

baltur

TECNOLOGIE PER IL CLIMA

ПРОМЫШЛЕННАЯ ГОРЕЛКА СЕРИЯ

TS 0 N / ND
TS 1 N / ND
TS 2 N / ND

“Срок службы горелок, изготовленных нашей Firmой, составляет не менее 10 лет, при соблюдении нормальных рабочих условий, и при проведении регулярного после-продажного обслуживания.



Код. 0006080667

(8182)63-90-72
+7(7172)727-132
(4722)40-23-64
(4832)59-03-52
(423)249-28-31
(844)278-03-48
(8172)26-41-59
(473)204-51-73
(343)384-55-89
(4932)77-34-06
(3412)26-03-58
(843)206-01-48

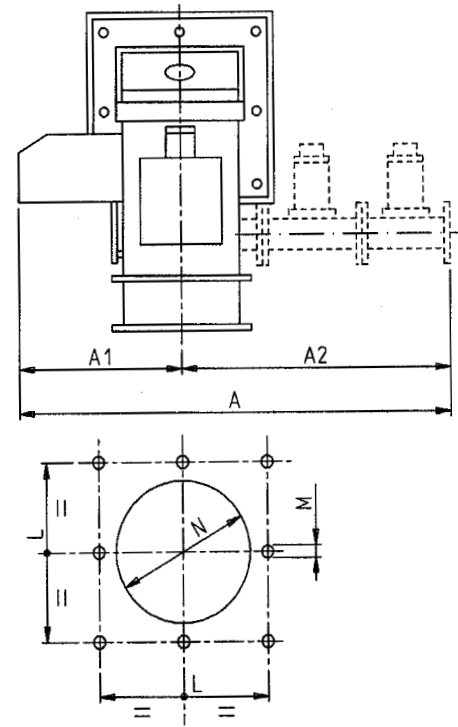
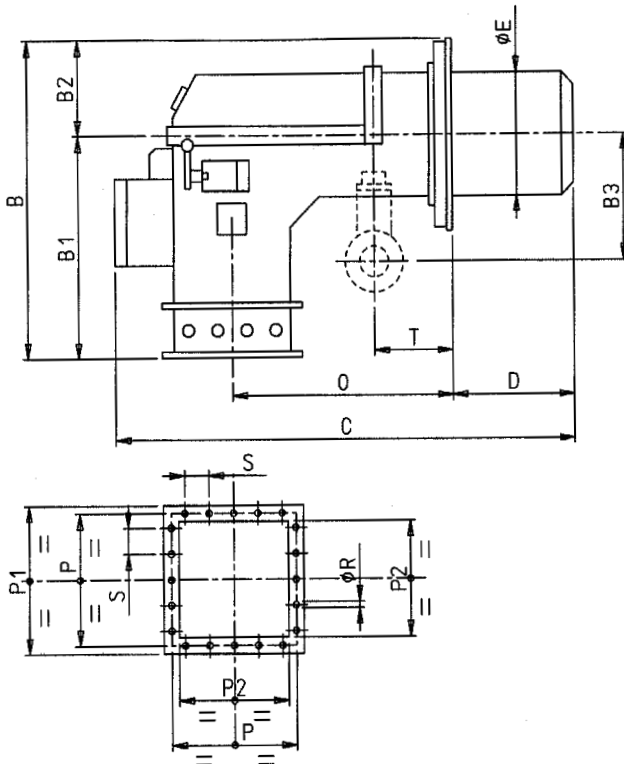
(4012)72-03-81
(4842)92-23-67
(3842)65-04-62
(8332)68-02-04
(861)203-40-90
(391)204-63-61
(4712)77-13-04
(4742)52-20-81
(3519)55-03-13
(495)268-04-70
(8152)59-64-93
(8552)20-53-41

(831)429-08-12
(3843)20-46-81
(383)227-86-73
(4862)44-53-42
(3532)37-68-04
(8412)22-31-16
(342)205-81-47
- - (863)308-18-15
(4912)46-61-64
(846)206-03-16
- (812)309-46-40
(845)249-38-78

(4812)29-41-54
(862)225-72-31
(8652)20-65-13
(4822)63-31-35
(3822)98-41-53
(4872)74-02-29
(3452)66-21-18
(8422)24-23-59
(347)229-48-12
(351)202-03-61
(8202)49-02-64
(4852)69-52-93

- Внимательно прочитать инструкции по применению прежде, чем начинать эксплуатацию и техническое обслуживание горелки.
- Работы на горелке и установке должны выполняться только квалифицированным персоналом.
- Электропитание установки должно быть отключено прежде, чем начинать работы на установке.
- Если работы выполнены неправильно, то возникает опасность серьёзных аварий.

| | | |
|---|---|----|
| - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ГОРЕЛОК | “ | 3 |
| - ОПИСАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРЕЛОК - Серия “TS” (с размонтированным наконечником) | “ | 4 |
| - УСТАНОВКА ПОДАЧИ ТОПЛИВА | “ | 5 |
| - ОПИСАНИЕ РАБОТЫ НА ТОПЛИВНОМ МАЗУТЕ | “ | 8 |
| - КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ - ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ НА ТОПЛИВНОМ МАЗУТЕ | “ | 13 |
| - РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУХА НА ГОРЛОВИНЕ СГОРАНИЯ И ДИСК ПЛАМЕНИ | “ | 16 |
| - КОНТРОЛИ | “ | 18 |
| - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЕЛКИ -ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | “ | 18 |
| - ВАРИАНТ ДЛЯ ГОРЕЛКИ, ОСНАЩЁННОЙ ПАРОВЫМ ПОДОГРЕВАТЕЛЕМ ТОПОЧНОГО МАЗУТА | “ | 19 |
| - РЕГУЛИРУЮЩИЙ СЕРВОДВИГАТЕЛЬ | “ | 23 |
| - АППАРАТУРА | “ | 24 |
| - ЭЛЕКТРОННОМУ РЕГУЛЯТОРУ ТЕМПЕРАТУРЫ “MS 30” | “ | 33 |
| - ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА | “ | 37 |



| Modello | A | A1 | A2 | B | B1 | B2 | B3 | C | D | E | F | L | M | N | O | P | P1 | P2 | R | S | T |
|---------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|--------|-----|-----|--------|--------|------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|
| | | | | | | | | | | ϕ | | | ϕ | ϕ | | | | | ϕ | | |
| TS 0 L | 750 | 525 | 225 | 660 | 430 | 230 | - | 1095 | 265 | 285 | 285 | 390 | M12 | 300 | 465 | 295 | 330 | 260 | 10 | 80 | - |
| TS 1 L | 853 | 568 | 285 | 870 | 580 | 290 | - | 1525 | 385 | 320 | 320 | 490 | M16 | 330 | 723 | 400 | 435 | 365 | 10 | 80 | - |
| TS 2 L | 853 | 568 | 285 | 870 | 580 | 290 | - | 1515 | 375 | 400 | 400 | 490 | M16 | 410 | 723 | 400 | 435 | 365 | 10 | 80 | - |
| TS 3 L | 920 | 595 | 325 | 910 | 580 | 330 | - | 1700 | 455 | 450 | 450 | 570 | M18 | 460 | 750 | 455 | 490 | 420 | 10 | 95 | - |
| TS 4 L | 1025 | 645 | 380 | 1085 | 700 | 385 | - | 2115 | 580 | 550 | 550 | 680 | M18 | 560 | 1040 | 555 | 590 | 520 | 10 | 120 | - |
| TS 0 N | 750 | 525 | 225 | 660 | 430 | 230 | - | 1095 | 265 | 285 | 285 | 390 | M12 | 300 | 465 | 295 | 330 | 260 | 10 | 80 | - |
| TS 1 N | 853 | 568 | 285 | 870 | 580 | 290 | - | 1525 | 385 | 320 | 320 | 490 | M16 | 330 | 723 | 400 | 435 | 365 | 10 | 80 | - |
| TS 2 N | 853 | 568 | 285 | 870 | 580 | 290 | - | 1515 | 375 | 400 | 400 | 490 | M16 | 410 | 723 | 400 | 435 | 365 | 10 | 80 | - |
| TS 3 N | 920 | 595 | 325 | 910 | 580 | 330 | - | 1700 | 455 | 450 | 450 | 570 | M18 | 460 | 750 | 455 | 490 | 420 | 10 | 95 | - |
| TS 4 N | 1025 | 645 | 380 | 1085 | 700 | 385 | - | 2115 | 580 | 550 | 550 | 680 | M18 | 560 | 1040 | 555 | 590 | 520 | 10 | 120 | - |
| TS 0 G | 1165 | 525 | 640 | 660 | 430 | 230 | 350 | 1095 | 265 | 285 | 285 | 390 | M12 | 300 | 465 | 295 | 330 | 260 | 10 | 80 | 165 |
| TS 1 G | 1248 | 568 | 680 | 870 | 580 | 290 | 398 | 1525 | 385 | 320 | 320 | 490 | M16 | 330 | 723 | 400 | 435 | 365 | 10 | 80 | 238 |
| TS 2 G | 1328 | 568 | 760 | 870 | 580 | 290 | 388 | 1515 | 375 | 400 | 400 | 490 | M16 | 410 | 723 | 400 | 435 | 365 | 10 | 80 | 238 |
| TS 3 G | 1395 | 595 | 800 | 910 | 580 | 330 | 420 | 1700 | 455 | 450 | 450 | 570 | M18 | 460 | 750 | 455 | 490 | 420 | 10 | 95 | 295 |
| TS 4 G | 1605 | 645 | 960 | 1085 | 700 | 385 | 520 | 2115 | 580 | 550 | 550 | 680 | M18 | 560 | 1040 | 555 | 590 | 520 | 10 | 120 | 375 |

Горелка "TS" состоит из узлов, поставляемых по отдельности; сборка этих компонентов должна быть произведена на месте установки горелки, в соответствии с инструкциями Фирмы BALTUR.

- A - Горловина сгорания.
- B - Электрический щит.
- C - Подстанция напора для жидкого топлива. В случае использования топочного мазута, данный узел включает также электрический подогреватель топочного мазута, и по заказу, также и вспомогательный паровой подогреватель.
- D - Узел газовых клапанов для горелок, в которых используется газообразное топливо (обычно метан).
- E - Дутьевой механизм (электровентиль) для горючей воздушной смеси.

Для этих горелок предусматриваются различные варианты исполнения в зависимости от типа топлива, которое для них применяется, а именно:

- ГАЗ (Метан), вариант TS...G
- ГАЗОЙЛЬ, вариант TS...L
- ТОПОЧНЫЙ МАЗУТ (номинальная вязкость макс. 60°E при 50°С), вариант TS...N
- **ГУСТОЙ МАЗУТ** (номинальная вязкость макс. 60°E при 50°С) модель **TS...ND**
- ГАЗ (Метан) ТОПОЧНЫЙ МАЗУТ (номинальная вязкость макс. 60°E при 50°С), вариант TS...GN
- ГАЗ (Метан) ГАЗОЙЛЬ, вариант TS...GL

Следует уточнить, что горелки TS...GL и TS...GN предусмотрены для попеременного функционирования как на метане, так и на жидком топливе. Номинальные выделения топлива этих горелок и тепловая мощность в различных вариантах приведены в следующей таблице.

| МОДЕЛЬ | кг/час | Нм ³ /час | кВт |
|--------|------------|----------------------|--------------|
| TS 0 G | - | 58 ÷ 292 | 584 ÷ 2920 |
| TS 0 L | 82 ÷ 245 | - | 973 ÷ 2920 |
| TS 0 N | 87 ÷ 260 | - | 973 ÷ 2900 |
| TS 1 G | - | 94 ÷ 468 | 930 ÷ 4650 |
| TS 1 L | 131 ÷ 392 | - | 1550 ÷ 4650 |
| TS 1 N | 130 ÷ 416 | - | 1550 ÷ 4650 |
| TS 2 G | - | 140 ÷ 702 | 1396 ÷ 6980 |
| TS 2 L | 196 ÷ 588 | - | 2327 ÷ 6980 |
| TS 2 N | 208 ÷ 625 | - | 2327 ÷ 6980 |
| TS 3 G | - | 233 ÷ 1167 | 2320 ÷ 11600 |
| TS 3 L | 326 ÷ 978 | - | 3867 ÷ 11600 |
| TS 3 N | 346 ÷ 1039 | - | 3867 ÷ 11600 |
| TS 4 G | - | 352 ÷ 1760 | 3500 ÷ 17500 |
| TS 4 L | 492 ÷ 1475 | - | 5833 ÷ 17500 |
| TS 4 N | 523 ÷ 1568 | - | 5833 ÷ 17500 |

- горелки серии "TS" имеют плавную регулировку в диапазоне 1 ÷ 5 на газовой модели и в диапазоне 1 ÷ 3 в модели для газойля и мазута. Настройка на потребность в теплоэнергии в данный момент обеспечивается серводвигателем, который регулирует как количество воздуха сгорания, так и топлива по команде от зонда в котле.
- Горелки оснащены устройством, которое автоматически изменяет отсек прохода воздуха в горловине сгорания, в пропорциональном соотношении с изменением нагрузки.
- Посредством данного устройства можно получить хорошее сгорание при любых условиях нагрузки, в результате чего оптимизируется смешивание воздуха-топлива, таким образом, в эту смесь входит меньший избыток воздуха, с улучшенным качеством сгорания.
- Вентилятор, щит управления, возможно заказанный нагреватель, и газовая установка, изготавливаются и поставляются клиенту в соответствии со специфическими потребностями последнего, и с условиями работы горелки.

УСТАНОВКА ПОДАЧИ ТОПЛИВА

Насос горелки должен получать топливо от специально предназначенной для этого системы подачи топлива, со вспомогательным насосом с регулируемым давлением от 0,5 до 2 бар. Если применяемое топливо имеет номинальную вязкость выше 5°E при 50°C, то оно должно быть предварительно подогрето до 50 ÷ 60°C.

Величина давления подачи топлива для насоса горелки (0,5 ÷ 2 бар) должна быть практически постоянной, как при остановленной горелке, так и при функционирующей горелке с максимальным выделением топлива, которое требуется для котла.

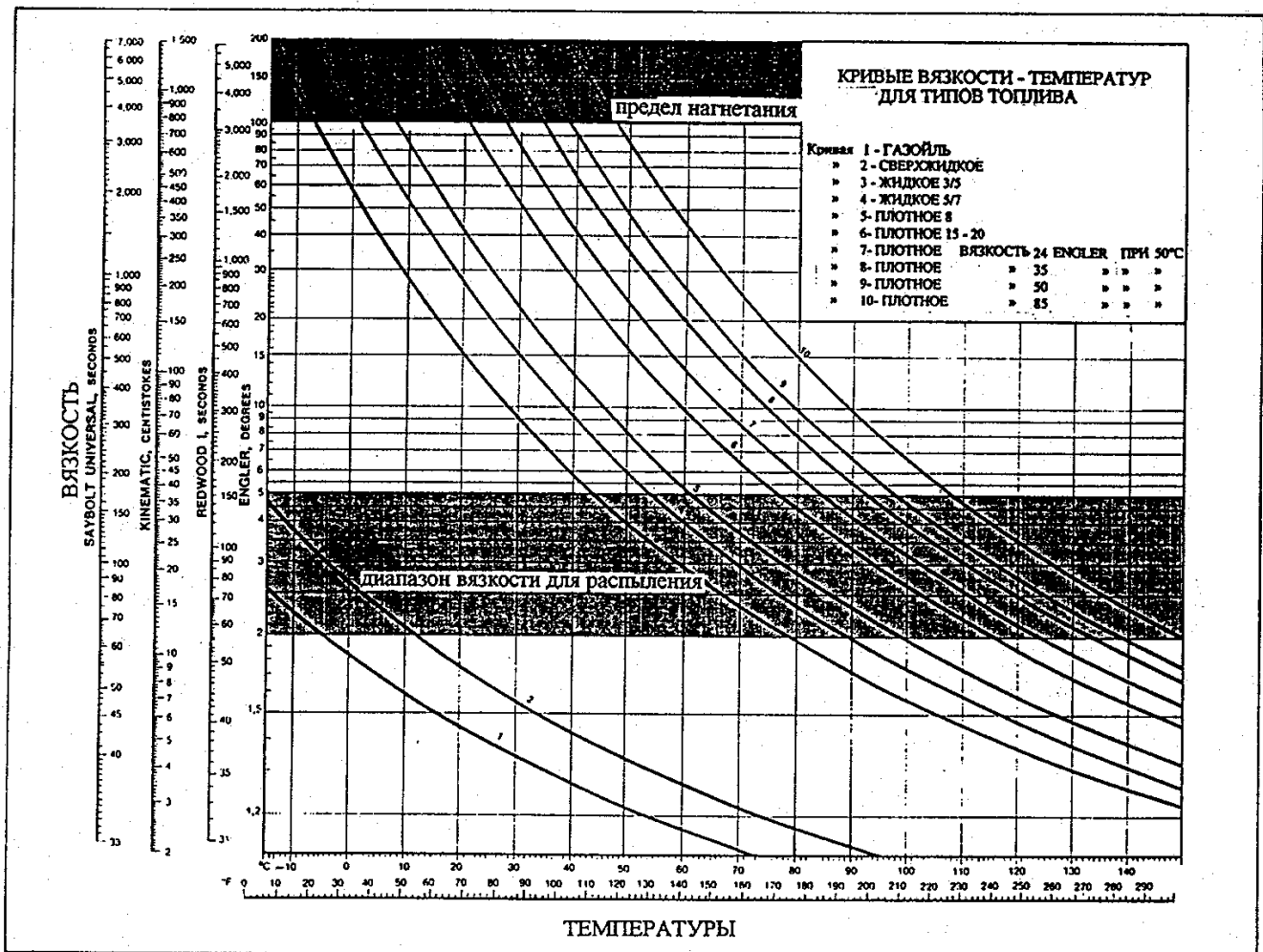
Система подачи должна быть выполнена в соответствии с нашими чертежами, приведёнными здесь далее, также и в том случае, когда используется топливо с низкой вязкостью.

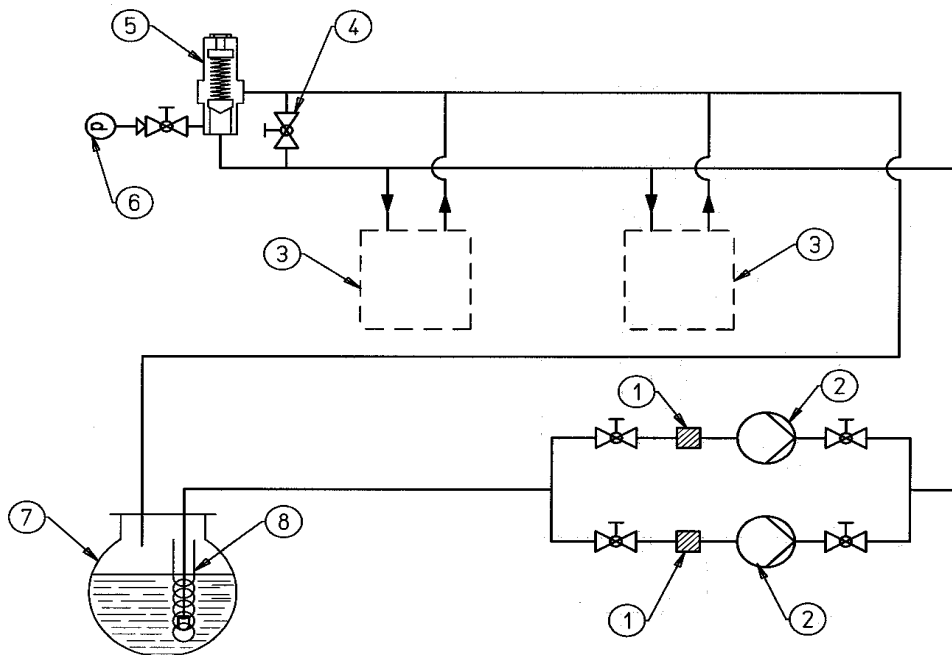
Расчет размеров трубопроводов должен быть выполнен в зависимости от их длины, и от производительности используемого насоса.

Наши указания касаются только того, что является существенной необходимостью для обеспечения хорошего функционирования.

Предписания, которые следует соблюдать, чтобы установка отвечала требованиям Закона № 615 (antismog - антисмог), и циркуляра Министерства Внутренних Дел № 73 от 29/07/71, а также распоряжениям местного Управления пожарной охраны, должны быть подобраны в специальных публикациях.

ДИАГРАММА ВЯЗКОСТЬ-ТЕМПЕРАТУРЫ



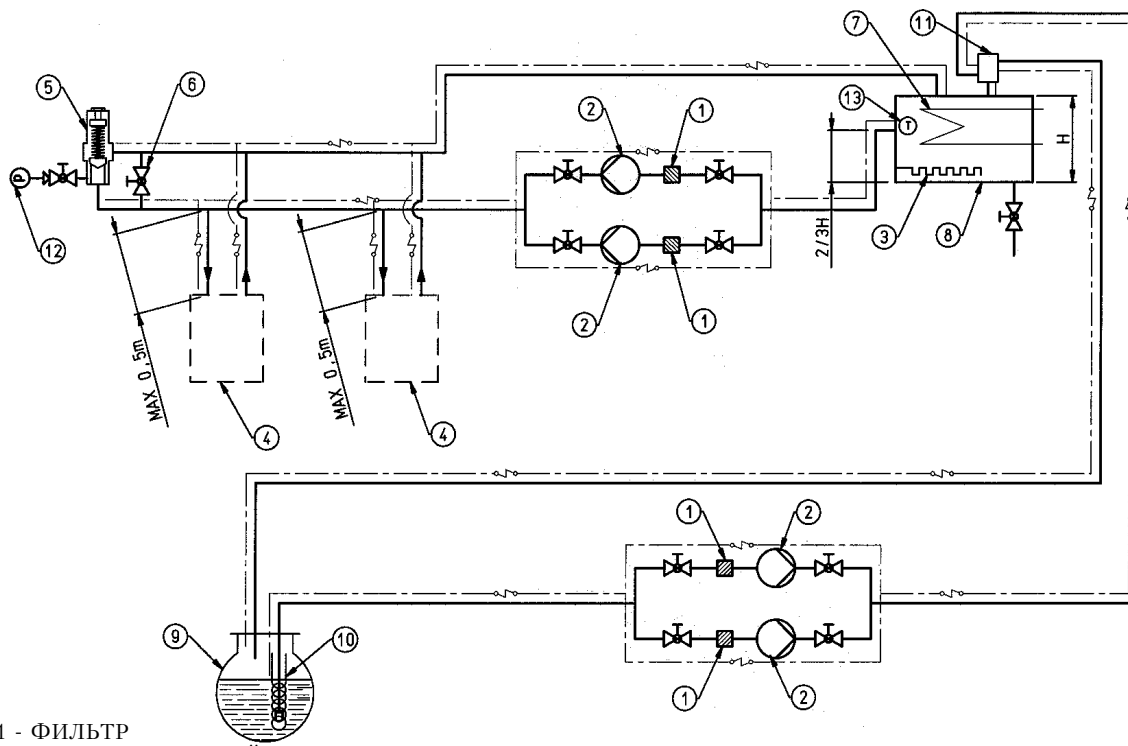


- 1 - ФИЛЬТР
- 2 - ЦИРКУЛИРУЮЩИЙ НАСОС
- 3 - ПОДСТАНЦИЯ НАПОРА
- 4 - БАЙПАС (ОБЫЧНО ЗАКРЫТЫЙ)
- 5 - РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРУЕМОГО ОТ 0.5 ДО 3 БАР

- 6 - МАНОМЕТР 0 - 4 БАР
- 7 - ГЛАВНАЯ ЦИСТЕРНА
- 8 - ВОЗМОЖНЫЙ НАГРЕВ МАСЛА ПАРОМ ИЛИ ГОРЯЧЕЙ ВОДОЙ, ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ТАКЖЕ ВО ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ, ТЕМПЕРАТУРЫ, ДОСТАТОЧНОЙ ДЛЯ ПЕРЕТЕКАНИЯ ПО ТРУБОПРОВОДУ

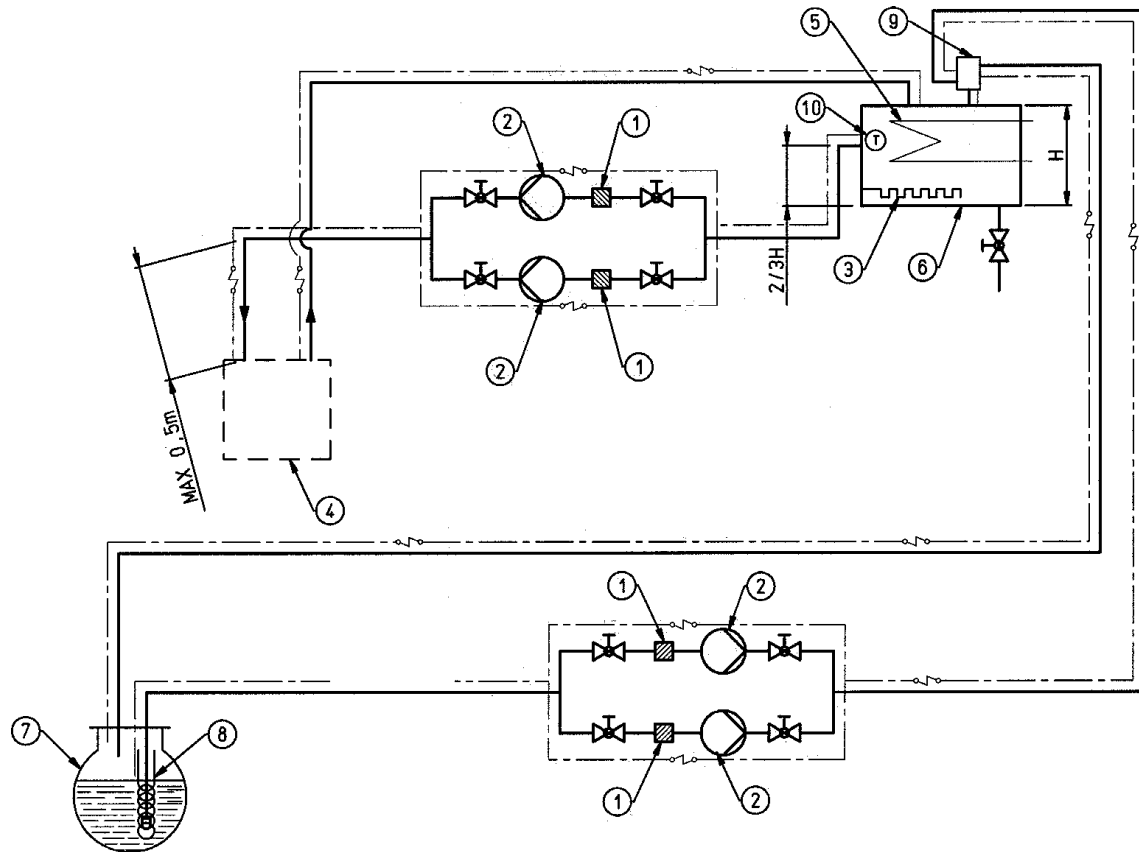
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ГОРЕЛОК, СЕРИЯ GI 1000 - TS - PYR,
ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ НА ПЛОТНОМ ТОПОЧНОМ МАЗУТЕ
(50° Е ДО 50° С) СО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ НАГРЕВАТЕЛЕМ

№ ВТ 8866/4
31/05/01



- 1 - ФИЛЬТР
- 2 - ЦИРКУЛИРУЮЩИЙ НАСОС
- 3 - ПУСКОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ С ТЕРМОСТАТОМ
- 4 - ПОДСТАНЦИЯ НАПОРА И НАГРЕВА ТОПЛИВА
- 5 - РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРУЕМОГО ОТ 0.5 ДО 3 БАР
- 6 - БАЙПАС (ОБЫЧНО ЗАКРЫТЫЙ)
- 7 - ПАРОВОЙ ЗМЕЕВИК ДЛЯ НАГРЕВА МАСЛА
- 8 - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ
- 9 - ГЛАВНАЯ ЦИСТЕРНА

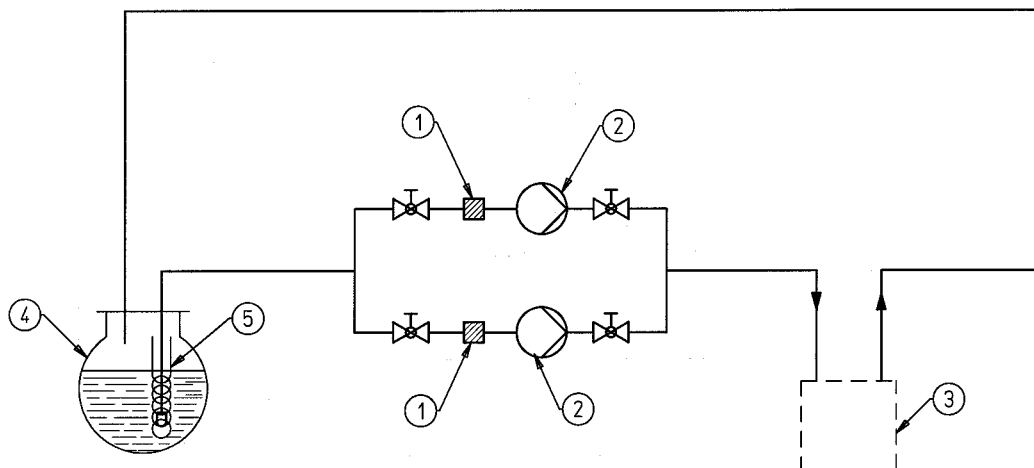
- 10 - НАГРЕВ МАСЛА ПАРОМ ИЛИ ГОРЯЧЕЙ ВОДОЙ, ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ТАКЖЕ ВО ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ, ТЕМПЕРАТУРЫ, ДОСТАТОЧНОЙ ДЛЯ ПЕРЕТЕКАНИЯ ПО ТРУБОПРОВОДУ
- 11 - РЕЗЕРВУАР - ДЕГАЗАТОР Ø 100, Н-300
- 12 - МАНОМЕТР (0 + 4 бар)
- 13 - ТЕРМОМЕТР
- SW — СВАРНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАБЕЛЬ



- | | |
|--|---|
| 1 - ФИЛЬТР | 8 - НАГРЕВ МАСЛА ПАРОМ ИЛИ ГОРЯЧЕЙ ВОДОЙ, ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ТАКЖЕ ВО ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ, ТЕМПЕРАТУРЫ, ДОСТАТОЧНОЙ ДЛЯ ПЕРЕТЕКАНИЯ ПО ТРУБОПРОВОДУ |
| 2 - ЦИРКУЛИРУЮЩИЙ НАСОС | 9 - РЕЗЕРВУАР - ДЕГАЗАТОР Ø 100, Н-300 |
| 3 - ПУСКОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ С ТЕРМОСТАТОМ | 10 - ТЕРМОМЕТР |
| 4 - ПОДСТАНЦИЯ НАПОРА | ≡ ≡ ≡ СВАРНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КАБЕЛЬ |
| 5 - ПАРОВОЙ ЗМЕЕВИК ДЛЯ НАГРЕВА МАСЛА | |
| 6 - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ | |
| 7 - ГЛАВНАЯ ЦИСТЕРНА | |

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ГОРЕЛКИ, СЕРИЯ GI 1000 - TS - PYR,
ФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ НА ГАЗОЙЛЕ ИЛИ НА ТОПОЧНОМ МАЗУТЕ С
НОМИНАЛЬНОЙ ВЯЗКОСТЬЮ МАКС. 50° Е ДО 50° С

№ ВТ 8911/1



- | |
|--|
| 1 - ФИЛЬТР |
| 2 - ЦИРКУЛИРУЮЩИЕ НАСОСЫ |
| 3 - ПОДСТАНЦИЯ НАПОРА |
| 4 - ГЛАВНАЯ ЦИСТЕРНА |
| 5 - ВОЗМОЖНЫЙ НАГРЕВ МАСЛА ПАРОМ ИЛИ ГОРЯЧЕЙ ВОДОЙ, ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ТАКЖЕ ВО ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ, ТЕМПЕРАТУРЫ, ДОСТАТОЧНОЙ ДЛЯ ПЕРЕТЕКАНИЯ ПО ТРУБОПРОВОДУ |

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ НА ТОПЛИВНОМ МАЗУТЕ (См. 0002901100 и ВТ 8867)

В ходе фазы предварительного подогрева мазута напряжение проходит через термореле регулирования подогревателя и достигает обмотку дистанционного выключателя сопротивлений.

Названный дистанционный выключатель замыкается и дает ток сопротивлениям подогревателя, которые нагревают содержащееся в нем топливо. Посредством выключателя щита (I) являются включенными также сопротивления, которые подогревают насос и блок распылителя (только для модели..D). Термореле минимума подогревателя замыкается когда температура достигает показателя, на который оно отрегулировано. Аппаратура включается только тогда, когда в подогревателе достигается температура, при которой отключаются сопротивления (размыкание контакта термореле регулирования), следовательно, при максимальной температуре мазута в подогревателе.

Аппаратура (циклическое реле) управления и контроля горелки включается, следовательно, от термореле регулирования подогревателя когда он сам исключает сопротивления, отключая соответствующий дистанционный выключатель.

Характеристики аппаратуры

| Аппаратура и соответст. программ. устройство | Время безопасн. в секундах | Время предварительной вентиляции и предварительной циркуляции в секундах | Предварит. зажигание в секундах | Пост-зажигание в секундах | Время между 1-м пламенем и началом модуляции в секундах |
|--|----------------------------|--|---------------------------------|---------------------------|---|
| LAL 1.25 Циклическое реле | 5 | 22,5 | 2,5 | 5 | 20 |

Аппарат на циклическом реле выполняет программу зажигания путем включения в работу мотора вентилятора для выполнения фазы предварительной вентиляции.

Если давление воздуха, поставляемого крыльчаткой, является достаточным для задействования соответствующего реле давления, то незамедлительно включается также и мотор насоса, который выполняет предварительную циркуляцию горячего топлива в трубопроводах горелки.

От насоса масло достигает подогревателя, проходит через него, нагреваясь до предусмотренной температуры, и выходит, проходя через фильтр, к блоку распылителя. Горячее топливо циркулирует в группе распылителя, не выходя из форсунки, так как переход по направлению к форсунке (ход) и от форсунки (возврат) являются закрытыми. Закрытие осуществляется посредством “крепежных шпилек”, установленных на конце стержня. Названные “шпильки” являются прижатыми к своим местам при помощи крепких пружин, находящихся на противоположном конце стержней.

Топливо циркулирует и выходит из трубы возврата узла распылителя, проходит через небольшой шланг, в котором установлено термореле TRU, и выходит к регулятору давления возврата, проходит через него, достигает возврата насоса и от него сбрасывается в трубу возврата.

Описанная выше циркуляция горячего топливного мазута выполняется при величине давления немного (несколько бар) превышающей минимальную, на которую отрегулирован регулятор давления возврата (10-12 бар) Эта фаза предварительной вентиляции и предварительной циркуляции мазута длится 22,5 секунд. Названное время может быть продлено (теоретически до бесконечности), так как особое строение электрического контура не позволяет продолжить выполнение программы зажигания до тех пор, пока температура топлива в трубопроводе возврата от форсунки не достигнет величины, на которую термореле TRU (Термореле на Возврате от Форсунки) отрегулировано.

Эта особое выполнение не позволяет топливу проходить через форсунку до тех пор, пока само топливо не достигнет по крайней мере температуры, на которую отрегулировано термореле TRU.

Обычно включение термореле TRU происходит в пределах нормального общего времени предварительной вентиляции (22,5). В противном случае фазы предварительной вентиляции и

предварительной циркуляции топливного мазута продлеваются вплоть до задействования термореле TRU. Задействование термореле TRU (топливный мазут циркуляции достаточно горячий) позволяет аппаратуре продолжить выполнение программы зажигания путем подключения трансформатора накала, который подает на электроды высокое напряжение.

Высокое напряжение между электродами дает электрический разряд (искру) для зажигания смеси топливо / воздух. Через 2,5 секунды от появления искры зажигания аппаратура дает напряжение на магнит, который посредством особых рычажных устройств отодвигает назад два стержня перекрытия потока (ход и возврат) мазута к форсунке.

Отодвигание назад стержней определяет также закрытие внутреннего перехода (байпасс) к блоку распылителя, следовательно, давление в насосе устанавливается на нормальный показатель прикл. 20-22 бар. Сдвигание двух стержней с точек закрытия позволяет теперь топливу войти в форсунку при давлении, отрегулированном на насосе, в 20-22 бар, и выйти из форсунки, будучи в надлежащем образом распыленном виде.

Давление возврата, которое определяет подачу в топке, отрегулировано посредством регулятора давления возврата. Для расхода зажигания (минимальная подача) указанная величина составляет примерно 10-12 бар. Распыленное топливо, выходящее из форсунки, смешивается с воздухом, поставляемым крыльчаткой, и зажигается посредством искры электродов.

Наличие пламени выявляется фотосопротивлением.

Программирующее устройство продолжает функционирование и, по истечении 5 секунд, переходит положение блокирования, происходит зажигание и затем вводится контур модуляции.

Мотор модуляции управляет повышением одновременной подачи топлива и воздуха, поддерживающего горение. Повышение подачи топлива определяется диском с изменяющимся профилем, который, вращаясь, создает большее сжатие пружины регулятора давления возврата и, следовательно, повышение давления возврата соответствует повышению подачи топлива.

Повышению подачи топлива должно соответствовать повышение, в соответствующем количестве, воздуха горения. Это условие выполняется в момент первого регулирования посредством действия на винты, которые изменяют профиль диска управления регулирования воздуха горения.

Подача топлива и, одновременно, воздуха, поддерживающего горение, повышает вплоть до максимального показателя (давление топлива на регуляторе давления возврата равно приблизительно 18-20 бар с давлением на насосе находится на показателе 20-22 бар).

Подача топлива и воздуха, поддерживающего горение, остается на максимальном показателе пока температура (давление в случае парового котла) котла не приблизится к отрегулированному показателю и определит запрос мотора управления модуляцией в направлении, противоположном предшествующему направлению. Движение возврата мотора модуляции определяет понижение подачи топлива и соответствующего воздуха, поддерживающего горение.

Система модуляции достигает положения равновесия, соответствующего подаче топлива и соответствующего воздуха, поддерживающего горение, равным количеству тепла, запрашиваемому котлом с работающей горелкой зонд котла регистрирует изменения загрузки котла и автоматически посылает запрос на соответствие подачи топлива и соответствующего воздуха, поддерживающего горение, мотору модуляции.

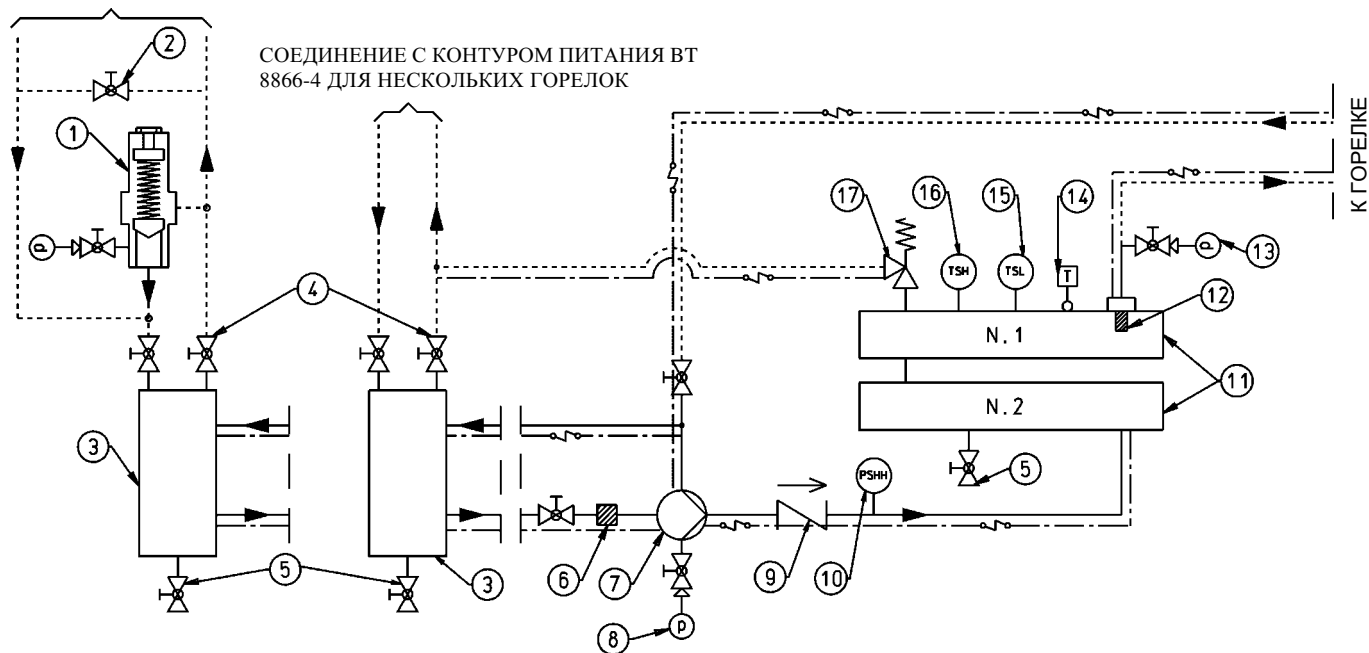
Если даже с минимальной подачей топлива и воздуха, поддерживающего горение, достигается максимальная температура (давление в случае парового котла), задействуется, на показателе, на который является отрегулированным, термореле (реле давления в случае парового котла), которое определяет полную остановку горелки.

Понижаясь, температура (давление в случае парового котла) ниже показателя, при котором включается устройство остановки, горелка возвращается к зажиганию, как описано выше.

Следует учитывать, что реализуемый диапазон изменения расхода при хорошем горении изменяется ориентировочно от 1 до 1/3 относительно максимального расхода, указанного на табличке. В том случае, если пламя не появляется в течение 5 секунд от введения магнита, аппаратура контроля устанавливается в положение “блокирование” (полная остановка горелки и загорание соответствующей индикаторной лампы). Для “разблокирования” аппаратуры следует нажать соответствующую кнопку.

Примечание: реле давления воздуха должно быть отрегулировано в момент зажигания горелки в зависимости от величины давления, которое определяется для работы с пламенем зажигания.

СОЕДИНЕНИЕ С КОНТУРОМ
ПИТАНИЯ ВТ 8910-2 ТОЛЬКО
ДЛЯ ОДНОЙ ГОРЕЛКИ



- 1 - РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ОТ 0,5 ДО 3 бар С МАНОМЕТРОМ 0 ÷ 4 бар ДЛЯ ЗАМКНУТОГО КОНТУРА
- 2 - ОБВОД НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТ
- 3 - КОНДЕНСАЦИОННЫЙ ГОРШОК ДЛЯ РЕКУПЕРАЦИИ И ДЕГАЗАЦИИ
- 4 - КЛАПАН СТРАВЛИВАНИЯ ВОЗДУХА - ГАЗА, ОБЫЧНО ЗАКРЫТ, СЛЕГКА ПРИОТКРЫТЬ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ ВЫПУСКА ГАЗА
- 5 - СЛИВ ВОДЫ И СИСТЕМА
- 6 - ФИЛЬТР НАСОСА ГОРЕЛКИ
- 7 - ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА ГОРЕЛКИ С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ
- 8 - МАНОМЕТР 0 ÷ 40 бар
- 9 - ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
- 10 - РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ МАСЛА, ОТРЕГУЛИРОВАТЬ НА 28 бар (ПО ЗАПРОСУ)
- 11 - ЭЛЕКТРОПОДОГРЕВ (№ 1 НАГРЕВАТЕЛЬ TS 0 ÷ 2)
- 12 - САМООЧИЩАЮЩИЙСЯ ФИЛЬТР 0,3 мм
- 13 - МАНОМЕТР 0 ÷ 40 бар
- 14 - ЗОНД ТЕРМОСТАТА И ТЕРМОМЕТРА
- 15 - ТЕРМОСТАТ МИН. ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВАТЕЛЯ
- 16 - ТЕРМОСТАТ МАКС. ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВАТЕЛЯ
- 17 - ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН НАГРЕВАТЕЛЯ (ОТРЕГУЛИРОВАН НА 30 бар)

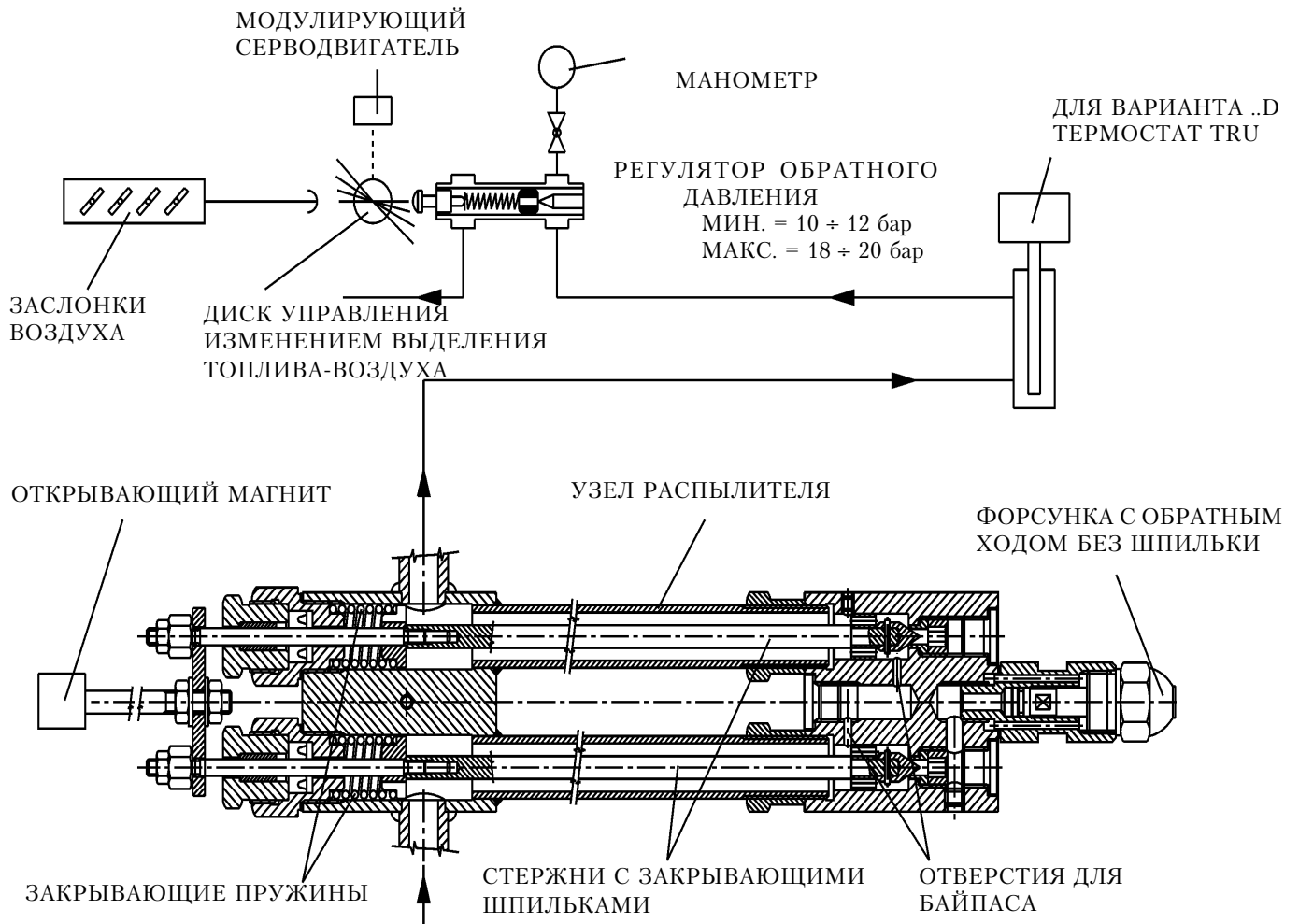
ПРИМ.: КОНТУР ПОДАЧИ ОТ БАКА К НАПОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ ГОРЕЛКИ ИМЕЕТ ФОРМУ КОЛЬЦА СО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ НАСОСОМ, УСЛОВИЕ ПОДАЧИ: 0,5 ÷ 3 бар ПРИ 60° С.

— — — ЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ ПОДОГРЕВА ИМЕЕТ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЮ (ТОЛЬКО ДЛЯ ВЯЗКОСТИ > 60° Е ПРИ 50° С)

— — — ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДА ОТВЕЧАЕТ МОНТАЖНИК



ЗА ШАРОВЫЕ КЛАПАНЫ ОТВЕЧАЕТ КЛИЕНТ

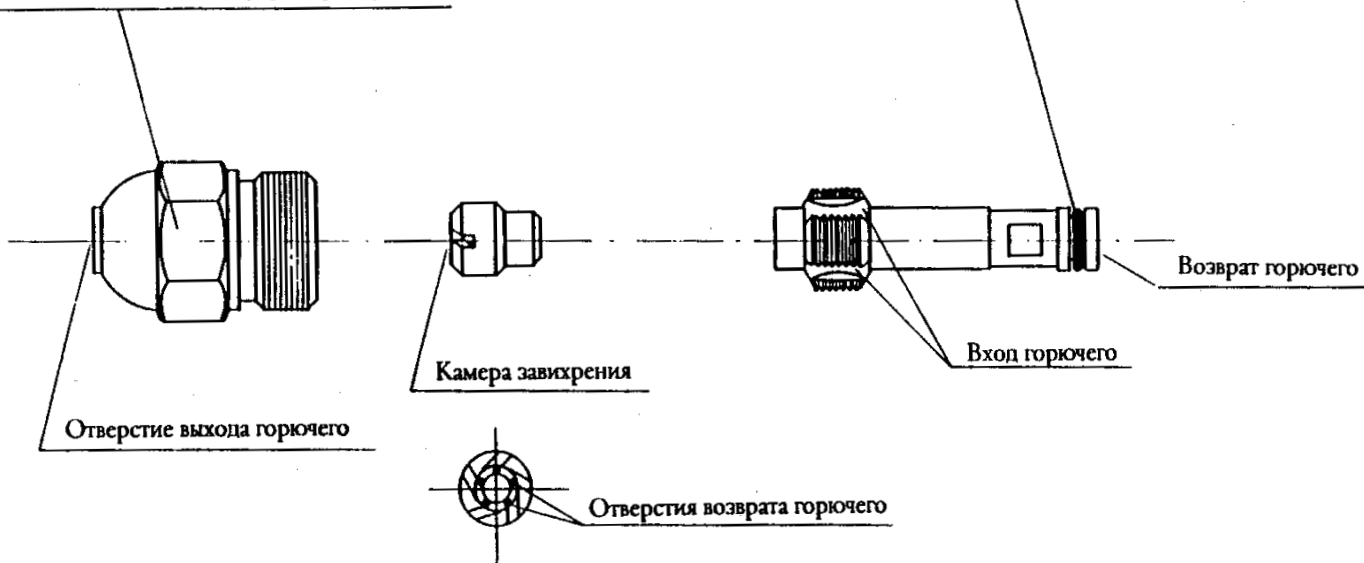


Идентификационные данные форсунки:

Подача в кг/ч

Угол распыления = 30°-45°-60°-80°

Соотношение подачи (1/3 = B3 - 1/5 = B5)

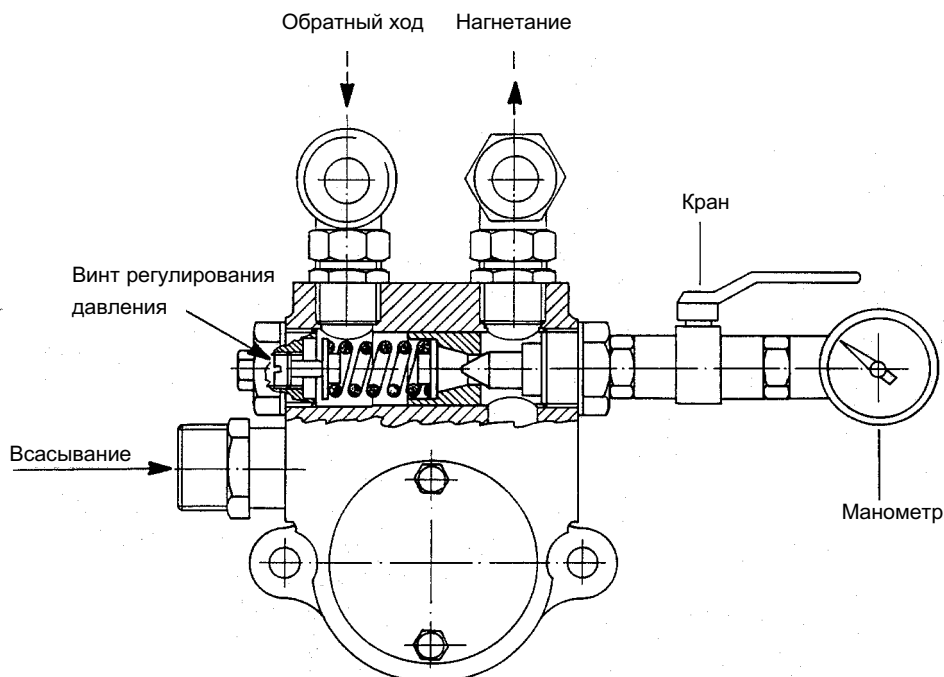


Обратить внимание: Для качественного функционирования форсунки необходимо, чтобы ее "возрат" никогда не был полностью закрытым. Это условие должно быть реализовано, действуя соответствующим образом, при проведении первого зажигания горелки. На практике требуется, чтобы форсунка при работе на максимально запрошенной подаче имела разницу давления между "подачей" на форсунку (давление насоса) и "возратом" с форсунки (давление на регуляторе давления возврата) было по меньшей мере 2 - 3 бар

Например: Давление насоса - 20 бар
 Давление возврата - 20 - 2 = 18 бар
 20 - 3 = 17 бар
 Давление насоса - 22 бар
 Давление возврата - 22 - 2 = 20 бар
 22 - 3 = 19 бар

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ НАСОСА МОДЕЛЬ KSVB 1000 ÷ 6000 R

№ 0002900430



КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

Горелка должна быть установлена на железную плиту котла, на которой предварительно монтируются в соответствии с шаблоном отверстия, установочные штифты, входящие в комплект поставки.

Рекомендуется выполнить электросварку установочных штифтов с внутренней стороны плиты, чтобы избежать в случае размонтирования горелки, их изъятие вместе гайками, блокирующими аппарат.

В случае отсутствия теплоизоляции, необходимо проложить между плитой и котлом защитный слой асбеста, толщиной по крайней мере 10 мм.

Чтобы вставить асбестовый фланец, который должен быть расположен между горелкой и плитой котла, следует размонтировать конечную часть горловины сгорания. Удостовериться в том, чтобы горловина сгорания проникла в топку на то расстояние, которое затребовано изготовителем котла.

(По заказу горелка может быть поставлена с нормальным наконечником, или с длинным наконечником).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Рекомендуется выполнить все соединения с помощью гибкого электрического провода.

Линии электропередачи должны быть достаточно удалены от горячих частей аппарата.

Убедиться в том, чтобы линия электропередачи, к которой должен быть подключён аппарат, была предусмотрена на величины напряжения и частоты, соответствующие для горелки.

Убедиться в том, чтобы главная линия электропитания, относящийся к ней выключатель с плавкими предохранителями (обязательно имеющийся), и возможно имеющийся ограничитель, были предусмотрены для выдерживания максимального тока, потребляемого горелкой.

Более детальные пояснения даны в электрических схемах, конкретно по каждой отдельной горелке.

ЗАЖИГАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ НА ТОПЛИВНОМ МАЗУТЕ

- 1) Удостовериться в том, чтобы характеристики форсунки (подача и угол разбрызгивания) соответствовали топке (см. ВТ 9353/1). В обратном случае заменить форсунку другой, подходящей.
- 2) Проверить имеется ли топливо в цистерне и то, что оно, по крайней мере зрительно, является подходящим для горелки.
- 3) Удостовериться в том, что в котле имеется вода и что заслонки установки являются открытыми.
- 4) Удостовериться в точности, что ничто не осложняет выброс продуктов горения (открытые заслонки котла и дымохода).
- 5) Удостовериться в том, что напряжение электрической линии, с которой необходимо произвести соединение, соответствует требуемой для горелки и что электрические соединения мотора правильным образом подготовлены для имеющегося показателя напряжения.
Удостовериться в том, что электрические соединения выполнены на месте в точном соответствии с нашей электрической схемой.
- 6) Убедиться в том, что головка горения проникает в топку настолько, насколько это требуется конструктором котла. Проверить, чтобы устройство регулирования воздуха на головке горения находилось в положении, которое считается подходящим для подачи требуемого топлива (переход между диском и головкой должен быть значительно закрытым в случае подачи относительно заниженного количества топлива, в обратном случае, когда форсунка имеет повышенную подачу, переход воздуха между диском и головкой должен быть значительно открытым) см. главу “Регулирование головки горения”.
- 7) Снять крышку защиты вращающегося диска, включенного в моторчик регулирования где закручены регистрируемые винты для управления топливом и соответствующим воздухом, поддерживающим горение.
- 8) Установить два выключателя модуляции в положение “МИН” (минимум) и “РУЧН” (ручной).

- 9) Проверить, чтобы регулирование двух термореле подогревателя (как минимума, так и регулирования) являются соответствующими виду топлива, который намерены применять. Зная номинальный показатель вязкости топлива, предназначенного для применения, из диаграммы вязкость-температура определяется точный показатель температуры подогрева топливного мазута. Следует учитывать, что топливо должно подходить к форсунке, имея показатель вязкости не превышающий 2°E. Во избежании явлений интерференции, которые могут спровоцировать остановку горелки, следует отрегулировать термореле регулирования на показатель температуры на 15-20°С превышающий минимальную. После зажигания горелки проверить, проконтролировав величину, указанную на специальном термометре на подогревателе, правильную работу термореле. Отрегулировать приблизительно на 50°С термореле управления сопротивлением, встроенного в фильтр линии.
- 10) Пустить в ход вспомогательный контур питания топлива, контролируя эффективность и регулируя давление на приблизительно 1 бар.
- 11) Убрать из насоса пробку, находящуюся на месте присоединения вакуумметра и затем слегк открыть заслонку, расположенную на трубе подвода топлива. Подождать пока топливо выйдет из отверстия без присутствия пузырьков воздуха и затем вновь закрыть заслонку (см. ВТ 8867).
- 12) Приложить манометр (начало шкалы приблизительно 3 бар) к предусмотренному месту присоединения вакуумметра на насосе для того чтобы иметь возможность контролировать величину давления, с которым топливо подходит на насос горелки. Приложить манометр (начало шкалы приблизительно 30 бар) к предусмотренному месту на насосе присоединения манометра для того, чтобы иметь возможность контролировать ее рабочее давление. Приложить манометр (начало шкалы приблизительно 30 бар) к специальному креплению регулятора давления возврата с тем чтобы иметь возможность контроля величины, которая определяет подачу.
- 13) Установить выключатель, установленный на щите управления, в положение “0” (открыто) для избежания введения сопротивлений при пустом резервуаре и подать ток электрической линии, с которой горелка соединена. Проверить, нажимая вручную соответствующие дистанционные выключатели, что два мотора (крыльчатки и насоса) вращаются в правильном направлении. Если необходимо, поменять местами два провода главной линии для изменения направления вращения.
- 14) Запустить в работу насос горелки, нажимая вручную соответствующий дистанционный выключатель пока манометр, который определяет рабочее давление насоса не укажет присутствие легкого давления. Присутствие низкого давления в контуре подтверждает имевшее место наполнение резервуара подогревателя.
- 15) Включить выключатель щита управления с тем, чтобы дать ток аппаратуре. Таким образом, по сигналу соответствующего термореле включаются сопротивления, которые подогревают топливо в резервуаре и то, которое нагревает фильтр линии. Одновременно включаются (только в случае моделей ...D) сопротивления подогрева группы распылителя и насоса. Включение сопротивлений сигнализируется индикаторной лампочкой, расположенной на щите управления.
- 16) Термореле минимума замыкается когда топливо, содержащееся в подогревателе, достигает температуру, на которую термореле отрегулировано. Замыкание термореле минимума не влечет за собой мгновенное включение аппаратуры управления и контроля горелки. Названная аппаратура включается посредством термореле регулирования (контакт в коммутации) когда оно само выключет сопротивления, потому что температура топлива достигает величину, на которую является отрегулированным термореле регулирования. Запуск горелки начинается, следовательно, при условии того, что термореле и реле давления котла и безопасности являются выключенными, только когда являются выключенными сопротивления и в подогревателе достигнута максимальная температура. В ходе работы горелки специальное вспомогательное реле (соединенное с термореле минимума) предотвращает ее остановку когда термореле регулирования переключает контакт с тем, чтобы вновь ввести сопротивления (см. электрическую схему).
С вводом аппаратуры управления и контроля начинается выполнение фаз зажигания горелки.

Программа предусматривает фазу предварительной вентиляции камеры горения и одновременно предварительной циркуляции с горячим мазутом и на низком давлении во всем контуре топлива горелки. Зажигание горелки происходит, как описано в предыдущей главе “Описание Работы” и горелка зажигается на минимум.

- 17) Когда горелка находится в режиме “минимум” следует предусмотреть регулирование воздуха в количестве необходимом для хорошего горения. Для этого следует сильнее раскрутить или же закрутить регистрируемые винты в соответствии с точкой контакта при помощи рычага, который передает движение заслонки регулирования воздуха горения. Является предпочтительным, чтобы количество воздуха для “минимума” было бы слегка недостаточным, таким образом, чтобы обеспечить правильное зажигание даже в самых сложных случаях.
- 18) После завершения регулирования воздуха для “минимума” установить выключатели модуляции в положение “РУЧН” (ручное) и “МАКС” (максимум).
- 19) Мотор модуляции приводится в действие, следует подождать, пока диск, на котором расположены регулировочные винты, пройдет угол, равный примерно 12° (соответствующий примерно промежутку, занимаемому тремя винтами), после чего остановить модуляцию, приведя переключатель в положение “0”. Выполнить визуальный контроль пламени, и в случае необходимости, отрегулировать воздух горения, действуя как указано в пункте N 17. Затем, приступить к контролю горения посредством специальных инструментов, и изменить, в случае необходимости, регулирование, выполненное предварительно с помощью только одного визуального контроля. Описанная выше операция должна быть повторена прогрессивным образом (продвигая каждый раз диск примерно на 12°), с целью контроля и изменения при необходимости каждого раз соотношения топливо / воздух во время всего хода модуляции. Следует удостовериться в том, чтобы прогрессия в подаче топлива происходила постепенным образом, и чтобы максимальная подача имела место в конце хода модуляции. Это условие необходимо выполнить для того, чтобы процесс модуляции происходил с хорошей постепенностью. При необходимости, следует изменить положение винтов, которые управляют топливом, чтобы получить результаты, описанные выше. Уточняем, что максимальная подача достигается, когда давление возврата примерно на 2 - 3 бар ниже давления нагнетания (обычно 20 - 22 бар). Для правильного соотношения воздух / топливо, необходимо выявить величину углекислого газа (CO_2), которая увеличивается при увеличении подачи, составляя ориентировочно, по меньшей мере 10% при минимальной подаче, и достигая оптимальной величины 13% при максимальной подаче. Не советуем превышать величину 13% углекислого газа CO_2 , чтобы избежать работу горелки с избытком воздуха в довольно ограниченных пределах, что может повлечь значительное усиление темного цвета дыма, в связи с неизбежно возникающими причинами (изменение атмосферного давления, наличие маленьких пылевидных отложений в воздухопроводах вентилятора и т.д.). Возникающий темный цвет дымов тесным образом связан с типом используемого топлива (последние распоряжения по этому вопросу указывают в виде максимального показателя $n^\circ 6$ по шкале Bacharach). Советуем, по возможности, поддерживать показатель темноты дымов на величине ниже $n^\circ 6$ по шкале Bacharach, даже если величину CO_2 может быть в последствии слегка ниже. Чем меньше чернота дымов, тем меньше загрязняется котел, а кроме того, средний КПД последнего оказывается обычно более высоким, даже если величина CO_2 немного ниже. Напоминаем, что для того, чтобы выполнять хорошее регулирование представляется необходимым, чтобы температура воды в установке находилась в пределах режима работы и чтобы горелка находилась в работе по крайней мере в течение 15 минут. В отсутствие необходимых приборов за основание можно взять цвет пламени. Рекомендуем провести регулирование таким образом, чтобы получить пламя цвета светло-оранжевого, избегая красного пламени с присутствием дыма или белого цвета, с избытком воздуха. После проверки того, что регулирование (воздух/топливо) является правильным, закрутите винты блокирования регистрируемых винтов.

- 20) Теперь следует проверить правильную работу модуляции в автоматическом режиме модуляции путем установления выключателя АВТОМ – 0 - РУЧН в положение “АВТОМ” и выключателя МИН-0-МАКС в положение “0”. Таким образом модуляция включается исключительно посредством автоматического управления зонда котла. Обычно нет необходимости вмешательства во внутренние регулирования регулятора мощности RWF..., соответствующие рекомендации представлены в специальной главе.
- 21) Проконтролировать, чтобы регулирование термореле подогревателя не влекло за собой аномалий (плохое зажигание, присутствие дыма, образование газа в подогревателе и т.д.). При необходимости следует изменять эти величины в направлении увеличения или уменьшения, учитывая, что термореле регулирования, во всяком случае, должно находиться на показателе температуры на 15-20°C превышающей тот, на который отрегулировано термореле минимума. Термореле минимума должно замыкаться на минимальной температуре, которая является необходимой для получения хорошего распыления (вязкость на форсунке не превышает 2°E). См. ориентировочно диаграмму “вязкость-температура” соответствующую типу применяемого топлива.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУХА НА ГОРЛОВИНЕ СГОРАНИЯ И ДИСК ПЛАМЕНИ

(смотри ВТ 8869)

Горловина сгорания оснащена устройством автоматического регулирования прохода воздуха между диском и горловиной. Таким образом, создаётся при заграждении прохода, повышенное давление перед диском, также и при низкой пропускной способности, и в результате этого, повышенная скорость и турбулентность воздуха способствуют большему проникновению последнего в топливо, а следовательно, оптимальному смешиванию и стабильности пламени.

Возможно, что повышенное давление воздуха будет крайне необходимо иметь перед диском для того, чтобы избежать пульсаций пламени, - это условие должно быть непременно выполнено, когда горелка работает на герметизированной топке и / или при высокой тепловой нагрузке.

На основании вышеизложенного очевиден тот факт, что устройство, закрывающее воздух на горловине сгорания, должно быть установлено в такое положение, чтобы позади диска постоянно обеспечивалось наличие определённо высокой величины давления воздуха.

Рекомендуется выполнить заграждение воздуха на горловине так, чтобы это потребовало значительного открытия заслонки воздуха, регулирующей поток воздуха вентилятора горелки.

Чтобы выполнить это условие, необходимо отрегулировать соответствующие винты модулирующего диска.

По завершению регулирования следует обязательно заблокировать винты крепления регулировочных винтов.

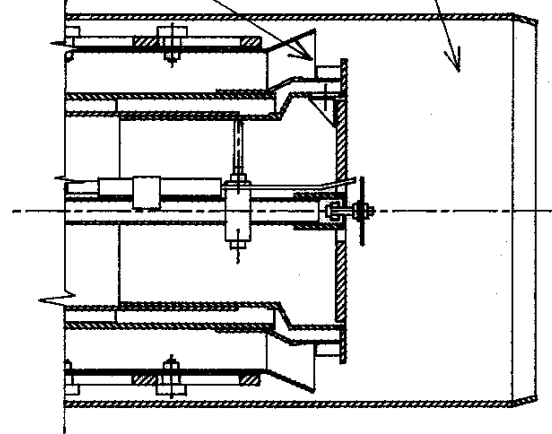
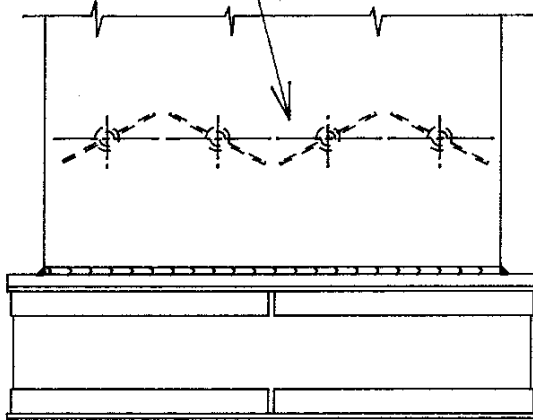
Расстояние между диском и форсункой, отрегулированное по месту изготовления аппарата, должно быть уменьшено только в том случае, если обнаружится, что конус распылённого топлива на выходе из форсунки омывает диск с последующим засорением.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНО НЕПРАВИЛЬНО

ВХОД ГОРЮЧЕЙ ВОЗДУШНОЙ
СМЕСИ ЗАСЛОНКИ СЛИШКОМ
ЗАКРЫТЫ

БОЛЬШОЕ ОТВЕРСТИЕ
ДЛЯ ПРОХОДА ВОЗДУХА

ГОРЛОВИНА СГОРАНИЯ

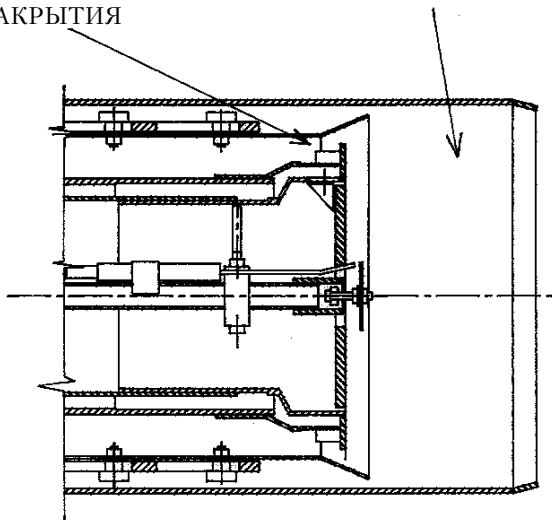
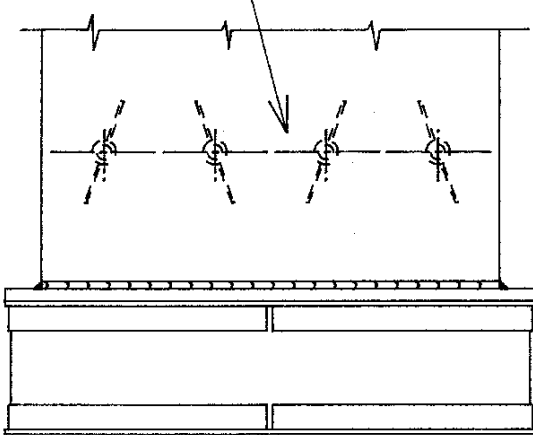


РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНО ПРАВИЛЬНО

ВХОД ГОРЮЧЕЙ ВОЗДУШНОЙ
СМЕСИ ЗАСЛОНКИ
ДОСТАТОЧНО ОТКРЫТЫ

ПРОХОД ВОЗДУХА ОТНОСИТЕЛЬНО
ЗАКРЫТ ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАТЬ
ПОЛНОГО ЗАКРЫТИЯ

ГОРЛОВИНА СГОРАНИЯ



КОНТРОЛИ

После зажигания горелки необходимо контролировать устройства безопасности (фотосопротивления, устройства блокирования, термореле).

- 1) Фотосопротивление является устройством контроля пламени и, следовательно, должно быть в состоянии вмешаться, если в ходе работы пламя по какой-либо причине гаснет (этот вид контроля необходимо провести по истечении по крайней мере 1 минуты с момента зажигания).
- 2) Горелка должна быть в состоянии войти в положение блокирования и оставаться таковой если в фазе зажигания и в установленный аппаратурой период времени не появляется правильным образом оформленное пламя. Блокирование влечет за собой мгновенное перекрытие топлива и, следовательно, остановку горелки с загоранием индикаторной лампочки блокирования. Для контроля эффективности фотосопротивления и блокирования следует действовать приведенным ниже порядком.
 - a) пустить горелку в работу.
 - b) По истечении по крайней мере 1 после зажигания следует извлечь фотосопротивление, вынув его из своего крепления, симулируя таким образом недостаток пламени и затемняя фотосопротивление (закрывать одной рукой или тряпкой окошечко, сделанное в основе фотосопротивления). Пламя горелки должно погаснуть.
 - c) Продолжая держать в темноте фотосопротивление, горелка вновь зажигается, но фотосопротивление не видит свет; за период времени, определенный программой, аппаратура переходит в состояние блокирования. Аппаратура может быть разблокирована только ручным вмешательством, путем нажатия особой кнопки (разблокирования). Проверка эффективности устройства блокирования должна быть проведена по крайней мере два раза.
- 3) Убедиться в эффективности всех термореле и и/или реле давления управления горелкой, проконтролировав, что задействование соответствующего устройства влечет за собой прекращение работы.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЕЛКИ

Горелка Фирмы функционирует полностью в автоматическом режиме. При замыкании главного выключателя, а также выключателя щита управления, происходит включение горелки.

Функционирование горелки происходит посредством устройств управления и контроля, и описано в главе “Описание функционирования”. Положение “блокирование”, - это положение безопасности, в которое горелка устанавливается автоматически, когда какая-либо деталь горелки или установки бездействует. В связи с этим необходимо проверить, прежде чем снова включать в работу “разблокированную” горелку, чтобы на теплоэлектроцентрали не было никаких аномалий.

В положении блокирования горелка может оставаться в течение нелимитированного времени.

Чтобы разблокировать горелку, следует нажать соответствующую кнопку (разблокирования).

Блокировки могут быть вызваны также неисправностями, носящими временный характер. В подобных случаях после разблокирования горелка без труда запускается в работу. В том случае, если блокировки повторяются последовательно (3 - 4 раза), не следует упорствовать, и после проведения проверки на проходимость топлива к горелке, следует запросить вмешательство Службы технического содействия, уполномоченной по данной зоне, которая устранит имеющиеся неисправности.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для горелки не требуется особого технического обслуживания.

Но было бы хорошо по крайней мере в конце обогревательного сезона выполнить следующие операции:

- 1) Разобрать и тщательно очистить с помощью растворителей (бензин, триалин, нефть) фильтры, распылитель, диск турболатора и электроды зажигания. Избегать использование металлических предметов (применять дерево и пластмассу) при очистке форсунки.
- 2) Очистка фотосопротивления
- 3) Мытьем котла и, при необходимости, также и дымохода должен заниматься специалист (бойлерист); чистый котел обладает более высоким КПД, длительностью и бесшумностью работы.

ВАРИАНТ ДЛЯ ГОРЕЛКИ, ОСНАЩЁННОЙ ПАРОВЫМ ПОДОГРЕВАТЕЛЕМ ТОПОЧНОГО МАЗУТА

Горелка может быть оснащена подогревателем для топочного мазута, функционирующего на пару, который позволяет нагревать топливо посредством пара, сберегая при этом электрическую энергию. Данное устройство состоит из маленького резервуара с циркулирующим паром, внутри которого имеется змеевик с циркулирующим топочным мазутом, предназначенным для нагревания.

Эта особая конструкция позволяет значительно сократить размеры подогревателя.

При зажигании горелки холодный топочный мазут должен должен был бы пройти через змеевик парового подогревателя, пока ещё холодного, так пар в него ещё не поступил.

Повышенная вязкость топлива (холодного), значительная протяжённость (длинна) змеевика, и его относительно маленький диаметр (с целью получения повышенного теплообмена), могли бы привести к большой потере давления, и в следствии этого, топливо могло бы поступить в форсунку с недостаточным давлением. Чтобы избежать эту неприятную ситуацию, паровой подогреватель оснащён задвижкой с байпасом ручного управления, которая позволяет, когда она открыта, избежать прохода через змеевик (смотри 0002901081).

УСТАНОВКА

Пользователь должен установить на трубопроводе, который подводит пар к подогревателю топлива, преграждающую задвижку, соответствующий редуктор давления (регулируемый от 1 до 8 бар), и контрольный манометр (с пределом шкалы 10 бар). Не восстанавливать конденсат, который выгружается из подогревателя, чтобы избежать, в случае потери змеевика, подвода топлива в паровую установку.

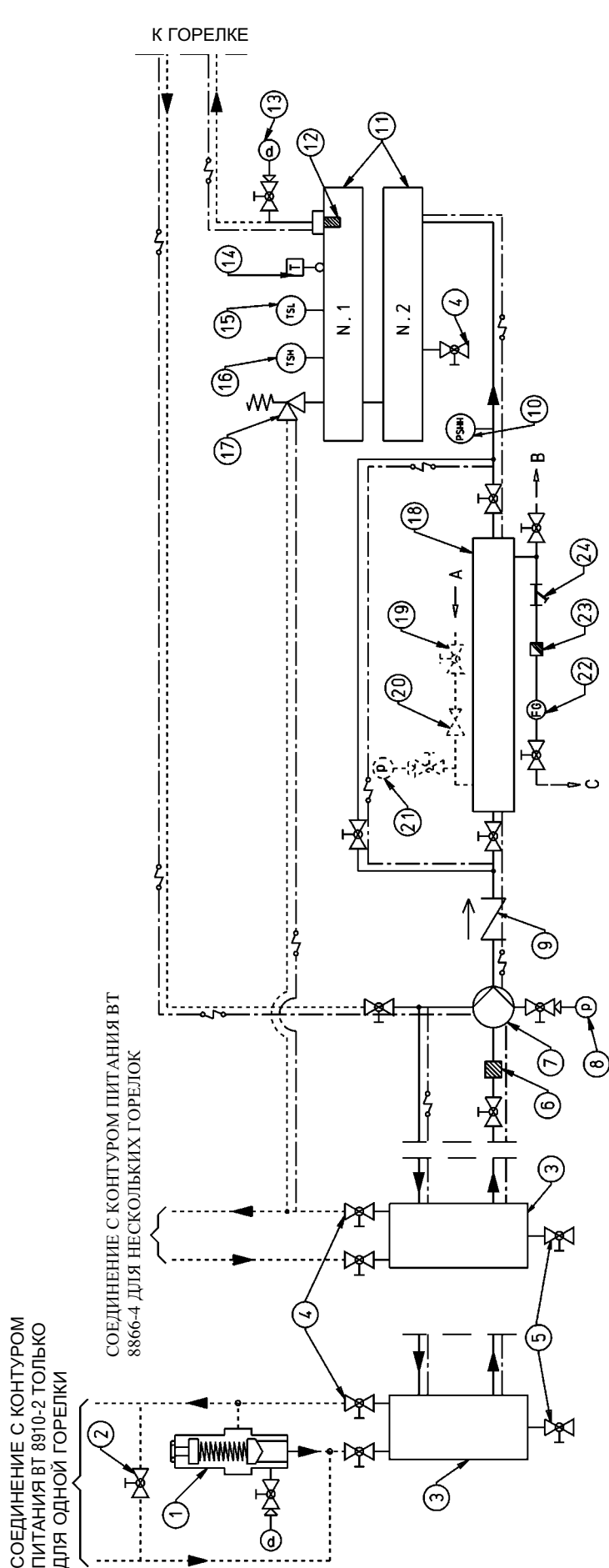
РЕГУЛИРОВАНИЕ

Когда котёл достигает, как предполагается, достаточного давления, открывается задвижка, что способствует притоку пара к нагревателю масла; кроме того, слегка приоткрывается задвижка “спуска воздуха”, расположенная на трубопроводе выхода конденсата. В то время как пар выпускается из слегка приоткрытой задвижки, редуктор давления должен быть отрегулирован на величину, достаточную для нагрева топочного мазута до температуры немного выше (примерно на 10 ÷ 15°C), чем температура, на которую отрегулирован термостат регулирования электрического нагревателя. Следует сначала выполнить ориентировочное регулирование редуктора давления в зависимости от величины, указываемой на манометре, а затем, при необходимости, исправить регулировку после проверки температуры топлива на выходе из парового нагревателя.

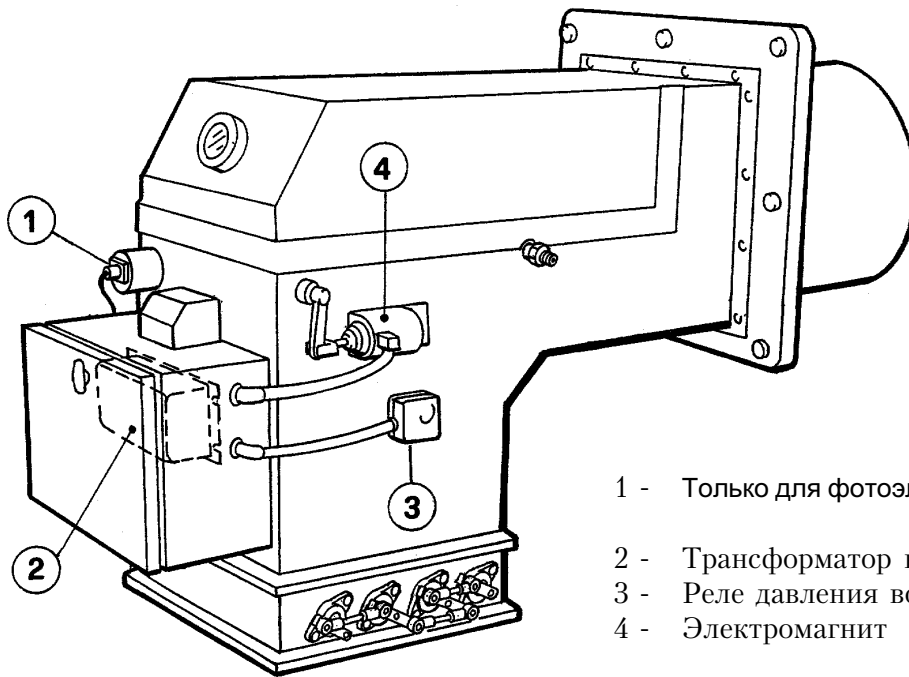
| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Давление пара на манометре бар | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Соответствующая приблизительная температура°C | 120 | 127 | 133 | 138 | 143 | 147 | 151 | 155 | 158 | 164 | 169 | 174 |

По завершению регулирования следует закрыть задвижку спуска воздуха.

Термостаты (минимальный и регулирующий) электрического подогревателя должны быть отрегулированы, в соответствии с инструкциями, изложенными в главе “Зажигание и регулирование”.



- СОЕДИНЕНИЕ С КОНТУРОМ ПИТАНИЯ ВТ 8910-2 ТОЛЬКО ДЛЯ ОДНОЙ ГОРЕЛКИ
- СОЕДИНЕНИЕ С КОНТУРОМ ПИТАНИЯ ВТ 8866-4 ДЛЯ НЕСКОЛЬКИХ ГОРЕЛОК
- 1 - РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ОТ 0,5 ДО 3 бар С МАНОМЕТРОМ 0 ÷ 4 бар ДЛЯ ЗАМКНУТОГО КОНТУРА
 - 2 - ОБВОД НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТ
 - 3 - КОНДЕНСАЦИОННЫЙ ГОРШОК ДЛЯ РЕКУПЕРАЦИИ И ДЕГАЗАЦИИ
 - 4 - КЛАПАН СТРАВЛИВАНИЯ ВОЗДУХА - ГАЗА, ОБЫЧНО ЗАКРЫТ, СЛЕГКА ПРИОТКРЫТЬ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ ВЫПУСКА ГАЗА
 - 5 - СЛИВ ВОДЫ И СИСТЕМА
 - 6 - ФИЛЬТР НАСОСА ГОРЕЛКИ
 - 7 - ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА ГОРЕЛКИ С РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ
 - 8 - МАНОМЕТР 0 ÷ 40 бар
 - 9 - ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
 - 10 - РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ МАСЛА, ОТРЕГУЛИРОВАТЬ НА 28 бар (ПО ЗАПРОСУ)
 - 11 - ЭЛЕКТРОПОДОГРЕВ (№ 1 НАГРЕВАТЕЛЬ TS 0 ÷ 2)
 - 12 - САМООНЧИЩАЮЩИЙСЯ ФИЛЬТР 0,3 мм
 - 13 - МАНОМЕТР 0 ÷ 40 бар
 - 14 - ЗОНД ТЕРМОСТАТА И ТЕРМОМЕТРА
 - 15 - ТЕРМОСТАТ МИН. ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВАТЕЛЯ
 - 16 - ТЕРМОСТАТ МАКС. ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВАТЕЛЯ
 - 17 - ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН НАГРЕВАТЕЛЯ (ОТРЕГУЛИРОВАН НА 30 бар)
 - 18 - ПАРОВОЙ НАГРЕВАТЕЛЬ (1 ШТ. для TS 0N-1N, 2 ШТ. для TS 2N)
 - 19 - ОТСЕЧНАЯ ПАРОВАЯ ЗАДВИЖКА (НЕ ПОСТАВЛЯЕТСЯ)
 - 20 - РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ ПАРА, РЕГУЛИРУЕТСЯ В ПРЕДЕЛАХ 1 ÷ 8 бар (НЕ ПОСТАВЛЯЕТСЯ)
 - 21 - МАНОМЕТР ПАРА 0 ÷ 10 бар (НЕ ПОСТАВЛЯЕТСЯ)
 - 22 - ИНДИКАТОР ПРОХОДА КОНДЕНСАТА
 - 23 - КОНДЕНСАТООТВОДЧИК
 - 24 - ПАРОВОЙ ФИЛЬТР
 - 25 - ВХОД ПАРА МИН 12 бар
 - 26 - ВЫПУСК ВОЗДУХА
 - 27 - СЛИВ НЕРЕКУПЕРИРУЕМОГО КОНДЕНСАТА
- ПРИМ.: КОНТУР ПОДАЧИ ОТ БАКА К НАПОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ ГОРЕЛКИ ИМЕЕТ ФОРМУ КОЛЬЦА СО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ НАСОСОМ, УСЛОВИЕ ПОДАЧИ: 0,5 ÷ 3 бар ПРИ 60° C.
- ЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ ПОДОГРЕВА ИМЕЕТ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЮ (ТОЛЬКО ДЛЯ ВЯЗКОСТИ > 60° E при 50° C)
 - ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДА ОТВЕЧАЕТ МОНТАЖНИК
 - ЗА ШАРОВЫЕ КЛАПАНЫ ОТВЕЧАЕТ КЛИЕНТ



1 - Только для фотоэлемента Siemens QRA 10
(по заказу)

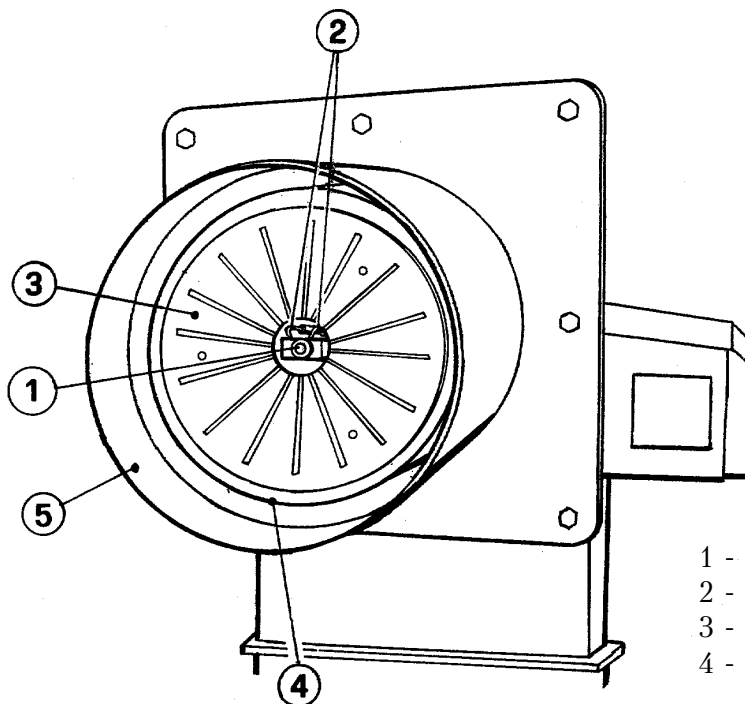
2 - Трансформатор накала

3 - Реле давления воздуха

4 - Электромагнит

Головка горения TS 0 - 1 - 2 L/N

N° 0002933590



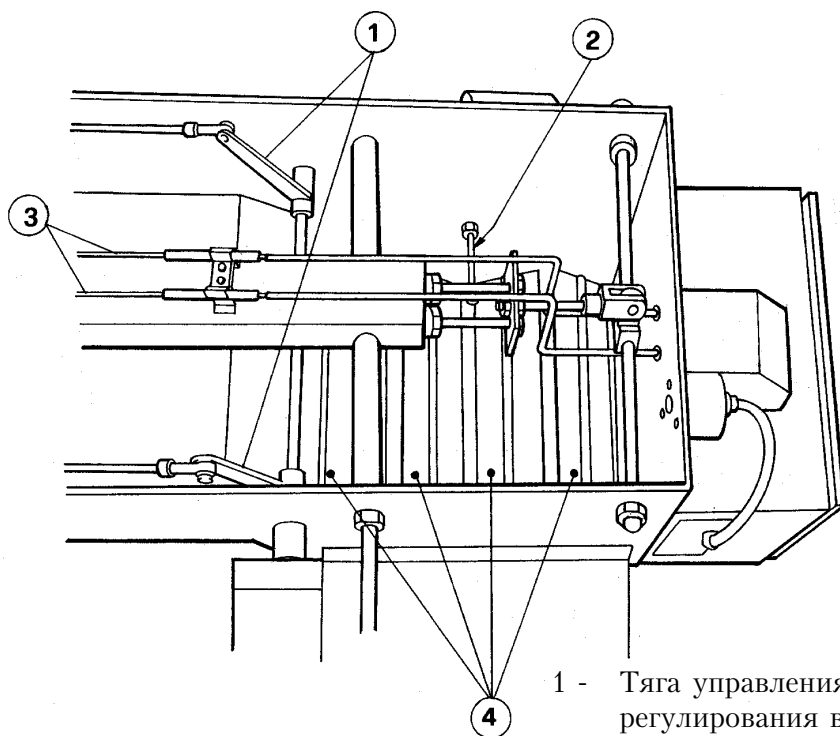
1 - Форсунка возврата топлива

2 - Электроды зажигания

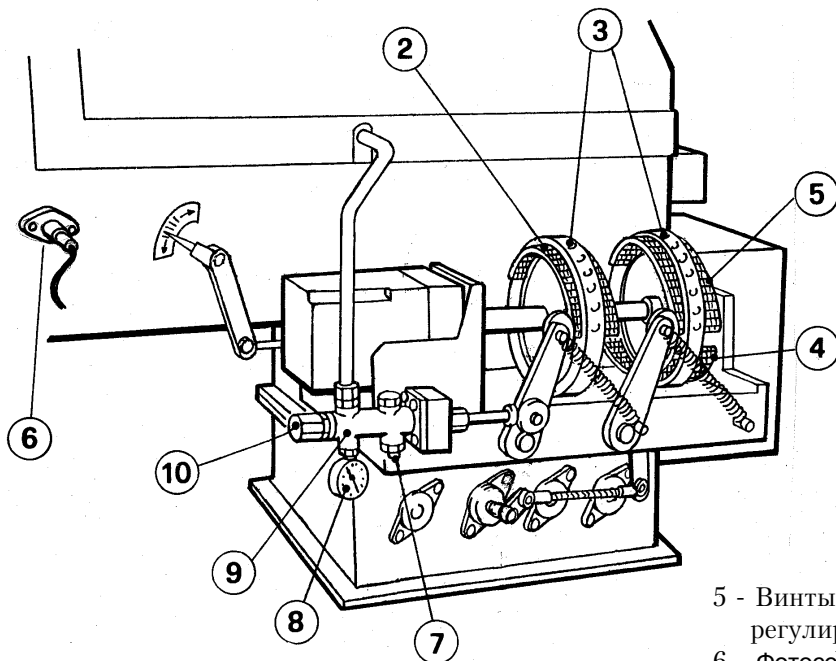
3 - Жаровой диск

4 - Устройство регулирования
воздуха на головке горения

5 - Головка горения



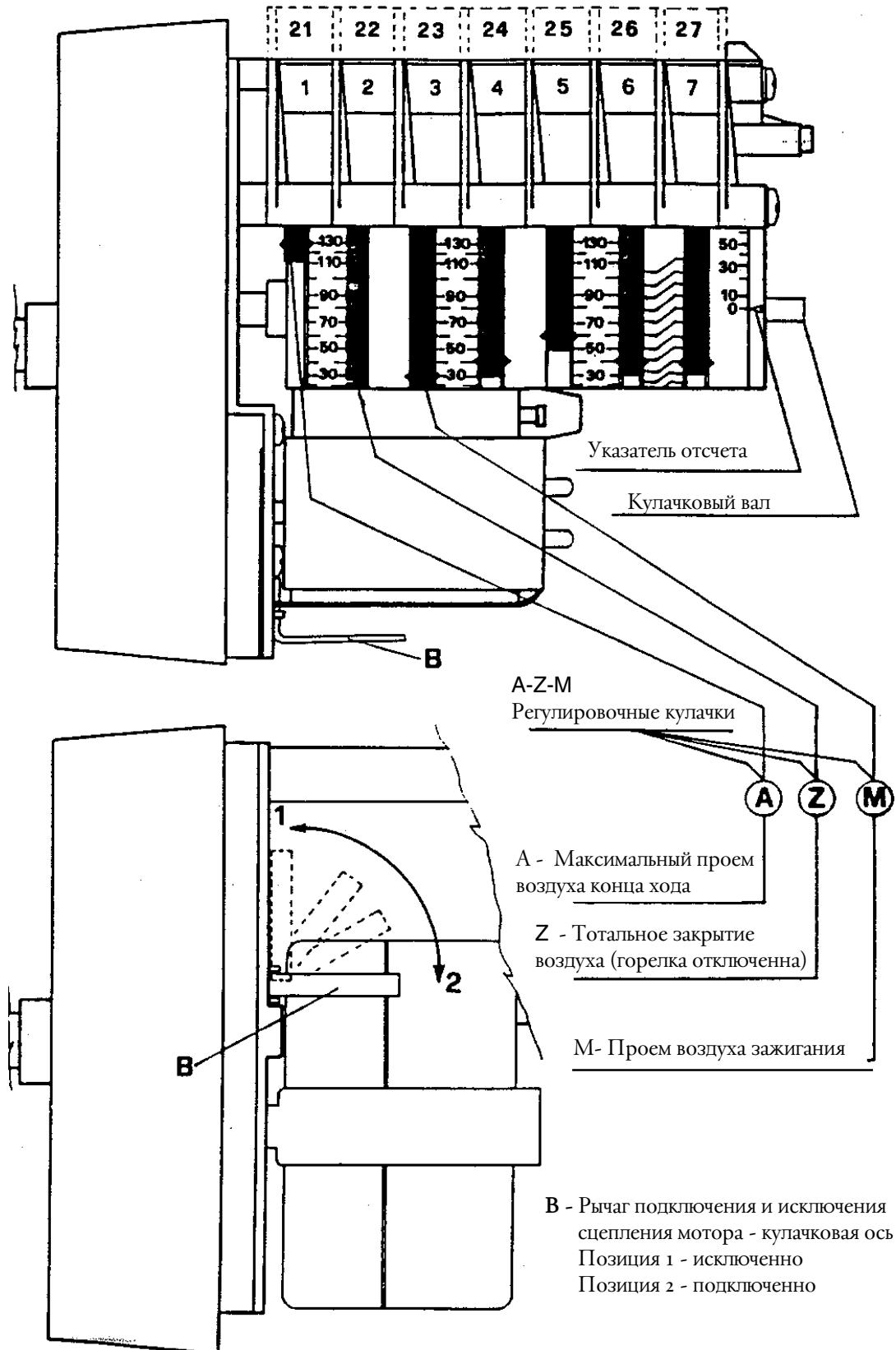
- 1 - Тяга управления устройством регулирования воздуха на головке
- 2 - Взятие давления для реле давления воздуха
- 3 - Электроды зажигания
- 4 - Заслонка регулирования воздуха горения



- 2 - Винты регулирования давления возврата топлива (регулирование подачи)
- 3 - Диски модуляции
- 4 - Винты регулирования заслонки воздуха горения

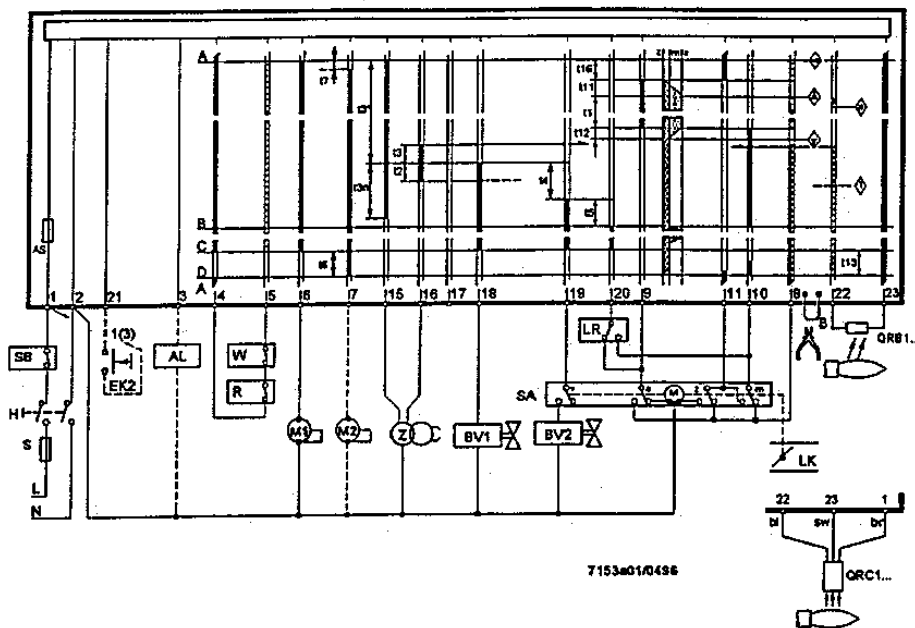
- 5 - Винты управления движением устройства регулирования воздуха на головке
- 6 - Фотосопротивление Siemens: QRA 3 (TS 1-2), QRA 2 (TS3-4)
- 7 - Возврат топливного мазута
- 8 - Манометр определения давления возврата
- 9 - Регулятор давления возврата топлива (регулятор подачи)
- 10 - Пробка доступа к винтам регулирования

Для модификации регулировки 3-х используемых кулачков, используются соответствующие кольца (А - Z - М) красного цвета. Нажимая с достаточной силой в желаемом направлении, каждое красное кольцо вращается относительно шкале отсчета. Указатель красного кольца показывает на соответствующей шкале отсчета угол вращения, установленный для каждого кулачка.

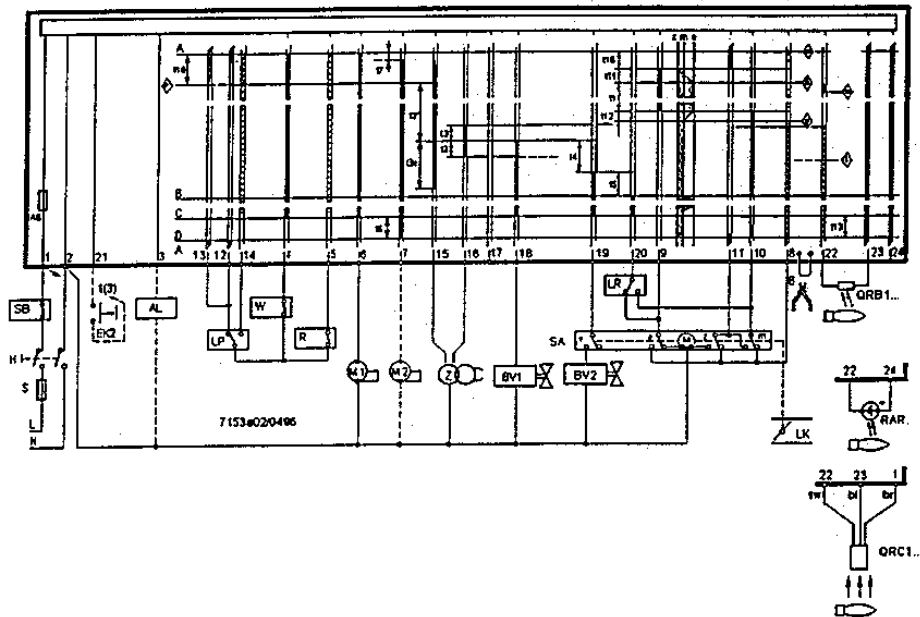





Электрические соединения

LAL1...



LAL2...

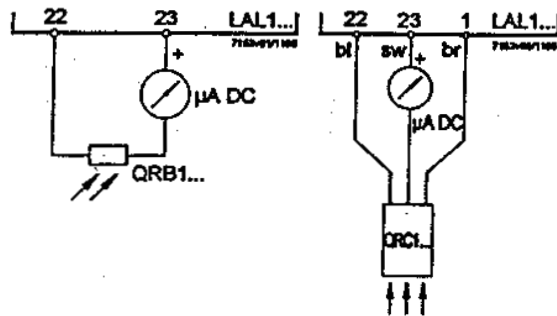


-  Сигнал управления на выходе из прибора
-  Допустимые сигналы на входе
-  Необходимые сигналы на входе для правильного функционирования: при отсутствии данных сигналов в момент, указанный знаками или во время фаз, обозначенных пунктирными линиями, управление горелкой прервет последовательность запуска или заблокируется.

7153#02/0895

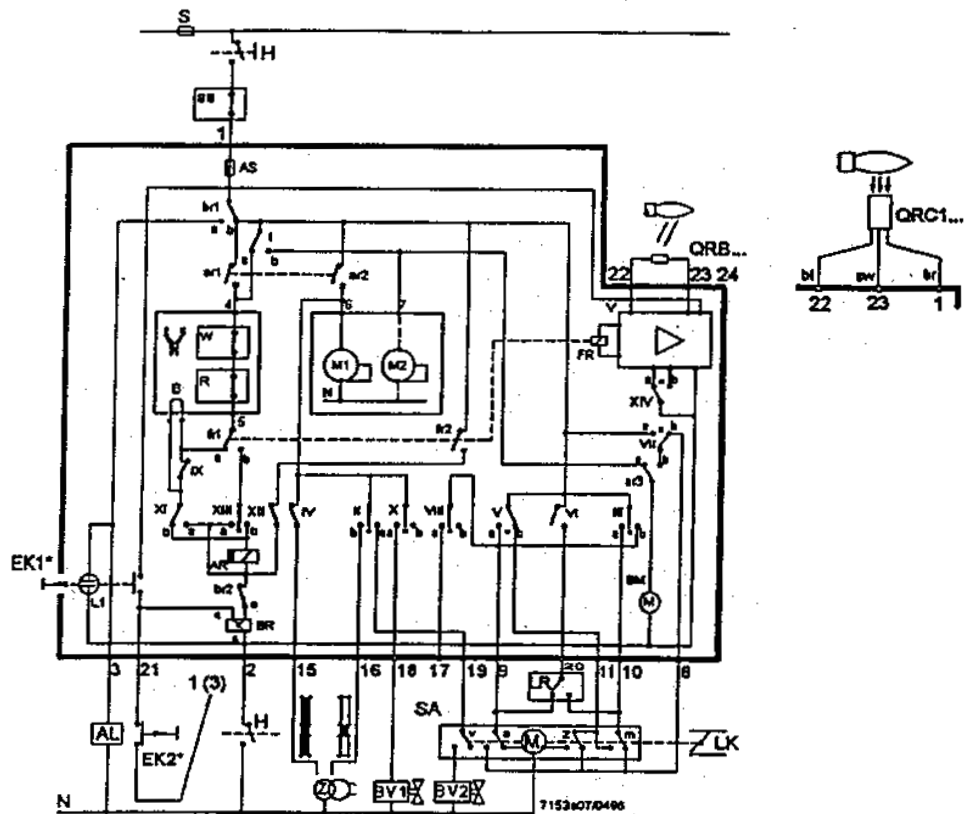
Контроль пламени

| Прибор LAL1 с щупом | QRB... | QRC1... |
|---|--------------|-------------|
| Минимальный ток щупа 230 В | 95 мкА | 80 мкА |
| Максимальный ток щупа без пламени | | 12 мкА |
| Максимальный ток щупа | 160 мкА | - |
| Положительный полюс измерит. прибора | к зажиму 23 | к зажиму 23 |
| Длина проводов щупа | | |
| - укладка с многожильным кабелем | 30 м макс. | - |
| - укладка с отдельным кабелем | 1000 м макс. | - |
| - трехжильный кабель | - | 1 м макс. |
| - двухжильный кабель на линию щупа (синий, черный), одножильный кабель разделен по фазе | - | 20 м макс. |



Электрические соединения

LAL1...



Описание
полного листа
каталога

| | |
|--------|---|
| a | Контакт переключения конца хода для положения ОТКРЫТО заслонки воздуха |
| AL | Дистанционный указатель блокировки |
| AR | Главное реле (рабочее реле) с контактами "ar..." |
| AS | Предохранитель прибора |
| B | Электрическая перемычка (на включении цепи управления горелки) |
| BR | Блокирующее реле с контактами "br..." |
| BV... | Клапан горючего |
| d... | Дистанционный выключатель или реле |
| EK... | Кнопка разблокировки |
| FR | Реле пламени с контактами "fr..." |
| FS | Усилитель сигнала пламени |
| H | Главный выключатель |
| L... | Сигнальная лампочка указателя неисправностей |
| L3 | Указатель готовности к работе |
| LK | Заслонка воздуха |
| LP | Воздушный прессостат |
| LR | Регулятор мощности |
| m | Вспомогательный контакт переключения для позиции МИН. заслонки воздуха |
| M... | Двигатель вентилятора или горелки |
| NTC | Резистор (сопротивление) NTC |
| QRB... | Фотосопротивление |
| QRC1.. | Чувствительный элемент голубого пламени |
| R | Термостат или прессостат |
| RAR | Фотоэлемент селеновый |
| RV | Клапан горючего плавного регулирования |
| S | Предохранитель |
| SA | Серводвигатель заслонки воздуха |
| SB | Ограничитель безопасности (температура, давление и т.д.) |
| SM | Синхронный микроэлектродвигатель программного устройства |
| v | Касается серводвигателя: вспомогательный контакт для доступа к клапану горючего в зависимости от положения заслонки воздуха |
| V | Усилитель сигнала пламени |
| W | Предохранительный термостат или прессостат |
| z | Касается серводвигателя: контакт переключения конца хода для позиции ЗАКРЫТО заслонки воздуха |
| Z | Трансформатор зажигания |
| bl | Кабель синий |
| br | Кабель коричневый |
| sw | Кабель черный |

Режим работы

Вышепоказанные схемы иллюстрируют как цепь соединения, так и контрольную программу допустимых или необходимых входных сигналов к сегменту управляющей программы горелки и к соответствующей цепи контроля пламени. В случае отсутствия необходимых входных сигналов, система управления горелки прерывает последовательность запуска на участках, обозначенных символами, подключая систему блокировки, в случае требования применяемых норм безопасности. Используемые символы идентичны вынесенным на указателе блокировки системы управления горелки.

- A Сигнал к запуску (например при помощи термостата или прессостата "R" установки)
- A-B Программа запуска
- B-C Нормальное функционирование горелки (на основе контрольных команд регулятора мощности "LR").
- C Отключение, контролируемое при помощи "R".
- C-D Возврат командного устройства в положение запуска "A", пост-вентиляция

В период отключений во время регулировки, цепь контроля пламени находится под напряжением для проверки чувствительного элемента и посторонних излучений.

Необходимые условия для запуска горелки:

- Прибор разблокирован
- Программное устройство в положении запуска (для LAL1 легко обнаружимое присутствием напряжения на клемме 4 и 11; для LAL2 легко обнаружимое присутствием напряжения на клемме 4 и 12).
- Заслонка воздуха закрыта. Переключатель конца хода "z" для позиции ЗАКРЫТО должен обеспечивать подачу напряжения на клеммы 11 и 8.
- Контакт предохранительного термостата или прессостата W, так же как и контакты других предохранительных приборов, установленных на контуре запуска от клеммы 4 к клемме 5, должны быть закрытыми (например контакты контроля для температуры предварительного подогрева жидкого топлива).

В дополнение, для LAL2...

- Возможные контакты контроля закрытия клапана горючего или другие контакты с похожими функциями должны быть закрыты между клеммой 12 и прессостатом воздуха LP.
- Размыкающий контакт N.C., нормально закрытый, воздушного прессостата должен находиться в нейтральном положении (тест LP).

Программа пуска

- A Команда к запуску "R"
("R" закрывает кольцо команды пуска между клеммами 4 и 5).

Подключается программное устройство. Одновременно двигатель вентилятора получает напряжение от клеммы 6 (только пре-вентиляция) и, после t7, двигатель вентилятора или вытяжное устройство топочных газов от клеммы 7 (пре-вентиляция и пост-вентиляция). В конце t16, через клемму 9 подается команда открытия заслонки воздуха; в течении времени хода заслонки воздуха, программное устройство остается в покое, как и клемма 8, через которую программное устройство получает питание, остается без напряжения. Только после того как воздушная заслонка полностью откроется, вновь подключается программное устройство.

- t1 Время пре-вентиляции с заслонкой воздуха полностью открытой.
В течении пре-вентиляционного времени производится проверка надежности цепи датчика пламени и, в случае дефектного функционирования, прибор провоцирует блокировочное отключение.

- C LAL2:** Незадолго до начала времени пре-вентиляционного периода, воздушный прессостат должен переключиться с клеммы 13 на клемму 14. В противном случае прибор управления и контроля спровоцирует блокировочное отключение (включается контроль давления воздуха).
- t3'** **Время предварительного зажигания длинного**
(Трансформатор зажигания соединен с зажимом 15)
С типом LAL1, трансформатор начинает работать с запуском горелки, с типом LAL2, только после переключения прессостата LP, что значит как можно позднее по завершению t10.
В конце пре-вентиляционного времени прибор, через клемму 10, управляет серводвигателем заслонки воздуха до достижения положения пламени зажигания, обусловленного дополнительным контактом "m". Во время хода, программное устройство остается снова отключенным. После нескольких секунд микроэлектродвигатель программного устройства начинает получать питание непосредственно от активной части прибора управления. С этого момента клемма 8 не имеет больше никакого значения для продолжения запуска горелки.
- t3** **Время зажигания короткое**
при условии, что Z соединена с зажимом 16; следовательно подтверждает горючее на клемме 18
- t2** **Предохранительное время**
По истечении предохранительного времени, должен появиться сигнал пламени на клемме 22 усилителя сигнала пламени и этот сигнал должен присутствовать вплоть до завершения регулирования; в противном случае прибор управления провоцирует блокировку.
- t3n** **Время предварительного зажигания**, при условии, что трансформатор зажигания подсоединен к клемме 15. В случае пре-зажигания короткого (соединение с клеммой 16), трансформатор зажигания остается включенным вплоть до окончания предохранительного времени.
- t4** **Интервал**. По истечении t4, клемма 19 находится под напряжением. Обычно используется для питания клапана горючего от вспомогательного контакта "v" серводвигателя заслонки воздуха.
- t5** **Интервал**. По истечении t5, зажим 20 находится под напряжением. Одновременно выходы сигнала от 9 на 11 и клеммы 8 на входе гальванически отсоединены от сегмента управляющей программы системы управления горелки таким образом, чтобы предохранить сам аппарат от возвратного напряжения через цепь регулятора напряжения.
С подачей сигнала регулятора давления LR на зажим 20, программа запуска аппарата завершается. В зависимости от изменения времени, программное устройство незамедлительно останавливается или после нескольких так называемых "щелчков", без изменения положения контактов.
- t2'** По истечении предохранительного времени, сигнал пламени должен присутствовать на входе 22 усилителя сигнала пламени. Этот сигнал должен постоянно присутствовать вплоть до контрольного отключения, иначе горелка остановиться в позиции блокировки.
- t4** **Интервал** вплоть до готовности клапана горючего в соответствии с клеммой 19 для первого пламени основной горелки.
- t4'**
- t9** **Второе предохранительное время**. По окончании второго предохранительного времени, основная горелка должна быть включена горелкой пилотом, поскольку клемма 17 незамедлительно отключается по окончании этого интервала, заканчивая закрытие клапана зажигания пилота.

B Положение рабочего состояния горелки

B-C Рабочий режим горелки

Во время работы горелки, регулятор мощности управляет заслонкой воздуха, в расчете на запрошенное тепло, с установкой на номинальную нагрузку или минимального пламени. Сигнал к номинальной мощности происходит через вспомогательный контакт "v" серводвигателя заслонки.

В случае отсутствия пламени в период функционирования, приборы провоцируют блокировочную остановку. При желании иметь автоматический повторный запуск, достаточно убрать электрическую перемычку, обозначенную в части запуска предохранительного прибора (перемычка B).

C Отключение контролирующей регулировки

В случае отключения контролирующей регулировки, клапана горючего сразу же закрываются. Одновременно программное устройство заново начнет свою работу и программирует:

t6 Время пост-вентиляционное (с вентилятором M2 к клемме 7)

Незадолго после начала времени пост-вентиляции, клемма 10 вновь под напряжением, таким образом, что заслонка воздуха устанавливается в позицию "MIN".

Полное закрытие заслонки воздуха начинается где-то в конце времени пост-вентиляционного и провоцируется сигналом управления на клемме 11, которая, в свою очередь, остается под напряжением в период последующей фазы отключения горелки.

t13 Время допустимого пост-сжигания. В период данного интервала времени, цепь управления пламенем может еще получать сигнал пламени, без провокации прибором блокирующего отключения.

D-A Окончание программы управления (начальная позиция)

Как только программное устройство переведет самого себя и контакты управления в начальное положение, вновь начинается тест чувствительного элемента.

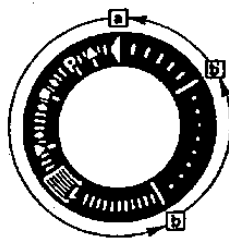
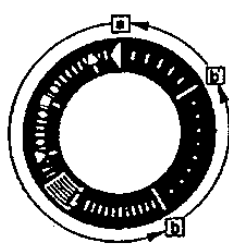
Достижение начального положения указывается наличием напряжения на клемме 4 (клемма 12 для LAL2...).

Программа управления в случае прерывания работы и указание позиции прерывания

В случае прекращения работы по какой-либо причине, моментально прерывается подача горючего. В это время, программное устройство остается бездейственным, как индикатор позиции неисправности. Визуальный символ на указательном диске показывает тип нарушения:

- ◀ Нет запуска, по причине отсутствия закрытия контакта (см. также “Условия, необходимые для запуска горелки”) или блокировочная остановка во время или при завершении последовательности управления, по причине постороннего света (например не погасшее пламя, утечка в клапанах горючего, дефекты в цепи контроля пламени и т. д.)
- ▲ Прерывание последовательности процесса запуска, потому что сигнал ОТКРЫТО контакта конца хода “а” неисправен с клеммой 8. Клеммы 6, 7 и 15 остаются под напряжением до устранения дефекта.
- Р Только для LAL2: Блокировочная остановка, по причине отсутствия сигнала давления воздуха. Любая нехватка давления воздуха, начиная с данного момента, провоцирует блокировочную остановку!
- Блокировочная остановка по причине нарушения работы цепи датчика пламени.
- ▼ Прерывание последовательности процесса запуска, потому что позиционный сигнал для положения низкого пламени не был направлен на клемму 8 дополнительным выключателем “m”. Клеммы 6, 7, и 15 остаются под напряжением до устранения неисправности.
- 1 Блокировочная остановка, из-за отсутствия сигнала пламени в конце предохранительного времени
- | Блокировочная остановка, из-за отсутствия сигнала пламени во время работы горелки.

Индикация отключения



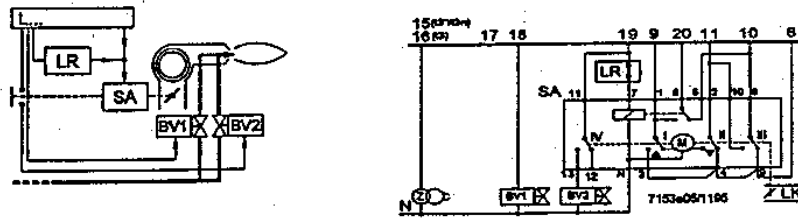
- a-b
Программа запуска
- b-b'
“Щелчки” (без подтверждения контакта)
- b(b')-a
Программа пост-вентиляции

Разблокировка прибора может быть произведена сразу же после блокировочной остановки. После разблокировки (и после исправления неисправности, спровоцировавшей отключение обслуживания, или после отключения напряжения), программное устройство вернется в позицию начала работы. В этом случае только клеммы 7, 9, 10 и 11 под напряжением в соответствии с программой управления. Только в последующем прибор программирует новый запуск.

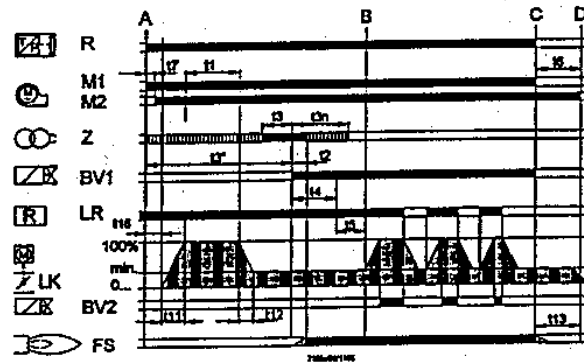
Внимание: Не держать нажатой более 10 секунд кнопку разблокировки ЕК.

Электрические
соединения

Горелка
2-х стадийная



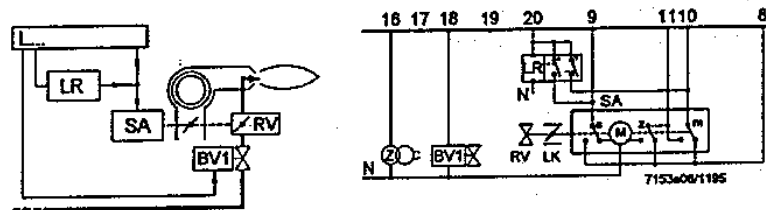
Подача сигнала мощности регулируется по принципу *всё/ничего*. Во время отключений заслонка воздуха закрывается.



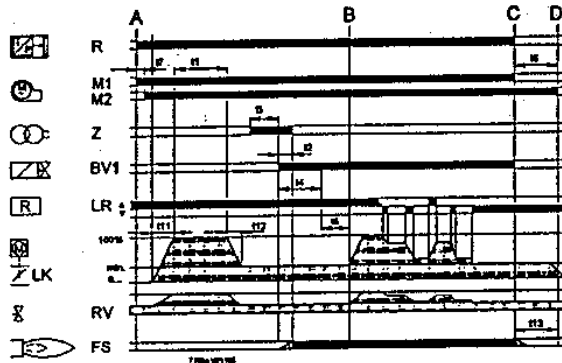
Управление серводвигателя "SA" производится по принципу *одиночного провода*. (Серводвигатель "SA" типа SQN3... в соответствии с листом каталога 7808). Другие соединения смотреть схемы электросоединения.

▣▣▣▣ Пре- и пост- зажигание, когда трансформатор зажигания подсоединен к зажиму 15.

Горелки
модулированные

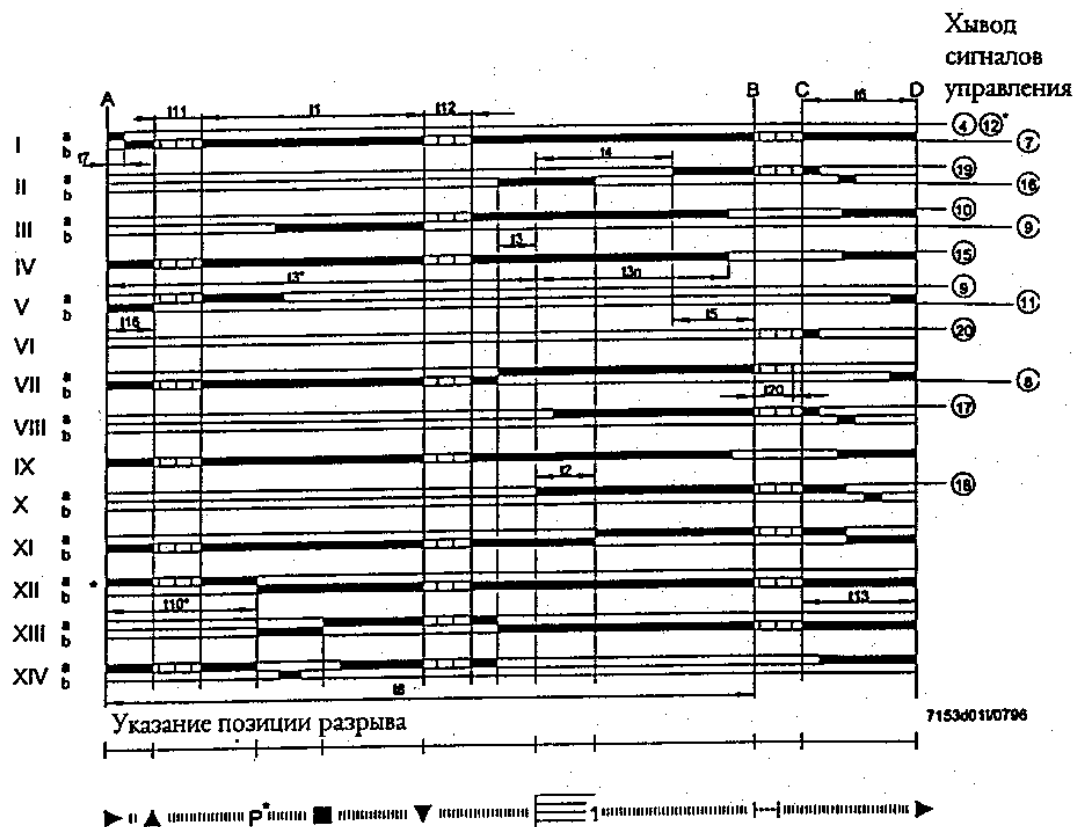


Изменение мощности при помощи последовательного регулятора с контактами управления, гальванически разделенными, для регулировочного сигнала ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО.



Заслонка воздуха закрыта во время остановки работы горелки. При наличии серводвигателей без переключателя конца хода Z для положения ЗАКРЫТО, клеммы 10 и 11 должны быть соединены между собой. По поводу других электросоединений смотреть на следующих страницах.

Схема программного устройства



Спецификация времен

- t1 Время пре-вентилиации с открытой заслонкой воздуха
- t2 Предохранительное время (время выдержки на безопасность)
- t3 Время пре-зажигания короткое (трансформатор зажигания на клемму 16)
- t3' Время пре-зажигания длинное (трансформатор зажигания на клемму 15)
- t3n Время пост-зажигания (трансформатор зажигания на клемме 15)
- t4 Интервал подачи напряжения между клеммами 18 и 19 (BV 1 – BV 2)
- t5 Интервал подачи напряжения между клеммами 19 и 20 (BV 2 – подача сигнала мощности)
- t6 Время пост-вентилиации (с M2)
- t7 Интервал между сигналом к запуску и напряжением на клемму 7 (запаздывание пуска для двигателя вентилятора M2)
- t8 Продолжительность запуска (без t11 и t12)
- t10 Только для LAL2: интервал вплоть до начала контроля давления воздуха
- t11 Время хода заслонки в открытие
- t12 Время хода заслонки в положение низкого пламени (MIN)
- t13 Время пост-сжигания допустимое
- t16 Начальная задержка сигнала готовности к ОТКРЫТИЮ заслонки воздуха
- t20 Интервал вплоть до автоматического закрытия программного устройства (без присутствия всех управляющих сигналов горелки).

* Эти данные относятся только к типу LAL2.

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭЛЕКТРОННОМУ РЕГУЛЯТОРУ, модель MS 30/099 ASCON, ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ТОПЛИВНОГО МАЗУТА В УСТРОЙСТВЕ/АХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАГРЕВА ГОРЕЛКИ

Электронный регулятор “MS 30” можно использовать разными способами, и его следует программировать (конфигурировать) в зависимости от назначения. Использование и конфигурация регулятора зависят от числа электронагревателей на горелке.

ПРИМ. Новый регулятор поставляется нам изготовителем ASCON без конфигурации (конфигурация 9999), поэтому он не может выполнять функцию, которая нам нужна. Когда нам заказывают регулятор в качестве “запчасти” или “резерва”, то он **не** в состоянии выполнять предусмотренную функцию.

Электронный регулятор “MS 30” использует две цепи на выходе: **Y1** и **Y2**.

Цепь **Y1** управляет 1 или 2 устройствами подогрева с помощью пропорционально-интегрально-дифференциальной регулировки (**PID**).

Цепь **Y2** управляет 1 или 2 устройствами подогрева с помощью регулировки типа включено - отключено (**ON - OFF**).

Применение регулятора “MS 30” только с одним электронагревателем

Регулятор использует контакт **Y1** (регулировка типа **PID** = пропорционально-интегрально-дифференциальная) в качестве термостата для подачи команд на сопротивления нагревателя, а контакт **Y2** (регулировка типа **ON-OFF** = включено-отключено) используется в качестве термостата по минимуму.

Конфигурация для электронагревателя

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| C = 1 | D = 0 | E = 4 | F = 5 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|

Параметры для справок

| | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <i>SP</i> = 130,0 °C | <i>t.d.</i> = 0,8 минуты | <i>S.P.L.1</i> = 100 °C |
| <i>SP.2</i> = 110,0 °C | <i>t.c.</i> = 10 секунд | <i>S.P.L.h.</i> = 250 °C |
| <i>P.b.</i> = 6 % | <i>Yh</i> = 100% | <i>SLOP</i> = 0 |
| <i>t.i.</i> = 4 минуты | <i>Hу.2</i> = 1% | |

Эта конфигурация подходит **практически** почти для всех случаев, но не исключается возможность, что ее потребуется изменить для отдельных конкретных условий.

Применение регулятора “MS 30” с двумя и более электронагревателями

Учитывать, что два или более нагревателей представляют собой два или более узлов сопротивлений.

Один узел управляется цепью **Y1** регулятора (регулирование **PID** = Пропорциональное, Интегральное, Дифференциальное). Другой узел управляется цепью **Y2** регулятора (регулирование **ВКЛ - ОТКЛ** = Включено-Отключено). Два или более нагревателей соединены гидравлически в последовательность. .

Первый нагреватель, по которому проходит топливо, должен управляться цепью **Y2** (регулирование **ВКЛ - ОТКЛ**, примерно 110 °C). Из первого нагревателя топливо выходит нагретым до 110 °C и поступает во второй нагреватель, управляемый цепью **Y1** (регулирование **PID**, примерно до 130 °C). Во втором нагревателе температура топлива повышается до 130 °C.

Конфигурация для двух и более электронагревателей

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| C = 1 | D = 0 | E = 4 | F = 6 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|

Параметры для справок

| | | | | | |
|------|------------|------|--------------|----------|----------|
| SP | = 130,0 °C | t.d. | = 0,8 минуты | S.P.L.1 | = 100 °C |
| SP.2 | = 110,0 °C | t.c. | = 10 секунд | S.P.L.h. | = 250 °C |
| P.b. | = 6 % | Yh | = 100% | SLOP | = 0 |
| t.i. | = 4 минуты | Hу.2 | = 1% | | |

Эта конфигурация подходит **практически** почти для всех случаев, но не исключается возможность, что ее потребуется изменить для отдельных конкретных условий.

- a) Если при включении электрощита горелки (подачи напряжения) на дисплее регулятора появляется надпись **9999**, это означает, что регулятор не был сконфигурирован и **не** может выполнять свою функцию. Необходимо сконфигурировать его, как описано ниже.
- b) Если при включении электрощита горелки (подачи напряжения) в верхней части дисплея регулятора появляется значение, примерно соответствующее окружающей температуре в этот момент (то есть значению, замеренному зондом **РТ 100**, введенным в нагреватель), то это означает, что регулятор был нами сконфигурирован со значениями, указанными выше в таблице. Регулятор может выполнять свою функцию.

Конфигурация

В ходе этой операции задаются нужным образом функции регулятора **C - D - E - F**; для каждой функции задают значение, указанное выше в таблице.

C = 1 = Использование зонда **РТ 100** (температура регулируется от - 100 до + 300 °C).

D = 0 = Использование релейного выхода **Y1** (3A - 250V), клеммы 13 - 14.

E = 4 = Регулировка "обратного" действия цепи **Y1**, контакт замкнут при "холодном" зонде и разомкнут при "горячем" зонде. Регулирование **PID** (Пропорциональное, Интегральное, Дифференциальное).

Защита = 0% = в случае неисправности зонда **РТ 100**, контакт **Y1** размыкается и снимает напряжение с потребителя (дистанционный выключатель и тиристор, управляющий сопротивлениями).

F = 5 = Регулировка **ВКЛ - ОТКЛ** (независимо от **Y1**) для цепи **Y2**, клеммы 11 - 12.

Контакт замкнут при "горячем" зонде (высокий уровень активности) и разомкнут при "холодном" зонде.

F = 6 = Регулировка **ВКЛ - ОТКЛ** (независимо от **Y1**) для цепи **Y2**, клеммы 11 - 12. Контакт замкнут при "холодном" зонде (низкий уровень активности) и разомкнут при "горячем" зонде.

Как пользоваться клавишами:

F При однократном нажатии переходит к следующей функции.
При повторном нажатии возвращает к предыдущей функции.

▶ При однократном нажатии включает возможность изменения, начиная с последней цифры справа, которая мигает. При повторном нажатии дается подтверждение мигающей цифры.

◀ При нажатии переходит к левой цифре, которая начинает мигать, и одновременно подтверждает (вводит) мигающую цифру.

▲ При нажатии изменяет мигающую цифру.

ВНИМАНИЕ:






После каждого нажатия клавиши пользователь имеет в распоряжении 10 секунд. По истечении 10 секунд дисплей возвращается к первоначальным показаниям.

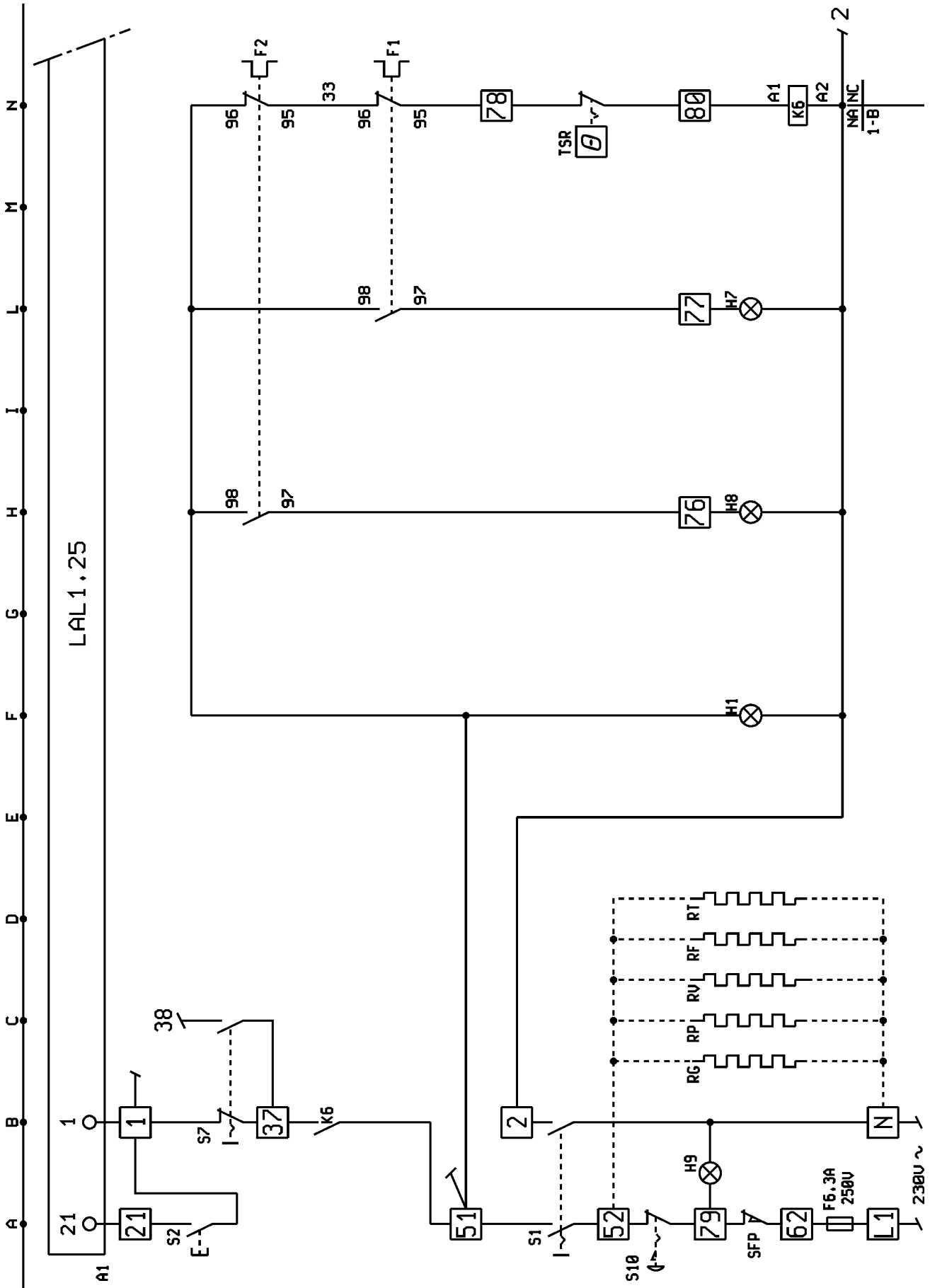
Для выполнения конфигурации регулятор нужно установить в щит управления, подсоединить к зонду **PT 100** и подать на него электропитание (230V).

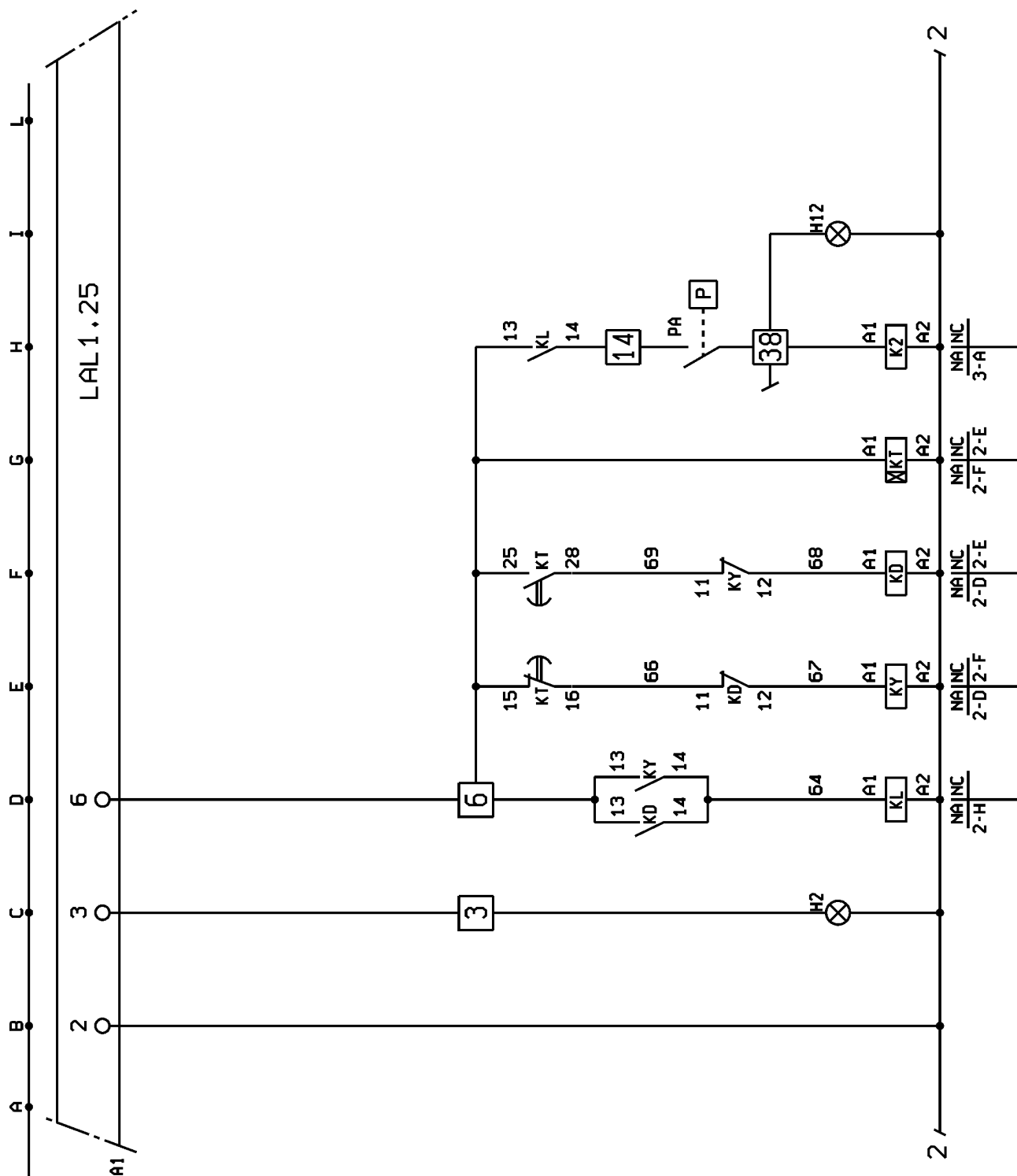
Дисплей загорается (цифры и/или буквы). Нажать несколько раз клавишу **F** до появления надписи **ConF**. Нажать клавишу **▶** два раза, появляется (внизу) надпись **PASS** и (вверху) надпись **9999**, причем последняя справа цифра **9** мигает.

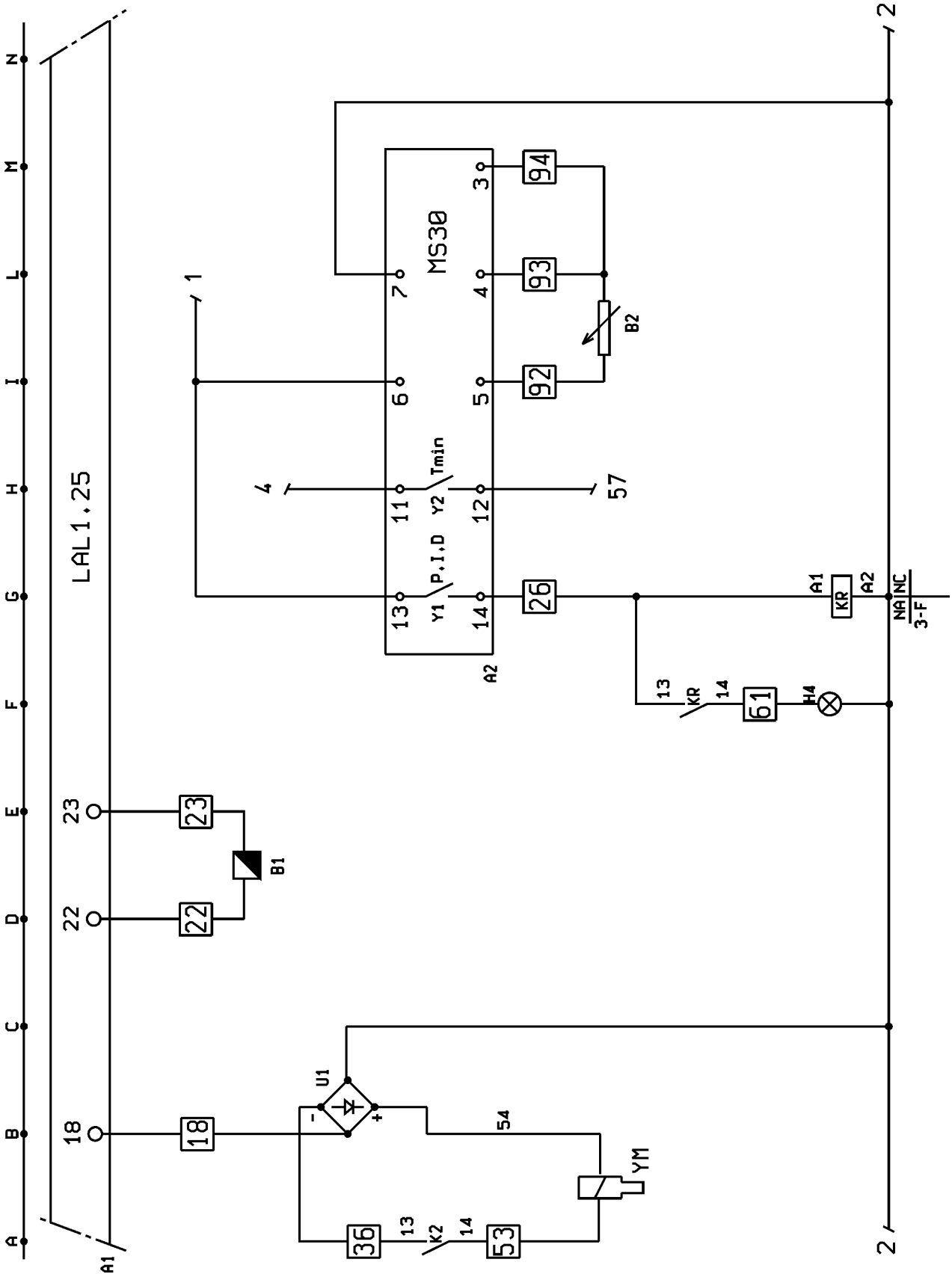
Теперь нужно ввести **PASS** (пароль доступа = **3333**).

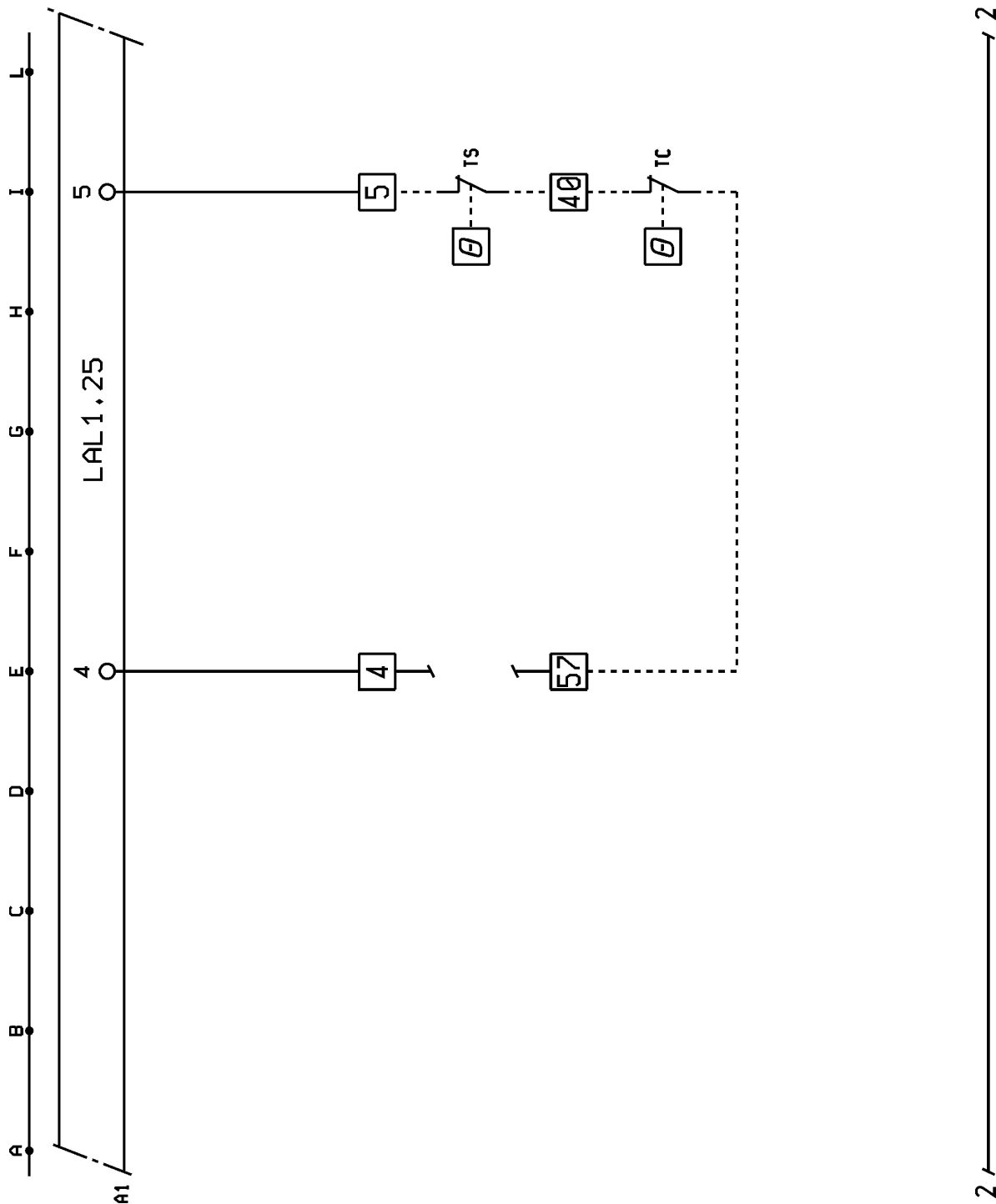
- 1) Нажать клавишу **▲** и изменить мигающую цифру, нажимая несколько раз до появления **3**.
Нажать **◀** для подтверждения мигающей **3**, которая перестает мигать, и для перемещения на цифру слева, которая начинает мигать.
Нажимать клавишу **▲** до получения цифры **3**, которая мигает, затем нажать **◀** для подтверждения этого значения и перемещения на цифру слева.
Эту операцию повторяют до тех пор, пока не будут получены четыре цифры **3 = 3333**.
Нажать клавишу **▶** для подтверждения **ПАРОЛЯ**. С этого момента можно конфигурировать или переконфигурировать регулятор.
Для одного электронагревателя следует задать н° **1045**.
Для двух и более электронагревателей следует задать н° **1046**.
- 2) Теперь повторить процедуру, описанную выше в пункте 1, чтобы задать н° **1045** или н° **1046**.
- 3) С этого момента можно задавать параметры (значения регулировки) так, как указано в таблице выше.
- 4) Нажимать на клавишу **F**, если требуется, то неоднократно, вплоть до появления надписи **SP**.
Нажать на клавишу **▶** и последняя цифра справа начинает мигать. Теперь продолжать так, как описано в пункте 1 для ввода нужного значения (130°C). Задав нужную температуру, подтвердить нажатием **▶**, в нижней части дисплея появляется заданная температура.
- 5) Теперь нужно задать значение **SP.2**. Нажимать клавишу **F** неоднократно до появления надписи **Par**. Нажать клавишу **▶** для подтверждения, появляется надпись **SP.2**.
Действовать, как в пункте 1, для задания значения, указанного в таблице для **SP.2 = 110°C**.
- 6) Нажать клавишу **F**, появляется надпись **Pb**. Действуя, как описано в пункте 1, задать значение из таблицы = 6. Подтвердить это значение, нажимая **▶**, появляется надпись **t.i**.
- 7) Действовать, как описано выше, задавая значение **t.i = 4**, как в таблице. Нажатие **▶** подтверждает его и дает возможность перейти к **t.d**.
- 8) Действовать, как описано выше, задавая значение **t.d. = 0,8**, как в таблице. Нажатие **▶** подтверждает это значение и дает возможность перейти к **t.c**.
- 9) Действовать, как описано выше, задавая значение **t.c. = 10**, как в таблице. Нажатие **▶** подтверждает это значение и дает возможность перейти к **Yh**.
- 10) Действовать, как описано выше, задавая значение **Yh = 100**, как в таблице. Нажатие **▶** подтверждает это значение и дисплей возвращается к **Pb**.
- 11) Нажать клавишу **F**; дисплей переходит к **Hy2**. Действовать, как описано в пункте 1, и задать значение **Hy2 = 1**. Подтвердить нажатием клавиши **▶** дисплей остается на **Hy2**.

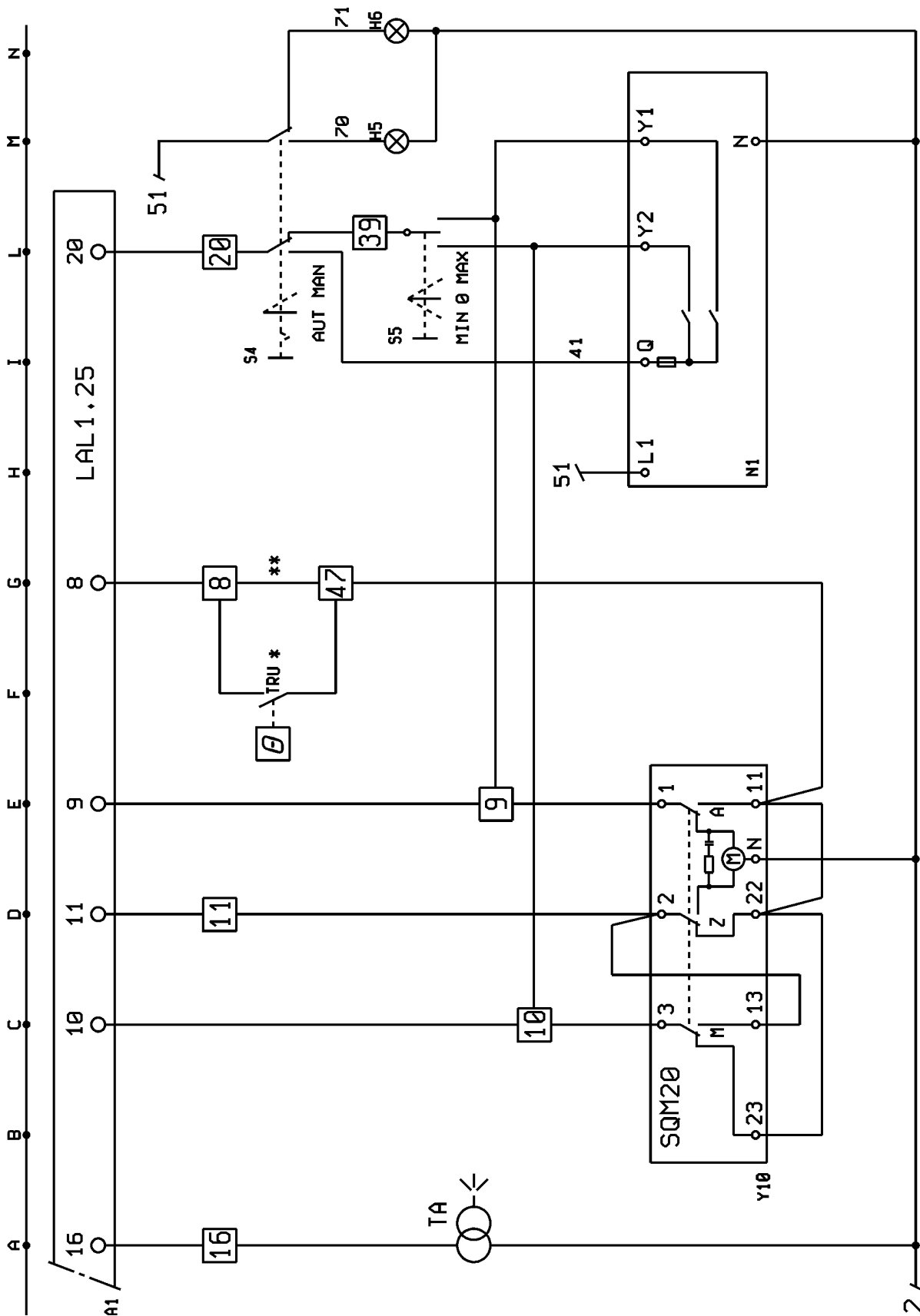
- 12) Нажать клавишу **F**; дисплей переходит к **SPL 1**. Действовать, как описано выше, задавая **SPL 1 = 100 °C**. Нажатие  подтверждает значение и дает возможность перейти **SPL h**. Задать, как обычно, **SPL h = 250 °C** и подтвердить нажатием , дисплей переходит к **SLOP**.
- 13) Действовать, как описано выше, задавая **SLOP = 0** и подтверждая клавишей .
Теперь регулятор сконфигурирован и может работать с заданными значениями. Если требуется изменить заданные значения температуры, нужно действовать, как описано в конкретных пунктах, **4** для **SP** и **5** для **SP2**.
Прим: К регулятору прилагается инструкция изготовителя ASCON, в которой приведена рабочая блок-схема”.
- 14) Если нужно проверить конфигурацию, заданную нами (**1045** или **1046**), действовать следующим образом:
Нажимать неоднократно клавишу **F** до появления надписи **ConF**.
Нажать один раз клавишу  появляется заданная конфигурация (обычно **1045** или **1046 - Conf.**).
Из этой позиции, если нужно изменить конфигурацию, нажать один раз  и появится надпись **9999 - PASS** (последняя цифра **9** справа мигает). Необходимо ввести **PASS** (пароль доступа = **3333**), как указано в пункте 1. Из этой позиции продолжать, как описано в пункте 1, для изменения конфигурации, если это нужно.





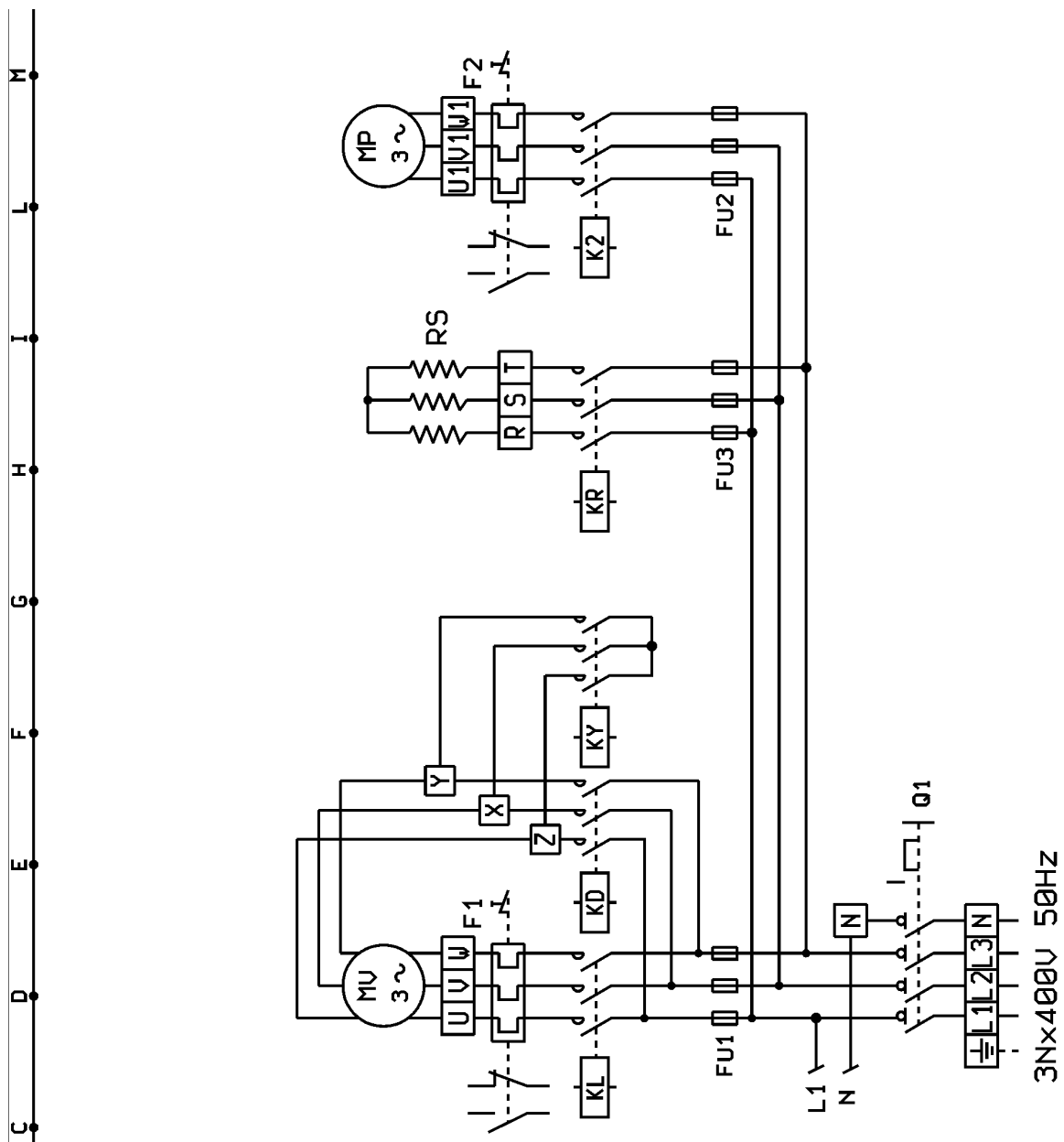


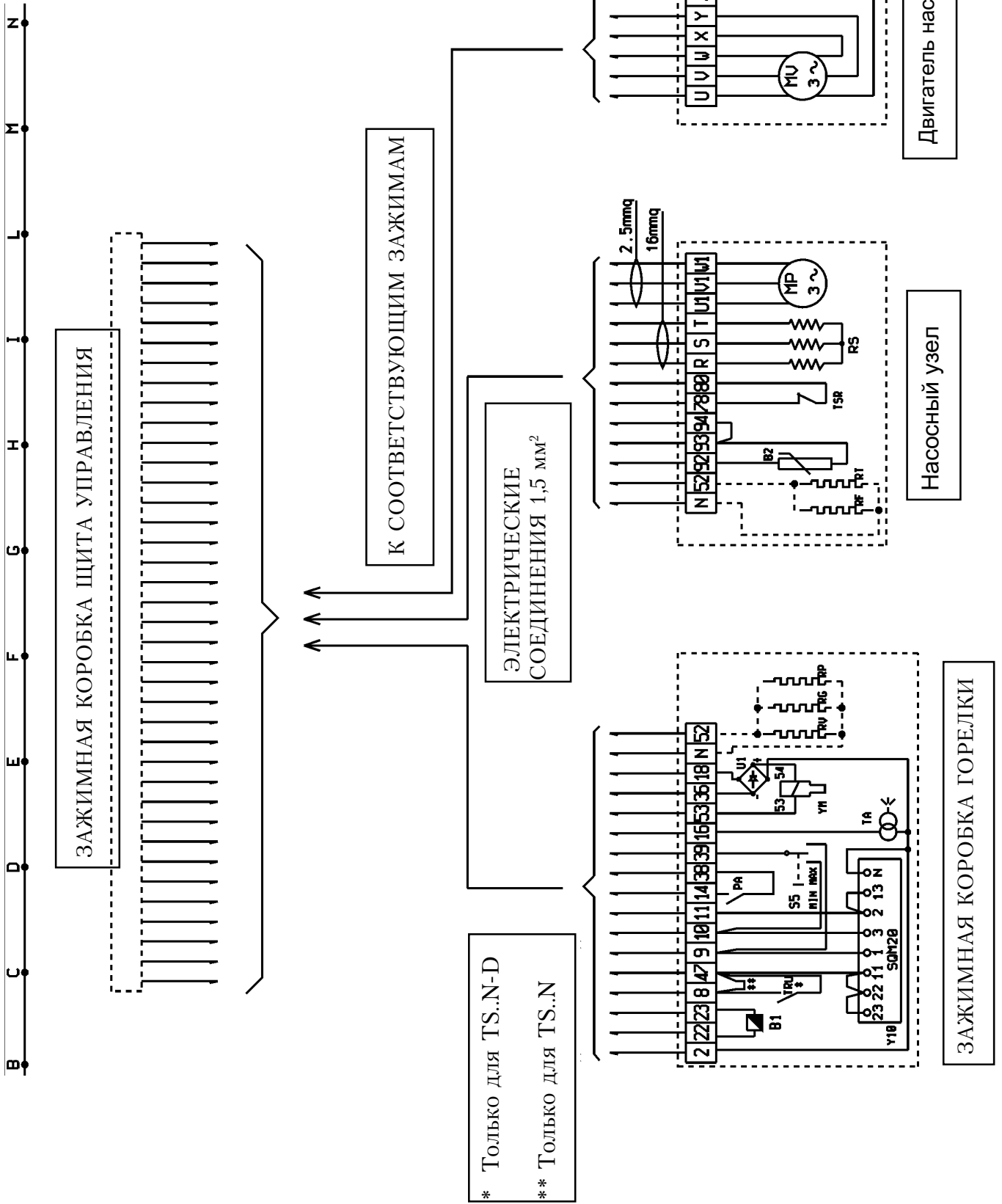




* Только для TS..N-D

** Только для TS..N







| | |
|---------|---|
| A1 | - АППАРАТУРА |
| A2 | - ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ |
| B1 | - ФОТОРЕЗИСТОР |
| B2 | - ТЕРМОСОПРОТИВЛЕНИЕ RT 100 |
| F1 | - ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ MV |
| F2 | - ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ MP |
| FU1/2/3 | - ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ |
| H1 | - СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ |
| H2 | - СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ УПРАВЛЕНИЯ |
| H4 | - СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА СОПРОТИВЛЕНИЙ |
| H5 | - СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА |
| H6 | - СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РУЧНОГО РЕЖИМА |
| H7 | - СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА MV |
| H9 | - СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА НАПРЯЖЕНИЯ НА ЩИТЕ |
| H12 | - СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА |
| K2 | - КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА |
| K6 | - ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ |
| KL | - КОНТАКТОР ЛИНИИ |
| KD | - КОНТАКТОР ТРЕУГОЛЬНИКОМ |
| KY | - КОНТАКТОР ЗВЕЗДОЙ |
| KT | - ТАЙМЕР |
| KR | - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЙ |
| MV | - ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА |
| MP | - ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА |
| N1 | - ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР |
| PA | - ПРЕССОСТАТ ДЛЯ ВОЗДУХА |
| Q1 | - Главный отсекающий выключатель |
| RF | - СОПРОТИВЛЕНИЯ ФИЛЬТРА |
| RG | - СОПРОТИВЛЕНИЯ УЗЛА |
| RP | - НАГРЕВАЮЩЕЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ НАСОСА |
| RT | - Сопротивления труб |
| RV | - Сопротивление клапана для регулировки давления |
| RS | - СОПРОТИВЛЕНИЕ РЕЗЕРВУАРА |
| S1 | - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСК-ОСТАНОВ |
| S2 | - КНОПКИ РАЗБЛОКИРОВКИ A1 |
| S4 | - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТ-РУЧНАЯ РЕГУЛИРОВКА |
| S5 | - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МАКСИМУМ-МИНИМУМ ПРИ РУЧНОЙ РЕГУЛИРОВКЕ |
| S7 | - КНОПКА ЗАПОЛНЕНИЯ БАКА |
| S10 | - Грибовидная аварийная кнопка |
| SFP | - Микровыключатель открытия дверцы |
| TA | - ТРАНСФОРМАТОР ЗАЖИГАНИЯ |
| TC | - ТЕРМОСТАТ КОТЛА |
| TRU | - ТЕРМОСТАТ НА ВОЗВРАТНОЙ НАСАДКЕ |
| TS | - ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ КОТЛА |
| TSR | - ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЙ |
| U1 | - ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ МОСТ |
| Y10 | - РЕГУЛИРУЮЩИЙ СЕРВОДВИГАТЕЛЬ |
| YM | - ЭЛЕКТРОМАГНИТ |

:

(8182)63-90-72
+7(7172)727-132
(4722)40-23-64
(4832)59-03-52
(423)249-28-31
(844)278-03-48
(8172)26-41-59
(473)204-51-73
(343)384-55-89
(4932)77-34-06
(3412)26-03-58
(843)206-01-48

(4012)72-03-81
(4842)92-23-67
(3842)65-04-62
(8332)68-02-04
(861)203-40-90
(391)204-63-61
(4712)77-13-04
(4742)52-20-81
(3519)55-03-13
(495)268-04-70
(8152)59-64-93
(8552)20-53-41

(831)429-08-12
(3843)20-46-81
(383)227-86-73
(4862)44-53-42
(3532)37-68-04
(8412)22-31-16
(342)205-81-47
- - (863)308-18-15
(4912)46-61-64
(846)206-03-16
- (812)309-46-40
(845)249-38-78

(4812)29-41-54
(862)225-72-31
(8652)20-65-13
(4822)63-31-35
(3822)98-41-53
(4872)74-02-29
(3452)66-21-18
(8422)24-23-59
(347)229-48-12
(351)202-03-61
(8202)49-02-64
(4852)69-52-93

www.baltur.nt-rt.ru || bru@nt-rt.ru

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

BALTUR S.p.A.

Настоящий каталог индикативен. Завод-изготовитель оставляет за собой право как по модификации технических данных, так и всего, указанного в каталоге.