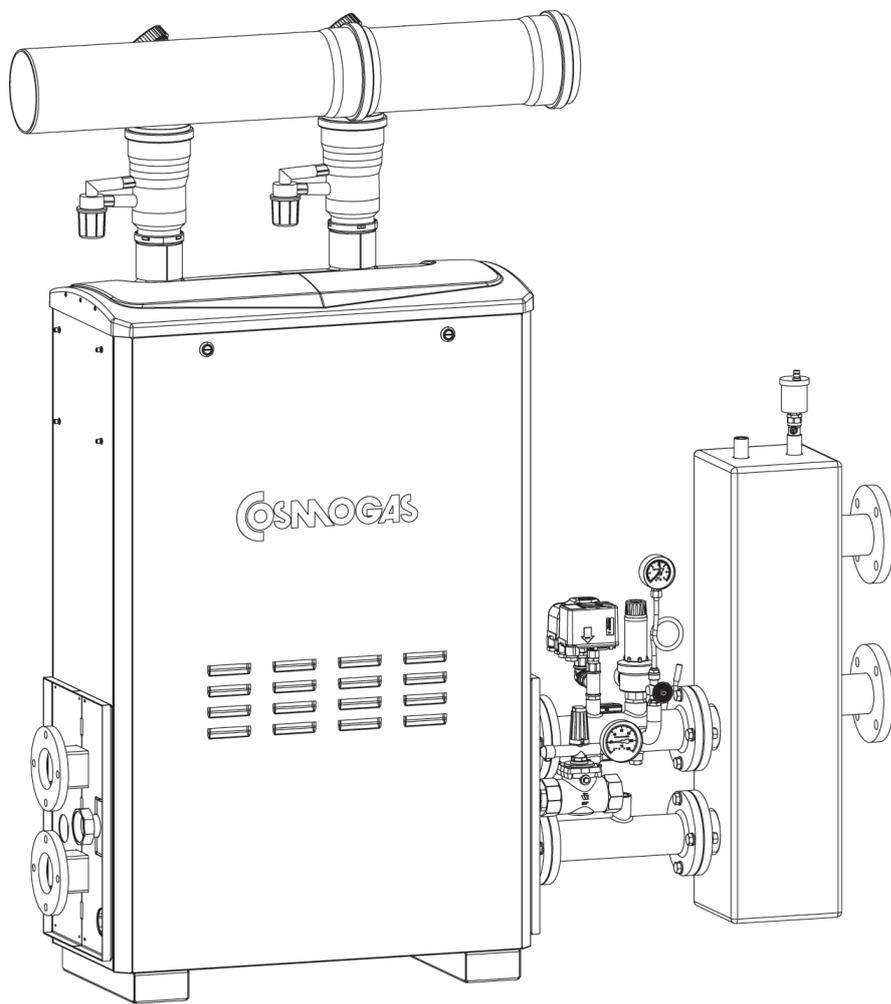


# ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ГАЗОВОГО ТЕРМИЧЕСКОГО МОДУЛЯ



ВНИМАТЕЛЬНО ЧИТАТЬ ИНСТРУКЦИЮ, В КОТОРОЙ СОДЕРЖИТСЯ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ  
ОТНОСИТЕЛЬНО БЕЗОПАСНОСТИ, УСТАНОВКИ, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ



**Серия COMBIDENS:**

**COMBIDENS 8-90**

**COMBIDENS 9E**

**COMBIDENS 4E**

# Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1 - ОСНОВНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....  | 5  |
| 1.1 - Национальные нормы установки .....  | 5  |
| 2 - ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....   | 6  |
| 2.1 - Презентация .....   | 6  |
| 2.2 - Разновидности моделей .....   | 6  |
| 2.3 - Производитель .....   | 6  |
| 2.4 - Значение используемых символов .....  | 6  |
| 2.5 - Обслуживание .....  | 6  |
| 2.6 - Гарантия.....   | 6  |
| 3 - ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ.....  | 7  |
| 4 - ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ .....  | 9  |
| 4.1 - Работа и назначение оборудования .....  | 10 |
| 4.1.1 - Широкий диапазон регулировки и максимальное КПД.....                              | 10 |
| 4.1.2 - Способы управления и контроля.....  | 11 |
| 4.1.3 - Насосы и гидравлические разъединители.....  | 11 |
| 4.1.4 - Производство ГВС .....  | 13 |
| 4.1.5 - Типы установок .....  | 13 |
| 4.2 - Меры предосторожности при установке.....  | 13 |
| 5 - УСТАНОВКА.....  | 17 |
| 5.1 - Минимальные размеры и расстояния для установки .....                                | 17 |
| 5.2 - Выбор места установки .....   | 17 |
| 5.3 - Установка в выбранное место и гидравлические соединения .....                       | 20 |
| 5.3.1 - Подъем оборудования.....  | 20 |
| 5.3.2 - Установка первого шкафа.....  | 20 |
| 5.3.3 - Выполнение гидравлических соединений между двумя шкафами .....                    | 22 |
| 5.3.4 - Выполнение гидравлических соединений в последнем шкафу.....                       | 22 |
| 5.3.5 - Соединения группы безопасности и гидравлического разъединителя .....              | 23 |
| 5.3.6 - Установка устройств безопасности ISPEL.....                                       | 24 |
| 5.3.7 - Подсоединение шарика отсекающего топливного клапана .....                         | 24 |
| 5.3.8 - Подсоединение расширительного бака .....  | 24 |
| 5.3.9 - Вспомогательное гнездо, предназначенное для измерения температуры на подачу. .... | 25 |
| 5.4 - Расположение температурного датчика коллектора .....                                | 25 |
| 5.5 - Подающая и обратная линия .....   | 26 |
| 5.6 - Подвод воды .....   | 26 |
| 5.6.1 - Рекомендации по характеристикам воды внутри контура отопления .....               | 26 |
| 5.6.2 - Для правильного функционирования системы необходимо: .....                        | 27 |
| 5.6.3 Водоподготовка в системах отопления для гражданского применения .....               | 27 |
| 5.7 - Вывод конденсата .....  | 27 |
| 5.8 - Клапан безопасности .....   | 27 |
| 5.9 - Вывод грязи .....   | 27 |
| 5.10 - Слив из контура отопления .....  | 27 |
| 5.11 - Газ .....  | 28 |
| 5.12 - Электрические соединения: основное .....   | 29 |
| 5.12.1 - Электрические соединения между шкафами.....                                      | 30 |
| 5.12.2 - Подключение кабеля основного питания.....  | 31 |
| 5.12.3 - Выбор комнатного термостата/хронотеростата .....                                 | 31 |
| 5.12.4 - Подключение комнатного термостата/ хронотермостата .....                         | 31 |
| 5.12.5 - Установка датчика наружных температур .....                                      | 31 |
| 5.12.6 - Удаленное управление 62101051 (опция) .....                                      | 32 |
| 5.12.7 - Сообщение между термическими модулями .....                                      | 32 |
| 5.12.8 - Наружный терморегулятор .....  | 32 |
| 5.12.9 - Цифровой выход, контакт ТРЕВОГИ .....  | 32 |
| 5.12.10 - Цифровой выход, РАБОЧИЙ контакт .....   | 33 |

# Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| 5.13 - Подключение термического модуля к бойлеру .....                                   | 33        |
| 5.13.1 - Антилегионелла .....  | 33        |
| 5.14 - Забор воздуха и вывод отработанных газов .....                                    | 34        |
| 5.14.1 - Система “Одиночного выхода Д. 80 ПП”(полипропилен) .....                        | 35        |
| 5.14.2 - Система “Коллектор отработанных газов из полипропилена” .....                   | 36        |
| 5.14.3 - Вывод конденсата из коллектора .....  | 36        |
| 5.15 - Переход с метана на сжиженный газ и наоборот .....                                | 39        |
| <b>6 - ВВОД В ДЕЙСТВИЕ .....</b>   | <b>40</b> |
| 6.1 - Ввод в действие .....  | 40        |
| 6.1.1 - Настройка котлов в каскад .....  | 40        |
| 6.1.2 - Заполнение сифона отвода конденсата .....  | 40        |
| 6.1.3 - Заполнение контура отопления .....   | 40        |
| 6.2 - Основные предупреждения при подключении к газу .....                               | 40        |
| 6.3 - Тип газа, на который настроен котел .....  | 41        |
| 6.4 - Включение .....  | 41        |
| 6.5 - Контроль за давлением питающего газа и возможные регулировки .....                 | 41        |
| 6.6 - Контроль давления газозоудушной смеси .....  | 42        |
| 6.7 - Контроль содержания CO <sub>2</sub> и возможные регулировки .....                  | 43        |
| 6.8 - Регулировка мощности отопления .....   | 44        |
| <b>7 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....</b>  | <b>45</b> |
| 7.1 - Меры предосторожности в процессе эксплуатации .....                                | 45        |
| 7.2 - Основное .....   | 46        |
| 7.3 - Защита от замерзания .....   | 46        |
| 7.4 - Удаленное управление(опция) .....  | 47        |
| 7.5 - Антилегионелла .....   | 47        |
| 7.6 - Регулировка температуры ГВС .....  | 47        |
| 7.7 - Регулировка температуры отопления .....  | 47        |
| 7.8 - Термостатическая регулировка .....   | 48        |
| 7.9 - Климатическая регулировка .....  | 48        |
| 7.9.1 - Климатическая регулировка: меры предосторожности при регулировке .....           | 48        |
| 7.9.2 - Климатическая регулировка: установка параметров .....                            | 48        |
| 7.9.3 - Климатическая регулировка: согласование с различными климатическими зонами ..... | 48        |
| 7.9.4 - Климатическая регулировка: включение и выключение отопления .....                | 48        |
| 7.9.5 - Климатическая регулировка с комнатной компенсацией .....                         | 49        |
| 7.10 - Выключение .....  | 49        |
| 7.11 - Установка термического элемента .....   | 50        |
| 7.12 - Замедлители разных функций .....  | 50        |
| 7.13 - Антиблокировка насоса и трехходового клапана .....                                | 50        |
| 7.14 - Защита от замерзания .....  | 50        |
| 7.15 - Energy Saving .....   | 50        |
| 7.16 - “Меню пользователя” .....   | 51        |
| 7.17 - “Меню установщика” .....  | 52        |
| 7.18 - Диагностика .....   | 54        |
| 7.18.1 - Диагностика: блокировки “L” .....   | 55        |
| 7.18.2 - Диагностика: ошибок “E” .....   | 57        |
| <b>8 - ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>  | <b>59</b> |
| 8.1 - Общие замечания .....  | 59        |
| 8.2 - Краткое руководство по текущему обслуживанию .....                                 | 59        |
| 8.3 - Демонтаж кожуха и доступ к внутренним компонентам .....                            | 59        |
| 8.4 - Чистка сифона сбора конденсата .....   | 60        |
| 8.5 - Чистка горелки и первичного теплообменника, часть отработанных газов .....         | 61        |
| 8.6 - Правильное расположение электродов розжига и ионизации .....                       | 61        |
| 8.7 - Форсировка .....   | 62        |

# Содержание

---

|   |    |
|---|----|
| 8.7.1 - Автоматическое стравливание воздуха .....         | 62 |
| 8.7.2 - Вентилятор .....                                  | 62 |
| 8.7.3 - Максимальная и минимальная мощность .....         | 62 |
| 8.7.4 - Контроль тока ионизации .....                     | 62 |
| 8.8 - Работа при чрезвычайных обстоятельствах .....       | 62 |
| 8.9 - Температурный датчик воды .....                     | 63 |
| 8.10 - Датчик наружных температур .....                   | 63 |
| 8.11 - Проверка эффективности сгорания .....              | 63 |
| 8.12 - Функциональная электрическая схема .....           | 64 |
| 8.13 - Многопроводная электрическая схема .....           | 66 |
| 9 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                      | 68 |
| 10 - СЕРТИФИКАТ ИСПЫТАНИЙ .....                           | 72 |
| 11 - ДИАГРАММА МЕНЮ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....               | 74 |
| 12 - ФОРСИРОВАННОЕ МЕНЮ ОТ SWITCH 7 .....                 | 76 |
| 13 - ГАРАНТИЯ .....                                       | 77 |
| 13.1- Основные условия гарантии .....                     | 77 |
| 13.2 - Границы гарантии .....                             | 77 |
| 13.3 - Инструкции по заполнению гарантийного талона ..... | 77 |

# 1 - ОСНОВНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



## **В присутствии запаха газа**

- Закрывать газовый кран.
- Проветрить помещение.
- Не включать никакого электрического прибора, в том числе телефона.
- Вызвать срочно, с телефона, который находится в другом помещении, квалифицированного специалиста или вызвать представителей Службы спасения. **В случае их отсутствия вызвать пожарных.**

## **В случае присутствия запаха газа в продуктах горения.**

- Выключить оборудование.
- Проветрить помещение.
- Вызвать квалифицированного специалиста

В этом помещении запрещено устанавливать вытяжки, каминные и другие устройства, которые могут создать разницу давлений в помещении.

## **Установка, модификация**

- ☞ Установка, калибровка или модификация газового аппарата должна быть выполнена квалифицированным персоналом с соблюдением национальных норм, а также с выполнением всех требований данной инструкции.
- ☞ Не оставлять части упаковки и возможные заменяемые части в доступном для детей месте.
- ☞ Опечатывать приборы после очередной регулировки.
- ☞ Труба отработанных газов должна быть связана с дымоходом. Не соблюдение этих норм ведет к тяжелым последствиям для людей и животных.
- ☞ Ведущие части выводных труб не должны быть изменены.
- ☞ Пользователь должен соблюдать требования инструкции и обязательно содержать установку в хороших условиях, что гарантирует надежность действия и безопасность использования отопительного котла.
- ☞ Пользователь должен следить за сроками обслуживания, в соответствии с национальными нормами, и согласно технического паспорта. Обслуживание должно производиться квалифицированным персоналом
- ☞ Необходимо, кроме того заключить

контракт с квалифицированным техником на постоянное техническое обслуживание.

- ☞ Ошибка при установке или плохое обслуживание могут нанести ущерб для людей, животных, материальным ценностям, за которые производитель не несет ответственности
- ☞ Прежде, чем начинать чистку или обслуживание оборудования его необходимо отключить от электроэнергии.
- ☞ Не засорять дымоходы.

## **Легковоспламеняющиеся и взрывоопасные вещества**

Не хранить и не использовать взрывоопасные или легковоспламеняющиеся вещества, как бумага, растворители, лакокрасочные материалы в одном помещении с отопительным котлом.

## **В случае неисправности**

В случае неисправности или плохого функционирования оборудования его необходимо выключить из действия и не пытаться отремонтировать самим. Обратиться к квалифицированному специалисту. Если для ремонта необходимо заменить какие-то части, эти части должны быть оригинальными, которые могут гарантировать безопасную работу оборудования.

## **Профессиональный квалифицированный техник**

Под квалифицированным техником подразумевается персона, имеющая специализацию в секторе системы отопления, производства ГВС, знать электрические устройства и принцип действия отопительных котлов. А также должен иметь лицензию на право обслуживания и ремонта, согласно местных и национальных норм.

## **Технические чертежи**

Все чертежи, присутствующие в данной инструкции относятся к контурам электро- гидро- или газовым носят индикативный характер. Все элементы безопасности такие как диаметры электропроводов, гидро- и газопроводов должны быть проверены квалифицированным техником и на предмет соответствия действующим законам.

- ☞ Эта инструкция является неотъемлемой частью оборудования и должно быть сохранено пользователем для

возможных консультаций в дальнейшем. Если оборудование должно быть передано другому пользователю, или перенесено в другое место, или другому клиенту, необходимо, чтобы инструкция всегда следовала за оборудованием.

- ☞ Возможные изменения и дополнения в котле должны быть оригинальными от COSMOGAS.
- ☞ Этот прибор должен быть предназначен только для отопления с закрытым контуром, для отопления закрытых помещений и производство горячей санитарной воды для бытового использования.

Исключается любая ответственность производителя, по контракту или вне его, если причиной не работы устройства является неправильная установка или плохое обслуживание. В любом случае должны соблюдаться требования эксплуатации, предусмотренные производителем, а также национальными нормами.

- ☞ По мотивам безопасности и охраны окружающей среды части упаковки должны быть сданы в специальные пункты приема отходов производства.

## **1.1 - Национальные нормы установки**

### **Для Украины**

ДНАОП 0.00-1.26-96 "Правила устройства и безопасности паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см.кв), водогрейных котлов и водонагревателей с температурой нагрева воды не более 115°C"

ДНАОП 0.00-1.20-98 "Правила безопасности систем газоснабжения Украины"

НАПБ А.01.001-95 "Правила пожарной безопасности Украины"

СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и конденсирование"

### **Для России**

ПБ 12-529-03 "Правило безопасности систем газораспределения и газопотребления"

ППБ-01-03 "Правила пожарной безопасности в Российской Федерации"

СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция, кондиционирование"

СНиП 42-01-2002

"Газораспределительные системы" I.S.P.E.S.L.- правила R изд.2009

## 2 - ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 2.1 - Презентация

Поздравляем! Вы купили действительно лучший отопительный котел, который в настоящее время есть на рынке. Каждая часть была спроектирована, изготовлена, проверена и смонтирована на нашем заводе COSMOGAS, что является гарантией лучшего контроля и качества. Благодаря постоянным техническим изысканиям, которые постоянно ведутся на заводе был реализован котел, который по своим параметрам экологии входит в 5 класс (менее всего загрязняющий

окружающую среду), в соответствии с техническими нормами UNI EN 297 (EN 483) и имеет высокий КПД - 110,1% при 30% нагрузке. Большое значение имеет также вопрос утилизации продукции после его вывода из действия. Котел легко разбирается на отдельные части.

### 2.2 - Разновидности моделей

СМВ 8-XXX

8- 90 - Термич-кий модуль с модулируемой термической мощностью между 8 и 90 kW  
9E - Термич-кий модуль с модулируемой термической мощностью между 8 и 90 kW  
4E - Термич-кий модуль с модулируемой термической мощностью между 8 и 45 kW

Термический модуль конденсационного типа, для внутренней установки, с закрытой камерой сгорания с горелкой с предварительным смешиванием, предназначенный для отопления и ГВС по средствам бойлера

### 2.3 - Производитель

COSMOGAS srl  
16, Via L. da Vinci  
47014 - Meldola (FC) Italia  
Tel. 0543 498383  
Fax. 0543 498393  
www.cosmogas.com  
info@cosmogas.com

вред нормальной работе прибора, или нанести серьезный ущерб людям, животным, материальным ценностям.

● Символ - действия

☞ Символ - Важная информация

### 2.4 - Значение используемых СИМВОЛОВ



**ВНИМАНИЕ !!!**

Опасность: части котла находятся под напряжением, не соблюдение этих предупреждений может нанести вред нормальной работе прибора или нанести серьезный ущерб людям, животным, вещам



**ОПАСНОСТЬ!!!**

Не соблюдение этих предупреждений может нанести

### 2.5 - Обслуживание

Рекомендуется выполнять ежегодное обслуживание по следующим причинам:

● для поддержания высокой производительности и управления системой отопления в экономичном режиме (с низким потреблением газа);

● для поддержания повышенной безопасности при работе;

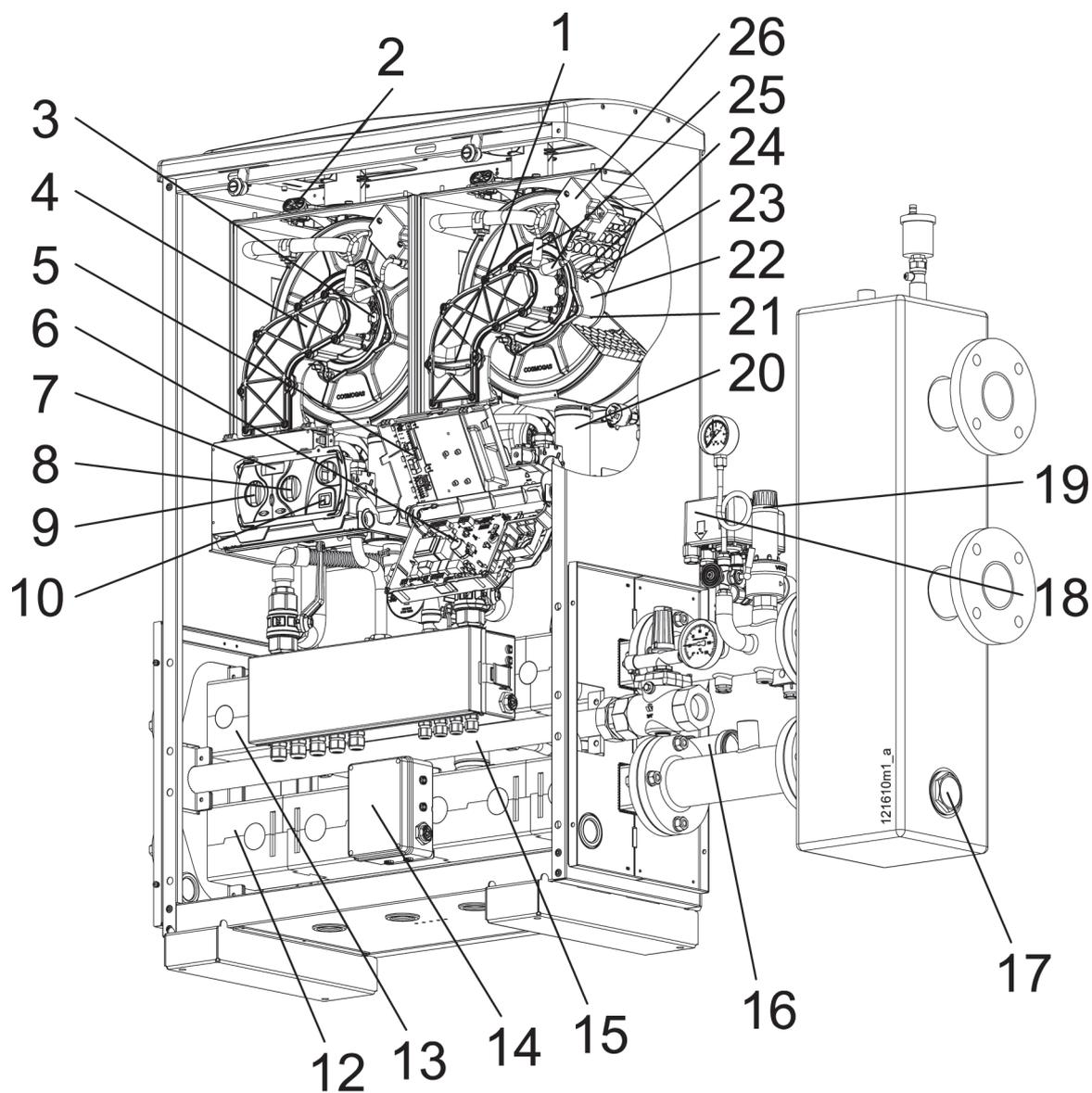
● для поддержания более высокого уровня совместимости продуктов сгорания с окружающей средой;

Предложите Вашему клиенту ежегодный периодический контракт.

### 2.6 - Гарантия

См. главу 13.

### 3 - ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

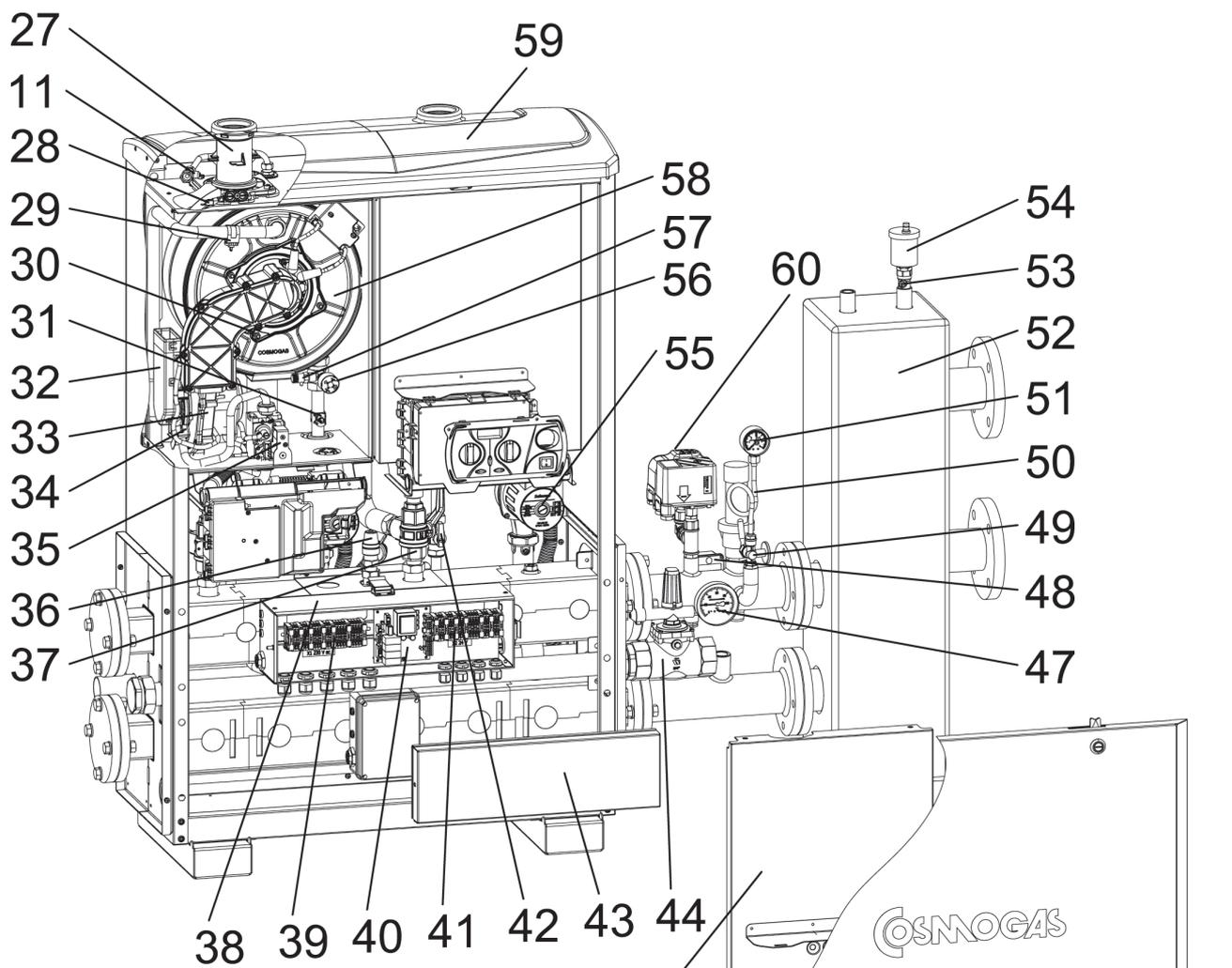


- 1 - Клапан невозврата отработанных газов
- 2 - Место для снятия анализов отработанных газов
- 3 - Смотровое окно горелки
- 4 - Коллектор воздух/газ
- 5 - Соединительный бокс отдельного термического элемента
- 6 - Электронная плата управления и контроля отдельного термического элемента
- 7 - Дисплей
- 8 - Рукоятка включения и регулировки ГВС (активировано только на MASTER)
- 9 - Рукоятка включения и регулировки отопления (активировано только на MASTER)
- 10 - Выключатель элемента термического модуля
- 11 - Кран выпуска воздуха
- 12 - Коллектор обратной линии
- 13 - Коллектор на подачу

- 14 - Коробка параллельного включения (Присутствует только в промежуточных шкафах)
- 15 - Газовый коллектор
- 16 - Труба вывода конденсата
- 18 - Прессостат макс.давления группы безопасности ISPEL
- 17 - Заглушка для слива воды из контура отопления
- 18 - Прессостат группы безопасности ISPEL
- 19 - Клапан безопасности группы безопасности ISPEL
- 20 - Сифон сбора конденсата
- 21 - Электрод контроля ионизации пламени
- 22 - Горелка

Рисунок 1 - Внутренние компоненты котла

### 3 - ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ



- 23 - Электрод розжига правый dx
- 24 - Электрод розжига левый sx
- 25 - Кабель включения
- 26 - Генератор искры
- 27 - Набор для вывода отработанных газов
- 28 - Температурный датчик безопасности отработанных газов (U7)
- 29 - Температурный датчик на подачу в контур отопления (U1)
- 30 - Датчик безопасности для контура отопления (U6)
- 31 - Температурный датчик на обратную линию (U8)
- 32 - Коллектор газозвоздушной смеси
- 33 - Электровентильатор
- 34 - Миксер воздух/газ
- 35 - Газовый электроклапан
- 36 - Клапан безопасности
- 37 - Переключатель запорного клапана, вывод и подсоединение к атмосферного давлению
- 38 - Электрическая панель соединений (присутствует только в термических элементах, где есть MASTER)
- 39 - Соединительный бокс 230 V
- 40 - Сигнальная плата и преобразователь аналог 0-10 V
- 41 - Соединительный бокс 24 V
- 42 - Газовый кран термического элемента
- 43 - Крышка коробки электрических соединений
- 44 - Клапан подачи топлива ISPEL (опция)
- 45 - Запор камеры сгорания элемента термического модуля

- 46 - Крышка шкафа
- 47 - Термометр ISPEL (опция)
- 48 - Термометр ISPEL (опция)
- 49 - Подключение манометра ISPEL (опция)
- 50 - Трубка манометра ISPEL (опция)
- 51 - Манометр ISPEL (a richiesta)
- 52 - Гидравлический разъединитель (опция)
- 53 - Кран (опция)
- 54 - Клапан вывода воздуха (опция)
- 55 - Циркуляционный насос
- 56 - Прессостат
- 57 - Кран слива на линии обратного контура
- 58 - Первичный теплообменник
- 59 - Верхняя крышка
- 60 - Прессостат минимального давления группы безопасности ISPEL (опция)

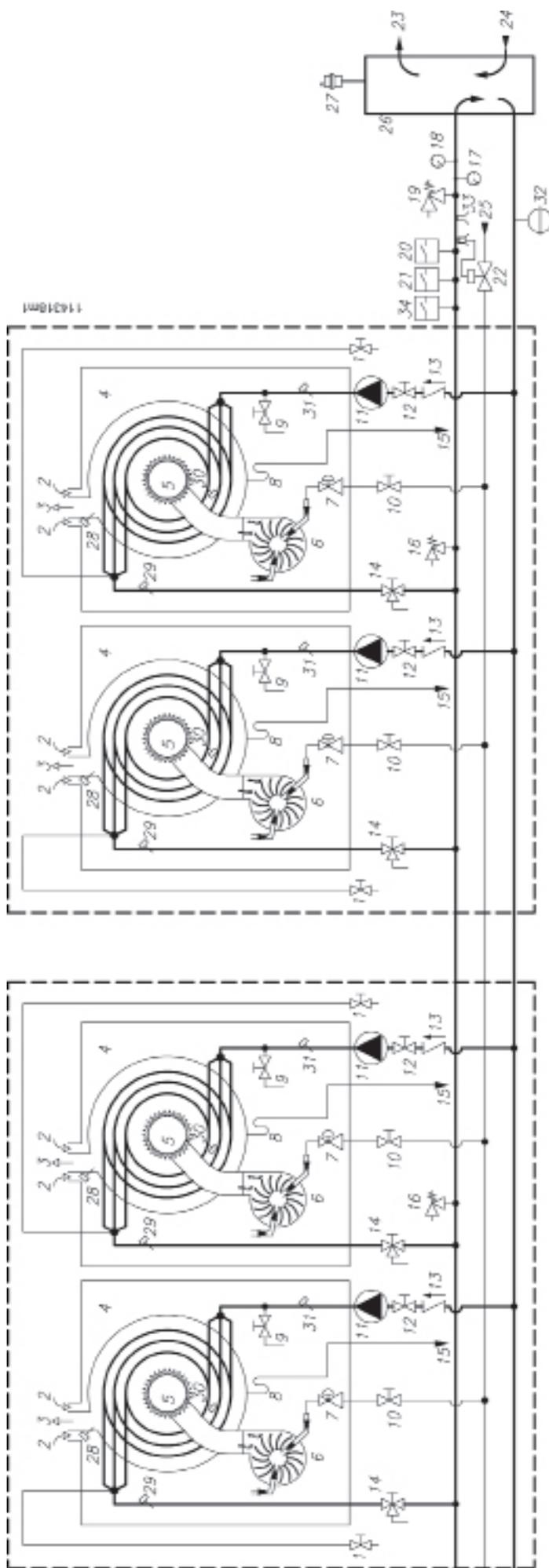
**Рисунок 1 - Внутренние компоненты термического модуля**

# 4 - ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

ШКАФ 1

ТЕРМИЧЕСКИЙ  
ЭЛЕМЕНТ  
"MASTER"

ТЕРМИЧЕСКИЙ  
ЭЛЕМЕНТ  
"SLAVE"



- 1 - Ручной клапан выпуска воздуха
- 2 - Вход газовой смеси
- 3 - Вывод отработанных газов
- 4 - Термические элементы
- 5 - Горелка
- 6 - Вентилятор
- 7 - Газовый клапан
- 8 - Сифон сбора конденсата
- 9 - Кран слива
- 10 - Газовый кран
- 11 - Циркуляционный насос
- 12 - Запорный клапан котла
- 13 - Обратный клапан
- 14 - Трехходовой запорный клапан с подключением к атмосферному давлению
- 15 - Вывод конденсата
- 16 - Клапан безопасности
- 17 - Манометр
- 18 - Термометр
- 19 - Клапан безопасности ISPEL (опция)
- 20 - Термостат безопасности ISPEL (опция)
- 21 - Прессостат безопасности ISPEL (опция)
- 22 - Газовый запорный клапан ISPEL (опция)
- 23 - Подача в контур отопления
- 24 - Обратка из контура отопления
- 25 - Подвод газа
- 26 - Гидравлический разъединитель (опция)
- 27 - Автоматический клапан выпуска воздуха
- 28 - Температурный датчик отработанных газов (U7)
- 29 - Температурный датчик на подачу (U1)
- 30 - Температурный датчик безопасности (U6)
- 31 - Температурный датчик обратной линии (U8)
- 32 - Расширительный бак
- 33 - Гнездо для прессостата образца ISPEL
- 34 - Прессостат минимального давления группы безопасности я ISPEL

ШКАФ 2

ТЕРМИЧЕСКИЙ  
ЭЛЕМЕНТ  
"SLAVE"

ТЕРМИЧЕСКИЙ  
ЭЛЕМЕНТ  
"SLAVE"

**Рисунок 2 - Гидравлическая схема термического модуля на 180кВт, состоящего из двух шкафов 9Е и 4Е или четырех термических элементов по 45 кВт.**

## 4 - ПРИНЦИП РАБОТЫ

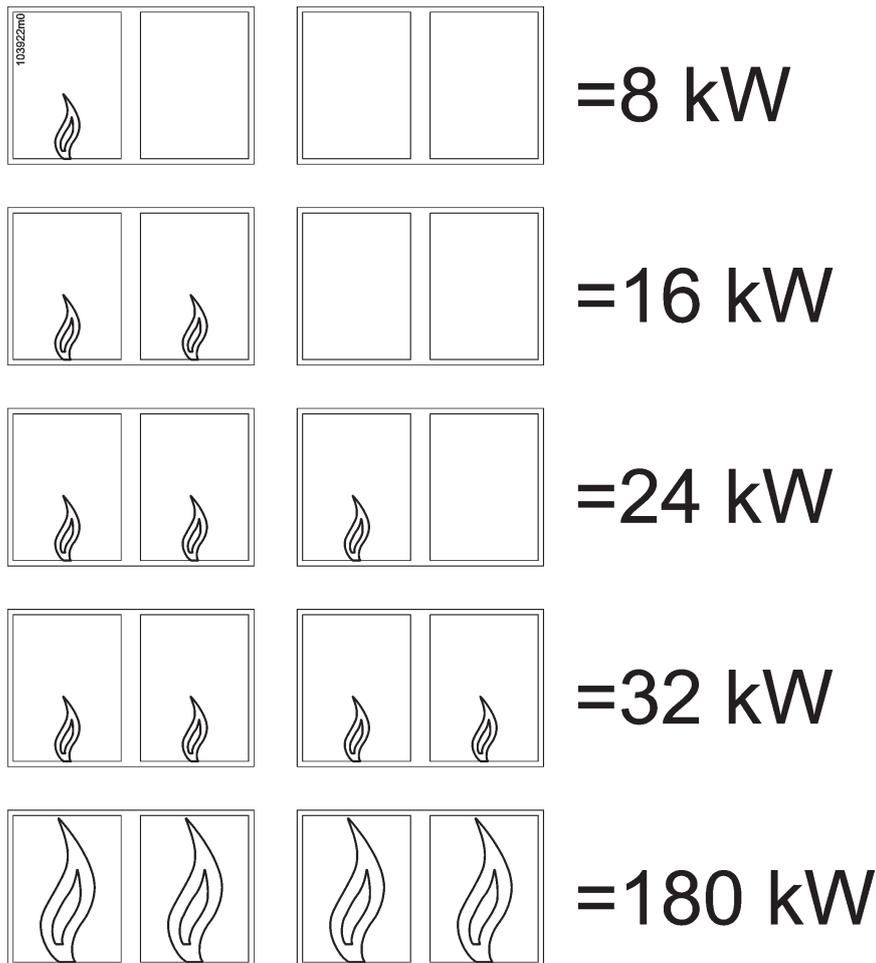


Рисунок 3 - Модуляция модуля CBV 8-180 с четырьмя термическими элементами

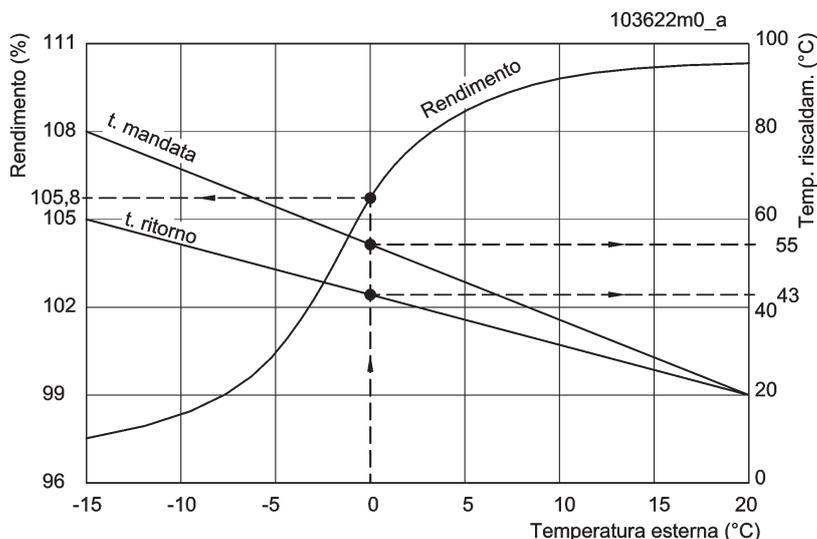


Рисунок 4 - Пример диаграммы производительности / температура подающей и обратной линий / внешняя температура, для одного помещения, при наружных температурах  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  и с контуром отопления на радиаторах.

### 4.1 - Работа и назначение оборудования

Настоящий продукт является газовым оборудованием, конденсационного типа, предназначенного для отопления помещений. Может служить также для производства ГВС, по средствам бойлера. (см.рис. 7 и 8).

Это оборудование с модулирующей мощностью и может быть выполнено от 2 до 8 термических элементов внутри шкафов, 2 термических элемента на 1 шкаф. (см.рис.2). В зависимости от расчетной мощности для данного контура отопления могут иметь различную конфигурацию, предусмотренную гл.9.

Термический элемент, расположенный ближе всех к гидравлическому разъединителю называется MASTER (тот, который руководит работой целой батареи), который снабжен различной информацией, исходящей из отопительного контура (температурный датчик подачи коллектора, контакт с комнатным термостатом, аналоговый вход 0-10Vdc от терморегулятора, зонд бойлера) и информация полученная из вне (датчик наружных температур). В процессе обработки всей этой информации термический элемент MASTER дает команды всем остальным термическим элементам (SLAVE) в этом модуле, с какой температурой и мощностью они должны работать.

#### 4.1.1 - Широкий диапазон регулировки и максимальное КПД

Программа управления термического модуля, зависит от запроса исходящего от отопительного контура, и предусматривает поступенчатое включение каждого отдельного термического элемента с минимальной мощностью (см.рис.3).

После того, как увеличится запрашиваемая мощность, все термические элементы одновременно увеличивают вырабатываемую мощность. Поэтому можно выдержать минимальную модуляцию от 8 кВт до максимальной 180 кВт (если рассматривать рис.3, где показан термический модуль CBV 8-180 с четырьмя термическими элементами), с соответствующей высокой эффективностью для всех сезонов работы оборудования. На рис.4 можно увидеть как изменяется внешняя температура и как следствие запрашиваемая мощность от термического модуля, производительность остается всегда очень высокой вне зависимости от сезонных температур.

## 4 - ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

### 4.1.2 - Способы управления и контроля

Термический модуль может управляться различными способами:

1 - Прямо с панели управления, находящейся на термическом элементе MASTER, воздействуя на рукоятки регулирующие температуру на отопление и на ГВС. В этом случае возможно подключение датчика внешних температур и активизация климатической терморегуляции, описанной в главе 7.9.

2 - Посредством удаленного управления идущего под кодом 62101051. Регулировка температуры на отопление и ГВС выполняется прямо с удаленного управления (см. гл.7.4). Также и в этом случае есть возможность подключения датчика внешних температур и активизация климатической терморегуляции описанной в гл.7.9

3 - По средствам внешнего терморегулятора, который управляет системой и термическим модулем (см. рис. 8). Терморегулятор сообщается с термическим модулем с помощью аналогового соединения 0-10Vdc, сообщает температуру на подачу всей батареи (см. гл. 5.12.8). Терморегулятор, по средствам устройств (как смесительные клапана, насосы и др.) предусматривает выполнение возможных регулировок для работы системы.

### 4.1.3 - Насосы и гидравлические разъединители

Термический модуль снабжен циркуляционными насосами низком мощности, способными двигать воду внутри термического модуля. Для правильной работы системы необходимо ставить между термическим модулем и контуром отопления гидравлический разъединитель, который содержит избыточный поток воды, в любых состояниях регулировки термического модуля и/или системы (см.рис.6 поз.23).

Гидравлический разъединитель, идущий от COSMOGAS уже правильно отрегулирован для подключения ко всем возможным комбинациям термических модулей.

Всё же в силу различных случаев если Вы хотите установить гидравлический разъединитель другим способом отличным от предусмотренных (например, подальше от термического модуля), или если хотите использовать другой гидравлический разъединитель, на графике 5b изображены кривые остаточного напора для каждого термического модуля.

Проектант может использовать эти данные для более правильного расчета термического модуля/гидравлического разъединителя (гидравлические потери разъединителя указаны на графике рисунка 5а).

## 4 - ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Для движения воды внутри контура отопления необходимо добавить гидравлический разъединитель, один или несколько циркуляционных насосов, надлежащим образом рассчитанных. Для расчета циркуляционных насосов контура необходимо знать и учитывать гидравлические потери при использовании гидравлического разъединителя, для моделей идущих от COSMOGAS потери можно посмотреть по кривой рисунка 5а.

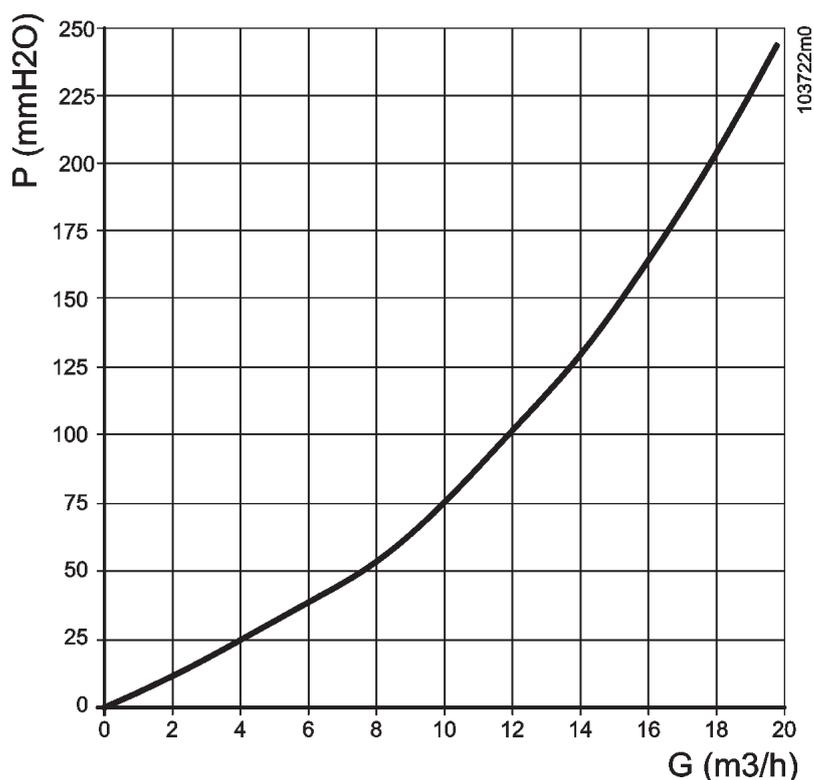


Рисунок 5а - Диаграмма гидравлических потерь гидравлического разъединителя.

где СМВ 8-90 - термический модуль на 90 кВт  
СМВ 8-116 - термический модуль на 116 кВт  
СМВ 8-135 - термический модуль на 135 кВт  
СМВ 8-180 - термический модуль на 180 кВт  
СМВ 8-225 - термический модуль на 225 кВт  
СМВ 8-270 - термический модуль на 270 кВт  
СМВ 8-315 - термический модуль на 315 кВт  
СМВ 8-360 - термический модуль на 360 кВт

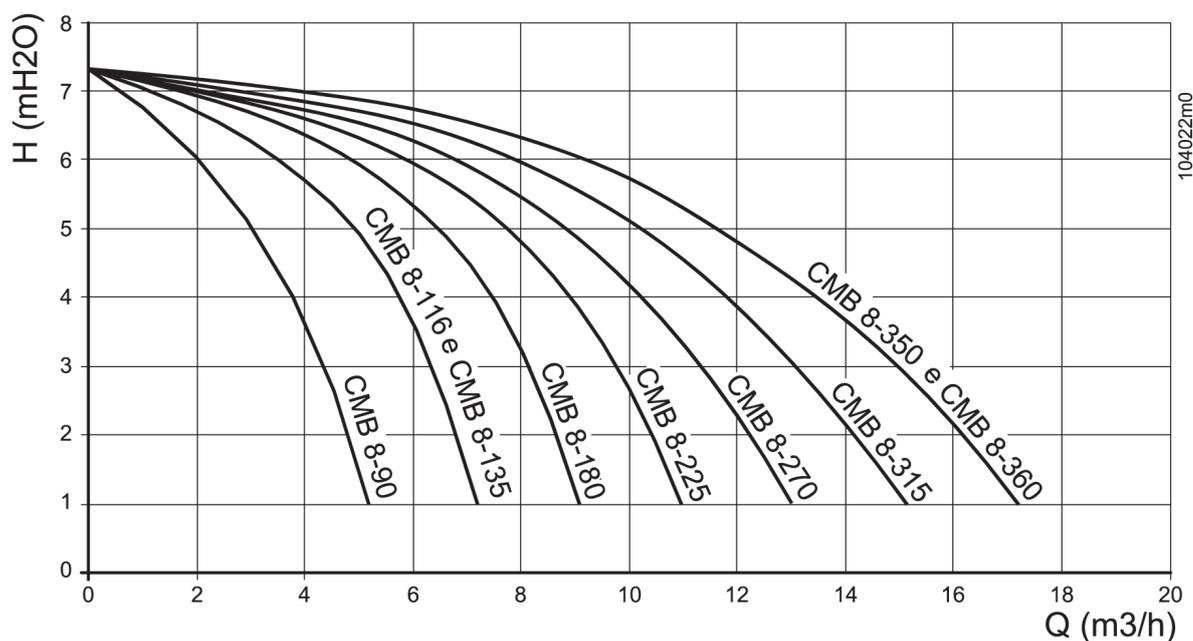


Рисунок 5b - Диграмма остаточного напора системы отопления, без гидравлического разъединителя

### 4.1.4 - Производство ГВС

Для производства ГВС необходимо подсоединение бойлера согласно схем рисунков 7 и 8. В этом случае возможный контур отопления, всегда должен быть снабжен смесительным клапаном, для контроля температуры на подачу каждый раз когда термическим модуль должен работать на бойлер.

Регулировка температуры ГВС выполняется согласно специальной процедуры описанной в главе 7.6.

### 4.1.5 - Типы установок

Некоторые примеры установки, которые могут быть выполнены с помощью Combidens, можно увидеть на рисунках 6, 7, 8.

### 4.2 - Меры предосторожности при установке

Для правильного функционирования оборудования необходимо соблюдать следующие требования:

☞ Должно быть подключено к контуру отопления или к контуру ГВС и соответствовать характеристикам требованиям и мощности данного оборудования.

☞ Прежде, чем установить оборудование необходимо произвести промывку контура отопления и контуру ГВС на предмет загрязнений, и осадка, чтобы обеспечить хорошую работу оборудования. .

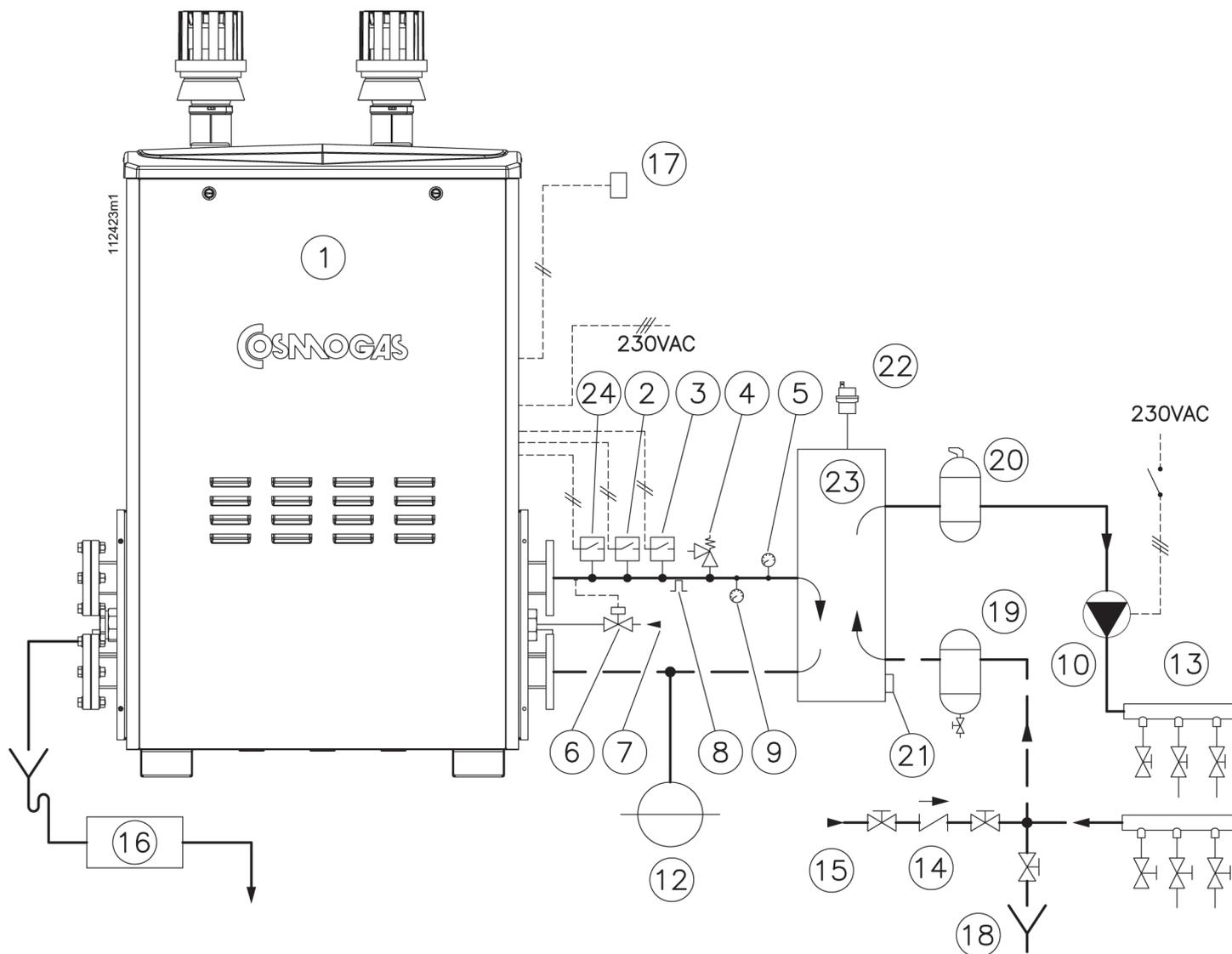
☞ Это оборудование должно быть установлено внутри помещения.

☞ Свериться с рисунком 9, что касается минимальных расстояний их соблюдения, для дальнейшего обслуживания и ремонта.



**ВНИМАНИЕ !!!** Некоторые национальные/местные правила могут говорить о расстояниях больших, чем предусмотрены для настоящего оборудования, в этом случае руководствоваться этими национальными/местными правилами.

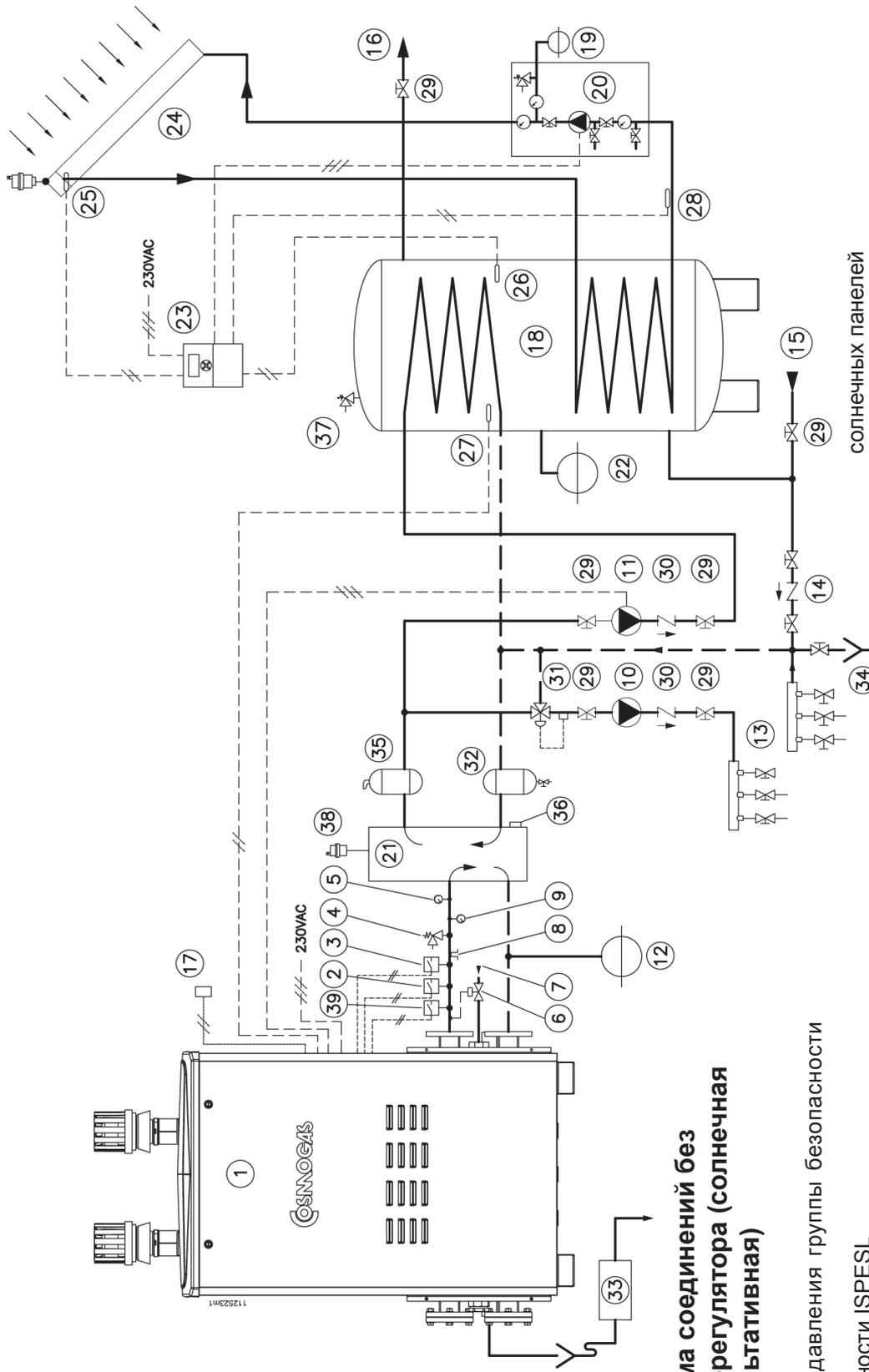
# 4 - ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ



- 1 - Термический модуль Combidens
- 2 - Прессостат максимального давления группы безопасности ISPEL
- 3 - Термостат безопасности ISPEL
- 4 - Клапан безопасности ISPEL
- 5 - Манометр ISPEL
- 6 - Отсекающий клапан группы безопасности ISPEL
- 7 - Вход газа
- 8 - Гнездо ISPEL
- 9 - Термометр группы безопасности ISPEL
- 10 - Циркуляционный насос контура отопления
- 12 - Расширительный бак
- 13 - Отопительный контур на низкую или высокую температуры
- 14 - Система водоснабжения контура
- 15 - Холодная санитарная вода
- 16 - Нейтрализатор конденсата
- 17 - Датчик наружных температур
- 18 - Слив из системы отопления
- 19 - Фильтр
- 20 - Сепаратор микропузырьков
- 21 - Пробка от отверстия слива осатков
- 22 - Клапан выпуска воздуха
- 23 - Гидравлический разъединитель
- 24 - Прессостат минимального давления группы безопасности ISPEL

**Рисунок 6 - Базовая схема гидравлических соединений**

# 4 - ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

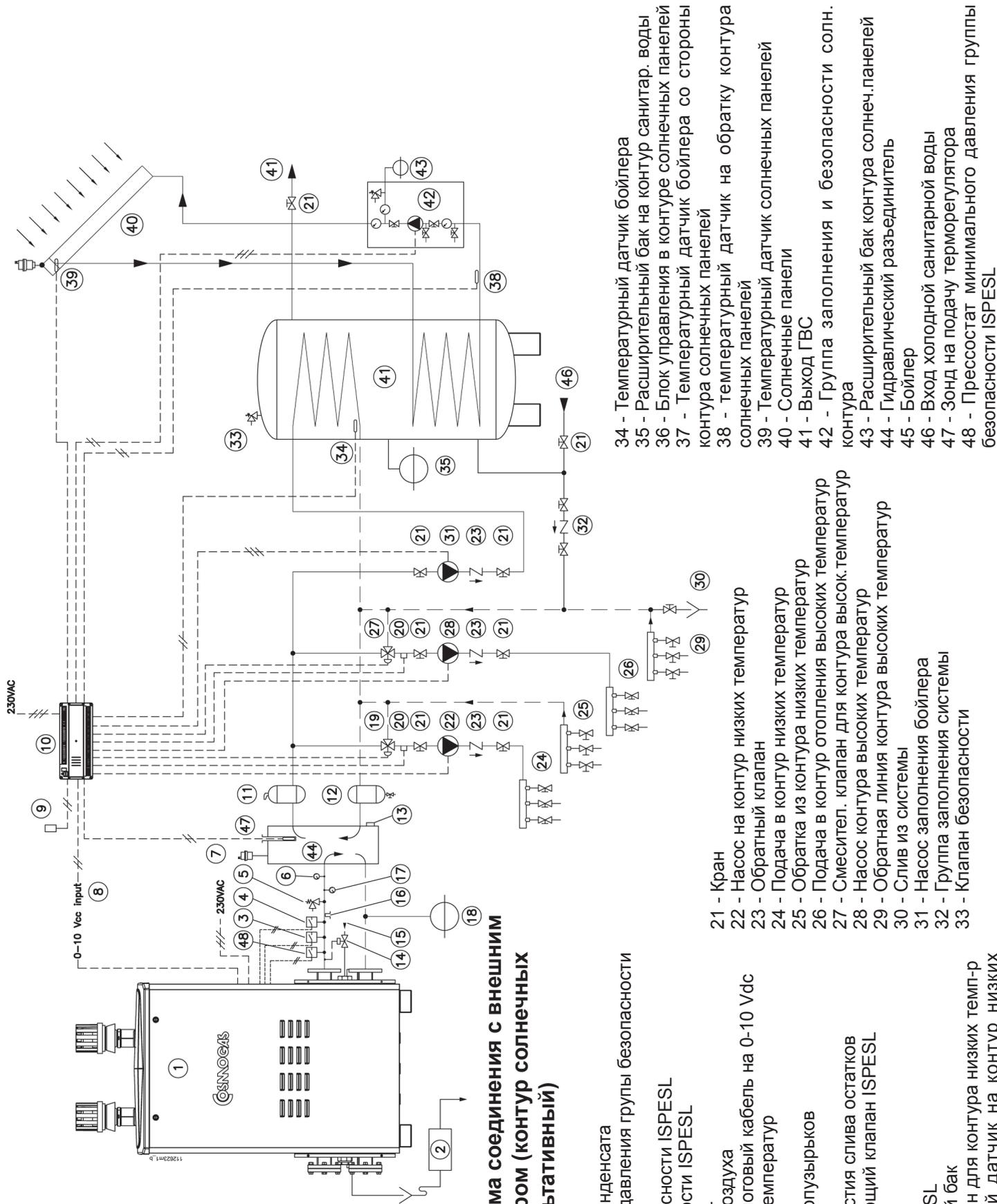


**Рисунок 7 - Схема соединений без внешнего терморегулятора (солнечная система - факультативная)**

- 1 - Combindens
- 2 - Прессостат макс.давления группы безопасности ISPEL
- 3 - Термомост безопасности ISPEL
- 4 - Клапан безопасности ISPEL
- 5 - Манометр ISPEL
- 6 - Отсекающий клапан в группе безопасности ISPEL
- 7 - Вход газа
- 8 - Гнездо ISPEL
- 9 - Термометр ISPEL
- 10 - Насос контура отопления
- 11 - Насос в контуре бойлера
- 12 - Расширительный бак в контуре отопления
- 13 - Отопительный контур на низкую или высокую температуры
- 14 - Группа водоснабжения контура
- 15 - Холодная санитарная вода
- 16 - Горячая санитарная вода

- солнечных панелей
- 17 - Датчик внешних температур
- 18 - Бойлер
- 19 - Расширительный бак контура солнечных панелей
- 20 - Группа заполнения и безопасности контура солнечных панелей
- 21 - Гидравлический разъединитель
- 22 - Расширительный бак в контуре санитарной воды
- 23 - Блок управления солнечных панелей
- 24 - Солнечные панели
- 25 - Зонд на подачу в контур солнечных панелей
- 26 - Температурный зонд бойлера от блока управления
- 27 - Температурный зонд от COMBIDENS
- 28 - Клапан на обратку солнечного контура
- 29 - Зонд на обратку солнечного контура
- 30 - Отсекающий клапан
- 31 - Обратный клапан
- 32 - Обратный клапан
- 33 - Смесительный клапан
- 34 - Фильтр
- 35 - Нейтрализатор конденсата
- 36 - Слив из контура отопления
- 37 - Сепаратор микропузырьков
- 38 - Пробка от отверстия слива осадков
- 39 - Клапан безопасности

# 4 - ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ



**Рисунок 8 - Схема соединения с внешним терморегулятором (контур солнечных панелей факультативный)**

- 1 - Combidens
- 2 - Нейтрализатор конденсата
- 3 - Прессостат макс. давления группы безопасности ISPEL
- 4 - Термостат безопасности ISPEL
- 5 - Клапан безопасности ISPEL
- 6 - Манометр ISPEL
- 7 - Клапан выпуска воздуха
- 8 - Соединител. аналоговый кабель на 0-10 Vdc
- 9 - Датчик внешних температур
- 10 - Терморегулятор
- 11 - Сепаратор микропузырьков
- 12 - фильтр
- 13 - Пробка от отверстия слива остатков
- 14 - Газовый отсекающий клапан ISPEL
- 15 - Вход газа
- 16 - Гнездо ISPEL
- 17 - Термометр ISPEL
- 18 - Расширительный бак
- 19 - Смесител. клапан для контура низких темп-р
- 20 - Температурный датчик на контур низких температур
- 21 - Кран
- 22 - Насос на контур низких температур
- 23 - Обратный клапан
- 24 - Поддача в контур низких температур
- 25 - Обратка из контура низких температур
- 26 - Поддача в контур отопления высоких температур
- 27 - Смесител. клапан для контура высок. температур
- 28 - Насос контура высоких температур
- 29 - Обратная линия контура высоких температур
- 30 - Слив из системы
- 31 - Насос заполнения бойлера
- 32 - Группа заполнения системы
- 33 - Клапан безопасности
- 34 - Температурный датчик бойлера
- 35 - Расширительный бак на контур санитар. воды
- 36 - Блок управления в контуре солнечных панелей
- 37 - Температурный датчик бойлера со стороны контура солнечных панелей
- 38 - температурный датчик на обратку контура солнечных панелей
- 39 - Температурный датчик контура санитар. воды
- 40 - Солнечные панели
- 41 - Выход ГВС
- 42 - Группа заполнения и безопасности солн. контура
- 43 - Расширительный бак контура солнеч.панелей
- 44 - Гидравлический разъединитель
- 45 - Бойлер
- 46 - Вход холодной санитарной воды
- 47 - Зонд на подачу терморегулятора
- 48 - Прессостат минимального давления группы безопасности ISPEL

## 5 - УСТАНОВКА

### 5.1 - Минимальные размеры и расстояния для установки

Как для установки так и для обслуживания необходимо оставлять свободное пространство вокруг котла, как показано на рисунке 9, на котором изображен термический модуль состоящий из двух шкафов.

Учитывайте эти же расстояния когда устанавливаете 3 или 4 шкафа. В главе 9 указаны соответствия между термическими модулями, термическими элементами и числом шкафов. Минимальная высота указана на рисунке 31 особенность "B" ( для уверенности к "B" + 500 мм)

**ВНИМАНИЕ !!!** Некоторые национальные и местные правила могут указывать на большие расстояния по сравнению с предложенными заводом-изготовителем, в этом случае необходимо руководствоваться этими национальными нормами.

### 5.2 - Выбор места установки



**ВНИМАНИЕ!!!**

Оборудование должно быть установлено всегда в собственном кожухе, предназначено для установки внутри помещения.



**ВНИМАНИЕ!!!**

оборудование должно быть установлено исключительно на твердом полу, который способен нести его вес.

При определении помещения пригодного для установки, необходимо учитывать следующие факторы:

- подключение труб забора воздуха/вывода отработанных газов;
- подключение труб подвода газа;
- подключение гидросистемы;
- подключение контура отопления;
- подключение контура ГВС;
- подключение электропитания;

- подключение сборника конденсата. (конденсата, произведенного котлом);
- электроподключение комнатного термостата;
- подключение вывода для клапана безопасности;
- подключение внешнего температурного датчика ;
- подключение различных устройств безопасности, запрашиваемых национальными и местными нормами.

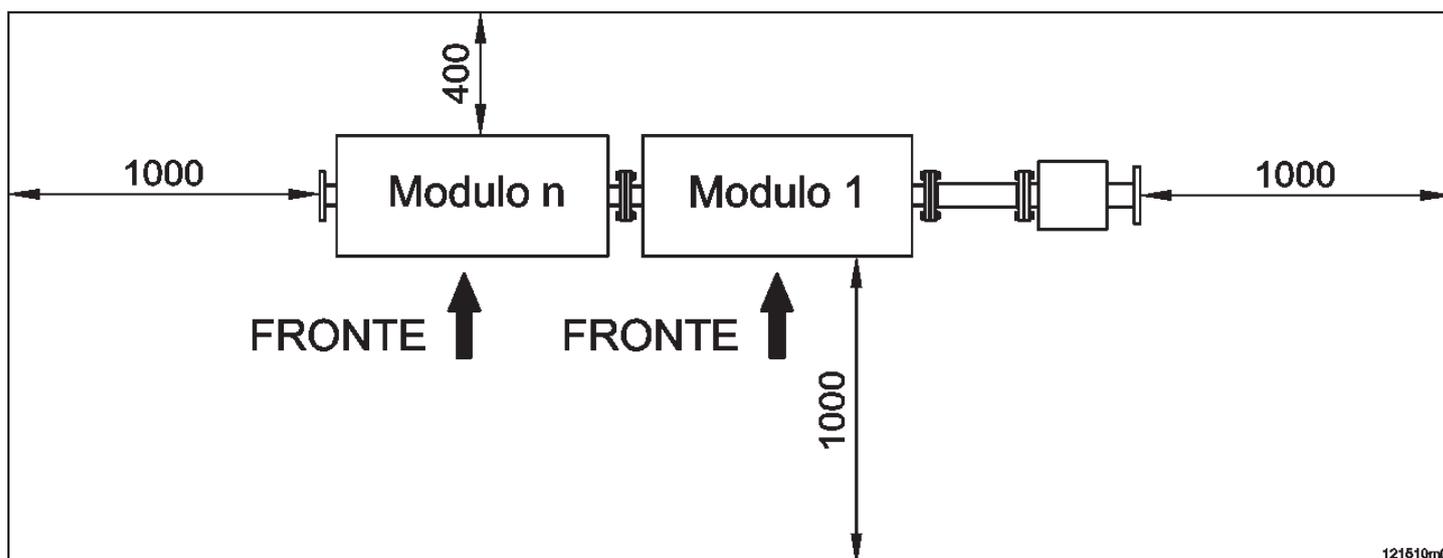
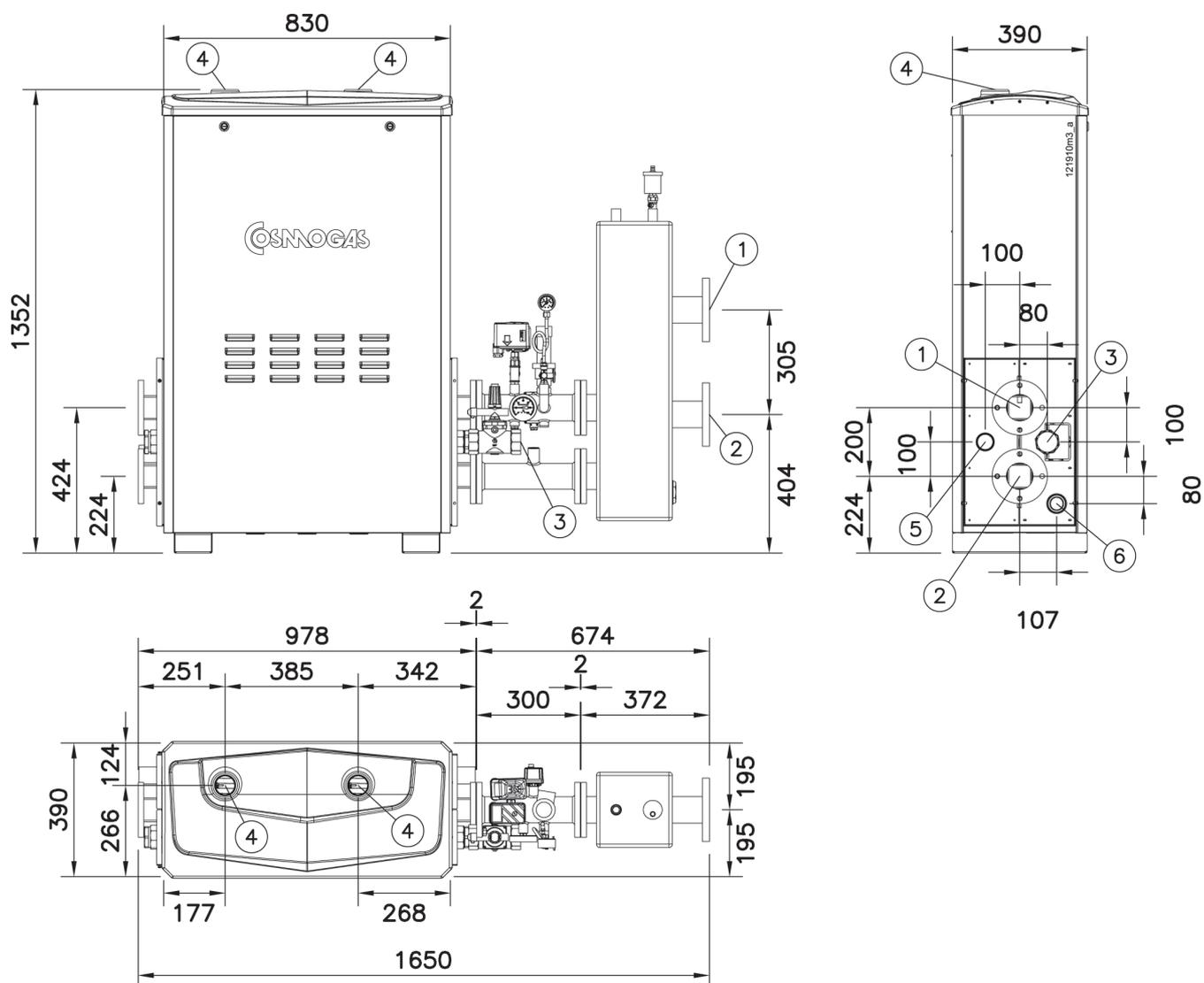


Рисунок 9 - Минимальные расстояния при установке

## 5 - УСТАНОВКА



- 1 - Подача на отопление, диаметр DN65, PN16
- 2 - Обратная линия отопления, диаметр DN65, PN16
- 3 - Вход газа, диаметр 1"М до 90 кВт, 2"М свыше 90 кВт
- 4 - Вывод отработанных газов
- 5 - Вывод конденсата
- 6 - Проход электрического кабеля

Рисунок 10 - Размеры и межосевые расстояния соединений

# 5 - УСТАНОВКА

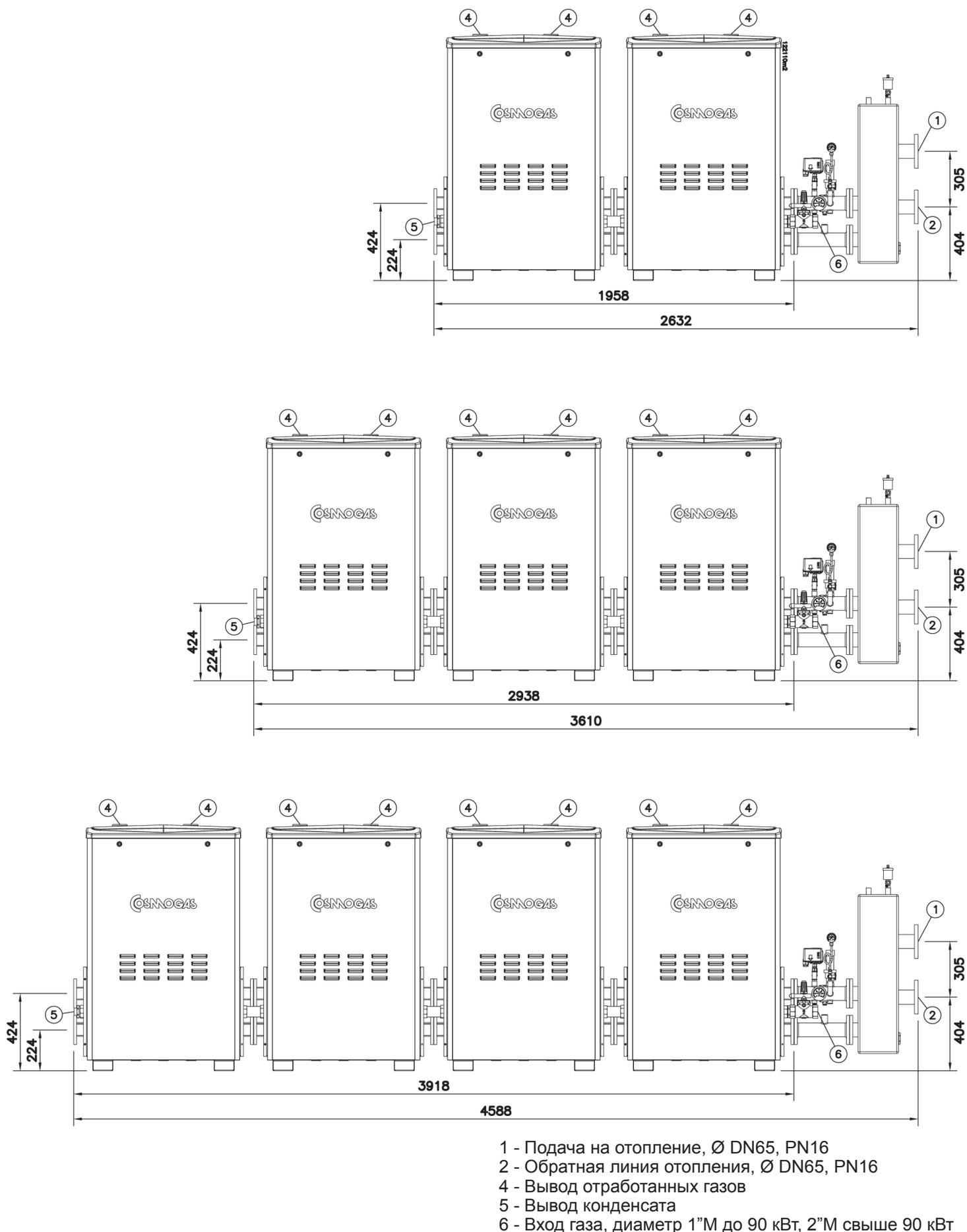
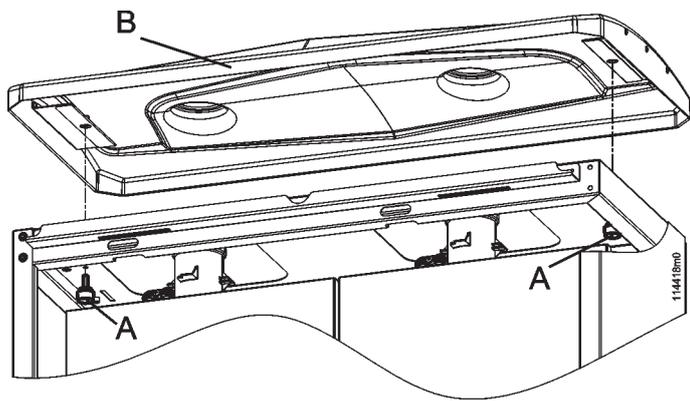


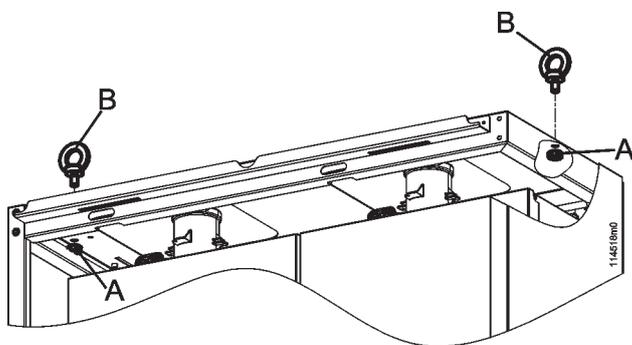
Рисунок 11 - Размеры и межосевые расстояния соединений

## 5 - УСТАНОВКА



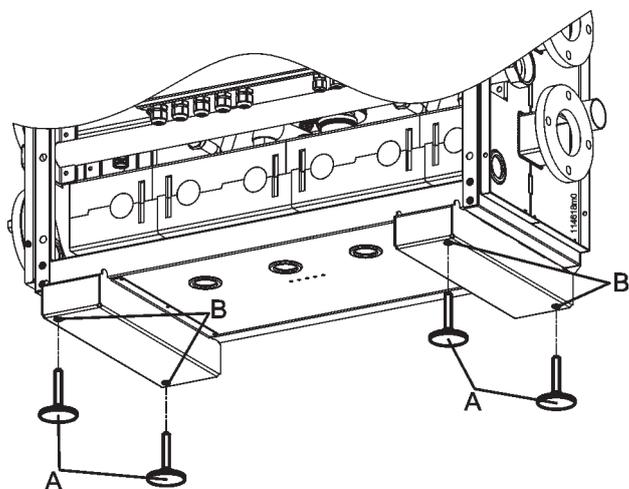
A - Крепящие ручки  
B - Верхняя крышка

Рисунок 12 - Демонтаж верхней крышки



A - Фиксирующие гайки  
B - Кольца для подъема оборудования

Рисунок 13 - Установка колец для подъема



A - Регулируемые ножки  
B - Резьбовые отверстия

Рисунок 14 - Установка регулируемых ножек

### 5.3 - Установка в выбранное место и гидравлические соединения

Для правильной установки термического модуля необходимо тщательно следовать следующим шагам

#### 5.3.1 - Подъем оборудования

Из практики установки оборудования для подъема его перед окончательной установкой, термический модуль снабжен набор подъемных колец.(кольца находятся в термическом модуле MASTER) Для этой цели необходимо:

- убрать верхнюю крышку, как показано на рисунке 12;
- вкрутить кольца "B" рисунок 13 в отверстие "A";
- с помощью подъемника поднять термическим модуль;
- установить регулирующие ножки термического модуля, как показано на рисунке 14.

#### 5.3.2 - Установка первого шкафа

Взять шкаф, который должен первым подключаться к подаче и обратке контура отопления. Следовать схеме рисунка 15 и 16 (например, если мы устанавливаем СМВ 8-360, первый шкаф, который должен быть установлен имеет этикетку с "СМВ 8-360"). Как только шкаф был поднят, необходимо его установить рядом с подающей и обратной линиями фронтальной стороной в правильную сторону.

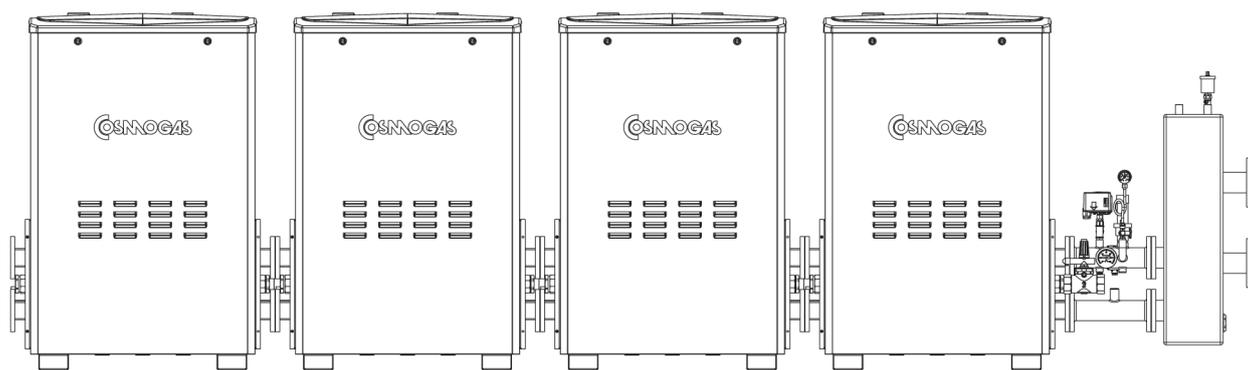
**ЗАМЕТКА** - термический модуль может быть подключен вне зависимости от направления со стороны подающей и обратной линий, или с правой, или с левой стороны, важно соблюдать порядок расположения, который показан на рисунках 15 и 16.

**ЗАМЕТКА** - Аббревиатура "СМВ" распознавание каждого шкафа, находится на этикетке из алюминия, приклеенной с правой стороны шкафа.

После установки первого шкафа, необходимо выставить шкаф строго горизонтально, используя регулирующие ножки, о которых говориться в предыдущем параграфе.

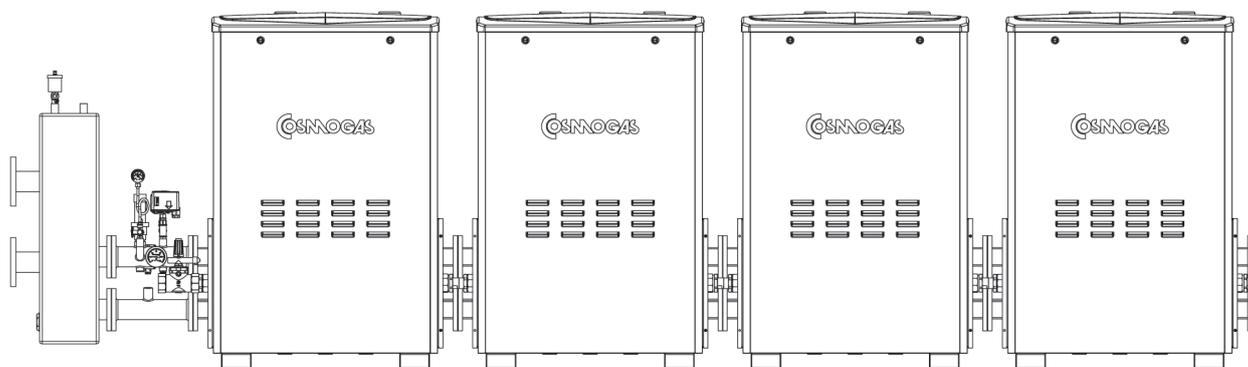
Установить следующий шкаф (в нашем случае СМВ 9Е) рядом с первым шкафом. И отрегулировать его согласно горизонтальной поверхности, так чтобы фланцы на подачу и на обратку совершенного совпадали. Начать выполнять подсоединения выполняя инструкции следующего параграфа.

## 5 - УСТАНОВКА



| Мощность термического модуля | Код четвертого шкафа | Код третьего шкафа | Код второго шкафа | Код первого шкафа | Код гр.безопас. ISPEL | Код гидрав. разьедин. |
|------------------------------|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| СМВ 8-90                     |                      |                    |                   | СМВ 8-90          | 62630149              | 61213001              |
| СМВ 8-116                    |                      |                    | СМВ 2Е            | СМВ 8-116         | 62630150              | 61213001              |
| СМВ 8-135                    |                      |                    | СМВ 4Е            | СМВ 8-135         | 62630150              | 61213001              |
| СМВ 8-180                    |                      |                    | СМВ 9Е            | СМВ 8-180         | 62630150              | 61213001              |
| СМВ 8-225                    |                      | СМВ 4Е             | СМВ 9Е            | СМВ 8-225         | 62630150              | 61213001              |
| СМВ 8-270                    |                      | СМВ 9Е             | СМВ 9Е            | СМВ 8-270         | 62630150              | 61213001              |
| СМВ 8-315                    | СМВ 4Е               | СМВ 9Е             | СМВ 9Е            | СМВ 8-315         | 62630150              | 61213001              |
| СМВ 8-350                    | СМВ 8Е               | СМВ 9Е             | СМВ 9Е            | СМВ 8-350         | 62630150              | 61213001              |
| СМВ 8-360                    | СМВ 9Е               | СМВ 9Е             | СМВ 9Е            | СМВ 8-360         | 62630150              | 61213001              |

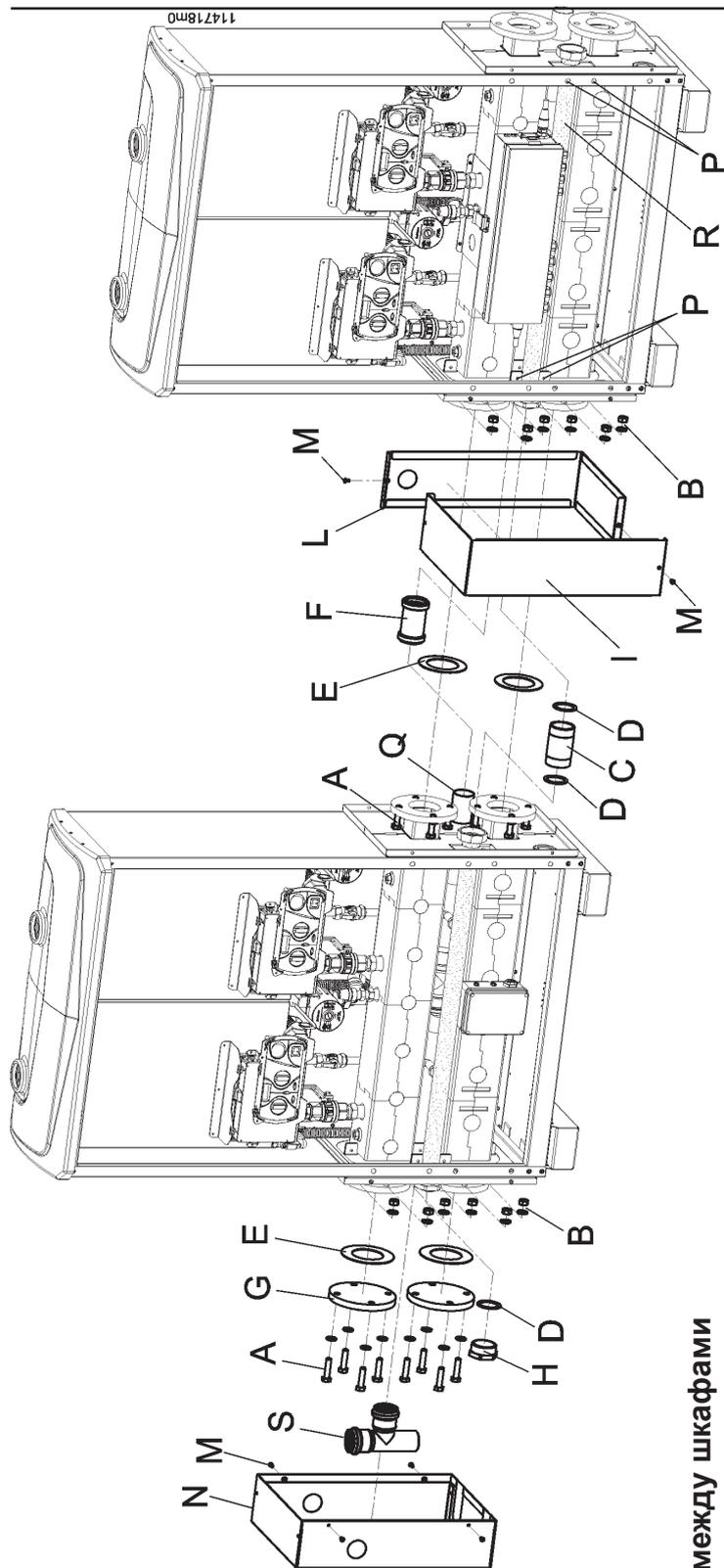
**Рисунок 15 - Схема расположения шкафов для термического модуля с выходом с правой стороны. Аббревиатура “СМВ” находится с левой стороны каждого шкафа в строке “Модель”.**



| Мощность термического модуля | Код гидрав. разьедин. | Код гр.безопас. ISPEL | Код первого шкафа | Код второго шкафа | Код третьего шкафа | Код четвертого шкафа |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| СМВ 8-90                     | 61213001              | 62630149              | СМВ 8-90          |                   |                    |                      |
| СМВ 8-116                    | 61213001              | 62630150              | СМВ 8-116         | СМВ 2Е            |                    |                      |
| СМВ 8-135                    | 61213001              | 62630150              | СМВ 8-135         | СМВ 4Е            |                    |                      |
| СМВ 8-180                    | 61213001              | 62630150              | СМВ 8-180         | СМВ 9Е            |                    |                      |
| СМВ 8-225                    | 61213001              | 62630150              | СМВ 8-225         | СМВ 9Е            | СМВ 4Е             |                      |
| СМВ 8-270                    | 61213001              | 62630150              | СМВ 8-270         | СМВ 9Е            | СМВ 9Е             |                      |
| СМВ 8-315                    | 61213001              | 62630150              | СМВ 8-315         | СМВ 9Е            | СМВ 9Е             | СМВ 4Е               |
| СМВ 8-350                    | 61213001              | 62630150              | СМВ 8-350         | СМВ 9Е            | СМВ 9Е             | СМВ 8Е               |
| СМВ 8-360                    | 61213001              | 62630150              | СМВ 8-360         | СМВ 9Е            | СМВ 9Е             | СМВ 9Е               |

**Рисунок 16 - Схема расположения шкафов для термического модуля с выходом с левой стороны. Аббревиатура “СМВ” находится с левой стороны каждого шкафа в строке “Модель”.**

## 5 - УСТАНОВКА



- A - Болты для фланцев
- B - Гайки
- C - Муфта подключение газа
- D - Прокладка для газа
- E - Прокладка для фланца
- F - Муфта для подсоединения трубы вывода конденсата
- G - Запорный фланец гидроконтур
- H - Пробка на газовую трубу
- I - Фронтальная крышка для соединений
- L - Задняя крышка для соединений
- M - Винты
- N - Крышка окончание термического модуля
- P - Винты для газового коллектора
- Q - Труба вывода конденсата
- R - Газовый коллектор
- S - Соединение вывода конденсата

### 5.3.3 - Выполнение гидравлических соединений между двумя шкафами

Как только трубы на подачу и обратку выравнены, можно начинать соединение, как показано на рисунке 17:

- Между фланцами установить прокладки "E";
- Вставить болты "A" и зажать их с другой стороны гайками "B";
- Вставить муфту "C" (газовое соединение) с прокладками "D" между двумя патрубками газового коллектора;

**ЗАМЕТКА** - может случиться, что по причине конструктивных допусков, манжета "C" не сможет войти между двумя патрубками. В этом случае необходимо ослабить винты "P" и сдвинуть газовый коллектор "R" на расстояние достаточное для выполнения соединения манжета "C" и прокладок.

- закрепить манжет применяя гайки;
- вставить манжет "F" (соединение вывода конденсата) между двух труб "Q";
- подтянуть трубы "Q" от одной стороны до другой пока не вставятся они во внутрь манжета "F";

**ЗАМЕТКА**- прочность соединений труб вывода конденсата гарантирована прокладками из EPDM. Для облегчения прохода трубы внутри их рекомендуется намочить трубы мыльной водой. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРОДУКЦИЮ, СОДЕРЖАЩУЮ МАСЛО И ЖИРЫ, ТАК КАК ЭТИ ВЕЩЕСТВА РАЗРУШАЮТ ПРОКЛАДКИ.

**ЗАМЕТКА** - для облегчения подсоединения манжета "F", трубы "Q" можно пропустить внутри шкафа.

- Проследовать таким же способом с другими трубами, которые должны проходить к другим шкафам.

### 5.3.4 - Выполнение гидравлических соединений в последнем шкафу

Рассматривая рисунок 17 проследовать следующим образом:

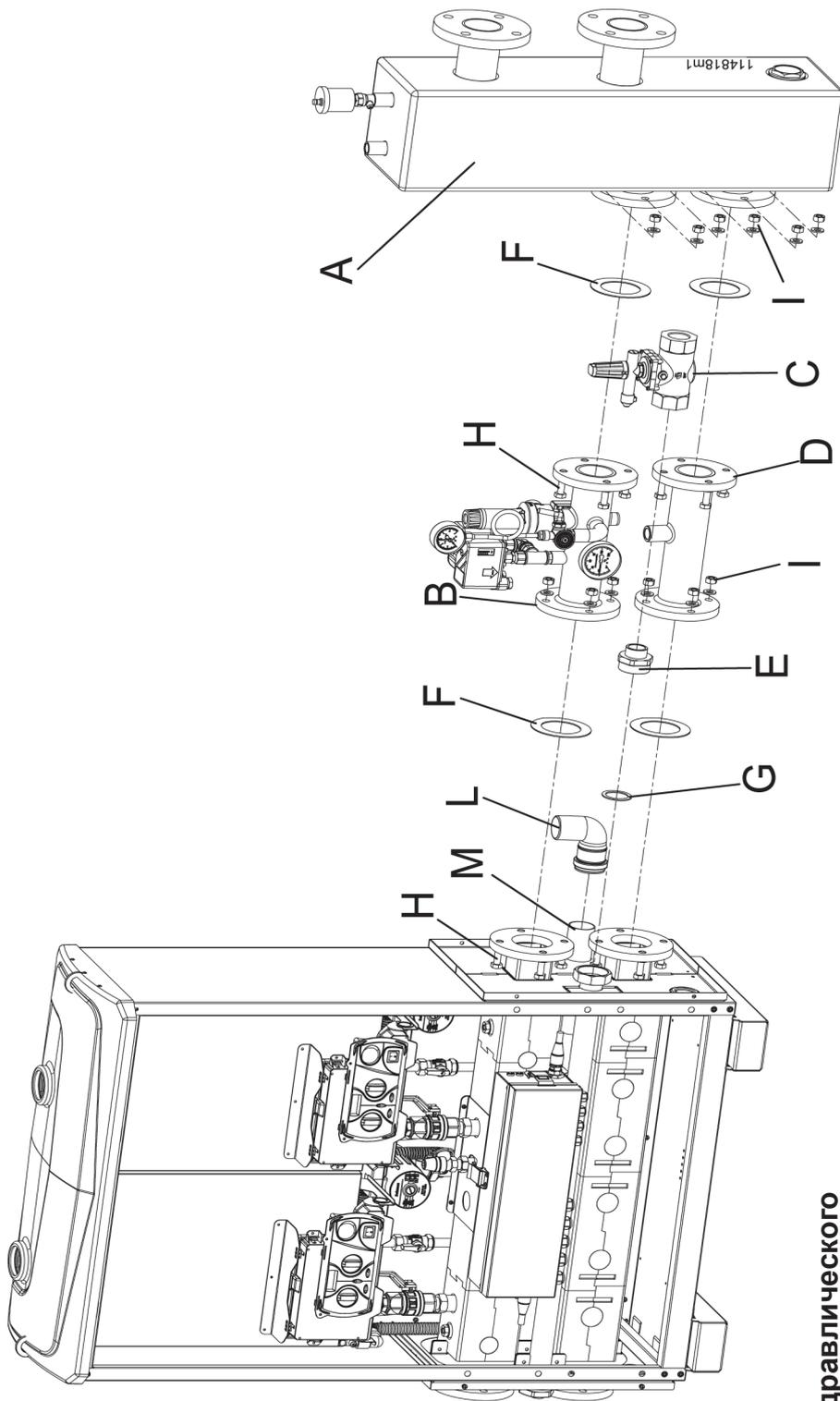
- Закрыть два фланца на подачу и на обратку с помощью заглушки "G", используя при этом прокладки "E";
- закрепить газовый коллектор с помощью пробки "H" и прокладок "D";
- вставить трубу вывода конденсата "S" в специальную трубу;

**ЗАМЕТКА** - соединение вывода конденсата "S" сделано T - образно, для того чтобы получать конденсат приходящий от коллектора труб вывода отработанных газов и направлять его в сторону канализации или нейтрализатора кислоты. (см.гл. 5.7).

**ЗАМЕТКА** - в ситуации, когда вывод конденсата выходит в канализацию можно использовать вместо соединения "S" рисунок 17 перевернутое соединение "L" рисунка 18.

Рисунок 17 - Соединения между шкафами термического модуля

- A - Гидравлический разъединитель
- B - Группа безопасности ISPESEL
- C - Отсекающий клапан (газ)
- D - Коллектор обратной линии
- E - уменьшение соединения отсекающего газового клапана**
- F - Прокладка для фланцев
- G - Газовые прокладки
- H - Крепящие болты фланцев
- I - Крепящие гайки
- L - отвод для трубы клапана безопасности
- M - Труба вывода конденсата



**Рисунок 18 - Подключение гидравлического разъединителя и группы безопасности ISPESEL (опция)**

## 5.3.5 - Соединения группы безопасности и гидравлического разъединителя

После того, как все соединения воды и газа были выполнены проследовать с соединениями группы безопасности ISPESEL и гидравлического разъединителя, следующим образом, обращая внимание на рисунок 18 (эти приборы предоставляются в опциях):

- расположить трубу "D" снизу (на обратку контура отопления) и закрепить фланец, не забывая вставить прокладку "F", к термическому модулю,
- расположить трубу "B" сверху (подача в контур отопления) и закрепить фланец, не забывая вставить прокладку "F", к термическому модулю,
- установить топливный отсекающий клапан "C" к газовому коллектору, по средствам соединения "E" и прокладок "G",
- подсоединить гидравлический разъединитель "A" к фланцу трубы ISPESEL не забывая о прокладках "F",
- подсоединить пластиковый отвод "L" в трубу вывода конденсата "M" (этот отвод служит в случае срабатывания клапана безопасности присутствующего в наборе ISPESEL.

**ЗАМЕТКА -** в ситуации, когда вывод конденсата выходит в канализацию можно использовать вместо соединения "S" рисунок 17 перевернутое соединение "L" рисунка 18.

**ЗАМЕТКА-** прочность соединений труб вывода конденсата гарантирована прокладками из EPDM. Для облегчения прохода трубы внутри их рекомендуется намочить трубы мыльной водой. **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРОДУКЦИЮ, СОДЕРЖАЩУЮ МАСЛО И ЖИРЫ, ТАК КАК ЭТИ ВЕЩЕСТВА РАЗРУШАЮТ ПРОКЛАДКИ.**

## 5 - УСТАНОВКА

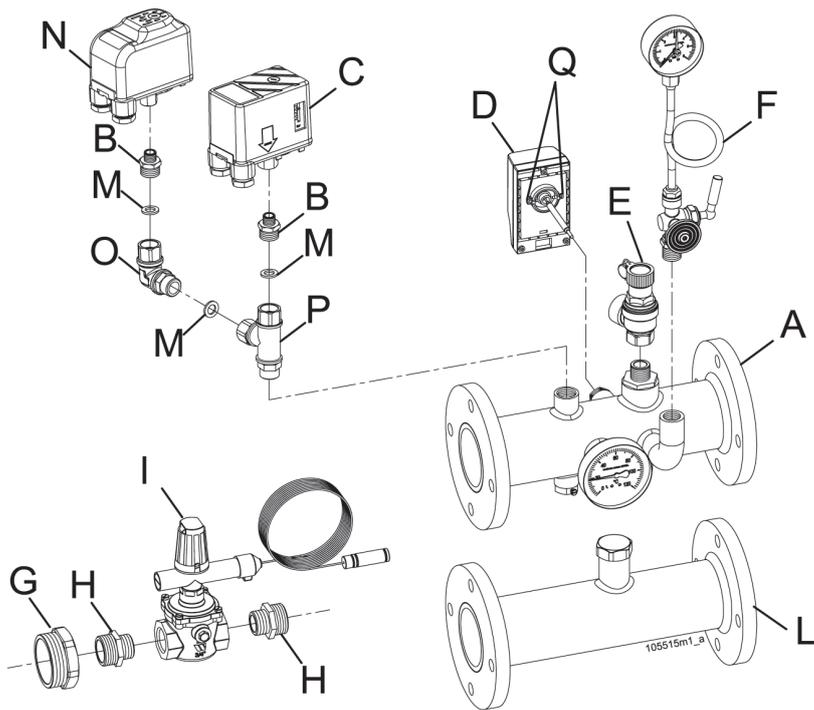


Рисунок 19 - Подсоединение устройств безопасности, предусмотренных “Правилом R” ISPEL

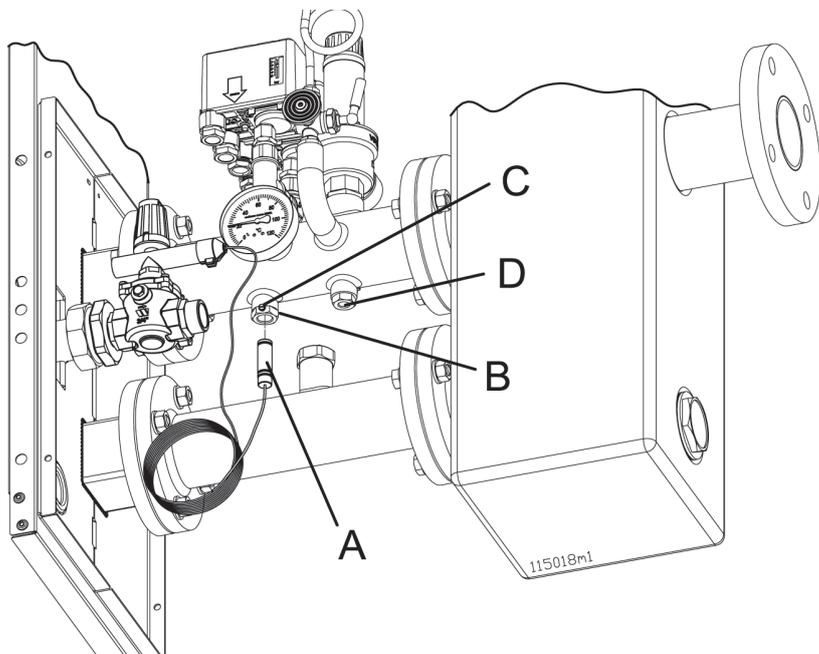


Рисунок 20 - Расположение чувствительного элемента отсекающего топливного клапана и вспомогательное гнездо для измерения температуры на подачу.

### 5.3.6 - Установка устройств безопасности ISPEL

Набор безопасности произведен на COSMOGAS, где локализованы все предусмотренные нормами устройства безопасности, указанные ISPEL, к потребителю поступает на половину собранный, чтобы предупредить ущерб, который может получиться в течении транспортировки. Для окончания монтажа проследовать, как написано ниже (см. рисунок 19):

- установить клапан безопасности “E”, как показано на рисунке.

**ЗАМЕТКА - вывод клапана безопасности направлен в сторону вывода конденсата “L” показанного на рисунке 18.**



**ВНИМАНИЕ!!!** Запрещено устанавливать отсекающие клапана между системой и клапаном безопасности.

- установить манометр “F” в комплекте с трубкой и краном в специальном соединении;
- установить прессостаты “C” и “N” вместе с соединениями “B” на соединения “O” и “P” и всё вместе это установить в специальное отверстие см.рис.19,
- установить термостат безопасности “D” в подготовленное отверстие и закрепить винтами “P”;
- если не было сделано раньше, установить топливный отсекающий клапан “I” с соединениями “G” и “H”, с соединениями входа газа.

### 5.3.7 - Подсоединение зонда отсекающего топливного клапана

Как только установлен клапан, как указано в предыдущей главе, необходимо установить чувствительный элемент - зонд “A” рисунка 20, внутри гнезда “B” рисунка 20. Закрепить зонд с помощью винта “C” рисунка 20, для предупреждения случайного отсоединения.

### 5.3.8 - Подсоединение расширительного бака



**ВНИМАНИЕ!!!** В термическом модуле отсутствует расширительный бак. При первом включении он

## 5 - УСТАНОВКА

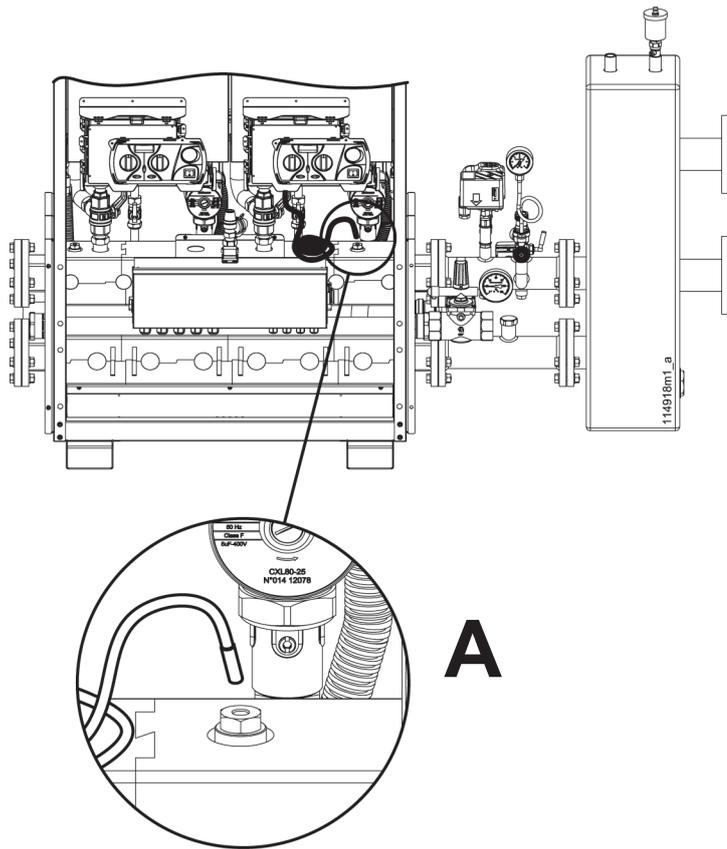


Рисунок 21 - Расположение датчика на подачу коллектора для термического модуля с подачей справа.

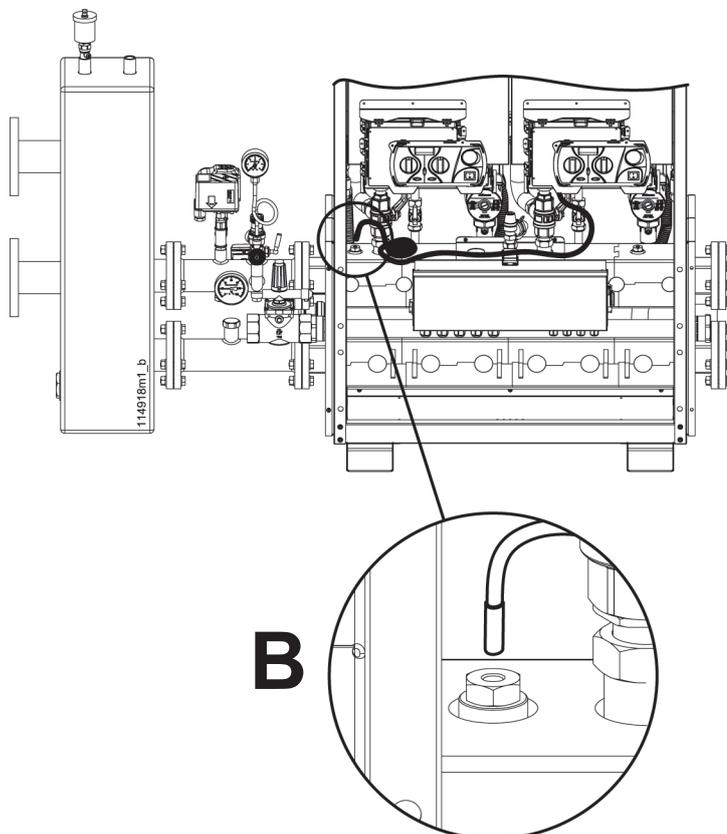


Рисунок 22 - Расположение датчика на подачу коллектора для термического модуля с подачей слева.

необязателен.



**ВНИМАНИЕ!!!** Запрещена установка отсекающих клапанов и кранов между контуром и расширительным баком.



**ВНИМАНИЕ!!!** Внутренний диаметр трубы, идущей на расширительный бак должен быть больше, чем 18 мм.

Расширительный бак должен быть по возможности рассчитан на базе объема воды содержащегося в системе отопления, согласно нормам "Regola R" установленным 'ISPESL'. Расширительный бак может быть подсоединен с помощью соединения "M" см.рис. 19.

### 5.3.9 - Вспомогательное гнездо, предназначенное для измерения температуры на подачу.

Вместе с устройствами безопасности, о которых говорилось в предыдущем параграфе, на подаче термического модуля присутствует также вспомогательное гнездо для измерения температуры на подачу. (см.рис. 20 деталь "D").

### 5.4 - Расположение температурного датчика коллектора

Как только выбрано место и термическим модуль установлен, необходимо подключить температурный зонд на подачу коллектора. Этот датчик должен быть установлен непосредственно на выходе последнего термического модуля в батарее.

Если термический модуль установлен с подачей и обраткой с правой стороны, установить зонд в гнездо, как показано на рисунке 21 деталь "А".

Если термический модуль установлен с подачей и обраткой с левой стороны, установить зонд в гнездо, как показано на рисунке 22 деталь "В".

## 5 - УСТАНОВКА

### 5.5 - Подающая и обратная линия



**ВНИМАНИЕ!!!** В комплект этого котла входит клапан безопасности, имеющий калибровку 3,5 бар. Таким образом, высота напора не должна превышать 35 м.



**ВНИМАНИЕ!!!** COSMOGAS не несет ответственности за возможный ущерб, вызванный неправильным использованием антизамерзающей жидкости в контуре отопления.



**ВНИМАНИЕ !!!** Система отоления должна быть выполнена из материала, выдерживающего температуру до 97°C. В противном случае (например, трубы из пластика) снабдить котел устройством блокировки работы (с ручным восстановлением работы), срабатывающим при достижении максимальной температуры .

Прежде, чем выполнить подсоединение труб к контуру отопления, необходимо провести тщательную промывку контура отопления (трубы, радиаторы, которые могут содержать грязь), в противном случае эти загрязнения могут нанести ущерб оборудованию. Такая промывка должна быть выполнена так же в случае замены оборудования. На рисунке 10 можно увидеть правильное расположение труб на подачу и обратную линию.

☞ Установить на трубу обратной линии металлический фильтр, для очистки воды, прежде, чем она вернется в котел. (см.рис. 6, 7 и 8).

☞ Установить на трубу подачи сепаратор микропузырьков (см.рис 6, 7 и 8).

☞ Не вливать непосредственно в котел антизамерзающую жидкость.



**ВНИМАНИЕ !!!** Если термический модуль установлен на контур отопления с низкими температурами, выполненного пластиковыми трубами, необходимо принять меры против коррозии, происходящей при насыщении воды кислородом: убедиться, что пластиковые трубы имеют проницаемость воздуха не

больше 0,1 гр/м<sup>3</sup> при 40°C. Если трубы не соответствуют этим характеристикам, необходимо изолировать котел от контура по средствам теплообменника.

### 5.6 - Подвод воды

Проверить водяное давление на входе в котел и если высокое установить устройство уменьшающее входящее давление.



**ВНИМАНИЕ !!!** Подключение контура отопления (и термического модуля) к водяному контуру, должно быть выполнено с устройством предотвращающим попадание питьевой воды в контур отопления, согласно действующих норм.

### 5.6.1 - Рекомендации по характеристикам воды внутри контура отопления

Заполнение контура отопления водой операция достаточно деликатная, которая должна быть оценена по достоинству, как в случаях замены котла так и при новой установке. Ошибочная оценка воды для контура может повлечь за собой непредвиденный ущерб, как контура отопления, так и котла. Почти никогда контур отопления не имеет 100% герметичность, могут быть, как течи, так и попадание кислорода, этих два случая могут повлечь за собой повреждения. Случаи, которые могут повлечь за собой ущерб это:

- Одновременное присутствие различных металлов (медь, латунь, сталь и алюминий), которые в водяной среде способствуют реакции электрохимической коррозии.

- Присутствие свободного кислорода, происходит из-за инфильтрации воздуха, по средствам соединений и прокладок, играет роль агента-коррозий, особенно активно при температурах 50 и 70° C.

- Течь воды, которая провоцирует частый долив воды и может производить реакцию коррозии, или водного камня, в зависимости какого качества вода будет влита. Во всех случаях утечки (и возможных доливов) всё будет под контролем при автоматической системе заполнения контура . В этом случае необходимо установить счетчик, показывающий количество доливаемой воды.

- Природные примеси или добавки в воду. Многие виды воды могут содержать различную концентрацию таких веществ, как хлориды и сульфаты, которые способствуют увеличению скорости реакции коррозии металлов. Другие нежелательные элементы могли быть представлены в контуре отопления или при установке (конструктивные материалы, металлическая стружка, жировые отложения, опилки и другие загрязнения). Так же и остатки сварки могут спровоцировать коррозию, как в случае нового контура, так и в случае модификации или ремонта. В старых контурах отопления, где трубы имеют большой диаметр, содержание воды является значительным, что благоприятствует отложениям на стенках труб шлака и отложений.

- Остатки и наросты. Присутствие черных частиц (магнитных) показывает, что реакция коррозии завершена, более того удельный вес оксида достаточно высок и может увеличить загрязнение, которое трудно удалить, особенно в узких местах. Наросты возникают благодаря воде, которая может быть достаточно жесткая по причине присутствия в ней кальция и магния. Кальций в форме карбонатных осадков оседает в части системы, где температура более высокая. А магний часто способствует укреплению нароста. Оксид железа (вода имеет цвет ржавчины) указывает на коррозию от кислорода.

- Потери. В случае частых утечек, воздух накапливается в верхней части теплообменника и батарей, что мешает процессу теплообмена. Когда начинается процесс коррозии уровень воды в контуре отопления уменьшается и накапливается газ в верхней части теплообменника и батарей. Присутствие воздуха может быть по причине не полной герметизации контура. Медленное падение давления в контуре отопления указывает на утечку, которую трудно обнаружить (например, зимой потери на термостатических клапанах радиаторов, могут высушиваться мгновенно так как радиаторы горячие). Эти микропотери разрешают входить воздуху в контур отопления. Основные пункты учетки -это прокладки и в особенности часть насоса со стороны забора воды (клапан выпуска воздуха, прокладки, клапана заполнения контура). В этих случаях для предотвращения ущерба необходимо защитить контур отопления с помощью антикатализатора против коррозий .

## 5 - УСТАНОВКА

### 5.6.2 - Для правильного функционирования системы необходимо:

1) Система должна быть лишена потерь или по крайней мере все возможные учетки должны быть устранены;

2) Если присутствует система автоматического заполнения, должен быть установлен счетчик на воду, с целью регистрации потерянных литров.

3) Заполнение контура и долив воды в него должны быть выполнены достаточно мягкой водой для уменьшения тотальной жесткости воды. Вода должна иметь также рН на определенном уровне для недопущения реакции коррозии.

4) Как на новых системах, так и на старых контур должен быть снабжен эффективными системами удаления грязи и воздуха: фильтры, сепаратор микропузырьков;

5) Не сливайте воду из системы в период нормальной работы оборудования, так же если это касается, например только очистки фильтров, для этой цели необходимо в контур отопления подсоединить отсекающие клапана;

6) Прежде подключать термический модуль проследовать с анализами воды, для определения химических и физических характеристик воды, которые покажут необходимость полного слива воды из контура, или использовать воду уже присутствующую в контуре отопления или произвести химическую промывку контура, используя воду из водопровода с добавлением очищающего продукта. когда есть подозрение, что контур загрязнен и после промывки залить воду в контур.

Если анализы воды, которая будет использована для загрузки контура имеет следующие значения:

-  $9,6 < \text{pH} < 10,5$  (если контур находится в контакте с алюминием рН должно быть ниже 8,5)

-  $\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++} : < 0,5^\circ\text{f}$

-  $\text{OH} + 1/2 \text{CO}_3 : \text{от } 5 \text{ до } 15^\circ\text{f}$

-  $\text{P}_2\text{O}_5 : \text{от } 10 \text{ до } 30 \text{ мг/л}$

-  $\text{Na}_2\text{SO}_3 : \text{от } 20 \text{ до } 50 \text{ мг/л}$

В этом случае можно проследовать с загрузкой контура отопления.

### 5.6.3 Водоподготовка в системах отопления для гражданского применения

Водоподготовка в системах отопления для гражданских целей должна быть выполнена как в случае замены оборудования, так и в случае установки нового.

На фазе проекта должны быть уже предусмотрены все характеристики используемой воды и предусмотрены различные химические процессы для поддержания следующих характеристик воды:

- Внешний вид: прозрачный;

- рН: больше 7 (с радиаторами из алюминия или легкими из легких сплавов рН должно быть ниже 8,5);

- Кондиционер: присутствует в количестве, указанном поставщиком.

Если не знать характеристик воды, могут возникнуть следующие ситуации:

#### 1. НАРОСТЫ

$1^\circ\text{fr} = 10 \text{ мг/кг CaCO}_3$

$30^\circ\text{fr} = 300 \text{ мг/кг CaCO}_3$

На систему отопления, содержащую 1000 литров воды, содержание  $\text{CaCO}_3$  равно 300 гр, если не производить необходимую профилактику эти элементы оседают на самой горячей части т.е. на первичном теплообменнике

#### 2. КОРРОЗИИ

Коррозии, как правило происходят при присутствии кислорода, от контакта между различными металлами или если есть присутствие хлорида.

#### 3. ОТЛОЖЕНИЯ

Это нерастворимые вещества органического и неорганического происхождения: ГРЯЗЬ, ОТХОДЫ ОТ ПРОИЗВЕДЕННЫХ РАБОТ.

### 5.7 - Вывод конденсата

Термический модуль предрасположен для сбора и вывода конденсата (см. рис. 17 и 18). Этот вывод должен быть подсоединен к канализации.



**ВНИМАНИЕ!!!** Конденсат произведенный термическим модулем имеет градус кислотности указанный в главе 9. Прежде, чем эвакуировать конденсат может быть установлен нейтрализатор кислотности. В зависимости от национальных и метсных норм.

Вывод конденсата происходящий от термического модуля и от вывода отработанных газов могут быть соединены в единую систему нейтрализации.

### 5.8 - Клапан безопасности

Термический модуль защищен от высокого давления, с помощью клапана безопасности калиброванной на 3,5 бар (см.рис. 1 деталь "36"). Слив от клапана безопасности соединен с выводом конденсата. Клапан безопасности, может рассчитан в зависимости от национальных иместных норм, (см. рис.6, 7 и 8 деталь "4" и гл. 5.3.6).

### 5.9 - Вывод грязи

На гидравлическом разъединителе (см.рис. 1 поз. 17) предусмотрена пробка диаметром 2 дюйма (24,5 мм x 2 = 49 мм) для очистки от возможных отложений и загрязнений образовавшихся с течением времени.

### 5.10 - Слив из контура отопления

Для того, чтобы избежать постоянного долива воды, попадания кислорода, и как следствие этого образование известника, необходимо избегать частых сливов контура отопления.

# 5 - УСТАНОВКА

## 5.11 - Газ



**ВНИМАНИЕ !!!** Запрещено подключать котел к типу газа отличному от предусмотренного.



**ВНИМАНИЕ !!!** Проверить, что газ и давление питающего газа соответствуют параметрам, на которые отрегулирован котел. Могут возникнуть две ситуации: А - газ и давление соответствуют значениям, на которые отрегулирован котёл. В этом случае можно произвести подключение, В - газ и давление не соответствуют значениям, на которые настроен

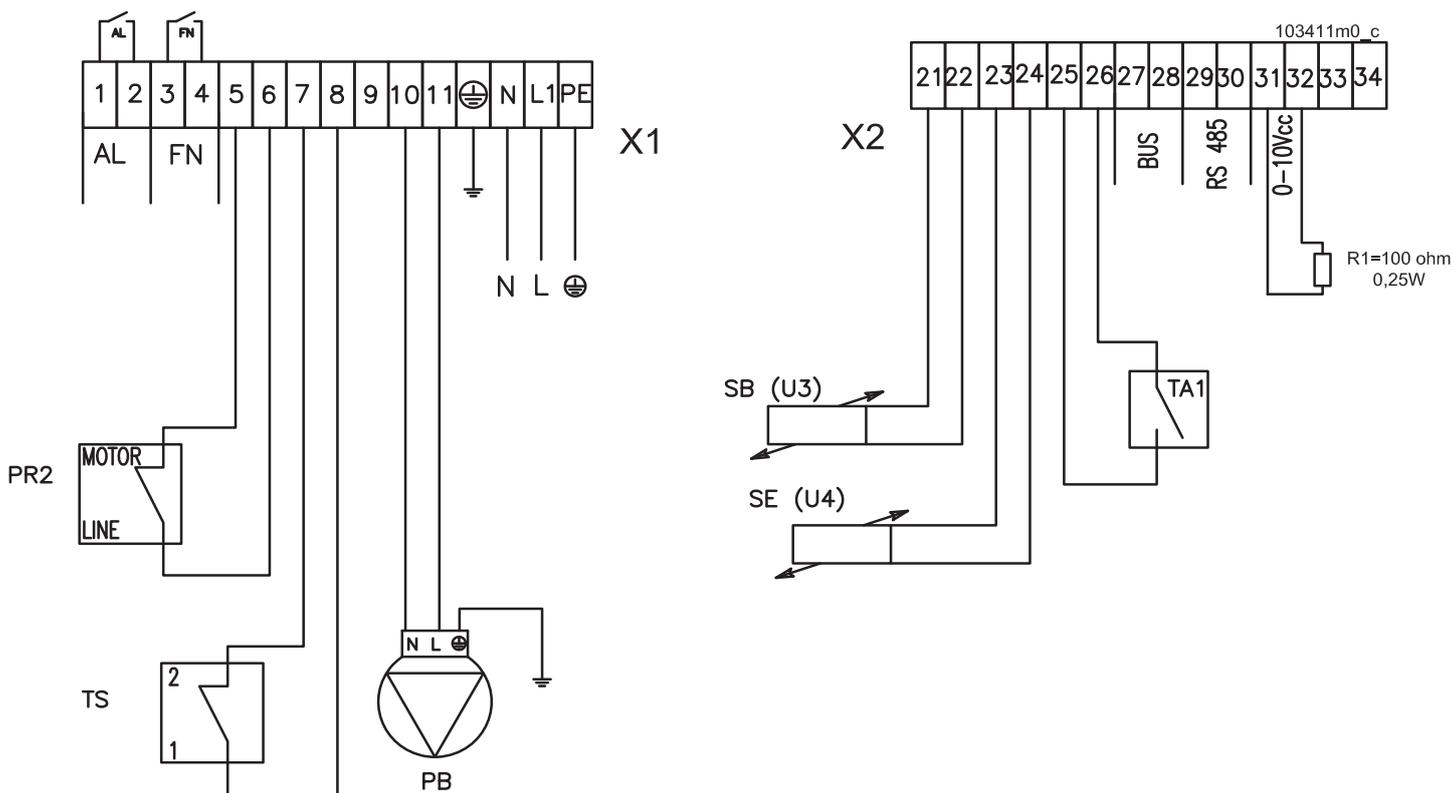
котёл. В этом случае необходимо адаптировать котёл к типу газа и к давлению питающего газа. Для перехода с одного типа газа на другой см. главу 5.15

- ☞ Прежде, чем установить рекомендуем произвести внутреннюю чистку труб газа;
- ☞ Обязательно на газовую трубу установить отсекающий топливный клапан;
- ☞ Для предупреждения повреждений газовой группы контроля газа в оборудовании, необходимо провести испытания на герметичность соединений под давлением, 50 мбар контролируя также прокладки, как изображено на рис. 17, 18 и 19.

☞ Если контроль должен быть выполнен давлением выше, чем 50 мбар, закрыть газовый кран непосредственно в входе в термический элемент (см. рис. "42"), что изолировать котел от системы и проверить герметичность соединений как показано на рис. 17, 18 и 19.

На рисунке 10 можно увидеть расположение газовых соединений оборудования.

Секции труб, входящих в газовые соединения должны иметь достаточные размеры для того чтобы покрывать максимальную потребность в газе.



AL = Выход сигнала аварии: активизируется каждый раз, когда термический модуль входит в блокировку или показывает ошибку;  
 FN = Выход для рабочего сигнала: активизируется каждый раз, когда термический модуль имеет зажженную горелку;  
 PR2 = Термостат безопасности ISPESL  
 TS = Термостат безопасности ISPESL  
 PB = Насос для контура бойлера

N и L = Подвод электропитания к термическому модулю  
 X1 = Соединительный бокс на 230Vac  
 X2 = Соединительный бокс на низкое напряжение  
 SB (U3) = Температурный датчик бойлера  
 SE (U4) = Датчик внешний температур  
 TA1 = Контакт комнатного термостата  
 BUS = Вход компьютера или удаленного управления  
 RS 485 = Ввод данных (не доступно)  
 0-10Vcc = Аналоговый вход 0-10 В.

Рисунок 23b - Электрические соединения

## 5.12 - Электрические соединения: ОСНОВНОЕ



**ВНИМАНИЕ !!!**

Электробезопасность достигнута только в том случае когда оборудование правильно подключено и заземлено, согласно действующих правил и норм по электробезопасности. Необходимо тщательно контролировать это требование по безопасности, в случае сомнений требовать тщательный контроль электрической части оборудования со стороны квалифицированных техников

☞ С помощью квалифицированного техника проверить что электрическая система оборудования соответствует электрической мощности указанной в паспорте на оборудование.

☞ Подключение оборудования к эл.сети должно быть выполнено трехполярным электрическим кабелем, с двойной изоляцией, соответствующего размера в зависимости от потребляемой мощности (см.гл.9) и устойчивость к минимальным температурам 70°C (характеристика T).

☞ Для подключения к электросети, необходимо предусмотреть вблизи от оборудования основной двухпозиционный выключатель с открытием контактов не меньше 3 мм, как предусмотрено правилами.

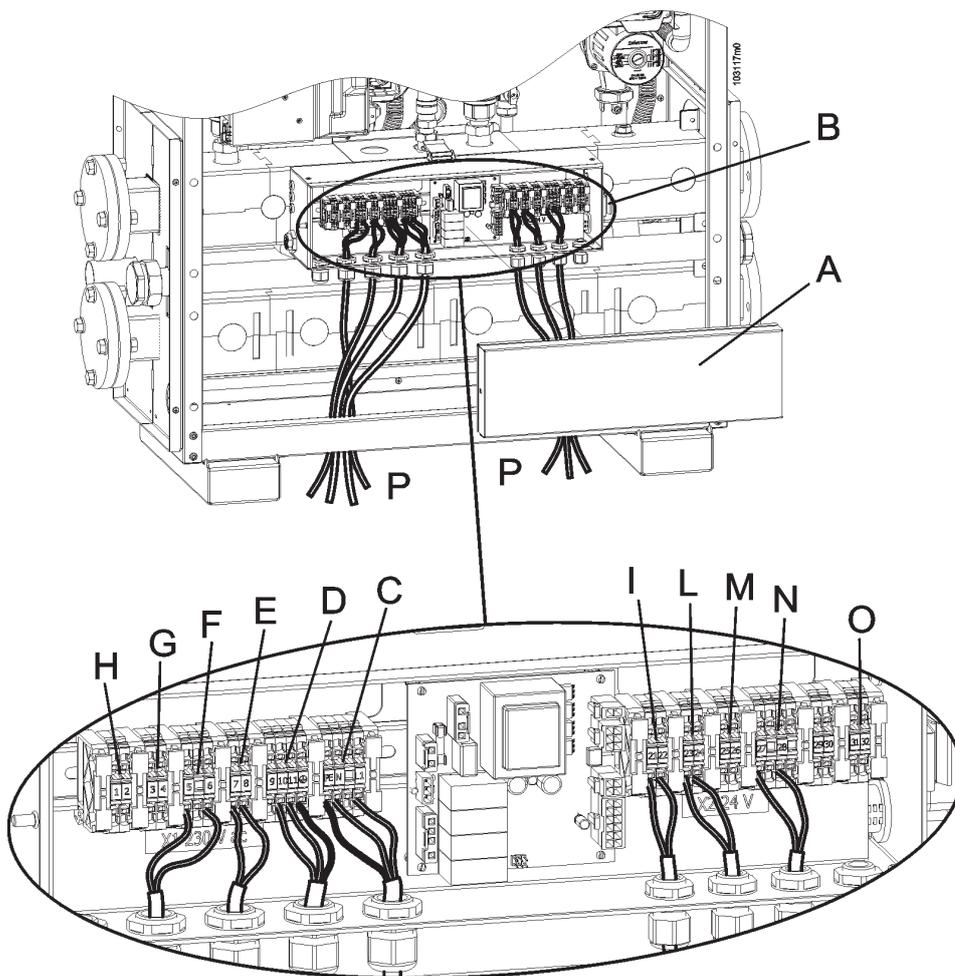
☞ Соблюдать полярность между фазами и нулем при подключении оборудования.

☞ Убедиться, что водяные трубы, контур отопления, трубы подвода газа не используются как контур заземления для электрического контура и телефона. Эти контура абсолютно не подходят для такой цели и более того использование их ведет к коррозии оборудования, радиаторов и труб.



**ВНИМАНИЕ!!!**

Оборудование лишено защиты от эффектов, происходящих от молний.



- A - Крышка электрической панели
- B - Рычаг крышки
- C - Основное электропитание
- D - Подключение насоса бойлера
- E - Подключение термостата безопасности ISPEL
- F - Подключение прессостата ISPEL
- G - Рабочие контакты
- H - Аварийные контакты
- I - Температурный зонд бойлера
- L - Датчик наружных температур
- M - Комнатный термостат
- N - BUS
- O - Аналоговый вход 0-10 В.
- P - Вход кабеля

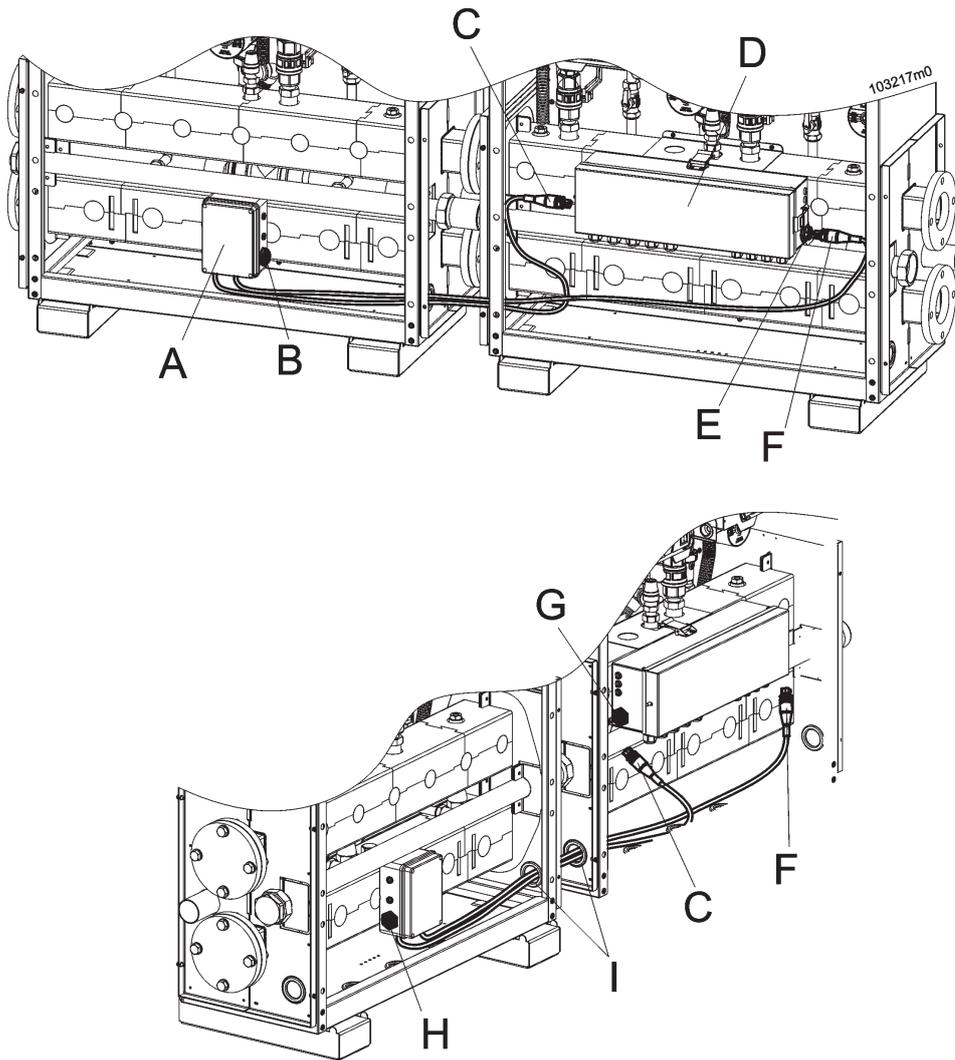
Рисунок 23b - Электрические соединения

## 5.12.1 - Электрические соединения между шкафами

Каждый шкаф входящий в термический модуль предрасположен для электрического соединения между шкафами. Для выполнения этого соединения проследовать, как написано ниже, используя рисунок 24:

- взять кабели "С" и "F" от шкафа и провести их к следующему шкафу;
- подсоединить разъем "С" к гнезду "G" и разъем "F" к гнезду "E";
- повторить эту операцию для всех шкафов, входящих в этот термический модуль;

- ☞ Штекер кабеля передачи данных имеет коричневый цвет.
- ☞ Штекер кабеля электрического питания имеет черный цвет.
- ☞ Запрещается менять местами штекеры кабеля передачи информации и питающего кабеля



- A - Соединительный бокс шкафа SLAVE
- B - Гнездо для кабеля передачи данных для следующего шкафа SLAVE
- C - Штекер для питающего кабеля шкафа SLAVE
- D - Электрическая панель шкафа MASTER
- E - Гнездо для кабеля передачи данных первого шкафа SLAVE
- F - Штекер кабеля передачи данных SLAVE
- G - Гнездо для питающего кабеля первого шкафа SLAVE
- H - Гнездо для питающего кабеля следующего шкафа SLAVE
- I - Места для прохода кабелей

Рисунок 24 -Подключение питающего кабеля и кабеля передачи данных

## 5 - УСТАНОВКА

### 5.12.2-Подключение кабеля основного питания

Для подключения питающего кабеля, проследовать, как следует ниже (рис. 23):

- использовать трехполярный кабель с двойной изоляцией соответствующего сечения (в зависимости от потребляемой мощности оборудования смотреть главу 9 технических характеристик);
- демонтировать кожух термического модуля выполняя специальные инструкции написанные в главе 8.3 и открыть электрический бокс;
- подсоединить желто-зеленую жилу кабеля к контуру заземления, коричневую жилу к контакту бокса L1, синюю жилу к контакту N, как показано на рисунке 23, особенность "С".

 **ВНИМАНИЕ !!!** Если фаза "L1" перепутана с нулем "N" на дисплее термического модуля появится E21.

 **ВНИМАНИЕ !!!** Если заземление не достаточно на дисплее появится E23.

### 5.12.3 - Выбор комнатного термостата/хронотермостата

Термический модуль предрасположен для работы с любыми комнатными термостатами или хронотермостатами, которые имеют соответствующие контакты куда подключается кабель и имеющие следующие характеристики:

- замкнуто/разомкнуто (ON/OFF);
- чисто (обесточено);
- закрытие контактов, когда есть запрос на тепло;
- электрическая характеристика 24V, 1A.

### 5.12.4 - Подключение комнатного термостата/хронотермостата

Установить комнатный термостат в место наиболее отвечающие действительной характеристике помещения, в зоне не имеющей резких колебаний температуры, подале от окон, дверей и воздействия внешних температур, как показано на рис. 25. Для подключения кабеля комнатного термостата проследовать, как написано ниже (см.рис. 23):

- использовать двухполярный

кабель с минимальным сечением 1,5 мм<sup>2</sup>, который идет от термического модуля к комнатному термостату/хронотермостату. Максимальная рекомендованная длина 5 метров. Для более длинного кабеля до 100 метров, необходимо использовать кабель с заземляющим экраном с заземлением со стороны термического модуля.

- демонтировать кожух термического модуля согласно инструкциям главы 8.3 и открыть электрический бокс;
- провести кабель через свободное отверстие для кабелей;
- соединить 2 конца кабеля на контакты бокса "25" и "26" бокса X2 (см.рисунк 23 фигура "M").



**ВНИМАНИЕ !!!**

Имеющиеся провода комнатного термостата или хронотермостата находятся под низким напряжением (24V), и поэтому не должны соприкасаться с кабелями напряжением 230V. Эти кабели должны быть уложены отдельно.

### 5.12.5 - Установка датчика наружных температур

Установить датчик внешних температур с наружи помещения на стене повернутой к Северу или Северо-Востоку на высоте между 2 и 2,5 метра, на зданиях, имеющих больше чем один этаж на высоте приблизительно половина второго этажа. Не устанавливать сверху окон дверей и балконов. Не красить датчик внешних температур, и не устанавливать в местах, подвергающихся внешним воздействиям как дождь...

В случае, если датчик должен быть установлен на стене, которая должна быть оштукатурена, необходимо оставить толщину штукатурки. И перед началом работ датчик необходимо смонтировать.

Для подключения кабеля датчика внешних температур необходимо проследовать, как написано ниже:

- провести электрический двухполярный кабель с минимальным сечением 1,5 мм<sup>2</sup>, который идет от котла к датчику внешних температур. Максимальная рекомендованная длина 5 м, при длине до 100 м необходимо использовать экранированный кабель с выполнением заземления со стороны термического модуля.

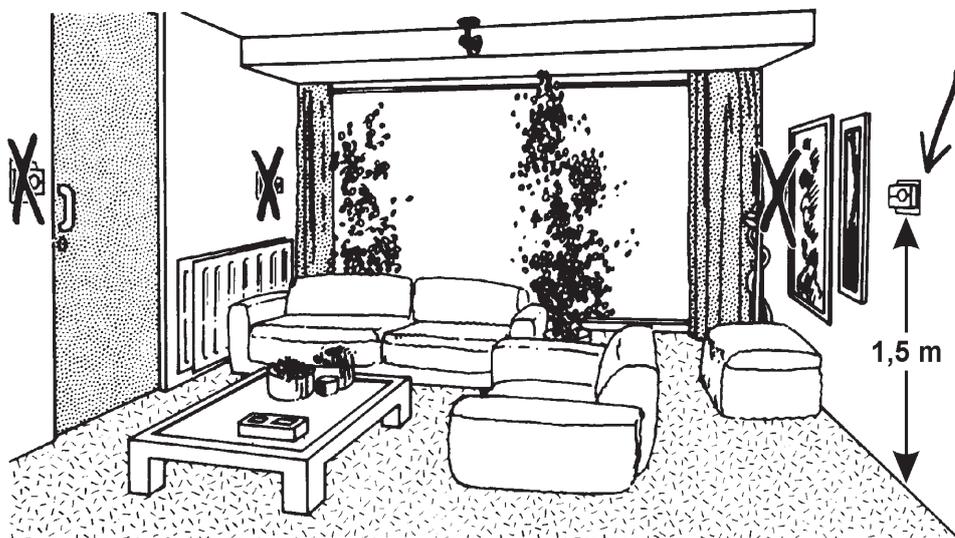


Рисунок 25 - Правильное месторасположение комнатного термостата/хронотермостата

## 5 - УСТАНОВКА



### ВНИМАНИЕ !!!

Имеющийся электрический кабель находится под низким безопасным напряжением(24V), и поэтому не должен соприкасаться с кабелями напряжением 230В. Должен быть уложен отдельно.

- подсоединить двухполярный кабель на контакты "23" и "24" бокса X2, который показан на рисунке 23 фигура "L";
- с другой стороны кабеля подключить концы на контакты датчика наружных температур.

**НА ЗАМЕТКУ - Датчик наружных температур идет в комплекте с термическим модулем. Не может быть заменён на другой датчик.**

Работая с термическим модулем MASTER распознать датчик наружных температур, следующим образом:

- нажать и держать в течении 12

секунд кнопку **Reset** пока дисплей не начнет мигать и на нем не

появится **UI**;

- затем нажать и отпустить кнопку

**Reset** несколько раз пока на дисплее не покажется параметр **CH**;

- с помощью кнопок **+** и **-**

изменить значение параметра **CH** от 00 до 01 или 02 в режиме работы выбранной климатической регулировки (см. главу 7.9);

- нажать кнопку **Reset** несколько раз пока не выйдете из меню, при выходе из меню дисплей перестает мигать.

### 5.12.6 - Удаленное управление 62101051 (опция)

Удаленное управление с кодом 62101051, устройство, которое может производить регулировку температуры отопления и ГВС термического модуля MASTER. Как только удаленное управление подключено, все операции по регулировке температуры отопления и ГВС должны происходить прямо с него. см. главу 7.4.

Для подключения кабеля удаленного управления, проследовать, как написано ниже(см.рис 23):

- использовать двухполярный кабель с минимальным сечением 1,5 мм<sup>2</sup>, который

идет от термического модуля до команды удаленного управления. Кабель должен быть экранированный и заземлен со стороны термического модуля. Рекомендованная длина 100 метра

- демонтировать кожух и открыть электрическую панель, следуя инструкциям гл.8.3;
- подключить 2 конца кабеля на контакты бокса "27" и "28" бокса X2 (см.рис. 23 фигура "N").
- подключить другие 2 конца кабеля на контакты "3" и "4" команды удаленного управления.



### ВНИМАНИЕ !!!

Имеющийся электрический кабель находится под низким безопасным напряжением(24V), и поэтому не должен соприкасаться с кабелями напряжением 230В. Должен быть уложен отдельно.

### 5.12.7 - Сообщение между термическими модулями

Термические модули (так называемые SLAVE) управляются от термического модуля MASTER, по средствам кабеля передачи (BUS). Когда один из термических элементов SLAVE, по любой причине теряет информационный контакт с термическим элементом MASTER, через 15 минут на его дисплее появляется авария A 02.

### 5.12.8 - Наружный терморегулятор

Для оптимального управления и рационального использования энергии термического модуля Combidens, он может быть управляем от любого наружного терморегулятора (см.рис.8 фигура "10") достаточно чтобы он имел один аналоговый выход 0-10V Подключая такой выход на контакты "31" и "32" бокса X2 рисунок 23, фигура "O" (соблюдая полярность), термический модуль регулируется самостоятельно в зависимости от запроса установленного на терморегуляторе.

**НА ЗАМЕТКУ- к контактам "31" и "32" подключено сопротивление на 100 Ом, 0,25 W, которое должно быть убрано при выполнении подключения 0-10V**

Правила, по которым установлено трансмиссия сигнала 0-10V происходящая от терморегулятора, достаточно просты, и представлены ниже:

- напряжение между 0 и 2 V; термический модуль не подключен к терморегулятору и продолжает работать самостоятельно;
- напряжение между 2 и 3V; для термического модуля это команда stand-by (режим ожидания), или, нет никакого запроса от терморегулятора. Термический модуль подключен к терморегулятору. Команды присутствующие на панели управления MASTER дезактивируются автоматически;
- напряжение между 3 и 10V; термический модуль изменяет температуру на подачу соответственно между 20°C и 87°C. Термический модуль подключен к терморегулятору. Команды присутствующие на панели управления термического модуля MASTER остаются дезактивированными.



**ВНИМАНИЕ !!!** Прежде, чем подсоединить термический модуль к терморегулятору необходимо выполнить следующие шаги:

- снять кожух следуя специальным инструкциям гл 8.3;
- открыть доступ к внутренним частям электрической панели термического модуля MASTER;
- установить SWITCH № 1 в OFF и SWITCH №5 в ON (см.рис. 26);



**ВНИМАНИЕ !!!**

Кабель, по которому проходит сигнал 0-10V, - это кабель низкого напряжения, его необходимо уложить отдельно от кабеля напряжением 230В.

### 5.12.9 - Цифровой выход, контакт ТРЕВОГИ

На контактах соединительного бокса термического модуля (рис. 23) присутствуют зажимы "1" и "2". Эти зажимы являются контактами внутреннего реле. Когда любой из элементов термического модуля входит в аварию этот контакт замыкается. Контакт может быть использован для установщика для подключения видимого или звукового устройства ТРЕВОГИ.

## 5 - УСТАНОВКА

### 5.12.10 - Цифровой выход, РАБОЧИЙ контакт

На электрическом боксе термического модуля присутствуют зажимы "3" и "4" (см.рис 23). Эти зажимы являются контактами внутреннего реле. Когда контакт закрыт, это обозначает, что один из термических элементов имеет включенную горелку. Эта информация может быть использована установщиком для установления в видимой зоне сигнала обозначающего "Термический модуль в работе".

### 5.13 - Подключение термического модуля к бойлеру

Термический модуль может быть подключен к бойлеру со вторичным теплообменником.

Гидравлические соединения должны быть выполнены, как показано на рис 7.

Для электросоединений необходимо проследовать, как написано ниже:

- отключить электропитание от термического модуля;
- открыть внутренние компоненты котла "MASTER" и электрическую панель, следуя инструкциям гл. 8.3;
- переключить микропереключатель SWITCH "1" в положение ON (см. рис. 26 поз. "D");
- переключить микропереключатель SWITCH "5" в положение OFF (см. рис. 26);
- провести двухжильный электрический кабель сечением 1,5мм<sup>2</sup> который должен пройти от термического модуля к

температурному датчику бойлера и подключить его на контакты "21" и "22" бокса X2 см.рис. 23 поз. "I";

**ЗАМЕТКА - Зонд бойлера входит в комплект термического модуля. И не может быть заменен другим зондом.**

- подключить другой конец кабеля к температурному зонду бойлера;
- вставить температурный зонд бойлера в гнездо на бойлере;
- провести трехжильный провод сечением 1,5мм<sup>2</sup>, который идет от термического модуля к циркуляционному насосу на бойлере;
- подключить кабель на контакты насоса;
- подключить другой конец кабеля к термическому модулю на контакты "10", "11" и "землю" на контакт X1см. рис. 23 поз. "D".



**ВНИМАНИЕ !!!**

Кабель, по которому проходит сигнал 24В - это кабель низкого напряжения, его необходимо уложить отдельно от кабеля напряжением 230В.

### 5.13.1 -

#### Антилегионелла

Если котел подключен к бойлеру для производства ГВС, то предусмотрен цикл дезинфекции, т.е. защиты от микроба-легионеллы. Такой цикл предусматривает повышение температуры до 60°C (температура при которой умирают микробы легионеллы) один раз в неделю на 2 часа. По этому мотиву вода в некоторые моменты может достигнуть температуры выше установленной.

При первом включении в действие котла после двух часов работы включается функция антилегионелла.

Когда котел работает в цикле антилегионеллы на дисплее котла

MASTER высвечивается **AL**.



**ВНИМАНИЕ !!!**

Температура ГВС вышел 48°C, может нанести временный ущерб людям, животным, или вещам. По этому мотиву необходимо устанавливать устройства по ограничению температуры воды на выходе из бойлера при приготовлении ГВС.

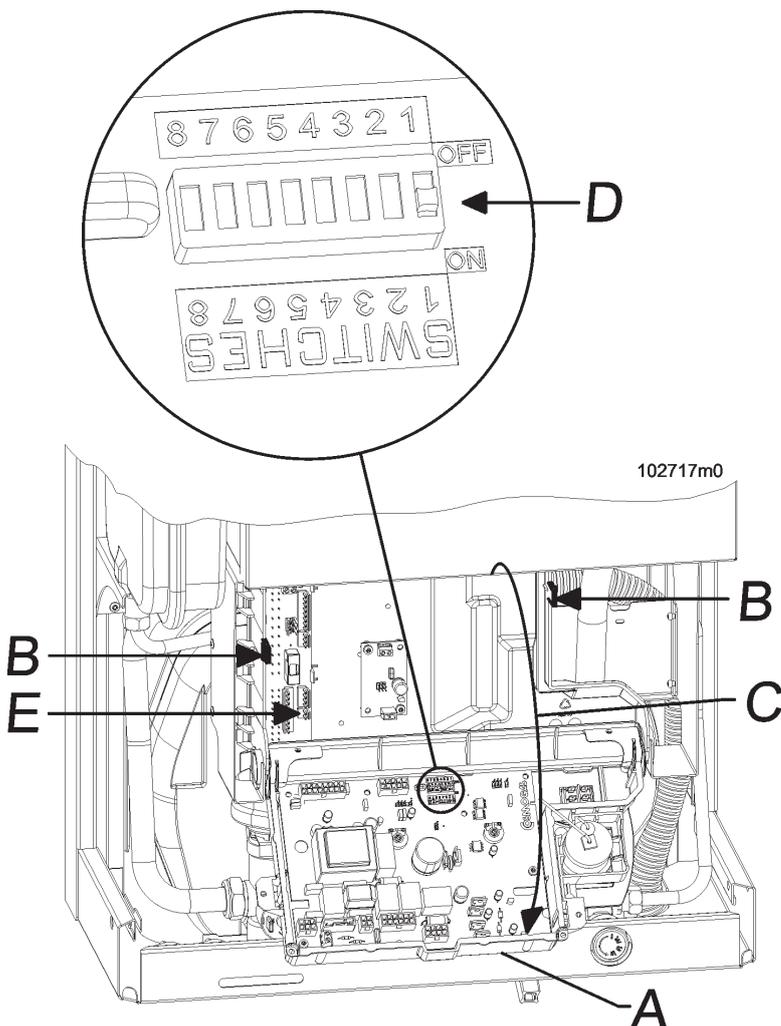
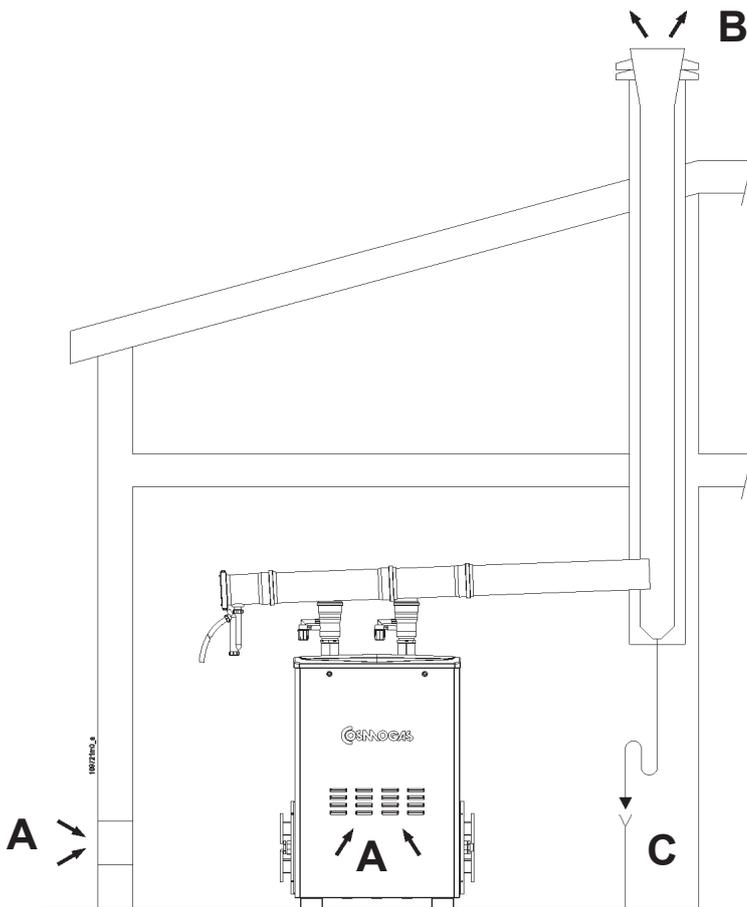


Рисунок 26 - Микропереключатели (SWITCHES) адаптации котла



## 5.14 - Забор воздуха и вывод отработанных газов

**ВНИМАНИЕ!!!** Для подсоединения труб вывода отработанных газов и забора воздуха необходимо соблюдать нормы действующие на данной территории.

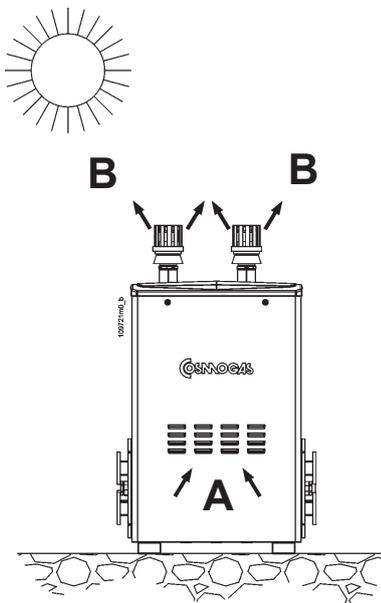
**ВНИМАНИЕ !!!** Это оборудование имеет температуру выходящих газов, при определенных условиях до 110°C. Таким образом, необходимо использовать пластиковые трубы, которые выдерживали бы эту температуру.

**ВНИМАНИЕ !!!** Это оборудование конденсационного типа. Для вывода отработанных газов использовать трубы из нержавеющей стали AISI 316L или трубы из полипропилена, для предупреждения коррозии, которая может появиться по причине кислотности конденсата. По этому мотиву трубы выводы отработанных газов и забора воздуха должны быть куплены у производителя этого оборудования. Другие типы используемых труб должны иметь сертификат соответствия.

Типы труб вывода отработанных газов, с которыми может работать оборудование, приведены в таблице технических характеристик в конце данной инструкции, в строке "тип", и на табличке прикрепленной на котле в строке "тип". Символика, которая используется для определения типа труб указана ниже:

- B23, забор воздуха из окружающей среды и одиночный вывод отработанных газов.

- C63, котел может быть соединен также с наборами труб, произведенных другими производителями забора воздуха и вывода отработанных газов



- A = Забор воздуха
- B = Вывод отработанных газов
- C = Вывод конденсата

Рисунок 27 - Системы забора воздуха/вывода отработанных газов

В процессе работы, в основном в зимний период, по причине высокой эффективности работы, возможен выход из труб белого дыма. Это исключительно естественный фактор, не влекущий за собой никаких последствий. В отработанных газах присутствуют молекулы пара и при соприкосновении с холодным воздухом происходит процесс конденсации.

### 5.14.1 - Система “Одиночного выхода Ø 80 ПП”(полипропилен)

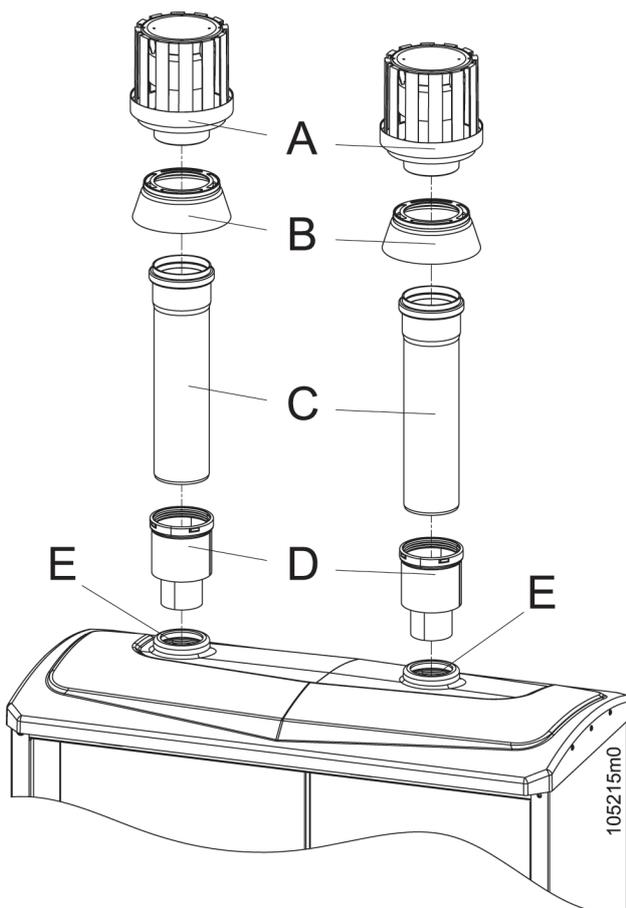
Оборудование идет в продажу без труб забора воздуха/вывода отработанных газов. Для подключения термического модуля к системе “Одиночного выхода Ø80 ПП” необходимо заказывать дополнительный набор и установить его согласно рис.28 в следующей последовательности:

- налить 100 мл воды во внутрь отверстия “Р” для заполнения сифона “21” рис. 1;

**ПРИМЕЧАНИЕ** - прокладки для герметизации сделаны из резины типа EPDM. Для облегчения работы, рекомендуется обмокнуть в мыльную воду. **НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОДУКТЫ (МАСЛО ИЛИ ЖИРЫ) СОДЕРЖАЩИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ, ОНИ РАЗРУШАЮТ ПРОКЛАДКИ.**

- Собрать между собой части “А”, “В” и “С”
- Вставить только что собранный наконечник в элемент “D”
- Вставить всё собранное в вывод отработанных газов котла “E”

**ПРИМЕЧАНИЕ** - деталь “С” имеет длину 50 см. Если термический модуль установлен в зоне ветров необходимо укоротить трубу “С” до 35 см.



- A - Антиветровой наконечник
- B - Верхняя часть наконечника
- C - Удлинитель Ø80x500 из ПП
- D - Уменьшение Ø80/60 защита от дождя
- E - Термические элементы вывода отработанных газов

**Рисунок 28 - Установка системы “Одиночного вывода 80 ПП”**

## 5 - УСТАНОВКА

### 5.14.2 - Система “Коллектор отработанных газов из полипропилена”

Оборудование идет в продажу без труб забора воздуха/вывода отработанных газов. Для подсоединения котла к “Коллектору отработанных газов из полипропилена” необходимо заказывать специальный набор и следовать инструкциям рис. 29:

- налить 100 мл воды во внутрь отверстия “Р” для заполнения сифона “20” рис. 1;

**ПРИМЕЧАНИЕ** - прокладки для герметизации сделаны из резины типа EPDM. Для облегчения работы, рекомендуется обмокнуть в мыльную воду. **НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОДУКТЫ (МАСЛО ИЛИ ЖИРЫ) СОДЕРЖАЩИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ, ОНИ РАЗРУШАЮТ ПРОКЛАДКИ.**

- приготовить набор “Е”, отрезая согласно размера “А”, как показано на рисунке 30 или 31, в зависимости от стороны куда хотят произвести вывод отработанных газов. (соблюдая размер “А” и коллектор отработанных газов должен быть

наклонен на 3% расстояние выхода коллектора будет соответствовать размеру “В” указанного в таблице 30 или 31);

- вставить деталь “G” во внутрь “P”;
  - вставить деталь “F” во внутрь “G”;
  - вставить деталь “E” во внутрь “F”;
  - соединить вместе “С” с “В” и затем их вставить в “Е”;
  - “А” вставить в “В”;
  - используя фиксирующие стойки “N” и “O” закрепить коллекторы отработанных газов;
- ПРИМЕЧАНИЕ** - скоба “N” должна быть установлена всегда с правой стороны и скоба “O” должна быть установлена всегда с левой стороны.
- подсоединить выход “С” к дымоходу, рассчитанному согласно оборудования.

☞ Коллектор отработанных газов сделан из полипропилена, поэтому должен быть защищен от солнечных лучей.

☞ горизонтальный участок должны иметь наклон как минимум 3% в направлении вывода конденсата.

☞ котел уже предрасположен к выводу конденсата, который выходит в трубу слива (см.рис. 8, поз. “5”).



**ВНИМАНИЕ!!!** Коллектор вывода отработанных газов сделан из полипропилена и должен быть защищен от солнечных лучей и возможного замерзания.



**ВНИМАНИЕ!!!** Температура труб отработанных газов может достигнуть 110°C. В случае перехода через стены, которые чувствительны к этим температурам, необходимо встроить термоизоляцию для защиты от высокой температуры.

### 5.14.3 - Вывод конденсата из коллектора

Вывод конденсата, происходящий от коллектора отработанных газов (см. рис. 29 поз. “D”) может быть направлен в коллектор вывода конденсата термического модуля рис.30. В любом случае, следует рассматривать, как вывод конденсата с любого термического модуля. (см.гл 5.7).

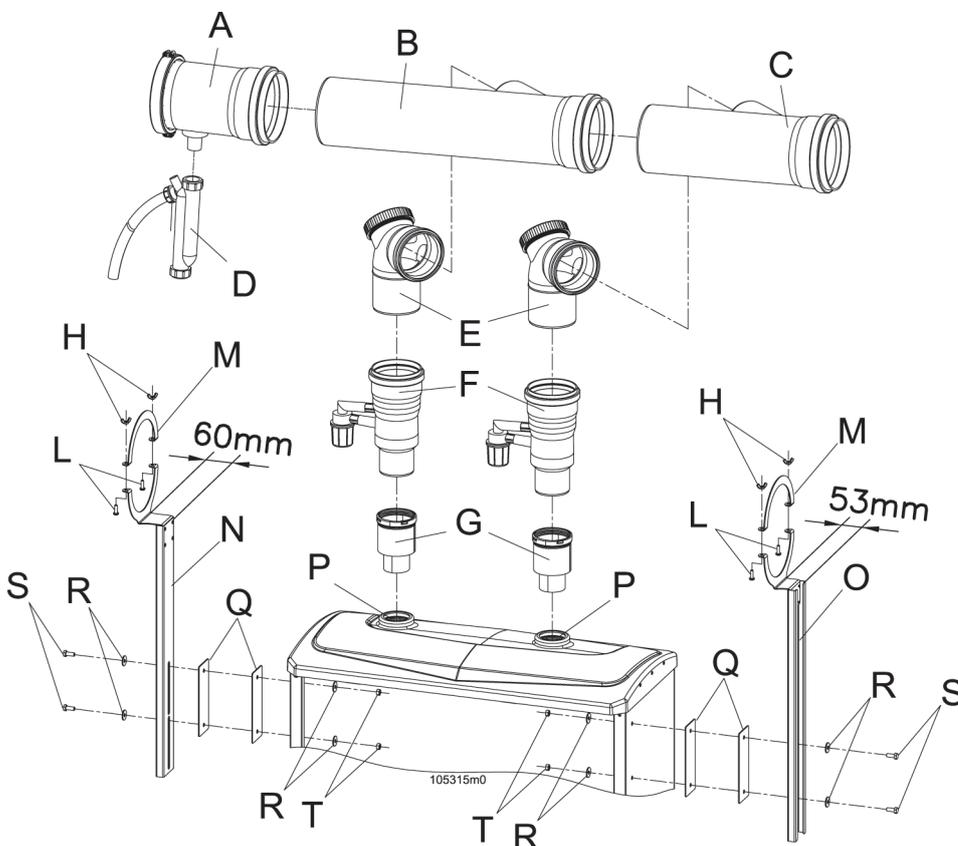


Рисунок 29 - Установка системы “Коллектора отработанных газов из полипропилена”

**A** - Наконечник с выводом конденсата

**B** - Длинный коллектор

**C** - Короткий коллектор

**D** - Сифон для вывода конденсата

**E** - Т-образный отвод

**F** - Обратный клапан на отработанные газы

**G** - Уменьшение

**H** - Крепящие гайки

**L** - Крепящие винты

**M** - Фиксирующая муфта

**N** - Регулирующая фиксирующая стойка, левая

**O** - Регулирующая фиксирующая стойка, правая

**P** - Вывод отработанных газов

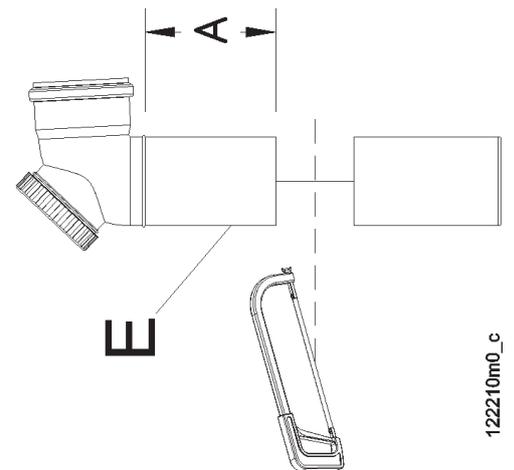
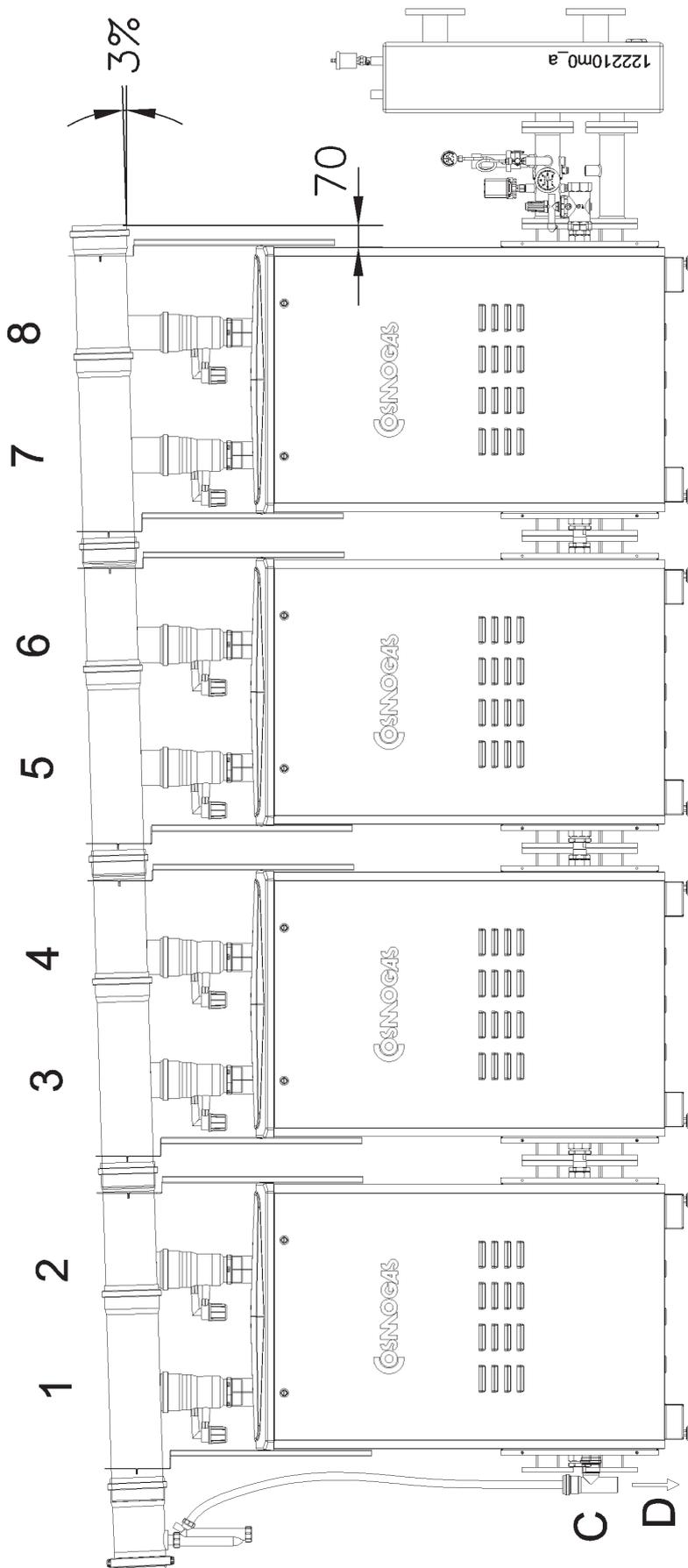
**Q** - Прокладки

**R** - Шайба

**S** - Крепящие винты

**T** - Гайки

# 5 - УСТАНОВКА



Длина в "мм" участка "А" трубы "Е" для получения размера "В", таблица внизу

|   |    |    |    |     |     |     |     |     |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|   | 1  | 2  | 3  | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
| A | 60 | 72 | 90 | 101 | 119 | 130 | 148 | 160 |

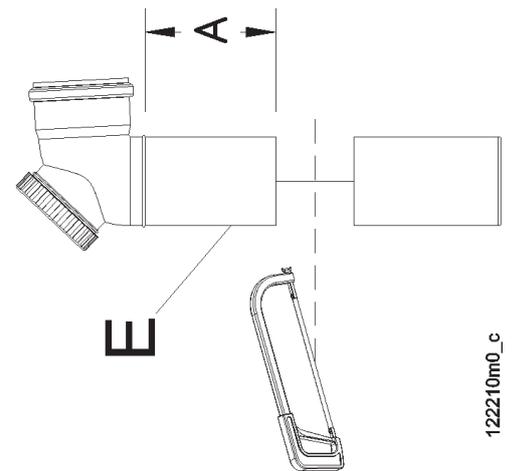
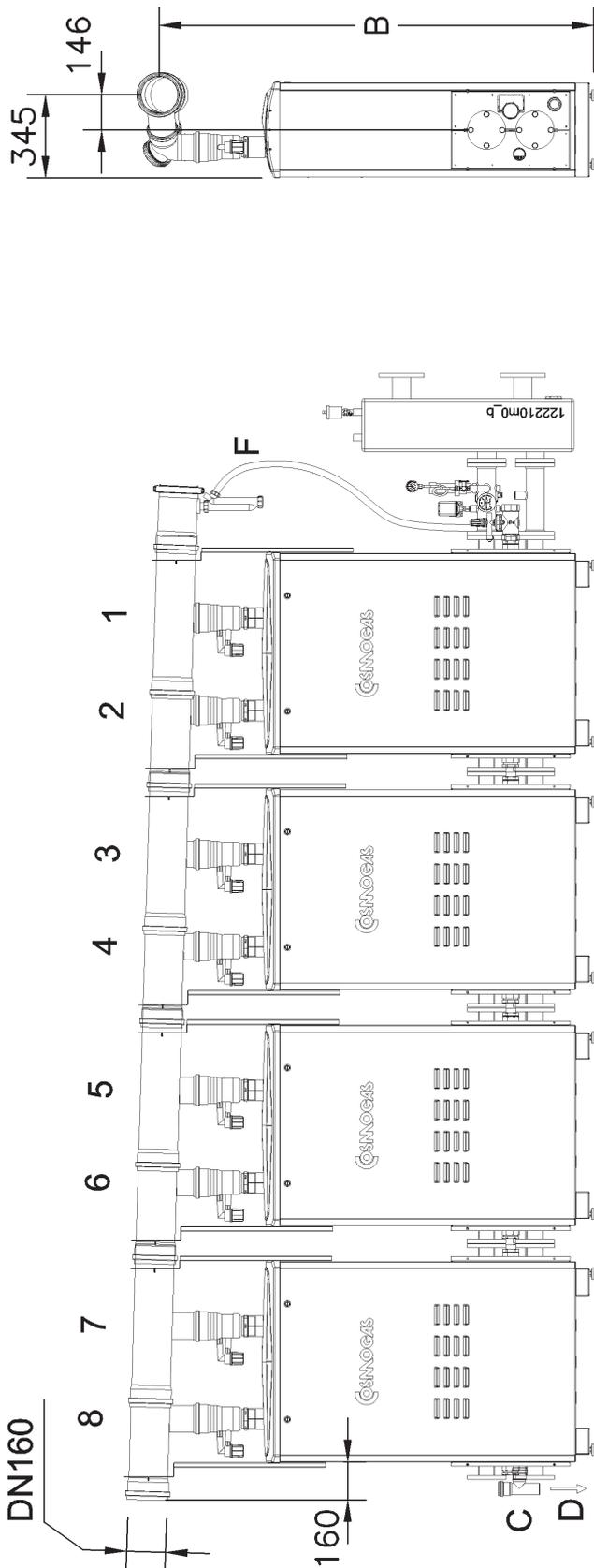
Размер "В" в "мм" для каждой композиции шкафов

|                        |   |                                      |   |
|------------------------|---|--------------------------------------|---|
| 1 шкаф                 | 2 шкафа   | 3 шкафа                              | 4 шкафа   |
| Un armadio<br>CMB 8-90 | Due armadi<br>CMB 8-116<br>CMB 8-135<br>CMB 8-180 | Tre armadi<br>CMB 8-225<br>CMB 8-270 | Quattro armadi<br>CMB 8-315<br>CMB 8-350<br>CMB 8-360 |
| B                      | 1755  | 1785                                 | 1815  |
|                        |   |                                      | 1845  |

- A - Размер, по которому резать деталь "Е" для получения наклона 3% и для получения межосевых расстояний "В" (см.рис 31)
- высота труб вывода отработанных газов
- B - Высота: межосевое расстояние между трубой отработанных газов и полом (см.рис. 31)
- C - Набор - вывод конденсата
- D - Вывод конденсата
- E - Т-образный отвод

Рисунок 30 - Установка системы "Коллектора отработанных газов из полипропилена" с выходом с правой стороны

# 5 - УСТАНОВКА



Длина в "мм" участка "А" трубы "Е" для получения размера "В", таблица внизу

|          |    |    |    |     |     |     |     |     |
|----------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | 1  | 2  | 3  | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
| <b>A</b> | 60 | 72 | 90 | 101 | 119 | 130 | 148 | 160 |

Размер "В" в "мм" для каждой композиции шкафов

|                        |   |                                      |   |
|------------------------|---|--------------------------------------|---|
| 1 шкаф                 | 2 шкафа   | 3 шкафа                              | 4 шкафа   |
| Un armadio<br>CMB 8-90 | Due armadi<br>CMB 8-116<br>CMB 8-135<br>CMB 8-180 | Tre armadi<br>CMB 8-225<br>CMB 8-270 | Quattro armadi<br>CMB 8-315<br>CMB 8-350<br>CMB 8-360 |
| <b>B</b>               | 1755  | 1785                                 | 1815  |
|                        |   |                                      | 1845  |

- A** - Размер, по которому резать деталь "Е" для получения наклона 3% и для получения межосевых расстояний "В" (см.рис 31) высота труб вывода отработанных газов
- B** - Высота: межосевое расстояние между трубой отработанных газов и полом (см.рис. 31)
- C** - Набор - вывод конденсата
- D** - Вывод конденсата
- E** - Т-образный отвод
- F** - Вывод конденсата из коллектора труб отработанных газов

Рисунок 31 - Установка системы "Коллектора отработанных газов из полипропилена" с выходом с левой стороны

### 5.15 - Переход с метана на сжиженный газ и наоборот

Для выполнения замены типа газа одного на другой, необходимо следовать инструкции, и необходимо помнить, что замена газа происходит на всех элементах термического модуля

- отключить электропитание;
- открыть электрическую панель (см. рис. 26);
- переставить микропереключатель "7" (см.рис 26) из положения OFF в положение ON;
- подключить электроэнергию к термическому модулю;

- на дисплее появится **ЕУ** после которого будет стоять цифра

- по средством кнопок **+** и **-** установить значение:

- **58** если термический модуль должен работать от МЕТАНА,

- **60** если термический модуль должен работать от СЖИЖЕНОГО ГАЗА.

- нажать кнопку **Reset**;
- отключить электропитание;
- переставить микропереключатель "7" (см.рис 26) на OFF;
- подключить электропитание;
- проконтролировать давление газа, как написано в главе 6.5;
- отрегулировать содержание CO2 следуя главе 6.7;

- нажать кнопку **Reset** для приведения котла в нормальный режим работы.
- выделить на оборудовании вновь установленный тип газа.

# 6 - ВВОД В ДЕЙСТВИЕ

## 6.1 - Ввод в действие

Прежде чем включать в работу оборудование необходимо выполнить следующие действия.

### 6.1.1 - Настройка котлов в каскад

Как только термический модуль установлен, необходимо выполнить настройку в каждом термическом элементе, которая соответствует правильности коммуникации с термическим элементом MASTER. С этой целью (см.гл. 13) необходимо:

- отключить электроэнергию от термического модуля;
- открыть электроплату, где находятся SWITCHES см.рис. 26;
- переключить SWITCH "7" в положение ON;
- включить электроэнергию;

● на дисплее появится **CU**;

● нажать кнопку **Reset** несколько раз пока на дисплее не появится надпись **CU**;

● по средствам кнопок **+** и **-** установить значение указанное в таблице 32;

- нажать кнопку **Reset** для подтверждения модифицированных данных и перейти к следующему параметру.
- отключить электроэнергию от термического модуля;
- переключить SWITCH "7" в OFF;

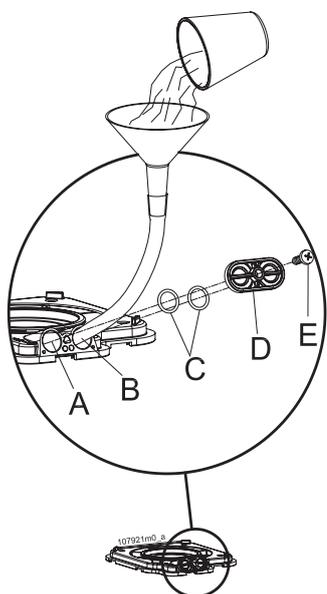


Рисунок 31а - Заполнение сифона вывода конденсата

Проследовать также со следующими термическими элементами, входящими в данный каскад.

### 6.1.2 - Заполнение сифона отвода конденсата

Сифон, который находится внутри термического элемента должен быть заполнен водой это(см.рис 1 поз. "20"), не дает выйти отработанным газам через отверстие вывода конденсата. Для этого необходимо проследовать как написано ниже (см. рис.31а):

- открутить винт "Е"
- снять крышку "D" и изоляцию "С"
- вставить силиконовую трубочку в отверстие "В" (не перепутать с "А") и с другой стороны установить на силиконовую трубочку воронку
- затем в воронку влить около 100 куб.см (стакан) воды,
- монтировать всё в обратном порядке.

**ВНИМАНИЕ !!!** Если котел остается выключенным более, чем на 3 месяца, то при его включении необходимо ещё раз повторить процедуру заполнения сифона, как написано выше.

### 6.1.3 - Заполнение контура отопления

Если в момент включения электропитания на дисплее покажется надпись FILL - это обозначает, что необходимо выполнить заполнение контура отопления водой. Используя при этом исключительно чистую воду, исходящую от сети водоснабжения, проследовать как написано ниже:

- открыть немного все клапана выпуска воздуха "11", указанные на рис.1;
- открыть кран заполнения контура и подождать пока выйдет весь воздух из клапанов выпуска воздуха "11" рис.1
- закрыть все клапана "11" рис.1 и подождать пока давление в контуре стабилизируется и достигнет 1,5 бар (на дисплее исчезнет надпись FILL);

- проконтролировать, что нет утечек воды из соединений труб;
- выпустить воздух из радиаторов;
- проконтролировать дополнительно давление на манометре. Если давление уменьшилось выполнить заполнение системы до 1,5 бар.

**ВНИМАНИЕ!!!** Действия указанные в пункте 6.1.3 необходимо выполнять каждый раз, когда котел выключается при FILL, или при промывке системы отопления.

**ВНИМАНИЕ!!!** Дополнение химических веществ, таких как антифриз, должно быть выполнено согласно инструкции от завода-изготовителя этого химического вещества.

## 6.2 - Основные предупреждения при подключении к газу

Перед первым включением термического модуля, необходимо чтобы квалифицированный техник провел следующие проверки:

- ☞ Что термический модуль подключен к типу газа, на который он предусмотрен.
- ☞ Что питающие давление газа (с работающим и не работающим термическим модулем) находится в пределах параметров указанных в главе 9 в конце инструкции.
- ☞ Чтобы питающий газовый контур имел все необходимые устройства безопасности и контроля, предусмотренные национальными и местными нормами.
- ☞ Чтобы вывод отработанных газов/забора воздуха не имели никаких загрязнений.
- ☞ Чтобы была подведена труба вывода конденсата.

**ВНИМАНИЕ!!!** В случае обнаружения запаха газа: **А - не включать электроприборы,**

|        |          |          |          |          |          |          |          |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| MASTER | 1° SLAVE | 2° SLAVE | 3° SLAVE | 4° SLAVE | 5° SLAVE | 6° SLAVE | 7° SLAVE |
| CU=01  | CU=02    | CU=03    | CU=04    | CU=05    | CU=06    | CU=07    | CU=08    |

Рисунок 32 - Настройка котлов в каскаде "CU"

## 6 - ВВОД В ДЕЙСТВИЕ

свет, телефон, так как могут спровоцировать искру;

**В** - открыть немедленно окна и двери для проветривания помещения;

**С**-вызвать немедленно из другого помещения, если нет, то от соседей квалифицированного специалиста или газовую компанию. В случае, если невозможно это сделать вызвать Службу спасения.

### 6.3 - Тип газа, на который настроен котел

На передней стороне термического модуля наклеена аттестационная этикетка с типом и давлением газа, на которые настроен котел.

Котел может иметь две различные надписи:

**2H-G20-20мбар**

#### МЕТАН

Означает, что котел настроен на работу с газом типа H (метан) при давлении 20 мбар

**3P-G30/G31-37мбар**

#### Сжиженный газ G.P.L.

Котел настроен на работу с газом типа P (пропан-бутан, сжиженный газ) с давлением 37 мбар

### 6.4 - Включение

- открыть газовый кран;
- подключить электропитание к термическому модулю;
- если на дисплее покажется E21, это обозначает, что не соблюдена полярность между фазой и нулем, необходимо перевернуть вилку;
- при запуске на табло появляется обозначение F на 2 минуты, в течении, которых происходит продувка котла. Можно пропустить эту фазу достаточно нажать одновременно на кнопки "+" и "-" до появления мигающей F после этого нажать RESET;
- вращая ручки управления "8" и "9" рис.1 установить желаемые температуры
- отопление включается только тогда, когда комнатный термостат дает команду. Если система укомплектована датчиком наружной температуры проверить, что установленная температура выше минимальной рабочей температуры (см. гл. 7.9);
- если индикатор показывающий работу насоса (см.гл 7.2) включен, а

насос (см.гл 1 поз."55") не крутится, необходимо воздействовать на специальный винт, находящийся на насосе для разблокировки от кальция;

### 6.5 - Контроль за давлением питающего газа и возможные регулировки

Давление питающего газа должно соответствовать значениям, указанным в главе 9 в конце инструкции.

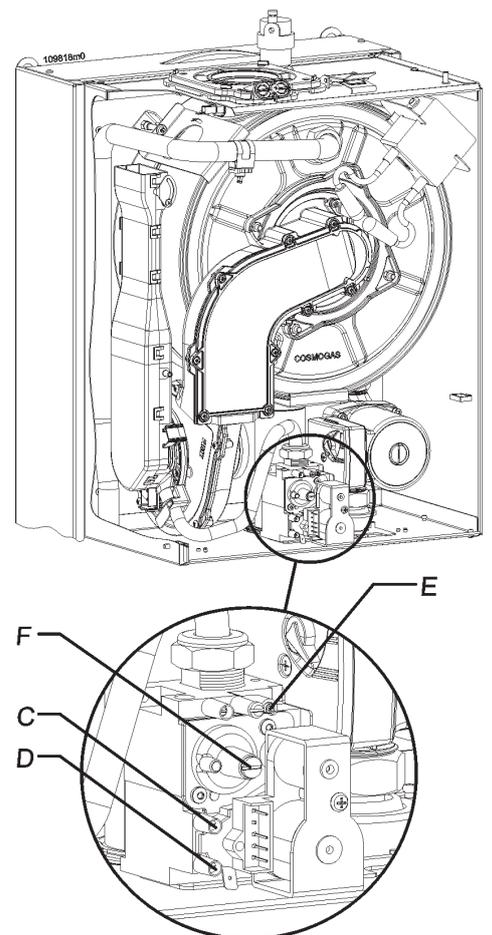
Для контроля произвести следующие действия:

- закрыть газовый кран;
- открыть термический элемент, находящийся дальше всех от входа газа;
- ослабить винт "D" (см.рис 33);
- подсоединить манометр с делением шкалы не менее 0,1 мбар (1 ммН2О);
- открыть газовый кран (деталь "42" рис 1);
- проконтролировать значение давления, которое не должно превышать максимального значения, указанного в главе 9 в строки "Максимальное давление питающего газа";
- включить все термические элементы выставить запрос на отопление (повернуть на максимум рукоятку "9" рис.1 термического элемента MASTER) и убедиться, что комнатный термостат запрашивает отопление;
- нажать одновременно на 10 секунд кнопки  и  пока на дисплее не покажется  ;
- нажать кнопку  пока не покажется  . На данный момент термический модуль введен на максимальную мощность на 10 минут;
- повторить предшествующие действия для всех элементов термических модулей, принимая во внимание, что принудительная работа в максимальной режиме длится в общей сложности 10 мин;
- на всех термических элементах, работающих в принудительном максимальном режиме, проверить, что давление газа не падает ниже, чем значения,

указанного в таблице гл.9 в строке "Минимальное давление газа".

Если давление питающего газа не соответствует значениям, указанным в таблице, необходимо установить фактические значения питающего газа в рамки между максимальным и минимальным.

В конце контроля закрыть штуцер проверки давления "D", проверяя возможные утечки газа.



C - Штуцер проверки давления рабочей газовой смеси

D - Штуцер проверки давления входящего газа

E - Винт регулировки CO2 при максимальной мощности

F - Винт регулировки CO2 при минимальной мощности

Рисунок 33 - Газовый клапан

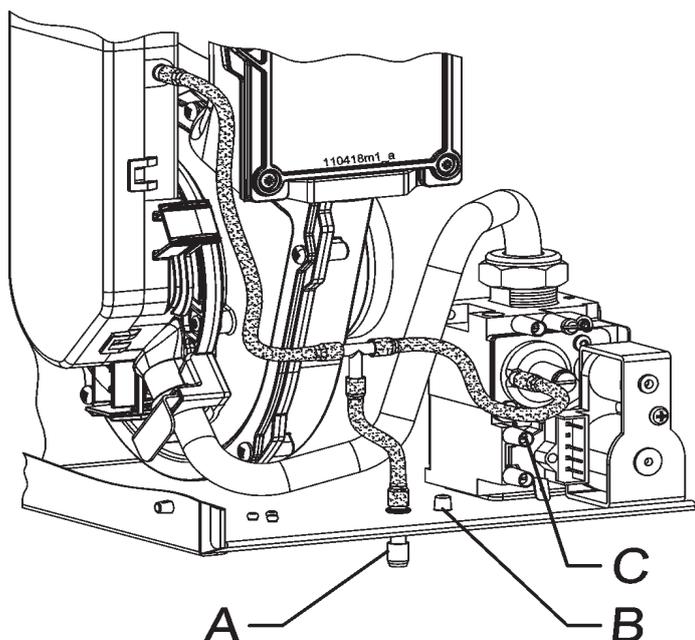


Рисунок 34 - Штуцер проверки давления газовой смеси

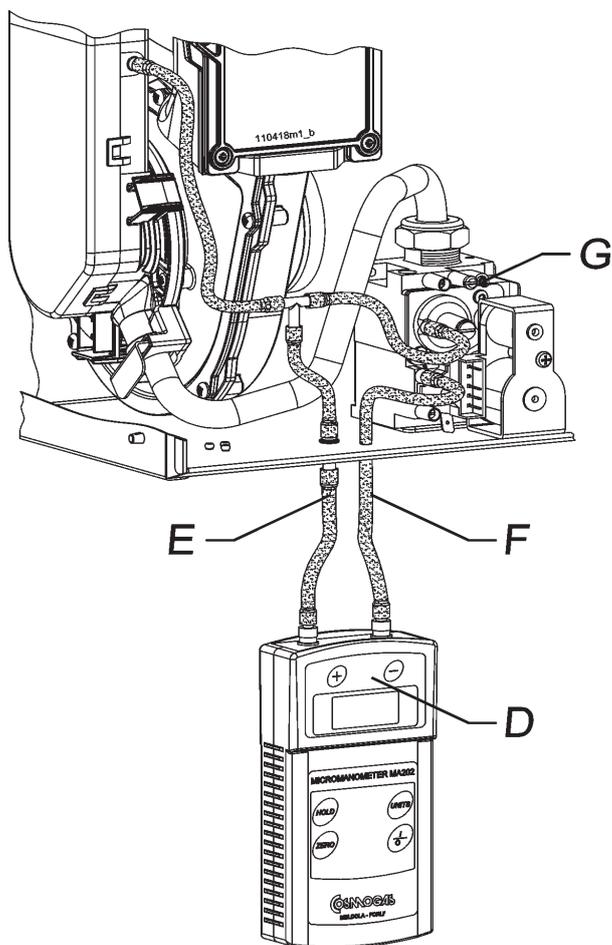


Рисунок 35 - Контроль давления газовой смеси

## 6.6 - Контроль давления газовой смеси

Регулировка соотношения рабочей смеси воздух/газ производится на заводе, поэтому давление на горелке контролируется косвенным методом измерения производится внутри котла, полученные значения должны соответствовать таблице технических характеристик в конце инструкции, в строке "Давление газовой смеси" гл.9. Эта проверка производится с тем чтобы проверить свободу проходов в трубах забора воздуха и вывода отработанных газов, чтобы они не были засорены.

Для проведения проверки проследовать как написано ниже (см.рис. 34 и 35):

- использовать дифференциальный манометр с классом точности не менее 0,1 мбар (1 ммН2О);
- закрыть газовый кран;
- открыть кожух термического модуля, гл. 8.3;
- убрать крышку "В";
- ослабить винт штуцера давления "С";
- вставить трубку "F" которая идет от манометра проходит отверстие "В", и соединяется со штуцером "С" (как на рис. 35);
- снять заглушку "А" со штуцера проверки давления и подсоединить к дифференциальному манометру;
- подсоединение должно быть выполнено как нарисовано на рисунке 35, выдерживая точность полярность давлений указанную на манометре;
- **закрывать кожух "45" рис. 1. Эта операция необходима для проведения более точных замеров;**
- включить термический элемент;
- нажать на 10 сек. одновременно кнопки **+** и **-** пока на дисплее не покажется **F** ;
- после чего в течении 10 минут вентилятор работает на максимуме, горелка не зажжена;
- сравнить полученные значения с данными в таблице технических характеристик "Давление газовой смеси";
- если значение низкое, проконтролировать нет ли каких-либо засорений, препятствий в газовой трубе системы вывода отработанных газов;
- нажать на кнопку **Reset** для установки котла в нормальное рабочее состояние;
- после проведения контроля установить всё в обратном порядке.

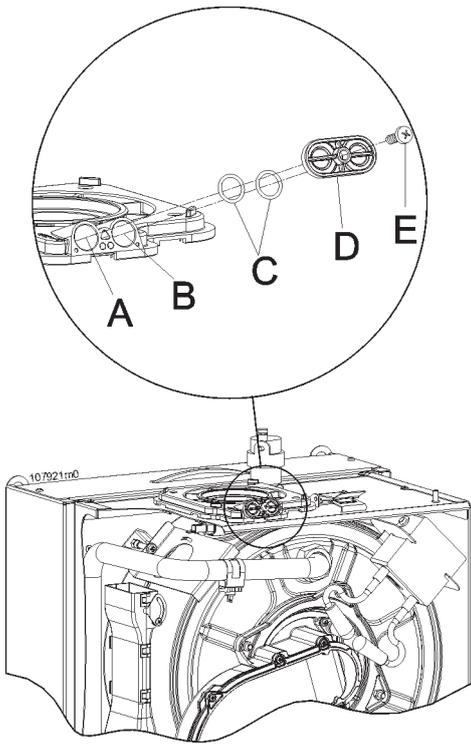


Рисунок 36 - Место для снятия проб отработанных газов

## 6.7 - Контроль содержания CO2 и возможные регулировки

Нормальная работа котла рассчитана на высоту установки до 1000 м над уровнем моря. Содержание CO2 в газах соответствует значениям гл.9 "Технические характеристики". Несоответствующие значения могут указывать на неполадку в котле. Для проверки значений необходимо выполнить анализы отработанных газов. Для этого произвести следующие:

- установить анализатор отработанных газов на штуцер на переходнике отвода отработанных газов "B" рис. 36;
- установить температуру на отопление максимально возможную;
- на 10 сек. нажать одновременно кнопки **+** и **-** пока на дисплее не покажется **F -**;
- нажать кнопку **+** пока на дисплее не покажется **E -**

В данном состоянии котел работает 10 мин при режиме максимальной мощности.

- дождаться пока значение CO2 стабилизируется;
- сравнить полученное значение с табличными, указанными в гл.9 "Технических характеристик" в строке "Содержание CO2".

Если замеренные значения не соответствуют значению таблицы "Технических характеристик", гл.9, необходимо произвести следующие действия:

- воздействовать на винт "E" рис. 33;
- для уменьшения CO2 поворачивать винт по часовой стрелке, для увеличения CO2 поворачивать винт против часовой стрелке.
- нажать кнопку **-** пока на дисплее не покажется **E -**  
В данном положении котел работает в течении 10 минут в минимальном режиме;

- проконтролировать CO2, которое должно быть меньше на 0,5% по отношению к значению, полученному при максимальной нагрузке. Регулировку можно производить винтом "F" рис.33 для регулировки значения CO2 (вращение по часовой стрелке - увеличение; вращение против часовой стрелки - уменьшение);
- проконтролировать ещё раз значение CO2 при максимальном мощности и при необходимости провести регулировку повторно;
- после проведения испытаний опломбировать красной краской или красным лаком винты "E" и "F" рис 33;
- нажать на кнопку **Reset** для перевода котла в нормальный рабочий режим.



**ВНИМАНИЕ!!!** В продолжении этих работ, если производимая мощность котлом значительно превышает потребляемую мощность контура, котел постоянно выключается и включается для поддержания максимально заданной температуры (45°C для контура низких температур, 85°C для контура высоких температур), или может сработать термостат безопасности отработанных газов и котел войдет в блокировку L06.

Во избежание данной ситуации необходимо произвести точные измерения по распределению энергии производимой термическим элементом. (в ручном режиме включить насосы на подачу и др.)

## 6.8 - Регулировка мощности отопления

Для лучшего использования мощности котла рекомендуется установить котел на фактическую максимальную мощность. Проследовать следующим образом:

- войти в меню установщика (см. главу 7.15);
- нажать несколько раз на кнопку **Reset** пока на дисплее не появится параметр **P**;
- по средством кнопок **+** и **-** установить значение параметра **P** соответствующие необходимой мощности согласно таблицы 37;
- нажать кнопку **Reset**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо помнить, что в таблице рис.37, указаны величины мощностей только для одного термического элемента. Поэтому для получения полной мощности необходимой для контура надо принимать во внимание также количество термических элементов в термическом модуле и соответственно устанавливать мощность для каждого термического элемента.

| Необходимая мощность (kW) | МОДЕЛЬ ТЕРМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА |    |    |    |
|---------------------------|------------------------------|----|----|----|
|                           | 15                           | 24 | 34 | 45 |
| 44                        |                              |    |    | 97 |
| 42                        |                              |    |    | 92 |
| 40                        |                              |    |    | 86 |
| 38                        |                              |    |    | 81 |
| 36                        |                              |    |    | 76 |
| 34                        |                              |    | 96 | 70 |
| 32                        |                              |    | 89 | 65 |
| 30                        |                              |    | 81 | 59 |
| 28                        |                              |    | 74 | 54 |
| 26                        |                              |    | 67 | 49 |
| 24                        |                              | 95 | 59 | 43 |
| 22                        |                              | 85 | 52 | 38 |
| 20                        |                              | 75 | 44 | 32 |
| 18                        |                              | 65 | 37 | 27 |
| 16                        |                              | 55 | 30 | 22 |
| 14                        | 92                           | 45 | 22 | 16 |
| 12                        | 76                           | 35 | 15 | 11 |
| 10                        | 60                           | 25 | 7  | 5  |
| 8                         | 44                           | 15 |    |    |
| 6                         | 28                           | 5  |    |    |

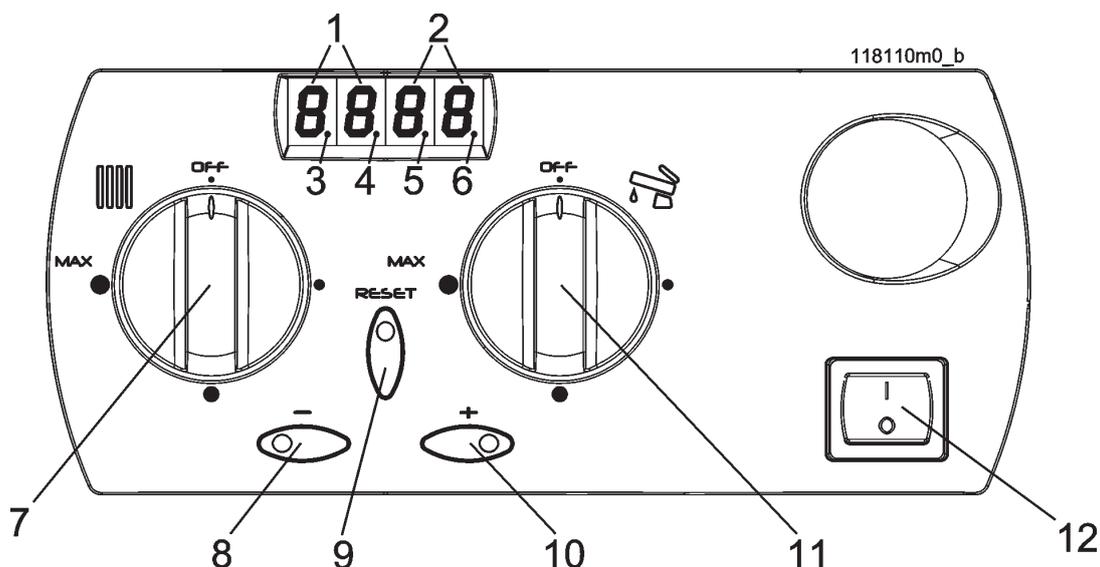
Рисунок 37 - Значение "P" устанавливается на каждом термическом элементе для достижения выбранной мощности.

### 7.1 - Меры предосторожности в процессе эксплуатации

-Регулярно контролировать по гидрометру значение давления холодной воды в системе, и чтобы это значение было в пределах минимальных и максимальных, указанных в таблице 9. Если обнаружится частое занижение давления это значит есть утечки, необходимо вызвать квалифицированного техника для их устранения.

- ☞ После каждого нового открытия газового крана подождать для проверки нет ли утечки газа с газового крана. При её отстутствии проследовать с включением термического модуля.
- ☞ В продолжении и после вывода из работы термического модуля (на протяжении нескольких минут), нельзя дотрагиваться до труб вывода отработанных газов, так как есть риск ожога.
- ☞ Не сбрызгивать термический модуль водой и другими жидкостями;
- ☞ Не ставить ничего на термический модуль;
- ☞ Запрещено использовать термический модуль детям и персонам незнакомым с оборудованием.

# 7 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ



- 1 - Дисплей параметров.
- 2 - Дисплей значений параметров, указанных впереди.
- 3 - Положение горелки. Включено = Горелка горит, мигает = горелка выключена.
- 4 - Состояние услуг ГВС. Включено = услуга ГВС активна, Выключено = услуга ГВС деактивирована.
- 5 - Отображение десятичных значений
- 6 - Состояние отопления. Включено = отопление активно, выключено = отопление деактивировано
- 7 - Рукоятка включения и регулировки температуры отопления.
- 8 - Кнопка для уменьшения значения параметров.
- 9 - Кнопка сброса возможной блокировки и просмотр меню.
- 10 - Кнопка для уменьшения значения параметров.
- 11 - Рукоятка включения и регулировки температуры горячей санитарной воды.
- 12 - Основной выключатель.

Рисунок 38 - Панель управления

## 7.2 - Основное

Операции по управлению и контролю термического модуля, его базовой модели, могут быть выполнены следующим образом:

- посредством панели управления котла MASTER (см. гл 7.6 и 7.7);
- посредством удаленного управления (см.рис. 7.4)
- посредством внешнего терморегулятора, используя аналоговый сигнал 0-10V (см.рис. 5.12.8).

Во всех случаях дисплей котла MASTER, в процессе нормальной работы показывает:

- когда работает отопление после буквы "с" идет значение температуры на подачу (температурный датчик U2);

-когда котел работает на ГВС (бойлер) после буквы "d" идет значение температуры бойлера (температурный датчик U3).

Все термические элементы SLAVE, в процессе нормальной работы всегда показывают "с", где после буквы всегда идет значение температуры котла (температурный датчик U1).

На заводе термический элемент установлен на стандартные параметры. Но можно всё равно выполнить изменения значения параметров через "Меню пользователя" (см. гл 7.16). В процессе работы котла дисплей, "1" рис. 38, показывает состояние термического элемента и дисплей "2" (см. рис. 38) значение параметра. Различные режимы работы указаны в таблице гл. 7.16. В "Меню пользователя" (см.гл. 7.16) возможно контролировать последние блокировки и ошибки. Кроме режима работы панель управления показывает так же по средствам индикаторов "3", "4", "5" и "6" рис. 38, важную информацию работы термического элемента, в особенности:

- если индикатор "3" включен постоянно, то горелка включена и если индикатор мигает, то горелка выключена;
- индикатор "4" показывает работает на ГВС или нет;
- индикатор "6" если горит постоянно, то циркуляционный насос термического элемента в действии и если индикатор не горит, то насос выключен.

## 7.3 - Защита от замерзания

Если в зимний период вы покинете помещение и оставите котел выключенным (выключите газ и электроэнергию) - этот котел не защищен от мороза. Если температуры должны опуститься ниже нуля, тогда необходимо слить воду из контура отопления. Для проведения этих работ вызвать квалифицированного техника.



**ВНИМАНИЕ!!!**

**Запрещено вводить антифриз или другие жидкости в контур горячей санитарной воды.**

# 7 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 7.4 - Удаленное управление(опция)

Если термический модуль подсоединен к удаленному управлению рис. 39, функции регулирования температуры отопления и регулировка температуры ГВС выполняются прямо с команды удаленного управления, как написано ниже:

- Регулировка температуры отопления выполняется с рукоятки "А" рис.39.

- регулировка ГВС выполняется с рукоятки "С" рис 39.

Так же можно разблокировать котел нажимая на кнопку RESET (см.рис 39 деталь "В")

На команде удаленного управления присутствуют две сигнальные лампочки, которые показывают следующие:

- Led "зеленый" включен: отопление включено и существует связь между термическим модулем и командой удаленного управления;

- Led "зеленый" мигающий каждые 7 секунд: существует связь между термическим модулем и командой удаленного управления;

- Led "красный" включен: термический модуль вошёл в блокировку. Возможно снять блокировку нажимая кнопку RESET (см.рис. 39 поз. "В"). Если блокировка повторяется вызвать квалифицированного техника;

- Led "красный" мигающий: термический модуль в блокировки на протяжении более 5 минут (вызвать квалифицированного техника);

- Led "красный" и "зеленый" мигают: низкое давление в контуре отопления. Следовать гл. 6.1.3 для восстановления правильного значения давления.

Для контроля блокировки соответствующего каждому типу, необходимо контролировать каждый термический элемент и тип ошибки высвечивающийся на нем см. гл. 7.18.1 (блокировки) и 7.18.2 (ошибки).

## 7.5 - Антилегионелла

Если термический модуль подсоединен к бойлеру для приготовления ГВС, в этом случае предусмотрен цикл антилегионеллы. Этот цикл предусматривает нагрев температуры в бойлере до 60°C (это температура при которой умирает бактерия легионелла) один раз в неделю на 2 часа. По этому мотиву (в некоторые моменты) вода к пользователю может поступать с температурами выше установленных.

Когда цикл антилегионеллы активизирован, на дисплее

высвечивается **AL**

## 7.6 - Регулировка температуры ГВС

Регулировка температуры ГВС (когда присутствует) выполняется вращая рукоятки "11" рис. 38. Как только вы начнете вращать, на дисплее "1" рис

38, появится **d** в мигающем режиме и покажется значение устанавливаемой температуры. Диапазон регулировки ГВС от 45°C до 70°C

## 7.7 - Регулировка температуры отопления

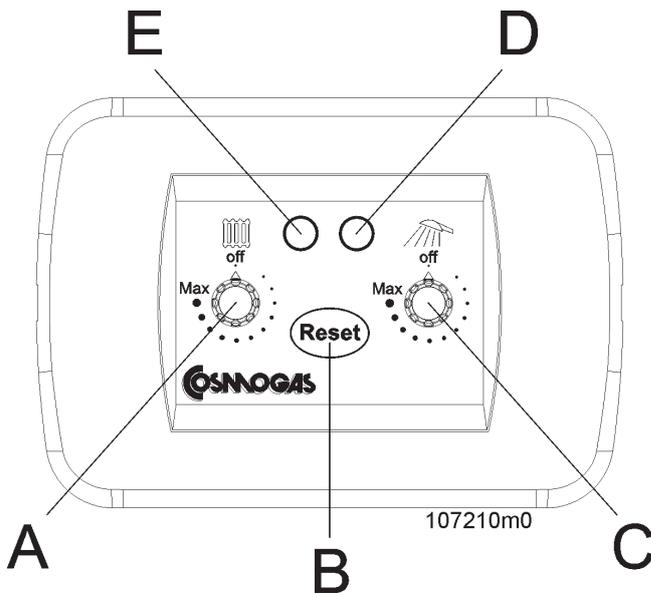
Если присутствует терморегулятор выполнять инструкции указанные для него. Если его нет, то через параметр

**CH** зайти в "Меню установщика" (см.гл.7.17) и выбрать подходящий режим работы контура отопления

- CH = 00 "Термостатическая регулировка": температура на подачу регулируется вручную рукояткой "7" рис. 38. Открытие и закрытие комнатного термостата, соответственно, останавливает или запускает насосы каждого термического элемента, таким образом, выполняя регулировку комнатной температуры;

- CH = 01 "Климатическая регулировка": температура на подачу в контур отопления регулируется внешним температурным датчиком, согласно алгоритму, указанному на рис. 40 и 41. Температура на подачу соответствует расчетной температуре. Открытие и закрытие комнатного термостата, соответственно останавливает или запускает насосы каждого термического элемента. Когда "Расчетная температура" опускается ниже "Минимальной температуры отопления", услуга на отопление выключается. И включается автоматически, когда "Расчетная температура" становится снова выше "Минимальной температуры отопления";

- CH = 02 "Климатическая регулировка с комнатной компенсацией": температура на подачу в контур отопления отрегулирована автоматически с помощью внешнего температурного датчика, согласно алгоритму, показанному на рис. 40 и 41 (температура на подачу соответствует расчетной температуре). Открытие комнатного термостата уменьшает постоянное значение температуры подачи на



**A** - Рукоятка регулировки отопления

**B** - Кнопка RESET

**C** - Рукоятка регулировки ГВС

**D** - Led "зеленый" (обозначения см.гл. 7.4)

**E** - Led "красный" (обозначения см.гл. 7.4)

Рисунок 39 - Команда удаленного управления

# 7 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

отопление. Циркуляционный насос котла остается всегда включенным. Когда "Расчетная температура" опускается ниже "Минимальной температуры отопления" услуга отопления выключается. И включается автоматически, когда "Расчетная температура" повышается и становится снова выше, чем "Минимальная температура отопления".

## 7.8 - Термостатическая регулировка

С завода котел выходит с установленным

параметром **СН** равным 00, т.е. котел производит горячую воду для отопления с постоянной температурой отрегулированной рукояткой "7" рис. 38. Возможный комнатный термостат воздействует прямо на насосы термических элементов для регулировки отопления в помещении.

Для эффективного использования возможностей термического модуля рекомендуется отрегулировать температуру рукояткой "7" к значению близкому к желаемой температуре в помещении. Если сезонные температуры опускаются необходимо повысить температуру с помощью рукоятки "7". Проследовать в обратном направлении, если сезонные температуры идут на увеличение.

## 7.9 - Климатическая регулировка

Через "Меню установщика"

установить параметр **СН** на 01. Температура на подачу будет отрегулирована автоматически от датчика внешней температур. Отношения существующие между внешней температурой и расчетной температурой соответствуют графикам 40 и 41. Для приспособления расчетной сетки к различным помещениям/климатическим условиям, необходимо установить все параметры регулировки, согласно предписаниям в следующих главах.

### 7.9.1 - Климатическая регулировка: меры предосторожности при регулировке

Для выполнения правильной автоматической регулировки температуры на подачу можно сразу же воспользоваться рекомендованными

значениями, указанными в графиках 40 и 41. Потом, если эти значения не дадут желаемого результата, проследовать с модификациями соблюдая рекомендации:  
- каждый параметр необходимо изменять на градус;  
- после каждой регулировки необходимо подождать по крайней мере 24 часа для определения результата;  
- чем больше линия графика приблизится к реальным запросам здания, тем более комфортным и экономным будет отопление.

- по средствам рукоятки "7" рис. 38 возможно сделать параллельные маленькие перемещения прямой "b", показанные на рис. 41, т.е. сместить прямую параллельно с шагом в 1°C, и до 10°C.

### 7.9.2 - Климатическая регулировка: установка параметров

Через "Меню пользователя" (см.гл. 7.16), установить:

- **ОА** = "Угол линии графика", регулируемый между 0,1 и 5,0. Значения рекомендуемые для начала регулировки: 0,6 для контуров "низкой температуры"; 1,6 для контуров высокой температуры;

- **Об** = "Минимальная температура отопления", регулируется между 20°C и 60°C. Значения рекомендуемые для начала регулировки: 30°C для контуров "низкой температуры"; 40°C для контуров высокой температуры;

- **Ос** = "Максимальная температура отопления" регулируется между 30°C и 80°C. Значения рекомендуемые для начала регулировки: 45°C для контуров "низкой температуры"; 80°C для контуров высокой температуры. Используя "Меню установщика" (см. гл. 7.17), установить:

- **Сп** = "Реакция" температуры подачи относительно изменений наружной температуры регулируется между 1°C и 10°C. Низкое значение "Реакции" позволяет иметь постоянную температуру в помещении, с медленным изменением температуры подачи в отопление в зависимости от наружной температуры и с медленным выходом на стационарный режим. Высокое значение "Реакции" гарантирует быстрый выход на стационарный режим, но возможно изменение внутренней температуры помещения. Рекомендуется держать

от 1 до 2;

- **br** = "Точка отсчета" температура подачи на отопление, где наружная температура равна 20°C. И она же называется "Точкой отсчета", так как является начальной точкой отсчета угла линии графика. Рекомендуемые значения для начала регулировки являются для "низкой температуры" 33°C и для контуров "высокой температуры" 50°C ;

### 7.9.3 - Климатическая регулировка: согласование с различными климатическими зонами

Значения рекомендованные ниже используются для помещений со средней изоляцией и наружной температурой - 5°C (этому соответствуют графики рис. 40 и 41). В случае если климатическая зона отлична от других, необходимо отрегулировать наклон графика

(параметр **ОА**), для получения температуры на подачу 80°C (45°C в случае контура "Низких температур"), когда внешняя температура является базовой расчетной для расчета тепловой потребности.

### 7.9.4 - Климатическая регулировка: включение и выключение отопления

Услуги климатической регулировки автоматические, в том числе выключение в конце сезона и включение в начале сезона.

Алгоритм расчета предполагает, что если "Расчетная температура" меньше "минимальной температуры

отопления" (параметр **Об**) отопление выключается. Когда "Расчетная температура" снова превысит "минимальную температуру

на отопление" (параметр **Об**), отопление снова включится.

Если отопление выключится или

включиться произвольно в этом случае необходимо повернуть рукоятку "7" рис. 38, для уменьшения или увеличения "Расчетной температуры" необходимо сместить кривую для преждевременного или запоздалого переченя с прямой "Минимальной температуры на отопление".

## 7.9.5 - Климатическая регулировка с комнатной компенсацией

Через "Меню установщика" (см.гл 7.17) установить параметр **CH** на 02. Всё производится точно так же как в предыдущих главах "Климатической регулировки", только лишь с одной разницей что циркуляционный насос котла всегда включен. Открытие контакта комнатного термостата

говорит о параллельном смещении вниз сетки показанной на рис. 40 и 41, с фиксированным значением установленным на параметр

**EN**, присутствующим в "Меню установщика" (см.гл. 7.17). параметр **EN** может содержать значения между 1°C и 20°C. Значения рекомендованные для этого параметра:

- 10°C для контуров на радиаторах (высокие температуры)
- 3°C для контуров с "теплым полом" (низкие температуры).

Слишком высокие значения этого параметра могут вызвать нестабильность комнатной температуры. Слишком низкие значения этого параметра ведут к незначительному действию комнатного термостата.

## 7.10 - Выключение

Термический модуль должен быть подключен к электропитанию также в периоды, когда модуль не работает для поддержания контроля над модулями, для выполнения функции антизамерзания, и разблокировки насоса.

В случае длительного отсутствия хозяев рекомендуется отключить термический модуль от электропитания и газа, слить воду (эта операция должна быть выполнена только квалифицированным техником).

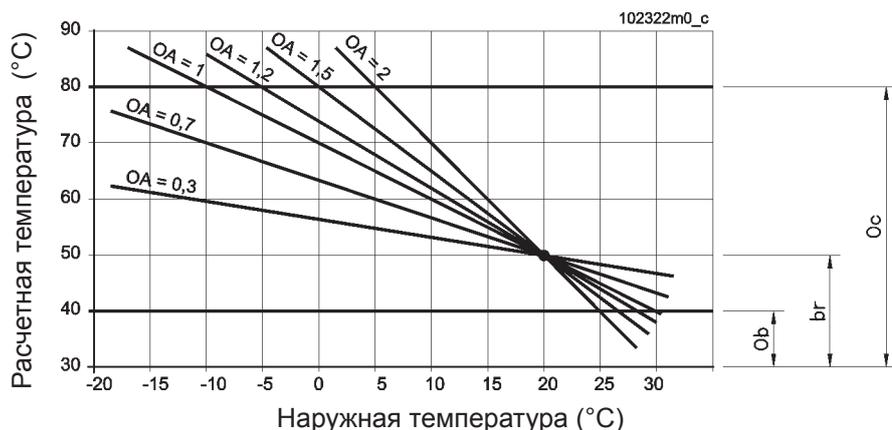


Рисунок 40 - График климатической регулировки (Возможность регулировки параметра "OA")

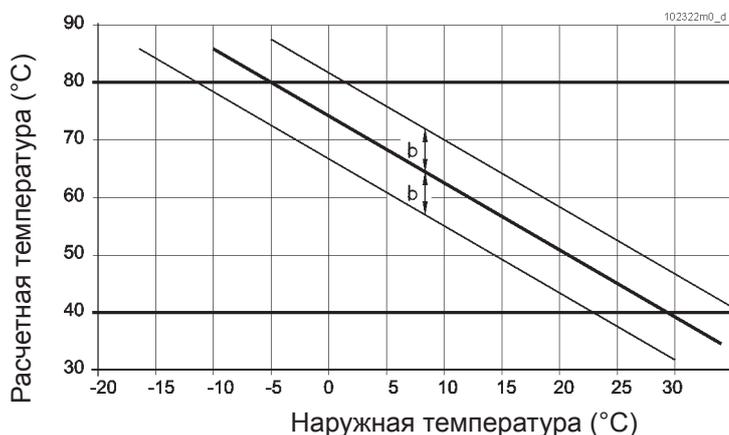


Figura 41 - График климатической регулировки (возможность регулировки параметра "b")

**OA** = Наклон линии  
**Ob** = Минимальная температура на отопление  
**Oc** = Максимальная температура на отопление  
**br** = "Точка отсчета" начало отсчета наклона линии  
**b** = параллельное смещение линии (выполняемое с панели управления)

# 7 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 7.11 - Установка термического элемента

Используя только одну плату управления и контроля ( "6" рис.1) возможно установить оборудование для различных вариантов работы. Для этого на плате управления предусмотрен блок электронных переключателей (см.рис.26 "D") с надписью SWITCHES, с позициями (ON / OFF) определяющих тип и режим работы котла.



### ВНИМАНИЕ !!!

Изменение расположения переключателей может вызвать неправильную работу котла и всей системы отопления. Поэтому только квалифицированный специалист с глубоким знанием установки и принципа работы может её модифицировать.

| SWITCHES | Позиции | Описание  |
|----------|---------|---|
| 1        | OFF     | Котел с проточным приготовлением ГВС                  |
|          | ON      | Котел с приготовлением ГВС с подключением бойлера     |
| 2        | OFF     | Котел с проточным приготовлением ГВС                  |
|          | ON      | Позиция не существует для данного типа котла          |
| 3        | OFF     | Реле мин.давления воды отопления - отключено          |
|          | ON      | Реле мин.давления воды отопления - подключено         |
| 4        | OFF     | Вентилятор марки MWL или EBM                          |
|          | ON      | Вентилятор марки FIME                                 |
| 5        | OFF     | Комбинированный термический модуль на отопление и ГВС |
|          | ON      | Термический модуль только на отопление                |
| 6        | OFF     | Температура отопления настроена между 30°C и 80°C     |
|          | ON      | Температура отопления настроена между 20°C и 45°C     |
| 7        | OFF     | Нет доступа в "Меню установщика", см. гл. 13          |
|          | ON      | Есть доступ в "Меню установщика", см.гл.13            |
| 8        | OFF     | Температура на подачу ограничена до 80°C              |
|          | ON      | Температура на подачу ограничена до 87°C              |

## 7.12 - Замедлители разных функций

Для продления срока эксплуатации, улучшения комфорта и увеличения экономии энергии, были подключены замедлители некоторых функций. Замедлители это:

- Позднее отключение насоса: каждый раз как комнатный термостат дает команду на отключение отопления, насос ещё продолжает работать на протяжении 3 минут;
- Запоздание на отопление: каждый раз когда заканчивается запрос на ГВС, прежде чем активировать отопление, есть 2 минут ожидания;
- Антиблокировка насоса и трехходового клапана: каждые 24 часа насос на отопление (если присутствует насос на ГВС тоже) трехходовой клапан запускаются;
- Антилегионелла; если котел подключен к бойлеру для ГВС, тогда каждые 7 дней температура в бойлере возрастает до 60°C для производства дезинфекции против бактерии антилегионеллы.
- Запоздалое включение: во всех вариантах работы, кроме ГВС каждый раз когда горелка выключается, то включается только через 3 минуты.

## 7.13 - Антиблокировка насоса и трехходового клапана

В летний период насос и трехходовой клапан (если есть) включаются один раз в день на 15 сек., для предотвращения возможных наростов и блокировок.

## 7.14 - Защита от замерзания



**ВНИМАНИЕ !!!** Пока защита от замерзания может быть эффективной необходимо оставить оборудование под напряжением и с включенным газом, для этого две рукоятки "7" и "11" рис. 38, котла MASTER переставить в положение OFF. При достижении температуры котла 7°C, автоматически включается насос на отопление ( и если есть насос на ГВС). Если температура опустится ниже 2°C, включится горелка для защиты термического модуля от эффектов замерзания.

## 7.15 - Energy Saving

Для экономии электроэнергии, потребляемой дисплеем "1" и "2" рис. 38, возможно выключение дисплея в нормальном режиме работы и включение когда появляются ошибки. Для выключения дисплея произвести следующие:

- войти в "Меню установщика" (см. рис. 7.17);
- установить параметр **S** на любое значение отличное от нуля, рекомендуется чтобы каждое значение соответствовало задержке в минутах входа в режим экономии Energy Saving дисплея.

Рекомендуется сделать эту операцию на всех модулях, кроме MASTER.

## 7.16 - “Меню пользователя”

Вход в “Меню пользователя” возможно когда дисплей “1” рис.38 начинает мигать и показывает клиенту на возможность изменения режима. Для входа в “Меню пользователя” достаточно:

- нажать на 2 сек. кнопку  пока дисплей не начнет мигать;
- нажать и отпустить кнопку  пока не появится желаемый параметр;
- по средствам кнопок  или 

 можно изменить значение выбранного параметра;

- нажать на кнопку  для подтверждения модифицированного параметра и перейти к следующему параметру.

Как только дошли до конца меню нажать , дисплей перестанет мигать - это значит выход из меню.

Если не нажать ни на одну кнопку в течении 60 секунд произойдет автоматический выход из меню. Возможное изменение значения параметра если не подтвердить

нажатием  будет потеряно. В этом меню могут быть изменены или проконтролированы следующие параметры:

| ПАРАМЕТР  | ОПИСАНИЕ   | ИЗОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ “2” рис. 38   |
|---|--|--|
|    | Регулировка наклона линии графика рис. 40 (наблюдается только если активирована климатическая регулировка. См.гл. 7.9).  | Диапазон регулировка: 0,1-5,0  |
|  | Регулировка “Минимальная температура на отопление” (наблюдается только если активирована климатическая регулировка. См.гл. 7.9).   | Диапазон регулировка: см.гл. 7.9.2   |
|  | Регулировка “Максимальная температура на отопление” (наблюдается только если активирована климатическая регулировка. См.гл. 7.9).  | Диапазон регулировка: см.гл. 7.9.2   |
|  | Регулировка параллельного смещения линии графика изображенного на рис.41 (наблюдается только если активирована климатическая регулировка. См.гл. 7.9).                         | Только наблюдение. Регулировка выполняется рукояткой “7” рис. 38. Может содержать значения между -10°C и +10°C |
|  | Наблюдение расчетной температуры отопления (если активирована климатическая регулировка, см.гл. 7.9) или наблюдение температуры отопления установленной рукояткой “7” рис. 38. | Только наблюдение. Может содержать значения между 20°C и 80°C  |
|  | Наблюдение температуры на ГВС установленной рукояткой “11” рис. 38.  | Только наблюдение. Может содержать значения между 40°C и 70°C  |
|  | Наблюдение последней выявленной ошибки.  | Только наблюдение. Может содержать значения указанные в гл. 7.18.2   |
|  | Наблюдение последней блокировки.   | Только наблюдение. Может содержать значения указанные в гл. 7.18.1   |

# 7 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 7.17 - "Меню установщика"



### ВНИМАНИЕ !!!

Модификация этих параметров влечет за собой неправильную работу модуля, и только квалифицированный специалист, знающий оборудование может изменять эти параметры.

Микропроцессор котла предоставляет в распоряжение техника это меню параметров, для анализа работы и приспособления к реальным запросам контура. Входа в "Меню установщика" возможен когда дисплей "1" рис.

38 начинает мигать, указывая на возможность изменения режима. Для входа в "Меню установщика" достаточно:

- нажать на 12 секунд кнопку **Reset** пока не появится параметр **U1**;
- нажимая и отпуская постоянно кнопку **Reset** проходит список параметров;
- Как только параметр появился на дисплее он может быть изменен через кнопки **+** или **-**;
- Нажимая и отпуская кнопку **Reset** подтверждается

модифицированное значение и происходит переход к следующему параметру.

- Достигнув конца меню нажать **Reset** дисплей "1" рис. 38, перестанет мигать и это означает выход из меню.

Если не нажать не одну кнопку в течении 60 секунд произойдет автоматический выход из меню... Возможное изменение значения параметра если не подтвердить

нажатием **Reset** будет потеряно. В этом меню могут быть изменены или проконтролированы следующие параметры:

| ПАРАМЕТР  | ОПИСАНИЕ   | НАБЛЮДЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ "2" рис. 38  |
|-----------|--|--|
| <b>U1</b> | Температура подачи на отопление термического модуля, измеренного датчиком U1 | Значение в градусах °C (не модифицируется)   |
| <b>U2</b> | Температура подачи на отопление термического модуля, измеренного датчиком U2 | Значение в градусах °C (не модифицируется)   |
| <b>U3</b> | Температура бойлера если есть, измеренная датчиком U3                        | Значение в градусах °C (не модифицируется)   |
| <b>U4</b> | Наружная температура, измеренная датчиком U4                                 | Значение в градусах °C (не модифицируется) (наблюдается только когда активирована климатическая регулировка, см.гл. 7.9) |
| <b>U5</b> | Измеренный ток ионизации   | Значение от 0 до 99 (30 соответствует значению тока 1мкА, а 99 соответствует значению тока 5,5 мкА) (не модифицируется)  |
| <b>U6</b> | Температура корпуса, измеренная датчиком U6                                  | Значение в градусах °C (не модифицируется)   |
| <b>U7</b> | Температура отработанных газов, измеренная датчиком U7                       | Значение в градусах °C (не модифицируется)   |
| <b>U8</b> | Температура обратной линии, измеренная датчиком, U8                          | Значение в градусах °C (не модифицируется)   |
| <b>ty</b> | Тип базовых установок термического модуля                                    | Модифицируется согласно инструкций в гл. 13  |
| <b>rt</b> | Состояние контактов комнатного термостата                                    | 00 = открытый контакт (отопление выключено)<br>01 = закрытый контакт (отопление включено)                                |
| <b>F</b>  | Контроль скорости вращения вентилятора                                       | Значение об/минуту x 100 (об/мин/100) (не модифицируется)  |
| <b>P</b>  | Регулируемая мощность на отопление   | Модифицируется согласно инструкций в гл. 6.9   |

## 7 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

| ПАРАМЕТР | ОПИСАНИЕ  | НАБЛЮДЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ “2” рис.38   |
|----------|---|--|
| CH       | Режим работы отопления  | Модифицированный: 00 = термостатическая регулировка (см.рис. 7.8); 01 = климатическая регулировка (см.гл 7.9); 02 = климатич. регулировка с комнатной компенсацией (см.гл. 7.9.5); |
| Cn       | Реакция на изменение наружной температуры   | Модифицируется от 1 до 10 (активирован только с климатической регулировкой). См.гл. 7.9.2 для его регулировки.   |
| br       | Точка отсчета наклона линии графика климатической регулировки                     | Модифицируется от -9 до 65 (активирован только с климатической регулировкой)<br>См.гл. 7.9.2 для его регулировки.  |
| tn       | Уменьшение температуры заданной комнатным термостатом                             | Модифицируется от 1 до 20 (активирован только с климатической регулировкой с комнатной компенсацией)<br>см.гл. 7.9.5 для его регулировки.  |
| L        | Состояние рукояток котла  | Модифицируется: 01 = рукоятки активированы; 00 = рукоятки деактивированы   |
| S        | Режим экономии эл/энергии “1” и “2” рис. 38                                       | Модифицируется: 00 = дисплей всегда включен; каждое другое значение, соответствует задержки выключения дисплея, измеряется в минутах (см. гл. 7.15)                                |
| PS       | параметр не существующий для данного типа котлов                                  | Для этого типа котлов должно быть оставлено на 03  |
| dE       | Установка чувствительности ГВС  | Может быть изменено между 1 и 5°C. Значение с завода 2 °C. Для увеличения чувствительности изменить значение на 1°C  |
| St       | Минимальная температура ГВС в режиме stand-by                                     | Может быть модифицировано между 40 и 50°C. Значение с завода 40°C. Значение регулировки ГВС (см.гл 7.6) не должно НИКОГДА быть установлено ниже, чем значение этого параметра.     |
| CP       | Зона пропорциональности для модулирования отопления                               | Может быть модифицировано между 1 и 99. Значение установлено с завода 15. Может быть модифицировано только квалифицированным техником руководимым с завода.                        |
| CI       | Полная модуляция отопления  | Может быть модифицировано между 1 и 99. Значение установлено с завода 30. Может быть модифицировано только квалифицированным техником руководимым с завода.                        |
| AC       | Задержка между выключением и следующим включением горелки<br>Значение в сек. x 10 | Может быть модифицировано между 1 и 54. Значение установлено с завода 18 (180 сек). Может быть модифицировано только квалифицированным техником руководимым с завода.              |

## 7 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 7.18 - Диагностика

В нормальном режиме работы оборудования, дисплей "1" рис. 38, показывает постоянно рабочие состояние оборудования по средствам следующих параметров:

| ПАРАМЕТР    | ОПИСАНИЕ   | НАБЛЮДЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ "2" рис.38   |
|-------------|--|--|
| <b>0</b>    | Термический элемент в режиме ожидания (нет запроса ни на отопление ни на ГВС)  | Температура котла (°C)   |
| <b>P</b>    | Функция антизамерзания активирована  | Температура котла (°C)   |
| <b>A</b>    | Котел во ВНИМАНИИ.   | 01 = Функция ГВС активирована больше 120 мин.<br>02 = Разрыв между котлами подключенными в каскад, (появляется после 15 мин после разрыва)   |
| <b>FILL</b> | Давление в контуре очень низкое выполнить загрузку контура (см.гл. 6.1.3)  | Нет никакого обозначения   |
| <b>d</b>    | ГВС в работе   | Температуру ГВС (°C)   |
| <b>C</b>    | Отопление в работе   | Когда показывает на термическом элементе MASTER показывает температуру на подачу коллектора каскада. Когда показывает на термическом элементе SLAVE, показывает температуру на подачу этого элемента |
| <b>L</b>    | Термический элемент заблокирован. Для восстановления работы нажать  . Если блокировка подтверждается часто, вызвать квалифицированного техника. | Код блокировки (см.гл. 7.18.1 для расшифровки).  |
| <b>E</b>    | Ошибка в термическом элементе вызвать квалифицированного техника   | Код ошибки (см.гл 7.18.2 для расшифровки)  |
| <b>F</b>    | Режим автоматического стравливания воздуха (см.гл 6.4.1). Закончится в течении 2 минут   | Температура котла (°C)   |
| <b>AL</b>   | Функция антилегионелла включена (см.гл.5.13.1). Закончится когда температура внутри бойлера достигнет 60°C   | Температура бойлера (°C)   |

# 7 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 7.18.1 - Диагностика: блокировки “L”

| Код“L” | Описание блокировок  | Проверки   | Решения  |
|--------|--|--|--|
| L01    | Горелка не зажигается после трех последовательных попыток. | <p>Проконтролировать: Давление питающего газа (см.гл. 6.5), искры на электродах (см.гл 8.6); правильное давление газовой смеси (см. гл 6.6); электропитание 230Vac на газовый клапан; сопротивление на двух обмотках газового клапана 0.88 кОм и 6.59 кОм</p> <p>Если горелка зажигается и тухнет во время запуска, проконтролировать, что ток ионизации имеет значение более 60 (процедура см.гл. 8.7.4).</p> | <p>Если давление питающего газа не соответствует норме, необходимо провести работы по увеличению давления, если не соответствует давление газовой смеси необходимо исследовать тракты входа и выхода для определения возможного препятствия для прохождения потока. Если ток на газовой клапане не соответствует 230Vac необходимо заменить плату управления и контроля. Если электросопротивление газового клапана не 0.88 кОм и 6.59 кОм, необходимо заменить клапан.</p> <p>Если ток ионизации имеет значение не больше 60, то необходимо проверить СО2 60 (см.гл.6.7) и восстановить правильное значение. Проверить электроды ионизации и кабель к ним при необходимости также их целостность и заменить если потребуется.</p> |
| L02    | Три раза погасло пламя.                                    | <p>Проконтролировать ток ионизации, параметр должен иметь значение более 60 (см.гл.8.7.4)</p> <p>Проконтролировать: что выход отработанных газов защищен от возможного засорения и ветра.</p>  | <p>Если ток ионизации имеет значение не больше 60, то необходимо проверить СО2 60 (см.гл.6.7) и восстановить правильное значение. Проверить электроды ионизации и кабель к ним при необходимости также их целостность и заменить если потребуется.</p> <p>Если выход отработанных газов установлен на вертикальной стене необходимо защитить от ветра с помощью антиветрового козырька. Если выход отработанных газов находится на крыше, проверить что он не находится в ветровой зоне, также установить антиветровой наконечник.</p>   |
| L03    | Температура котла более 95°C.                              | Проконтролировать что насос работает   | Восстановить циркуляцию воды или заменить плату управления и контроля  |
| L04    | Реле команды газового клапана                              |  | Заменить плату управления и контроля   |
| L05    | Реле безопасности  | Проконтролировать фазировку насоса (фаза и ноль). попробовать поменять провода.  | Попробовать поменять местами провода фазы и нуля на насосе. Если насос сгорел заменить. Если не один из этих случаев не подтвержден - заменить плату управления и контроля.  |
| L06    | Датчик отработанных газов нагрет выше 110°C                | Проверить электросопротивление датчика газов, применяя график гл. 8.9. контролировать КПД котла должно быть более 96 %   | Если датчик неисправен - заменить. Если КПД котла меньше 96% параметр работы соответствует норме, необходимо заменить первичный теплообменник и установить фильтр для очистки воды на обратку на входе в котел. (т.к. грязь из контура попадает в теплообменник и нарушается теплообмен внутри него)   |
| L07    | Обрыв электрического контура датчика отработанных газов    | Проверить электросопротивление датчика газов, применяя график гл. 8.9;   | Если датчик не имеет правильных значений - заменить его;   |

## 7 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

| Код "L" | Описание блокировки  | Проверки  | Решения  |
|---------|--|---|--|
| L08     | Реле генератора искры  |   | Заменить плату управления и контроля   |
| L09     | Память RAM   |   | Заменить плату управления и контроля   |
| L10     | Память E2prom повреждена   |   | Заменить плату управления и контроля   |
| L12     | Память E2prom повреждена   |   | Заменить плату управления и контроля   |
| L13     | Ошибка программы   |   | Заменить плату управления и контроля   |
| L14     | Ошибка программы   |   | Заменить плату управления и контроля   |
| L15     | Ошибка программы   |   | Заменить плату управления и контроля   |
| L16     | Ошибка программы   |   | Заменить плату управления и контроля   |
| L17     | Разница температур между U1 и U6 очень большая   | Проконтролировать эл.сопротивление обоих датчиков применяя граф 8.9;<br>Проконтролировать, что давление на подачу для контура отопления не очень низкое.  | Если один из двух или оба имеют неправильные значения - заменить их<br><br>Если разница температур U1 и U8 больше чем 30°C, при максимальной мощности подача воды очень низкая |
| L18     | Ошибка программы   |   | Заменить плату управления и контроля   |
| L19     | Газовый клапан: пламя остается ещё на 10 сек. после закрытия клапана   |   | Заменить газовый клапан, или плату команды и контроля  |
| L20     | Газовый клапан: Пламя появляется перед открытием газового клапана.   |   | Заменить газовый клапан  |
| L25     | Быстрое увеличение температур на датчиках U1 или U6  | Контролировать эл.сопротивление датчиков, должны соответствовать значениям графика гл 8.9;<br>Проконтролировать, что давление на подачу для контура отопления не очень низкое   | Если один из двух или оба имеют неправильные значения - заменить их<br>Если разница температур U1 и U6 больше чем 30°C, при максимальной мощности подача воды очень низкая.    |
| L32     | Ошибка программы   |   | Заменить плату управления и контроля   |
| L33     | Ошибка вращения вентилятора  | Контролировать питание приходящие на клеммы 300 Vdc   | Если эл.питание в норме заменить вентилятор или плату управления и контроля.   |
| L45     | Низкое водяное давление в термическом модуле более 10 мин.   | Контролировать калиброванное значение давления на пресосстате, должно появиться FILL когда давление опуститься ниже 0,6 бар; проверить что нет утечки в контуре отопления   | Если пресосстат имеет неправильную калибровку необходимо его заменить. и если есть течь устранить её.  |
| L46     | Пресосстат минимального давления сработал 16 раз в течении 24 часов  | Контролировать калиброванное значение давления на пресосстате, должно появиться FILL когда давление опуститься ниже 0,6 бар; и исчезнуть когда давление поднимется выше 1,5 бар; проверить что нет утечки в контуре отопления | Если пресосстат имеет неправильную калибровку необходимо его заменить. и если есть течь устранить её.  |
| L47     | Электрический контур датчика температур отработанных газов открыт, т.е датчик сработал, контакты открыты более 60 мин. | Контролировать эл.сопротивление датчиков, должны соответствовать значениям графика гл 8.9;<br>Контролировать провода соединяющие темп.датчик с платой управления и контроля   | Если эл.сопротивление не соответствует данным - заменить график, если провода повреждены их заменить, если не эти два случая то заменить плату управления и контроля.          |

## 7 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 7.18.2 - Диагностика: ошибок "Е"

| Код "Е" | Описание ошибки  | Проверки  | Решения   |
|---------|--|---|---|
| E01     | Контур температурного датчика U1, оборван.                                 | К о н т р о л и р о в а т ь электросопротивление датчика применив график гл. 8.9. Контролировать целостность эл.проводов между датчиком и платой команды и контроля | Если датчик неисправен - заменить, поврежденную линию восстановить. Если оба решения не помогают заменить плату управления и контроля |
| E02     | Контур температурного датчика на подачу в коллектор U2, оборван.           | К о н т р о л и р о в а т ь электросопротивление датчика применив график гл. 8.9. Контролировать целостность эл.проводов между датчиком и платой команды и контроля | Если датчик неисправен - заменить, поврежденную линию восстановить. Если оба решения не помогают заменить плату управления и контроля |
| E04     | Контур температурного датчика на обратную линию U8, оборван.               | К о н т р о л и р о в а т ь электросопротивление датчика применив график гл. 8.9. Контролировать целостность эл.проводов между датчиком и платой команды и контроля | Если датчик неисправен - заменить, поврежденную линию восстановить. Если оба решения не помогают заменить плату управления и контроля |
| E07     | Контур температурного датчика бойлера U3, оборван.                         | К о н т р о л и р о в а т ь электросопротивление датчика применив график гл. 8.9. Контролировать целостность эл.проводов между датчиком и платой команды и контроля | Если датчик неисправен - заменить, поврежденную линию восстановить. Если оба решения не помогают заменить плату управления и контроля |
| E08     | Контур температурного датчика котла U6, оборван.                           | К о н т р о л и р о в а т ь электросопротивление датчика применив график гл. 8.9. Контролировать целостность эл.проводов между датчиком и платой команды и контроля | Если датчик неисправен - заменить, поврежденную линию восстановить. Если оба решения не помогают заменить плату управления и контроля |
| E11     | Короткое замыкание контура температурного датчика котла U1.                | К о н т р о л и р о в а т ь электросопротивление датчика применив график гл. 8.9. Контролировать целостность эл.проводов между датчиком и платой команды и контроля | Если датчик неисправен - заменить, поврежденную линию восстановить. Если оба решения не помогают заменить плату управления и контроля |
| E12     | Короткое замыкание контура температурного датчика на подачу в коллектор U2 | К о н т р о л и р о в а т ь электросопротивление датчика применив график гл. 8.9. Контролировать целостность эл.проводов между датчиком и платой команды и контроля | Если датчик неисправен - заменить, поврежденную линию восстановить. Если оба решения не помогают заменить плату управления и контроля |
| E13     | Неправильное измерение температуры.  |   | Заменить плату управления и контроля  |
| E14     | Короткое замыкания контура температурного датчика обратной линии U8        | К о н т р о л и р о в а т ь электросопротивление датчика применив график гл. 8.9. Контролировать целостность эл.проводов между датчиком и платой команды и контроля | Если датчик неисправен - заменить, поврежденную линию восстановить. Если оба решения не помогают заменить плату управления и контроля |
| E15     | Короткое замыкание контура датчика наружных температур U4.                 | К о н т р о л и р о в а т ь электросопротивление датчика применив график гл. 8.9. Контролировать целостность эл.проводов между датчиком и платой команды и контроля | Если датчик неисправен - заменить, поврежденную линию восстановить. Если оба решения не помогают заменить плату управления и контроля |

## 7 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ

| Код “Е” | Описание блокировки  | Проверки   | Решения  |
|---------|--|--|--|
| E16     | Неправильное измерение температуры.                              |  | Заменить плату управления и контроля   |
| E17     | Короткое замыкания контура температурного датчика бойлера U3.    | К о н т р о л и р о в а т ь электросопротивление датчика применив график гл. 8.9. Контролировать целостность эл.проводов между датчиком и платой команды и контроля. | Если датчик неисправен - заменить, поврежденную линию восстановить. Если оба решения не помогают заменить плату управления и контроля  |
| E18     | Короткое замыкание контура температурного датчика котла U6.      | К о н т р о л и р о в а т ь электросопротивление датчика применив график гл. 8.9. Контролировать целостность эл.проводов между датчиком и платой команды и контроля  | Если датчик неисправен - заменить, поврежденную линию восстановить. Если оба решения не помогают заменить плату управления и контроля  |
| E19     | Память E2prom повреждена   |  | Заменить плату управления и контроля   |
| E20     | Присутствие пламени при закрытом газовом клапане                 |  | Заменить газовый клапан  |
| E21     | Фаза и ноль поменяны местами.                                    |  | Поменять местами фазу и ноль   |
| E22     | Частота в сети отлична от 50Hz                                   | Контролировать частоту в эл.сети.<br>Контролировать параметр CS гл. 13. Должно быть 00.  | Если частота в сети отличается от 50Hz сообщить энергоучастку района; если частота сети равна 50Hz, заменить плату управления и контроля.<br>Если параметр CS не равен 00, установить на 00. |
| E23     | Отсутствия подключения “земли”                                   | Проверить правильность выполнения контура заземления.  | Восстановить контур заземления. Если контур выполнен правильно, заменить плату управления и контроля.  |
| E30     | Неправильное измерение температуры                               |  | Заменить плату управления и контроля   |
| E31     | Неправильное измерение температуры.                              |  | Заменить плату управления и контроля   |
| E32     | Неправильное измерение температуры                               |  | Заменить плату управления и контроля   |
| E33     | Неправильное измерение температуры.                              |  | Заменить плату управления и контроля   |
| E42     | Ошибка программы.  |  | Заменить плату управления и контроля   |
| E50     | Ошибка выбора типа “TIPO” котла                                  | К о н т р о л и р о в а т ь микропереключатели SWITCHES см.гл.7.11.  | Если микропереключатели установлены правильно, заменить плату управления и контроля  |
| E51     | Кнопка Reset нажималась слишком часто за короткий период времени |  |  |

## 8 - ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 8.1 - Общие замечания



**ВНИМАНИЕ!!!** Обслуживание термического модуля должно производиться только квалифицированным специалистом



**ВНИМАНИЕ!!!** Перед каждым обслуживанием необходимо обесточить оборудование используя ближайший выключатель, рубильник



**ВНИМАНИЕ!!!** Перед каждым обслуживанием закрыть газовый кран

### 8.2 - Краткое руководство по текущему обслуживанию

С целью поддержания высокого уровня работы и эффективности термического модуля рекомендуется проводить ежегодные технические осмотры оборудования, которые включают в себя:

- A - Чистка первичного теплообменника со стороны отработанных газов;
- B - Тщательный контроль группы Cosmotix;
- C - Контроль входных отверстий допуска воздуха в котельную;
- D - Контроль труб вывода отработанных газов;
- E - Контроль и чистка сифона вывода конденсата, установленного внутри термического модуля;
- F - Контроль состояния - эффективности нейтрализатора конденсата, если установлен;
- G - Контроль регулировки включения каждого термического контура;
- H - Проверка работы устройств управления, регулировки и безопасности;

- I - Проверка на течь;
- L - Проверка на утечку газа;
- M - Проверка и восстановление правильного давления в термическом контуре;
- N - Проверка давления в расширительном баке;
- O - Контроль значений КПД и выбросов в момент работы термического модуля.

### 8.3 - Демонтаж кожуха и доступ к внутренним компонентам

Для того чтобы открыть внутренние компоненты котла необходимо проследовать, как написано ниже (см рисунок 42):

- с помощью вспомогательного инструмента или монеты, повернуть винты "B" против часовой стрелки;
- потянуть на себя крышку "A";
- открыть замок "D";
- открыть дверцу "C";

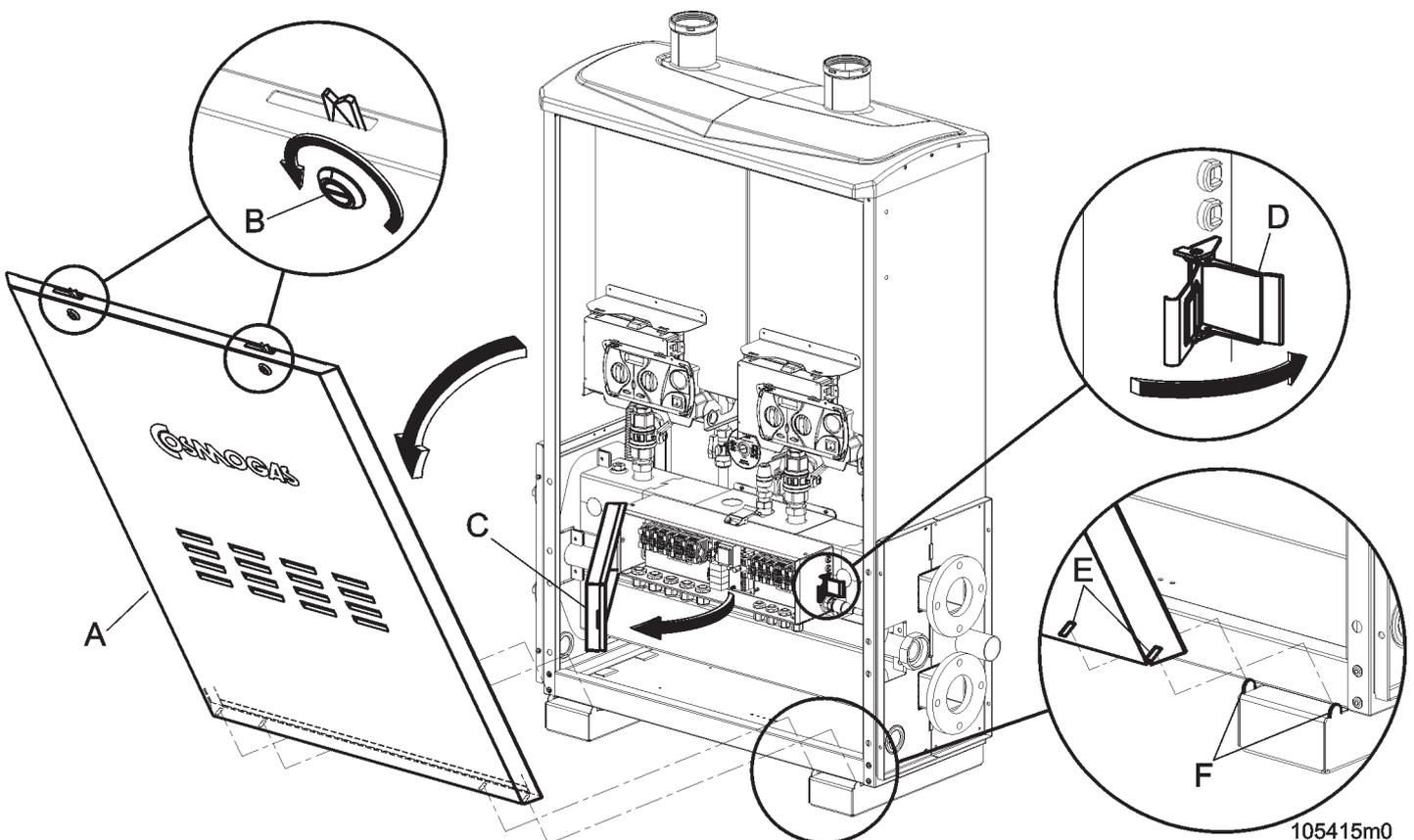


Рисунок 42 - Монтаж и демонтаж кожуха доступ к внутренним компонентам

## 8.4- Чистка сифона сбора конденсата

Для выполнения чистки сифона сборника конденсата, необходимо проследовать, как написано ниже, (см.рисунок 43):

- обеспечить доступ к внутренним компонентам котла, как написано ниже 8.3;
- открутить соединение "D";
- отсоединить провода от электродов розжига и контроля пламени;
- отсоединить провода от температурных датчиков на первичном теплообменнике;
- открутить четыре винта "С";
- изъять всю группу вентилятор-горелка, позиция "F" быть внимательным и отключить кабель питания вентилятора в момент изъятия группы,
- ослабить с помощью щипцов зажим "G" и потянуть его вниз,
- отсоединить пластиковую трубу вывода конденсата "H" вниз
- открутить пласт.гайку "I";
- вытащить через верх сифон "А" при этом быть внимательным и не разлить собравшийся в сифоне конденсат;
- открыть сифон и почистить его внутри;
- монтировать всё в обратном порядке, обратить особое внимание на прокладку "L" которая должна быть на своем месте;
- восстановить уровень жидкости в сифоне при этом залить 100 см<sup>3</sup> воды (1/2 стакана) в открытый теплообменник или как было сделано при первом включении (см.гл. 6.1.2, рис. 31а).

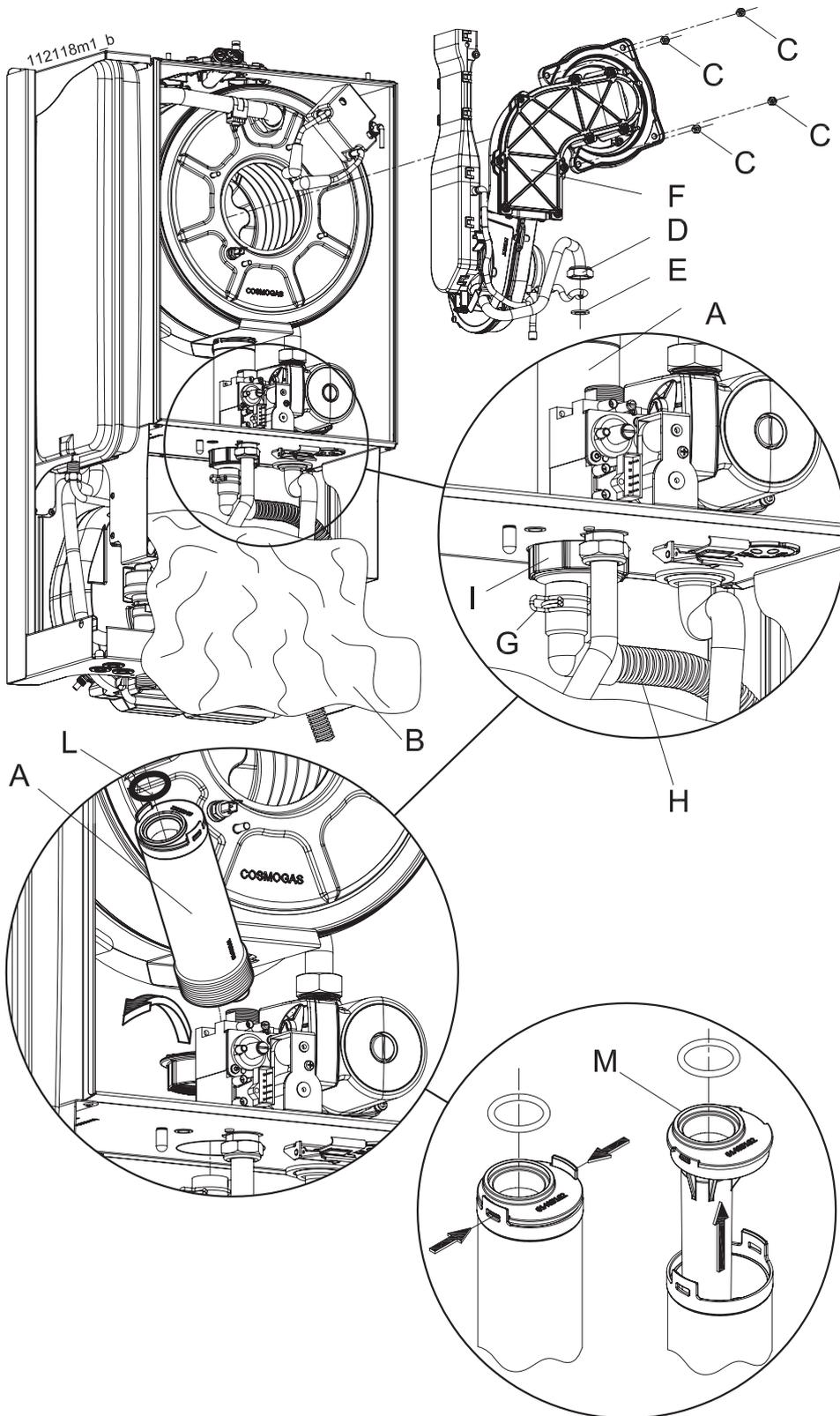


Рисунок 43 - Подготовка и монтаж сифона сбора конденсата

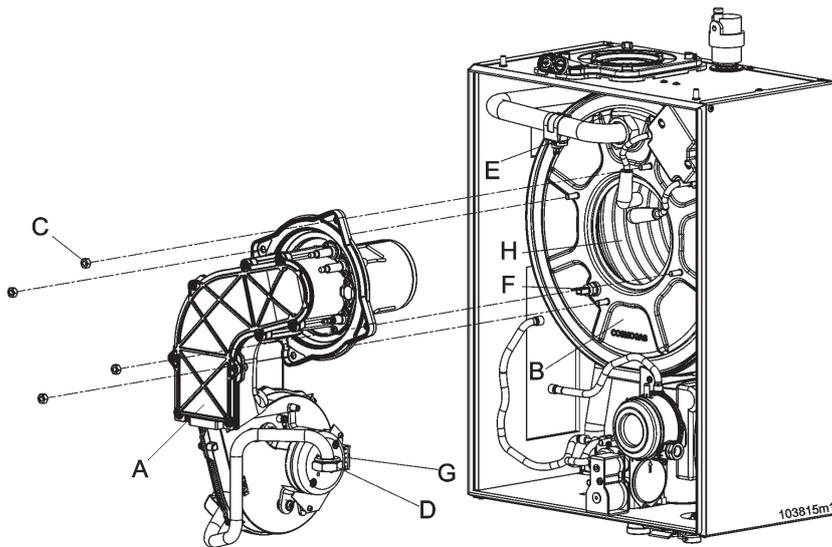


Рисунок 44- Демонтаж группы горелка-вентилятор

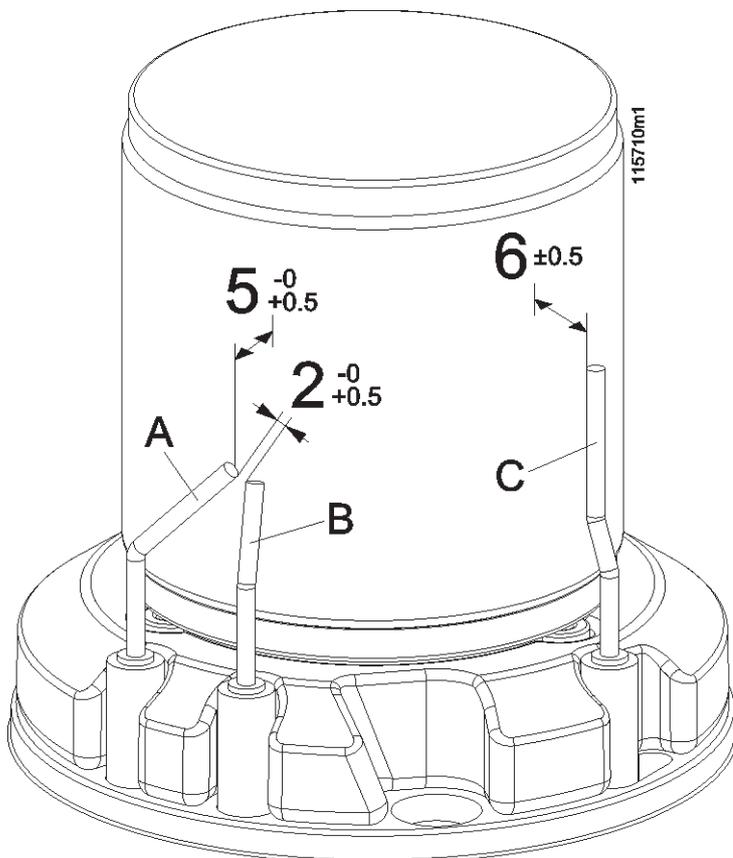


Рисунок 45 - Расположение электродов на горелке

## 8.5 - Чистка горелки и первичного теплообменника, часть отработанных газов

Для выполнения правильной чистки горелки и корпуса теплообменника (со стороны отработанных газов), проследовать как написано (см.рис. 44):

- открыть внутренние компоненты, как написано в гл. 8.3;
- открутить гайку "D";
- отсоединить провода от электродов розжига и контроля пламени;
- отсоединить провода от температурных датчиков на первичном теплообменнике;
- открутить четыре винта "С";
- изъять всю группу вентилятор-горелка "А", быть внимательным и отключить кабель питания вентилятора в момент изъятия группы поз. G;
- с помощью цилиндрической щетки с пластиковой щетиной почистить внутри теплообменника "Н";
- используя пылесос убрать все возможные остатки в теплообменнике "Н";
- этим же пылесосом пройтись по горелке и вокруг электродов
- монтировать компоненты в обратном порядке;
- открыть газовый кран;
- восстановить электропитание.
- проверить, чтобы не было утечки газа после обслуживания;

## 8.6 - Правильное расположение электродов розжига и ионизации

Для правильной работы необходимо чтобы электроды были правильно расположены (см. рис. 45):

- ☞ расстояние между электродами "А" и "В", должно быть 2,0 и 2,5 мм;
- ☞ расстояние между электродами розжига и поверхностью горелки должна быть 5 и 5,5 мм;
- ☞ расстояние между электродом ионизации и поверхностью горелки должна быть между 5,5 и 6,5 мм.

Более того поверхность горелки должна быть всегда чистой для лучшего горения.

## 8 - ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 8.7 - Форсировка

С целью выполнения некоторых проверок, указанных в данной в инструкции возможно выполнение некоторой форсировки для более быстрого проведения проверок.

#### 8.7.1 - Автоматическое стравливание воздуха

Возможно аннулировать процедуру автоматического стравливания воздуха, нажимая одновременно

кнопки **+** и **-** на 10 секунд, пока на дисплее не покажется буква

F. Затем нажать на **Reset**.

#### 8.7.2 - Вентилятор

Есть возможность запустить только вентилятор нажимая одновременно

на кнопки, **+** и **-** на 10 сек. пока на дисплее не покажется буква F. В этом случае вентилятор останется включен на 10 минут. Для прежде временного выхода из режима

форсировки нажать **Reset**.

### 8.7.3-Максимальная и минимальная мощность

Возможно так же производить форсировку максимальной и минимальной мощности, как для ГВС так и для режима отопления, проследовать, как написано ниже:

- определить режим форсировки:
  - отопление: закрыть комнатный термостат и повернуть на максимум рукоятку "7"рис. 38;
  - ГВС: повернуть на максимум рукоятку "11" рис. 38;

- нажать одновременно больше чем на 10 секунд кнопки **+** и **-** пока не появится **F** ;

- нажать на кнопку **+** пока на дисплее не появится:

**t** - для форсировки отопления на минимальной мощности;

**t** - для форсировки отопления на максимальной мощности;

**S** - для форсировки ГВС на минимальной мощности;

**S** - для форсировки ГВС на максимальной мощности;

- нажать кнопку **Reset** для возвращения котла в первоначальный режим работы.

### 8.8 - Работа при чрезвычайных обстоятельствах

Термический модуль Combidens состоит из нескольких одинаковых термических элементов, которые работают синхронно под руководством MASTER или могут работать поодиночке между собой. Что гарантирует установщику работу термического модуля также без главного термического элемента MASTER, на случай если он поврежден. В этом случае необходимо на всех термических элементах установить параметр CU на 00 (см.гл.6.1.1). В этом случае все термические элементы работают в автономном режиме, но температура на подачу должна быть установлена на каждом термическом элементе отдельно, используя рукоятку "7" рис. 38.

#### 8.7.4 - Контроль тока ионизации

В процессе проверки работы котла при максимальной и минимальной мощности (см.гл. 8.7.3), дисплей показывает контролируемый режим т.е. на дисплее появляются буквы **t** или **S** и вместе с этим на второй половине дисплея появляется значение тока ионизации. Параметр 30 соответствует значению тока  $5,5 \mu A$ , и 99 значение тока  $5,5 \mu A$ . Этот параметр должен быть всегда между 70 и 80.

## 8.9 - Температурный датчик воды

На каждом теплообменнике, термического модуля, расположены температурные датчики воды, измеряющие температуру воды, значение которой пропорционально значению эл.сопротивления между двумя контактами этого же датчика. Отношение между температурой и эл.сопротивлением соответствует графику рис.46

Это относится к температурным датчикам: U1; U2, U3, U5, U6, U7 и U8, которые изображены на рис 1.

## 8.10 - Датчик наружных температур

К термическому модулю может быть подсоединен температурный датчик наружных температур (U4) (см.гл. 5.12.5 и 7.9).

Эл.сопротивление между двумя контактами этого датчика должно соответствовать графику рис.47.

## 8.11 - Проверка эффективности сгорания

☞ На базе законов действующих на территории при периодическом обслуживании оборудования необходимо проверять КПД;

При этом необходимо действовать как написано в гл.6.7 и контролировать CO<sub>2</sub> а также КПД при работе оборудования, которое должно привышать 96%.

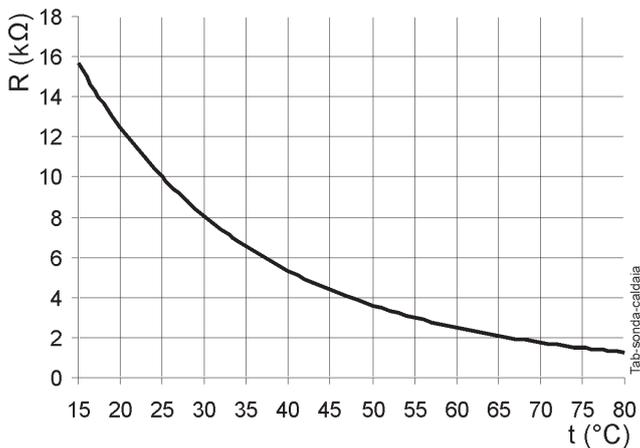


Рисунок 46- Температурных датчиков на воду

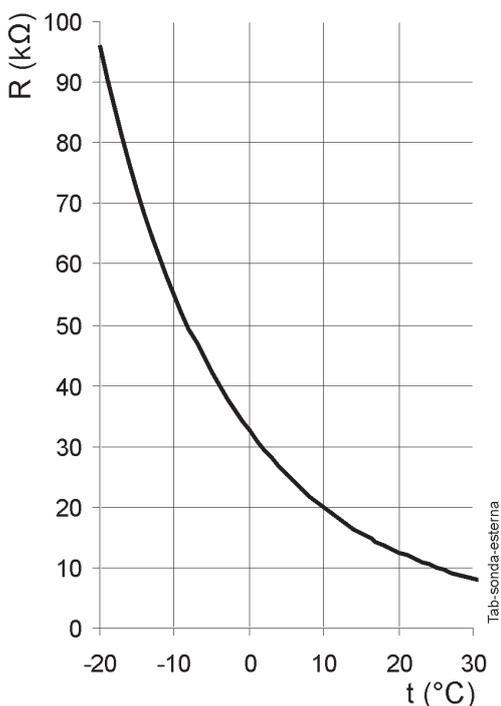
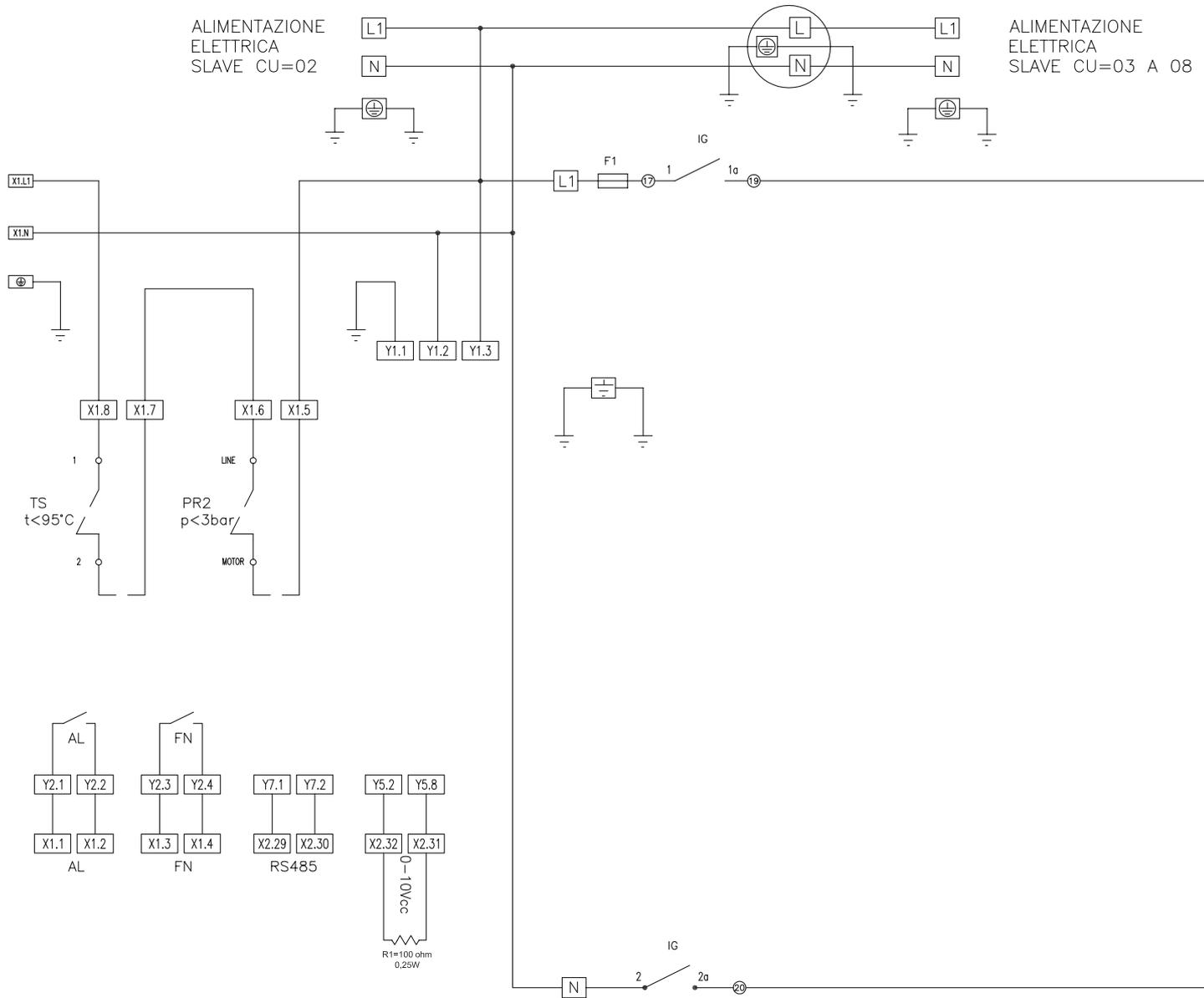


Рисунок 47 - Кривая наружного температурного датчика

## 8.12 - Функциональная электрическая схема



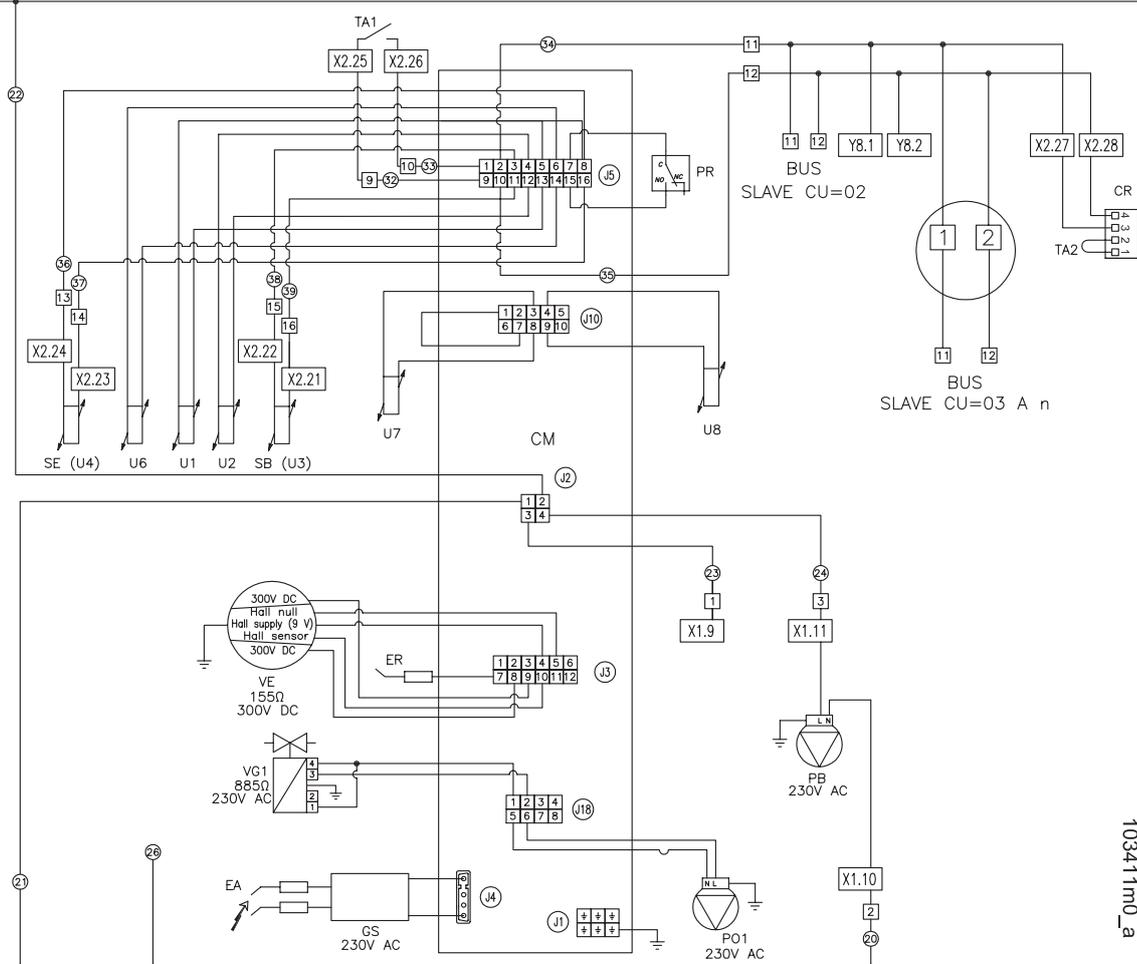
AL - Аварийный контакт (закрывается когда один из термических элементов заходит в блокировку)  
 CM - Плата управления и контроля пламени  
 EA - Электрод розжига  
 ER - Электрод контроля пламени  
 F1 - Предохранитель 1,6А  
 FN - Контакт работы батареи-каскада (закрит если один из термических элементов имеет зажженную горелку)  
 GS - Генератор искры  
 IG - Основной выключатель  
 U1 - Температурный датчик на подачу,

первичный теплообменник  
 U2 - Температурный датчик коллектора каскада  
 U6 - Температурный датчик первичного теплообменника  
 U7 - Датчик отработанных газов  
 U8 - Датчик на обратной линии  
 PO1 - Циркуляционный насос  
 PB - Насос бойлера  
 PR - Прессостат недостатка воды  
 PR2 - Прессостат безопасности ISPESL  
 SB (U3) - Температурный зонд бойлера

SE (U4) - Датчик внешних температур  
 TA1 - Перемычка для комнатного термостата  
 TA2 - Перемычка для комнатного термостата на удаленном управлении  
 TS - Термостат безопасности ISPESL  
 VE - Вентилятор  
 VG1 - Газовый клапан  
 X1 - Соединительный бокс на 230 Vac  
 X2 - Соединительный бокс на 24 Vac  
 1541F - Плата интерфейс с аналоговым и цифровым выходом

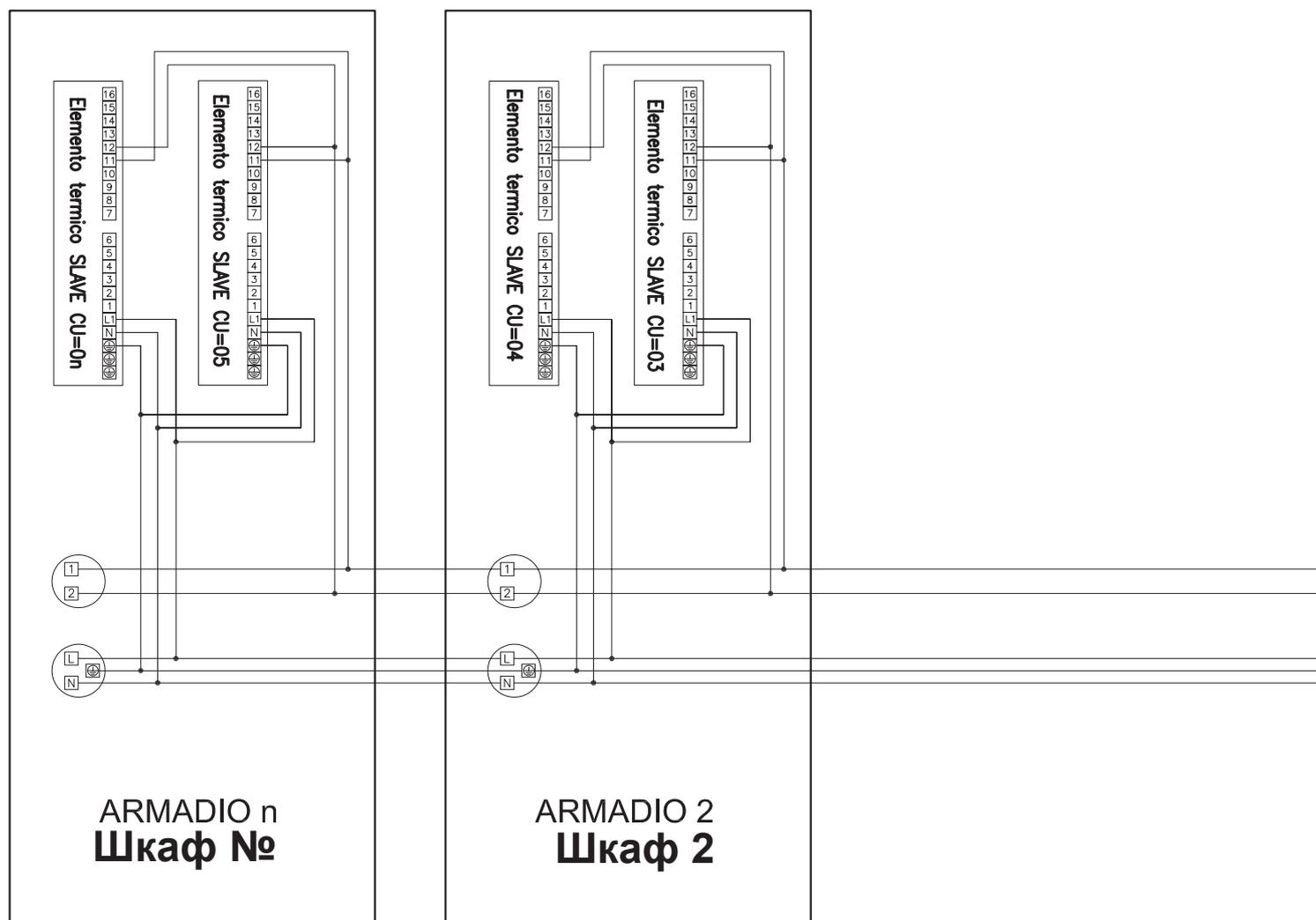
Рисунок 48 - Функциональная электрическая схема

# 8 - ОБСЛУЖИВАНИЕ



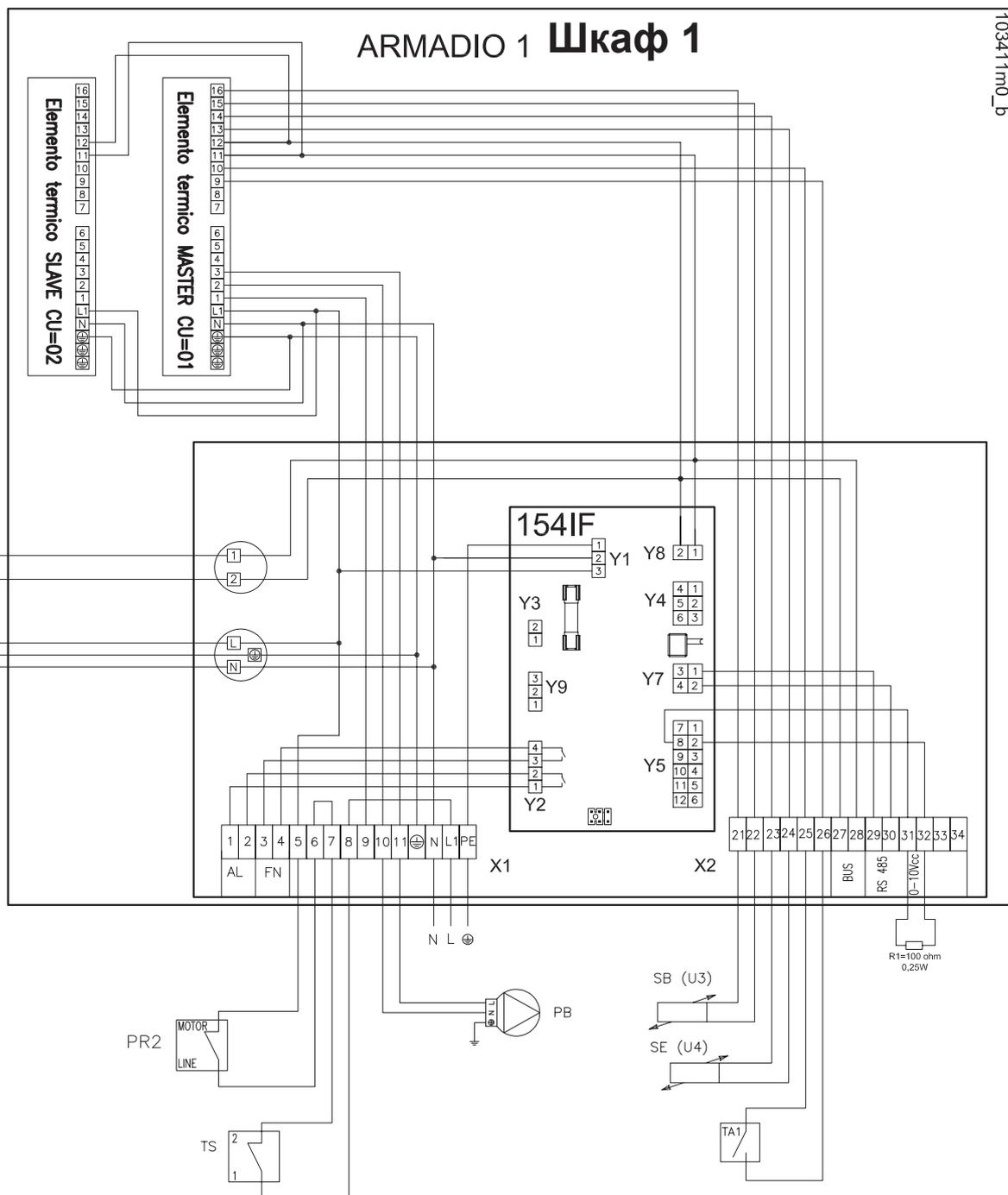
103411m0\_a

## 8.13 - Многопроводная электрическая схема



Легенда - см. легенду рис. 48

Рисунок 49 - Многопроводная электрическая схема



## 9 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| <b>COMBIDENS МОЩНОСТЬ</b>                           |                         | <b>90 кВт</b> | <b>116 кВт</b> | <b>135 кВт</b> |
|---|-------------------------|---------------|----------------|----------------|
| Для страны  |                         | Украина       | Украина        | Украина        |
| Тип   |                         | B23;C53;C63   | B23;C53;C63    | B;C53;C63      |
| Категория   |                         | II2H3P        | II2H3P         | II2H3P         |
| Сертификат CE типа (PIN)                            |                         | 0694BR1222    | 0694BR1222     | 0694BR1222     |
| Число термический элементов                         |                         | 2             | 3              | 3              |
| Количество шкафов с термическими элем.              |                         | 1             | 2              | 2              |
| Макс.тепловая мощность "Q"=                         | кВт                     | 90            | 115,5          | 135            |
| Мин.тепловая мощность                               | кВт                     | 8,0           | 8,0            | 8,0            |
| Диапазон регулировки                                |                         | 1:11,3        | 1:14,5         | 1:16,9         |
| Макс.полезная мощность (80/60) "P" =                | кВт                     | 87,8          | 113,1          | 131,6          |
| КПД при 100% нагрузке (80/60)                       | %                       | 97,5          | 97,5           | 97,5           |
| Мин.полезная мощность (80/60)                       | кВт                     | 7,9           | 7,9            | 7,9            |
| КПД при мин.полезной мощности (80/60)               | %                       | 99            | 99             | 99             |
| Макс.полезная мощность (50/30) "P" =                | кВт                     | 93,6          | 120,6          | 140,4          |
| КПД при макс.полезной мощности (50/30)              | %                       | 104           | 104            | 104            |
| Мин.полезная мощность (50/30)                       | кВт                     | 8,32          | 8,32           | 8,32           |
| КПД при мин.полезной мощности (50/30)               | %                       | 106           | 106            | 106            |
| Макс.полезная мощность (40/30) "P" =                | кВт                     | 95,4          | 123,0          | 143,1          |
| КПД при макс.полезной мощности(40/30)               | %                       | 106           | 106            | 106            |
| Мин.полезная мощность (40/30)                       | кВт                     | 8,8           | 8,8            | 8,8            |
| КПД при мин.полезной мощности (40/30)               | %                       | 110,1         | 110,1          | 110,1          |
| КПД при 30% нагрузке                                | %                       | 110,1         | 110,1          | 110,1          |
| Сертифицированное КПД (92/42/CEE)                   | звезды                  | ★★★★          | ★★★★★          | ★★★★★          |
| Потери в трубе при зажженной горелке (80/60)        | %                       | 1,5           | 1,5            | 1,5            |
| Потери в трубе при зажжен.горелке с мин.мощностью   | %                       | 1,5           | 1,5            | 1,5            |
| Потери в трубе при выключенной горелке              | %                       | 0,2           | 0,2            | 0,2            |
| Потери на кожухе при включенной горелке             | %                       | 0,5           | 0,5            | 0,5            |
| Потери на кожухе при выключенной горелке            | %                       | 0,1           | 0,1            | 0,1            |
| Потери без нагрузки                                 | %                       | 0,3           | 0,3            | 0,3            |
| Сред.температура пробы генератора (80/60)           | °C                      | 70            | 70             | 70             |
| Сред.температура пробы генератора (40/30)           | °C                      | 34            | 34             | 34             |
| Температура обрат.линии в условиях проверки (80/60) | °C                      | 60            | 60             | 60             |
| Температура обрат.линии в условиях проверки (40/30) | °C                      | 30            | 30             | 30             |
| Подача газа   | Метан м <sup>3</sup> /ч | 9,51          | 12,27          | 14,27          |
|   | Сжиж.г кг/ч             | 6,99          | 9              | 10,48          |
| Давление питающего газа (mbar)                      | Метан мбар              | 20            | 20             | 20             |
|   | Сжиж.г мбар             | 37            | 37             | 37             |
| Мин.давление питающего газа (mbar)                  | Метан мбар              | 15            | 15             | 15             |
|   | Сжиж.г мбар             | 25            | 25             | 25             |
| Макс.давление питающего газа (mbar)                 | Метан мбар              | 30            | 30             | 30             |
|   | Сжиж.г мбар             | 45            | 45             | 45             |
| Давление газозвдушной смеси                         | Метан мбар              | 6,6           | 6,6            | 6,6            |
|   | Сжиж.г мбар             | 5,4           | 5,4            | 5,4            |
| Кол-во воды в первичном теплообменнике CRR          | л                       | 4             | 4              | 4              |
| Вес первичного теплообменника                       | кг                      | 11            | 11             | 11             |
| Диапазон регулировки ГВС с бойлером                 | °C                      | 40-70         | 40-70          | 40-70          |
| Проектная температура                               | °C                      | 95            | 95             | 95             |
| Макс.температура отопления                          | °C                      | 87            | 87             | 87             |
| Мин.температура отопления                           | °C                      | 20            | 20             | 20             |
| Макс. давление в контуре отопления "PMS" =          | бар                     | 4             | 4              | 4              |
| Мин.давление в контуре отопления                    | бар                     | 1             | 1              | 1              |
| Диаметр гидросоединений на вх.с гидроразъединителем |                         | DN65 PN16     | DN65 PN16      | DN65 PN16      |
| Диаметр соед.газа на вх. газового клапана           |                         | 1"            | 2"             | 2"             |
| Номинальное напряжение сети                         | В                       | 230           | 230            | 230            |
| Частота   | Гц                      | 50            | 50             | 50             |
| Потребляемая эл.мощность                            | Вт                      | 340           | 510            | 510            |
| Степень электрической защиты                        |                         | IPX5D         | IPX5D          | IPX5D          |

# 9 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| <b>180 кВт</b><br>Украина<br>B23;C53;C63<br>II2H3P<br>0694BR1222 | <b>225 кВт</b><br>Украина<br>B23;C53;C63<br>II2H3P<br>0694BR1222 | <b>270 кВт</b><br>Украина<br>B23;C53;C63<br>II2H3P<br>0694BR1222 | <b>315 кВт</b><br>Украина<br>B23;C53;C63<br>II2H3P<br>0694BR1222 | <b>350 кВт</b><br>Украина<br>B23;C53;C63<br>II2H3P<br>0694BR1222 | <b>360 кВт</b><br>Украина<br>B23;C53;C63<br>II2H3P<br>0694BR1222 |
|--|--|--|--|--|--|
| 4<br>2   | 5<br>3   | 6<br>3   | 7<br>4   | 8<br>4   | 8<br>4   |
| 180<br>8,0   | 225<br>8,0   | 270<br>8,0   | 315<br>8,0   | 348<br>8,0   | 360<br>8,0   |
| 1:22,5   | 1:28,5   | 1:33,4   | 1:39,4   | 1:43,5   | 1:45   |
| 176,9<br>98,3<br>7,9<br>99                                       | 221,2<br>98,3<br>7,9<br>99                                       | 265,4<br>98,3<br>7,9<br>99                                       | 309,7<br>98,3<br>7,9<br>99                                       | 342,1<br>98,3<br>7,9<br>99                                       | 353,9<br>98,3<br>7,9<br>99                                       |
| 187,2<br>104<br>8,32<br>106                                      | 234<br>104<br>8,32<br>106  | 280,8<br>104<br>8,32<br>106                                      | 327,6<br>104<br>8,32<br>106                                      | 362<br>104<br>8,32<br>106  | 374,4<br>104<br>8,32<br>106                                      |
| 190,8<br>106<br>8,8<br>110,1                                     | 238,5<br>106<br>8,8<br>110,1                                     | 286,2<br>160<br>8,8<br>110,1                                     | 333,9<br>106<br>8,8<br>110,1                                     | 368,9<br>106<br>8,8<br>110,1                                     | 381,6<br>106<br>8,8<br>110,1                                     |
| 110,1<br>★★★★  | 110,1<br>★★★★  | 110,1<br>★★★★  | 110,1<br>★★★★  | 110,1<br>★★★★  | 110,1<br>★★★★  |
| 1,5<br>1,5<br>0,2<br>0,5<br>0,1<br>0,3                           | 1,5<br>1,5<br>0,2<br>0,5<br>0,1<br>0,3                           | 1,5<br>1,5<br>0,2<br>0,5<br>0,1<br>0,3                           | 1,5<br>1,5<br>0,2<br>0,5<br>0,1<br>0,3                           | 1,5<br>1,5<br>0,2<br>0,5<br>0,1<br>0,3                           | 1,5<br>1,5<br>0,2<br>0,5<br>0,1<br>0,3                           |
| 70<br>34<br>60<br>30   | 70<br>34<br>60<br>30   | 70<br>34<br>60<br>30   | 70<br>34<br>60<br>30   | 70<br>34<br>60<br>30   | 70<br>34<br>60<br>30   |
| 19,03<br>13,97<br>20<br>37<br>15<br>25<br>30<br>45<br>6,6<br>5,4 | 23,8<br>17,46<br>20<br>37<br>15<br>25<br>30<br>45<br>6,6<br>5,4  | 28,55<br>20,96<br>20<br>37<br>15<br>25<br>30<br>45<br>6,6<br>5,4 | 33,31<br>24,45<br>20<br>37<br>15<br>25<br>30<br>45<br>6,6<br>5,4 | 36,79<br>27,01<br>20<br>37<br>15<br>25<br>30<br>45<br>6,6<br>5,4 | 38,06<br>27,95<br>20<br>37<br>15<br>25<br>30<br>45<br>6,6<br>5,4 |
| 4<br>11  | 4<br>11  | 4<br>11  | 4<br>11  | 4<br>11  | 4<br>11  |
| 40-70  | 40-70  | 40-70  | 40-70  | 40-70  | 40-70  |
| 95<br>87<br>20<br>4<br>1   | 95<br>87<br>20<br>4<br>1   | 95<br>87<br>20<br>4<br>1   | 95<br>87<br>20<br>4<br>1   | 95<br>87<br>20<br>4<br>1   | 95<br>87<br>20<br>4<br>1   |
| DN65 PN16<br>2"  |
| 230<br>50<br>680<br>IPX5D  | 230<br>50<br>850<br>IPX5D  | 230<br>50<br>1020<br>IPX5D                                       | 230<br>50<br>1190<br>IPX5D                                       | 230<br>50<br>1360<br>IPX5D                                       | 230<br>50<br>1360<br>IPX5D                                       |

## 9 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| <b>COMBIDENS МОЩНОСТЬ</b>  |                 | <b>90 кВт</b>                   | <b>116 кВт</b>       | <b>135 кВт</b>       |
|--|-----------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|
| Потр.эл.мощ. эл.устройств терм. модуля перед горелкой                    | Вт              | 140                             | 210                  | 210                  |
| Потр.эл.мощ. эл.устройств терм. модуля после горелки при мин.мощн.       | Вт              | 30                              | 30                   | 30                   |
| Потр.эл.мощ. эл.устройств терм. модуля перед горелкой                    | Вт              | 400                             | 600                  | 600                  |
| Потр.эл.мощ. эл.устройств терм. модуля после горелки при мин.мощн.       | Вт              | 200                             | 200                  | 200                  |
| Потр.эл.мощ. эл.устройств терм. модуля при ном.мощн.                     | Вт              | 140                             | 210                  | 210                  |
| Потр.эл.мощ. эл.устройств терм. модуля без нагрузке                      | Вт              | 20                              | 30                   | 30                   |
| Потр.эл.мощн.цирк.насоса   | Вт              | 400                             | 600                  | 600                  |
| Диаметр коллектора отработанных газов                                    | мм              | 160                             | 160                  | 160                  |
| Диаметр труб отраб.газов (одинач.терм.элемент)                           | мм              | 80                              | 80                   | 80                   |
| Макс.длина труб отраб.газов (одинач.терм.элемент)                        | м               | 20                              | 20                   | 20                   |
| Длина экв.одному отводу (одинач.терм.элемент)                            | м               | Отвод 45° = 0.5м, Отвод 90° =1м |                      |                      |
| СО взвешенный (0% O2 с метаном)  | ppm             | 15                              | 15                   | 15                   |
| NOx взвешенный (0% O2 с метаном) (EN 483 и 297)                          | ppm             | 15                              | 15                   | 15                   |
| Класс выброса вред.веществ UNI EN 297 и UNI EN 483                       |                 | 5                               | 5                    | 5                    |
| CO2 при макс.мощности (%)  | Метан<br>Сжиж.г | 8,7/9,0<br>10,2/10,5            | 8,7/9,0<br>10,2/10,5 | 8,7/9,0<br>10,2/10,5 |
| CO2 при мин.мощности (%)   | Метан<br>Сжиж.г | 8,2/8,5<br>9,7/10               | 8,2/8,5<br>9,7/10    | 8,2/8,5<br>9,7/10    |
| O2 (%) при мин.мощности/при макс.мощности                                | Метан<br>Сжиж.г | 5,6/4,8<br>5,5/4,8              | 5,6/4,8<br>5,5/4,8   | 5,6/4,8<br>5,5/4,8   |
| Макс.рециркуляция отр.газов в случае ветра                               | %               | 10                              | 10                   | 10                   |
| Макс.темпер.отраб.газов на выходе из котла                               | °C              | 100                             | 100                  | 100                  |
| Мин.темпер.отраб.газов на выходе из котла                                | °C              | 35                              | 35                   | 35                   |
| Массов.выход отраб.газов при макс.мощности                               | кг/ч            | 152                             | 196                  | 228                  |
| Массов.выход отраб.газов при мин.мощности                                | кг/ч            | 14,3                            | 14,3                 | 14,3                 |
| Остаточный напор отраб.газов   | Па              | 100                             | 100                  | 100                  |
| Макс.темпер. газовоздушной смеси   | °C              | 50                              | 50                   | 50                   |
| Макс.содерж. CO2 в газовоздш.смеси                                       | %               | 0,9                             | 0,9                  | 0,9                  |
| Макс. темпер. при перегреве  | °C              | 110                             | 110                  | 110                  |
| Макс.допустимый перепад давления в системе труб отр.газов/забора воздуха | Па              | 60                              | 60                   | 60                   |
| Макс.выход конденсата  | л/ч             | 11                              | 14                   | 16                   |
| Степень кислотности конденсата   | Ph              | 4                               | 4                    | 4                    |
| Вес термического модуля  | кг              | 140                             | 230                  | 230                  |

ПРИМЕЧАНИЕ: Все данные относящиеся к мощности, расходу газа, КПД рассчитаны на базе низшей тепловой мощности газа, как по норме UNI EN 483.

## 9 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| 180 кВт                         | 225 кВт   | 270 кВт   | 315 кВт   | 350 кВт   | 360 кВт   |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 280                             | 320       | 420       | 490       | 560       | 560       |
| 30                              | 30        | 30        | 30        | 30        | 30        |
| 800                             | 1000      | 1200      | 1400      | 1600      | 1600      |
| 200                             | 200       | 200       | 200       | 200       | 200       |
| 280                             | 350       | 420       | 490       | 560       | 560       |
| 40                              | 50        | 60        | 70        | 80        | 80        |
| 800                             | 1000      | 1200      | 1400      | 1600      | 1600      |
| 160                             | 160       | 160       | 160       | 160       | 160       |
| 80                              | 80        | 80        | 80        | 80        | 80        |
| 20                              | 20        | 20        | 20        | 20        | 20        |
| Отвод 45° = 0.5м, Отвод 90° =1м |           |           |           |           |           |
| 15                              | 15        | 15        | 15        | 15        | 15        |
| 15                              | 15        | 15        | 15        | 15        | 15        |
| 5                               | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |
| 8,7/9,0                         | 8,7/9,0   | 8,7/9,0   | 8,7/9,0   | 8,7/9,0   | 8,7/9,0   |
| 10,2/10,5                       | 10,2/10,5 | 10,2/10,5 | 10,2/10,5 | 10,2/10,5 | 10,2/10,5 |
| 8,2/8,5                         | 8,2/8,5   | 8,2/8,5   | 8,2/8,5   | 8,2/8,5   | 8,2/8,5   |
| 9,7/10                          | 9,7/10    | 9,7/10    | 9,7/10    | 9,7/10    | 9,7/10    |
| 5,6/4,8                         | 5,6/4,8   | 5,6/4,8   | 5,6/4,8   | 5,6/4,8   | 5,6/4,8   |
| 5,5/4,8                         | 5,5/4,8   | 5,5/4,8   | 5,5/4,8   | 5,5/4,8   | 5,5/4,8   |
| 10                              | 10        | 10        | 10        | 10        | 10        |
| 100                             | 100       | 100       | 100       | 100       | 100       |
| 35                              | 35        | 35        | 35        | 35        | 35        |
| 305                             | 381       | 457       | 533       | 589       | 609       |
| 14,3                            | 14,3      | 14,3      | 14,3      | 14,3      | 14,3      |
| 100                             | 100       | 100       | 100       | 100       | 100       |
| 50                              | 50        | 50        | 50        | 50        | 50        |
| 0,9                             | 0,9       | 0,9       | 0,9       | 0,9       | 0,9       |
| 110                             | 110       | 110       | 110       | 110       | 110       |
| 60                              | 60        | 60        | 60        | 60        | 60        |
| 23                              | 28        | 34        | 39        | 43        | 45        |
| 4                               | 4         | 4         | 4         | 4         | 4         |
| 270                             | 360       | 400       | 490       | 530       | 530       |

# 10 - СЕРТИФИКАТ ИСПЫТАНИЙ

---

## СЕРТИФИКАТ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

Согласно закону от D.M. 1 Dicembre 1975 art. 17, завод **COSMOGAS srl** производит настенные и напольные котлы функционирующие на газе,

### СЕРТИФИЦИРУЕТ

что этот генератор тепла прошёл гидравлические испытания давлением **6** бар, день \_\_\_\_\_ с позитивным результатом.

Модель \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_ Год выпуска \_\_\_\_\_

Работает на газе типа:      G20  G25  G30  G31

Термическая мощность по отношению к PCI (термическая мощность): \_\_\_\_\_ кВт

Полезная мощность: \_\_\_\_\_ кВт

Максимальное рабочее давление: **4** бар

Давление при испытаниях: **6** бар

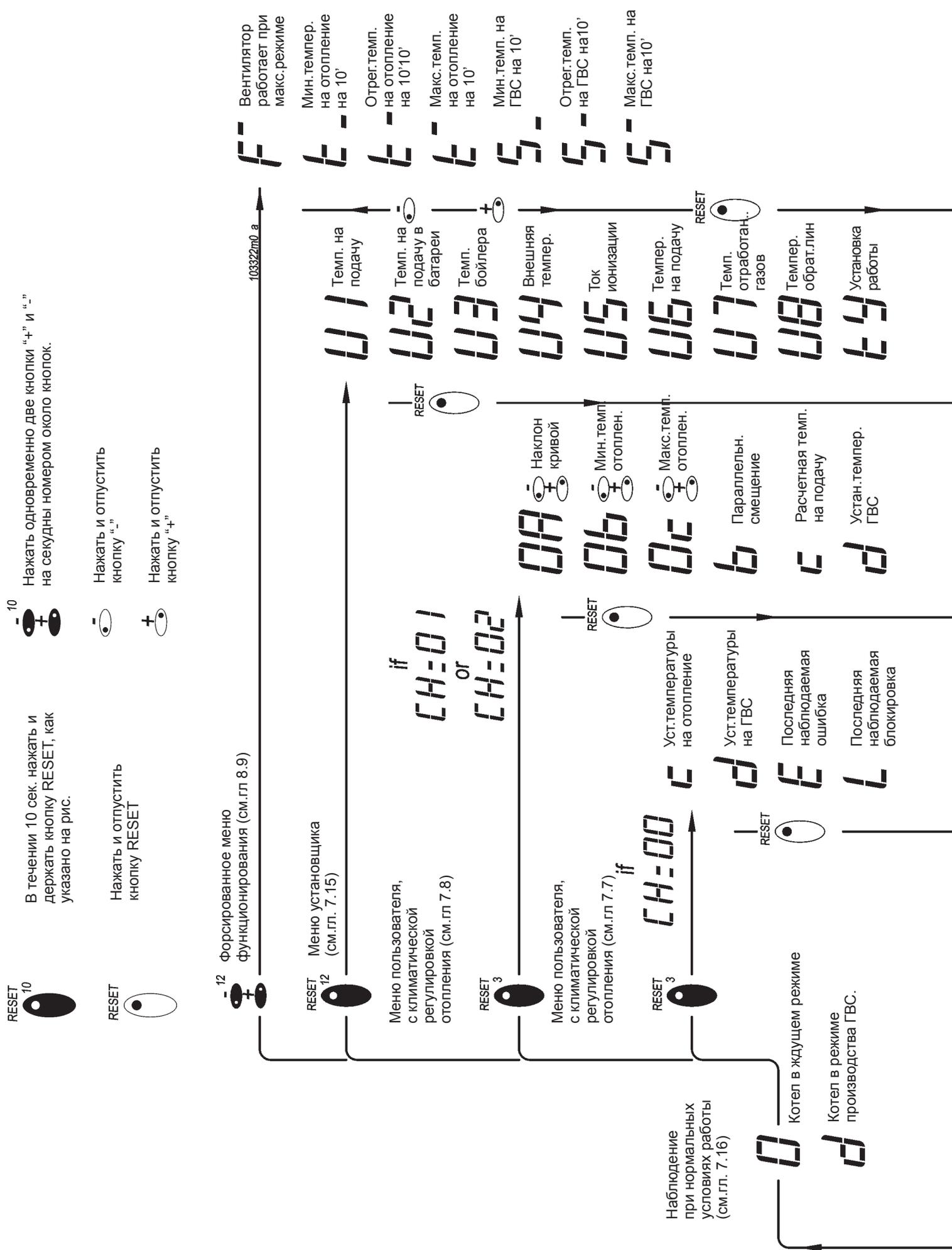
Калибровочное давление клапана безопасности: **3,5** бар

---

Арту́ро Алессандрини  
Полная ответственность



# 11 - ДИАГРАММА МЕНЮ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

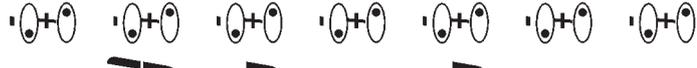


**E** Котел в режиме работы отопления  
**P** Котел при работе в режиме антизамерзания  
**L** Котел в блокировке  
**E** Котел в ошибке  
**A** Котел в аварии (см.гл.)  
**AL** Котел в режиме работы антилегионелла

**E** Последняя наблюдаемая ошибка  
**L** Последняя наблюдаемая блокировка

**rE** Состояние темп. помещения.  
**F** Скорость вентилятора

**P** Установка мощности на отопление  
**CH** Установка режима на отопление  
**CA** Реакция на внешнюю температуру  
**br** Наклон прямой при климат.компенсации  
**en** Уменьшение темпер. при открытии ТА  
**L** Состояние ручек на панели управ.  
**S** Запоздалое выключение дисплея(мин)  
**PS** Параметр дезактивирован

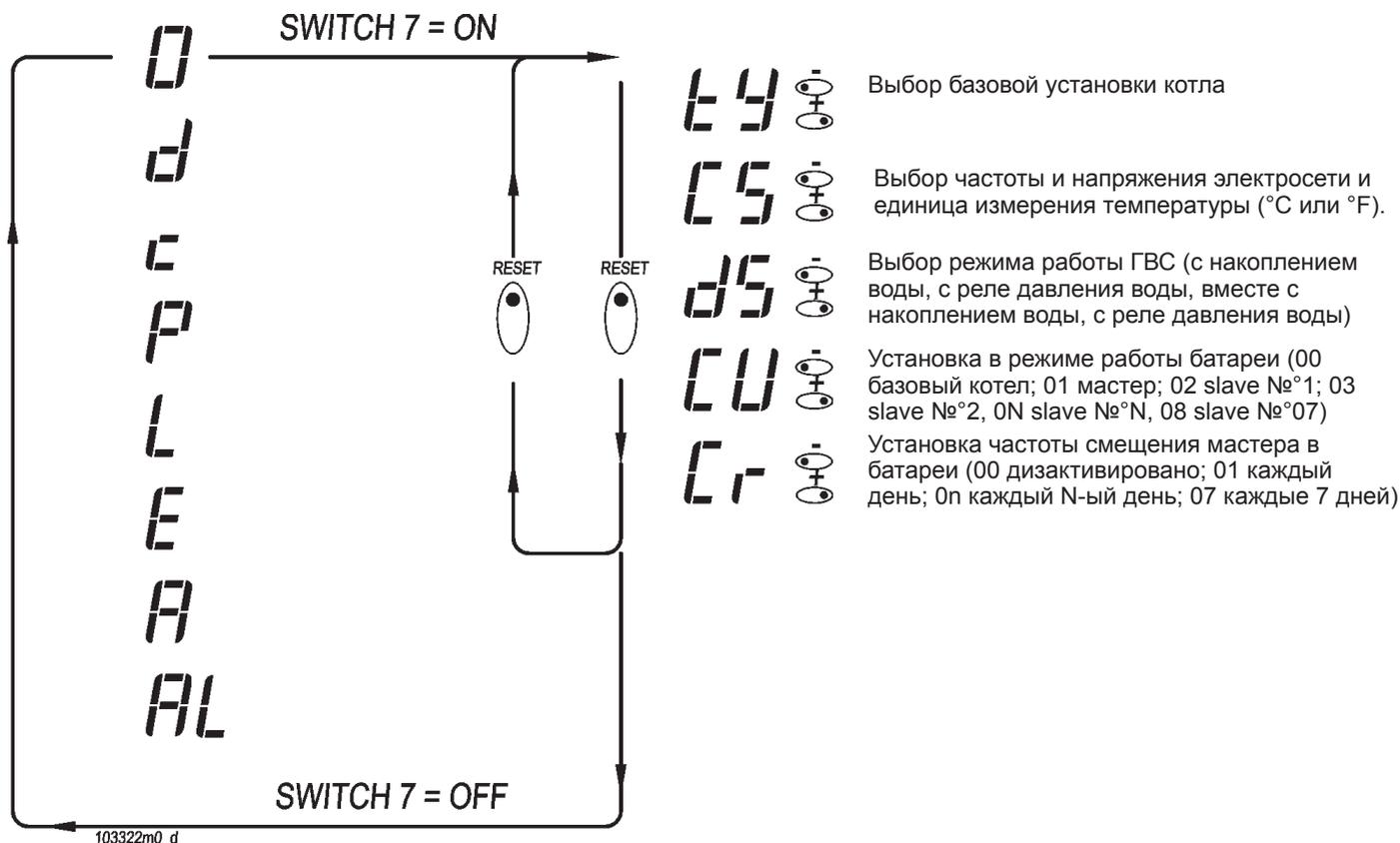


## 12 - ФОРСИРОВАННОЕ МЕНЮ ОТ SWITCH 7



### ВНИМАНИЕ !!!

Модификация этих параметров может спровоцировать плохое функционирование оборудования и всей системы. Поэтому только квалифицированный техник имеет право входить в это меню и модифицировать его параметры.



Установки:

**EY** Должны включать значения указанные в параграфе 6.4.

**CS** может содержать следующие значения:

- 00 - 230V, 50Hz, °C;
- 01 - 230V, 50Hz, °F;
- 02 - 120V, 60Hz, °C;
- 03 - 120V, 60Hz, °F

**dS** может содержать следующие значения:

- 00 - ГВС с накоплением воды;
- 01 - ГВС контролируемое от реле давления воды;
- 02 - ГВС контролируемое от реле давления воды и от температурного датчика (U3), который идет на накопление воды;

**CU** может содержать следующие значения:

- 00 - Котел с нормальным режимом работы;
- 01 - Котел мастер (котел, который командует) батареи;
- 02 - Котел slave 1 (первый котел, управляемый мастером) батареи;
- 03 - Котел slave 2 (второй котел, управляемый мастером) батареи;
- 0n - Котел slave n (N-ый котел, управляемый мастером) батареи;
- 08 - Котел slave 7 (седьмой котел, управляемый мастером) батареи.

**Cr** может содержать следующие значения:

- 00 - Базовая установка для одного котла;
- 01 - Частота смещения мастера в батареи - каждый день;
- 0n - Частота смещения мастера в батареи - каждый N-ый день;
- 07 - Частота смещения мастера в батареи - каждый 7 день.

### 13.1 - Основные условия гарантии

Вся продукция **COSMOGAS** имеет гарантию на дефекты материалов и конструктивные дефекты на **24 месяца** со дня ввода в действие при условии что оборудование введено в эксплуатацию в течении 3 месяцев после продажи. В течении этого периода **COSMOGAS** обязан ремонтировать или заменять дефектные части конструкции, которые были признаны таковыми исключая нормальное изнашивание и обыкновенное техническое обслуживание. Гарантия не распространяется на возмещение убытков, любого происхождения, которые были нанесены людям или вещам. Дефектный материал или компоненты, замененные в гарантийный период являются собственностью **COSMOGAS** и должны быть возвращены на завод, без дополнительного ущерба, в течении 30 дней со дня замены. В противном случае будет предъявлена фактура для оплаты. Вся продукция **COSMOGAS** является собственностью предприятия до произведения окончательного расчета.

### 13.2 - Границы гарантии

Гарантия не действительна:

- если оборудование будет установлено **неквалифицированным** специалистом;
- если оборудование будет установлено не в соответствии с инструкциями **COSMOGAS** и / или не в соответствии с действующими национальными нормами,
- когда условия и/или обслуживание оборудования не выполняются в соответствии с действующими Национальными и местными нормами,
- когда оборудование повреждено из-за перепада напряжения, поэтому **COSMOGAS рекомендует перед оборудованием УСТАНОВЛИВАТЬ стабилизатор напряжения,**
- когда в оборудовании используется вода с большим уровнем жесткости, или с высоким уровнем кислотности, или сильно обогащена кислородом, или грязная вода,
- когда состояние устройства нарушено попытками переделать, отремонтировать, или заменить

части на не оригинальные,  
- когда присутствуют аномалии не зависящие от **COSMOGAS**,  
- когда ремонт выполняется не квалифицированным техником.

**COSMOGAS** не принимает на себя никакой ответственности за любую случайную поломку, или поломку произошедшую по вине пользователя. По любому противоречию компетентным судом является суд Форли, Италия. Клиент обязан следить за периодичностью технического обслуживания, в котором нуждается оборудование, и которое должно быть выполнено авторизованным техником **COSMOGAS**.

### 13.3 - Инструкции по заполнению гарантийного талона

Гарантийный талон является необходимым инструментом для предприятий, продукция, которых отвечает требованиям норм ISO 9000 (качество), т.е. позволяет заводу найти установленное оборудование и заменить любой из дефектных компонентов.

- Установщик должен поставить свою собственную печать на гарантийном талоне.
- Вызывать всегда авторизованного техника для производства первого включения и проведения контрольных испытаний.
- Техник забирает гарантийный талон и пересылает его на **COSMOGAS**.

---

# СЕРТИФИКАТ ГАРАНТИИ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ "COSMOGAS"

*Гарантия действует 24 месяца*

**КОПИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (ХРАНИТЬ)**

---

---

**ЗАПОЛНЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ВЫПОЛНЕНО УСТАНОВЩИКОМ**

Оборудование установлено квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями закона, в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве и согласно Национальным нормам действующим на данной территории

Дата \_\_\_\_\_

УСТАНОВЩИК (Печать)

Подпись \_\_\_\_\_

Наблюдения \_\_\_\_\_

---

---

**ЗАПОЛНЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ВЫПОЛНЕНО СЕРВИСНЫМ ЦЕНТРОМ**

Оборудование прошло контрольные испытания по первому включению, которое было произведено квалифицированным персоналом, согласно требованиям закона и в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве и действующими Нормами на территории, с результатом:

ПОЛОЖИТЕЛЬНО  ОТРИЦАТЕЛЬНО

ДАТА \_\_\_\_\_

Наблюдения \_\_\_\_\_

---

---

Подпись Представителя Сервисного Центра

Подпись пользователя

---





COSMOGAS s.r.l.  
Via L. da Vinci 16 - 47014  
MELDOLA (FC) ITALY  
[info@cosmogas.com](mailto:info@cosmogas.com)  
[www.cosmogas.com](http://www.cosmogas.com)