

**РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

# **Mynute DGT**

**C.A.I. - C.S.I.**

**R.A.I. - R.S.I.**



# УКАЗАТЕЛЬ

<b>1</b>	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	
1.1	ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....	стр. 1
1.2	ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....	стр. 1
1.3	ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ КОТЛА .....	стр. 2
1.4	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТ .....	стр. 2
1.4.1	Горелка .....	стр. 2
1.4.2	Камера сгорания .....	стр. 2
1.4.3	Циркуляционный насос .....	стр. 3
1.4.4	Электрод розжига и контроля наличия пламени .....	стр. 3
1.4.5	Реле протока (C.S.I. – C.A.I.) .....	стр. 3
1.4.6	Гидравлическая группа .....	стр. 3
1.4.7	Манометр .....	стр. 4
1.4.8	Ограничитель протока (C.S.I. – C.A.I.) .....	стр. 4
1.4.9	Гидравлический прессостат .....	стр. 4
1.4.10	Прессостат дымоудаления (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр. 4
1.4.11	Кран подпитки (C.S.I. – C.A.I.) .....	стр. 4
1.4.12	Первичный теплообменник .....	стр. 4
1.4.13	Теплообменник ГВС (C.S.I. – C.A.I.) .....	стр. 5
1.4.14	Воздухозаборная камера (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр. 5
1.4.15	Электронные платы .....	стр. 5
1.4.16	Датчики температуры (NTC) .....	стр. 6
1.4.17	Термостат дымовых газов (C.A.I.-R.A.I.) .....	стр. 6
1.4.18	Предельный термостат .....	стр. 6
1.4.19	Клапан бай-пас .....	стр. 6
1.4.20	Трехходовой клапан .....	стр. 6
1.4.21	Предохранительный клапан .....	стр. 7
1.4.22	Газовый клапан .....	стр. 7
1.4.23	Расширительный бак .....	стр. 7
1.4.24	Вентилятор (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр. 8
1.4.25	Вентури (C.S.I. 24 кВт-R.S.I. 24 кВт) .....	стр. 8
1.4.26	Пито (C.S.I. 28 кВт) .....	стр. 8
1.4.27	ЖК - дисплей .....	стр. 8
1.5	ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПОВ РАБОТЫ .....	стр. 9
1.5.1	Гидравлическая схема производства горячей воды (C.S.I. – C.A.I.) .....	стр. 9
1.5.2	Гидравлическая схема производства горячей воды (R.S.I. – R.A.I.) .....	стр. 9
1.5.3	Принцип работы электрических устройств при производстве горячей воды .....	стр. 9
1.5.4	Регулирование температуры горячей воды (C.S.I. – C.A.I.) .....	стр. 10
1.5.5	Принципиальная гидравлическая схема при работе в режиме отопления.....	стр. 10
1.5.6	Принцип работы электрических устройств в режиме отопления .....	стр. 10
1.5.7	Регулирование температуры воды в системе отопления .....	стр. 11
1.6	ФУНКЦИИ S.A.R.A. (система автоматического регулирования температуры теплоносителя).....	стр. 12
1.6.1	Примеры регулирования .....	стр. 12
1.7	ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ .....	стр. 12
<b>2</b>	<b>ПЕРВЫЙ РОЗЖИГ</b>	стр. 13
2.1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ .....	стр. 13
2.2	ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....	стр. 13

2.2.1	Операции по розжигу и эксплуатации котла .....	стр.	13
2.2.2	Работа в летнем режиме .....	стр.	14
2.2.3	Регулирование температуры горячей воды (C.S.I. – C.A.I.) .....	стр.	14
2.2.4	Работа в зимнем режиме .....	стр.	14
2.2.5	Регулирование температуры воды в системе отопления .....	стр.	14
2.2.6	Проверки во время и после первого запуска в эксплуатацию .....	стр.	14
2.3	ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ДРУГОЙ ТИП ГАЗА ...	стр.	14
2.4	РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ НА ГОРЕЛКЕ .....	стр.	16
2.4.1	Предварительные операции .....	стр.	16
2.4.2	Регулировка давления на горелке .....	стр.	16
2.4.2.1.	Настройка максимального давления .....	стр.	16
2.4.2.2.	Настройка минимального давления в режиме ГВС (C.S.I. – C.A.I.)	стр.	16
2.4.2.3.	Настройка мин. и макс. давления в режиме отопления .....	стр.	16
2.4.3	Плавный розжиг .....	стр.	17
2.4.4	Измерение потока ионизации .....	стр.	17
2.5	ПРОВЕРКА ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ГОРЕНИЯ .....	стр.	17
2.6	Описание перемычек .....	стр.	18
<b>3</b>	<b>ОТКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА</b>		<b>19</b>
3.1	ОТКЛЮЧЕНИЕ НА НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ.....	стр.	19
3.2	ОТКЛЮЧЕНИЕ НА ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ВРЕМЕНИ .....	стр.	19
<b>4</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>		<b>20</b>
4.1	ГРАФИК ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	стр.	20
4.2	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОТЛА .....	стр.	20
4.3	ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....	стр.	20
4.4	ДОСТУП К КОМПОНЕНТАМ КОТЛА .....	стр.	21
4.4.1	Демонтаж ЖК - дисплея .....	стр.	22
4.4.2	Демонтаж горелки (C.A.I.-R.A.I.) .....	стр.	23
4.4.3	Демонтаж горелки (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр.	24
4.4.4	Демонтаж циркуляционного насоса .....	стр.	25
4.4.5	Демонтаж электрода розжига(C.A.I.-R.A.I.) .....	стр.	27
4.4.6	Демонтаж электрода розжига (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр.	28
4.4.7	Демонтаж реле протока (C.S.I. – C.A.I.) .....	стр.	29
4.4.8	Демонтаж трансформатора розжига.....	стр.	30
4.4.9	Демонтаж манометра .....	стр.	31
4.4.10	Демонтаж облицовки .....	стр.	32
4.4.11	Демонтаж гидравлического прессостата .....	стр.	33
4.4.12	Демонтаж прессостата дымоудаления (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр.	34
4.4.13	Демонтаж ограничителя протока (C.S.I. – C.A.I.) .....	стр.	35
4.4.14	Демонтаж первичного теплообменника (C.A.I.-R.A.I.) .....	стр.	36
4.4.15	Демонтаж первичного теплообменника (C.S.I.-R.S.I.) .....		37
4.4.16	Демонтаж электронных плат .....	стр.	38
4.4.17	Демонтаж датчика NTC системы отопления .....	стр.	39
4.4.18	Демонтаж датчика NTC системы ГВС (C.S.I. – C.A.I.) .....	стр.	40
4.4.19	Демонтаж термостата дымовых газов (C.A.I.-R.A.I.) .....	стр.	41
4.4.20	Демонтаж предельного термостата .....	стр.	42
4.4.21	Демонтаж форсунок (C.A.I.-R.A.I.) .....	стр.	43
4.4.22	Демонтаж форсунок (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр.	44
4.4.23	Демонтаж клапана бай-пас .....	стр.	45
4.4.24	Демонтаж газового клапана (C.A.I.-R.A.I.) .....	стр.	46
4.4.25	Демонтаж газового клапана (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр.	47

4.4.26	Демонтаж предохранительного клапана .....	стр.	48
4.4.27	Демонтаж расширительного бака .....	стр.	49
4.4.28	Демонтаж вентилятора (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр.	50
4.4.29	Демонтаж вентури или Пито (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр.	51
<b>5</b>	<b>ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	стр.	52
5.1	НЕИСПРАВНОСТИ С СИГНАЛИЗАЦИЕЙ ОШИБКИ .....	стр.	52
5.2	НЕИСПРАВНОСТИ БЕЗ СИГНАЛИЗАЦИИ .....	стр.	53
5.3	ПРОВЕРКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ С СИГНАЛИЗАЦИЕЙ ОШИБКИ .....	стр.	57
5.3.1	Проверка блокировки блока управления .....	стр.	57
5.3.2	Проверка предельного термостата .....	стр.	58
5.3.3	Проверка прессостата дымоудаления (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр.	59
5.3.4	Проверка термостата дымовых газов (C.A.I.-R.A.I.) .....	стр.	60
5.3.5	Проверка наличия давления в системе отопления.....	стр.	61
5.3.6	Проверка датчика NTC системы ГВС (C.S.I. – C.A.I.) .....	стр.	62
5.3.7	Проверка датчика NTC системы отопления .....	стр.	62
5.3.8	Проверка наличия электрического питания .....	стр.	63
5.4	ПРОВЕРКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ БЕЗ СИГНАЛИЗАЦИИ.....	стр.	64
5.4.1	Проверка розжига .....	стр.	64
5.4.2	Проверка циркуляционного насоса .....	стр.	66
5.4.3	Проверка вентилятора (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр.	67
<b>6</b>	<b>ПРОВЕРКА РАБОТЫ</b> .....	стр.	68
6.1	Проверка работы котла в режиме отопления (C.A.I.-R.A.I.) .....	стр.	68
6.2	Проверка работы котла в режиме отопления (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр.	69
6.3	Проверка работы котла в режиме производства ГВС (C.A.I.-R.A.I.) .....	стр.	70
6.3	Проверка работы котла в режиме ГВС (C.S.I.-R.S.I.).....	стр.	71
6.5	Тест А .....	стр.	72
6.6	Тест В .....	стр.	73
6.7	Тест С (C.A.I.-R.A.I.) .....	стр.	74
6.8	Тест С (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр.	74
<b>7</b>	<b>МОНТАЖ</b> .....	стр.	75
7.1	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	стр.	75
7.2	ПРИСОЕДИНЕНИЕ ГАЗА .....	стр.	75
7.3	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ .....	стр.	75
7.4	ЗАПОЛНЕНИЕ И СЛИВ ВОДЫ ИЗ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ.....	стр.	76
7.4.1	Заполнение системы отопления .....	стр.	76
7.4.2	Слив воды из системы отопления .....	стр.	76
7.4.3	Слив воды из контура ГВС (C.S.I. – C.A.I.) .....	стр.	76
7.5	УДАЛЕНИЕ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ И ЗАБОР ВОЗДУХА (C.A.I.-R.A.I.).....	стр.	76
7.6	УДАЛЕНИЕ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ И ЗАБОР ВОЗДУХА (C.S.I.-R.S.I.).....	стр.	77
7.6.1	Коаксиальные дымоходы/воздуховоды .....	стр.	77
7.6.2	Раздельные дымоходы/воздуховоды .....	стр.	78
7.7	ВОЗМОЖНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ ДЫМОХОДОВ/ВОЗДУХОВ.....	стр.	78
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А – Основные компоненты</b> .....	стр.	80
A.1	Модели C.A.I. – C.S.I. ....	стр.	80
A.2	Модели R.A.I. – R.S.I. ....	стр.	81

	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В – Габаритные размеры .....</b>	стр.	82
B.1	Модели C.A.I. – C.S.I. ....	стр.	82
B.2	Модели R.A.I. – R.S.I. ....	стр.	82
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ С – Таблица с техническими характеристиками .....</b>	стр.	83
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ D – Таблица давлений газа .....</b>	стр.	84
D.1	Mynute DGT и 24 C.A.I. ....	стр.	84
D.2	Mynute DGT и 28 C.A.I. ....	стр.	84
D.3	Mynute DGT и 24 C.S.I. ....	стр.	85
D.4	Mynute DGT и 28 C.S.I. ....	стр.	85
D.5	Mynute DGT и 24 R.A.I. ....	стр.	86
D.6	Mynute DGT и 24 R.S.I. ....	стр.	86
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ E – Электрическая схема работы .....</b>	стр.	87
E.1	Модель C.A.I. ....	стр.	87
E.2	Модель C.S.I. ....	стр.	88
E.3	Модель R.A.I. ....	стр.	89
E.4	Модель R.S.I. ....	стр.	90
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ F – Электрическое подключение термостата температуры в помещении .....</b>	стр.	91
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ G – График напора/производительности циркуляционного насоса .....</b>	стр.	92

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

-  После распаковки котла проверьте его целостность и комплектность, и в случае несоответствия заказу обратитесь к дилеру, где было приобретено оборудование.
-  Монтаж котла должен производиться Уполномоченной Службой Технического сервиса.
-  Запрещается использовать котел не по назначению.
-  Производитель снимает с себя всякую ответственность за нанесенный людям, животным или предметам ущерб, вызванный допущенными при монтаже, настройке и техническом обслуживании ошибками и неправильной эксплуатацией.
-  В случае утечек воды необходимо перекрыть подачу воды и немедленно вызвать Уполномоченную Службу Технического сервиса.
-  Необходимо периодически проверять, что рабочее давление воды в системе составляет 1 – 1,5 бар. В противном случае необходимо вызвать Уполномоченную Службу Технического сервиса.
-  Если котел не будет использоваться в течение длительного времени:
  - выключите главный выключатель котла и главный выключатель всей системы;
  - закройте вентили подачи топлива и воды на системе отопления;
  - если существует опасность замерзания, слейте воду из системы отопления и из системы горячего водоснабжения.
-  Техническое обслуживание котла рекомендуется производить, по крайней мере, один раз в год.

## 1.2 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Напоминаем, что использование изделий, которые потребляют горючие вещества, электрическую энергию и воду, влечет за собой соблюдение основных правил безопасности.

-  Запрещена эксплуатация котла детям и инвалидам без посторонней помощи.
-  Запрещено включать электрические устройства и приборы, например выключатели, бытовую технику и прочее, если вы почувствовали запах горючего или запах предметов горения.  
В этом случае:
  - откройте окна и двери и проветрите помещение;
  - закройте кран подачи топлива;
-  Запрещено трогать котел, если вы стоите босиком и некоторые участки вашего тела намочены водой.
-  Запрещено производить какие бы то ни было работы по очистке котла, до того как будет отключено электропитание. Для этого переведите главный выключатель в положение «выключено»
-  Запрещено вносить изменения в работу устройств безопасности и контроля не получив разрешение и указания производителя котла
-  Запрещено тянуть, рвать, скручивать электропровода, выходящие из котла, даже если отключено электропитание.
-  Запрещено затыкать или уменьшать размер вентиляционных отверстий в помещении, где установлен котел. Вентиляционные отверстия служат для правильного сгорания топлива и для безопасной работы.
-  Запрещено хранить горючие материалы и вещества в помещении, где установлен котел.
-  Запрещено подвергать котел воздействию атмосферных осадков; он не предназначен для работы на улице и не оборудован системами защиты от замерзания, которые могут понадобиться в этом случае.
-  Запрещено разбрасывать или оставлять в доступных для детей местах упаковочный материал, поскольку он является потенциальным источником опасности.

### 1.3 ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ КОТЛА

Котел можно идентифицировать по табличке с заводским номером, на котором указаны технические характеристики и производительность.



При изменении, удалении, отсутствии таблички с заводским номером или прочих деталей, нельзя точно определить модель котла и затрудняет работы по монтажу и техническом обслуживанию.

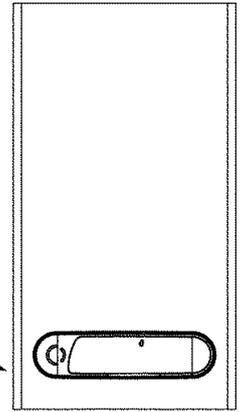
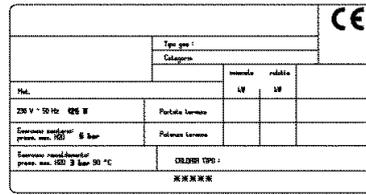


Рис. 1.1

### 1.4 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ (ПРИЛОЖЕНИЕ – А страница 81)

#### УКАЗАТЕЛЬ

• Горелка .....	стр. 2	• Воздухозаборная камера (C.S.I.-R.S.I.)	стр. 5
• Камера сгорания .....	стр. 2	• Электронные платы .....	стр. 5
• Циркуляционный насос .....	стр. 3	• Датчики NTC ...	стр. 6
• Электрод розжига и обнаружения пламени	стр. 3	• Термостат дымовых газов (C.A.I.-R.A.I.)	стр. 6
• Реле протока (C.S.I.- C.A.I.) .....	стр. 3	• Предельный термостат .....	стр. 6
• Гидравлическая группа .....	стр. 3	• Клапан бай-пас .....	стр. 6
• Манометр .....	стр. 4	• Трехходовой клапан .....	стр. 6
• Ограничитель протока(C.S.I.-C.A.I.)	стр. 4	• Предохранительный клапан .....	стр. 7
• Гидравлический прессостат .....	стр. 4	• Газовый клапан .....	стр. 7
• Прессостат дымоудаления (C.S.I.-R.S.I.) ..	стр. 4	• Расширительный бак .....	стр. 7
• Кран подпитки (C.S.I.- C.A.I.) ...	стр. 4	• Вентилятор (C.S.I.-R.S.I.) .....	стр. 8
• Первичный теплообменник .....	стр. 4	• Вентури (C.S.I. 24 кВт – R.S.I. 24 кВт)	стр. 8
• Теплообменник ГВС (C.S.I.- C.A.I.)	стр. 5	• Пито (C.S.I. 28 кВт) .....	стр. 8
		• ЖК дисплей .....	стр. 8

#### 1.4.1 Горелка (ПОЗ. 7 ПРИЛОЖЕНИЕ – А страница 81)

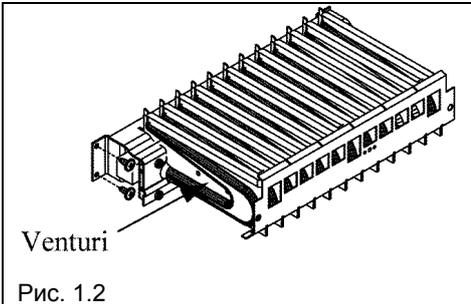


Рис. 1.2

Горелка находится в нижней части камеры сгорания (раздел 1.4.21 страница 13) и служит для правильного смешивания воздуха и газа, необходимого для поддержания процесса горения.

Она состоит из набора изогнутых перфорированных секций изготовленных из нержавеющей стали, которые соединены между собой и отстоят друг от друга на определенное фиксированное расстояние.

Поток газа, идущий от клапана (раздел 1.4.22 страница 7), попадает в трубку Вентури горелки и смешивается с первичным воздухом. Затем данная смесь выходит через многочисленные отверстия, которые находятся в верхней части изогнутых секций и воспламеняется благодаря наличию вторичного воздуха, подаваемого внутрь камеры сгорания.

#### 1.4.2 Камера сгорания

Камера сгорания (рис. 1.3) находится в центральной части корпуса котла. Внутри камеры сгорания происходит процесс горения.

Ее каркас изготовлен из листовой стали, которая согнута таким образом, чтобы туда можно было вставить пластины теплоизоляционного материала из керамического волокна, который может выдерживать рабочую температуру 1200°C, а плавится при температуре приблизительно 1700°C.

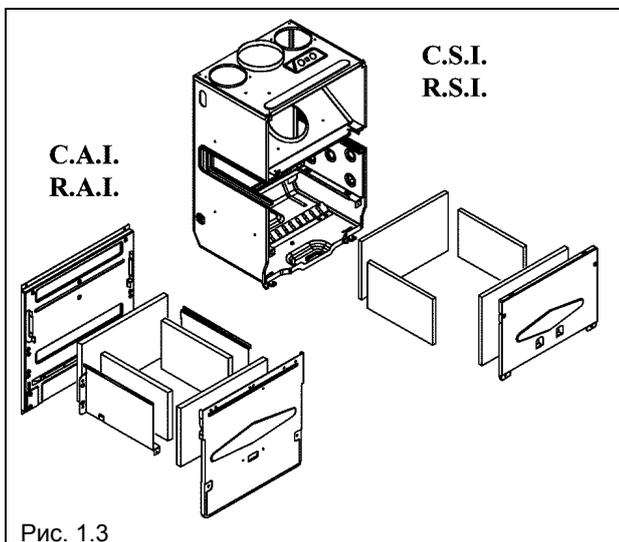


Рис. 1.3

#### 1.4.3 Циркуляционный насос (ПОЗ. 4 ПРИЛОЖЕНИЕ – А страница 81)

Циркуляционный насос (рис. 1.4) установлен на обратном трубопроводе контура отопления котла и служит для обеспечения циркуляции воды в контуре отопления.

Циркуляционный насос изготовлен из композитного материала и имеет встроенный дегазатор (автовоздушник).

Внутри корпуса насоса находится рабочее колесо специальной формы, которое приводится в действие электродвигателем. Благодаря центробежной силе, возникающей при вращении колеса, создается напор под действием которого, вода поступает к выходному патрубку насоса. Одновременно с этим на входном патрубке насоса создается разрежение, которое заставляет воду из системы отопления поступать в насос. Насос оборудован переключателем скорости вращения, который позволяет адаптировать его к различным системам отопления.

График зависимости напора насоса от его производительности показан в приложении G – стр. 92.

#### 1.4.4 Электрод розжига и контроля наличия пламени (ПОЗ. 4 ПРИЛОЖЕНИЕ – А страница 81)

Электрод расположен рядом с центральной рампой горелки (раздел 1.4.1 страница 2) и служит для создания искры при розжиге котла, а также для контроля наличия пламени.

Электрод представляет собой металлический сердечник, помещенный в керамическую оболочку, выполняющую роль электрической изоляции. Край металлического сердечника выходит наружу и находится на расстоянии приблизительно 3 мм от горелки.

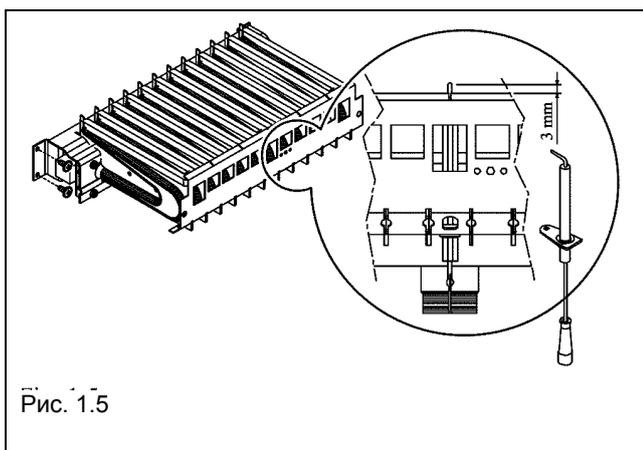


Рис. 1.5

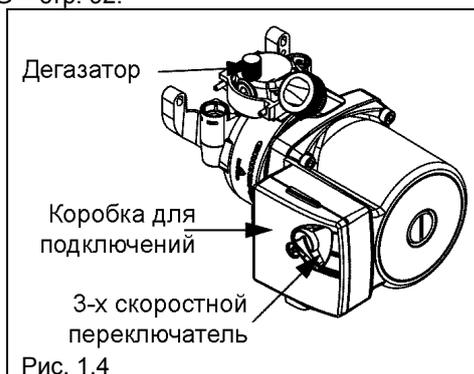


Рис. 1.4

#### 1.4.5 Реле протока (C.S.I.-C.A.I.) (ПОЗ. 21 ПРИЛОЖЕНИЕ – А страница 80)

Реле протока (рис. 1.6) установлено на входе водопроводной воды в котел. Это устройство, реагирует на движение воды благодаря поплавку из тефлоновой пробки и намагниченного сектора в верхней его части. При отсутствии движения воды поплавок лежит свободно в нижней части корпуса реле. Когда через реле протока начинает двигаться вода, поплавок приподнимается и два металлических контакта замыкаются из-за воздействия на них намагниченного сектора поплавка. Замыкание пластинок является сигналом для перехода котла в режим ГВС.

На входе водопроводной воды установлен фильтр, который защищает контур ГВС от грязи.

#### 1.4.6 Гидравлическая группа

Гидравлическая группа (рис 1.7) находится в нижней левой части котла и закреплена на специальном кронштейне. Она состоит из трех элементов:

1. Группа трехходового клапана.
2. Обратный клапан и клапан бай-пас
3. Кран подпитки (C.S.I.-C.A.I.)

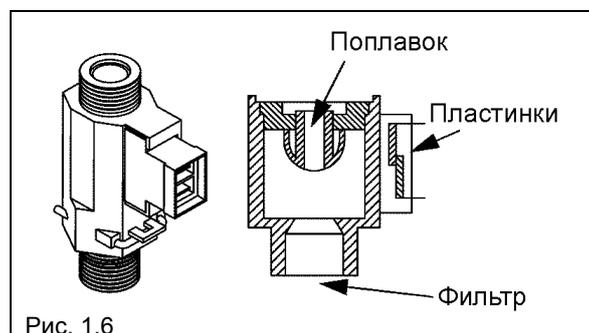


Рис. 1.6

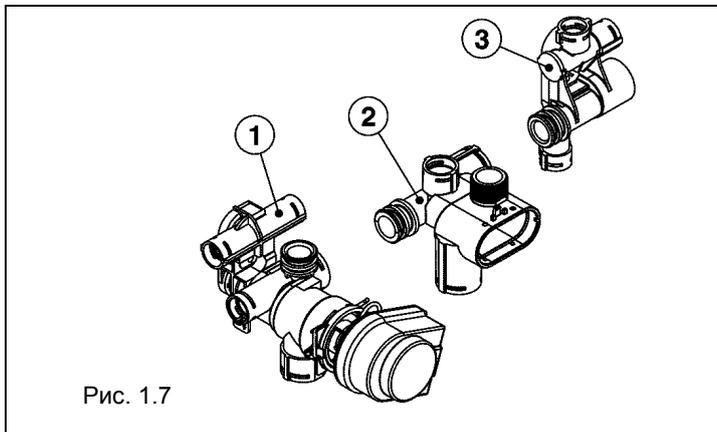


Рис. 1.7

#### 1.4.7 Манометр

(ПОЗ. 28/25 ПРИЛОЖЕНИЕ – А страница 80)

Манометр (рис. 1.8) находится на приборной панели котла. Он отображает давление воды в контуре отопления. При холодной системе, давление в системе, которое отображается на манометре должно находиться между 0,6 и 1,5 бар.

Ни в коем случае давление не должно опускаться ниже 0,5 бар.

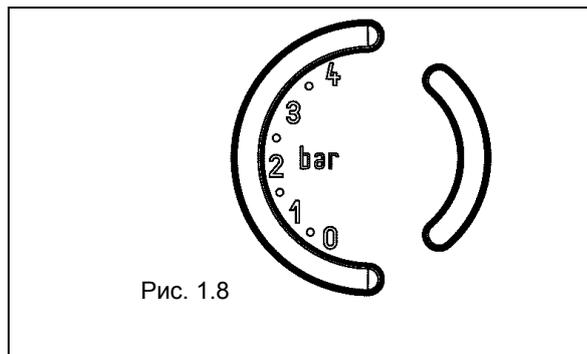


Рис. 1.8

#### 1.4.8 Ограничитель протока (производительности)(C.S.I. – C.A.I.)

Ограничитель протока (рис. 1.9) установлен на выходе воды из датчика протока (Раздел 1.4.5., стр. 3). Он служит для ограничения протока через котел воды для контура ГВС.

Максимальный расход воды для контура ГВС зависит от мощности котла:

- мощность 24 кВт, максимальный расход 10 литров в минуту (ограничитель протока синего цвета)
- мощность 28 кВт, максимальный расход 12 литров в минуту (ограничитель протока синего цвета)

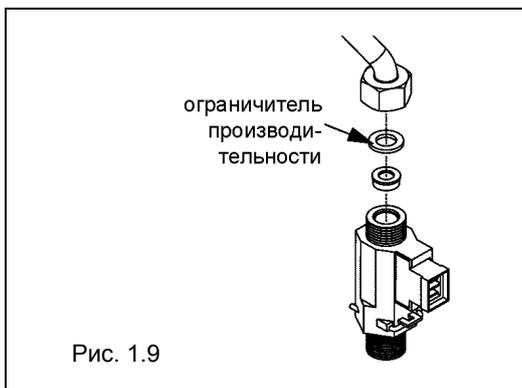


Рис. 1.9

#### 1.4.9 Гидравлический прессостат

(ПОЗ. 17 ПРИЛОЖЕНИЕ – А страница 80)

Гидравлический прессостат (рис. 1.10) установлен на прямом трубопроводе отопления. Это устройство контролирует величину минимального давления в контуре отопления. Оно срабатывает при следующих значениях давления:

- Включается, когда давление в системе > 0,45 бар;
- Выключается, когда давление в системе < 0,45 бар.

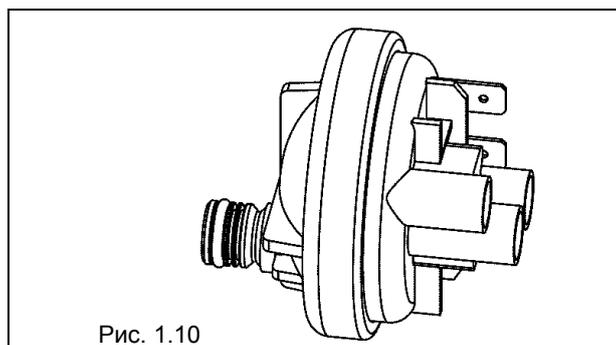


Рис. 1.10

#### 1.4.10 Прессостат дымоудаления (C.S.I. – R.S.I.)

(ПОЗ. 11 ПРИЛОЖЕНИЕ – А страница 80)

Прессостат дымоудаления (рис. 1.11) установлен в верхней части воздухозаборной камеры (раздел 1.4.14 на странице 5) и контролирует работу вентилятора (раздел 1.4.24 на странице 8). Прессостат дымоудаления представляет собой пластиковый корпус с мембраной внутри. Когда разница давлений, измеряемых через трубку Вентури или трубку Пито (раздел 1.4.25 на странице 8), опускается ниже безопасного уровня, мембрана вызывает срабатывание микропереключателя, который отключает котел.

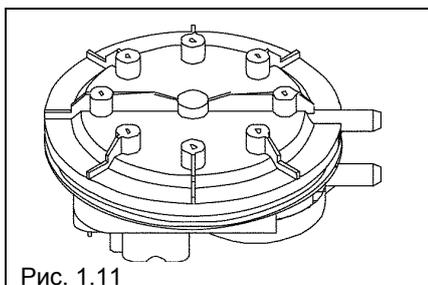


Рис. 1.11

#### 1.4.11 Кран подпитки (C.S.I. - C.A.I.)

(ПОЗ. 22 ПРИЛОЖЕНИЕ – А страница 80)

Кран подпитки (рис. 1.12) установлен на входе водопроводной воды в котел и служит для заполнения или подпитки контура отопления водой. Заполнение осуществляется посредством соединения контура отопления и контура ГВС (раздел 7.4 на странице 76).

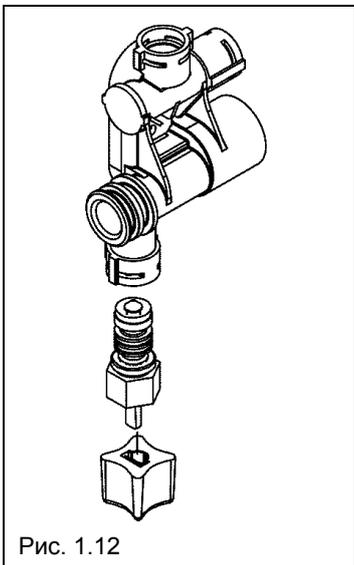


Рис. 1.12

#### 1.4.12 Первичный теплообменник (ПОЗ. 15 ПРИЛОЖЕНИЕ – А на странице 80)

Первичный теплообменник (рис. 1.13) расположен над верхней частью камеры сгорания (Раздел 1.4.2, стр. 2). Первичный теплообменник обеспечивает передачу тепла от сгоревшего топлива воде контура отопления.

Теплообменник представляет собой змеевик из двух медных трубок овального сечения расположенных параллельно друг другу. Эти трубки вставлены в блок медных пластин (ламелей) предназначенных для увеличения площади поверхности теплообмена. Весь теплообменник покрыт сплавом алюминия, который защищает его от коррозии.

Для увеличения интенсивности теплообмена, внутри трубок установлены турбуляторы (завихрители), которые делают процесс теплообмена равномерным.

#### 1.4.13 Теплообменник ГВС (C.S.I. - C.A.I.) (ПОЗ. 20 ПРИЛОЖЕНИЕ – А на странице 80)

Теплообменник контура ГВС (рис. 1.14) установлен позади гидравлической группы (раздел 1.4.6, стр. 3) и служит для передачи тепла от воды из первичного контура воде из контура ГВС. Он состоит из набора пластин из нержавеющей стали, которые соединены между собой и спаяны в печи с медным припоем.

На каждой пластине имеются прожилки, которые идут в противоположном направлении для каждой двух соседних пластин. Они служат для уменьшения скорости воды, и одновременно с этим увеличивается площадь теплообмена, в результате чего теплообменник имеет очень высокий КПД.

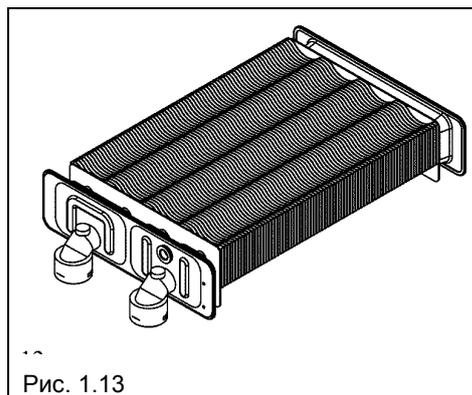


Рис. 1.13

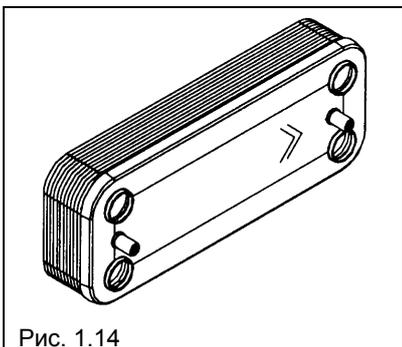


Рис. 1.14

Вода контура ГВС и вода из контура отопления текут в противоположных направлениях. Теплообменник может выдерживать давление до 30 бар и температуру до 180°C.

Преимущества пластинчатого теплообменника:

- небольшие размеры
- небольшой вес
- устойчивость к высокому давлению
- высокая устойчивость на разрыв в случае замерзания, эта устойчивость обеспечивается внутренними соединениями, выполненными по методу спайки в печи.

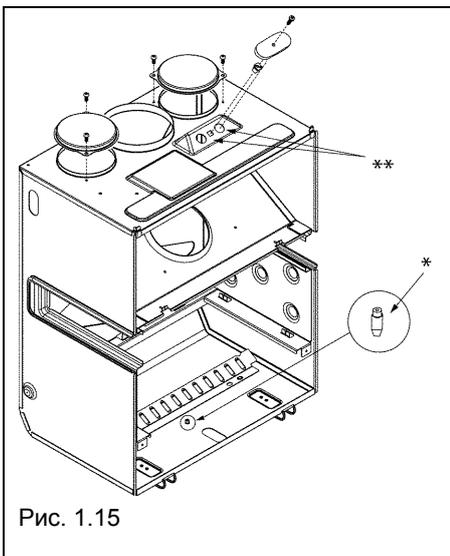


Рис. 1.15

#### 1.4.14 Воздухозаборная камера (C.S.I. – R.S.I.)

Воздухозаборная камера (рис. 1.15) расположена в центральной части корпуса котла и служит для изолирования от атмосферы помещения всех компонентов, участвующих в процессе горения (электрод, горелка, камера сгорания, теплообменник, вентилятор и прессостат дымоудаления).

Она состоит из нескольких собранных вместе металлических листов, покрытых алюминием. Герметичность стыков между этими листами обеспечивается прокладками из неопрена.

На дне камеры имеется компенсационный штуцер, соединяемый с регулятором давления газового клапана. Благодаря этому соединению стабилизируется мембрана, которая находится внутри газового клапана.

Конструкция воздухозаборной камеры позволяет проводить анализ параметров горения, не снимая облицовки.

Измерение осуществляется через специальные гильзы, которые находятся в верхней части. С этих гильз отвинчиваются заглушки и вставляются датчики для измерения температуры воздуха и датчики для определения состава дымовых газов.

\* - компенсационный штуцер; \*\* - штуцеры для взятия проб

#### 1.4.15 Электронные платы

##### Электронная плата розжига

Электронная плата розжига находится внутри панели управления, и объединена с платой управления. Она служит для обеспечения розжига и последующего контроля наличия пламени горелки.

Плата соединена с трансформатором розжига, который установлен на нижней поперечине рамы и служит для генерации искры при розжиге.

##### Электронная плата управления

Электронная плата управления находится внутри панели управления и защищена специальной коробкой. Данная плата взаимодействует со всеми электрическими и электронными компонентами котла и управляет их работой.

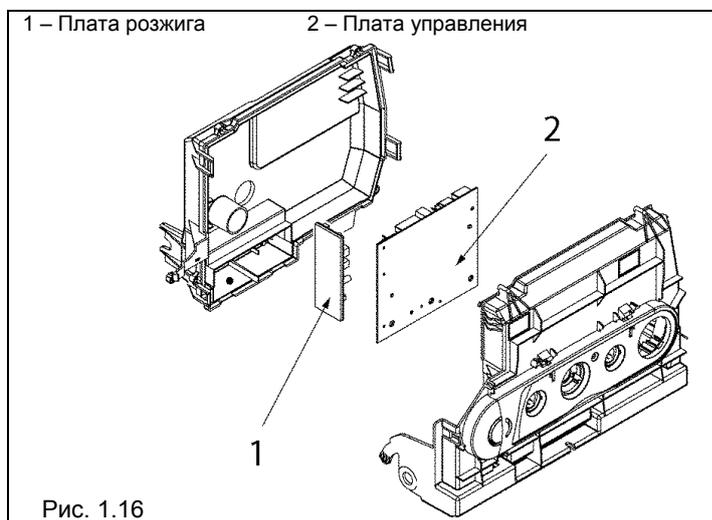


Рис. 1.16

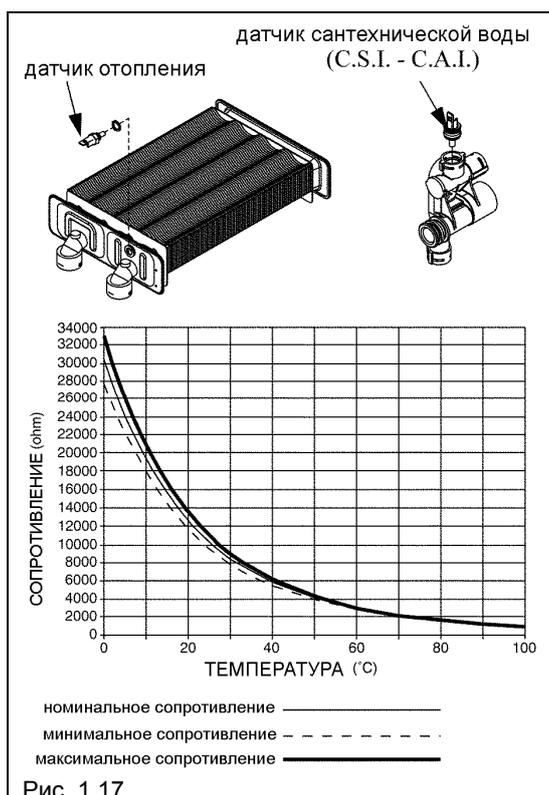


Рис. 1.17

#### 1.4.16 Датчики NTC

(ПОЗ. 9 ПРИЛОЖЕНИЕ – А на странице 80)

Датчики NTC (рис. 1.17) устанавливаются соответственно на выходе из теплообменника (раздел 1.4.12 на странице 4) контура отопления и выходе из теплообменника ГВС (C.A.I. – C.S.I.). Датчики представляют собой термосопротивления с обратнопропорциональной зависимостью. Датчики измеряют текущую температуру воды контура отопления и ГВС и передают эту информацию на электронную плату.

Внутри датчиков находятся термисторы, электрическое сопротивление которых уменьшается при увеличении температуры. Происходит постоянное сравнение реальной температуры воды и температуры, заданной на панели управления. Следствием чего является изменение силы тока на катушке модулятора газового клапана, который плавно открывается или закрывается (раздел 1.4.22 на странице 7).

#### 1.4.17 Термостат дымовых газов (C.A.I. – R.A.I.)

(ПОЗ. 10 ПРИЛОЖЕНИЕ – А на странице 80)

Термостат дымовых газов (рис. 1.18) находится в верхней правой части дымоуловителя. Это устройство, которое следит за правильным удалением продуктов сгорания.

Если дымоход забьется, дымовые газы начнут выходить через боковые прорези дымоуловителя, термостат нагреется и отключит котел.

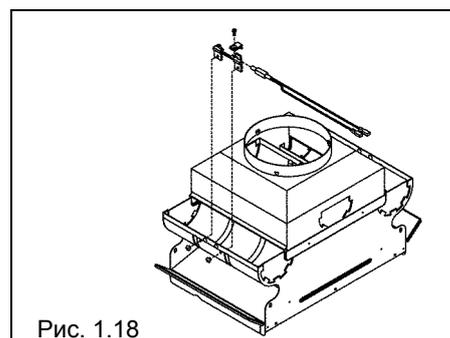


Рис. 1.18

#### 1.4.18 Предельный термостат

(ПОЗ.8 ПРИЛОЖЕНИЕ – А на странице 80)

Предельный термостат (рис. 1.19) установлен на теплообменнике контура отопления (раздел 1.4.12 на странице 10) и служит для предотвращения перегрева воды в котле. Это контактный термостат с автоматической разблокировкой, который в случае срабатывания при температуре приблизительно 110°C, размыкает электрическую цепь контроля пламени.

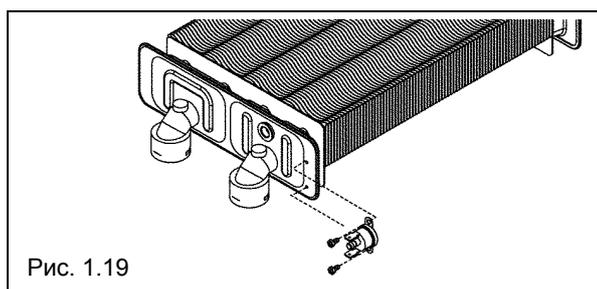


Рис. 1.19

#### 1.4.19 Клапан бай-пас

Автоматический бай-пас (рис. 1.20) находится внутри перепускного трубопровода (Раздел 1.4.6, стр. 3). Его задача – обеспечить циркуляцию в котле воды первичного контура в том случае, если в системе отопления имеются потребители с большим гидравлическим сопротивлением. Пружинка внутри клапана бай-пас тарирована на 530 грамм. Если используется циркуляционный насос с большим напором, эту пружинку необходимо заменить на другую, выдерживающую большее усилие.

#### 1.4.20 Трехходовой клапан

(ПОЗ. 2 ПРИЛОЖЕНИЕ – А на странице 80)

Трехходовой клапан находится в верхней части гидравлической группы и служит для перенаправления потока воды контура отопления либо в контур отопления, либо в теплообменник ГВС для нагрева воды контура ГВС. Если запрос на выработку тепла отсутствует, то есть когда клапан находится в состоянии «покоя», клапан работает на контур ГВС (C.S.I.) или на контур отопления (R.S.I.).

Он состоит из следующих элементов:

##### 1 Корпус трехходового клапана

Является единой отливкой из полипропилена. Имеет патрубки для присоединения к насосу, контуру отопления и ГВС. В него устанавливается непосредственно сам трехходовой клапан. Внутри находятся уплотнительные прокладки для воды.

##### 2 Клапан (в сборе)

Представляет собой набор компонентов (седло клапана, возвратная пружина, шток клапана и т.д.) заключенных в единый корпус.

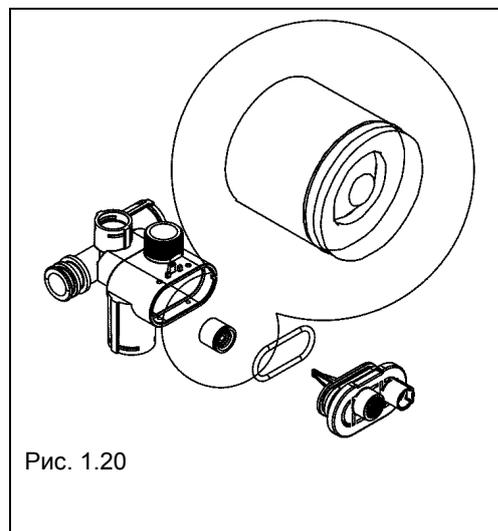


Рис. 1.20

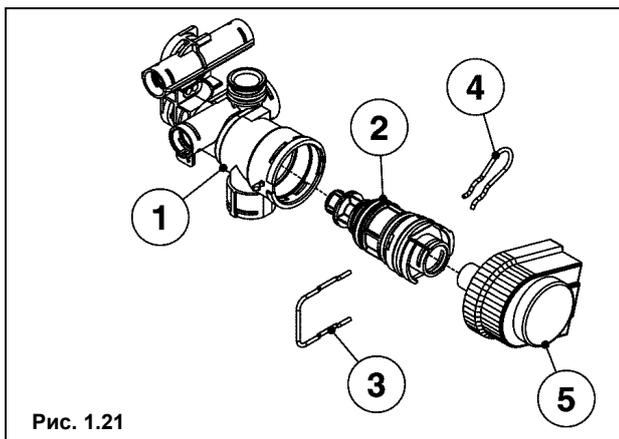


Рис. 1.21

##### 3 Шпилька исполнительного механизма

Удерживает сервопривод (двигатель трехходового клапана) на корпусе трехходового клапана.

##### 4 Крепежная пружинка крышки (только некоторые модели)

Крепит крышку к корпусу трехходового клапана.

##### 5 Сервопривод трехходового клапана

Оказывает поступательное воздействие на шток клапана для его перемещения при переключении из режима отопления в режим ГВС и обратно.

#### 1.4.21 Предохранительный клапан

(ПОЗ. 3 ПРИЛОЖЕНИЕ – А на странице 80)

Предохранительный клапан (рис. 1.22) находится над корпусом клапана бай-паса (раздел 1.4.6 на странице 3). Он установлен вертикально и на него насажена сливная трубка. Клапан защищает контур отопления от превышения давления, вызванного, например, увеличением объема теплоносителя в результате нагрева. Клапан отрегулирован на давление срабатывания 3 бар.

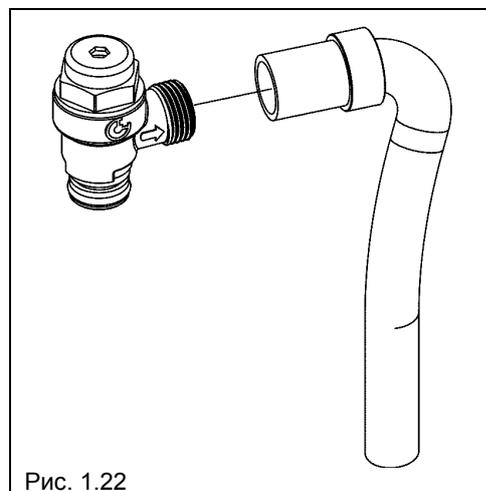


Рис. 1.22

#### 1.4.22 Газовый клапан

(ПОЗ. 19 ПРИЛОЖЕНИЕ – А на странице 80)

Газовый клапан (рис. 1.23) установлен под камерой сгорания (раздел 1.4.2 на странице 2). Клапан управляет процедурой розжига, служит для регулировки и управления потоком газа к горелке.

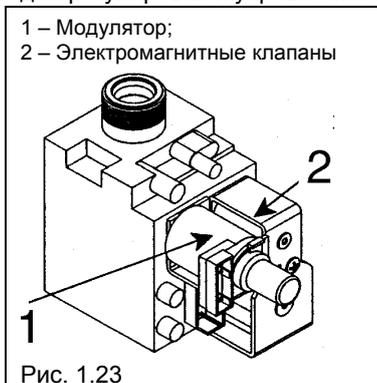


Рис. 1.23

Корпус клапана изготовлен из алюминия, отлитого под давлением, и состоит из двух электромагнитных клапанов, которые по ходу газа установлены последовательно, а электрически соединены параллельно. Благодаря такой конструкции, при любой неполадке подача газа к горелке прекращается за кратчайшее время.

Модулятор является составной частью газового клапана. Модуляция (плавное изменение) происходит посредством изменения силы тока на катушке модулятора, которая изменяет положения штока клапана, регулирующего расход газа на горелке (раздел 1.4.1 на странице 2).

#### 1.4.23 Расширительный бак (ПОЗ. 16 ПРИЛОЖЕНИЕ – А на странице 80)

Расширительный бак (рис. 1.24) крепится между двумя стойками рамы. Бак вмещает в себя избыточный объем теплоносителя из первичного контура, возникающий при нагреве. Это расширение компенсируется резиновой мембраной, находящейся под давлением 1 бар со стороны противоположной контуру отопления.

Размер бака подобран так, чтобы он подходил для большинства стандартных систем отопления, которые обычно используются в частных домах или квартирах. Стандартный расширительный бак имеет емкость 8 литров и годится для системы отопления, которая содержит около 75 литров теплоносителя.

Если этого недостаточно, к расширительному баку можно добавить еще один вспомогательный бак.

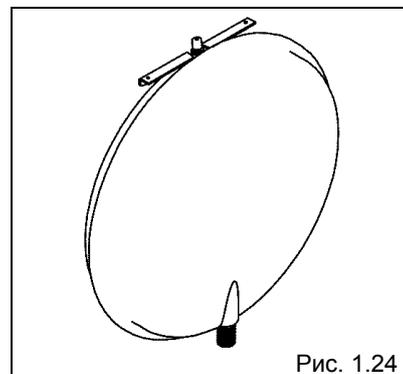


Рис. 1.24

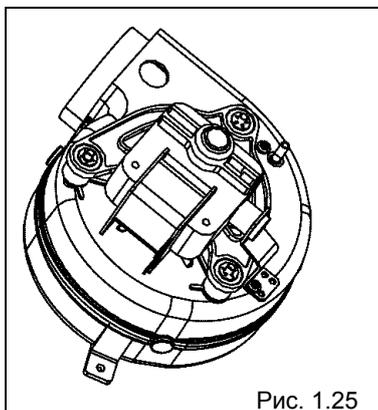


Рис. 1.25

#### 1.4.24 Вентилятор (C.S.I.-R.S.I.)

(ПОЗ. 14 – ПРИЛОЖЕНИЕ А - стр. 80)

Вентилятор (рис. 1.25) расположен над камерой сгорания (раздел 1.4.2 на странице 2). Он служит для удаления из камеры сгорания (раздел 1.4.14 на странице 5) продуктов горения.

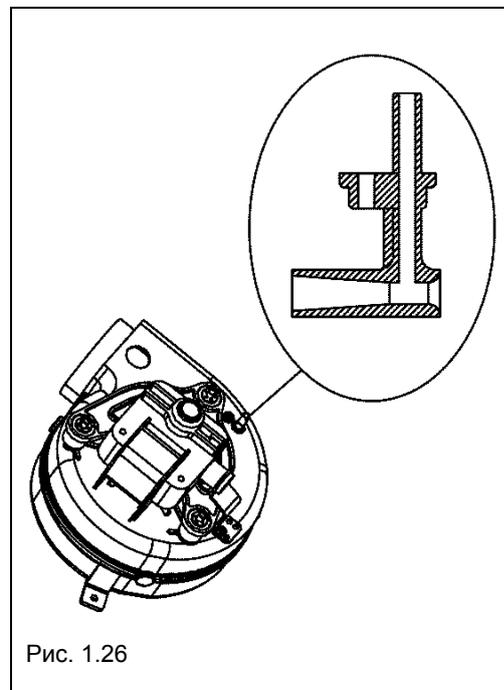


Рис. 1.26

#### 1.4.25 Вентури (C.S.I. 24 кВт – R.S.I. 24 кВт)

(ПОЗ. 13 – ПРИЛОЖЕНИЕ А на странице 80)

Трубка Вентури (рис. 1.26) установлена на улитку вентилятора (Раздел 1.4.24, стр. 8) и контролирует правильность удаления продуктов сгорания. Через трубку динамическое давление, возникающее при движении дымовых газов через вентилятор передается на мембрану прессостата дымоудаления (Раздел 1.4.10, стр. 4) и вызывает срабатывание микровыключателя, который в нем находится.

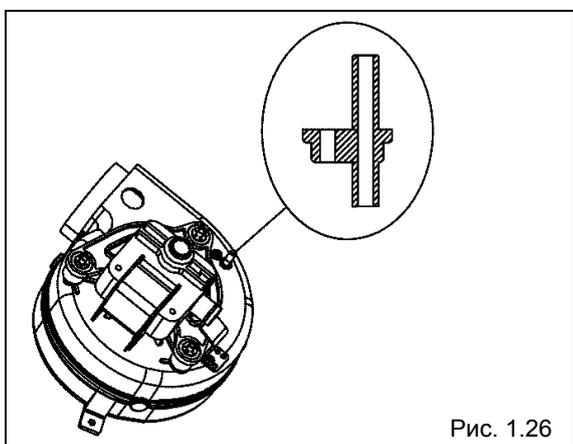


Рис. 1.26

#### 1.4.26 Пито (C.S.I. 28 кВт)

(ПОЗ. 13 – ПРИЛОЖЕНИЕ А на странице 80)

Трубка Пито (рис. 1.26) установлена на улитку вентилятора (Раздел 1.4.24, стр. 8) и контролирует правильность удаления продуктов сгорания. Через трубку динамическое давление, возникающее при движении дымовых газов через вентилятор передается на мембрану прессостата дымоудаления (Раздел 1.4.10, стр. 4) и вызывает срабатывание микровыключателя, который в нем находится.

#### 1.4.27 ЖК - дисплей

(ПОЗ. 24/21 – ПРИЛОЖЕНИЕ А на странице 80)

Цифровой ЖК-дисплей находится справа на панели приборов. На нем отображается значение температуры в прямом трубопроводе системы отопления и на выходе сантехнической воды в зависимости от режима работы котла. Помимо этого, вместе со световыми индикаторами, он сообщает о неполадках и отображает соответствующий код неисправности (Раздел 5, стр. 52).

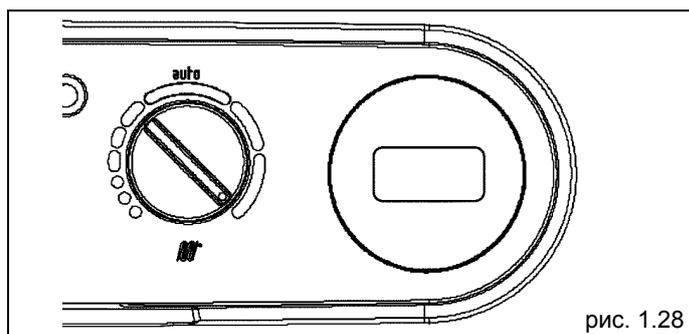


рис. 1.28

## 1.5 ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПОВ РАБОТЫ

### 1.5.1 Гидравлическая схема производства горячей воды (C.A.I. – C.S.I.)

Описание (рис. 1.29):

- Если открыть кран на точке водоразбора (1), то на вход воды (2) начинает подаваться вода из сетевого водопровода, которая проходит через ограничитель протока (3) и через реле протока (4).
- Если вода протекает через реле протока с расходом более 2 литров в минуту, она толкает вверх поплавков, который находится внутри этого реле.
- Поплавок имеет намагниченный элемент, под воздействием которого замыкается электрический контакт, сигнализирующий котлу о необходимости перехода в режим ГВС.
- Через соединительный вертикальный трубопровод (5) вода проходит из реле протока на вторичный теплообменник (7).

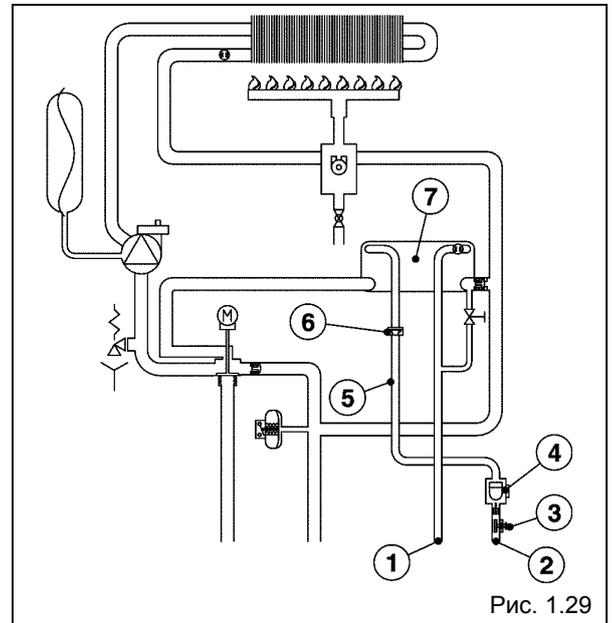


Рис. 1.29

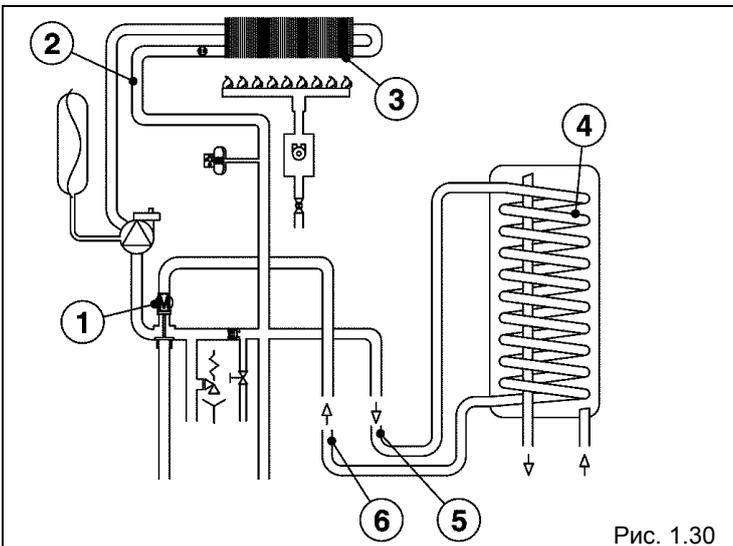


Рис. 1.30

### 1.5.2 Гидравлическая схема производства горячей воды (R.A.I. – R.S.I.)

**ВНИМАНИЕ:** только в случае подключения бойлера (аксессуар поставляется на заказ)

Описание (рис. 1.30):

- Запрос на производство горячей воды осуществляется через термостат, установленный в удаленном бойлере-аккумуляторе.
- Сервопривод трехходового клапана (1) переключается, и первичный контур замыкается сам на себе.
- По трубке прямого трубопровода отопления (2) вода попадает в теплообменник (3), а затем по трубке прямого трубопровода бойлера (5) идет в змеевик (4), находящийся внутри бойлера.
- После теплообмена вода возвращается в котел по трубке обратного трубопровода бойлера (6).

### 1.5.3 Принцип работы электрических устройств при производстве горячей воды

(ПРИЛОЖЕНИЕ Е – страница 87)

Если в летний периода требуется вырабатывать только горячую воду, необходимо перевести переключатель режимов работы в летний режим.

#### - модели C.S.I. - C.A.I.

Если трехходовой клапан находится в положении ожидания в режиме производства горячей воды (ожидание = нет запроса на производства тепла), то при открывании крана горячей воды, в том случае, если ее расход превышает 2 литра в минуту, реле протока обнаруживает подачу воды внутрь контура и с помощью электрического разрешающего сигнала включает циркуляционный насос.

#### - модели R.S.I. - R.A.I.

Если трехходовой клапан находится в положении ожидания в режиме отопления (ожидание = нет запроса на производства тепла), термостат бойлера подает питание на трехходовой клапан и циркуляционный насос с помощью электрического разрешающего сигнала.

Давление в контуре отопления контролируется гидравлическим прессостатом. Если давление в контуре отопления превышает 0,45 бар, начинается процедура розжига:

#### - модели R.S.I. - C.S.I.

Когда гидравлический прессостат находится в состоянии «разрешено», подается электропитание на вентилятор. После включения вентилятора прессостат дымоудаления подает питание на органы управления газовым клапаном.

#### - модели C.A.I. – R.A.I.

Когда гидравлический прессостат находится в состоянии «разрешено», подается питание на органы управления газовым клапаном.

Когда требуется увеличить температуру в контуре отопления, горелка разжигается, а газовый клапан плавно открывается (управление происходит автоматически с помощью микропроцессора), после чего горелка переходит на максимальную мощность и работает до тех пор, пока не будет достигнута температура, заданная на регуляторе (или на удаленном термостате для моделей R.A.I. – R.S.I.).

#### - модели C.S.I. - C.A.I.

На ЖК дисплее отображается температура, замеряемая датчиком NTC горячей воды. Регулятор температуры горячей воды позволяет задавать температуру от  $37,5\pm 2^\circ\text{C}$  до  $60\pm 2^\circ\text{C}$ . В зависимости от расхода воды, пламя горелки автоматически настроится на такую мощность, которая будет удовлетворять потребностям в горячей воде. Если отбор воды идет медленно и регулятор температуры установлен на минимум или если на котел подается предварительно подогретая вода, то горелка гаснет при достижении температуры на  $5^\circ\text{C}$  выше заданной. Повторный розжиг котла происходит если температура воды опустится на  $1^\circ\text{C}$  ниже заданной температуры.

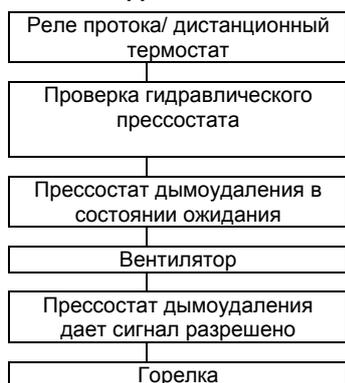
Максимальное колебание температуры горячей воды на этапе модулирования составляет  $\pm 1^\circ\text{C}$ . При выключении горелки  $5\pm 1^\circ\text{C}$ . Регулятор температуры и датчик передают на интегрированную микросхему платы значение сопротивления в Омах, которое вначале (в холодном режиме) дает горелке команду работать на максимуме до тех пор, пока температура воды во вторичном контуре, измеряемая датчиком NTC, и сравниваемая микропроцессором с сопротивлением, заданным на регуляторе температуры горячей воды, не приблизится к этому заданному значению. После этого котел начинает плавно уменьшать свою мощность до минимального значения. После достижения заданной температуры горячей воды горелка отключается.

**ВНИМАНИЕ:** при неисправности датчика NTC горячей воды, о неполадке сигнализирует световой индикатор, который загорается фиксированным оранжевым цветом, который станет зеленым на этапе отбора воды. При этом котел все равно может вырабатывать горячую воду. Температура воды будет регулироваться согласно показаниям датчика в контуре отопления, который будет поддерживать температуру на уровне  $55^\circ\text{C}$ , а горелка будет отключаться при превышении данной температуры на  $6^\circ\text{C}$ .

#### Модель C.A.I.



#### Модель C.S.I.

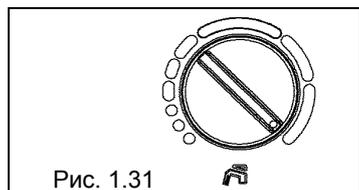


#### - модели R.S.I. - R.A.I.

На ЖК дисплее отображается температура, замеряемая датчиком NTC контура отопления. Диапазон регулирования задается регулятором температуры отопления.

Горелка отключается при температуре на  $5^\circ\text{C}$  выше заданной и снова включается при температуре на  $4^\circ\text{C}$  ниже температуры отключения.

В заключение: при открывании крана в точке водоразбора, происходит последовательность действий, которую можно представить схематически следующим образом: смотри схему слева.



#### 1.5.4 Регулировка температуры горячей воды (C.S.I. – C.A.I.)

Регулировка температуры горячей воды производится специальным регулятором, расположенным слева на панели управления (рис. 1.31). Диапазон регулирования меняется от  $37,5^\circ\text{C}$  ( $\pm 2^\circ\text{C}$ ) до  $60^\circ\text{C}$  ( $\pm 2^\circ\text{C}$ ).

#### 1.5.5 Принципиальная гидравлическая схема при работе в режиме отопления (рис. 1.32)

- Когда термостат температуры в помещении требует увеличить температуру, трехходовой клапан переключается в режим отопления. В состоянии ожидания трехходовой клапан занимает положение для работы на контур ГВС. Во время запроса от контура отопления включается циркуляционный насос (1).
- В двухконтурных моделях котлов циркуляционный насос направляет воду в первичный теплообменник (2). Затем вода идет по соединительной трубке до обратного клапана (3) на теплообменнике ГВС, но тот оказывается закрыт, потому что трехходовой клапан находится в положении, которое соответствует отоплению. Воде не удастся преодолеть сопротивление пружины, и она поступает в сторону прямого трубопровода отопления.
- В одноконтурных моделях котлов циркуляционный насос направляет воду в первичный теплообменник (2) и в сторону прямого трубопровода отопления.
- Если гидравлический прессостат (4) замкнут, происходит розжиг горелки.
- При работе в обычных условиях, то есть когда в системе отопления происходит небольшое падение давления и расход воды превышает 450 литров в час, автоматический клапан бай-пас (5) остается закрытым. Поэтому вода будет полностью поступать в систему отопления (прямой трубопровод системы отопления).
- Если же в системе отопления появляется повышенное гидравлическое сопротивление на клапан бай-пас (5) начинает воздействовать повышенное давление, которое частично его приоткрывает. При этом прямой и обратный трубопровод начнут сообщаться между собой. Таким образом, часть воды будет циркулировать внутри котла, а к ней будет прибавляться вода, поступающая из обратного трубопровода системы отопления.

#### 1.5.6 Принцип работы электрических устройств при работе в режиме отопления

(ПРИЛОЖЕНИЕ Е – страница 87)

После того как будет выбран зимний режим работы котла, при запросе тепла от комнатного термостата, трехходовой клапан установится в положение, соответствующее режиму отопления и включится циркуляционный насос. Гидравлический прессостат проверяет давления в системе отопления, и если давление оказывается выше 0,45 бар, горелка получает команду на розжиг.

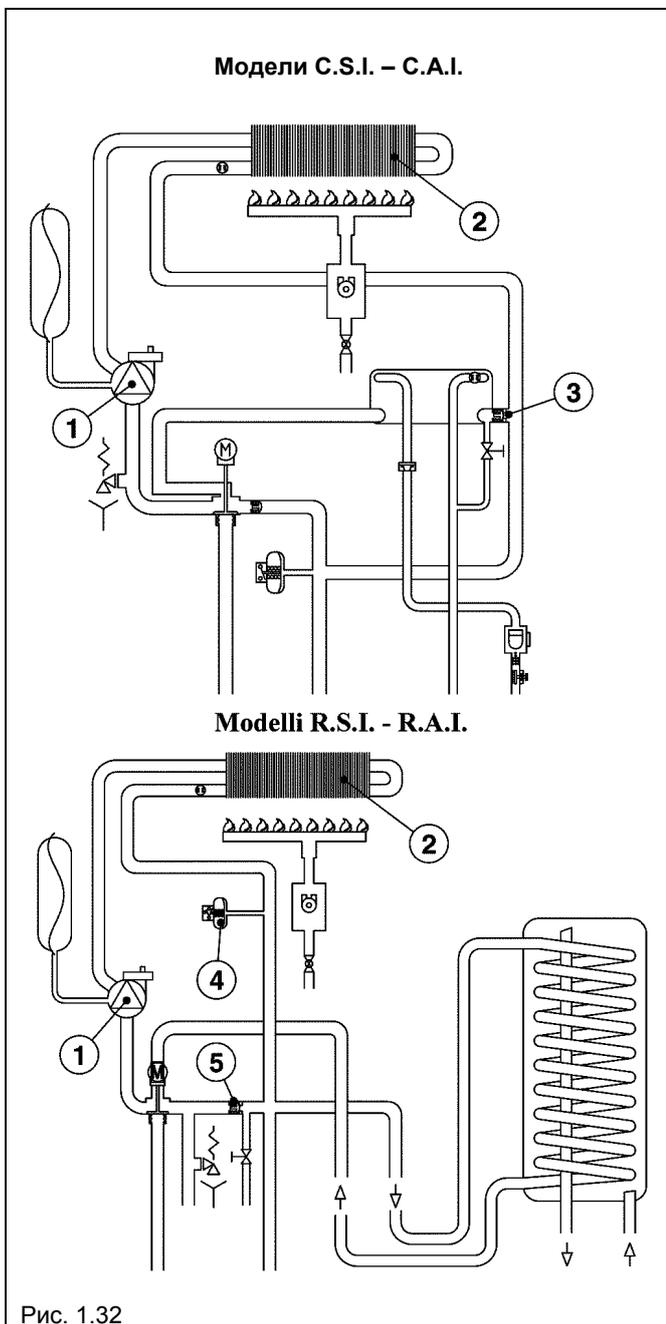


Рис. 1.32

**Модель C.A.I.**

Сработал термостат дымовых газов
Разрешающий сигнал термостата в помещении
Циркуляционный насос
давления воды > 0,45 бар
Горелка

**Модель C.S.I.**

Разрешающий сигнал термостата температуры в помещении
Циркуляционный насос
давления воды > 0,45 бар
Прессостат дымоудаления в состоянии ожидания
Вентилятор
Прессостат дымоудаления дает сигнал разрешено
Горелка

Теперь, если температура воды в контуре отопления, измеряемая датчиком NTC, ниже температуры, заданной на панели управления, начинается процедура розжига горелки, описанная далее:

**- для модели C.S.I.:**

включается вентилятор, который создает разрежение. Наличие разрежения вызывает замыкание контактов прессостата дымоудаления, что является сигналом для открытия газового клапана и начала розжига.

**- для модели C.A.I.:**

проверяется состояние термостата дымовых газов. Если он замкнут, то подается сигнал на открытие газового клапана и одновременно начала розжига.

Газовый клапан постепенно открывает затвор, чтобы произвести плавный розжиг горелки. После чего котел будет работать на 75% от своей максимальной мощности в течение 15 минут, а затем, при необходимости, перейдет на максимальный режим работы, и будет работать в режиме плавной регулировки мощности до тех пор, пока не будет достигнута температура, заданная на регуляторе температуры отопления. Если же в течение первых 15 минут потребуется мощность меньше, чем 75% от максимальной мощности, котел перейдет на эту более низкую мощность и начнет модулировать, не дожидаясь, пока истекнут эти 15 минут.

Котел отключится, если температура, заданная на регуляторе температуры в системе отопления, будет превышена на 6°C, если только не сработает термостат температуры в помещении при достижении заданной на нем пользователем температуры.

После того, как будет достигнута температура, установленная на регуляторе температуры в системе отопления, электронная плата автоматически подберет такую мощность, которая будет соответствовать потребностям системы отопления.

Если же даже на минимальной мощности производится теплоты больше, чем требуется для поддержания заданной температуры, электронная плата отключает горелку, и разрешит ей включиться только через 3 минуты ± 10 секунд, и после этого она будет работать на минимальной мощности еще 2 минуты.

Время задержки и время работы на минимальной мощности начнут отсчитываться только после того, как сработает регулятор температуры отопления. Задержки не будет, если сработал: главный выключатель, термостат температуры в помещении, гидравлический прессостат. Отбор горячей воды аннулирует отсчет времени для отопления, если он шел.

В заключение приводим порядок действий, которые выполняются, если закрыт кран горячей воды, а переключатель режимов работы находится в зимнем режиме – схема слева.

**1.5.7 Регулировка температуры воды в контуре отопления**

Регулирование температуры отопления происходит с помощью регулятора, находящегося в правой части панели управления (рис. 1.31). Диапазон регулирования составляет от 40 ± 2 до 80±2 °C.

## 1.6 Функция S.A.R.A. (Система Автоматической Регулировки Температуры теплоносителя)

Температура воды в прямом трубопроводе системы отопления будет устанавливаться с помощью потенциометра, расположенного на панели управления, и происходит автоматическая подстройка этой температуры, в зависимости от времени замыкания контактов термостата температуры в помещении.

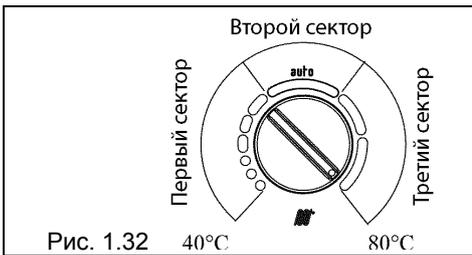


Рис. 1.32

Шкала температур (рис. 1.32) разделена на 3 сектора, которые описаны далее:

- 1-й СЕКТОР Температура регулируется от 40 до 55°C. Максимально достижимая температура = Заданная температура
- 2-й СЕКТОР Температура регулируется от 55 до 65°C. Максимально достижимая температура = Заданная температура + 10°C
- 3-й СЕКТОР Температура регулируется от 65 до 80°C. Максимально достижимая температура = Заданная температура

Гистерезис перехода между различными секторами:

ПЕРЕХОД 1й – 2й СЕКТОР 55°C  
ПЕРЕХОД 2й – 1й СЕКТОР 53°C

ПЕРЕХОД 2й – 3й СЕКТОР 65°C  
ПЕРЕХОД 3й – 2й СЕКТОР 63°C

### 1.6.1 Примеры регулирования

- 1) T° установлена на 44° (первый сектор), котел отключится при 44°C+6°C и включится при температуре 44°C-6°C.
- 2) T° установлена на 56° (второй сектор), через 20 минут котел поднимет заданную температуру на 5°C (61°C), еще через 20 минут – еще на 5°C (66°C) и будет работать с этим значением до тех пор, пока контакты термостата температуры в помещении снова не разомкнутся при достижении температуры, после чего котел отключится и заданное значение температуры вернется в исходное положение 56°C.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** если во время регулирования потенциометра, регулятор попадает в этот сектор, отмеченный также надписью Auto, световой индикатор на панели приборов начинает очень быстро мигать.

- 3) T° установлена на 66° (третий сектор), котел отключится при 66°C+6°C и включится при температуре 66°C-6°C.

**Замечание:** каждый раз, когда котел будет отключаться в режиме отопления, при достижении заданного значения (температуры), повторный розжиг произойдет только через 3 минуты, после чего котел будет работать в течение 2 минут на минимальной мощности. По истечении этого времени котел продолжит работать так, как описано в параграфе, посвященном работе котла в режиме отопления.

**Замечание:** Для того чтобы убрать отсчет времени, необходимо установить перемычку JP2 на плате управления.

## 1.7 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ



Любой запрос на отопление или производство ГВС прерывает выполняемую в данный момент функцию, чтобы удовлетворить запрос на производство теплоты.

### Функция защиты от заклинивания циркуляционного насоса

Данная функция активна, когда котел находится в режиме « ». ЗИМА, в режиме «» ЛЕТО и RESET (сброс). Если циркуляционный насос будет стоять в течение 24 часов подряд и через 3 часа после последнего включения в режиме ГВС, насос включится на 20 секунд.

### Функция защиты от заклинивания циркуляционного насоса и трехходового клапана

Через 19 часов после последнего рабочего цикла трехходовой клапан выполняет переключение в режим отопления, а затем возвращается в режим производства горячей воды; после чего на 1 минуту включается циркуляционный насос.

### Функция защиты от замерзания первичного контура

Данная функция заключается в том, что когда температура воды в контуре отопления опускается ниже 5°C, включается горелка и работает на минимальной мощности в режиме отопления до тех пор, пока температура воды в котле не достигнет 35°C, после чего горелка отключается, и включается насос на 30 секунд.

### Функция защита от замерзания контура ГВС (только CAI/CSI)

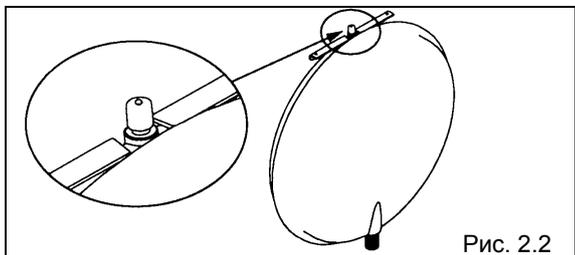
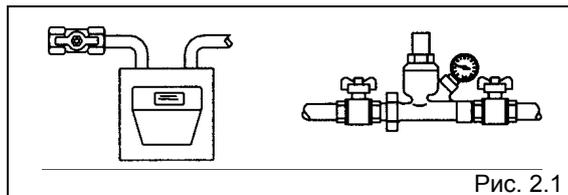
Включается горелка на минимальной мощности, трехходовой клапан находится в положении производства горячей воды, а когда температура на датчике NTC первичного контура достигнет 55°C, горелка отключится, а насос включится на 30 секунд.

# 2 ПЕРВЫЙ РОЗЖИГ

## 2.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Перед тем, как производить розжиг и проверку работоспособности котла, убедитесь в том, что:

- краны на трубопроводе воды и на газопроводе открыты;
- тип газа и давление в газопроводе соответствует характеристикам котла, которые указаны на табличке с техническими параметрами (раздел 1.3 на странице 2);



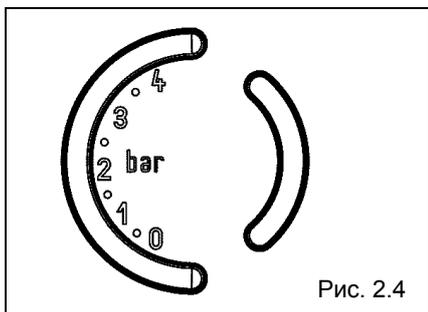
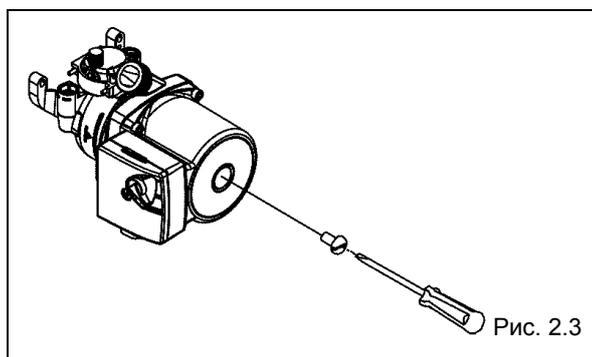
- клапан автовоздушника открыт (раздел 1.4.3 на странице 3);
- электрическое подключение осуществлено правильно (раздел 7.3 на странице 75);
- дымоход для удаления продуктов сгорания и канал для подачи воздуха для горения выполнены правильно (раздел 7.5 на странице 76, раздел 7.6 на странице 77 и раздел 7.7 на странице 78);

– расширительный бак находится под давлением 1 бар. Снимите защитный колпачок с штуцера для контроля и зарядки, который находится в верхней части бачка (Рис. 2.2); с помощью манометра проверьте давление зарядки и при необходимости увеличьте давление компрессором.



**Данную проверку необходимо выполнять, когда из системы слита вода.**

- циркуляционный насос должен вращаться свободно; открутите защитную крышку и с помощью отвертки с плоским концом убедитесь, что вал ротора вращается свободно (Рис. 2.3).

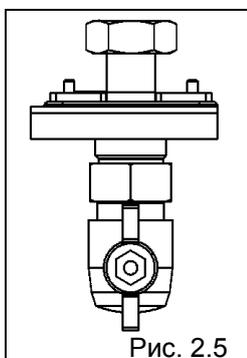


**Перед тем, как отвинчивать и снимать защитную крышку с циркуляционного насоса, защитите его электрическую часть, находящуюся ниже, от воды, которая может вылиться из насоса.**

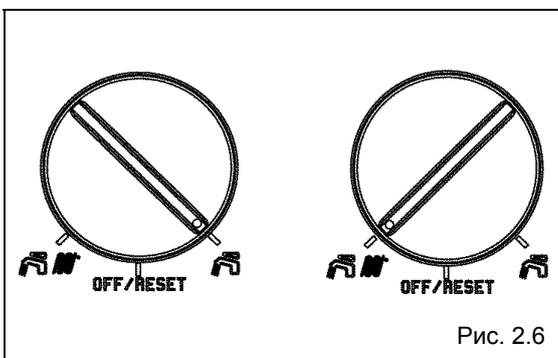
- давление в гидравлическом контуре, в холодном состоянии, находится в диапазоне от 0,6 до 1,5 бар (раздел 7.4 на странице 76)

## 2.2 ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 2.2.1 Операции по розжигу и эксплуатации котла



Откройте газовый кран, повернув против часовой стрелки ручку, которая находится под котлом, чтобы открыть подачу топлива.



Установите переключатель режима работы в положение « ». ЗИМА или в положение «» ЛЕТО, в зависимости от режима работы, который вам нужен.

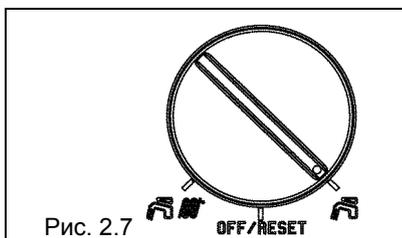


Рис. 2.7

### 2.2.2 Работа в летнем режиме

Установите переключатель режима работы в положение «» ЛЕТО и котел будет работать в летнем режиме, то есть будет производить только горячую воду (туалет, кухня, и так далее).

### 2.2.3 Регулировка температуры горячей воды (C.S.I. – C.A.I.)

Для того, чтобы отрегулировать температуру горячей воды (туалеты, душ, кухня и так далее), поверните регулятор, который показан на рисунке 2.8.

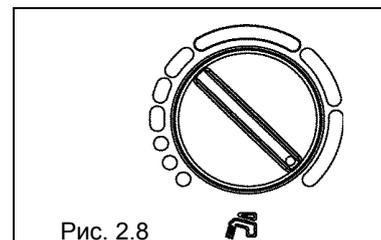


Рис. 2.8

### 2.2.4 Работа в зимнем режиме

Для того чтобы включить зимний режим работы, переведите переключатель режимов работы в положение «» ЗИМА. Котел начнет работать в режиме отопления и производства горячей воды.

### 2.2.5 Регулировка температуры воды в системе отопления

Для того, чтобы отрегулировать температуру воды для отопления, поверните регулятор, который показан на рисунке 2.10

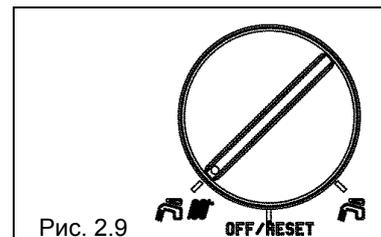


Рис. 2.9

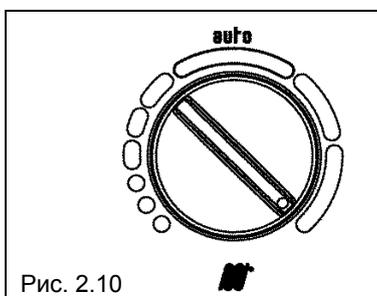


Рис. 2.10

### 2.2.6 Проверки во время и после первого пуска в эксплуатацию

После пуска убедитесь, что котел начинает работу правильно, а также правильно отключается при воздействии на следующие органы управления:

- переключатель режима работы;
- регуляторы отопления и горячей воды;
- при изменении температуры в помещении (для этого измените настройку термостата температуры в помещении или программируемого таймера).



**Рекомендуется выполнить тесты для проверки работоспособности, описанные в разделе 6.1, стр. 68 – разделе 6.1, стр. 69 – разделе 6.3, стр. 70 – разделе 6.4, стр. 71 – разделе 6.5, стр. 72.**

Переведите главный переключатель системы в положение «Включено», а переключатель режимов работы в положение «» ЛЕТО и подождите, чтобы котел непрерывно поработал несколько минут. Откройте краны в точках потребления горячей воды (в моделях R.A.I. и R.S.I. начните с низкой температуры в накопительном бойлере, там где он установлен, либо с низкой температуры системы отопления там, где котел работает только на отопление) и через нескольких минут непрерывной работы, вещества, которые оставались в котле после его изготовления будут удалены из системы, после чего можно будет осуществить:

- проверку давления в газопроводе и давление газа на горелке (смотри раздел 2.4 на странице 16);
- проверку теплотехнических параметров (смотри раздел 2.5 на странице 17).



**Убедитесь также в том, что давление в гидравлическом контуре, в холодном состоянии, находится в диапазоне от 1 до 1,5 бар (раздел 7.4 на странице 76).**

## 2.3 ОПЕРАЦИИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ДРУГОЙ ТИП ГАЗА

Можно осуществить переход с одного типа газа на другой даже при уже смонтированном котле.

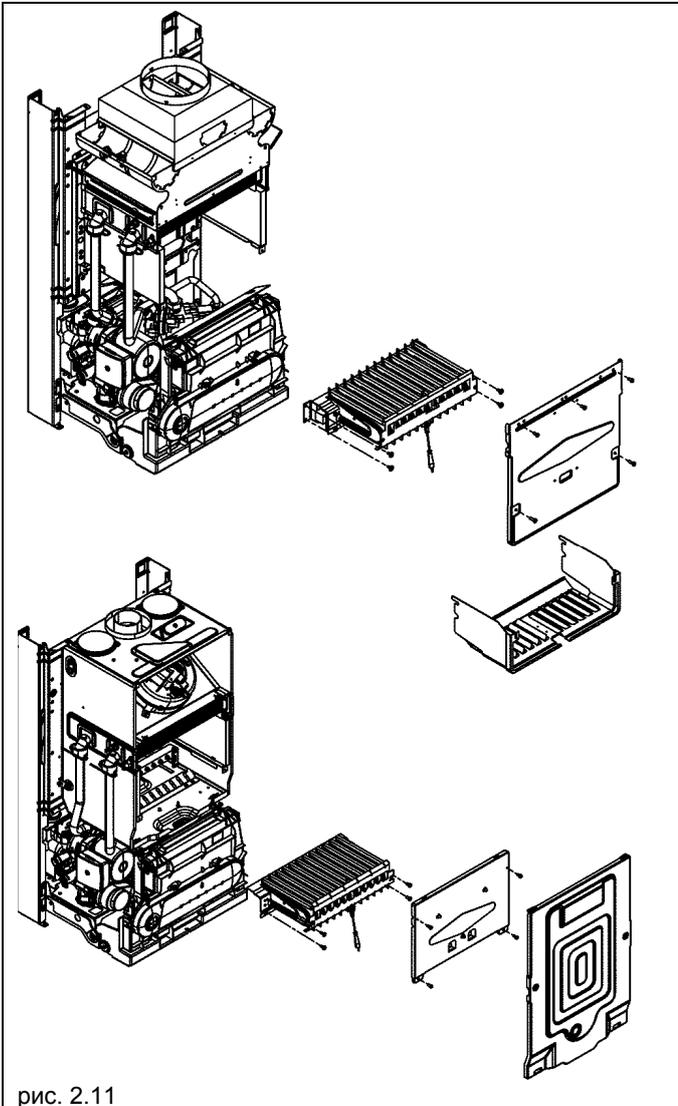
Котел поставляется подготовленным для работы на газе метане (G20) или на сжиженном нефтяном газе (G30/G31), смотри табличку с техническими характеристиками, прикрепленную на изделии (раздел 1.4, стр. 2).

Для того чтобы перевести котел с одного типа газа на другой, используйте специальные комплекты, поставляемые отдельно на заказ:

- набор для перехода с газа Метана на Сжиженный нефтяной газ (GPL)
- набор для перехода со Сжиженного нефтяного газа (GPL) на газ Метан

При демонтаже придерживайтесь следующих инструкций:

- отключите электропитание котла и перекройте центральный вентиль газа;
- снимите панели облицовки котла;
- снимите все компоненты, препятствующие доступу внутрь котла (рис. 2.11);
- **C.S.I.-R.S.I.:** снимите переднюю крышку воздухозаборной камеры и камеры сгорания
- отсоедините провод электрода розжига
- **C.S.I.-R.S.I.:** выньте нижний кабельный сальник из своего гнезда в воздухозаборной камеры
- снимите крепежные винты горелки и снимите ее вместе с электродом розжига и проводами
- с помощью торцевого или обычного гаечного ключа снимите форсунки и шайбы и замените их на те, которые входят в комплект для перехода на другой тип газа (рис. 2.12)



- для котлов с закрытой камерой сгорания (рис. 2.13):
  - o если вы переходите с метана на сжиженный нефтяной газ, установите рассекатель, закрепив его на горелке с помощью винтов, входящих в комплект поставки (выберите рассекатель в зависимости от количества форсунок);
  - o если вы переходите со сжиженного нефтяного газа на метан, снимите (если он был установлен) с горелки задний рассекатель
- установите горелку обратно на камеру сгорания и затяните винты, которые крепят ее к коллектору газа
- **C.S.I.-R.S.I.:** установите кабельный сальник с проводом электрода розжига обратно в свое гнездо на воздухозаборной камере
- присоедините обратно провод к электроду розжига
- **C.S.I.-R.S.I.:** установите на место крышку камеры сгорания и крышку воздухозаборной камеры
- Установите на место те компоненты, которые вы сняли перед этим;
- Поверните панель приборов вперед и снимите крышку, закрывающую доступ к плате управления (рис. 2.14)
- **Переход со сжиженного нефтяного газа на метан:** на плате управления уберите перемычку JP3 (Рисунок 2.15).
- **Переход с метана на сжиженный нефтяной газ:** на плате управления установите перемычку JP3 (Рисунок 2.15).

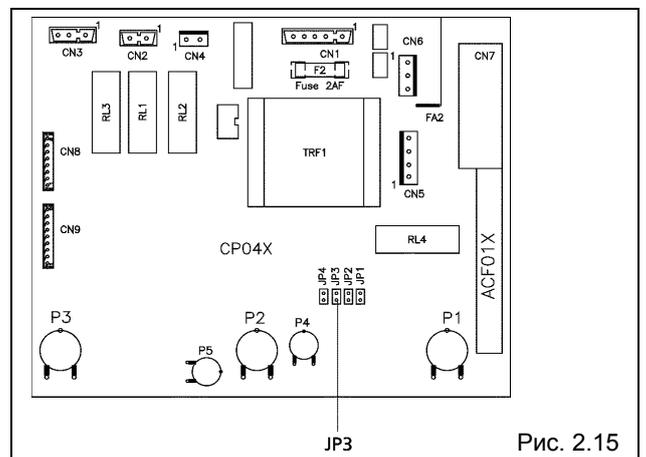
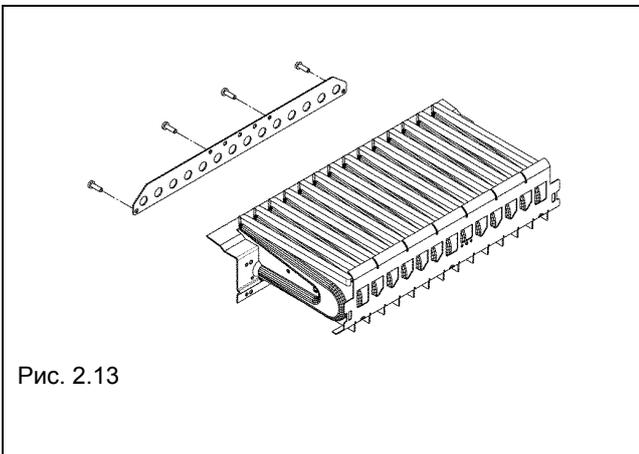
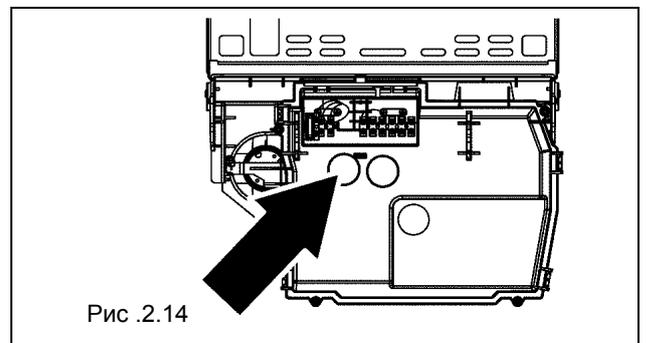
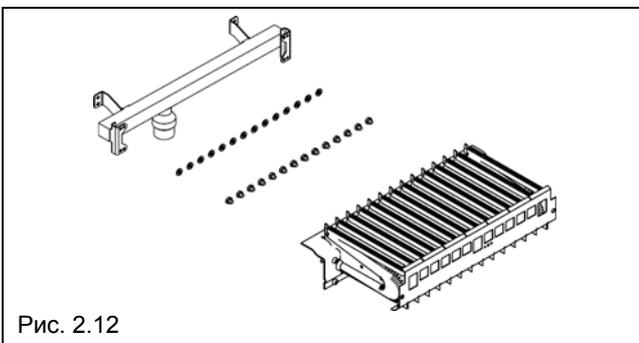


Переход на другой тип газа могут выполнять только квалифицированные специалисты.



После перехода на другой тип газа прикрепите на котле табличку с новыми характеристиками, которая входит в комплект для перехода на другой газ.

рис. 2.11



## 2.4 РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ НА ГОРЕЛКЕ

### 2.4.1 Предварительные операции

Для того чтобы произвести настройку и проверки, вам обязательно потребуется измеритель давления (рекомендуется использовать дифференциальный манометр), отвертка среднего размера и гаечный ключ. Действуйте следующим образом (рис. 2.16):

- присоедините манометр к штуцеру замера давления (1), который находится перед газовым клапаном;
- убедитесь, что при отключенном котле статическое давление не превышает максимального значения 50 мбар;
- установите переключатель режимов работы на летний режим «☀»;
- установите температуру в системе ГВС на максимум;
- полностью откройте кран горячей воды и по присоединенному манометру проверьте, что динамическое давление газа не опускается ниже следующих значений:
  - 13,5 мбар для метана
  - 37 мбар для сжиженного нефтяного газа
- отсоедините манометр и закройте штуцер (1 – рисунок 2.16).

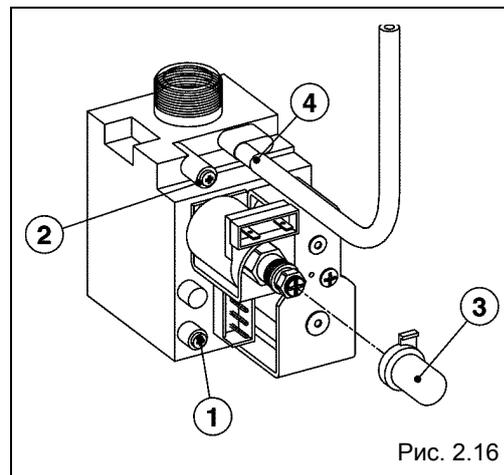


Рис. 2.16

### 2.4.2 Регулировка давления на горелке

Выполните следующую последовательность операций (рис. 2.16):

- отсоедините компенсационный штуцер (4) газового клапана (только для C.S.I. – R.S.I.);
- присоедините один конец манометра к штуцеру замера давления (2), который находится после газового клапана;
- установите на максимум температуру горячей воды и температуру воды в системе отопления;
- снимите защитный колпачок с регулировочного винта (3).

#### 2.4.2.1 Настройка максимального давления

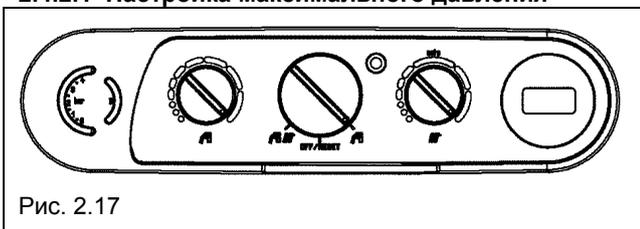


Рис. 2.17

- Полностью откройте кран горячей воды
- На панели управления:
  - Переведите переключатель режимов работы в положение «лето» (рис. 2.17)
  - установите на максимум регулятор температуры
- отвинтите приблизительно на два оборота винт на штуцере отбора давления, установленном после газового клапана (2) и присоедините к нему манометр;

- включите электропитание котла, для этого переведите главный выключатель системы в положение «включено»;
- убедитесь в том, что давление, отображаемое на манометре, остается стабильным; либо проверьте, что на модулятор подается максимально возможный ток. Это можно сделать с помощью миллиамперметра, который подключается к модулятору последовательно (газ метан G20 - 120мА и Сжиженный нефтяной газ - 165 мА).
- Отсоедините компенсационный штуцер от воздухозаборной камеры
- Снимите с регулировочных винтов защитный колпачок, аккуратно поддев его отверткой как рычагом.
- С помощью обычного гаечного ключа на 10 мм отрегулируйте гайку регулирования максимальной мощности, чтобы получить значение, указанное в ПРИЛОЖЕНИИ D – *Таблица Давлений Газа*, на странице 84.

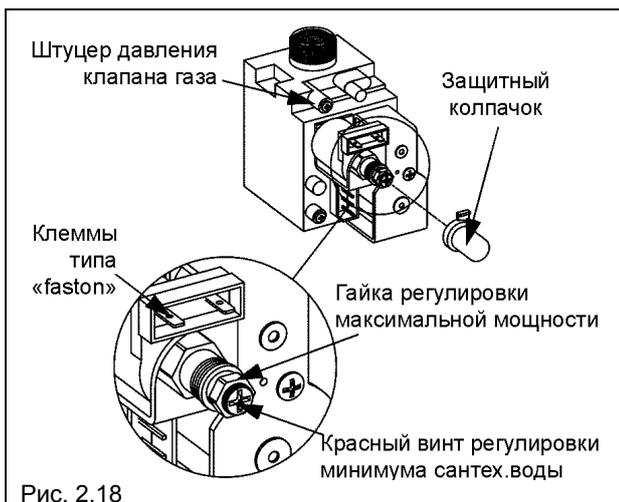


Рис. 2.18

#### 2.4.2.2 Настройка минимального давления в режиме ГВС (C.S.I. – C.A.I.)

- Откройте кран горячей воды на максимальный расход (оставьте его открытым, по крайней мере, на две минуты, прежде чем выполнять процедуру настройки);
- Отсоедините от модулятора клемму фастон.
- Подождите, пока отображаемое на манометре давление не стабилизируется на минимуме
- С помощью плоской отвертки, действуя очень осторожно, чтобы не нажать на маленький вал, находящийся внутри, поверните красный винт регулировки минимального давления в режиме ГВС и отрегулируйте давление так, чтобы отображаемое на манометре значение соответствовало данным в пункте d ПРИЛОЖЕНИЯ на страницах 85-86.
- Вновь присоедините к модулятору клемму фастон
- Закройте кран горячей воды.

#### 2.4.2.3 Настройка минимального и максимального давления в режиме отопления

- Переведите главный выключатель системы в положение ВЫКЛЮЧЕНО "OFF/RESET".
- Откройте дверцу панели управления и контроля, просто подняв ее;
- Снимите переключатель режимов работы (рис. 2.19), потянув его на себя;
- Переведите ручку (C) в положение «газоанализ»: для этого поверните ручку по часовой стрелке до упора (рис. 2.19);
- Включите электрическое питание котла;

- Можно отрегулировать максимальное (В) и/или минимальное давление газа в режиме отопления (А), вставляя маленькую плоскую отвертку в отверстия, расположенные напротив потенциометров Р5 (максимум) и Р4 (минимум) (рисунок 2.19);
- Для того чтобы отрегулировать минимальное давление в режиме отопления, поверните потенциометр Р4 (А), чтобы получить минимальное значение, приведенное в ПРИЛОЖЕНИИ D – Таблица Давлений Газа, на странице 84;
- Для того чтобы отрегулировать максимальное давление в режиме отопления, поверните потенциометр Р5 (В), чтобы получить максимальное значение, приведенное в ПРИЛОЖЕНИИ D – Таблица Давлений Газа, на странице 84;
- Снова присоедините компенсационный штуцер к воздухозаборной камере;
- Аккуратно установите защитный колпачок обратно на регулировочные винты;
- Отсоедините манометр и закрутите обратно винт штуцера отбора давления.

После каждого изменения регулировочного органа газового клапана, опечатайте его.

По окончании регулировок:

- Установите температуру на термостате температуры в помещении обратно на нужное значение;
- Установите регулятор температуры в системе отопления и регулятор температуры в системе ГВС в нужное положение;
- Установите переключатель режимов работы на ручку (С).

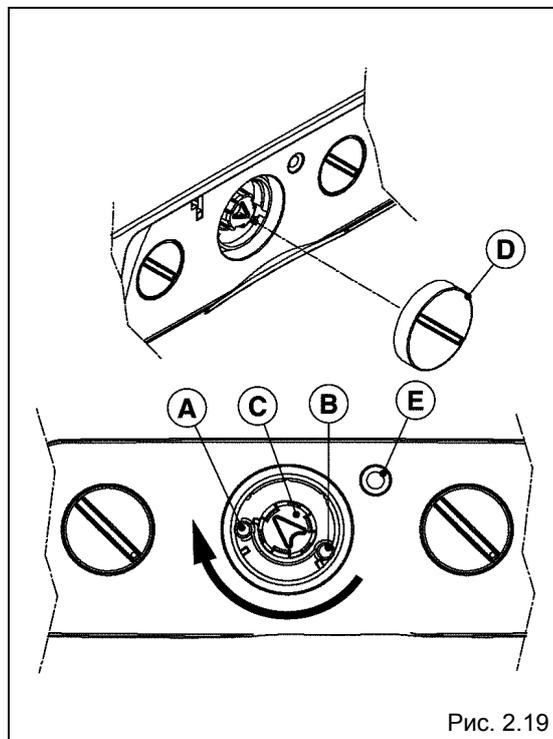


Рис. 2.19

### 2.4.3 Плавный розжиг

Нельзя отрегулировать плавный розжиг, поскольку он управляется микропроцессором.



Если вы переходите с метана на сжиженный нефтяной газ, необходимо установить переключку JP3 (рисунок 2.15 на странице 15), чтобы увеличить напряжение на модуляторе и, следовательно, увеличить расход газа к горелке. Если вы переходите со сжиженного нефтяного газа на метан, проделайте обратную процедуру.

### 2.4.4 Измерение тока ионизации

Для того чтобы измерить ток ионизации, необходимо присоединить микроамперметр постоянного тока последовательно к электроду розжига-обнаружения пламени. При этом параллельно к измерительным контактам необходимо присоединить конденсатор на 0,22 мкФ 400 Вольт, как показано на рисунке 2.20.



1 – Микроамперметр;  
2 – Плата управления пламенем

Рис. 2.20

## 2.5 ПРОВЕРКА ПАРАМЕТРОВ ГОРЕНИЯ

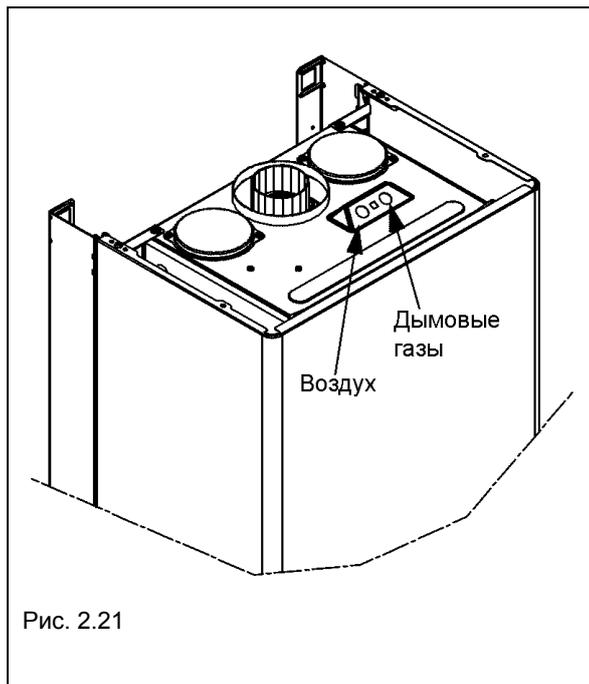


Рис. 2.21

### Версия C.S.I.

Для того чтобы выполнить анализ теплотехнических параметров, действуйте следующим образом:

- Снимите ручку переключателя режимов работы, потянув ее на себя (рис. 2.19);
- Поверните ручку (С) по часовой стрелке до упора (рис. 2.19), до позиции «газоанализ»;
- Желтый световой индикатор (Е) начнет мигать (рис. 2.19);

Теперь котел будет работать на максимальной мощности и можно перейти к анализу процесса горения, присоединив соответствующие приборы к штуцерам, находящимся на воздухозаборной камере.

Левый штуцер соединен с контуром всасывания воздуха, и на нем можно определить, не просачиваются ли продукты сгорания в случае коаксиальных дымоходов. Правый штуцер соединен напрямую с контуром удаления дымовых газов и используется для измерения параметров горения и производительности.



**Датчик анализа дымовых газов должен быть вставлен до упора.**



**Функция «газоанализа» отключится автоматически через 15 минут и котел вернется в нормальный режим работы с плавным регулированием мощности.**

## ПЕРВЫЙ РОЗЖИГ



Во время анализа процесса горения остается включенной защитная функция, которая отключает котел, если будет достигнута максимальная допустимая температура 90°C в контуре отопления.

### Версия С.А.І.

Для того чтобы осуществить анализ теплотехнических параметров процесса горения, действуйте следующим образом:

- Прodelайте отверстие на прямолинейном участке дымохода, после выхода из кожуха дымоуловителя на расстоянии не ближе 250 мм (в соответствии с предписаниями Действующих Стандартов – Рис. 2.22);
- Снимите ручку переключения режимов работы, потянув ее на себя (рис. 2.19);
- Поверните ручку по часовой стрелке до упора (рис. 2.19), до позиции «газоанализ»;
- Желтый световой индикатор (Е) начнет мигать (рис. 2.19);
- Теперь котел будет работать на максимальной мощности и можно перейти к анализу процесса горения, вставив датчик газоанализатора в отверстие, которое было проделано перед этим.



Функция «газоанализа» отключится автоматически через 15 минут и котел вернется в нормальный режим работы с плавным регулированием мощности.



Во время анализа процесса горения остается включенной защитная функция, которая отключает котел, если будет достигнута максимальная допустимая температура 90°C со стороны отопления.

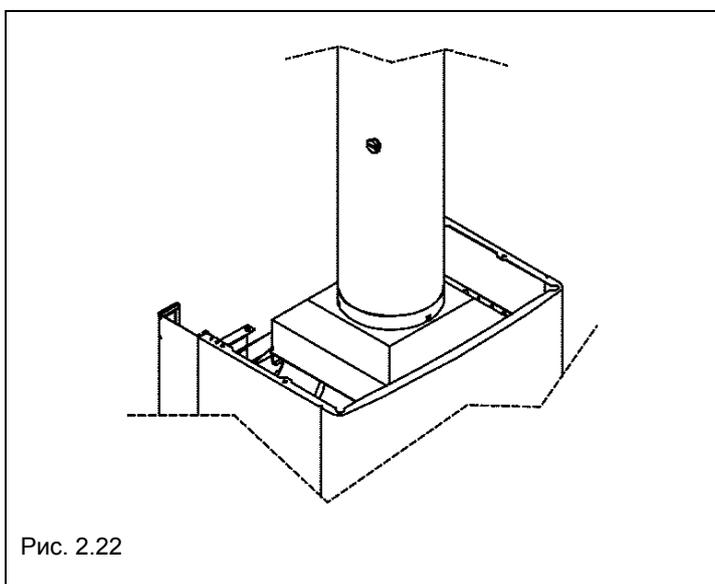


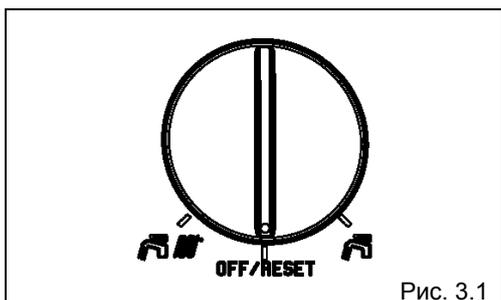
Рис. 2.22

## 2.6 Описание перемычек

- **JP1 – Не используется (установлена только в моделях RAI - RSI)**
- **JP2 – Если эта перемычка установлена, она отменяет все задержки, а именно:**  
Котел больше не ждет 3 минуты, после того как он отключится в режиме отопления после достижения заданной температуры, прежде чем снова запускать процедуру розжига горелки. Как только температура опустится на 6°C ниже заданного значения, он сразу запустится. После того как горелка снова разожжется, она больше не будет работать 2 минуты на минимуме, а затем 15 минут на 75% от своей мощности, а мощность пламени будет пропорциональная запрошенной тепловой мощности.
- **JP3 – Определяет тип газа**  
Если эта перемычка установлена, котел должен работать на сжиженном нефтяном газе, а если она НЕ установлена, значит, котел должен работать на МЕТАНЕ.
- **JP4 – Если эта перемычка установлена, она отменяет отключение при производстве горячей воды**  
Горелка больше не будет отключаться при производстве горячей воды, при превышении температуры на 5°C, а отключится при достижении 65°C.

## 3 ОТКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА

### 3.1 ОТКЛЮЧЕНИЕ НА НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ



Если вы собираетесь отсутствовать недолго (конец недели, короткая поездка, и так далее), установите переключатель режимов работы (рисунок 3.1) в положение OFF/RESET.

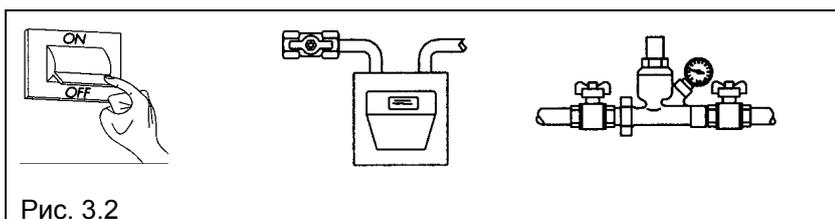
На котел будут продолжать подаваться электропитание и топливо, при этом котел будет защищен следующими функциями:

- **Защита циркуляционного насоса от заклинивания:** циркуляционный насос включается через каждые 24 часов во время остановки и через 3 часа после последнего отбора горячей воды.
- **Защита циркуляционного насоса и трехходового клапана от заклинивания:** через 19 часов после последнего рабочего цикла трехходовой клапан осуществляет переключение в режим отопления, а затем возвращается в режим ГВС. После этого циркуляционный насос включается на 1 минуту.
- **Защита от замерзания контура отопления:** когда температура в контуре отопления опускается ниже 5°C, происходит розжиг горелки и она работает на минимальной мощности до тех пор, пока температура воды в котле не достигнет 35°C, после чего горелка погаснет, и включится насос на 30 секунд.
- **Защита от замерзания контура ГВС (только CAI/CSI):** происходит розжиг горелки и она работает на минимальной мощности, трехходовой клапан при этом находится в режиме ГВС, до тех пор, пока температура на датчике NTC на первичном контуре не достигнет 55°C, после чего горелка отключается, и включается насос на 30 секунд.

### 3.2 ОТКЛЮЧЕНИЕ НА ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Если котел не будет эксплуатироваться в течение длительного периода времени, необходимо проделать следующую последовательность действий:

- установите переключатель режимов работы (рисунок 3.1) в положение OFF/RESET;
- установите главный выключатель системы в положение «ВЫКЛЮЧЕНО» и убедитесь, что погас зеленый световой индикатор;
- закройте краны на газопроводе и на трубопроводах системы отопления и ГВС (рис. 3.2).



В этом случае функции защиты от замерзания и защиты циркуляционного насоса от заклинивания будут выключены.



Слейте воду из системы отопления и из контура ГВС, если существует опасность замерзания.

## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 4.1 ГРАФИК ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ОПЕРАЦИИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПО ИСТЕЧЕНИИ:	1-го года	2-го года	3-го года	4-го года
Анализ продуктов горения – раздел 2.5 на странице 17		X		X
Проверка дымоходов, системы вентиляции и соответствующих оконечных устройств – раздел 7.5, стр. 76 – раздел 7.6 на странице 77	X	X	X	X
Проверка и чистка электрода – таблица 4.4.5 на странице 27 – таблица 4.4.6 на странице 28	X	X	X	X
Проверка фильтра – таблица 4.4.7 на странице 29, ограничителя протока – раздел 1.4.8 на странице 4, бай-паса – таблица 4.4.23 на странице 45, прокладок и сливного вентиля – раздел 7.4 на странице 76		X		X
Чистка горелки и проверка состояния форсунок – таблица 4.4.21 на странице 43 – процедура 4.4.22, стр. 44	X	X	X	X
Чистка теплообменника системы отопления (при необходимости промойте специальным раствором для снятия известковой накипи) – таблица 4.4.14 на странице 36 – таблица 4.4.15 на странице 37	X	X	X	X
Чистка вентилятора, таблица 4.4.28 на странице 50, чистка трубки Вентури – таблица 4.4.29 на странице 51	X	X	X	X
Проверка давления в расширительном баке – раздел 2.1 на странице 13	X	X	X	X
Проверка работы котла в режиме ГВС при минимальном расходе воды – Раздел 6.3, стр. 70 – Раздел 6.4, стр. 71 – Раздел 6.5, стр. 72		X		X
Проверка устройств безопасности, производящих аварийную остановку, устройств модуляции, закрытия газового клапана после погасания пламени – Раздел 6.1, стр. 68 – раздел 6.2, стр. 69 – Раздел 6.3, стр. 70 – раздел 6.4, стр. 71 – раздел 6.5, стр. 72	X	X	X	X
Проверка настроек и регулировок – раздел 2.4 на странице 16	X	X	X	X

### 4.2 ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОТЛА

- Магнитная отвертка PH1
- Магнитная отвертка PH2
- Плоская отвертка
- Торцевой ключ на 7 мм
- Простые гаечные ключи на 5 мм – 11 мм – 13 мм – 23 мм – 24 мм – 30 мм
- Ножницы
- Смазка типа Molikote 111
- Тряпка для чистки
- Теплопроводящая паста
- Пассатижи с длинными губками
- Маленький пинцетик

### 4.3 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Установка котла, а также любые работы по ремонту и техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с распоряжениями и регламентами действующего законодательства каждой конкретной страны, куда продается котел.



**Перед началом каких бы то не было работ, сначала выполните следующую последовательность действий:**

- отключите электропитание котла;
- закройте газовый кран;
- при необходимости перекройте трубопровод ГВС и краны на системе отопления. Если потребуется слить воду из системы отопления и/или из контура ГВС, смотри *раздел 7.4 на странице 76*.

## 4.4 ДОСТУП К КОМПОНЕНТАМ КОТЛА

В этой главе подробно описаны все операции, которые необходимо выполнить для того, чтобы получить доступ и демонтировать все основные компоненты котла.

С помощью приведенного ниже указателя можно быстро найти таблицу с описанием нужного компонента.

### УКАЗАТЕЛЬ:

• Демонтаж ЖК-дисплея (DGT) .....	стр. 22
• Демонтаж горелки (C.A.I. – R.A.I.) .....	стр. 23
• Демонтаж горелки (C.S.I. – R.S.I.) .....	стр. 24
• Демонтаж циркуляционного насоса .....	стр. 25
• Демонтаж электрода розжига(C.A.I. – R.A.I.) .....	стр. 27
• Демонтаж электрода розжига (C.S.I. – R.S.I.) .....	стр. 28
• Демонтаж реле протока (C.A.I. – C.S.I.) .....	стр. 29
• Демонтаж трансформатора розжига.....	стр. 30
• Демонтаж манометра .....	стр. 31
• Демонтаж облицовки .....	стр. 32
• Демонтаж гидравлического прессостата .....	стр. 33
• Демонтаж прессостата дымоудаления (C.S.I. – R.S.I.) .....	стр. 34
• Демонтаж ограничителя протока (C.A.I. – C.S.I.) .....	стр. 35
• Демонтаж первичного теплообменника (C.A.I. – R.A.I.) .....	стр. 36
• Демонтаж первичного теплообменника (C.S.I. – R.S.I.) .....	стр. 37
• Демонтаж электронных плат .....	стр. 38
• Демонтаж датчик NTC для контроля температуры в системе отопления .....	стр. 39
• Демонтаж датчик NTC для контроля температуры в системе ГВС (C.A.I. – C.S.I.) .....	стр. 40
• Демонтаж термостата дымовых газов (C.A.I. – R.A.I.) .....	стр. 41
• Демонтаж предельного термостата .....	стр. 42
• Демонтаж форсунок (C.A.I. – R.A.I.) .....	стр. 43
• Демонтаж форсунок (C.S.I. – R.S.I.) .....	стр. 44
• Демонтаж клапана бай-пас .....	стр. 45
• Демонтаж газового клапана (C.A.I. – R.A.I.) .....	стр. 46
• Демонтаж газового клапана (C.S.I. – R.S.I.) .....	стр. 47
• Демонтаж предохранительного клапана .....	стр. 48
• Демонтаж расширительного бака .....	стр. 49
• Демонтаж вентилятора (C.S.I. – R.S.I.) .....	стр. 50
• Демонтаж Вентури или Пито (C.S.I. – R.S.I.) .....	стр. 51



Если четко не указаны модели, то проверки действительны для всех моделей.

#### 4.4.1 ДЕМОНТАЖ ЖК - ДИСПЛЕЯ

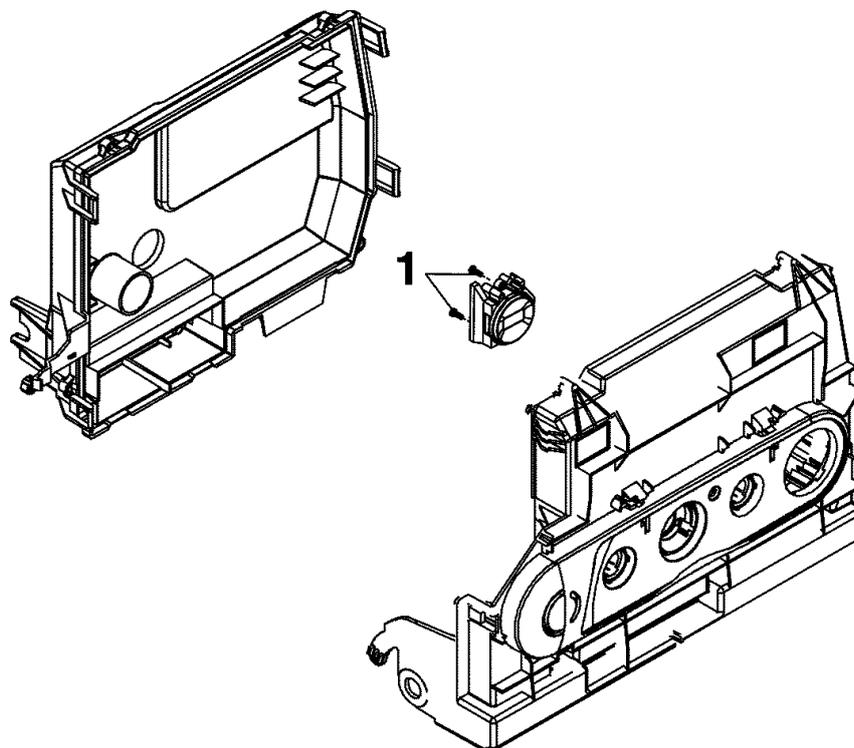
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите электропитание котла</li> <li>• Закройте вентиль газа</li> </ul> <p>1.1 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>1.2 Снимите крышку, которая закрывает электрические компоненты панели с приборами.</p> <p>1.3 Отсоедините от цифрового дисплея все разъемы.</p> <p>1.4 Отвинтите винты (1), которые держат цифровой дисплей.</p>	<p>1 винт – Крышка просто защелкнута</p> <p>Разъемы</p> <p>2 винта</p>	<p>Подденьте плоской отверткой PH1</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>Магнитная отвертка PH2</p>



Для того, чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



**ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ НА СТРАНИЦАХ 66, 67, 68.**



#### 4.4.2 ДЕМОНТАЖ ГОРЕЛКИ (С.А.І – R.A.І.)

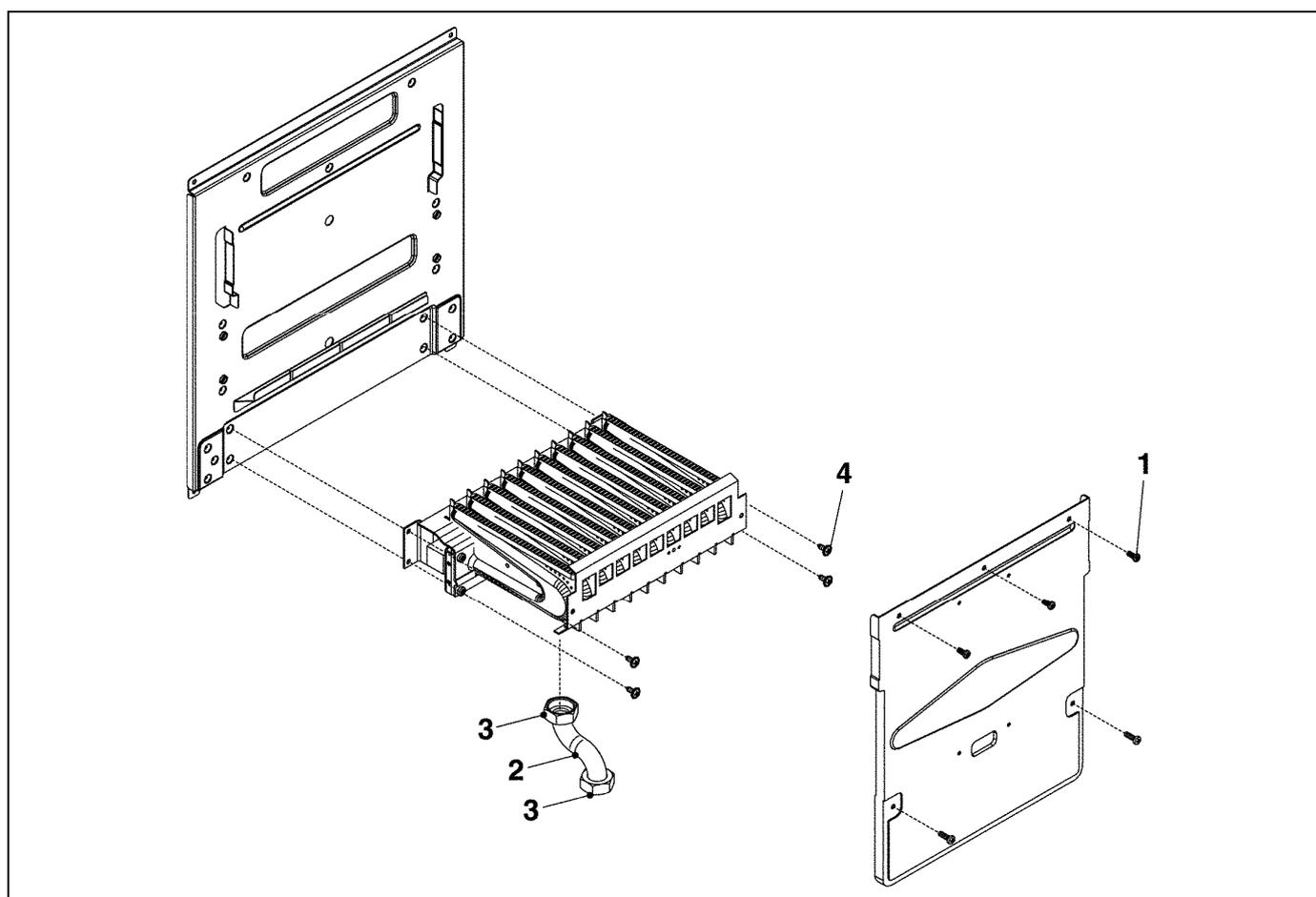
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите электропитание котла</li> <li>• Закройте газовый кран</li> </ul> <p>2.1 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>2.2 Выньте электрод розжига и обнаружения пламени. Смотри, в зависимости от модели, процедуру 4.4.5, описанную на странице 27 или 4.4.6 на странице 28.</p> <p>2.3 Отвинтите винты (1) и снимите переднюю крышку камеры сгорания.</p> <p>2.4 Ослабьте гайки (3) и снимите соединительную трубку (2) между клапаном газа и горелкой.</p> <p>2.5 Отвинтите винты (4), которые крепят горелку.</p> <p>2.6 Снимите горелку.</p>	<p>5 винтов</p> <p>2 гайки</p> <p>4 винта</p> <p>Горелка</p>	<p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Гаечный ключ на 29 мм</p> <p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p>



Для того, чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



**ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.**



#### 4.4.3 ДЕМОНТАЖ ГОРЕЛКИ (Модель С.С.I. – R.S.I.)

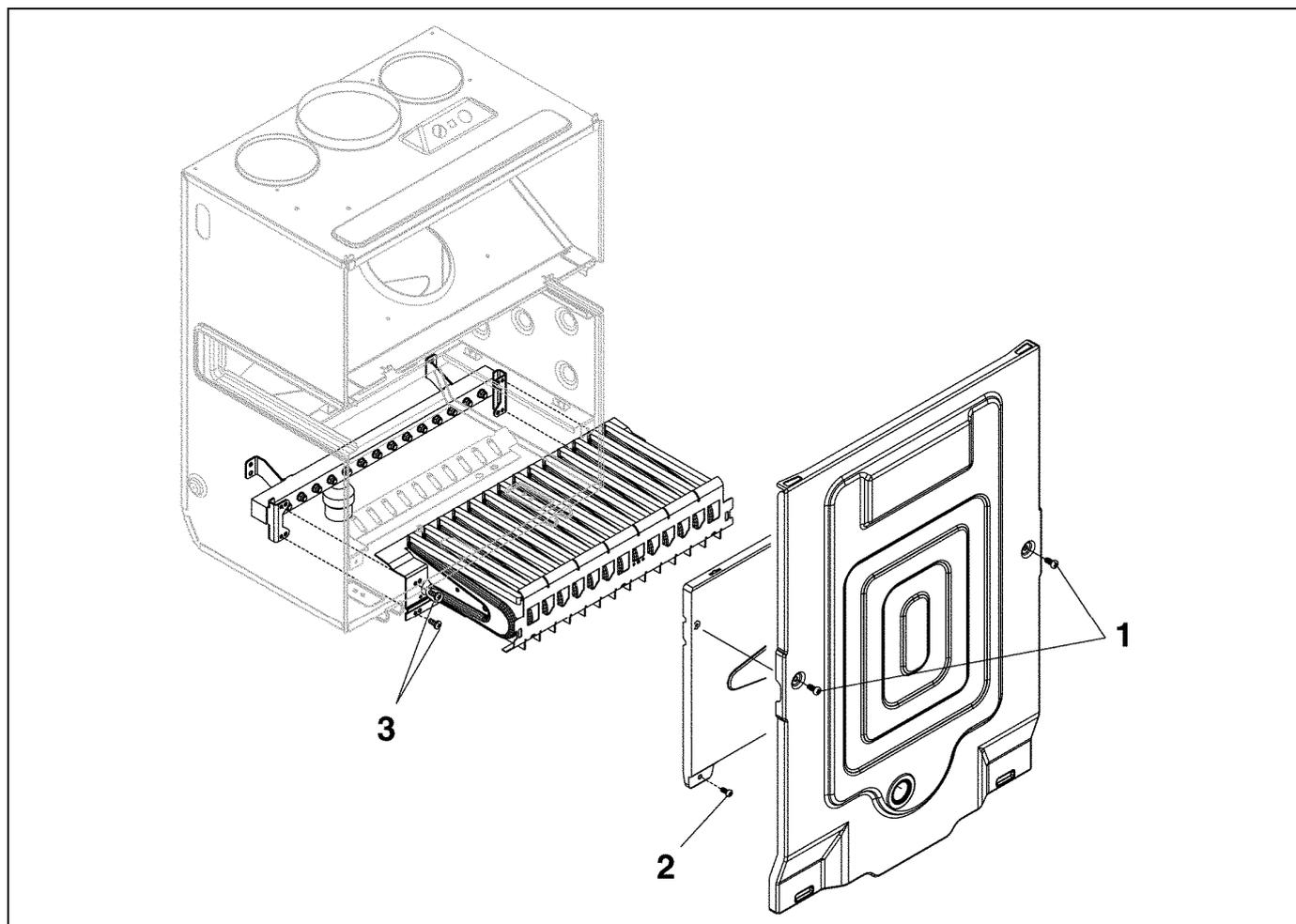
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите электропитание котла</li> <li>• Закройте газовый кран</li> </ul> <p>3.1 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>3.2 Выньте электрод розжига и обнаружения пламени. Смотри, в зависимости от модели, процедуру 4.4.5, описанную на странице 27 или 4.4.6 на странице 28.</p> <p>3.3 Отвинтите винты (1), выньте пружинки и снимите переднюю крышку герметичной камеры.</p> <p>3.4 Отвинтите винты (2) и снимите переднюю крышку камеры сгорания.</p> <p>3.5 Отвинтите винты (3), которые крепят горелку к коллектору.</p> <p>3.6 Снимите горелку.</p>	<p>2 винта и 2 пружинки</p> <p>2 винта</p> <p>4 винта</p> <p>Горелка</p>	<p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p>



Для того, чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



**ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.**



#### 4.4.4 ДЕМОНТАЖ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА

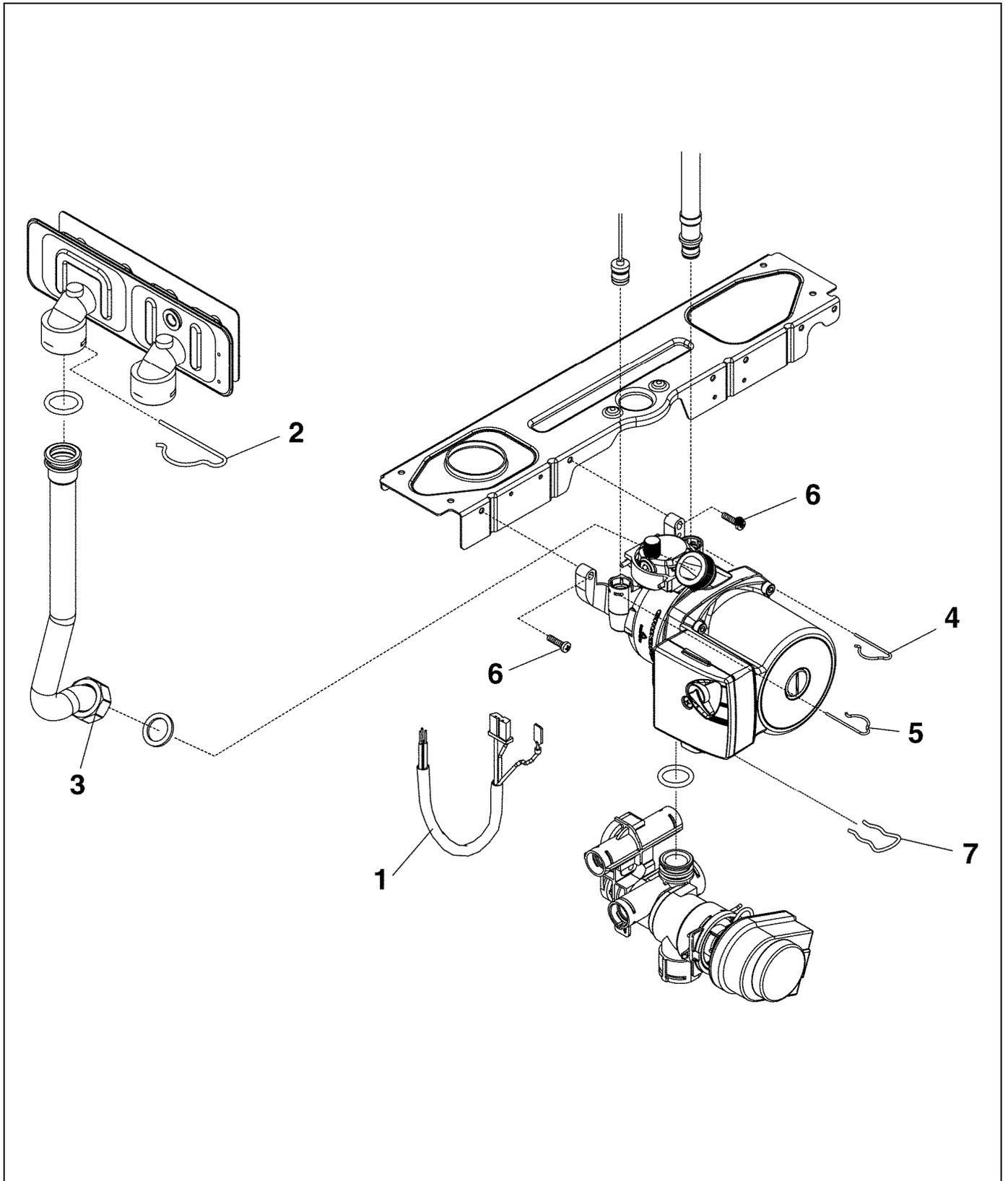
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите электропитание котла</li> <li>• Закройте газовый кран</li> </ul> <p>4.1 Закройте краны на системе отопления.</p> <p>4.2 Закройте кран на входе водопроводной воды.</p> <p>4.3 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>4.4 Слейте воду из котла.</p> <p>4.5 Снимите крышку с клеммника циркуляционного насоса и отсоедините провод электропитания (1).</p> <p>4.6 Снимите пружинку (2), которая держит соединительную трубку обратного трубопровода системы отопления со стороны теплообменника.</p> <p>4.7 Ослабьте крепежную гайку (3), которая держит соединительную трубку обратного трубопровода системы отопления со стороны циркуляционного насоса.</p> <p>4.8 Снимите с насоса соединительную трубку обратного трубопровода.</p> <p>4.9 Снимите крепежную пружинку (4) расширительного бака.</p> <p>4.10 Снимите с насоса гибкую трубку, идущую к расширительному баку.</p> <p>4.11 Снимите крепежную пружинку (5), которая держит капиллярную трубку манометра.</p> <p>4.12 Выньте штуцер капиллярной трубки манометра.</p> <p>4.13 Отвинтите крепежные винты (6), которые крепят циркуляционный насос к раме.</p> <p>4.14 Снимите крепежную пружинку (7), которая крепит циркуляционный насос к гидравлической группе</p> <p>4.15 Приподнимите циркуляционный насос, чтобы вынуть его из гидравлической группы и снимите его.</p>	<p>Вентили системы отопления. Вентиль на входе сантехнической воды</p> <p>Клан слива воды из котла</p> <p>1 винт</p> <p>1 пружина</p> <p>1 гайка</p> <p>Соединительная трубка</p> <p>1 пружина</p> <p>гибкая трубка</p> <p>1 пружинка</p> <p>Капиллярная трубка манометра</p> <p>2 винта</p> <p>1 пружинка</p> <p>циркуляционный насос</p>	<p>Никакого инструмента – ручная операция. Никакого инструмента – ручная операция.</p> <p>Никакого инструмента – ручная операция.</p> <p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Гаечный ключ на 29 мм</p> <p>Никакого инструмента – ручная операция. Пассатижи с длинными губками Никакого инструмента – ручная операция. Пассатижи с длинными концами Никакого инструмента – ручная операция. Магнитная отвертка PH2</p> <p>Пассатижи с длинными концами</p> <p>Никакого инструмента – ручная операция.</p>



**Для того, чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.**



**ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.**



#### 4.4.5 ДЕМОНТАЖ ЭЛЕКТРОДА РОЗЖИГА (Модель С.А.I. – R.A.I.)

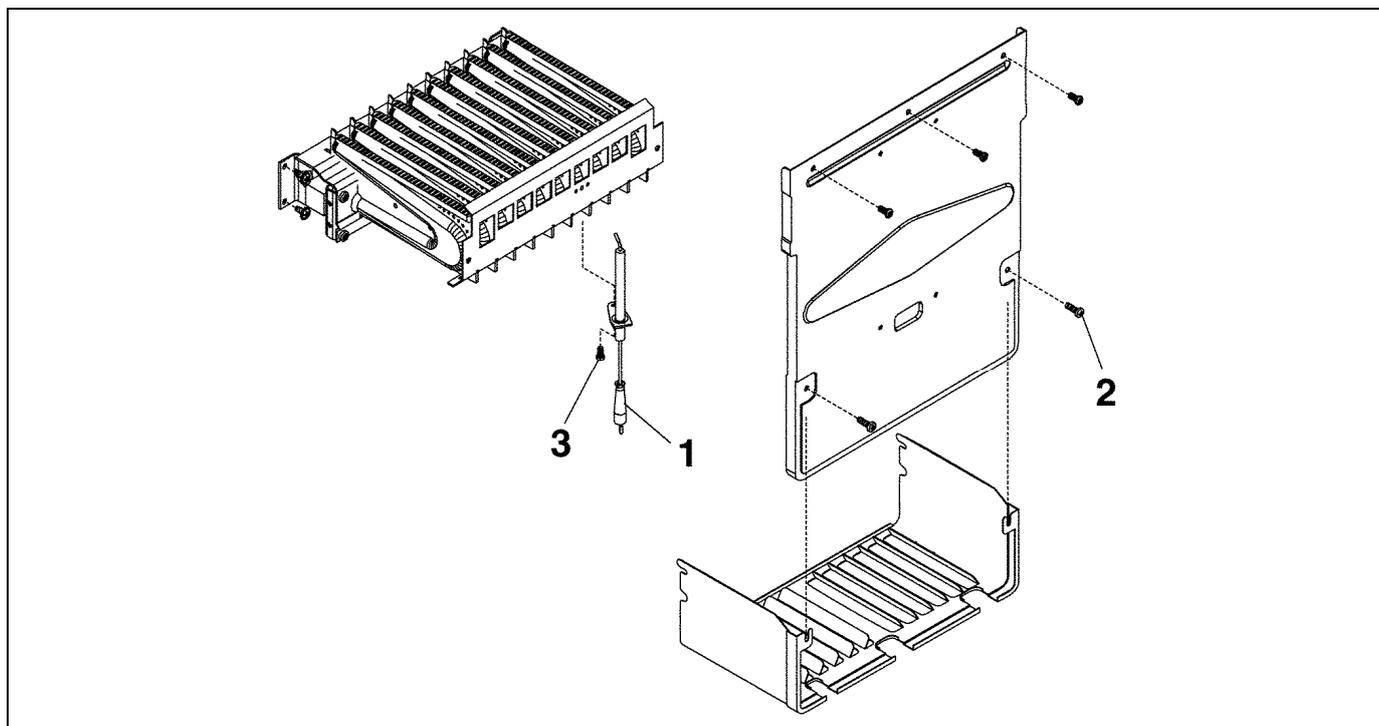
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите электропитание котла</li> <li>• Закройте газовый кран</li> </ul> <p>5.1 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>5.2 Отсоедините провод электрода розжига – обнаружения пламени (1) от трансформатора розжига.</p> <p>5.3 Выньте провод электрода из клейкого кабельного сальника на панели приборов.</p> <p>5.4 Обрежьте хомутики, которые удерживают провода.</p> <p>5.5 Отвинтите винты (2) и снимите переднюю стенку камеры сгорания и нижнюю часть облицовки.</p> <p>5.6 Отсоедините от электрода провод заземления.</p> <p>5.7 Отвинтите крепежный винт (3), который крепит держатель электрода к горелке.</p> <p>5.8 Выньте электрод из своего гнезда.</p>	<p>Защитный колпачок и клемма фастон</p> <p>Электрический провод</p> <p>2 хомутика</p> <p>5 винтов – Нижняя часть облицовки – Крышка</p> <p>Клемма фастон, провод заземления</p> <p>1 винт</p> <p>электрод розжига и обнаружения пламени</p>	<p>Колпачок вручную, а клемму фастон – пинцетом</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>Ножницы</p> <p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Пинцетом</p> <p>Магнитная отвертка PH1</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p>



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



**ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.**



#### 4.4.6 ДЕМОНТАЖ ЭЛЕКТРОДА РОЗЖИГА (Модель С.С.I. – R.S.I.)

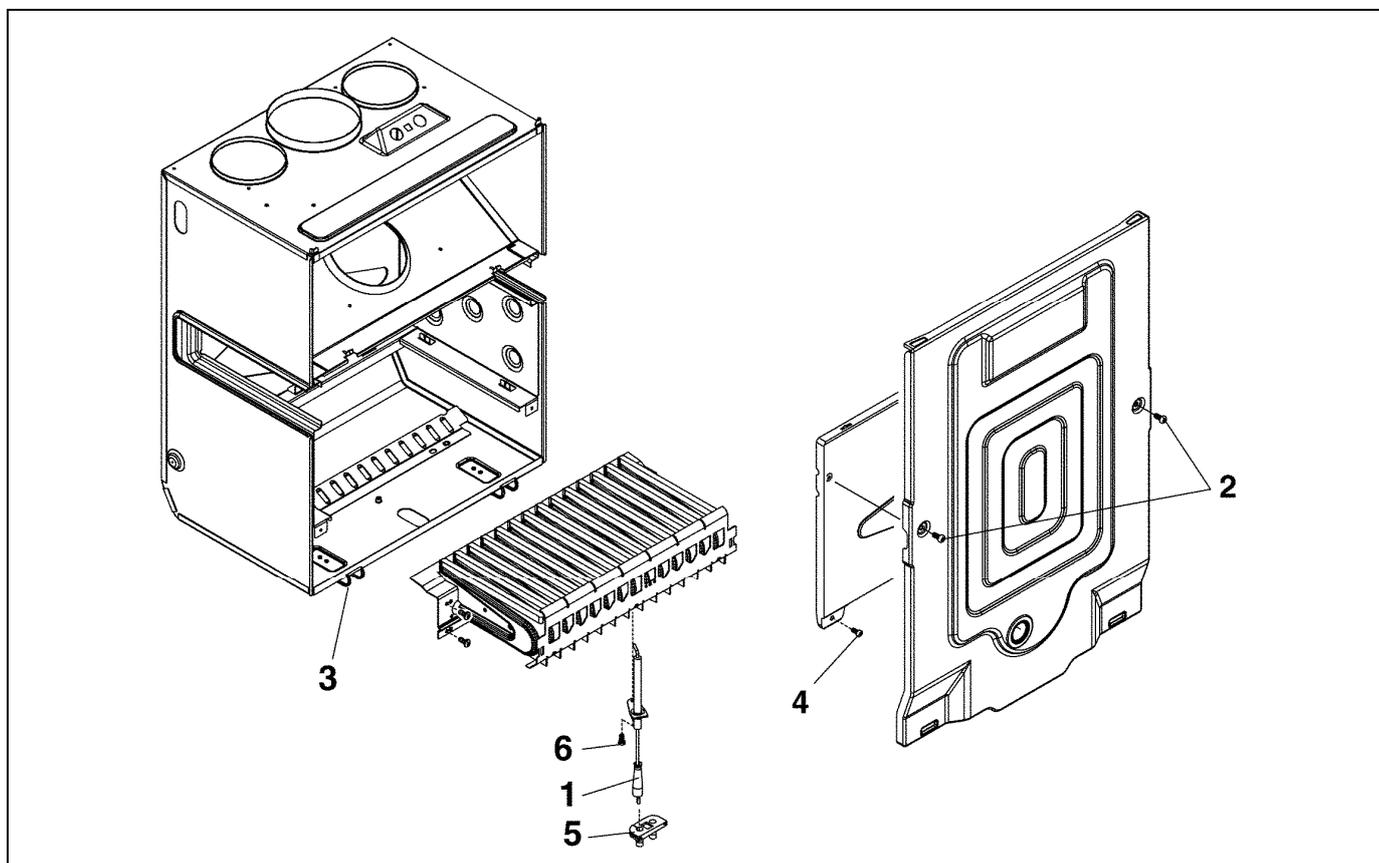
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите электропитание котла</li> <li>• Закройте газовый кран</li> </ul> <p>6.1 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>6.2 Отсоедините провод электрода розжига – обнаружения пламени (1) от трансформатора розжига</p> <p>6.3 Обрежьте хомутики, которые держат провода, и хомутик кабельного сальника на воздухозаборной камерой.</p> <p>6.4 Снимите крышку воздухозаборной камеры, которая держится на пружинках (3) и на винтах (2)</p> <p>6.5 Отвинтите винты (4) и снимите переднюю стенку камеры сгорания.</p> <p>6.6 Выньте кабельный сальник (5) и провода из воздухозаборной камеры.</p> <p>6.7 Отвинтите крепежный винт (6), который крепит держатель электрода к горелке.</p> <p>6.8 Выньте электрод из своего гнезда.</p>	<p>Защитный колпачок и клемма фастон</p> <p>3 хомутика</p> <p>2 винта + 2 пружинки</p> <p>2 винта</p> <p>Кабельный сальник и электрический провод</p> <p>1 винт</p> <p>электрод розжига и обнаружения пламени</p>	<p>Колпачок вручную, а клемму фастон – пинцетом</p> <p>Ножницы</p> <p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>Магнитная отвертка PH1</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p>



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



**ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.**



#### 4.4.7 ДЕМОНТАЖ РЕЛЕ ПРОТОКА (C.A.I. – C.S.I.)

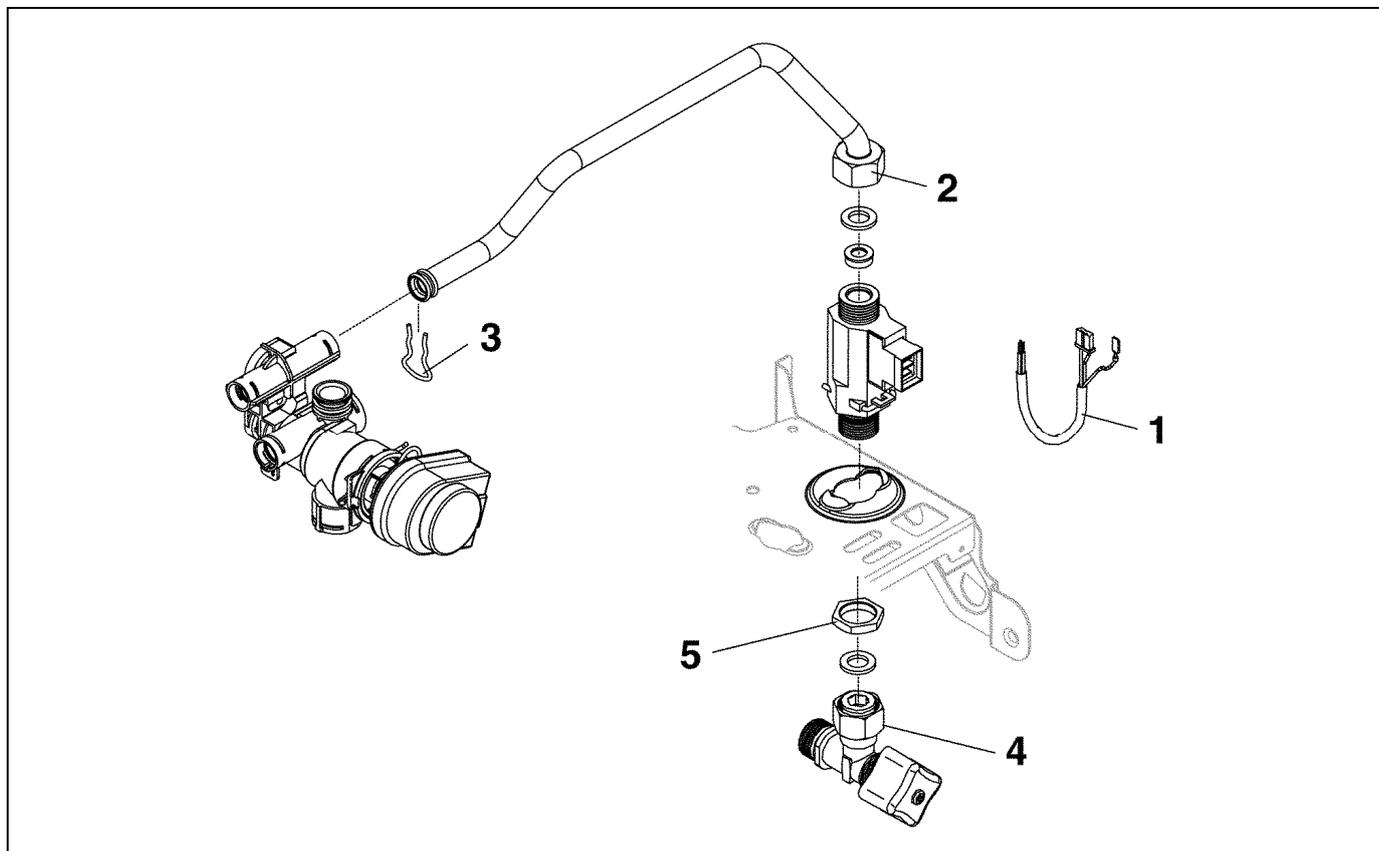
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
7		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите электропитание котла</li> <li>Закройте газовый кран</li> </ul>		
7.1 Закройте кран на входе водопроводной воды.	Кран водопроводной воды	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
7.2 Слейте воду из контура ГВС.	Кран горячей воды	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
7.3 Снимите облицовку. См. процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.		
7.4 Отсоедините от реле протока разъем питания (1).	Разъем	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
7.5 Отвинтите крепежную гайку (2) которая крепит трубку подачи водопроводной воды к реле протока.	1 гайка	Простой гаечный ключ на 24 мм
7.6 Снимите крепежную пружинку (3) которая крепит трубку подачи водопроводной воды к гидравлической группе.	1 пружинка	Пассатижи с длинными губками
7.7 Отвинтите крепежную гайку (4), которая крепит кран водопроводной воды к реле протока.	1 гайка	Простой гаечный ключ на 24 мм
7.8 Отвинтите контргайку (5), которая удерживает реле протока.	1 контргайка	Простой гаечный ключ на 24 мм
7.9 Снимите реле протока.	реле протока	Никакого инструмента – операция проводится вручную.



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.8 ДЕМОНТАЖ ТРАНСФОРМАТОРА РОЗЖИГА

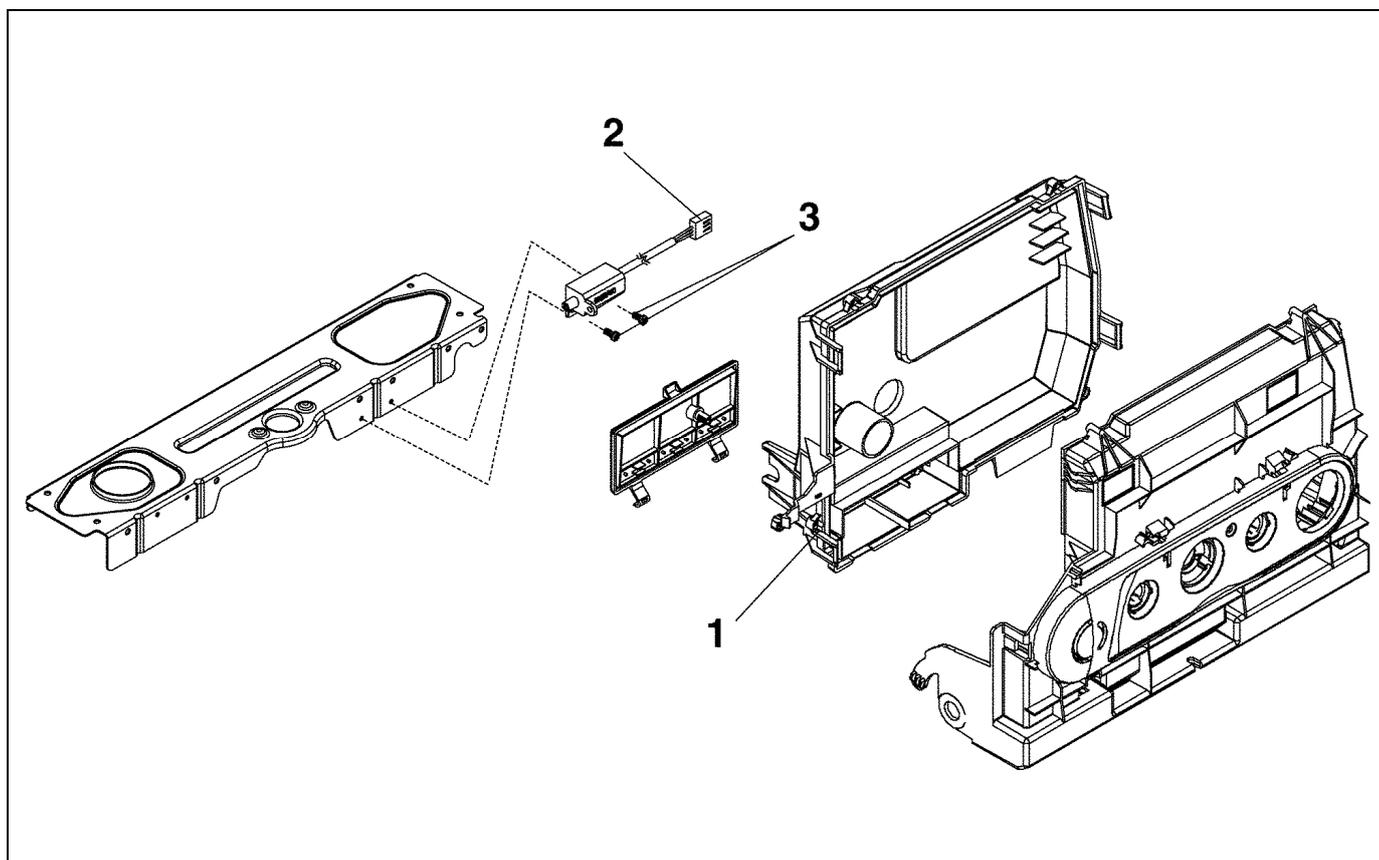
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите электропитание котла</li> <li>• Закройте вентиль газа</li> </ul> <p>8.1 Снимите облицовку. См. процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>8.2 Снимите крышку (1), которая закрывает доступ к электрическим компонентам панели приборов.</p> <p>8.3 Отсоедините клемму (2) от электронной платы.</p> <p>8.4 Разрежьте хомут, который крепит провод к решетке котла.</p> <p>8.5 Отсоедините клемму «фастон» электрода</p> <p>8.6 Отвинтите винты (3), которые крепят трансформатор розжига к нижней поперечине.</p> <p>8.7 Снимите трансформатор с котла.</p>	<p>Крышка просто вставляется</p> <p>1 клемма</p> <p>1 хомутик</p> <p>1 клемма «фастон»</p> <p>2 винта</p> <p>Трансформатор розжига</p>	<p>Подцепите ее отверткой</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную. Ножницы</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную. Магнитная отвертка PH2</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p>



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ на страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.9 ДЕМОНТАЖ МАНОМЕТРА

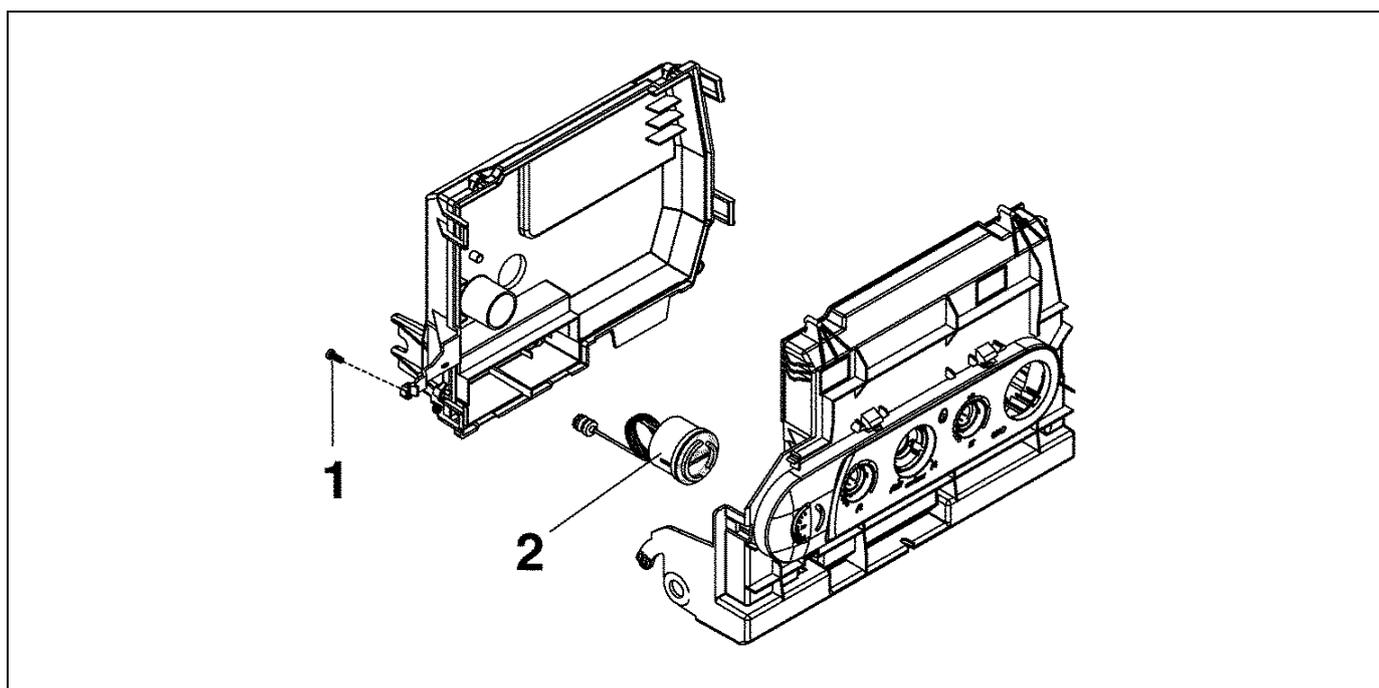
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>9</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите электропитание котла</li> <li>• Закройте газовый кран</li> </ul> <p>9.1 Закройте краны на системе отопления</p> <p>9.2 Снимите облицовку. Сммотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>9.3 Слейте воду из системы отопления.</p> <p>9.4 Выньте крепежную пружинку, которая крепит капиллярную трубку к гидравлической группе.</p> <p>9.5 Отвинтите винт (1) и снимите крышку, закрывающую доступ к электрическим компонентам панели приборов.</p> <p>9.6 Воздействуйте на защелки манометра, чтобы освободить его.</p> <p>9.7 Выньте манометр (2) из панели приборов.</p>	<p>Краны на системе отопления</p> <p>Кран для слива воды из системы отопления 1 пружинка</p> <p>1 винт – крышку просто вставляется нажатием</p> <p>манометр</p>	<p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную. Пинцет</p> <p>Магнитная отвертка PH1</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную. Плоская отвертка</p>



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.10 ДЕМОНТАЖ ОБЛИЦОВКИ

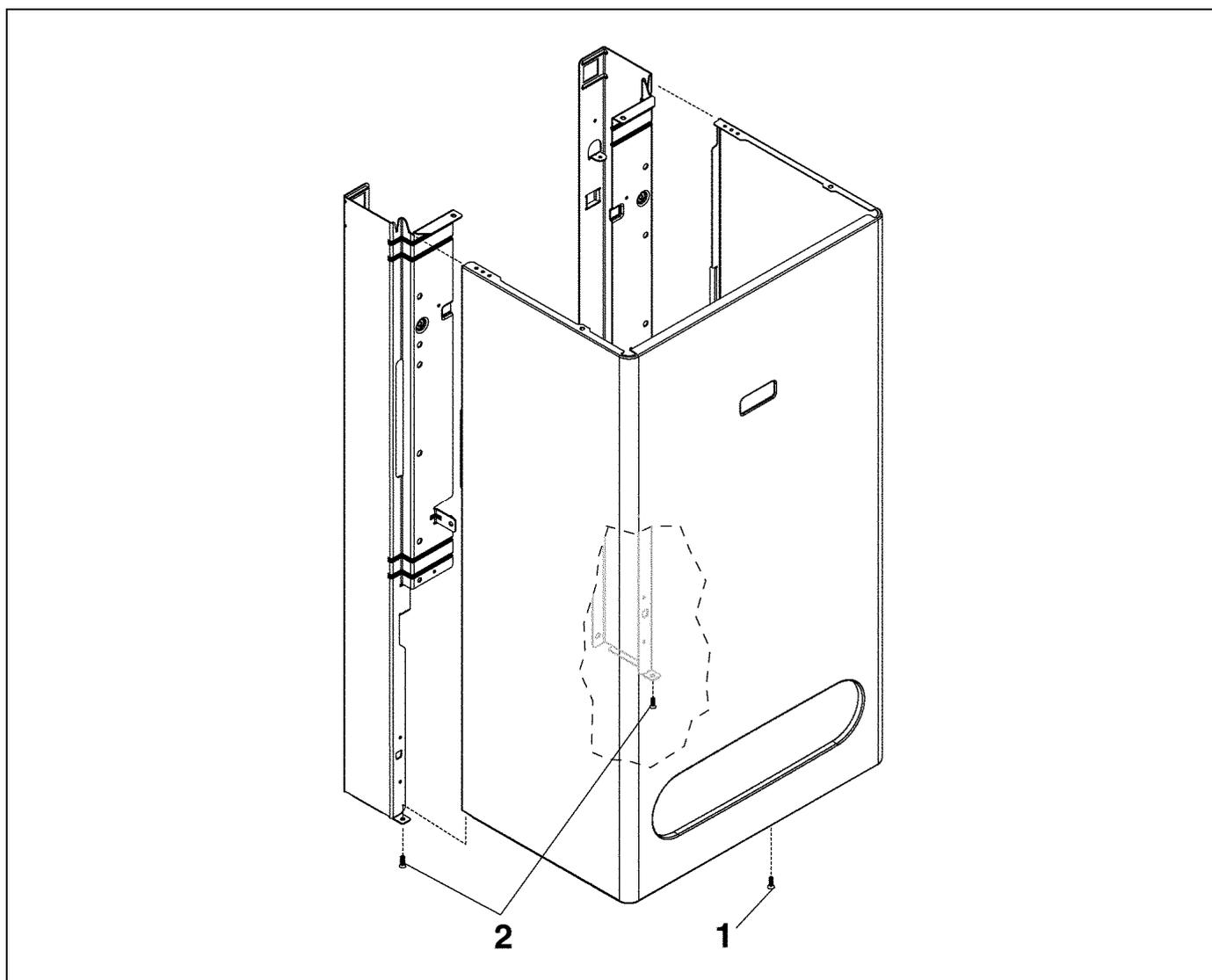
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>10</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите электропитание котла</li> <li>• Закройте газовый кран</li> </ul> <p>10.1 Отвинтите крепежные винты панели приборов – облицовки (1).</p> <p>10.2 Поверните панель приборов вперед от упора.</p> <p>10.3 Отвинтите крепежные винты (2), которые крепят облицовку к раме.</p> <p>10.4 Потяните на себя и толкните вверх и основание облицовки, чтобы снять ее.</p>	<p>1 винта</p> <p>Панель приборов</p> <p>2 винта</p> <p>облицовка</p>	<p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p>



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



**ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.**



#### 4.4.11 ДЕМОНТАЖ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРЕССОСТАТА

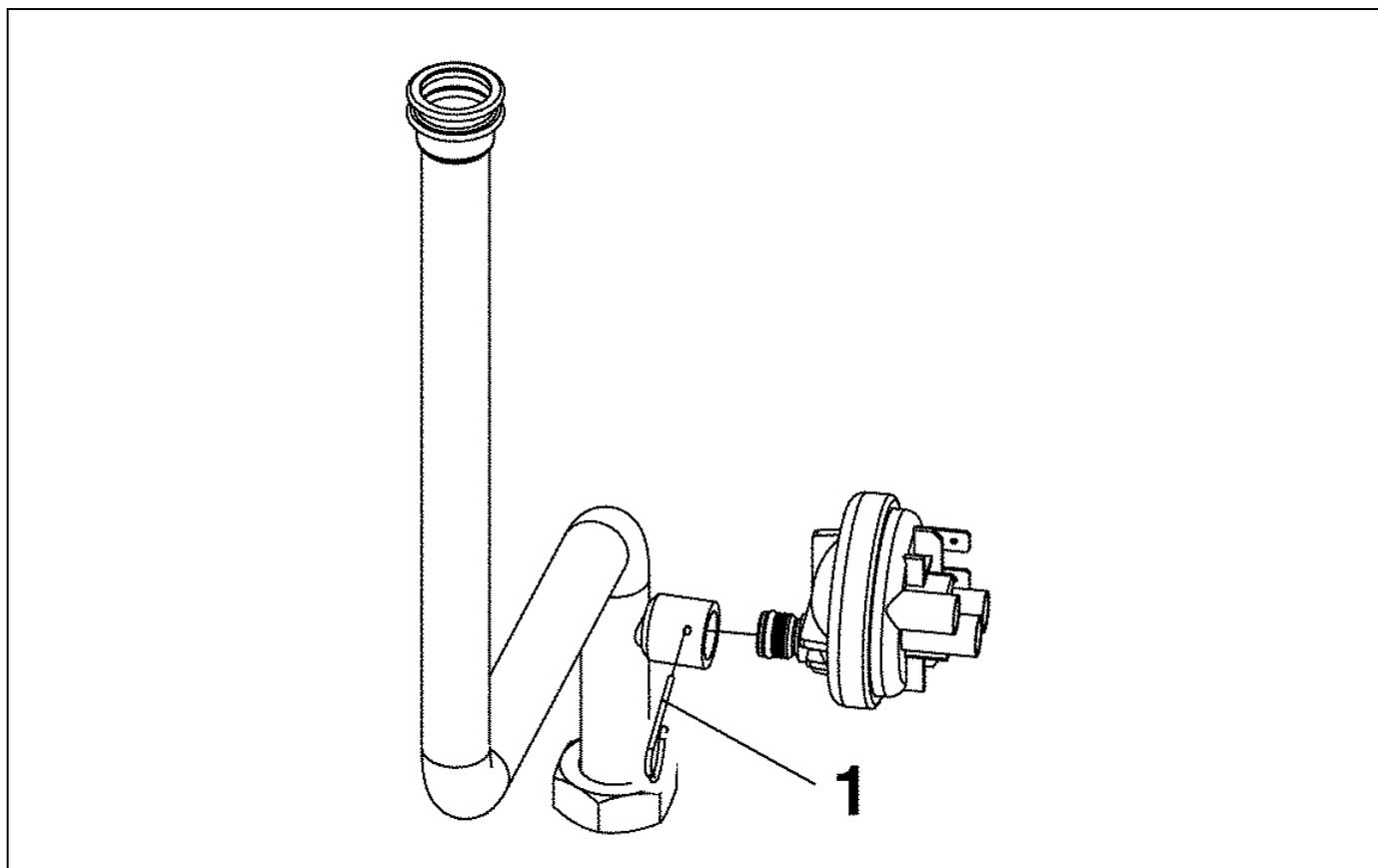
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
1 • Отключите электропитание котла • Закройте газовый кран		
11.1 Закройте краны на системе отопления.	Краны системы отопления	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
11.2 Снимите облицовку. См. процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.		
11.3 Слейте воду из котла.	Кран для слива воды из системы отопления	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
11.4 Снимите пружинку (1), которая крепит гидравлический прессостат к соединительной трубке прямого трубопровода отопления.	1 пружинку	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
11.5 Снимите гидравлический прессостат.	Гидравлический прессостат	Никакого инструмента – операция проводится вручную.



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ на страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.12 ДЕМОНТАЖ ПРЕССОСТАТА ДЫМОУДАЛЕНИЯ (только для модели C.S.I. – R.S.I.)

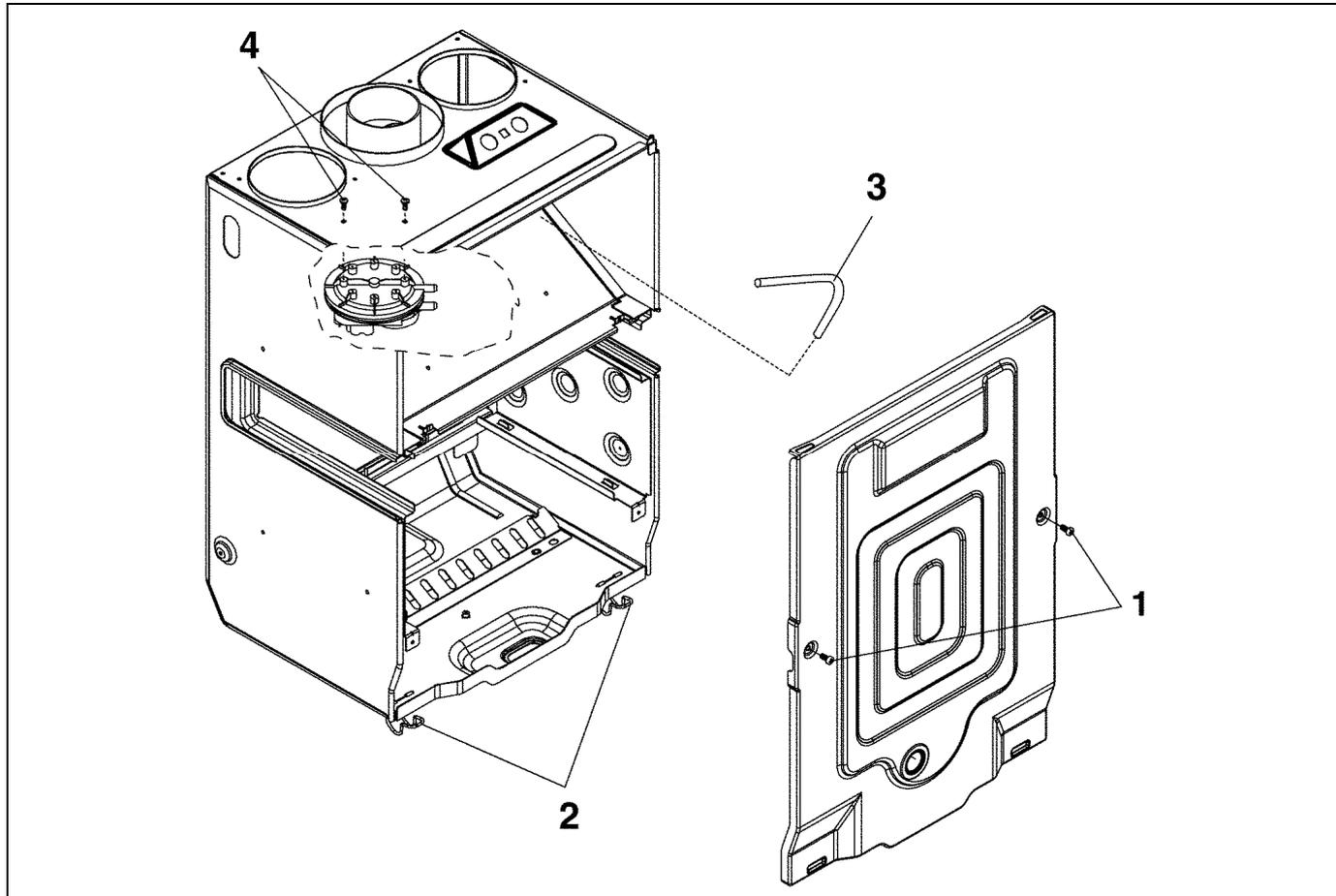
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
12 • Отключите электропитание котла • Закройте газовый кран		
12.1 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.		
12.2 Снимите крышку воздухозаборной камеры. Она держится на винтах (1) и пружинках (2).	2 винта и 2 пружинки - крышка	магнитная отвертка PH2 и плоская отвертка
12.3 Снимите со штуцера вентилятора силиконовую трубочку (3).	1 силиконовая трубочка	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
12.4 Отвинтите винты (4) и снимите прессостат дымоудаления с воздухозаборной камеры.	2 винта – прессостата дымоудаления	магнитная отвертка PH1
12.5 Отсоедините от прессостата дымоудаления 2 контакта типа «фастон».	2 клеммы «фастон»	Маленький пинцет
12.6 Снимите силиконовую трубочку (3) со штуцера прессостата дымоудаления	1 силиконовая трубочка	Никакого инструмента – операция проводится вручную.



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.13 ДЕМОНТАЖ ОГРАНИЧИТЕЛЯ ПРОТОКА (С.С.I. – С.А.I.)

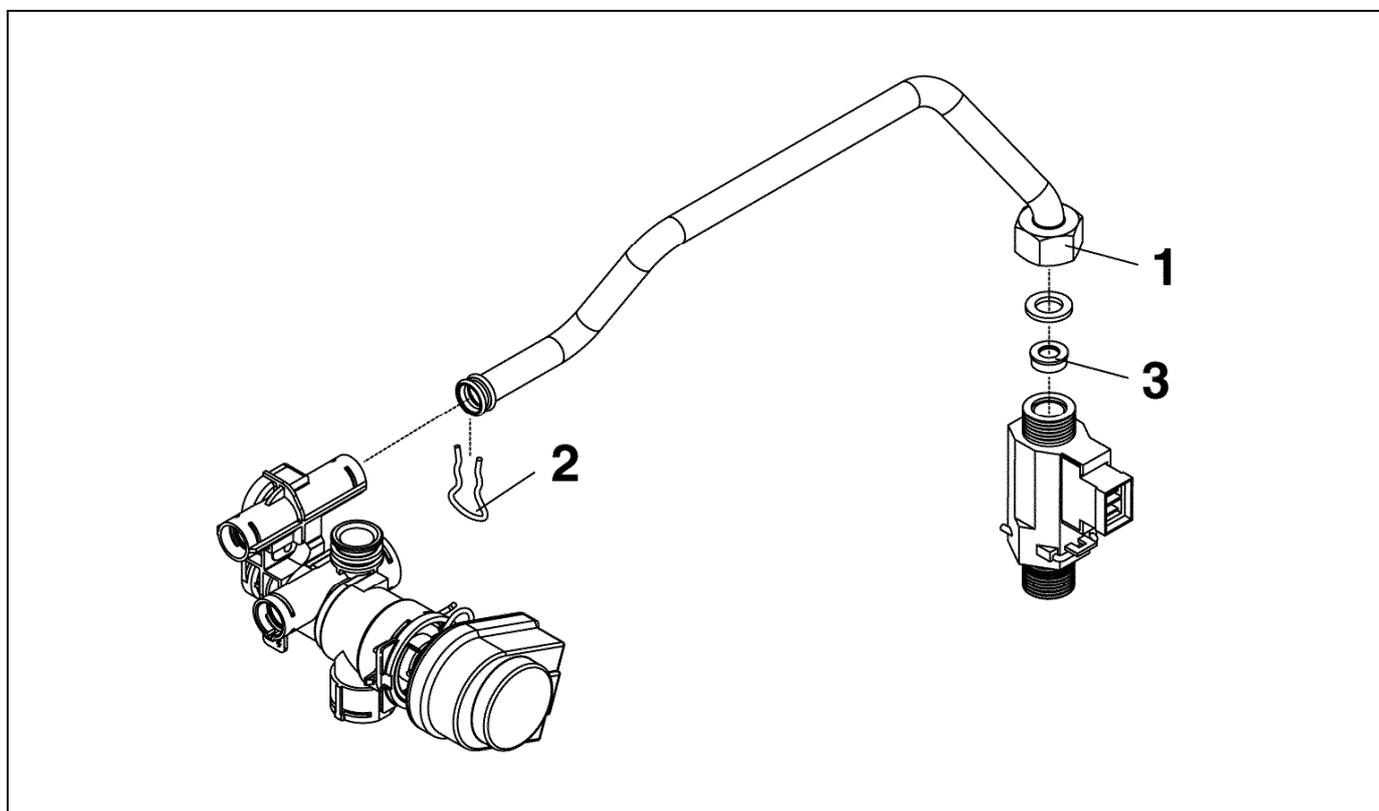
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
13 • Отключите электропитание котла • Закройте газовый кран 13.1 Закройте кран на входе водопроводной воды. 13.2 Снимите облицовку. См. процедуру 4.4.10, описанную на странице 32. 13.3 Слейте воду из контура ГВС. 13.4 Отвинтите гайку (1), которая крепит трубку подачи водопроводной воды к реле протока. 13.5 Снимите пружинку (2), которая крепит трубку подачи водопроводной воды к гидравлическому узлу. 13.6 Снимите ограничитель протока (3).	Кран на входе водопроводной воды  Кран горячей воды 1 гайка  1 пружинка  Ограничитель протока	Никакого инструмента – операция проводится вручную.  Обычный гаечный ключ на 24 мм  Плоскогубцы с длинными губками  Никакого инструмента – операция проводится вручную.



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.14 ДЕМОНТАЖ ПЕРВИЧНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА (только для модели С.А.I. – R.A.I.)

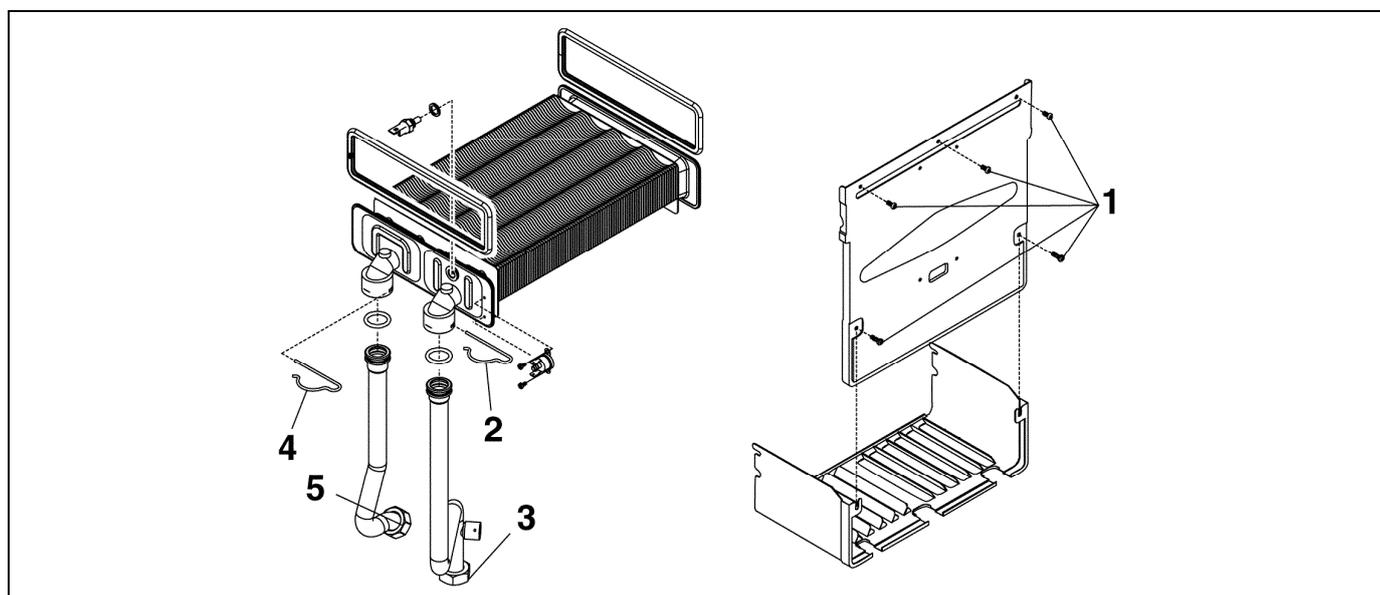
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
14 • Отключите электропитание котла • Закройте газовый кран 14.1 Закройте вентили системы отопления.	Краны системы отопления	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
14.2 Закройте кран на входе водопроводной воды.	Кран на входе водопроводной воды	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
14.3 Снимите облицовку. Смотрите процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.		Простой гаечный ключ на 11 мм
14.4 Слейте воду из системы отопления и из контура ГВС.	Кран для слива воды из котла – кран горячей воды	
14.5 Отвинтите винты (1) и снимите переднюю часть камеры сгорания и нижнюю часть облицовки.	5 винтов	магнитная отвертка PH2
14.6 Выньте пружинку (2), прижимающую уплотнение соединительной трубки прямого трубопровода отопления, ослабьте гайку (3) и снимите соединительную трубку.	1 пружинка – 1 гайка	Плоскогубцы с длинными губками – Простой гаечный ключ на 29 мм
14.7 Выньте пружинку из соединительной трубки обратного трубопровода отопления (4), ослабьте гайку (5) и снимите соединительную трубку.	1 пружинка – 1 гайка	Плоскогубцы с длинными губками – Простой гаечный ключ на 29 мм
14.8 Снимите профилированную защитную заглушку 90° с предельного термостата.	Профилированная заглушка	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
14.9 Снимите защитную заглушку с датчика NTC системы отопления и отсоедините от датчика разъем.	Защитная резиновая заглушка + разъем	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
14.10 Выньте теплообменник из своего гнезда.	Теплообменник	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
14.11 Снимите с теплообменника датчик NTC системы отопления. Смотрите Процедуру 4.4.17, стр. 39.		
14.12 Снимите с теплообменника предельный термостат. Смотрите Процедуру 4.4.20, стр. 42.		



Почистите теплообменник снаружи мягкой щеткой. Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.15 ДЕМОНТАЖ ПЕРВИЧНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА (только для модели C.S.I. – R.S.I.)

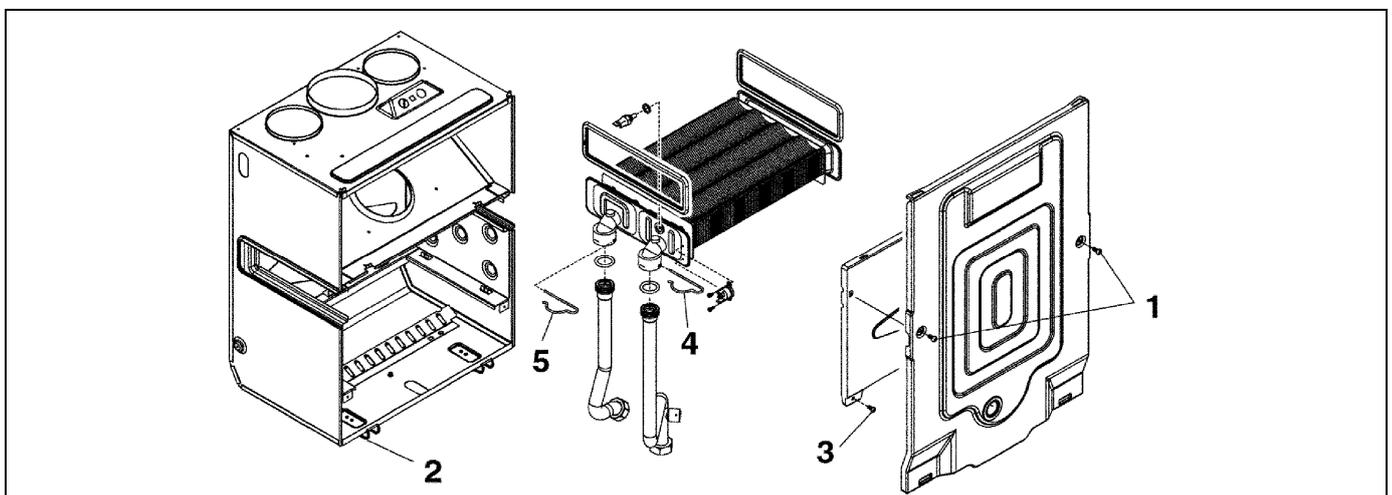
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
15 • Отключите электропитание котла • Закройте газовый кран 15.1 Закройте краны системы отопления.	Краны системы отопления	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
15.2 Закройте кран на входе водопроводной воды.	Кран на входе водопроводной воды	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
15.3 Снимите облицовку. См. процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.		
15.4 Слейте воду из системы отопления и из контура ГВС.	Кран для слива воды из котла – кран горячей воды	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
15.5 Отвинтите винты (1), выньте пружинки (2) и снимите крышку воздухозаборной камеры.	2 винта и 2 пружинки – крышка	магнитная отвертка PH2 и плоская отвертка
15.6 Отвинтите винты (3) и снимите переднюю часть камеры сгорания.	2 винта – крышка камеры	магнитная отвертка PH2
15.7 Выньте пружинку (4), прижимающую уплотнение соединительной трубки прямого трубопровода отопления, и снимите верхний конец соединительной трубки с теплообменника.	1 пружинка	Плоскогубцы с длинными губками
15.8 Выньте пружинку из соединительной трубки обратного трубопровода отопления (5), и снимите верхний конец соединительной трубки с теплообменника.	1 пружинка	Плоскогубцы с длинными губками
15.9 Снимите профилированную защитную заглушку 90° с предельного термостата.	Профилированная заглушка	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
15.10 Снимите защитную заглушку с датчика NTC системы отопления и отсоедините от датчика разъем.	Защитная резиновая заглушка + разъем	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
15.11 Выньте теплообменник из своего гнезда.	Теплообменник	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
15.12 Снимите с теплообменника датчик NTC системы отопления. См. Процедуру 4.4.17, стр. 39.		
15.13 Снимите с теплообменника предельный термостат. См. Процедуру 4.4.20, стр. 42.		



Почистите теплообменник снаружи мягкой щеткой. Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.16 ДЕМОНТАЖ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТ

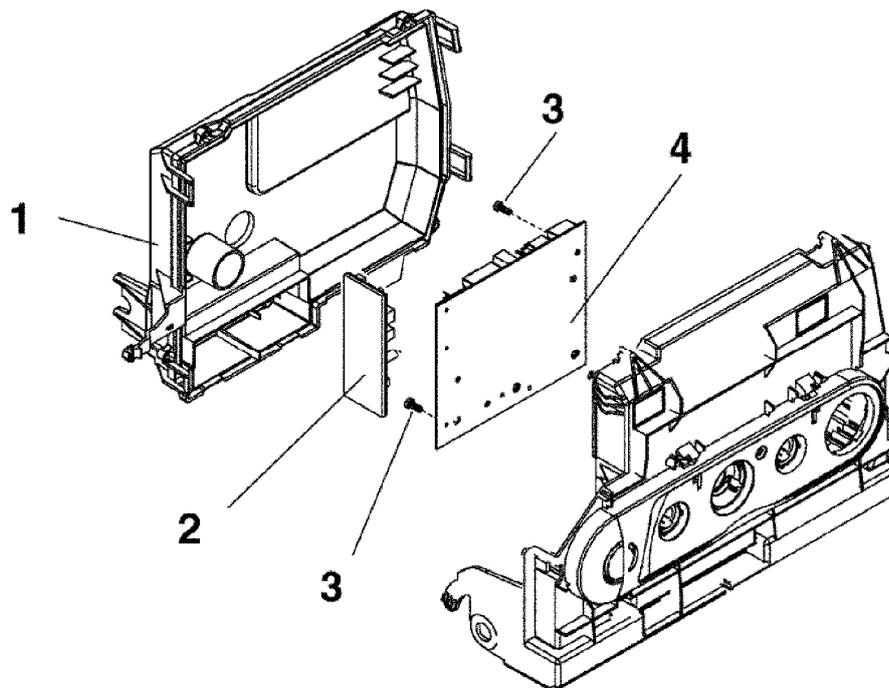
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>16</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите электропитание котла</li> <li>• Закройте газовый кран</li> </ul> <p>16.1 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>16.2 Снимите крышку (1), закрывающую электрические компоненты панели приборов.</p> <p>16.3 Отсоедините от электронной платы управления все разъемы.</p> <p>16.4 Отсоедините плату розжига (2) от электронной платы управления, чтобы ее можно было вынуть из панели приборов.</p> <p>16.5 Отвинтите винты (3), которые крепят электронную плату управления к панели приборов.</p> <p>16.6 Возьмитесь за электронную плату управления (4) и выньте ее из панели приборов.</p>	<p>1 – винт, крышка просто вставляется и нажимается</p> <p>10 разъемов + 1 клемма «фастон» Электронная плата</p> <p>2 винта</p> <p>электронная плата</p>	<p>Подцепите ее плоской отверткой PH1</p> <p>Разъемы: никакого инструмента – операция проводится вручную. Клемма «Фастон» :пинцетом</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>магнитная отвертка PH2</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p>



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



**ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.**



#### 4.4.17 ДЕМОНТАЖ ДАТЧИКА NTC ТЕМПЕРАТУРЫ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

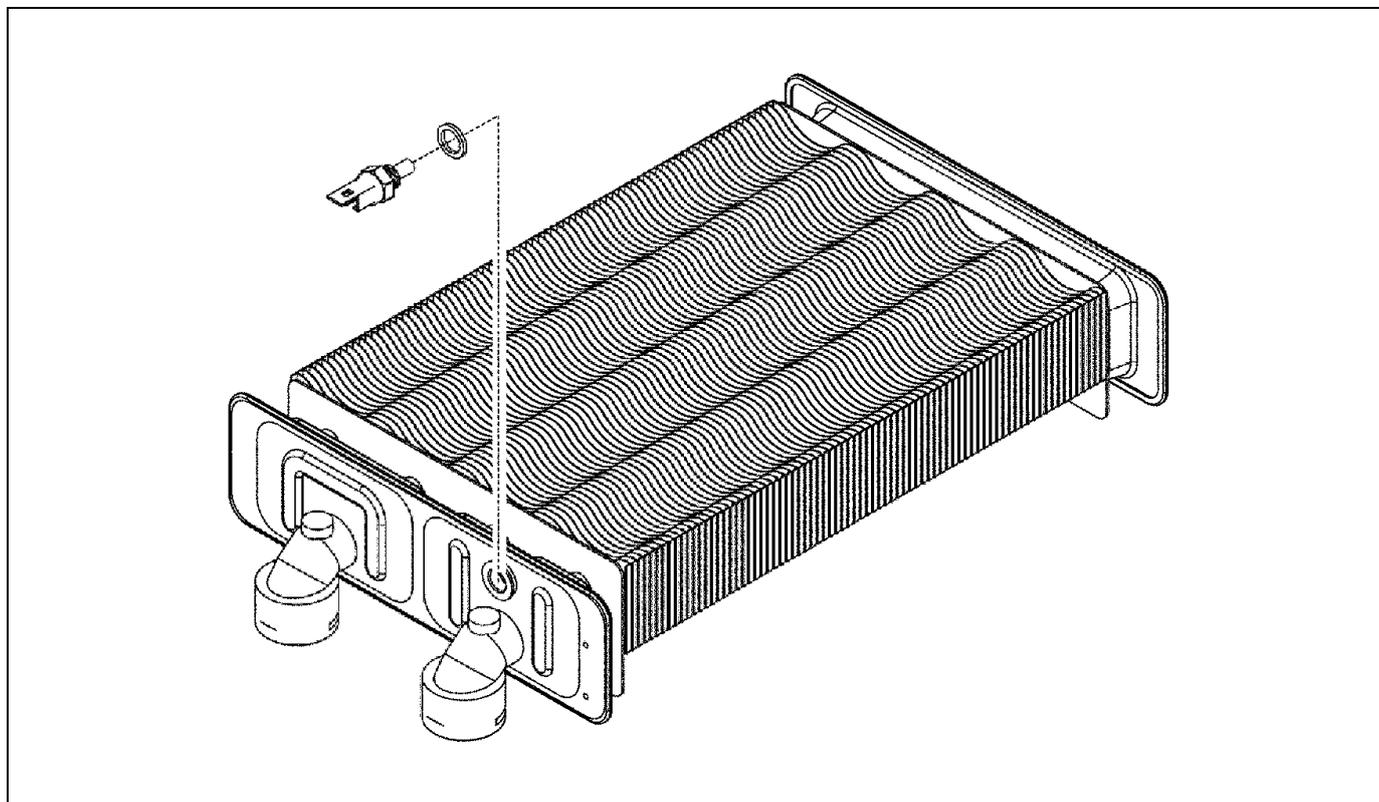
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
17 • Отключите электропитание котла • Закройте газовый кран		
17.1 Закройте краны на системе отопления.	Краны системы отопления	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
17.2 Снимите облицовку. См. процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.		
17.3 Слейте воду из котла.	Кран для слива воды	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
17.4 Снимите защитный колпачок с датчика NTC на системе отопления	Защитный резиновый колпачок	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
17.5 Отсоедините разъем от датчика NTC для системы отопления.	разъем	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
17.6 Отвинтите сам датчик NTC для системы отопления.	Датчик NTC и алюминиевая прокладка	Обычный гаечный ключ на 13 мм



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.18 ДЕМОНТАЖ ДАТЧИКА NTC ТЕМПЕРАТУРЫ КОНТУРА ГВС

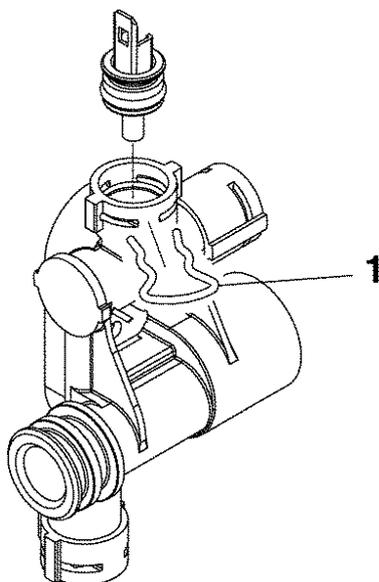
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
18 • Отключите электропитание котла • Закройте газовый кран 18.1 Закройте краны на входе водопроводной воды. 18.2 Слейте воду из контура ГВС.  18.3 Снимите облицовку. См. процедуру 4.4.10, описанную на странице 32. 18.4 Снимите защитный колпачок с датчика NTC для контура ГВС. 18.5 Отсоедините разъем от датчика NTC для контура ГВС. 18.6 Выньте крепежную пружинку (1), крепящую датчик NTC к патрубку с отверстием залива воды. 18.7 Выньте сам датчик NTC для контура ГВС.	Кран водопроводной воды    Защитный резиновый колпачок разъем   Датчик NTC и алюминиевая прокладка	Никакого инструмента – операция проводится вручную. Никакого инструмента – операция проводится вручную.   Никакого инструмента – операция проводится вручную. Никакого инструмента – операция проводится вручную.  Никакого инструмента – операция проводится вручную.



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.19 ДЕМОНТАЖ ТЕРМОСТАТА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (только модель С.А.І. – R.А.І.)

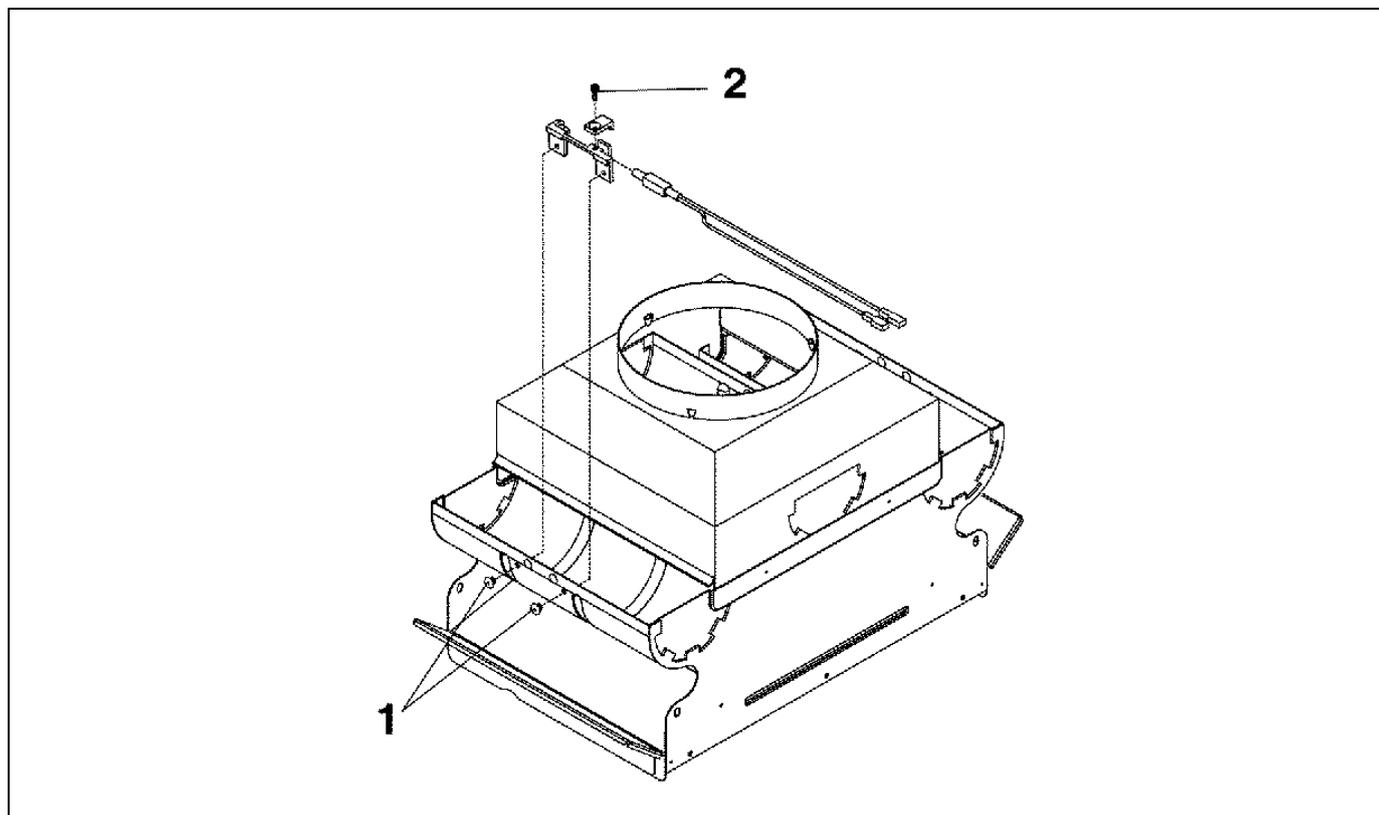
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
19 • Отключите электропитание котла • Закройте газовый кран		
19.1 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.		
19.2 Снимите защитный колпачок.	Защитный колпачок	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
19.3 Отвинтите крепежные винты (1), которые крепят термостат к дымоуловителю.	2 винта	Магнитная отвертка PH1
19.4 Отвинтите винт (2), который соединяет термостат и крепление термостата.	1 винт	Магнитная отвертка PH1
19.5 Возьмите и сохраните крепежную площадку термостата.	Крепежная площадка	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
19.6 Отсоедините электрические провода	2 клеммы типа «фастон»	Маленький пинцет
19.7 Снимите термостат дымовых газов с котла.	Термостат дымовых газов	Никакого инструмента – операция проводится вручную.



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.20 ДЕМОНТАЖ ПРЕДЕЛЬНОГО ТЕРМОСТАТА

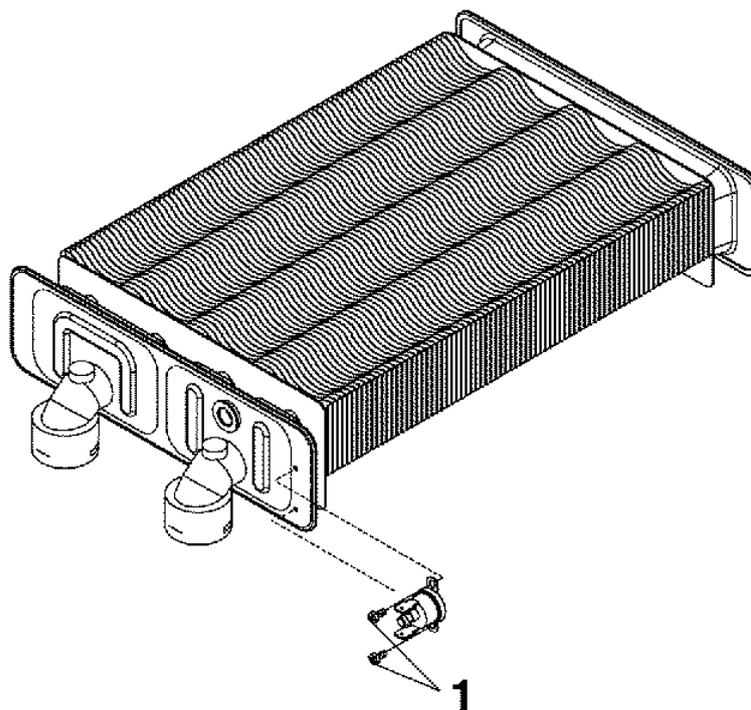
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>20</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите электропитание котла</li> <li>Закройте газовый кран</li> </ul> <p>20.1 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>20.2 Снимите профильный колпачок 90° с предельного термостата.</p> <p>20.3 Отвинтите винты (1), которые крепят предельный термостат к теплообменнику.</p> <p>20.4 Нанесите теплопроводящую пасту на новый предельный термостат.</p> <p>20.5 Снимите со старого термостата зажимное кольцо и вставьте новый предельный термостат.</p>	<p>Профилированный колпачок</p> <p>2 винта</p> <p>предельный термостат</p> <p>Зажимное кольцо и предельный термостат</p>	<p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>Магнитная отвертка PH1 или простой гаечный ключ на 5 мм</p> <p>Теплопроводящая паста.</p> <p>Магнитная отвертка PH1</p>



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке. Установите две клеммы термостата в исходное положение.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.21 ДЕМОНТАЖ ФОРСУНОК (только модель С.А.I. – R.A.I.)

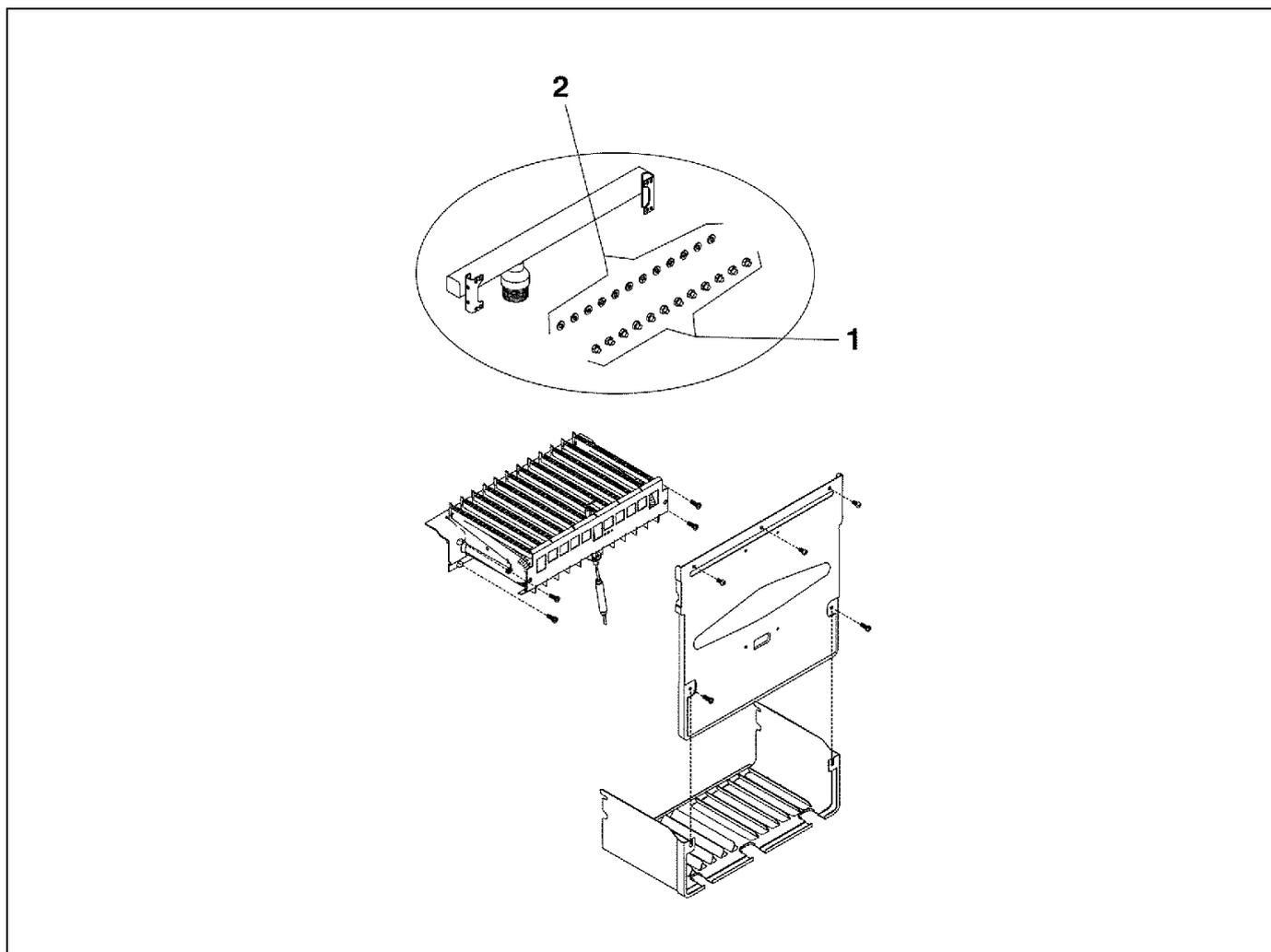
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>21</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите электропитание котла</li> <li>• Закройте газовый кран</li> </ul> <p>22.1 Снимите облицовку. См. процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>22.2 Выньте электрод. См. процедуру 4.4.5, описанную на странице 27.</p> <p>22.3 Снимите горелку. См. процедуру 4.4.3, описанную на странице 24.</p> <p>22.4 Вывинтите из коллектора 12/14 форсунок (1) и 12/14 прокладок (2)</p>	<p>Форсунок и прокладок 12 или 14 штук</p>	<p>Торцевой трубчатый ключ 7 мм</p>



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке. **ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО НОВЫЕ ПРОКЛАДКИ.**



**ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.**



#### 4.4.22 ДЕМОНТАЖ ФОРСУНОК (только модель C.S.I. – R.S.I.)

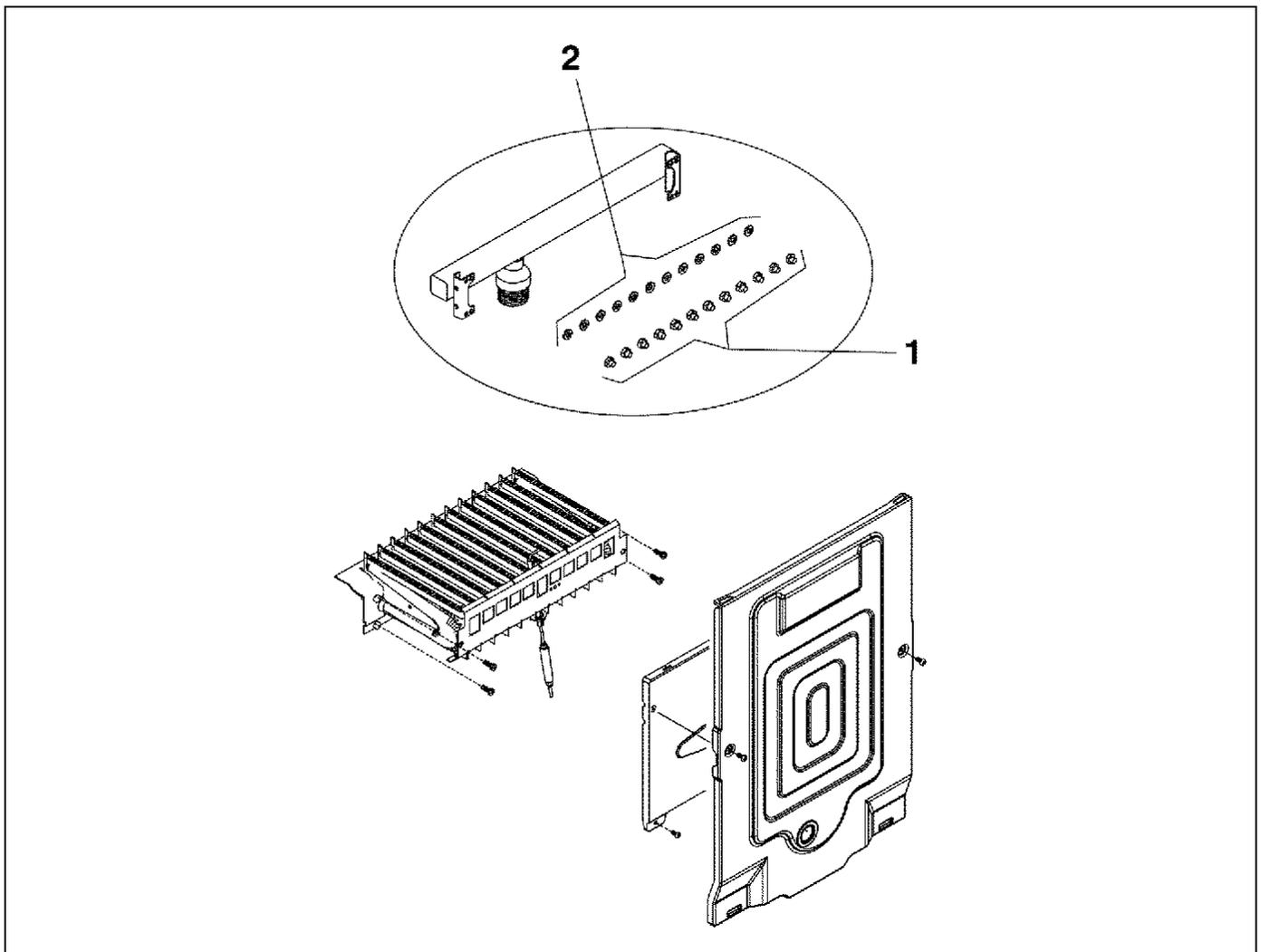
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>22</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите электропитание котла</li> <li>• Закройте газовый кран</li> </ul> <p>22.1 Снимите облицовку. См. процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>22.2 Выньте электрод. См. процедуру 4.4.6, описанную на странице 28.</p> <p>22.3 Снимите горелку. См. процедуру 4.4.3, описанную на странице 24.</p> <p>22.4 Вывинтите из коллектора 12/13 форсунок (1) и 12/13 прокладок (2)</p>	<p>12 или 13 Форсунок и 12/13/14 прокладок</p>	<p>Торцевой трубчатый ключ 7 мм</p>



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке. **ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО НОВЫЕ ПРОКЛАДКИ.**



**ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.**



#### 4.4.23 ДЕМОНТАЖ КЛАПАНА БАЙ-ПАС (ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА)

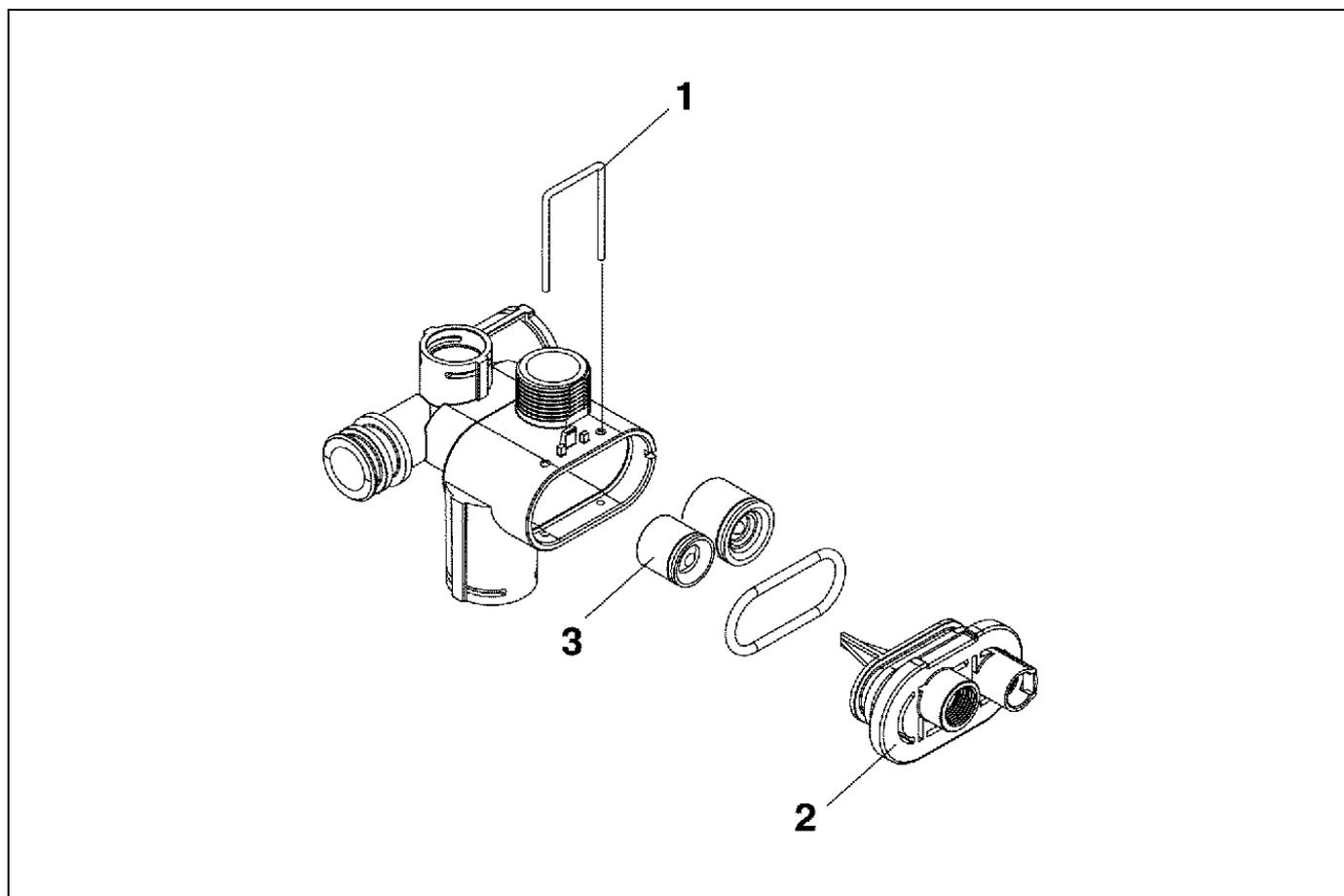
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
23 • Отключите электропитание котла • Закройте газовый кран 23.1 Закройте краны на системе отопления. 23.2 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32. 23.3 Слейте воду из котла	краны системы отопления  кран для слива воды	Никакого инструмента – операция проводится вручную.  Никакого инструмента – операция проводится вручную.
23.4 Выньте крепежную пружинку (1), которая крепит крышку клапана к его корпусу.	1 пружинка	Плоскогубцы с длинными губками
23.5 Снимите крышку клапана бай-пас (2) и выньте сам клапан бай-пас (3).	Перепускной клапан (бай-пас)	Никакого инструмента – операция проводится вручную.



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



**ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.**



#### 4.4.24 ДЕМОНТАЖ ГАЗОВОГО КЛАПАНА (С.А.І. – R.A.I.)

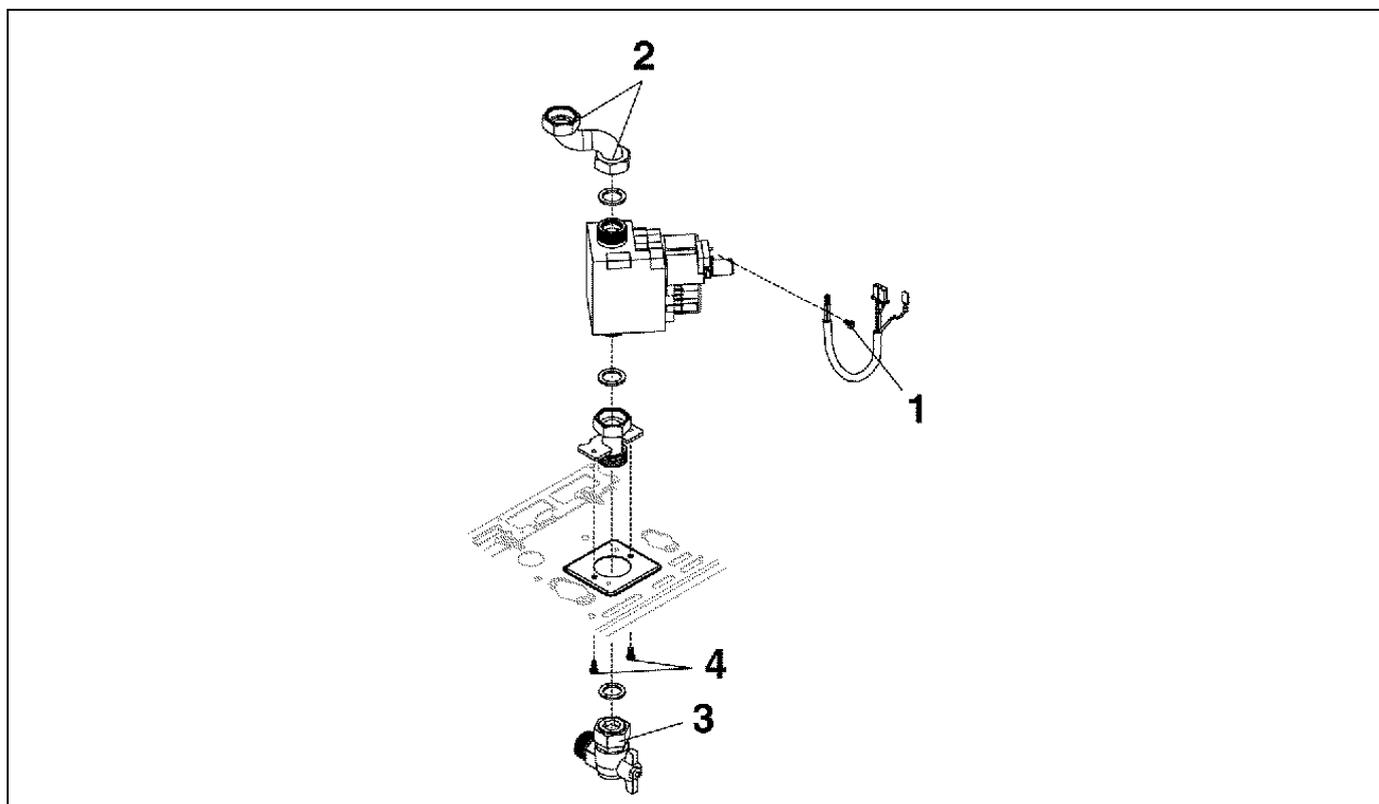
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>24</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите электропитание котла</li> <li>Закройте газовый кран</li> </ul> <p>25.1 Снимите облицовку. См. процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>25.2 Отсоедините от модулятора разъем электропитания</p> <p>25.3 Отвинтите крепежный винт (1), который крепит разъем электропитания к газовому клапану.</p> <p>25.4 Отсоедините разъем электропитания от газового клапана.</p> <p>25.5 Отвинтите крепежные гайки (2) трубки подачи газа.</p> <p>25.6 Отвинтите крепежную гайку (3), соединяющую газовый кран и газовый клапан.</p> <p>25.7 Отвинтите винты (4), которые крепят газовый клапан к полке.</p> <p>25.8 Снимите трубку подачи газа</p> <p>25.9 Выньте газовый клапан.</p>	<p>Разъем электропитания модулятора.</p> <p>1 винт</p> <p>разъем электропитания газового клапана</p> <p>2 гайки</p> <p>1 гайка + 1 прокладка</p> <p>2 винта</p> <p>Трубка подачи газа</p> <p>Газовый клапан</p>	<p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>Магнитная отвертка PH1</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>Обычный гаечный ключ на 30 мм</p> <p>Обычный гаечный ключ на 30 мм</p> <p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p>



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке. Установите две клеммы термостата в исходное положение.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.25 ДЕМОНТАЖ ГАЗОВОГО КЛАПАНА (C.S.I. – R.S.I.)

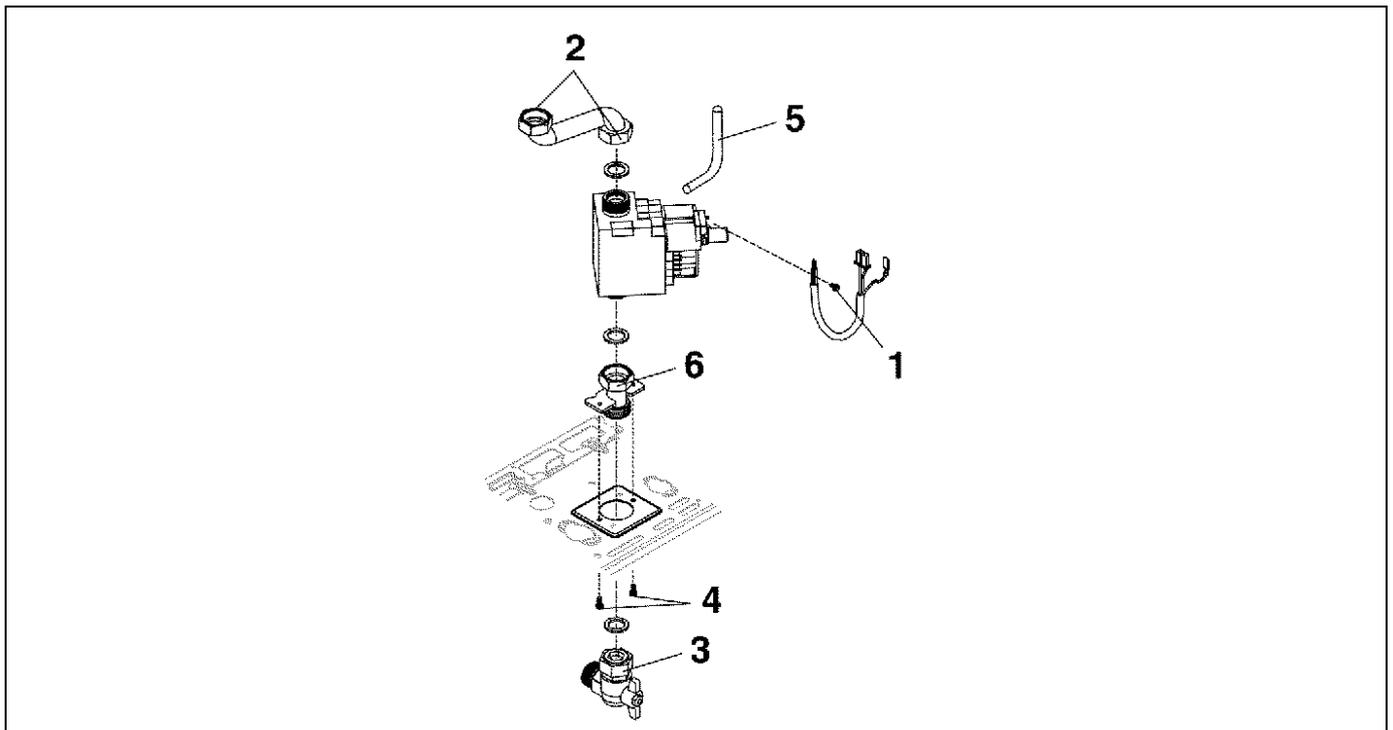
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
25 • Отключите электропитание котла • Закройте газовый кран		
25.1 Снимите облицовку. См. процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.		
25.2 Отсоедините от газового клапана компенсационную трубку (5)	Компенсационная трубка	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
25.3 Отсоедините от модулятора разъем электропитания	разъем электропитания модулятора.	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
25.4 Отвинтите крепежный винт (1), который крепит разъем электропитания к газовому клапану.	1 винт	Магнитная отвертка PH1
25.5 Отсоедините разъем электропитания от газового клапана.	разъем электропитания газового клапана	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
25.6 Отвинтите крепежные гайки (2) трубки подачи газа.	2 гайки	Обычный гаечный ключ на 30 мм
25.7 Отвинтите крепежную гайку (3), соединяющую газовый кран и газовый клапан.	1 гайка + 1 прокладка	Обычный гаечный ключ на 30 мм
25.8 Отвинтите винты (4), которые крепят трубку подачи газа к полке.	2 винта	Магнитная отвертка PH2
25.9 Снимите трубку подачи газа	Трубка подачи газа	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
25.10 Отвинтите крепежную гайку (6), соединяющую трубку подачи газа и газовый клапан.	1 гайка + 1 прокладка	Обычный гаечный ключ на 30 мм
25.11 Выньте газовый клапан.	Газовый клапан	Никакого инструмента – операция проводится вручную.



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.26 ДЕМОНТАЖ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

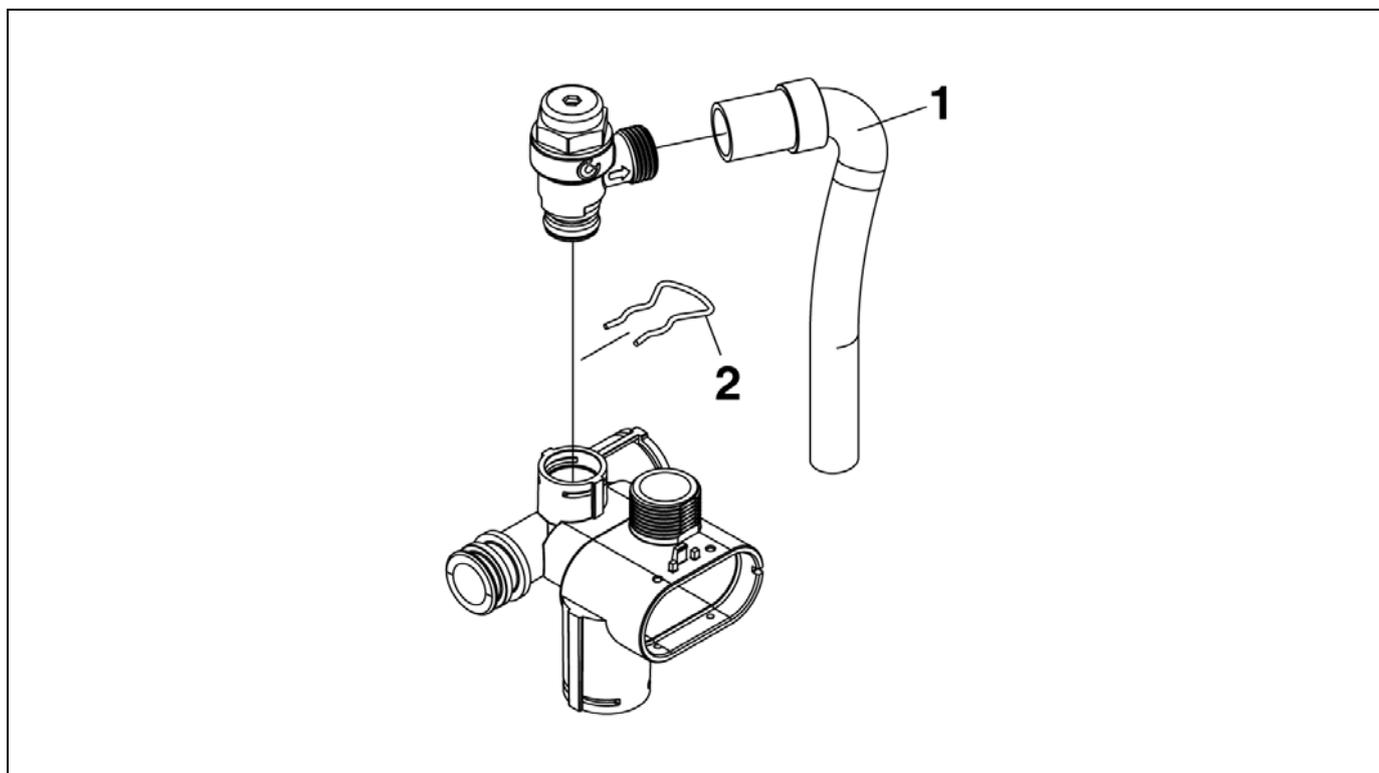
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
26 • Отключите электропитание котла • Закройте газовый кран		
26.1 Закройте краны на системе отопления.	краны системы отопления	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
26.2 Снимите облицовку. См. процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.		
26.3 Слейте воду из котла.	кран для слива воды из котла	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
26.4 Снимите сливную трубку предохранительного клапана (1).	Сливная трубка	Никакого инструмента – операция проводится вручную.
26.5 Выньте крепежную пружинку (2), которая крепит предохранительный клапан к корпусу перепускного (бай-пас) клапана.	1 пружинка	Пассатижи с длинными губками
26.6 Снимите предохранительный клапан с корпуса перепускного (бай-пас) клапана.	Предохранительный клапан	Никакого инструмента – операция проводится вручную.



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



**ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.**



#### 4.4.27 ДЕМОНТАЖ РАСШИРИТЕЛЬНОГО БАКА

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>27</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите электропитание котла</li> <li>Закройте газовый кран</li> </ul> <p>27.1 Закройте краны на системе отопления.</p> <p>27.2 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>27.3 Слейте воду из котла.</p> <p>27.4 Отвинтите винты (1), снимите верхнюю поперечину.</p> <p>27.5 Отвинтите фиксирующую гайку (2), которая крепит гибкую трубку к расширительному баку.</p> <p>27.6 Отвинтите гайку (3), которая крепит расширительный бак к нижней поперечине.</p> <p>27.7 Снимите расширительный бак.</p>	<p>краны системы отопления</p> <p>кран для слива воды 4 винта 1 гайка и 1 прокладка</p> <p>1 гайка</p> <p>расширительный бак</p>	<p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную. Магнитная отвертка PH2</p> <p>Обычный гаечный ключ на 23 мм</p> <p>Обычный гаечный ключ на 24 мм</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p>



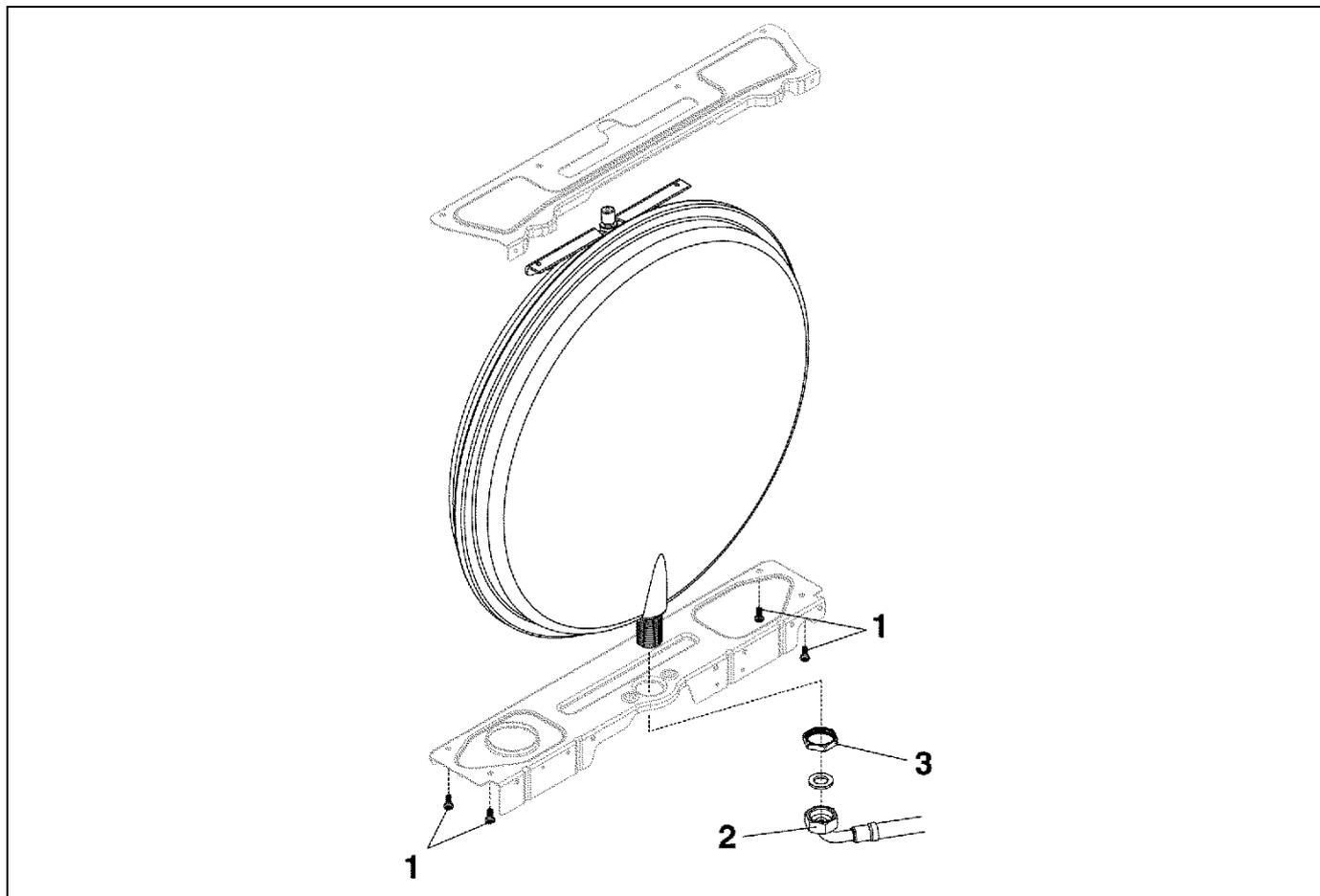
Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



Проверьте давление в расширительном баке. Страница 13 – Глава 2.1



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.28 ДЕМОНТАЖ ВЕНТИЛЯТОРА (только модель C.S.I. – R.S.I.)

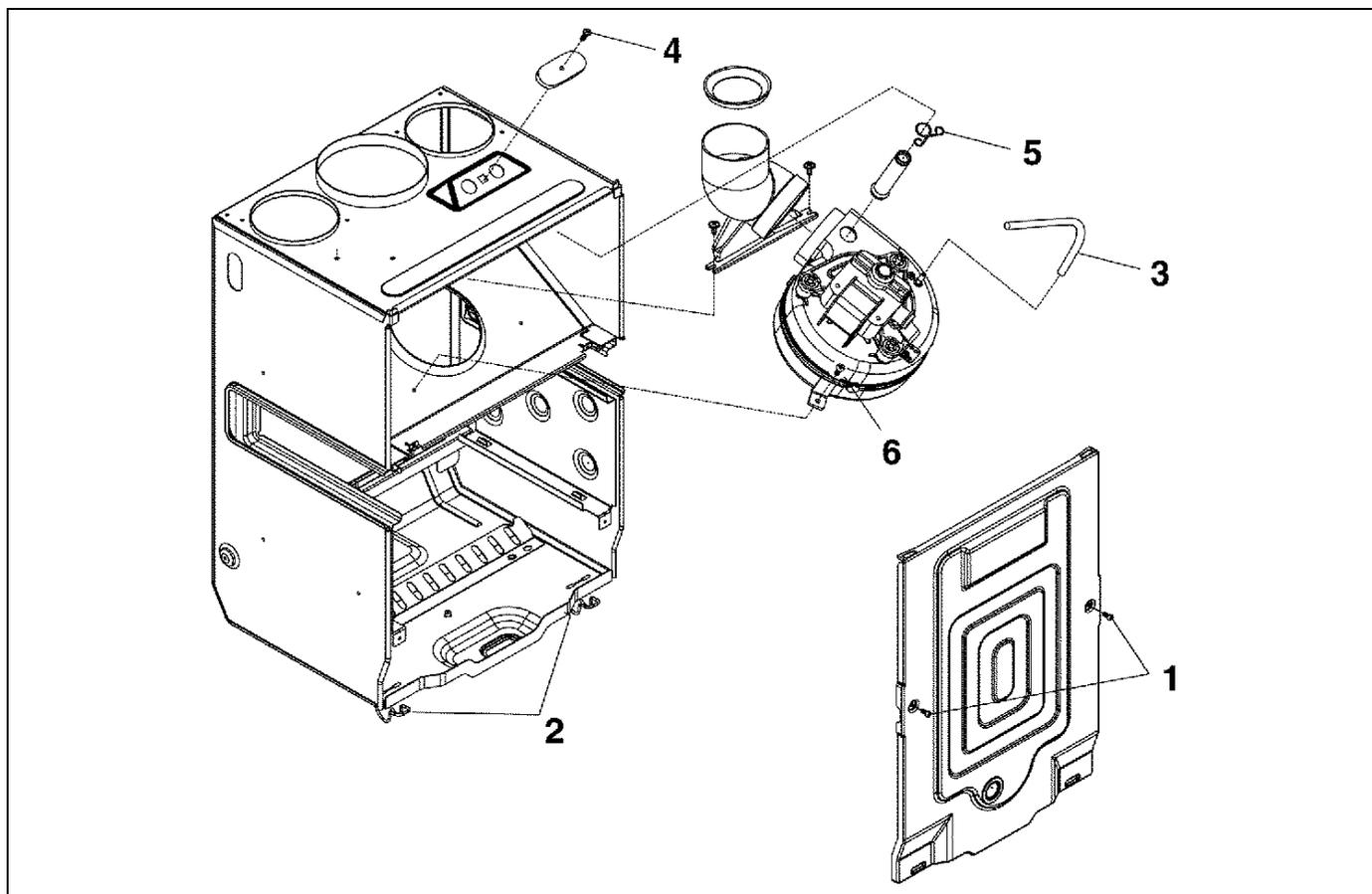
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>28</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите электропитание котла</li> <li>Закройте газовый кран</li> </ul> <p>28.1 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>28.2 Отвинтите винты (1), снимите пружинки (2) и снимите крышку воздухозаборной камкры.</p> <p>28.3 Снимите со штуцера вентилятора силиконовую трубочку (3).</p> <p>28.4 Отсоедините от вентилятора электрические провода.</p> <p>28.5 Отвинтите винт (4) на крышке отсека анализа дымовых газов и снимите пружинку (5) со штуцера анализа дымовых газов.</p> <p>28.6 Отвинтите винты (6), которые крепят вентилятор к камере сгорания.</p> <p>28.7 Снимите вентилятор с котла.</p> <p>28.8 Снимите штуцеры Вентури или Пито с вентилятора и прочистите их. Смотри Процедуру 4.4.29 на странице 51.</p>	<p>2 винта и 2 пружинки - крышка</p> <p>1 силиконовая трубочка</p> <p>2 проводника электропитания и 1 провод заземления</p> <p>1 винт и 1 пружинка</p> <p>3 винта</p> <p>Вентилятор</p> <p>Штуцеры Вентури или Пито</p>	<p>плоская отвертка и магнитная отвертка PH2</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>Пинцет</p> <p>Магнитная отвертка PH2 и вручную</p> <p>Магнитная отвертка PH2</p> <p>Никакого инструмента – операция проводится вручную.</p> <p>Магнитная отвертка PH2</p>



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



#### 4.4.29 ДЕМОНТАЖ ТРУБКИ ВЕНТУРИ ИЛИ ПИТО (только модель C.S.I. – R.S.I.)

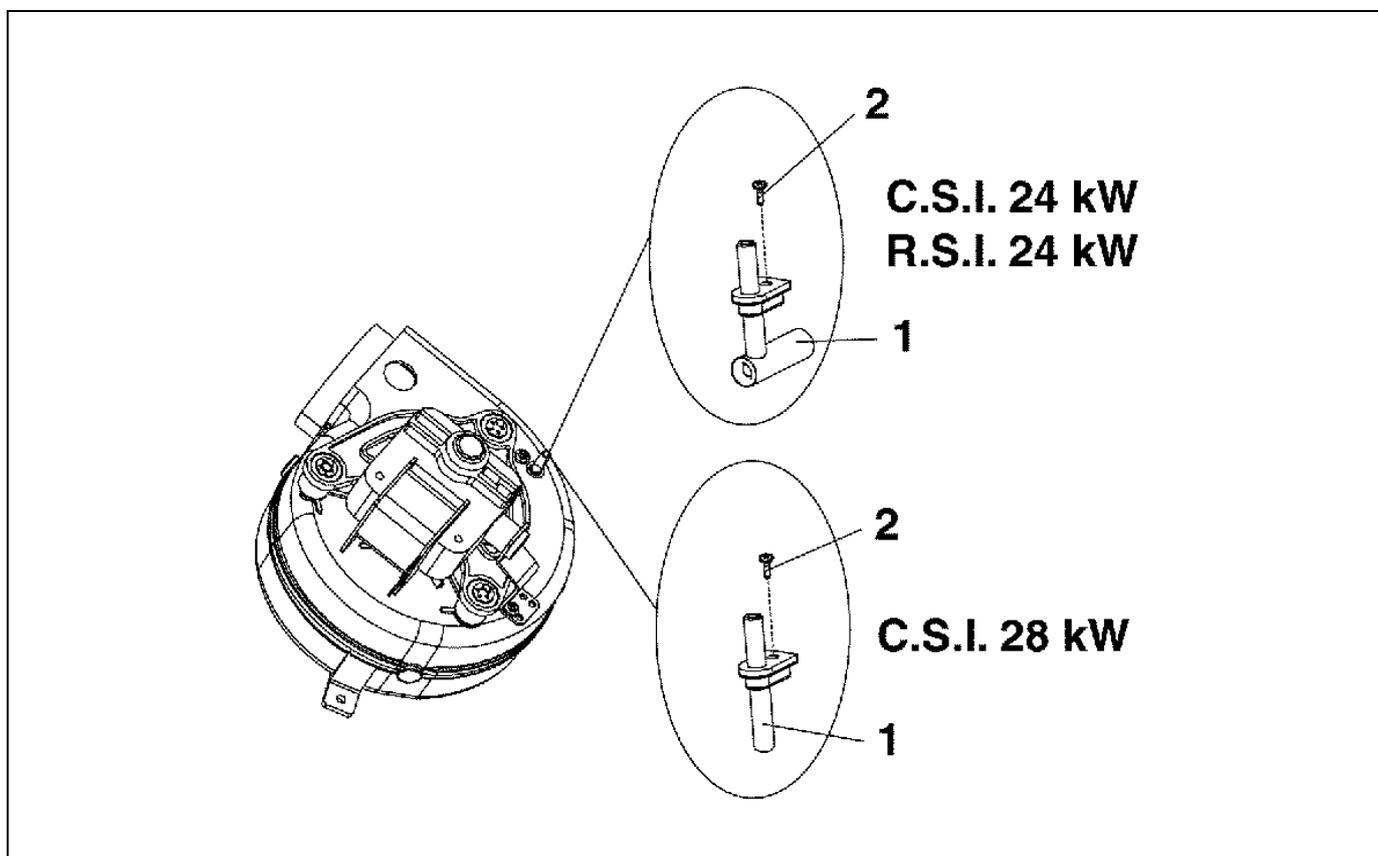
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	ДЕТАЛЬ, КОТОРАЯ ЗАДЕЙСТВОВАНА В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ	ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ
<p>27</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите электропитание котла</li> <li>Закройте газовый кран</li> </ul> <p>27.1 Снимите облицовку. Смотри процедуру 4.4.10, описанную на странице 32.</p> <p>27.2 Снимите вентилятор. Смотри процедуру 4.428, описанную на странице 50.</p> <p>27.3 <b>C.S.I.-R.S.I. 24 кВт:</b> Отвинтите винт (2), снимите штуцер Вентури (1) и прочистите трубку Вентури мягким ершиком.</p> <p><b>C.S.I. 28 кВт:</b> Отвинтите винт (2), снимите штуцер Пито (1) и прочистите трубку Вентури мягким ершиком</p>	<p>1 винт - штуцер Вентури или Пито</p>	<p>Магнитная отвертка PH2</p>



Для того чтобы установить данный компонент обратно на свое место, повторите описанные выше действия в обратном порядке.



ВЫПОЛНИТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ОПИСАННЫЕ На страницах 66, 67, 68.



## 5 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Данный раздел является простым и понятным руководством по устранению наиболее часто встречающихся неисправностей, которые могут проявиться во время работы котла “MYNUTE DGT”.

Зная тип неисправности, с помощью ТАБЛИЦЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ, приведенной в разделе 5.1 на странице 52, разделе 5.2 на странице 53, можно определить причину неисправности и, выполняя процедуры, описанные в параграфе ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ в разделе 5.3 на странице 57, разделе 5.4 на странице 64, можно определить неисправные компоненты.



Доступ к различным компонентам описан в главе ДОСТУП К ВНУТРЕННИМ КОМПОНЕНТАМ – раздел 4.4 на странице 21.

Для определения клемм смотри электрические схемы, пункты Е – F ПРИЛОЖЕНИЯ, страница 95.

### 5.1 НЕИСПРАВНОСТИ, С СИГНАЛИЗАЦИЕЙ ОБ ОШИБКАХ

#### ТАБЛИЦЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ

Сообщение на дисплее	Световая сигнализация	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
A01	Красный световой индикатор горит непрерывно	Отсутствие пламени	Выполните соответствующую проверку сообщения об ошибке – смотри раздел 5.3.1, страница 57
A02	Красный световой индикатор мигает	Сработал предельный термостат	Выполните соответствующую проверку сообщения об ошибке – смотри раздел 5.3.2, страница 58
A03	Красный световой индикатор горит непрерывно	Сработало прессостат дымоудаления (C.S.I – R.S.I.)	Выполните соответствующую проверку сообщения об ошибке – смотри раздел 5.3.3, страница 59
	Красный световой индикатор горит непрерывно	Сработал термостат дымовых газов (C.A.I – R.A.I.)	Выполните соответствующую проверку сообщения об ошибке – смотри раздел 5.3.4, страница 60
A04	Красный световой индикатор горит непрерывно	Сработал гидравлический прессостат	Выполните соответствующую проверку сообщения об ошибке – смотри раздел 5.3.5, страница 61
A06	Желтый световой индикатор горит непрерывно	Датчик NTC системы ГВС	Выполните соответствующую проверку сообщения об ошибке – смотри раздел 5.3.6, страница 62
A07	Желтый световой индикатор горит непрерывно	Датчик NTC системы отопления	Выполните соответствующую проверку сообщения об ошибке – смотри раздел 5.3.7, страница 62
-	Зеленый световой индикатор мигает с частотой: 1 секунда горит – 5 секунд погашен	Котел находится в режиме ожидания, пламени нет	-
-	Желтый световой индикатор мигает	Функция газоанализа	-

## ТАБЛИЦЫ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ

Сообщение на дисплее	Световая сигнализация	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
-	Зеленый световой индикатор мигает с частотой: 0,5 секунд горит – 0,5 секунд погашен	Временная остановка котла, вызванная одним из следующих сбоев, которые восстанавливаются автоматически (На этом этапе котел ожидает восстановления рабочих условий. Если по истечении времени ожидания котел не возобновит нормальную работу, то данная остановка станет окончательной и загорится красный световой индикатор): Сработал гидравлический прессостат (время ожидания 10 минут) Сработало прессостат дымоудаления (время ожидания 10 минут) Датчик NTC системы отопления (время ожидания 2 минуты) Переходное состояние – ожидание повторного розжига	
-	Зеленый световой индикатор быстро мигает с краткой сигнализацией	Активизирована функция S.A.R.A.	
-	Зеленый световой индикатор горит непрерывным светом	Имеется пламя и котел работает нормально	

### 5.2 НЕИСПРАВНОСТИ БЕЗ СИГНАЛИЗАЦИИ

#### ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ

НЕПОЛАДКА	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
<b>Циркуляционный насос не работает</b>		Выполните ПРОВЕРКУ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА <i>Раздел 5.4.2 на странице 66. Смотрите Раздел 1.6, страница 9.</i>
<b>В котле присутствует конденсат</b>	Низкая температура дымовых газов: дымовые газы выходят из камеры сгорания при правильной температуре, но в дымоходе слишком сильно остывают. <i>Смотри ПРИЛОЖЕНИЕ С – на странице 87.</i>	Проверьте условия дымохода для выхода дымовых газов, при необходимости выполните его теплоизоляцию. <i>Смотри ПРИЛОЖЕНИЕ С – на странице 87.</i>
	Неправильно происходит процесс горения: дымовые газы выходят из камеры сгорания уже с низкой температурой. <i>Смотри ПРИЛОЖЕНИЕ С – на странице 87.</i>	Проверьте давление газа в трубопроводе, приходящем к горелке. <i>Смотрите Раздел 2.4, страница 16.</i>
		Проверьте состояние и диаметр форсунок. <i>Смотрите Раздел 2.3, страница 14.</i>
		Проверьте состояние горелки. <i>Смотрите Раздел 2.3, страница 14.</i>
		Проверьте состояние газового клапана. На газопроводе рекомендуется установить фильтр соответствующего размера. Проверьте сопротивление модулятора (70-80 Ом).

**ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ**

НЕПОЛАДКА	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
На электроде нет искры		Выполните ТЕСТ В, раздел 6.6, страница 73. Смотрите <i>Раздел 1.6, страница 9.</i>
Не происходит розжиг горелки в режиме отопления и/или ГВС		Выполните ТЕСТ В, раздел 6.6, страница 73. Смотрите <i>Раздел 1.6, страница 9.</i>
Котел не выходит на максимальную мощность в режиме отопления	Неправильно задана температура	Проверьте положение регулятора температуры отопления Смотрите <i>Раздел 2.2.5, страница 14.</i>
	В теплообменнике скопилось накипь или грязь	Очистите теплообменник. Смотрите в зависимости от модели <i>Процедуру 4.4.14, страница 36 или Процедуру 4.4.15, страница 37.</i>
	Неправильно происходит процесс горения	Проверьте давление газа в трубопроводе, приходящем к горелке. Смотрите <i>Раздел 2.4, страница 16.</i>
		Проверьте состояние и диаметр форсунок. Смотрите <i>Раздел 2.3, страница 14.</i>
		Проверьте состояние горелки. Смотрите <i>Раздел 2.3, страница 14.</i> Проверьте состояние газового клапана. На трубопроводе газа рекомендуется установить фильтр соответствующего размера.
Проверьте сопротивление модулятора (70-80 Ом).		
Котел не выходит на минимальную мощность в режиме отопления	Неправильно задана температура	Проверьте положение регулятора температуры отопления. Смотрите <i>Раздел 2.2.5, страница 14.</i>
	Неправильно происходит процесс горения	Проверьте давление газа в трубопроводе, приходящем к горелке. Смотрите <i>Раздел 2.4, страница 16.</i>
		Проверьте состояние и диаметр форсунок. Смотрите <i>Раздел 2.3, страница 14.</i>
		Проверьте состояние горелки. Смотрите <i>Раздел 2.3, страница 14.</i>
		Проверьте состояние газового клапана. На газопроводе рекомендуется установить фильтр соответствующего размера.
Проверьте сопротивление модулятора (70-80 Ом).		
Не происходит отключение и/или повторного розжига в режиме отопления и/или ГВС		Выполните ПРОВЕРКУ РАБОТЫ КОТЛА В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ, <i>Раздел 6.1, стр. 68 и Раздел 6.2, стр. 69,</i> и ПРОВЕРКУ РАБОТЫ КОТЛА В РЕЖИМЕ ГВС, <i>Раздел 6.3, стр. 70 и Раздел 6.4, стр. 71.</i>

**ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ**

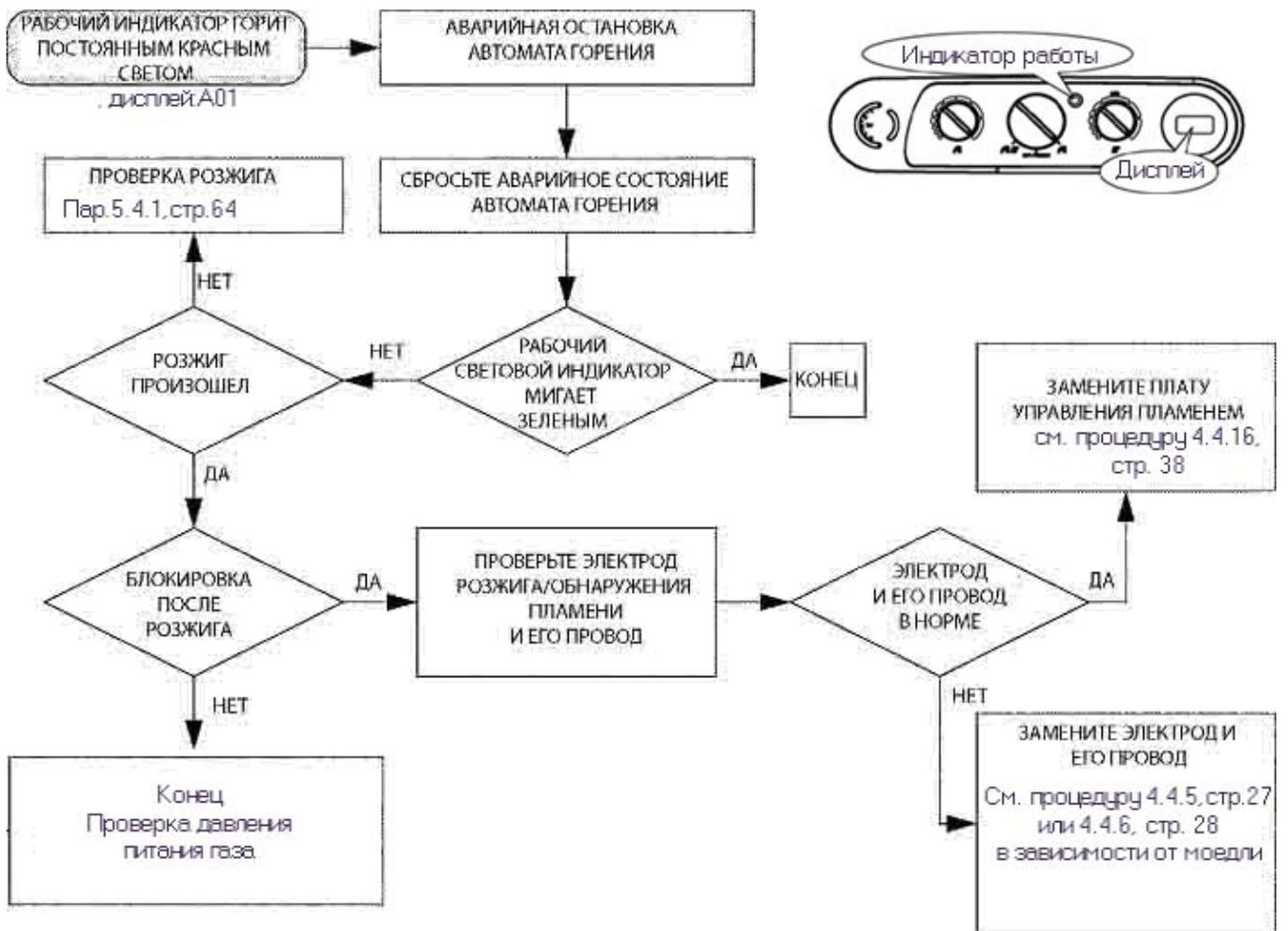
НЕПОЛАДКА	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Запах газа	Утечки газа в питающем трубопроводе	Проверьте герметичность соединений на трубопроводе. <i>Смотри Раздел 7.3, страница 75</i>
	Утечки газа в газовом контуре внутри котла	Проверьте герметичность соединений на контуре газа. <i>Смотри Раздел 2.4, страница 16</i>
Розжиг происходит с задержкой, на горелке раздаются хлопки	Неправильное давление газа	Проверьте давление газа в трубопроводе, приходящем к горелке. <i>Смотрите Раздел 2.4, страница 16.</i>
	Плохо работает электрод розжига – обнаружения пламени	Проверьте положение электрода и его состояние. <i>Смотри Раздел 1.5.4, страница 3</i>
	Неправильно происходит процесс горения	Проверьте давление газа в трубопроводе, приходящем к горелке. <i>Смотрите Раздел 2.4, страница 16.</i>
		Проверьте состояние и диаметр форсунок. <i>Смотрите Раздел 2.3, страница 14.</i>
		Проверьте состояние горелки. <i>Смотрите Раздел 2.3, страница 14.</i>
Проверьте состояние газового клапана. На газопроводе рекомендуется установить фильтр соответствующего размера.		
Проверьте сопротивление модулятора (70-80 Ом).		
Плохо нагревается горячая вода	Неправильно задана температура	Проверьте положение регулятора температуры горячей воды. <i>Смотри Раздел 2.2.3, страница 14.</i>
	Неправильно происходит процесс горения	Проверьте давление газа в трубопроводе, приходящем к горелке. <i>Смотрите Раздел 2.4, страница 16.</i>
		Проверьте состояние и диаметр форсунок. <i>Смотрите Раздел 2.3, страница 14.</i>
		Проверьте состояние горелки. <i>Смотрите Раздел 2.3, страница 14.</i>
		Проверьте состояние газового клапана. На газопроводе рекомендуется установить фильтр соответствующего размера.
		Проверьте сопротивление модулятора (70-80 Ом).
	В теплообменнике скопилась накипь или грязь	Очистите теплообменник. <i>Смотри в зависимости от модели Процедуру 4.4.14, страница 36 или Процедуру 4.4.15, страница 37.</i>
Слишком большой расход горячей воды	Проверьте сетевое давление и расход. <i>Смотри ПРИЛОЖЕНИЕ С –страница 83.</i>	

**ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ**

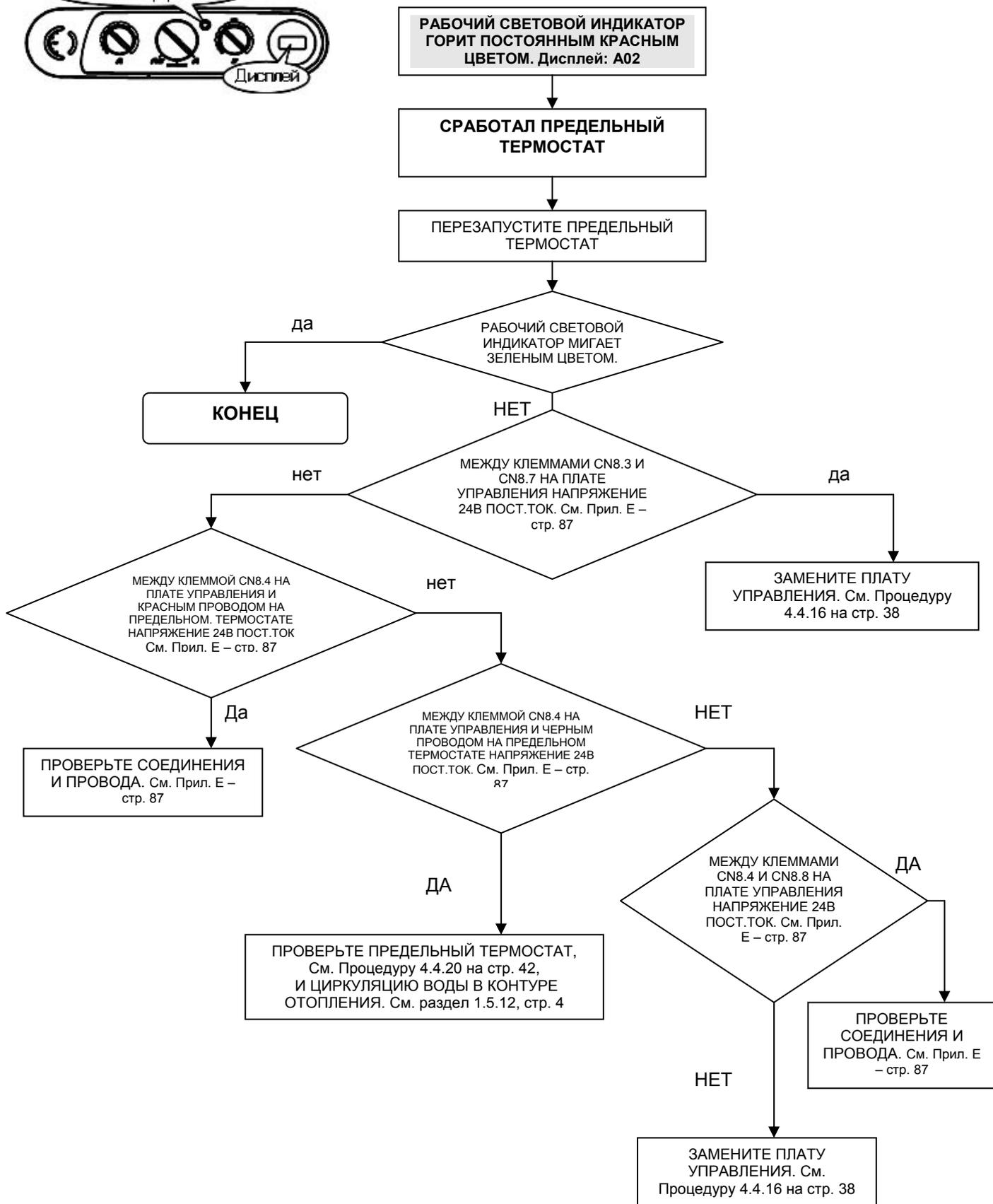
НЕПОЛАДКА	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Котел быстро загрязняется	Неправильно происходит процесс горения	Проверьте давление газа в трубопроводе, приходящем к горелке. <i>Смотрите Раздел 2.4, страница 16.</i>
		Проверьте состояние и диаметр форсунок. <i>Смотрите Раздел 2.3, страница 14.</i>
		Проверьте состояние горелки. <i>Смотрите Раздел 2.3, страница 14.</i>
		Проверьте состояние газового клапана. На газопроводе рекомендуется установить фильтр соответствующего размера.
		Проверьте сопротивление модулятора (70-80 Ом).
Предохранительный клапан	Слишком высокое давление в системе отопления	Проверьте давление системы отопления. <i>Смотри Раздел 2.1, страница 13.</i>
		Проверьте положение – исправность крана подпитки. <i>Смотрите Раздел 7.4, страница 76.</i>
		Проверьте исходное давление расширительного бака. <i>Смотрите Раздел 2.1, страница 13</i>
		Убедитесь в том, что вода из контура ГВС не просачивается внутрь системы отопления в теплообменнике.
Предохранительный клапан	Проверьте исправность предохранительного клапана. <i>Смотри Раздел 1.5.21, страница 7</i>	
Вентилятор не работает		Проверьте ВЕНТИЛЯТОР, <i>Раздел 5.4.3, страница 67</i> <i>Смотри Раздел 1.6, страница 9</i>

## 5.3 ПРОВЕРКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ С СИГНАЛИЗАЦИЕЙ ОБ ОШИБКЕ

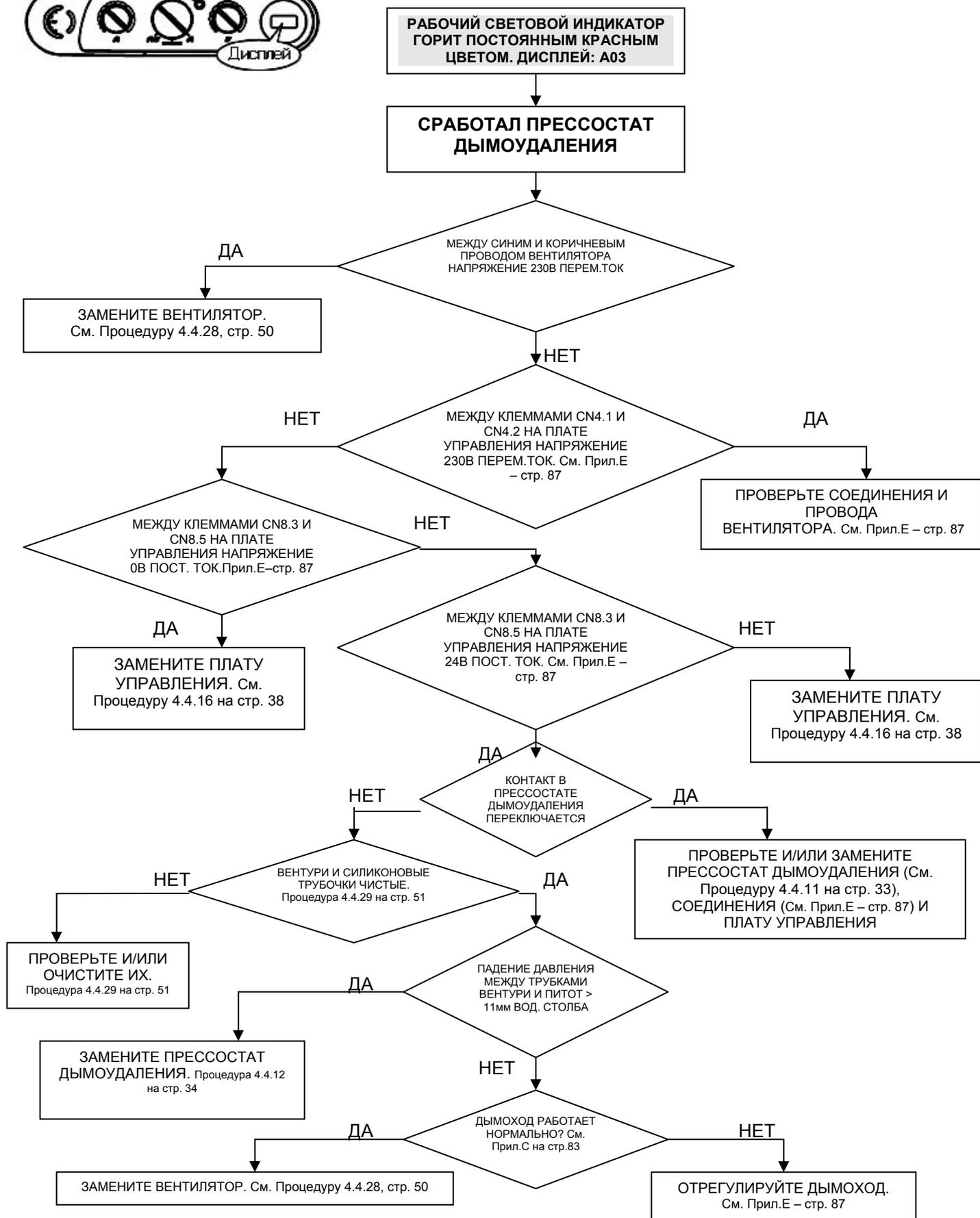
### 5.3.1 ПРОВЕРКА БЛОКИРОВКИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ (АВТОМАТА ГОРЕНИЯ)



5.3.2 ПРОВЕРКА ПРЕДЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ

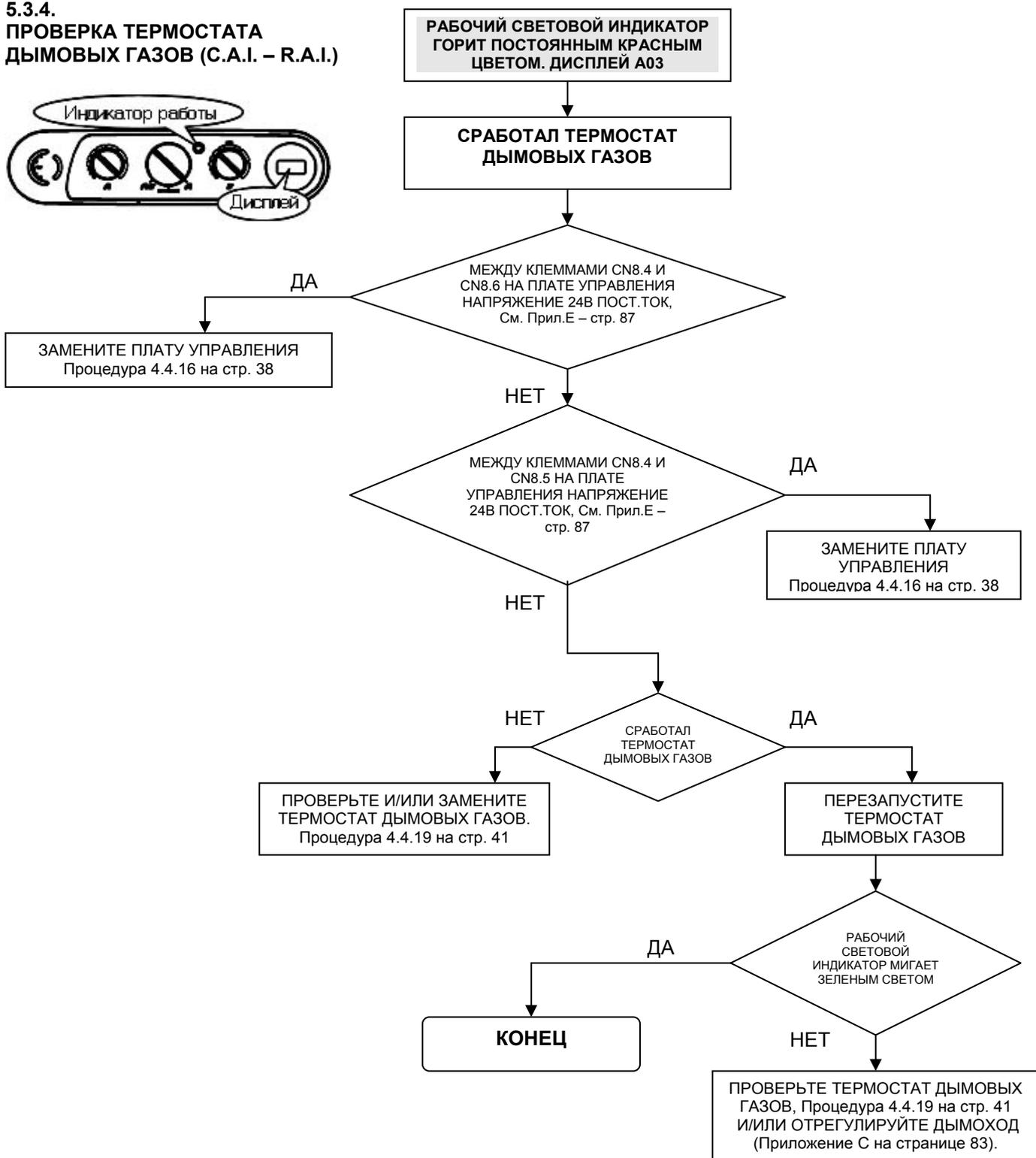


5.5.3 ПРОВЕРКА ПРЕССОСТА ДЫМОУДАЛЕНИЯ (Модели С.С.I – R.S.I.)



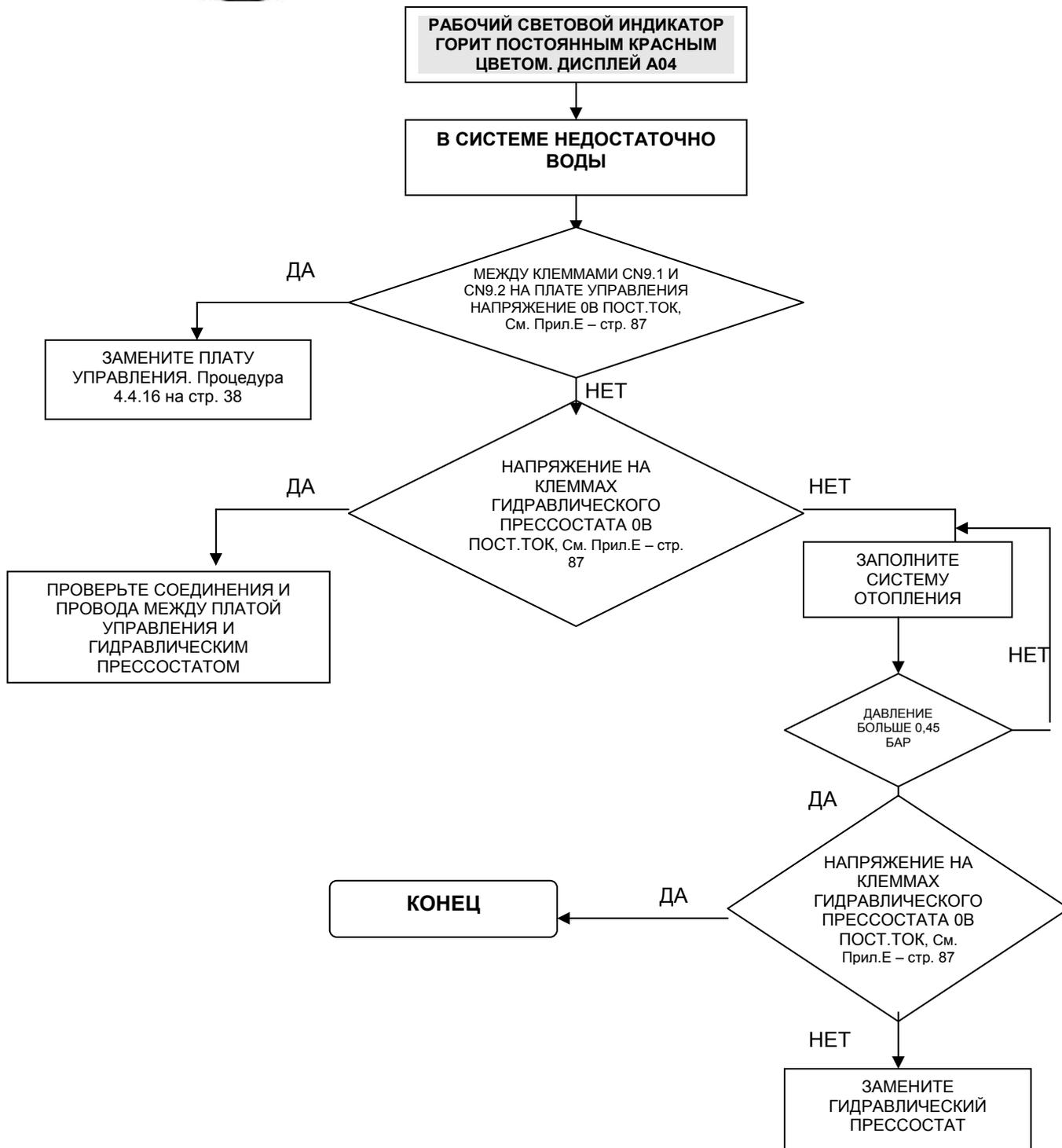
## Проверка сообщений об ошибке:

### 5.3.4. ПРОВЕРКА ТЕРМОСТАТА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ (C.A.I. – R.A.I.)



## Проверка сообщений об ошибке:

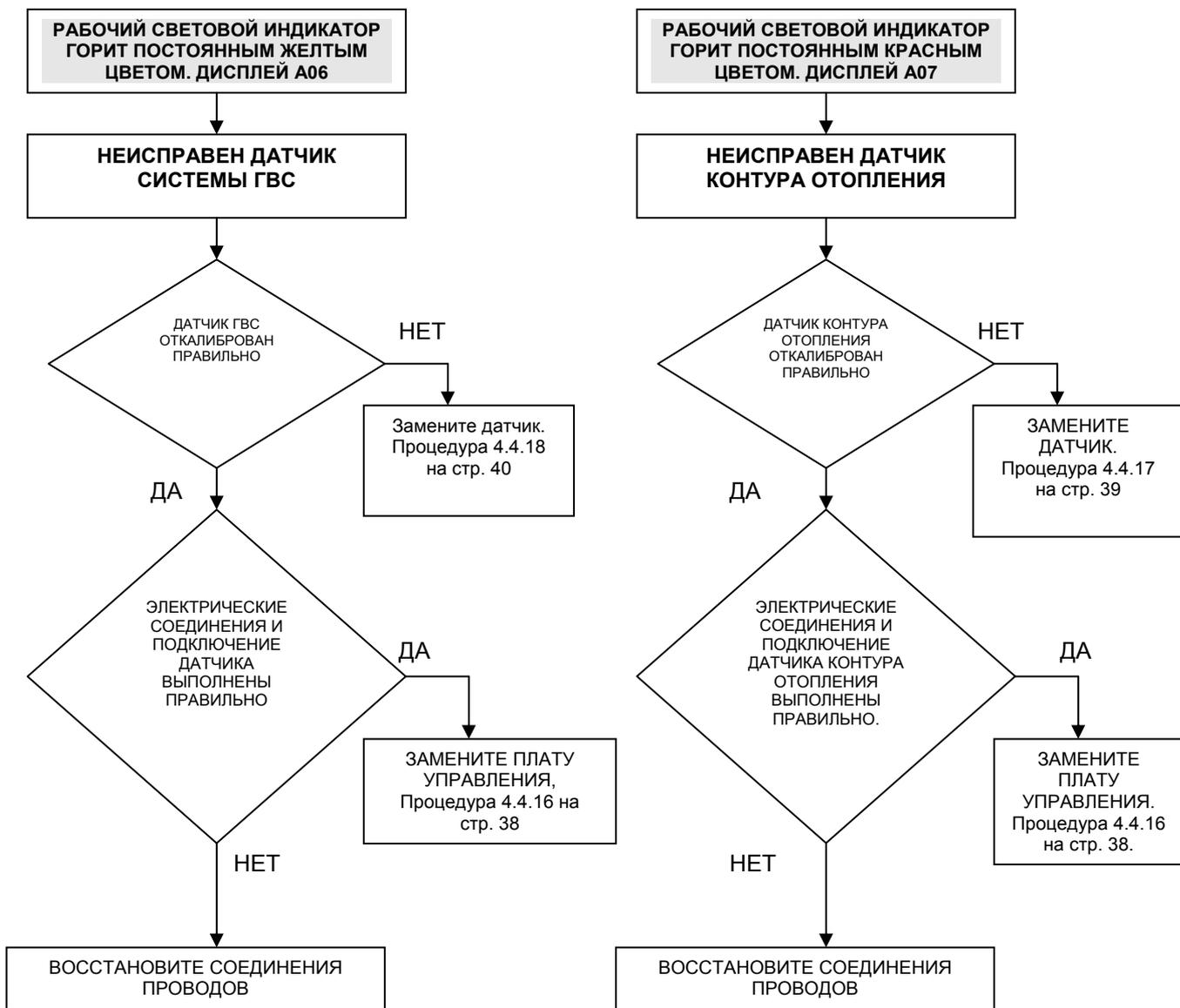
### 5.3.5 Проверка наличия давления в системе отопления



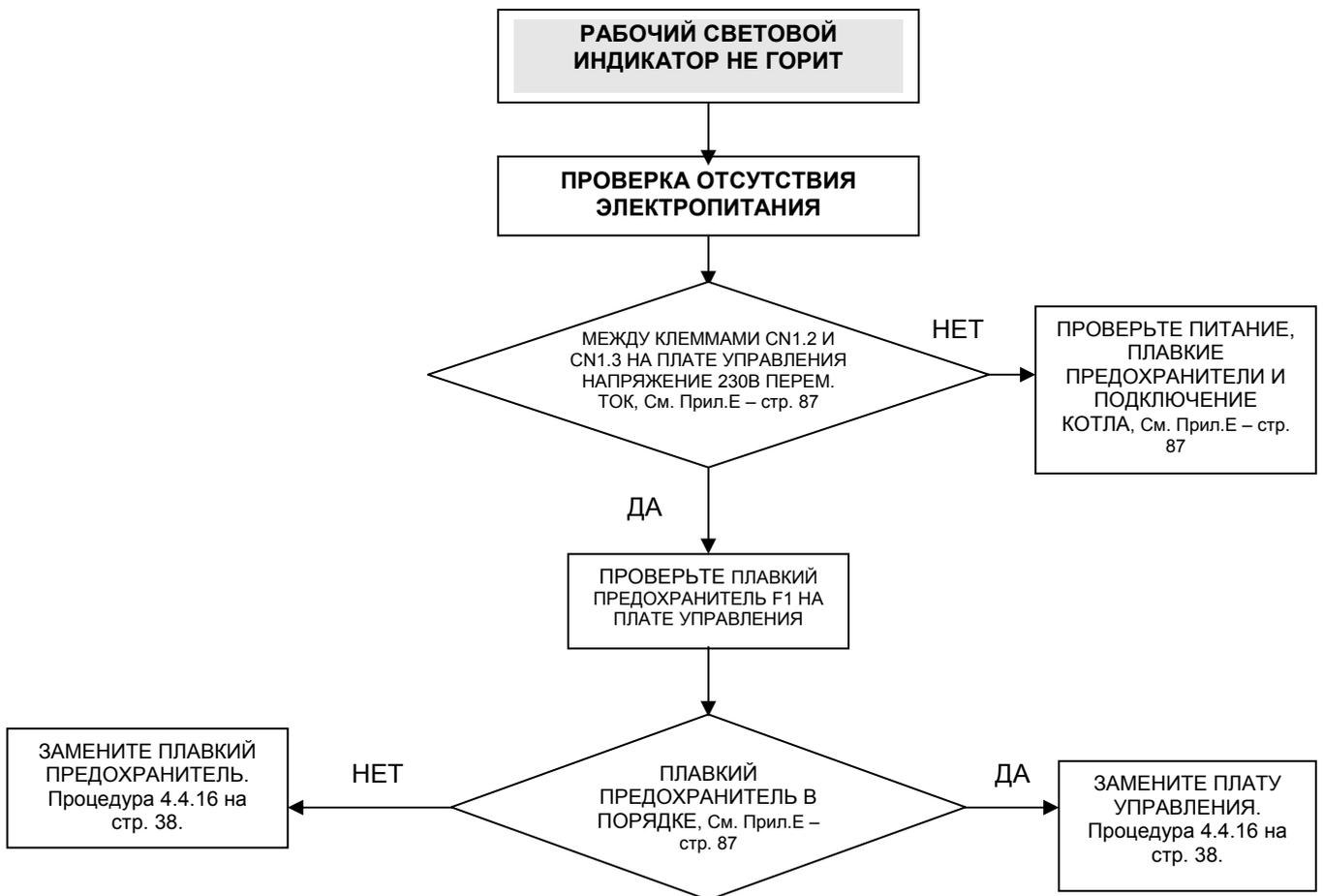
# Проверка сообщений об ошибке:

## 5.3.6 Проверка датчика NTC системы ГВС (С.С.I.-С.А.I.)

## 5.3.7.Проверка датчика NTC системы отопления

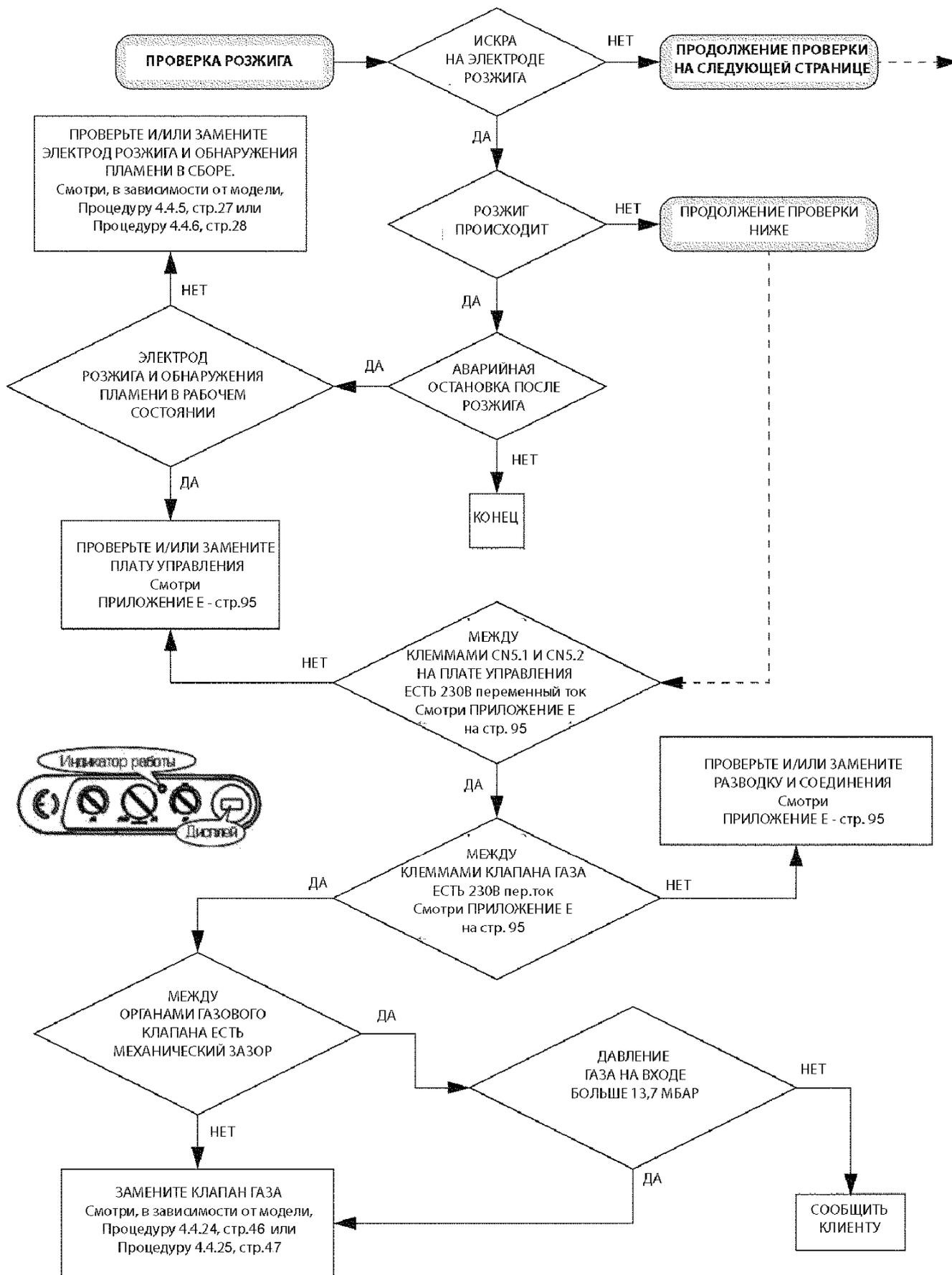


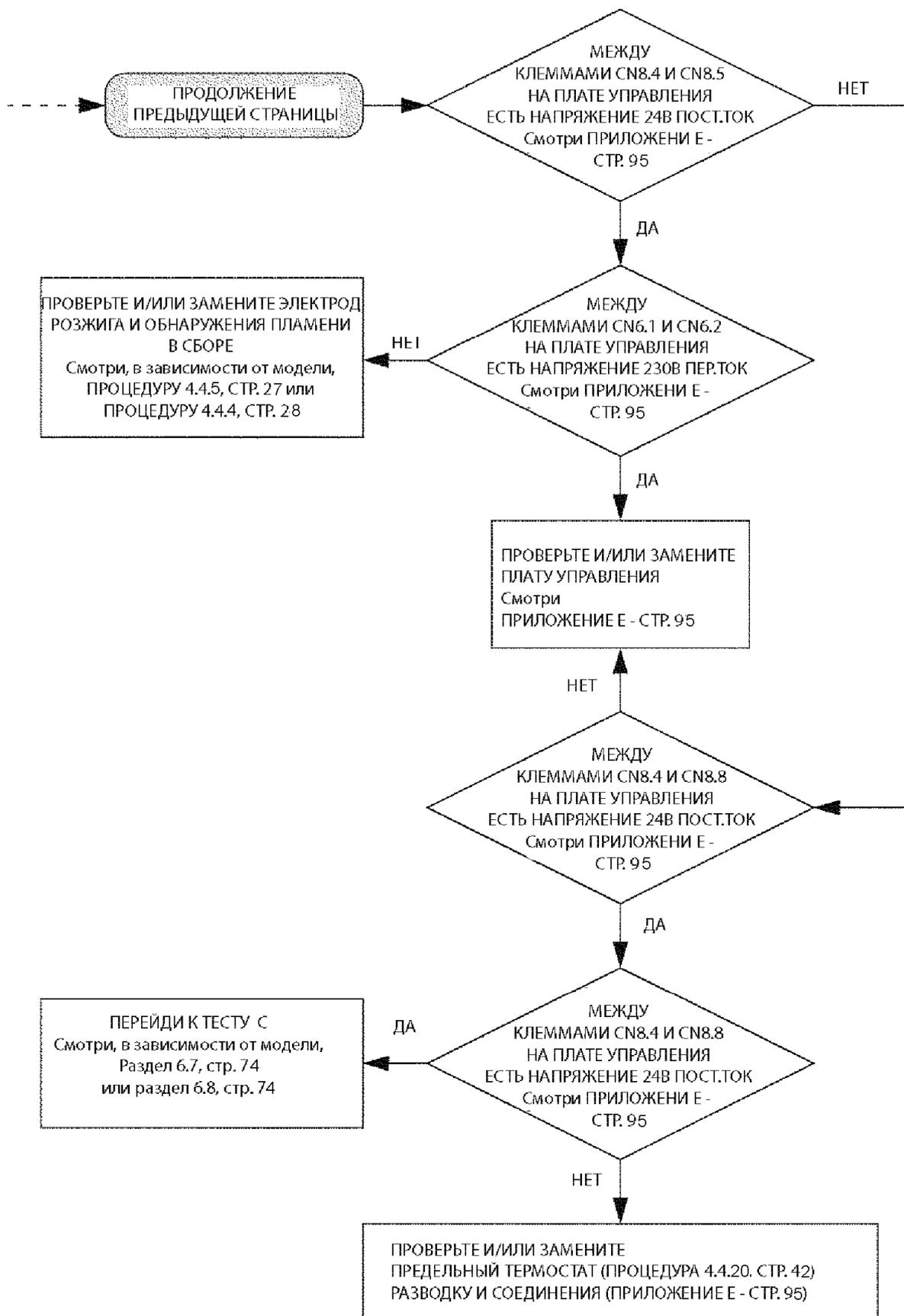
### 5.3.8 Проверка наличия электропитания



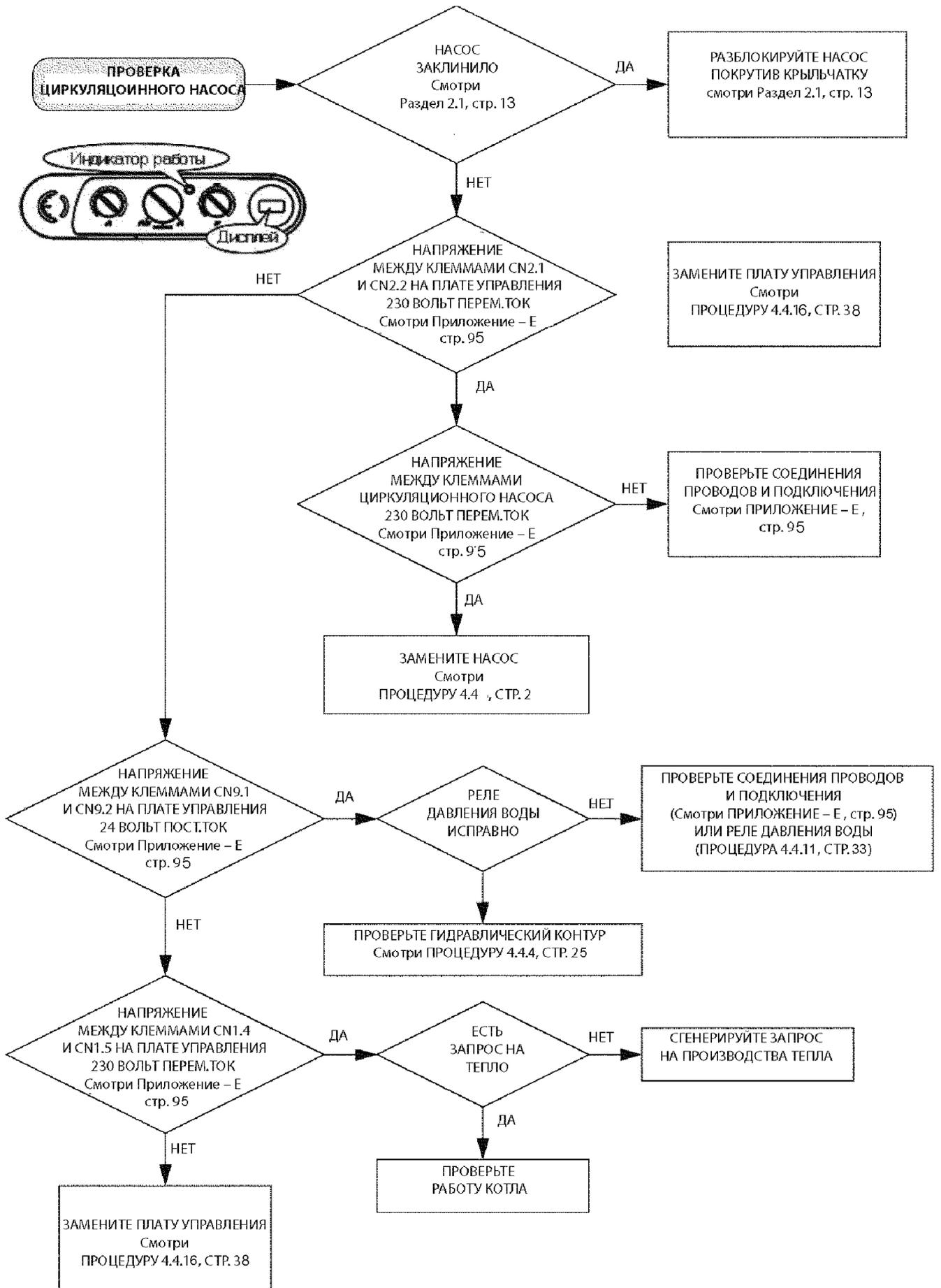
## 5.4 ПРОВЕРКА НЕПОЛАДОК, НЕ ИМЕЮЩИХ СИГНАЛИЗАЦИИ ОБ ОШИБКЕ

### 5.4.1. Проверка розжига

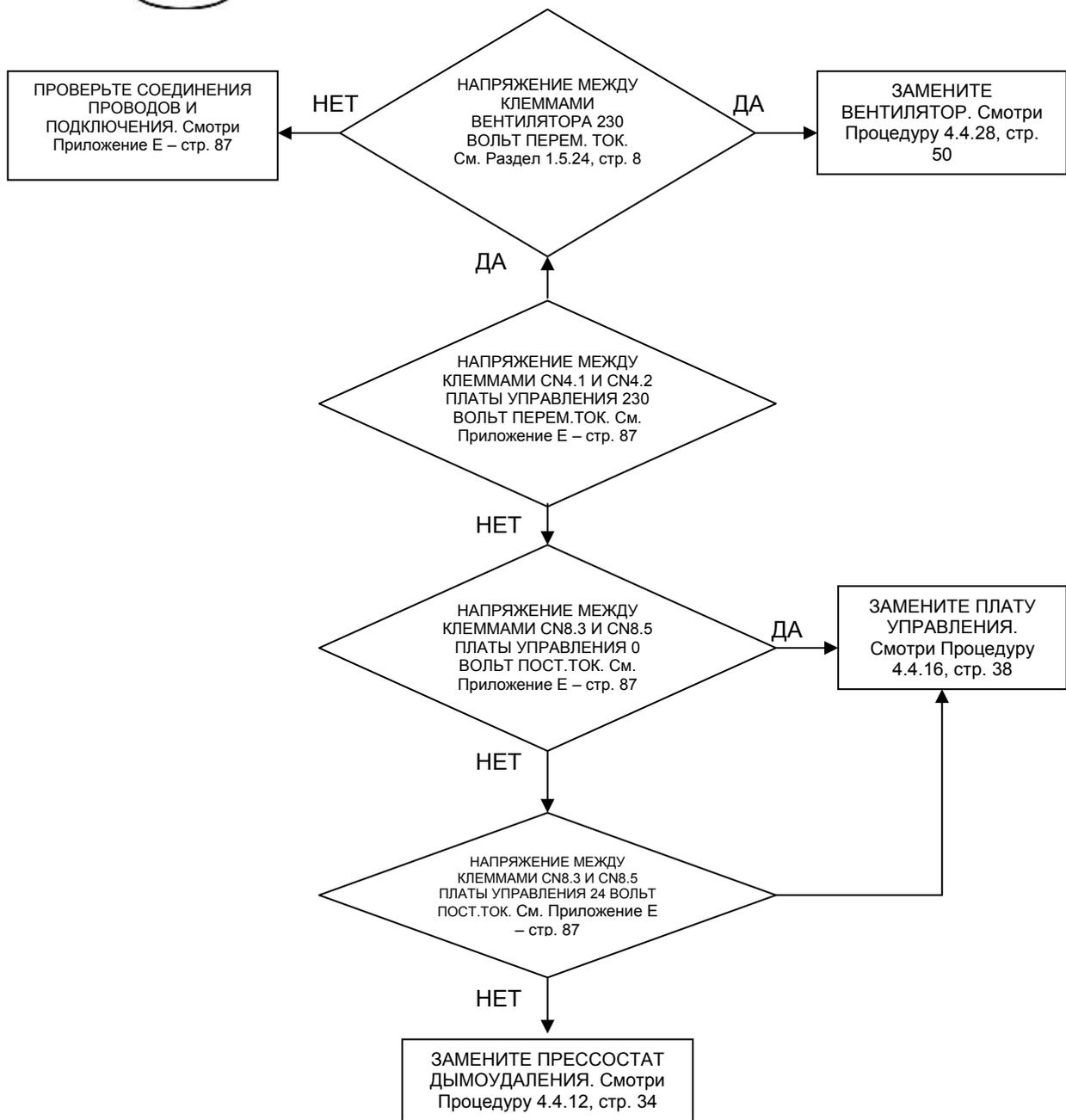




# Проверка циркуляционного насоса

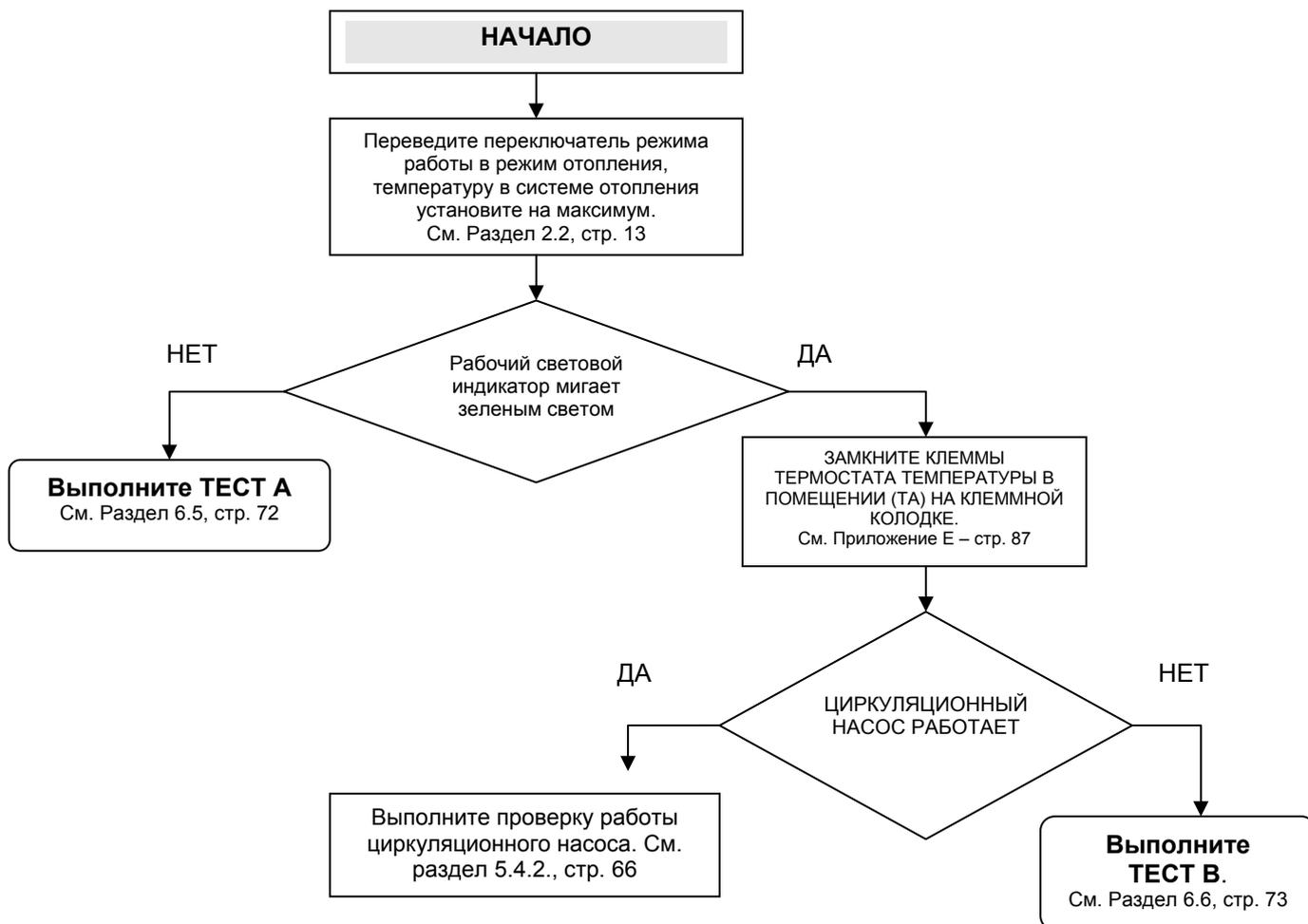


### 5.4.3. Проверка вентилятора (C.S.I. – R.S.I.)

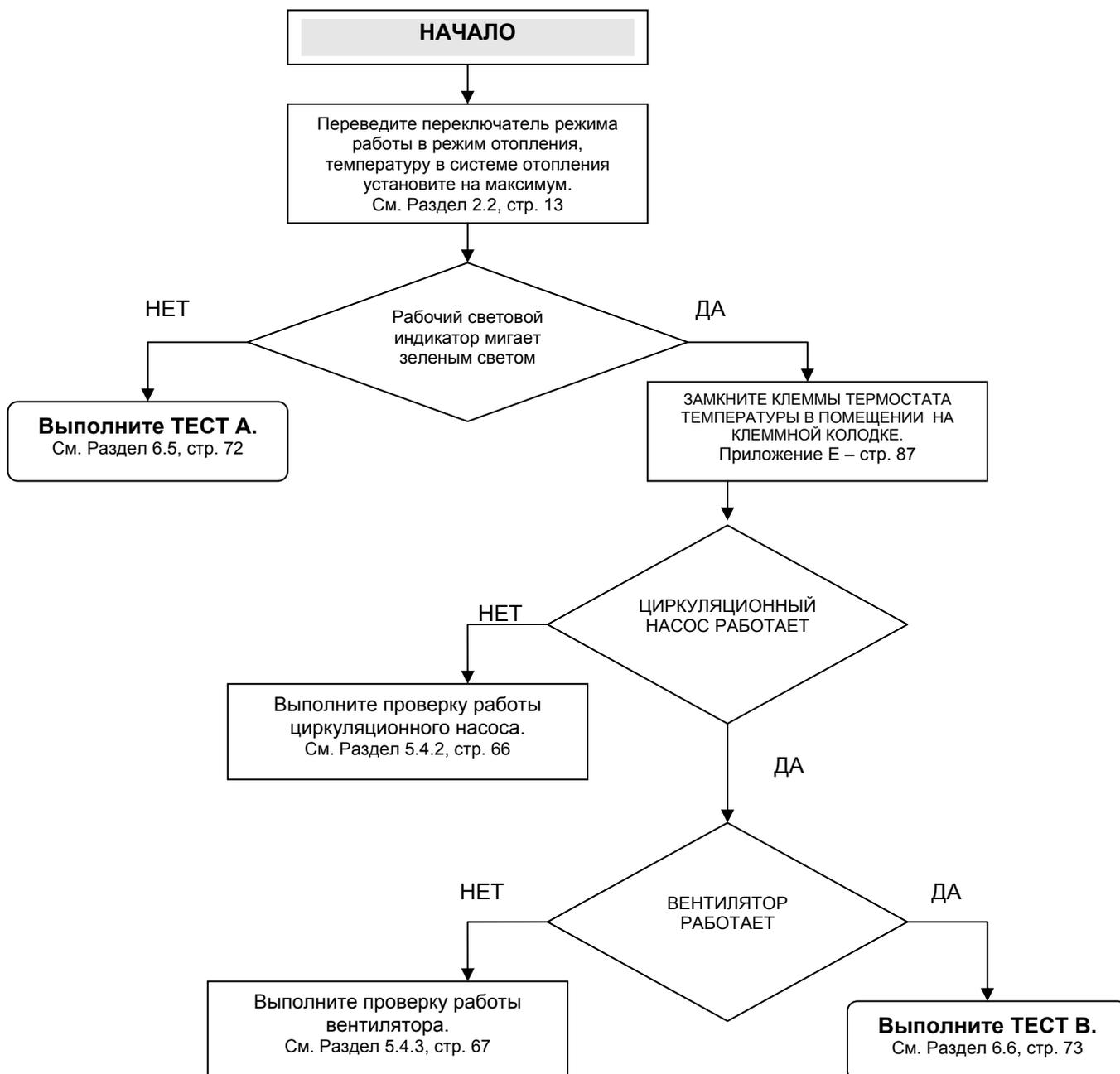


# 6. ПРОВЕРКА РАБОТЫ

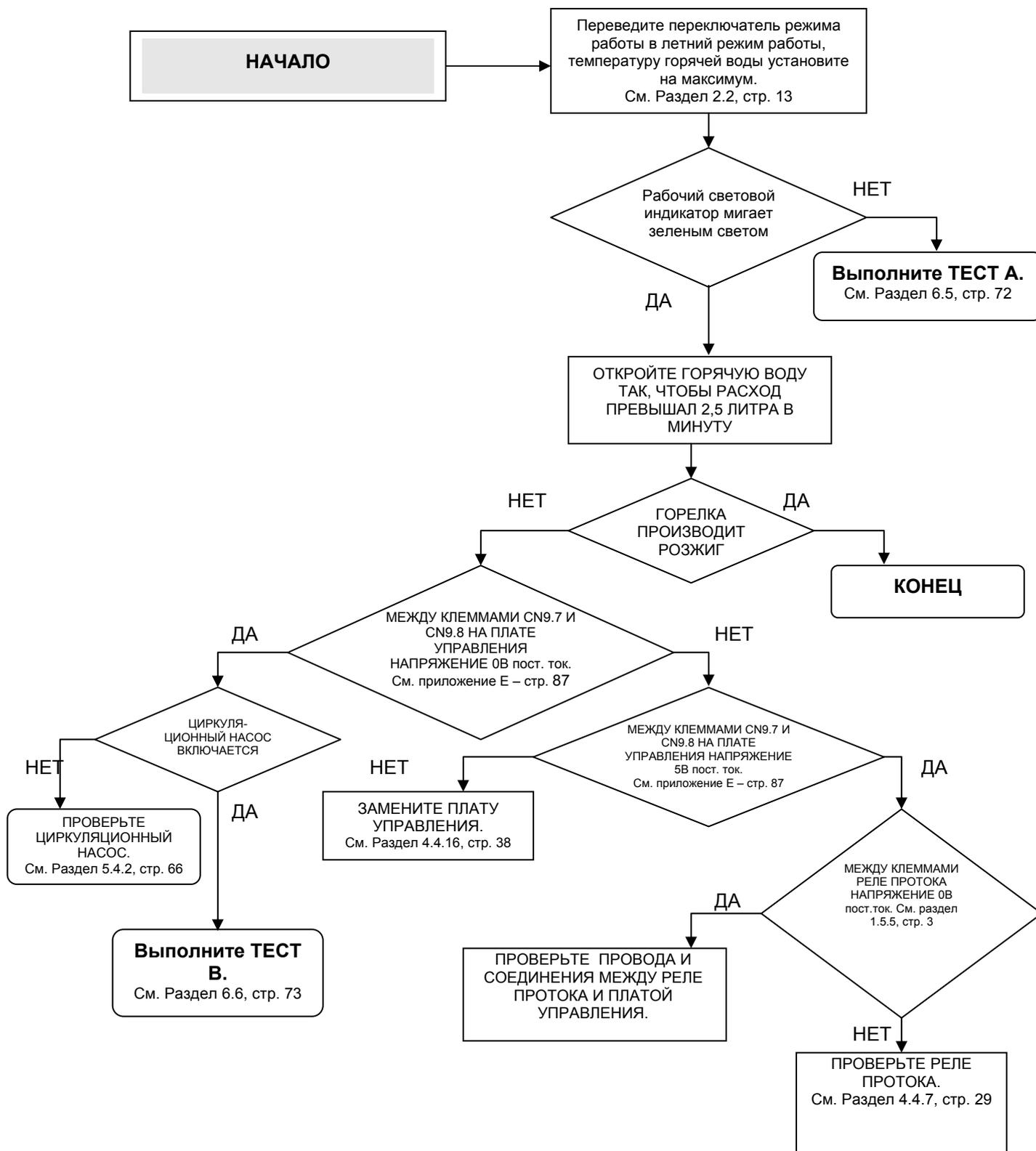
## 6.1 Проверка работы котла в режиме отопления (С.А.I. – R.A.I.)



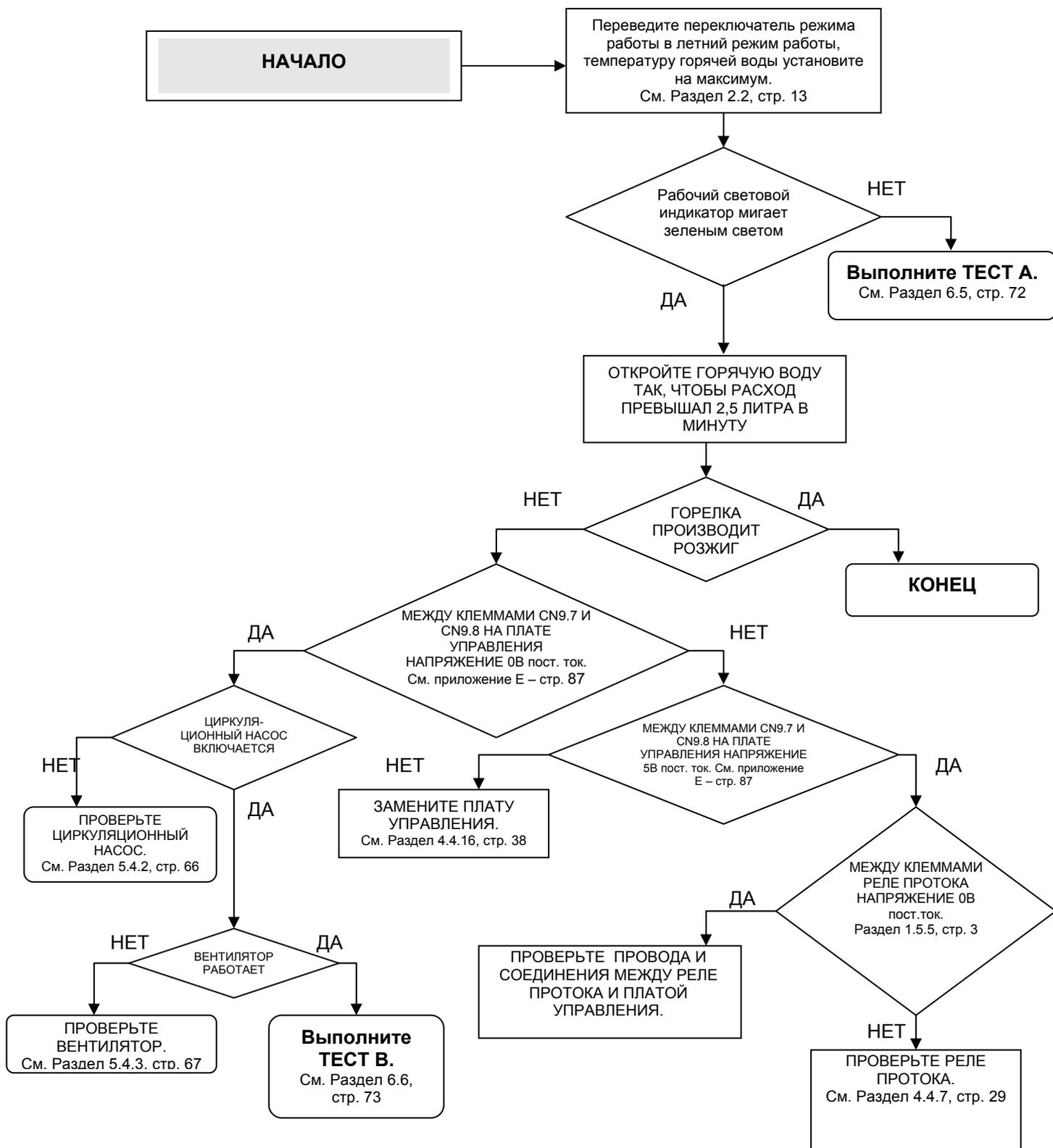
## 6.2 Проверка работы котла в режиме отопления (C.S.I. – R.S.I.)



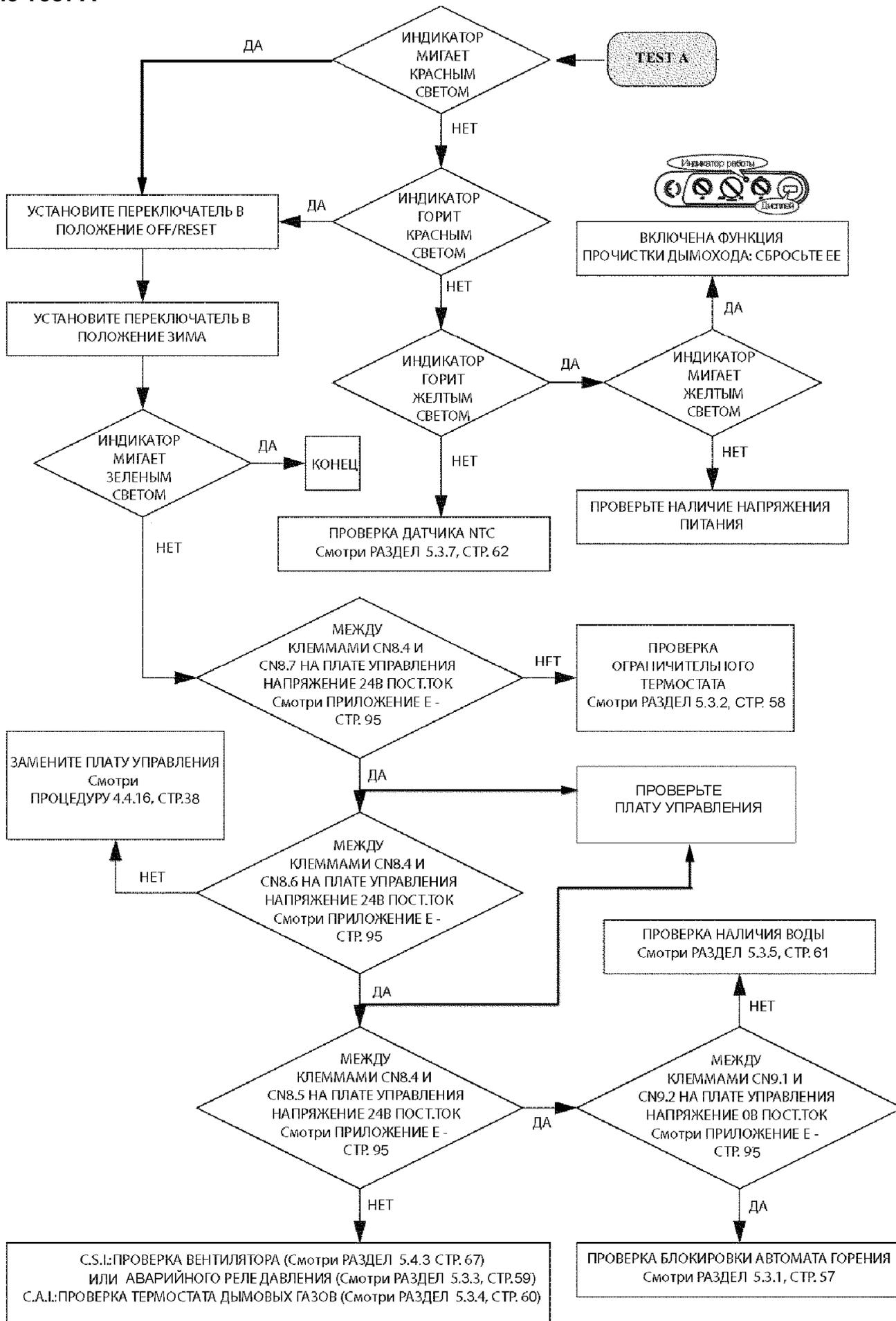
### 6.3 Проверка работы котла в режиме ГВС (С.А.І. – R.А.І.)



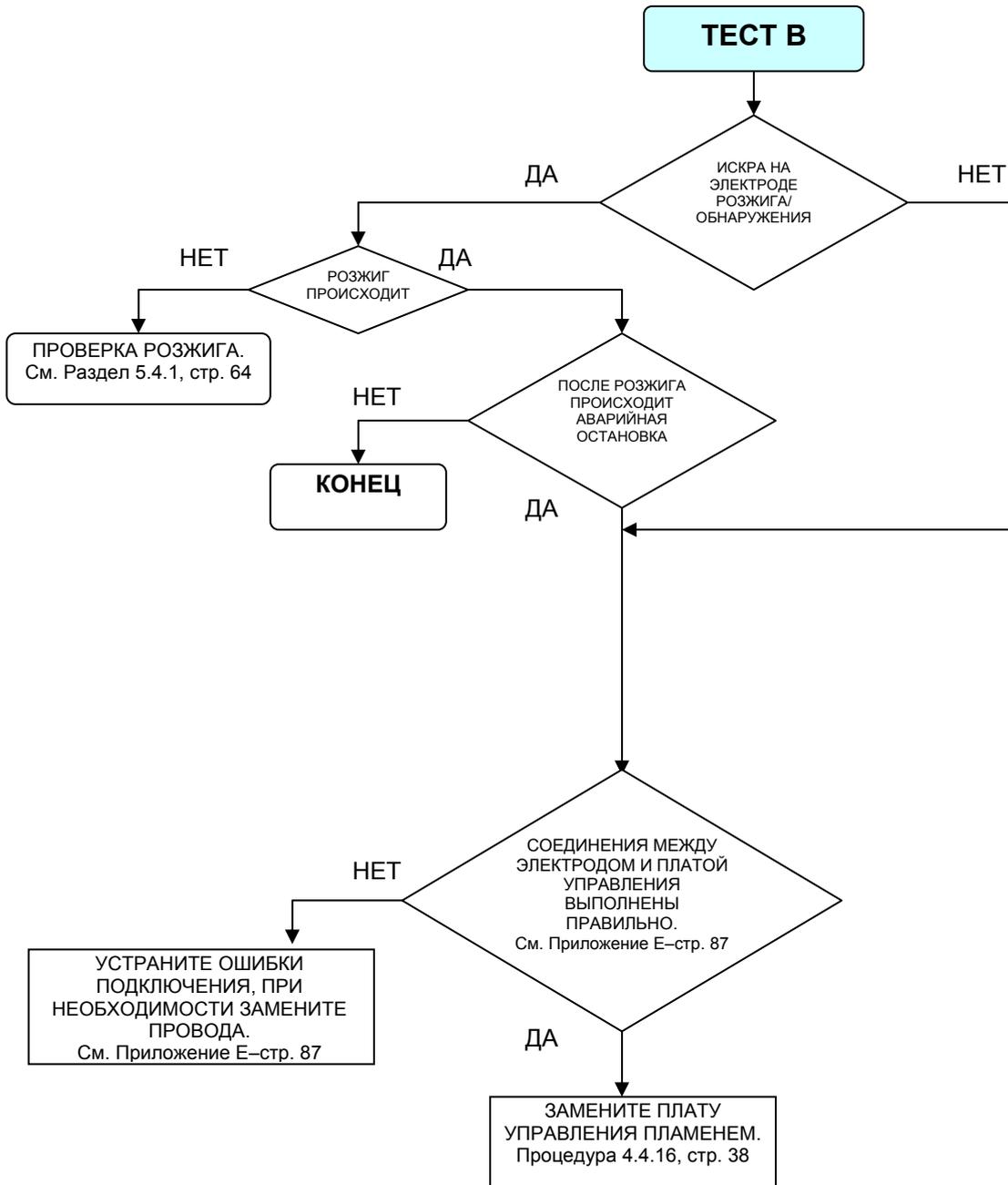
## 6.4 Проверка работы котла в режиме ГВС (C.S.I. – R.S.I.)



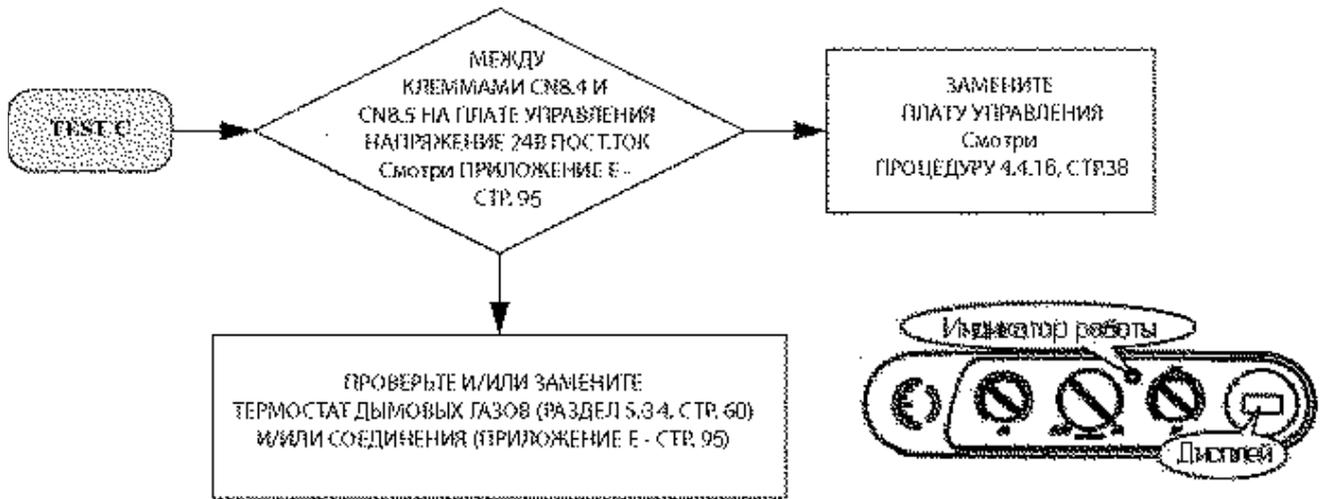
## 6.5 Тест А



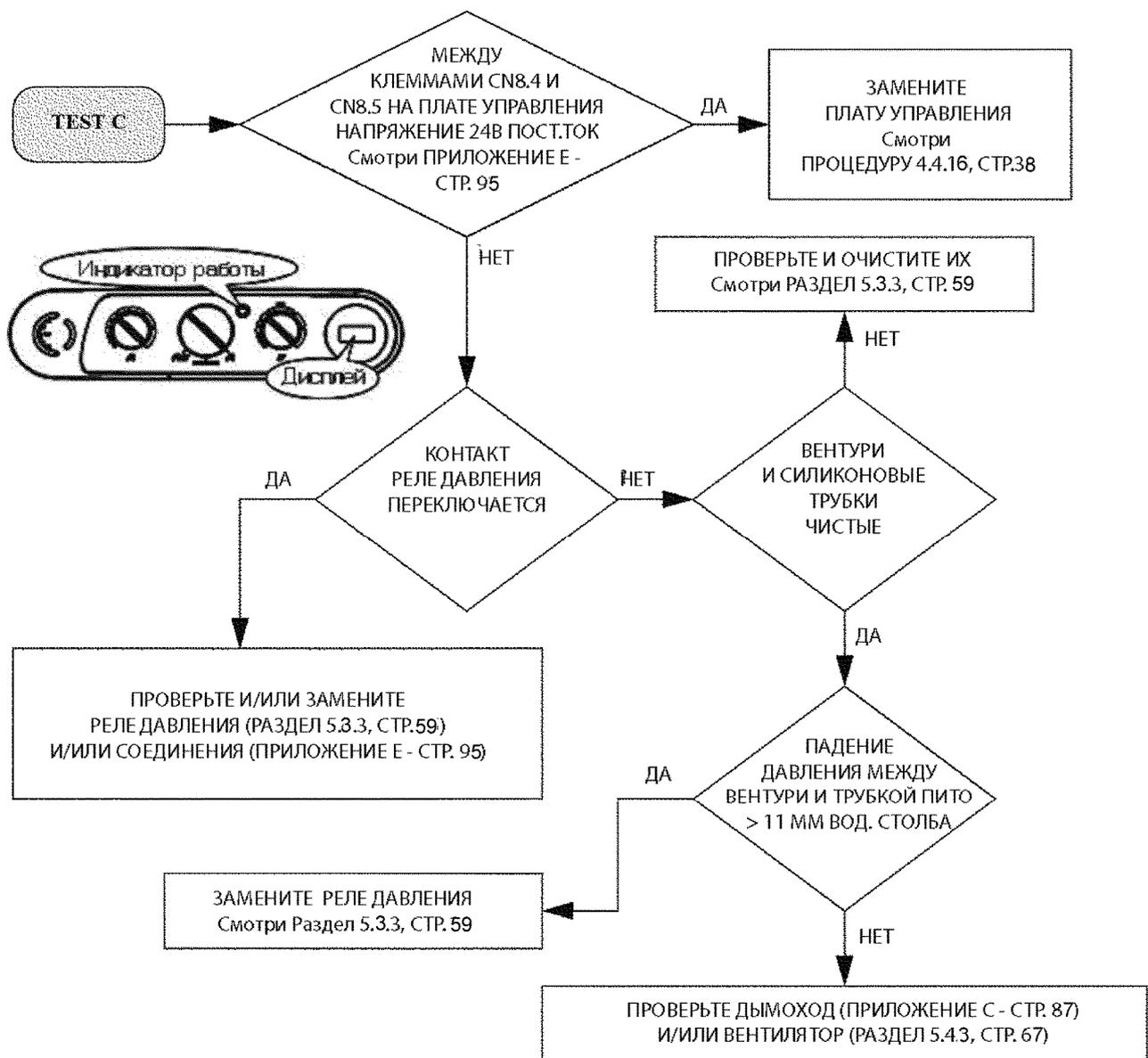
## 6.6 Тест В



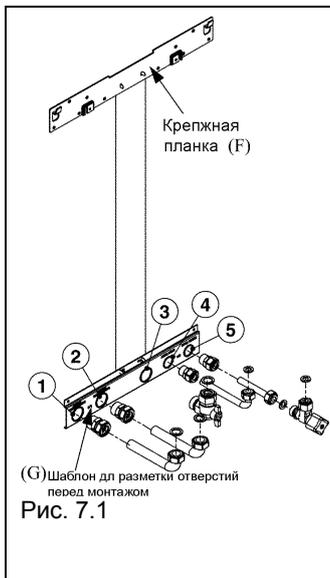
### Тест С (Модель С.А.I. – R.A.I.)



### Тест С (Модель С.S.I. – R.S.I.)



## 7. МОНТАЖ



Для того чтобы правильно осуществить установку, необходимо учитывать, что:

- котел нельзя устанавливать над плитой или над другим прибором для приготовления пищи;
- необходимо оставить пространство вокруг котла, не меньше чем минимальное допустимое, для того, чтобы осуществлять его техническое обслуживание;
- необходимо тщательно промыть все трубопроводы системы отопления, с тем, чтобы удалить инородные остатки, которые могут там находиться, и которые могут отрицательно сказаться на работе котла.

При монтаже котла, действуйте следующим образом (рисунок 7.1):

- Закрепите крепежную планку котла (F) и шаблон для разметки отверстий для монтажа (G) на стене и с помощью пузырькового уровня убедитесь в том, что они стоят горизонтально;
- разметьте 4 отверстия (диаметром 6 мм), чтобы закрепить крепежную планку котла (F) и 2 отверстия (диаметром 4 мм), для того чтобы закрепить шаблон для разметки отверстий для коммуникаций;
- проверьте, чтобы размеры всех отверстий были отмечены правильно, после чего проделайте в стене отверстия с помощью дрели и сверла указанного размера;
- прикрепите к стене крепежную планку котла, используя дюбели, которые входят в комплект поставки;
- выполните гидравлические соединения;
- повесьте котел на крепежную планку.

### 7.1 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Расположение точек подключения показано на рисунке 7.1:

1	обратный трубопровод системы отопления	3/4 дюйма
2	прямой трубопровод системы отопления	3/4 дюйма
3	присоединение газа	3/4 дюйма
4	выход горячей воды	1/2 дюйма (C.S.I.) или 3/4" (R.S.I.)
5	вход водопроводной воды	1/2 дюйма (C.S.I.) или 3/4" (R.S.I.)

Котлы Mynute DGT предназначены для закрытых систем отопления с принудительной циркуляцией. Для обеспечения длительной и эффективной работы котла и системы отопления рекомендуется выполнять разводку системы отопления из полимерной или медной трубы. На входе воды из системы отопления в котел необходимо установить механический фильтр.

В качестве приборов отопления предпочтительно использовать стальные панельные или алюминиевые радиаторы. Не рекомендуется использовать чугунные радиаторы в сочетании со стальной трубой.

Перед монтажом котла следует тщательно промыть все трубопроводы системы отопления, для того чтобы удалить оттуда все посторонние частицы, которые могут отрицательно сказаться на работе котла.

В качестве теплоносителя в системе отопления рекомендуется использовать воду. Качество используемой в системе отопления и ГВС воды должно соответствовать следующим параметрам:

Водородный показатель PH	6-8
Жесткость общая	не более 4 мг-экв/л
Содержание железа	не более 0,3 мг/л

Если жесткость исходной воды превышает 4 мг-экв/л необходимо установить на входе воды в котел полифосфатный дозатор, который обрабатывает поступающую в котел воду, защищая теплообменное оборудование котла от отложения солей жесткости. Полифосфатный дозатор не входит в стандартную комплектацию котла и поставляется по отдельному заказу.

Если жесткость исходной воды превышает 9 мг-экв/л следует использовать установки для умягчения воды.

Под предохранительным сбросным клапаном установите воронку для сбора воды и дренажный трубопровод на случай утечек воды при избыточном давлении в системе отопления. На контуре ГВС нет необходимости устанавливать предохранительный клапан, но надо быть уверенным, что давление в водопроводе не превышает 6 бар. В противном случае необходимо установить редукто

### 7.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗА

Перед тем как осуществить присоединение котла к газопроводу, необходимо проверить следующее:

- соблюдены ли действующие стандарты;
- тип газа соответствует тому, на который рассчитан котел. Котел поставляется в комплектации, рассчитанной на работу на Метане или Сжиженном нефтяном газе, что указано на табличке с серийным номером, прикрепленной к котлу (Раздел 1.4 на странице 2). Если вы хотите перейти на другой газ, смотрите раздел 2.3 на странице 14. Операции по переходу на другой газ должны осуществляться квалифицированным специалистом.
- газопровод чист.

Если в газопроводе попадают твердые частички, рекомендуется установить на фильтр соответствующего размера.



**После окончания монтажа убедитесь, что там, где были установлены прокладки, нет утечек газа, в соответствии с предписаниями стандартов.**



**Не используйте газопровод в качестве заземления для электроприборов.**

### 7.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Котел предназначен для питания 230 Вольт / 50 Герц переменный ток. Он обязательно должен быть заземлен. Рекомендуется соблюдать порядок подключения фазы и нейтрали (L – N).

Производитель не несет ответственности за ущерб, вызванный отсутствием заземления.



**Запрещено использовать водопровод в качестве заземления электроприборов.**

Электрическое подключение осуществляется следующим образом:

- с помощью крестовой отвертки отвинтите три крепежных винта панели с приборами;
- снимите облицовку;
- поверните панель с приборами вперед;
- снимите крышку, закрывающую доступ к клеммам.

Подключите электропитание, термостат температуры в помещении, часы программатор или пульт дистанционного управления, если таковые имеются, в соответствии с описаниями электрических подключений, приведенных в ПРИЛОЖЕНИИ Е на странице 95. Провод электропитания должен быть гибким, трехжильным, сечение каждой жилы 0,75 мм<sup>2</sup>. Провода, которые заходят в котел, должны выдерживать контакт с горячими поверхностями с температурой до 90°C. Для того чтобы присоединить кабель электропитания к клеммной панели, присоедините провод с фазой к клемме с обозначением L, провод нейтрали к клемме с обозначением N, а желто/зеленый провод заземления присоедините к клемме на которой стоит обозначение заземления.

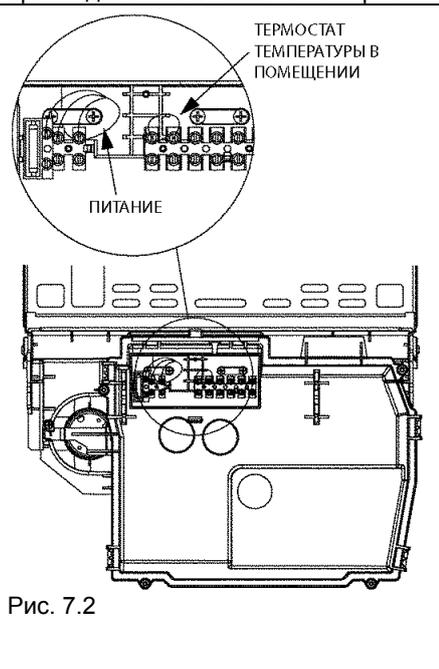


Рис. 7.2

Не присоединяйте другие клеммы к этой клеммной колодке. По окончании работ затяните крепежные винты, которые держат крышку клеммной колодки, и установите на место панель с приборами.



**Убедитесь в том, что все провода электропитания имеют нормальную длину, чтобы они не натягивались при открывании панели с приборами.**

### 7.4 ЗАПОЛНЕНИЕ И СЛИВ ВОДЫ ИЗ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

#### 7.4.1 Заполнение системы отопления

Различные компоненты системы представлены на рисунке 7.3. После того как будут выполнены гидравлические подключения, можно переходить к заполнению системы отопления. Данную операцию необходимо выполнять на холодной системе, действуя по следующей схеме:

- откройте на два-три оборота крышку на автовоздушнике (A);
- убедитесь в том, что кран на входе водопроводной воды открыт;
- откройте кран подпитки так, чтобы отображаемое на манометре давление дошло до значения приблизительно 1 бар (рис. 7.4).

После того как подпитка будет завершена, закройте кран подпитки. На котле установлен эффективный автовоздушник, поэтому не требуется выполнять каких-либо ручных операций для удаления воздуха из системы отопления. Горелка произведет розжиг только после того, как будет завершен этап выпуска воздуха.



**Слив предохранительного клапана (B) необходимо соединить с дренажной системой.**

Производитель не несет ответственности за возможное затопление, которое может быть вызвано срабатыванием предохранительного клапана.

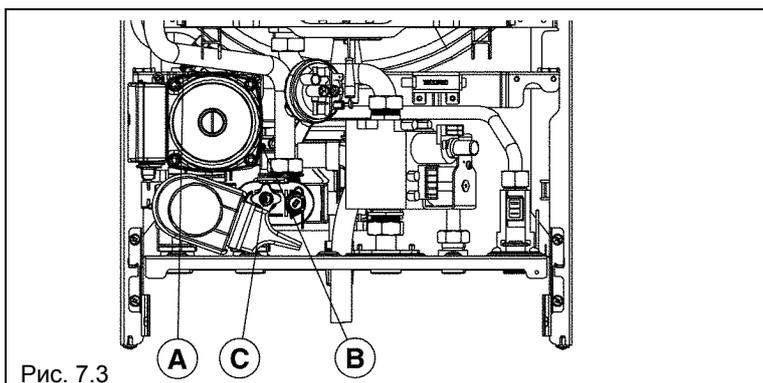


Рис. 7.3

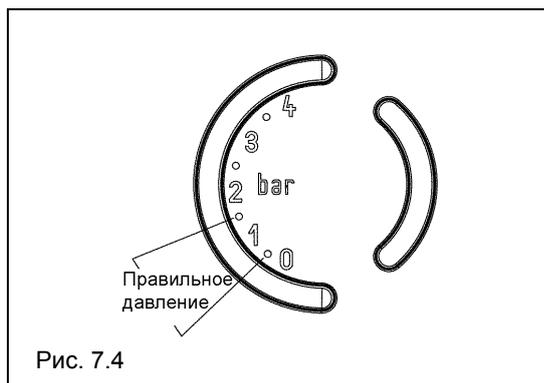


Рис. 7.4

#### 7.4.2 Слив воды из системы отопления

Для того чтобы слить воду из системы отопления, действуйте следующим образом:

- выключите котел;
- ослабьте клапан слива воды из котла (C – рис. 7.3).
- слейте воду из самых нижних точек системы отопления.

#### 7.4.3 Слив воды из системы ГВС (C.S.I. – C.A.I.)

Если существует опасность замерзания, необходимо слить воду из системы ГВС, действуя следующим образом:

- закройте кран водопроводной воды;
- откройте все краны горячей и холодной воды;
- слейте воду из самых нижних точек системы.

## 7.5 УДАЛЕНИЕ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ И ЗАБОР ВОЗДУХА (Модель С.А.I – R.A.I.)

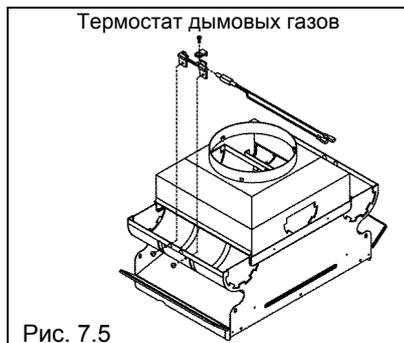


Рис. 7.5

- ⚠ При отводе продуктов сгорания руководствуйтесь действующими нормативами
- ⚠ Отверстия для подвода воздуха участвующего в горении, должны соответствовать требованиям действующих Стандартов.

Обязательным является использование жестких дымоходов, прокладки между отдельными элементами должны быть герметичными и все компоненты должны быть устойчивыми к высокой температуре, к конденсату и механическим воздействиям.



**Неизолированные дымоходы являются потенциальным источником опасности.**

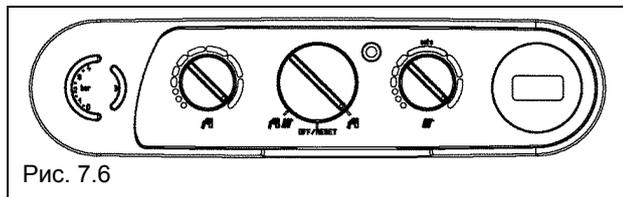


Рис. 7.6

Котел оборудован системой контроля удаления продуктов горения – на нем установлен термостат дымовых газов (рисунок 7.5), который в случае неполадки своевременно останавливает работу котла, а на панели управления загорается световой индикатор (Рис. 7.6). Для того чтобы продолжить работу, необходимо установить переключатель функций в положение OFF/RESET и вернуть его обратно в нужный режим работы.

- ⚠ Производитель не несет ответственности за ущерб, вызванный неожиданным срабатыванием термостата дымовых газов.
- ⚠ Ни в коем случае нельзя отключать устройство контроля над правильным удалением дымовых газов. В случае его замены необходимо использовать только оригинальные запасные части.

## 7.6 УДАЛЕНИЕ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ И ЗАБОР ВОЗДУХА (Модель С.С.I – R.S.I.)

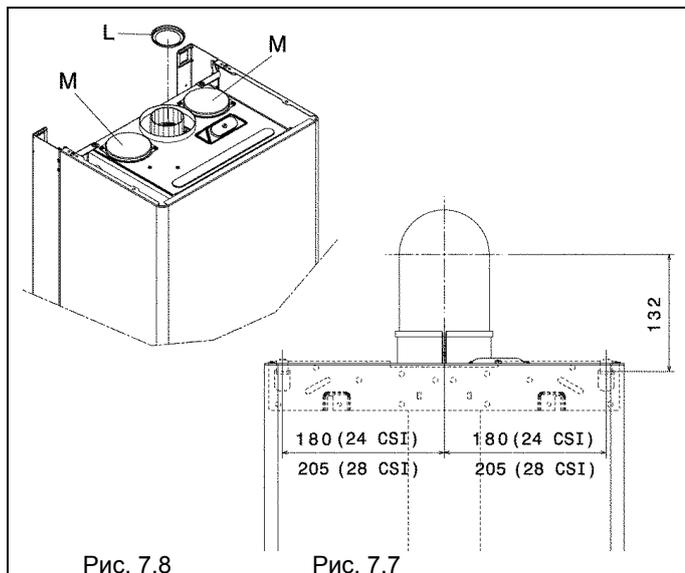


Рис. 7.8

Рис. 7.7

При отводе продуктов сгорания руководствуйтесь действующими нормативами.

Котел поставляется без элементов дымоудаления и воздухозабора. Эти элементы поставляются в качестве дополнительных аксессуаров для большего удобства при монтаже.

Для отвода дымовых газов и подвода воздуха к котлу используйте только оригинальные коллекторы. К одному коллективному дымоходу можно подключить несколько котлов, при условии, что все котлы будут иметь закрытую камеру сгорания. Котел с закрытой камерой сгорания является должен быть надежно соединен с дымоходом и с воздухоходом. Обе эти магистрали выводятся за пределы здания, и без них котел работать не может.

### 7.6.1 Коаксиальные дымоходы/воздуховоды

На рисунке 7.7 показаны расстояния для разметки отверстия в стене, диаметром 105 мм, относительно крепежной планки котла. Котел поставляется подготовленным к присоединению к коаксиальному дымоходу/воздуховоду. На нем установлен фланец дымовых газов (L, рис. 7.8), а отверстие для забора воздуха (M) закрыто (рисунок 7.8).

Коаксиальные дымоходы/воздуховоды можно направить в любом направлении, которое наилучшим образом подходит к требованиям помещения. Необходимо соблюдать способы установки и длину, указанные в таблицах 1 и 2. При установке следуйте инструкциям.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** фланец котла (L) просто вставляется и надавливается. Для того чтобы его снять, аккуратно подцепите его отверткой, действуя ей как рычагом.

В таблице указаны максимальные допустимые прямолинейные длины с установленным фланцем и без фланца.

Таблица 1 – 24 кВт

Максимальная длина дымоходов/воздуховодов (м)	Фланец (L) для дымовых газов	Потери на отводах(м)	
		45°	90°
До 0,85	Ф 42	0,5	0,8
От 0,85 до 2	Ф 44		
От 2 до 3	Ф 46		
От 3 до 4,25 *	Не установлен		

\* 3,30 для установок типа C22.

Таблица 2 – 28 кВт

Максимальная длина дымоходов/воздуховодов (м)	Фланец (L) для дымовых газов	Потери на отводах (м)	
		45°	90°
До 0,85	Ф 45	0,5	0,8
От 0,85 до 1,70	Ф 47		
От 1,70 до 2,70	Ф 49		
От 2,70 до 3,40	Не установлен		

\* 3,40 также для установок типа C22.

### 7.6.2 Раздельные дымоотводы/воздуховоды

На рисунке 7.9 показаны расстояния для разметки отверстий в стене, диаметром 85, относительно крепежной планки котла.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** фланец котла просто вставляется и надавливается. Для того чтобы его снять, аккуратно подцепите его отверткой, действуя ей как рычагом.

Раздельные дымоотводы/воздуховоды можно направить в любом направлении, которое наилучшим образом подходит к требованиям помещения. Дымоотвод (N) показан на рисунке 7.10. Воздуховод для забора воздуха можно присоединить ко входу (M – рисунок 7.10), для этого с него необходимо сначала снять заглушку, которая крепится на винтах. При необходимости снимите фланец дымовых газов (L), поддев его отверткой как рычагом.

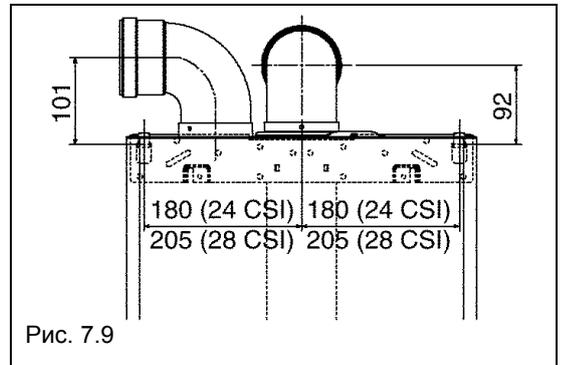


Рис. 7.9

В Таблице 3 и Таблице 4 приведена максимально допустимая прямолинейная длина.



**Если длина дымоотвода превышает 9 метров, рекомендуется установить конденсатоотводчик.**

На рисунке 7.11 показан вид на котел сверху и указаны расстояния центров дымоотвода и воздуховодов относительно крепежной планки котла.

Таблица 3 – 24 кВт

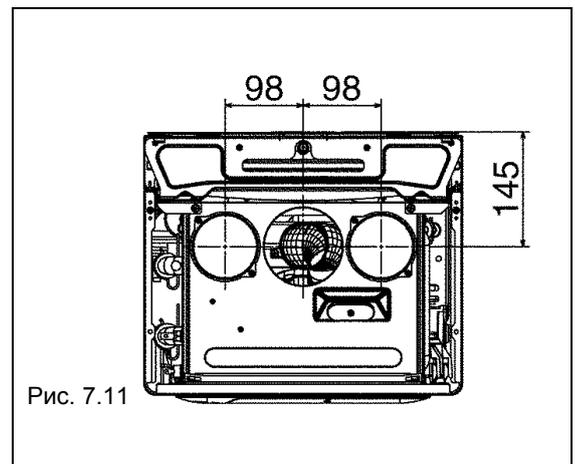
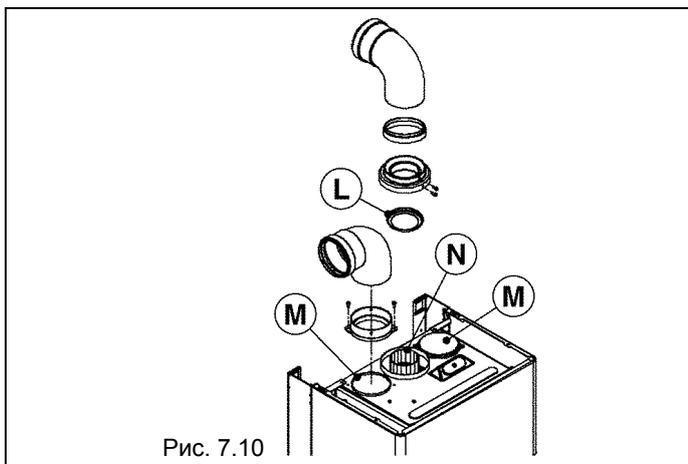
Максимальная длина (воздуховод + дымоотвод), м	Фланец (L) дымовых газов	Потери на отводах, м	
		45°	90°
До 3,5 + 3,5	Ф 42	0,5	0,8
От 3,5 + 3,5 До 9,5 + 9,5	Ф 44		
От 9,5 + 9,5 До 14 + 14	Ф 46		
От 14 + 14	Не установлен		
До 20 + 20			

Длина отдельного канала не должна превышать 25 м

Таблица 4 – 28 кВт

Максимальная длина (воздуховод + дымоотвод) (м)	Фланец (L) дымовых газов	Потери на отводах, м	
		45°	90°
До 3 + 3	Ф 45	0,5	0,8
От 3 + 3 До 7 + 7	Ф 47		
От 7 + 7 До 11,5 + 11,5	Ф 49		
От 11,5 + 11,5	Не установлен		
До 14,5 + 14,5			

Длина отдельного канала не должна превышать 18 м



## 7.7 ВОЗМОЖНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ ДЫМОХОДОВ/ВОЗДУХОВОДОВ

- C12** Выход дымовых газов через коаксиальные дымоотводы/воздуховоды. Дымоотводы и воздуховоды могут быть отдельными или коаксиальными. В случае использования отдельных дымоотводов/воздуховодов их выходы наружу должны быть расположены достаточно близко, чтобы находиться в одинаковых ветровых условиях.
- C22** Коаксиальный выход в коллективный дымоход/воздуховод (забор воздуха и вывод дымовых газов в один и тот же коаксиальный дымоход/воздуховод.).
- C32** Коаксиальный вывод на крышу. Выводы как в C12
- C42** Вывод дымовых газов через коллективный дымоход и забор воздуха из коллективного воздуховода, которые подвержены одинаковым ветровым условиям.
- C52** Вывод дымовых газов и забор воздуха разделены и выходят из стены или на крышу, но в любом случае в тех зонах, в которых давление отличается.
- C82** Вывод дымовых газов в отдельный или коллективный дымоход, а забор воздуха индивидуально через стену.

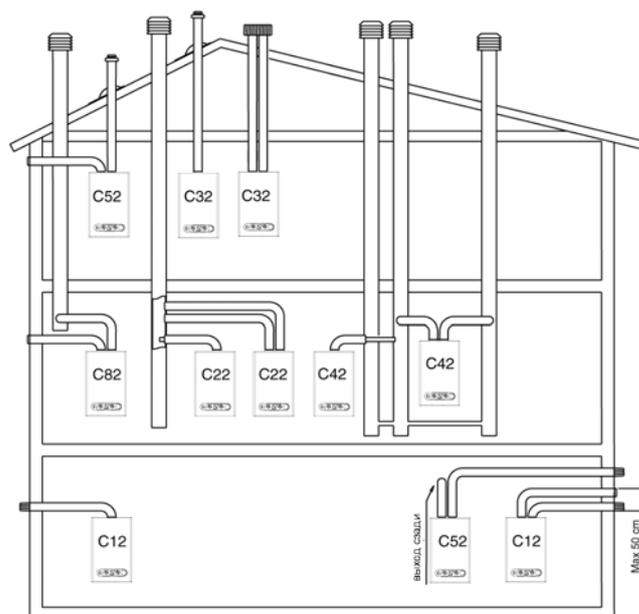
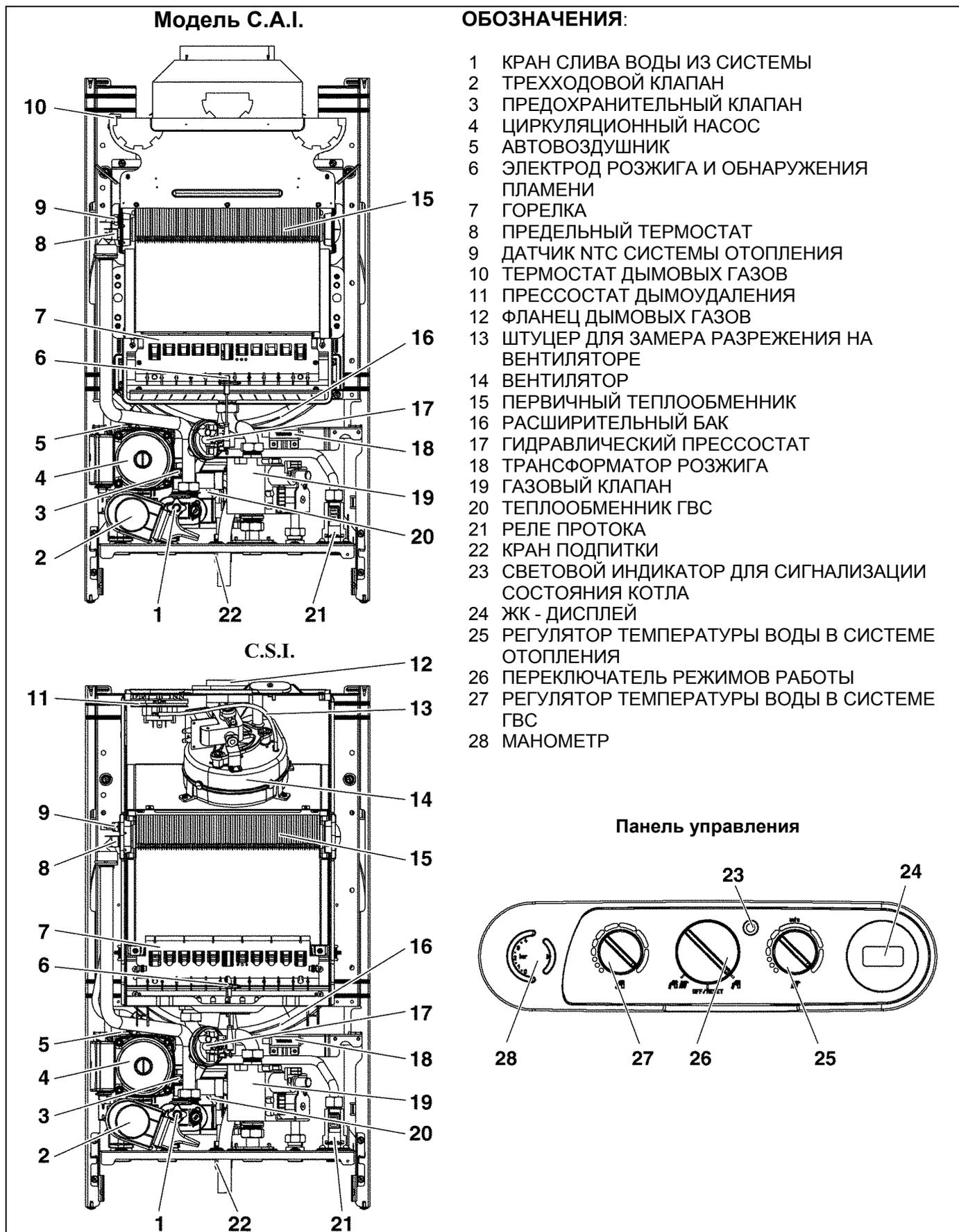


Рис. 25

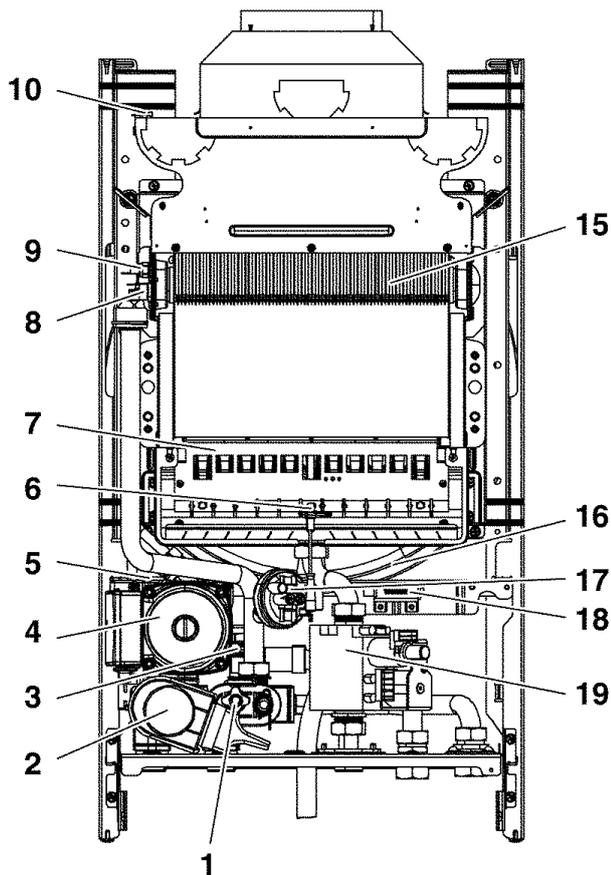
# ПРИЛОЖЕНИЕ А - ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

## А.1 Модели С.А.I. – С.С.I.



## A.1 Модели R.A.I. – R.S.I.

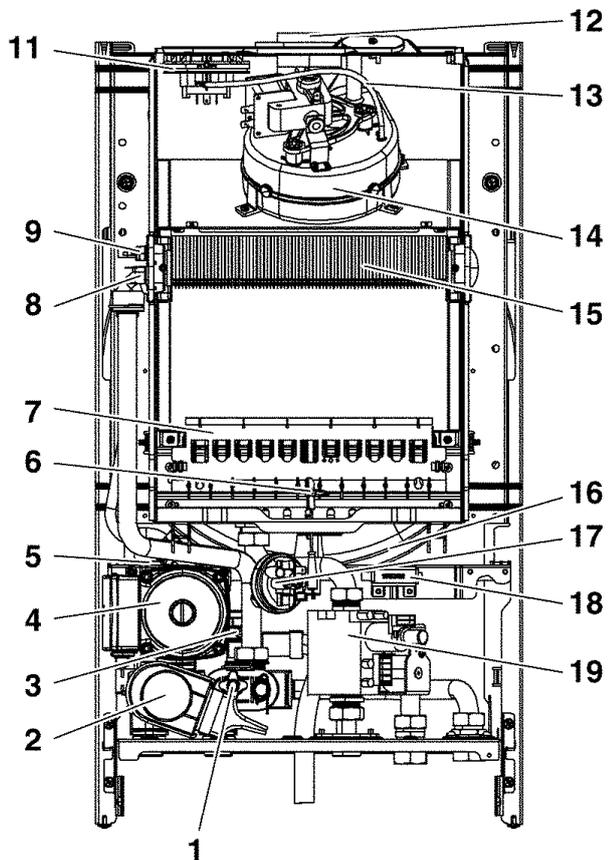
Модель R.A.I.



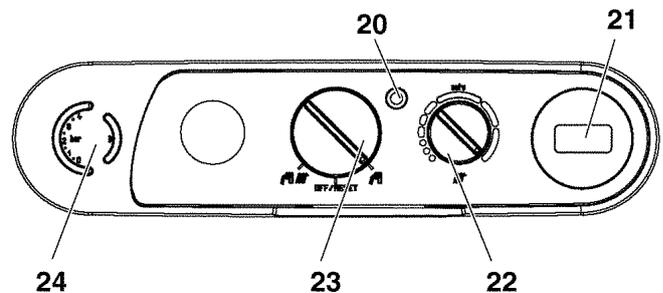
### ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- 1 КРАН СЛИВА ВОДЫ ИЗ СИСТЕМЫ
- 2 ТРЕХХОДОВОЙ КЛАПАН
- 3 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
- 4 ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС
- 5 АВТОВОЗДУШНИК
- 6 ЭЛЕКТРОД РОЗЖИГА И ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ
- 7 ГОРЕЛКА
- 8 ПРЕДЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ
- 9 ДАТЧИК NTC СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ
- 10 ТЕРМОСТАТ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ
- 11 ПРЕССОСТАТ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
- 12 ФЛАНЕЦ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ
- 13 ШТУЦЕР ДЛЯ ЗАМЕРА РАЗРЕЖЕНИЯ НА ВЕНТИЛЯТОРЕ
- 14 ВЕНТИЛЯТОР
- 15 ПЕРВИЧНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК
- 16 РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК
- 17 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРЕССОСТАТ
- 18 ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
- 19 ГАЗОВЫЙ КЛАПАН
- 20 СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ СОСТОЯНИЯ КОТЛА
- 21 ЖК - ДИСПЛЕЙ
- 22 РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ
- 23 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ РАБОТЫ
- 24 МАНОМЕТР

R.S.I.

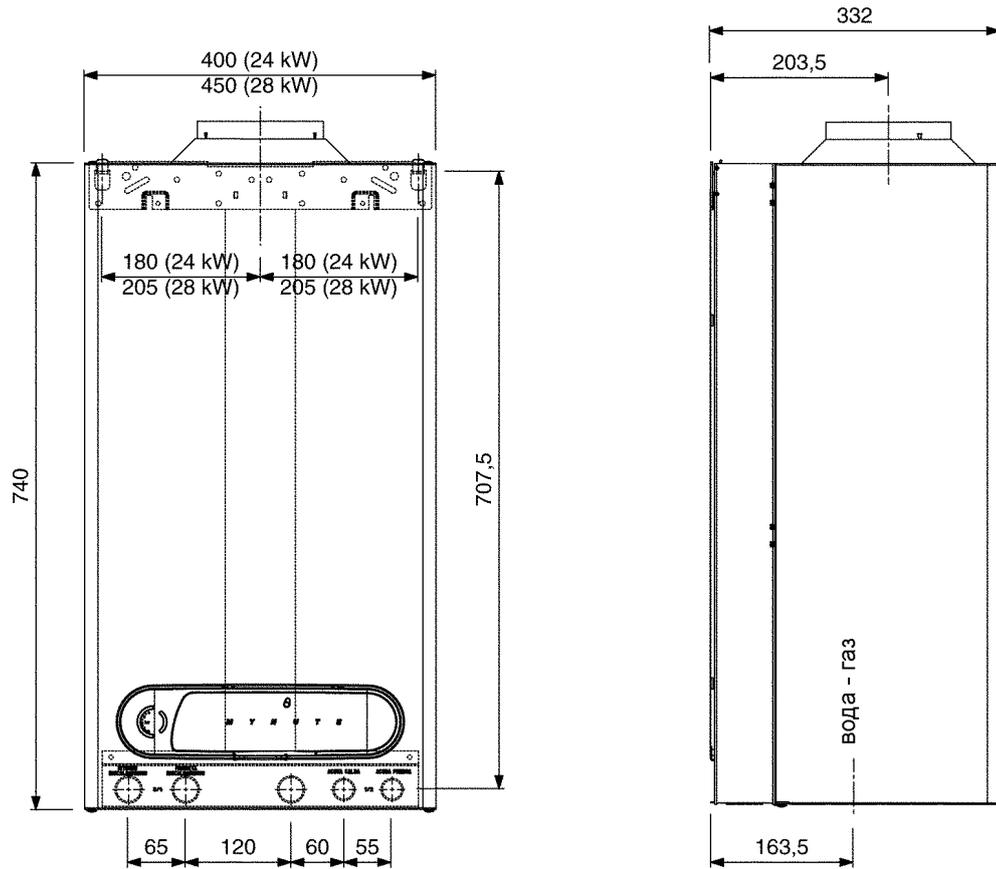


Панель управления

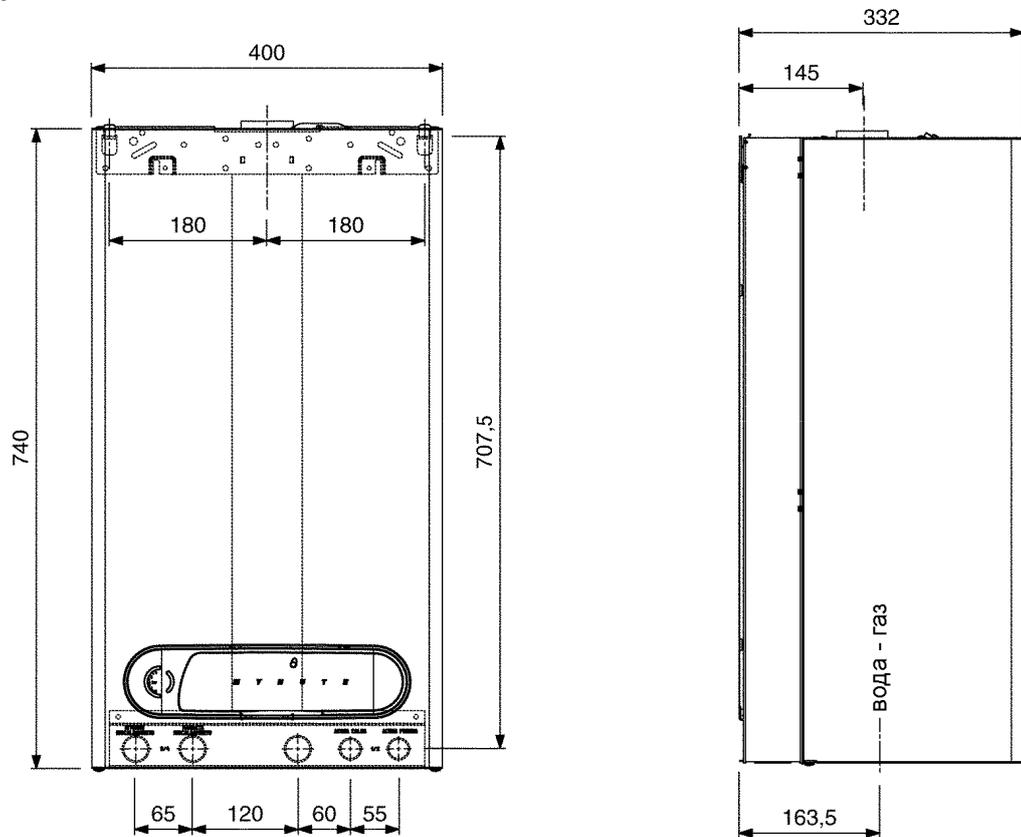


# ПРИЛОЖЕНИЕ В - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

## В.1 Модели С.А.I. – R.A.I.



## В.1 Модели С.С.I. – R.S.I.



## ПРИЛОЖЕНИЕ С – Таблица с техническими характеристиками

ОПИСАНИЕ	Ед. изм.	24 C.A.I.	24 C.S.I.	28 C.A.I.	28 C.S.I.	24 R.A.I.	24 R.S.I.
Полная мощность котла в режиме отопления (Hi)	кВт	26,70	26,30	31,90	30,50	26,70	26,30
	ккал/час	22962	22618	27434	26.230	22962	22618
Полезная мощность котла в режиме отопления	кВт	24,10	24,00	28,80	28,03	24,10	24,00
	ккал/час	20726	20640	24768	24.105	20726	20640
Минимальная полная мощность котла в режиме отопления (Hi)	кВт	10,40	11,20	10,70	12,70	10,40	11,20
	ккал/час	8944	9632	9202	10.922	8944	9632
Минимальная полезная мощность котла в режиме отопления	кВт	8,70	9,40	8,80	10,82	8,70	9,40
	ккал/час	7482	8084	7568	9.306	7482	8084
Полная мощность котла в режиме ГВС	кВт	26,70	26,30	10,70	10,50	-	-
	ккал/час	22962	22618	9202	9.030	-	-
Полезная мощность котла в режиме ГВС	кВт	24,10	24,00	8,80	8,70	-	-
	ккал/час	20726	20640	7568	7.482	-	-
Минимальная полная мощность котла в режиме ГВС	кВт	10,40	9,80	10,70	12,70	-	-
	ккал/час	8944	8428	9202	10.922	-	-
Минимальная полезная мощность котла в режиме ГВС	кВт	8,70	8,20	8,80	10,82	-	-
	ккал/час	7482	7052	7568	9.306	-	-
Электрическая мощность	Вт	85	125	85		85	125
Категория		II2H3+	II2H3+	II2H3+	II2H3+	II2H3+	II2H3+
Напряжение и частота электропитания	В – Гц	230 - 50	230 - 50	230 - 50	230 - 50	230 - 50	230 - 50
Степень защиты	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D
Потери тепла в дымоходе и через облицовку котла при выключенной горелке	%	0,07-0,80	0,07-0,80	0,07-0,80	0,07-0,80	0,07-0,80	0,07-0,80
<b>Работа в режиме отопления</b>							
Давление – максимальная температура	бар-°C	3-90	3-90	3-90	3-90	3-90	3-90
Диапазон выбора температуры воды в системе отопления	°C	40-80	40-80	40-80	40-80	40-80	40-80
Насос: максимальный допустимый напор для системы	мбар	380	380	380	380	380	380
	При расходе	л/час	800	800	800	800	800
Объем расширительного бака	литры	8	8	8	8	8	8
Изначальное давление в расширительном баке	литры	1	1	1	1	1	1
<b>Работа в режиме ГВС</b>							
Максимальное давление	бар	6	6	6	6	-	-
Минимальное давление	бар	0,15	0,15	0,15	0,15	-	-
Расход горячей воды	при Δt = 25°C	л/мин	13,8	13,8	16,5	16,1	-
	При Δt = 30° C	л/мин	11,5	11,5	13,8	13,4	-
	При Δt = 35° C	л/мин	9,9	9,8	11,8	11,5	-
Минимальный расход горячей воды	л/мин	2	2	2	2	-	-
Диапазон выбора температуры в системе ГВС	°C	37-60	37-60	37-60	37-60	-	-
Ограничитель протока	л/мин	10	10	12	12	-	-
<b>Давление газа</b>							
Минимальное давление газа, при котором котел выдает заявленную мощность (G 20)	мбар	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Номинальное давление сжиженного нефтяного газа (G30–G31)	мбар	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37
<b>Подводка коммуникаций</b>							
Вход – выход отопления	дюйм	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Вход – выход ГВС	дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	-	-
Вход газа	дюйм	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
<b>Размеры котла и вес</b>							
Высота	мм	740	740	740	740	740	740
Ширина	мм	400	400	450	400	400	400
Глубина	мм	332	332	332	332	332	332
Вес котла	кг	30	34	32	36	29	33
<b>Расход воздуха и дымовых газов</b>							
Производительность по дымовым газам	м <sup>3</sup> /час	46,191	45,191	58,815	53,496	46,191	45,191
Производительность по воздуху	м <sup>3</sup> /час	43,514	42,554	55,616	50,438	43,514	42,554
<b>Дымоход</b>							
Диаметр	мм	130	-	140	-	130	-
<b>Коаксиальные дымоходы/воздуховоды</b>							
Диаметр	мм	-	60-100	-	60-100	-	60-100
Максимальная длина	м	-	4,25 (3,3*)	-	3,40	-	4,25 (3,3*)
Потери давления на отводах 90°/45°	м	-	0,85/0,5	-	0,85/0,5	-	0,85/0,5
Отверстие в стене (диаметр)	мм	-	105	-	105	-	105
<b>Раздельные дымоходы/воздуховоды</b>							
Диаметр	мм	-	80	-	80	-	80
Максимальная длина (воздух + дымовые газы)	м	-	20+20	-	14,5+14,5	-	20+20
Потери давления на отводах 90°/45°	м	-	0,8/0,5	-	0,8/0,5	-	0,8/0,5
<b>Величина выбросов загрязняющих веществ при максимальной и минимальной мощности для газа G20**</b>							
Максимум	CO менее чем	ppm	90	100	110	80	90
	CO <sub>2</sub>	%	6,90	6,95	6,45	6,80	6,90
	NOx менее чем	ppm	160	140	170	140	160
	Δt дымовых газов	°C	112	127	110	140	112
Минимум	CO менее чем	ppm	80	130	80	150	80
	CO <sub>2</sub>	%	2,80	2,60	2,35	2,60	2,80
	NOx менее чем	ppm	120	110	110	110	120
	Δt дымовых газов	°C	77	98	67	105	77

\* Установки типа C22

\*\* проверка была выполнена для дымохода диаметром 130 мм, длина 0,5 м, для дымохода диаметром 140 мм длина 0,5 м( 24/28 C.A.I.) и для раздельных дымоотводов/воздуховодов диаметр 80 мм 0,5м + 0,5м + отвод 90° диафрагма дымовых газов диаметром 42 мм для 24 C.S.I. и диаметром 45 мм для 28 C.S.I.

## ПРИЛОЖЕНИЕ D - ТАБЛИЦА ДАВЛЕНИЙ ГАЗА

### D.1 Mynute DGT 24 C.A.I.

ТИП ГАЗА	Газ метан (G20)	Сжиженный газ		
		Бутан (G30)	Пропан (G31)	
Число Воббе меньше чем (при 15°C = 1013 мбар)	МДж/м <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Низшая теплотворная способность	МДж/м <sup>3</sup>	34,02	116,09	88
	МДж/кгС		45,65	46,34
Минимальное давление газа, при котором котел выдает заявленную мощность	мбар (мм вод.столба)	13,5 (137,7)	28-30 (285,5-305,9)	37 (377,3)
основная горелка, 12 форсунок:				
	Φ мм	1,35	0,77	0,77
Максимальный расход газа в режиме отопления	м <sup>3</sup> /час кг/час	2,82	2,10	2,07
Максимальный расход газа в режиме ГВС	м <sup>3</sup> /час кг/час	2,82	2,10	2,07
Минимальный расход газа в режиме отопления	м <sup>3</sup> /час кг/час	1,10	0,82	0,81
Минимальный расход газа в режиме ГВС	м <sup>3</sup> /час кг/час	1,10	0,82	0,81
Максимальное давление в режиме отопления	мбар	10,10	28,00	36,0
	мм вод.столба	102,99	285,52	367
Максимальное давление в режиме ГВС	мбар	10,10	28,00	36,0
	мм вод.столба	102,99	285,52	367
Минимальное давление в режиме отопления	мбар	1,70	4,70	6,10
	мм вод.столба	17,34	47,93	62,20
Минимальное давление в режиме ГВС	мбар	1,70	4,70	6,10
	мм вод.столба	17,34	47,93	62,20

### D.2 Mynute DGT 28 C.A.I.

ТИП ГАЗА	Газ метан (G20)	Сжиженный газ		
		Бутан (G30)	Пропан (G31)	
Число Воббе меньше чем (при 15°C = 1013 мбар)	МДж/м <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Низшая теплотворная способность	МДж/м <sup>3</sup>	34,02	116,09	88
	МДж/кгС		45,65	46,34
Минимальное давление газа, при котором котел выдает заявленную мощность	мбар(мм вод.ст.)	13,5 (137,7)	30 (305,9)	37 (377,3)
основная горелка, 14 форсунок:				
	Φ мм	1,35	0,77	0,77
Максимальный расход газа в режиме отопления	м <sup>3</sup> /час кг/час	3,37	2,51	2,48
Максимальный расход газа в режиме ГВС	м <sup>3</sup> /час кг/час	3,37	2,51	2,48
Минимальный расход газа в режиме отопления	м <sup>3</sup> /час кг/час	1,13	0,84	0,83
Минимальный расход газа в режиме ГВС	м <sup>3</sup> /час кг/час	1,13	0,84	0,83
Максимальное давление в режиме отопления	мбар	10,40	28	36
	мм вод.столба	106	286	367
Максимальное давление в режиме ГВС	мбар	10,40	28	36
	мм вод.столба	106	286	367
Минимальное давление в режиме отопления	мбар	1,4	3,8	4,8
	мм вод.столба	14	39	49
Минимальное давление в режиме ГВС	мбар	1,4	3,8	4,8
	мм вод.столба	14	39	49

### D.3 Mynute DGT 24 C.S.I.

ТИП ГАЗА		Газ метан (G20)	Сжиженный газ	
			Бутан (G30)	Пропан (G31)
Число Воббе меньше чем (при 15°C = 1013 мбар)	МДж/м <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Низшая теплотворная способность	МДж/м <sup>3</sup> МДж/кгС	34,02	116,09 45,65	88 46,34
Минимальное давление газа, при котором котел выдает заявленную мощность	мбар(мм вод.ст.)	13,5 (137,7)	30 (305,9)	37 (377,3)
основная горелка, 12 форсунок:				
	Φ мм	1,35	0,77	0,77
Максимальный расход газа в режиме отопления	м <sup>3</sup> /час кг/час	2,78	2,07	2,04
Максимальный расход газа в режиме ГВС	м <sup>3</sup> /час кг/час	2,78	2,07	2,04
Минимальный расход газа в режиме отопления	м <sup>3</sup> /час кг/час	1,18	0,88	0,87
Минимальный расход газа в режиме ГВС	м <sup>3</sup> /час кг/час	1,04	0,77	0,76
Максимальное давление в режиме отопления	мбар мм вод.столба	10,10 102,99	28,00 285,52	36,00 367,10
Максимальное давление в режиме ГВС	мбар мм вод.столба	10,10 102,99	28,00 285,52	36,00 367,10
Минимальное давление в режиме отопления	мбар мм вод.столба	1,90 19,37	5,60 57,10	7,30 74,44
Минимальное давление в режиме ГВС	мбар мм вод.столба	1,50 15,30	4,40 44,87	5,50 56,08

### D.4 Mynute DGT 28 C.S.I.

ТИП ГАЗА		Газ метан (G20)	Сжиженный газ	
			Бутан (G30)	Пропан (G31)
Число Воббе меньше чем (при 15°C = 1013 мбар)	МДж/м <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Низшая теплотворная способность	МДж/м <sup>3</sup> МДж/кгС	34,02	116,09 45,65	88 46,34
Минимальное давление газа, при котором котел выдает заявленную мощность	мбар(мм вод.ст.)	13,5 (137,7)	30 (305,9)	37 (377,3)
основная горелка, 14 форсунок:				
	Φ мм	1,35	0,77	0,77
Максимальный расход газа в режиме отопления	м <sup>3</sup> /час кг/час	3,28	2,44	2,41
Максимальный расход газа в режиме ГВС	м <sup>3</sup> /час кг/час	3,28	2,44	2,41
Минимальный расход газа в режиме отопления	м <sup>3</sup> /час кг/час	1,34	1,00	0,99
Минимальный расход газа в режиме ГВС	м <sup>3</sup> /час кг/час	1,11	0,83	0,82
Максимальное давление в режиме отопления	мбар мм вод.столба	11,3 115,23	28,00 285,52	36,00 367,10
Максимальное давление в режиме ГВС	мбар мм вод.столба	11,3 115,23	28,00 285,52	36,00 367,10
Минимальное давление в режиме отопления	мбар мм вод.столба	2,25 22,94	5,2 53,03	6,8 69,34
Минимальное давление в режиме ГВС	мбар мм вод.столба	1,6 16,32	3,6 36,71	4,8 48,95

## D.5 Mynute DGT 24 R.A.I.

ТИП ГАЗА		Газ метан (G20)	Сжиженный газ	
			Бутан (G30)	Пропан (G31)
Число Воббе меньше чем (при 15°C = 1013 мбар)	МДж/м <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Низшая теплотворная способность	МДж/м <sup>3</sup> МДж/кгС	34,02	116,09 45,65	88 46,34
Минимальное давление газа, при котором котел выдает заявленную мощность	мбар (мм вод.ст.)	13,5 (137,7)	28-30 (285,5-305,9)	37 (377,3)
основная горелка, 12 форсунок:	Φ мм	1,35	0,77	0,77
Максимальный расход газа в режиме отопления	м <sup>3</sup> /час кг/час	2,82	2,10	2,07
Минимальный расход газа в режиме отопления	м <sup>3</sup> /час кг/час	1,10	0,82	0,81
Максимальное давление в режиме отопления	мбар мм вод.столба	10,10 102,99	28,00 285,52	36,0 367
Минимальное давление в режиме отопления	мбар мм вод.столба	1,70 17,34	4,70 47,93	6,10 62,20

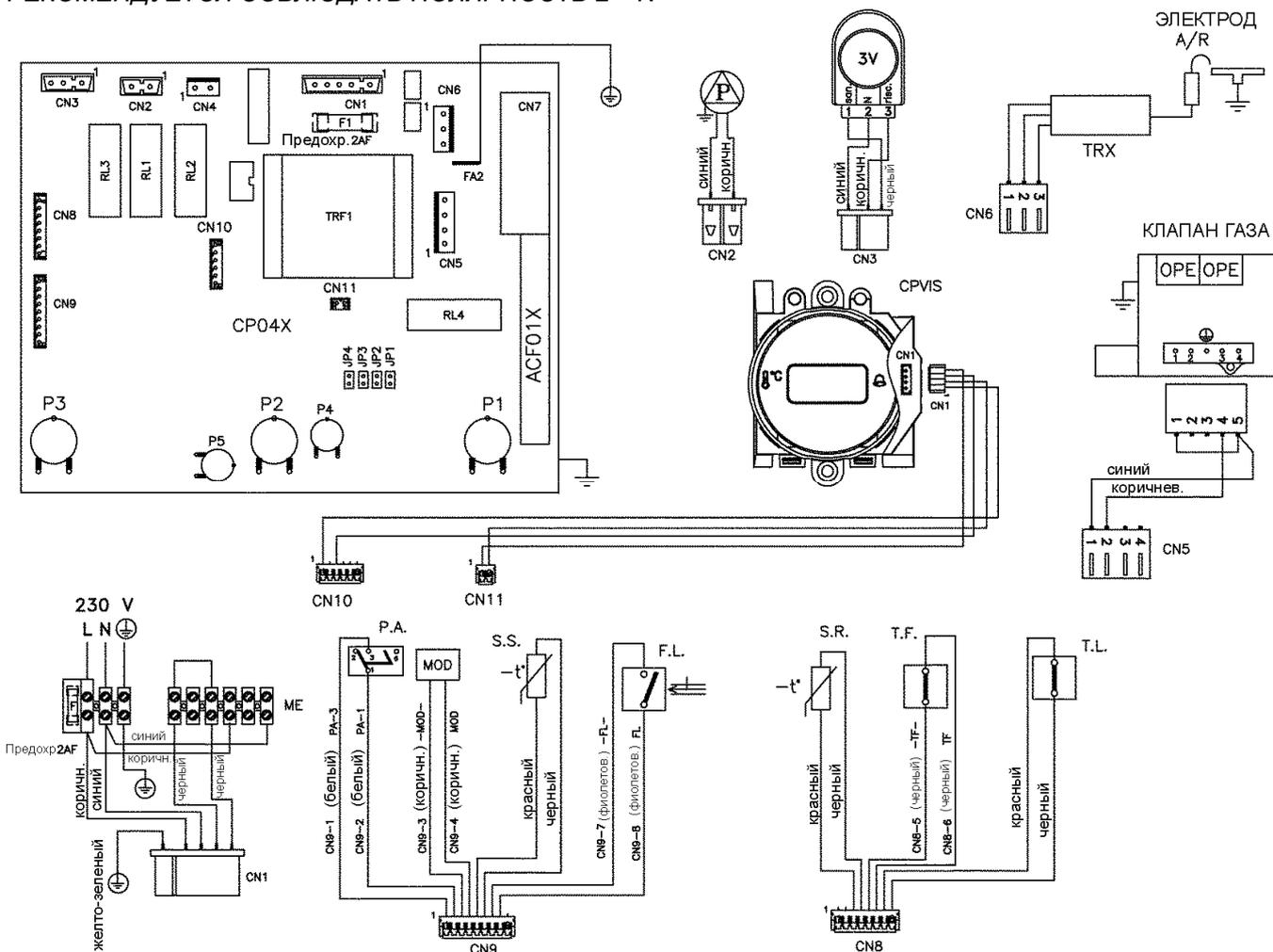
## D.6 Mynute DGT 24 R.S.I.

ТИП ГАЗА		Газ метан (G20)	Сжиженный газ	
			Бутан (G30)	Пропан (G31)
Число Воббе меньше чем (при 15°C = 1013 мбар)	МДж/м <sup>3</sup>	45,67	80,58	70,69
Низшая теплотворная способность	МДж/м <sup>3</sup> МДж/кгС	34,02	116,09 45,65	88 46,34
Минимальное давление газа, при котором котел выдает заявленную мощность	мбар (мм вод.ст.)	13,5 (137,7)	30 (305,9)	37 (377,3)
основная горелка, 14 форсунок:	Φ мм	1,35	0,77	0,77
Максимальный расход газа в режиме отопления	м <sup>3</sup> /час кг/час	2,78	2,07	2,04
Минимальный расход газа в режиме отопления	м <sup>3</sup> /час кг/час	1,18	0,88	0,87
Максимальное давление в режиме отопления	мбар мм вод.столба	10,10 102,99	28,00 285,52	36,00 367,10
Минимальное давление в режиме отопления	мбар мм вод.столба	1,90 19,37	5,60 57,10	7,30 74,44

# ПРИЛОЖЕНИЕ Е - ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ РАБОЧАЯ СХЕМА

## Е.1 Модель С.А.І.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ СОБЛЮДАТЬ ПОЛЯРНОСТЬ L – N

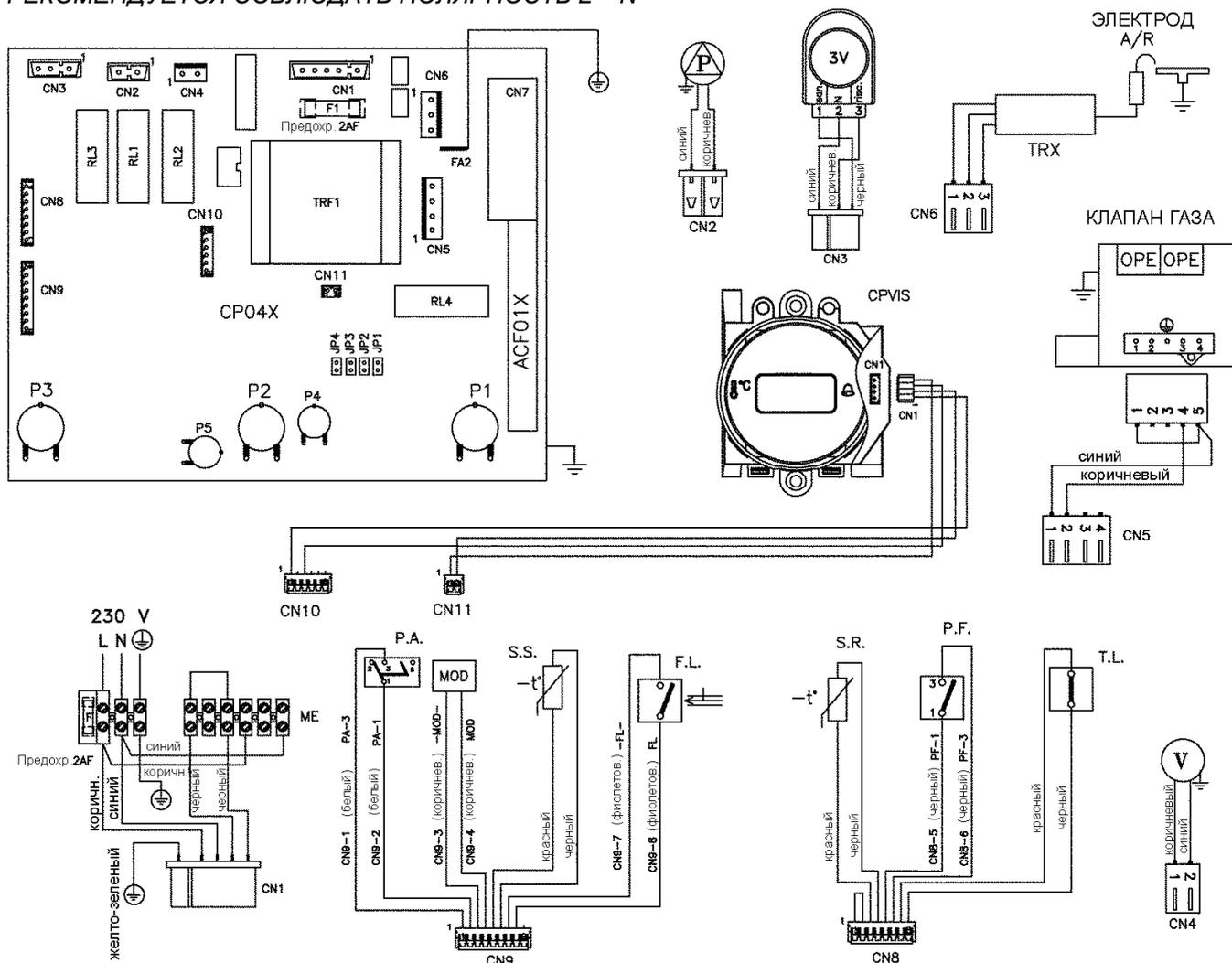


- P1** Потенциометр для установки температуры горячей воды
- P2** Потенциометр для установки температуры в системе отопления
- P3** Переключатель Выключено (OFF) – Лето – Зима – Газоанализ
- T.A.** Термостат температуры в помещении
- T.F.** Термостат дымовых газов
- T.L.** Предельный термостат
- PA** Гидравлический прессостат
- FL** Реле протока
- S.R.** Датчик (NTC) температуры в контуре отопления
- S.S.** Датчик (NTC) температуры в контуре ГВС
- P5** Потенциометр регулирования максимума отопления (если установлен)
- JP2** Перемычка для обнуления таймера системы отопления
- JP3** Перемычка для переключения типа газа MTN – GPL (метан – сжиженный нефтяной газ)
- JP4** Перемычка для снятия ограничения по нагреву горячей воды
- F** Плавкий предохранитель внешний 2 А F
- F1** Плавкий предохранитель 2 А F

- E.A./R.** Электрод розжига / обнаружения пламени
- RL1** Реле насоса
- RL4** Реле, дающее разрешающий сигнал на розжиг
- LED** Зеленый световой индикатор, обозначающий наличие электрического питания  
Красный световой индикатор, обозначающий неисправность  
Оранжевый мигающий световой индикатор – включена функция газоанализа
- MOD** Модулятор
- P** Циркуляционный насос
- CP08X** Плата управления
- TRF1** Трансформатор
- ОРЕ** Соленоид газового клапана
- CN1-CN9** Соединительные разъемы
- ACF01X** Модуль розжига и управления пламени
- TRX** Трансформатор розжига
- ME** Клеммная колодка для подключения внешних устройств

## E.2 Модель C.S.I.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ СОБЛЮДАТЬ ПОЛЯРНОСТЬ L – N

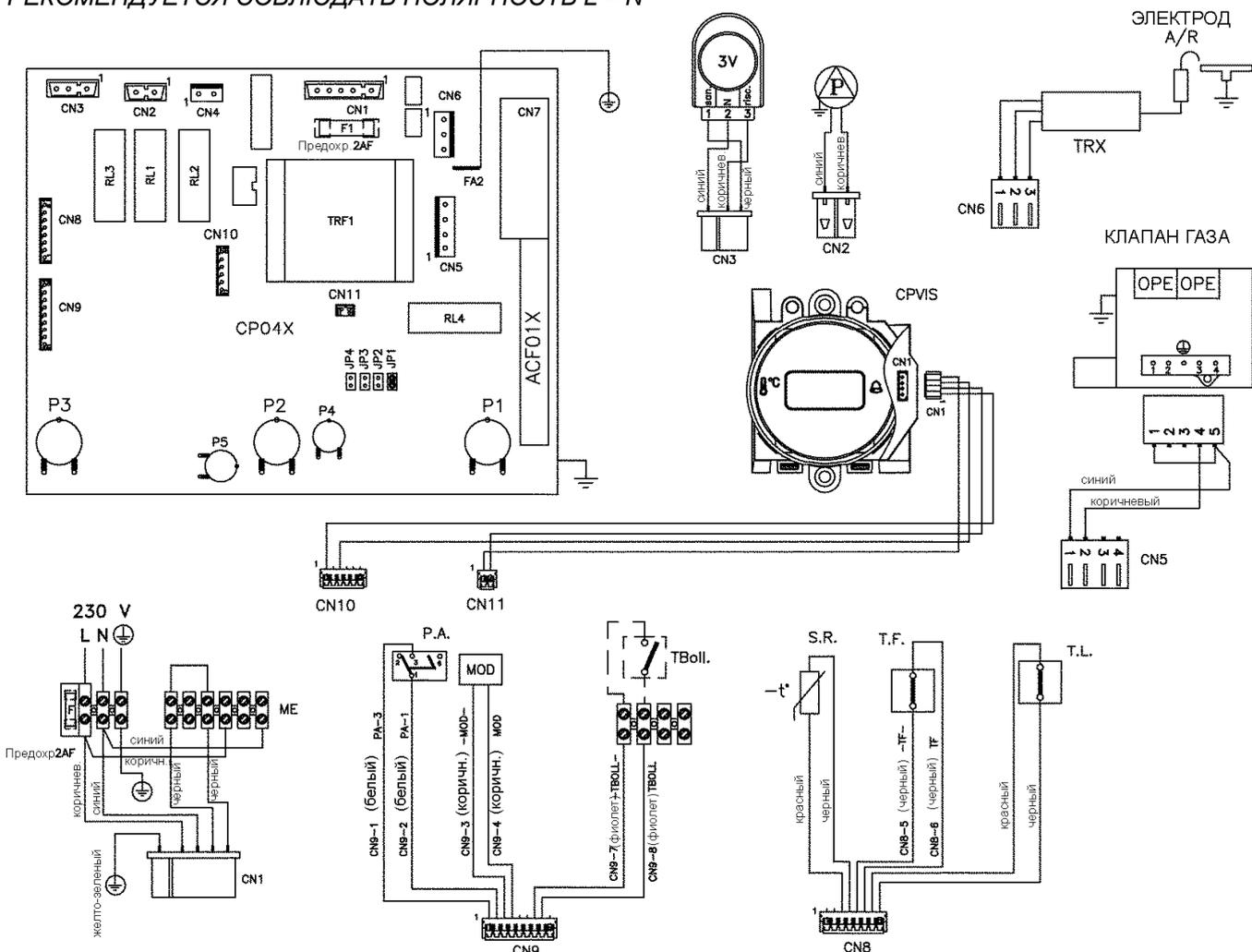


- P1** Потенциометр для установки температуры горячей воды
- P2** Потенциометр для установки температуры в системе отопления
- P3** Переключатель Выключено (OFF) – Лето – Зима – Газоанализ
- T.A.** Термостат для температуры в помещении
- P.F.** Прессостат дымоудаления
- T.L.** Предельный термостат
- PA** Гидравлический прессостат
- FL** Реле протока
- S.R.** Датчик (NTC) температуры в контуре отопления
- S.S.** Датчик (NTC) температуры в контуре ГВС
- P4** Потенциометр регулирования минимума отопления (если установлен)
- P5** Потенциометр регулирования максимума отопления (если установлен)
- JP2** Перемычка для обнуления таймера системы отопления
- JP3** Перемычка для переключения типа газа MTN – GPL (метан – сжиженный нефтяной газ)
- JP4** Перемычка для снятия ограничения по нагреву горячей воды
- F** Плавкий предохранитель внешний 2 A F
- F1** Плавкий предохранитель 2 A F

- E.A./R.** Электрод розжига / обнаружения пламени
- RL1** Реле насоса
- RL2** Реле управления двигателем вентилятора
- RL4** Реле, дающее разрешающий сигнал на розжиг
- LED** Зеленый световой индикатор, обозначающий наличие электрического питания
- MOD** Модулятор
- P** Циркуляционный насос
- V** Вентилятор
- CP08X** Плата управления
- TRF1** Трансформатор
- OPE** Соленоид газового клапана
- CN1-CN9** Соединительные разъемы
- ACF01X** Модуль розжига и управления пламени
- TRX** Трансформатор розжига
- ME** Клеммная колодка для подключения внешних устройств

## Е.3 Модель R.A.I.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ СОБЛЮДАТЬ ПОЛЯРНОСТЬ L – N

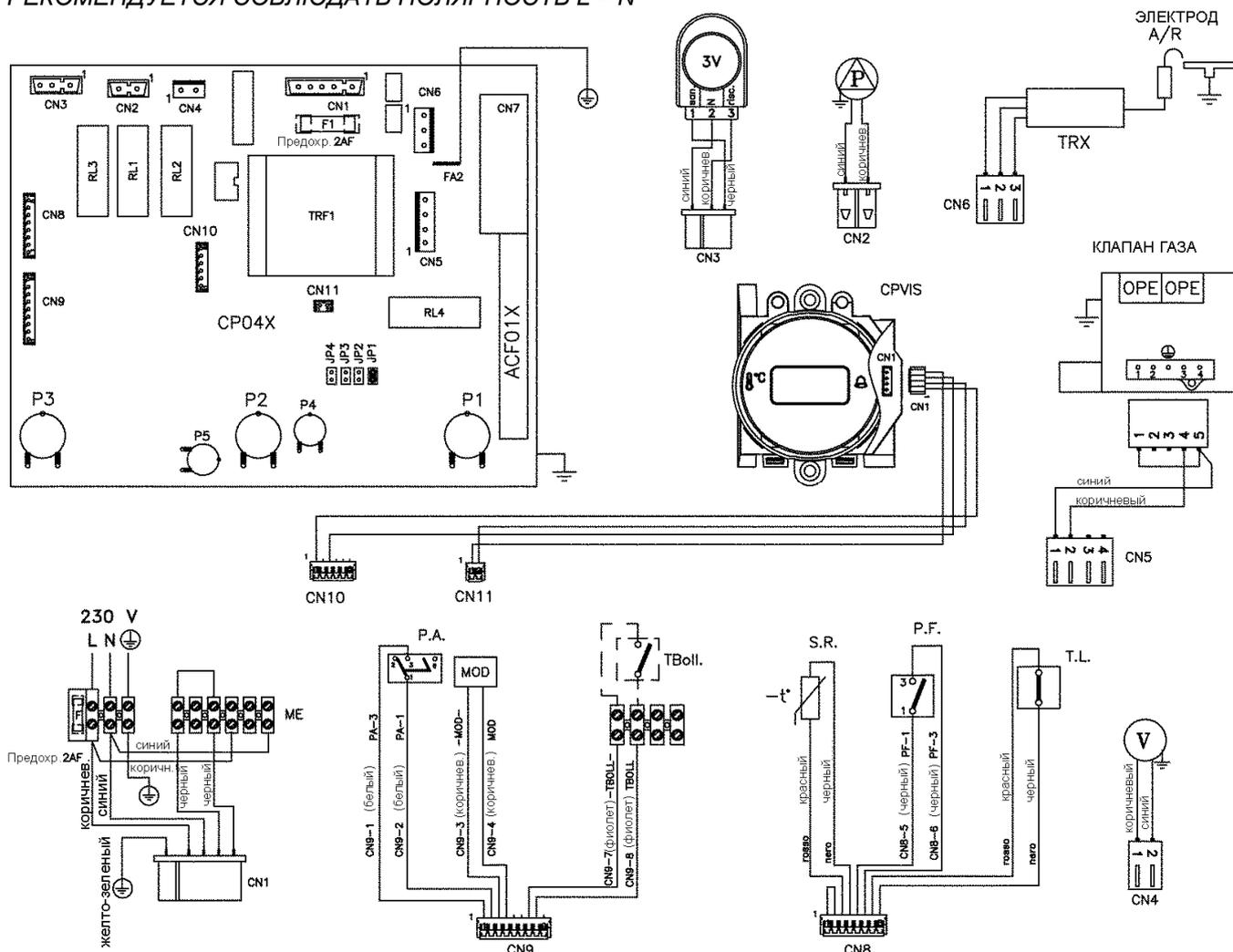


- P1** Потенциометр для установки температуры горячей воды
- P2** Потенциометр для установки температуры в системе отопления
- P3** Переключатель Выключено (OFF) – Лето – Зима – Газоанализ
- T.A.** Термостат для температуры в помещении
- T.F.** Термостат дымовых газов
- T.L.** Предельный термостат
- PA** Гидравлический пресостат
- FL** Реле протока
- S.R.** Датчик (NTC) температуры в контуре отопления
- Tboll** Термостат бойлера
- P4** Потенциометр регулирования минимума отопления (если установлен)
- P5** Потенциометр регулирования максимума отопления (если установлен)
- JP2** Перемычка для обнуления таймера системы отопления
- JP3** Перемычка для переключения типа газа MTN – GPL (метан – сжиженный нефтяной газ)
- JP4** Не используется
- F** Плавкий предохранитель внешний 2 А F
- F1** Плавкий предохранитель 2 А F

- E.A/R.** Электрод розжига / обнаружения пламени
- RL1** Реле насоса
- RL4** Реле, дающее разрешающий сигнал на розжиг
- LED** Зеленый световой индикатор, обозначающий наличие электрического питания
- MOD** Модулятор
- P** Циркуляционный насос
- CP08X** Плата управления
- TRF1** Трансформатор
- OPE** Соленоиды газового клапана
- CN1-CN9** Соединительные разъемы
- ACF01X** Модуль розжига и управления пламени
- TRX** Трансформатор розжига
- ME** Клеммная колодка для подключения внешних устройств

## E.4 Модель R.S.I.

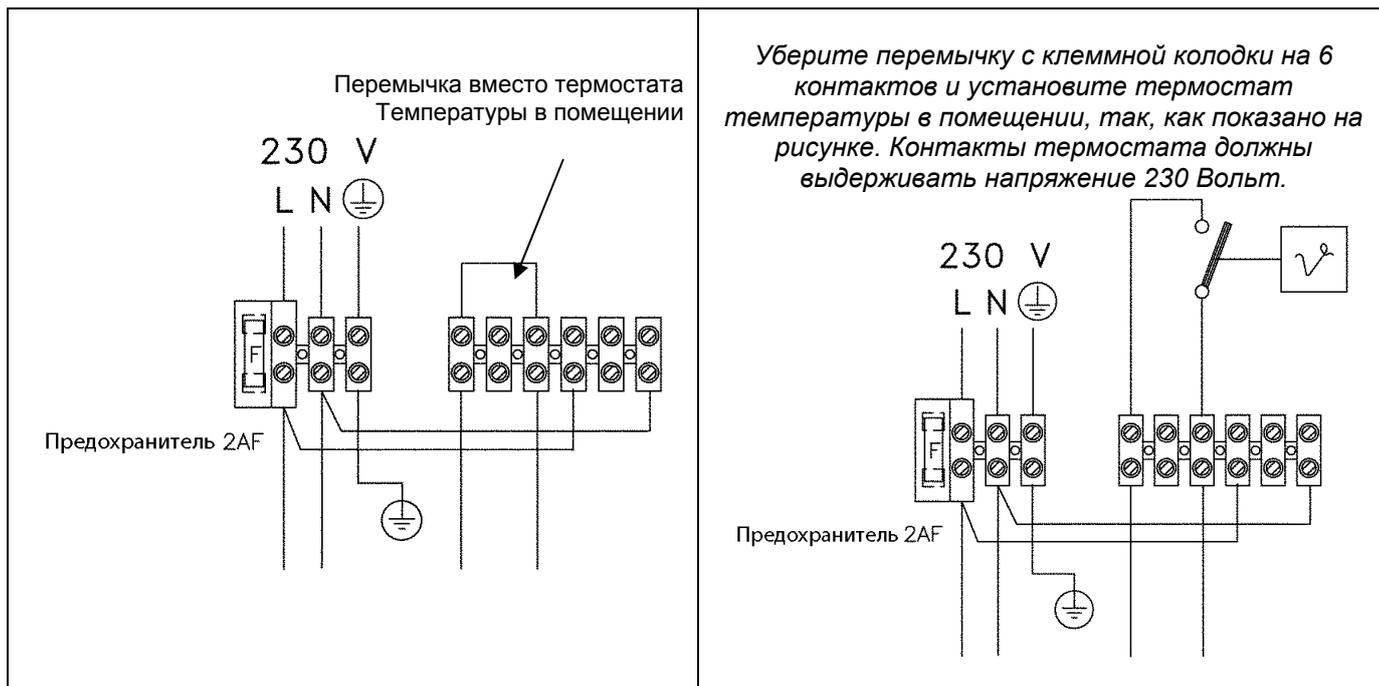
РЕКОМЕНДУЕТСЯ СОБЛЮДАТЬ ПОЛЯРНОСТЬ L – N



- P1** Потенциометр для установки температуры горячей воды
- P2** Потенциометр для установки температуры в системе отопления
- P3** Переключатель Выключено (OFF) – Лето – Зима – Газоанализ
- T.A.** Термостат для температуры в помещении
- P.F.** Термостат дымовых газов
- T.L.** Предельный термостат
- PA** Гидравлический прессостат
- FL** Реле протока
- S.R.** Датчик (NTC) температуры в контуре отопления
- T.boil** Термостат бойлера
- P4** Потенциометр регулирования минимума отопления (если установлен)
- P5** Потенциометр регулирования максимума отопления (если установлен)
- JP2** Перемычка для обнуления таймера системы отопления
- JP3** Перемычка для переключения типа газа MTN – GPL (метан – сжиженный нефтяной газ)
- JP4** Не используется
- F** Плавкий предохранитель внешний 2 A F
- F1** Плавкий предохранитель 2 A F

- E.A./R.** Электрод розжига / обнаружения пламени
- RL1** Реле насоса
- RL2** Реле управления двигателем вентилятора
- RL4** Реле, дающее разрешающий сигнал на розжиг
- LED** Зеленый световой индикатор, обозначающий наличие электрического питания  
Красный световой индикатор, обозначающий неисправность  
Оранжевый мигающий световой индикатор – включена функция очистки дымохода
- MOD** Модулятор
- P** Циркуляционный насос
- V** Вентилятор
- CP08X** Плата управления
- TRF1** Трансформатор
- OPE** Соленоиды газового клапана
- CN1-CN9** Соединительные разъемы
- ACF01X** Модуль розжига и управления пламенем
- TRX** Трансформатор розжига
- ME** Клеммная колодка для подключения внешних устройств

## ПРИЛОЖЕНИЕ F – электрическое подключение термостата температуры в помещении



**ПРИЛОЖЕНИЕ G – график напора / производительности циркуляционного насоса**

