

# ИНСТРУКЦИЯ

## ПО УСТАНОВКЕ, ОБСЛУЖИВАНИЮ

### Газовые отопительные котлы

типа GCO-13-00  
GCO-24-00  
GCO-29-16

**UNICO**  
E L E G A N C E

типа GCO-24-01-13  
GCO-24-01-21  
GCO-24-01-24  
GCO-24-01-29

**UNICO**  
E L E G A N C E  
*turbo*



## УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ,

Поздравляем с выбором газового аппарата центрального отопления производства фирмы termet

Вы приобрели высококачественное современное изделие из нашей линейки настенных газовых котлов. Мы убеждены, что наше изделие будет служить Вам долго и надежно. При его обслуживании необходимо соблюдать определенные правила, поэтому в Ваших интересах, чтобы Вы внимательно ознакомились с инструкцией по эксплуатации и действовали согласно всем указаниям, приведенным в нашем руководстве.

Сохраняйте инструкцию в течение всего срока использования аппарата.

# termet

### ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ

- Прочитайте перед тем, как приступите к установке и эксплуатации газового аппарата центрального отопления.
- Инструкция по установке и обслуживанию является неотъемлемой частью газового аппарата. Сохраняйте ее и внимательно прочитайте, так как в ней находятся всевозможная информация и предупреждения, касающиеся безопасности во время установки, эксплуатации и консервации аппарата, которые следует исполнять.
- Газовый аппарат центрального отопления это сложное техническое устройство, которое имеет ряд сложных механизмов. Надежная работа аппарата в большой мере зависит от правильного монтажа и настроек сетей:
  - газовой,
  - отводящей продукты сгорания,
  - центрального отопления,
  - теплой хозяйственной воды
- Системы дымоудаления и забора воздуха должны быть сделаны из труб рекомендованных производителем газового аппарата.
- Котёл должен быть установлен на основании утверждённого во всех необходимых инстанциях проекта, выполненного специалистами, имеющими необходимые знания и лицензии, в соответствии со всеми нормами и правилами.
- Установку и пуск аппарата можно выполнить только после окончания строительно-монтажных работ в помещении, в котором будет установлен газовый аппарат.
- Нельзя устанавливать и запускать аппарат в помещениях, в которых проводятся строительные работы.
- Чистота воздуха и помещения, в котором установлен аппарат, должны соответствовать стандартам, касающимся помещений в которых проживают люди.
- Перед аппаратом на газопроводе и водопроводе установите соответствующие фильтры. Фильтры не входят в комплектность аппарата.
- Пример присоединения газового аппарата к системе показан на рис. 3.5.1.
- Неисправности, вызванные отсутствием фильтров на установке центрального отопления и хозяйственной воды, а также на подводе газа не входят в гарантийный ремонт.
- Система отопления должна быть тщательно промыта и заполнена чистой хозяйственной водой.
- Газовым аппаратом может управлять только взрослое лицо.
- Ни в коем случае не пытайтесь самостоятельно проводить работы по обслуживанию и ремонту Вашего отопительного котла. Помните, что не квалифицированно проведённые работы могут представлять опасность для Вашей жизни и здоровья!
- Не протыкайте, не затыкайте вентиляционных и проточных решёток.
- Не держите вблизи газового аппарата, контейнеров, в которых находятся легковоспламеняющиеся и агрессивные вещества.
- Производитель не несет ответственность за убытки, причиной которых были ошибки в установке и использовании, возникающие от невыполнения инструкции производителя и существующих законов.
- Точное выполнение рекомендаций, изложенных в инструкции, гарантирует длительную, безопасную и надежную работу аппарата.

Почувствовав запах газа нельзя использовать электрические выключатели, которые могут вызвать искру;

- открыть окна и двери;
- закрыть главный газовый кран;
- вызвать аварийную службу.

Действия в случае аварии.

- отключить газовый аппарат от электросети
- закрыть кран подачи газа к аппарату
- закрыть проток воды в случае возникновения угрозы затопления
- слить воду, если существует опасность замерзания трубопроводов
- сообщить в ближайший сервис

## Содержание

<b>1. ВСТУПЛЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА</b> .....	<b>3</b>
2.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ.....	3
2.1.1 Технические черты.....	3
2.2. СТРОЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АППАРАТОВ.....	3
2.2.1. Главные узлы аппарата.....	3
2.2.2. Технические данные.....	4
2.3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	5
2.4. ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЯ.....	5
2.4.1. Способ подогрева воды для отопительной системы.....	5
2.4.1.1 Регулировка температуры отопительной воды в зависимости от наружной температуры.....	6
2.4.2 Способ подогрева бытовой воды в аппарате с присоединительным бойлером.....	6
<b>3. УСТАНОВКА ГАЗОВОГО АППАРАТА</b> .....	<b>6</b>
3.1. УСЛОВИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГАЗОВОГО АППАРАТА.....	6
3.1.1. Нормы, касающиеся газовой сети и отвода продуктов сгорания.....	6
3.1.2. Нормы, касающиеся помещений.....	6
3.1.3. Требования к электрической проводке.....	6
3.2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ВЫЯСНЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ГАЗОВОГО АППАРАТА.....	6
3.3. УСТАНОВКА КОТЛА НА СТЕНЕ.....	7
3.4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОВОЙ УСТАНОВКЕ.....	8
3.5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗОВОГО АППАРАТА К СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ.....	8
3.6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ БОЙЛЕРА БЫТОВОЙ ВОДЫ.....	9
3.7. ОТВОД ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ.....	9
3.7.1. Метод установки адаптеров (присоединительного колена) к котлу типа С.....	9
3.7.2. Системы дымопроводов всасывания воздуха-выброса продуктов сгорания.....	11
3.7.3. Характеристика вентилятора.....	11
3.8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ПОМЕЩЕНИЙ.....	11
3.9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	12
3.10. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ БОЙЛЕРА БЫТОВОЙ ВОДЫ.....	12
<b>4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ГАЗОВОГО АППАРАТА И ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ</b> .....	<b>13</b>
4.1. ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ.....	13
4.2. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ АППАРАТА ДЛЯ СГОРАНИЯ ДРУГОГО ВИДА ГАЗА.....	13
4.2.1. Выбор вида газа на панели управления.....	13
4.2.2. Перемена в газовой системе аппарата.....	13
4.2.2.1. Регулировка потока газа в аппарате.....	13
4.2.2.1.1. Активация сервисной функции.....	13
4.2.2.3. Регулирование максимального давления на выходе.....	14
4.2.2.4. Регулирование минимального давления на выходе.....	14
4.2.2.6. Расход и давление газа в горелке.....	14
<b>5. ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВОГО АППАРАТА</b> .....	<b>15</b>
5.1. ПУСК АППАРАТА.....	15
5.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ.....	15
5.3. ВКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА.....	16
5.4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ КОМАНДОКОНТРОЛЛЕРА.....	16
5.5. СИГНАЛИЗАЦИЯ СОСТОЯНИЙ РАБОТЫ.....	16
5.5.1. Сигнализация начала подогрева в контуре отопления или в контуре ГВС.....	17
5.5.2. Сигнализация работы функции против замерзания в режиме ДИЖУРНЫЙ РЕЖИМ.....	17
5.5.3. Высвечивание величины давления воды в установке центрального отопления.....	17
5.6. ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ КОНТУРА ОТОПЛЕНИЯ ИЛИ КОНТУРА ГВС.....	17
5.6.1. Уставка отопительной воды.....	17
5.6.1.1. Перемена величины коэффициента $K_t$ .....	17
5.6.2. Уставка хозяйственной воды (ГВС).....	17
5.7. КОНФИГУРАЦИЯ КОМАНДОКОНТРОЛЛЕРА - УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ КОТЛА.....	17
5.7.1. Вход в режим программирования.....	17
5.8. ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	18
5.9. ДИАГНОСТИКА.....	18
5.9.1. Сигнализация кодов ошибки во времени выполнения аварийных процедур.....	18
5.9.2. Сигнализация кодов ошибки ситуации аварийных без блокировки.....	18
5.9.3. Сигнализация выключения аварийного с блокировкой.....	18
5.9.4. Список ошибок.....	18
<b>6. КОНСЕРВАЦИЯ, ОСМОТРЫ, ПРОВЕРКА РАБОТЫ</b> .....	<b>20</b>
6.1. ОСМОТРЫ И КОНСЕРВАЦИЯ.....	20
6.1.1. Обслуживание теплообменника продукты сгорания-вода.....	20
6.1.2. Обслуживание горелки.....	20
6.1.3. Очистка фильтров воды на входе в газовый аппарат.....	20
6.1.4. Очистка фильтра газа на входе в газовый аппарат.....	20
6.1.5. Работы по обслуживанию газового аппарата, которые разрешено выполнять пользователю.....	20
6.2. ПРОВЕРКА РАБОТЫ УЗЛОВ.....	20
6.2.1. Проверка работы защиты от утечки газа.....	20
6.2.2. Проверка работы защиты от попадания продуктов сгорания в помещение в аппаратах типа В.....	21
6.2.3. Проверка работы защиты правильности работы вентилятора в аппаратах типа С.....	21
6.2.4. Проверка работы защиты от превышения верхней предельной температуры воды.....	21
6.2.5. Проверка защиты от чрезмерного нагрева воды - работа модулятора.....	21
6.2.6. Проверка защиты газового аппарата от замерзания.....	22
6.2.7. Проверка работы регулятора температуры помещений.....	22
6.2.8. Проверка работы регулятора температуры отопительной воды.....	22
6.2.9. Проверка работы регулятора температуры хозяйственной воды.....	22
6.2.10. Проверка работы защиты от чрезмерного повышения давления воды.....	22
6.2.11. Проверка датчиков температуры NTC.....	22
6.2.12. Проверка работы водяного насоса.....	22
6.3. ЗАМЕНА ПОВРЕЖДЕННОЙ ПЛАТЫ УПРАВЛЕНИЯ В ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ.....	22
<b>7. ОБОРУДОВАНИЕ ГАЗОВОГО АППАРАТА</b> .....	<b>23</b>
Табель 7.1.....	23

## 1. ВСТУПЛЕНИЕ

Газовые, одноконтурные аппараты центрального отопления с открытой и закрытой камерой сгорания, приспособлены для отопления помещений.

Настоящая инструкция описывает газовые аппараты центрального отопления типа:

- **GCO-13-00** – аппарат типа В (с открытой камерой сгорания) – тепловая мощность  $4 \pm 13.5$  кВт
- **GCO-24-00** – аппарат типа В (с открытой камерой сгорания) – тепловая мощность  $7 \pm 24$  кВт
- **GCO-29-16** – аппарат типа В (с открытой камерой сгорания) – тепловая мощность  $10 \pm 29$  кВт
- **GCO-24-01-13** - аппарат типа С (с закрытой камерой сгорания) – тепловая мощность  $7 \pm 13$  кВт
- **GCO-24-01-21** - аппарат типа С (с закрытой камерой сгорания) – тепловая мощность  $7 \pm 21$  кВт
- **GCO-24-01-24** - аппарат типа С (с закрытой камерой сгорания) – тепловая мощность  $7 \pm 24$  кВт
- **GCO-24-01-29** - аппарат типа С (с закрытой камерой сгорания) – тепловая мощность  $8 \pm 29$  кВт

**Аппараты с открытой камерой сгорания** приспособлены для подключения к трубе отводящей продукты сгорания из помещения, в котором они установлены, а воздух для сгорания забирают из помещения, в котором они установлены. Аппараты типа В оборудованы защитой от пропадания тяги дымохода. Такая версия исполнения аппарата обозначена символом: В<sub>11BS</sub>;

**Аппараты с закрытой камерой сгорания** (типа С) забирают воздух для горения с наружи помещения, в котором они установлены, и продукты сгорания отводят из помещения на улицу

Все представленные в настоящей инструкции газовые отопительные аппараты, приспособлены к совместной работе с бойлерами типа termet-120, termet-140, ZWU-120N, ZWU-140N или ZWU-200N.

Бойлер не является оборудованием отопительного аппарата.

## 2. Описание устройства

### 2.1 Техническая спецификация

#### 2.1.1 Технические черты

- Электронная плавная модуляция пламени горелки
- Электронное зажигание с ионизационным контролем пламени,
- Возможность установки мощности аппарата,
- Регулирование температуры отопительной воды
- Функция мягкого зажигания,
- Стабилизация давления газа на входе,
- Приспособление к совместной работе с закрытой и открытой системой отопления

### 2.2. Строение и технические данные аппаратов

#### 2.2.1. Главные узлы аппарата

##### Описание к рисункам 2.2.1.1 и 2.2.1.2

- 5 Вентилятор
- 7 Насос
- 8 Газовый узел
- 9 Электрод контроля пламени
- 10 Зажигающий электрод
- 11 Горелка
- 13 Теплообменник
- 15 Ограничитель температуры, защита от превышения предельной температуры отопительной воды
- 16 Ограничитель температуры, защита от исчезновения тяги дымохода
- 17 Расширительный бак
- 18 Датчик NTC температуры воды
- 19 Преобразователь давления
- 20 Воздухоотводчик
- 23 Датчик разницы давлений (аппараты типа С)
- 25 Предохранительный клапан 3 бара
- 33 Спускной клапан

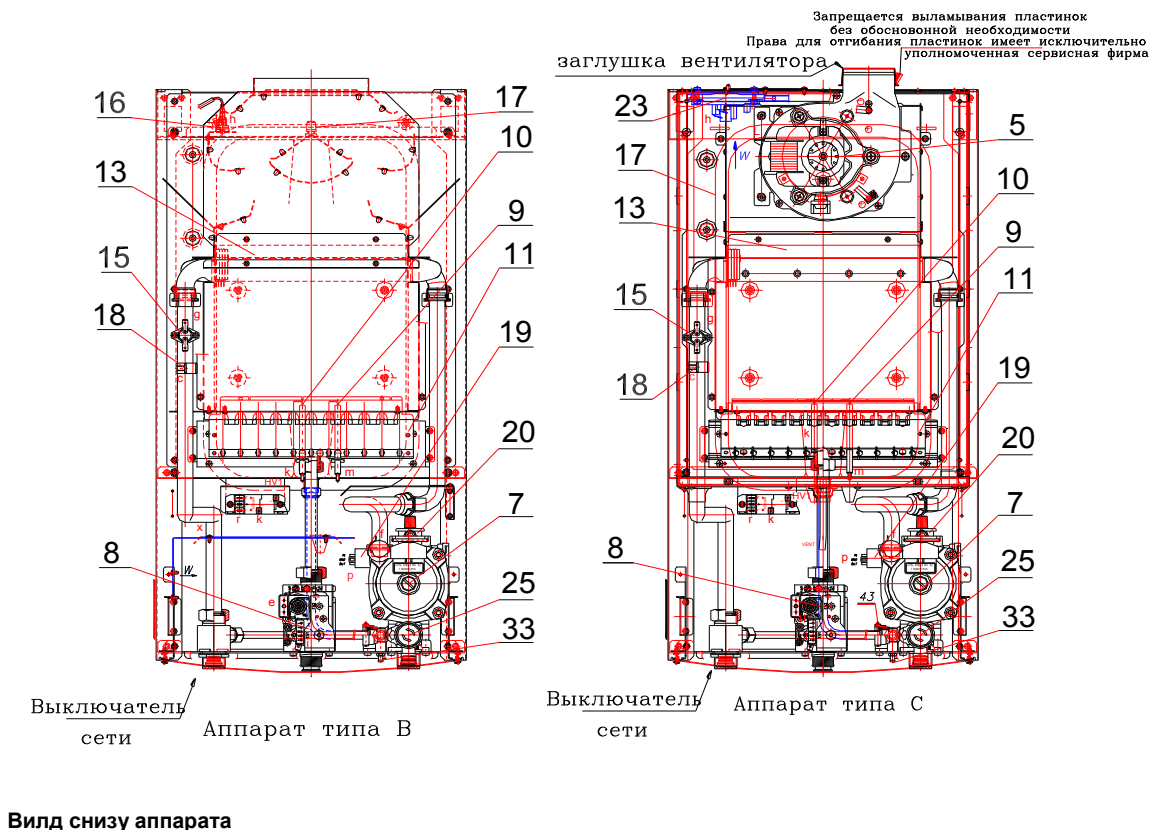


Рис.2.2.1.1. Расположение элементов в котлах

## только к рис. 2.2.1.2

1. Переключатель выбора функции работы аппарата
  2. Ручка выбора температуры отопительной воды
  3. Дисплей – указатель температуры отопительной воды, хозяйственной воды, статического давления отопительной воды и состояния аварии
  4. Панель управления
- K1 Включи/выключи, СБРОС- RESET

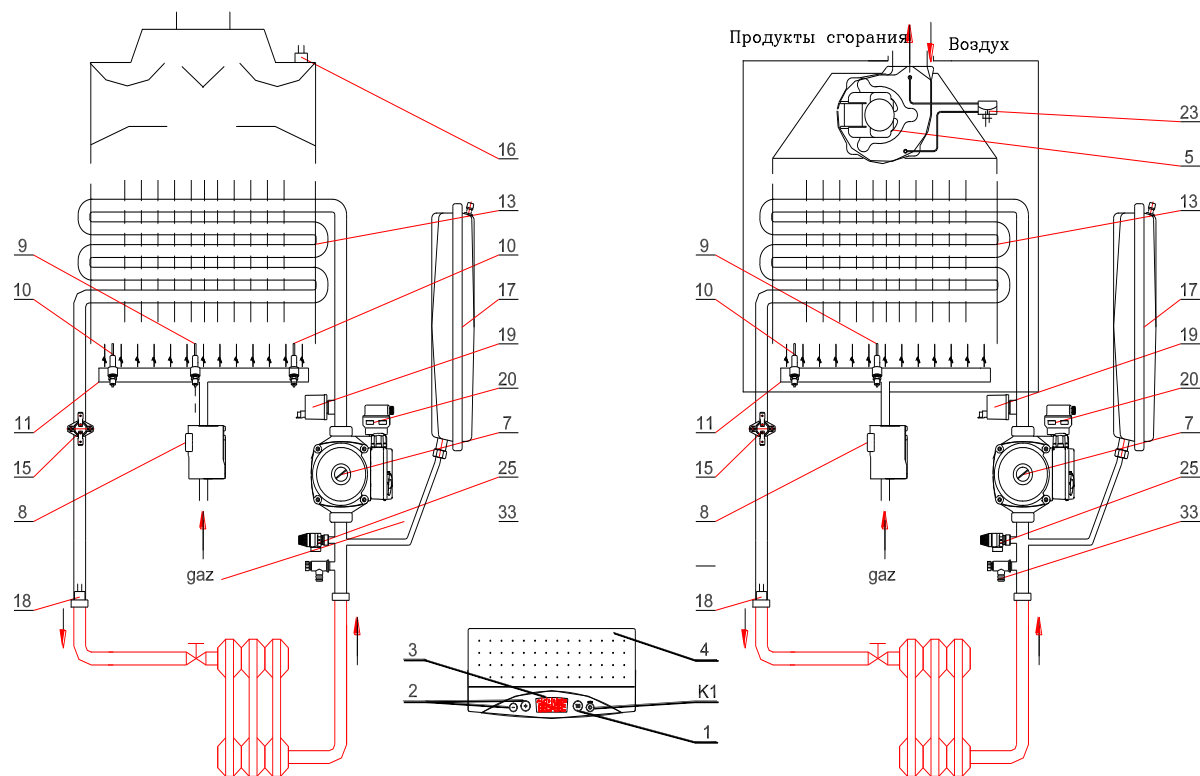


Рис. 2 2 1 2. Принципиальная схема работы котла

## 2.2.2. Технические данные

Параметр	Единица	Величина							
		GCO-13-00	GCO-24-00	GCO-24-01- 13	GCO-24-01- 21	GCO-24-01- 24	GCO-24-01- 29	GCO-29-16	
<b>Энергетические параметры</b>									
Тепловая мощность аппарата	кВт	4 ÷ 13.5	7 ÷ 24	7 ÷ 13	7 ÷ 21	7 ÷ 24	8 ÷ 29	10 ÷ 29	
Тепловая нагрузка горелки	кВт	4.5 ÷ 14.8	7.9 ÷ 26.2	8.2 ÷ 14.7	8.2 ÷ 23.1	8.2 ÷ 25.9	9.4 ÷ 31.6	11.2 ÷ 31.7	
К.П.Д. аппарата для номинальной мощности	%	91.4	93.1	91.4	92.8	93.1	92.0	91.6	
К.П.Д. аппарата для минимальной мощности	%	90.4						84.9	89.4
Расход газа <sup>1)</sup>									
природного: 2E-G20 – 20мбар	м <sup>3</sup> /ч	0.5 ÷ 1.5	0.8 ÷ 2.7	0.85 ÷ 1.3	0.85 ÷ 2.0	0.85 ÷ 2.7	1.0 ÷ 3.3	1.16 ÷ 3.3	
2E-G20 – 13мбар	м <sup>3</sup> /ч	0.5 ÷ 1.5	0.8 ÷ 2.7	0.85 ÷ 1.3	0.85 ÷ 2.0	0.85 ÷ 2.7	1.0 ÷ 3.3	1.16 ÷ 3.3	
сжиженного: 3B/P-G30 – 37мбар	кг/ч	0.3 ÷ 1.1	0.6 ÷ 2.0	0.6 ÷ 1.1	0.6 ÷ 1.8	0.6 ÷ 2.0	0.7 ÷ 2.4	0.85 ÷ 2.41	
3P-G31 – 37мбар	кг/ч	0.3 ÷ 1.1	0.6 ÷ 2.0	0.6 ÷ 1.1	0.6 ÷ 1.8	0.6 ÷ 2.0	0.7 ÷ 2.4	0.85 ÷ 2.38	
<sup>1)</sup> Расход газа представлен для газа в нормальных условиях (15°С, давление 1013 миллибаров) с учётом коэффициента полезного действия аппарата (КПД)									
Номинальное кинематическое давление перед аппаратом/ для газа: природного	Па (мбар)	2000 (20)							
2E-G20 – 20мбар		1300 (13)							
2E-G20 – 13мбар		3700 (37)							
сжиженного: 3B/P-G30 – 37мбар		3700 (37)							
3P-G31 – 37мбар									
Величина отверстия сопла горелки и их маркировка для газа:	мм								
природного: 2E-G20 – 20мбар		∅ 1.15 (115)	∅ 1.30 (130)	∅ 1.30 (130)	∅ 1.30 (130)	∅ 1.30 (130)	∅ 1.40 (140)	∅ 1.25 (125)	
2E-G20 – 13мбар		∅ 1.25 (125)	∅ 1.40 (140)	∅ 1.40 (140)	∅ 1.40 (140)	∅ 1.40 (140)	∅ 1.45 (145)	∅ 1.35 (135)	
сжиженного: 3B/P-G30 – 37мбар		∅ 0.75 (75)	∅ 0.82 (82)	∅ 0.82 (82)	∅ 0.82 (82)	∅ 0.82 (82)	∅ 0.85 (85)	∅ 0.82 (82)	
3P-G31 – 37мбар		∅ 0.75 (75)	∅ 0.85 (85)	∅ 0.85 (85)	∅ 0.85 (85)	∅ 0.85 (85)	∅ 0.85 (85)	∅ 0.82 (82)	
Максимальное давление воды	МПа (бар)	0,3 (3)							
Максимальная температура работы контура отопления	°С	95							
Устанавливаемая температура отопления	°С	40 ÷ 85							
Устанавливаемая температура подпольного отопления	°С	35 ÷ 55							
Высота подъёма насоса при нулевой протоке	кПа (бар)	60 (0,6)							
<b>Гидравлические параметры</b>									
Гидравлическое сопротивление аппарата при течении нагревательной воды 10 дм <sup>3</sup> /мин	кПа мбар)	35 (350)						20 (200)	
Ёмкость расширительного сосуда	л	6							
Давление в расширительном сосуде	МПа (бар)	0.08-0.02 (0.8-0.2)							

Электрические параметры								
Род и напряжение электрического тока	V	~ 230 <sup>±10%</sup>						
Степень защиты		IP 44						
Потребляемая мощность	W	120	120	160	160	160	160	120
Максимальная номинальная величина тока выходных зажимов	A	2						
Классификация панели управления согласно EN 298		AMRLXM						
Тип датчика пламя		ионизационный						
Временные параметры								
Время выгула насоса и лимит L3 в контуре отопительной системы	сек	180						
Время выбега насоса в контуре подогрева хозяйственной воды	сек	После окончания работы в контуре теплой хозяйственной воды, насос работает 20 сек. если по истечению этого время температура указанная датчиком температуры NTC теплой хозяйственной воды выше чем 50° C насос работает до момента когда температура достигнет этой величины или максимально 180 сек.						
Время активации функции программирования	мин	10						
Функция „часы 24 часов„	ч /сек	Включается каждые 24 часа на 15 сек.						
Функция „Сервис“	мин	15						
Параметры касающиеся газов сгорания								
Массовый проток продуктов сгорания	грам/сек	---	----	16	17	19	24	24
Температура газов сгорания для максимальной мощности которую измеряется на высоте 1 м дымоотводящей трубы	°C	~130	~145	~145	~150	~150	~150	~150
Класс NO <sub>x</sub>		3						
Монтажные размеры								
Подключение к дымоходу (смотри п. 3.7)	мм	Ø 110	Ø130	Коаксиальные Ф80/Ф125 или Ф 60/Ø100 или 2 отдельные Ф80 x Ф80				Ø130
Подключение отопительной воды ц.о. и газа	дюйм	G3/4						
Подключение бытовой воды	дюйм	G1/2						
Габаритные размеры	мм	700 x 360x 300						750x485x330
Вес аппарата	кг	23			28,5			

Изготовитель в праве вводить изменения, в газовом аппарате которых нет в настоящей инструкции, и которые не влияют на изменения эксплуатационных и технических свойств аппарата.

### 2.3 Обеспечение безопасности эксплуатации.

- Защита от превышения максимальной температуры воды отопительной системы
- Защита от превышения верхней граничной температуры отопительной воды
- Защита от увеличения давления воды I-ой степени – электронная
- Защита от повышения давления воды II-ой - механическая
- Надзор правильности работы вентилятора в аппаратах типа C
- Защита от исчезновения тяги дымовой трубы в аппаратах типа B
- Защита от выплыва несгоренного газа
- Защита от взрывного зажигания газа
- Защита от понижения давления воды
- Защита от чрезмерного подогрева воды
- Защита газового аппарата от замерзания
- Защита от возможного блокирования насоса

Защита от исчезновения тяги дымовой трубы в аппаратах типа B состоит из ограничителя температуры поз.16, подключенного к сети электронного регулирования. Заданием этой защиты является закрытие главного клапана газового узла и прекращение подачи газа к горелке в момент, когда в дымоходе прекращается тяга.

#### ВНИМАНИЕ:

В случае повторных отключений газового аппарата из-за срабатывания защиты, необходимо обратиться с просьбой о проверке состояния дымоходов в организацию, которая занимается их эксплуатацией. Запрещается отключать защиту при отсутствии тяги в дымоходе.

Запрещается самовольная переделка защитной системы.

Отключение или повреждение защиты может вызвать попадание продуктов сгорания в помещение.

**Не допускается самовольных изменений в системе защиты газового аппарата**

### 2.4. Описание действия

#### 2.4.1. Способ подогрева воды для отопительной системы

Аппарат включается когда температура отопительной воды, ниже на 5°С от температуры установленной способом который указан в пункте 5.6.1 а также когда регулятор температуры помещений даёт сигнал «грей». В такой ситуации происходит:

- пуск вентилятора, поз. 5 (аппараты типа C),
- пуск водяного насоса, поз. 7,
- включение генератора искры, поз. 30
- пуск газового узла поз. 8 и модулятора.

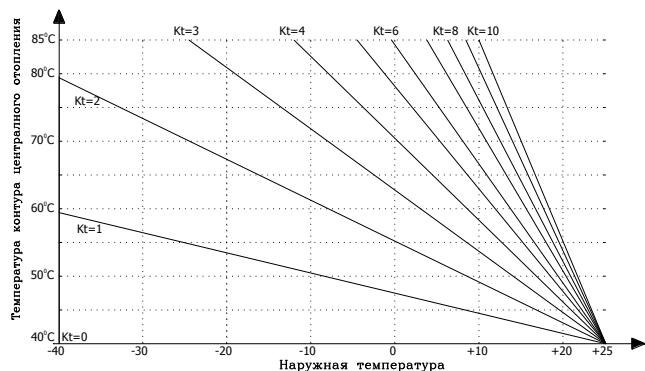
Модулятор течения газа удерживает заданную температуру. Аппарат выключается когда регулятор температуры помещений дает сигнал о достижении заданной температуры в помещении или когда температура отопительной воды превысит на 5°С заданную температуру отопительной воды в таком случае на правой панели дисплея высвечивается символ **L3**

После выключения аппарата, насос работает, примерно 180 сек. а вентилятор 15 сек. (в аппаратах типа C).

Повторный пуск аппарата происходит автоматически после исполнения одновременно следующих условий:

- температура нагревательной воды понизилась на 5°С от установленной температуры
- прошло 180 секунд
- регулятор температуры помещений даёт сигнал - „грей“.

### 2.4.1.1 Регулировка температуры отопительной воды в зависимости от наружной температуры



В случае подключения внешнего датчика температуры, командоконтроллер автоматически узнаёт его присутствие и переходит в режим работы погодозависимой функции. Командоконтроллер подбирает температуру отопительной воды в зависимости от внешней температуры и коэффициента наклона кривой нагрева  $K_t$  согласно диаграмме, указанной на рис. 2.4.1.1.1. Изменение величины коэффициента  $K_t$  описано в пункте 5.6.1.1

Рис. 2.4.1.1.1. Кривая нагрева

### 2.4.2 Способ подогрева бытовой воды в аппарате с присоединительным бойлером

Аппараты, описанные в настоящей инструкции, приспособлены для совместной работы с бойлерами хозяйственной воды. Установка и отображение температуры хозяйственной воды происходит на панели управления аппарата.

Процесс подогрева хозяйственной воды происходит следующим образом:

Когда датчик температуры хозяйственной воды бойлера определит температуру ниже установленной на панели управления поворотной ручкой поз. 6, тогда прекратится процесс нагрева системы отопления, а температура нагревательной воды, несмотря на ее установку, будет достигать максимального значения. Подогрев хозяйственной воды при совместной работе с бойлером тёплой хозяйственной воды осуществляется следующим образом:

- датчик температуры хозяйственной воды в бойлере сигнализирует падение на  $5^{\circ}\text{C}$  температуры воды ниже установленной (например в результате открытия водоразборного крана),
- панель управления перенаправляет трёхходовой клапан на нагнетание воды к циркуляции на бойлер, давая одновременно сигнал к генератору искры и газовому клапану, поз.8;
- отопительная вода течет через змеевик бойлера
- перед достижением максимальной температуры отопительной воды начинает работать модулятор течения газа, который так регулирует количество газа поставляемого к сжиганию в горелке, чтобы температура воды была на постоянном уровне;
- после превышения на  $1^{\circ}\text{C}$  заданной температуры хозяйственной воды, панель управления аппарата перенаправляет трёхходовой клапан на циркуляцию в систему отопления
  - температура отопительной воды достигла значения ниже установленного на  $\sim 5$  градусов,
  - регулятор температуры помещений даёт сигнал „грей“

## 3. УСТАНОВКА ГАЗОВОГО АППАРАТА

**Перед установкой системы подвода воздуха-отвода продуктов сгорания к котлу надо удалить заглушку из вентилятора**

Газовый аппарат должен быть установлен согласно существующим правилам. Проведение монтажных работ необходимо поручить квалифицированной фирме.

После установки газового аппарата надо проверить плотность всех подключений: газовых, водяных и отводящих продукты сгорания.

За правильную установку аппарата ответственность несет фирма производившая монтаж.

### 3.1. Условия подключения газового аппарата

#### 3.1.1. Нормы, касающиеся газовой сети и отвода продуктов сгорания

Газовая сеть должна соответствовать существующим нормам и правилам. Перед началом работ по установке котла необходимо получить разрешение в газовой инспекции.

Газовый прибор, использующий сжиженный газ, не может быть подключен в помещениях, в которых уровень пола расположен ниже уровня земли.  
При использовании сжиженного газа, ЗВ/Р рекомендуется, чтобы температура в помещении, где будет находиться баллон с газом, была не менее чем  $15^{\circ}\text{C}$

#### 3.1.2. Нормы, касающиеся помещений

Помещения, в которых газовый аппарат центрального отопления будет установлен, должны соответствовать существующим нормам и правилам.

Помещение, в котором работает аппарат типа В<sub>11BS</sub> должно гарантировать подвод воздуха необходимого для сгорания газа и должно иметь систему вентиляции, требуемую существующими нормами.

Помещение должно быть защищено от промерзания, пыли и агрессивных газов. Прачечные, сушилки, склады лака, моющих средств, растворителей и спреев, недопустимы.

#### 3.1.3. Требования к электрической проводке

Газовый аппарат приспособлен для питания от однофазной сети переменного тока номинальным напряжением 230В/50Гц.

Котёл снабжённый в питательный провод со штепселем должен быть подключить в гнездо электросети с предохранительным болтом согласно существующим нормам.

Аппарат запроектирован как прибор I класса и должен подключаться к розетке с защитным контактом.

В случае подключения котла на постоянное к источнику питания, электрическая установка должна иметь прибор для отключения котла от источника питания.

Котел должен быть заземлен.

### 3.2. Предварительное выяснение соответствия газового аппарата

Перед началом монтажных работ необходимо выяснить:

- приспособлен ли купленный аппарат для сжигания того вида газа, который находится в газовой сети и к которой он будет подключен. Вид газа, к которому аппарат приспособлен, указан на упаковке аппарата и на заводской табличке, которая размещена на стенке газового аппарата.
- достаточно ли хорошо промыты водой система отопления и радиаторы с целью устранения ржавчины, окислы, песка и других материалов, которые могли бы нарушить работу газового аппарата (например, увеличить сопротивление протоку воды в системе) или загрязнить теплообменник
- соответствует ли напряжение в сети 230В, находится ли фазный провод (L) в определенном для него месте, и обеспечена ли розетка заземляющим проводом

### 3.3. Установка котла на стене

Установка газового аппарата производится на крюках прочно закрепленных в стене, используя балку в верхней части аппарата. Газовый аппарат должен быть расположен так, чтобы возможен был его ремонт без отключения от трубопроводов воды и газа.

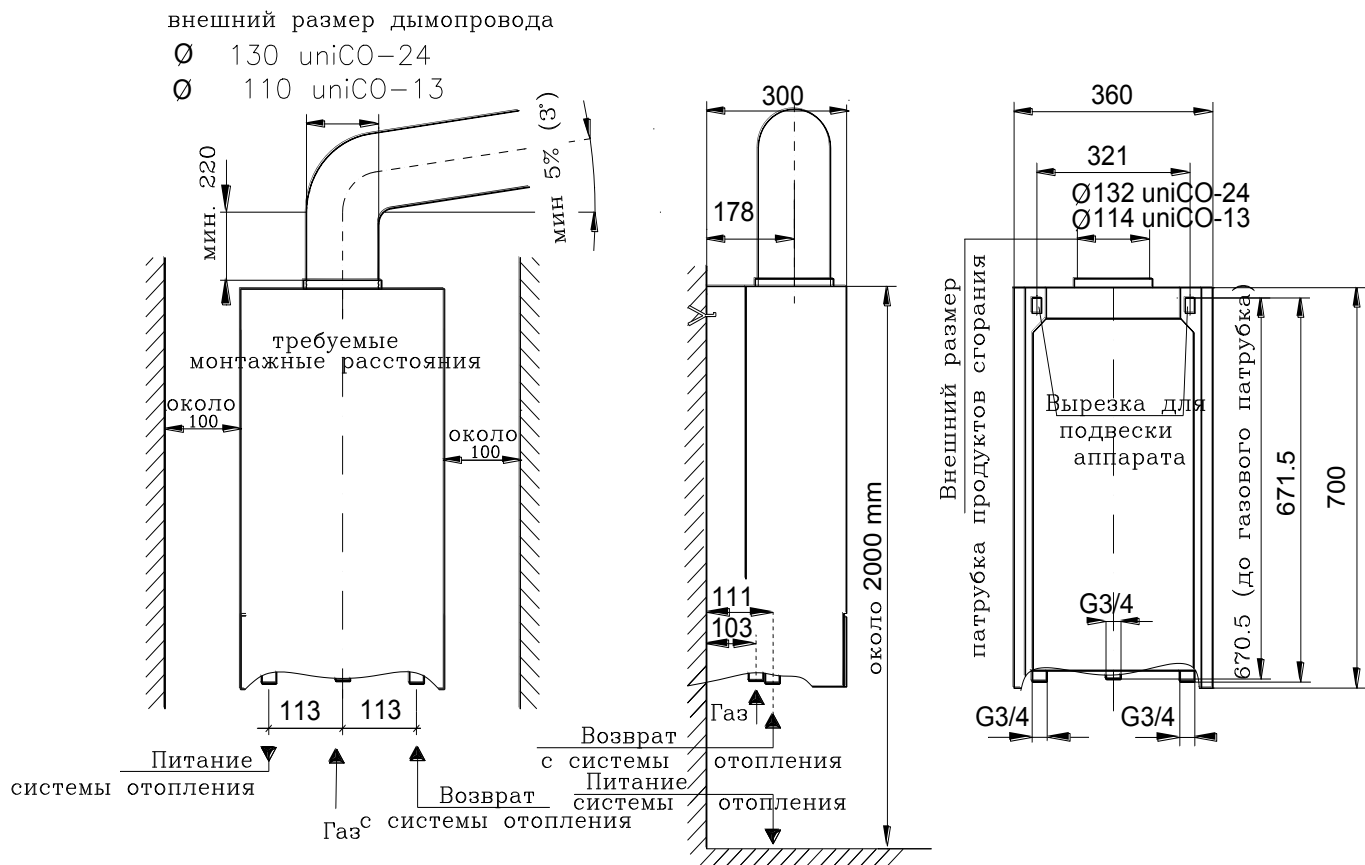


Рис. 3.3.1. Установочные размеры аппарата типа В uniCO-24, uniCO-13

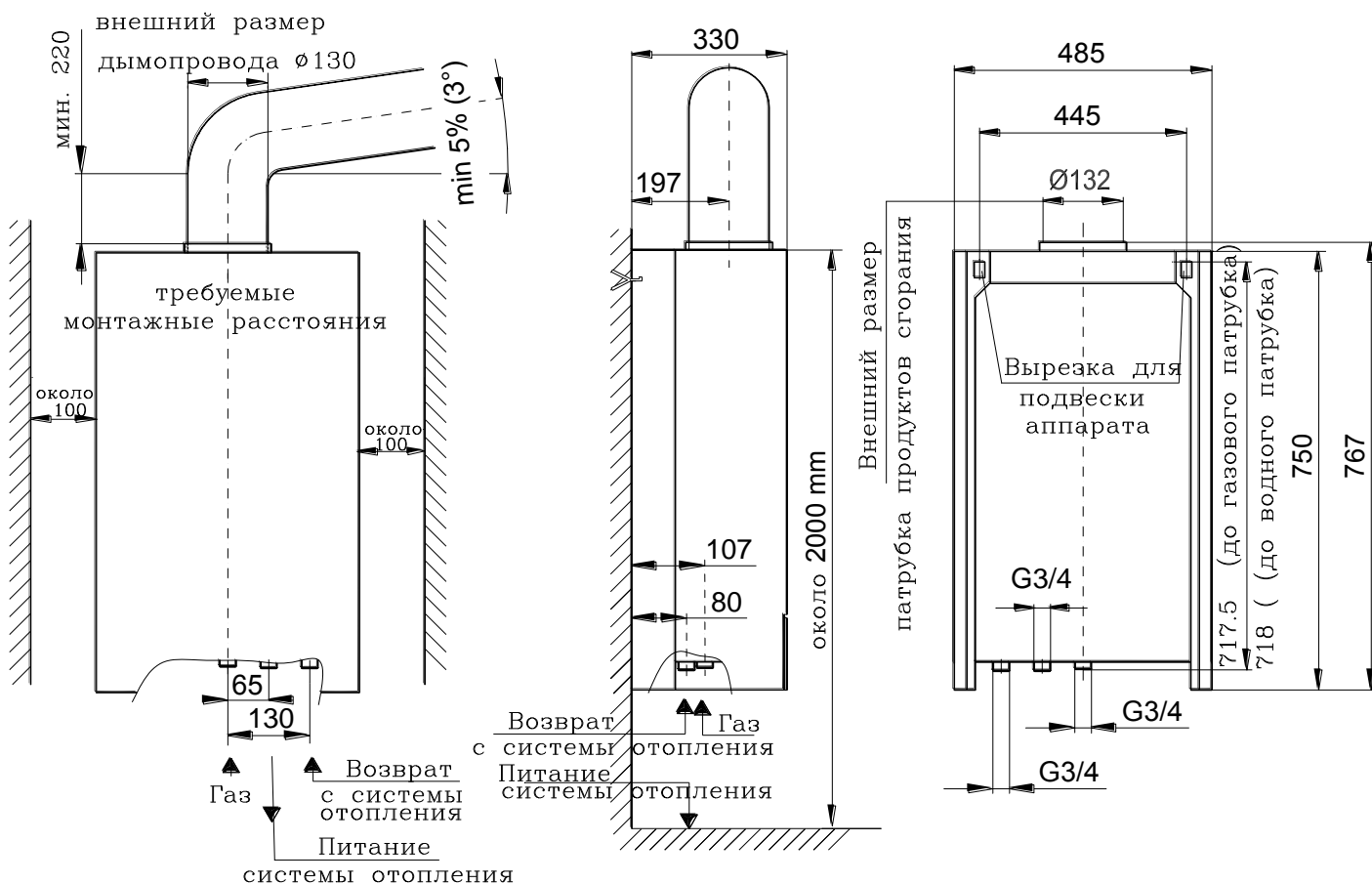


Рис. 3.3.2. Установочные размеры аппарата типа В uniCO-29-16



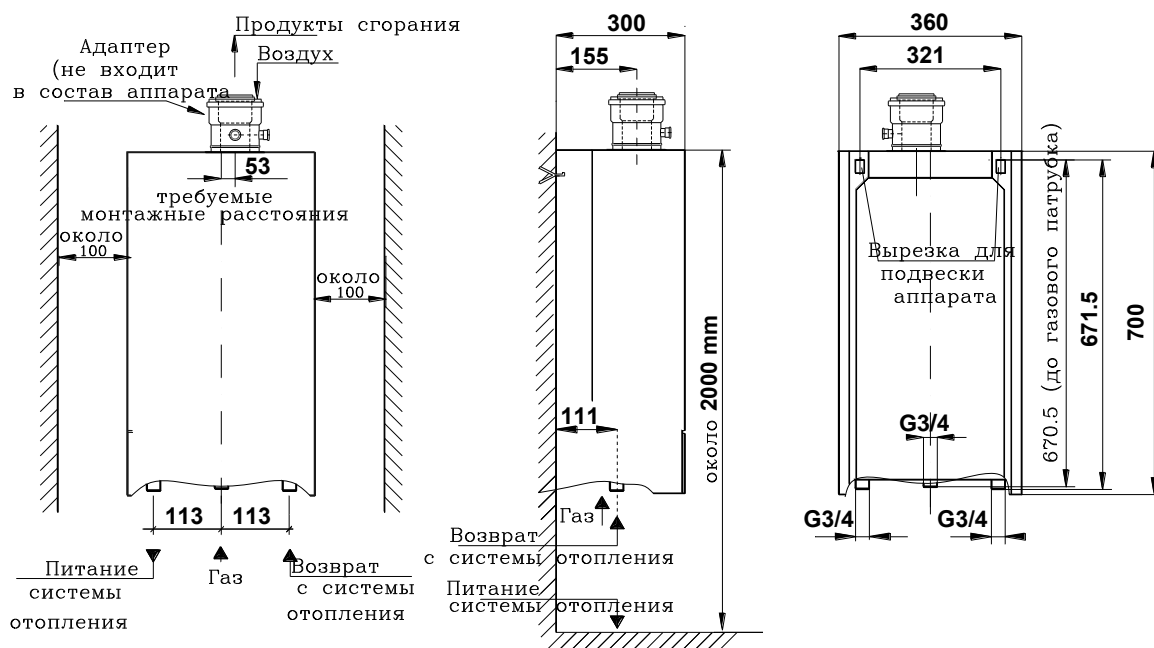
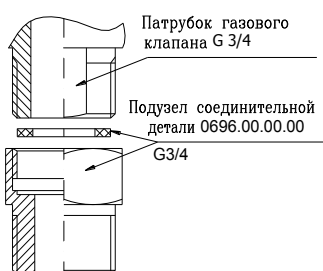


Рис. 3.3.2 Установочные размеры аппарата типа С

### 3.4. Подключение к газовой установке



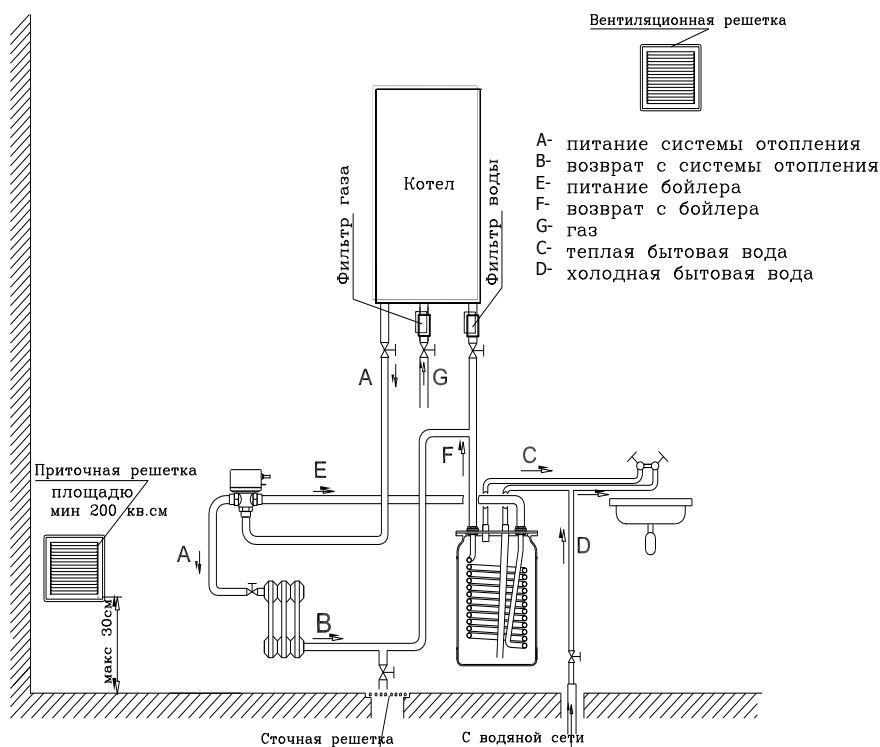
Газовую трубу подключить к патрубку газового клапана котла с помощью подузла соединительной детали № черт. 0696.00.00.00. Как на рис. 3.4.1.

**На подводе газа необходимо установить газовый фильтр. Он не является заводским оснащением газового аппарата. Установка газового фильтра является необходимой для правильной работы газового узла и горелки**

Перед аппаратом, на газопроводе, в доступном месте, необходимо установить отключающий газовый кран.

Рис. 3.4.1. Подключение подузла газового соединителя

### 3.5. Подключение газового аппарата к системе отопления



Патрубки подачи и возврата системы отопления аппарата прикрутить к установке при помощи соединительной муфты G3/4.

На возврате воды системы центрального отопления (перед насосом) необходимо установить водяной фильтр. Он не является заводским оборудованием аппарата.

- Перед подключением газового аппарата необходимо тщательно промыть систему отопления.
- Между аппаратом и системой отопления необходимо установить отключающие краны, позволяющие провести демонтаж газового аппарата без спуска воды из системы отопления.
- В помещении, в котором находится регулятор температуры помещений, не устанавливать на радиаторах термостатических клапанов. Функцию контроля температуры принимает на себя регулятор температуры помещения, который работает вместе с газовым аппаратом.
- Как минимум на одном радиаторе не монтируется термостатический кран.
- рекомендуется отвести в канализацию с помощью трубки или шланга воду от предохранительного клапана 0.3МПа (3 бар) (поз.25) что бы избежать попаданию воды в помещение, за что производитель не несёт ответственности.
- Допускается использовать в системе отопления теплоносителей, незамерзающие жидкости которые рекомендует производитель котлов

### Подбор расширительного бака

Газовые аппараты центрального отопления, описанные в настоящей инструкции, могут быть подключены к системе отопления ёмкостью макс. 100 литров. Допускается подключение аппарата к системе более чем 100 литров, но в таком случае необходимо установить второй расширительный дополнительный бак. Подбор расширительного бака к соответствующей ёмкости водяной установки системы отопления должен сделать проектант системы отопления. Установку расширительного бака должен провести изготовитель установки системы отопления, согласно существующим правилам.

После подключения газового аппарата необходимо:

- наполнить водой отопительную систему
- развоздушить систему отопления и газовый аппарат
- проверить герметичность подключения аппарата к системе отопления

## 3.6. Подключение бойлера бытовой воды

### Гидравлическое подключение к отопительному аппарату.

Гидравлическое подключение бойлера бытовой воды сделать согласно рис. 3.5.1 и Инструкции по установке бойлера

### Электрическое подключение бойлера к отопительному аппарату.

Электрическое подключение бойлера бытовой воды сделать согласно рис. 3.10. Подключение бойлера может выполнить исключительно уполномоченная фирма.

## 3.7 Отвод продуктов сгорания

Перед установкой системы подвода воздуха-выброса продуктов сгорания надо в котле удалить заглушку с вентилятора.

Подключение аппарата к дымоходу надо сделать согласно существующим правилам и согласовать с соответствующими организациями.

**Аппараты типа GCO-13-00, GCO-24-00, GCO-29-16** принадлежат к аппаратам рода исполнения В<sub>1BS</sub> (с открытой камерой сгорания) в которых продукты сгорания отводятся по дымоходу, а воздух необходимый для сгорания газа забирается из помещения, в котором аппарат установлен.

Продукты сгорания должны быть отведены в дымоход с помощью дымовой трубы внешним диаметром Ø 130 мм. Необходимо установить трубу, с вертикальным участком минимальной длиной 220 мм, затем горизонтально трубу максимальной длиной 2 м, с 5%-ным (~3°) с уклоном в сторону аппарата. (Рис. 3.5.1.)

Правильная работа аппарата требует вакуумметрического давления в дымоходе минимум 3 Па.

Не допускается удлинения прохода отводящего продукты сгорания или установки разных теплообменников с целью повышения теплоиспользования.

**Аппараты типа GCO-24-01-13, GCO-24-01-21, GCO-24-01-24, GCO-24-01-29** принадлежат к аппаратам рода исполнения С<sub>62</sub>

имеют закрытую камеру сгорания в отношении помещения в котором установлен (С), предназначен к подключению к системе подвода воздуха-отвода продуктов сгорания (6), оборудованы вентилятором который помогает отводить продукты сгорания (2).

Методы подключения аппарата типа С к системе подвода воздуха-отвода продуктов сгорания, представлены на рис. 3.7... Для правильной работы аппарата надо применять соответствующие размеры (диаметр, максимальная длина, сопротивление на угольнике) в зависимости от системы.

Размеры примененных дымоходов должны соответствовать данным указанным в табличках.

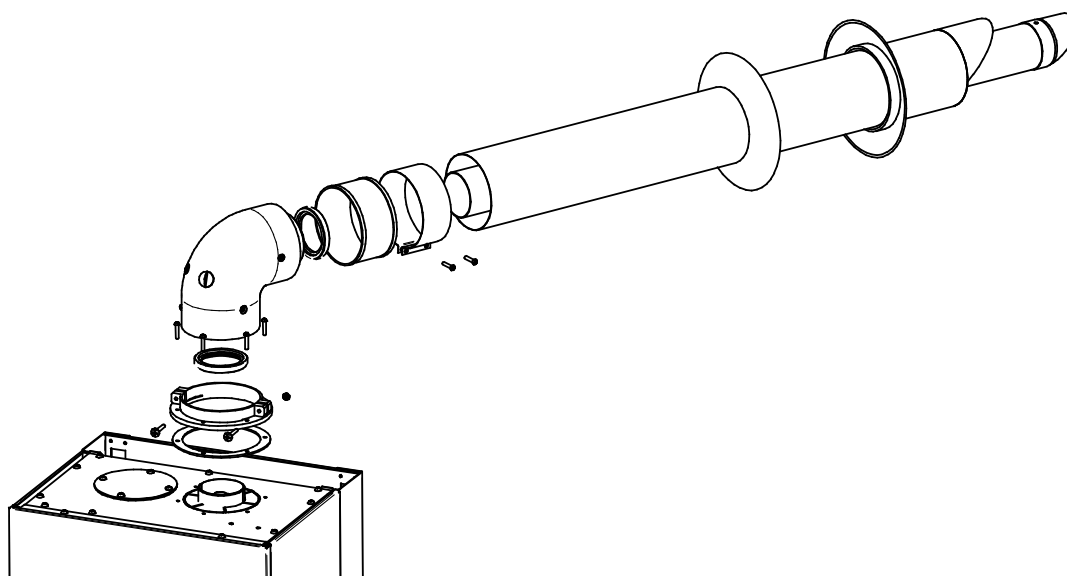
### Адаптеры которые соединяют котел с системой труб должны иметь измерительные патрубки

Сопротивления течения продуктов сгорания на всех коленах (угольниках) в зависимости от изгиба угла, а также связанная с тем максимальная длина дымоотводов указано в пункте 3.7.5.

Подключение аппарата к системе подвода воздуха-отвода продуктов сгорания, а также сама система должны быть плотные. Каждая система подвода воздуха-отвода продуктов сгорания должна иметь ветрозащитный наконечник для защиты системы от внешних факторов (атмосферных условий)

### 3.7.1. Метод установки адаптеров (присоединительного колена) к котлу типа С

#### 3.7.1.1 Комплект системы подвода воздуха-выброса продуктов сгорания Ø60/Ø100 – коаксиальный



## 3.7.1.2 Комплект системы подвода воздуха-выброса продуктов сгорания Ø80/Ø80 – раздельных труб

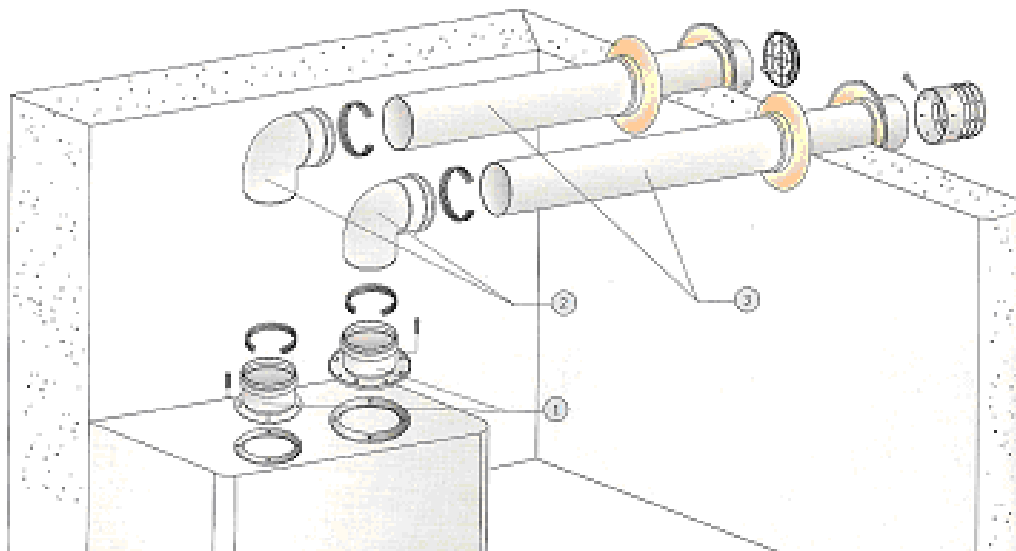


Таблица 3.7.1.1.1 Элементы системы коаксиальных труб Ø 60/100		Таблица 3.7.1.2.1 Элементы раздельной системы Ø 80	
Колено 90°		Двойной адаптер для удаления продуктов сгорания всасывания воздуха	
Колено 45°		Колено 90°	
Коаксиальный горизонтальный адаптер со сборником для конденсата		Комплект адаптеров для удаления продуктов сгорания всасывания воздуха	
Труба L = 500 мм		Колено 45°	
Труба L = 1000 мм		Труба L = 500 мм	
		Труба L = 1000 мм	

Чтобы применить независимую систему двух отдельных труб надо:

- открутить крышку сверху камеры сгорания на месте подключения подвода воздуха к аппарату
- сохранить прокладку, которое находится под крышкой
- в место удаленной крышки прикрутить адаптер  $\varnothing 80/\varnothing 80$  уплотняя соединение прокладкой которую ранее вы сняли
- в место отвода продуктов сгорания сверху камеры сгорания прикрутить адаптер  $\varnothing 60/\varnothing 80$ , надевая его нижнюю часть на патрубок вентилятора, уплотняя соединение прокладкой № черт. 000617

**Внимание:** горизонтальную трубу для подвода воздуха смонтировать с уклоном  $\sim 3^\circ$  так чтобы когда идет дождь вода которая достанется в трубы – не заливала котла а выплывала на наружи здания

Когда труба установлена с уклоном не нужен конденсатосборник.

Тросик отводящий конденсат должен иметь соответствующий сифон.

### 3.7.2 Системы дымопроводов всасывания воздуха-выброса продуктов сгорания

**Таблица 3.7.2.1 Максимальная длина вертикальной системы выброса продуктов сгорания – всасывания воздуха**

Тип котла	Коаксиальная система		Система отдельных труб
	$\varnothing 60/\varnothing 100$	$\varnothing 80/\varnothing 125$	$\varnothing 80 \times \varnothing 80$
	Максимальная длина дымопровода ( м )		
GCO-24-01-13	4	25	25
GCO-24-01-21			
GCO-24-01-24	3,5	23	25
GCO-24-01-29	3	22	25

**Таблица 3.7.2.2 Редукция максимальной длины системы отвода продуктов сгорания и подвода воздуха через перемену направления течения**

Потери длины системы отвода продуктов сгорания и подвода воздуха в случае применения колена или тройника о угле наклона ( м )		
$15^\circ$	$45^\circ$	$90^\circ$
0.25 м	0.5 м	1 м

### 3.7.3 Характеристика вентилятора

Характеристика вентилятора GOLD нр гус. 1700.08.00.00

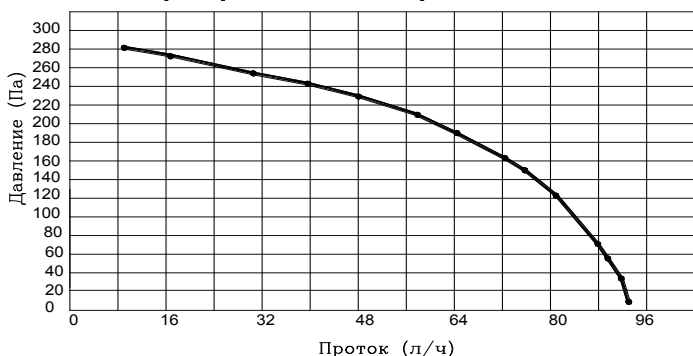


Рис. 3.7.3.1.

### 3.8. Подключение регулятора температуры помещений

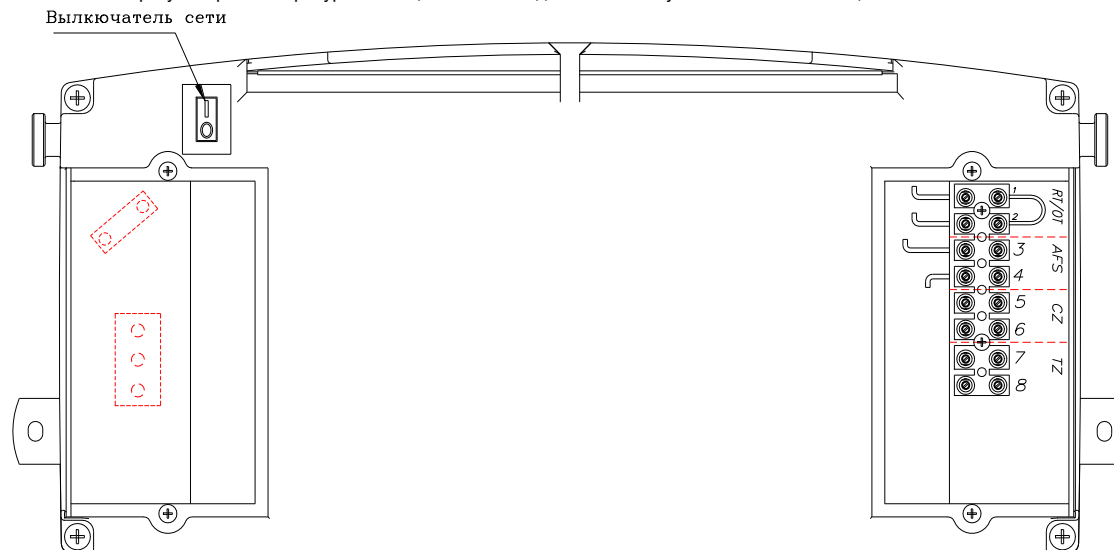
Для увеличения комфорта аппарат спроектирован для совместной работы с регулятором температуры помещений, который имеет собственное питание и контакт свободный от потенциала.

Подключение регулятора температуры помещений необходимо выполнить согласно указаниям производителя

На заднй частии командоконтроллера находятся два откидные клапана, под правым находятся электрические зажимы..

С целью подключения регулятора температуры помещений, необходимо приобрести соответствующей длины провод и подключить его к контактам обозначенным **RT**, которые находятся под правым откидным клапаном панели управления, ранее удалив переключку электронного моста, который замыкает накоротко полюсы **RT**. Для подключения дополнительного устройства надо открутить правый откидный клапан, перевести провод через проход в откидном клапане и подключить концы провода к правильным зажимом.

Подключение комнатного регулятора температуры помещений может сделать только уполномоченный специалист



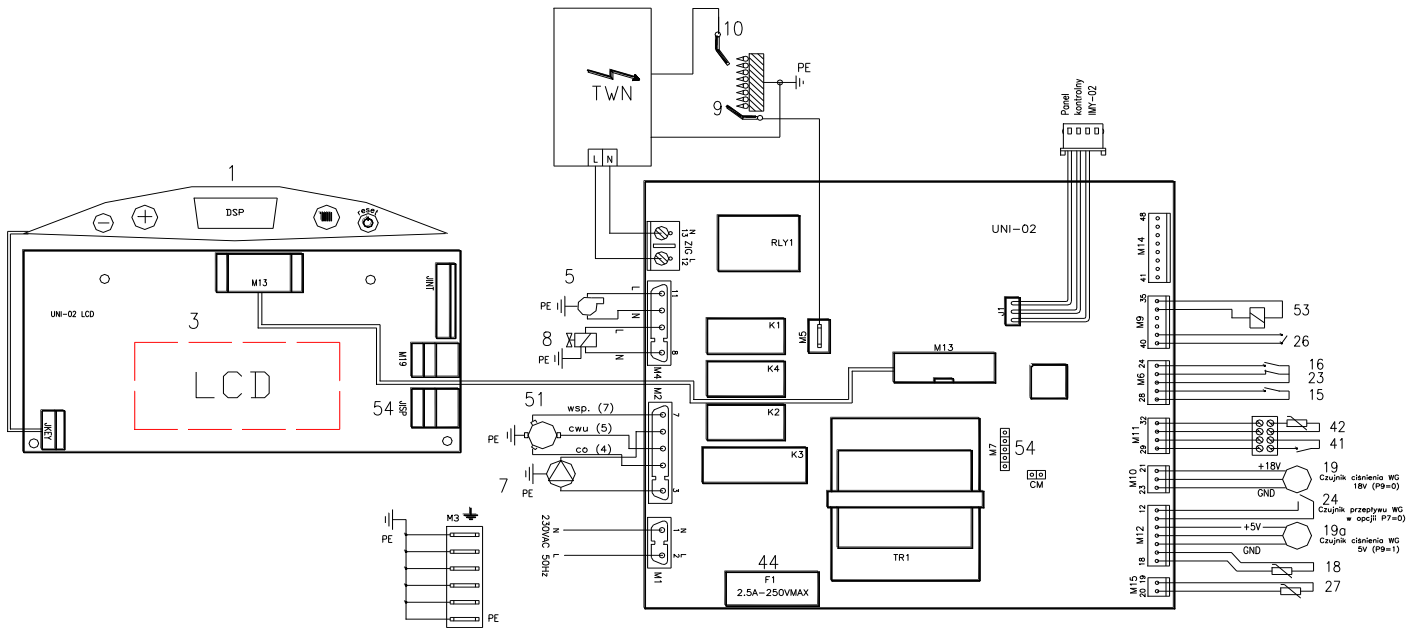
RT – комнатный регулятор температуры (красный провод)

AFS – датчик наружной температуры (черный провод)

CZ – датчик температуры бойлера (опция)

TZ – таймер бойлера

Рис. 3.8.1 Электрические зажимы командоконтроллера



Поз.	Описание	Поз	Описание	Поз.	Описание	Поз.	Описание
1	Интерфейс пользователя (фольга)	15	Ограничитель температуры, как защита от превышения предельной температуры отопительной воды	23	Датчик разницы давлений (в котлах типа C)	54	Соединение „In system Programming“ программирование микропроцессора
3	Интерфейс пользователя (плата управления)			24	Датчик протока отопительной воды		
5	Вентилятор (в котлах типа C)	16	Ограничитель температуры, как защита от исчезновения тяги дымохода (в котлах типа B)	26	Датчик протока хозяйственной воды	P1	Кнопка OFF/RESET
7	Насос			27	Датчик NTC температуры хозяйственной воды	P2	Кнопка
8	Газовый узел	18	Датчик NTC температуры отопительной воды	41	Регулятор температуры помещений	P3	Кнопка +
9	Электрод контроля пламени			19	Датчик давления отопительной воды 18V	42	Датчик NTC наружной температуры
10	Зажигающий электрод	44	Предохранитель				
M3	Присоединительный зажим PE	19a	Датчик давления отопительной воды 5V	51	Трёхходовой клапан	JKEY	Соединение интерфейса пользователя (фольга)
TWN	Генератор искры			53	Катушка модулятора	M13	Соединение интерфейса пользователя

Рис.3.8.2 Принципиальная схема электрических соединений котла

### 3.9 Подключение датчика внешней температуры

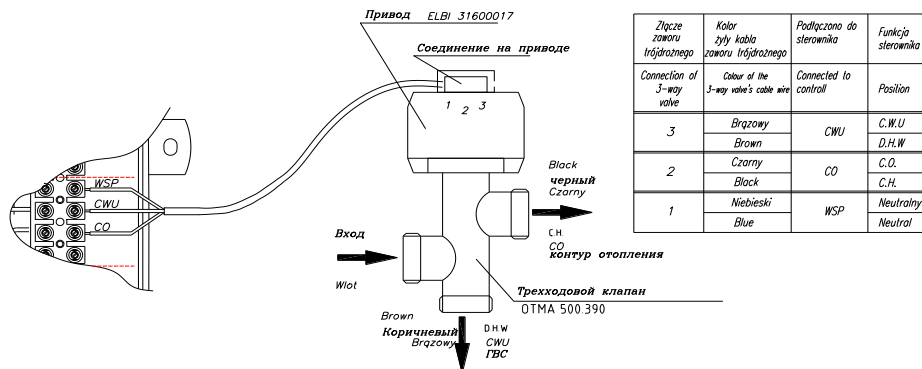
Для подключения датчика внешней температуры надо применить двухжильный провод толщиной 0,5 мм<sup>2</sup> и подключить его к зажимам которые обозначены AFS и которые находятся под правым откидным клапаном в панели управления - смотри рис. 3.8.1.

Датчик внешней температуры лучше поместить на северной или северо-восточной стене здания. На датчик не должен попадать солнечный свет.

### 3.10. Электрическое подключение бойлера бытовой воды

Для подключения бойлера надо:

- провод датчика температуры NTC подключить согласно информационной наклейки (рис. 3.8.1.) к зажимам, которые обозначены CZ, при этом удалить электрический мостик который замыкает контакты CZ. Второй конец провода с датчиком поместить в бойлере
- провод трёхходового клапана подключить к зажимам, которые обозначены Z, согласно с информационной наклейкой



Соединение трехходового клапана	Цвет жилы кабеля трехходового клапана	Подключение к командоконтроллеру	Функция командоконтроллера
3	коричневый	CWU	ГВС
2	черный	CO	Контур отопления
1	синий	WSP	Нейтральный

Рис.3.10.1 Электрические подключение трехходового клапана типа 500.390

## 4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ГАЗОВОГО АППАРАТА И ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

### 4.1. Вступительные замечания

Газовые аппараты поставляются, как аппараты, приспособленные для сжигания такого вида газа, какой указан на заводском щитке и в документах аппарата. В случае необходимости можно перенастроить газовый аппарат на другой вид газа.

Регулировку и установку параметров аппарата может произвести только уполномоченный сервисный техник.

К этим работам можно приступить если:

- проверена герметичность газовой сети после подключения газового аппарата;
- электрическая проводка выполнена в соответствии с существующими нормами;
- есть подтверждение правильности подключения аппарата к дымоходу, выданное организацией эксплуатирующей дымоходы.

### 4.2. Приспособление аппарата для сгорания другого вида газа

#### 4.2.1. Выбор вида газа на панели управления

Для перенастройки типа газа с природного на сжиженный, надо поменять параметр P4 (смотри п. 5.6.)

#### 4.2.2. Перемена в газовой системе аппарата

Газовый аппарат центрального отопления, поставленный изготовителем, приспособлен к сгоранию вида газа, который указан на заводской табличке и этикетке. Аппарат можно приспособить к сжиганию другого вида газа, но только того, на который получен аттестат. Виды газа, указаны в заводской табличке - в индексе обозначений:



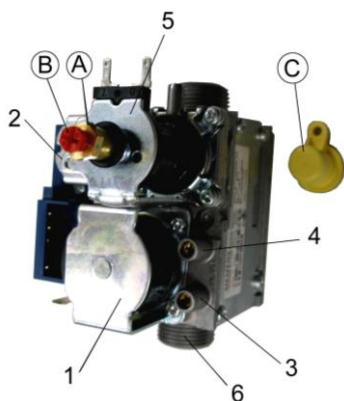
Перевод газового аппарата на другой вид газа, заключается в замене сопел горелки, используемых для сжигания данного вида газа, а также в регулировании минимального и максимального давления газа на модуляторе (рис.4.2.2.1.), а также регулировании давления газа для начальной и максимальной мощности аппарата на панели управления. Диаметр сопел и давления работы газовых аппаратов указаны в таблице 4.2.2.5.

Пример заполнения этикетки с указанием вида используемого газа

<b>TERMET S.A.</b>		После перевода газового аппарата на другой вид газа нужно:  Вычеркнуть из заводского щитка вид газа, на который аппарат был приспособлен производителем Вписать обозначение (вид) газа, к сжиганию которого стал приспособлен, а также вписать установленное тепловое напряжение на этикетке, которая находится в приложении настоящей инструкции. Запись необходимо сделать разборчиво. Заполненную этикетку приклеить на щитке вблизи заводского щитка.
Установка на газ:	природный	
Обозначение газа:	2E-G20	
Давление газа [мбар]	13 .....	
Установленная тепловая мощность ..... [kW]		

Перевод газового аппарата для сжигания другого вида газа, может выполняться **исключительно уполномоченной фирмой.**

Данные работы не входят в перечень гарантийных ремонтов



- 1) Главный отключающий клапан .
- 2) Отключающий клапан .
- 3) Наконечник, для замера давления газа на входе.
- 4) Наконечник для замера давления газа на выходе.
- 5) Регулирование давления газа на модуляторе.
  - A. Винт регулирования макс. давления модулятора (6-гранник 10 мм)
  - B. Винт регулирования миним. давления модулятора (под отвёртку)
  - C. Защитный колпачок
6. Подключение к газовой сети.

**Рис.4.2.2.1. Газовый узел с модулятором**

#### 4.2.2.2. Регулировка потока газа в аппарате

Регулирование потока газа необходимо выполнять, в случае замены газового клапана или перевода аппарата на другой вид газа.

Все регулировки должны быть выполнены на основе данных указанных в табличке 4.2.2.5.

Необходимо проверить давление на входе и выходе газа, используя для этого пункты контроля давления газового узла рис.4.2.2.1 Элементы для регулировки «А» и «В», представлены на рис. 4.2.2.1

Перед регулированием надо проверить установку величины сервисного параметра ответственного за выбор рода газа (в этом случае P04)

Во времени регулирования струи газа надо гарантировать максимальную приёмку тепла через отопительную установку, чтобы не вызвать действия защиты от перегрева.

##### 4.2.2.2.1. Активация сервисной функции

Перед приступлением к регулировке надо активизировать сервисную функцию котла следующим образом:

- Установи режим работы: ЗИМА; Смотри п.5.4.2,
- дважды нажми кнопку ,
- на дисплее появится мигающий символ ключа , левая площад угашена, на правой появится температура отопительной воды и помещённый над ней символ макс,
- во времени до 5 сек. удержи кнопку + через 2 сек.; После активации сервисной функции символ ключа перестаёт мигать,
- при помощи кнопок + можно установить максимальный расход газа,
- при помощи кнопок - можно установить минимальный расход газа,
- сервисная функция активная через 10 мин . Раньше окончание наступает после нажатия кнопки **reset** или после изменения режима работы котла

#### 4.2.2.3. Регулирование максимального давления на выходе

Регулировку максимального давления газа на выходе надо сделать в следующей последовательности:

- снять защитный колпачок с пластмассы «С», рис. 4.2.2.1
- отпустить на пол-оборота винтовую заглушку на окончечнике замера давления на выходе газа «4» рис. 4.2.2.1
- к окончечнику замера давления на выходе подключить измеряющий прибор, микроманометр;
- установить величину сервисной функиии на максиаьный ток модулятора газа, смотри п. 4.2.2.2.1.
- поворачивая отверткой винт «А» установить давление газа в соответствии с таблицей 4.2.2.5.

Вращение винта в направлении движения часовой стрелки, увеличивает максимальное давление газа на выходе;

#### 4.2.2.4. Регулирование минимального давления на выходе

- снять накладку с соединения катушки модулятора;
- Снимать втулку из соединения катушки модулятора или установить величину сервисной функции на мин . ток модулятора газа; Смотри п.4.2.2.2.1.
- Поворачивая отвёрткой винт „В” установить минимальное давление газа в соответствии с таблицей 4.2.2.5.. Вращение винта в соответствии с направлением движения часовой стрелки, увеличивает минимального давления газа на выходе;
- Заложить втулку на соединении катушки модулятора

После окончания регулирования надо:

- Проверить минимальную и максимальную величину давлений. Если зайдёт такая необходимость надо сделать повторную регулировку давлений согласно раншего описания
- закрепить предохранительный колпак „С”;
- Заложить пломбу (краской красной нитро) препятствующую снятие предохранительного колпака „С” без её повреждения;
- Проверить правильность электрических соединений с катушкой модулятора;
- Проверить и точно уплотнить пункты контроля давления через докручение нарезанной заглушки на газовом узле. Рекомендуемый момент докручивания 2,5 Нм.
- сделать корректуру мощности котла в зависимости от потребности в тепло (параметр Р2 согласно п. 5.7)
- Проверить правильность зажигания газа на горелке. В случае взрывного зажигания газа надо сделать регулировку стартовой мощности котла (стартовая мощность, параметр Р1 согласно п.5.7.)

Табель 4.2.2.5

Тип аппарата	Вид газа	Диаметр сопла, [мм]	Величина кинетического давления газа в сети, [кПа]			Кинетическое давление газа в горелке, устанавливаемое на модуляторе газового узла [Па]	
			мин	ном	мин	мин	мин
GCO-13-00	2E-G20 20мбар	φ 1,15	1,6	2,0	2,5	140 <sup>±20</sup>	1340 <sup>±30</sup>
	2E-G20 13мбар	φ 1,25	0,64	1,3	1,76	100 <sup>±20</sup>	980 <sup>±30</sup>
	3PG31 37мбар	φ 0,75	3,0	3,7	4,2	330 <sup>+50</sup>	2930 <sup>+50</sup>
	3B/P-G30 37мбар	φ 0,75	3,0	3,7	4,2	220 <sup>+50</sup>	2150 <sup>+50</sup>
GCO-24-00	2E-G20 20мбар	φ 1,30	1,6	2,0	2,5	140 <sup>±20</sup>	1340 <sup>±30</sup>
	2E-G20 13мбар	φ 1,40	0,64	1,3	1,76	100 <sup>±20</sup>	980 <sup>±30</sup>
	3PG31 37мбар	φ 0,85	3,0	3,7	4,2	330 <sup>+50</sup>	2930 <sup>+50</sup>
	3B/P-G30 37мбар	φ 0,82	3,0	3,7	4,2	220 <sup>+50</sup>	2150 <sup>+50</sup>
GCO-29-16	2E-G20 20мбар	φ 1,25	1,6	2,0	2,5	130 <sup>±20</sup>	985 <sup>±30</sup>
	2E-G20 13мбар	φ 1,35	0,64	1,3	1,76	100 <sup>±20</sup>	755 <sup>±30</sup>
	3PG31 37мбар	φ 0,82	3,0	3,7	4,2	325 <sup>+20</sup>	2350 <sup>±30</sup>
	3B/P-G30 37мбар	φ 0,82	3,0	3,7	4,2	225 <sup>+20</sup>	1680 <sup>±30</sup>
GCO-24-01-13	2E-G20 20мбар	φ 1,30	1,6	2,0	2,5	25 <sup>+20</sup>	350 <sup>±30</sup>
	2E-G20 13мбар	φ 1,40	0,64	1,3	1,76	-20 <sup>±20</sup>	220 <sup>±30</sup>
	3PG31 37мбар	φ 0,85	3,0	3,7	4,2	310 <sup>+50</sup>	960 <sup>+50</sup>
	3B/P-G30 37мбар	φ 0,82	3,0	3,7	4,2	185 <sup>+50</sup>	700 <sup>+50</sup>
GCO-24-01-21	2E-G20 20мбар	φ 1,30	1,6	2,0	2,5	25 <sup>+20</sup>	995 <sup>±30</sup>
	2E-G20 13мбар	φ 1,40	0,64	1,3	1,76	-20 <sup>±20</sup>	690 <sup>±30</sup>
	3PG31 37мбар	φ 0,85	3,0	3,7	4,2	310 <sup>+50</sup>	2370 <sup>+50</sup>
	3B/P-G30 37мбар	φ 0,82	3,0	3,7	4,2	185 <sup>+50</sup>	1700 <sup>+50</sup>
GCO-24-01-24	2E-G20 20мбар	φ 1,30	1,6	2,0	2,5	25 <sup>+20</sup>	1280 <sup>±30</sup>
	2E-G20 13мбар	φ 1,40	0,64	1,3	1,76	-20 <sup>±20</sup>	895 <sup>±30</sup>
	3PG31 37мбар	φ 0,85	3,0	3,7	4,2	310 <sup>+50</sup>	2960 <sup>+50</sup>
	3B/P-G30 37мбар	φ 0,82	3,0	3,7	4,2	185 <sup>+50</sup>	2140 <sup>+50</sup>
GCO-24-01-29	2E-G20 20мбар	φ 1,40	1,6	2,0	2,5	25 <sup>+20</sup>	1080 <sup>±30</sup>
	2E-G20 13мбар	φ 1,45	0,64	1,3	1,76	25 <sup>+20</sup>	1080 <sup>±30</sup>
	3PG31 37мбар (28 [kW])	φ 0,85	3,0	3,7	4,2	260 <sup>+50</sup>	3660 <sup>+50</sup>
	3B/P-G30 37мбар	φ 0,85	3,0	3,7	4,2	420 <sup>+50</sup>	2830 <sup>+50</sup>

#### 4.2.2.6. Расход и давление газа в горелке

Во время регулирования котла основным параметром является расход газа. Давление газа в горелке это ориентировочный параметр для вступительной установки расхода газа

Аппарат типа GCO-24-01-13, GCO-24-01-21, GCO-24-01-24 газ2E-G20 давление на входе 20 мбар, маркировка сопла 130											
Мощность аппарата [кВт]	7	8	10	13	14	16	18	20	21	22	24
Расход газа [л/мин]	14.2	16.1	19.9	21.8	27.4	31.1	34.7	38.3	39.9	41.5	44.9
Давление в горелке [Па]	25	68	168	350	420	569	733	910	994	1081	1278

Аппарат типа GCO-24-01-13, GCO-24-01-21, GCO-24-01-24 газ 2E-G20 давление на входе 13мбар, маркировка сопла 140											
Мощность аппарата [кВт]	7	8	10	13	14	16	18	20	21	22	24
Расход газа [л/мин]	14.3	16.3	20	25.7	27.6	31.3	34.9	38.5	40.1	41.7	45.2
Давление в горелке [Па]	-20	12	84	220	271	383	505	636	698	762	895

Аппарат типа GCO-24-01-13, GCO-24-01-21, GCO-24-01-24 газ3P-G31 давление на входе 37мбар, маркировка сопла 85											
Мощность аппарата [кВт]	7	8	10	13	14	16	18	20	21	22	24
Расход газа [л/мин]	5,4	6,1	7,6	9,7	10,4	11,8	13,2	14,6	15,2	15,8	17,1
Давление в горелке [Па]	310	367	548	960	1069	1392	1744	2119	2370	2474	2960

<b>Аппарат типа GCO-24-01-13, GCO-24-01-21, GCO-24-01-24 газ3В/Р-G30 давление на входе 37мбар, маркировка сопла 82</b>											
Мощность аппарата [кВт]	7	8	10	13	14	16	18	20	21	22	24
Расход газа [л/мин]	4.1	4.6	5.7	7.3	7.9	9	10	11	11.5	12	13
Давление в горелке [Па]	185	239	391	700	774	1001	1249	1516	1700	1774	2140

<b>Аппарат типа GCO-24-01-29 газ2Е-G20 давление на входе 20мбар, маркировка сопла 140</b>												
Мощность аппарата [кВт]	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	29
Расход газа [л/мин]	15.6	19.4	23.2	27	30.8	34.5	38.2	42	45.6	49.3	53	54.7
Давление в горелке [Па]	25	95	179	275	382	500	626	761	903	975	1051	1080

<b>Аппарат типа GCO-24-01-29 газ2Е-G20 давление на входе 13мбар, маркировка сопла 145</b>												
Мощность аппарата [кВт]	8	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
Расход газа [л/мин]	15.6	19.4	23.2	27	30.8	34.5	38.2	42	45.6	49.3	53	54.7
Давление в горелке [Па]	25	95	179	275	382	500	626	761	903	975	1051	1080

<b>Аппарат типа GCO-24-00 газ2Е-G20 давление на входе 20мбар, маркировка сопла 130</b>											
Мощность аппарата [кВт]	7	9	13	15	17	19	20	21	23	24	
Расход газа [л/мин]	13.8	17.7	25.4	29.2	32.9	36.5	38.2	39.9	43.5	45.2	
Давление в горелке [Па]	140	209	424	553	695	850	926	1005	1179	1340	

<b>Аппарат типа GCO-24-00 газ2Е-G20 давление на входе 13мбар, маркировка сопла 140</b>											
Мощность аппарата [кВт]	7	9	13	15	17	19	20	21	23	24	
Расход газа [л/мин]	13.8	17.7	25.4	29.2	32.9	36.5	38.2	39.9	43.5	45.2	
Давление в горелке [Па]	97	158	314	406	508	620	676	734	865	980	

<b>Аппарат типа GCO-24-00 газ3Р-G31 давление на входе 37мбар, маркировка сопла 85</b>											
Мощность аппарата [кВт]	7	9	13	15	17	19	20	21	23	24	
Расход газа [л/мин]	5.3	6.7	9.7	11.1	12.5	13.9	14.5	15.2	16.5	17.2	
Давление в горелке [Па]	330	490	965	1243	1551	1890	2061	2237	2636	2932	

<b>Аппарат типа GCO-24-00 газ3В/Р-G30 давление на входе 37мбар, маркировка сопла 82</b>											
Мощность аппарата [кВт]	7	9	13	15	17	19	20	21	23	24	
Расход газа [л/мин]	4	5.1	7.3	8.4	9.5	10.5	11	11.5	12.5	13	
Давление в горелке [Па]	228	355	701	910	1143	1398	1524	1654	1943	2150	

<b>Аппарат типа GCO-13-00 газ2Е-G20 давление на входе 20мбар, маркировка сопла 115</b>											
Мощность аппарата [кВт]	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13.5
Расход газа [л/мин]	7.8	9.7	11.6	13.5	15.4	17.3	19.2	21.1	22.9	24.8	25.7
Давление в горелке [Па]	142	207	288	385	497	624	764	918	1084	1262	1340

<b>Аппарат типа GCO-13-00 газ2Е-G20 давление на входе 13мбар, маркировка сопла 125</b>											
Мощность аппарата [кВт]	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13.5
Расход газа [л/мин]	7.8	9.8	11.7	13.6	15.5	17.4	19.3	21.2	23.1	24.9	25.8
Давление в горелке [Па]	98	151	213	284	364	452	548	654	767	890	980

<b>Аппарат типа GCO-13-00 газ3Р-G31 давление на входе 37мбар, маркировка сопла 75</b>											
Мощность аппарата [кВт]	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13.5
Расход газа [л/мин]	2.2	2.8	3.4	3.9	4.4	5.0	5.5	6.1	6.6	7.1	7.4
Давление в горелке [Па]	330	474	657	894	1430	1713	1945	2210	2513	2842	2930

<b>Аппарат типа GCO-13-00 газ3В/Р-G30 давление на входе 37мбар, маркировка сопла 75</b>											
Мощность аппарата [кВт]	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13.5
Расход газа [л/мин]	3.0	3.7	4.4	5.1	5.9	6.6	7.3	8.0	8.7	9.4	9.8
Давление в горелке [Па]	220	455	668	790	981	1086	1234	1478	1624	1867	2150

<b>Аппарат типа GCO-29-16 газ2Е-G20 ciśnienie dolotowe 20мбар, маркировка сопла 125</b>											
Мощность аппарата [кВт]	10	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
Расход газа [л/мин]	19.2	21.1	24.9	28.7	32.5	36.3	40	43.8	47.5	51.3	55
Давление в горелке [Па]	130	175	236	306	385	473	567	670	778	893	985

<b>Аппарат типа GCO-29-16 газ2Е-G20 ciśnienie dolotowe 13мбар, маркировка сопла 135</b>											
Мощность аппарата [кВт]	10	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
Расход газа [л/мин]	19.2	21.1	24.9	28.7	32.5	36.3	40	43.8	47.5	51.3	55
Давление в горелке [Па]	100	136	186	215	267	304	388	467	603	846	755

<b>Аппарат типа GCO-29-16 газ3В/Р-G30 ciśnienie dolotowe 37мбар, маркировка сопла 82</b>											
Мощность аппарата [кВт]	10	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
Расход газа [л/мин]	5.55	6.1	7.2	8.3	9.4	10.5	11.5	12.6	13.7	14.8	15.8
Давление в горелке [Па]	225	220	295	385	489	605	734	973	1223	1481	1680

<b>Аппарат типа GCO-29-16 газ3Р-G31 ciśnienie dolotowe 37мбар, маркировка сопла 82</b>											
Мощность аппарата [кВт]	10	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
Расход газа [л/мин]	7.3	8.0	9.5	10.9	12.4	13.8	15.2	16.6	18.1	19.5	20.9
Давление в горелке [Па]	325	354	484	640	820	1020	1338	1571	1816	2071	2350

## 5. ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВОГО АППАРАТА

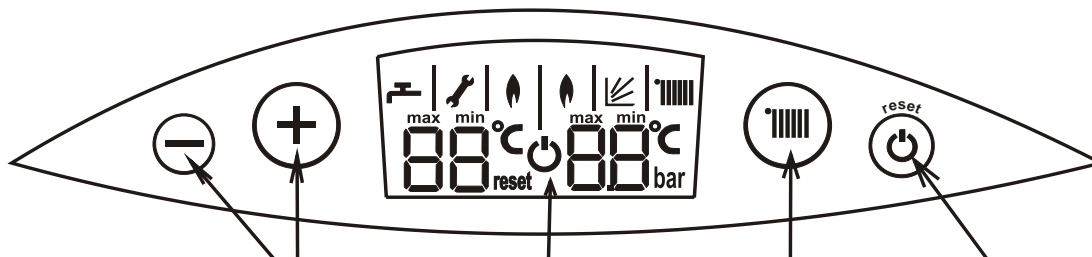
### 5.1. Пуск аппарата

После установки аппарата, проверки правильности и герметичности его присоединения и подготовки к эксплуатации согласно настоящей инструкции и существующим правилам, первый пуск и обучение потребителя в области работы газового аппарата и защит, а также по методам его обслуживания может выполнить только уполномоченная фирма.

### 5.2. Обслуживание панели управления

Все функции котла выполняет электронная панель управления. Изменение режима работы и установок возможно при помощи 4 кнопок. Актуальное состояние работы котла изображенное в прямой способ на дисплее LCD





Кнопки изменения температуры воды контура отопления и горячего водоснабжения

Дисплей

Выбор режима работы котла

включи/выключи сброс RESET

Рис. 5.1.1. Панель управления

### 5.3. Включение котла

- проверить насос (п. 6.2.12)
- включить газовый аппарат к электросети,
- открыть газовый клапан и водяные клапана
- Включи командоконтроллер при помощи электрического переключателя который находится в нижней части котла через отверстие в нижнем подносе (смотри рис. 2.2.1.1 и 3.8.1)
- Установи режим работы ЗИМА или ЛЕТО (п.5.4)


### 5.4. Режимы работы командоконтроллера

Режим работы	Вид дисплея	Изменение порядка работы	Реализованные функции
5.4.1. ДИЖУРНЫЙ РЕЖИМ		Чтобы включить или выключить командоконтроллер придержи кнопку reset через ок. 2 сек.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция против замерзанию: Котёл включается когда температура воды в котле упадёт ниже 8 °С и так долго греет воду даже температура достигнет 20 °С</li> <li>• Защита от блокировки насоса (насос включается на 180сек. каждые 24 часа)</li> <li>• Защита от блокировки трёхходового клапана (клапан переключаемый на 15 сек. каждые 48 часа)</li> </ul>
5.4.2. ЗИМА		Придерживание кнопки  через 1 секунду вызывает перемену режима работы на ЗИМА	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подогрев контура отопления и ГВС</li> <li>• сервисная функция,</li> <li>• функция против бактерии - активная только для котлов с бойлером</li> </ul>
5.4.3. ЛЕТО		Придерживание кнопки  через 1 секунду вызывает перемену режима работы на ЛЕТО	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> подогрев контура ГВС,</li> <li>• <input type="checkbox"/> функция против бактерии - активная только для котлов с бойлером</li> </ul>

### 5.5. Сигнализация состояний работы

Когда командоконтроллер поднимает работу после потери питания (рестарт) или после сброса аварийной блокировки на дисплее мигает символ . Символ угасает, когда система управления перейдёт в состояние готовности на приём поручений пользователя.

Символ на дисплее	Сигнализация	Примечания
	ГОРЕЛКА РАБОТАЕТ	Левое пламя: Работа в режиме ГВС Правое пламя: Работа в режиме отопления.
	ПОГОДНАЯ ФУНКЦИЯ АКТИВНА	Во времени изменения наставки контура отопления, в место температуры светится устанавливаемый параметр Kt напр.: 5.2 без символа °С.
	ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВКИ КОНТУРА ОТОПЛЕНИЯ	Во времени изменения наставки температуры Нагревательной Воды символ мигает вместе с величиной наставки.
	ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВКИ КОНТУРА ГВС	Во времени изменения наставки температуры Хозяйственной Воды символ мигает вместе с величиной наставки.
MAX	МАКСИМАЛЬНАЯ ВЕЛИЧИНА УСТАВКИ	Достигнутая максимальная величина наставки. После выхода из режима изменения наставки символ угасает.
MIN	МИНИМАЛЬНАЯ ВЕЛИЧИНА УСТАВКИ	Достигнутая минимальная величина наставки. После выхода из режима изменения наставки символ угасает.
L3	СДЕРЖИВАНИЕ ОТОПЛЕНИЯ КОНТУРА ОТОПЛЕНИЯ (3 минуты)	Высвечивается символ „L3” обозначает лимит 3 минут предназначенный на охлаждение теплообменника продукты сгорания / вода после превышения температуры отопительной воды на 5 °С от наставки. Работа насоса будет прервана, если исполненное будут следующие условия: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура нагревательной воды снизилась о 5 °С от температуры наставки,</li> <li>• Прошло время 180сек от момента выключения горелки.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• СЕРВИСНАЯ ФУНКЦИЯ</li> <li>• ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ</li> <li>• СИГНАЛИЗАЦИЯ СИТУАЦИИ АВАРИЙНЫХ</li> </ul>	Символ может сигнализировать разные ситуации. Указывается в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Активной функции сервисной п. 4.2.2.2.1</li> <li>• конфигурации командоконтроллера п.5.6.1</li> <li>• сигнализации ситуации аварийных п.5.7.2</li> </ul>
<b>RESET</b>	ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА С БЛОКИРОВКОЙ	После устранения причины аварии для возобновления работы котла надо нажать кнопку RESET [поз.К 1]. Функция против замерзанию реализованная только при помощи работы насоса.

### 5.5.1. Сигнализация начала подогрева в контуре отопления или в контуре ГВС.

В моменте начала грения в контуре отопления и ГВС через 4 секунды на соответствующей площади дисплея указывается мигающая конечная величина температуры отопительной воды или воду контура ГВС, мигает тоже символ температуры и символ контура в котором реализованная функция подогрева.

### 5.5.2. Сигнализация работы функции против замерзанию в режиме ДИЖУРНЫЙ РЕЖИМ


Когда начнётся работа функции против замерзанию контура отопления в дежурном режиме в место величины давления на дисплее указывается величина температуры в контуре отопления. Когда начнётся работа функции против замерзанию контура ГВС на левой площади дисплея высвечивается значение температуры в контуре ГВС.

### 5.5.3. Высвечивание величины давления воды в установке центрального отопления.

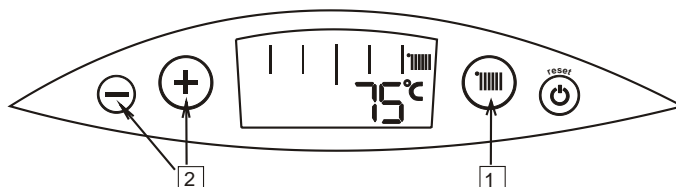
Когда котёл находится в режиме ДИЖУРНЫЙ РЕЖИМ величина давления воды в установке центрального отопления высвечивается на дисплее постоянно. В режиме ЛЕТО или ЗИМА временные высвечивание давления наступает после короткого нажатия кнопки RESET.

## 5.6. Изменение уставки температуры контура отопления или контура ГВС

### 5.6.1. Уставка отопительной воды

1) После короткого прижатия кнопки  командоконтроллер проходит в режим модификации наставки отопительной воды. На правой площади дисплея высвечивается мигающая наставка температуры отопительной воды.

2) Кнопками + / - можно изменят величину наставки.



Окончание режима изменения параметров наступает автоматически по истечению 5 секунд недостатка активности, после прижатия кнопки  или после прижатия кнопки RESET.

### 5.6.1.1. Перемена величины коэффициента Kt

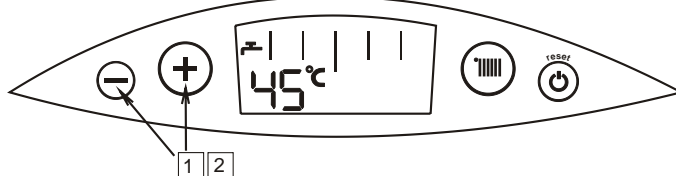
Когда активная погодная функция, то во время изменения наставки отопительной воды, вместо величины температуры высвечивается значение устанавливаемого параметра Kt напр.: 5.2 без символа ° C.

### 5.6.2 Установка хозяйственной воды (ГВС).

1) Короткое прижатие кнопки + / - вызывает активацию режима модификации наставки хозяйственной воды.

На левой площади дисплея мигает величина уставки хозяйственной воды.

2) Кнопки + / - делают возможность изменения величины уставки хозяйственной воды.



Окончание режима изменения параметров наступает автоматически по истечению 5 секунд недостатка активности или после прижатия кнопки RESET

#### Внимание:

Когда командоконтроллер находится в режиме ДИЖУРНЫЙ РЕЖИМ, или во времени выполнения сервисной функции, функции против замерзанию или в состоянии аварийной блокировки - нельзя изменить величину уставки отопительной воды ни уставки хозяйственной воды.

## 5.7. Конфигурация командоконтроллера - установка параметров котла

Возможное изменение следующих параметров котла через программную процедуру:

R01 - стартовая мощность	0 ÷ 99 (100 шагов от мин в макс; установка на заводе: 40)
R02 - макс мощность контура ГВС	0 ÷ 99 (100 шагов от мин в макс)
R03 - макс мощность контура отопления	0 ÷ 99 (100 шагов от мин в макс)
R04 - Выбор рода газа	0 / 1 (0 - природный, 1-сжиженный)
R05 - режим работы функции „Против бактерий“	0 / 1 (0 - ручной режим, 1 - автоматический режим; существующий только в котлах с бойлером)
R06 - выбор типа котла	0 ÷ 3 (3 – MiniMax, параметр доступный только вытягнутой скобке CM)
R07 - род циркуляции отопительной воды	0 / 1 (0 - открытая, 1 - закрытая)
R08 - род отопления	0 / 1 (0 - традиционное, 1-подпольное)
R09 - Тип преобразователя давления отопительной воды	0 / 1 (0 - тип: 0,5 ÷ 3,5 V; Uz = 18V, 1 - тип: 0,5 ÷ 2,5V; Uz = 5V; смотри схему 3.8.2)




#### ВНИМАНИЕ:

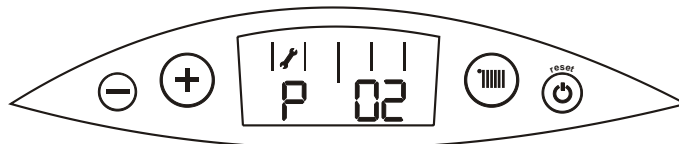
1) Некоторые параметры могут быть незаметные в режиме программирования, если скобка CM на плате управления UNI- 02 замкнута накоротко. Чтобы получить к ним доступ надо выключить питание устройства удалить скобку CM и вновь подключить к устройству питание. После окончания процедуры конфигурации пнадо скобку CM обратно поместить на своём месте.


2) Работа в открытых системах (параметр P7 = 0) требует приспособления котла через установление соответствующего комплекта для открытой системы.

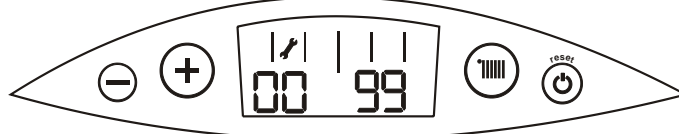
### 5.7.1. Вход в режим программирования.

Чтобы активизировать режим программирования:

1. Уставь режим работы: ДИЖУРНЫЙ РЕЖИМ (смотри п.5.4.1)
2. Выключи питание котла.
3. Вновь включи питание. Подожди даже из экрана исчезнет мигающий символ 
4. Втисни и придержи кнопку **reset** вместе с кнопкой  через более чем 4сек.
5. На дисплее появится символ **ключа**  высвечивается постоянным светом и номер параметра



6. Пусты кнопки
7. При помощи кнопки + / - выбери требуемый параметр для изменения
8. Прижатие кнопки  вызывает высвечивание величины избранного параметра. Изменение величины наступает при помощи кнопок + / -



- для параметров P1 и P3 котёл запускается с требуемой мощностью контура отопления
- для параметра P2 котёл запускается с требуемой мощностью контура ГВС если только подействует датчик протока хозяйственной воды.
- после окончания процесса воспламенения газа мощность горелки будет такая самая как высвечиваемая

9. Изменённую величину надо утвердить кнопкой ; чтобы аннулировать изменение нажми кнопку **reset**

Запись параметров и выход из режима программирования происходит после нажатия и придержания кнопки **reset** через около 2 секунды или автоматически после установленного времени отсутствия активности.

### 5.8. Выключение котла из эксплуатации

- оставить подключение котла к электрической сети,
- оставить открытый газовый клапан и клапана воды контура отопления ц.о.,
- уставить режим работы: ДИЖУРНЫЙ РЕЖИМ (п.5.4.1)

В таких условиях командоконтроллер котла владеет функциями предохраняющими устройство описанное в п.5.4.1

В случае принятия решения о более длинном прекращении пользования котла и выключении из действия также вышеуказанных защит полагаться:


- Уставить режим работы: ДИЖУРНЫЙ РЕЖИМ (п.5.4.1)
- опорожнить водную инсталляцию котла и когда существует опасность замораживания, также инсталляцию ц.о.,
- закрыть клапан на водной и газовой инсталляции и отключить котёл от электрической сети.

Внимание:


В зимние время (когда существует опасность замораживания) а в котле находится вода запрещается выключения котла от электрической сети.

### 5.9. Диагностика

#### 5.9.1. Сигнализация кодов ошибки во времени выполнения аварийных процедур

Во времени выполнения аварийных процедур высвечивается постоянный код ошибки который имеет букву E и две цифры. Символы  „КЛЮЧ“ и „RESET“ угашены. Если аварийная процедура закончится положительно котёл сам автоматически возвращается в нормальную работу и символ кода ошибки угашается. Отрицательный результат аварийной процедуры действует **выключением аварийным с блокировкой**.

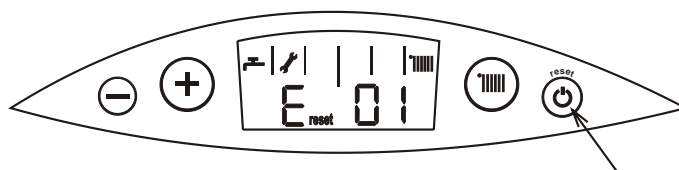
#### 5.9.2. Сигнализация кодов ошибки ситуации аварийных без блокировки

В аварийной ситуации без блокировки высвечивается мигающий символ  „КЛЮЧ“ и код ошибки в котором находится буква E и две цифры. Символ „RESET“ угашен. В обоснованных случаях код ошибки может высвечиваться попеременно с величиной температуры или давления в контуре отопления. После устранения причины аварии сам котёл автоматически возвращается в нормальную работу и символ кода ошибки угашается.

#### 5.9.3. Сигнализация выключения аварийного с блокировкой




Фварийная Блокировка сигнализированная мигающими символами  „КЛЮЧ“ и „RESET“ вместе с кодом ошибки. Возврат в нормальную работу возможный после устранения причины аварии и нажатия кнопки **reset**











Когда котёл по-прежнему будет входить в состояние блокировки надо вызвать СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ.



На рисунке указано для примера дисплей с кодом ошибок № E01 вместе с символом RESET™ и  „КЛЮЧ“

#### 5.9.4. Список ошибок

Код ошибки	Причина ошибки	Устранение ошибки
 E 01	Нет пламя на горелке: происходит 3-кратные самостоятельные попытки повторного розжига, (для сжиженного газа - две попытки). Перед каждой попыткой происходит время 30 сек для проветривания котла После неудачных попыток включения наступает выключение аппарата с блокировкой, высвечивается символ E RESET 01	Котел находится во время попыток розжига газа и сам начнет нормально работать
 E reset 01	Нет пламя на горелке После неудачных попыток розжига наступает выключение аппарата с блокировкой Причиной аварии может быть недостаток газа	Проверить открытые ли газовые краны и доходит ли газ в котел Нажать кнопку RESET
 E reset 02	Температура воды в теплообменнике продукты сгорания-вода достигнет значения выше 95°C: Происходит - выключение аппарата с блокировкой,	Нажать кнопку RESET

	<p><b>В аппаратах типа В</b> В дымопроводе нет вакуумметрического давления или наступил перерыв в цепи ограничителя температуры Происходит</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выключение газового клапана, высвечивается символ E 03</li> <li>- ожидание 15 минут</li> <li>- если по истечении 15 минут контакты ограничителя закрытые накоротко происходит повторный розжиг котла</li> <li>- Если контакты ограничителя не закрытые накоротко более чем 1 час то после 4-того предохранительного выключения происходит выключение котла с прочной блокировкой</li> <li>- на дисплее указывается символ E<sup>RESET</sup> 03</li> </ul> <p><b>В аппаратах типа С</b> В дымопроводе нет разницы давлений или наступил перерыв цепи датчика разницы давлений (пресостата) В такой ситуации происходит</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрытие газового клапана и высвечивается символ E 03 ,</li> <li>- ожидание 15 сек. и замкнуте накоротко контактов пресостата</li> <li>- принятие максимально 10 очередных, продолжающихся по 15 сек попыток ожидания на короткое замыкание контактов пресостата</li> <li>- если во время этих попыток , контакт пресостата не закрылся происходит выключение котла с блокировкой</li> <li>- на дисплее указывается символ E<sup>RESET</sup> 03</li> </ul>	<p>Котел находится во время выполнения аварийной процедуры и самостоятельно начнет нормально работать.</p>
	<p><b>В аппаратах типа В</b> В дымопроводе нет вакуумметрического давления или наступил обрыв в цепи ограничителя температуры. После неудачных пробах запуска наступает: Выключение котла с блокировкой.</p> <p><b>В аппаратах типа С</b> В дымопроводе нет разницы давлений или наступил перерыв цепи датчика разницы давлений После неудачных пробах запуска наступает: Выключение котла с блокировкой.</p>	<p>Нажать кнопку RESET</p>
	<p>Повреждение в цепи датчика NTC температуры отопительной воды Происходит выключение горелки</p>	<p>Призвать сервисную службу</p>
	<p><b>Нет протока отопительной воды</b> Внимание – существует только в открытой циркуляции (параметр P7=0)</p>	<p>Выяснение символа "E5" обозначает действие защиты от отсутствия потока нагревательной воды или повреждение датчика протока. Командоконтроллер через 240 сек. ожидает на правильный сигнал из датчика протока.</p>
		<p>Прочное повреждение датчика потока или потеря протока воды, (после 240 сек. ожидания) вызывает выключение котла с блокировкой.</p>
	<p>Авария в электрическом контуре аппарата Происходит - выключение горелки, надо вызвать сервисную службу</p>	<p>Призвать сервисную службу</p>
	<p>Авария в контуре модулятора газового узла. Происходит - аппарат работает с минимальной мощностью</p>	<p>Призвать сервисную службу</p>
	<p>Повреждение преобразователя давления воды отопительного контура Происходит - выключение горелки, насос работает 180 секунд. Внимание: существует в закрытой циркуляции (параметр P07=1)</p>	<p>Призвать сервисную службу</p>
	<p>Неправильное давление в установке центрального отопления Когда: - P&gt;2.8 бара - командоконтроллер выключает горелку, насос работает 180 секунд. - P&lt;=0.5 бара - командоконтроллер выключает горелку, насос работает 180 секунд Когда: - P&lt;=2.5 бара - возврат к нормальной работе P&gt;=0.5 бара - возврат к нормальной работе</p>	<p>Когда давление в установке системы отопления имеет значение ,более чем 2.8 бара, выпустить воду с установки. Такая ситуация происходит начальное давление в отопительной установке слишком большое или поврежден расширительный бак. Когда давление в установке системы отопления имеет значение меньше чем 0.5 бара, проверь плотность водяной установки системы отопления</p>
	<p>Повреждение в цепи датчика NTC температуры хозяйственной воды. Происходит: выключение горелки.</p>	<p>Призвать сервисную службу</p>

Внимание:

1) Символ „reset“ обозначает выключение с блокировкой; После устранения причины аварии надо нажать кнопку reset.

2) Символ „ключ“ обозначает аварийную ситуацию; После устранения причины аварии сам котёл возвращается в нормальную работу.

## 6. КОНСЕРВАЦИЯ, ОСМОТРЫ, ПРОВЕРКА РАБОТЫ

### 6.1. Осмотры и консервация

Газовый аппарат центрального отопления необходимо периодически осматривать и проверять.

Рекомендуется, хотя бы раз в год, лучше всего перед отопительным сезоном, произвести осмотр аппарата и профилактику.

Всякие ремонты и осмотры должна выполнить уполномоченная сервисная фирма.

Для ремонта аппарата надо применять только новые оригинальные запчасти.

При каждом осмотре и консервации газового аппарата, необходимо проверить правильность работы защитных систем и герметичность газовой арматуры, а также герметичность присоединений аппарата к газовой установке.

Данные работы не входят в перечень гарантийных ремонтов

#### 6.1.1. Обслуживание теплообменника продукты сгорания-вода:

Для гарантии полного сгорания газа, а также достижения максимального теплообмена, рекомендуется поддерживать теплообменник в постоянной чистоте. При загрязнении его необходимо очистить.

Перед демонтажем теплообменника необходимо:

- выключить аппарат согласно п. 5.8
- закрыть краны, перед и за аппаратом
- накрыть пленкой (фольгой) насос и другие электрические (электронные) приборы от возможного попадания воды;
- спустить воду из аппарата при помощи спускного крана

После откручивания и демонтажа необходимых элементов, можно снять теплообменник. При малом загрязнении, достаточно тщательной промывки сильной струей воды. При сильном загрязнении, весь теплообменник поместить в теплый содовый раствор, на время достаточное, чтобы при его промывке не осталось загрязненных участков. При обратном монтаже теплообменника, необходимо заменить все прокладки на новые. Резиновые прокладки смазать силиконовой смазкой.

#### 6.1.2. Обслуживание горелки

Горелка газового аппарата, по своей конструкции, не требует обслуживания. Однако, при очистке теплообменника, необходимо очистить накладки на сегментах. Необходимо, обратить внимание, не повреждены ли накладки и сегменты.

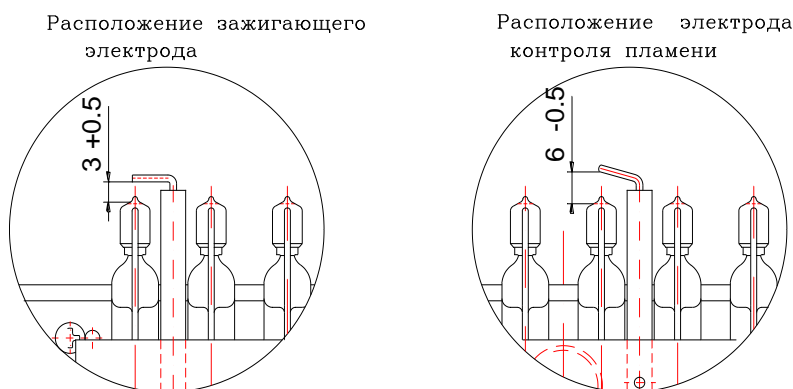


Рис. 6.1.2.1. Расположение электрод в горелке

#### 6.1.3. Очистка фильтров воды на входе в газовый аппарат

При каждом обслуживании, необходимо очистить фильтры воды системы отопления и хозяйственной воды. Фильтр хозяйственной воды, необходимо очистить и при уменьшении потока воды.

В случае поломки фильтра, его необходимо заменить.

#### 6.1.4. Очистка фильтра газа на входе в газовый аппарат

При каждом обслуживании, необходимо очистить фильтр газа, а в случае его повреждения заменить.

#### 6.1.5. Работы по обслуживанию газового аппарата, которые разрешено выполнять пользователю

Потребитель самостоятельно обязан:

- периодически, особенно перед началом отопительного сезона, очищать фильтр воды;
- очищать фильтр хозяйственной воды также в случае уменьшающегося протока воды
- дополнять водой до нужного давления систему отопления.
- развоздушить систему отопления и газовый аппарат
- периодически промывать кожух (корпус) аппарата водой с моющим средством (избегать применения для очистки средств вызывающих царапины)

## 6.2 Проверка работы узлов

При каждом осмотре газового аппарата и его обслуживании, необходимо проверить надежность работы защитных систем и герметичность водно-газовой арматуры.

Газовый аппарат центрального отопления, в процессе производства и изготовления, подвергается серии частичных и комплексных проверок. Если возникают трудности в процессе включения аппарата, необходимо проверить:

- есть ли напряжение на входе в газовый аппарат 230В/50Гц;
- подается ли газ с номинальным давлением, указанным в табличке 4.2.2.5..
- происходит ли повышение давления в системе отопления при включении насоса, это должно быть отображено увеличением показания давления на дисплее панели управления;
- находится ли кончик зажигающего электрода на расстоянии 3,0 мм и электрода ионизационного контроля пламени на расстоянии 6,0 мм над сегментами горелки,
- правильные ли соединения с ограничителями температуры поз.15 и 16

#### 6.2.1. Проверка работы защиты от утечки газа

Включить аппарат согласно п. 5.3, затем снять провод с электрода ионизационного контроля пламени поз. 9. По истечению макс. 3 сек. должна прекратиться подача газа на горелку. Происходят три автоматические попытки розжига которых описание находится в п. 5.9.4 (нет пламя на горелке). После трёх самостоятельных неудавшихся попыток, должно произойти выключение аппарата с блокировкой.

После ликвидации причины выключения аппарата (подключения провода к электроду), а также после снятия блокировки нажимая кнопку reset (поз. К1), газовый аппарат должен автоматически включиться.

### 6.2.2. Проверка работы защиты от попадания продуктов сгорания в помещение в аппаратах типа В

Включить аппарат согласно п. 5.3 и отсоединить дымовую трубу от дымохода. На протяжении 120 сек. должно наступить выключение аппарата согласно описания «Защита от исчезновения тяги дымовой трубы» смотри п. 2.3

После ликвидации причины выключения аппарата и после сброса блокировки при помощи кнопки RESET, аппарат должен автоматически включиться.

Проверка ограничителя температуры поз.16 происходит через измерение активного сопротивления между контактами ограничителя, после снятия провода. Если ограничитель находится при комнатной температуре, активное сопротивление должно быть  $0 \Omega$ , а когда температура выше чем  $65^{\circ}\text{C}$  активное сопротивление должно быть  $\infty \Omega$ .

### 6.2.3. Проверка работы защиты правильности работы вентилятора в аппаратах типа С

В аппаратах установлен датчик разницы давлений. В зависимости от типа газового аппарата и рода газа, на котором работает газовый аппарат. Датчик разницы давлений отрегулирован на заводе согласно табличке.


Тип аппарата	Вид газа	Давление возврата – отрегулировано [ $\pm 5 \text{ Па}$ ]
		Котел с вентилятором 40W 1700.08.00.00 фирмы LN NATALINI
GCO-24-01-13	2E-G20 – давление на входе - 20 мбар	180
	2E-G20 - давление на входе - 13 мбар	180
	3PB-G30 - давление на входе - 37 мбар	120
	3P-G31 - давление на входе - 37 мбар	180
GCO-24-01-21	2E-G20 – давление на входе - 20 мбар	180
	2E-G20 - давление на входе - 13 мбар	180
	3PB-G30 - давление на входе - 37 мбар	95
	3P-G31 - давление на входе - 37 мбар	170
GCO-24-01-24	2E-G20 – давление на входе - 20 мбар	180
	2E-G20 - давление на входе - 13 мбар	180
	3PB-G30 - давление на входе - 37 мбар	115
	3P-G31 - давление на входе - 37 мбар	130
GCO-24-01-29	2E-G20 – давление на входе - 20 мбар	320
	2E-G20 - давление на входе - 13 мбар	340
	3PB-G30 - давление на входе - 37 мбар	260
	3P-G31 - давление на входе - 37 мбар	320

Проверить на выключенном котле давление, при котором происходит переключение контактов датчика разницы давлений (пресостата). Датчик разницы давления отрегулирован на заводе. Правильно работающий датчик должен разъединить контакты при давлении возврата которое указанное на заводской табличке датчика (смотри табличка) так отрегулирован датчик гарантирует правильные параметры отвода продуктов сгорания.



- „А” - винт регулирования давления
- „+P1” - колпачок измерения избыточного давления
- „-P2” - колпачок измерения вакуумметрического давления

Рис 6.2.3.1. Элементы регулировочно-измерительные датчика разницы давлений

Запустить котел в сервисном режиме  согласно п. 4.2.2.2. (котёл работает с максимальной тепловой мощностью)

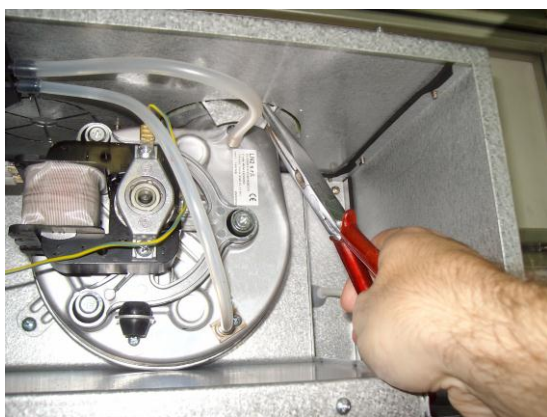


Рис. 6.2.3.2. Способ отгибания ограничителей протока воздуха (крылышек) – вид от среди аппарата

В случае когда пресостат отрегулирован правильно а котёл не начинает работать несмотря на старт вентилятора (на дисплее командоконтроллера высвечивается код ошибки „Е3”), свидетельствует это о:

- Непроходимости прохода для удаления продуктов сгорания или провода подвода воздуха;
- Слишком больших сопротивлений протока продуктов сгорания и воздуха (длинный дымоход).

Когда устранение вышеуказанных причин не включает котла надо:

- Отогнуть в верхней крышке камеры сгорания один из ограничителей протока воздуха. В зависимости от длины дымохода отгибание крылышек повторять, пока правильного начнет работать котел без коммюнике ошибки. Для уверения устойчивой работы котла в изменчивых атмосферических условиях отогнуть о  $\sim 20^{\circ}$  ещё один ограничитель.
- Запустить котёл.

Котлы усановлены на заводе для системы  $\varnothing 60/\varnothing 100 \text{ L}=1000 \text{ мм}$   
При такой смстеме на надо отгибать никаких ограничителей

### 6.2.4. Проверка работы защиты от превышения верхней предельной температуры воды

Снять электрический провод с датчика температуры NTC поз.18 и 27 и подключить провод на образцовый датчик NTC или резистор с сопротивлением  $10 \text{ к}\Omega$ . Включить аппарат, установив при помощи ручки поз.2 максимальную температуру воды системы отопления. При достижении температуры отопительной воды на уровне  $95^{\pm 3.5^{\circ}\text{C}}$ , должно наступить выключение аппарата с блокировкой. На дисплее засветится символ **E RESET 02**.

При повторным подключении электрического провода к датчику температуры NTC, понижение температуры отопительной воды ниже чем температура, установленная ручкой поз.2, и снятием блокировки, кнопкой Reset (поз. K1), аппарат должен включиться автоматически.

### 6.2.5. Проверка защиты от чрезмерного нагрева воды - работа модулятора

Установить температуру отопительной воды системы отопления на  $\sim 50^{\circ}\text{C}$ . Во время работы аппарата наблюдать за показаниями температуры на дисплее, а также величину давления на горелке (величину пламени). Если температура, показываемая на дисплее будет ниже на  $\sim 2^{\circ}\text{C}$ , чем установлена, модулятор должен уменьшить давление газа в горелке (уменьшится высота пламени).

### 6.2.6. Проверка защиты газового аппарата от замерзания

Установить режим работы: ДИЖУРНЫЙ РЕЖИМ (п.5.4.1) снять провода с датчика температуры NTC поз.18. К проводам подключить образцовый резистор сопротивлением выше, чем 24000 Ом, что соответствует температуре воды системы отопления меньше чем 8°C. Аппарат, должен самостоятельно включиться, и греть воду. Затем параллельно подключить резистор, сопротивление которого  $\leq 17575$  Ом, что соответствует температуре отопительной воды системы отопления выше чем 25°C. Подключение этого резистора должно вызвать выключение аппарата.

### 6.2.7. Проверка работы регулятора температуры помещений

Проверяющий должен попробовать не менее чем 3 раза включить и выключить регулятор температуры помещений. Аппарат, который правильно реагирует на выключение регулятора температуры помещений, должен отключать горелку.

### 6.2.8. Проверка работы регулятора температуры отопительной воды

Проверка проводится регулятором температуры помещений, установленным на максимальную температуру. При проверке, установить в котле крайние температуры отопительной воды, т.е. температуру 40°C и 85°C и сравнить её с показаниями на дисплее.

### 6.2.9. Проверка работы регулятора температуры хозяйственной воды

Открыть водоразборный кран хозяйственной воды. Проверка заключается, в установке в котле крайних температур хозяйственной воды т.е. 30°C и 60°C и сравнить их с температурой на дисплее.

### 6.2.10. Проверка работы защиты от чрезмерного повышения давления воды

Проверка работы предохранительного клапана 0,3 МПа поз.25 заключается в повороте ручки на клапане влево, так чтобы произошел выброс воды из клапана. Клапан должен закрыться самостоятельно.

### 6.2.11. Проверка датчиков температуры NTC

- датчики NTC отопительной и хозяйственной воды

- снять контакты с датчика NTC;
- измерить сопротивление датчика (сопротивление датчика см. таблицу)

- датчик наружной температуры

- отделить провод датчика из зажимной планки в панели управления
- измерить сопротивление датчика

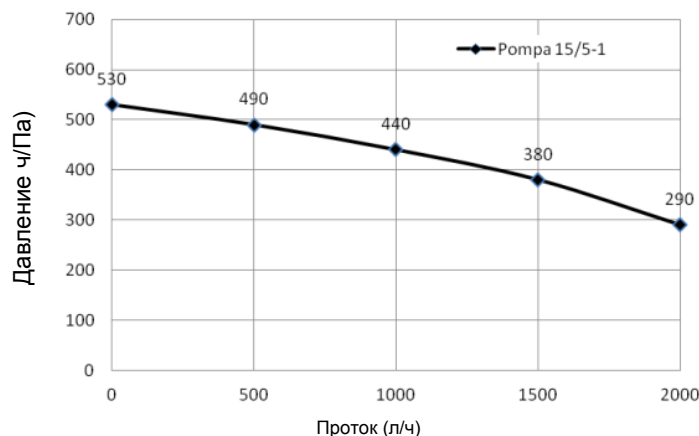
- датчик температуры бойлера

- отключить провод датчика от зажимной планки под откидным подносом в панели управления
- измерить сопротивление датчика

Табель 6.2.11 Сопротивление датчика NTC, датчика наружной температуры и датчика NTC бойлера в зависимости от температуры

Температура [°C]	Сопротивление [ $\Omega$ ]		Температура [°C]	Сопротивление [ $\Omega$ ]	
	Датчик - $\beta=3977$			Датчик - $\beta=3977$	
-10	54,93k		50	3,60k	
0	32,50k		60	2,49k	
10	19,85k		70	1,75k	
20	12,48k		80	1,21k	
30	8,06k		90	915	
40	5,33k		100	677	

### 6.2.12. Проверка работы водяного насоса



Проверку выполнить при первом пуске и когда наблюдаются следующие явления:  
 - и включении насос не работает (давление в системе центрального отопления не повышается);  
 - - провернуть вал насоса вручную

Рис 6.2.12.1. Характеристика насоса 15/5-1

## 6.3. Замена поврежденной платы управления в панели управления

В случае необходимости замены платы управления надо поступать в соответствии с инструкцией монтажа прилагаемой к плате управления.

Параметры связанных компонентов			
№ на схеме	Наименование	Параметры	Напряжение питания от командоконтроллера
5	Вентилятор W961250050 GOLD	Мощность: 40W	230VAC
7	Насос	Мощность: 84W	230VAC
8	Газовый узел: клапан	Активное сопротивление катушки клапана:	Питание катушки клапана: 230VAC
15	Ограничитель температуры	Контакт	18VDC
16	Ограничитель температуры	Контакт	18VDC
18	Датчик NTC температуры отопительной воды	10K@25°C $\beta=3977$	Не превышает 5VDC
19	Датчик давления отопительной воды	Выходное напряжение: 1,5V до 3,5V (0 бар-4 бар)	18VDC, параметр P9=0
23	Датчик разницы давлений	Контакт	18VDC
25	Датчик протока хозяйственной воды	Контакт	18VDC
27	Датчик NTC температуры хозяйственной воды	10K@25°C $\beta=3977$	Не превышает 5VDC
42	Датчик NTC наружной температуры	10K@25°C $\beta=3977$	Не превышает 5VDC
51	Трёхходовой клапан		230VAC
53	Газовый узел: модулятор	Активное сопротивление катушки модулятора:	Питание катушки модулятора: PWM 18V

**7. ОБОРУДОВАНИЕ ГАЗОВОГО АППАРАТА**

Табель 7.1. Перечень элементов, которые необходимы для установки аппарата, его правильной работы, а также для повышения комфорта пользования. Ниже перечисленные элементы являются оборудованием аппарата или их можно купить вместе с аппаратом центрального отопления.

**Табель 7.1.**

Поз.	Наименование	№ чертежа тип код	Количество штук нужных для 1 аппа- рата	Для аппарата типа	Примечания
1	2	3	4	5	6
1.	Крюк для дерева 8 x 70		2	GCO-24-01...	Оборудование аппа- рата , находится в упаковке вместе с аппаратом
2.	Распорная втулка		2	GCO	
3.	Самонарезающий винт ST4.2 x 9.5-C-H	PN-EN ISO 7049	5	GCO-24-01...	
4.	Соединительная деталь	0696.00.00.00	1	GCO-24-01... GCO	
5.	Трёхходовой клапан	1140.34.00.00	1	GCO-24-01... GCO	Не является оборудованием аппарата.
Покупка, которая рекомендуется для повышения комфорта использования аппарата					
6.	Регулятор температуры помещений		1	GCO-DP-21-03	Не является оборудованием аппарата.
7.	Датчик наружной температуры	WKC 564.00.00.00	1	GCO-DP-13-10	
8	Комплект для открытой системы	WKR 0771.00.00.00	1	GCO-24-00, GCO-24-01	
		WKR 0772.00.00.00	1	GCO-29-16	
		WKR 0773.00.00.00	1	GCO-13-00	
Покупка необходимая для правильной работы газовых аппаратов					
8.	Фильтр газа		1		Не является оборудованием аппарата.
9.	Фильтр отопительной воды (системы ц.о.)		1	GCO-DP-21-03	
10.	Фильтр хозяйственной воды		1	GCO-DP-13-10	





## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ КОТОРУЮ ЗАЯВЛЯЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

Производитель:  
Адрес:

**termet** s.a.  
ul. Długa 13 58-160 Świebodzice

Изделие:  
Типовой ряд :

**газовые отопительные аппараты (котлы отопительные водонагревательные)  
монотермические, битермические**

Род, тип и торговое название – согласно таблицы

1. Заявляем с полной ответственностью что описаны выше изделия соответствуют принципиальным требованиям следующих директив и соответствующих гармонизированным нормам:

- 2009/142/WE Газовые аппараты; PN PN-EN 297:2002; PN-EN 297:2002/A4:2007; PN-EN 483:2007; PN-EN 483:2007/A4:2008; PN-EN 625:2008.
- 92/42/EEC Энергетический коэффициент полезного действия водяных котлов PN-EN 297:2002; PN-EN 297:2002/AC:2006; PN-EN 483:2007.
- 2004/108/WE Электромагнитное совпадение; PN-EN 55014-1:2004; PN-EN 55014-2:1999+A1:2004 PN-EN 61000-3-2:2004+A2:2005; PN-EN 61000-3-3:1997+A1:2005;
- 2006/95/WE Электрические аппараты низкого напряжения; PN-EN 50165:2005; PN-EN 60335-1:2004.

2. Параметры стандартных котлов при которых получается определённую энергетическую эффективность.

Таблица

Род	Типовой ряд	Торговое название	Тип	КПД получаемый при полезной номинальной мощности P <sub>n</sub> и средней температуре котельной воды 70 °C	КПД получаемый при нагрузке 0.3 P <sub>n</sub> и средней температуре котельной воды 50°C
ОДНОКОНТУРНЫЕ	монотермические	uniCO ECO	GCO-24-00	P <sub>n</sub> =24kW - 93,17%	12kW - 91,8%
		uniCO ECO turbo	GCO-24-01-24	P <sub>n</sub> =24kW - 93,17%	12kW - 91,8%
		uniCO-13; uniCO-13 ELEGANCE	GCO-13-00	P <sub>n</sub> =13,5kW - 91,4%	4kW - 90,4%
		uniCO-24; uniCO-24 ELEGANCE	GCO-24-00	P <sub>n</sub> =24kW - 93,1%	7kW - 90,4%
		uniCO-29; uniCO-29 ELEGANCE	GCO-29-16	P <sub>n</sub> =29kW - 91,6%	10kW - 89,4%
		uniCO-13 turbo; uniCO-13 ELEGANCE turbo	GCO-24-01-13	P <sub>n</sub> =13kW - 91,4%	7kW - 90,4%
		uniCO-21 turbo; uniCO-21 ELEGANCE turbo	GCO-24-01-21	P <sub>n</sub> =21kW - 92,8%	7kW - 90,4%
		uniCO-24 turbo; uniCO-24 ELEGANCE turbo	GCO-24-01-24	P <sub>n</sub> =24kW - 93,1%	7kW - 90,4%
		uniCO-29 turbo; uniCO-29 ELEGANCE turbo	GCO-24-01-29	P <sub>n</sub> =29kW - 92%	8kW - 84,9%
ДВУХКОНТУРНЫЕ	монотермические	MiniMax Dynamic	GCO-DP-13-10-21/21	P <sub>n</sub> =21kW - 92,8%	7kW - 90,4%
		MiniMax ELEGANCE	GCO-DP-13-10-13/24	P <sub>n</sub> =13kW - 91,4%	7kW - 90,4%
			GCO-DP-13-10-24/24	P <sub>n</sub> =24kW - 93,1%	7kW - 90,4%
			GCO-DP-21-03-21/21	P <sub>n</sub> =21kW - 92,8%	7kW - 90,4%
		MiniMax Dynamic turbo	GCO-DP-21-03-24/24	P <sub>n</sub> =24kW - 93,1%	7kW - 90,4%
		MiniMax Elegance turbo	GCO-DP-21-03-20/24	P <sub>n</sub> =24kW - 92%	7kW - 88%
			GCO-DP-21-03-29/29	P <sub>n</sub> =29kW - 92%	8kW - 86%
		MiniMax ECO	GCO-DP-13-10-24/24	P <sub>n</sub> =24kW - 93,17%	12kW - 91,8%
		MiniMax ECO turbo	GCO-DP-21-03-24/24	P <sub>n</sub> =24kW - 93,17%	12kW - 91,8%
			GCO-DP-21-23	P <sub>n</sub> =24kW - 93,5%	7kW - 90,5%
	битермические	Termgas	GCO-DP-21-13 <sup>-24/24</sup>	P <sub>n</sub> =24kW - 92%	7kW - 88%
		Termgas turbo	GCO-DP-21-13 <sup>-21/21</sup>	P <sub>n</sub> =21kW - 91,5%	7kW - 88%
		Termaster	GCO-DP-23-47	P <sub>n</sub> =23kW - 91,6%	8kW - 89,8%
		Termaster turbo	GCO-DP-23-57	P <sub>n</sub> =23kW - 91%	8kW - 89,8%
		MiniTerm	MiniTerm ELEGANCE GCO-DP-21-23	P <sub>n</sub> =24kW - 93,5%	7kW - 90,5%
			GCO-DP-21-13 <sup>-24/24</sup>	P <sub>n</sub> =24kW - 92%	7kW - 88%
		MiniTerm turbo	GCO-DP-21-13 <sup>-20/24</sup>	P <sub>n</sub> =24kW - 92%	7kW - 88%
		MiniTerm ELEGANCE turbo	GCO-DP-21-13 <sup>-21/21</sup>	P <sub>n</sub> =21kW - 91,5%	7kW - 88%
		MicroTerm	GCO-DP-14-00	P <sub>n</sub> =14kW - 93%	4,5kW - 90%
		MaxiTerm	GCO-DP-29-26 <sup>-29/29</sup>	P <sub>n</sub> =29kW - 91,5%	10kW - 89,9%
MaxiTerm ELEGANCE	GCO-DP-29-26 <sup>-33/33</sup>	P <sub>n</sub> =33kW - 91,5%	10kW - 89,9%		
MaxiTerm turbo	GCO-DP-29-36 <sup>-35/35</sup>	P <sub>n</sub> =35kW - 90,3%	10kW - 88%		
MaxiTerm ELEGANCE turbo					

3. Аппараты согласны из обследованным типом WE вместе с гарантией качества производства – сертификат системы качества согласно PN-EN ISO 9001:2009.

4. Дополнительные информации:

- Орган по сертификации: INiG - Kraków
- Контрольный орган: INiG - Kraków
- Испытательная лаборатория: INiG Kraków

Szef Kontroli Jakości  
*Ryszard Adamus*

Świebodzice 02.01.2014r.  
Место и дата выдачи

14  
Две последние цифры  
года нанесения знака CE

Фамилия, пост, подпись

## **termet**

ul. Długa 13, 58-160 Świebodzice

Dział Serwisu tel. 74 854-04-46, fax 74 854-05-42

Dział Doradztwa Technicznego tel. 74 856-06-02

Dział Sprzedaży tel. 74 854-15-05

Dział Marketingu tel. 74 854-25-49

[http:// www.termet.com.pl](http://www.termet.com.pl)

[termet@termet.com.pl](mailto:termet@termet.com.pl)

[serwis@termet.com.pl](mailto:serwis@termet.com.pl)

[sprzedaz@termet.com.pl](mailto:sprzedaz@termet.com.pl)

[market@termet.com.pl](mailto:market@termet.com.pl)