

# termet

## ИНСТРУКЦИЯ

ПО УСТАНОВКЕ, ОБСЛУЖИВАНИЮ  
И ЭКСПЛУАТАЦИИ

АППАРАТЫ  
ОТОПИТЕЛЬНЫЕ  
ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ  
РАБОТАЮЩИЕ НА  
ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ

MINI TERM  
тип GCO-DP-21-23

MINI TERM  
*////////turbo*  
тип GCO-DP-21-13



## **УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ,**

**Поздравляем с выбором газового аппарата центрального отопления  
производства фирмы termet**

Уважаемый заказчик!

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 течении всего срока использования аппарата.**

# **termet**

Сертификат соответствия № UA1.013.0106329-07

Сертификат соответствия № UA1.013.0106327-07

Сертификат соответствия № РОСС PL.AE44.B67946

Сертификат пожарной безопасности № ССПБ.PL.ОП035.В.01071

Сертификат соответствия № BY/112 03.03. 027 00121

## 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 её 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. Надёжная работа аппарата в большой мере зависит от правильного монтажа и настроек сетей:
  - газовой,
  - отводящей продукты сгорания,
  - центрального отопления,
  - тёплой 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 ведутся строительные работы.
- Чистота воздуха и помещения, в котором установлен аппарат, должны соответствовать стандартам, касающихся 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 надёжную работу аппарата.

### Внимание!

- **Почувствовав запах газа**
  1. **нельзя использовать электрические выключатели, которые могут вызвать искру;**
  2. **открыть окна и двери;**
  3. **закрыть главный газовый кран;**
  4. **вызвать аварийную службу.**

- **Действия в случае аварии.**
  - **отключить газовый аппарат от электросети**
  - **закрыть кран подачи газа к аппарату**
  - **закрыть приток воды в случае возникновения угрозы затопления**
  - **спустить воду если существует опасность замерзания трубопроводов**
  - **сообщить в ближайший сервис**

1. ВСТУПЛЕНИЕ.....	5
2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	5
2.1 Техническая спецификация.....	5
2.1.1. Технические особенности.....	5
2.2 СТРОЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ.....	5
2.2.1. Главные узлы газового аппарата.....	5
2.2.2. Технические данные.....	6
ВРЕМЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ .....	7
2.3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ....	7
2.4. ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЯ .....	8
2.4.1. Способ подогрева воды для отопительной системы.....	8
2.4.2. Способ подогрева бытовой воды.....	9
3. УСТАНОВКА ГАЗОВОГО АППАРАТА ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ. ....	10
3.1. УСЛОВИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГАЗОВОГО АППАРАТА.....	10
3.1.1. Нормы, касающиеся газовой сети и отвода продуктов сгорания. ....	10
3.1.2. Нормы касающиеся помещений.....	10
3.1.3. Требования к электрической проводке. ....	10
3.2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ВЫЯСНЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ГАЗОВОГО АППАРАТА.....	10
3.3. УСТАНОВКА КОТЛА НА СТЕНЕ.....	11
3.4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОВОЙ УСТАНОВКЕ.....	12
3.5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗОВОГО АППАРАТА К ВОДЯНОЙ УСТАНОВКЕ .....	12
3.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗОВОГО АППАРАТА К СИСТЕМЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ. ....	12
3.7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДЫМОХОДУ.....	13
3.7.1. Горизонтальный отвод продуктов сгорания. ....	14
3.7.3 Подключение к коаксиальной системе, которая состоит из канала для подвода воздуха и канала для отвода продуктов сгорания. ....	16
3.7.4 Отвод продуктов сгорания и подвод воздуха двумя отдельными трубами.....	17
3.8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ПОМЕЩЕНИЙ.....	18
Рис. 3.8.1 Информационная наклейка .....	18
Рис. 3.8.3 Схема электрической установки аппарата GCO-DP-21-13.....	19
3.9 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	19
4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ГАЗОВОГО АППАРАТА И ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ .....	19
4.1. ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ .....	19
4.2. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ГАЗОВОГО АППАРАТА К СЖИГАНИЮ ДРУГОГО ВИДА ГАЗА.....	19
4.2.1. ПЕРЕМЕНА ТИПА ГАЗА НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ АППАРАТА .....	19
4.2.2. Перемена в газовой схеме аппарата .....	19
4.2.2.2. Регулировка давления газа в аппарате .....	20
4.2.2.3. Регулирование максимального давления на выходе.....	21
4.2.2.4. Регулирование минимального давления на выходе.....	21
4.2.3. А Конфигурация командоконтроллера типа 0071002XX0.....	22
5. ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВОГО АППАРАТА .....	22
5.1. ПУСК АППАРАТА.....	22
5.2. ВКЛЮЧЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	22
5.3. СИГНАЛИЗАЦИЯ РЕЖИМА РАБОТЫ И ДИАГНОСТИКА.....	23
5.3.2. Диагностика .....	24
5.4. ВЫКЛЮЧЕНИЕ .....	25
5.4.1. Выключение функции центрального отопления.....	25
5.4.2. Выключение аппарата.....	25
6. КОНСЕРВАЦИЯ, ОСМОТРЫ, ПРОВЕРКА РАБОТЫ.....	25
6.1. ОСМОТРЫ И КОНСЕРВАЦИЯ. ....	25
6.1.1. Обслуживание теплообменника .....	25
6.1.2. Обслуживание горелки. ....	26
6.1.3. Очистка фильтров воды на входе в газовый аппарат.....	26
6.1.4. Очистка фильтра газа на входе в газовый аппарат. ....	26
6.1.5 Очистка ограничителя потока .....	26
6.1.6. Работы по обслуживанию газового аппарата, которые разрешено выполнять пользователю.....	26
6.2 ПРОВЕРКА РАБОТЫ ПОДУЗЛОВ.....	27
6.2.1. Проверка работы защиты от утечки газа. ....	27
6.2.3. Проверка работы защиты надзора правильности работы вентилятора в аппаратах типа С.....	27

6.2.4. Проверка работы защиты от превышения верхней предельной температуры воды.....	28
6.2.5. Проверка защиты от чрезмерного нагрева воды - работа модулятора.....	28
6.2.6. Проверка защиты газового аппарата от замерзания.....	28
6.2.7. Проверка работы регулятора температуры помещений.....	28
6.2.8. Проверка работы регулятора температуры отопительной воды.....	28
6.2.9. Проверка работы регулятора температуры бытовой воды.....	28
6.2.11. Проверка датчиков температуры NTC.....	28
6.2.12. Проверка работы водяного насоса.....	29
<b>7. ОБОРУДОВАНИЕ ГАЗОВОГО АППАРАТА.....</b>	<b>29</b>

## 1. Вступление.

Газовые, двухконтурные аппараты центрального отопления с открытой и закрытой камерой сгорания, приспособлены для системы отопления помещений и для подогрева бытовой воды в битермическом теплообменнике.

Настоящая инструкция описывает газовые аппараты центрального отопления типа:

- типа GCO-DP-21-23 – аппарат типа В (с открытой камерой сгорания) мощностью 7 - 24 кВт
- типа GCO-DP-21-13 – аппарат типа С (с закрытой камерой сгорания) мощностью 7 - 24 кВт

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

**Аппараты с закрытой камерой сгорания (типа С)** забирают воздух для сгорания снаружи помещения в котором они установлены и продукты сгорания отводят из здания.

## 2. Описание устройства.

### 2.1 Техническая спецификация.

#### 2.1.1. Технические особенности

- Электронная плавная модуляция пламени горелки для центрального отопления и тёплой бытовой воды (т.х.в.).
- Электронное зажигание с ионизационным контролем пламени,
- Возможность установки мощности аппарата,
- Регулирование температуры воды отопительной системы и тёплой бытовой воды (т.х.в.)
- Функция мягкого зажигания,
- Стабилизация давления газа на входе,
- Приспособление к совместной работе с закрытой системой

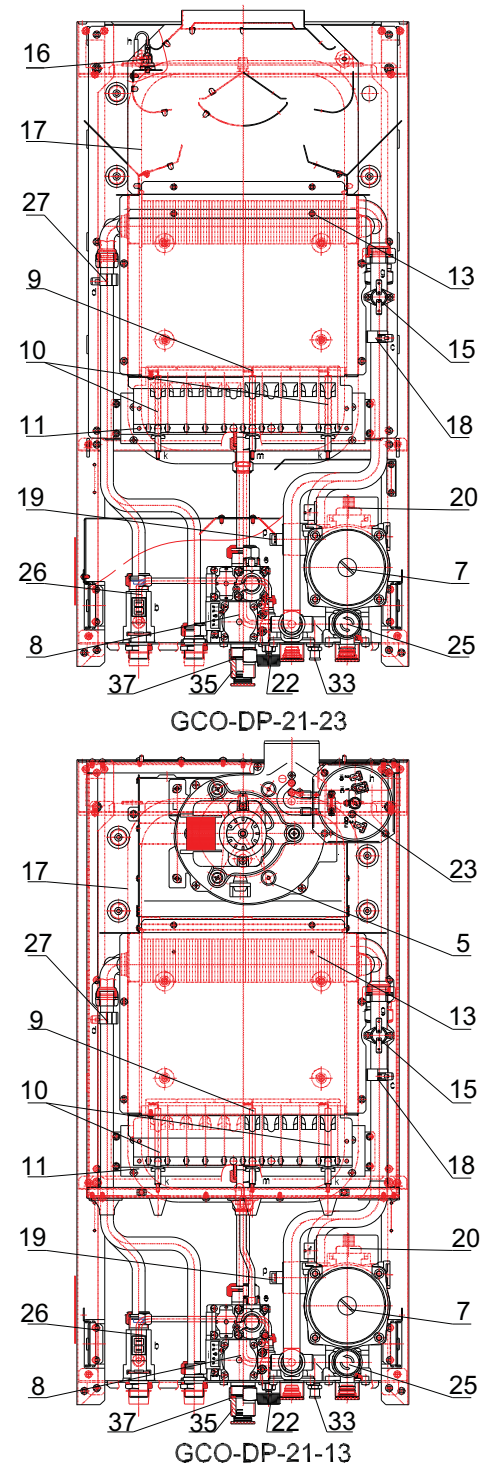
### 2.2 Строение и техническая спецификация

#### 2.2.1. Главные узлы газового аппарата

Описание к рисункам 2.2.1.1 и 2.2.1.2

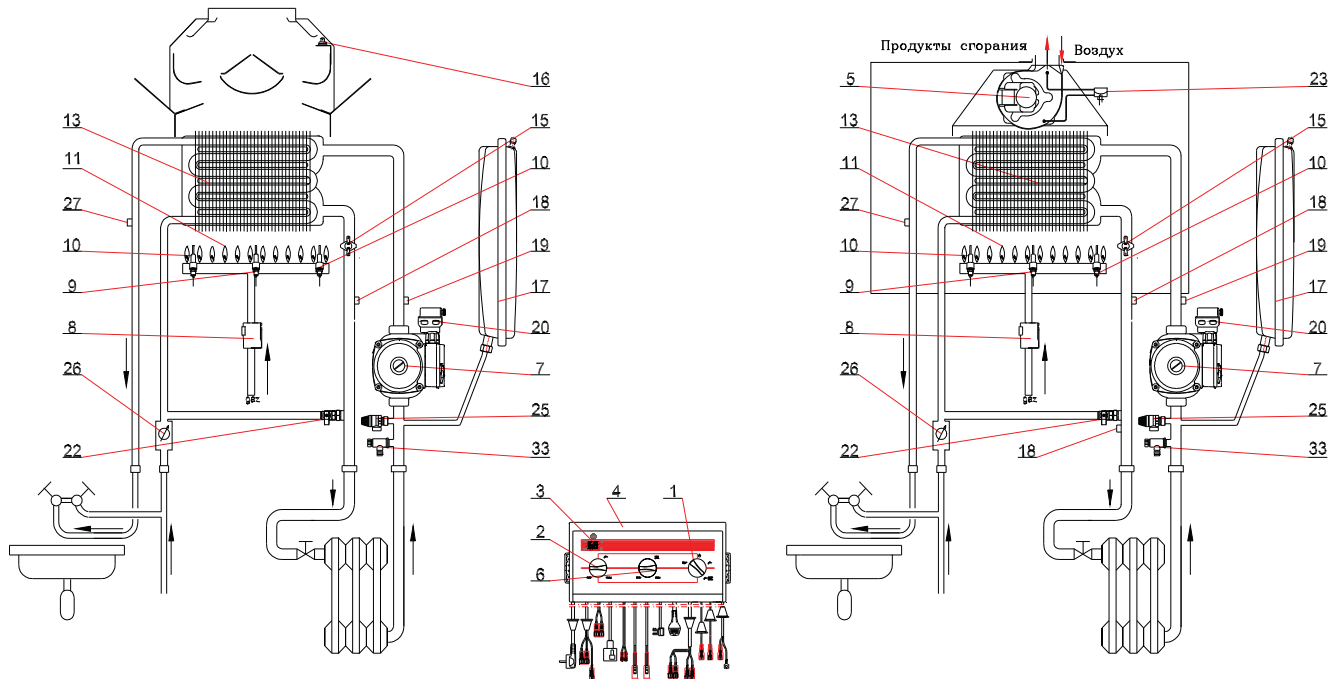
- 5 Вентилятор (в котле типа С)
- 7 Насос
- 8 Газовый узел
- 9 Электрод контроля пламени
- 10 Зажигающий электрод
- 11 Горелка
- 13 Теплообменник
- 15 Ограничитель температуры, защита от превышения предельной температуры отопительной воды
- 16 Ограничитель температуры, защита от исчезновения тяги дымохода (в аппаратах типа В)
- 17 Расширительный сосуд
- 18 Датчик NTC температуры отопительной воды
- 19 Датчик давления отопительной воды,
- 20 Воздухоотводчик
- 22 Кран для наполнения системы отопления
- 23 Датчик разницы давления (пресостат) в аппаратах типа С
- 25 Предохранительный клапан 3 бара,
- 26 Датчик протока бытовой воды
- 27 Датчик NTC температуры бытовой воды
- 33 Спускной клапан
- 35 Газовый соединитель G3/4 (приложенный отдельно)
- 37 Прокладка Ø24 x Ø16 x 2 (приложенная отдельно)

Рис. 2.2.1.1. Расположение элементов в аппарате



**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, бытовой воды, статического давления отопительной воды с указанием состояний аварии
4. Панель управления
5. Ручка выбора температуры бытовой воды

**Рис. 2.2.1.2. Принципиальная схема работы аппарата****2.2.2 Технические данные**

Параметр	Единица измерен	GCO-DP-21-23	GCO-DP-21-13
<b>Энергетические параметры</b>			
<b>Система отопления</b>			
Тепловая мощность аппарата	кВт	7 - 24	7 - 24
Тепловая нагрузка горелки	кВт	7.7 – 25.7	7.9 - 26
К.П.Д. аппарата для номинальной мощности	%	93.5	92
К.П.Д. аппарата для минимальной мощности	%	90.5	88
Расход газа			
природного <sup>1)</sup> : 2E-G20 – 20мбар	м <sup>3</sup> / ч	0.8 ÷ 2.6	0.8 ÷ 2.8
2E-G20 – 13мбар	м <sup>3</sup> / ч	0.8 ÷ 2.6	0.8 ÷ 2.8
Сжиженного 3В/Р-G30 – 37 мбар	кг/ч	0.6 ÷ 2.0	0.6 ÷ 2.0
<sup>1)</sup> Расход газа представлено для газа в нормальных условиях (15°C, давление 1013 миллибаров) с учётом коэффициента полезного действия аппарата (КПД)			
Номинальное кинематическое давление перед аппаратом/ для газа:	Па (мбар)		
природного <sup>1)</sup> : 2E-G20 – 20мбар		2000 (20)	
2E-G20 – 13мбар		1300 (13)	
Сжиженного 3В/Р-G30 – 37 мбар		3700 (37)	
Величина отверстия сопла горелки и их маркировка для газа:	мм		
природного <sup>1)</sup> : 2E-G20 – 20мбар		Ø1.3	
2E-G20 – 13мбар		Ø1.4	
Сжиженного 3В/Р-G30 – 37 мбар		Ø0.82	
Максимальное давление воды	МПа (бар)	0,3 (3)	
Максимальная температура работы ц.о.	°C	95	
Устанавливаемая температура	°C	40 ÷ 85	
Напор насоса при нулевой подаче	кПа (бар)	60 (0,6)	

<b>Циркуляция тёплой бытовой воды (ц.х.в.)</b>			
Тепловая мощность	кВт	7 - 24	7 - 24
Тепловая нагрузка горелки	кВт	7.9 – 26.2	7.9 – 26
КПД аппарата при максимальной мощности	%	93.5	92
Давление воды	МПа (бар)	0,01 (0,1) ÷ 0.6(6)	
Максимальное течение воды - ограничитель протока	дм <sup>3</sup> /мин	10	
Диапазон установки температуры воды	°С	30 - 60	
Расход хозяйственной воды для Δt=30К	дм <sup>3</sup> /мин	11.4	11.4
<b>Гидравлические параметры</b>			
Гидравлическое сопротивление аппарата при течении нагревательной воды 10 дм <sup>3</sup> /мин	кПа (мбар)	35 (350)	
Ёмкость расширительного сосуда	дм <sup>3</sup>	6	
Давление в расширительном сосуде	МПа(бар)	0.08-0.02 (0.8-0.2)	
<b>Электрические параметры</b>			
Род и напряжение электрического тока	V	~ 230 ±10%	
Степень защиты		IP 44	
Потребляемая мощность	W	120	160
Максимальная номинальная величина тока выходных зажимов	A	2	
Классификация панели управления согласно EN 298		AMRLXM	
Тип датчика пламени		ионизационный	
<b>Временные параметры</b>			
Время выбега насоса и лимит L3 в контуре отопительной системы ц.о.	сек	180	
Время выбега насоса в контуре подогрева бытовой 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° С насос в дальнейшем работает до момента, когда температура достигнет эту величину или максимально 180 сек.	
Время активации функции программирования	мин	10	
Функция „часы 24 часов,“	ч/сек	Включается в каждые 24 часов на 15 сек.	
Функция „Сервис“	мин	15	
<b>Параметры касающиеся газов сгорания</b>			
Массовое течение продуктов сгорания	Грамм/сек	--	19
Температура газов сгорания для максимальной мощности которую измеряется на высоте 1 м дымоотводящей трубы	°С	~100	~150
Клас NO <sub>x</sub>		1	
<b>Монтажные размеры</b>			
Присоединение к дымопроводу (смотри п. 3.7. и табель 7.1.)	мм	Ø130	Ф80/Ф125 или Ф 60/Ø100 или 2 отдельные Ф80 х Ф80
Соединение отопительной воды ц.о. и газа	дюйм	G3/4	
Соединение бытовой воды	дюйм	G1/2	
Габаритные размеры	мм	700 x 360 x 300	
Вес аппарата	кг	27	32

Производитель 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 взрывного зажигания газа
- Защита от превышения максимальной температуры воды отопительной системы
- Защита от превышения верхней предельной температуры отопительной воды
- Защита от повышения давления воды I-ой степени – электронная
- Защита от повышения давления воды II-ой степени - механическая
- 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 В** состоит из ограничителя температуры поз.16, подключенного к сети электронного регулирования. Ограничитель температуры закрывает главный клапан газового узла и прекращается подача газа к горелке в момент, когда в дымоходе прекращается тяга.

В этом случае происходит:

- закрытие газового узла
- 3 мин – время ожидания на замыкание контактов ограничителя
- когда по 3 мин. контакты остаются открытые, наступает выключение аппарата с блокировкой
- мигает красный диод поз. D4
- на дисплее указывается символ аварии 03

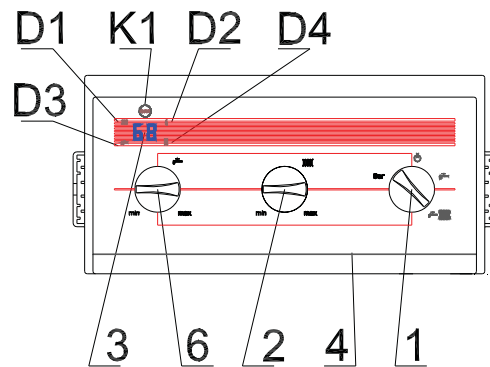


Рис. 2.3.1. Панель управления  
Снятие блокировки при выключении аппарата

- **Надзор правильности работы вентилятора в аппаратах типа С** эта защита состоит из датчика разницы давлений поз. 23, который работает вместе с командоконтроллером аппарата. Когда разница давлений между подведённым воздухом и продуктами сгорания неправильная или её нет происходит:
  - закрытие газового узла
  - 3 мин – время ожидания на замыкание контактов пресостата
  - когда через 3 мин. контакты остаются открытые, наступает выключение аппарата с блокировкой
  - мигает красный диод поз. D4
  - на дисплее указывается символ аварии 03

Нажатие кнопки «RESET» («Сброс») поз. K1 снимает блокировку и аппарат включается.

#### ВНИМАНИЕ:

В случае повторных отключений газового аппарата из-за срабатывания защиты, необходимо обратиться с просьбой о проверке состояния дымоходов в соответствующую организацию и в Сервисный центр. 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 защит газового аппарата

## 2.4. Описание действия

### 2.4.1. Способ подогрева воды для отопительной системы

Аппарат включается когда температура нагревательной воды ниже на 5°C от температуры установленной поворотной ручкой поз. 2 а также когда регулятор температуры помещений даёт сигнал «грей». В такой ситуации происходит :

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

Модулятор течения газа удерживает заданную температуру. Аппарат выключается, когда регулятор температуры помещений даёт сигнал о достижении заданной температуры в помещении или когда температура отопительной воды превысит на 5°C заданную температуру отопительной воды

После выключения аппарата работает насос около 180 секунд. а вентилятор 15 секунд. На дисплее отображается символ „L3”.

Повторный пуск аппарата происходит автоматически после исполнения одновременно следующих условий:

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

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

В случае подключения наружного датчика температуры, командоконтроллер автоматически узнаёт его присутствие и переходит в режим работы погодной функции. Командоконтроллер подбирает температуру отопительной воды в зависимости от наружной температуры и коэффициента наклона кривой нагрева Kt согласно диаграммы указанной на Рис. 2.4.1.1.1. В таком случае ручка выбора температуры отопительной воды изменяет величину коэффициента Kt.

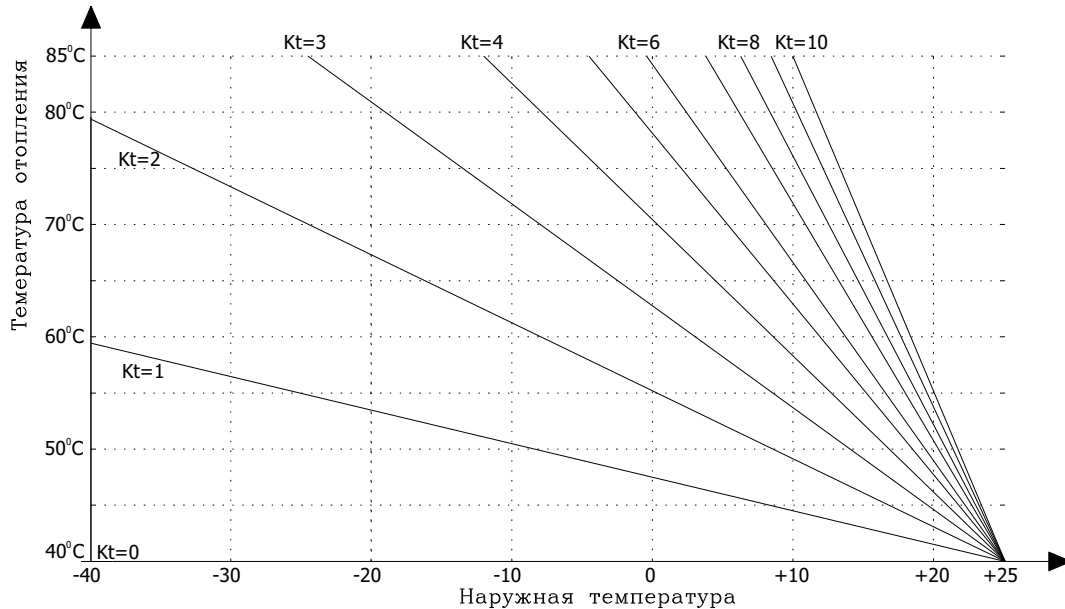


Рис. 2.4.1.1.1. Кривая нагрева

## 2.4.2. Способ подогрева бытовой воды

Газовые аппараты центрального отопления описаны в этой инструкции подогревают воду проточным способом. Температура бытовой воды устанавливается при помощи поворотной ручки поз. 6 в пределах от 30°C до 60°C. Достижение заданной температуры зависит от величины потока воды а также температуры на входе -смотри диаграмму.

Циркуляция бытовой воды в газовых аппаратах имеет ограничитель дающий возможность ограничения потока воды до 10 л/мин. Меньшее течение потока воды необходимо установить при помощи водоразборного крана в месте разбора. После открытия водоразборного крана бытовой воды происходит:

- подача сигнала из датчика протка хозяйственной воды поз. 26 в командоконтроллер газового аппарата,
- командоконтроллер выключает насос поз. 7 (если аппарат работал в системе отопления)
- командоконтроллер включает газовый клапан и устройство модулирующее проток газа на горелку, или поддерживает его работу когда разбор хозяйственной воды происходит во время подогрева отопительной системы

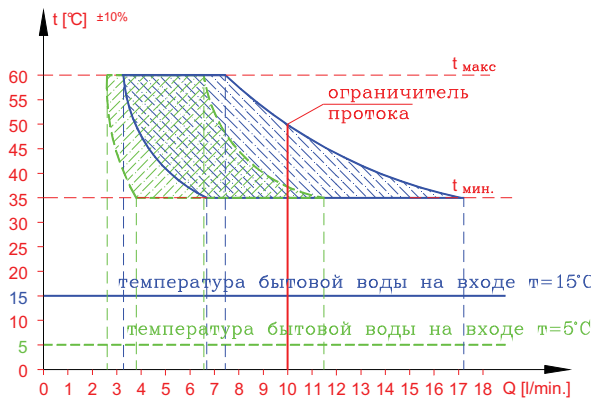


Рис. 2.4.2.2. Диаграмма температуры бытовой воды на выходе из газового аппарата типа GCO-DP-21-13 и GCO-DP-21-23 в зависимости от величины течения воды.

Горячая отопительная вода проходящая через внешние трубки теплообменника, подогревая бытовую воду проходящую через внутренние трубки теплообменника. Подогретая бытовая вода направляется в пункт разбора воды. По достижению заданной температуры начинает работать модулятор протока газа, который соответственно к заданной температуре бытовой воды, регулирует количество газа поставляемого в горелку поз. 11, поддерживая на постоянном уровне заданную температуру.

**Внимание:** В случае достижения нижнего предела работы модулятора, вызванного малым разбором бытовой воды, происходит повышение температуры бытовой воды. Отключение течения газа к главной горелке наступает в момент когда температура бытовой воды превысит 65°C.

После выключения горелки работает насос поз. 7 в течении 20 сек, но не более чем 180 сек (это время зависит от температуры воды в теплообменнике) Если температура воды в теплообменнике достигнет значения выше чем 50°C, выбег насоса окончится.

Включение насоса необходимо для охлаждения теплообменника поз. 13 ниже температуры в которой интенсивно осажается накипь которая может вызвать повреждение теплообменника.

### 3. Установка газового аппарата центрального отопления.

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 несёт 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.

#### Некоторые условия установки сжиженного газа

Для работы газового аппарата может быть использован сжиженный газ в баллонах при следующих условиях:

- баллоны должны находиться на расстоянии не менее 1,5 м от поверхности излучающей тепло (радиаторов, печей и т.п.).
- баллоны должны находиться на расстоянии не менее 1 м от электрических счетчиков и т.п. устройств, производящих искрение
- баллоны должны быть установлены вертикально, предохраняться от падения, опрокидывания и быть недоступны для детей.
- температура воздуха в помещении, в котором находятся наполненные газом баллоны, не должна превышать 35 °С.

**Газовый аппарат, который приспособлен для работы на сжиженном газе может быть установлен только в помещениях, имеющих пол выше уровня земли.**

**В случае применения сжиженного газа ЗР/В рекомендуется, чтобы температура в помещении, в котором находится баллон с газом, была не ниже чем 15°С.**

##### 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, должно гарантировать подвод воздуха необходимого для сгорания газа и должно иметь систему вентиляции, требуемую существующими нормами.

Помещение должно быть свободное 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.

Аппарат спроектирован как прибор I класса и должен подключаться к розетке с защитным контактом. Аппарат имеет степень электрической защиты IP-44.

#### В случае неправильного подключения питательных проводов

- аппарат входит в состояние аварии,
- на дисплее высвечивается символ 01,
- мигает красный светодиод поз. D4,

**В этом случае необходимо в розетке поменять местами провода “L” и “N”. Если провода будут правильно подключены, аппарат автоматически снимает блокировку и начинает работать**

**Котел должен быть заземлен.**

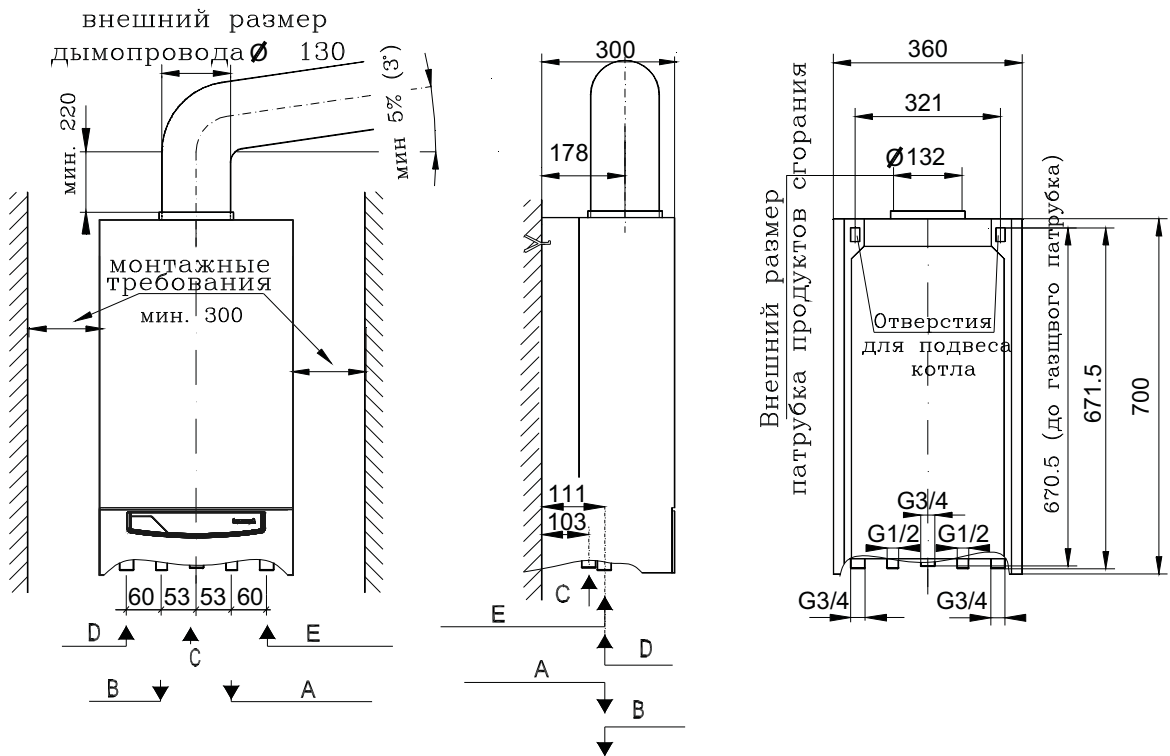
### 3.2. Предварительное выяснение соответствия газового аппарата.

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, окалины, песка и других материалов, которые могли бы нарушить работу газового аппарата (например, увеличить сопротивление проходу воды в системе отопления) или загрязнить теплообменник
- соответствует ли напряжение в сети 230В, находится ли фазный провод (L) в определенном для него месте, и есть ли заземление.

### 3.3. Установка котла на стене.

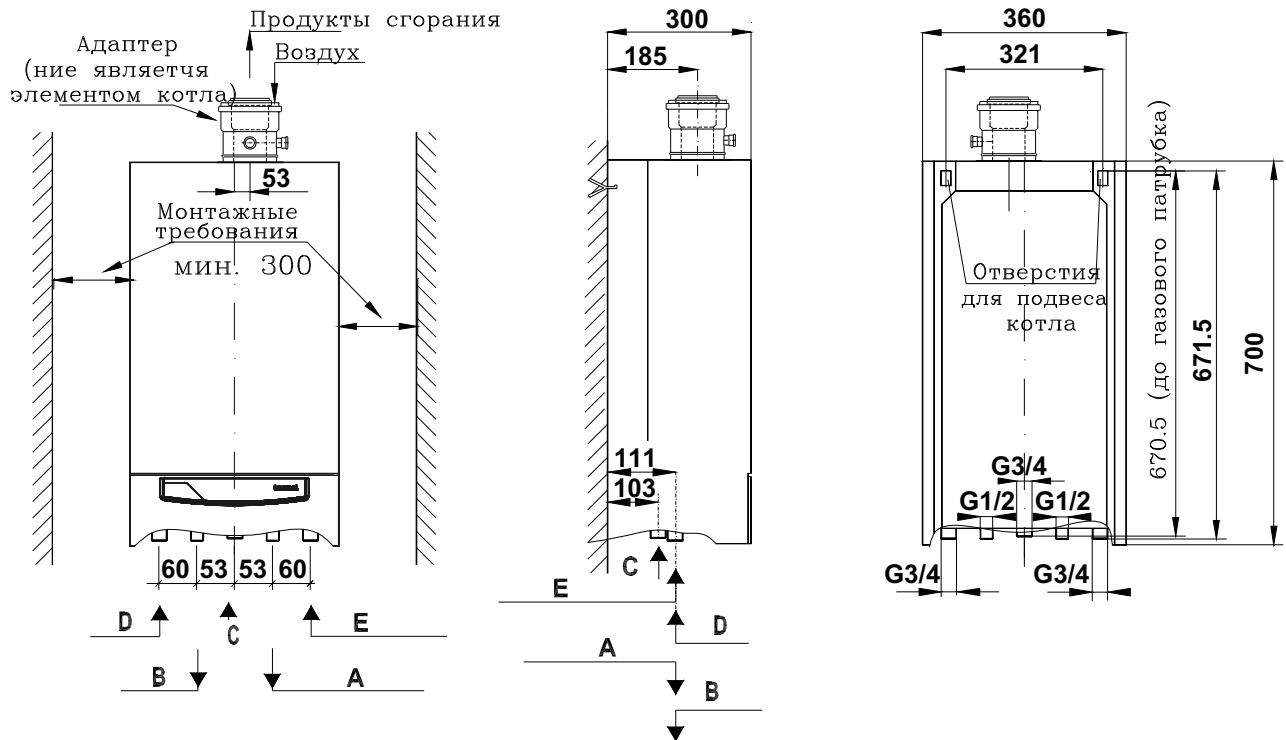
Установка газового аппарата производится на крюках прочно закрепленных в стене, используя балку в верхней части аппарата. Газовый аппарат должен быть расположен так, чтобы возможен был его ремонт без отключения от трубопроводов воды и газа.



А – питание системы центрального отопления  
 В - теплая бытовая вода  
 С - газ

Д - холодная бытовая вода  
 Е – возврат с установки центрального отопления

Рис. 3.3.1 Установочные размеры газового аппарата GCO-DP-21-23




А – питание системы центрального отопления  
 В - теплая бытовая вода  
 С - газ

Д - холодная бытовая вода  
 Е – возврат с установки центрального отопления

Рис. 3.3.2 Установочные размеры газового аппарата GCO-DP-21-13

### 3.4. Подключение к газовой установке.

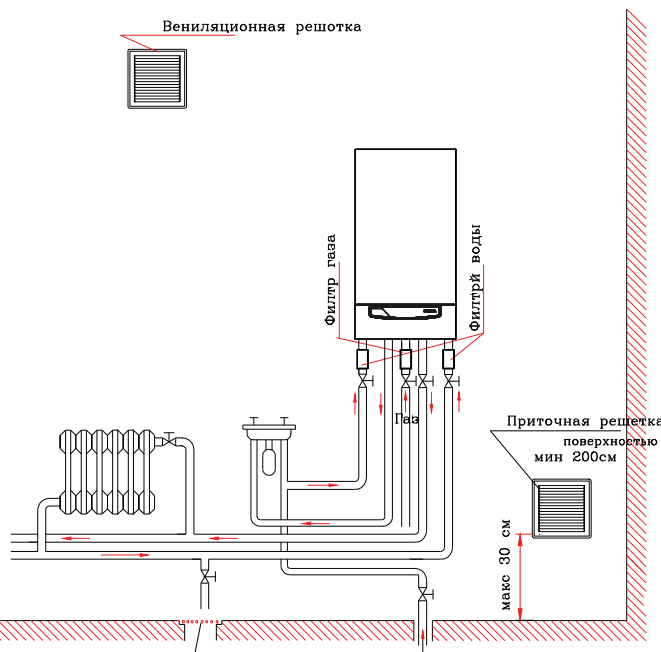
 <p>Патрубок газового клапана G 3/4</p> <p>Соединительный комплект WKZ0696.00.00.00 G3/4</p> <p><b>Рис. 3.4.1. Подключение соединительного комплекта</b></p>	<p>Газовую трубу подключать непосредственно к патрубку газового узла аппарата с помощью соединительного комплекта № WKZ0696.00.00.00. как на рис. 3.4.1.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>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</b></p> </div> <p>Перед аппаратом, на газопроводе, в доступном месте, необходимо установить отключающий газовый кран.</p>
---	--

### 3.5. Подключение газового аппарата к водяной установке

Патрубки питания и возврата системы отопления аппарата прикрутить к установке при помощи соединительной муфты. Расположение патрубков указывает рис. 3.3.1. и рис. 3.3.2.

**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 слива воды из системы отопления.
- В помещении в котором находится регулятор температуры помещений не устанавливать на радиаторах термостатических клапанов. Функцию контроля принимает регулятор температуры помещений, 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 исключить попадание воды в помещение, за что производитель не несёт ответственности.
- допускается использовать в системе отопления теплоносителей, незамерзающие жидкости которые рекомендует производитель котлов

	<p><b>Подбор расширительного сосуда</b></p> <p>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 сосуд. Подбор расширительного сосуда к соответствующей ёмкости водяной установки системы отопления должен сделать проектировщик. Установку расширительного сосуда должен провести изготовитель установки системы отопления. согласно существующим правилам.</p> <p><b>После подключения газового аппарата необходимо:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наполнить водой систему отопления</li> <li>• обезвоздушить систему отопления и газовый аппарат</li> <li>• проверить герметичность подключения аппарата к системе отопления</li> </ul> <p><b>Рис 3.5.1. Требования по подключению газовых аппаратов</b></p>
---	---

### 3.6. Подключение газового аппарата к системе хозяйственного водоснабжения.

Рекомендуется установить на трубопроводе системы хозяйственного водоснабжения отключающие краны, обеспечивающие проведение сервисных работ.

**На подаче хозяйственной воды необходимо установить фильтр воды.  
Он не входит в комплект поставки газового аппарата.**

### 3.7 Подключение к дымоходу

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

**Аппараты типа GCO-DP-21-23** принадлежат к аппарату рода исполнения В<sub>11BS</sub> (с открытой камерой сгорания) в которых продукты сгорания отводятся в дымоход 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. 3.3.1.)

**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-DP-21-13** принадлежат к аппарату рода исполнения С<sub>62</sub>

- имеют закрытую камеру сгорания ( С ),
- предназначены к подключению к системе подвода воздуха - отвода продуктов сгорания ( 6 ),
- оборудованы вентилятором который помогает отводить продукты сгорания ( 2 ).

Методы подключения аппарата к системе подвода воздуха - отвода продуктов сгорания представлены на примерных рисунках 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 таблицах. Сопротивления течения продуктов сгорания на всех угольниках в зависимости от изгиба угла, а также связанная с тем максимальная длина дымоотводов указано в пкт. 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. Горизонтальный отвод продуктов сгорания.

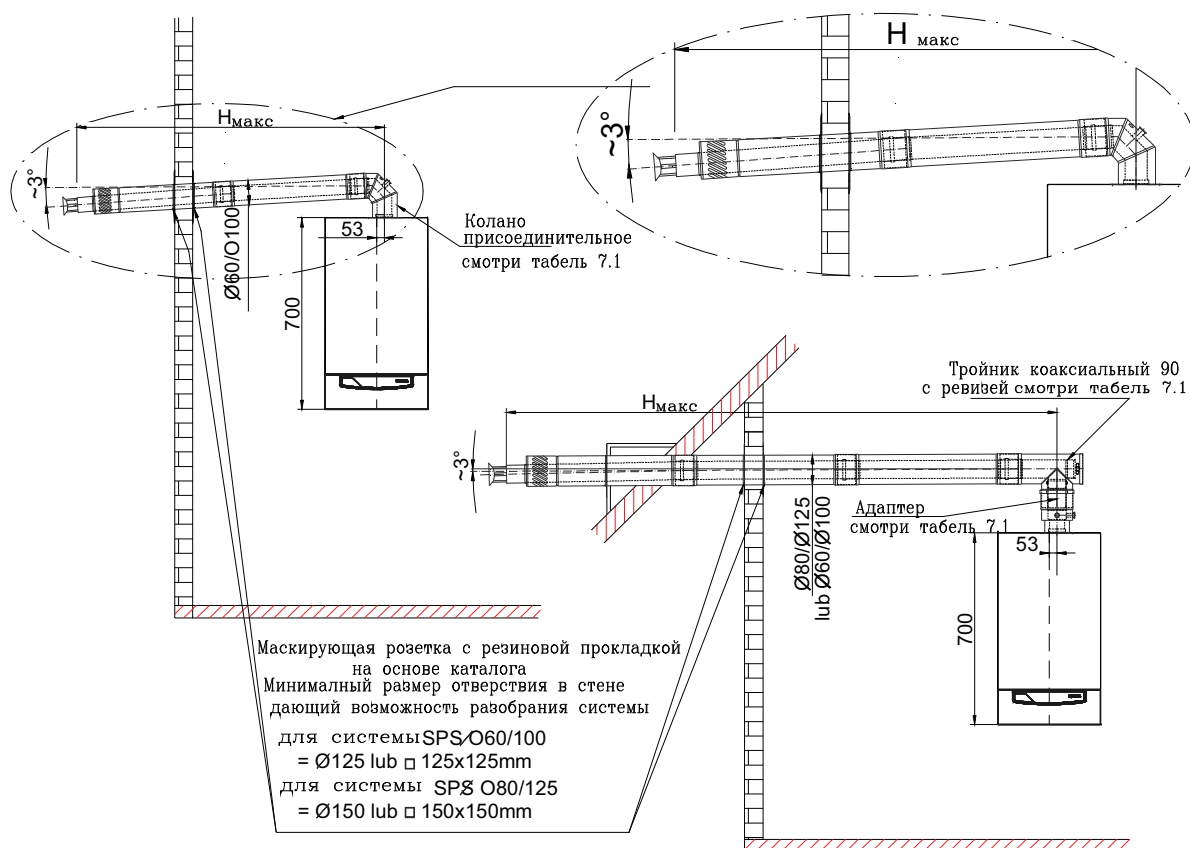


Рис. 3.7.1.1

**Внимание:** горизонтальную трубу для отвода продуктов сгорания - подвода воздуха смонтировать с уклоном  $\sim 3^\circ$  (Рис. 3.7.1.) При установке трубы с уклоном, установка сборника для конденсата необязательна.

Таблица 3.7.1.1.

Тип газового аппарата	Коаксиальная система Ø60/Ø100 Только для природного газа 2E-G20 давление 13 мбара
GCO-DP-21-13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Коаксиальная система отвода продуктов сгорания-всасывания воздуха – № чертежа 690.00.00.00 (присоединительное колено + 1 м трубы + выходной наконечник)</li> <li>Коаксиальная система отвода продуктов сгорания-всасывания воздуха – № чертежа 691.00.00.00 (присоединительное колено + 2 м трубы + выходной наконечник)</li> <li>Комплект через стену ZS 455/60 – (присоединительное колено + 1 м трубы) - каталог фирмы</li> </ul>
Тип газового аппарата	Коаксиальная система Ø80/Ø125 (смотри п. 6.2.3 Инструкции)
GCO-DP-21-13	<p>Максимальная длина дымопровода  при согнутых 8 крылышках - <math>L_{\text{макс}} = 25</math> м  при согнутых 6 крылышках - <math>L_{\text{макс}} = 18</math> м  при согнутых 4 крылышках - <math>L_{\text{макс}} = 12.5</math> м</p> <p>Примерный расчёт системы дымопровода рис. 3.7.1.1.  <math>H_{\text{макс}} = L_{\text{макс}} - (1 \text{ м (потеря на колене или тройнике)}) = 25 - 1 = 24 \text{ м}</math></p>

Тип газового аппарата	Коаксиальная система Ø60/Ø100 (смотри п. 6.2.3 Инструкции)
GCO-DP-21-13	Максимальная длина дымопровода при согнутых 8 крылышках - $L_{\text{макс}} = 4 \text{ м}$ при согнутых 6 крылышках - $L_{\text{макс}} = 3 \text{ м}$ при согнутых 4 крылышках - $L_{\text{макс}} = 2 \text{ м}$
	Примерный расчёт системы дымопровода рис. 3.7.1.1. $H_{\text{макс}} = L_{\text{макс}} - (1 \text{ м (потеря на колене или тройнике)}) = 4 - 1 = 3 \text{ м}$

### 3.7.2. Вертикальная система отвода продуктов сгорания – подвода воздуха через крышу

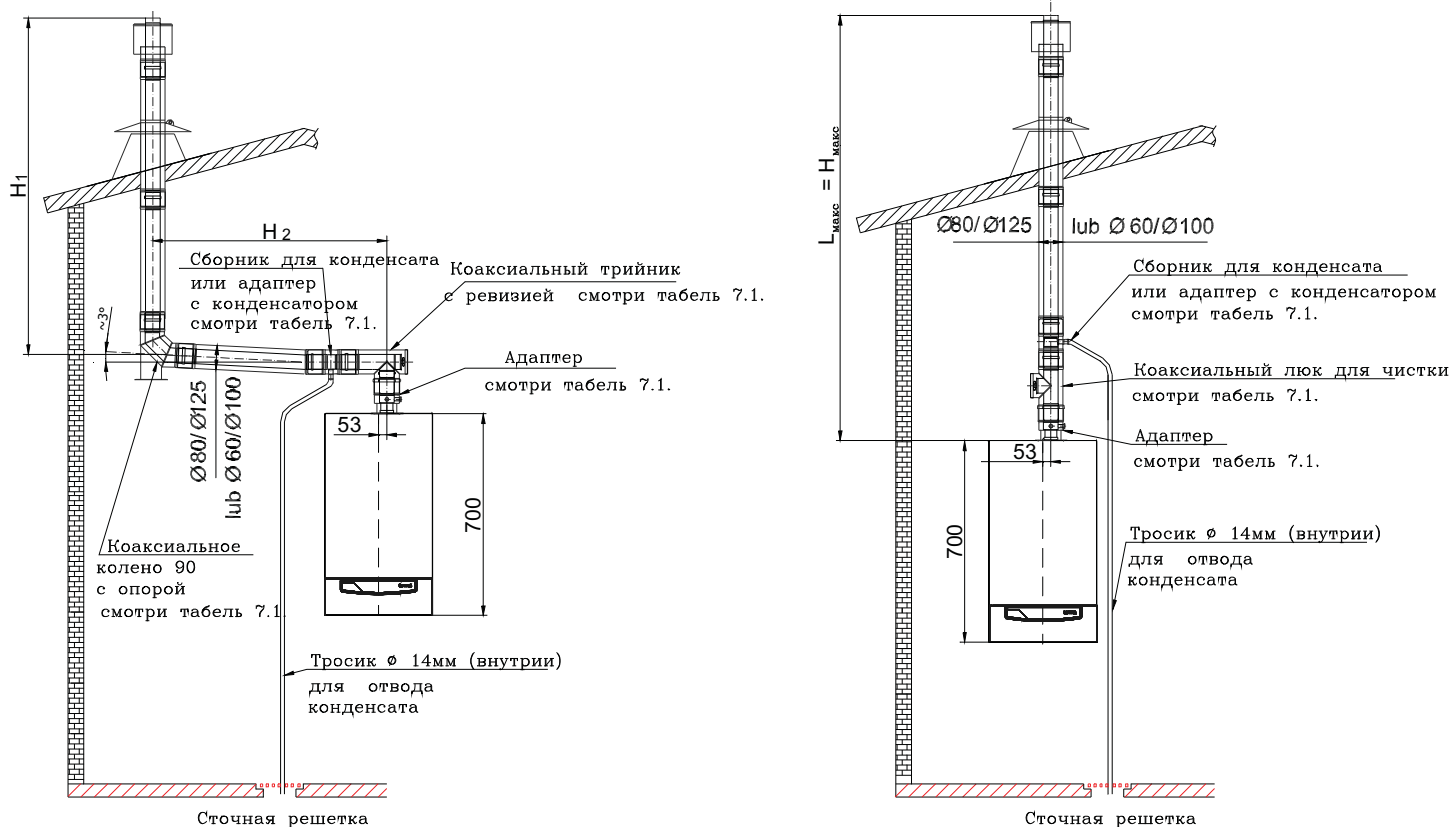


Рис. 3.7.2.1

Таблица 3.7.2.1.

Тип газового аппарата	Коаксиальная система Ø80/Ø125 (смотри п. 6.2.3. Инструкции)
GCO-DP-21-13	Максимальная длина дымопровода при согнутых 8 крылышках - $L_{\text{макс}} = 23 \text{ м}$ при согнутых 6 крылышках - $L_{\text{макс}} = 17 \text{ м}$ при согнутых 4 крылышках - $L_{\text{макс}} = 11.5 \text{ м}$
	Примерный расчёт системы дымопровода рис. 3.7.2.1. $H_{\text{макс}} = H_1 + H_2 = L_{\text{макс}} - (1 \text{ м (потеря на колене)} + 1 \text{ м (потеря на тройнике)})$ $H_{\text{макс}} = 23 - 2 = 21 \text{ м}$

Тип газового аппарата	Коаксиальная система Ø60/Ø100 (смотри п. 6.2.3. Инструкции)
GCO-DP-21-13	Максимальная длина дымопровода при согнутых 8 крылышках - $L_{\text{макс}} = 3,5 \text{ м}$ при согнутых 6 крылышках - $L_{\text{макс}} = 2,5 \text{ м}$ при согнутых 4 крылышках - $L_{\text{макс}} = 2 \text{ м}$
	Примерный расчёт системы дымопровода рис. 3.7.2.1. $H_{\text{макс}} = H_1 + H_2 = L_{\text{макс}} - (1 \text{ м (потеря на колене)} + 1 \text{ м (потеря на тройнике)})$ $H_{\text{макс}} = 3,5 - 2 = 1,5 \text{ м}$



### 3.7.3 Подключение к коаксиальной системе, которая состоит из канала для подвода воздуха и канала для отвода продуктов сгорания.

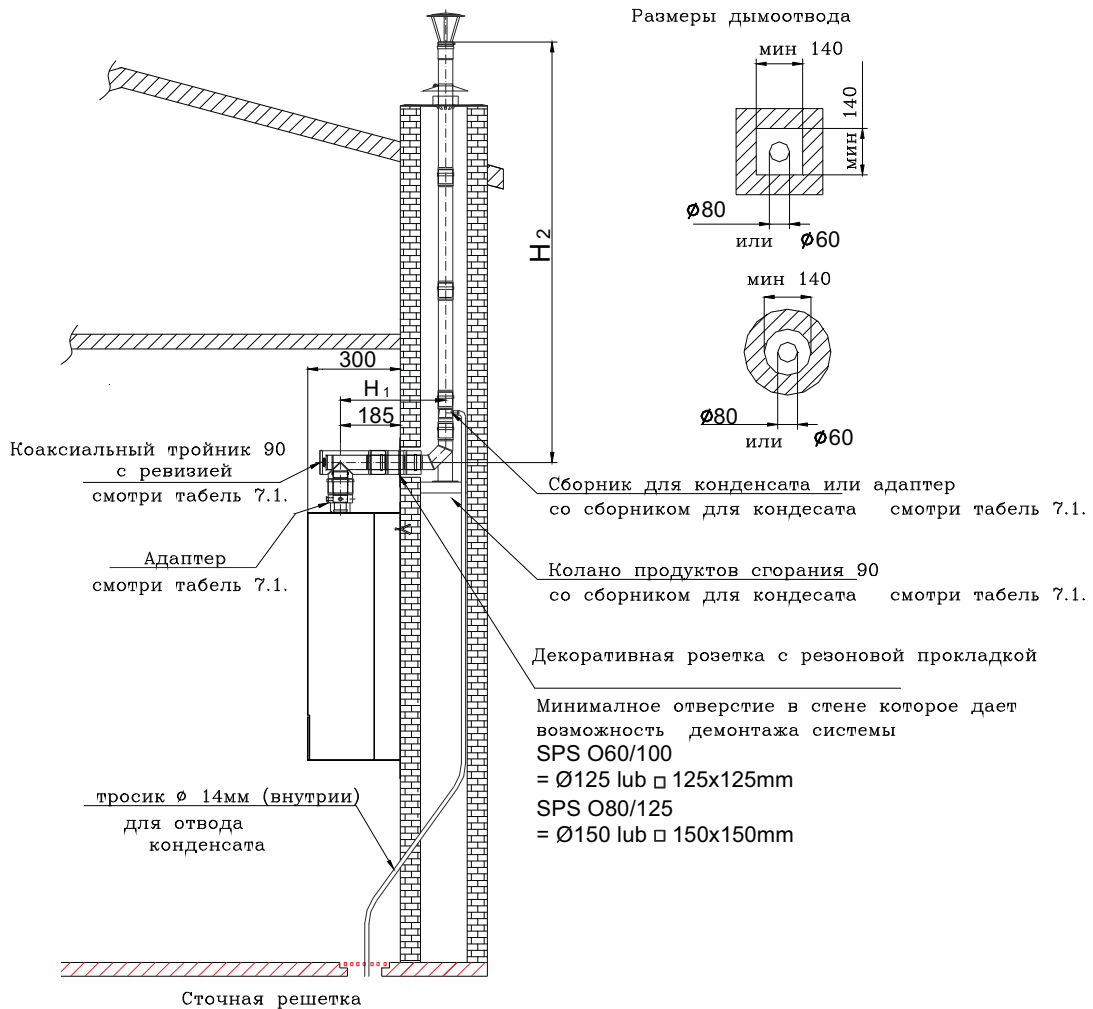


Рис. 3.7.3.1.

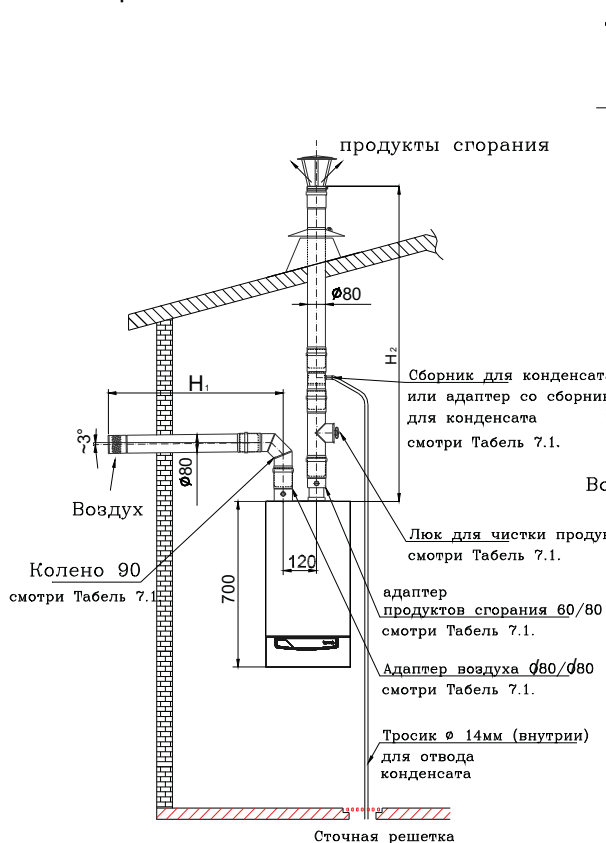
Таблица 3.7.3.1.

Тип газового аппарата	Коаксиальная система Ø80/Ø125 (смотри п. 6.2.3. Инструкции)
GCO-DP-21-13	<p>Максимальная длина дымопровода</p> <p>при согнутых 8 крылышках - <math>L_{\text{макс}} = 23 \text{ м}</math></p> <p>при согнутых 6 крылышках - <math>L_{\text{макс}} = 17 \text{ м}</math></p> <p>при согнутых 4 крылышках - <math>L_{\text{макс}} = 11.5 \text{ м}</math></p> <p><i>Примерный расчёт системы дымопровода рис. 3.7.3.1.</i></p> $H_{\text{макс}} = H_1 + H_2 = L_{\text{макс}} - (1 \text{ м (потеря на колене)} + 1 \text{ м (потеря на тройнике)})$ $H_{\text{макс}} = 23 - 2 = 21 \text{ м}$
Тип газового аппарата	Коаксиальная система Ø60/Ø100 (смотри п. 6.2.3. Инструкции)
GCO-DP-21-13	<p>Максимальная длина дымопровода</p> <p>при согнутых 8 крылышках - <math>L_{\text{макс}} = 3,5 \text{ м}</math></p> <p>при согнутых 6 крылышках - <math>L_{\text{макс}} = 2,5 \text{ м}</math></p> <p>при согнутых 4 крылышках - <math>L_{\text{макс}} = 2 \text{ м}</math></p> <p><i>Примерный расчёт системы дымопровода рис. 3.7.3.1.</i></p> $H_{\text{макс}} = H_1 + H_2 = L_{\text{макс}} - (1 \text{ м (потеря на колене)} + 1 \text{ м (потеря на тройнике)})$ $H_{\text{макс}} = 3,5 - 2 = 1,5 \text{ м}$

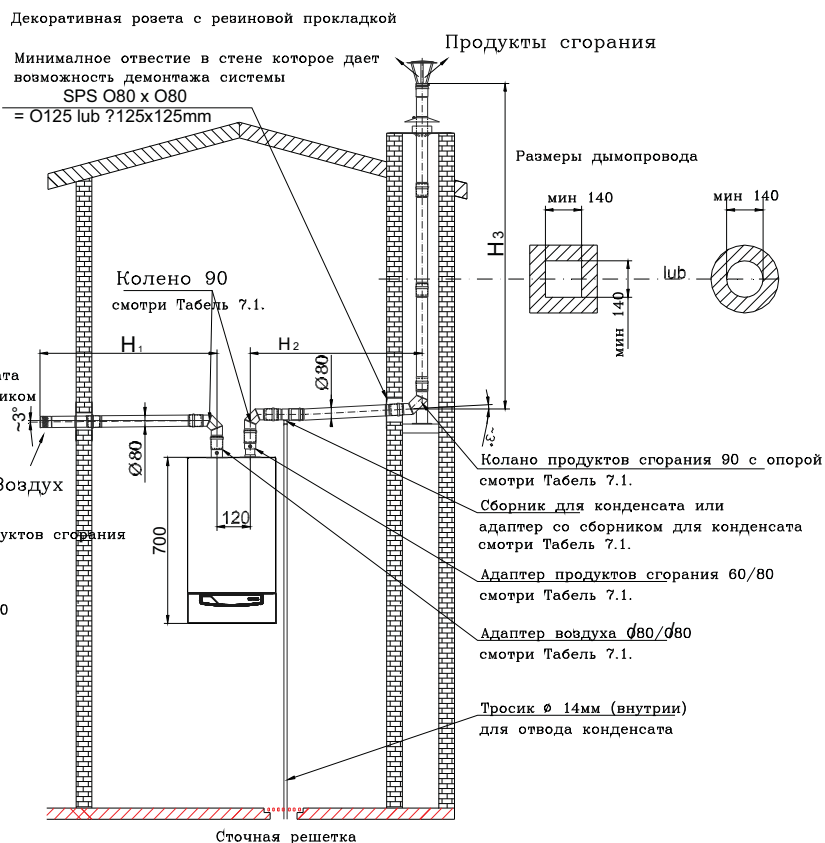
**3.7.4 Отвод продуктов сгорания и подвод воздуха двумя отдельными трубами.**

Чтобы применить независимую систему двух отдельных труб надо:

- открутить крышку сверху камеры сгорания в месте подключения подвода воздуха к аппарату
- сохранить уплотнение которое находится под крышкой
- в место отвода продуктов сгорания, сверху камеры сгорания, прикрутить адаптер Ø60/Ø80 (смотри Табличку 7.1.)
- в место отвода продуктов сгорания, сверху камеры сгорания, прикрутить адаптер Ø80/Ø80 (смотри Табличку 7.1.) , надеть его нижнюю часть на патрубок вентилятора и уплотнить соединение прокладкой № черт. 690.00.00.06



**Rys. 3.7.4.1**



**Rys. 3.7.4.2**

**Внимание:** вертикальную трубу для подвода воздуха смонтировать с уклоном ~3° (Рис. 3.7.4.1 и 3.7.4.2)

**Таблица 3.7.4.1.**

Тип газового аппарата	Раздельная система двух труб Ø80 x Ø80 (смотри п. 6.2.3. Инструкции)
GCO-DP-21-13	Максимальная длина дымопровода при согнутых 8 крылышках - $L_{\text{макс}} = 25 \text{ м}$ при согнутых 6 крылышках - $L_{\text{макс}} = 18,5 \text{ м}$ при согнутых 4 крылышках - $L_{\text{макс}} = 12,5 \text{ м}$
	Максимальная длина дымопровода - $L_{\text{макс}} = 25 \text{ м}$ <i>Примерный расчёт системы дымопровода рис. 3.7.4.1.</i> $H_{\text{макс}} = H_1 + H_2 = L_{\text{макс}} - (1 \text{ м (потеря на колене)}) = 25 - 1 = 24 \text{ м}$  <i>Примерный расчёт системы дымопровода рис. 3.7.4.2.</i> $H_{\text{макс}} = H_1 + H_2 + H_3 = L_{\text{макс}} - (1 \text{ м} + 1 \text{ м} + 1 \text{ м}) \text{ (потеря на колене)} = 25 - 3 = 22 \text{ м}$

**3.7.5 Редукция максимальной длины системы отвода продуктов сгорания и подвода воздуха.**

Редукция максимальной длины системы отвода продуктов сгорания и подвода воздуха		
15°	45°	90°
0.25 м	0.5 м	1 м

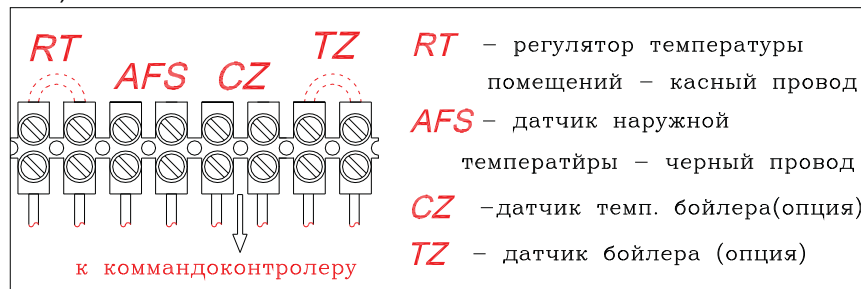
### 3.8. Подключение регулятора температуры помещений.

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

Подключение регулятора температуры помещений необходимо выполнить согласно указаний производителя

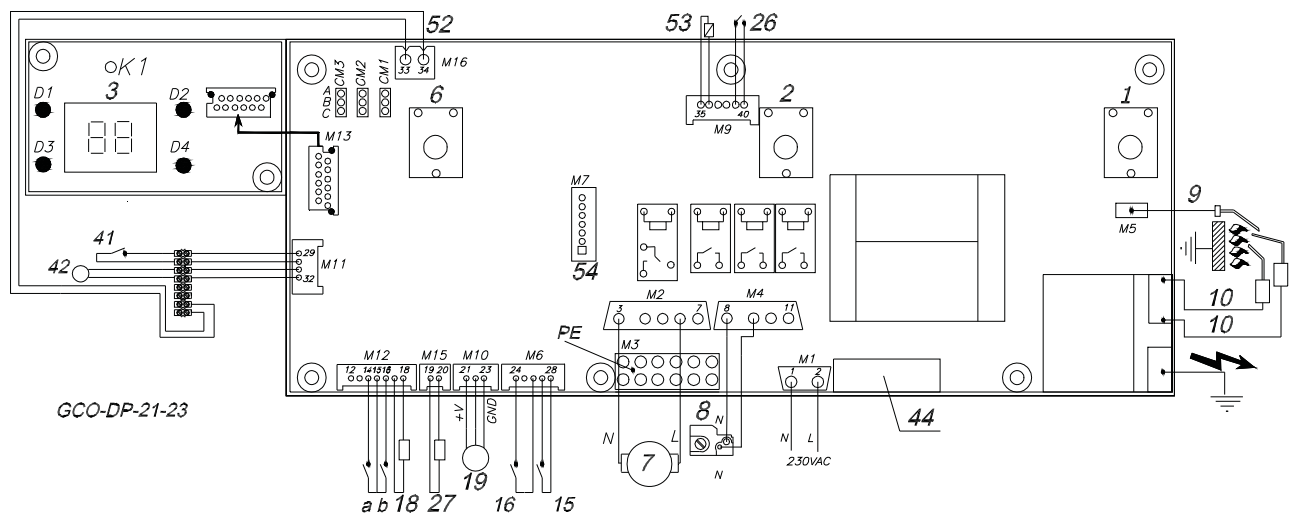
**Подключение регулятора температуры помещений может произвести только уполномоченный сервисный специалист.**

С целью подключения регулятора температуры помещений, необходимо приобрести соответствующей длины провод и подключить его к контактам, обозначенными **RT**, которые находятся в задней части панели управления, предварительно удалив перемычку электронного моста который замыкает накоротко контакты **RT**. Метод подключения указан на информационной наклейке, которая находится на внутренней стенке нижней крышки (смотри рис. 3.8.1.)



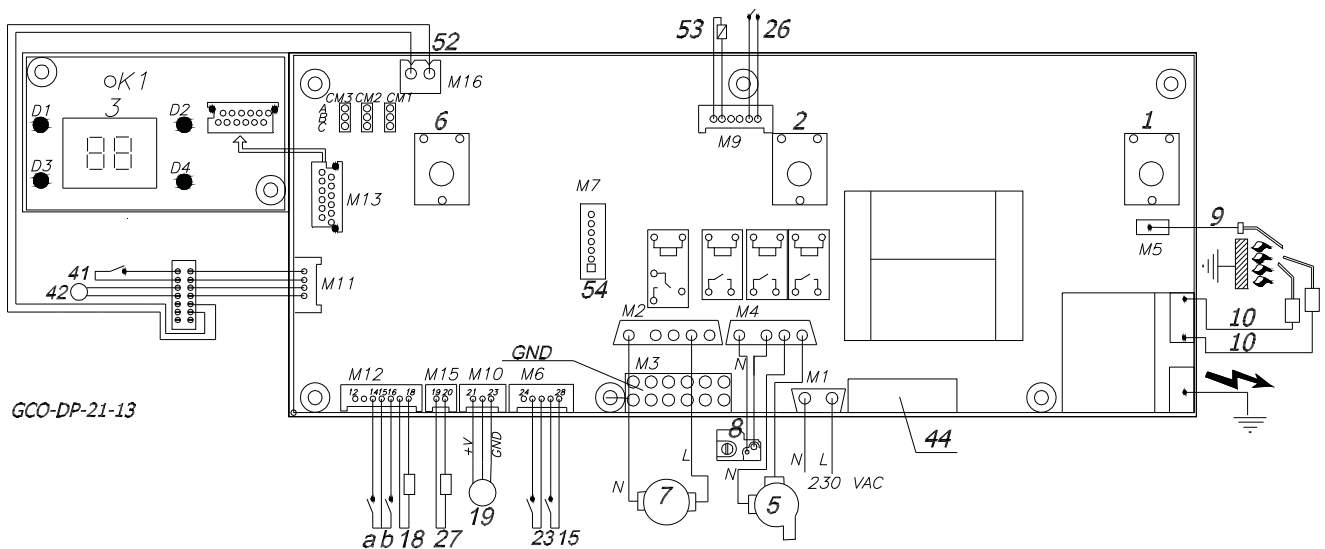
**Рис. 3.8.1 Информационная наклейка**

**Подключение комнатного регулятора температуры помещений может сделать только уполномоченный специалист.**



Поз.	Описание	Поз.	Описание	Поз.	Описание	Поз.	Описание
1	Потенциометр выбора функции	10	Зажигающий электрод	26	Датчик протока бытовой воды	54	Соединение „ISP“ программирование микропроцессора
2	Потенциометр выбора температуры отопительной воды	15	Ограничитель температуры, как защита от превышения предельной температуры отопительной воды	27	Датчик NTC температуры бытовой воды		
3	Дисплей			41	Регулятор температуры помещений	D1	Сигнализация подогрева воды системы отопления
6	Потенциометр выбора температуры бытовой воды	16	Ограничитель температуры, как защита от исчезновения тяги дымохода	42	Датчик внешней температуры	D2	Сигнализация присутствия пламя
				18	Датчик NTC температуры отопительной воды	44	Предохранитель 5 x 20 2 AF
7	Насос	19	Преобразователь давления отопительной воды	52	Плита управления добавочным контуром	D4	Аварийный сигнал, режим «СЕРВИС»
8	Газовый узел			53	Катушка модулятора	a,b	Конфигурация аппарата
9	Электрод контроля пламени						

**Рис. 3.8.2 Схема электрической установки аппарата GCO-DP-21-23**



Поз.	Описание	Поз.	Описание	Поз.	Описание	Поз.	Описание
1	Потенциометр выбора функции	10	Зажигающий электрод	27	Датчик NTC температуры бытовой воды	54	Соединение „In system Programming“ программирование микропроцессора
2	Потенциометр выбора температуры отопительной воды	15	Ограничитель температуры, как защита от превышения предельной температуры отопительной воды	41	Регулятор температуры помещений		D1
3	Дисплей		18	Датчик NTC температуры отопительной воды	42	Датчик наружной температуры	D2
5	Вентилятор	19			Датчик давления отопительной воды	44	Предохранитель 5 x 20 2 AF
6	Потенциометр выбора температуры отопительной воды		23	Датчик разницы давлений (прессостат)		52	Плита управления добавочным контуром
7	Насос	26	Датчик протока бытовой воды	53	Катушка модулятора	a,b	Конфигурация аппарата
8	Газовый узел						
9	Электрод контроля пламени						

Рис. 3.8.3 Схема электрической установки аппарата GCO-DP-21-13

### 3.9 Подключение датчика наружной температуры

Для подключения датчика внешней температуры надо проложить двухжильный провод толщиной 0,5 мм<sup>2</sup> и подключить его к зажимам которые обозначены AFS и которые находятся под откидным клапаном в задней части панели управления. Метод подключения указан на информационной наклейке, которая находится на внутренней стенке нижней крышки (смотри рис. 3.8.1.)

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

## 4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ГАЗОВОГО АППАРАТА И ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

### 4.1. Вступительные замечания

Газовые аппараты поставляются в продажу, как аппараты приспособленные для сгорания такого вида газа, какой указан на заводском щитке и в документах аппарата. В случае необходимости можно поменять технические параметры газового аппарата или тип газа.

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

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 газового аппарата к сжиганию другого вида газа.

#### 4.2.1. Перемена типа газа на панели управления аппарата

Когда возникает необходимость перевод аппарата к работе на сжиженном газе, надо поменять параметр r4 (смотри п. 4.2.3.)

#### 4.2.2. Перемена в газовой схеме аппарата

Газовый аппарат центрального отопления, поставленный изготовителем, приспособлен к сжиганию вида газа, указанного 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, приспособленных 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 (смотри описание в п.4.2.3).

Диаметр сопел и давления работы газовых аппаратов указаны в таблице 4.2.2.5.

#### Пример заполнения этикетки с указанием вида используемого газа

<b>termet</b> s.a.		После перевода газового аппарата на другой вид газа нужно: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычеркнуть из заводского щитка вид газа, на который аппарат был приспособлен производителем</li> <li>• 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.</li> <li>• Заполненную этикетку приклеить на щитке вблизи заводского щитка.</li> </ul>
Установка на газ:	природный	
Обозначение газа:	2E-G20	
Давление газа [mbar]	13	
Установленное тепловое напряжение ..... [kW]		

Перевод газового аппарата на сжигание другого вида газа, может выполняться **исключительно уполномоченной фирмой.**

Данные работы не входят в перечень гарантийных ремонтов.



#### 4.2.2.2. Регулировка давления газа в аппарате

Регулирование давления газа необходимо выполнять, в случае замены газового клапана или перевода аппарата на другой тип 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 «**A**» и «**B**», представлены на рис. 4.2.2.1

Перед началом регулировки надо активировать сервисную функцию аппарата



следующим образом:

- установи искатель функции поз.1 в положение 
- нажмите кнопку **RESET** и удержи её через около 5 сек.  
В таких условиях наступает требование подогрева системы отопления, после розжига горелки её мощность будет немедленно увеличена до максимальной мощности, определенной программно параметром
- время продолжения сервисной функции – до 15 мин во время которых насос работает в отопительном контуре. В случае когда во время действия сервисной функции температура отопительной воды повысится более чем 88°C, произойдет выключение горелки а её повторное включение произойдет когда температура воды будет меньше чем 78°C.
- после окончания сервисных работ установи искатель выбора функции поз. 1 в положение другое чем «ЗИМА»

#### 4.2.2.3. Регулирование максимального давления на выходе.

После установки минимального давления на выходе, необходимо установить максимальное давление газа на выходе в следующей последовательности:

- Вращая винтом **«А»** установить давление газа - смотри табличку 4.2.2.5  
Вращение винта, в направлении движения часовой стрелки, вызывает увеличение максимального давления газа на выходе.

После окончания регулирования необходимо:

- проверить величину минимального и максимального давления. При необходимости повторить регулирование;
- установить защитный колпачок **«С»**;
- наложить пломбу (цветной краской нитро) которая не дает возможности снятия защитного колпачка «С» без его повреждения
- проверить правильность электрических соединений с катушкой модулятора;
- **проверить и тщательно уплотнить пункты замера давления, докрутив винтовую заглушку на газовом узле.** Рекомендуемый момент затягивания – 2,5 Нм;
- выполнить коррекцию мощности аппарата в зависимости от потребности тепла, согласно описания в п.4.2.3. ( максимальная мощность аппарата и максимальный ток модулятора) так чтобы установленная величина соответствовала давлению газа механически установленного на газовом узле.
- проверить правильность зажигания газа на горелке. В случае взрывного зажигания газа, необходимо выполнить регулирование начальной мощности котла (плавное зажигание) согласно описания в п.4.2.3.

#### 4.2.2.4. Регулирование минимального давления на выходе.

- на панели управления ручкой (поз.2) установить максимальную температуру работы, повернув ее до упора вправо;
- снять защитный пластиковый колпачок **«С»** (рис.4.2.2.1.) и снять накладку с соединения катушки модулятора;
- отпустить на пол-оборота винтовую заглушку на наконечнике замера давления на выходе газа **«4»** рис. 4.2.2.1
- к наконечнику замера давления на выходе подключить измеряющий прибор, микроманометр или U-образную трубку;
- поворачивая отверткой винт **«В»** установить минимальное давление газа в соответствии с табличкой 4.2.2.5. Вращение винта в направлении движения часовой стрелки, увеличивает минимальное давление газа на выходе;
- надеть накладку на соединение катушки модулятора

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		Кинетическое давление газа в горелке, устанавливаемое на панели управления аппарата [ Па
			мин	ном	макс	мин	макс	номинальная мощность
<b>GCO-DP-21-23</b> <b>24/24</b>	2E-G20 -20mbar	φ 1,30	1,6	2,0	2,5	137 <sup>±20</sup>	1326 <sup>±30</sup>	1326 <sup>±30</sup>
	2E-G20 -13mbar	φ 1,40		1,3		98 <sup>±20</sup>	990 <sup>±30</sup>	990 <sup>±30</sup>
	3B/P-G30 -37mbar	φ 0,82	3,0	3,7	4,2	230 <sup>±20</sup>	2192 <sup>±30</sup>	2192 <sup>±30</sup>
<b>GCO-DP-21-13</b> <b>24/24</b>	2E-G20 -20mbar	φ 1,30	1,6	2,0	2,5	1 <sup>±20</sup>	1215 <sup>±30</sup>	1215 <sup>±30</sup>
	2E-G20 -13mbar	φ 1,40		1,3		-33 <sup>±20</sup>	840 <sup>±30</sup>	840 <sup>±30</sup>
	3B/P-G30 -37mbar	φ 0,82	3,0	3,7	4,2	110 <sup>±50</sup>	2800 <sup>±50</sup>	2800 <sup>±50</sup>

Табель 4.2.2.6. Расход и давление газа на горелке

Котёл типа <b>GCO-DP-21-23</b> природный газ <b>2E-G20</b> давление на входе <b>20</b> мбар, обозначение сопла <b>130</b>										
Мощность аппарата [кВт]	7	9	11	13	15	17	19	21	23	24
Расход газа [л/мин]	13.4	17.1	20.9	24.6	28.3	31.9	35.6	39.2	42.7	44.5
Давление в горелке [Па]	137	216	314	428	560	706	868	1043	1232	1326

Котёл типа <b>GCO-DP-21-23</b> природный газ <b>2E-G20</b> давление на входе <b>13</b> мбар, обозначение сопла <b>140</b>										
Мощность аппарата [кВт]	7	9	11	13	15	17	19	21	23	24
Расход газа [л/мин]	13.4	17.1	20.9	24.6	28.3	31.9	35.6	39.2	42.7	44.5
Давление в горелке [Па]	98	157	230	316	414	524	646	777	919	990

<b>Котёл типа GCO-DP-21-23- сжиженный газ 3B/P-G30 давление на входе 37 мбар, обозначение сопла 82</b>										
Мощность аппарата [кВт]	7	9	11	13	15	17	19	21	23	24
Расход газа [л/мин]	3.9	5.0	6.1	7.2	8.3	9.4	10.4	11.5	12.5	13.0
Давление в горелке [Па]	230	378	550	744	960	1198	1457	1738	2040	2192

<b>Котёл типа GCO-DP-21-13 природный газ 2E-G20 давление на входе 20 мбар, обозначение сопла 130</b>										
Мощность аппарата [кВт]	7	9	11	13	15	17	19	21	23	24
Расход газа [л/мин]	14.1	18.0	21.9	25.8	29.6	33.3	37.0	40.7	44.3	46
Давление в горелке [Па]	1	91	196	316	449	597	758	934	1123	1215

<b>Котёл типа GCO-DP-21-13 природный газ 2E-G20 давление на входе 13 мбар, обозначение сопла 140</b>										
Мощность аппарата [кВт]	7	9	11	13	15	17	19	21	23	24
Расход газа [л/мин]	14.1	18.0	21.9	25.8	29.6	33.3	37.0	40.7	44.3	46.0
Давление в горелке [Па]	-33	31	107	196	296	405	522	646	776	838



<b>Котёл типа GCO-DP-21-13 сжиженный газ 3P/B-G30 давление на входе 37 мбар, обозначение сопла 82</b>										
Мощность аппарата [кВт]	7	9	11	13	15	17	19	21	23	24
Расход газа [л/мин]	4,1	5,3	6,4	7,6	8,7	9,8	10,9	11,9	13,0	13,5
Давление в горелке [Па]	110	248	420	622	851	1104	1380	1674	1985	2135

### 4.2.3. А Конфигурация командоконтроллера типа 0071002XX0

#### 4.2.3.1 Установка параметров аппарата

Возможная перемена следующих параметров аппарата через программную процедуру:

- Мощность стартовая (параметр r1) 0 ÷ 99 (100 шагов от мин. в макс.)
- Мощность макс. для теплой бытовой воды (параметр r2) 0 ÷ 99 (100 шагов от мин. в макс.)
- Мощность макс. для центрального отопления (параметр r3) 0 ÷ 99 (100 шагов от мин. в макс.)
- Выбор типа газа (параметр r4) 0 / 1 (0-природный, 1- сжиженный)
- Функция „Anty-Legionella” (параметр r5) 0 / 1 (1-активная, 0-неактивная)
- Датчик протока отопительной воды (параметр r6) 0 / 1 (1-есть датчик, 0-нет датчика)

1. Установи искатель выбора функции в положение 
2. Выключи питание аппарата
3. Опять включи питание. Во время до 20 сек. сделай следующий шаг процедуры.
4. Нажмите и удерживайте кнопку Reset более чем 5 сек.
5. На дисплее появиться код „r1”.
6. Отпустить кнопку Reset
7. Нажимая кнопку Reset выберите требуемый параметр, на дисплее будут указываться символы параметров „r1” , „r2” , „r3” , „r4” , „r5”(только для котлов с бойлером), „r6” , „r1” , ....
8. После выбора параметра чтобы увидеть его актуальную величину надо переключить искатель выбора функции в положение
  - для параметров „r1” , „r3” аппарат включиться с требуемую мощностью центрального отопления
  - для параметра „r2” аппарат включиться на требуемую мощностью тёплой хозяйственной воды если только сработает датчик протока тёплой хозяйственной воды
  - после окончания процесса розжига газа, мощность горелки будет, как величина которая высвечивается на дисплее
9. Для изменения значения параметра нажмите кнопку Reset. Во время когда кнопка Reset нажатая, значение требуемого параметра увеличивается.
10. По достижению требуемой величины, переключи искатель выбора функции в положение  С целью запоминания переменной величины и перехода в опцию высвечивания параметров.
11. Повторяй цикл от пункта 7 с целью модификации требуемых параметров
12. Чтобы окончить функцию программирования , переключи искатель выбора функции в положение **Bar** – давление воды.

## 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. Включение и обслуживание

- проверить насос согласно п. 6.2.12
- подключить газовый аппарат к электросети,
- открыть газовый кран и водяные краны

### Включение аппарата в отопительном сезоне

- переключатель функции поз. 1 установи в положение 

На дисплее должна отобразиться величина температуры отопительной воды. Потом генератор искры вызовет зажигание газа на горелке

- поворотной ручкой поз. 2 определи требуемую температуру отопительной воды в пределе от 40°C до 85°C.
- поворотной ручкой поз. 6 определи требуемую температуру бытовой воды в пределе от 30°C до 60°C. Во время работы аппарата, приоритет всегда имеет подогрев бытовой воды.

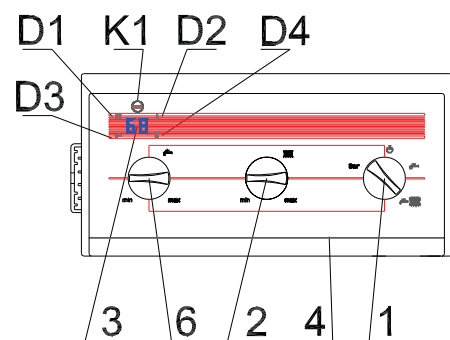











Рис. 5.2.1. Панель управления

В случае подключения регулятора температуры помещений, определите требуемую температуру помещения на регуляторе. Ручку выбора температуры отопительной воды поз. 2 установи в крайнее правое положение.

Обозначение символов на панели управления			
Поворотная ручка поз. 1 (искатель функции)			
<b>Bar</b>	- считывание статического давления отопительной воды		- работа аппарата в летние время положение «ЛЕТО» - выполняет функцию подогрева бытовой воды
	- аппарат выключен из эксплуатации - выполняет функцию противозамерзания, - выполняет функцию защиты насоса «часы 24 часов»		- работа аппарата в зимние время положение «ЗИМА», - выполняет функцию подогрева бытовой воды - выполняет функцию подогрева отопительной воды
	- ручка выбора температуры бытовой воды (поз. 6)		
	- ручка выбора температуры отопительной воды (поз. 2)		
Обозначения вокруг дисплея			
	<b>D3</b> – зеленый диод – сигнализация подогрева бытовой воды		<b>D2</b> – жёлтый диод – сигнализация присутствия пламя
	<b>D1</b> – зеленый диод – сигнализация подогрева отопительной воды		<b>D4</b> – красный диод – сигнализация выключения с блокировкой - сигнализация режима работы «СЕРВИС»
<b>reset</b>	<b>K1</b> - Reset – сброс блокировки, - режим работы «СЕРВИС», - программирование параметров		

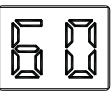

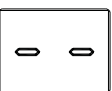

### Выключение аппарата в летние время

- установи переключатель функции поз. 1 в положение

Аппарат работает автоматически согласно установленным параметрам

## 5.3. Сигнализация режима работы и диагностика

### 5.3.1. Обозначения

	Во время изменения температуры отопительной воды (изменения положения ручки поз. 2), на дисплее будет светиться в течение нескольких секунд, в градусах Цельсия (°C) установленная температура, а потом температура актуальная. На рисунке для примера указано 60°C. Во время изменения значения температуры, мигает зеленый диод D1.
	Во время изменения температуры бытовой воды (изменения положения ручки поз. 6), на дисплее будет светиться в течение нескольких секунд, в градусах Цельсия (°C) установленная температура а потом температура актуальная. На рисунке для примера указано 50°C. Во время изменения значения температуры мигает зеленый диод D3.
	Положение  переключателя выбора функции: - выполняется функция противозамерзания аппарата - работает защитная система насоса





Положение **Bar** переключателя выбора функции:  
Высвечивается статистическое давление отопительной воды. Примерно указано 1,6 бара

### 5.3.2. Диагностика

Если в работе газового аппарата центрального отопления произойдет нарушение, это обозначится высвечиванием соответствующего символа ошибок на панели управления.

Символы ошибок будут высвечиваться с соблюдением приоритета их важности для безопасной эксплуатации.


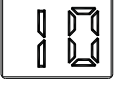
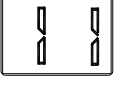
Вместе с символом ошибок мигает красный диод D4.

Символы ошибок 01, 02, 03 сигнализируют выключение аппарата с блокировкой

Блокировку аппарата можно сбросить нажимая кнопку **Reset**.


Когда аппарат по прежнему будет входить в блокировку, нужно вызвать представителя организации газового хозяйства.

	<p>Отсутствие пламени на горелке: происходят - 3-кратные самостоятельные попытки повторного розжига, - высвечивается актуальная температура отопительной воды, После неудачных попыток включения наступает: - выключение аппарата с блокировкой, - высвечивается символ „01”, - мигает красный диод D4 Причиной нарушений может быть: - недостаток газа – надо проверить открыты ли газовые краны, - неправильно подключены питательные провода „L” и „N”.</p>
	<p>Температура воды в теплообменнике достигнет значения выше 95°C: Происходит - выключение аппарата с блокировкой, - высвечивается символ „02”, - мигает красный диод D4</p>
	<p><b>В котлах типа В (открытая камера сгорания)</b> В дымоходе нет вакуумметрического давления или наступил разрыв в цепи ограничителя температуры. Происходит - выключение аппарата с блокировкой, - высвечивается символ „03”, - мигает красный диод D4</p> <p><b>В котлах типа С (закрытая камера сгорания)</b> В дымоходе нет разницы давлений или наступил разрыв в цепи датчика разницы давлений (прессостата) Происходит - выключение аппарата с блокировкой, - высвечивается символ „03”, - мигает красный диод D4 Эта защита описана в п. 2.3 настоящей инструкции</p>
	<p>Повреждение в цепи датчика NTC температуры отопительной воды Происходит - выключение аппарата с блокировкой, - высвечивается символ „04”, - мигает красный диод D4 После ликвидации причины аварии аппарат начинает нормально работать</p>
	<p>Авария в электронной системе котла Происходит - выключение аппарата, - высвечивается символ „06”, - мигает красный диод D4 Надо вызвать сервисную службу</p>
	<p>Авария в контуре модулятора газового узла. Происходит - аппарат работает с минимальной мощностью - высвечивается символ „07”, - мигает красный диод D4 После ликвидации причины аварии аппарат начинает нормально работать.</p>
	<p>Повреждение датчика давления воды отопительного контура Происходит - выключение горелки, насос работает 180 сек. - высвечивается символ „08”, - мигает красный диод D4 После ликвидации причины аварии аппарат начинает нормально работать</p>


	<p>Неправильное давление в установке центрального отопления          Происходит - <math>P &gt; 2.8</math> бара - командоконтроллер выключает горелку, насос работает 180 сек.          - <math>P &lt; 0.5</math> бара - командоконтроллер выключает горелку, насос работает 180 сек          - высвечивается символ „09”,          - мигает красный диод D4          - <math>P &lt;= 2.5</math> бара - возврат к нормальной работе          - <math>P &gt;= 0.5</math> бара - возврат к нормальной работе</p> <p>Когда давление в системе отопления имеет значение меньше чем 0.5 бара, проверить герметичность системы отопления</p>
	<p>Повреждение в цепи датчика NTC температуры бытовой воды          Происходит - выключение аппарата          - высвечивается символ „10”,          - мигает красный диод D4</p> <p>После ликвидации причины аварии аппарат начинает нормально работать</p>
	<p>Ошибка подключения системы управления к питанию (определение фазы)          Надо: - отключить аппарат от электросети,          - перевернуть вилку в розетке</p> <p>После ликвидации причины аварии аппарат начинает нормально работать</p>

## 5.4. Выключение

### 5.4.1. Выключение функции центрального отопления

Переключатель выбора функции поз. 1 установить в положение 


### 5.4.2. Выключение аппарата

- оставить аппарат подключенным к электросети
- оставить открытым газовый кран и краны системы отопления
- переключатель выбора функции поз. 1 - установить в положение 

В таких случаях панель управления аппарата имеет следующие функции защиты аппарата:

- защита от замерзания воды в отопительной системе аппарата (аппарат включается когда температура воды в аппарате будет меньше чем  $8^{\circ}\text{C}$  - и так долго греет воду пока температура не достигнет  $20^{\circ}\text{C}$ ).
- защита от возможности блокировки насоса (насос включается на 15 сек каждые 24 часа).

В случае выключения газового аппарата на длительное время надо:

- переключатель выбора функции работы аппарата поз 1- уставить в положение 
- слить теплоноситель из системы отопления.
- закрыть краны газовой и водяной сети а тоже отключить аппарат от электросети

## 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 и профилактику аппарата.

Всякие ремонты, осмотры и профилактику котла должна выполнять уполномоченная 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**

**Во время осмотров и консервации, аппарат отключить от электросети.**

#### 6.1.1. Обслуживание теплообменника

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. 5.4.
- закрыть краны, перед и за аппаратом
- накрыть пленкой (фольгой) насос и другие электрические (электронные) приборы от возможного попадания воды;

- слить воду из аппарата при помощи спускного крана

После откручивания и демонтажа необходимых элементов, можно снять теплообменник. При малом загрязнении теплообменника, 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.

Проверить расстояние наконечников электродов от сегментов горелки согласно рис. 6.1.2.1.

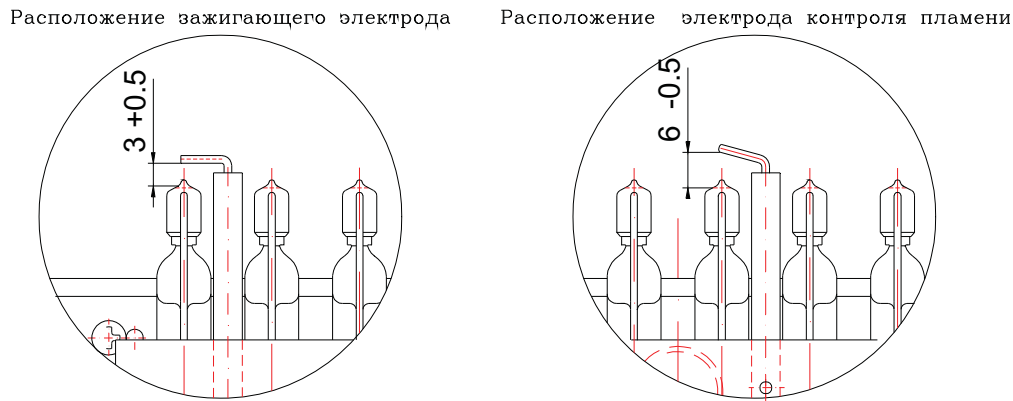


Рис. 6.1.2.1. Расположение электрод в горелке

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

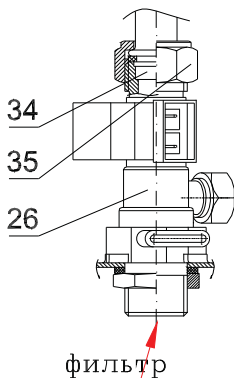
При каждом обслуживании, необходимо очистить фильтры воды системы отопления и бытовой воды. Фильтр хозяйственной воды, необходимо очистить и при уменьшении потока воды.

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 Очистка ограничителя протока



Аппараты оборудованы ограничителем протока бытовой воды поз. 34. Ограничитель гарантирует постоянный проток воды до 10 л/мин. Загрязнение ограничителя может вызвать проток воды меньший чем 10 л/мин. Для очистки ограничителя протока поз. 34 необходимо открутить гайку поз. 35 переместить трубку над датчиком протока поз. 26 и вынуть ограничитель. После промывки ограничителя, установить его в обратной последовательности

Рис. 6.1.5.1. Место установки ограничителя протока в аппарате

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

Потребитель самостоятельно обязан:

- периодически, особенно перед началом отопительного сезона, очищать фильтр воды;
- очищать фильтр бытовой воды также в случае уменьшающегося протока воды
- дополнять водой до нужного давления систему отопления
- обезвоздушить 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 подузлов.

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 2.2.2.
- происходит ли повышение давления в системе отопления при включении насоса, это должно быть отображено увеличением показания давления на дисплее панели управления;
- находится ли наконечник зажигающего электрода на расстоянии  $3^{+0,5}$  мм над сегментами горелки, а также находится ли наконечник электрода ионизационного контроля пламени на расстоянии  $6,0^{-0,5}$  мм над сегментами горелки;
- правильные ли соединения с ограничителями температуры поз.15 и 16 рис. 2.2.1.1.

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

Включить аппарат согласно п. 5.2, затем снять провод с электрода ионизационного контроля пламени поз. 9. По истечению макс. 3 сек. должна прекратиться подача газа на горелку. Затем должна произойти следующая попытка включения аппарата которая продолжается 7 сек. после чего произойдет выключение аппарата на ~ 30 сек. а на дисплее появиться символ «01» сигнализирующий выключение аппарата вызванное отсутствием пламени. После трёх самостоятельных неудавшихся попыток, должно произойти выключение аппарата с блокировкой а на дисплее символ «01» начнет мигать.

После ликвидации причины выключения аппарата (подключение провода к электроду), а также после снятия блокировки ,нажимая кнопку RESET (поз. K1) газовый аппарат должен автоматически включиться.

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

Включить аппарат и отсоединить дымовую трубу от дымохода. На протяжении 120 сек. должно наступить выключение аппарата с блокировкой. На дисплее засветится символ 03 и мигает красный диод D4

После ликвидации причины выключения аппарата и после сброса блокировки при помощи кнопки RESET поз.K1, 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 надзора правильности работы вентилятора в аппаратах типа С

Котел оборудован датчиком разницы давлений, который можно регулировать. В зависимости от типа котла и вида газа датчик разности давлений отрегулирован на заводе согласно следующим данным

Тип котла	Вид газа	Давление зрабатывания typ DL4E-1 Давление возврате отрегулированное [+/- 5 Pa]		
		Оборудован вентилятором фирмы Fime № черт. 1060.04.00.00	Оборудован вентилятором фирмы LN № черт. 3000.08.00.00	Оборудован вентилятором фирмы LN , № черт. 0317.14.00.00
GCO-DP-21-13	2E-G20 - давление на входе - 20 mbar	150	180	220
	2E-G20 - давление на входе - 13 mbar	180	210	260
	3PB-G30 - давление на входе - 37 mbar	150	180	220

Проверить на выключенном аппарате, давление при котором наступает переключение контактов датчика разности давлений (пресостат). Давления на возврате согласно табличке.




- „А” - винт регулирования давления
- „В +” - колпачок измерения избыточного давления
- „С -” - колпачок измерения вакуумметрического давления

Рис 6.2.3.1. Элементы регулировочно-измерительные датчика разности давлений

После подключения системы подвода воздуха – отвода продуктов сгорания надо проверить правильность забора воздуха необходимого котлу для сгорания газа. Для того необходимо:

- включить котёл,



- активизировать сервисную функцию котла  согласно п. 4.2.2.2. (котёл работает с максимальной мощностью)
- зонд газоанализатора продуктов сгорания вложить в патрубок для измерения продуктов сгорания, который находится в адаптере или присоединительном колене (смотри рисунки в п. 3.7),
- при правильно работающем котле содержание кислорода в продуктах сгорания должно быть  $6.5 \pm 1\%$  ( $O_2 = 6.5 \pm 1\%$ ). Когда указания газоанализатора другие или когда котёл не включается (высвечивается код ошибки „03“), надо:
  - отогнуть в верхней крышке камеры сгорания один ограничитель потока воздуха (смотри рис. 6.2.3.2.).
  - включить котёл .

**Рис. 6.2.3.2. Способ отгибания ограничителей потока воздуха (крылышек) – вид сверху газового аппарата**



#### 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 кОм. 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 02. При повторном подключении электрического провода к датчику температуры NTC, понижению температуры отопительной воды ниже чем температура установлена ручкой поз.2, и снятию 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  $\sim 50^\circ\text{C}$ . В процессе работы аппарата наблюдать за показаниями температуры на дисплее, а также величину давления газа в горелке (величину пламени). Если температура, показываемая на термометре 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.

Ручку переключателя функции установить в положение  или . 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  $8^\circ\text{C}$ . 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  $25^\circ\text{C}$ . Подключение этого резистора должно вызвать отключение 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 ручку поз.2 в крайнее положение т.е. температуру  $40^\circ\text{C}$  и  $85^\circ\text{C}$  и сравнить её с показаниями на дисплее.

#### 6.2.9. Проверка работы регулятора температуры бытовой воды.

Открыть водоразборный кран бытовой воды. Проверка заключается, в установке положения ручки поз.6 на  $30^\circ\text{C}$  и  $60^\circ\text{C}$  (это крайние положения ручки) и сравнить их с температурой на дисплее.

#### 6.2.10. Проверка работы защиты от 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. табличку)

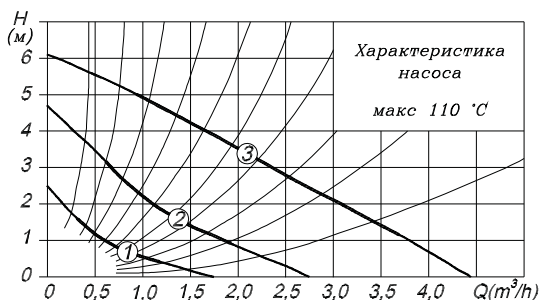
##### - датчик наружной температуры

- отделить провод датчика из зажимной планки в панели управления
  - измерить сопротивление датчика
- датчик температуры воды в бойлере**
- отделить провод датчика из зажимной планки 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 [Ω]		Температура [°C]	Сопротивление [Ω]	
	Датчик - β=3977			Датчик - β=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:

- при включении насос не работает (давление в системе центрального отопления не повышается):
  - проверить вал насоса вручную

Рис 6.2.12.1. Характеристика насоса

### 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 W961250060 GOLD Вентилятор GR03740 - FIME	Мощность:40W Мощность:35W	230VAC
7	Насос	Мощность: I ход – 40W II ход – 62W III ход – 83W	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 β=3977	Не превышает 5VDC
19	Датчик давления отопительной воды	Выходное напряжение: 1,5V до 3,5V	18VDC
23	Датчик разницы давлений	Контакт	18VDC
24	Датчик протока отопительной воды	Контакт	18VDC
25	Датчик протока хозяйственной воды	Контакт	18VDC
27	Датчик NTC температуры отопительной воды	10K@25°C β=3977	Не превышает 5VDC
42	Датчик NTC наружной температуры	10K@25°C β=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

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

Табель. 7.1.

Поз.	Наименование	№ чертежа тип код	Количество штук нужных для 1 аппарата	Для аппарата типа	Примечания
1	2	3	4	5	6
1.	Крюк для дерева 8 x 70		2	GCO-DP-21-13	Оборудование аппарата , находится в упаковке вместе с аппаратом
2.	Распорная втулка Ø12x70		2	GCO-DP-21-23	
3.	Самонарезающий винт ST4.2 x 9.5-C-Z	PN-EN ISO 7049	5	GCO-DP-21-23	
<b>Покупка, которая рекомендуется для повышения комфорта использования аппарата</b>					
4.	Регулятор температуры помещений		1	GCO-DP-21-13	Не является оборудованием аппарата.
5.	Датчик наружной температуры	WKC 0564.00.00.00	1	GCO-DP-21-23	
<b>Покупка необходимая для правильной работы газовых аппаратов</b>					
6.	Фильтр газа		1	GCO-DP-21-13 GCO-DP-21-23	Не является оборудованием аппарата.
7.	Фильтр отопительной воды (системы ц.о.)		1		
8.	Фильтр бытовой воды		1		
9.	Соединительный комплект	WKZ00696.00.00.00	1kpl		Оборудование аппарата , находится в упаковке вместе с аппаратом

**Покупка необходимая для правильной установки системы отвода продуктов сгорания/всасывания воздуха  
отопительных аппаратов типа С**

Поз.	Наименование	№ чертежа тип код	Количество штук нужных для 1 аппарата	Для аппарата типа	Примечания
<b>Комплект коаксиальной системы забора воздуха-выброса продуктов сгорания Ø80 / Ø125 ( Рис. 3.7.1.1.)</b>					
1	Коаксиальной адаптер	ADK 505/80	1	GCO-DP-21-13	Не является оборудованием аппарата.
	Коаксиальный тройник 90° с ревизией	TKR 220/80	1		
	Элементы системы (согласно проекта)		1kpl.		
<b>Комплект коаксиальной системы забора воздуха-выброса продуктов сгорания Ø60 / Ø100 ( Рис. 3.7.1.1.)</b>					
2	Комплект через стену (присоединительное колено + 1 м траба + выходной наконечник) или	№ черт. 690.00.00.00	1kpl	GCO-DP-21-13 W wersji eksportowej	Не является оборудованием аппарата..
3	Комплект через стену (присоединительное колено + 2 м труба + выходной наконечник)	№ черт. 691.00.00.00	1kpl		
4	Комплект через стену (присоединительное колено + 0.92 м труба + выходной наконечник) или	ZS 455/60	1 kpl	GCO-DP-21-13	
5	Коаксиальной адаптер	ADK 505/60	1		
	Коаксиальный тройник 90° с ревизией	TKR 220/60	1		
	Элементы системы (согласно проекта)		1kpl.		
<b>Комплект коаксиальной системы забора воздуха-выброса продуктов сгорания Ø80 / Ø125 ( Рис. 3.7.2.1.)</b>					
6	Коаксиальной адаптер	ADK 505/80	1	GCO-DP-21-13	Не является оборудованием аппарата.
	Коаксиальный тройник 90° с ревизией	TKR 220/80	1		
	Коаксиальный сборник конденсата - горизонтальный	ОКО 242/80	1		
	Коаксиальное колено 90° с опорой	KKW 121/80	1		
	Элементы системы (согласно проекта)		1kpl.		
<b>Комплект коаксиальной системы забора воздуха-выброса продуктов сгорания Ø60 / Ø100 ( Рис. 3.7.2.1.)</b>					
7	Коаксиальной адаптер	ADK 505/60	1	GCO-DP-21-13	Не является оборудованием аппарата.
	Коаксиальный тройник 90° с ревизией	TKR 220/60	1		
	Коаксиальный сборник конденсата - горизонтальный	ОКО 242/60	1		
	Коаксиальное колено 90° с опорой	KKW 121/60	1		
	Элементы системы (согласно проекта))		1kpl.		
<b>Комплект коаксиальной системы забора воздуха-выброса продуктов сгорания Ø80 / Ø125 ( Рис. 3.7.2.1.)</b>					
8	Коаксиальной адаптер	ADK 505/80	1	GCO-DP-21-13	Не является оборудованием аппарата..
	Коаксиальный тройник 90° с ревизией	TKR 220/80	1		
	Коаксиальный сборник конденсата - горизонтальный	ОКО 242/80	1		
	Коаксиальное колено 90° с опорой	KKW 121/80	1		
	Элементы системы (согласно проекта)		1kpl.		

<b>Комплект коаксиальной системы забора воздуха-выброса продуктов сгорания Ø60 / Ø100 ( Рис. 3.7.2.1.)</b>					
9	Коаксиальной адаптер	ADK 505/60	1	GCO-DP-21-13	Не является оборудованием аппарата.
	Коаксиальный люк для чистки	WK 241/60	1		
	Коаксиальный сборник конденсата - горизонтальный	OKP 241/60	1		
	Элементы системы (согласно проекта)		1kpl.		
<b>Комплект коаксиальной системы забора воздуха-выброса продуктов сгорания Ø80 / Ø125 ( Рис. 3.7.2.1.)</b>					
10	Коаксиальной адаптер	ADK 505/80	1	GCO-DP-21-13	Не является оборудованием аппарата..
	Коаксиальный люк для чистки	WK 241/80	1		
	Коаксиальный сборник конденсата - горизонтальный	OKP 241/80	1		
	Элементы системы (согласно проекта)		1kpl.		
<b>Комплект коаксиальной системы забора воздуха-выброса продуктов сгорания Ø60 / Ø100 ( Рис. 3.7.3.1</b>					
11	Коаксиальной адаптер	ADK 505/60	1	GCO-DP-21-13	Не является оборудованием аппарата.
	Коаксиальный тройник 90° с ревизией	TKR 222/60	1		
	Коаксиальное колено 90° с опорой	KSW 122/60	1		
	Коаксиальный сборник конденсата - вертикальный	OSP 151/60	1		
	Элементы системы (согласно проекта)		1kpl.		
<b>Комплект коаксиальной системы забора воздуха-выброса продуктов сгорания Ø80 / Ø125 ( Рис. 3.7.3.1</b>					
12	Коаксиальной адаптер	ADK 505/80	1	GCO-DP-21-13	Не является оборудованием аппарата..
	Коаксиальный тройник 90° с ревизией	TKR 222/80	1		
	Коаксиальное колено 90° с опорой	KSW 122/80	1		
	Коаксиальный сборник конденсата - вертикальный	OSP 151/80	1		
	Элементы системы (согласно проекта)		1kpl.		
<b>Комплект раздельной системы забора воздуха-выброса продуктов сгорания Ø80 x Ø80 ( Рис. 3.7.4.1)</b>					
13	Адаптер продуктов сгорания Ø60/Ø80	ADS 507/80	1	GCO-DP-21-13	Не является оборудованием аппарата.
	Люк для чистки продуктов сгорания	WS 141/80	1		
	сборник продуктов сгорания - вертикальный	OSP 151/80	1		
	Адаптер воздуха Ø60/Ø80	ADP 503/80	1		
	Колено 90 градусов	KS 121/80	1		
	Элементы системы Ø80 (согласно проекту)		1 kpl.		
<b>Комплект раздельной системы забора воздуха-выброса продуктов сгорания Ø80 x Ø80 (Рис. 3.7.4.2)</b>					
14	Адаптер продуктов сгорания Ø60/Ø80	ADS 507/80	1	GCO-DP-21-13	Не является оборудованием аппарата.
	Колено 90 градусов	KS 121/80	2		
	сборник продуктов сгорания - горизонтальный	OSO 152/80	1		
	Колено 90 градусов с опорой	KSW 122/80	1		
	Адаптер воздуха Ø60/Ø80	ADP 503/80	1		
	Элементы системы (ссогласно проекту)		1 kpl.		





**DEKLARACJA ZGODNOŚCI SKŁADANA PRZEZ PRODUCENTA**  
**DECLARATION OF CONFORMITY MADE BY MANUFACTURER**  
**ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ КОТОРУЮ ЗАЯВЛЯЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ**  
**KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG DER PRODUZENTEN**

Producent/ Manufacturer/ Производитель/Hersteller:

**termet s.a.**

Adres/ Address/ Адрес/Adresse:

**ul. Wałbrzyska 33  
58-160 Świebodzice**

Wyrób/ Product/ Изделие/Erzeugnis

**kotły gazowe centralnego ogrzewania dwufunkcyjne**  
**gas-fired two-function central heating boilers**  
**газовые аппараты центрального отопления двухфункциональные**  
**Gasheizungskessel – Zweifunktionen**

Typszereg/ Series of types/ Типовой ряд/Serie:

**Bitermiczne**

Typ/ Type/ Тип/Typ:

**GCO-DP-21-23      GCO-DP-21-13**

Nazwa handlowa/ Name/ Торговое название/Handelsname:

**MiniTerm      MiniTerm turbo**

1. Oświadczam się z pełną odpowiedzialnością, że opisane powyżej wyroby są zgodne z wymaganiami zasadniczymi następujących dyrektyw (rozporządzeń) wraz z odpowiednimi zmianami oraz odpowiednimi normami zharmonizowanymi:

- 90/396/EEC (Rozporz. MG z dnia 21-12-2005r - Dz. U. Nr 263 poz. 2201) w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń spalających paliwa gazowe; 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 (Rozporz. MG i P z dnia 20-10-2005r - Dz. U. Nr 218 poz. 1846) w sprawie zasadniczych wymagań dot. efektywności energetycznej nowych wodnych kotłów grzewczych opalanych paliwami ciekłymi lub gazowymi PN-EN 297:2002; PN-EN 297:2002/AC:2006; PN-EN 483:2007.
- 2004/108/WE (Ustawa z dnia 13.04.2007r Dz.U. Nr 82 z dn.11-05-2007, poz.556) o kompatybilności elektromagnetycznej PN-EN 55014-1:2007; PN-EN 55014-2:1999; PN-EN 55014-2:1999/A1:2004; PN-EN 61000-3-2:2007; PN-EN 61000-3-3:1997 PN-EN 61000-3-3:1997/A1:2005; PN-EN 61000-3-3:1997/A2:2006
- 2006/95/WE (Rozporz. MG z dnia 21-08-2007r - Dz. U. Nr 155 poz. 1089) w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego; PN-EN 50165:2005; PN-EN 60335-1:2004.

*This is to certify that products mentioned above comply with substantial requirements of the following directives and corresponding harmonized standards:*

- 90/396/EEC Gas appliances (GAD); 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 Energy efficiency of hot water boilers (BED) PN-EN 297:2002; PN-EN 297:2002/AC:2006; PN-EN 483:2007.
- 2004/108/WE Electromagnetic compatibility (EMC) PN-EN 55014-1:2007; PN-EN 55014-2:1999; PN-EN 55014-2:1999/A1:2004; PN-EN 61000-3-2:2007; PN-EN 61000-3-3:1997 PN-EN 61000-3-3:1997/A1:2005; PN-EN 61000-3-3:1997/A2:2006
- 2006/95/WE Low voltage electrical equipment (LVD); PN-EN 50165:2005; PN-EN 60335-1:2004.

*Заявляется с полной ответственностью что описаны выше изделия согласны принципиальным требованиям следующих директив и соответствующим гармонизированным нормам:*

- 90/396/EEC Газовые аппараты; 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 55014-1:2007; PN-EN 55014-2:1999; PN-EN 55014-2:1999/A1:2004; PN-EN 61000-3-2:2007; PN-EN 61000-3-3:1997, PN-EN 61000-3-3:1997/A1:2005; PN-EN 61000-3-3:1997/A2:2006
- 2006/95/WE Электрические аппараты низкого напряжения; PN-EN 50165:2005; PN-EN 60335-1:2004.

*Hiermit, mit volle Verantwortung erklären wir, dass die obengenannte Erzeugnisse mit den ansprüchen folgender Richtlinien und konsolidierter EN – Normen übereinstimmen:*

- 90/396/EEC Gasverbrauchseinrichtungen; 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 Warmwasserheizkessel für flüssige und gasförmige Brennstoffe PN-EN 297:2002; PN-EN 297:2002/AC:2006; PN-EN 483:2007.
- 2004/108/WE Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); PN-EN 55014-1:2007; PN-EN 55014-2:1999; PN-EN 55014-2:1999/A1:2004; PN-EN 61000-3-2:2007; PN-EN 61000-3-3:1997; PN-EN 61000-3-3:1997/A1:2005; PN-EN 61000-3-3:1997/A2:2006
- 2006/95/WE Niederspannung; PN-EN 50165:2005; PN-EN 60335-1:2004.

2. Parametry kotła standardowego przy których uzyskuje się określoną efektywność energetyczną kotła.

Typ kotła:	Sprawność uzyskiwana przy użytecznej mocy znamionowej P <sub>n</sub> = 24 kW i średniej temperaturze wody kotłowej 70°C	Sprawność uzyskiwana przy obciążeniu 0.3 P <sub>n</sub> = 7 kW i średniej temperaturze wody kotłowej 50°C
GCO-DP-21-23	93.5	90.5
GCO-DP-21-13 -24/24	Sprawność uzyskiwana przy użytecznej mocy znamionowej P <sub>n</sub> = 24 kW i średniej temperaturze wody kotłowej 70°C	Sprawność uzyskiwana przy obciążeniu 0.3 P <sub>n</sub> = 7 kW i średniej temperaturze wody kotłowej 50°C
	92 %	88 %
GCO-DP-21-13 -21/21	Sprawność uzyskiwana przy użytecznej mocy znamionowej P <sub>n</sub> = 21 kW i średniej temperaturze wody kotłowej 70°C	Sprawność uzyskiwana przy obciążeniu 0.3 P <sub>n</sub> = 7 kW i średniej temperaturze wody kotłowej 50°C
	91.5 %	88 %

3. Kotły są zgodne z przebadanym typem WE wraz z zapewnieniem jakości produkcji – certyfikat systemu jakości wg PN-EN ISO 9001:2001.

Boilers comply to examined type and assure production quality system certificate according to PN-EN ISO 9001:2001.

Аппараты согласны с обследованным типом WE вместе с гарантией качества производства – сертификат системы качества согласно PN-EN ISO 9001:2001.

Die Kessel stimmen mit dem geprüften WE Typ und mit dem Produktions-Qualitätssystem überein – der Zertifikat des Qualitätssystem laut PN-EN ISO 9001:2001.

4. Informacje dodatkowe/ Additional information/Дополнительные информации/Nachträgliche Auskünfte:

- Jednostka certyfikująca/ Notified Body/Орган по сертификации/Zertifizierungsstelle: INiG - Kraków
- Jednostka kontrolująca/ Inspection Notified Body/Контрольный орган/Kontrolleeinheit: INiG - Kraków
- Laboratorium badawcze/Test laboratory/Испытательная лаборатория/Prüflabor: PCBC Laboratorium Elektrotechniczne - Warszawa

Świebodzice 2009.04.15

( Miejsce i data wydania /  
Place and date of issue/  
Ort und Ausstellungsdatum)

09

.....  
Dwie ostatnie cyfry  
roku nanoszenia znaku CE

Szef Kontroli Jakości

*Ryszard Adamus*

.....  
( Nazwisko, stanowisko, podpis /  
Name, position, signature /  
Name, Stellung, Unterschrift )

**termet**

ul. Wałbrzyska 33, 58-160 Świebodzice  
Dział Serwisu tel. (074) 854-04-46, fax (074)854-05-42

---

<http://www.termet.com.pl>  
[termet@termet.com.pl](mailto:termet@termet.com.pl)  
[serwis@termet.com.pl](mailto:serwis@termet.com.pl)  
[market@termet.com.pl](mailto:market@termet.com.pl)