

# SERVISE MANUAL

www.kiturami.ru

www.kiturami.ru



**Двухконтурный котел средней мощности-KSO/KSG**



**Kiturami**

**Котел средней мощности STSO/STSG**



**Kiturami**

# Содержание

<b>1. Технические характеристики</b>	<b>1</b>
1) Газовый котел- KSO -50/70/100/150/200	3
2) Дизельный котел- KSG -50/70/100/150/200	4
3) Газовый котел -STSG -50/70/100	5
4) Дизельный котел-STSO 50/70/100	6
<b>2. Структура и принцип действия</b>	
1) Структура котла	
① KSO/G(Газовый/Дизельный)	7
④ STSO/STSG	8
2) Диаграмма потоков	
① KSO/KSG/STSO/STSG	9
3) TIME CHART	
① Дизельный котел- KSO -50/70/100/150/200	10
② Газовый котел- KSG -50/70/100/150/200	10
<b>3. Электрическая схема</b>	
2) GTX-4000MVR	11
5) CTX-4000MVG	12
<b>4. Основные функции</b>	
1) Функция выявления отсутствие розжига (Код ошибки "01")	13
2) Функция первичной защиты (Код ошибки "02")	13
3) Повторный розжиг (Код ошибки "03")	13
4) Функция предотвращения перегрева (Код ошибки "04", "05", "06")	13
5) Функция выявления повреждения прессостата (Код ошибки "07")	13
6) Функция предотвращения низкого уровня теплоносителя ("95")	13
7) Функция выявления утечки газа (Код ошибки "97")	13
8) Функция предотвращения замерзания	13
9) Повторный запуск котла на комнатном термостате	13
10) Функция предотвращения заклинивания циркуляционного насоса	13

<b>5. Коды ошибок</b>	
1) Значения кодов ошибок	14
<b>7. Устранение неисправностей по кодам ошибок</b>	
1) Код- 01	15
2) Код- 02	33
3) Код-03	34
4) Код- 04, 05	35
5) Код- 06, 07	37
6) Код- 08	41
7) Код- 95(низкий уровень теплоносителя)	43
8) Код- 96(перегрев)	45
9) Код -97 (утечка газа)	47
<b>8. Устранение других неисправностей</b>	
1) Неисправность в контуре отопления	48
2) Неисправность в контуре ГВС	50
3) Повышенная шумность	52
4) Неисправности с электропитанием	53
<b>8. Взрывная схема</b>	
1) Газовый горелка 50 ~ 70 (KS/STS)	54
2) Дизельная горелка 50 ~ 70 (KS/STS)	55
3) Газовая горелка 100 ~ 200 (KS/STS)	56
4) Дизельная горелка 100 ~ 200 (KS/STS)	57
5) Газовая/Дизельная горелка 50~ 70 (KSO/KSG)	58
6) Газовая/Дизельная горелка 50~ 100 (STSO/STSG)	59
7) Газовая/Дизельная горелка 150~ 200 (KSO/KSG)	60
<b>9. Приложение</b>	
1) CTR-5700PLUS	61
2) HOT-300(HOT-301)	64
3) CTR-1300	65
4) Таблица значений сопротивления по датчикам	66
5) Способ измерения давление газа манометром	68
6) Способ измерения мультиметром	73

# 1. Технические характеристики

## 1) Газовый котел- KSG 50/70/100/150/200

Модель 사양	Ед.изм.	KSG-50		KSG-70		KSG-100		KSG-150		KSG-200	
Вид газа		LNG	LPG	LNG	LPG	LNG	LPG	LNG	LPG	LNG	
Номинальная мощность (Отопление)	кВ / Ккал/ч	58.1/50,000		81.4/70,000		116.3/100,000		174.4/150,000		232.5/200,000	
Номинальная мощность(ГВС)	кВ / Ккал/ч	58.1/50,000		81.4/70,000		116.3/100,000		116.3/100,000		174.4/150,000	
Расход газа	Ккал/ч	61,500		85,000		122,000		183,000		244,000	
	кВ	71.5		98.8		141.8		212.8		283.7	
Форсунка		Ø4.4 × 9EA, Ø2.2 × 6EA				Ø6.4 × 9EA, Ø4 × 6EA					
Первичное давление	кПа / mmH2O	LNG : 2.0kPa±0.5-1.0(200mmH2O+50-100) LPG : 2.8kPa±0.5(280mmH2O±50)									
Вторичное давление (mmH2O)	New*	43	30	76	58	55	42	90	74	95	
	Old*	32±2	24	49±2	31	39±2(LNG)		75±5		85	
Положение воздушной заслонки	New*	3		8		3		9		11	
	Old*	1~1.5		3~3.5		0.5~1.5		5		11	
Комнатный регулятор		CTR-5900									
Тепловая поверхность	м2	2.2		2.5		3.8		5.9		7.7	
Рабочее давление	кг/см2	3.5									
Объем котла	л	62		70		110		230		220	
КПД	топлив	82	82	82	82	83	83	83	83	83	83
	ГВС	82	82	82	82	83	83	83	83	81	81
ГВС	Δt= 30°C	27.8		38.9		55.5		83.3		83.3	
Электродвигатель		KM -201-P				KM -401-P				KM -501-P	
Трансформатор розжига		KI-G51B(New*), KI-G50B(Old*)				KI-G51(New*), KI-G50(old*)				KI-G100L(Old) KI-G51(New)	
Газовый клапан		VR-4605C				VR-420AB				VR-425AB	
Дымоход	Ø	125						195			
Блок управления		GTX-1550(Old*), GTX-4000MVR(New*)								GTC-2201L(Old) GTX-4000L(New)	
Размеры газового патрубка	А	20				25					

\*Старая модель : GTX-1550 (Применены к котлам производства до 15.11.2012)

\*Новая модель : GTX-4000MVR (Применяются к котлам производства с 16.11.2012)

## 2) OIL KSO-50/70/100/150/200

Модель	Ед.изм.	KSO-50	KSO-70	KSO-100	KSO-150	KSO-200	
Вид топлива		Жидкое топливо					
Номинальная мощность (Отопление)	кВ / Ккал/ч	58.1/50,000	81.4/70,000	116.3/100,000	174.4/150,000	232.5/200,000	
Номинальная мощность (ГВС)	кВ / Ккал/ч	58.1/50,000	81.4/70,000	116.3/100,000	116.3/100,000	174.4/150,000	
Расход топлива	л/ч	6.6	9.5	13.4	20.5	27.2	
Форсунка		1.65 × 60	2.0 × 60	3.5 × 60	4.5 × 60	6.0 × 60	
Положение воздушной заслонки	Старая модель*	6	6	5	6	7	
	Новая модель*	3	6	1.5	4	6	
Комнатный регулятор		CTR-5900					
Поверхность теплопередачи	м2	2.2	2.5	3.8	5.9	7.7	
Рабочее давление	кг/см2	3.5					
Объем котла	л	Контур ГВС	62	70	110	230	220
		Контур отопления	67	75			
КПД(%)	Отопление		88(82)	88(82)	89(83)	89(83)	88(82)
	ГВС		88(82)	88(82)	89(83)	89(83)	88(82)
Производительность ГВС	Δt= 25°C	л/мин	33.3	46.7	66.7	66.7	100
	Δt= 40°C	л/мин	20.8	29.2	41.7	41.7	62.5
Вес	кг	150	160	220	350	370	
Электродвигатель		KM -201-P		KM -401-P		KM-501-P	
Трансформатор розжига		KI-C50				KI-C200	
Дымоход	∅	125			195		
Блок управления		CTX-4000MVG				CTC-2201L	

\*Старая модель : CTX-1500MV1 (Применяется к котлам производства до 05.2013г)

\*Новая модель : CTX-4000MVR (Применяется к котлам производства с 06.2013г)

### 3) STSG-50/70/100

Модель	Ед.изм.	STSG-50		STSG-70		STSG-100	
		LNG	LPG	LNG	LPG	LNG	LPG
Вид газа		LNG	LPG	LNG	LPG	LNG	LPG
Номинальная мощность	кВ / Ккал/ч	58.1/50,000		81.4/70,000		116.3/100,000	
Расход газа	Ккал/ч	61,500		85,000		122,000	
	кВ	71.5		98.8		141.8	
Форсунка		Ø4.4 × 9EA, Ø2.2 × 6EA				Ø6.4 × 9EA, Ø4 × 6EA	
Первичное давление	кПа / ммН2О	LNG : 2.0kPa+0.5-1.0(200mmH2O+50-100) LPG : 2.8kPa±0.5(280mmH2O±50)					
Вторичное давление	ммН2О	43	30	76	58	55	42
Положение воздушной заслонки		3		8		3	
Комнатный регулятор		HOT-300					
Рабочее давление	кг/см <sup>2</sup>	3.5					
Объем котла	л	41		50		58	
КПД	ГВС	%	88	88	89	89	89
ГВС	Δt= 40°C	л/мин	20.8		29.2		41.7
Электродвигатель		KM - 201 P				KM - 401 P	
Трансформатор розжига		KI-G51B(New*), KI-G50B(Old*)				KI-G51(New*) KI-G50(Old*)	
Газовый клапан		VR-4605C				VR-420AB	
Дымоход	Ø	125					
Блок управления		GTX-1550(Old*), GTX-4000MVR(New*)					
Размеры газового патрубка	А	20				25	

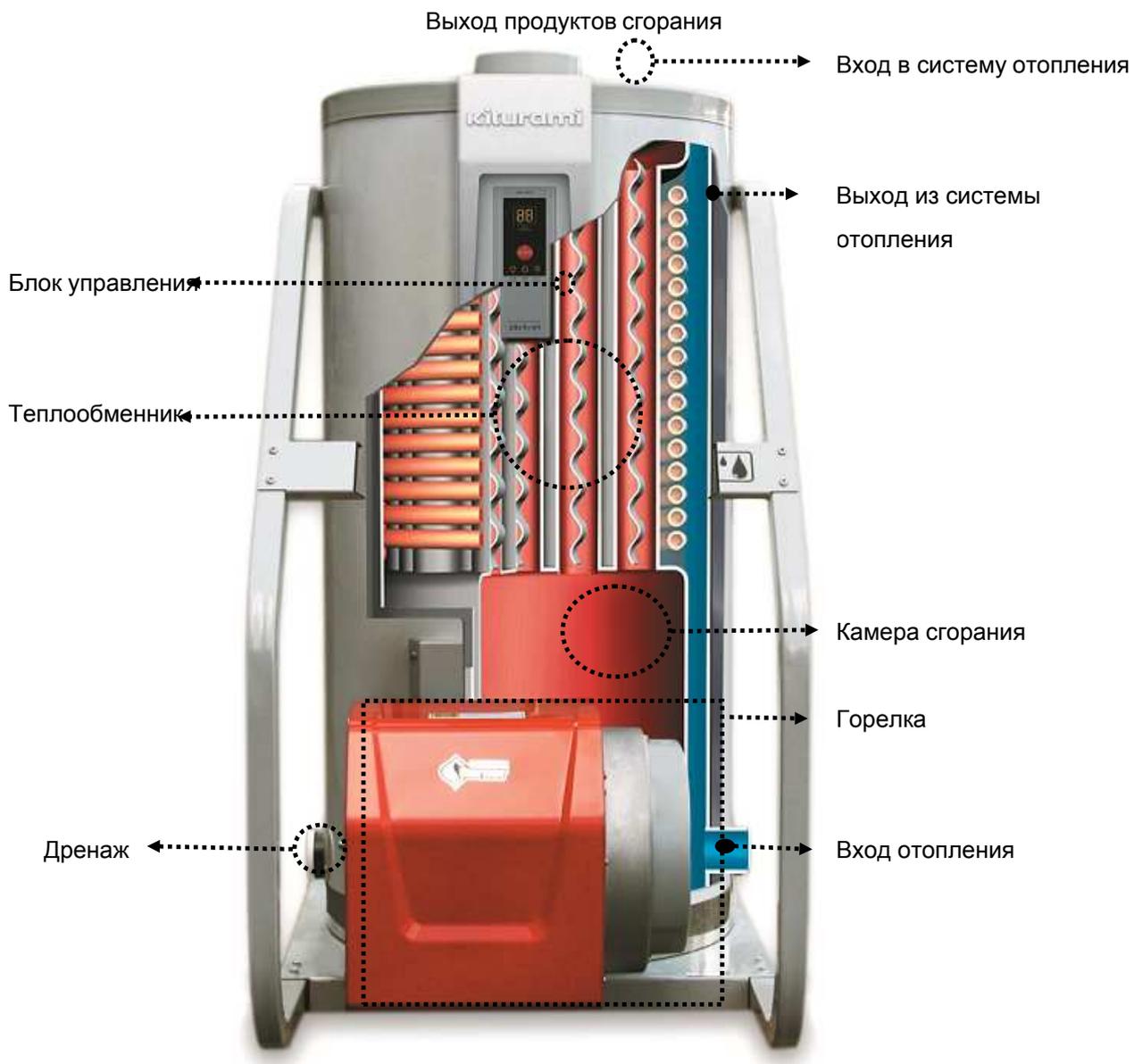
#### 4) STSO-50/70/100

Модель	Ед.изм.		STSO-50	STSO-70	STSO-100
Вид топлива			Жидкое топливо		
Номинальная мощность	Ккал/ч		58.1/50,000	81.4/70,000	116.3/100,000
Расход топлива	л/ч		6.8	9.5	13.4
Форсунка			1.65 × 60	2.0 × 60	3.5 × 60
Положение воздушной заслонки			6	9	1.5
Конатный регулятор			HOT-300		
Тепловая поверхность	м <sup>2</sup>		2.1	2.5	2.8
Рабочее давление	кг/см <sup>2</sup>		3.5		
Объем котла	л		41	50	58
КПД(%)	Отопление		88(82)	89(83)	89(83)
	ГВС		88(82)	89(83)	89(83)
ГВС	$\Delta t = 40^{\circ}\text{C}$	л/мин	20.8	29.2	41.7
Вес	кг		150	160	220
Электродвигатель			KM -201-P		KM -401-P
Трансформатор розжига			KI-C50		
Дымоход	Ø		125		
Блок управления			CTX-4000MVG		

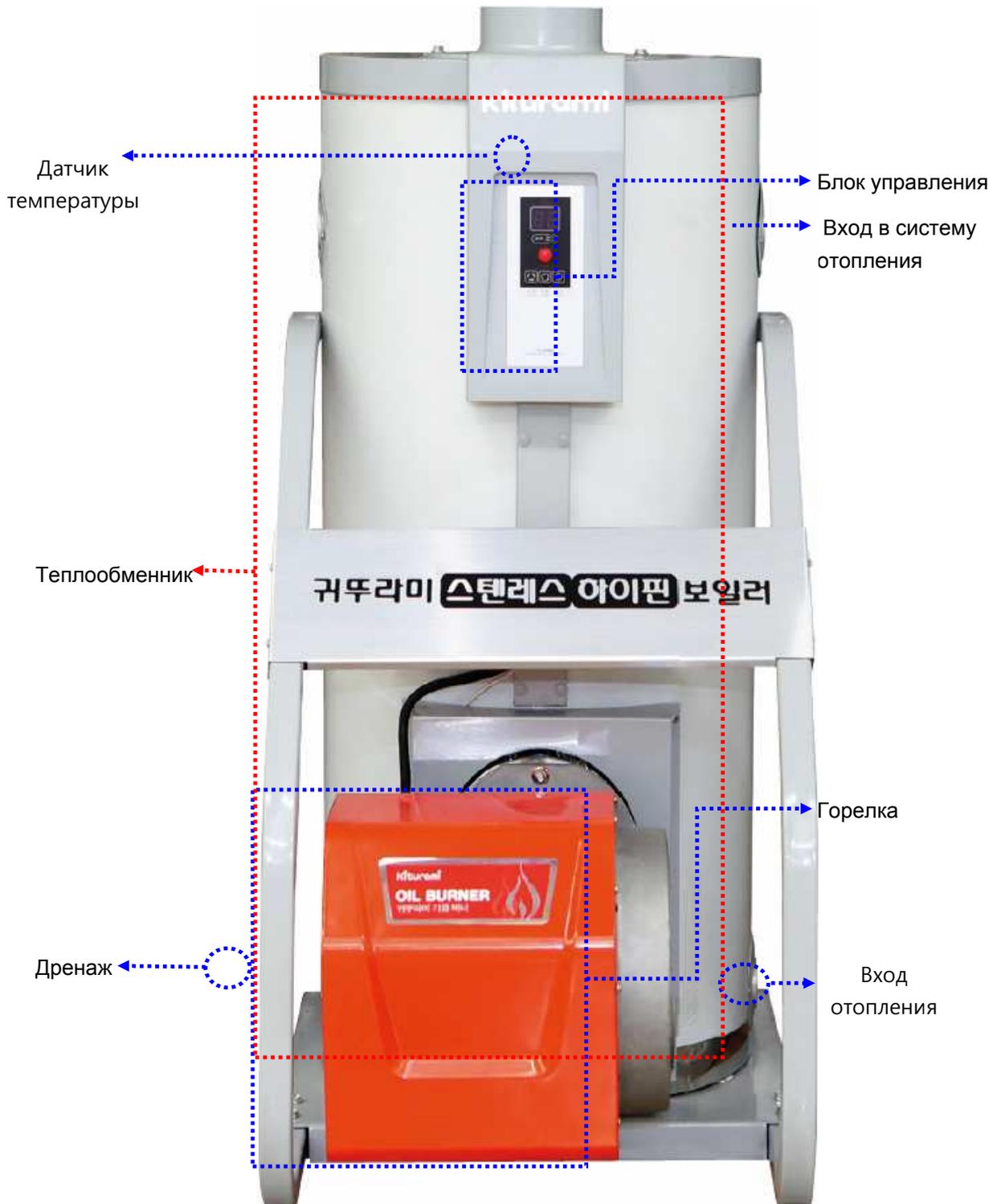
## 2. СТРУКТУРА И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

### 1) Структура котла

① KS (GAS , OIL)

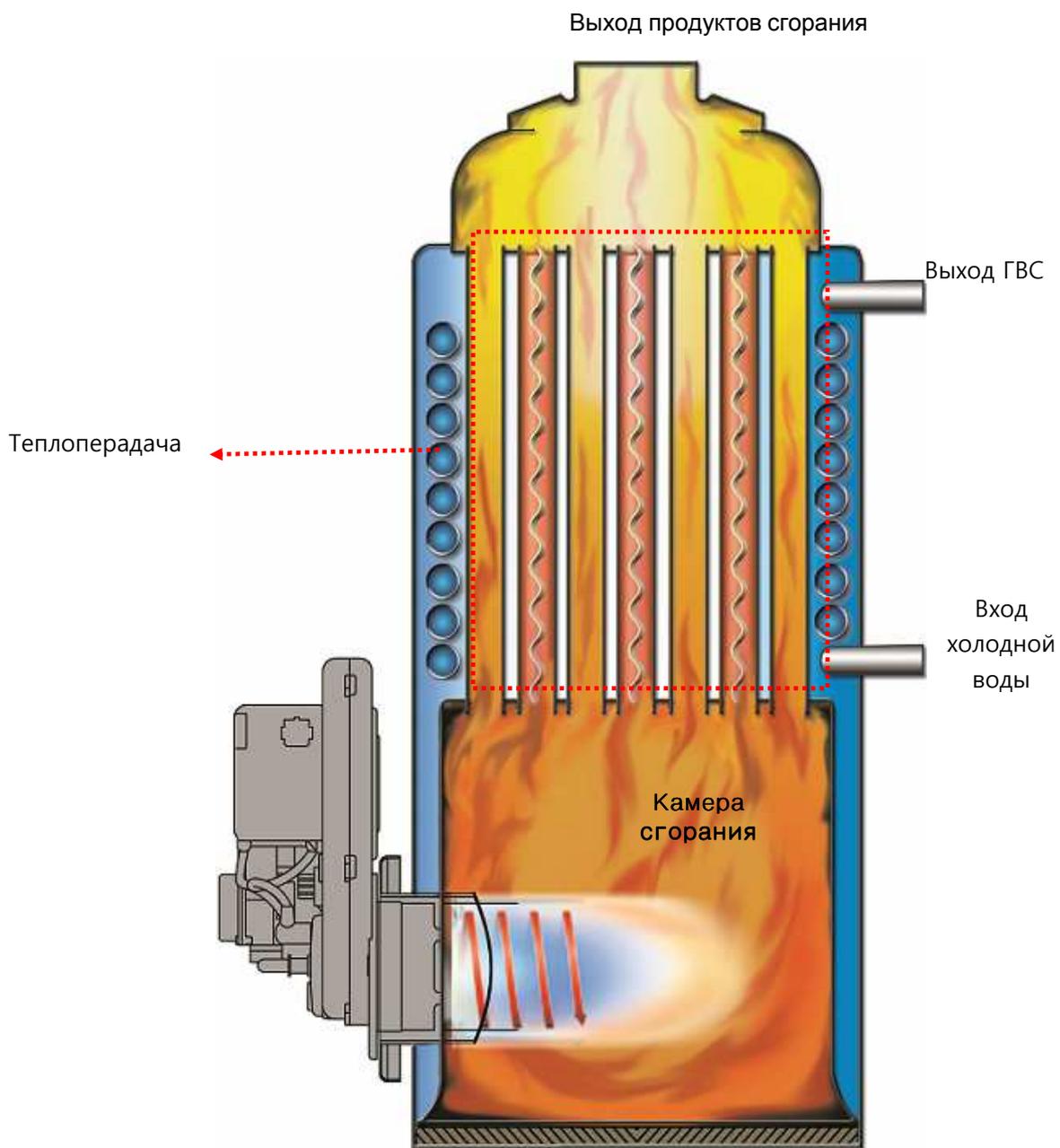


④ STS



## 2) Принцип работы

### ① KS/ STS

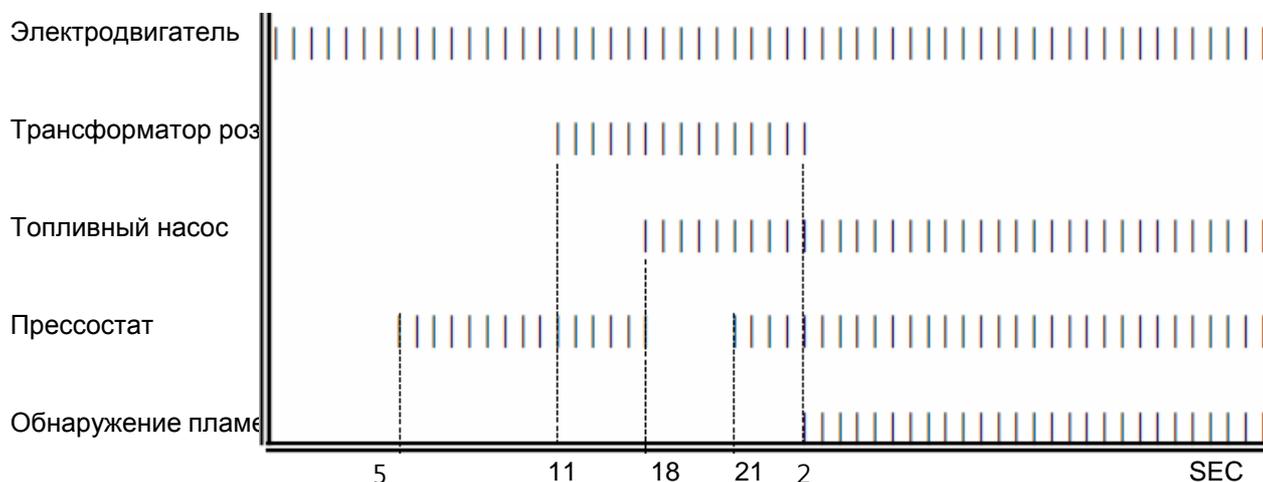


### 3) TIME CHART

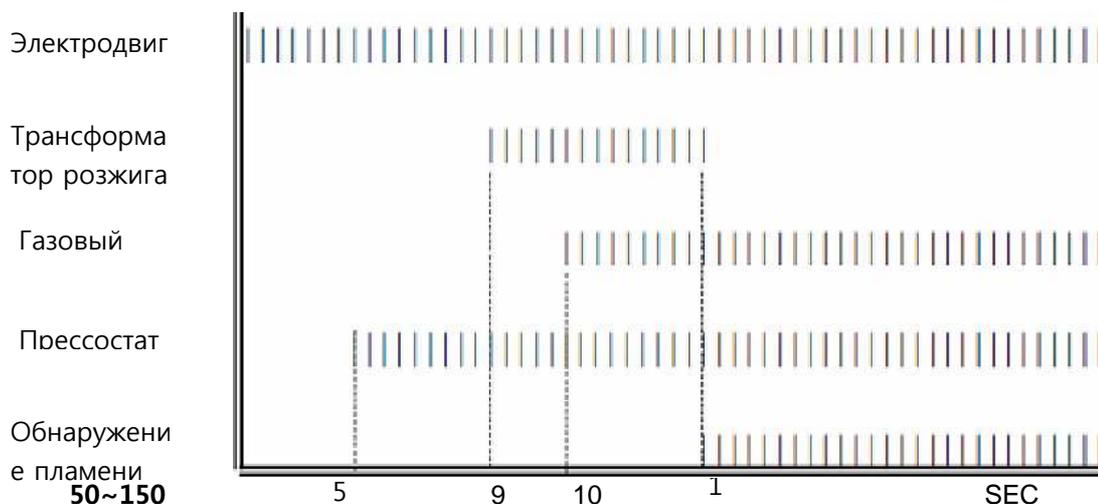
- ① Время предварительной продувки  
: Время для удаления продуктов сгорания наружу в целях безопасности
- ② Вемя перед поджигом : Время работы трансформатора поджига перед подачей топлива для повышения стабильности поджига
- ③ Время после поджига : Для поддержания стабильного горения в начальный период после поджига, для избежания погасания неустойчивого
- ④ Время продувки после отключения : Продувка для удаления продуктов сгорания из котла наружу после отключения горелки , в целях безопасности

#### а) Дизельный котел (50~200)

■ При нормальной работе



#### б) Газовый котел (50~200)

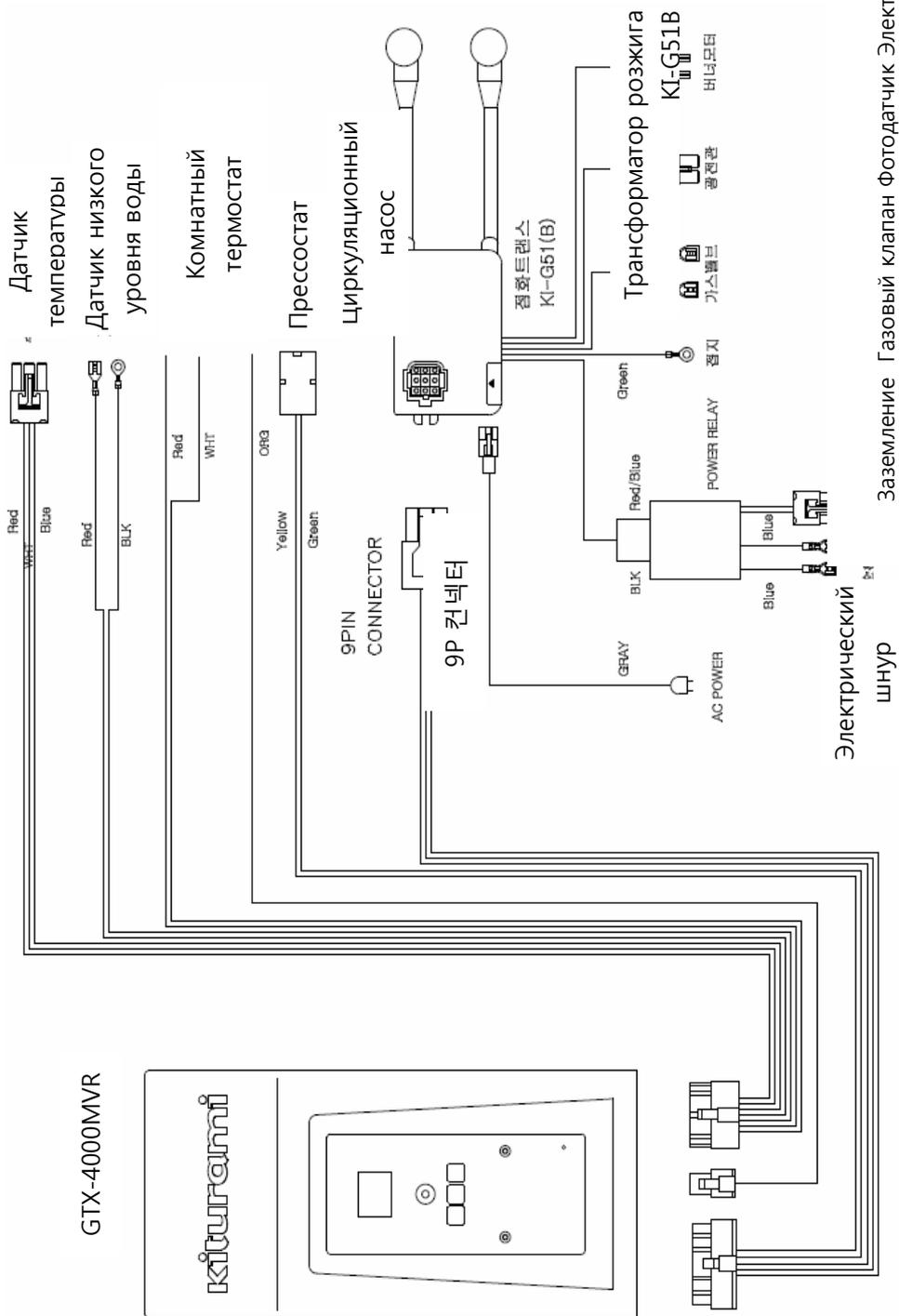


200

5 32 33 4

### 3. Электрическая схема

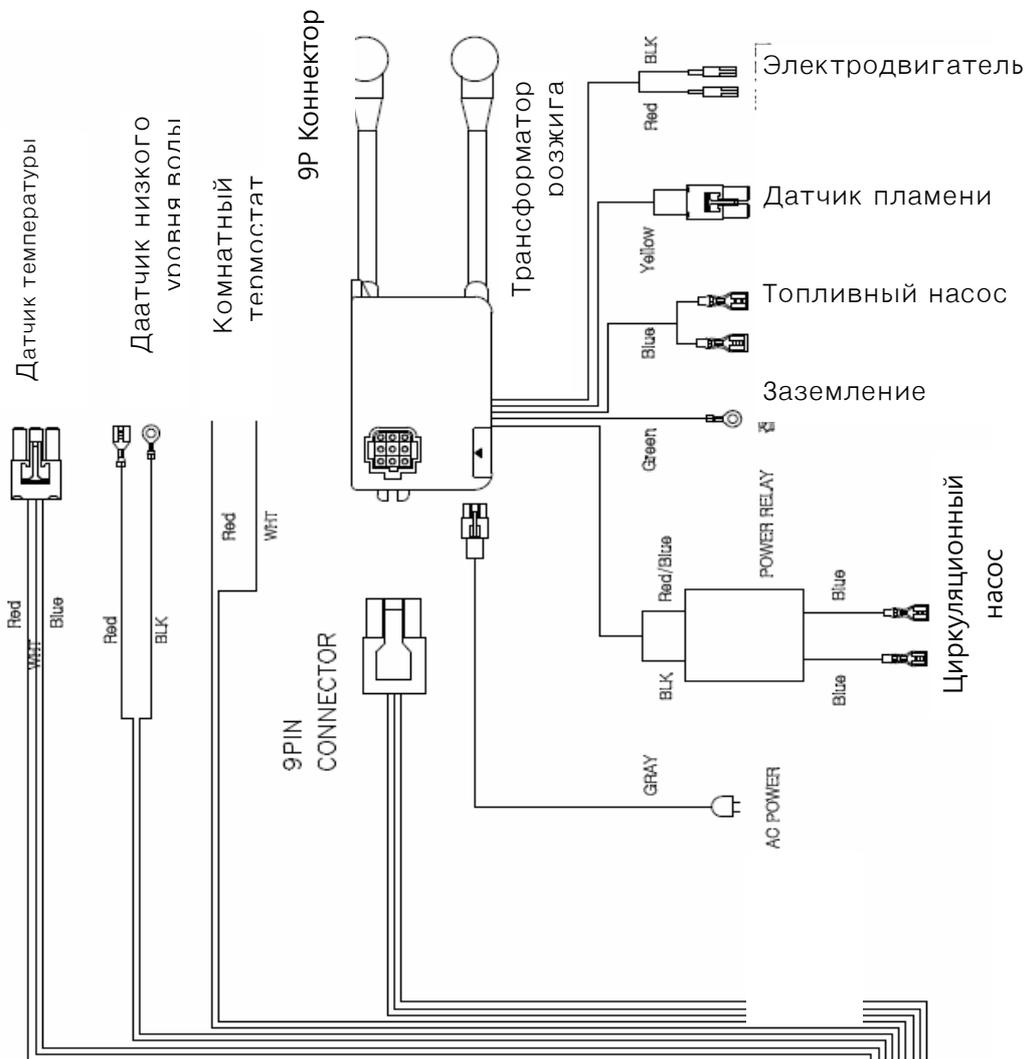
#### 1) GTX-4000MVR



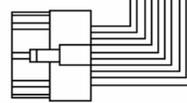
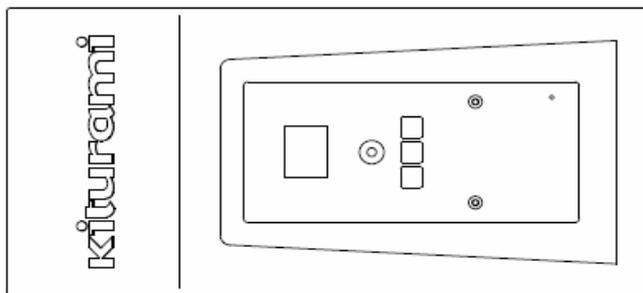
Газовый клапан Фотодатчик Электродвигатель

|

CTX-4000MVG



CTX-4000MVG



18PIN  
CONNECTOR  
(DARK BLUE)

## 4. Основные функции

### 1) Функция предотвращения розжига(Код "01")

- ① Перекрывает подачу топлива при отсутствии розжига в течении стандартного времени.

### 2) Отключает котел при обнаружении пламени до розжига (Код ошибки "02").

- ① При обнаружении пламени до воспроизведения розжига котел отключается, тем самым обеспечивая безопасность.

### 3) Функция повторный розжиг (Код ошибки "03")

- ☞ При отсутствии розжига в течении 60секунд, автоматически производит повторный розжиг( повторно 5раз)

### 4) Функция защиты датчиком температуры (Код "04", "05", "96")

- ☞ Выявление разрыв провода, перегрев и отключает подачу топлива/газа

- ① Разрыв провода датчика температуры ("04")
- ② Разрыв провода датчика перегрева (Код "05")
- ③ Обнаружение перегрева (Код"96") : температура более 98°C

### 5) Функция выявление разрыва, неисправности прессостата(Код "06", "07")

- ① Код-06 : электродвигатель не работает  
Низкое давление первичного давления
- ② Код-07 : Не работает прессостат  
Обнаружена подача воздуха до воспроизведения розжига

### 6) Функция защиты от низкого уровня воды (Код "95")

- ① Срабатывает при низком уровне теплоносителя в теплообменнике
- ② Срабатывает при утечке воды в трубах контура отопления

### 7) Функция автоматического отключение котла при утечки газа (Код 97)

- ① При выявлении утечки газа автоматически блокирует подачу газа

### 8) Функция предотвращения от замерзания котла

- ① Если температура воды падает ниже 8°C, срабатывает циркуляционный насос
- ① Если температура воды падает ниже 5°C срабатывает циркуляционный насос и горелка

### 9) Функция ручной сброс (на комнатном термостате)

- ☞ Можно перезапустить котел при появлении вероятных кодов ошибок (защита, перегрев).

### 10) Функция предотвращения заклинивания циркуляционного насоса

- ① Данная функция предотвращает заклинивание циркуляционного насоса при его длительном отключении.

## 5. Коды ошибок

### 1) Значения кодов ошибок на комнатном термостате

Код	Неисправность	Работа котла	Время распознания	Способ запуска
"01"	Отсутствие розжига	Р/Т выключается	После двух попыток	Перезапустить
"02"	Функция защиты	Р/Т -выкл вентилятор-вкл	В течении 2-х секунд	При устранении вероятной причины запускается
"03"	Функция повторного розжига	Р/Т -выкл вентилятор-вкл	После 5-и попыток	Автоматический перезапуск
"04"	Не исправен датчик температуры	Р/Т выкл	После 5 секунд	Автоматический перезапуск
"05"	Неисправен датчик перегрева	Р/Т выкл	Сразу	Перезапустить
"06"	Низкие обороты вентилятора Поврежден прессостат	Р/Т выкл	После 2 секунд	Перезапустить
"07"	Высокие обороты вентилятора Поврежден прессостат	Р/Т выкл	После 2 секунд	Перезапустить
"08"	Отсутствие сигнала	Р/Т выкл	После 10-и минут	Автоматический перезапуск
"95"	Низкий уровень воды	Р/Т -выкл циркуляционный насос-выкл клапан подпитки-вкл	После 9 секунд	Автоматический перезапуск (Топливный насос отключается после 4-х секунд перезапуска котла)
"96"	Датчик перегрева более 99°C Датчик температуры более 98°C	Р/Т выкл циркуляционный насос-вкл	Сразу	Перезапустить
"97"	При обнаружении утечки газа	Р/Т выкл вентилятор-вкл	Сразу	Перезапустить
Нет	Температура воды ниже 8°C (Функция предотвращения замерзания)	Циркуляционный насос-вкл	Сразу	Автоматический перезапуск при выявлении

## 6. Устранение неисправностей котла

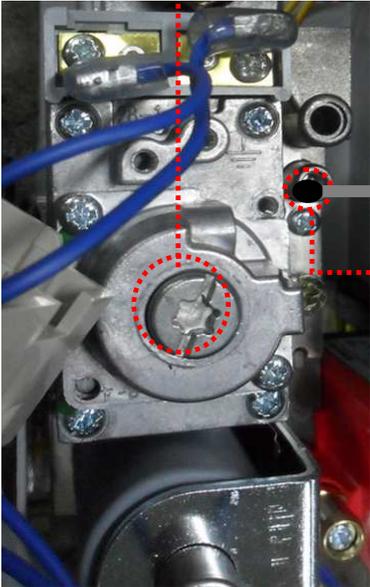
### 1) Код-01

1-1) Код -01 причины и методы проверки

	Вероятная причина
Признаки	<input checked="" type="checkbox"/> Не удается воспроизвести розжиг
Вероятные причины	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Нет подачи топлива/газа (проверить открыт ли кран подачи топлива)</li><li>2. Проверить вторичный газ (для газовых котлов)</li><li>3. Проверить топливный насос (для дизельных котлов)</li><li>4. Проверить электродвигатель</li><li>5. Проверить вентилятор</li><li>6. Проверить трансформатор розжига/электроды розжига</li><li>7. Проверить датчик пламени</li><li>8. Проверить газовый клапан (для газовых котлов)</li><li>9. Отрегулировать газовый клапан (для газовых котлов)</li><li>10. Проверить не закупорены ли трубы теплообменника или дымохода</li><li>11. Проверить правильно ли установлен дымоход</li><li>12. Проверить распыление топлива форсункой. (дизель)</li><li>13. Проверить цилиндр (для дизельных котлов)</li><li>14. Проверить фотодатчик</li><li>15. Проверить фотодатчик</li><li>16. Проверить горелку</li><li>17. Проверить соответствует ли параметры форсунки</li><li>18. Проверить заземление</li></ol>

1-2) Код- 01 устранение неисправности

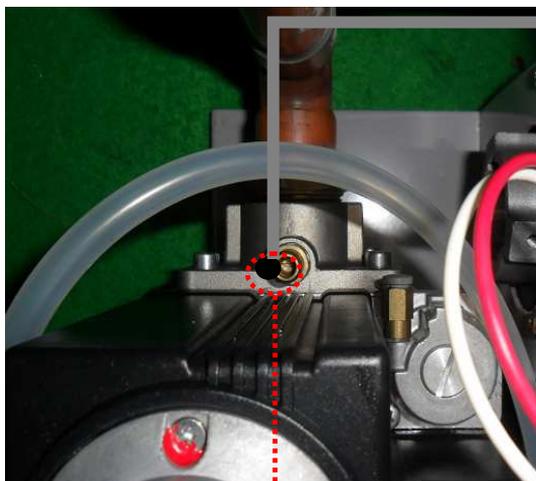
Устранение неисправности	
Проверить подачу топлива	<p>1. Газовый котел</p> <p>1) Проверить первичное давление газа с помощью манометра</p> <p>2. Ослабьте винт для замера первичного давления и присоедините трубку манометра к штуцеру газового клапана</p> <p>3. Включите манометр и проверьте соответствуют ли показатели к следующим параметрам</p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ LNG : <math>2.0\text{kPa} \pm 0.5 - 1.0 (200\text{mmH}_2\text{O} \pm 50 - 100)</math></li><li>☞ LPG : <math>2.8\text{kPa} \pm 0.5 (280\text{mmH}_2\text{O} \pm 50)</math></li></ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"></div>

Устранение неисправности	
Проверить подачу топлива	<p>2. Дизельный котел</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверить наличие топлива в топливном баке</li> <li>2) Провести чистку топливного фильтра</li> </ol> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;">  <div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> <p>■ При наличии отложений или повреждений фильтра, необходимо его заменить</p> </div> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) При необходимости удалить воздушные пробки в трубах.</li> <li>4) Проверить не замерз ли топливный бак.</li> </ol>
Проверить вторичное давление газа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Газовый котел 50-70 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверка вторичного давления газа <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перекройте подачу электропитания и газа</li> <li>2. Ослабьте винт для замера вторичного давления и присоедините трубку манометра к штуцеру газового клапана</li> <li>3. Включите манометр и настройте единицы измерения (mmH2O или кра)</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <div style="flex: 1;">  <p>■ Регулирование вторичного давления</p> <p>☞ Чтобы увеличить давление газа необходимо повернуть по часовой стрелке. Уменьшить повернув против часовой стрелки.</p> <p>→ Точка измерения вторичного давления</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: right;">  </div> </div>

## Устранение неисправности

### 1. Газовый котел 100-200

- 1) Открутите штуцер замера вторичного давления газа.
- 2) Подсоедините трубку манометра и измерьте давление.



Проверить  
вторичное  
давление  
газа

Точка замера вторичного давлени

- 3) Открутите оба винта сверху газового клапана отвёрткой и откройте крышку над катушкой .



- 4) Проверив вторичное давление отрегулируйте в соответствии со спецификацией
- 5) Управляйте давлением газа шестигранной гайкой с помощью гаечного ключа.

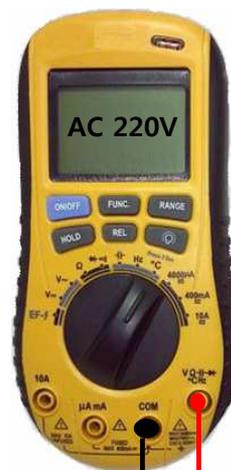
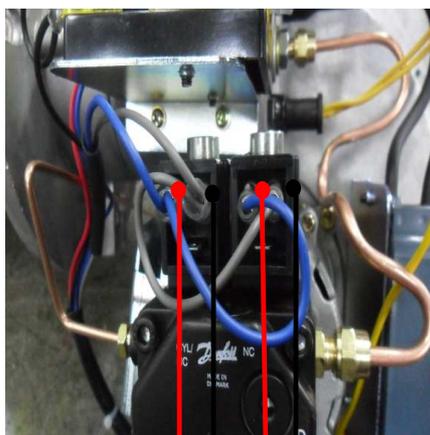
↻ увеличение : против часовой / уменьшение : по часовой

## Устранение неисправности

### 1. Газовый котел KSG-100/200

1) Проверить поступает ли электропитание в провода топливного насоса.

- ① Электропитание поступает в топливный насос : заменить топливный насос
- ② Электропитание не поступает в топливный насос: заменить трансформатор розжига или блок управления



Проверить топливный насос

2) Проверьте значение сопротивления катушки топливного насоса.

① Отключите 2P провода в шестирёнчатом насосе

⚡ Если значение сопротивления примерно  $2k\Omega$  : Проверьте электрический двигатель и крепление соединительной муфты

⚡ Если значение сопротивления "OL" : Ремонтуйте или замените топливный насос



## Устранение неисправности

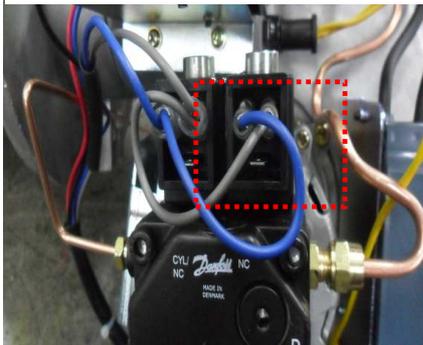
3) Как проверить соединительную муфту топливного насоса

① Отсоедините медную трубку и провода топливного насоса.

☞ Если муфта деформирована или с трещинами и сколами, замените её.

☞ Если муфта нормальная : проверьте двигатель горелки.

Отсоедините провода



■ Соединительная муфта топливного насоса

Проверить  
топливный  
насос

## Устранение неисправности

### 1. Дизельный котел KSG-50~200

1) Проверить соответствует ли напряжение (AC 220V)

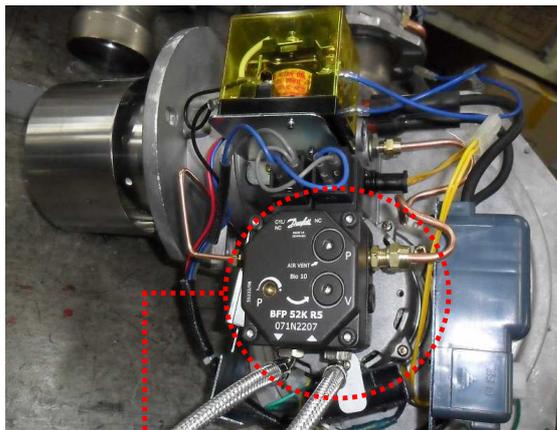
2) Проверить поступает ли электропитание в провода электродвигателя.

① Если электропитание поступает но двигатель не работает, необходимо его заменить

② Если электропитание не поступает в электродвигатель, необходимо заменить

трансформатор розжига или блок управления.

Проверить  
электродвигатель



Электродвигатель

Проверить  
мультиметром



**Устранение неисправности**

Проверить свободное вращение колеса вентилятора

1. Открутите винты крепления и снимите корпус горелки.



2. Проверить колесо вентилятора.

☞ Необходимо заменить колесо вентилятора при его деформации.



Проверить трансформатор розжига и электроды

1. Газовый/дизельный котел средней мощности

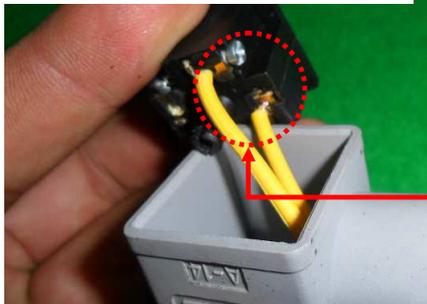
- 1) Перекрыть подачу газа/топлива
- 2) Открутите винты крепления и снимите горелку.



☐ Отсоединить горелку

## Устранение неисправности

Выключатель низкого давления



Прессостат



3) Короткое замыкание выключателя низкого давления и прессостата .

4) Чтобы проверить электроды розжига необходимо для начала отсоединить трубу горелки.

Проверить трансформатор розжига и электроды



■ Отсоедините трубу горелки

5) Подайте напряжение отдельно на электроды и убедитесь в наличии разряда

6) При отсутствии разряда необходимо снять стабилизатор от горелки и проверить электроды

проверьте наличие разряда между электродами



## Устранение неисправности

Проверить  
электроды  
розжига



7) Если электроды растрескались или деформированы : необходимо заменить.

8) Если электроды нормальные и нет электрического разряда :  
замените трансформатор поджига.

9) Если проблему не удалось устранить даже после замены трансформатора розжига:  
необходимо заменить блок управления.

※ Соберите всё в обратном порядке после проверки и замены.

Обязательно зафиксируйте при сборке части в правильном положении.

**Устранение неисправности**

Проверить газовый клапан

1. Проверить электропитание газового клапана (AC 220V)  
 1) Если в провода газового клапана не поступает электропитание необходимо заменить блок управление.  
 2) Если электпропитание поступает в провода, но газовый клапан не работает: необходимо заменить газовый клапан.



Проверить шаг регулировки газового клапана

1. Проверить шаг газового клапана  
 1) Газовый котел 50~70



Точка измерения первичного давления  
 Точка измерения вторичного давления  
 Регулировка шага

Вход газа

Выход газа

- ☞ Против часовой для увеличения шага : открывание газового клапана QUICK.
- ☞ По часовой для уменьшения шага : открывание газового клапана SLOW

## Устранение неисправности

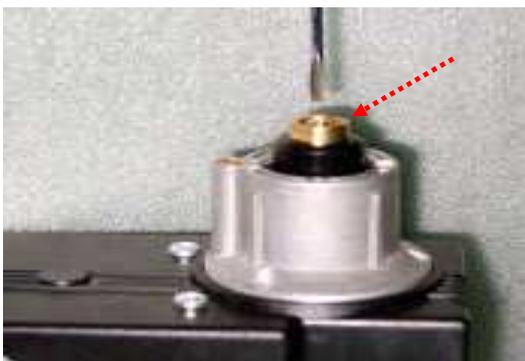
### 2) Газовый котел 100~200

- ① Открутите винты крепления и снимите верхнюю крышку катушки.



- ② Настройте шаг открывания при помощи (-) отвёртки вставленной в гнездо по центру клапана.

- ☞ Против часовой для увеличения шага: открывание газового клапана QUICK.
- ☞ По часовой для уменьшения шага : открывание газового клапана SLOW



- Клапан отрегулирования шагом

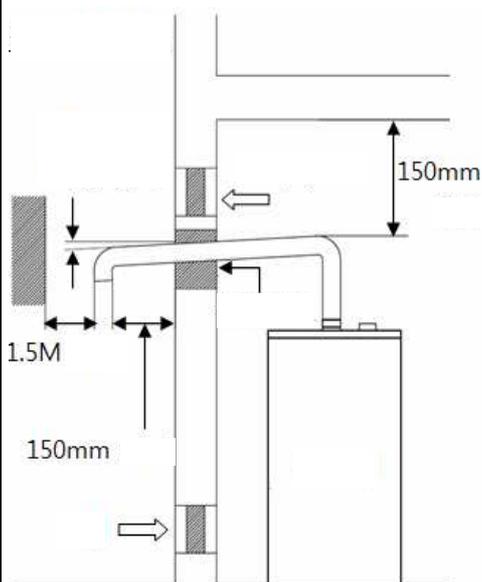
※ Стандартное положение можно настроить на 1/2 оборота против часовой после поворота до конца по часовой..

Проверить шаг открывания газового клапана

## Устранение неисправности

### 1. Стандартное подключение дымохода

Проверить теплообменник и дымоход



- ① Установите горизонтальную часть дымовой трубы для воздуха с наклоном приблизительно  $5^\circ$  по направлению к нижней части с внешней стороны, чтобы водный конденсат или дождь не попадали в котел.
- ② Убедитесь, что конец дымохода оснащен конконструкцией, через которую не пройдет 16мм шарик или установите специальную сетку.
- ③ В районе 1,5м от конца дымохода не должно быть препятствий, а также убедитесь что нет отверстий с тем, чтобы отработанный газ не проникал в помещение.
- ④ Максимальное длина дымохода должна быть в пределах 5м, с максимальным подключением до трех колен.
- ⑤ Запрещается подключать к главному дымоходу более двух котлов.

Устранение неисправности

③ Газовый котел 50-70



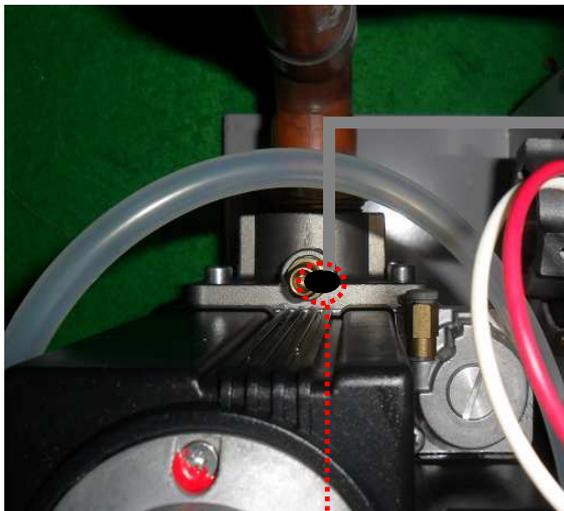
■ Точка замера  
вторичного давления

Вход



Проверить  
не  
закупорены  
ли трубы  
теплообмен  
ника или  
дымохода

④ Газовый котел 100 ~ 200



■ Точка замера вторичного давления

## Устранение неисправности

### ⑤ Дизельный котел 50~ 200



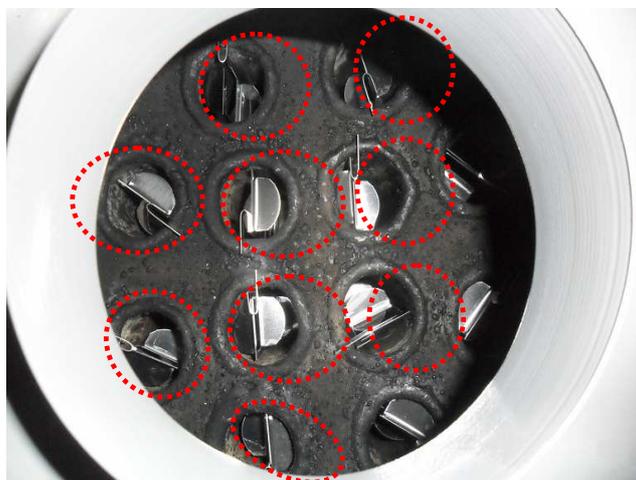
Проверить теплообменник и дымоход

Мощность		Воздушная заслонка после розжига	Мощность		Воздушная заслонка после розжига
Дизель	50,000	7	Газ	50,000	3
	70,000	9		70,000	9
	100,000	5		100,00	4
	150,000	6		150,000	9
	200,000	7		200,000	11

※ Внимание : Если давление в камере сгорания не в норме, уменьшайте его в соответствии с указанными данными , для исключения неполного сгорания топлива

5. Проверить не закупорены ли трубы теплообменика

- 1) Отсоедините дымоход от теплообменника и проверьте не закупорены ли трубы.
- 2) Если ли трубы закупорены отложениями или сажей необходимо очистить или заменить турбулизаторы.



Проверить турбулизаторы

**Устранение неисправности**

1. Проверьте выход трубы в зоне турбулентных потоков  
 1) Неправильная установка дымохода может стать причиной отсутствия розжига и не полного сгорания



Обычный дымоход



Дымоход с наклоном



Поступление воздуха затруднено так как отверстия закрыты

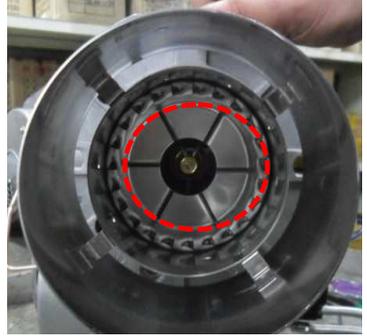


Выход затруднён так как есть замятие трубы

**Устранение неисправности**

1. Проверьте угол распыления и налипание посторонних отложений на форсунке .  
 1) Если угол распыления не соответствует норме после извлечения горелки :  
 замените форсунку.  
 2) Если присутствует отложения на форсунке или на её фильтре :  
 замените форсунку.

Проверить форсунку



- Характеристика форсунок
- ① 50K : 1.65 X 60      ④ 150K : 4.5 X 60
  - ② 70K : 2.0 X 60      ⑤ 200K : 6.0 X 60
  - ③ 100K : 3.5 X 60

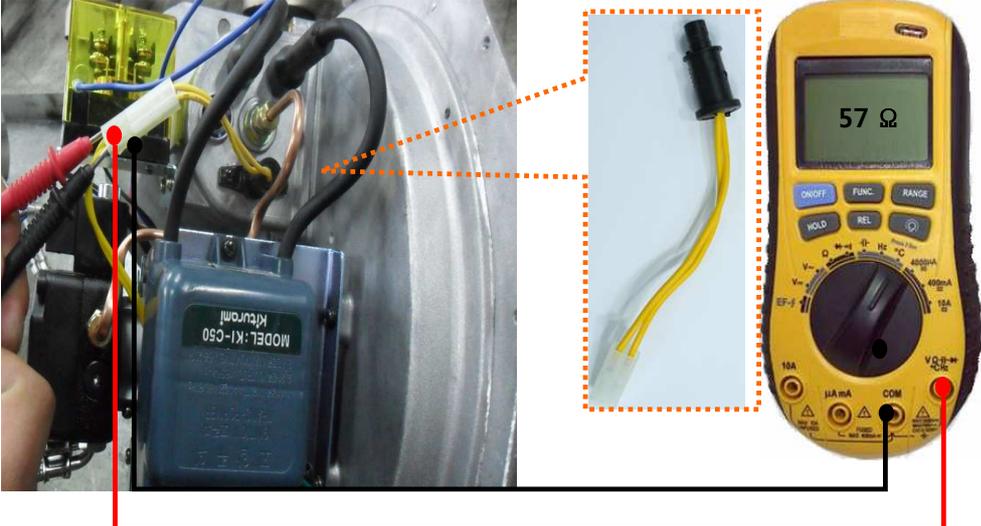




Проверить датчик пламени (Дизельный котел)	1. Проверьте датчик пламени с помощью мультиметра	
	Предмет	Значение сопротивления
	При наличии пламени	Примерно 47kΩ или меньше
	При отсутствии пламени	Примерно 80kΩ или более (измерять mΩ .)

**Устранение неисправности**

Проверить датчик пламени (Дизельный котел)



2. Проверьте датчик пламени 2провода (жёлтый/жёлтый) контакты и отсутствие копоти на рабочей поверхности

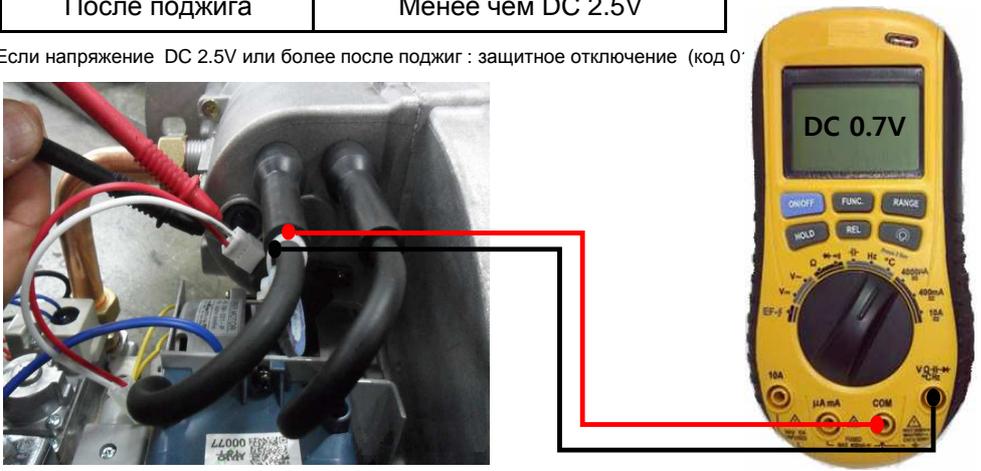
- ☞ Удалите следы сажи мягкой тканевой салфеткой
- ☞ Измерьте значение сопротивления , при отклонении от нормальных, замените датчик.
- ☞ Если проблема не устранилась после замены датчика, замените блок управления

Проверить фотодатчик (Газовый котел)

1.Подключите фотодатчик к мультиметру.

Предмет	Измеренное значение
До поджига	DC 2.5V или более
После поджига	Менее чем DC 2.5V

☞ Если напряжение DC 2.5V или более после поджиг : защитное отключение (код 0'



2.Если измеренные значения до поджига меньше DC 2.5V : замените фотодатчик.

3. Если измеренные значения после поджиг DC 2.5V или более : замените фотодатчик.

## 2) Код-02

### 2-1) Код- 02 причины и методы проверки

	Вероятная причина
Причины	<input checked="" type="checkbox"/> Пламя обнаружено до розжига.
Проверить	1. Проверить фотодатчик (газовый котел) 2. Проверить датчик пламени (дизельный котел)

### 2-2) Код-02 устранение неисправности

	Устранение неисправности
Проверить фотодатчик (газовый котел)	1. Как проверить фотодатчик см.стр.32 2. Рекомендуется заменить на новый блок управления (для котлов произведенных до февраля 2014года)
	Устранение неисправности
Проверить датчик пламени (дизельный котел)	1. 1. Как проверить датчик пламени см.стр.32

### 3) Код-03

#### 3-1) Код-03 причины и методы проверки

	Вероятная причина
Причины	<input checked="" type="checkbox"/> Происходит не стабильное определение пламени после розжига
Проверить	1. Проверить газовый клапан (газовый котел) 2. Проверить подачу топлива 3. Проверить фотодатчик (газовый котел) 4. Проверить не закупорены ли трубы теплообменника или дымохода 6. Проверить топливный насос (дизельный котел) 7. Проверить фотодатчик (дизельный котел) 8. Проверить гидроцилиндр и воздушную заслонку (дизельный котел) 9. Проверить форсунку (дизельный котел) 10. Проверить не ли отложений и сажи на стабилизаторе

#### 3-2) Код-03 устранение неисправности

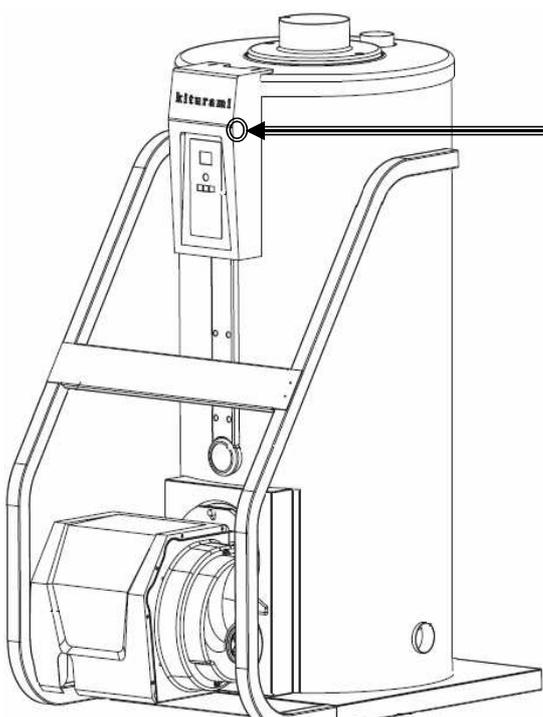
	Устранение неисправности
Проверить	1. Проверить газовый клапан
	2. Проверить подачу топлива
	3. Проверить фотодатчик
	4. Проверить датчик пламени
	5. Проверить не закупорены ли трубы теплообменника или дымохода
	6. Проверить топливный насос
	7. Проверить фотодатчик
	8. Проверить гидроцилиндр
	9. Проверить форсунку
Проверить стабилизатор	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <input checked="" type="checkbox"/> Очистить отложения или заменить при необходимости         </div> </div>

#### 4) Код- 04, 05

##### 4-1) Код-04, 05 причины и методы проверки

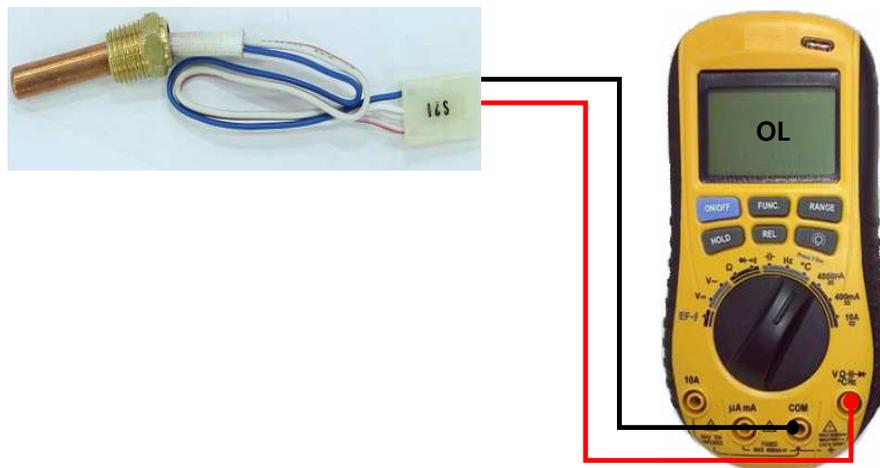
Вероятная причина	
Причины	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Температуры теплоносителя не соответствует норме</li> <li>■ Не работает или нарушены провода сейсмодатчика и выключатель низкого давления.</li> </ul>
Проверить	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить датчик и провода датчика перегрева, температуры.</li> <li>2. Проверить сейсмодатчик</li> </ol>

##### 4-2) Код- 04, 05 устранение неисправностей

Устранение неисправности	
Проверить провода датчика температуры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провода датчика температуры (Белый, синий провод)               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Место подключения датчика температуры</li> </ol> </li> </ol>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Датчик температуры</li> <li>■ Провода датчика температуры               <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Белый : общий</li> <li>☞ Красный : перегрев</li> <li>☞ Синий : температура</li> </ul> </li> <li>■ Измеряйте мультиметром.               <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ датчик температуры : белый, синий</li> <li>☞ датчик перегрева : белый, красный</li> </ul> </li> </ul>

## Устранение неисправности

2. Стандартные сопротивления датчика температуры см.стр.66/67



Проверить  
провода  
датчика  
температу  
ры

1) Если сопротивление не в норме или обрыв провода (OL) :  
замените датчик температуры

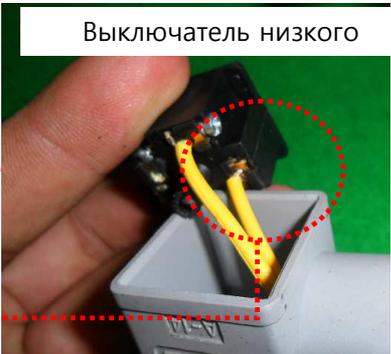
2) Если значение сопротивления нормально : замените блок управления .

## 5) Код- 06, 07

### 5-1) Код-06, 07 причины и методы проверки

Вероятная причина	
Причины	<input checked="" type="checkbox"/> Код 06 : Если эл.двигатель горелки не вращается <input checked="" type="checkbox"/> Код 07 : Если эл.двигатель горелки после поджига вращается не стабильно
Проверить	1.Перезапустите котёл с комнатного термостата и проверьте нормальную работу. 4. Проверьте газовый клапан (газовый котел) 5. Проверьте 1, 2 давление газа (газовый котел) 7. Проверить поступает ли электпитание в электродвигатель 8. Проверьте не закупорены ли трубы теплообменника или дымохода. 9. Проверьте колесо вентилятора, силиконовую трубку.

### 5-2) Код-06, 07

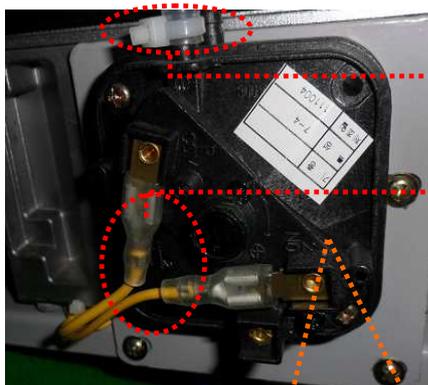
Устранение неисправности	
Перезапустите комнатный термостат	1. Перезапустить комнатный термостат.
Проверить 1,2 давление газа	1. Инструкцию по проверке см.стр. 68 ~ 72
Проверить выключатель низкого давления	1. Проверить выключатель низкого давления. 1) Замкните провода выключателя. Если нормальное срабатывание после замыкания :замените выключатель низкого давления Если не нормально работает после замыкания : проверяйте работу выключателя от низково давления воздуха ( прессостат).
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Отсоедините выключатель</p>  </div> <div style="margin: 0 20px; text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Выключатель низкого</p>  </div> </div> <p><input checked="" type="checkbox"/> Замкните для проверки нормальной работы жёлтый: 2 провода</p>

## Устранение неисправности

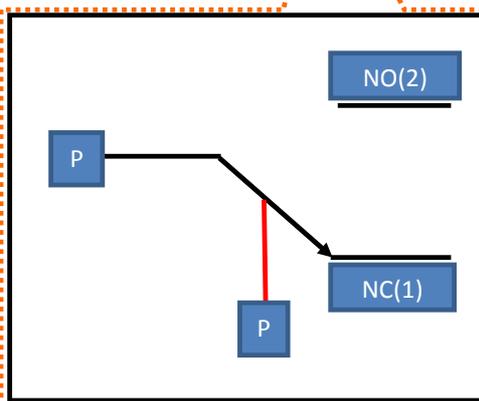
### 2. Проверить прессостат

#### 1) Замкните два жёлтых провода на прессостате

- ☞ Если нормально работает после замыкания : замените прессостат.
- ☞ Если после замыкания не работает: проверьте первичное давление.



- подключение силиконовой трубки
- замкните два провода подключённых к прессостату



- выключатель от низкого давления воздуха : прибор безопасности определяет работу вентилятора измеряет +/- дифференциальное давление и посылает электрический сигнал при изменении его
- NO(нормально разомкнутые: А контакты)
  - ☞ контакт разомкнут
- NC(нормально замкнутые: В контакт)
  - ☞ контакты замкнуты

Проверить выключатель низкого давления и прессостат

※ Вставьте трубку в штуцер (-) прессостата  
Котлы средней мощности измеряется (-P).

#### 2) Проверить прессостат S/W . (Относится к новым блокам управления GTX-4000MVR)

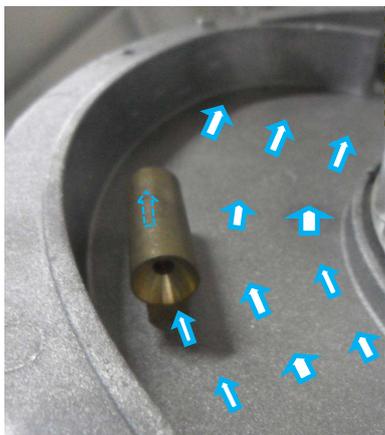
- ☞ При выявлении кода "06" проверить первичное давление.



- Точка подключения силиконовой трубки
- Точка подключения трансформатора розжига
- Точка подключения с блоком управления

Устранение неисправности	
Проверить	Проверить выключатель низкого давления и прессостат
	Проверить подается ли электпитание в электродвигатель
	Проверить не закупорены ли трубы теплообменника
Проверить трубку вентури, вентилятор, силиконовую трубку	<p>1. Проверить трубку вентури</p> <p>1)Снимите верхнюю крышку корпуса горелки</p> <p>2)Проверьте направление трубки вентури.</p> <p>☞ Если трубка забита или изменео её положение :</p> <p>очистите её и установите правильном положении.</p> <p>☞если Вентури заблокирована в прямом направлении проверьте силиконовый шланг.</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%;"> <p>☐ Открутите винты крепления и снимите крышку</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%;">  <p>☐откройте верхняя: широкая</p>  <p>☐откройте нижняя: узкая</p> </div> </div>

## Устранение неисправности



■ Проверьте отсутствие загрязнений трубки.  
проверяйте правильность направления венчури.

■ Направление воздушного потока

2. Проверить колесо вентилятора

1) Если колесо вентилятора деформированно или нарушено  
удалите посторонние предметы и замените колесо вентилятора



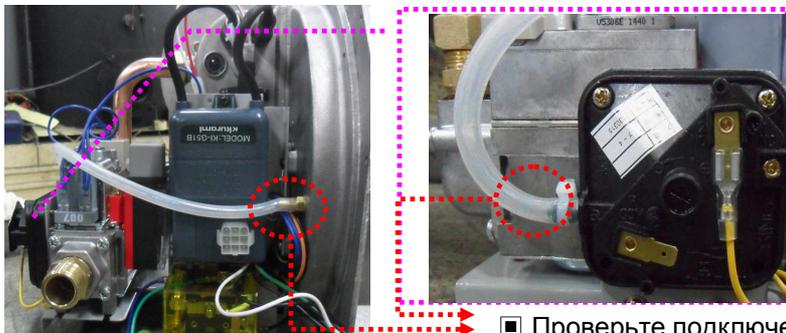
■ Проверьте нет ли отложений  
на вентиляторе

Проверить  
трубку  
венчури,  
вентилятор,  
силиконову  
ю трубку

4. Проверьте силиконовую трубку , отсутствие отложений или перегибов

1) Подсеодините трубку в правильном положении.

2) Очистите трубку или замените при необходимости.



■ Проверьте подключение трубки

## 6) Код- 08

### 6-1)Код- 08 причины и методы проверки

Вероятная причина	
Причины	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нарушение сигнала между котлом и комнатным термостатом.</li> </ul>
Проверить	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить провода комнатного термостата.</li> <li>2. Проверить поступает ли электропитание в комнатный термостат.</li> </ol>

### 6-2)Код- 08 устранение неисправности

Устранение неисправности	
Проверить комнатный термостат	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расстояние до термостата должна быть в пределах 10м. <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Изменить подключение термостата если расстояние более 10м.</li> </ul> </li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Проверить нет ли разрывов в проводах. <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ При выявлении нарушений или разрыва в проводах, необходимо обратиться в специализированное предприятие для их замены</li> </ul> </li> </ol>

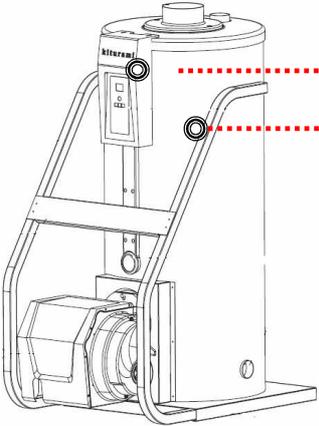
Устранение неисправности	
Проверить комнатный термостат	<p>1. Проверить поступает ли электропитание</p> <p>1) Проверьте напряжение (Напряжение : DC 9V не более).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>2) Если в подаче питания не обнаружено нарушений, необходимо заменить комнатный термостат</p> <p>3) Если подача питания не осуществляется, необходимо заменить блок управления</p>

## 7) Код- 95

### 7-1) Код-95 причины и методы проверки

Вероятная причина	
Причины	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Недостаточное количество воды в теплообменнике</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Утечка воды в трубах контура отопления</li> </ul>
Проверить	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить соединение труб водоснабжения, подачу воды.</li> <li>2. Проверить правильно ли подсоединен датчик низкого уровня воды.</li> <li>3. Проверить не вышел ли из строя датчик низкого уровня.</li> <li>4. Проверить достаточно ли воды в теплообменнике.</li> <li>5. Проверить расширительный бак</li> <li>6. Проверить соединение труб внутри котла.</li> <li>7. Проверить все соединения на отсутствие утечки.</li> <li>8. Проверить на отсутствие утечки в трубах.</li> </ol>

7-2)Код- 95 устранение неисправности

Устранение неисправности	
<p>Проверить на замерзли ли трубы</p>	<p>1. Окройте кран и проверьте подает ли вода.</p> <p>☞ Если подача воды не происходит необходимо удостовериться что воду не отключили.</p> <p>1. Проверить осуществляется ли подача воды.</p> <p>☞ Трубы замерзли : Необходимо разморозить (обратиться в специализированное предприятие)</p>
<p>Проверить правильно ли подключен датчик низкого уровня</p>	<p>1. Проверить датчик низкого уровня</p> <p>1) Проверить подключение провода датчика.</p> <p>2) Если соединения провода датчика в норме, необходимо заменить блок управления.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>■ Место подключения датчика</p> <p>☞ Отсоедините блок управления проверьте надёжность крепления датчика низкого уровня</p> <p>■ Проверьте надёжность фиксации датчика</p> <p>■ Цвета проводов</p> <p>☞ Датчик низкого уровня: красный/заземление: черный</p> </div> </div> <p>2. Очистите от посторонних отложений и коррозии датчик низкого уровня</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>■ Место отложения постороннего налёта</p> </div> </div> <p>3. Проверьте наличие коррозии на датчике низкого уровня</p> <p>1) Если присутствует коррозия :замените датчик низкого уровня</p> <p>2) Неисправность не устраняется даже после замены датчика : заменить блок управления.</p>

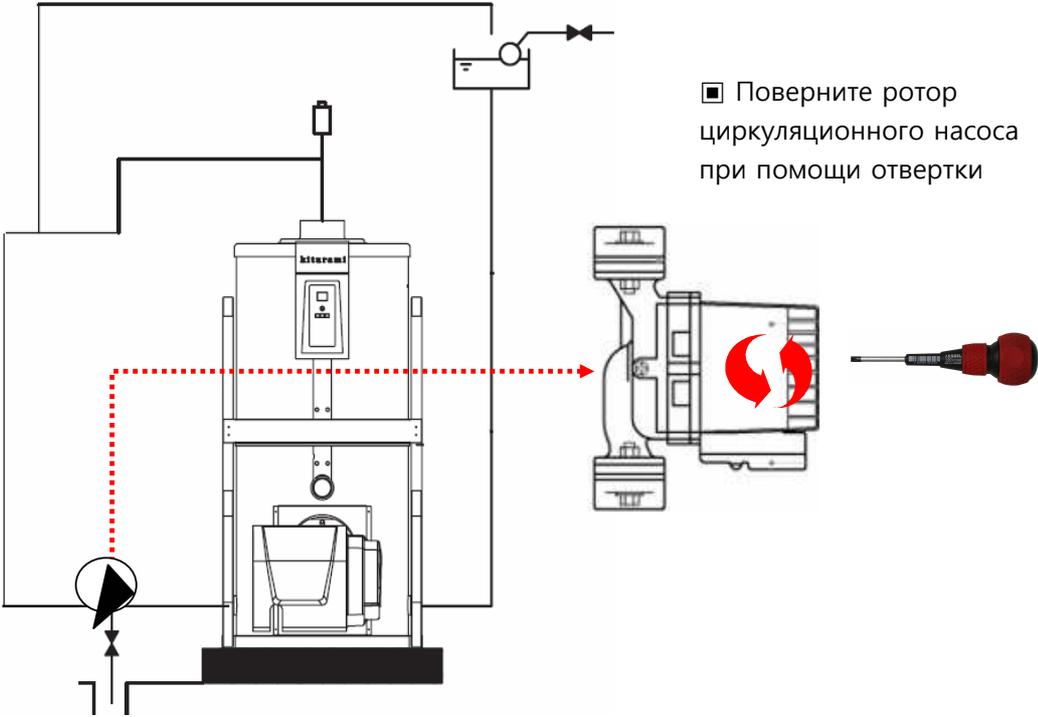
Устранение неисправности	
<p>Проверить расширительный бак</p>	<p>1. Проверить расширительный бак.</p> <p>1) Проверьте подачу воды в расширительный бак.</p> <p>① Если вода не подаётся в расширительный бак : рекомендуем заменить расширительный бак</p> <p>② Если вода не подаётся через трубу пополнения : проверяйте состояние трубы пополнения</p> <p>■ Стандартная схема подключения котла</p>
<p>Проверить нет ли утечки в соединениях труб контура</p>	<p>1. Проверить наличие утечки.</p> <p>1) Проверить визуально нет ли утечки в теплообменнике</p> <p>2) При обнаружении утечки в теплообменнике необходимо устранить с помощью сварки</p>
<p>Проверить соединения каждого элемента на наличие утечки</p>	<p>1) При обнаружении утечки в соединениях труб необходимо заменить прокладку или зажимы труб.</p> <p>2) При обнаружении утечки в самом элементе необходимо его заменить.</p>
<p>Проверить наличие утечки в трубах системы</p>	<p>1. Проверить визуально нет ли утечки в трубах системы отопления.</p> <p>2. При выявлении утечки в трубах системы отопления необходимо обратиться в специализированное предприятие.</p>

## 8) Код-96

### 8-1) Код-96 причины и методы проверки

Вероятная причина	
Причины	■ Датчик перегрева зафиксировал температуру более 98°C.
Проверить	1. Проверить циркуляционный насос. 2. Проверить датчик перегрева. 3. Проверить не закупорены ли трубы контура отопления. 4. Проверить нет ли воздушных пробок в трубах контура отопления.

### 8-2) Код-96 устранение неисправности

Устранение неисправности	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Проверить циркуляционный насос на свободное вращение и соответствия напряжения 220V.</li><li>2) Если отсутствует подача питания необходимо заменить блок управления</li><li>3) При наличии питания проверьте пусковой конденсатор или замените циркуляционный насос</li></ol>  <p>■ Поверните ротор циркуляционного насоса при помощи отвертки</p>

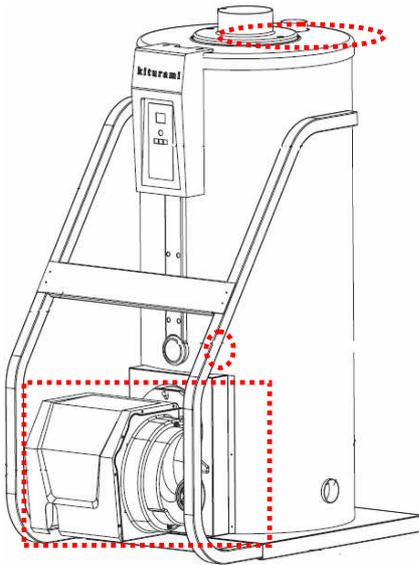
Устранение неисправности	
Проверить датчик температуры	1. Инструкцию по проверке см.стр 62, 63
Проверить не закупорены ли трубы контура отопления	1. Проверить температуру на возврате контура отопления. 2. Если температура теплоносителя не меняется 1) Проверить открыт ли распределительный кран системы отопления. 2) Проверить не поврежден ли кран распределения воды системы отопления. 3) Проверить не закупорены ли трубы системы отопления.
Проверить нет ли воздушных пробок в трубах контура отопления	1. Открыть вентиль удаления воздуха при включенном циркуляционном насосе. 2. Если неисправности не удастся устранить необходимо обратиться в специализированное предприятие.

## 9) Код- 97

### 9-1) Код- 97 причины и методы проверки

Вероятная причина	
Причины	<input checked="" type="checkbox"/> Обнаружение утечки газа или продуктов сгорания
Проверить	1. Проверить соединения газовой трубы на герметичность. 2. Проверить правильно ли установлен дымоход. 3. Проверить вентилятор.

### 9-2) Код- 97 устранение неисправности

Устранение неисправности	
Проверить герметичность соединения газовой трубки	1. Проверить соединения газового клапана. 1) При выявлении утечки газа необходимо заменить уплотнительную прокладку ☞ Газовый котел 50 ~ 200 
Проверить	<input checked="" type="checkbox"/> Проверить утечку газа с помощью датчика утечки газа 1. Проверить не закупорены ли трубы теплообменника или дымохода 2. Проверить вентилятор 3. Проверить электродвигатель

## 7. Устранение других неисправностей

### 1) Нарушения в контуре отопления

1-1) Причины и методы проверки

	Вероятная причина
Причины	<input type="checkbox"/> Котел работает, но система отопления не нагревается. <input type="checkbox"/> Котел не работает.
Проверить	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Проверить теплообменник</li><li>2. Проверить нет ли утечки в котле</li><li>3. Проверить правильно ли установлен котел.</li><li>4. Проверить комнатный термостат.</li><li>5. Проверить установленный режим на комнатном термостате.</li><li>6. Проверить циркуляционный насос.</li><li>7. Проверить мощность котла.</li><li>8. Проверить не ли воздушных пробок в трубах контура отопления.</li><li>9. Проверить не закупорены ли трубы контура отопления.</li><li>10. Проверить датчик температуры.</li><li>11. Проверить подачу топлива.</li><li>12. Проверить параметры форсунок.</li><li>13. Проверить не производится ли естественная циркуляция (В случае когда отопление работает вне зависимости от настройки)</li><li>14. Проверить топливный насос (дизельный котел).</li><li>15. Проверить распыление топлива форсункой. (дизель)</li><li>16. Проверить гидроцилиндр (дизельный котел).</li></ol>

1-2) Устранение неисправности

Устранение неисправности	
Проверить нет ли утечки в котел	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить визуально нет ли утечки в теплообменнике.</li> <li>2. Устранить утечку, при необходимости сделать сварку на местах утечки.</li> </ol>
Проверить подключене е труб	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструкцию см.стр.49, 50</li> </ol>
Проверить комнатный термостат	
Устранение неисправности	
Проверить нет ли воздушных пробок в трубах контура	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Открыть вентиль удаления воздуха при включенном циркуляционном насосе.</li> <li>2. Если неисправности не удается устранить необходимо обратиться в специализированное предприятие.</li> </ol>
Проверить не закупорены ли трубы отопления, не закрыты ли распределительные вентили	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Проверить температуру возвратной трубы отопления                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Если теплоноситель не нагревается                                     <ol style="list-style-type: none"> <li>① Проверить распределительные вентили отпления, открыть</li> </ol> </li> <li>2) Если неисправности не удается устранить необходимо обратиться в специализированное предприятие</li> <li>2) Если трубы закупорены отложениями или инородными веществами необходимо провести их чистку.</li> </ol> </li> <li>3. Если трубы замерзли необходимо их разморозить</li> <li>4. Проверить распределительные вентили</li> </ol> <div style="text-align: center;"> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Если помещения отапливаются не пропорционально необходимо отрегулировать и распределить пропорционально</li> </ol>

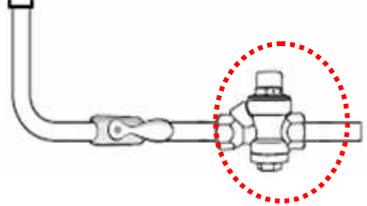
## 2) Нарушение в подаче горячей воды

### 2-1) Причины и методы проверки

	Вероятная причина
Причины	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Если вместо горячей воды выходит холодная вода</li> <li>■ Если температура горячей воды слишком низкая</li> <li>■ Если горячая вода совсем не подается</li> </ul>
Проверить	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить комнатный термостат.</li> <li>2. Проверьте кран подачи воды.</li> <li>3. Проверить давление воды.</li> <li>4. Проверить не замерзли ли трубы.</li> <li>5. Проверить теплообменник.</li> <li>6. Проверить подачу топлива.</li> <li>8. Проверить датчики.</li> </ol>

### 2-2) Устранение неисправности

	Устранение неисправности
Проверить комнатный термостат	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить включен ли комнатный термостат.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверить подается ли питание в комнатный термостат.</li> <li>2) Если электропитание поступает но термостат не включается необходимо заменить термостат</li> <li>3) Если электропитание не поступает в термостат необходимо заменить блоку управления.</li> </ol> </li> <li>2. Проверить заданный режим в комнатном термостате.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Способ настройки типа теплообмена на комнатном термостате см.стр.61~65</li> </ol> </li> <li>3. Проверить настройки температуры               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Если нажать на кнопку "Душ" в течении 10секунд на экране отобразиться параметры настройки. Температуру теплоносителя можно настроить от 41°C~85°C.</li> <li>2) Если не удастся настроить данную функцию на комнатном регуляторе рекомендуется заменить комнатный регулятор.</li> </ol> </li> </ol>
Проверить кран подачи воды	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить не закрыт ли кран подачи воды.</li> <li>2. Открой кран подачи воды и проверьте поступает ли вода.</li> </ol>

<p>Проверить давление воды</p>	<p>1. Проверить давление воды (1.5kg/cm<sup>2</sup>)</p> <p>1) При высоком давлении необходимо установить дополнительный редукционный клапан.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">  <p>Редукционный клапан</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
<p><b>Устранение неисправности</b></p>	
<p>Проверить не замерзли ли трубы</p>	<p>1. Проверьте правильно ли подключены трубы холодного и горячего водоснабжения.</p> <p>2. Если вода совсем не поступает есть вероятность, что трубы замерзли. Обратитесь в специализированное предприятие.</p> <p>3. Проверить не закупорены ли трубы.</p> <p>1) Откройте кран холодной воды и проверьте поступает ли вода.</p> <p>2) Если холодная вода поступает а горячая нет: проверить трубу контура отопления</p> <p style="margin-left: 40px;">① Если горячая вода совсем не поступает необходимо заменить теплообменник.</p> <p style="margin-left: 40px;">② Если горячая вода поступает в не большом количестве есть вероятность того, что замерзли трубы. Обратитесь в специализированное предприятие.</p>
<p>Проверить теплообменник</p>	<p>1. Проверить контур ГВС теплообменника.</p> <p>☞ Если в течении 20секунд в режиме "Душ" при открытом состоянии крана не осуществляется розжиг, рекомендуется заменить теплообменник.</p> <p>※ Также розжиг может произвестись с запозданием при низком давлении воды.</p>
<p>Проверить подачу топлива</p>	<p>1. Инструкцию по проверке см.стр.16</p>

### 3) Повышенная шумность

#### 3-1) Причины и методы устранения

	Вероятная причина
Причина	<input type="checkbox"/> Сильный шум при включении котла <input type="checkbox"/> Шум при работе котла
Проверить	1. Проверить теплообменник. 3. Проверить правильно ли установлен дымоход. 4. Проверить газовый клапан. 5. Проверить трансформатор розжига и электроды розжига. 6. Проверить циркуляционный насос. 7. Проверить параметры форсунки. 8. Проверить газовый клапан. 9. Проверить гидроцилиндр.(дизельный котел)

#### 3-2) Устранение шума

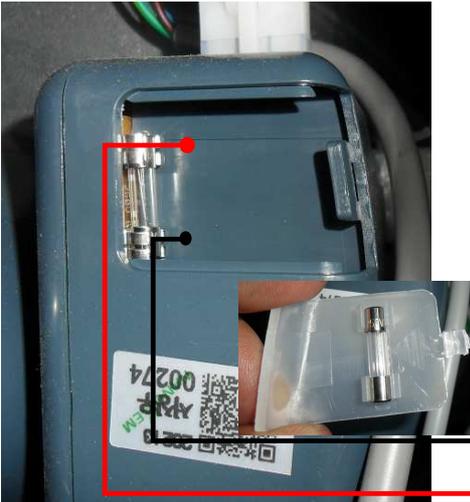
	Устранение неисправности
Проверить электродвигатель	1. Инструкция по проверке см.стр. 41
Проверить теплообменник	1. Проверить нет ли вибрации в контуре ГВС в теплообменнике при открытии крана. <input type="checkbox"/> При наличии вибрации в контуре ГВС необходимо заменить теплообменник или установить дополнительный редукционный клапан
Проверить циркуляционный насос	1. Повышенный шум при работе циркуляционного насоса. 2. При наличии воздушных пробок в трубах контура отопления : снять стержень на воздухоотводчике и выпустить воздух при работе циркуляционного насоса. 3. Если неисправность не устраняется, рекомендуется обратиться в специализированное предприятие.

#### 4) Отсутствие подачи электропитания

##### 4-1) Устранение нарушений

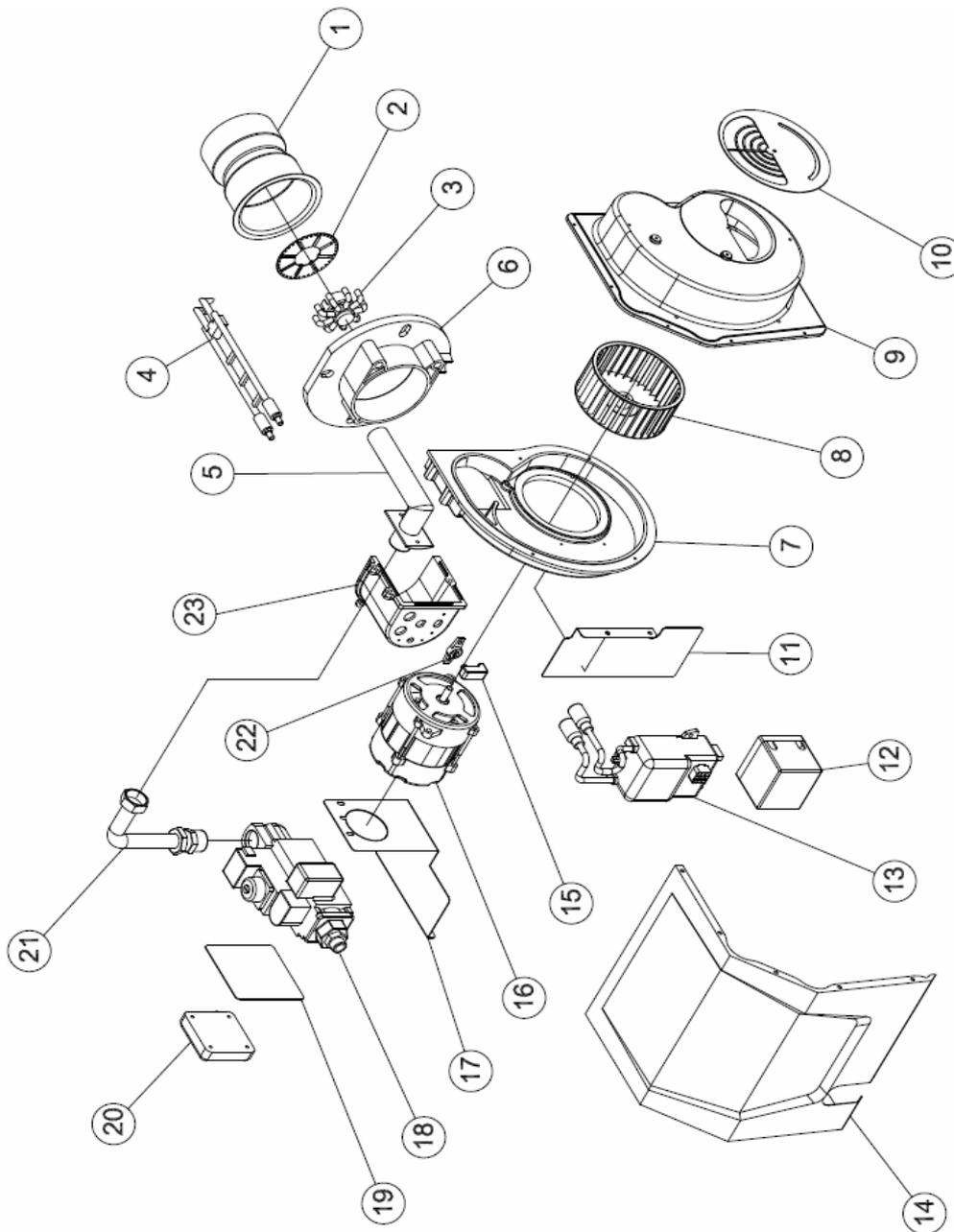
Вероятная причина	
Причины	<input checked="" type="checkbox"/> Отсутствует подача питания на комнатный термосат.
Проверить	1. Проверить трансформатор розжига. 2. Проверить комнатный термостат.

##### 4-2) Нарушения в подаче электропитания

Устранение неисправности	
Проверить трансформатор розжига	<p>1. Проверить поступает ли питание в трансформатор розжига.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>2. Проверить подается ли питание в трансформатор розжига.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте нет ли разрыва проводов трансформатор розжига</li> <li>2) Если питание есть но трансформатор розжига не работает необходимо его заменить.</li> <li>3) Неисправность не удастся устранить даже после замены трансформатора розжига: замените блок управления.</li> </ol> <p>4) Проверьте соответствие напряжение (220 V)</p>

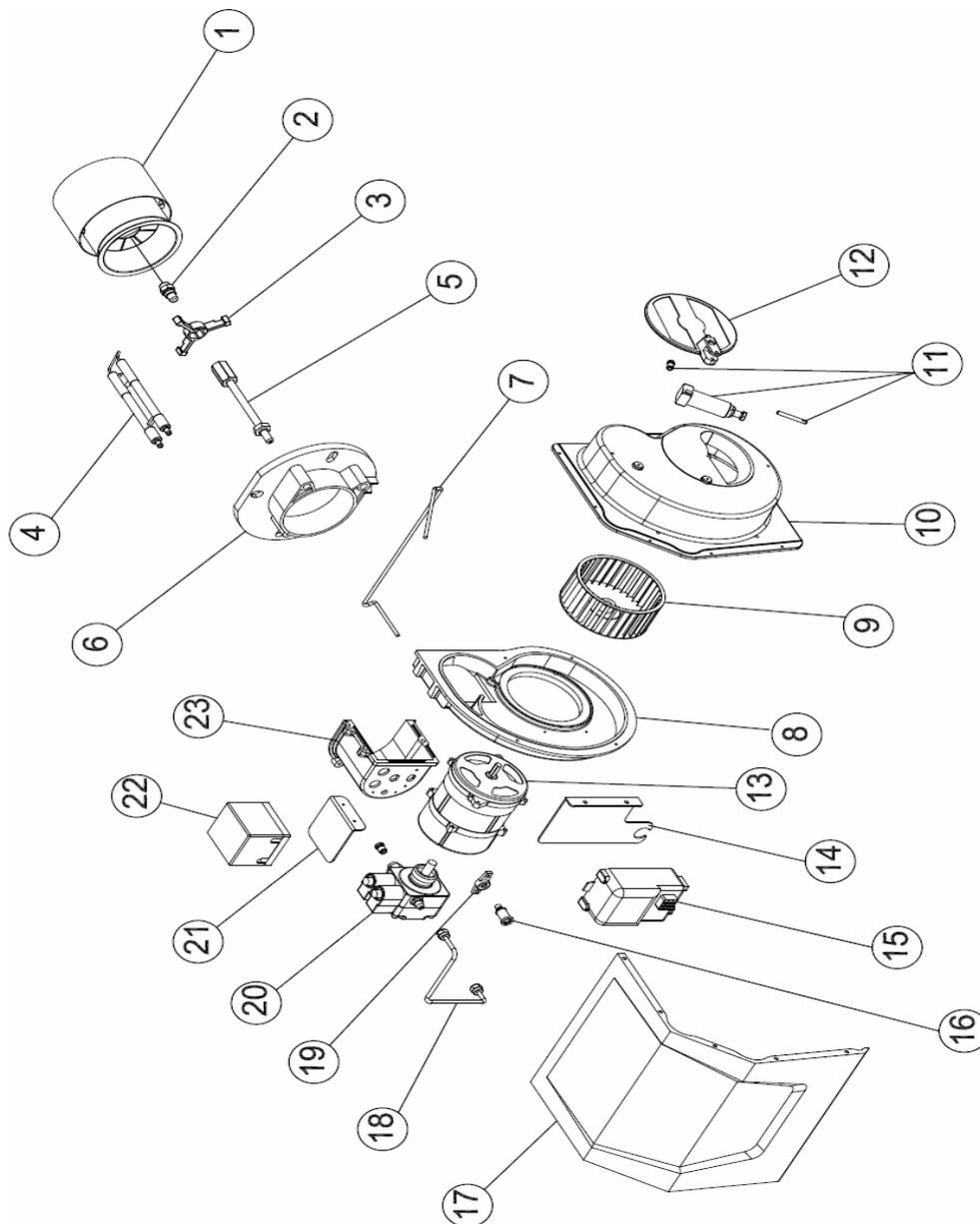
## 8. Взрывная схема

### 1) Взрывная схема газовой горелки 50-70 (KS/STS)



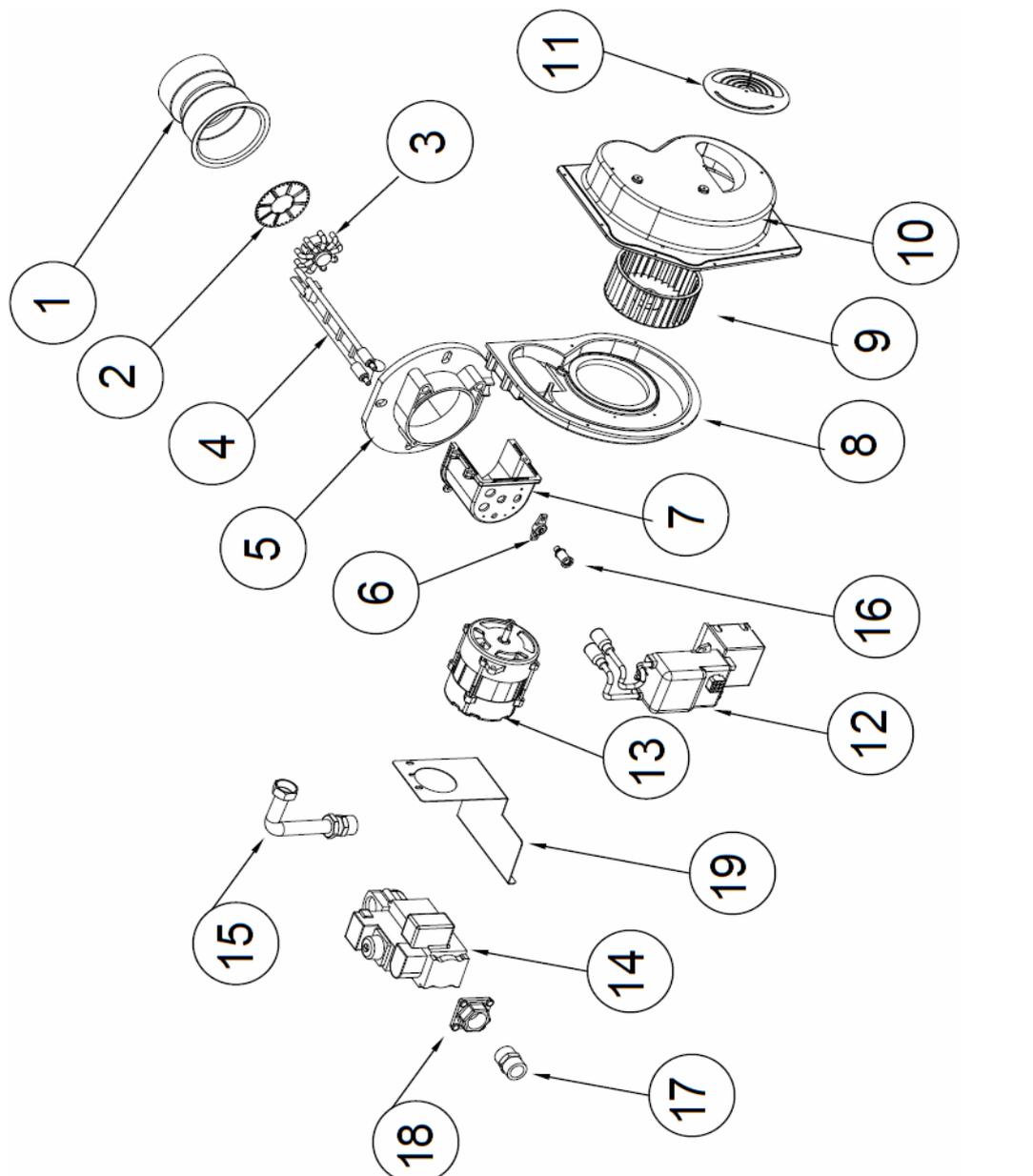
NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование
1	Труба горелки	6	Крышка горелки-1	11	Трансформатор розжига В/к	16	Электродвигатель	21	Трубка газового клапана
2	Стабилизатор	7	Крышка горелки-2	12	Реле	17	Кронштейн газового клапана	22	Адаптер фотодатчика
3	Форсунка Ass'y	8	FAN	13	Трансформатор розжига	18	Газовый клапан	23	Крышка горелки-4
4	Электроды розжига	9	Крышка горелки-3	14	Крышка горелки	19	ПрессостатS/W В/К		
5	Адаптер форсунки	10	Воздушная заслонка	15	Фотодатчик	20	ПрессостатS/W		

## 2) Взрывная схема дизельной горелки 50-70(KS/STS)



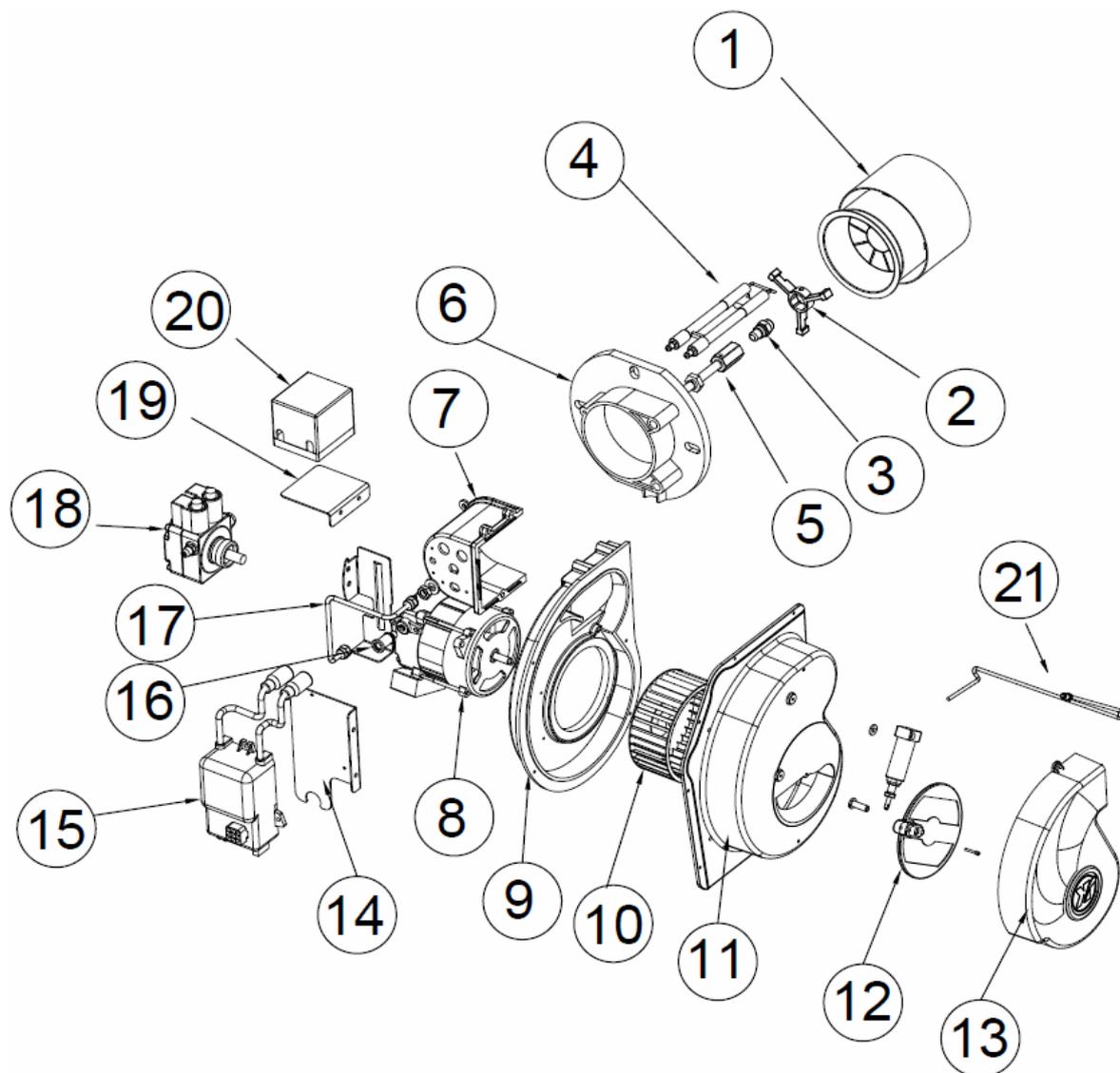
NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование
1	Труба горелки	6	Крышка горелки-1	11	Гидроцилиндр	16	Фотодатчик	21	Реле В/К
2	Форсунка	7	Топливная трубка-1	12	Воздушная заслонка	17	Крышка горелки	22	Реле В/К
3		8	Крышка горелки-2	13	Электродвигатель	18	Топливная трубка-2	23	Корпус горелки-4
4	Электроды розжига	9	Вентилятор	14	Трансформатор розжига В/К	19	Адаптер форсунки		
5	Адаптер форсунки	10	Корпус горелки-3	15	Трансформатор розжига	20	Топливный насос		

### 3) Взрывная схема газовой горелки 100-200 (KS/STS)



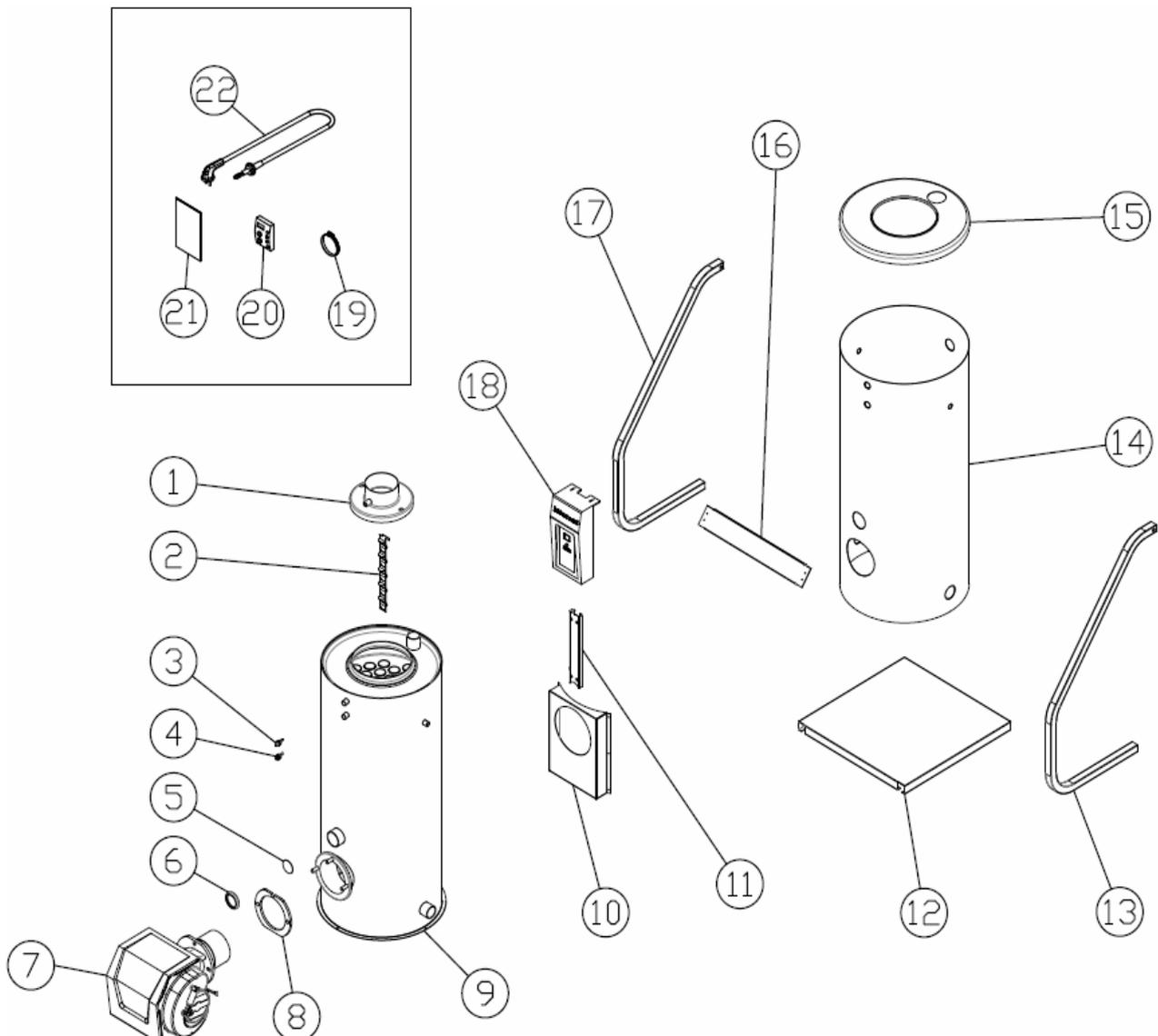
NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование
1	Труба горелки	6	Фотодатчик В/К	11	Воздушная заслонка	16	Фотодатчик
2	Стабилизатор	7	Крышка горелки-2	12	Трансформатор розжига	17	Нипель газового клапана
3	Форсунка Ass'y	8	Крышка горелки-3	13	Электродвигатель	18	Адаптер газового клапана
4	Электроды розжига	9	FAN	14	Газовый клапан	19	Газовый клапан В/К
5	Крышка горелки-1	10	Крышка горелки-4	15	Трубка газового клапана		

#### 4) Взрывная схема дизельной горелки 100~ 200(KS/STS)



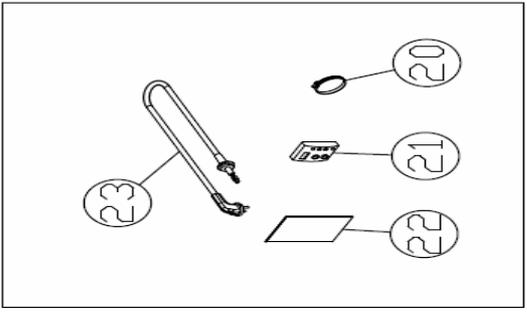
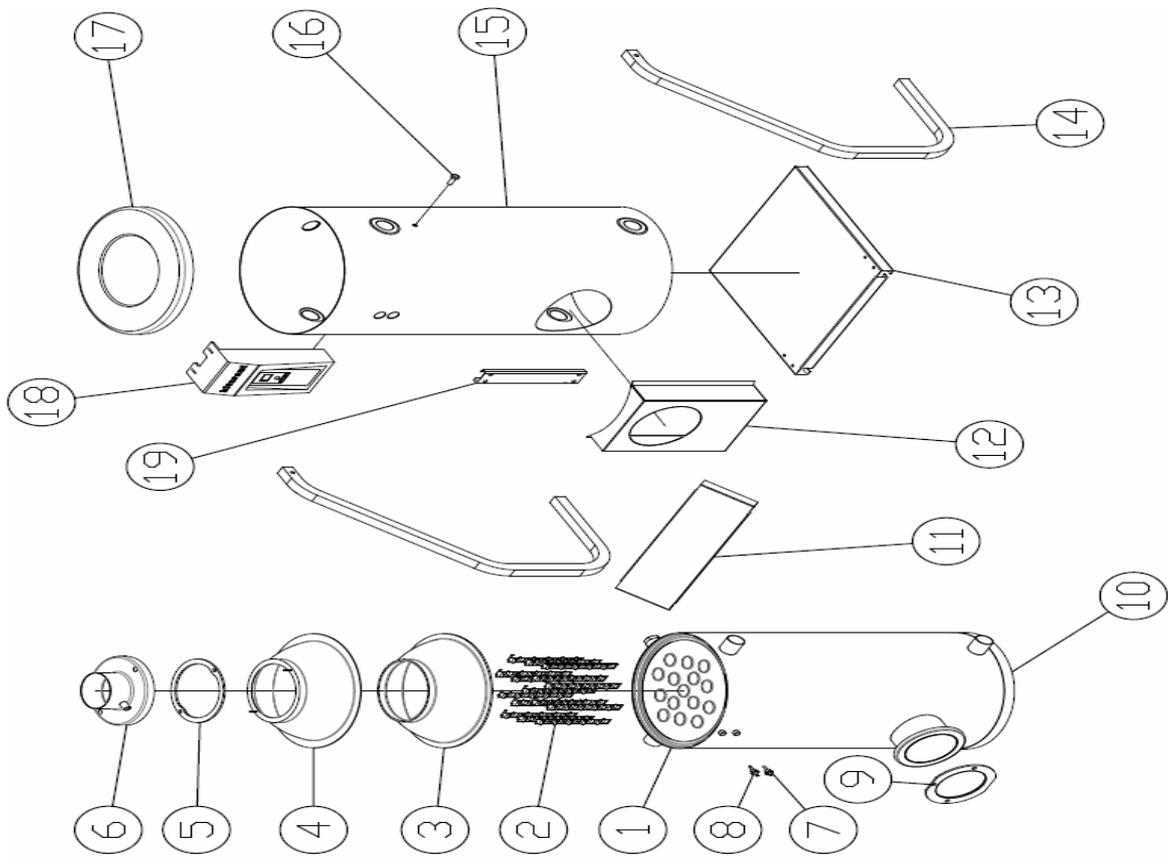
NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование
1	Труба горелки	7	Корпус горелки-2	13	Корпус воздушной заслонки	19	Реле В/К
2		8	Электродвигатель	14	Трансформатор розжига В/К	20	Реле
3	Форсунка	9	Корпус горелки-3	15	Трансформатор розжига	21	Топливная трубка
4	Электроды розжига	10	FAN	16	Фотодатчик		
5	Адаптер форсунки	11	Корпус горелки-4	17	Трубка топливного насоса		
6	Корпус горелки-1	12	Воздушная заслонка	18	Топливный насос		

### 5) Взрывная схема газовых/дизельных котлов 50 ~100 (KSO/KSG)



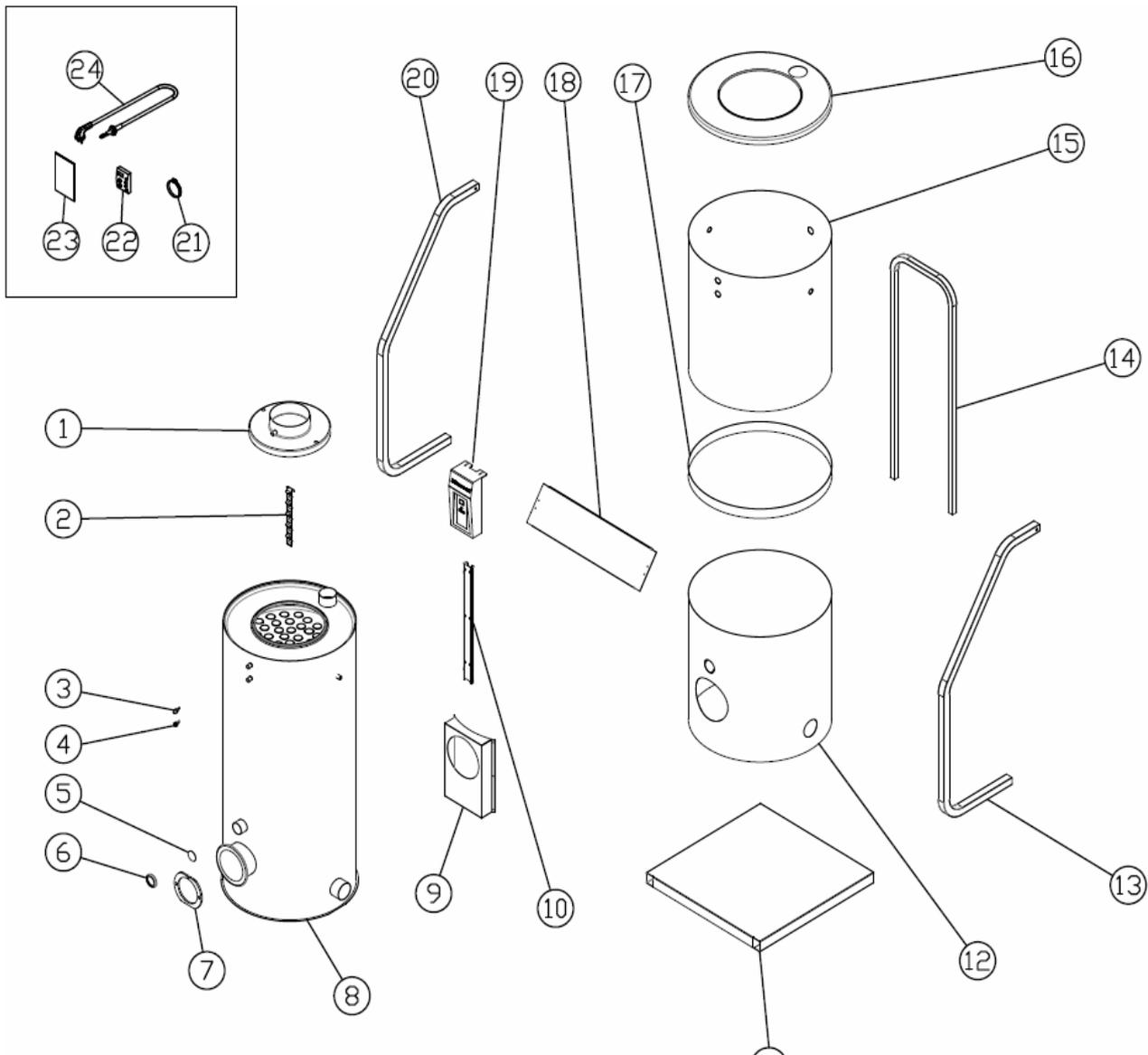
NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование
1	Патрубок дымохода	7	Горелка	13	Рама для транспортировки	19	Бандаж
2	Турбулизатор	8	Уплотнительная прокладка	14	Корпус теплообменника	20	Комнатный термостат
3	Датчик низкого уровня	9	Теплообменник	15	Верхняя панель	21	Инструкция пользователя
4	Датчик температуры	10	Декоративная крышка горелки	16	Укрепитель рамы	22	Электрический шнур
5	Контрольное окошко	11	Декоративная крышка проводов	17	Рама для транспортировки		
6	Фиксатор контрольного окошка	12	Нижняя панель	18	Блок управления		

**6) Взрывная схема дизельных/газовых котлов 50 ~100 (STSO/STSG)**



NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование
1	Теплообменник	6	Патрубок дымохода	11	Укрепитель рамы	16	Крепление рамы	21	Комнатный термостат
2	Турбулизатор	7	Датчик температуры	12	Декоративная крышка горелки	17	Верхняя панель	22	Руководство пользователя
3	Уплотнительная прокладка	8	Датчик низкого уровня	13	Нижняя панель	18	Блок управления	23	Сетевой шнур
4	Крышка теплообенника	9	Уплотнительная прокладка	14	Рама для транспортировки	19	Декоративная крышка проводов		
5	Уплотнитель патрубка дымохода	10	Нижняя панель	15	Корпус теплообменника	20	Бандаж		

## 7) Взрывная схема дизельных/газовых котлов 150 ~ 200 (KSO/KSG)



NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование	NO	Наименование
1	Патрубок дымохода	7	Уплотнительная прокладка горелки	13	Рама для транспортировки	19	Блок управления
2	Турбулизатор	8	Теплообменник	14	Рама для транспортировки	20	Рама для транспортировки
3	Датчик низкого уровня теплоносителя	9	Крышка горелки	15	Корпус теплообменника	21	Бандаж
4	Датчик температуры	10	Декоративная заглушка проводов	16	Верхняя крышка	22	Комнатный термостат
5	Контрольное окошко	11	Нижняя панель	17	Бандаж	23	Руководство пользователя
6	Фиксатор контрольного окошка	12	Рама для транспортировки	18	Укрепитель рамы	24	Электрический шнур

## 9. Приложение

### Пульт управления (комнатный термостат CTR-5900) Обозначение кнопок управления



#### 1. Дисплей

Цифровая индикация установленного режима, температуры на данный момент, запрограммированного времени запуска и остановки, работы горелки, выбора сезона года, функции самодиагноза.

#### 2. Кнопка выбора режимов "Присутствие", "Таймер" и "Отсутствие".

С помощью данной кнопки можно настроить режим "Присутствие", "Таймер" и "Отсутствие".

#### 3. Кнопка выбора режима "Душ"

С помощью данной кнопки можно настроить режим "Душ".

#### 4. Индикатор работы

Индикация работы котла в выбранных режимах.

#### 5. Кнопка Вверх(▲)/Вниз(▼)

С помощью данной кнопки можно изменять значения различных настроек.

#### 6. Кнопка выбора времени года

С помощью данной кнопки можно настроить температуру нагреваемой воды в соответствии со временем года.

#### 7. Кнопка установки таймера

С помощью данной кнопки можно настроить время запуска и остановки котла.

#### 8. Кнопка "Включить"

С помощью данной кнопки можно включить или перезапустить котел после проверки возможной неисправности (котел перезапускается последовательно до трех раз, в течение 5 минут).

### а Режим "Присутствие"

- На комнатном термостате можно настроить желаемую температуру в помещении
- Температуру в помещении от 10°C~45°C можно настроить с точностью 1°C

### б Режим "Таймер"

- С помощью данного режима можно настроить время работы и остановки обогрева помещения
- Нажмите на кнопку "Присутствие" и когда на экране замигает время, установите желаемое время работы к
- Нажмите еще раз на кнопку и настройте время остановки котла.
- Настройте желаемое время с помощью кнопок "Вверх/Вниз"
- ☞ Время работы : 10 ~ 90мин. (Время можно настроить по 5мин.)
  - ☞ время остановки : 1 ~ 24часа (время можно настроить по 1 часу)
- Если настройка времени не осуществляется в течении 5секунд, на экране отобразиться текущая температура

### в Режим "Отсутствие"

- Данный режим поддерживает минимальную температуру (8°C) в помещении для предотвращения замерзания котла

### г Режим "Душ"

- При использовании ГВС в режиме "Присутствие", "Таймер", "Отсутствие", можно с помощью режима "Душ" настроить желаемую температуру
- Функция "Душ" мгновенного типа
- ☞ Если на экране отобразиться знак при нажатии на кнопку  значит котел соответствует мгновенному типу теплообменника
- ☞ Диапазон регулирования температуры от 35°C~60°C с точностью 1°C

### д Функция сохранения кодов ошибок[сохраняет 10 кодов]

- Если нажимать на кнопку "Таймер" в течении 5 секунд на экране термостата отобразятся коды E0 ~ I
- На экране отобразятся коды ошибок по последовательности мигая повторно по 2раза

### е Способ удаления сохраненных кодов

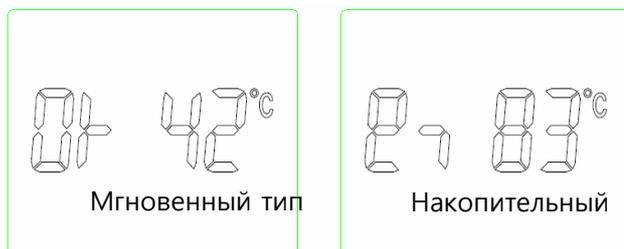
- Если нажимать на кнопку "Душ" в отключенном состоянии в течении 10секунд, термостат включится и сохраненные коды удалятся

### ж Возврат к заводским настройкам

- Для возврата к заводским настройкам термостата нажмите на кнопку "Выбор режима" в течении 10 секунд, при выключенном состоянии термостата

## ① Настройка на мгновенный/накопительный тип теплообменника

☞ Если нажимать одновременно на кнопку "Душ" и "Таймер" при выключенном состоянии термостата, на экране термостата отобразятся следующие значки для мгновенного и накопительного типа

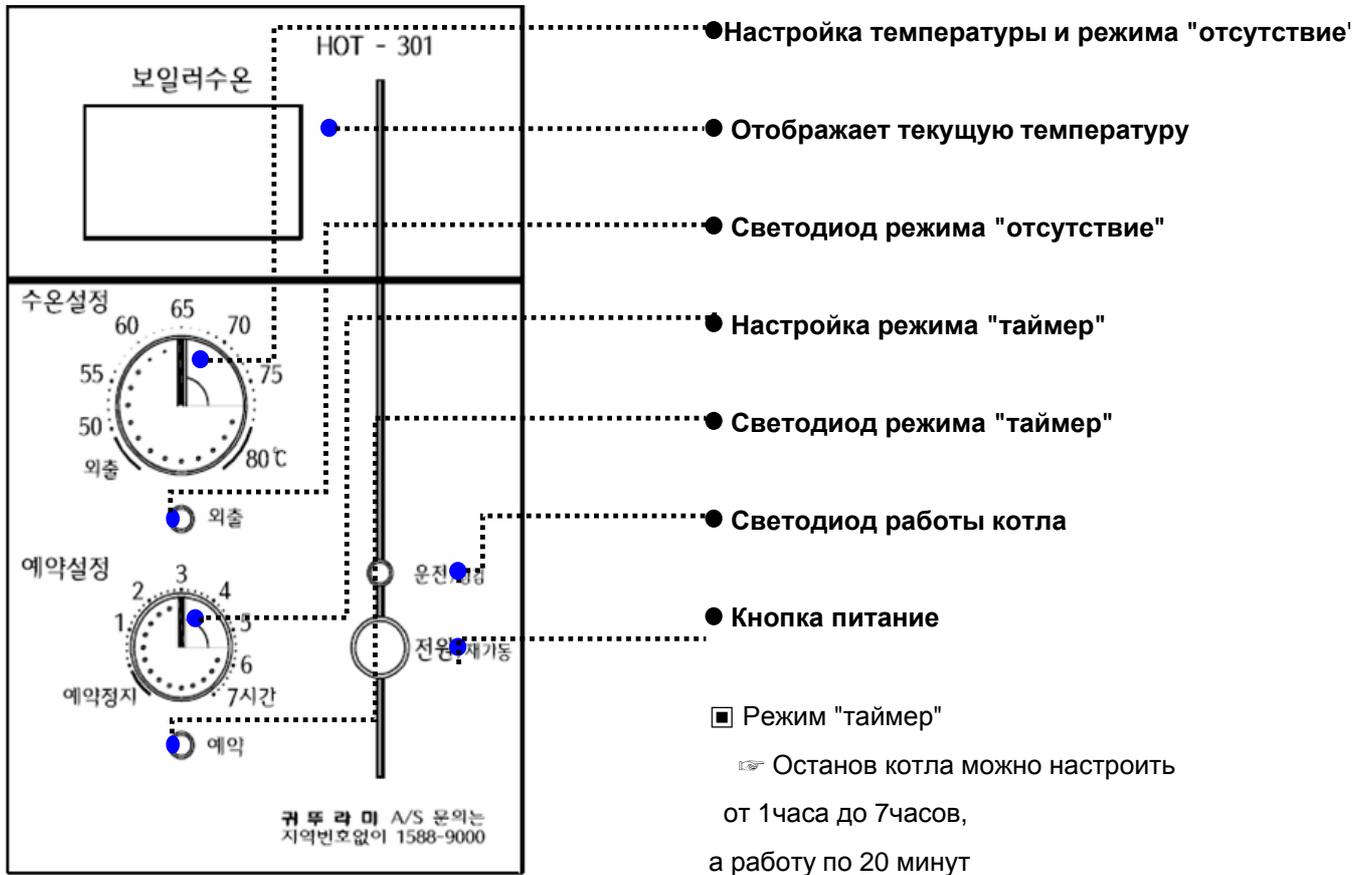


При нажатии на кнопку Вверх△ на экране отображается 83°C и котел переключается в накопительный тип

При нажатии на кнопку "Вниз" на экране отобразится 42°C и котел в мгновенный тип

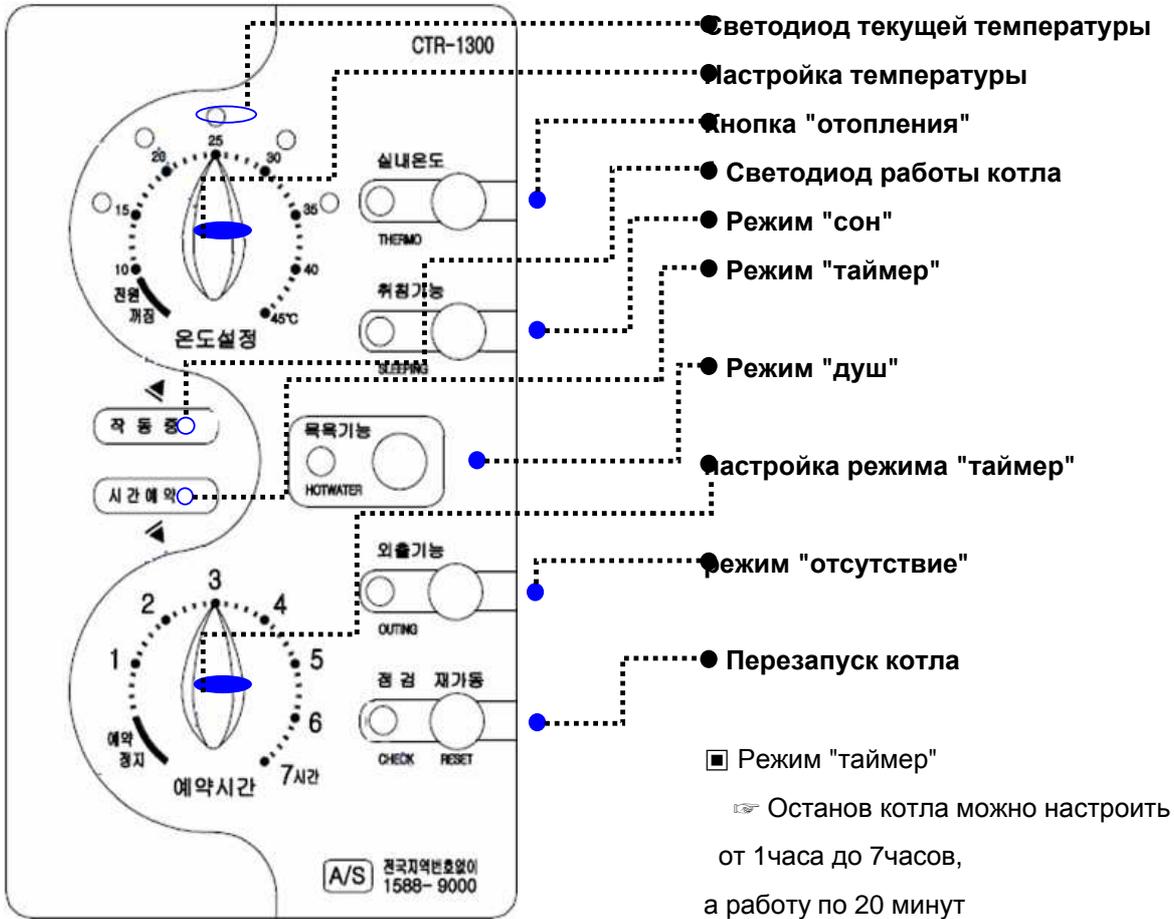
После выбора желаемого типа надо нажать на кнопку "Душ" для завершения настройки

## 2) HOT-300(HOT-301)



Наименование	Функция	Примечания
Дисплей	Отображает текущую температуру	Замигают цифры при неисправности
Температура и режим "отсутствие"	Настройка температуры и режима "отсутствие"	
Режим "Отсутствие"	Светодиод горит при режиме "отсутствие"	Предотвращает замерзание котла
Режим "Таймер"	Светодиод горит при режиме "таймер"	
Режим "таймер"	При отключении режима "таймер", автоматически возвращается в режим отопления	Время работы : 20 минут Время останова : от 12 мин ~ 7 часов
Светодиод работы	Горит при работе комнатного термостата HOT-300	Замигает при неисправности котла
Кнопка питания	С помощью данной кнопки включается/выключается работа котла	При выявлении ошибки перезапуск более 2 раз

### 3) CTR-1300



Наименование	Функция	Примечание
Текущая температура	Отображается температура на дисплее (15°C, 20°C, 25°C, 30°C, 35°C)	15°C : мигает при низком уровне воды
		20°C : мигает при перегреве
		25°C : мигает при срабатывании функции защиты
		30°C : мигает при недостаточном топливе
		35°C : мигает при утечке газа
Горит светодиод при работе котла	Светодиод горит при работе котла	Светодиод мигает при неисправности датчика низкого уровня воды
Таймер	Светодиод горит при режиме таймер	Работает по заданному времени
Перезапуск	Светодиод мигает при неисправности котла	Отображается код ошибки на дисплее

Наименование		Функция	Примечания
Настройка температуры		При выключении комнатного термостата работа котла останавливается	
Режим таймер		При выключении режима "таймер", котел автоматически возвращается в режим "отопления"	Время работы котла : 20мин Время останова котла : от 12 мин до 7часов
Выбор режима	Режим "отопление"	Настройка температуры отопления	Работает в зависимости от настроенной температуры
	Режим "сон"	Настройка режима "сон"	Работает по заданной температуре. Автоматически возвращается в режим отопления после 5часов 30 минут.
	Режим "отсутствие"	Настройка режима "отсутствие"	Если температура падает ниже 8°C котел автоматически включается и поддерживает температуру теплоносителя в 17°C
	Режим "душ"	Настройка режима "душ"	Поддерживает температуру воды в 85°C (Циркуляционный насос не работает) Возвращается в режим отопления через 2часа 30 минут
Кнопка перезапуска		Перезапуск котла при выявлении кодов ошибок	Ручной сброс производится до трех раз. (Возвращается в исходный режим через 5 минут)

#### 4) Таблица значений сопротивления по датчикам

① Датчик температуры

(°C)	CENTER (Ω)	(°C)	CENTER (Ω)	(°C)	CENTER (Ω)
1	10512	31	3114.868397	61	1119.521565
2	10058	32	3001.831151	62	1085.037697
3	9626	33	2893.50828	63	1051.792138
4	9215	34	2789.67995	64	1019.734688
5	8824	35	2690.137582	65	988.8173965
6	8451	36	2594.683233	66	958.9944542
7	8097	37	2503.129002	67	930.2220899
8	7759	38	2415.296483	68	902.4584704
9	7438	39	2331.016242	69	875.6636072
10	7131	40	2250.127325	70	849.7992676
11	6839	41	2172.476802	71	824.8288906
12	6560.550469	42	2097.91933	72	800.7175071
13	6294.952522	43	2026.316743	73	777.4316641
14	6041.597278	44	1957.537671	74	754.939353
15	5799.8579	45	1891.457173	75	733.2099414
16	5569.142621	46	1827.956398	76	712.2141086
17	5348.892623	47	1766.922261	77	691.9237837
18	5138.580055	48	1708.247137	78	672.3120882
19	4937.706184	49	1651.82858	79	653.3532799
20	4745.799652	50	1597.569047	80	635.0227006
21	4562.414862	51	1545.375643	81	617.2967263
22	4387.130446	52	1495.159883	82	600.1527197
23	4219.547849	53	1446.837462	83	583.5689848
24	4059.289987	54	1400.328042	84	567.5247246
25	3906	55	1355.555045	85	552
26	3759.340078	56	1312.445466	86	536.975691
27	3618.990357	57	1270.929689	87	522.4334599
28	3484.647893	58	1230.941315	88	508.3557167
29	3356.025686	59	1192.417004	89	494.7255848
30	3232.851779	60	1155.296314	90	481.5268703

② Датчик перегрева

(°C)	CENTER (Ω)	(°C)	CENTER (Ω)	(°C)	CENTER (Ω)
1	9957.321115	31	3053.497732	61	1114.514063
2	9542.145051	32	2944.916757	62	1080.507733
3	9146.412889	33	2840.741321	63	1047.702748
4	8769.124804	34	2740.772806	64	1016.051456
5	8409.336536	35	2644.822374	65	985.5082913
6	8066.156098	36	2552.710444	66	956.0296657
7	7738.740681	37	2464.266203	67	927.5738818
8	7426.293757	38	2379.327145	68	900.1010411
9	7128.062361	39	2297.738633	69	873.5729604
10	6843.334545	40	2219.353491	70	847.9530914
11	6571.436983	41	2144.031614	71	823.2064449
12	6311.732734	42	2071.639601	72	799.2995184
13	6063.619133	43	2002.05041	73	776.2002272
14	5826.525816	44	1935.143026	74	753.8778396
15	5599.912867	45	1870.802159	75	732.3029142
16	5383.269073	46	1808.917947	76	711.4472416
17	5176.110294	47	1749.385678	77	691.283788
18	4977.977917	48	1692.105535	78	671.7866417
19	4788.437419	49	1636.982342	79	652.9309628
20	4607.077008	50	1583.925335	80	634.6929346
21	4433.506344	51	1532.84794	81	617.0497178
22	4267.35534	52	1483.667562	82	599.9794069
23	4108.273036	53	1436.305387	83	583.4609884
24	3955.926534	54	1390.686197	84	567.4743015
25	3810	55	1346.738191	85	552
26	3670.193724	56	1304.392814	86	537.0195168
27	3536.223234	57	1263.584605	87	522.5150296
28	3407.818464	58	1224.251037	88	508.469428
29	3284.72297	59	1186.332382	89	494.8662828
30	3166.693185	60	1149.771569	90	481.6898166

## 5) Способ измерения с помощью манометра

### ① Измерение первичного давления газового котла 50-70



1. Перекройте подачу газа

2. Ослабьте винт для замера первичного давления и присоедините трубку манометра к штуцеру газового клапана

3. Включите манометр и настройте единицы измерения (mmH<sub>2</sub>O или кра)

4. Откройте вентиль подачи газа и проверьте первичное давление газа

5. После проверки первичного давления отсоедините трубку манометра и закрепите винт штуцера



б) Способ измерения первичного давления газового котла 100 ~ 200



1. Перекройте подачу газа
2. Ослабьте винт для замера первичного давления и присоедините трубку манометра к штуцеру газового клапана
3. Включите манометр и настройте единицы измерения (mmH<sub>2</sub>O или кПа)
4. Откройте вентиль подачи газа и проверьте первичное давление газа
5. После проверки первичного давления отсоедините трубку манометра и закрепите винт штуцера



б) Способ измерения вторичного давления газового котла 100 ~ 200



1. Перекройте подачу газа
2. Ослабьте винт для замера вторичного давления и присоедините трубку манометра к штуцеру газового клапана
3. Включите манометр и настройте единицы измерения (mmH<sub>2</sub>O или кПа)
4. Откройте вентиль подачи газа и проверьте вторичное давление газа
5. После проверки вторичного давления отсоедините трубку манометра и закрепите винт штуцера



## 6) Способ использования мультиметром



Для ремонтных и настроечных работ применяйте любой мультиметр имеюш  
возможность измерять AC 220V, DC 200V и сопротивление

☞ При необходимости воспользуйтесь инструкцией производителя прибора