

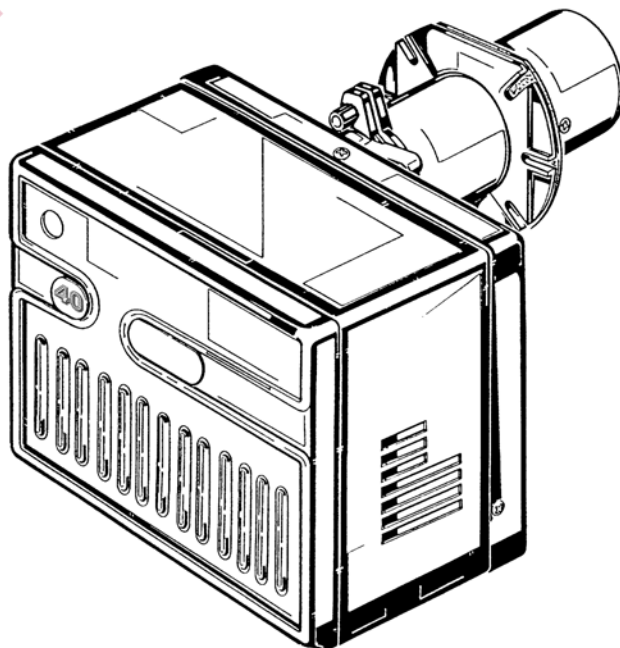
Горелка вентиляторная

Паспорт
Руководство по эксплуатации
Инструкция по монтажу, пуску и регулированию

Артикул	Модель
BU010200	40 FS 5
BU010210	40 FS 10
BU010220	40 FS 20

Вид топлива: Газ

Тип регулирования: Одноступенчатый режим работы



По вопросам продаж обращайтесь:

ЕКАТЕРИНБУРГ: +7 (343) 374-94-93

ЧЕЛЯБИНСК: +7 (351) 751-28-06

НИЖНИЙ ТАГИЛ: +7 (922) 171-31-23

ТЮМЕНЬ: +7 (3452) 60-84-52

КУРГАН: +7 (3522) 66-29-82

МАГНИТОГОРСК: +7 (922) 016-23-60

УФА: +7 (927) 236-00-24

ПЕРМЬ: +7 (342) 204-62-75

СУРГУТ: +7 (932) 402-58-83

НИЖНЕВАРТОВСК: +7 (3466) 21-98-83

ПАСПОРТ

Тип (модель) горелки	
Заводской номер	
ОТК (подпись и печать)	М.П.

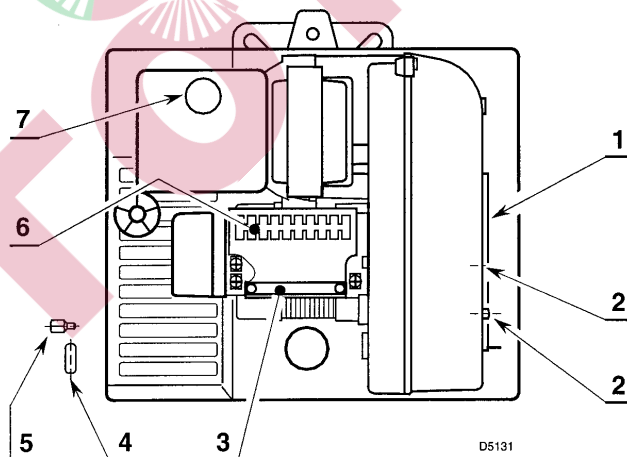
ЭНЕРГОМир

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	FS 5	FS 10	FS 20
Тепловая мощность	18 - 58 кВт	42 - 116 кВт	81 - 220 кВт
Природный газ			
Теплотворность	8 - 12 кВтч/м ³ (7.000 - 10.340 ккал/м ³)		
Давление	мин. 15 мбар – макс. 100 мбар		
Электропитание	Однофазное 230 В ± 10% 50 Гц		
Двигатель	230 В / 0,75А	230 В / 0,75А	230 В / 1,4А
Конденсатор	4 мкФ	4 мкФ	5 мкФ
Трансформатор зажигания	Первичная 230 В/1,8 А – вторичная 8 кВ/30 мА		
Потребляемая эл. мощность	0,11 кВт	0,13 кВт	0,25 кВт

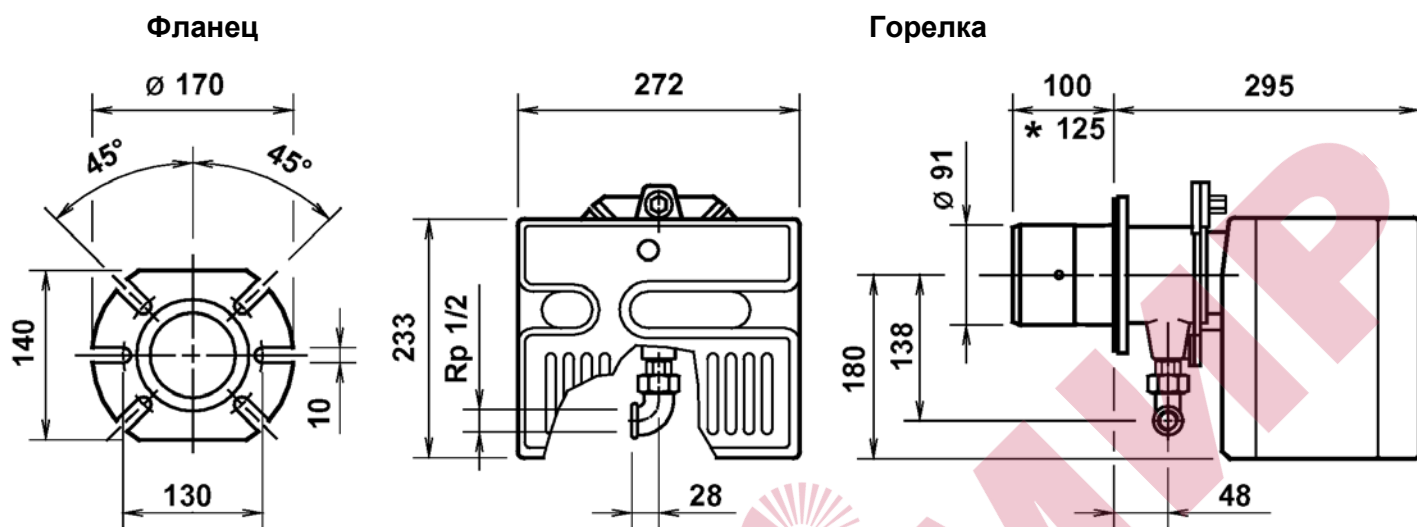
Рис. 1

- 1 – Воздушная заслонка
- 2 – Винты крепления заслонки
- 3 – Устройство крепления проводов
- 4 – Кольцо для фиксации проводов
- 5 – Винты крепления кожуха
- 6 – Клеммная коробка
- 7 – Сигнал блокировки с кнопкой разблокирования

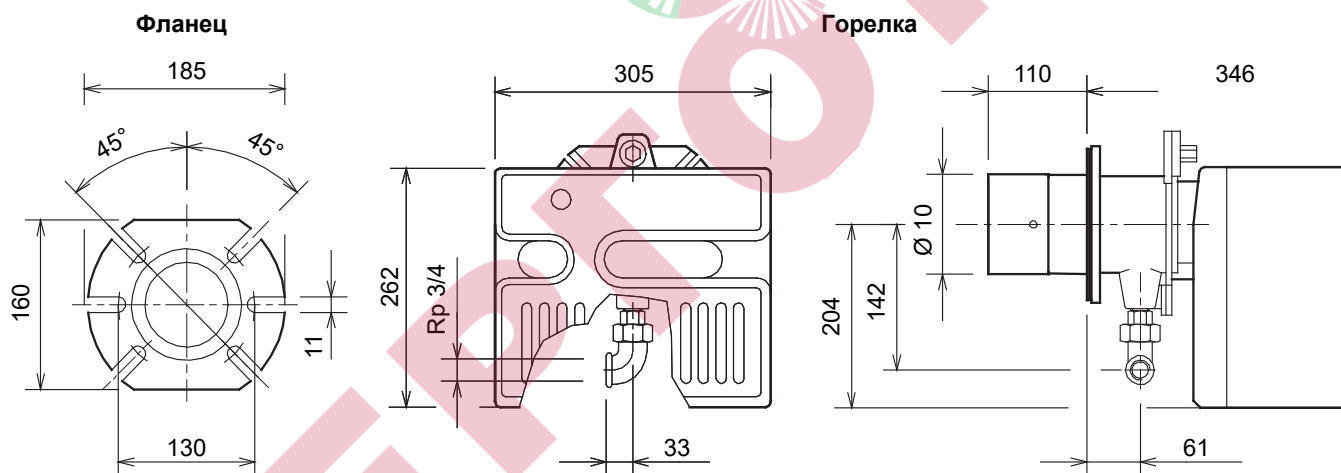


РАЗМЕРЫ

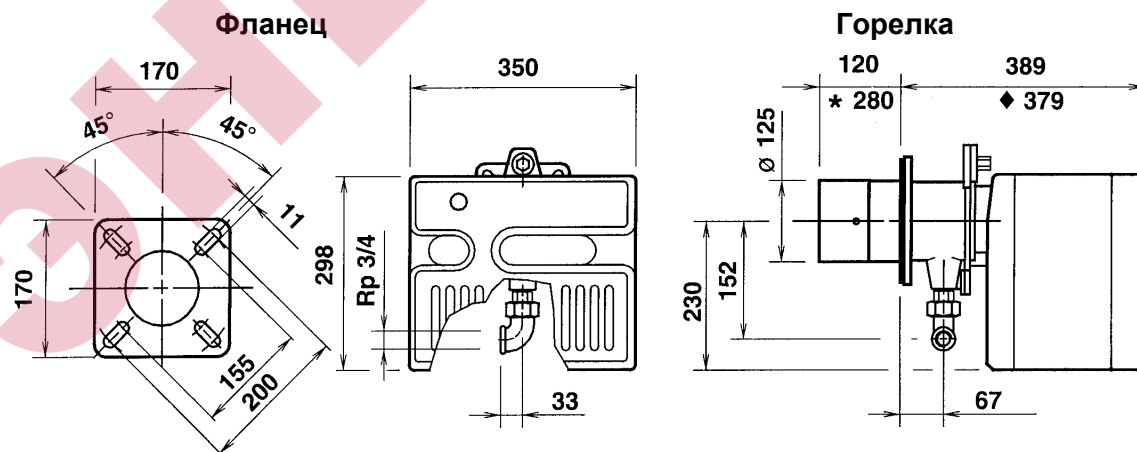
FS 5



FS 10



FS 20



★ Такая длина достигается за счет специальной насадки (заказывается отдельно).

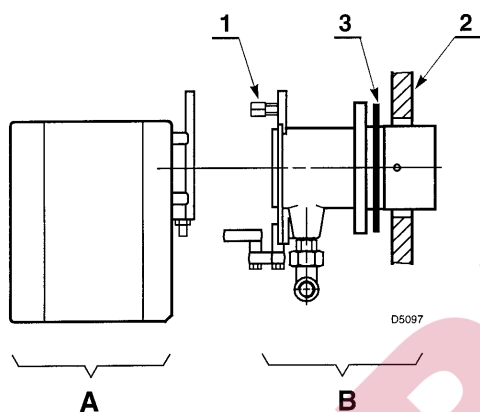
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Количество	Наименование
4	Винты и гайки
1	Изолирующий экран
3	Винты крепления кожуха
1	Кольцо для фиксации провода
1	Шарнирное соединение

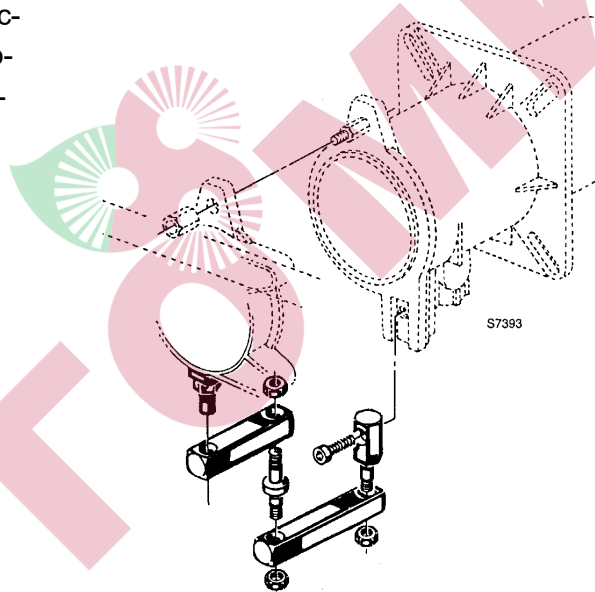
КРЕПЛЕНИЕ К КОТЛУ

Отсоединить головку горелки отвернув гайку (1) и сняв узел (А).

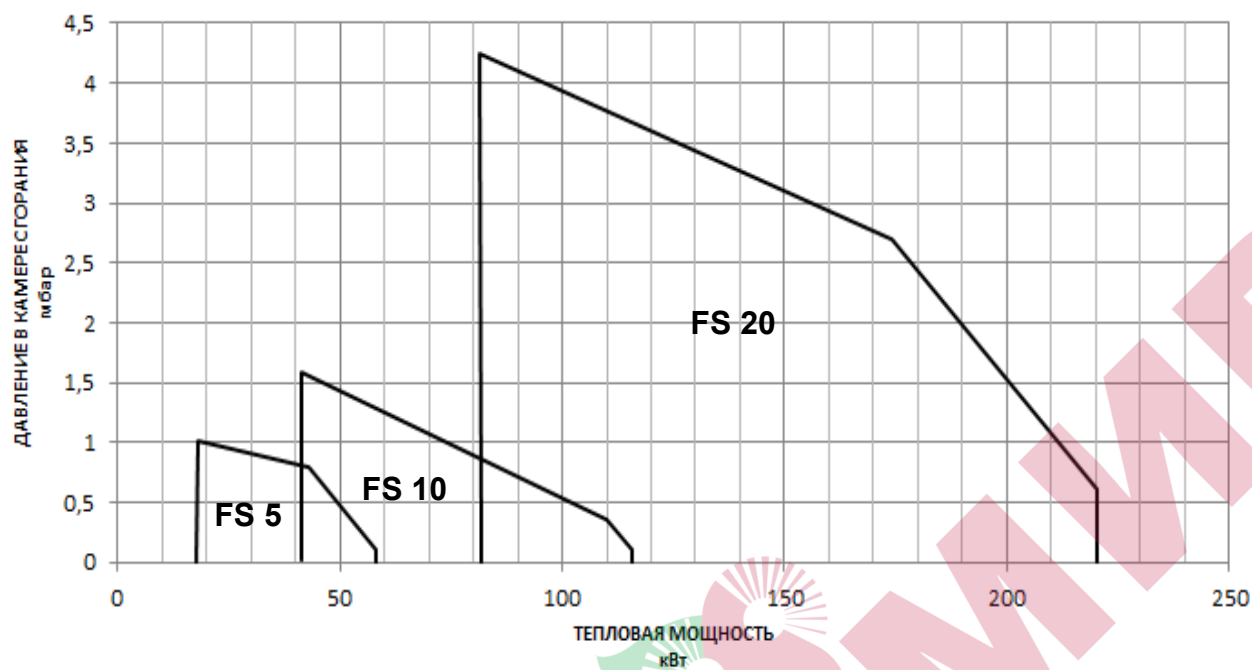
Присоединить узел (В) к фланцу котла (2), установив при этом изолирующий экран (3), поставляемый в комплекте с данным устройством.



УСТАНОВКА ШАРНИРНОГО СОЕДИНЕНИЯ



РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

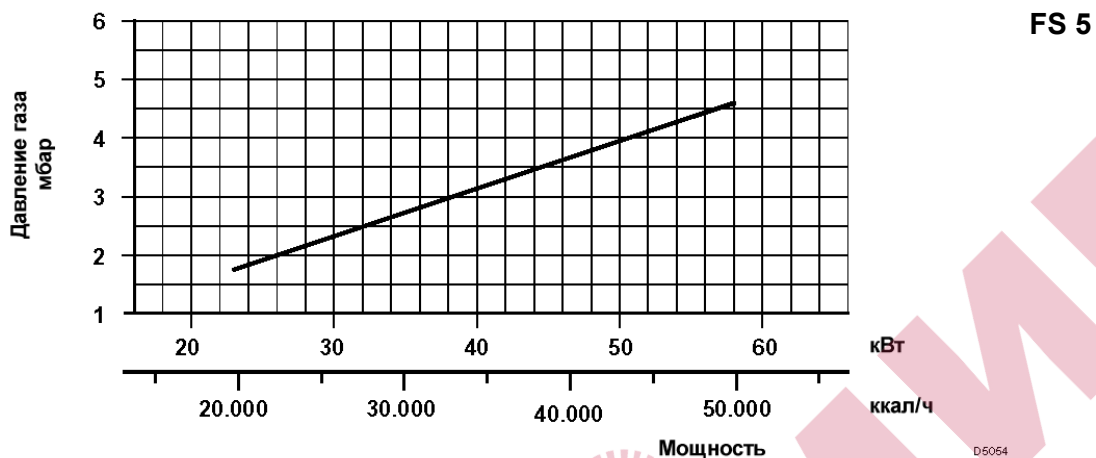


ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ КОТЛЫ

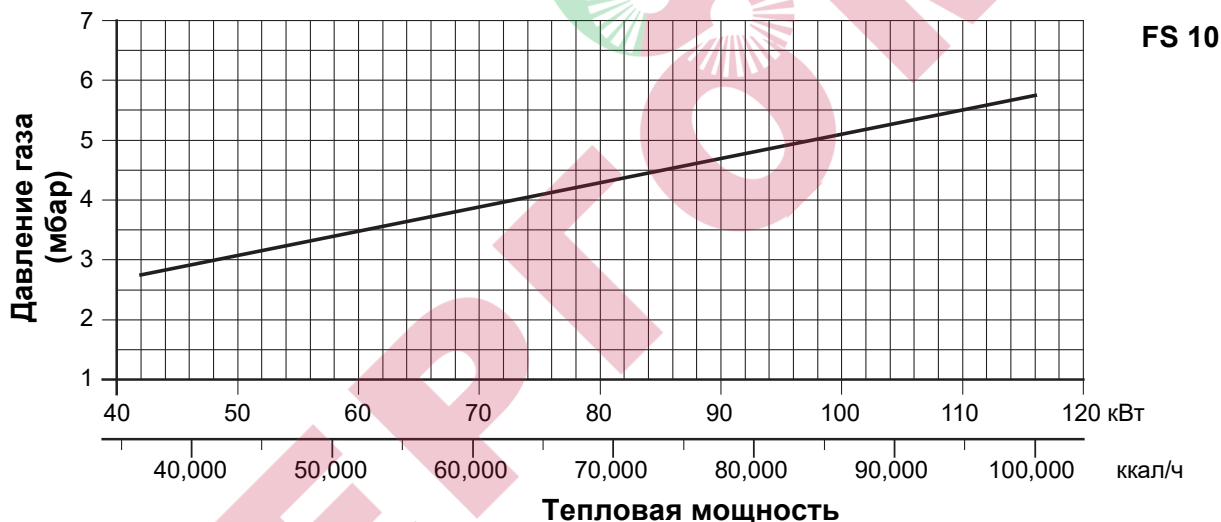
Приведенный выше рабочий диапазон получен на испытательных котлах в соответствии с требованиями международных стандартов DIN 4788 и EN 676.

ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ДАВЛЕНИЕМ ГАЗА И МОЩНОСТЬЮ

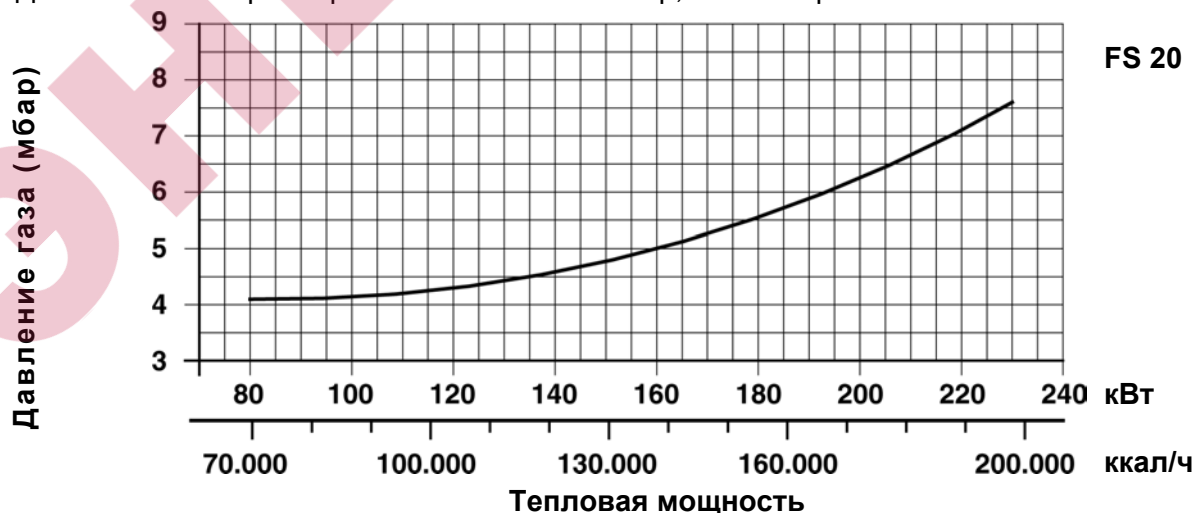
При использовании газа G20 с номинальной теплотой сгорания $10 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^3$ ($8\,570 \text{ ккал}/\text{м}^3$) для достижения максимальной мощности давление газа на горелке должно составлять 4,6 мбар при нулевом давлении в камере сгорания.



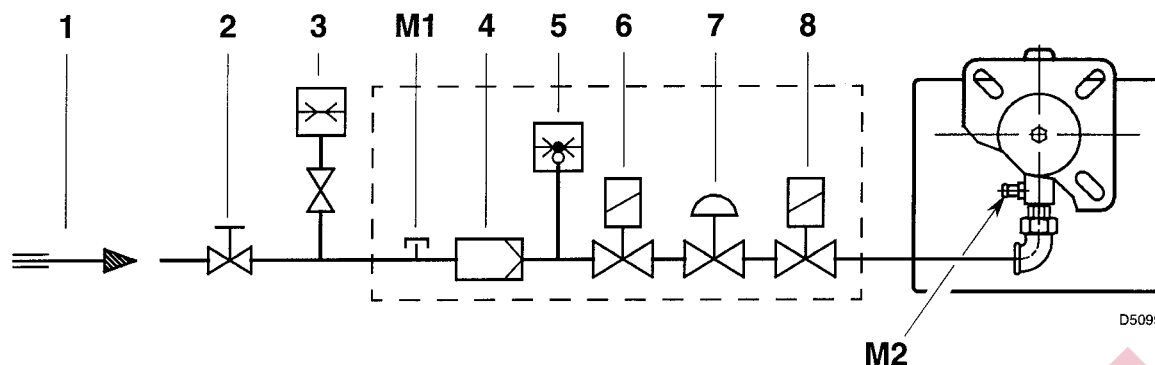
Для получения максимальной мощности горелки необходимо измерить давление в 5,8 мбар на соединительной трубе при давлении в камере сгорания 0 мбар и теплотворности газа $8600 \text{ ккал}/\text{м}^3$.



Для получения максимальной производительности требуется обеспечить давление 7,7 мбар. Давление в камере сгорания составляет 0 мбар, теплотворность газа $8600 \text{ ккал}/\text{м}^3$.



ЛИНИЯ ПОДВОДА ГАЗА



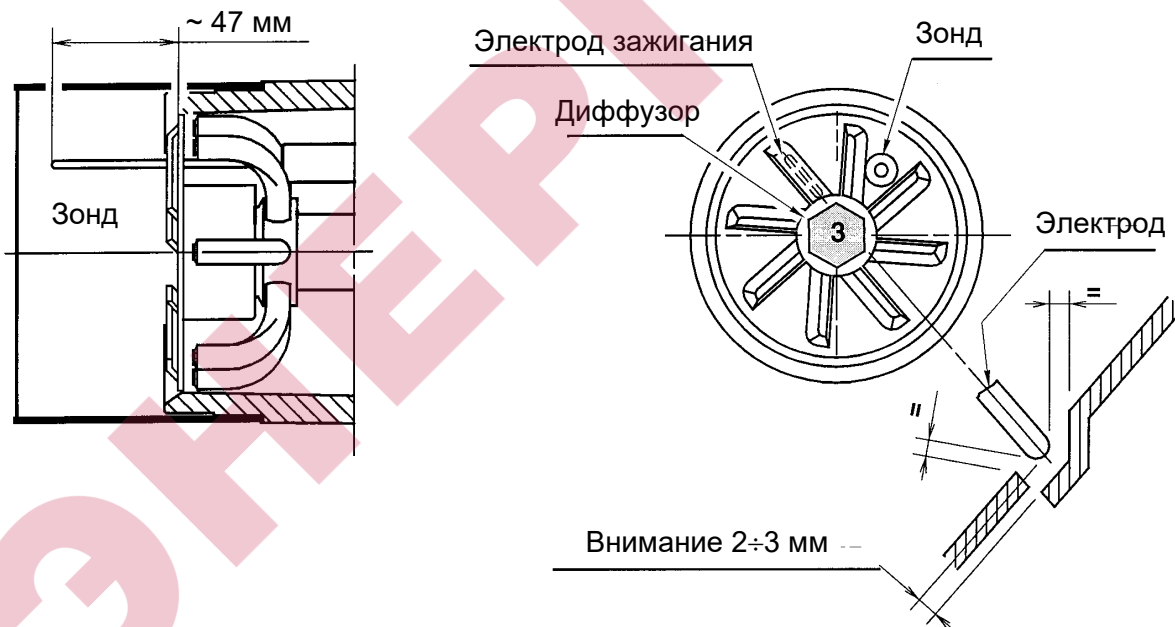
- 1 – Подводящий трубопровод
- 2 – Ручной вентиль (*поставляется установщиком*)
- 3 – Газовый манометр (*поставляется установщиком*)
- 4 – Фильтр

- 5 – Реле давления газа (прессостат)
- 6 – Предохранительный клапан
- 7 – Стабилизатор давления
- 8 – Регулирующий клапан
- M1 – Точка измерения давления на входе
- M2 – Точка измерения давления на головке

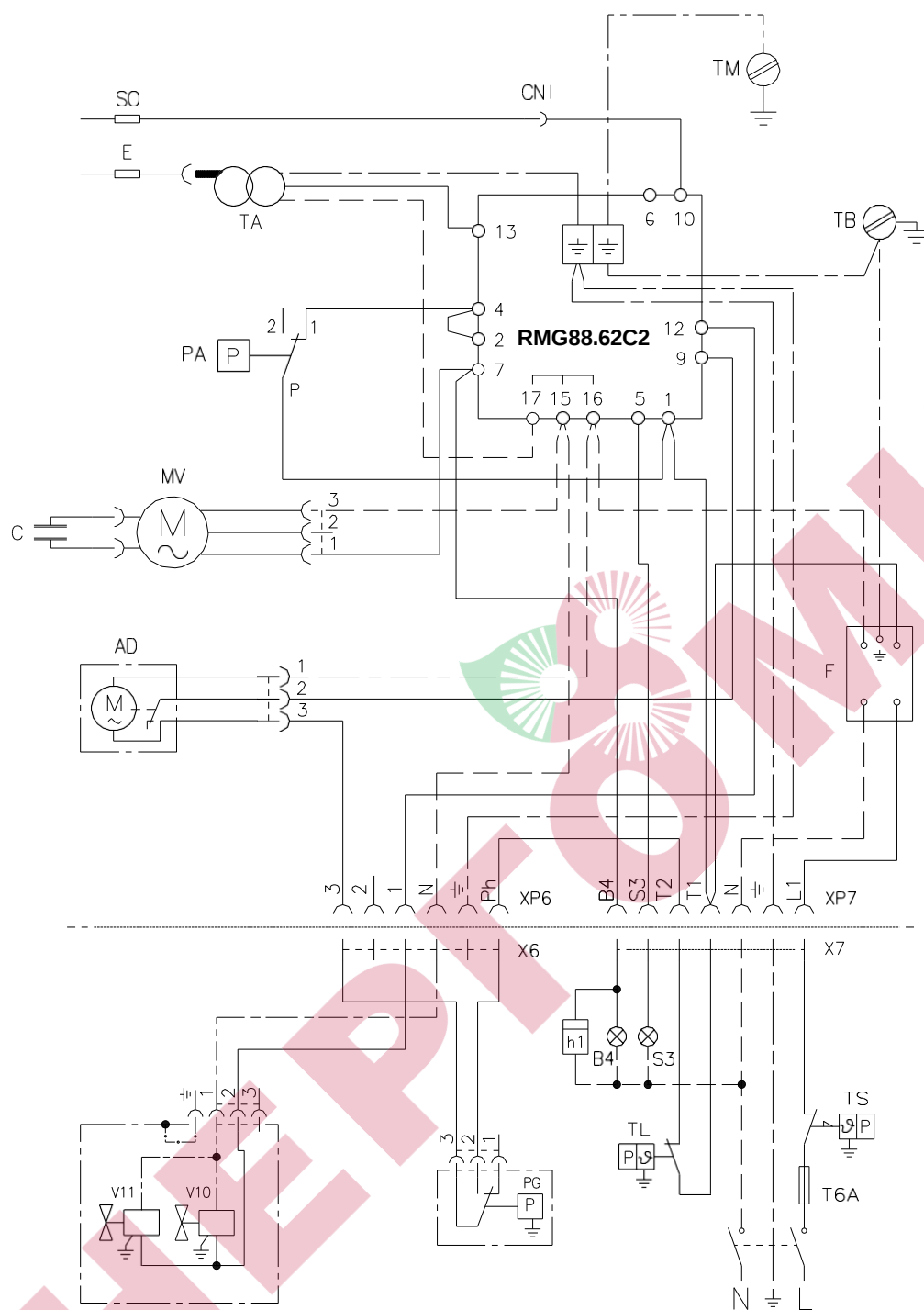
ГАЗОВАЯ АРМАТУРА

Газовая арматура поставляется отдельно. Для проведения регулировочных работ см. прилагаемые к ней инструкции.

РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОДА ИОНИЗАЦИИ



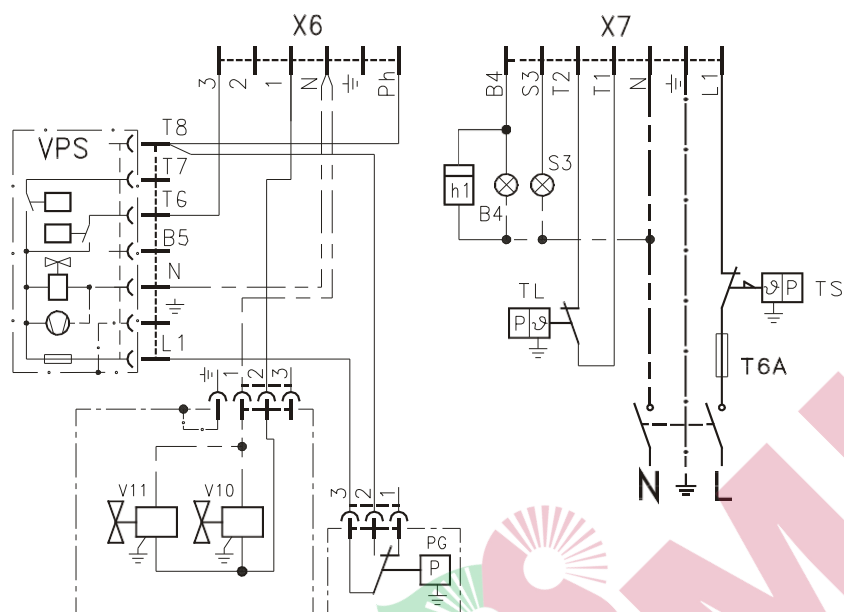
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



AD	Двигатель открытия воздушной заслонки
B4	Сигнал работы горелки
C	Конденсатор электродвигателя
CN1	Разъем электрода ионизации
E.	Электрод розжига
F.	Фильтр
h1	Счетчик часов (230V - 0.1A max.)
MV	Электродвигатель вентилятора
PA	Реле давления воздуха
PG	Реле миним. давления газа
S3	Лампа блокировки горелки (230V - 0.5A max.)
SO	Электрод ионизации
TA	Трансформатор розжига
TB	Заземление горелки
TL	Предельный термостат

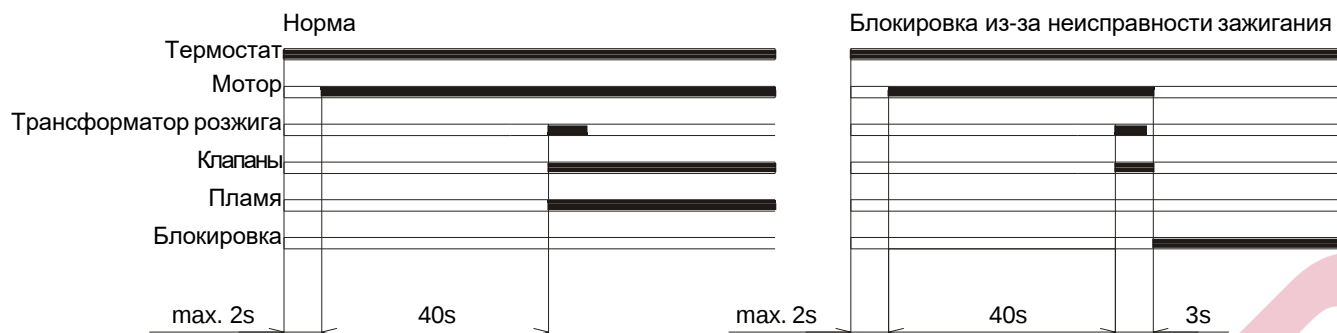
TM	Корпус горелки
TS	Термостат безопасности
T6A	Предохранитель
V10	Газовый клапан безопасности (1)
V11	Регулирующий газовый клапан (2)
XP6	6ти полюсный разъем
XP7	7ми полюсный разъем
X6	6ти полюсный штекер
X7	7ми полюсный штекер

B4 Сигнал работы горелки
h1 Счетчик часов
PG Реле миним. давления газа
S3 Лампа блокировки горелки (230V - 0.5A max.)
T6A Предохранитель
TL Предельный термостат
TS Термостат безопасности
VPS Блок контроля герметичности
V10 Газовый клапан безопасности (1)
V11 Регулирующий газовый клапан (2)
X6 6ти полюсный штекер
X7 7ми полюсный штекер



- | | |
|-----|---|
| B4 | Сигнал работы горелки |
| h1 | Счетчик часов |
| PG | Реле миним. давления газа |
| S3 | Лампа блокировки горелки (230V - 0.5A max.) |
| T6A | Предохранитель |
| TL | Предельный термостат |
| TS | Термостат безопасности |
| VPS | Блок контроля герметичности |
| V10 | Газовый клапан безопасности (1) |
| V11 | Регулирующий газовый клапан (2) |
| X6 | 6ти полюсный штекер |
| X7 | 7ми полюсный штекер |

ПРОГРАММА ПУСКА ГОРЕЛКИ



В случае погасания пламени во время работы горелки подача газа блокируется в течение 1 секунды.

ДИАГНОСТИКА ЦИКЛА ЗАПУСКА

Во время запуска индикация осуществляется в соответствии со следующей таблицей:

ТАБЛИЦА ЦВЕТОВЫХ КОДОВ	
Стадия	Цветовой код
Предварительная продувка	●●●●●●●●●●●●●●●●
Стадия розжига	●○●○●○●○●○●○●○●○
Работа, нормальное пламя	□□□□□□□□□□□□□□
Работа при слабом сигнале пламени.	□○□○□○□○□○□○□○
Напряжение питания менее 170 В	●▲●▲●▲●▲●▲●▲●▲●▲
Блокировка	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Посторонний свет	▲□▲□▲□▲□▲□▲□▲□▲□
Значок: ○ Выкл ● Желтый □ Зеленый ▲ Красный	

БРОС БЛОКИРОВКИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Блок управления оснащен функцией диагностики, с помощью которой можно легко определить причины неисправности (индикатор: КРАСНЫЙ светодиод). Чтобы воспользоваться этой функцией, необходимо подождать не менее 10 секунд после того, как он перейдет в режим безопасности (блокировка), а затем нажать кнопку сброса. Блок управления генерирует последовательность импульсов (с интервалом в 1 секунду), которые повторяются с постоянными интервалами в 3 секунды. Как только вы увидите, сколько раз загорается индикатор, и определите возможную причину, необходимо перезагрузить систему, удерживая кнопку нажатой в течение 1-3 секунд.

Горит КРАСНЫЙ светодиод, подождите не менее 10 секунд	Блокировка	Нажмите "сброс" более 3 с	Мигания	Интервал 3с	Мигания
			● ● ● ●		● ● ● ●

Ниже приведены методы, которые можно использовать для сброса блокировки блока управления и использования средств диагностики.

СБРОС БЛОКИРОВКИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Чтобы перезагрузить блок управления, выполните следующие действия:

- Удерживайте кнопку нажатой в течение 1-3 секунд.
- Горелка перезапустится после 2-секундной паузы после отпускания кнопки.
- Если горелка не перезапускается, необходимо убедиться, что предельный термостат замкнут.

ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Указывает на тип неисправности горелки, вызывающей блокировку.

Для просмотра результатов диагностики выполните следующие действия:

- Удерживайте кнопку нажатой более 3 секунд, пока красный светодиод (блокировка горелки) не загорится постоянно.
- Мигающий желтый индикатор сообщает о завершении операции.
- Отпустите кнопку, как только индикатор начнет мигать. Количество импульсов указывает на причину неисправности, указанную в таблице ниже.

ДИАГНОСТИКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Сообщает о сроке службы горелки посредством оптической связи с ПК, указывая часы работы, количество и тип блокировок, серийный номер блока управления и т.д.

Для просмотра результатов диагностики выполните следующие действия:

- Удерживайте кнопку нажатой более 3 секунд, пока не загорится красный светодиод (блокировка горелки).
- Желтый индикатор мигает, сообщая о завершении операции.
- Отпустите кнопку на 1 секунду, а затем снова нажимайте в течение более 3 секунд, пока желтый индикатор не загорится снова.

Как только кнопка будет отпущена, красный светодиод начнет периодически мигать с более высокой частотой: только теперь можно активировать оптическую связь.

После выполнения всех операций необходимо восстановить исходное состояние блока управления с помощью процедуры сброса, описанной выше.

НАЖАТЬ КНОПКУ..	СТАТУС МЕНЕДЖЕРА ГОРЕНИЯ
От 1 до 3 секунд	Сброс блокировки менеджера без просмотра виз. диагностики.
Более чем 3 секунды	Визуальная диагностика состояния блокировки: (светодиод мигает с интервалом в 1 секунду).
Более 3 секунд до визуальной диагностики	Диагностика програм. обеспечения с помощью оптического интерфейса и ПК (часы работы, неисправности и т.д.)

СИГНАЛ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА
2 мигания ● ●	По истечении безопасного времени пламя не стабилизируется: – неисправен датчик ионизации; – неисправны или загрязнены газовые клапаны; – замена нейтрали/фазы; – неисправен трансформатор зажигания – плохая регулировка горелки (недостаточно газа).
3 мигания ● ● ●	Реле минимального давления воздуха не замыкается: – убедитесь, что VPS отключается, чтобы произвести блокировку; – реле давления воздуха неисправно; – реле давления воздуха отрегулировано неправильно; – двигатель вентилятора не работает; – реле максимального давления воздуха работает.
4 мигания ● ● ● ●	Посторонний свет
7 миганий ● ● ● ● ● ● ●	Потеря пламени во время работы: – плохая регулировка горелки (недостаток газа); – неисправные или загрязненные газовые клапаны; – короткое замыкание между ионизационным датчиком и землей.
10 миганий ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Ошибка подключения или внутренняя неисправность.

ПОРЯДОК РЕГУЛИРОВАНИЯ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ

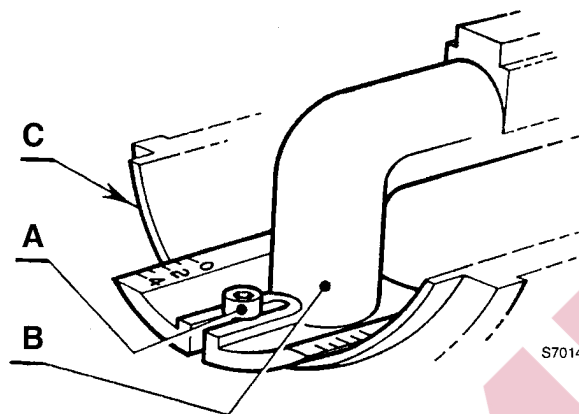
Отвернуть винт (А), сместить патрубок (В) таким образом, чтобы задняя часть муфты (С) совпала с нужной риской.

Завернуть винт А.

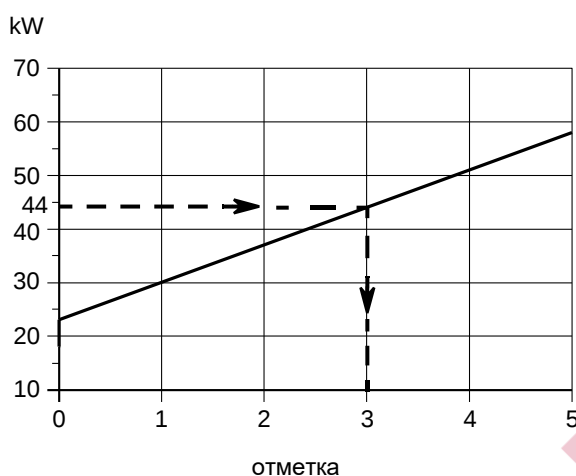
Пример:

Горелка установлена в котле мощностью 40 кВт.

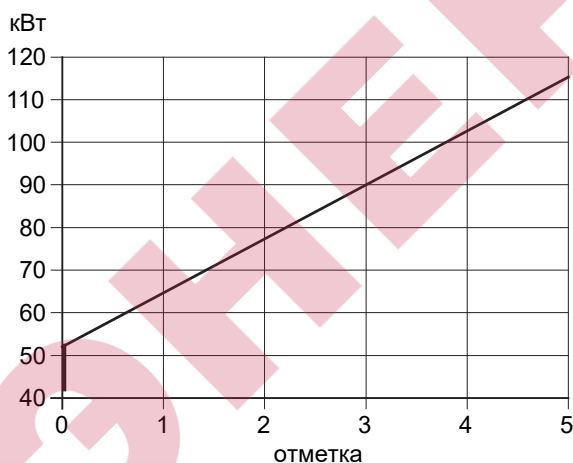
Учитывая КПД в 90%, мощность горелки должна составлять около 44 кВт. Для достижения этой мощности необходимо выполнить регулировку на отметке 3.



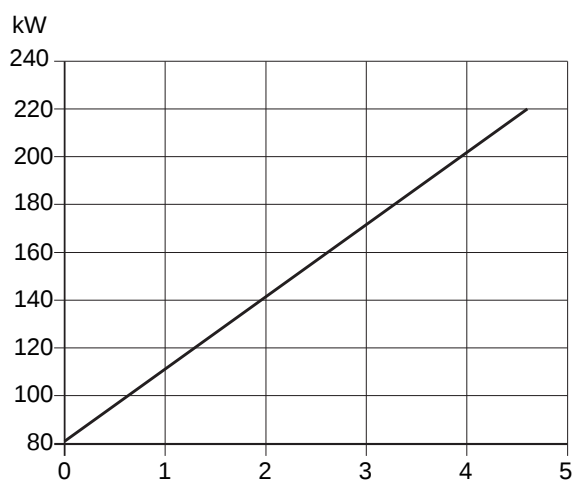
FS 5



FS 10



FS 20



Приведенная диаграмма является приблизительной и может быть использована только для первоначального регулирования.

Для обеспечения надлежащего функционирования реле давления воздуха может потребоваться сократить размер отверстия головки сгорания (при этом риска должна располагаться ближе к положению 0).

ПОРЯДОК РЕГУЛИРОВКИ ГОРЕНИЯ

Согласно требованиям Директивы 92/42/СЕС «КПД», применение горелки на котле, регулирование и приемка оборудования должны осуществляться в точном соответствии с Руководством по эксплуатации самого котла, включая контроль содержания СО и СО₂ в дымовых газах, а также их температуры и средней температуры воды в котле.

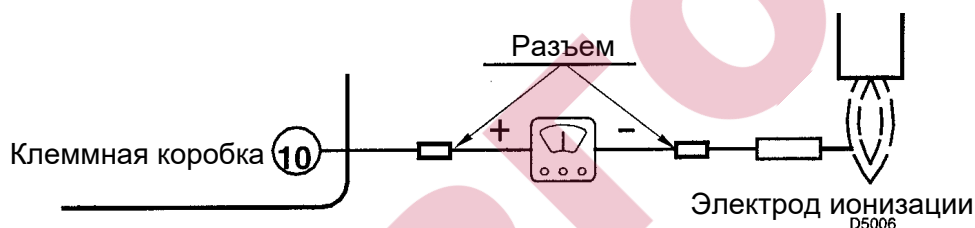
Рекомендуется производить регулировку горелки в соответствии с типом применяемого газа на основании данных, приведенных в следующей таблице:

Газ	Макс. избыток воздуха: $\lambda \leq 1,2$ – Мин. избыток воздуха: $\lambda \leq 1,3$		СО ₂ макс 0% О ₂	СО мг/кВтч	NO _x мг/кВтч
	Калибровка СО ₂ % $\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$			
G 20	9,7	9,0	11,7	≤ 100	≤ 170
G 25	9,5	8,8	11,5	≤ 100	≤ 170

ТОК ИОНИЗАЦИИ

Минимальный ток, необходимый для работы оборудования, составляет 3 мкА.

На горелке сила тока обычно значительно выше, поэтому проверка данного значения, как правило, не обязательна. Однако при необходимости измерения тока ионизации следует разомкнуть разъем, находящийся на красном проводе, и подключить его к микроамперметру.



РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

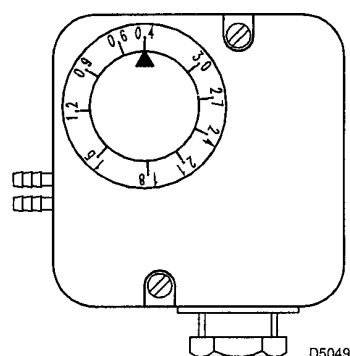
По завершении процесса регулирования горелки необходимо отрегулировать реле давления воздуха. При этом реле давления воздуха регулируется от начала шкалы.

Установив горелку на минимальную мощность, следует увеличить регулирующее давление, что достигается плавным поворотом рукоятки по часовой стрелке до момента блокирования горелки.

Далее вращать рукоятку против часовой стрелки и запустить горелку повторно с целью проверки правильности ее работы. В случае повторного блокирования горелки следует повернуть рукоятку еще на половину деления.

Внимание:

Обычно реле давления воздуха должно срабатывать в том случае, когда уровень содержания СО в дымовых газах превышает 1% (10.000 частиц на миллион). Чтобы убедиться в этом, необходимо установить в дымоход газоанализатор, прикрыть всасывающее отверстие вентилятора и проверить, произойдет ли блокировка горелки до того момента, как уровень содержания СО в дымовых газах превысит 1%.



НЕИСПРАВНОСТИ / РЕШЕНИЯ

Ниже вы можете ознакомиться с некоторыми причинами и возможными решениями некоторых проблем, которые могут привести к сбою запуска или плохой работе горелки. Обычно из-за неисправности загорается индикатор блокировки, расположенный внутри кнопки сброса на блоке управления. Когда загорается индикатор блокировки, горелка попытается включиться только после нажатия кнопки сброса. После этого, если горелка работает правильно, отключение может быть объяснено временной неисправностью.

Однако, если отключение продолжается, необходимо определить причину и найти решение.

Сигнал	Проблема	Возможная причина	Рекомендуемое действие
2 мигания ● ●	По истечении фазы предварительной продувки и безопасного времени горелка переходит в режим блокировки без появления пламени	1 - Газовый клапан пропускает мало газа 2 - Один из двух клапанов не открывается 3 - Давление газа мало 4 - Электрод розжига неправильно настроен 5 - Электрод заземлен или повреждена изоляция 6 - Кабель розжига поврежден 7 - Кабель розжига расплавлен высокой температурой 8 - Неспособен трансформатор розжига 9 - Неправильно подключены трансформатор или клапан 10 - Не исправен менеджер горения 11 - Закрыт ручной газовый клапан 12 - Воздух в газопроводе 13 - Газ. клапаны не подключены или оборваны катушки	Увеличить Заменить Увеличить давление рег-ом Настроить Заменить Заменить Заменить и защитить Заменить Проверить Заменить Открыть выпустить воздух Проверить соединения либо заменить катушку
3 мигания ● ● ●	Горелка не включается, блокировка	14 - Сработало реле давления воздуха	Настроить или заменить
	Горелка включается, но затем отключается из-за блокировки	Реле давления воздуха не работает из-за малого давления воздуха: 15 - Неправильно отрегулирован реле давления воздуха 16 - Точка проверки давления реле давления 17 - Плохо отрегулирована голова 18 - Высокое давление в топке	Настроить или заменить Почистить Настроить Подсоедините реле к всасу вентилятора
	Блокировка на этапе предварительной продувки	19 - Неисправен контактор электродв. (только для 3х-фазной версии) 20 - Неисправен электродвигатель 21 - Двигатель заблокирован	Заменить Заменить Заменить
4 мигания ● ● ● ●	Горелка включается, но затем отключается из-за блокировки	22 - "Ложное пламя"	Заменить менеджер горения
	Блокировка при остановке	23 - Постоянное или "ложное пламя"	Устраните такое пламя или замените блок управления

Сигнал	Проблема	Возможная причина	Рекомендуемое действие
7 миганий ● ● ● ● ● ● ●	Горелка отключается сразу же после появления пламени	24 - Клапан пропускает мало газа 25 - Электрод ионизации не настроен 26 - Малый ток ионизац. (менее 5 мкА) 27 - Датчик заземлен 28 - Горелка плохо заземлена 29 - Перепутаны фаза с нейтралью 30 - Неисправна схема контроля пламени	Увеличить Настроить Проверить положение элект. Замените кабель Проверить заземление Поменять местами Заменить менеджер горения
	Во время работы горелка блокируется	31 - Кабель электродов заземлен	Заменить
10 миганий ● ○ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Горелка не включается, блокировка	32 - Некорректное электроподключение	Проверить
	Горелка переходит в режим блокировки	33 - Неисправен менеджер горения 34 - Наличие электромагнитных помех в проводах термостата	Заменить Фильтровать/устранить
Нет миганий	Горелка не стартует	35 - Нет электропитания 36 - Разомкнут ограничитель или предохранительное устройство 37 - Линейный предохранитель сгорел 38 - Неисправен менеджер горения 39 - Нет газа 40 - Малое давление газа в магистрали 41 - Реле мин. давления газа неисправно либо разомкнуто	Замкнуть все реле/ проверить соединения Настроить или заменить Заменить Заменить Открыть все ручные клапаны связаться с поставщиком настроить или заменить
		42 - Давление газа в газовой магистрали очень близко к значению, на которое было установлено реле мин. давления газа. Резкое падение давления после открытия клапана приводит к временному отключению самого реле, клапан закрывается, горелка останавливается.	Уменьшите минимальное давление срабатывания реле давления. Замените картридж газового фильтра.
	Розжиг с пульсациями	43 - Не настроена голова 44 - Не настроен электрод ионизации 45 - Неправильно отрегулированная воздушная заслонка вентилятора: слишком много воздуха 46 - Мощность во время фазы зажигания слишком высока	Настроить Настроить Настроить Уменьшить

Если после выполнения всех вышеперечисленных проверок проблемы по-прежнему возникают, проверьте электрические соединения на вилке и розетках, заслонку и двигатель горелки, трансформатор зажигания газорегулирующей проводки и внешние блокировки, если горелка по-прежнему не работает, замените блок управления.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Тип оборудования:		Заводской (серийный) номер:	
Расходная накладная №			

Название фирмы-продавца:	
Адрес и телефон фирмы:	
Дата продажи:	Фамилия и подпись продавца: М.П.

Адрес установки оборудования, телефон, контактное лицо:	
Компания, осуществившая монтаж/ввод в эксплуатацию оборудования:	
Дата ввода в эксплуатацию:	Подпись мастера: М.П.

Замечания при пуске:
Установленные принадлежности:

Настоящим подтверждаю, что оборудование введено в эксплуатацию, работает исправно, инструктаж по правилам эксплуатации и технике безопасности проведен. Инструкция по эксплуатации оборудования получена, содержание доведено и понятно, с требованиями эксплуатации согласен и обязуюсь выполнять. С гарантийными обязательствами Изготовителя ознакомлен и согласен.

Подпись Покупателя (с расшифровкой): _____

ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ*					
№ п/п	Дата	Номер/дата договора на ТО	Замечания при выполнении планового технического обслуживания	Номер сертификата	Подпись мастера
* после 12 (двенадцати) месяцев с начала эксплуатации в течение 2 (двух) месяцев необходимо произвести плановое техническое обслуживание оборудования.					

ВЫПОЛНЕНИЕ ГАРАНТИЙНЫХ РАБОТ				
№ п/п	Дата	Наименование работ, артикул замененной детали	Наименование авторизованного сервисного центра	Ф.И.О. мастера, подпись



Гарантийные обязательства

1. Срок гарантии завода изготовителя на горелку составляет **12 месяцев** с даты ввода оборудования в эксплуатацию, но не более **18 месяцев** соответственно с даты поставки.
2. Для предоставления Производителем гарантийных обязательств соблюдение следующих условий является обязательным:
 - Монтаж и ввод оборудования в эксплуатацию должны производиться с соблюдением действующих строительных норм и правил (СНиП), государственных стандартов (ГОСТ), местных норм, а также предписаний инструкций по монтажу и эксплуатации Производителя оборудования и соответствующей нормативно-технической документации РФ;
 - Монтаж, ввод оборудования в эксплуатацию и пусконаладочные работы должны производиться специалистами, имеющими разрешение на выполнение таких работ, либо организациями, авторизованными Производителем на монтаж и/или гарантийное обслуживание горелок ЭксЭко;
 - Наличие акта о проведении пусконаладочных работ и/или отметки о монтаже/вводе оборудования в эксплуатацию в гарантийном талоне;
 - После 12 (двенадцати) месяцев с начала эксплуатации горелки в течение 2 месяцев необходимо произвести плановое техническое обслуживание оборудования с соответствующей отметкой в гарантийном талоне уполномоченной Продавцом и/или Производителем, сервисной организацией;
 - До монтажа оборудование должно храниться в теплом сухом помещении.
1. Претензии на удовлетворение гарантийных обязательств не принимаются в случаях, если:
 2. Внесены конструктивные изменения в оборудование, без согласования с Производителем/организацией, уполномоченной Производителем на проведение таких работ.
 3. На оборудование устанавливаются детали чужого производства.
 4. Не соблюдаются правила по монтажу и эксплуатации оборудования Производителя.
 5. Осуществлен ремонт либо вмешательство в оборудование специалистами, не уполномоченными на ремонт соответствующего типа оборудования;
 6. Неисправность является следствием:
 - подключения оборудования к коммуникациям и системам (электропитания, водопроводной сети, и т.д.) не соответствующим ГОСТ, требованиям СНиП и предписаниям инструкций по монтажу и эксплуатации оборудования;
 - использования энергоносителей, не соответствующих ГОСТ, требованиям СНиП и предписаниям инструкций по монтажу и эксплуатации оборудования;
 - попадания в изделие посторонних предметов, веществ, жидкостей, животных, насекомых и т.д.
 - получения механических повреждений в период доставки оборудования силами Потребителя от точки продажи до места монтажа и эксплуатации, ставших причиной неисправности оборудования;
 - ненадлежащей работы смежного оборудования, связанного по технологической зависимости с продукцией Производителя, в том числе коротких замыканий, перепадов (колебаний) напряжения в питающей электросети, различного рода отказов и перебоев (в нарушение установленных стандартов и нормативов) в функционировании прочих инженерных сетей и коммуникаций на месте установки;
 - возникновения неисправности оборудования по причине загрязнения воздуха из-за обильного осадения пыли, по причине агрессивного воздействия паров, кислородной коррозии, химических, электрохимических или электрических воздействий, установки оборудования в непригодных для этого помещениях, либо при продолжении использования оборудования после обнаружения дефекта.
 - действия непреодолимых сил (пожар, затопление, природные катастрофы и т.д.), а также преднамеренных или неосторожных действий и небрежного обращения Потребителя или третьих лиц.
4. Гарантия не распространяется на:
 - случаи, когда быстроизнашивающиеся детали, такие как форсунки горелок, насадки горелок для уменьшения эмиссии, предохранители, уплотнения, соприкасающиеся с пламенем устройства зажигания и контроля пламени (и другие подобные) выходят из строя вследствие естественного износа.
 - случаи, когда вследствие какой-либо неисправности, осуществлен демонтаж оборудования без согласования с Производителем/организацией, уполномоченной Производителем на проведение таких работ.
4. Производитель несет обязательства в соответствии с Законом о защите прав потребителей.
5. При предъявлении претензии к качеству товара Потребитель обязан обеспечить доступ к оборудованию для проведения проверки его качества. Не реже 1 раза в год оборудование должно проходить техническое обслуживание в сервисных центрах. В случае нарушения данного требования Производитель вправе отказать в гарантийном ремонте и замене оборудования.

Гарантийные обязательства Производителя мне разъяснены, понятны и мною полностью одобрены.

Подпись Покупателя:

Представленные в инструкции изделия по своему виду, объёму поставки, техническим характеристикам и размерам соответствуют данным, действительным на момент издания документа. Мы оставляем за собой право без предварительного уведомления вносить изменения, производимые после издания инструкции на основе новых технических и установленных законом норм и правил, а также в результате технического прогресса. Все изменения проходят строгий контроль и не влияют на качество, надёжность и безопасность продукции.

На рисунках может быть показана максимальная комплектация, включающая оборудование, поставляемое за дополнительную плату.

Кроме указанных в документе данных следует соблюдать соответствующие нормы, правила, инструкции и постановления. Для определённых стран и регионов может потребоваться местная сертификация

