FBR
BURNERS MADE IN ITALY



K X6/2 EVO
K X7/2

Руководство по монтажу, настройке и эксплуатации

073566_5A

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОСТАВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Установщик несет ответственность за предоставление инструкции по эксплуатации оператору системы/пользователю горелки перед окончательной доставкой горелки. Он также должен сообщить оператору системы/пользователю горелки, что эти инструкции должны храниться вместе с самой горелкой. Адрес и номер телефона ближайшего СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА должны быть указаны на обратной стороне РУКОВОДСТВА. Оператор системы/пользователь горелки должен принять к сведению, что система/горелка должна проверяться установщиком или другим квалифицированным специалистом не реже одного раза в год. Для обеспечения постоянных проверок Производитель рекомендует заключить договор на обслуживание.

ГАРАНТИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Гарантия и ответственность, в случае причинения ущерба людям, животным или имуществу, не распространяются в следующих случаях:

1) несоответствующее использование устройства.
2) неправильная установка, запуск, использование и обслуживание устройства.
3) использование горелки с неисправными, неправильно установленными или неработающими предохранительными устройствами.
4) несоблюдение предупреждений, приведенных в инструкциях по установке и эксплуатации.
5) самовольная модификация устройства.
6) установка дополнительных компонентов, которые не прошли проверку в комплекте с устройством.
7) модификация топки при помощи вставок, препятствующих правильному формированию пламени.
8) ненадлежащий контроль и уход за компонентами устройства, подверженными износу.
9) ремонт, произведенный ненадлежащим образом.
10) применение излишних усилий.
11) ущерб, причиненный при использовании неисправного устройства.
12) использование несоответствующих видов топлива.
13) дефекты в питающих топливопроводах.
14) использование неоригинальных компонентов.
15) причины форс-мажора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГРАФИК РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА K X6/2 EVO - K X7/2

МОДЕЛЬ		K X6/2 EVO	K X7/2
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[Мкал/ч]	187/561-1118	254/765-1548
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[кВт]	217/652-1300	295/890-1800
Расход G20 мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	21.9/65.6-130.8	29.7/89.5-181
Расход G31 мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	8.4/25.2-50.3	11.5/34.5-69.7
Топливо: Природный газ (вторая группа) - сжиженный газ (третья группа)			
Категория топлива:	I2R,I2H,I2L,I2E,I2E+,I2Er,I2ELL, I2E(R)/I3B/P,I3+,I3P,I3B,I3R		
Мин.давление газа D2"-S ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	39.8/19	39.8/19
Максимальное давление на входе в клапана (Pe. макс)	[мбар]	360	360
ЛЁГКОЕ МАСЛО, расход 1°ст. / мин. 2°ст. - Макс. 2°ст. *	[kg/h]	18.5/55-110	25/75-152
Топливо: ЛЁГКОЕ МАСЛО 1,5°E при 20°C= 6,2 сСт = 35 с Redwood N°1			
Периодическая работа (мин. 1 остановка каждые 24 часа) ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ			
Допустимые условия эксплуатации / хранения:	-15...+40°C / -20...+70°C, макс. относ. влажн. 80%		
Макс. температура воздуха для горения	[°C]	60	60
Номинальная электрическая мощность	[кВт]	3	4.5
Двигатель вентилятора	[кВт]	2.2	4
Номинальная потребляемая мощность	[A]	4.35	7.45
МОТОР НАСОСА	[кВт]	0.37	0.37
Номинальная мощность двигателя абсорбционного насоса	[A]	1.2	1.2
Напряжение питания:	3~400В, 1/Ф~230В - 50Гц		
Уровень электрозащиты:		IP 40	IP 40
Вес горелки	[kg]	--	--

* Исходные условия: Температура окружающей среды 20°C - барометрическое давление 1013 мбар – Высота над уровнем моря – 0 м.
** Минимальное давление при подаче газа на вход рампы для получения максимальной мощности горелки с учетом нулевого давления в камере сгорания.

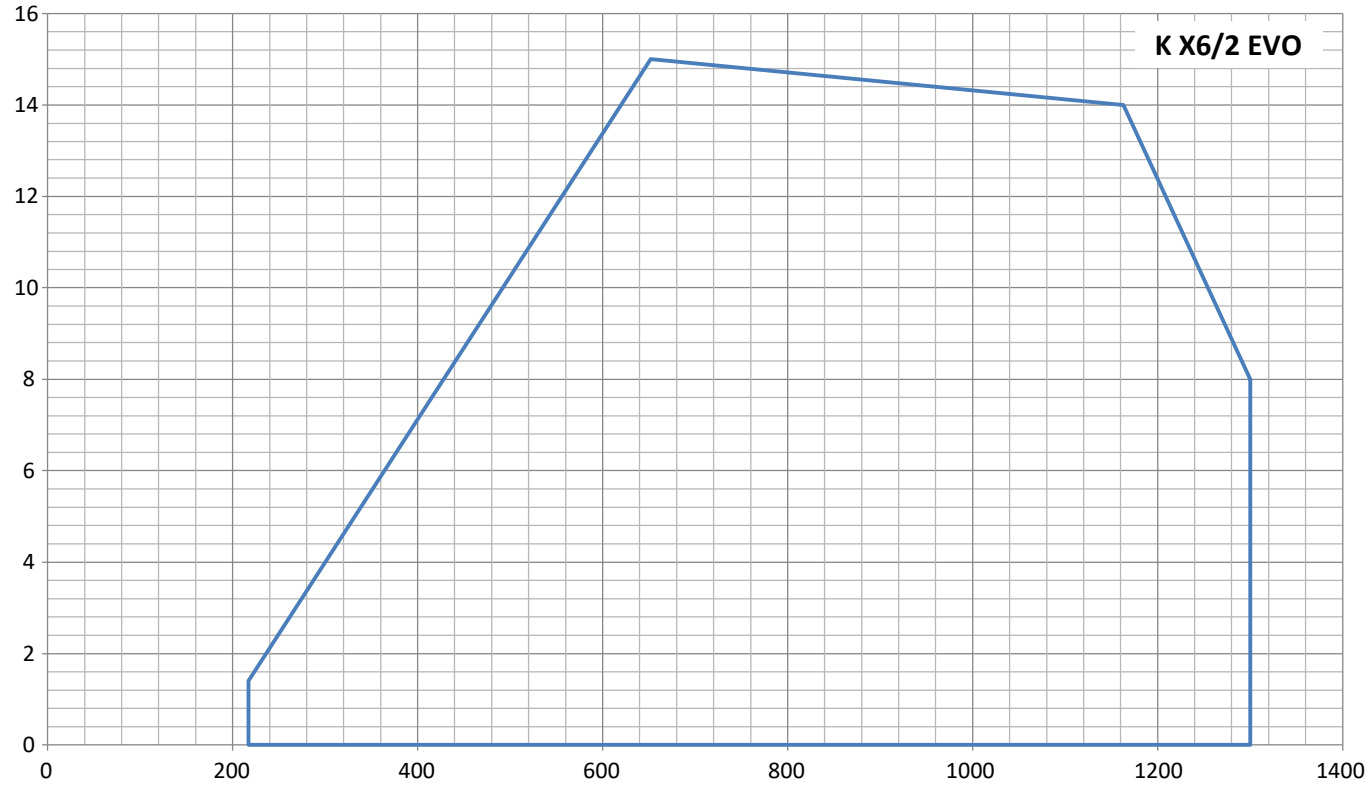


Fig.1 X = Мощность [kW] Y = Сопротивление камеры сгорания [mbar]

Рабочий диапазон определен на тестируемых котлах, соответсвующих норме EN267 и указаны для комплекта горелка-котел. Для правильной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответсвовать действующим нормам. В случае нессответствия, свяжитесь с производителем.

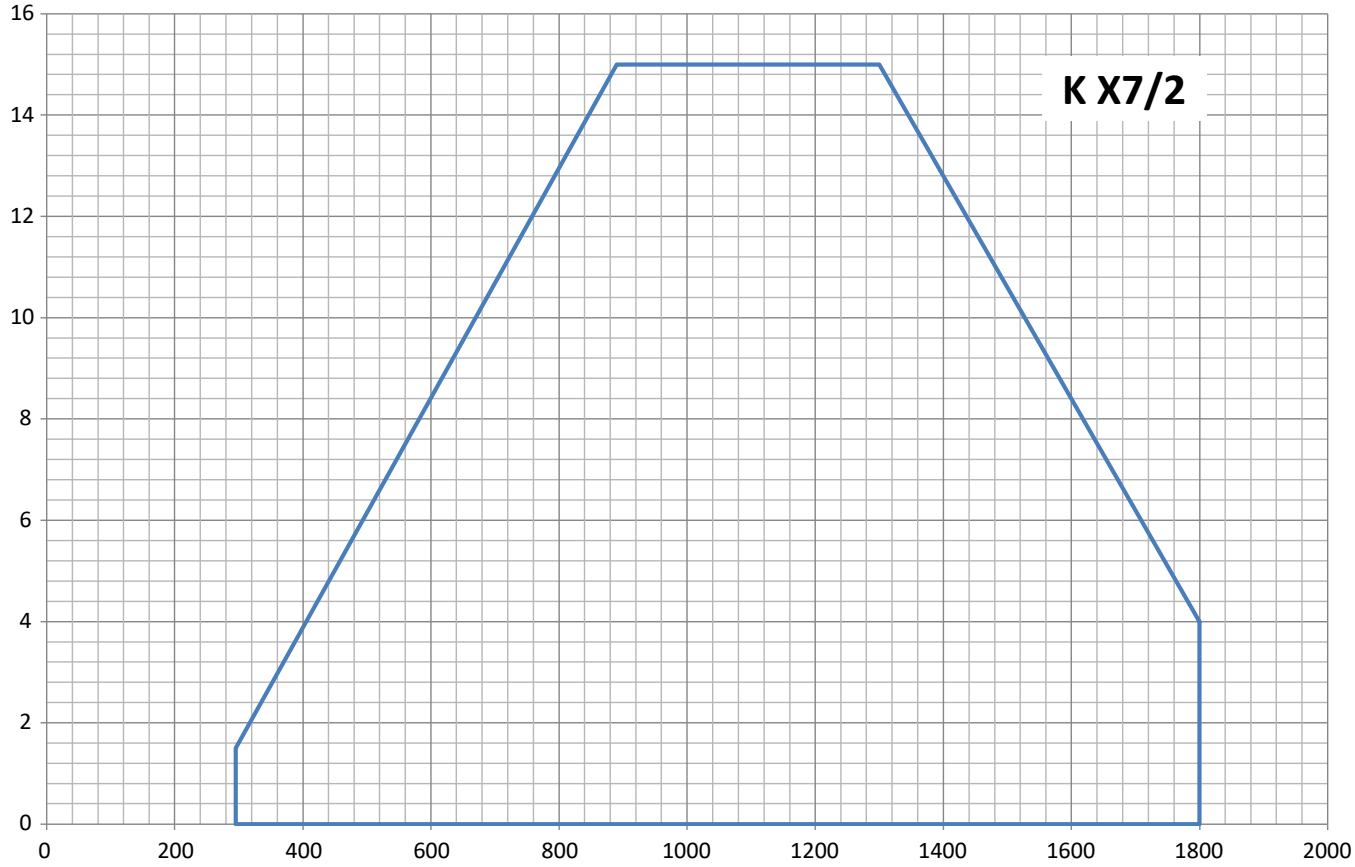


Fig.2 X = Мощность [kW] Y = Сопротивление камеры сгорания [mbar]

Рабочий диапазон определен на тестируемых котлах, соответсвующих норме EN267 и указаны для комплекта горелка-котел. Для правильной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответсвовать действующим нормам. В случае нессответствия, свяжитесь с производителем.

РАЗМЕРЫ [ММ]

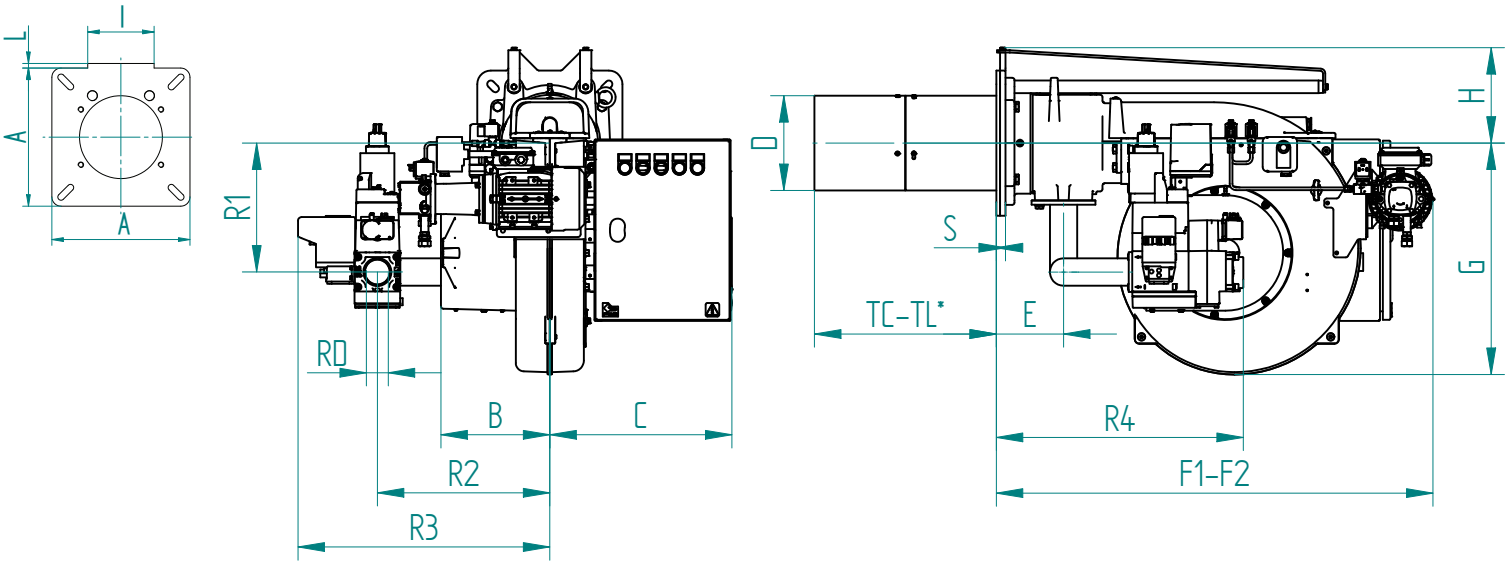


Fig. 3 РАЗМЕРЫ: K X6/2 EVO - K X7/2

ГАЗОВАЯ РАМПА	A	B	C	D	E	F1	F2**	G	H	I	L	S	R1	R2	R3	R4	RD	Вес газовой рампы
K X6/2 EVO	320	240	402	209	148	963	1548	510	210	183	40	20	284	380	555	545	Rp2	25 kg
K X7/2	320	240	398	209	148	963	1548	510	210	183	40	20	284	380	555	545	Rp2	25 kg

F2**: габаритные размеры с отодвинутой назад горелкой в положении для обслуживания.
TC - TL: см. главу «ДЛИНА ПЛАМЕННОЙ ТРУБЫ».

СХЕМА УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ K X6/2 EVO - K X7/2

Для установки горелки на котел, обратитесь к нижеприведенной схеме:

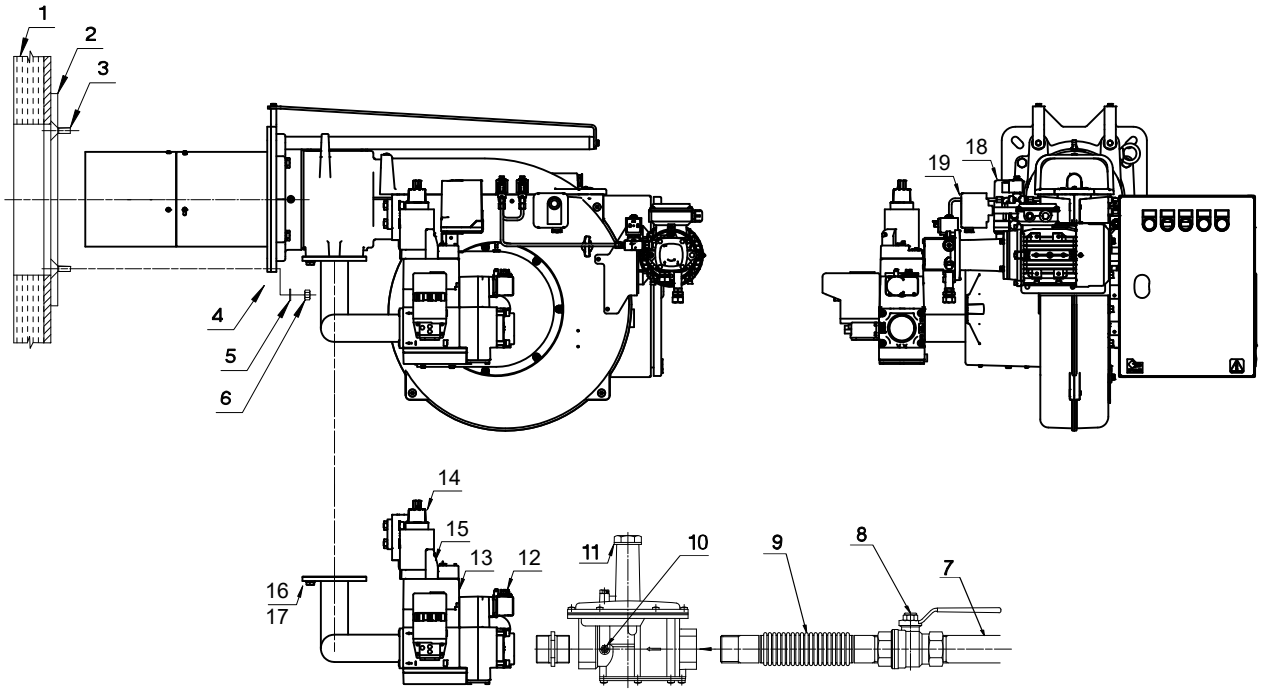


Fig. 4 СХЕМА УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ

ЛЕГЕНДА

1) Котел
2) Контрфланец
3) Шпилька
4) Прокладка
5) Шайба
6) Гайка
7) Газопровод *
8) Шаровый кран *
9) Антивибрационное соединение *
10) Кран давления ГАЗА
11) Стабилизирующий фильтр
12) Реле минимального давления газа
13) Предохранительный клапан (VGS)
14) клапан второй ступени
15) клапан 1-й ступени
16) Шайба
17) Винт
18) Сервомотор воздуха
19) Реле давления воздуха (PA)

* Установка производится монтажником.

БЕЗОПАСНОСТЬ

До установки горелки тщательно очистить место, куда будет установлена горелка и обеспечить соответсвующее освещение котельной.

Установка, регулировка и обслуживание устройства должны осуществляться квалифицированным персоналом в соответсвии с действующими нормами и предписаниями, поскольку неправильная установка может причинить ущерб людям, животным или имуществу, за что Призводитель не несет никакой ответсвенности.

Прежде, чем осуществлять какие-либо действия по установке, обслуживанию и демонтажу, отключите напряжение, подаваемое на горелку и удостоверьтесь, что основной выключатель не может быть случайно включен, закройте все отсекающие устройства на подающей линии и удостоверьтесь, что они не могут быть случайно открыты.

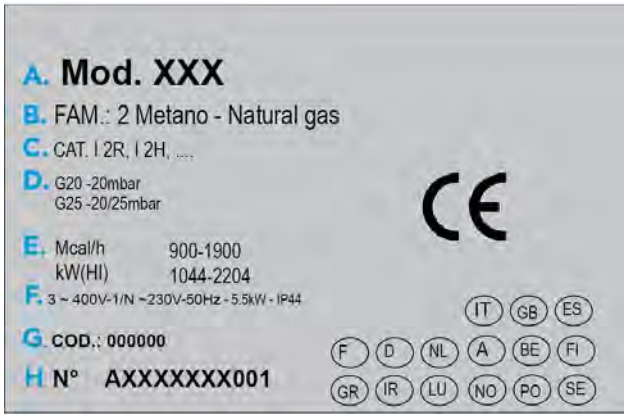
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

КОНТРОЛЬ ПОСТАВКИ, ТРАНСПОРТРОВКА, ХРАНЕНИЕ

КОНТРОЛЬ ПОСТАВКИ
Проверьте комплектность поставки и отсутствие повреждений в процессе транспортировки. После снятия упаковки убедитесь в целостности содержимого. При наличии сомнений не используйте устройство и обратитесь к поставщику.
ТРАНСПОРТРОВКА
транспортировочный вес горелки и газовой арматуры указан в технических характеристиках.
ХРАНЕНИЕ
при хранении соблюдать температуру окружающей среды, указанную в технических характеристиках.

Не разбрасывайте элементы упаковки, поскольку они являются потенциальными источниками опасности и засорения окружающей среды, необходимо поместить их в предназначеные для хранения и утилизации таких отходов мест.

ПРОВЕРКА ХАРАКТЕРИСТИК ГОРЕЛКИ

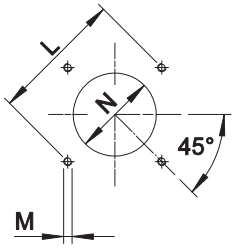


Табличка с техническими данными приведена следующая информация:
A. модель;
B. тип топлива;
C. категория топлива;
D. тип давления топлива 1 (при наличии, топливо 2); E. Минимальная и максимальная тепловая мощность; F. данные по электропитанию и уровень электрозащиты;
G. код;
H.серийный номер.

Проверить, чтобы расход котла был в рабочем диапазоне горелки.

Повреждение, снятие или утеря таблички с техническими данными горелки или любого другого компонента, приводят к проблемам с идентификацией горелки и делают проблемной установку и обслуживание устройства.

ФЛАНЕЦ ДЛЯ УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ



* Диаметр отверстия по рекомендованной генератора.

Fig. 5 Фланец для установки горелки

МОДЕЛЬ		L min	L max	M	N min	N *	N max
K X6/2 EVO	mm	340	368	M14	220	220	250
K X7/2	mm	340	368	M14	220	220	250

ДЛИНА ПЛАМЕННОЙ ТРУБЫ

Длина пламенной трубы должна быть подобрана на основании информации, полученной от производителя котла и, в любом случае, должна быть больше толщины двери котла с учетом толщины изоляции.
Для котлов с инверсионной камерой сгорания или фронтальными проходами, необходимо изолировать зазор между пламенной трубой и отверстием при помощи огнеупорного материала. Данная изоляция не должна препятствовать снятию горелки при необходимости.

МОДЕЛЬ		TC	TL *
K X6/2 EVO	mm	280 **	400
K X7/2	mm	280 **	400

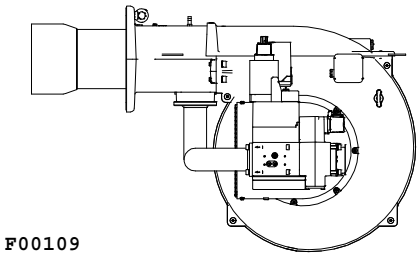
** С проставкой.

* При необходимости заказа нестандартной длины пламенной трубы просьба обращаться в наш технический или коммерческий офис.

ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГОРЕЛКИ

ВНИМАНИЕ! Эти операции должны выполняться квалифицированным персоналом для работы с грузами с помощью соответствующей системы подъема и перемещения, чтобы избежать риска опрокидывания и падения горелки.

ПРАВИЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ГОРЕЛКИ



Горелка предназначена для работы в положении, показанном на рисунке.

В случае необходимости другого размещения, свяжитесь с нашим техническим и коммерческим офисом, чтобы проверить наличие соответствующих комплектов.

Fig. 6 ПРАВИЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ГОРЕЛКИ

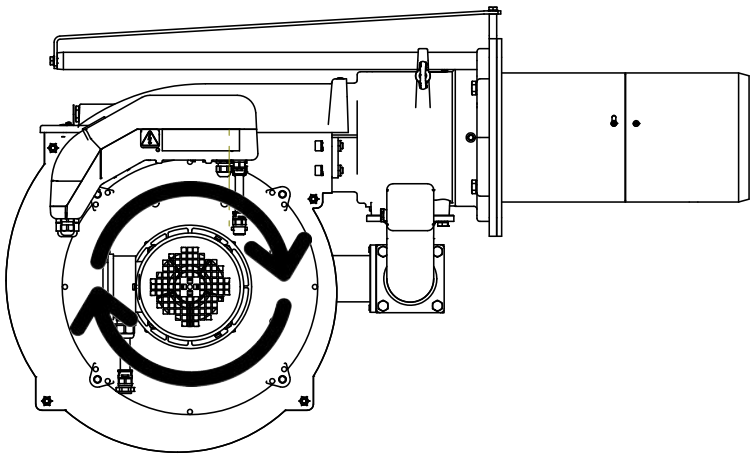
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Сделать ссылку на электрическую схему, поставляемую в комплекте с с настоящим РУКОВОДСТВОМ.

РАБОЧАЯ ДИАГРАММА УСТРОЙСТВА

Обратитесь к инструкции на устройство, которая поставляется в комплекте с настоящим Руководством.

ПРОВЕРЬТЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА



Расположившись так, чтобы порт горелки был справа от вас, двигатель должен вращаться по часовой стрелке.

РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ

ВНИМАНИЕ! Перед запуском горелки необходимо убедиться в соблюдении основных требований безопасности; В частности, проконтролируйте:

- **электропитание.**
- **тип газа.**
- **давление газа.**
- **герметичность соединений оборудования.**
- **наличие воды в системе.**
- **систему вентиляции котельной.**
- **срабатывание предохранительного термостата котла.**

ЛЕГКАЯ НЕФТЬ

После выбора форсунок, соответствующих мощности котла, проведите примерную калибровку. После завершения фазы предварительной продувки на клапаны YVLS и YVL1 одновременно подается питание, дизельное топливо распыляется из сопла 1-й ступени и воспламеняется электрической дугой трансформатора. Оборудование управляет пневматическим серводвигателем, который во время движения воздействует на микропереключатель, позволяющий открыть второй дизельный клапан YVL2. Чтобы откалибровать пневматический двигатель, см. соответствующую инструкцию.

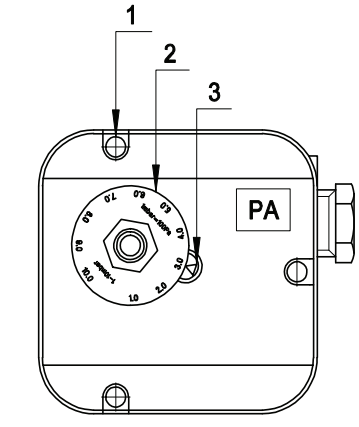
РАБОТА НА ГАЗЕ

Внимание! Калибровку газа необходимо выполнить после регулировки дизеля, оставив без изменений настройки воздуха: вам придется воздействовать только на расход газа 1-й и 2-й ступеней. При переводе переключателя в положение «газ» горелка запускается только при наличии газа: реле минимального давления газа находится в сочетании с термостатами.

Откройте кран и запустите горелку.
Горелка выполняет тот же цикл:
a) предварительная продувка;
b) возбуждение предохранительного клапана ГАЗ YVGS и клапана ГАЗ 1-й ступени YVG1;
c) возбуждение ГАЗОВОГО клапана 2-й ступени YVG2.
Откалибровать мощность горелки по ориентировочным калибровочным таблицам.
С помощью анализатора горения выполните окончательную калибровку горелки. Затем откалибровать реле давления воздуха и проверить его срабатывание, частично перекрыв воздухозаборник. Также проверьте срабатывание реле минимального давления ГАЗА, медленно закрыв кран.

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (PA)

Реле давления воздуха контролирует наименьшее давление воздуха, создаваемое вентилятором.



Реле давления воздуха регулирует минимальное давление ВОЗДУХА вентилятора. Когда значение давления воздуха, подаваемого вентилятором, ниже уставки реле давления, горелка блокируется.
Для калибровки реле давления воздуха выполните следующие действия:

A) Установите переключатель давления воздуха на минимум;
B) Включите горелку;
C) Измерьте давление воздуха в точке давления реле давления воздуха;
D) Откалибруйте реле давления воздуха при 50% измеренного значения давления;
E) Выключите горелку и снова включите ее, чтобы проверить правильность работы.

Fig. 7 1-Винт заглушка 2-Регулировочная гайка 3-Указатель регулировки

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (PGMIN)

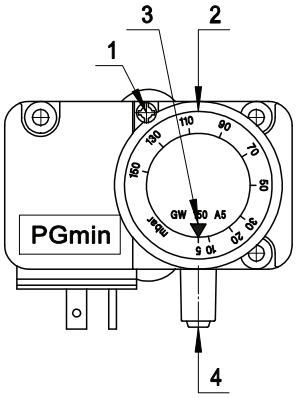


Fig. 8 1-Винт-заглушка 2-Регулировочная гайка
3-Указатель регулировки 4-Разъем для измерения давления

Реле минимального давления газа последовательно соединено с термостатами и блокирует работу горелки, когда давление в линии опускается ниже установленного значения (на 20% меньше рабочего давления газа). Реле минимального давления газа крепится на газовой арматуре в зависимости от положения клапана VS. Регулировка реле осуществляется следующим образом:

A) Доведите горелку до максимальной мощности (относительно мощности теплогенератора).

B) Измерьте давление на штуцере реле давления и постепенно перекрывайте кран до снижения измеренного давления на 20%.

C) Медленно поворачивайте регулировочный диск реле давления, пока горелка не заблокируется.

D) Полностью откройте кран и запустите горелку.

E) Повторите пункт A) для проверки срабатывания реле давления.

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (PGMAX)

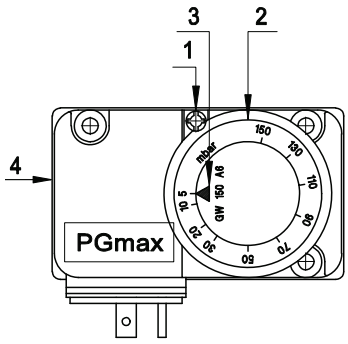


Fig. 9 1-Винт заглушка 2-Регулировочная гайка
3-Указатель регулировки 4-Разъем для измерения давления

Реле максимального давления газа срабатывает если давление подаваемого газа превышает максимальное рабочее давление газа (на 20% выше рабочего давления).

Реле максимального давления газа устанавливается на горелке рядом с фланцем для крепления газовой арматуры.

Регулировка реле осуществляется следующим образом:

a) Доведите горелку до максимальной мощности (относительно мощности теплогенератора).

b) Измерьте давление на штуцере реле давления.

c) Медленно поворачивайте регулировочный диск реле, пока горелка не заблокируется.

d) Поворачивая регулировочный диск, увеличьте давление срабатывания на 20% и повторите весь цикл. При блокировке работы горелки увеличьте давление срабатывания.

КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗА

Контроль герметичности ГАЗА осуществляется от: DUNGS VPS 504 см работы

DUNGS VPS 504 внутрь упаковка Газовая арматура

СЕРВОМОТОР ВОЗДУХА: SIEMENS SQN70.254A20

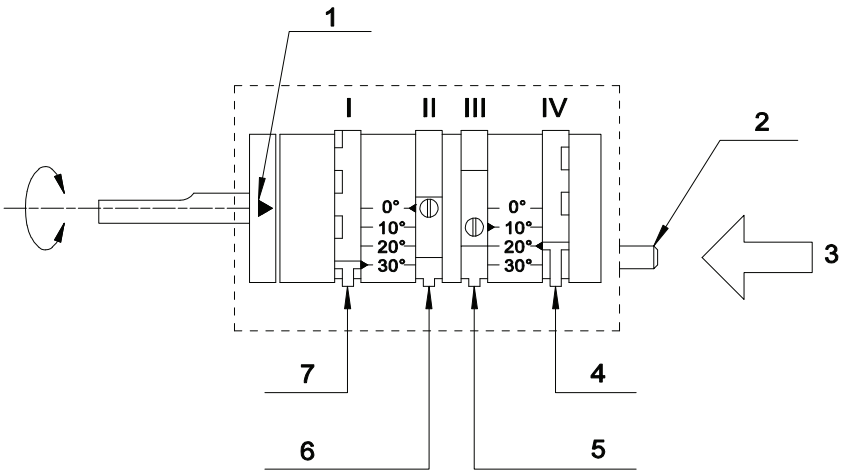


Fig. 10 SIEMENS SQN70.254A20

1) Индекс открытия воздушной заслонки (0° - 90°)
2) Фиксатор
3) Нажать для разблокировки
4) СИГНАЛ НА ОТКРЫТИЕ V2 (клапана 2-й ступени)
5) РЕГУЛИРОВКА 1-й СТУПЕНИ
6) не исп
7) РЕГУЛИРОВКА 2-й СТУПЕНИ (макс.)

РЕГУЛИРОВКА 1-й СТУПЕНИ

Отключая управление модуляцией 10-11, запустите горелку и отрегулируйте расход газа на первой ступени (обычно половина расхода второй ступени).
Используя газоанализатор отрегулируйте расход воздуха первой ступени регулируя положение смесительного комплекта (гильзы) и эксцентрика (III).
ПРИМЕЧАНИЕ:
- При перемещении эксцентрика (III) в сторону меньших величин заслонка воздухозаборника автоматически закрывается.
  При перемещении эксцентрика в сторону бóльших величин сервопривод не меняет положения.
- Для перемещения заслонки ввести связь 10-11, и позже снять связь.

РЕГУЛИРОВКА 2-й СТУПЕНИ

После подачи связь 10-11 включения второй ступени горелки сервопривод подачи воздуха открывается до значения отметки эксцентрика (I) и дает сигнал на открытие клапана второй ступени при помощи ксцентрика (IV).
Отрегулируйте расход газа и воздуха на второй ступени изменяя положение эксцентрика (I) (для оптимизации параметров горения используйте газоанализатор).
ПРИМЕЧАНИЕ:
- При перемещении эксцентрика (I) в сторону бóльших величин заслонка воздухозаборника автоматически открывается.
  При перемещении эксцентрика в сторону меньших величин сервопривод не меняет положения.
- Для перемещения заслонки ввести связь 10-11, и позже снять связь.

СИГНАЛ НА ОТКРЫТИЕ V2 (КЛАПАНА 2-Й СТУПЕНИ)

На первой ступени горелки контакт эксцентрика (IV) остается разомкнутым и замыкается примерно на половине хода второй ступени.

Пример:

- 1-я ступень значение: 10° эксцентрик (III)
- 2-я ступень значение: 30° эксцентрик (I)
- включение V2 значение: 20° эксцентрик (IV)
- не исп. значение: 0° эксцентрик (II)

Снять связь 10-11, сервопривод снижает подачу воздуха до значения первой ступени, а эксцентрик (IV) отключает подачу напряжения на клапан V2.
Таким образом открытие клапана второй ступени происходит только при открывании заслонки воздухозаборника: при неисправности сервопривода горелка продолжает работу на первой ступени.

РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ

РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ МОД.: DUNGS

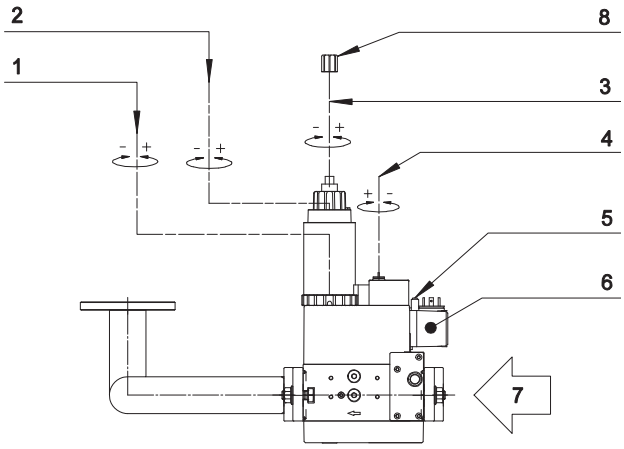


Fig. 11 Gas train - DUNGS model

1) Регулировка расхода ГАЗА через VG1 (клапан 1-й ступени)

2) Регулировка расхода ГАЗА через VG2 (клапан 2-й ступени)

3) шаг Регулировка подачи на СТАРТЕ (Быстрый начальный разряд)

4) Стабилизатор

5) Давление ГАЗА на подаче

6) Реле минимального давления ГАЗА

7) подачи ГАЗА

8) Для осуществления регулировок необходимо снять крышку с верхней части клапана

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМОЙ ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ

Сделать ссылку на электрическую схему, поставляемую в комплекте с с настоящим РУКОВОДСТВОМ

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК K X6/2 EVO

Параметры заданы для сопротивления камеры сгорания равного 0,1 мбар. Окончательную настройку производить при помощи газоанализатора.

G20 (ПРИРОДНОГО ГАЗА)

ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ		РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВКИ	ИНЖЕКТОРЫ		ДАВЛЕНИЕ НАСОСА
1-й СТ. [кВт]	2-й СТ. [кВт]	[№ ШПИЛЕК]	1-й СТ. [GPH]	2-й СТ. [GPH]	[бар]
320.0	651.8	0	6.00 X 60°	6.00 X 45°	15
337.7	711.0	1	6.00 X 60°	7.00 X 45°	15
391.1	770.3	2	7.00 X 60°	7.00 X 45°	15
391.1	829.5	3	7.00 X 60°	8.00 X 45°	15
433.7	888.8	4	8.00 X 60°	9.00 X 45°	15
482.3	948.0	4	9.00 X 60°	9.00 X 45°	15
491.8	1007.3	5	9.00 X 60°	10.00 X 45°	16
559.3	1066.5	6	10.00 X 60°	10.00 X 45°	15
568.8	1125.8	7	10.00 X 60°	11.00 X 45°	16
597.2	1185.0	8	11.00 X 60°	12.00 X 45°	15
616.2	1244.3	9	12.00 X 60°	13.00 X 45°	15
679.0	1303.5	10	13.00 X 60°	13.00 X 45°	14

		1-й СТ.				2-й СТ.			
1-й СТ. [кВт]	2-й СТ. [кВт]	ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА РЕГУЛЯТОРА ВОЗДУХА [°]	РАСХОД ГАЗА [Нм³/ч]	ДАВЛЕНИЕ НАПОР [мбар]	ПОДАЧА СВЕТЛОГО НЕФТИ [кг/ч]	ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА РЕГУЛЯТОРА ВОЗДУХА [°]	РАСХОД ГАЗА [Нм³/ч]	ДАВЛЕНИЕ НАПОР [мбар]	ПОДАЧА СВЕТЛОГО НЕФТИ [кг/ч]
320.0	651.8	10	32.1	2.0	27.0	20	65.5	7.5	55.0
337.7	711.0	11	33.9	2.2	28.5	21	71.4	7.7	60.0
391.1	770.3	12	39.3	2.3	33.0	23	77.4	8.2	65.0
391.1	829.5	12	39.3	2.4	33.0	25	83.3	8.7	70.0
433.7	888.8	12	43.6	2.6	36.6	26	89.3	9.6	75.0
482.3	948.0	14	48.5	3.2	40.7	28	95.2	10.8	80.0
491.8	1007.3	15	49.4	3.4	41.5	29	101.2	11.7	85.0
559.3	1066.5	19	56.2	3.7	47.2	30	107.1	12.7	90.0
568.8	1125.8	19	57.1	3.9	48	30	113.1	13.4	95.0
597.2	1185.0	19	60.0	4.2	50.4	32	119.1	14.8	100.0
616.2	1244.3	19	61.9	4.4	52	35	125.0	15.7	105.0
679.0	1303.5	20	68.2	5.2	57.3	38	131.0	16.9	110.0

TABLE OF INDICATIVE CALIBRATIONS

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК K X6/2 EVO

Параметры заданы для сопротивления камеры сгорания равного 0,1 мбар. Окончательную настройку производить при помощи газоанализатора.

G31 (СЖИЖЕННОГО ГАЗА)

ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ		РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВКИ	ИНЖЕКТОРЫ		ДАВЛЕНИЕ НАСОСА
1-й СТ. [кВт]	2-й СТ. [кВт]	[№ ШПИЛЕК]	1-й СТ. [GPH]	2-й СТ. [GPH]	[бар]
320.0	651.8	0	6.00 X 60°	6.00 X 45°	15
337.7	711.0	1	6.00 X 60°	7.00 X 45°	15
391.1	770.3	2	7.00 X 60°	7.00 X 45°	15
391.1	829.5	3	7.00 X 60°	8.00 X 45°	15
433.7	888.8	4	8.00 X 60°	9.00 X 45°	15
482.3	948.0	4	9.00 X 60°	9.00 X 45°	15
491.8	1007.3	5	9.00 X 60°	10.00 X 45°	16
559.3	1066.5	6	10.00 X 60°	10.00 X 45°	15
568.8	1125.8	7	10.00 X 60°	11.00 X 45°	16
597.2	1185.0	8	11.00 X 60°	12.00 X 45°	15
616.2	1244.3	9	12.00 X 60°	13.00 X 45°	15
679.0	1303.5	10	13.00 X 60°	13.00 X 45°	14

		1-й СТ.				2-й СТ.			
1-й СТ. [кВт]	2-й СТ. [кВт]	ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА РЕГУЛЯТОРА ВОЗДУХА [°]	РАСХОД ГАЗА [Нм³/ч]	ДАВЛЕНИЕ НАПОР [мбар]	ПОДАЧА СВЕТЛОГО НЕФТИ [кг/ч]	ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА РЕГУЛЯТОРА ВОЗДУХА [°]	РАСХОД ГАЗА [Нм³/ч]	ДАВЛЕНИЕ НАПОР [мбар]	ПОДАЧА СВЕТЛОГО НЕФТИ [кг/ч]
320.0	651.8	10	12.5	1.3	27.0	20	14.5	5.0	55.0
337.7	711.0	11	13.1	1.4	28.5	21	15.3	6.0	60.0
391.1	770.3	12	15.2	1.9	33.0	23	17.7	6.9	65.0
391.1	829.5	12	15.2	1.9	33.0	25	17.7	7.1	70.0
433.7	888.8	12	16.9	2.0	36.6	26	19.6	8.2	75.0
482.3	948.0	14	18.8	2.3	40.7	28	21.8	9.3	80.0
491.8	1007.3	15	19.1	2.4	41.5	29	22.3	8.1	85.0
559.3	1066.5	19	21.8	2.6	47.2	30	25.3	9.1	90.0
568.8	1125.8	19	22.1	2.7	48	30	25.7	10.1	95.0
597.2	1185.0	19	23.2	3.0	50.4	32	27.0	9.8	100.0
616.2	1244.3	19	24.0	3.3	52	35	27.9	10.8	105.0
679.0	1303.5	20	26.4	3.5	57.3	38	30.7	11.5	110.0

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК K X7/2

Параметры заданы для сопротивления камеры сгорания равного 0,1 мбар. Окончательную настройку производить при помощи газоанализатора.

G20 (ПРИРОДНОГО ГАЗА)

ВЛАСТЬ				СОПЛО		ДАВЛЕНИЕ НАСОСА	РЕГУЛИРОВАНИЕ ГОЛОВКИ	1-й СТ.			2-й СТ.		
1-й СТ.		2-й СТ.		1-й СТ.	2-й СТ.			ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	ДОСТАВКА ГАЗА	ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В ГОЛОВКЕ	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	ДОСТАВКА ГАЗА	ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В ГОЛОВКЕ
[Mcal/h]	[кВт]	[Mcal/h]	[кВт]	[GPH]	[GPH]	[бар]	[№ ШПИЛЕК]	[α °]	[Нм3/ч]	[мбар]	[α °]	[Нм3/ч]	[мбар]
369.8	430.0	765.4	890.0	8,00 X 60°	9,00 X 45°	14	0	10	43.2	2.8	23	89.4	10.8
404.2	470.0	817	950.0	9,00 X 60°	10,00 X 45°	13	0	11	47.2	3.3	26	95.4	12.6
421.4	490.0	860	1000.0	9,00 X 60°	10,00 X 45°	15	1	13	49.2	3.5	28	100.5	12.9
494.5	575.0	903	1050.0	10,00 X 60°	10,00 X 45°	15	1	17	57.8	4.6	29	105.5	14.6
494.5	575.0	946	1100.0	10,00 X 60°	11,00 X 45°	15	2	17	57.8	4.3	30	110.5	14.6
507.4	590.0	989	1150.0	11,00 X 60°	11,00 X 45°	14	2	18	59.3	4.5	31	115.5	15.1
507.4	590.0	1032	1200.0	11,00 X 60°	12,00 X 45°	14	3	18	59.3	4.7	32	120.6	15.5
528.9	615	1075	1250.0	12,00 X 60°	13,00 X 45°	14	3	18	61.8	4.8	33	125.6	16.6
589.1	685	1118	1300.0	13,00 X 60°	13,00 X 45°	14	4	18	68.8	5.6	37	130.6	17.8
632.1	735	1161	1350.0	14,00 X 60°	14,00 X 45°	15	4	19	73.8	6.1	39	135.6	19.0
632.1	735	1204	1400.0	14,00 X 60°	15,00 X 45°	15	5	19	73.8	5.5	40	140.7	19.0
683.7	795	1247	1450.0	15,00 X 60°	15,00 X 45°	14	5	22	79.9	6.8	44	145.7	19.8
709.5	825	1290	1500.0	16,00 X 60°	16,00 X 45°	14	6	22	82.9	6.7	44	150.7	20.0
709.5	825	1333	1550.0	16,00 X 60°	16,00 X 45°	15	6	22	82.9	6.7	46	155.7	20.8
709.5	825	1376	1600.0	16,00 X 60°	17,00 X 45°	14	7	22	82.9	6.5	48	160.7	21.2
731	850	1419	1650	16,00 X 60°	17,00 X 45°	15	8	22	85.4	6.4	49	165.8	21.8
795.5	925	1462	1700	17,00 X 60°	17,00 X 45°	15	9	22	92.9	7.1	52	170.8	22.4
795.5	925	1505	1750	17,00 X 60°	18,00 X 45°	15	10	24	92.9	7.1	65	175.8	23.1
795.5	925	1548	1800	17,00 X 60°	20,00 X 45°	15	10	24	92.9	7.1	80	180.8	24.0

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК K X7/2

Параметры заданы для сопротивления камеры сгорания равного 0,1 мбар. Окончательную настройку производить при помощи газоанализатора.

G31 (СЖИЖЕННОГО ГАЗА)

ВЛАСТЬ				СОПЛО		ДАВЛЕНИЕ НАСОСА	РЕГУЛИРОВАНИЕ ГОЛОВКИ	1-й СТ.			2-й СТ.		
1-й СТ.		2-й СТ.		1-й СТ.	2-й СТ.			ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	ДОСТАВКА ГАЗА	ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В ГОЛОВКЕ	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	ДОСТАВКА ГАЗА	ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В ГОЛОВКЕ
[Mcal/h]	[кВт]	[Mcal/h]	[кВт]	[GPH]	[GPH]	[бар]	[№ ШПИЛЕК]	[α °]	[Нм3/ч]	[мбар]	[α °]	[Нм3/ч]	[мбар]
369.8	430.0	765.4	890.0	8,00 X 60°	9,00 X 45°	14	0	10	16.7	2.3	23	19.5	8.7
404.2	470.0	817	950.0	9,00 X 60°	10,00 X 45°	13	0	11	18.3	2.7	26	21.3	9.9
421.4	490.0	860	1000.0	9,00 X 60°	10,00 X 45°	15	1	13	19.1	3.2	28	22.2	10.2
494.5	575.0	903	1050.0	10,00 X 60°	10,00 X 45°	15	1	17	22.4	4.4	29	26.0	11.2
494.5	575.0	946	1100.0	10,00 X 60°	11,00 X 45°	15	2	17	22.4	4.4	30	26.0	12.3
507.4	590.0	989	1150.0	11,00 X 60°	11,00 X 45°	14	2	18	23.0	4.6	31	26.7	13.5
507.4	590.0	1032	1200.0	11,00 X 60°	12,00 X 45°	14	3	18	23.0	4.1	32	26.7	12.7
528.9	615	1075	1250.0	12,00 X 60°	13,00 X 45°	14	3	18	23.9	4.5	33	27.8	13.8
589.1	685	1118	1300.0	13,00 X 60°	13,00 X 45°	14	4	18	26.7	5.5	37	31.0	13.5
632.1	735	1161	1350.0	14,00 X 60°	14,00 X 45°	15	4	19	28.6	4.9	39	33.3	14.3
632.1	735	1204	1400.0	14,00 X 60°	15,00 X 45°	15	5	19	28.6	4.9	40	33.3	15.4
683.7	795	1247	1450.0	15,00 X 60°	15,00 X 45°	14	5	22	30.9	5.7	44	36.0	16.5
709.5	825	1290	1500.0	16,00 X 60°	16,00 X 45°	14	6	22	32.1	5.2	44	37.3	15.3
709.5	825	1333	1550.0	16,00 X 60°	16,00 X 45°	15	6	22	32.1	5.2	46	37.3	16.3
709.5	825	1376	1600.0	16,00 X 60°	17,00 X 45°	14	7	22	32.1	5.2	48	37.3	17.4
731	850	1419	1650	16,00 X 60°	17,00 X 45°	15	8	22	33.1	5.0	49	38.5	15.5
795.5	925	1462	1700	17,00 X 60°	17,00 X 45°	15	9	22	36.0	5.9	52	41.9	16.5
795.5	925	1505	1750	17,00 X 60°	18,00 X 45°	15	10	24	36.0	5.9	65	41.9	17.2
795.5	925	1548	1800	17,00 X 60°	20,00 X 45°	15	10	24	36.0	5.9	80	41.9	17.4

ИЗВЛЕЧЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ K X6/2 EVO - K X7/2

ОСТОРОЖНО ОТКЛЮЧИТЕ НАПРЯЖЕНИЕ!

Головку сгорания можно снять, не снимая горелку с котла:
a) Отсоедините состав от горелки, отвернув четыре винта (поз. 9) шестигранным ключом.
Н.Б. Будьте осторожны, чтобы не потерять и не повредить уплотнительное кольцо, расположенное на фланце рампы.
b) Удалите четыре винта (поз. 8) и отодвиньте горелку как можно дальше назад по направляющим.
c) Ослабьте два установочных винта (поз. 1) и снимите форсунку (поз. 6).
d) Снимите крышку (поз.5), ослабив три винта (поз.4).
e) Снимите кабели зажигания (КРАСНЫЙ) и датчика (ЧЕРНЫЙ).
f) Снимите винт (поз.3) и извлеките головку сгорания (поз.7).

Н.Б. При сборке будьте осторожны, чтобы не поменять местами кабели. (См. РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ).

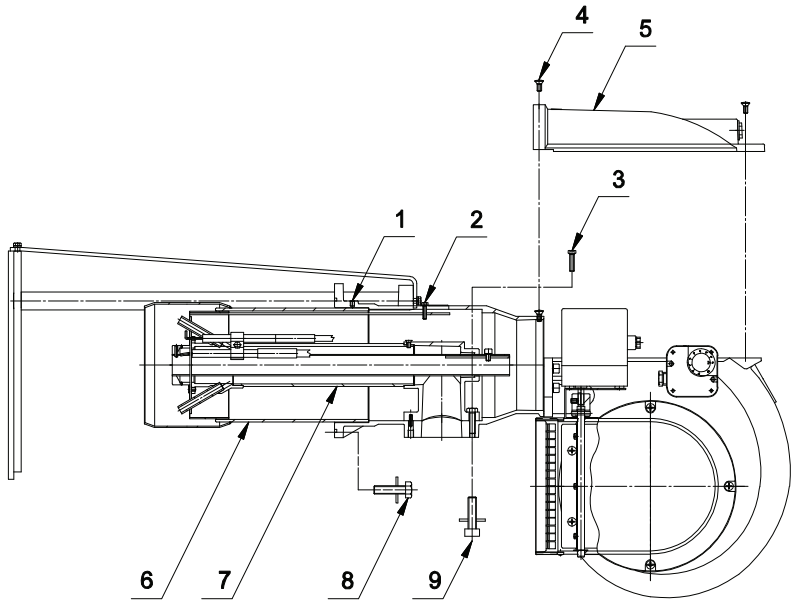


Fig. 12 ИЗВЛЕЧЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ K X6/2 EVO - K X7/2

СХЕМА УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДА ПОДЖИГА И ЭЛЕКТРОДА ИОНИЗАЦИИ K X6/2 EVO - K X7/2

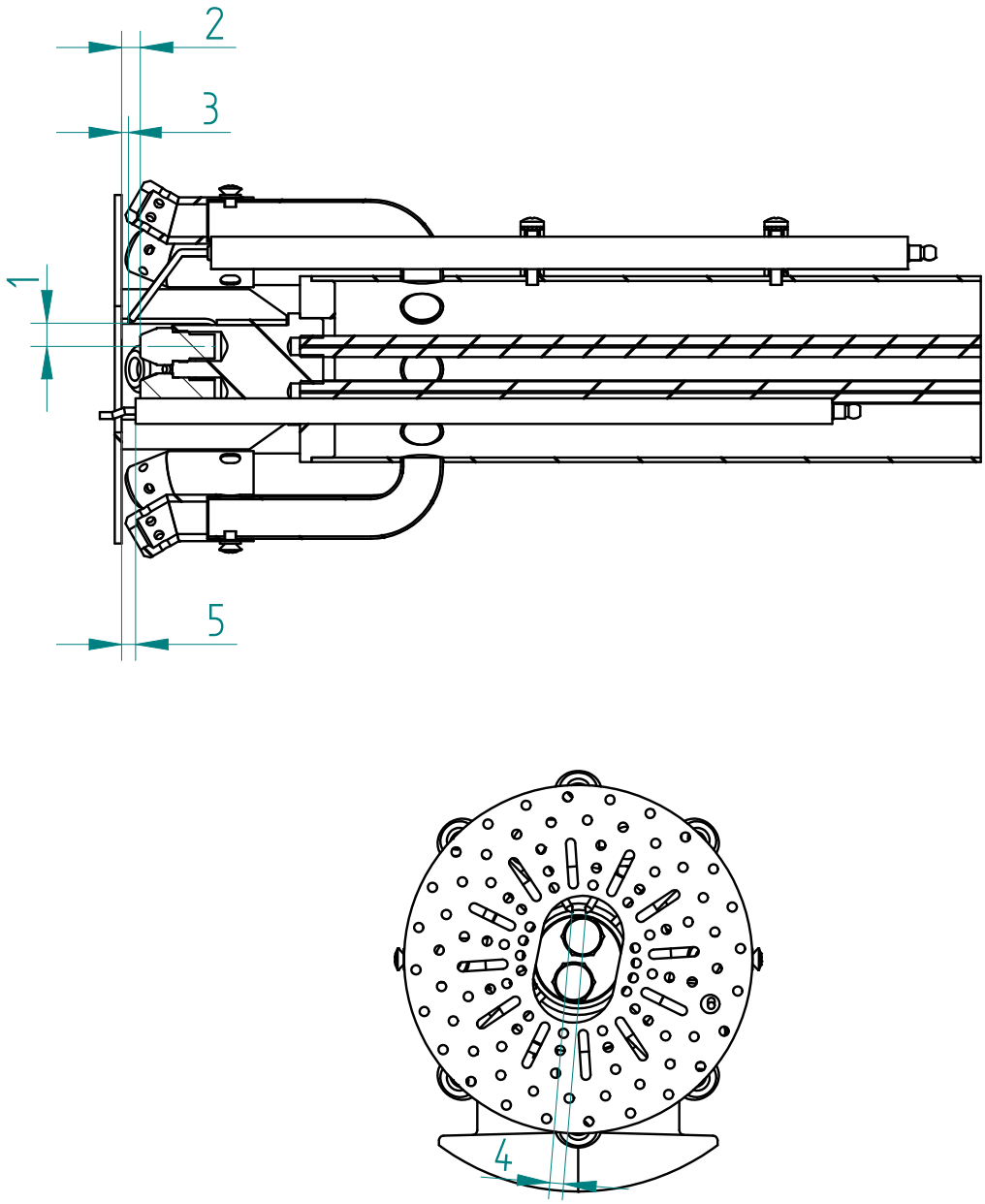


Fig. 13 Расположение электродов

1) Расстояние между соплом и электродом: 10,5 мм.
2) Сопло-пламенный диск: 8 мм
3) Расстояние между пламенным диском и электродом: 3 мм.
4) Расстояние между электродами: 6 мм
5) Пламенный диск — керамика, расстояние: 6 мм.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ТИП НЕПРАВИЛЬНОСТИ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	РИМЕДИ
Горелка не запускается.	1) Недостаток тока.	1) Проверьте предохранители питающей линии. Проверьте линию термостатов.
	2) Газ не достигает горелки.	2) Проверьте открытие детекторов, расположенных вдоль питающих труб.
	3) Неисправен двигатель вентилятора.	3) Замените двигатель вентилятора.
	4) Неисправен блок управления.	4) Замените блок управления.
	5) Открыто предельное или защитное устройство контроля.	5) Отрегулируйте или замените.
	6) Блокировка блока управления.	6) Сбросьте блок управления.
	7) Реле давления воздуха в рабочем положении.	7) Замените или отрегулируйте переключатель давления воздуха.
	8) Нет подачи газа.	8) Проверьте, нет ли в линии подачи закрытых электрических или ручных запорных клапанов и нет ли препятствий. Если результаты проверки положительные, обратитесь в газовую компанию.
	9) Реле минимального давления газа не переключается в рабочее положение.	9) Замените или отрегулируйте реле минимального давления газа.
Горелка не запускается	1) Блок управления видит пламя.	1) Проверьте чистоту и герметичность топливных клапанов.
	2) Короткое замыкание датчика пламени.	2) Замените датчик пламени.
Горелка запускается, но нет выполняет фазу предварительной продувки а затем он переходит в положение блокировки.	1) Реле давления воздуха не переключается в рабочее положение.	1) Проверьте давление воздуха на реле давления. Проверьте направление вращения двигателя вентилятора.
	2) Неисправен переключатель давления воздуха.	2) Замените переключатель давления воздуха.
	3) Грязный вентилятор.	3) Очистите вентилятор.
Горелка после предварительной продувки и фаза безопасности, переходит в положение блокировки без появления пламени.	1) Неправильное подключение топливных клапанов.	1) Проверьте электрические соединения.
	2) Неправильное подключение трансформатора зажигания.	2) Проверьте электрические соединения.
	3) Неисправен трансформатор зажигания.	3) Замените трансформатор зажигания.
	4) Неисправен блок управления.	4) Замените блок управления.
	5) На электроде нет искры.	5) Проверьте работу трансформатора зажигания. Проверьте положение концов электродов.
	6) Недостаточное давление газа.	6) Увеличьте давление на губернатора.
	7) Неисправен высоковольтный кабель.	7) Замените кабель высокого напряжения.
	8) Высоковольтный кабель деформирован под воздействием высокой температуры.	8) Замените кабель высокого напряжения.
Горелка запускается, пламя загорается, затем она переходит в положение блокировки.	1) Пламя не обнаруживается.	1) Проверьте интенсивность пламени.
Пламя дымное.	1) Воздуха для горения слишком мало.	1) Убедитесь, что воздушная заслонка открывается нормально. Проверьте, не загрязнен ли вентилятор.

ТИП НЕПРАВИЛЬНОСТИ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	РИМЕДИ
Во время работы горелка переходит в положение блокировки.	1) Недостаточный сигнал пламени.	1) Проверьте интенсивность пламени. Проверьте калибровку горелки.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И УТИЛИЗАЦИЯ



Запасные части должны быть только оригинальными. Для получения дополнительной информации см. документ «Общие предупреждения», прилагаемый к документации на оборудование.



Прибор нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами, так как он состоит из различных материалов, которые можно перерабатывать в подходящих условиях. Для получения дополнительной информации см. документ «Общие предупреждения», прилагаемый к документации на оборудование.



F.B.R. Bruciatori S.r.l.
Via V. Veneto, 152 _ 37050 Angiari (VR) _ Italy
Tel. +39 0442 97000 _ Fax + 39 0442 97299
www. fbr.it _ email: fbr@fbr.it

Приведенные изображения и данные могут быть неточными. Поскольку компания F.B.R. Bruciatori S.r.l. постоянно улучшает свою продукцию, она оставляет за собой право на внесение без предварительного уведомления всех изменений, которые будут признаны необходимыми для развития своей продукции.