FBR
BURNERS MADE IN ITALY



GM X5/2

Руководство по монтажу, настройке и эксплуатации

073572_3A

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		GM X5/2
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[Мкал/ч]	64.5/130-300
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[кВт]	75/151-350
Расход G20 мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	7.5/15.2-35
Расход G31 мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	3/5.8-13.5
Топливо: Природный газ (вторая группа) - сжиженный газ (третья группа)		
Категория топлива:		I2R,I2H,I2L,I2E,I2E+,I2Er,I2ELL,I2E(R)B I3B/P,I3+,I3P,I3B,I3R
Мин.давление газа D1" - S ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ**	[мбар]	41.9/23
Мин.давление газа D1"1/4-S ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	23.7-16
Мин.давление газа D1"1/2-S ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	12.7-11.2
Максимальное давление на входе в клапана (Pe. макс)		360 мбар
ЛЁГКОЕ МАСЛО, расход 1°ст. / мин. 2°ст. - Макс. 2°ст. *	[kg/h]	6.5/13-30
Топливо: ЛЁГКОЕ МАСЛО 1,5E при 20C= 6,2 сСт = 35 с Redwood N1		
Периодическая работа (мин. 1 остановка каждые 24 часа) ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ		
Допустимые условия эксплуатации / хранения:	-15...+40C / -20...+70C,	макс. относ. влажн. 80%
Макс. температура воздуха для горения	[°C]	50
Номинальная электрическая мощность	[W]	600
Двигатель вентилятора	[W]	450
Номинальная потребляемая мощность	[A]	3.9
Напряжение питания:		1/Ф~230В - 50Гц
Уровень электрозащиты:		IP 40
Уровень шума *** мин. - макс.	[dB(A)]	68-72
Вес горелки	[kg]	30

* Исходные условия: Температура окружающей среды 20C - 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.
*** Измеренное звуковое давление в лабораторных условиях при горении с использованием работающей горелки на котле типа «бета» на расстоянии до 1 метра (закон UNI EN ISO 3746).

ГРАФИК РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА

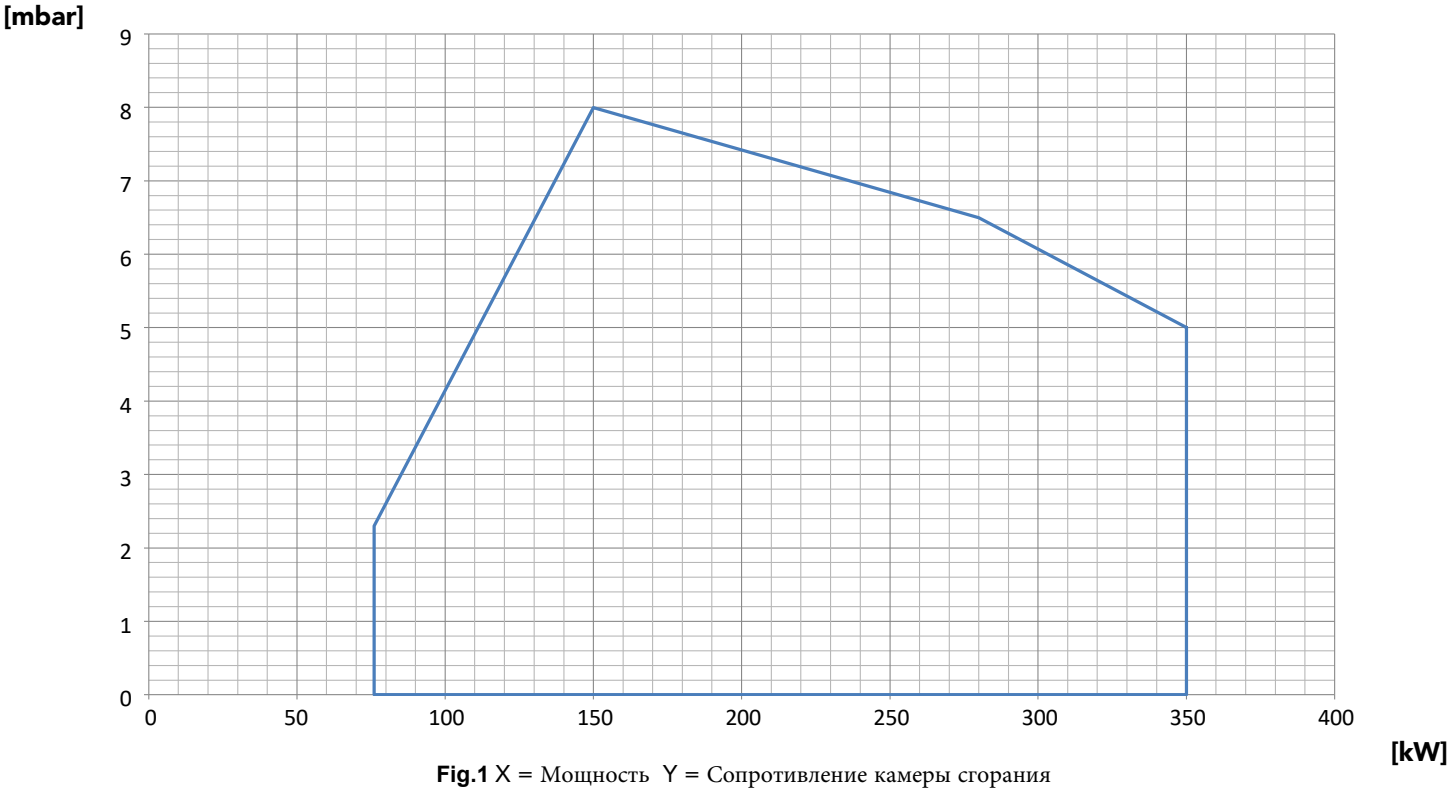


Fig.1 X = Мощность Y = Сопротивление камеры сгорания

Рабочий диапазон определен на тестируемых котлах, соответсвующих норме EN676 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]

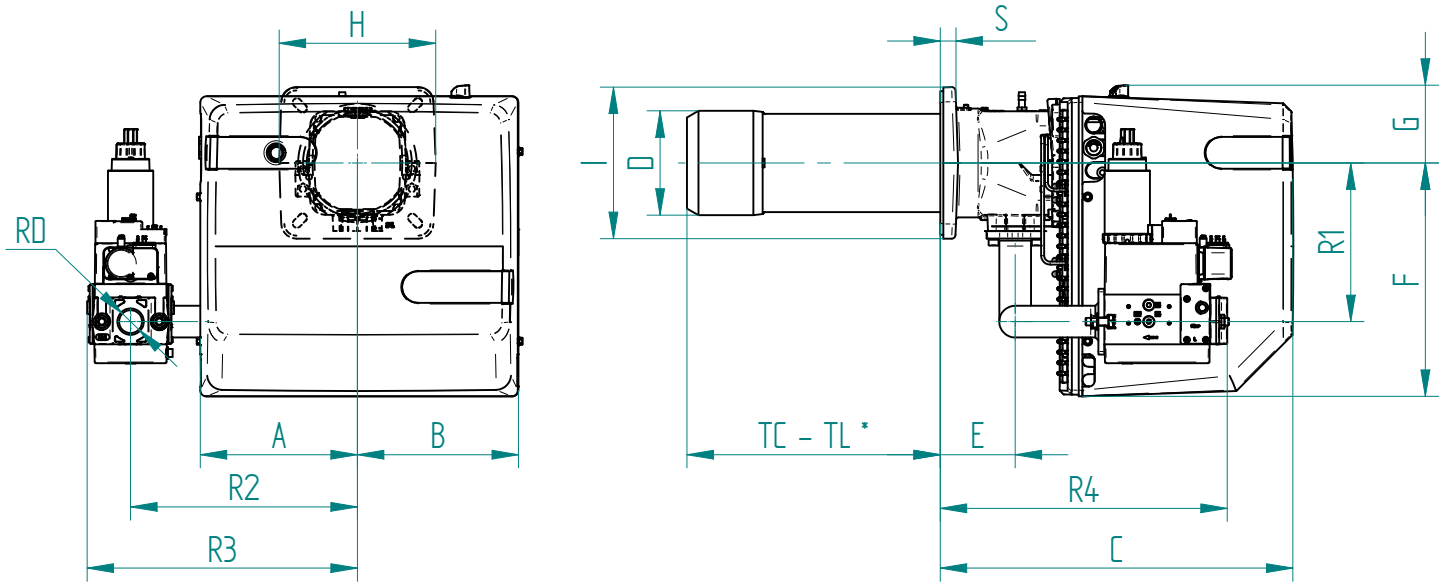


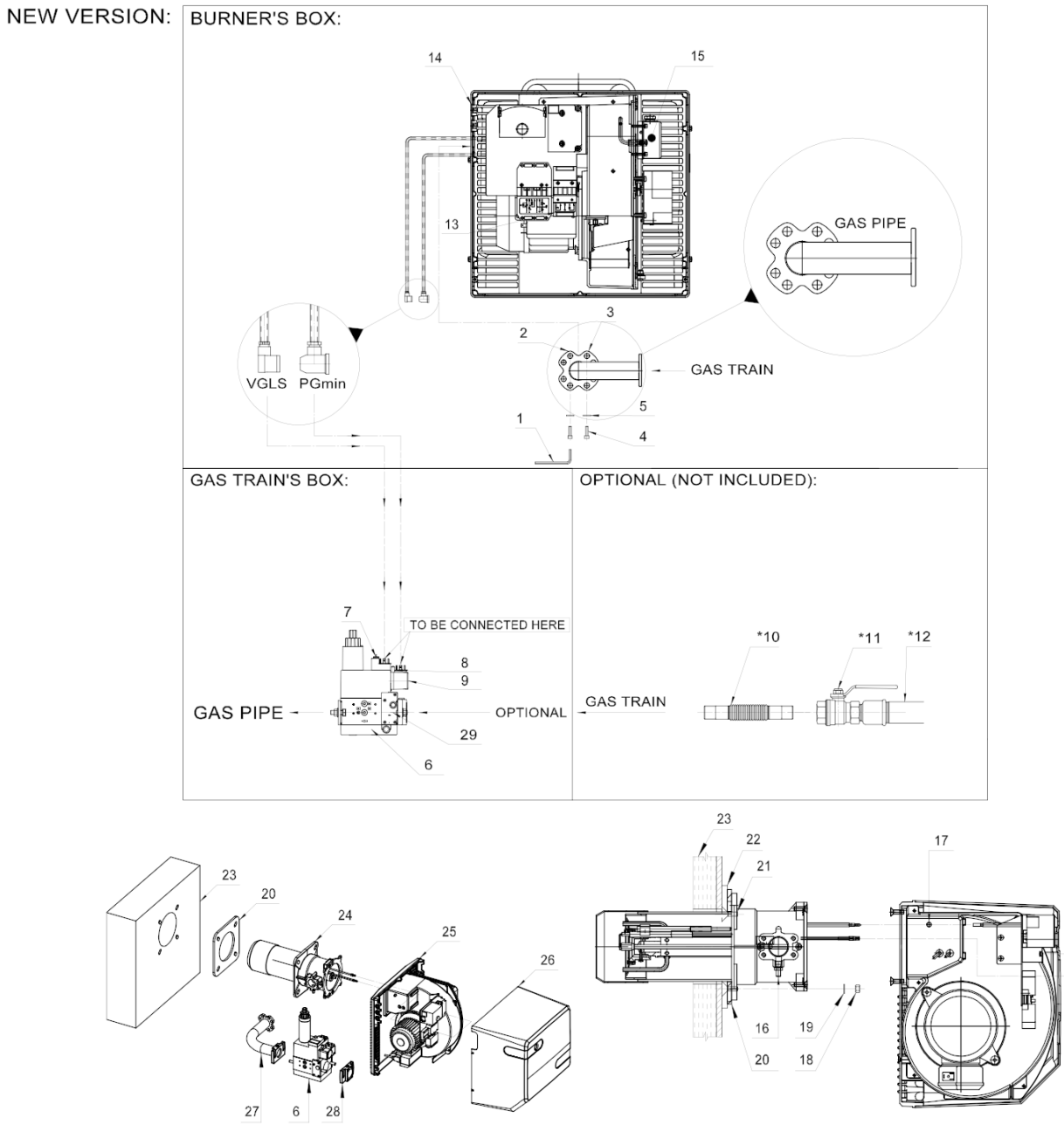
Fig.2 Размеры

ГАЗОВАЯ РАМПА	A	B	C	D	E	F	G	H	I	S	R1	R2	R3	R4	RD	Вес газовой рампы
GM X5/2 - D1"-S	210	215	465	138	100	310	95	200	200	20	210	300	360	380	Rp1	6 kg
GM X5/2 - D1"1/4-S	210	215	465	138	100	310	95	200	200	20	210	300	360	380	Rp1"1/4	6 kg

* TC - TL: см. главу «ДЛИНА ПЛАМЕННОЙ ТРУБЫ»

КОНСТРУКЦИЯ ГОРЕЛКИ

Для установки горелки на генератор следуйте схеме, показанной ниже:



ЛЕГЕНДА

1) Шестигранный ключ
2) уплотнительное кольцо
3) Кепка
4) Винт
5) Стиральная машина
6) Электромагнитный клапан газа
7) Стабилизатор
8) Подключение давления газа
9) Реле минимального давления газа
10) Антивибрационная система для суставов (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)
11) Газовый кран (по желанию)
12) Газопровод
13) Модуляционный разъем
14) Кабельные каналы
15) реле давления воздуха
16) Соединение давления в камере сгорания
17) Соединение давления воздуха
18) Орех
19) Стиральная машина
20) Прокладка
21) Болт
22) Противофланцевое соединение
23) Котел
24) Группа головки сгорания
25) Корпус горелки
26) Крышка
27) Газопровод
28) Входной фланец газа
29) Фильтр

* Устанавливается 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.

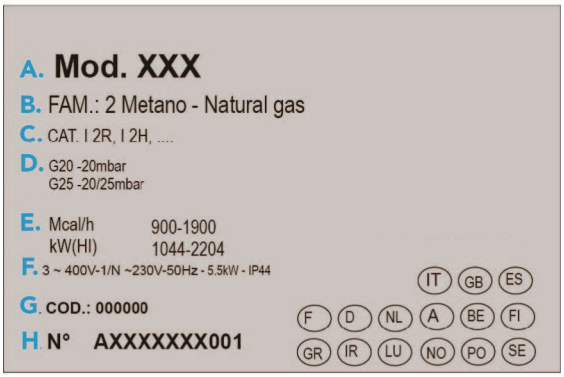
Прежде, чем осуществлять какие-либо действия по установке, обслуживанию и демонтажу, отключите напряжение, подаваемое на горелку и удостоверьтесь, что основной выключатель не может быть случайно включен, закройте все отсекающие устройства на подающей линии и удостоверьтесь, что они не могут быть случайно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



На паспортной табличке горелки указано:
A. Модель;
B. Тип топлива;
C. Категория топлива;
D. Давление топлива 1 (при необходимости, давление топлива 2);
E. Минимальная и максимальная тепловая мощность;
F. Данные об электропитании, потребляемой электрической мощности и степени электрической защиты;
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.

ПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ГОРЕЛКИ

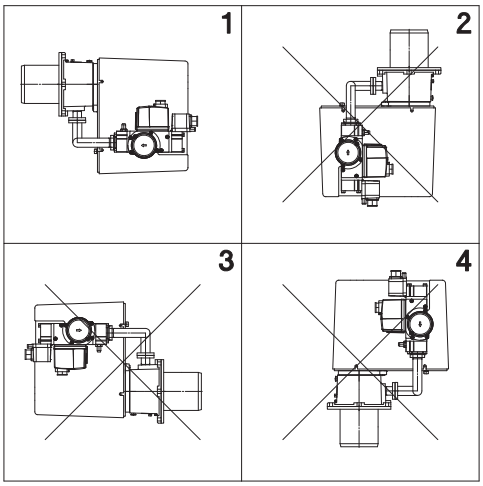


Fig. 3 положение горелки

Горелка предназначена для работы только в положениях, показанных на рисунке.
Перекрещивание положений запрещено из соображений безопасности. Любое другое положение может нарушить правильную работу горелки.

ФЛАНЕЦ ДЛЯ УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ

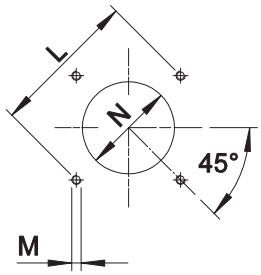


Fig. 4 Фланец для установки горелки

* Диаметр отверстия по рекомендованной генератора.

МОДЕЛЬ		L min	L *	L max	M	N min	N *	N max
GM X5/2	mm	205	220	226	M10	140	150	180

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 **
GM X5/2	mm	250	335

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

ОБРАЩЕНИЕ С ГОРЕЛКОЙ И ПОДЪЕМ ГОРЕЛКИ

- Убедитесь, что установлено подходящее подъемное оборудование для веса горелки и что приняты все меры безопасности при
- перемещении.
- Вес горелки указан в руководстве по эксплуатации.
- Описанные ниже подъемные системы относятся только к подъему горелки.
- Не допускается приложение дополнительных нагрузок к горелке во время подъема.
- Пожалуйста, будьте внимательны, чтобы не повредить компоненты горелки во время подъема и перемещения.
- В зависимости от модели горелки определены точки захвата для подъема и перемещения.

Для подъема используется полоска, которая располагается под горелкой.
Рекомендуется снять крышку перед тем, как брать горелку в руки, чтобы не повредить ее (см. инструкцию по эксплуатации).

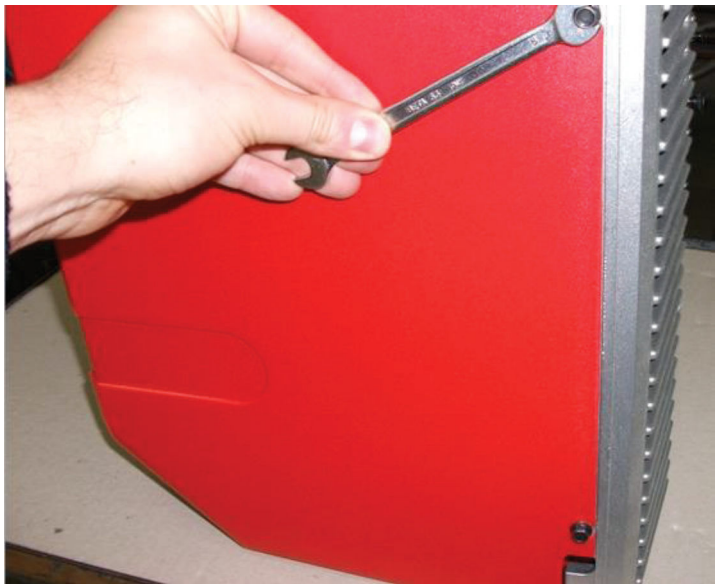


Fig. 5 Снимите крышку, ослабив 4 винта.

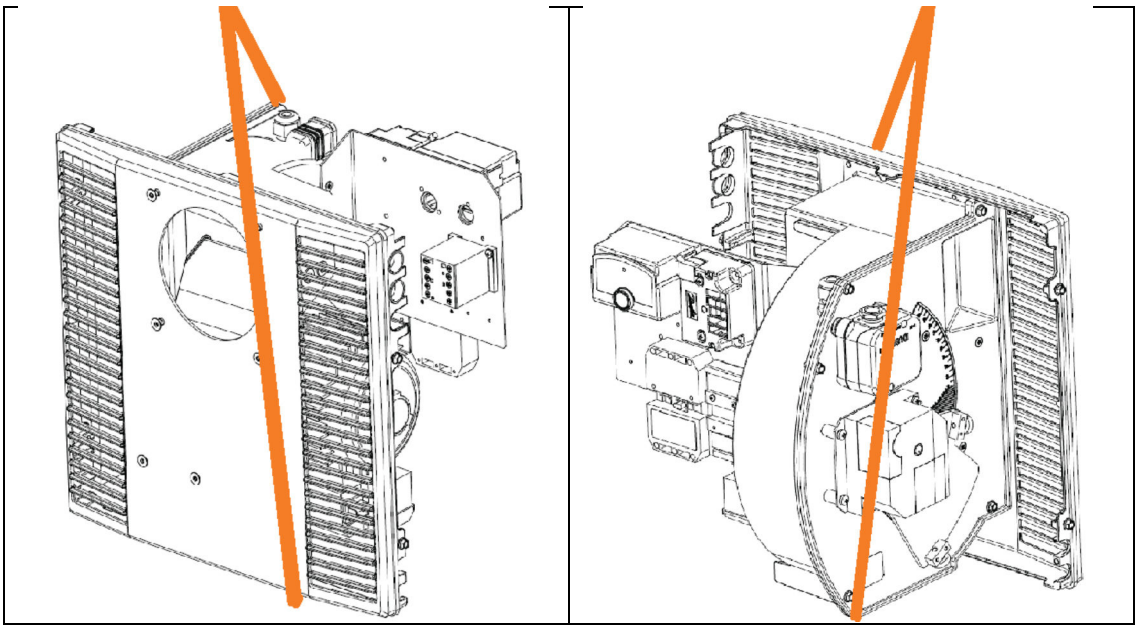
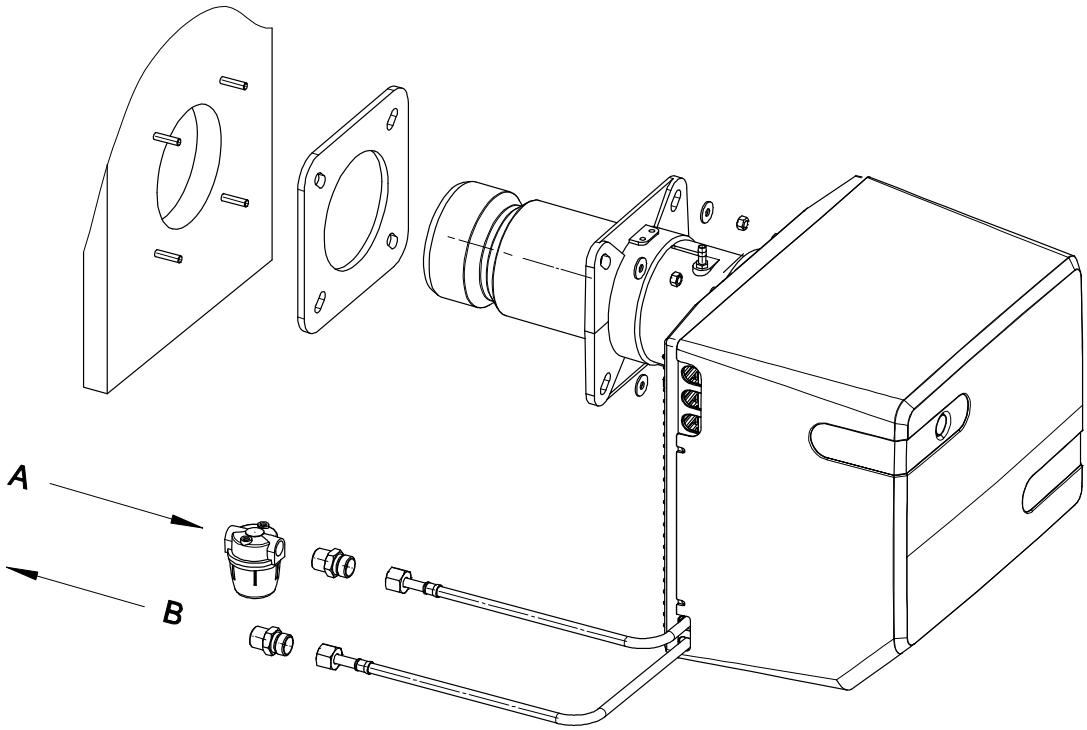


Fig. 6 См. полосу с выделенным подъемом.

УСТАНОВКА ТРУБ ДЛЯ ЛЕГКОГО МАСЛА

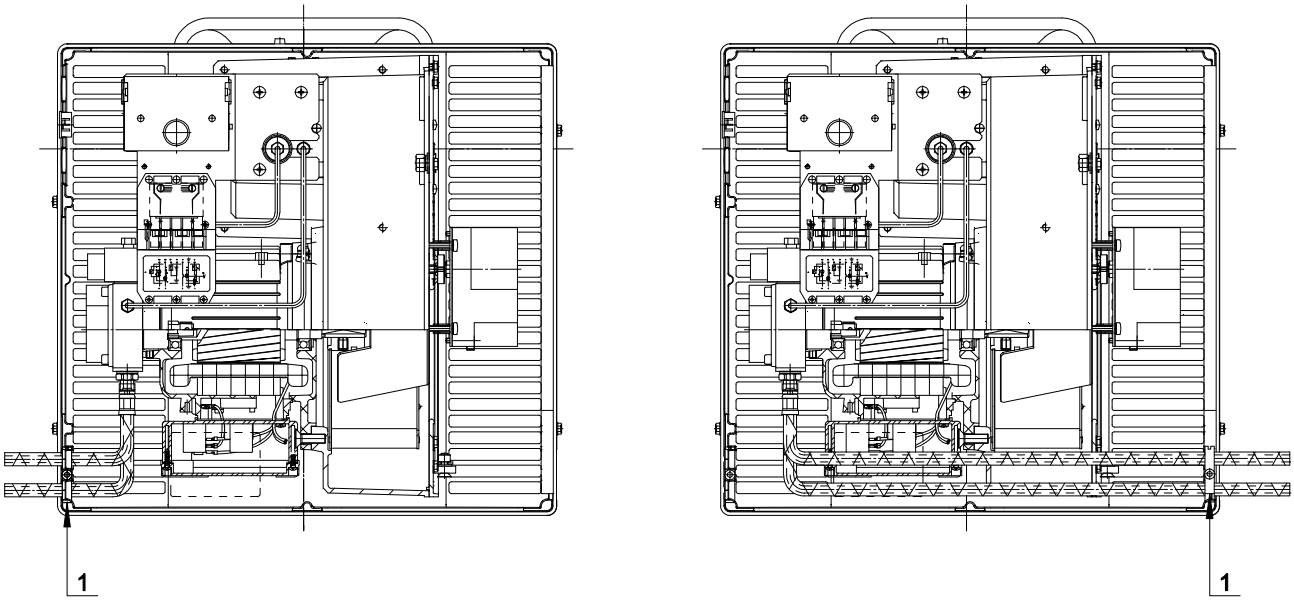


ЛЕГЕНДА

А) Поставка

Б) Возврат

ПОДАЧА ТОПЛИВА



Горелка предназначена для приема труб подачи легкого масла с правой или левой стороны.
В зависимости от выхода труб (с правой или левой стороны) необходимо перевернуть крепежную пластину (1).

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.

СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Пожалуйста, ознакомьтесь со схемой расположения электроприборов, прилагаемой к данной инструкции.

КАЛИБРОВКА ГОРЕЛКИ

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

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

Перед установкой горелки убедитесь, что форсунка соответствует потенциалу котла (см. таблицу с указанием настроек).Затем поверните переключатель « ГАЗ/ЛЕГКОЕ МАСЛО» в положение « ЛЕГКОЕ МАСЛО» проверьте правильность подключения подающей трубы и запустите горелку. Выполните калибровку работы горелки на легком масле. После завершения калибровки на легком масле выключите горелку и поверните переключатель « ГАЗ/ЛЕГКОЕ МАСЛО» в положение « ГАЗ»

ВНИМАНИЕ: во время калибровки работы горелки на газе ни в коем случае не изменяйте регулировку воздушной заслонки и головки горелки (уже откалиброваны для работы на легком масле) и регулируйте только поток газа.

Откройте кран и запустите горелку. Дождитесь образования пламени после предварительной вентиляции. Откалибруйте горелку, следуя таблице ориентировочной калибровки. С помощью анализатора продуктов сгорания выполните окончательную калибровку горелки. Откалибруйте датчик давления воздуха и проверьте его срабатывание при частичном перекрытии потока воздуха. Проверьте срабатывание датчика минимального давления газа, медленно закрывая кран.

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (PA)

Реле давления воздуха контролирует наименьшее давление воздуха, создаваемое вентилятором.

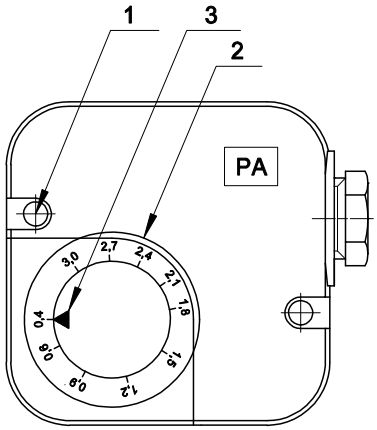


Fig. 7 1-Винт заглушка 2-Регулировочная гайка 3-Указатель регулировки

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.

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (PGMIN)

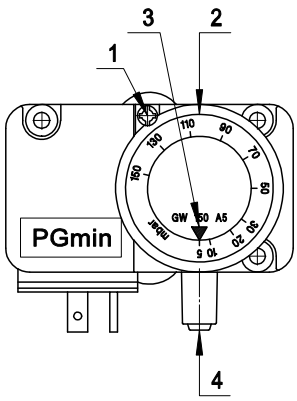


Fig. 8 MOD. DUNGS: 1-Винт-заглушка 2-Регулировочная гайка

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.

Калибровка сервомотора

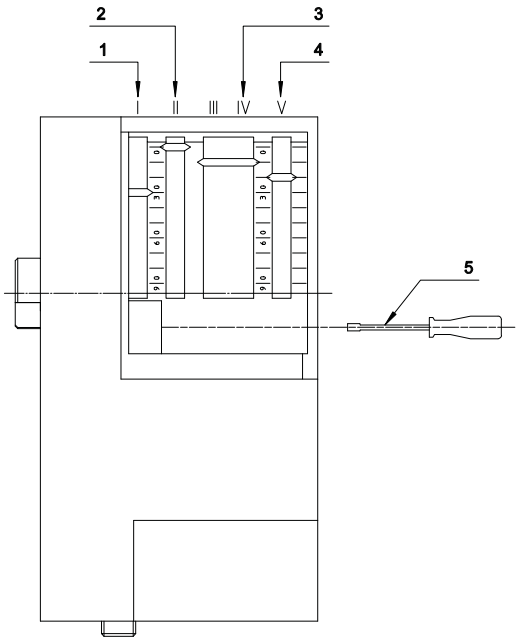


Fig. 9 SIEMENS SQN91.140...

ЛЕГЕНДА

1) Калибровка 2-го этапа (МАКС.)
2) Закрыто
3) Калибровка 1-го этапа
4) Согласие V2 (клапан второй ступени)
5) Отключение вала

КАЛИБРОВКА 1-Й СТЕПЕНИ

Снимите модулирующий звено 2-й ступени, зажгите горелку и откалибруйте расход газа на 1-й ступени (обычно половину расхода на 2-й ступени). С помощью анализатора выхлопных газов откалибруйте расход воздуха на 1-й ступени, воздействуя на регулировку головки и на кулачок (IV).

N.B.
При перемещении кулачка (IV) в сторону меньших или больших значений воздушная заслонка автоматически закрывается или открывается.

КАЛИБРОВКА ВТОРОГО КАСКАДА

При установке модуляции 2-й ступени: двигатель воздушной заслонки открывается при значении, указанном на кулачке (I), и посредством кулачка (V) дает согласие на открытие клапана 2-й ступени. Поэтому выполните калибровку расхода газа 2-й ступени и соответствующего воздуха [(см. кулачок (I)] для оптимизации сгорания в зависимости от анализа выхлопных газов.

N.B.
При перемещении кулачка (I) в сторону больших значений воздушная заслонка автоматически открывается, тогда как при перемещении кулачка в сторону меньших значений двигатель воздушной заслонки остается в режиме ожидания: для осуществления движения снимите модулирующий звено 2-й ступени, а затем установите его обратно.

Согласие V2 (газовый клапан 2-й ступени)

Кулачок (V) должен иметь разомкнутый контакт, когда горелка находится в первой ступени, и замыкаться примерно на половине хода второй ступени.

При отключении модуляции управления второй ступени сервомотор должен будет перекрывать подачу воздуха до значения первой ступени, а кулачок (V) должен будет ослабить натяжение клапана V2. Таким образом обеспечивается гарантия того, что клапан второй ступени откроется только при открытии воздушной заслонки: если сервомотор выйдет из строя, горелка останется в первой ступени.

Калибровка насоса

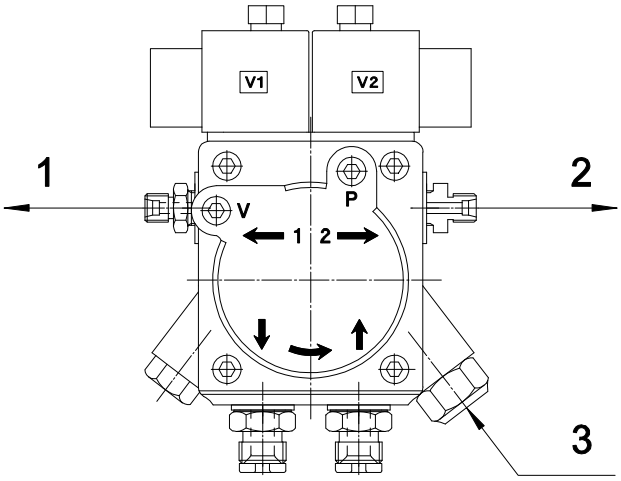


Fig. 10 Калибровка насоса

ЛЕГЕНДА

1) Поставка на 1-й этап
2) Поставка на 2-й этап
3) Винт калибровки давления

РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ

РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ МОД:DUNGS

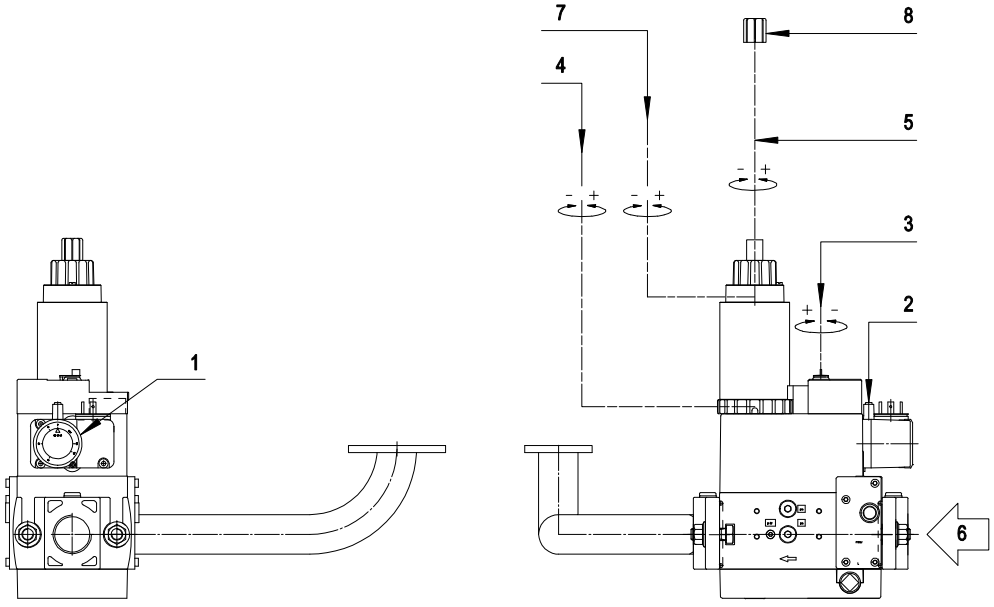


Fig. 11 Gas train - DUNGS model

1) Реле минимального давления ГАЗА
2) Давление ГАЗА на подаче
3) Стабилизатор
4) Регулировка расхода ГАЗА через V1 (клапан 1-й ступени)
5) шаг Регулировка подачи на СТАРТЕ (Быстрый начальный разряд)
6) подачи ГАЗА
7) Регулировка расхода ГАЗА через V2 (клапан 2-й ступени)
8) Для осуществления регулировок необходимо снять крышку с верхней части клапана

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК GM X5/2 G20 (ПРИРОДНОГО ГАЗА)

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

ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ				РЕГУЛИРОВКАГОЛОВКИ	ИНЖЕКТОРЫ		ДАВЛЕНИЕ НАСОСА
1-й СТ.		2-й СТ.		[№ ШПИЛЕК]	1-й СТ.	2-й СТ.	[бар]
[Mcal/h]	[kW]	[Mcal/h]	[kW]		[GPH]	[GPH]	
64.5	75	130	150	0	1.50 x 60°	1.50 x 45°	14
68.8	80	137.6	160	1	1.75 x 60°	1.75 x 45°	11
77.4	90	154.8	180	2	2.00 x 60°	2.00 x 45°	11
86.0	100	172.0	200	3	2.25 x 60°	2.25 x 45°	11
94.6	110	189.2	220	4	2.25 x 60°	2.25 x 45°	13
103.2	120	206.4	240	5	2.50 x 60°	2.50 x 45°	12
111.8	130	223.6	260	6	2.75 x 60°	2.75 x 45°	12
120.4	140	240.8	280	7	3.00 x 60°	3.00 x 45°	11
129	150	258.0	300	7	3.00 x 60°	3.00 x 45°	12
137.6	160	275.2	320	8	3.50 x 60°	3.50 x 45°	11
150.5	175	301.0	350	8	3.50 x 60°	3.50 x 45°	13

ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ		1-й СТ.				2-й СТ.			
1-й СТ. [kW]	2-й СТ. [kW]	РАСХОД [Nm³/h]	ДАВЛЕНИЕ НАПОР [mbar]	ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА РЕГУЛЯТОРА ВОЗДУХА [°]	Давление вентиляционного воздуха [мбар]	РАСХОД [Nm³/h]	ДАВЛЕНИЕ НАПОР [mbar]	ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА РЕГУЛЯТОРА [°]	Давление вентиляционного воздуха [мбар]
75	150	7.5	0.6	4	0.3	15.2	2.2	12.5	2.5
80	160	8.0	0.5	5	0.3	16.1	2.4	14	2.7
90	180	9.0	0.8	6	0.9	18.1	3.2	16	3.1
100	200	10.0	0.8	7	0.8	20.1	4.2	18	3.7
110	220	11.1	1.0	7	0.9	22.1	5.2	18	4.4
120	240	12.1	1.4	9	1.2	24.1	5.5	20	5.3
130	260	13.1	1.6	10	1.4	26.1	5.9	22.5	5.5
140	280	14.1	1.8	11	1.6	28.0	6.8	25	5.7
150	300	15.1	2.1	12	1.8	30.1	7.9	27.5	6.5
160	320	16.1	2.4	13	2.1	32.1	8.8	30	6.8
175	350	17.6	2.9	14	2.5	35.2	10.5	32.5	7.9

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК GM X5/2 G31 (сжиженный газ)

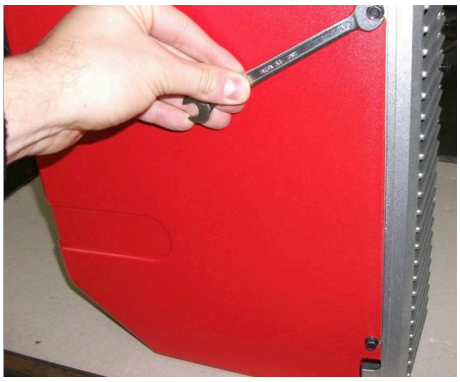
Параметры заданы для сопротивления камеры сгорания равного 0,1 мбар. Окончательную настройку производить при помощи газоанализатора.

ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ				РЕГУЛИРОВКАГОЛОВКИ	ИНЖЕКТОРЫ		ДАВЛЕНИЕ НАСОСА
1-й СТ.		2-й СТ.		[№ ШПИЛЕК]	1-й СТ.	2-й СТ.	[bar]
[Mcal/h]	[kW]	[Mcal/h]	[kW]		[GPH]	[GPH]	
64.5	75	130	150	0	1.50 x 60°	1.50 x 45°	14
68.8	80	137.6	160	1	1.75 x 60°	1.75 x 45°	11
77.4	90	154.8	180	2	2.00 x 60°	2.00 x 45°	11
86.0	100	172.0	200	3	2.25 x 60°	2.25 x 45°	11
94.6	110	189.2	220	4	2.25 x 60°	2.25 x 45°	13
103.2	120	206.4	240	5	2.50 x 60°	2.50 x 45°	12
111.8	130	223.6	260	6	2.75 x 60°	2.75 x 45°	12
120.4	140	240.8	280	7	3.00 x 60°	3.00 x 45°	11
129	150	258.0	300	7	3.00 x 60°	3.00 x 45°	12
137.6	160	275.2	320	8	3.50 x 60°	3.50 x 45°	11
150.5	175	301.0	350	8	3.50 x 60°	3.50 x 45°	13

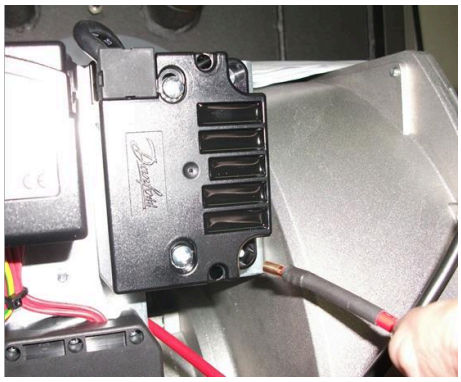
ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ		1-й СТ.				2-й СТ.			
1-й СТ. [kW]	2-й СТ. [kW]	РАСХОД [Nm³/h]	ДАВЛЕНИЕ НАПОР [mbar]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСТЕЖКИ [°]	ДАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА [mbar]	РАСХОД [Nm³/h]	ДАВЛЕНИЕ НАПОР [mbar]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСТЕЖКИ [°]	ДАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА [mbar]
75	150	2.9	0.5	4	0.3	5.9	2.0	12.5	2.4
80	160	3.1	0.6	5	0.3	6.2	2.3	14	2.5
90	180	3.5	0.8	6	0.9	7.0	3.0	16	2.9
100	200	3.9	0.9	7	0.8	7.8	3.6	18	3.5
110	220	4.3	1.1	7	0.9	8.6	4.3	18	4.3
120	240	4.7	1.3	9	1.2	9.3	5.1	20	5.2
130	260	5.1	1.5	10	1.4	10.1	5.8	22.5	5.4
140	280	5.4	1.7	11	1.6	10.9	6.7	25	5.6
150	300	5.8	2.0	12	1.8	11.7	7.9	27.5	6.3
160	320	6.2	2.3	13	2.1	12.5	9.0	30	6.7
175	350	6.8	2.7	14	2.5	13.6	10.7	32.5	7.8

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ

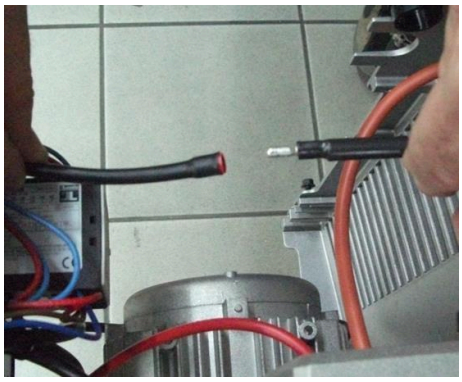
ВНИМАНИЕ: ОТКЛЮЧИТЕ НАПРЯЖЕНИЕ!



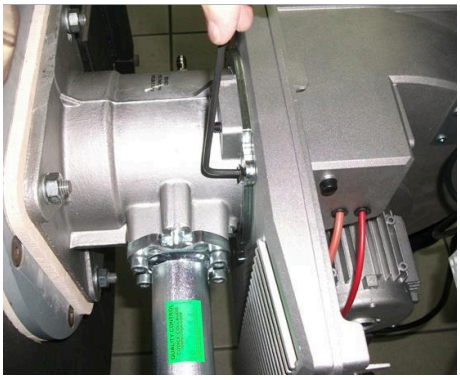
1) Снимите крышку, ослабив 4 винта;



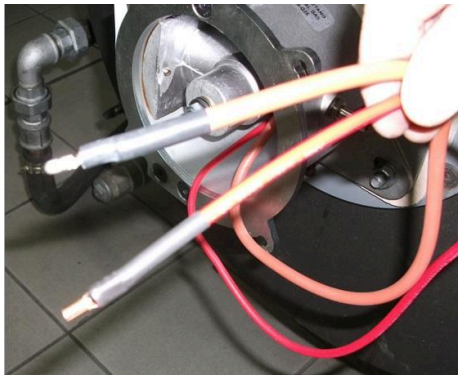
2) Отсоедините кабель зажигания от трансформатора;



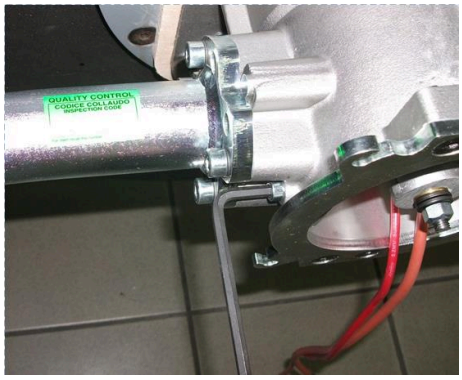
3) Отсоедините кабель зонда от разъема;



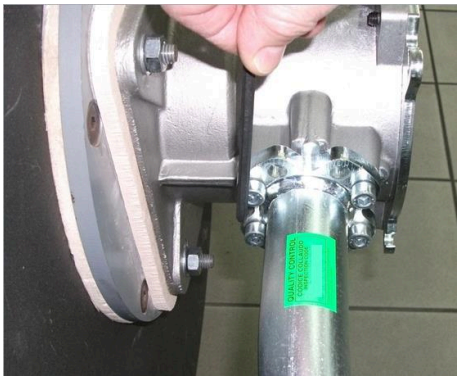
4) Снимите головную группу с горелки, ослабив 4 винта и повернув головку до тех пор, пока она не отсоединится;



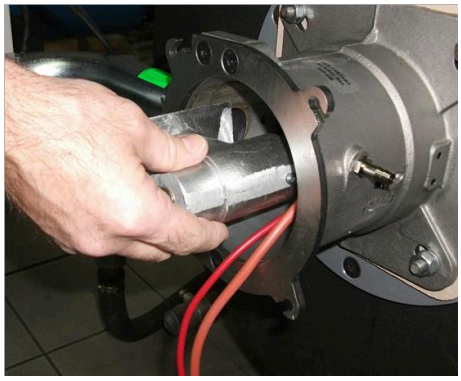
5) Извлеките кабели зажигания и щупа, которые должны быть прикреплены к головке блока цилиндров;



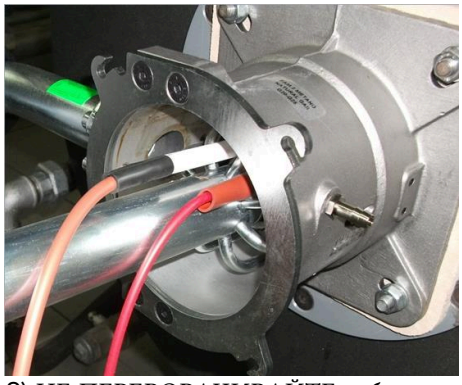
6) Открутите два винта, указанные на рис. 6 и 7;



7)



8) Извлеките головной комплект;



9) НЕ ПЕРЕВОРАЧИВАЙТЕ кабель щупа с кабелем зажигания.

ПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДА И ЗОНДОВ

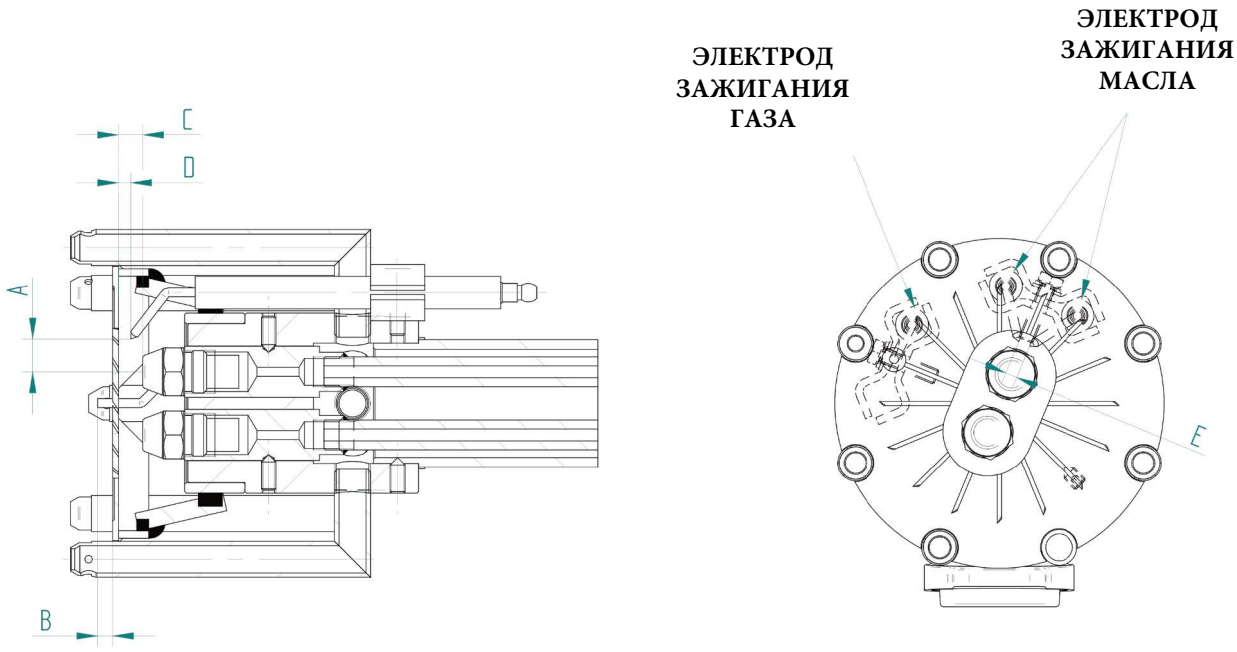


Fig. 12 Позиционирование электрода и зонда

ЛЕГЕНДА:

A) Расстояние между газовым электродом и соплом: 10,5 мм

B) Расстояние между газовым электродом и пластиной пламени: 5 мм

C) Расстояние между соплом и пластиной пламени: 8 мм

D) Расстояние между электродом из легкого масла и пластиной пламени: 4 мм

E) Расстояние между электродами из легкого масла: 4 мм

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ - РЕШЕНИЯ

ТИП НЕРАВНОМЕРНОСТИ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СРЕДСТВО
Горелка не запускается.	1) Отсутствие тока.	1) Проверьте предохранители питающей линии. Проверьте линию термостатов.
	2) Неисправен блок управления.	2) Установите блок управления на место.
	3) Ограничительное или защитное устройство разомкнуто.	3) Отрегулируйте или замените.
	4) Блокировка блока управления.	4) Перезагрузите блок управления.
	5) Датчик давления воздуха в рабочем положении.	5) Замените или отрегулируйте датчик давления воздуха.
	6) Отсутствует газоснабжение.	6) Проверьте, нет ли в подающей магистрали закрытых электрических или ручных запорных клапанов и каких-либо препятствий. Если результаты проверки подтвердят наличие препятствий, свяжитесь с вашей газовой компанией.
	7) Реле минимального давления газа не переводится в рабочее положение.	7) Замените или отрегулируйте датчик минимального давления газа.
Горелка не запускается и переходит в заблокированное положение.	1) В блоке управления появляется пламя.	1) Установите на место блок управления. Устраните остаточное пламя в камере сгорания.
	2) Короткое замыкание датчика пламени.	2) Замените датчик пламени.
	3) На электродах разряд не происходит.	3) Проверьте правильность положения электродов и очистите их.
	4) Насадка деформирована	4) Очистите или замените насадку.
	5) Топливо не доставлено	5) Проверьте уровень легкого масла в баке и убедитесь, что все заслонки линии подачи легкого масла открыты.
Горелка запускается, но не выполняет фазу предварительной продувки, а затем переходит в блокировочное положение.	1) Датчик давления воздуха не переведён в рабочее положение.	1) Проверьте давление воздуха, подаваемого на реле давления. Проверьте направление вращения двигателя вентилятора.
	2) Неисправен датчик давления воздуха.	2) Замените датчик давления воздуха.
	3) Грязный вентилятор.	3) Очистите вентилятор.
	4) Неисправен контактор двигателя вентилятора. *	4) Замените контактор двигателя вентилятора. *
	5) Неисправен двигатель вентилятора.	5) Замените электродвигатель вентилятора.
После предварительной продувки и срабатывания предохранительной фразы горелка переходит в положение блокировки, при этом пламя не появляется.	1) Неправильные соединения топливных клапанов.	1) Проверьте электрические соединения.
	2) Неправильные соединения трансформатора зажигания.	2) Проверьте электрические соединения.
	3) Неисправный трансформатор зажигания.	3) Замените трансформатор зажигания.
	4) Неисправен блок управления.	4) Установите блок управления на место.
	5) На электроде нет искры.	5) Проверьте работу трансформатора зажигания. Проверьте положение концов электродов.
	6) Топливные клапаны не открываются.	6) Замените топливные клапаны.
	7) Кабель высокого напряжения неисправен.	7) Замените высоковольтный кабель.
	8) Высоковольтный кабель деформируется под воздействием высокой температуры.	8) Замените высоковольтный кабель.
Горелка запускается, пламя вспыхивает, затем она переходит в заблокированное положение.	1) Пламя не обнаруживается.	1) Проверьте интенсивность пламени.
	2) Ошибочные соединения ионизационного зонда.	2) Проверьте наличие электрической проводимости между зондом и его клеммой. Проверьте состояние кабеля ионизационного зонда.

ТИП НЕРАВНОМЕРНОСТИ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	КОМЕДИЯ
		Проверьте правильность подключения фазного и нейтрального проводников. Проверьте, является ли электропитание фазно-фазным.
	3) Фоторезист загрязнен.	3) Очистите фоторезистор.
	4) Насадка не измельчает должным образом.	4) Очистите или замените насадку.
Горелка запускается, пламя загорается, она переходит в блокировочное положение, а затем горелка повторяет фазу предварительной продувки.	1) Недостаточное давление газа.	1) Усилить давление на губернатора.
Пламя нерегулярное, небольшое и искрящееся.	1) Насадка не измельчает должным образом.	1) Очистите или замените насадку.
	2) Давление насоса слишком низкое.	2) Проверьте и повысьте давление.
	3) Наличие воды в легком масле.	3) Слейте воду из резервуара и очистите фильтры.
Пламя полностью тёмно-жёлтое, дымчатое и нечётко выраженное.	1) Подача воздуха для сгорания слишком низкая.	1) Убедитесь, что воздушная заслонка открывается нормально. Проверьте, не загрязнен ли вентилятор. Увеличьте подачу воздуха для сгорания.
	2) Слишком много газа.	2) Проверьте калибровку горелки.
	3) Засорение котельной трубы или дымохода.	3) Почистите их.
	4) Насадка не измельчает должным образом.	4) Очистите или замените насадку.
Во время работы горелка переходит в заблокированное положение.	1) Недостаточный сигнал пламени.	1) Проверьте интенсивность пламени. Проверьте калибровку горелки.
	2) Неисправен датчик пламени.	2) Замените датчик пламени.
	3) Датчик давления воздуха находится в неисправном положении.	3) Проверьте давление воздуха, подаваемого на реле давления. Проверьте двигатель вентилятора.
	4) Неисправен датчик давления воздуха.	4) Замените датчик давления воздуха.
	5) Вентилятор грязный.	5) Чистота.
	6) Грязный диск или рот.	6) Чистота.
Горелка не переходит во вторую ступень.	1) Устройство управления второй ступени не переключается в положение второй ступени.	1) Замените или отрегулируйте устройство управления второй ступени.
	2) Сервомотор не замыкает контакт V-образного кулачка (согласие 2-й ступени).	2) Проверьте калибровку сервомотора или замените его.



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.