

K 4/2 EVO

## Руководство по монтажу, настройке и эксплуатации горелочного устройства

По вопросам продаж обращайтесь:

ЕКАТЕРИНБУРГ: +7 (343) 374-94-93

ЧЕЛЯБИНСК: +7 (351) 751-28-06

КРАНСНОДАР: +7 (922) 181-85-27

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

НОВЫЙ УРЕНГОЙ: +7 (932) 095-22-56


СЕРТОММР





## СИМВОЛЫ И ПРИМЕЧАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ


В некоторых разделах руководства приведены символы ОПАСНОСТЬ. Внимательно прочтите данные предупреждения: в них описаны потенциально опасные ситуации.

 **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:** Символ, указывающий на то, что в случае проведения работ без соблюдения техники безопасности возможно поражение электрическим током с летальным исходом.


 **МАКСИМАЛЬНАЯ ОПАСНОСТЬ С ТЯЖЕЛЫМИ ПОСЛЕДСТВИЯМИ:** Символ, используемый для обозначения работ, которые в случае их проведения ненадлежащим образом ПРИВОДЯТ к тяжелым последствиям, вплоть до смертельного исхода.

 **ВНИМАНИЕ:** Символ, используемый для обозначения работ, которые в случае их проведения ненадлежащим образом ПРИВОДЯТ к тяжелым последствиям, вплоть до смертельного исхода.

 **ОСТОРОЖНО:** Символ, используемый для обозначения работ, которые в случае их проведения ненадлежащим образом ПРИВОДЯТ к нанесению ущерба имуществу или людям.

 **ВНИМАНИЕ! НИКОГДА НЕ ОТКРЫВАТЬ:** Символ, используемый для обозначения частей устройства, которые не должны никогда и ни в коем случае быть открыты.

 **ВНИМАНИЕ! ПОВЕРХНОСТЬ КОТЛА:** Символ, используемый для обозначения поверхностей, которые в процессе работы нагреваются и могут ПРИВЕСТИ к ожогам.

 **РИСК СДАВЛИВАНИЯ:** Символ, используемый для действий, которые в случае их неправильного выполнения, МОГУТ ПРИВЕСТИ к сдавливанию.

## ПЕРЕДАЧА И ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Монтажник несет ответственность за передачу Руководства по эксплуатации Оператору котельной/пользователю горелки до окончательной сдачи горелки в эксплуатацию. Он также должен информировать Оператора котельной/Пользователя о том, что данное руководство должно храниться вблизи горелки. Адрес и номер телефона ближайшего СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА должны быть написаны на обратной стороне Руководства по эксплуатации. Оператор котельной/Пользователь должен знать, что горелку необходимо обслуживать не менее 1 раза в год. Данные работы должен производить монтажник или квалифицированный персонал. Для обеспечения постоянного контроля Производитель рекомендует заключить контракт на сервисное обслуживание.

## ГАРАНТИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Гарантийные права и ответственность производителя аннулируются в случае причинения ущерба людям, животным или имуществу при наступлении одного или нескольких следующих случаев: 1) несоответствующее использование устройства; 2) неправильный монтаж, запуск, эксплуатация или обслуживание горелки; 3) использование горелки с неисправными или неработающими устройствами безопасности/защиты; 4) несоблюдение предупреждений, содержащихся в Руководстве по установке и эксплуатации; 5) внесение изменений или модификация горелки; 6) установка дополнительных компонентов, которые не были испытаны вместе с горелкой; 7) изменение топки котла посредством установки дополнительных вставок, которые будут препятствовать регулировке пламени горелки; 8) недостаточный контроль и обслуживание компонентов, подверженных износу; 9) несоответствующий ремонт; 10) излишние механические усилия, приложенные к горелке; 11) ущерб, причиненный при использовании горелки, несмотря на наличие аномалии в работе; 12) использование топлива несоответствующего типа и качества; 13) дефекты в питательных трубопроводах; 14) использование неоригинальных запчастей; 15) причины форс-мажора.

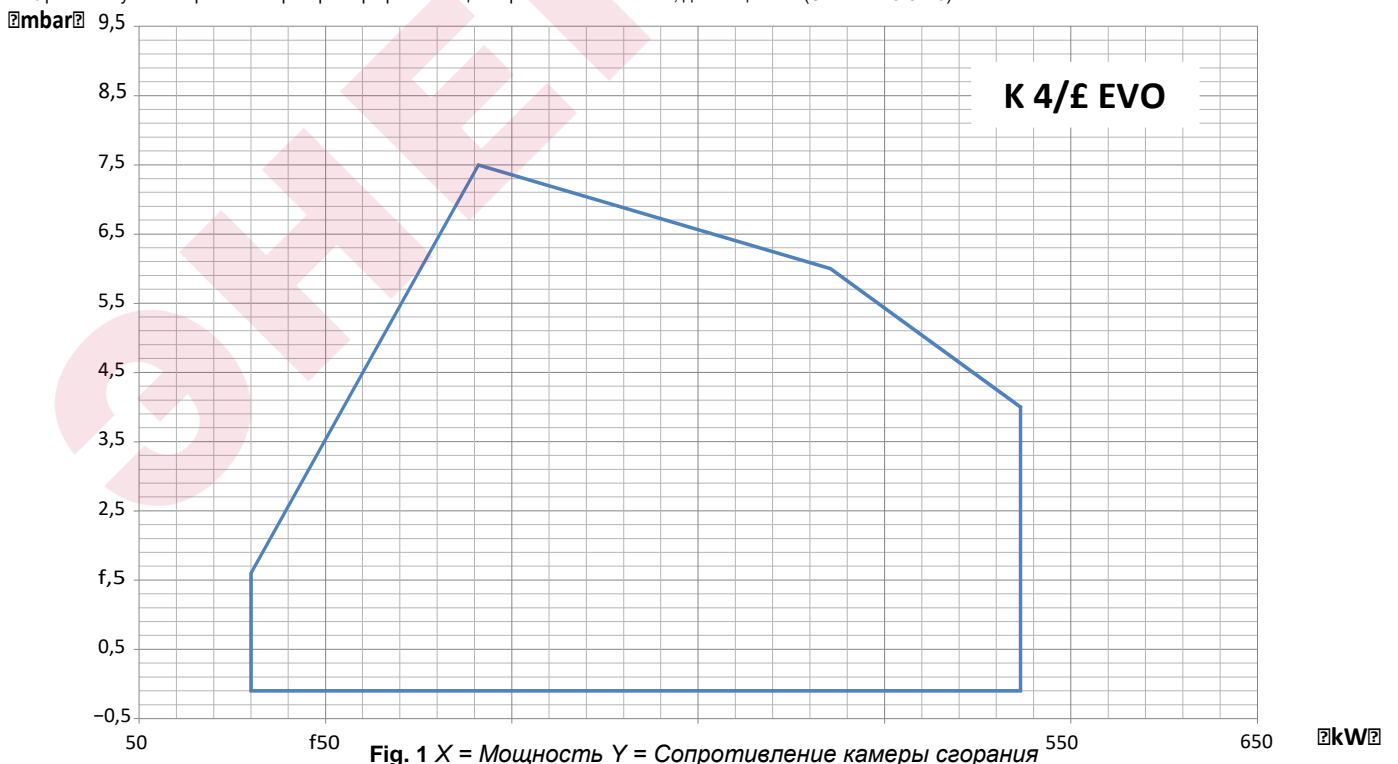
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ и ГРАФИК РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА

МОДЕЛЬ	K 4/2 EVO	
Мощность мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[Мкал/ч]	100/200-450
Мощность мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[кВт]	116/232-523
Расход G20 (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ) мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	11.7/23.4-52.6
Расход G31 (сжиженный газ) мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	4.5/9-20.3
Расход ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[кг/ч]	10/20-45
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	
Работа с пилотной горелкой (мин. 1 остановка каждые 24 часа) двухступенчатая		
Допустимые условия эксплуатации / хранения:	-15...+40°C / -20...+70°C, макс. относ. влажн. 80%	
Макс. температура воздуха для горения	[°C]	60
Мин. давление газа D1" - S ПРИРОДНЫЙ ГАЗ СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	95/60
Мин. давление газа D1"1/4 - S ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	54.5/44
Мин. давление газа D1"1/2 - S ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	28/33
Макс. давление на входе в клапана (Pе. макс)	[мбар]	360
Номинальная электрическая мощность	[Вт]	800
Двигатель вентилятора	[Вт]	550
Двигатель насоса	[Вт]	150
Номинальная потребляемая мощность	[А]	0.7
Напряжение питания:		3~400V, 1/N~230V-50Гц
Уровень электрозащиты:		IP 40
Уровень шума *** мин. - макс.	[Дб]	73-76
Вес горелки	[кг]	45

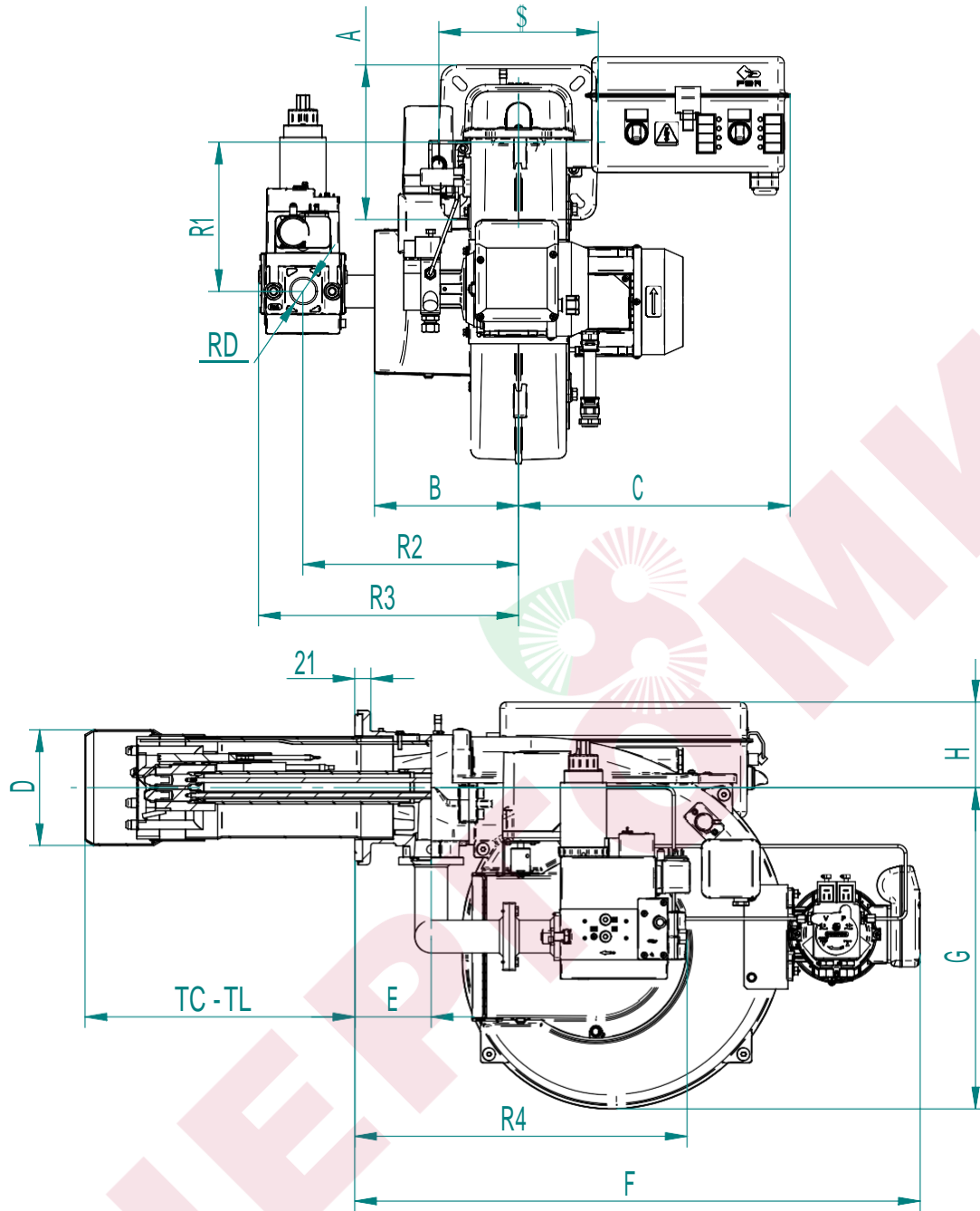
\* Исходные условия: Температура окружающей среды 20°C - барометрическое давление 1013 мбар – Высота над уровнем моря – 0 м

\*\* Минимальное давление на подаче газа на рампе для получения максимальной мощности горелки с учетом нулевого давления в камере сгорания.

\*\*\* Уровень шума измерен в лаборатории при работающей горелке на бета-котле, дистанция 1 м (UNI EN ISO 3746).



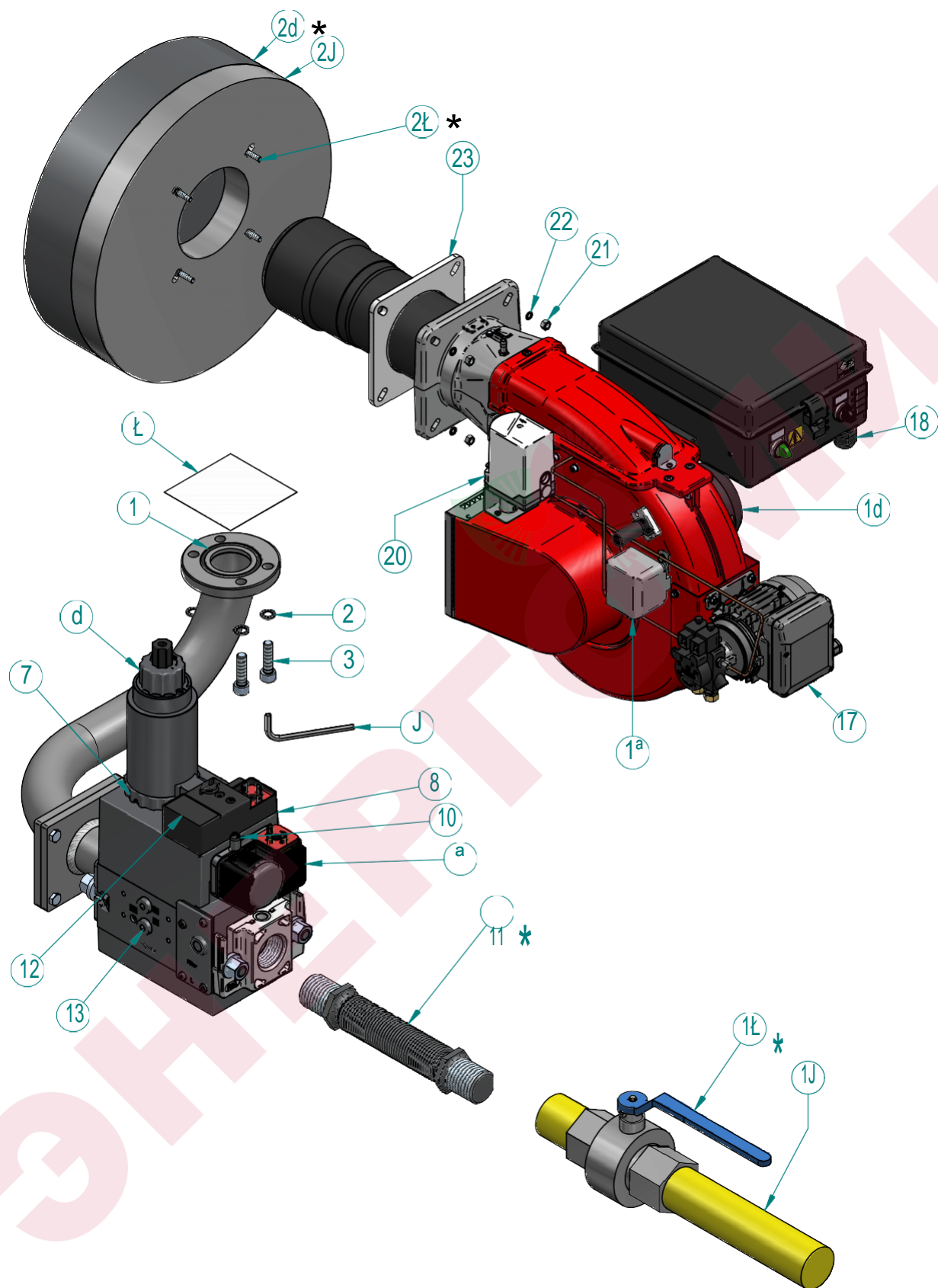
Рабочий диапазон определен на тестируемых котлах, соответствующих норме EN267 и указаны для комплекта горелка-котел. Для правильной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать действующим нормам. В случае несоответствия, свяжитесь с производителем.



МОДЕЛЬ	A	B	C	D	E	F	G	H	R1	R2	R3	R4	RD
К 4/2 EVO D1" - S	200	188	353	150	99	733	416	111	193	280	338	431	Rp 1
К 4/2 EVO D1" 1/4 - S	200	188	353	150	99	733	416	111	193	280	338	431	Rp 1 1/4
К 4/2 EVO D1" 1/2 - S	200	188	353	150	99	733	416	111	193	280	346	446	Rp 1 1/2
К 4/2 EVO D2" - S	200	188	353	150	99	733	416	111	193	280	346	446	Rp 2

# УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ

Установку горелки на теплогенератор производить в соответствии с нижеприведенной схемой:



**LEGEND**

1) O-ring	8) Разъем	15) Газопровод	22) Шайба
2) Шайба	9) Реле минимального давления ГАЗА	16) Мотор вентилятора	23) Прокладка
3) Винт	10) Разъем для измерения давления ГАЗА	17) Двигательнасоса	24) Винт
4) Заглушка	11) Антивибрационное соединение	18) Кабельный проход	25) Ответный фланец
5) Шестиугольный ключ	12) Стабилизатор	19) Реле давления воздуха	26) Генератор
6) Клапан 2-й ступени	13) Разъем для измерения давления ГАЗА	20) СЕРВОМОТОР ВОЗДУХА	
7) Клапан 1-й ступени	14) Шаровый кран	21) Nut	


\* Установка производится монтажником


- Н.В. Перед установкой фланца убедитесь, что кольцо o-ring (Поз. 1) правильно установлено в седле

**ВНИМАНИЕ:** Снять заглушку (pos.4).

## БЕЗОПАСНОСТЬ


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

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

 **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 предназначенные для хранения и утилизации таких отходов мест.**


## ПРОВЕРКА ХАРАКТЕРИСТИК ГОРЕЛКИ



Табличка с техническими данными приведена следующая информация:

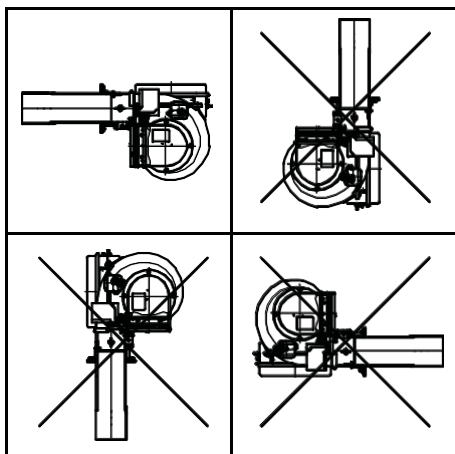
- A. модель;
  - B. тип топлива;
  - C. категория топлива;
  - D. тип давления топлива 1 (при наличии, топливо 2);
  - E. Минимальная и максимальная тепловая мощность;
  - F. данные по электропитанию и уровень электрозащиты;
  - G. код;
  - H.серийный номер.
- маркировка EAC, CE и страны, на которые распространяется сертификация.

 **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 РАСПОЛОЖЕНИЕ ГОРЕЛКИ



Горелка была спроектирована для работы в положениях, указанных на рисунке.

Любое другое положение нарушит правильную работу горелки.

Перекрестные положения горелки запрещены по соображениям безопасности.

Fig. 4 ПРАВИЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ГОРЕЛКИ

## ФЛАНЕЦ ДЛЯ УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ

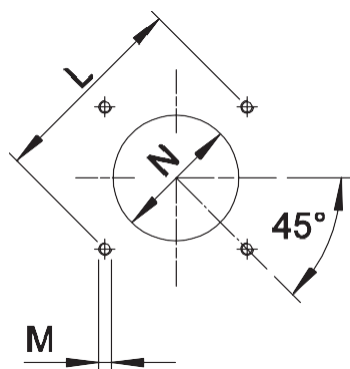


Fig. 5 ФЛАНЕЦ ДЛЯ УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ

МОДЕЛЬ		L мин	L макс	M	N
К 4/2 EVO	мм	205	226	M10	160

## 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		ТС	TL *
К 4/2 EVO	мм	250	350

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

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА**

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

**РАБОЧАЯ ДИАГРАММА УСТРОЙСТВА**

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

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ**

Для электрических соединений газовой магистрали, пожалуйста, обратитесь к следующей фотографии и расположению электрической панели, поставляемой с настоящей инструкцией.

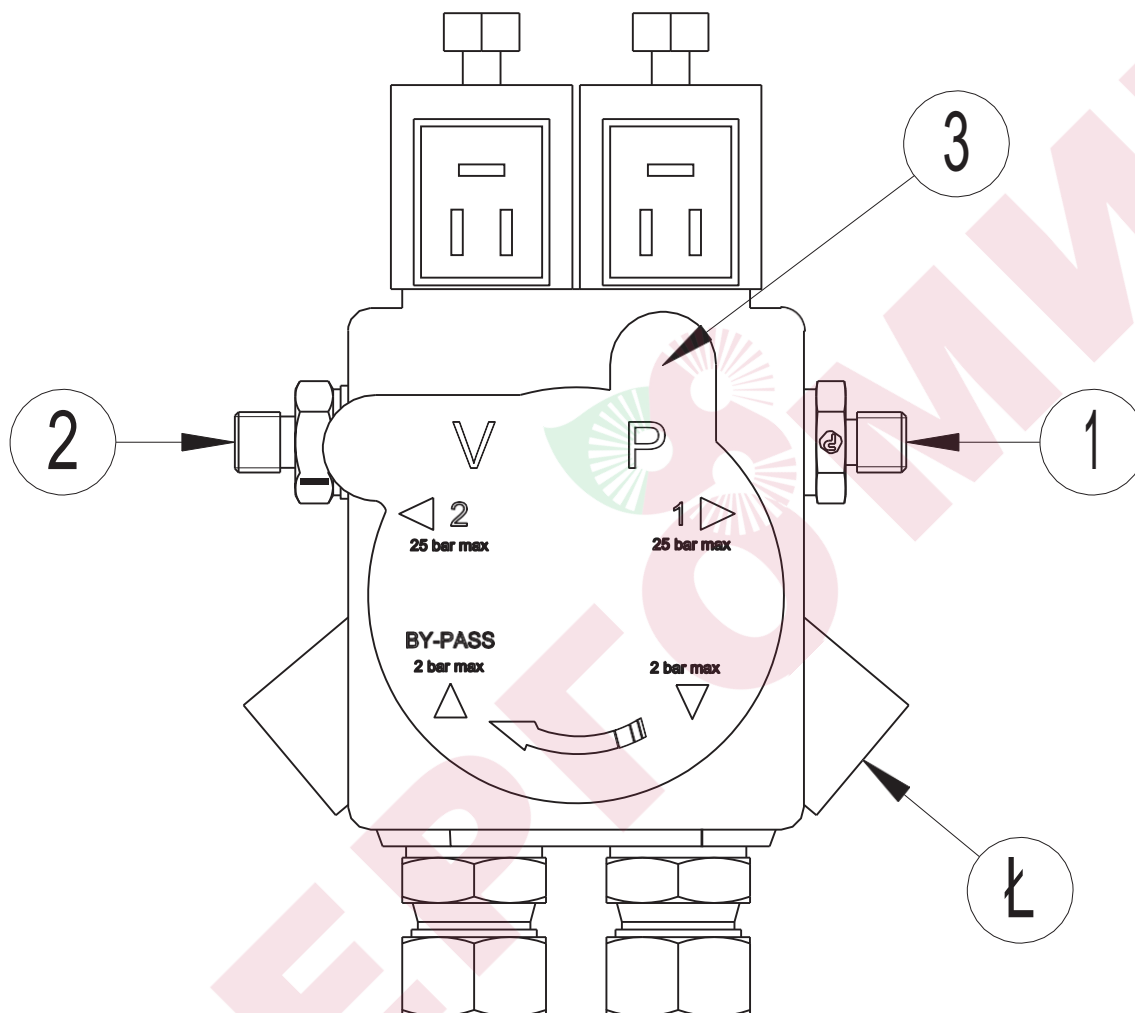


**Fig. 9** Электрические соединения к газовой магистрали

**РАБОТА НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ**


Перед установкой горелки на теплогенератор убедитесь, что форсунка соответствует мощности теплогенератора (см. таблицы настроек). После срабатывания термостатов начинается фаза предварительной продувки камеры сгорания. В течение этого периода присутствуют три уровня безопасности, так как жидкое топливо не подается на форсунки: Once the prevention phase is over, the transformers TA1 and TA2 turn on, the YVL1 valve is energized and the diesel fuel comes out pulverized by the 1st stage nozzle.

Блок автоматики подает команду на сервопривод воздуха, который воздействует на микровыключатель, после чего происходит подача топлива на второй клапан. Данные по настройке давления воздуха приведены в таблице настроек.


**LEGEND**

- 1) Подача 1-й ступени
- 2) Подача 2-й ступени
- 3) Контроль давления
- 4) Регулировка давления

**РАБОТА НА ГАЗЕ**

 **ВНИМАНИЕ:**  
*при настройке горелке для работы на газе никогда не изменяйте настроек воздушной заслонки, сделанных для жидкого топлива. Необходимо только произвести регулировку расхода/давления газа для 1-й и 2-й ступеней. При переводе переключателя в положение GAS (ГАЗ) горелка запускается только при достаточном давлении газа в линии – реле минимального давления газа последовательно соединено с рабочим термостатом.*

Горелка выполняет такой же рабочий цикл:

- a) предварительная продувка.
- b) срабатывание предохранительного газового клапана VS и газового клапана 1-й ступени V1.
- c) срабатывание газового клапана 2-й ступени V2.

ЭНЕРГОМИР

## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА

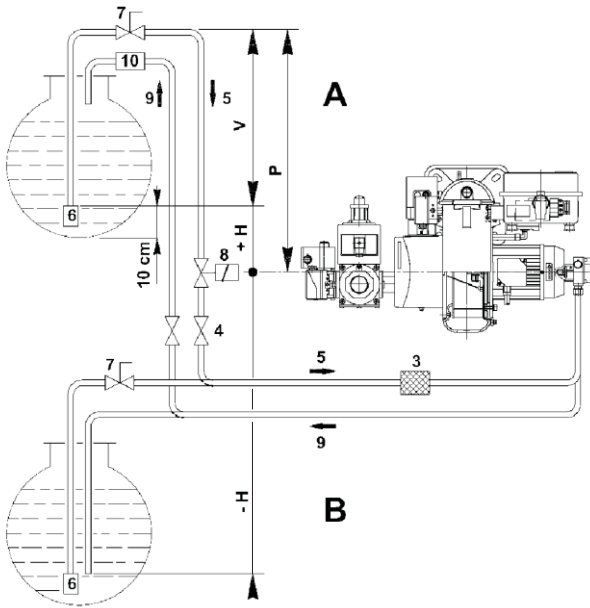


Fig. 9 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА

### - ДВУХТРУБНЫЙ КОНТУР (А)

Горелка оснащена самовсасывающим насосом и, поэтому, в пределах диапазона, указанного в таблице, может осуществлять самостоятельное питание.

### - ЕМКОСТЬ ВЫШЕ ГОРЕЛКИ А

Необходимо, чтобы размер "P" не превышал 10 м, чтобы не нагружать излишне устройство герметичности насоса, а размер "V" не превышал 4 метров, чтобы было возможно самопогружение насоса даже с почти пустой емкостью.

### - ЕМКОСТЬ НИЖЕ В

Разрежение насоса не должно превышать 0,45 бара (35 см Hg). При большем разрежении происходит высвобождение газа из топлива; насос становится шумным и его ресурс уменьшается. Рекомендуется устроить обратный трубопровод на той же высоте, что и всасывающий трубопровод; более сложно осуществить разрядку всасывающего трубопровода.

### - КРУГОВОЙ КОНТУР

Кольцевой контур состоит из трубопровода, который начинается от емкости и возвращается в емкость в которой вспомогательный насос осуществляет движение топлива под давлением. Одно ответвление от кольца питает горелку. Этот контур необходим когда насос горелки не успевает осуществлять самопитание, поскольку расстояние и/или перепад уровня в емкости находится за пределами диапазона, указанного в таблице.

### ЛЕГЕНДА

H) Разница насос-донный клапан

3) Фильтр

4) Клапан с ручным управлением

5) Всасывающий трубопровод

6) Донный клапан

7) Ручной клапан для быстрого закрытия с дистанционным управлением (только для Италии)

8) Отсечной электроклапан (только для Италии)

9) Газопровод

10) Обратный клапан (только для Италии)

+H -H m	L (m)			K 4/2		
				Ø mm		
				10	12	14
+4.0				51	112	150
+3.0				45	99	150
+2.0				39	86	150
+1.0				32	73	144
+0.5				29	66	132
0				26	60	120
-0.5				23	54	108
-1.0				20	47	96
-2.0				13	34	71
-3.0				7	21	46
-4.0				-	8	21

Fig. 10 H= Разница насос-донный клапан ; L= Длина трубопровода ; Ø= Внутренний диаметр трубы

## 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.

Откройте кран и запустите горелку.

Подождите, пока пламя окончательно не стабилизируется после предварительной продувки.

Установите параметры работы горелки согласно таблице настроек.

При помощи газоанализатора произведите окончательную настройку горелки.

Отрегулируйте реле давления воздуха и проконтролируйте исправность его срабатывания, частично перекрывая подачу воздуха.


Кроме того, проконтролируйте исправность срабатывания реле минимального давления газа, медленно перекрывая кран.

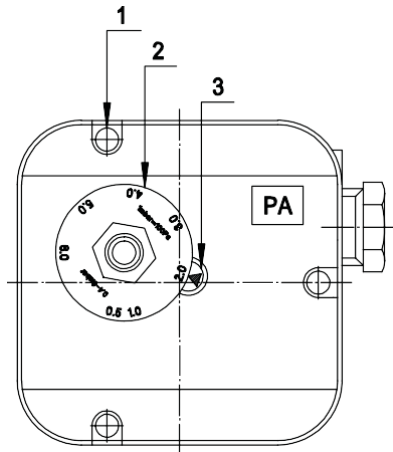
ЭНЕРГОММР

## НАСТРОЙКА ДАВЛЕНИЕ

### РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (РА)

Реле давления воздуха контролирует наименьшее давление воздуха, создаваемое вентилятором.

 Для регулировки реле давления воздуха необходимо воспользоваться газоанализатором.



**Fig. 12** 1-Винт заглушка 2-Регулировочная гайка  
3- Указатель регулировки

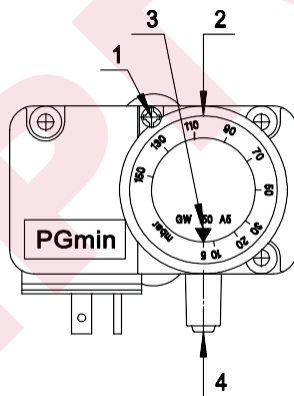
Реле давления воздуха контролирует наименьшее давление воздуха, создаваемое вентилятором. Когда значение давления воздуха подаваемое от вентилятора ниже контрольной точки реле давления воздуха, работа горелки блокируется.

Регулировка реле осуществляется следующим образом:

Настройка реле давления ВОЗДУХА осуществляется при минимальной модуляции.

- Не изменяя положения заслонки воздухозаборника, постепенно перекрывайте доступ воздуха, пока его станет не хватать:  $CO \leq 10\ 000$  промилей.
- Медленно поворачивайте регулировочный диск реле давления, пока горелка не заблокируется.
- Полностью откройте подачу воздуха и запустите горелку.
- Повторите пункт а) для проверки срабатывания реле давления.

### РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (PGmin)



**Fig. 13** 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 VGS, Регулировка реле осуществляется следующим образом:

- Доведите горелку до максимальной мощности (относительно мощности теплогенератора).
- Измерьте давление на штуцере реле давления и постепенно перекрывайте кран до снижения измеренного давления на 20%.
- Медленно поворачивайте регулировочный диск реле давления, пока горелка не заблокируется.
- Полностью откройте кран и запустите горелку.
- Повторите пункт а) для проверки срабатывания реле давления.

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (PGmax) - OPTIONAL -

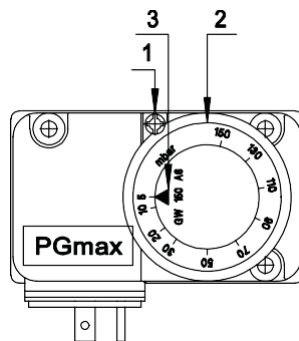


Fig. 14 1-Винт заглушка 2-Регулировочная гайка 3-Указатель регулировки 4-Разъем для измерения давления

РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (OPTIONAL).

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.



## ОСНОВНАЯ ГАЗОВАЯ РАМПА

### РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ "DUNGS"

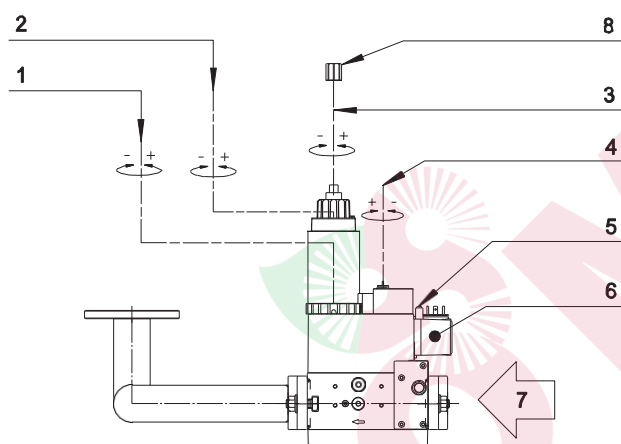
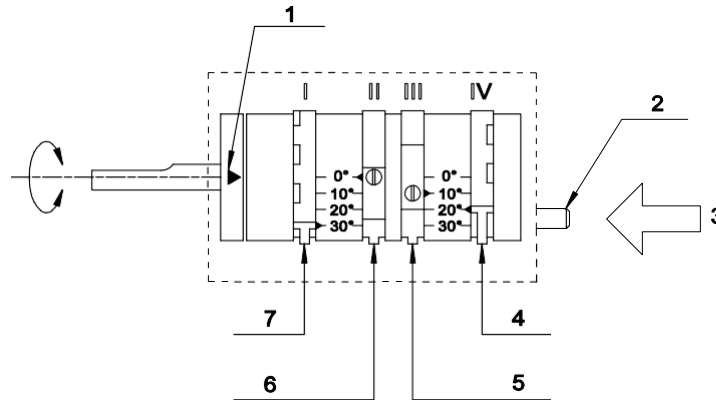


Fig. 16 РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ "DUNGS"

- |  |   |
|--|---|
| 1) Регулировка расхода ГАЗА (1-я ступень)                  | 5) давление газа  |
| 2) Регулировка расхода ГАЗА V2 (клапан 2-й ступени)        | 6) PGmin (Реле минимального давления ГАЗА)  |
| 3) Регулировка подачи на СТАРТЕ (Быстрый начальный разряд) | 7) Вход ГАЗА  |
| 4) Стабилизатор  | 8) Для осуществления регулировок необходимо снять крышку с верхней части клапана. |

## СЕРВОМОТОР ВОЗДУХА: SIEMENS SQN70.254A20



- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1) НКГЕКС ОТКРӨТNR BOSGYMHON SACUOHKN (0° - 90°)            | 5) PETVuNPOBKA 1-n CTVNEHN         |
| 2) 0нксагор   | 6) HE NCM                          |
| 3) Намата GUR PASBUOKNPOBKН                                 | 7) PETVuNPOBKA 2-n CTVNEHN (МАКС.) |
| 4) CNTHAu HA ОТКР <sup>а</sup> TNE V2 (КУАМАНА 2-н CТYMEHN) |                                    |

### РЕГУЛИРОВКА 1-й СТУПЕНИ

ОТКУД<sup>а</sup>AR YMPABUEHNE MOGYURYHEN 10-11, САМУСТNTE FOPEУKY N OTPEFYUNPYNTE pacxог FASA HA MEPBON CТYMEHN (OБӨ<sup>ч</sup>HO MOUOBHHA pacxогa BTOPON CТYMEHN).

NCMOUASYR FASOAHАUNSATOP OTPEFYUNPYNTE pacxог BOSGYXA MEPBON CТYMEHN PEFYUNPYR MOUOMEHNE CMECTEUAHOFO KOMMUEKTA (FNUASӨ) N SKCYEHTPHKA (III).

#### HPHMEUAHHE:

- HPNMEPEMEYEHNHNSKCYEHTPHKA (III) BCTOPOHY MEHAMNXBEYH<sup>ч</sup>HH SACUOHKABOSGYXOSAБOPHKAABTOMATH<sup>ч</sup>ECKH CAKPӨBAETCR.

HPN MEPEMEYEHNHNSKCYEHTPHKA B CTOPOHY бóУAMNX BEYH<sup>ч</sup>HH CEPBOMPNBOG HE MEHRET MOUOMEHNR.

- ¶UR MEPEMEYEHNHNSACUOHKN BBECTH CBRSA 10-11, N MOSME CHRТА CBRSA.

### РЕГУЛИРОВКА 2-й СТУПЕНИ

Nocue MOΓ<sup>ч</sup>Н CBRSA 10-11 BKUD<sup>ч</sup>EHNR BTOPON CТYMEHN FOPEУKН CEPBOMPNBOG MOΓ<sup>ч</sup>Н BOSGYXA OTKPӨBAETCR го SHA<sup>ч</sup>EHNR OTMETKH SKCYEHTPHKA (I) N GAET CNFHAU HA OTKPӨTNE КУАМАНА BTOPON CТYMEHN MPH MOMOYH KCYEHTPHKA (IV). OTPEFYUNPYNTE pacxог FASA N BOSGYXA HA BTOPON CТYMEHN NSMEHRR MOUOMEHNE SKCYEHTPHKA (I) (GUR OMTNMNSAYHN MAPAMETPOB FOPEHNR NCMOUASYNTE FASOAHАUNSATOP).

#### HPHMEUAHHE:

- HPNMEPEMEYEHNHNSKCYEHTPHKA (I) BCTOPOHY бóУAMNXBEYH<sup>ч</sup>HH SACUOHKABOSGYXOSAБOPHKAABTOMATH<sup>ч</sup>ECKH OTKPӨBAETCR.

HPN MEPEMEYEHNHNSKCYEHTPHKA B CTOPOHY MEHAMNX BEYH<sup>ч</sup>HH CEPBOMPNBOG HE MEHRET MOUOMEHNR.

- ¶UR MEPEMEYEHNHNSACUOHKN BBECTH CBRSA 10-11, N MOSME CHRТА CBRSA.

### СИГНАЛ НА ОТКРЫТИЕ V2 (клапана 2-й ступени)

Ha MEPBON CТYMEHN FOPEУKН KONTAKT SKCYEHTPHKA (IV) OCTAETCR PASOMKHHTӨM N SAMӨKAETCR MPHMEPHO HA MOUOBHHE xoγa BTOPON CТYMEHN.

 **MPUMEP:**

- 1-R CMYMEHA ZHA<sup>ч</sup>EHUE: 10° ZKCYEHMPYK (III)
- 2-R CMYMEHA ZHA<sup>ч</sup>EHUE: 30° ZKCYEHMPYK (I)
- BKHA<sup>ч</sup>EHUE V2 ZHA<sup>ч</sup>EHUE: 20° ZKCYEHMPYK (IV)
- HE UCM. ZHA<sup>ч</sup>EHUE: 0° ZKCYEHMPYK (II)



**C+RMA CBRZA 10-11, CEPBOMPY8OB C+UMAEM MOБAУY 8OZ6YXA 6o Z+AUE+UR MEPBOU CMYME+U, a CКC4E+MPYK (IV) OMKHAУAEM MOБAУY +AMPPE+UR +a KHAMА+ V2.**

**ТАКУМ OБPAZOM OMKPӨMUE KHAMА+А 8MOPOU CMYME+U MPOУCXOБUM MONAKO MPY OMKPӨ8A+УU ZACHO+KY 8OZ6YXOЗАБOP+УKA: MPY +EUCMPA8+OCMU CEPBOMPY8OБA SOPENKA MPOBONMAEM paбoты +a MEPBOU CMYME+U.**

**ТАБЛИЦА НАСТРОЕК**
**К 4/2 EVO ПРИРОДНЫЙ ГАЗ**

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

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ		РЕГУЛИРОВКА КАМЕРЫ	ФОРСУНКА		насоса PRESSURE
1-й ступени [кВт]	2-й ступени [кВт]	[№ ШПИЛЕК]	1-й ступени [GPH]	2-й ступени [GPH]	[бар]
209.3	232.6	1	2.50 X 60°	2.50 X 45°	11
209.3	290.7	1	3.00 X 60°	3.00 X 45°	11
232.6	348.8	2	3.50 X 60°	3.50 X 45°	11
255.8	407.0	4	4.50 X 60°	4.50 X 45°	10
279.1	465.1	6	5.00 X 60°	5.00 X 45°	11
302.3	523.3	8	5.50 X 60°	5.50 X 45°	11

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ		1-й СТУПЕНИ		2-й ступени			
1-й ступени [кВт]	2-й ступени [кВт]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ [°]	РАСХОД [м³/ч]	ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ [мбар]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ [°]	РАСХОД [м³/ч]	ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ [мбар]
209.3	232.6	10	21.0	1.1	21	23.4	4.5
209.3	290.7	12	21.0	1.7	29	29.2	7.0
232.6	348.8	16	23.4	2.6	33	35.0	9.8
255.8	407.0	18	25.7	3.6	38	40.9	13.7
279.1	465.1	21	28.0	4.4	45	46.7	17.6
302.3	523.3	25	30.4	5.9	48	52.6	22.8

**К 4/2 EVO СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ**

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

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ		РЕГУЛИРОВКА КАМЕРЫ	ФОРСУНКА		насоса PRESSURE
1-й ступени [кВт]	2-й ступени [кВт]	[№ ШПИЛЕК]	1-й ступени [GPH]	2-й ступени [GPH]	[бар]
209.3	232.6	1	2.50 X 60°	2.50 X 45°	11
209.3	290.7	1	3.00 X 60°	3.00 X 45°	11
232.6	348.8	2	3.50 X 60°	3.50 X 45°	11
255.8	407.0	4	4.50 X 60°	4.50 X 45°	10
279.1	465.1	6	5.00 X 60°	5.00 X 45°	11
302.3	523.3	8	5.50 X 60°	5.50 X 45°	11

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ		1-й СТУПЕНИ		2-й ступени			
1-й ступени [кВт]	2-й ступени [кВт]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ [°]	РАСХОД [м³/ч]	ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ [мбар]	ОТКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ [°]	РАСХОД [м³/ч]	ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ [мбар]
209.3	232.6	15	8.1	1.6	20	9.5	6.0
209.3	290.7	20	8.1	1.7	25	9.5	9.1
232.6	348.8	20	9.0	3.1	30	10.5	12.8
255.8	407.0	20	10.0	4.1	35	11.6	16.7
279.1	465.1	20	10.9	5.1	40	12.6	21.9
302.3	523.3	20	11.8	6.7	45	13.7	23.0

## ИЗВЛЕЧЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКТА



### ВНИМАНИЕ: ОТКЛЮЧИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ

The combustion head can be taken out without removing the burner from the boiler:

- a) Снимите крышку (2), ослабив 3 винта.
- b) Ослабьте винт (1) гаечным ключом на 10 мм.
- c) Снять смесительный узел горелки.
- d) Вытяните кабели зажигания. (RED)
- e) Вытяните кабель зонда (Black).

ВНИМАНИЕ:

Не перепутайте кабели при повторном подключении электродов (см. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ).

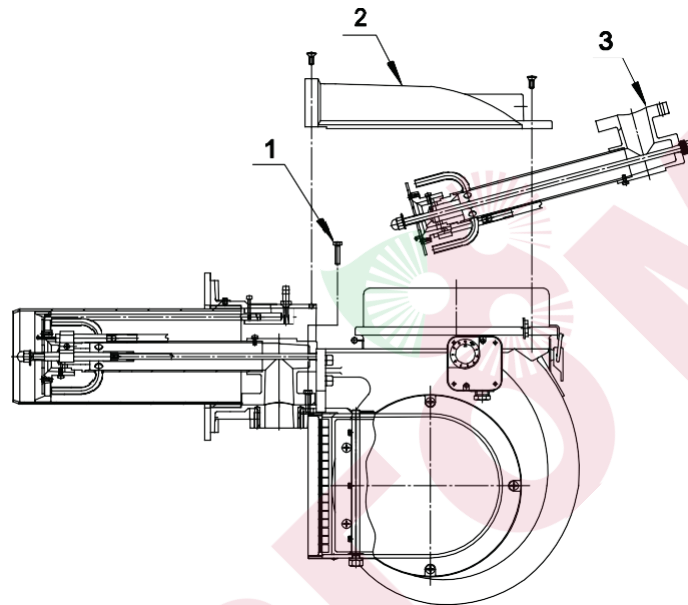


Fig. 18 ИЗВЛЕЧЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКТА

## УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ

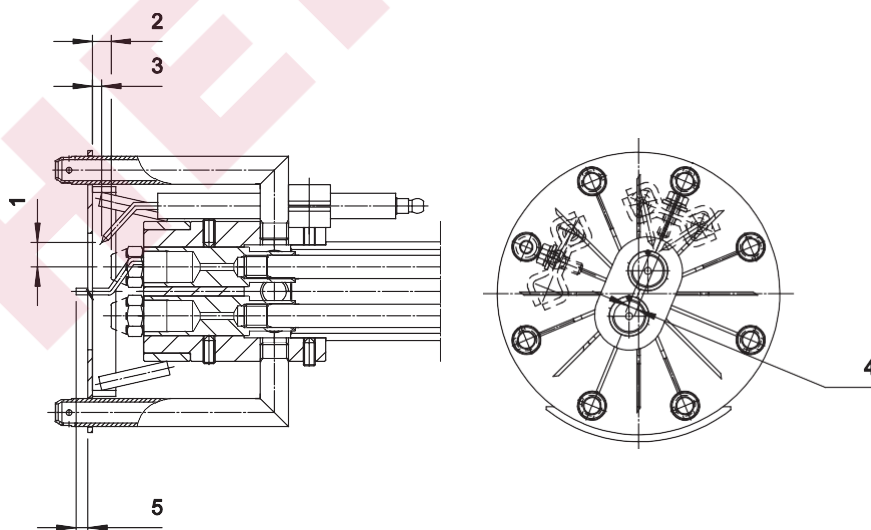


Fig. 19 УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ

1) РАССТОЯНИЕ: 10.5мм

2) 8мм Расстояние между диском и форсункой

3) 4мм Расстояние между диском и электродом

4) Расстояние между электродми поджига "ЖИДКОЕ ТОПЛИВО" 4мм

5) Выступ электрода поджига "ГАЗ" 5мм

**НЕИСПРАВНОСТИ-СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ**

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Горелка на включается.	1) Отсутствие напряжения в сети.	1) Проверить плавкие предохранители питающей линии. Проверить подключения и термостаты.
	2) Нет подачи газа на горелку.	2) Проверить, чтобы отсечные устройства на линии подачи газа были открыты.
	3) Внутренняя неисправность контактор двигателя.	3) Заменить.
	4) Неэффективная работа электромотора.	4) Отремонтировать или заменить.
	5) Внутренняя неисправность устройства.	5) Заменить.
	6) Термостаты (котла или комнатные) имеют разомкнутые контакты.	6) Увеличить значение или подождать пока они закроются при естественном понижении температуры или давления.
	7) БЛОКИРОВКА Внутренняя устройства.	7) разблокировки устройства контроля горелки.
	8) Реле давления воздуха коммутрует в рабочее положение.	8) Отремонтировать или заменить.
	9) Насос заблокирован.	9) Заменить насос.
	10) При низком давлении газа.	10) Проверить, чтобы на питающей линии не было закрытых отсечных клапанов с электрическим или ручным приводом и не было засорений трубопровода; в случае обнаружения данных проблем, необходимо связаться с поставщиком газа.
	11) реле минимального давления газа не коммутует.	11) Отремонтировать или заменить.
Горелка на включается, затем горелка блокируется.	1) Устройство видит пламя.	1) Проверить чистоту и герметичность питательных клапанов.
	2) Короткое замыкание фотосопротивления.	2) Заменить.
	3) Инфильтрация внешнего света.	3) Устранить источники внешнего света.
Горелка запускается. но не осуществляет фазу предварительной вентиляции и блокируется.	1) Реле давления воздуха не допускает включения.	1) Проверить давление воздуха на реле давления. проверить направление вращения мотора вентилятора.
	2) Неисправен Реле давления воздуха.	2) Заменить.
	3) чтобы крыльчатка была загрязнена.	3) Очистить.

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Горелка, после времени предварительной вентиляции в целях безопасности, осуществляет блокировку без появления пламени.	1) Неправильные электрические подключения клапанов.	1) Проверить подключения.
	2) Неправильные электрические подключения трансформатора розжига.	2) Проверить подключения.
	3) Неисправен трансформатор розжига.	3) Отремонтировать или заменить.
	4) Внутренняя неисправность устройства.	4) Заменить.
	5) не происходит разряд на электродах.	5) Проверить работу трансформатора розжига. Проверить положение наконечников электродов.
	6) слишком низкое давление ГАЗ.	6) Увеличить давление газа на регуляторе.
	7) Дефект проводов высокого напряжения.	7) Заменить.
	8) Деформация кабелей высокого напряжения из-за высокой температуры.	8) Заменить.
	9) в топливе присутствует вода.	9) удалить воду из ёмкости и прочистить фильтры.
	10) Фильтр засорен.	10) очистить.
	11) Неэффективная работа форсунки из-за загрязнения или износа.	11) очистить.
Горелка запускается. Происходит образование пламени, а затем остановка и блокировка.	1) фотосопротивление не обнаруживает пламя.	1) Проверить значение интенсивности пламени.
	2) Неисправно или накопилось фотосопротивление.	2) очистить.
	3) Неправильные электрические подключения датчика пламени.	3) Проверить правильность подключения фазы и ноля или если электропитание типа фаза-фаза.
Насос вращается, но пламя не образуется, соответственно, происходит блокировка.	1) Форсунка засорена.	1) очистить.
	2) не поступает топливо.	2) проверить уровень топлива в емкости. проверить, чтобы краны на линии подачи топлива были открыты. проверить и повысить давление.
Пламя неровное, короткое с искрами.	1) форсунка плохо распыляет.	1) прочистить или заменить форсунку.
	2) слишком низкое давление в насосе.	2) проверить и повысить давление.
	3) в топливе присутствует вода.	3) удалить воду из ёмкости и прочистить фильтры.
Пламя коптящее.	1) форсунка плохо распыляет.	1) прочистить или заменить форсунку.
	2) недостаточное количество воздуха для горения.	2) проверить, чтобы воздушная заслонка открывалась правильно. проверьте, чтобы крыльчатка не была загрязнена.
Устройство блокируется при наличии пламени.	1) Недостаточный сигнал пламени.	1) Измерить сигнал пламени. Проверить настройки горелки.
	2) Неисправно фотосопротивление.	2) Заменить.
	3) накопилось фотосопротивление.	3) очистить.
Горелка не переходит 2-я ступень.	1) сигнал включения второй ступени не коммутирует в положении включения 2-й ступени.	1) Отремонтировать или заменить.
	2) сервомотор не закрывается контакт эксцентрика IV (включение 2-й ступени).	2) Отремонтировать или заменить.



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.