

## ИНСТРУКЦИЯ ПО НАСТРОЙКЕ ГОРЕЛОК МОДЕЛЕЙ

GM X0 – GM X1 – GM X3 – GM X4

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



# ГОРЕЛКИ КОМБИНИРОВАННЫЕ (ГАЗ/ЖИДКОЕ ТОПЛИВО) ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ

МОДЕЛИ: GM X0 - GM X1  
GM X3 - GM X4

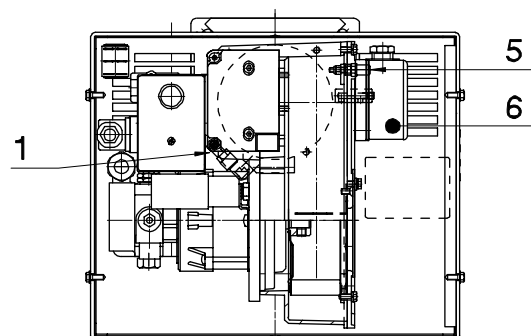
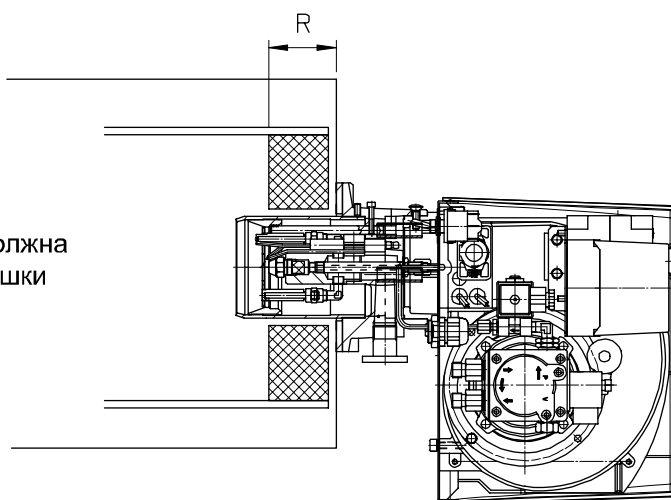
073501\_4B

02

## УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ

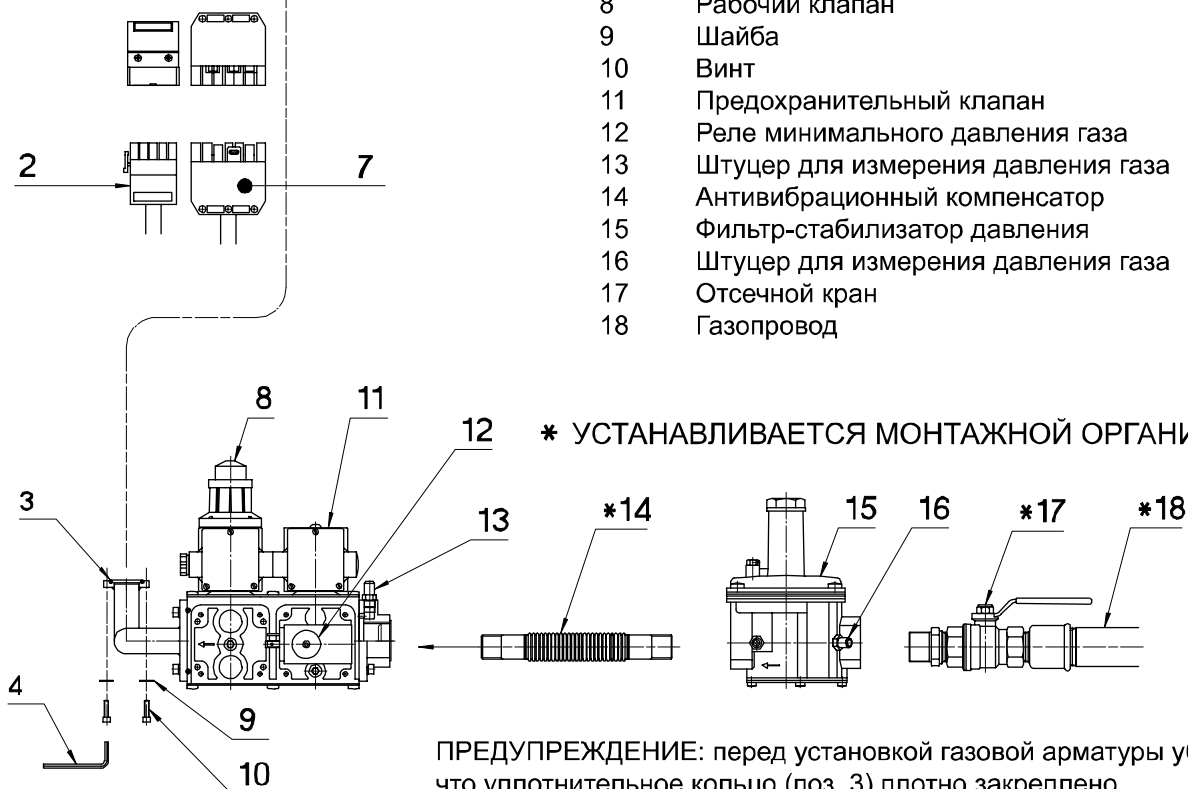
[ L > R ]

Длина пламенной трубы должна  
быть больше толщины крышки  
теплогенератора



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 Штуцер для измерения давления газа в смесительной камере
- 2 Кабель газовой арматуры
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Шестигранный ключ
- 5 Штуцер для измерения давления воздуха
- 6 Реле давления воздуха
- 7 Разъем кабеля питания
- 8 Рабочий клапан
- 9 Шайба
- 10 Винт
- 11 Предохранительный клапан
- 12 Реле минимального давления газа
- 13 Штуцер для измерения давления газа
- 14 Антивибрационный компенсатор
- 15 Фильтр-стабилизатор давления
- 16 Штуцер для измерения давления газа
- 17 Отсечной кран
- 18 Газопровод



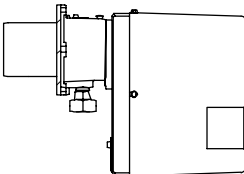
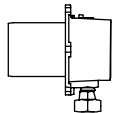


\* УСТАНАВЛИВАЕТСЯ МОНТАЖНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** перед установкой газовой арматуры убедитесь, что уплотнительное кольцо (поз. 3) плотно закреплено.  
**ВНИМАНИЕ:** не забудьте извлечь заглушку из углового колена газовой арматуры.

	<b>ГОРЕЛКИ КОМБИНИРОВАННЫЕ (ГАЗ/ЖИДКОЕ ТОПЛИВО) ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ</b>	<b>МОДЕЛИ: GM X0 - GM X1 GM X3 - GM X4</b>	
		<b>073501_4C</b>	<b>03</b>

## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ

Для переключения горелок с ПРИРОДНОГО газа на СЖИЖЕННЫЙ и обратно необходимо заменить СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ. Для горелок GM X3 достаточно установить (для работы на СЖИЖЕННОМ газе) или снять (для работы на ПРИРОДНОМ газе) диафрагму в СМЕСИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКТЕ. Для переключения с короткой пламенной трубы на длинную необходимо заменить СМЕСИТЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ. После каждого переключения необходимо заново произвести настройку горелки.

<div>ГОРЕЛКА</div> 			<div>СМЕСИТЕЛЬ- НЫЙ УЗЕЛ</div> 	<div>СМЕСИ- ТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ</div> 	<div>ДИАФРАГМА</div> 
МОДЕЛЬ		КОД	КОД	КОД	КОД
GM X0	ПРИРОДН. ГАЗ	004001	053394	054191	-
GM X0 TL	ПРИРОДН. ГАЗ	004003	054187	054192	-
GM X0	СЖИЖ. ГАЗ	004002	053395	054193	-
GM X0 TL	СЖИЖ. ГАЗ	004004	054188	054194	-
GM X1	ПРИРОДН. ГАЗ	004005	051887	054195	-
GM X1 TL	ПРИРОДН. ГАЗ	004007	054189	054196	-
GM X1	СЖИЖ. ГАЗ	004006	051888	054197	-
GM X1 TL	СЖИЖ. ГАЗ	004008	054190	054198	-
GM X3	ПРИРОДН. ГАЗ	004122	054750	054746	-
GM X3 TL	ПРИРОДН. ГАЗ	004123	054752	054748	-
GM X3	СЖИЖ. ГАЗ	004124	054751	054747	022463
GM X3 TL	СЖИЖ. ГАЗ	004125	054753	054749	022463
GM X4	ПРИРОДН. ГАЗ	004126	054838	054834	-
GM X4 TL	ПРИРОДН. ГАЗ	004127	054840	054836	-
GM X4	СЖИЖ. ГАЗ	004128	054839	054835	-
GM X4 TL	СЖИЖ. ГАЗ	004129	054841	054837	-

Условные обозначения:

TL = длинная пламенная труба

### ВНИМАНИЕ:

Для сжигания различных газов используются различные смесительные комплекты. В связи с этим должно использоваться только топливо, указанное на этикетке, приклеенной на горелке. При переключении на другой вид топлива необходимо приклеить новую этикетку с указанием типа этого топлива.



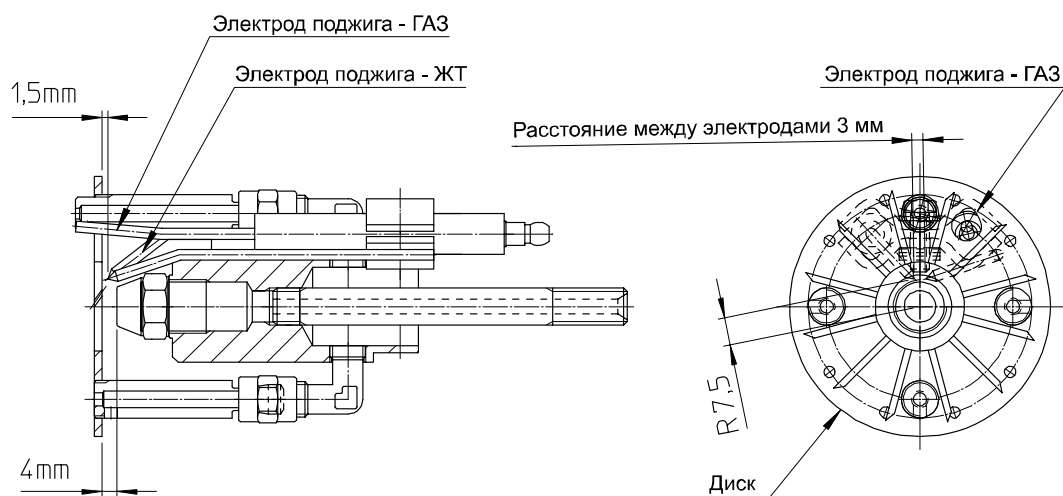
**ГОРЕЛКИ КОМБИНИРОВАННЫЕ  
(ГАЗ/ЖИДКОЕ ТОПЛИВО)  
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ**

**МОДЕЛИ: GM X0 - GM X1  
GM X3 - GM X4**

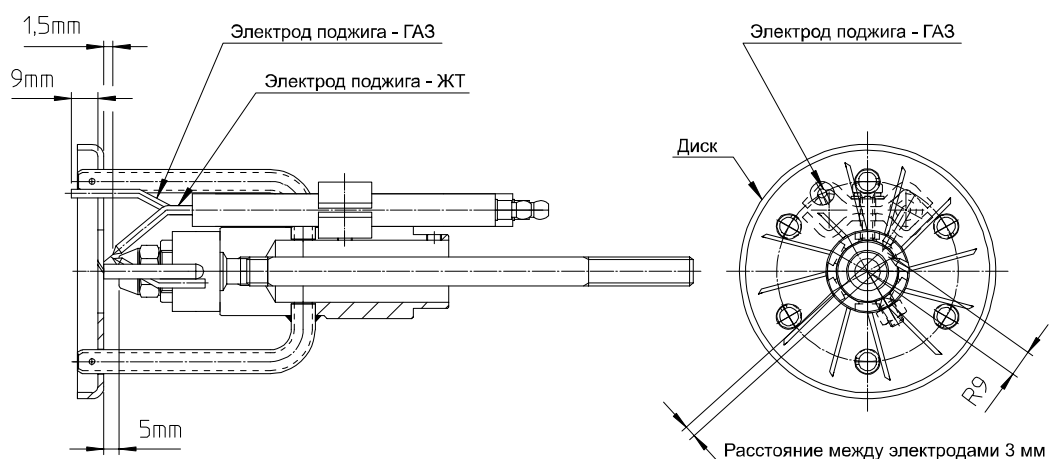
**073501\_4B**

**04**

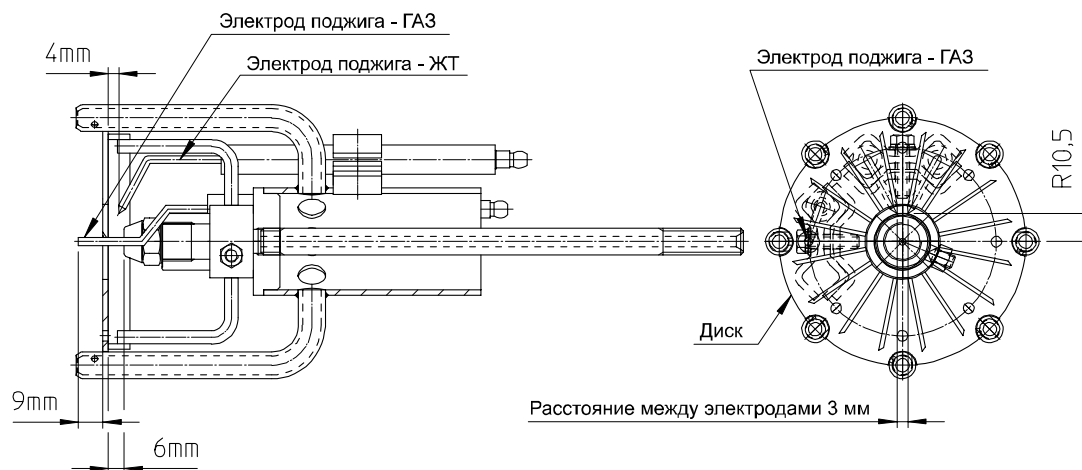
**УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ГОРЕЛКИ GM X0-X1**



**УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ГОРЕЛКИ GM X3**



**УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ГОРЕЛКИ GM X4**



	<b>ГОРЕЛКИ КОМБИНИРОВАННЫЕ (ГАЗ/ЖИДКОЕ ТОПЛИВО) ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ</b>	<b>МОДЕЛИ: GM X0 - GM X1 GM X3 - GM X4</b>	
		<b>073501_4B</b>	<b>05</b>

## 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

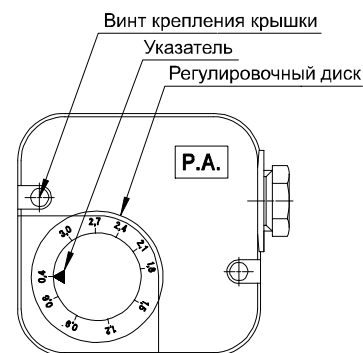
Перед установкой горелки на теплогенератор убедитесь, что форсунка соответствует мощности теплогенератора (см. таблицы настроек). Переведите переключатель GAS-GASOLIO (ГАЗ-ЖТ) в положение GASOLIO (ЖТ), проверьте надежность соединений элементов топливной системы. Произведите настройку горелки для работы на жидком топливе. Остановите горелку и переведите переключатель в положение GAS (ГАЗ).

**ВНИМАНИЕ:** при настройке горелки для работы на газе никогда не изменяйте настроек воздушной заслонки, сделанных для жидкого топлива. Необходимо только произвести регулировку расхода/давления газа. Откройте кран и запустите горелку. Подождите, пока пламя окончательно стабилизируется после предварительной продувки. Установите параметры работы горелки согласно таблице настроек. При помощи газоанализатора произведите окончательную настройку горелки (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ: 9,5-10% CO<sub>2</sub>; СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ: 11,5-12% CO<sub>2</sub>). 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.

## РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (P.A.)

Реле давления воздуха контролирует наименьшее давление воздуха, создаваемое вентилятором. Для регулировки реле давления воздуха необходимо воспользоваться газоанализатором. Регулировка реле осуществляется следующим образом:

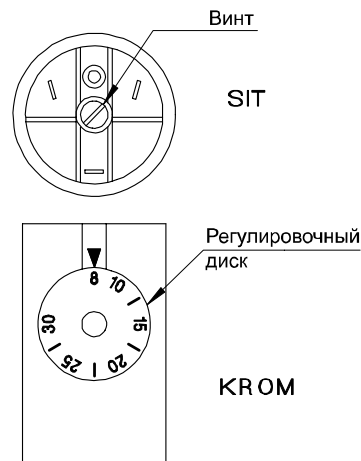
- Не изменяя положения заслонки воздухозаборника, постепенно перекрывайте доступ воздуха, пока его станет не хватать: CO ≤ 10 000 ppm
- Медленно поворачивайте регулировочный диск реле давления, пока горелка не заблокируется
- Полностью откройте подачу воздуха и запустите горелку
- Повторите пункт а)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



## РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (P.G. min)

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:

- 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. е) Повторите пункт а) для проверки срабатывания реле давления





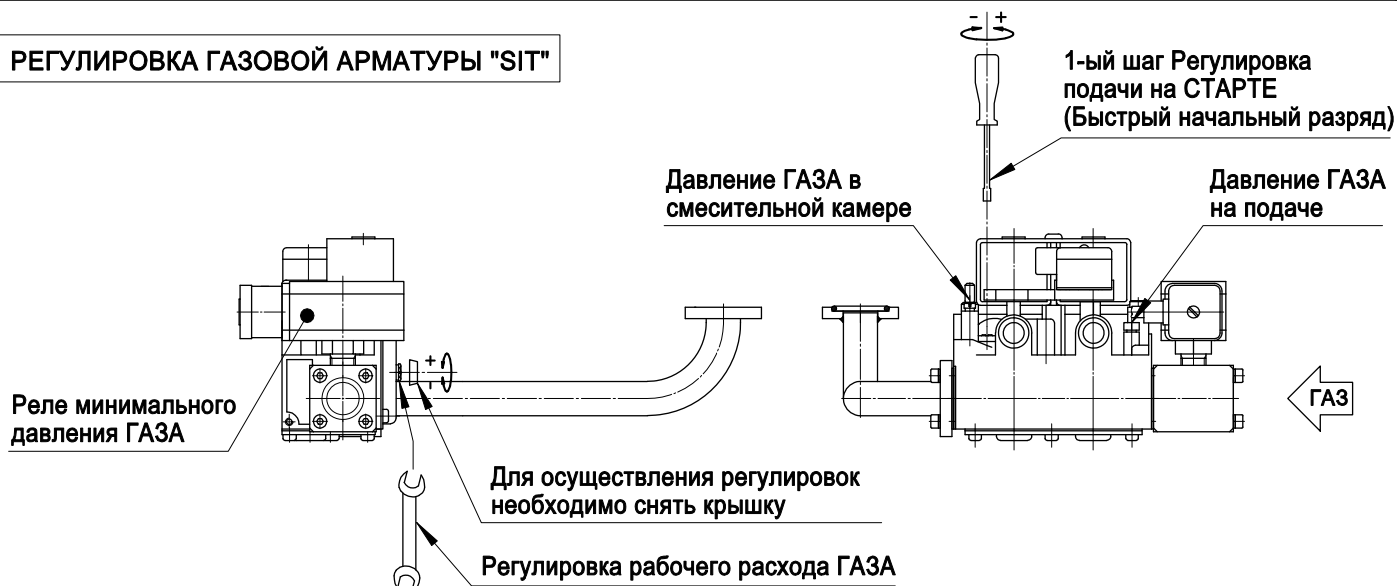
# ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ ГАЗОВЫЕ - ЖИДКОТОПЛИВНЫЕ ГОРЕЛКИ

МОД.: GM X0-X1  
GM X3-X4

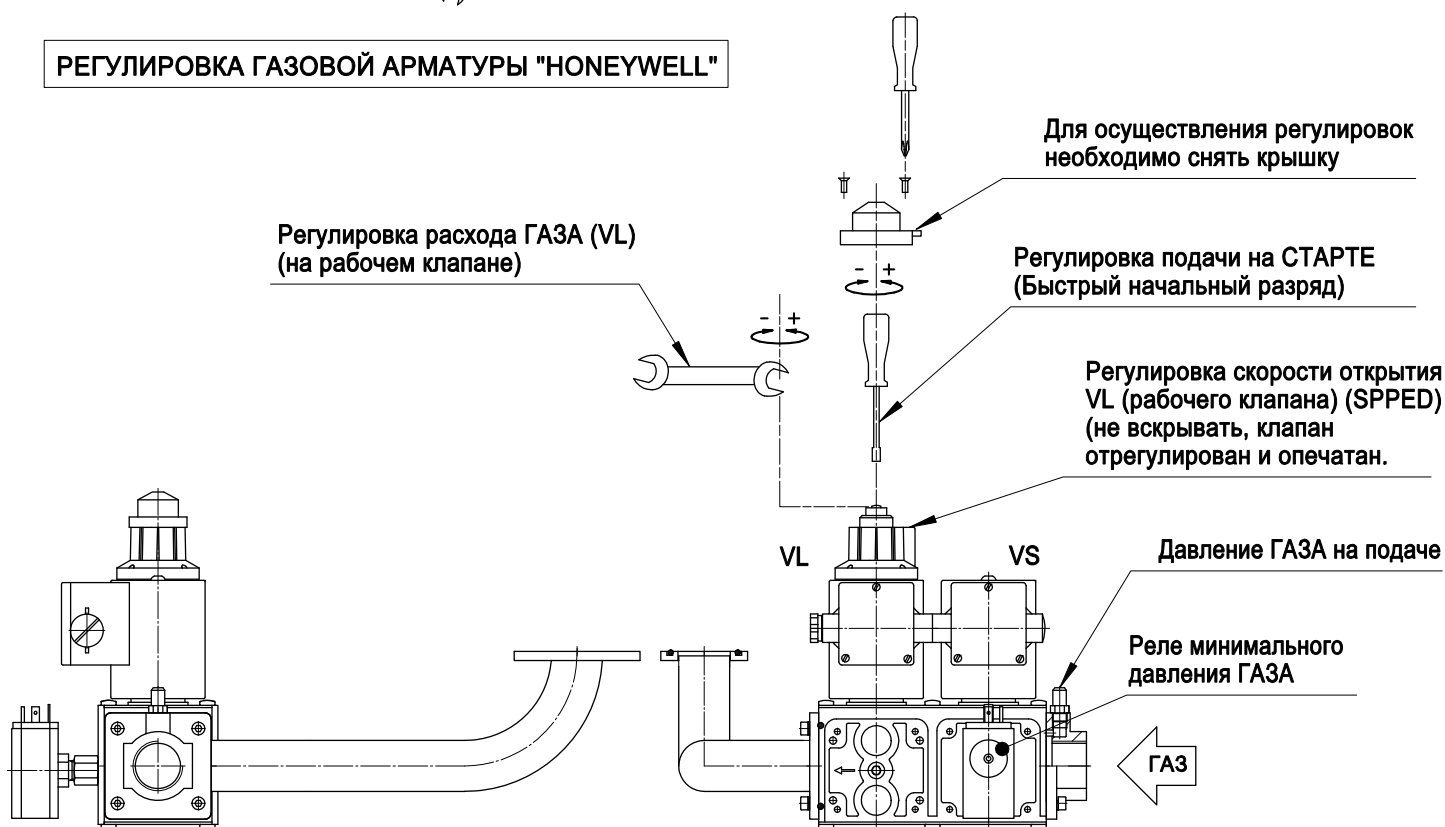
073501\_11A

05.01

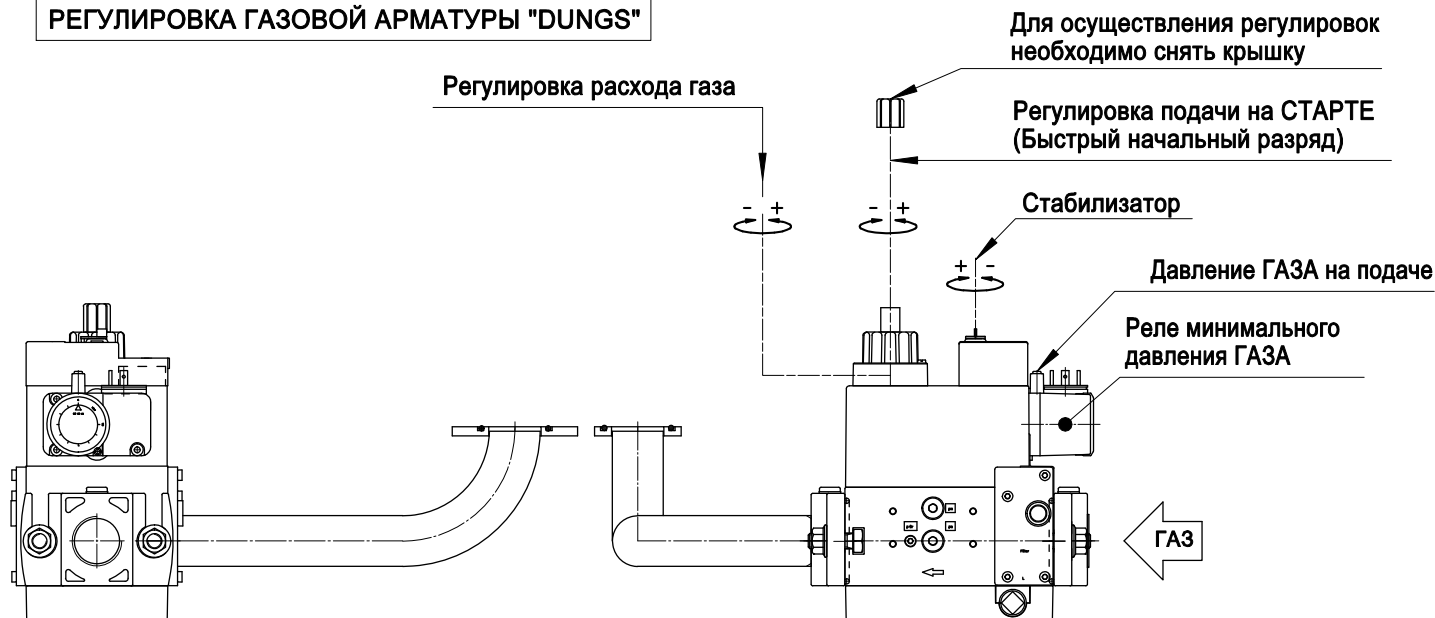
## РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ "SIT"



## РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ "HONEYWELL"



## РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ АРМАТУРЫ "DUNGS"





# ГОРЕЛКИ КОМБИНИРОВАННЫЕ (ГАЗ/ЖИДКОЕ ТОПЛИВО) ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ

МОДЕЛИ: GM X0

073501\_4B

06

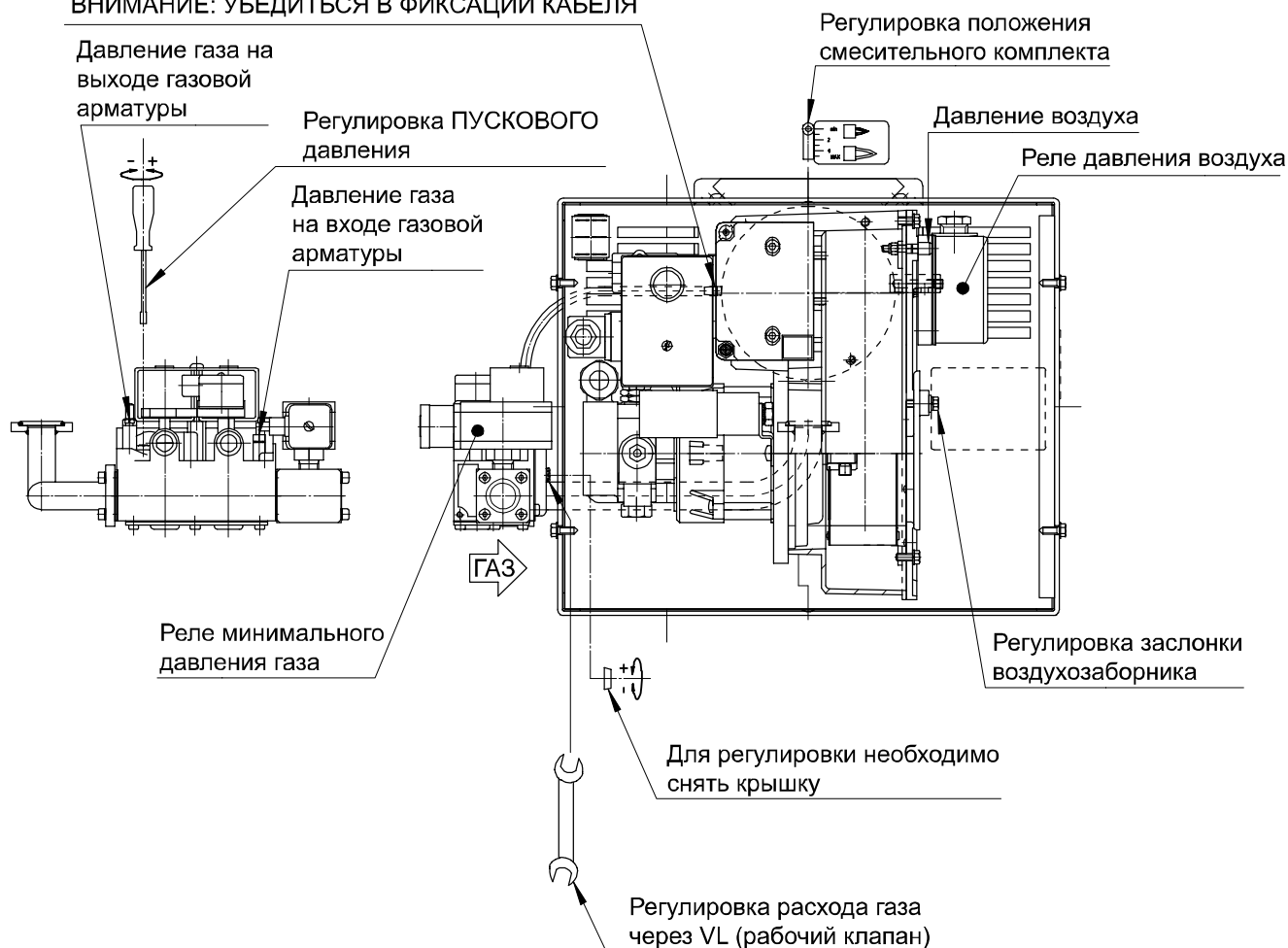
## ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

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

Форсунка G.P.H. x a°	Давление [бар]	Расход [кг/ч]	Мощность [кВт-Мкал/ч]	Воздух [Отм. №]	Смесит. комплект [Отм. №]	Давление воздуха [мбар]	G20 (Прир. газ)		G31 (Сж. газ)	
							Расход [м3/ч]	Давл. газа в камере [мбар]	Расход [м3/ч]	Давл. газа в камере [мбар]
0.50 x 60°	10	1,9	22,5-19,4	6	0	1,3	2,3	3,1	0,9	8,3
	12	2,1	24,8-21,4	6,5	1	1,6	2,5	3,7	1	10,1
0.65 x 60°	10	2,5	29,6-25,5	7	2	1,9	3	5,3	1,2	14,3
	11	2,6	30,7-26,5	8	2,5	2,1	3,1	5,7	1,2	15,5
0.75 x 60°	10	2,7	31,9-27,5	8,5	3	2,3	3,2	6,2	1,2	16,7
	11	2,9	34,2-29,5	9	3,5	2,6	3,5	7,1	1,3	19,2

ВНИМАНИЕ: использовать только форсунки STEINEN 60°S

ВНИМАНИЕ: УБЕДИТЬСЯ В ФИКСАЦИИ КАБЕЛЯ







# ГОРЕЛКИ КОМБИНИРОВАННЫЕ (ГАЗ/ЖИДКОЕ ТОПЛИВО) ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ

МОДЕЛИ: GM X1

073501\_4B

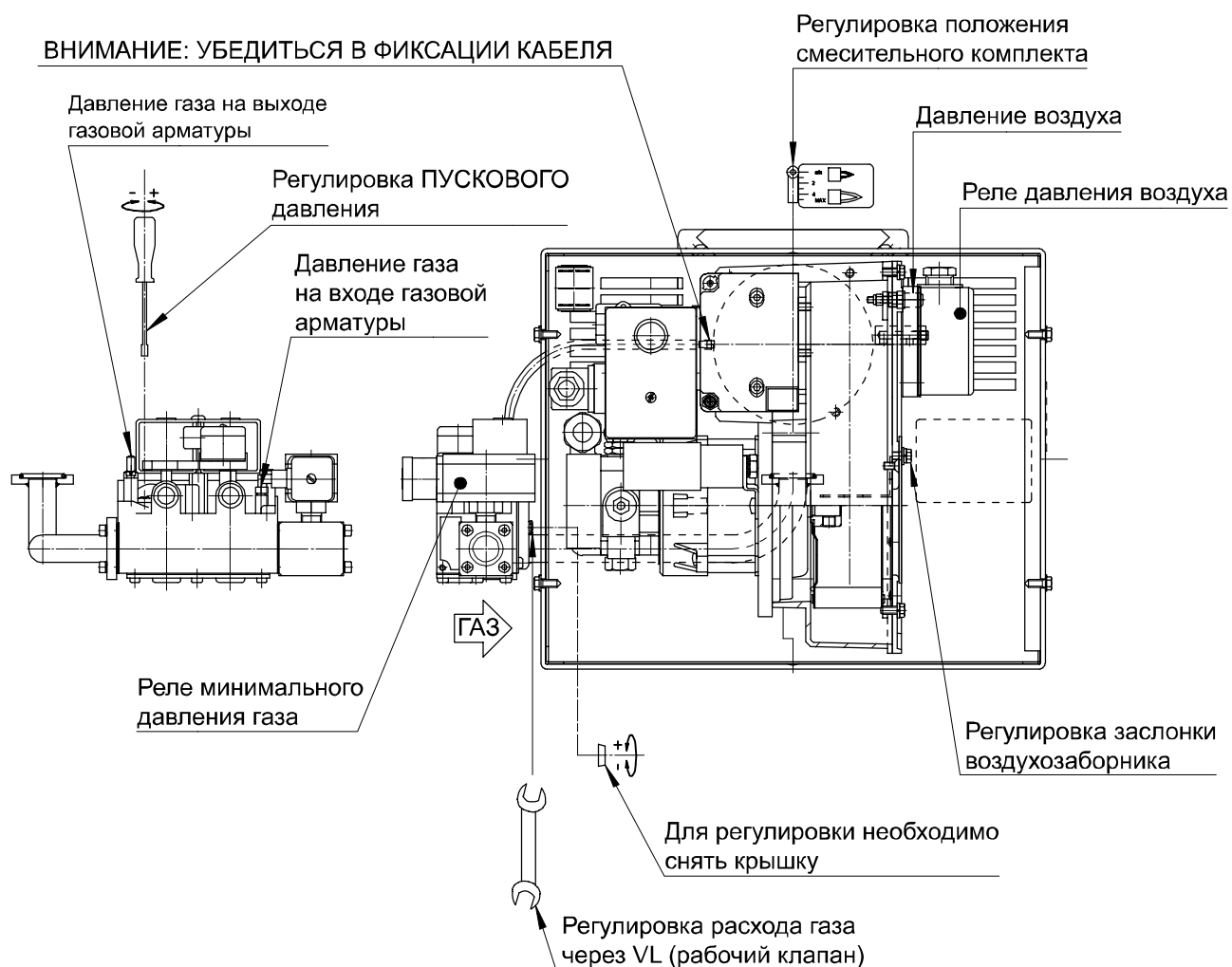
07

## ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

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

Форсунка G.P.H. x α°	Давление [бар]	Расход [кг/ч]	Мощность [кВт-Мкал/ч]	Воздух [Отм. №]	Смесит. комплект [Отм. №]	Давление воздуха [мбар]	G20 (Прир. газ)		G31 (Сж. газ)	
							Расход [м3/ч]	Давл. газа в камере [мбар]	Расход [м3/ч]	Давл. газа в камере [мбар]
0.75 x 60°	12	2,9	34,8-30	6	0	2,3	3,5	5,2	1,4	7,8
1.00 x 60°	10	3,4	40,6-35	6,5	1	2,1	4,1	6,5	1,6	10,5
	12	3,9	46,4-40	7	2	1,8	4,7	8	1,8	13,8
1.25 x 60°	10	4,4	52,2-45	8	2,5	1,9	5,3	9,7	2	17,4
	12	4,9	58-50	8,5	3	2,3	5,8	11,9	2,3	21,5
1.50 x 60°	10	5,4	63,8-55	9	3,5	2,6	6,4	14,4	2,5	26
	12	5,9	69,6-60	9,5	4	2,7	7	16,9	2,7	31

ВНИМАНИЕ: использовать только форсунки STEINEN 60°S





# ГОРЕЛКИ КОМБИНИРОВАННЫЕ (ГАЗ/ЖИДКОЕ ТОПЛИВО) ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ

МОДЕЛИ: GM X3

073501\_4B

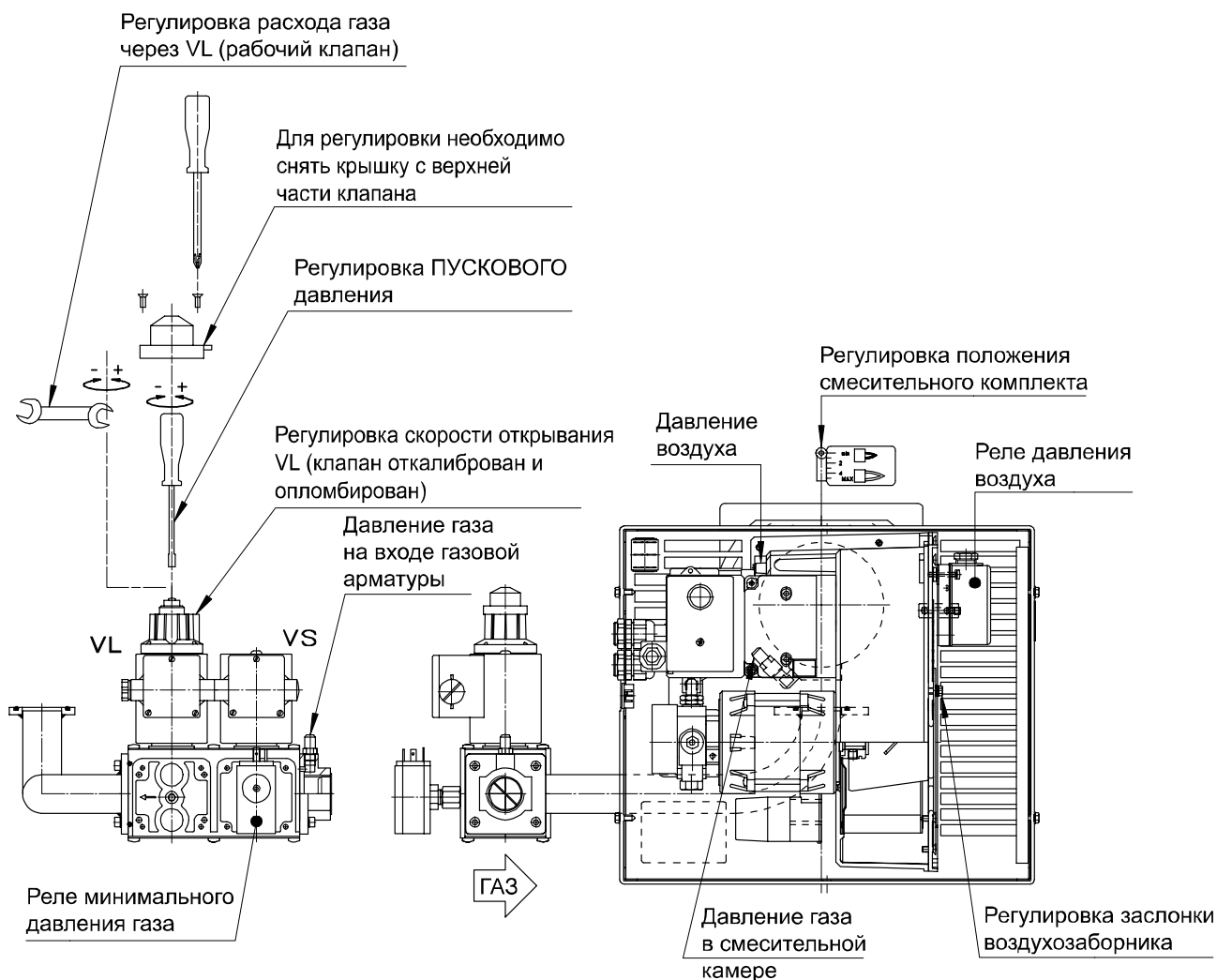
08

## ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

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

Форсунка G.P.H. x a°	Давление [бар]	Расход [кг/ч]	Мощность [кВт-Мкал/ч]	Воздух [Отм. №]	Смесит. комплект [Отм. №]	Давление воздуха [мбар]	G20 (Прир. газ)		G31 (Сж. газ)	
							Расход [м3/ч]	Давл. газа в камере [мбар]	Расход [м3/ч]	Давл. газа в камере [мбар]
1.25 x 60°	11	4,9	58-50	6	0	2,6	5,8	2,3	2,3	4,5
1.50 x 60°	11	5,9	69,6-60	8	0,5	2,8	7	3,5	2,7	6,4
1.75 x 60°	11	6,9	81,2-70	10	1	3,1	8,2	5,1	3,2	8,9
2.00 x 60°	10	7,8	92,8-80	12,5	2	2,4	9,4	6,6	3,6	11,7
2.25 x 60°	11	8,8	104,4-90	12,5	3	2	10,5	8,2	4,1	14,3
2.50 x 60°	10	9,8	116-100	15	3,5	2,2	11,7	11	4,5	17
2.75 x 60°	11	10,8	127,6-110	17,5	4	2,5	12,9	13,6	5	21,3
3.00 x 60°	11	11,8	139,2-120	18	4,5	2,8	14	15,7	5,4	25,1
3.50 x 60°	10	12,7	150,8-130	20	5	3,1	15,2	17,9	5,9	28,5

ВНИМАНИЕ: использовать только форсунки STEINEN 60°S





# ГОРЕЛКИ КОМБИНИРОВАННЫЕ (ГАЗ/ЖИДКОЕ ТОПЛИВО) ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ

МОДЕЛИ: GM X4

073501\_4B

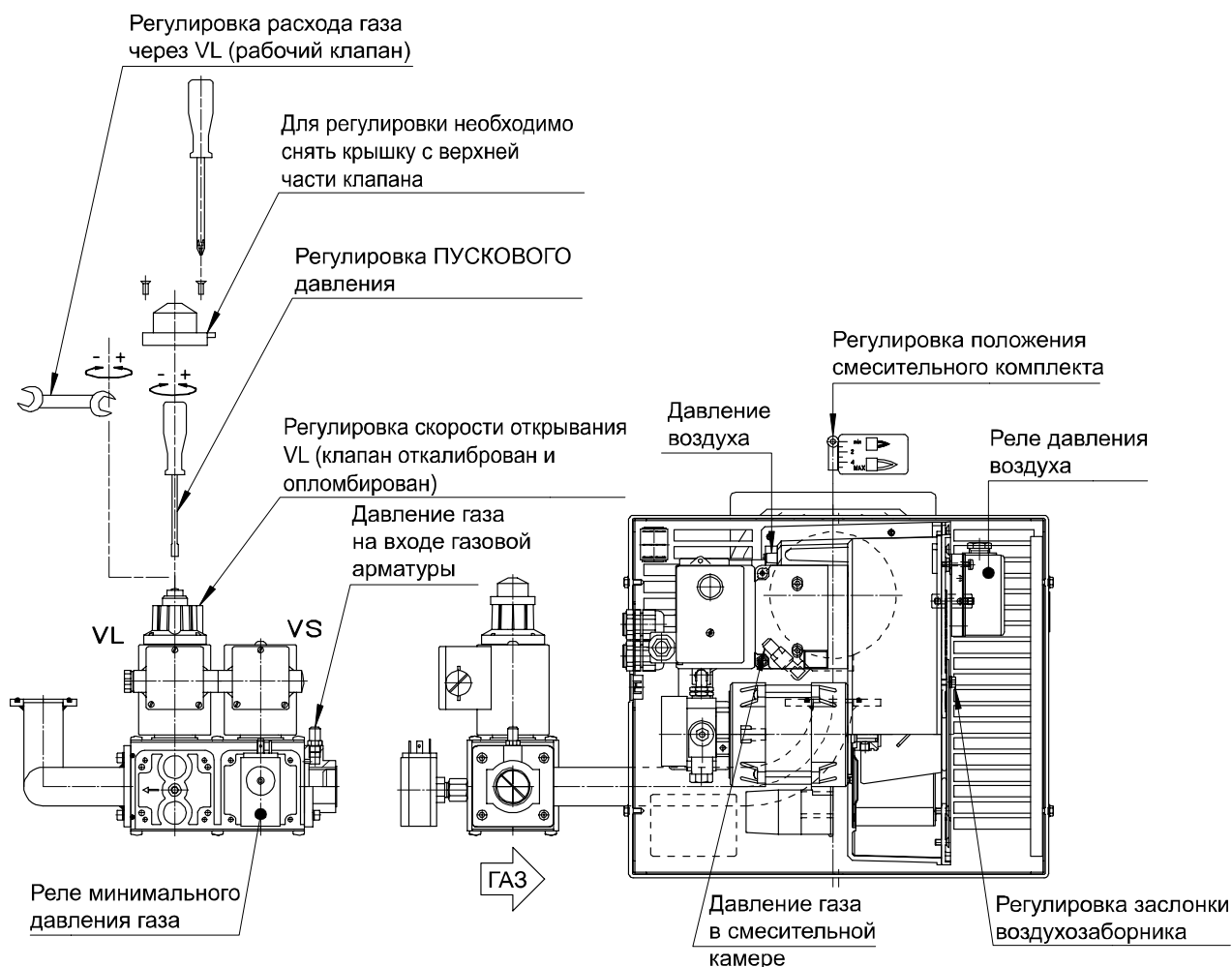
09

## ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

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

							G20 (Прир. газ)		G31 (Сж. газ)	
Форсунка G.P.H. x a°	Давление [бар]	Расход [кг/ч]	Мощность [кВт-Мкал/ч]	Воздух [Отм. №]	Смесит. комплект [Отм. №]		Расход [м3/ч]	Давл. газа в камере [мбар]	Расход [м3/ч]	Давл. газа в камере [мбар]
2.50 x 60°	11	10	116-100	15	1	2,8	11,7	2,7	4,5	7,6
2.50 x 60°	12	11	127,6-110	15	1,5	2,9	12,9	3,3	5,0	9,1
3.00 x 60°	11	12	139,2-120	17,5	2,5	3	14,0	3,9	5,4	10,9
3.00 x 60°	12	13	150,8-130	20	3	3	15,2	4,6	5,9	12,8
3.50 x 60°	11	14	162,4-140	22,5	4	3,1	16,4	5,3	6,3	14,8
3.50 x 60°	11	15	174-150	25	4,5	3,1	17,5	6,1	6,8	17,0
4.00 x 60°	11	16	185,6-160	27,5	5	3,2	18,7	7,0	7,2	19,3
4.00 x 60°	12	17	197,2-170	30	6	3,3	19,9	7,9	7,7	21,8
4.50 x 60°	11	18	208,8-180	32,5	6,5	3,3	21,1	8,8	8,1	24,5
4.50 x 60°	12	19	220,4-190	35	7,5	3,4	22,2	9,8	8,6	27,3
5.00 x 60°	11	20	232-200	40	8	3,5	23,4	10,9	9,0	30,2

ВНИМАНИЕ: использовать только форсунки STEINEN 60°S





**MADE IN ITALY**

**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](http://www.fbr.it) - [fbr@fbr.it](mailto:fbr@fbr.it) - [italia@fbr.it](mailto:italia@fbr.it) - [export@fbr.it](mailto:export@fbr.it)**