



ИНСТРУКЦИЯ ПО НАСТРОЙКЕ ГОРЕЛОК МОДЕЛЕЙ

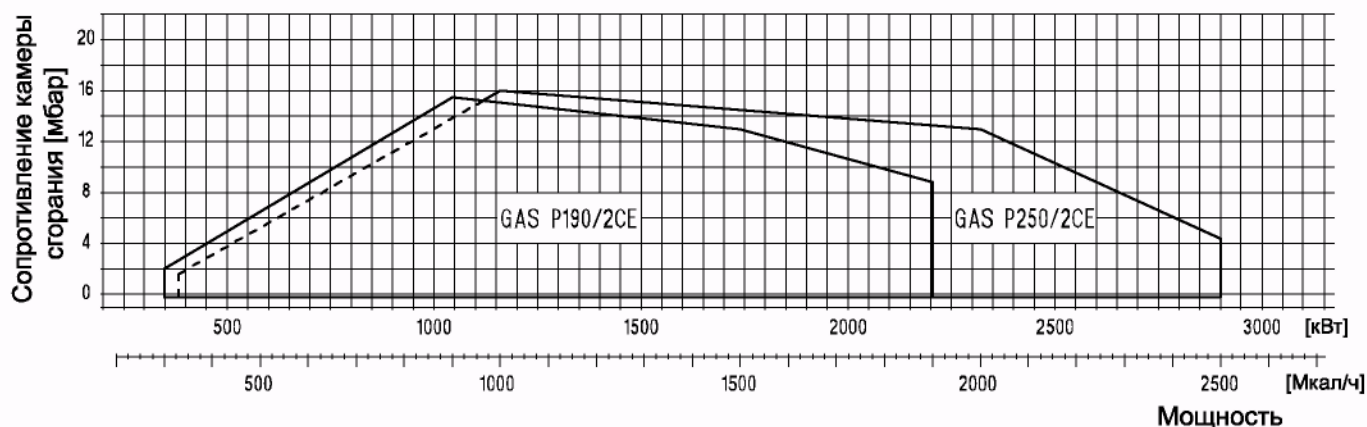
GAMMA GAS P190/2 CE - GAS P250/2 CE

 THERM	ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ	МОДЕЛИ: GAMMA GAS 190/2CE GAMMA GAS 250/2CE	
		071025_3E	01

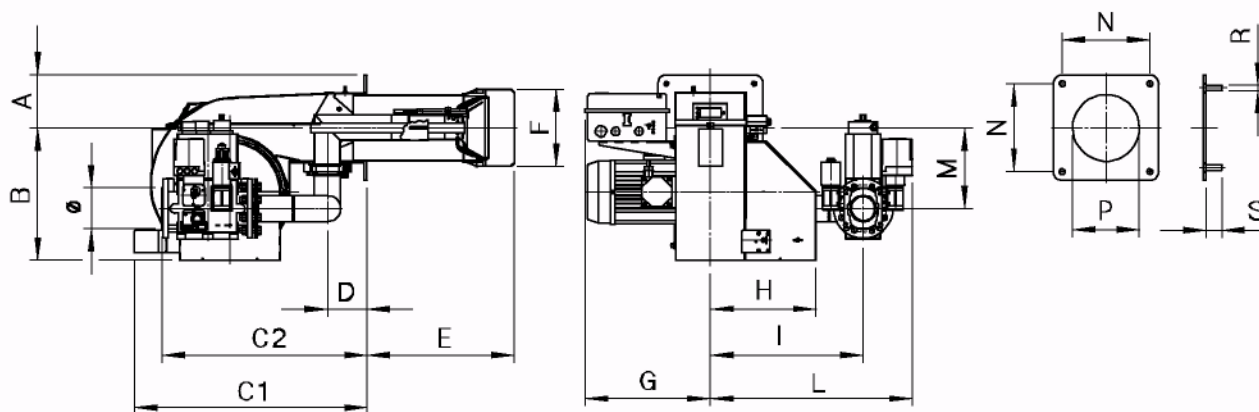
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		GAMMA GAS P190/2	GAMMA GAS P250/2
Мощность*	Мкал/ч	300/900-1900	330/1000-2500
Мощность	кВт	348/1044-2204	383/1160-2900
Расход G20 (природный газ)	м³/ч	35/105-222	39/117-292
Расход G31 (сжиженный газ)	кг/ч	14/41-86	15/45-113
Номинальное давление G20	мбар	110:D2"-54:DN65	88:DN65-62:DN80
Номинальное давление G31	мбар	62:D2MQ:DN65-36:DN80	61:DN65-52:DN80
Максимальное давление	мбар	200	200
Мощность двигателя	Вт	4000	5500
Макс. потребляемая мощность	Вт	4500	6000
Напряжение питания		трехфазное 230/400 В	(-15%+10%)50Гц
Степень электрозащиты		IP 40	
Время срабатывания блока управления		<3 сек.	
* минимум первой ступени / минимум второй ступени		- максимум второй ступени	

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН: мощность – сопротивление камеры сгорания



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм)



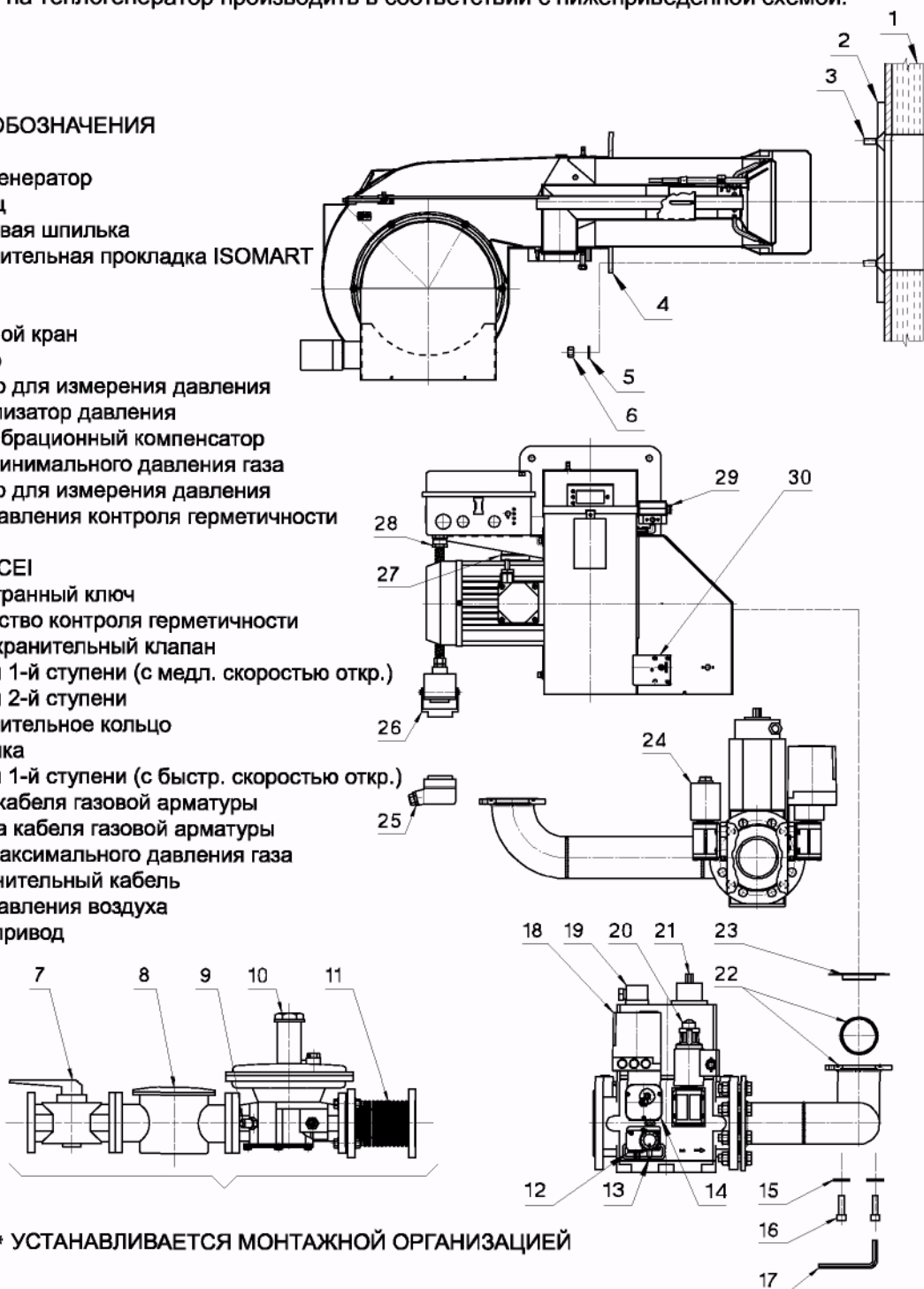
МОДЕЛЬ	A	B	C1	C2	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P	R	S	Ø
GAS P190/2CE-D2"	180	453	806	524	145	495	265	430	363	520	684	275	300	280	M14	50	D2"
GAS P190/2CE-DN65	180	453	806	708	145	495	265	430	363	520	688	275	300	280	M14	50	DN65
GAS P190/2CE-DN80	180	453	806	708	145	495	265	430	363	520	688	275	300	280	M14	50	DN80
GAS P250/2CE-DN65	180	453	806	708	145	495	270	430	363	520	688	275	300	280	M14	50	DN65
GAS P250/2CE-DN80	180	453	806	708	145	495	270	430	363	520	688	275	300	280	M14	50	DN80

УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ

Установку горелки на теплогенератор производить в соответствии с нижеприведенной схемой.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 Теплогенератор
- 2 Фланец
- 3 Резьбовая шпилька
- 4 Уплотнительная прокладка ISOMART
- 5 Шайба
- 6 Гайка
- 7 * Отсечной кран
- 8 Фильтр
- 9 Штуцер для измерения давления
- 10 Стабилизатор давления
- 11 * Антивибрационный компенсатор
- 12 Реле минимального давления газа
- 13 Штуцер для измерения давления
- 14 Реле давления контроля герметичности
- 15 Шайба
- 16 Винт TCEI
- 17 Шестигранный ключ
- 18 Устройство контроля герметичности
- 19 Предохранительный клапан
- 20 Клапан 1-й ступени (с медл. скоростью откр.)
- 21 Клапан 2-й ступени
- 22 Уплотнительное кольцо
- 23 Заглушка
- 24 Клапан 1-й ступени (с быстр. скоростью откр.)
- 25 Вилка кабеля газовой арматуры
- 26 Розетка кабеля газовой арматуры
- 27 Реле максимального давления газа
- 28 Соединительный кабель
- 29 Реле давления воздуха
- 30 Сервопривод



* УСТАНАВЛИВАЕТСЯ МОНТАЖНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Крепление газовой арматуры к горелке осуществляется с помощью 4 винтов с цилиндрической головкой (поз. 16).

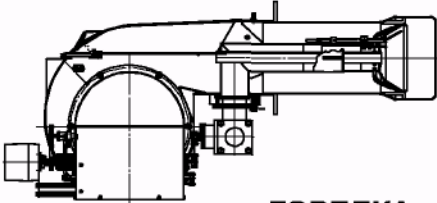
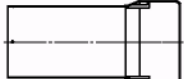
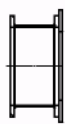
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: перед установкой фланца убедитесь, что уплотнительное кольцо (поз.22) плотно закреплено

ВНИМАНИЕ: не забудьте извлечь заглушку (поз. 23)

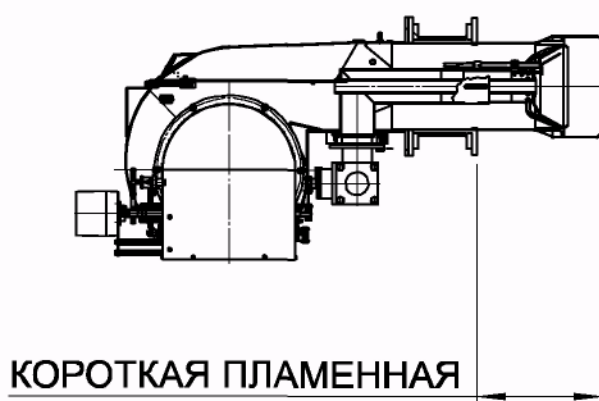
 THERM	ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ		МОДЕЛИ: GAMMA GAS 190/2CE GAMMA GAS 250/2CE	
			071025_2D	03

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ

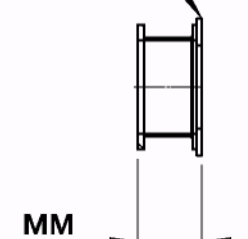
Для переключения горелок с ПРИРОДНОГО газа на СЖИЖЕННЫЙ и обратно необходимо заменить СМЕСИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ. Для переключения с короткой пламенной трубы на длинную необходимо заказать РАЗДЕЛИТЕЛЬ и ПРОКЛАДКУ. После каждого переключения необходимо заново произвести настройку горелки.

 ГОРЕЛКА		 СМЕСИТЕЛЬ- НЫЙ КОМПЛЕКТ	 ПЛАМЕННАЯ ТРУБА	 РАЗДЕЛИТЕЛЬ+ ПРОКЛАДКА
МОДЕЛЬ	КОД	КОД	КОД	КОД
GAS P190/2CE NATURAL GAS	002222	053138	052504	053043
GAS P190/2CE L.P.G.	002223	053144	052504	053043
GAS P250/2CE NATURAL GAS	002074	053138	052505	053043
GAS P250/2CE L.P.G.	002073	053144	052505	053043

ПРОКЛАДКА код: 229710 модели 190-250



**КОРОТКАЯ ПЛАМЕННАЯ
ТРУБА**



ММ

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.

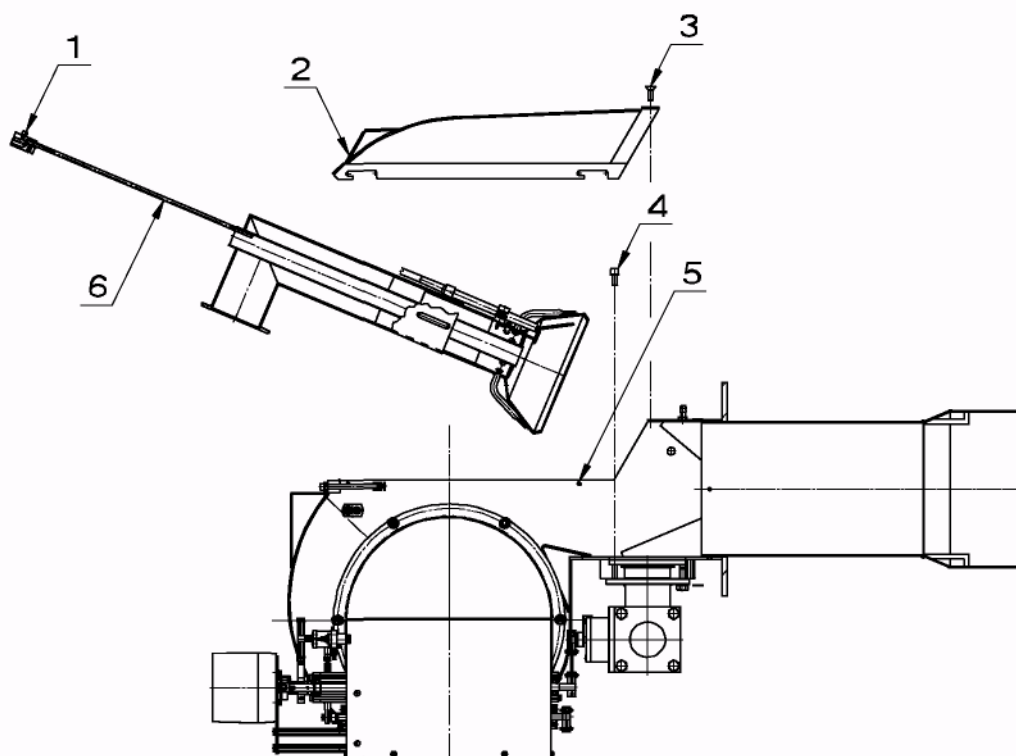
ИЗВЛЕЧЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКТА

Извлечение смесительного комплекта может производиться без снятия горелки с котла:

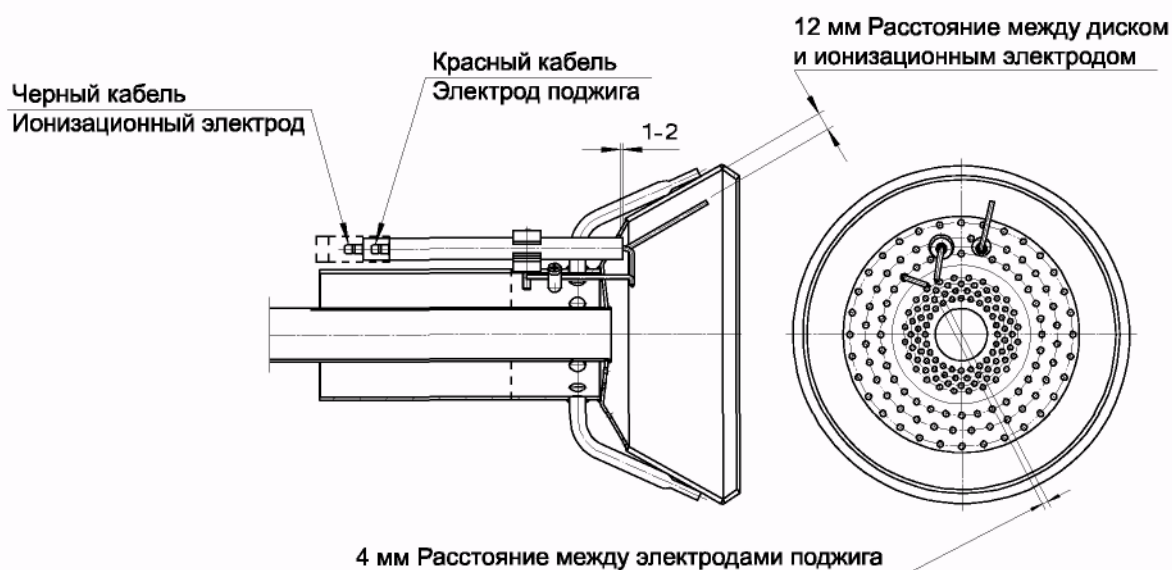
- 1) Снять крышку (поз. 2) ослабив 4 винта (поз. 5) и открутив 2 винта (поз. 3)
- 2) Ослабить винт (поз. 1) и вытянуть смесительный комплект (поз. 6)
- 3) Открутить винт (поз. 4) и извлечь смесительный комплект (поз. 6)

ВНИМАНИЕ:

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



УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ



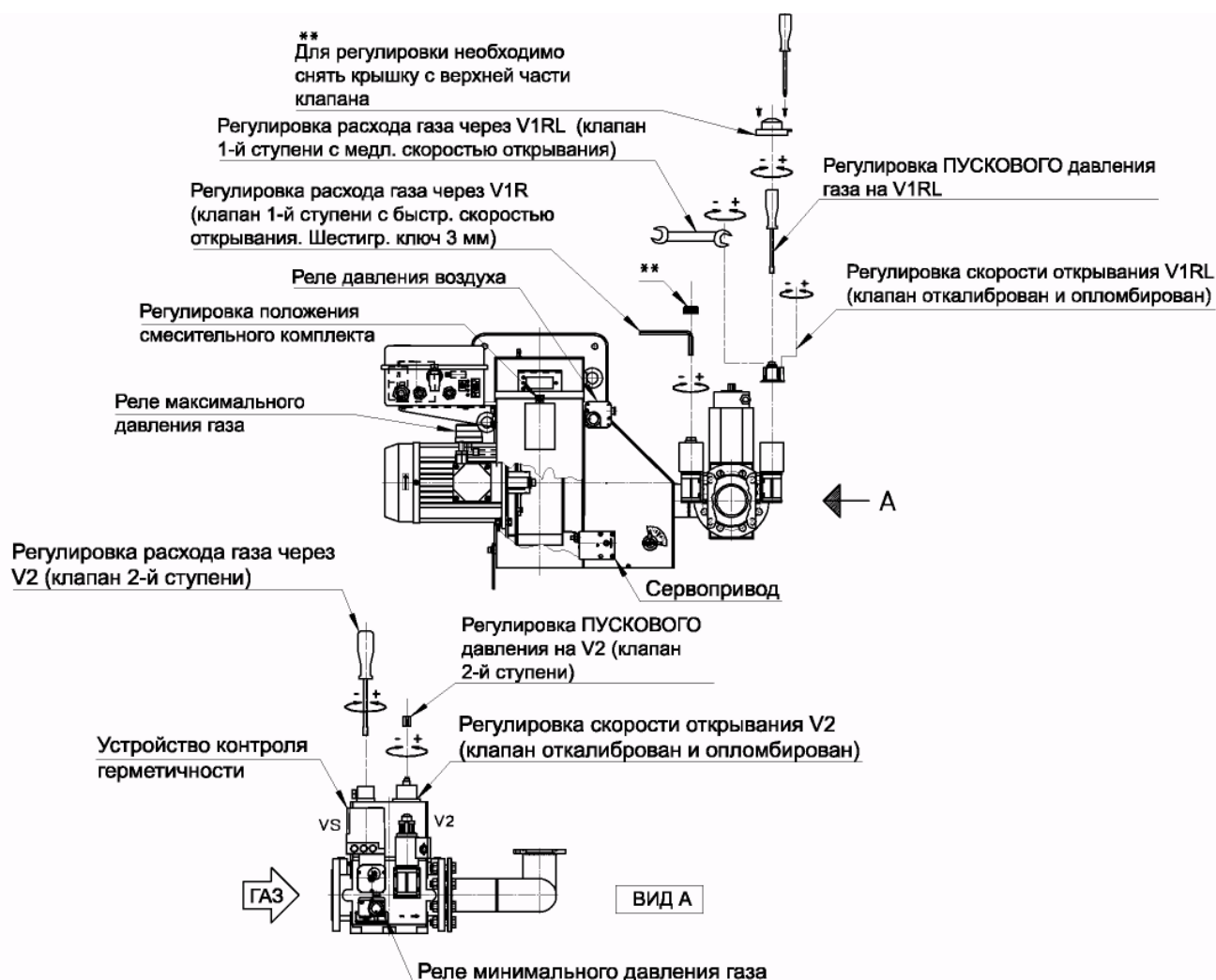
РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ

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.



	ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ	МОДЕЛИ: GAMMA GAS 190/2CE GAMMA GAS 250/2CE	
		071025_2B	05.01

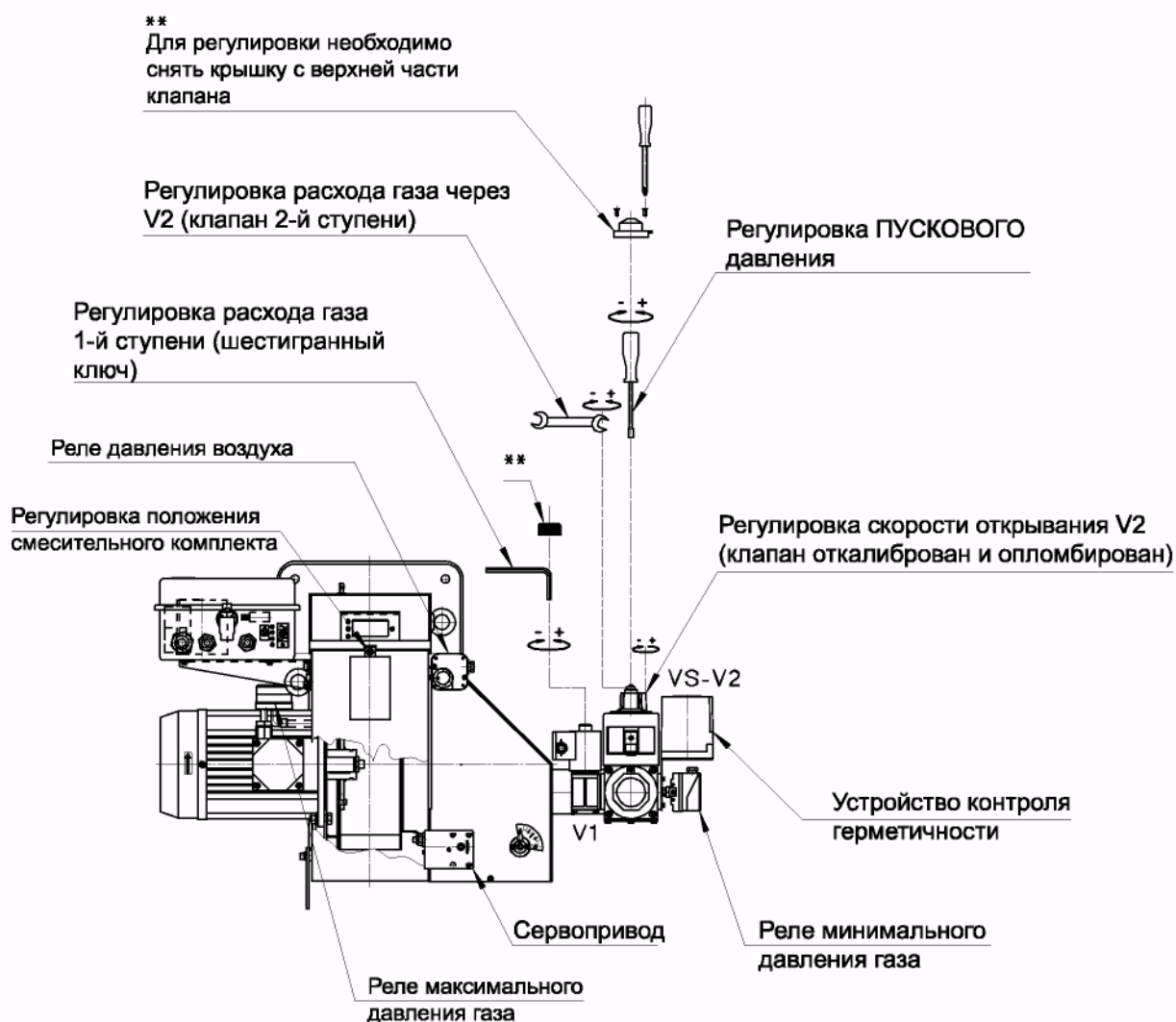
РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ

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

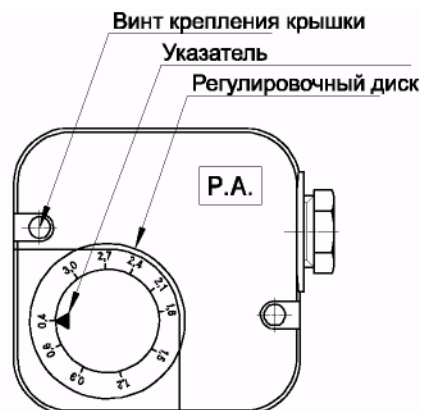
Откройте кран и запустите горелку. Подождите, пока пламя окончательно не стабилизируется после предварительной продувки. Установите параметры работы горелки согласно таблице настроек. При помощи газоанализатора произведите окончательную настройку горелки. Отрегулируйте реле давления воздуха и проконтролируйте исправность его срабатывания, частично перекрывая подачу воздуха. Кроме того, проконтролируйте исправность срабатывания реле минимального давления газа, медленно перекрывая кран.



РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (P.A.)

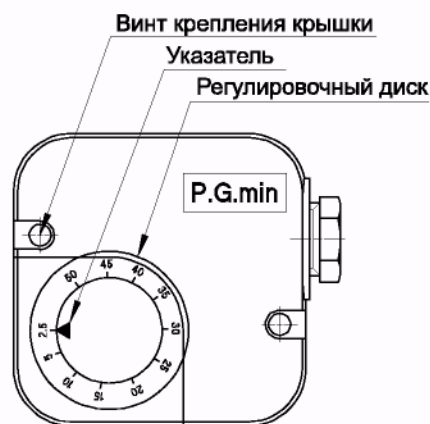
Реле давления воздуха контролирует наименьшее давление воздуха, создаваемое вентилятором. Для регулировки реле давления воздуха необходимо воспользоваться газоанализатором. Регулировка реле осуществляется следующим образом:

- Не изменяя положения заслонки воздухозаборника, постепенно перекрывайте доступ воздуха, пока его станет не хватать: $CO \leq 10\ 000$ промилль
- 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)**

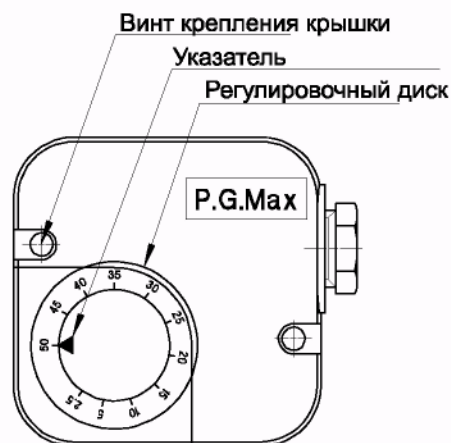
Реле минимального давления газа последовательно соединено с термостатами и блокирует работу горелки, когда давление в линии опускается ниже установленного значения (на 20% меньше рабочего давления газа). Реле минимального давления газа крепится на газовой арматуре в зависимости от положения клапана VS.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

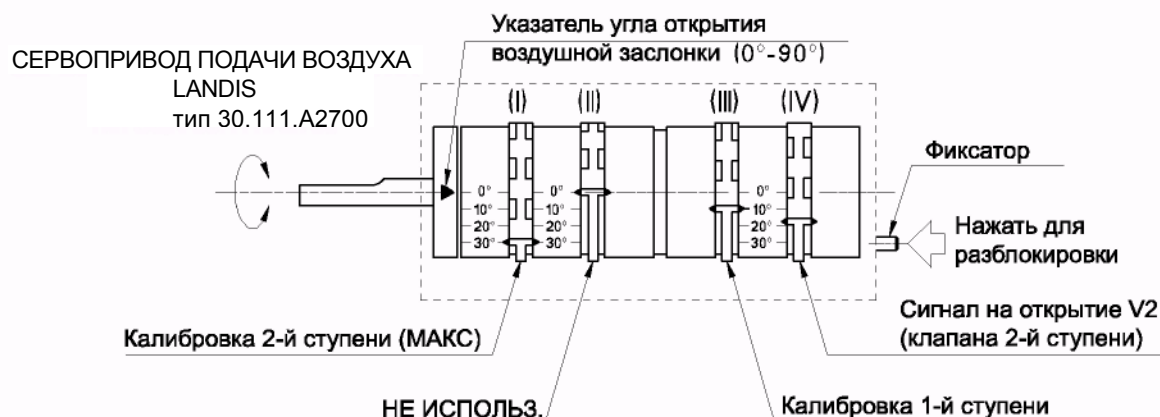
- Доведите горелку до максимальной мощности (относительно мощности теплогенератора)
- Измерьте давление на штуцере реле давления и постепенно перекрывайте кран до снижения измеренного давления на 20%
- Медленно поворачивайте регулировочный диск реле давления, пока горелка не заблокируется
- Полностью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

**РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (P.G. max)**

Реле максимального давления газа последовательно соединено с ионизационным электродом и прерывает подачу напряжения на него, 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:

- Доведите горелку до максимальной мощности (относительно мощности теплогенератора)
- Измерьте давление на штуцере реле давления
- Медленно поворачивайте регулировочный диск реле, пока горелка не заблокируется
- Поворачивая регулировочный диск, увеличьте давление срабатывания на 20% и повторите весь цикл. При блокировке работы горелки увеличьте давление срабатывания





РАБОТА

При срабатывании термостатов управляющей цепи сервопривод закрывает заслонку воздухозаборника доводя ее до положения эксцентрика (II), обычно установленного на 0°. Значение установки эксцентрика (II) должно быть в любом случае меньше значения эксцентрика (III). Затем сервопривод открывает заслонку до положения эксцентрика (I), после чего производится предварительная продувка в течении 30 секунд. Затем заслонка закрывается до положения эксцентрика (III), что соответствует расходу воздуха на 1-й ступени. В этот момент запускается горелка. Примерно через 15 секунд подается команда на сервопривод, который открывает заслонку до положения эксцентрика (I). При достижении положения эксцентрика (IV) подается сигнал на открытие клапана 2-й ступени.

РЕГУЛИРОВКА 1-й СТУПЕНИ

Отключите сигнал включения второй ступени, 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 и эксцентрика (III).

ПРИМЕЧАНИЕ:

- При перемещении эксцентрика (III) в сторону меньших величин заслонка воздухозаборника автоматически закрывается. Для увеличения угла открытия необходимо нажать фиксатор и открыть заслонку вручную.

РЕГУЛИРОВКА 2-й СТУПЕНИ

После подачи сигнала включения второй ступени горелки сервопривод подачи воздуха открывается до значения отметки эксцентрика (I) и дает сигнал на открытие клапана второй ступени при помощи эксцентрика (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 больших величин заслонка воздухозаборника автоматически открывается. Для уменьшения угла открытия необходимо нажать фиксатор и закрыть заслонку вручную.

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)

ВНИМАНИЕ:

При отсутствии сигнала включения второй ступени 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.

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

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

МОЩНОСТЬ		Регулир-ка смесит. комплекта 	1-я СТУПЕНЬ			2-я СТУПЕНЬ		
			Расход	Давление в смесит. камере	Угол откр. воздушной заслонки	Расход	Давление в смесит. камере	Угол откр. воздушной заслонки
	1 ступ. Мкал/ч		2 ступ. Мкал/ч	 м3/ч	мбар	 °	 м3/ч	мбар
		Отметка №						
330	1000	2	38.5	0.4	5°	117	4.4	20°
360	1100	6	42	0.5	5°	128.5	5.3	20°
400	1200	8	46.7	0.6	5°	140	6.3	25°
430	1300	12	50.2	0.7	5°	151.8	7.5	30°
460	1400	14	53.7	0.8	5°	163.5	8.6	40°
500	1500	18	58.4	1	10°	175	9.9	50°
530	1600	20	62	1.1	10°	187	11.3	50°
560	1700	24	65.4	1.2	10°	198.6	12.8	50°
600	1800	26	70	1.4	10°	210	14.3	50°
630	1900	30	73.6	1.5	10°	222	16	50°

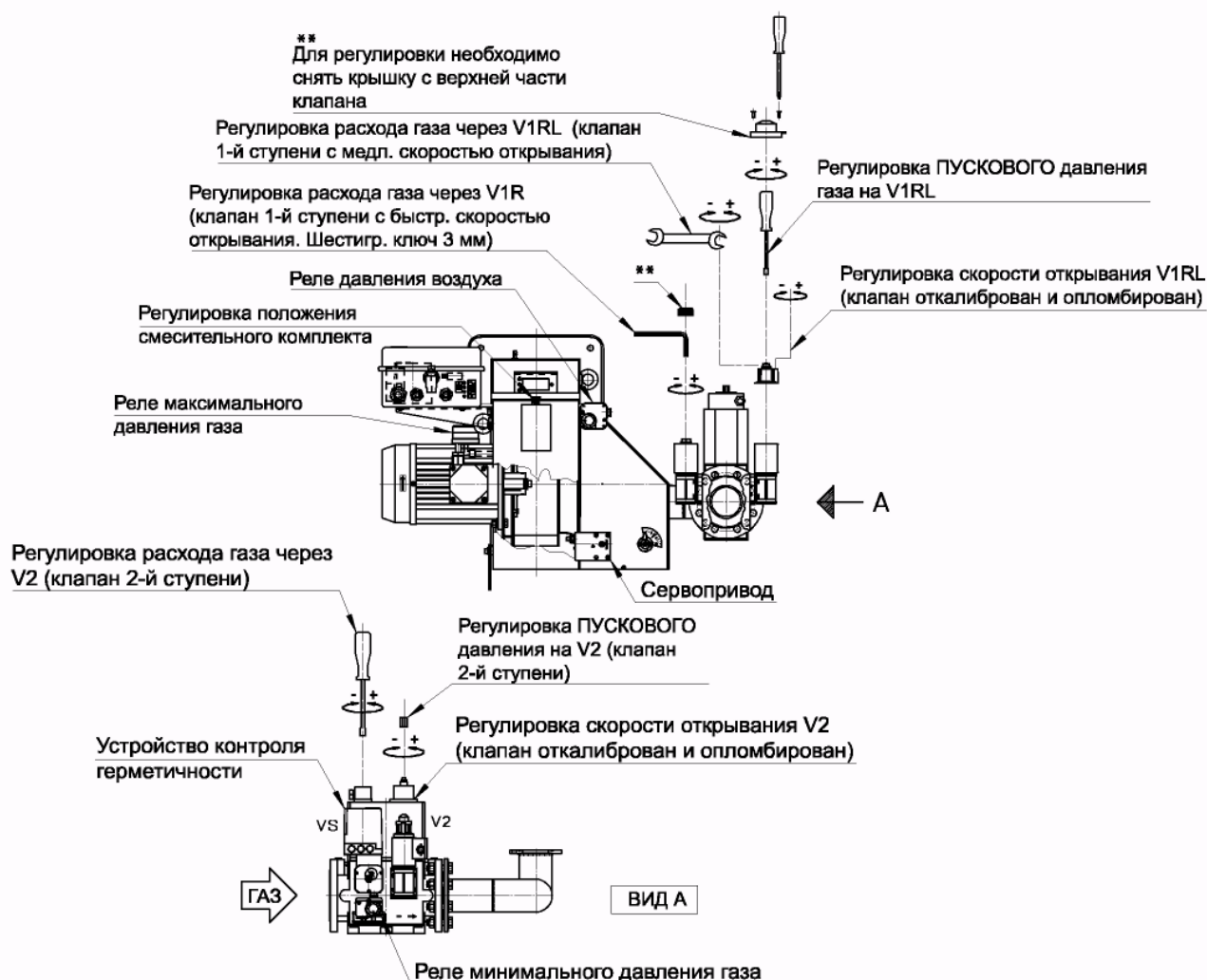
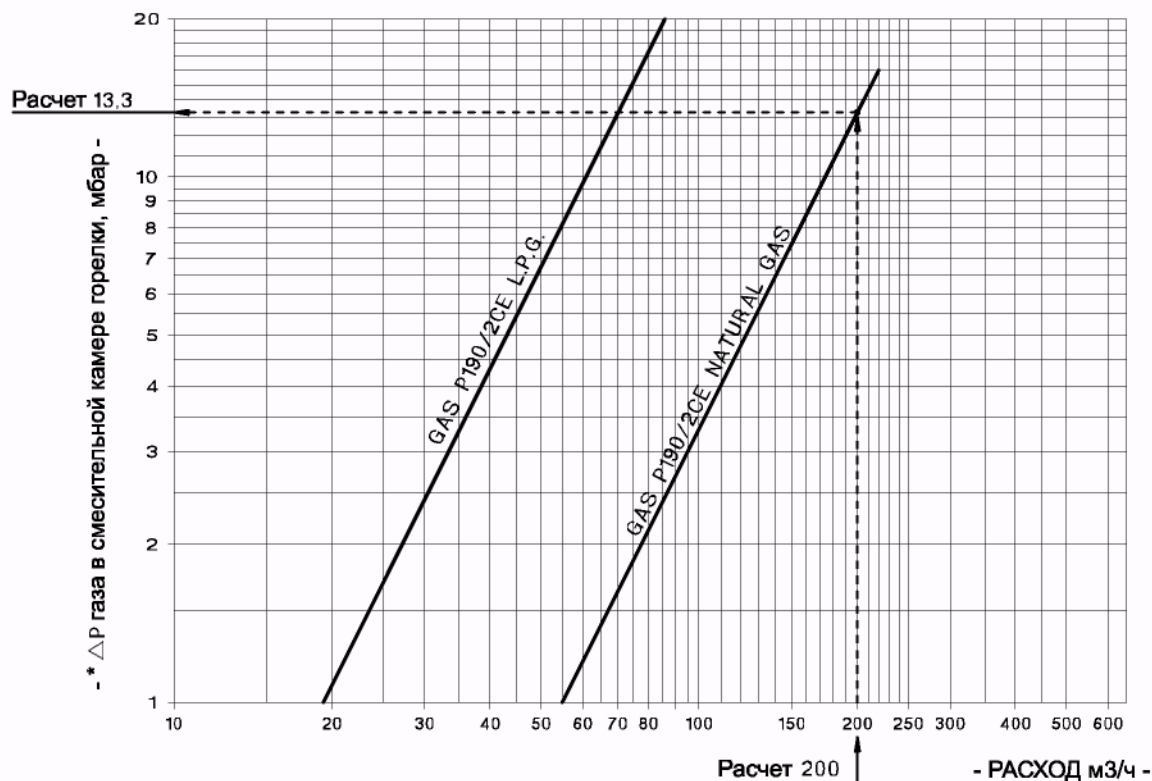


Диаграмма: ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В СМЕСИТЕЛЬНОЙ КАМЕРЕ ГОРЕЛКИ - РАСХОД ГАЗА

Примечание: - 1 м³/ч природного газа = 8,550 ккал/ч
 - 1 м³/ч сжиженного газа = 22,200 ккал/ч



ПРИМЕР: ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Требуемая мощность: 1.700.000 ккал/ч

Расход природного газа: $1.700.000 : 8,550 = 200$ м³/ч

P.T. = давление настройки горелки

P.T. = (давление в смесительной камере + сопротивление камеры сгорания котла)

ΔP = 13,3 мбар (см. диаграмму)

Расчет: если сопротивление камеры сгорания котла равно 4 мбар, то P.T. (природный газ) = 13,3 + 4 = 17,3 мбар

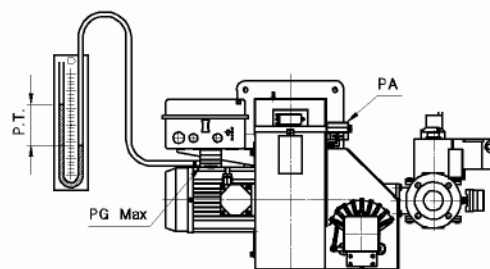


Диаграмма: РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ СМЕСИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКТА

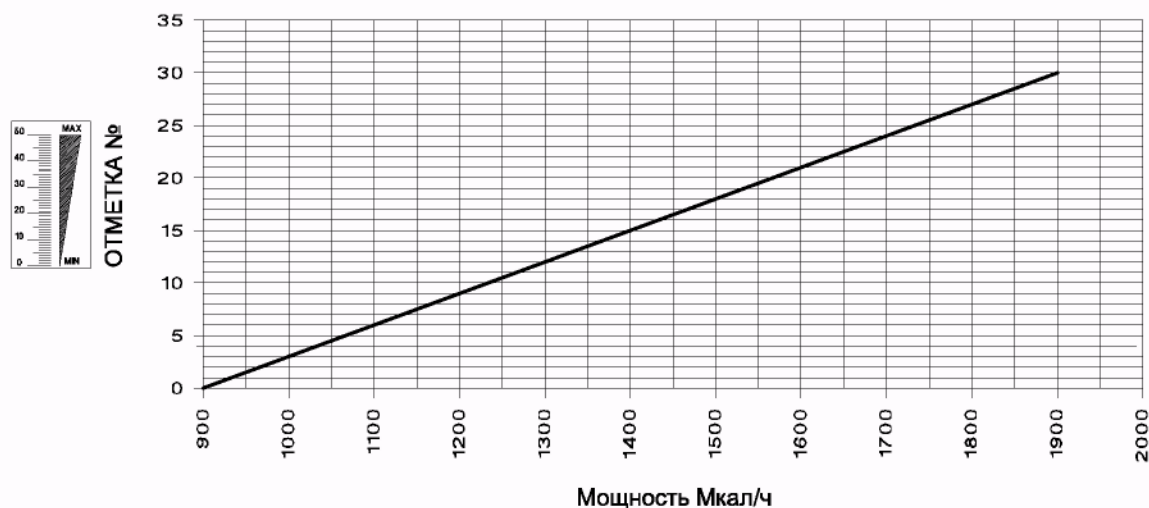


ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

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

МОЩНОСТЬ		Регулир-ка смесит. комплекта  Отметка №	1-я СТУПЕНЬ			2-я СТУПЕНЬ		
1 ступ.	2 ступ.		Расход	Давление	Угол откр.	Расход	Давление	Угол откр.
Мкал/ч	Мкал/ч		м3/ч	мбар	воздушной заслонки  X°	м3/ч	мбар	воздушной заслонки  X°
330	1000	2	15	0.6	5°	45	5.7	20°
360	1100	6	16	0.7	5°	49.5	6.8	20°
400	1200	8	18	0.9	5°	54	8.1	25°
430	1300	12	19.5	1	5°	58.5	9.6	30°
460	1400	14	20.5	1.2	5°	63	11.1	40°
500	1500	18	22.5	1.4	10°	67.5	12.7	50°
530	1600	20	24	1.6	10°	72	14.5	50°
560	1700	24	25	1.8	10°	76.5	16.3	50°
600	1800	26	27	2	10°	81	18.3	50°
630	1900	30	28.5	2.2	10°	85.5	20.4	50°

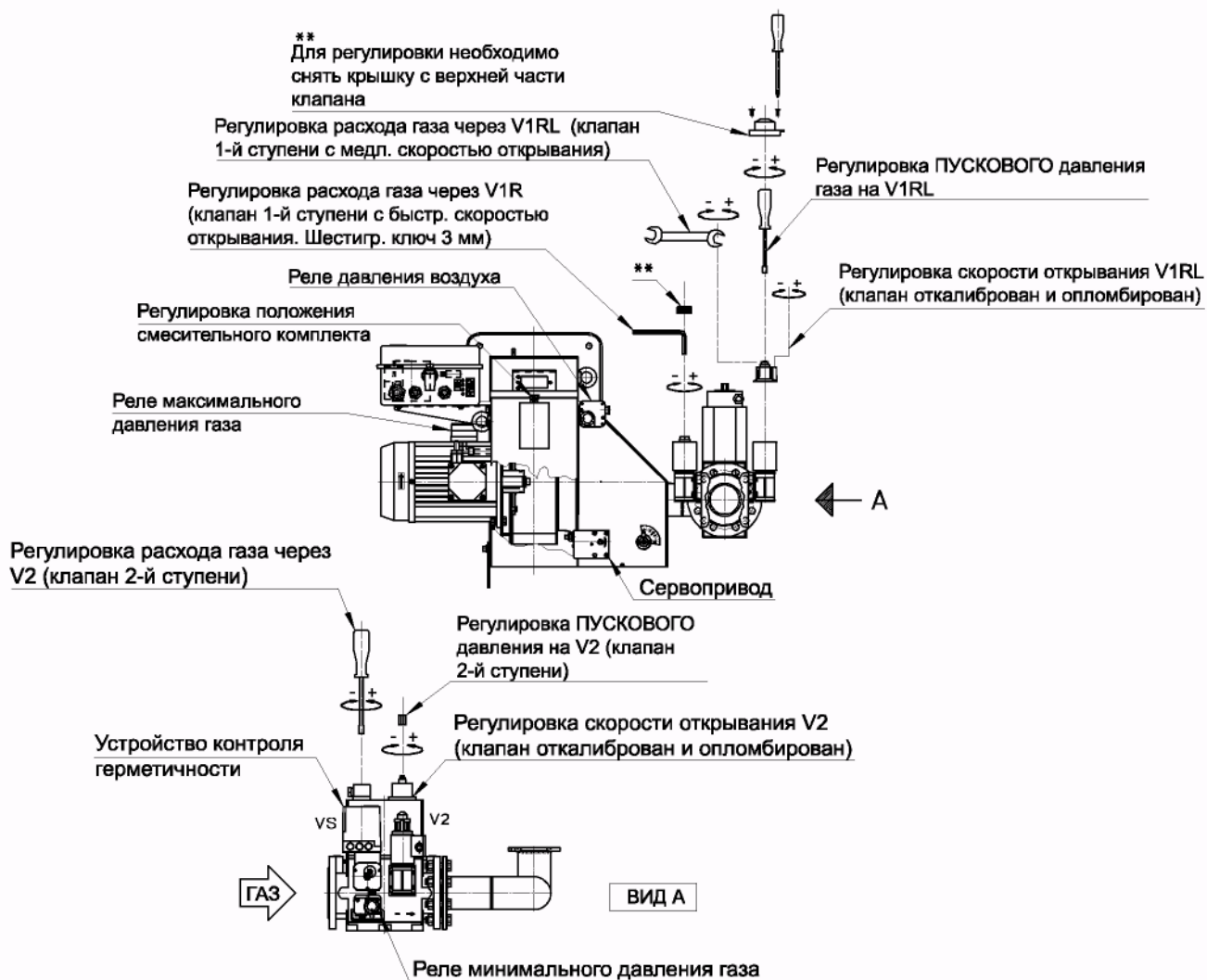
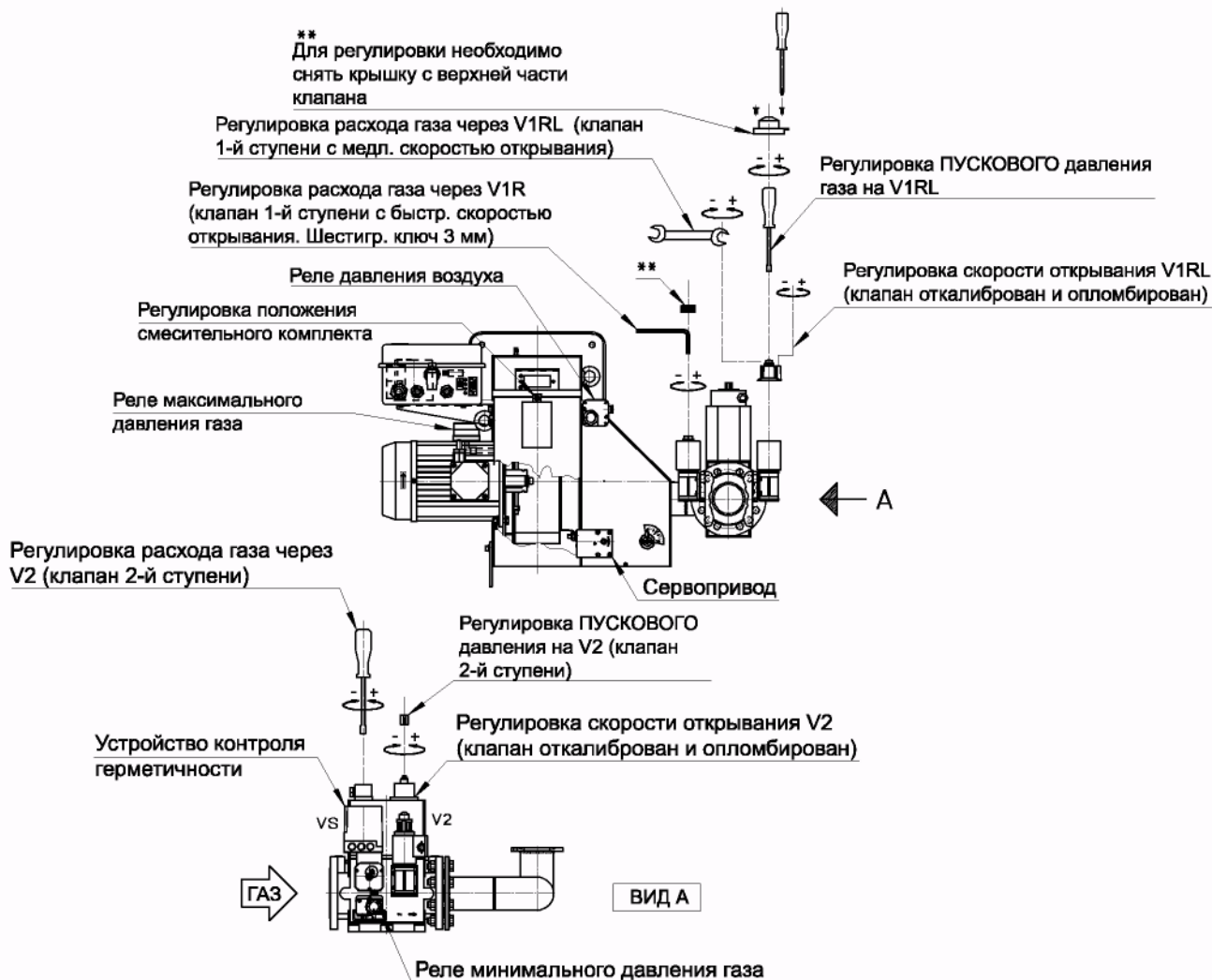


ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

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

МОЩНОСТЬ		Регулир-ка смесит. комплекта  Отметка №	1-я СТУПЕНЬ			2-я СТУПЕНЬ		
			Расход  м3/ч	Давление в смесит. камере мбар	Угол откр. воздушной заслонки 	Расход  м3/ч	Давление в смесит. камере мбар	Угол откр. воздушной заслонки 
1 ступ. Мкал/ч	2 ступ. Мкал/ч							
600	1700	23	70	1.7	10°	199	13.1	30°
630	1800	26	73.5	1.9	10°	210.5	14.7	30°
660	1900	30	77	2.1	10°	222	16.4	40°
700	2000	33	82	2.3	10°	234	18.2	40°
730	2100	37	85.5	2.5	10°	245.5	20.1	50°
760	2200	40	89	2.8	15°	257.5	22	50°
800	2300	43	93.5	3.1	15°	269	24.1	60°
830	2400	47	97	3.3	15°	280	26.2	60°
860	2500	50	100.5	3.6	15°	292.5	28.5	70°

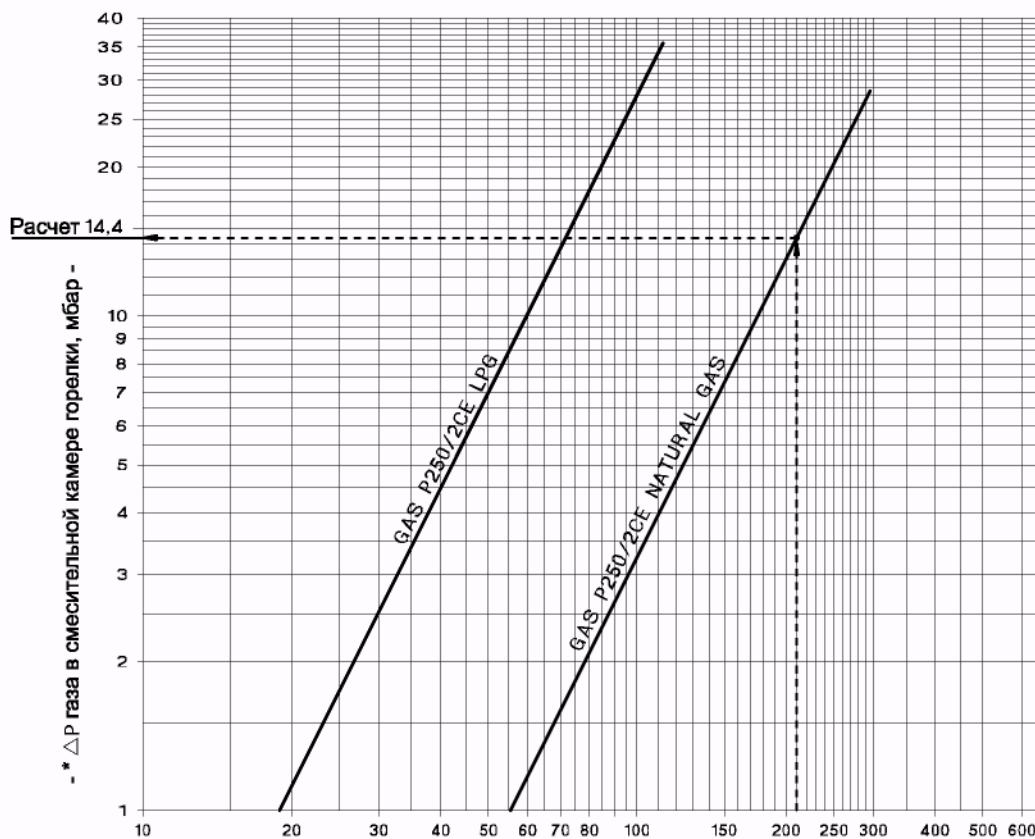


	ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ		МОДЕЛИ: GAMMA GAS 250/2CE	
			071025_2C	10.01

Диаграмма: ДАВЛЕНИЕ ГАЗА В СМЕСИТЕЛЬНОЙ КАМЕРЕ ГОРЕЛКИ - РАСХОД ГАЗА

Примечание: 1 м³/ч природного газа = 8,550 ккал/ч

1 кг/ч сжиженного газа = 22,200 ккал/ч



ПРИМЕР: ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Требуемая мощность: 1.795.500 ккал/ч

Расход природного газа: $1.795.500 : 8,550 = 210$ м³/ч

P.T. = давление настройки горелки

P.T. = (давление в смесительной камере + сопротивление камеры сгорания котла)

$\Delta P = 14,4$ мбар (см. диаграмму)

Расчет: если сопротивление камеры сгорания котла равно 4 мбар, то P.T. (природный газ) = $14,4 + 4 = 18,4$ мбар

Расчет 210 - РАСХОД м³/ч -

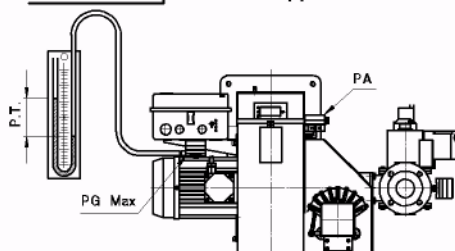


Диаграмма: РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ СМЕСИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКТА

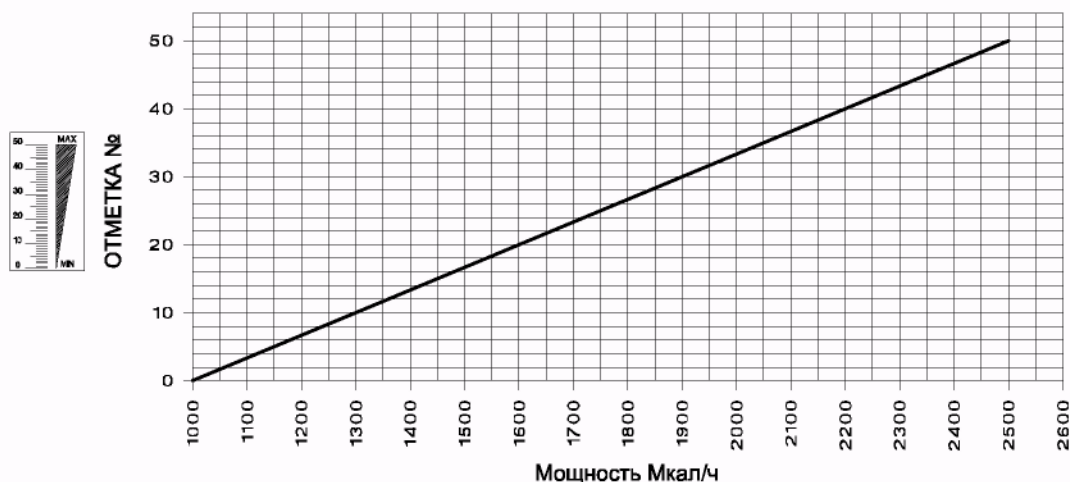


ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

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

МОЩНОСТЬ		Регулир-ка смесит. комплекта	1-я СТУПЕНЬ			2-я СТУПЕНЬ		
1 ступ. Мкал/ч	2 ступ. Мкал/ч		Расход м3/ч	Давление в смесит. камере мбар	Угол откр. воздушной заслонки χ°	Расход м3/ч	Давление в смесит. камере мбар	Угол откр. воздушной заслонки χ°
600	1700	23	27	2	10°	76.5	16.5	30°
630	1800	26	28.5	2.3	10°	81	18.5	30°
660	1900	30	29.5	2.5	10°	85.5	20.6	40°
700	2000	33	31.5	2.8	10°	90	23	40°
730	2100	37	33	3	10°	94.5	25	50°
760	2200	40	34	3.3	15°	99	27.6	50°
800	2300	43	36	3.6	15°	103.5	30	60°
830	2400	47	37.5	3.9	15°	108	33	60°
860	2500	50	38.5	4.2	15°	112.5	35.7	70°

