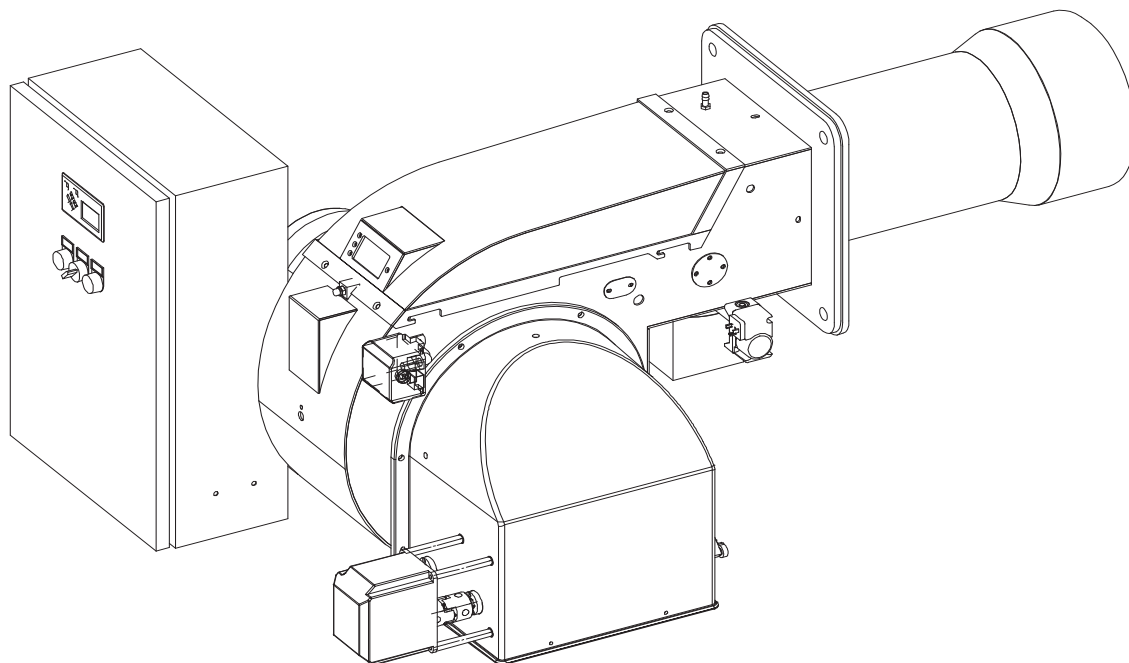




GAS P190-250-300-350-450-650/M-EL (BT3)

**Руководство по монтажу, эксплуатации и
обслуживанию**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ		GAS P190/M-EL	GAS P250/M-EL
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[Мкал/ч]	300/900-1900	330/1000-2500
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[кВт]	349/1046-2209	384/1163-2907
Расход G20 (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ) мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	35/105-222	39/117-292
Расход G31 (сжиженный газ) мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	14/41-86	15/45-113
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			
Периодическая работа (мин. 1 остановка каждые 24 часа) модулирующая			
Допустимые условия эксплуатации / хранения		-15...+40°C / -20...+70°C, макс. относ. влажн. 80%	
Макс. температура воздуха для горения	[°C]	60	60
Мин. давление газа D2"-FS50 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	107/43	180/94
Мин. давление газа DN65-S-F65 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	35/23	47/40
Мин. давление газа DN80-S-F80 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	18/21	35/37
Мин. давление газа DN100-S-F100 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	15/20	30/35
Максимальное давление на входе в клапана (Рв.макс): 360 [мбар] Honeywell; 500 [мбар] Dungs			
Номинальная электрическая мощность	[кВт]	5.5	7.8
Двигатель вентилятора	[кВт]	5.5	7.5
Номинальная потребляемая мощность	[А]	13	16.5
Дополнительная номинальная потребляемая мощность	[А]	0.4	0.4
Напряжение питания:		3~400В, 1/Ф~230В - 50Гц	
Уровень электрозащиты:		IP54	IP54
Вес горелки:	[кг]	130	140

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

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

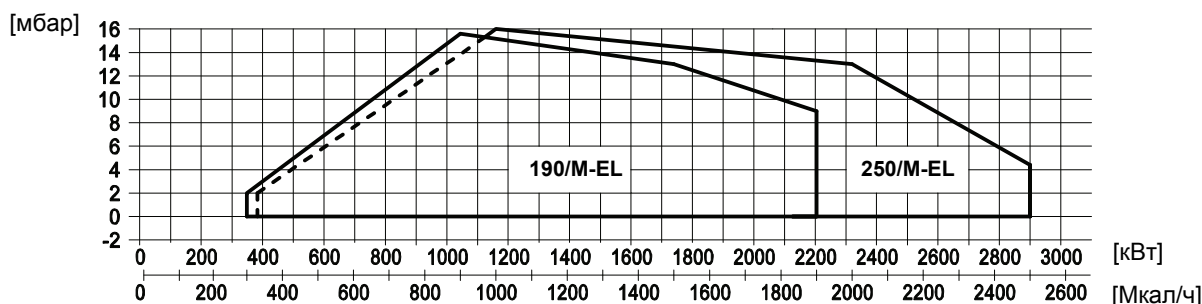


Fig. 1 X = Расход Y = Сопротивление камеры сгорания

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.

GAS P190-250-300-350-450-650/M-EL (BT3)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ		GAS P300/M-EL	GAS P350/M-EL
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[Мкал/ч]	400/1200-3000	400/1200-3500
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[кВт]	464/1390-3488	464-1390-4070
Расход G20 (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ) мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	47/140-351	47/140-409
Расход G31 (сжиженный газ) мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	18/54-135	18/54-158
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			
Периодическая работа (мин. 1 остановка каждые 24 часа) модулирующая			
Допустимые условия эксплуатации / хранения		-15...+40°C / -20...+70°C, макс. относ. влажн. 80%	
Макс. температура воздуха для горения	[°C]	60	60
Мин. давление газа D2"-FS50 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	268/120	288/125
Мин. давление газа DN65-S-F65 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	58/45	139/72
Мин. давление газа DN80-S-F80 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	42/41	84/52
Мин. давление газа DN100-S-F100 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар]	38/38	58/-
Максимальное давление на входе в клапана (Рв.макс): 360 [мбар] Honeywell; 500 [мбар] Dungs			
Номинальная электрическая мощность	[кВт]	8	9.4
Двигатель вентилятора	[кВт]	7.5	9
Номинальная потребляемая мощность	[А]	16.5	18.8
Дополнительная номинальная потребляемая мощность	[А]	0.4	0.6
Напряжение питания:		3~400В, 1/Ф~230В - 50Гц	
Уровень электрозащиты:		IP54	IP54
Вес горелки:	[кг]	140	2005

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

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

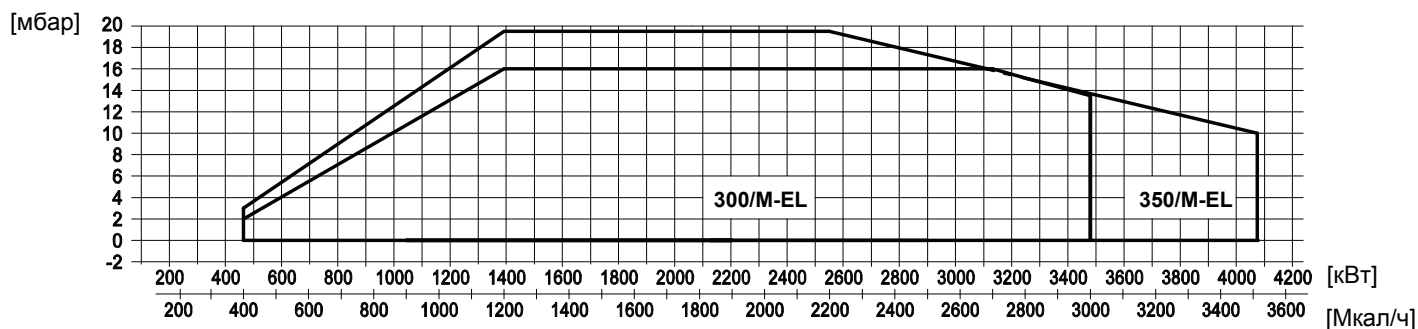


Fig. 2 X = Расход Y = Сопротивление камеры сгорания

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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ		GAS P450/M-EL
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[Мкал/ч]	500/1600-4500
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[кВт]	580/1850-5220
Расход G20 (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ) мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	58/187-526
Расход G31 (сжиженный газ) мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	22/72-203
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		
Периодическая работа (мин. 1 остановка каждые 24 часа) модулирующая		
Допустимые условия эксплуатации / хранения		-15...+40°C / -20...+70°C, макс. относ. влажн. 80%
Макс. температура воздуха для горения	[°C]	60
Мин. давление газа DN65-S-F65 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ **	[мбар]	90
Максимальное давление на входе в клапана (Рс.макс):	[мбар]	500
Номинальная электрическая мощность	[кВт]	13
Двигатель вентилятора	[кВт]	11
Номинальная потребляемая мощность	[А]	23
Дополнительная номинальная потребляемая мощность	[А]	0.4
Напряжение питания:		3~400В, 1/Ф~230В - 50Гц
Уровень электрозащиты:		IP44
Вес горелки:	[кг]	230

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

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

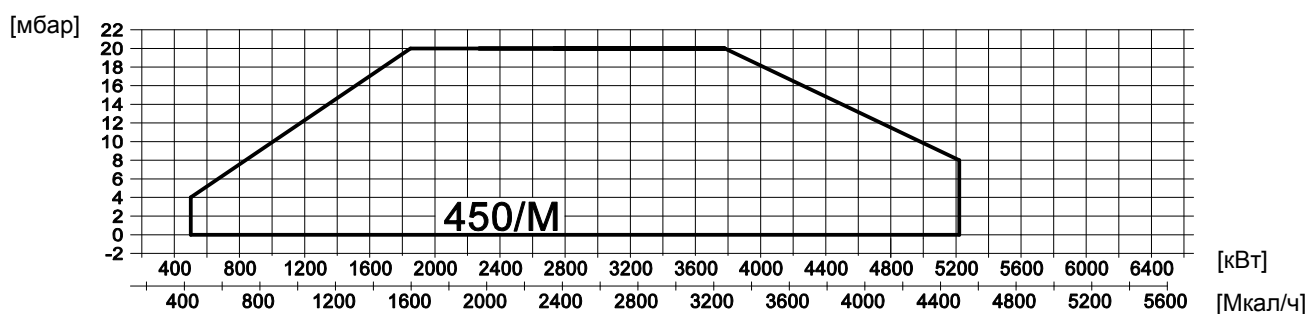


Fig. 3 X = Расход Y = Сопротивление камеры сгорания

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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ		GAS P650/M-EL
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[Мкал/ч]	1000/3000-6500
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[кВт]	1163/3488-7558
Расход G20 (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ) мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	117/351-760
Расход G31 (сжиженный газ) мин. 1-й ступени / мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч]	45/136-294
Топливо: Природный газ (вторая группа) - сжиженный газ (третья группа)		
Категория топлива: I2R,I2H,I2L,I2E,I2E+,I2Er,I2ELL,I2E(R)/I3B/P,I3+,I3P,I3B,I3R		
Периодическая работа (мин. 1 остановка каждые 24 часа) модулирующая		
Допустимые условия эксплуатации / хранения		-15...+40°C / -20...+70°C, макс. относ. влажн. 80%
Макс. температура воздуха для горения	[°C]	60
Мин. давление газа DN65-S-F65 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ **	[мбар]	267
Максимальное давление на входе в клапана (Рв.макс):	[мбар]	500
Номинальная электрическая мощность	[кВт]	22.5
Двигатель вентилятора	[кВт]	22
Номинальная потребляемая мощность	[А]	43
Дополнительная номинальная потребляемая мощность	[А]	0.6
Напряжение питания:		3~400В, 1/Ф~230В - 50Гц
Уровень электрозащиты ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ:		IP54/IP40

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

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

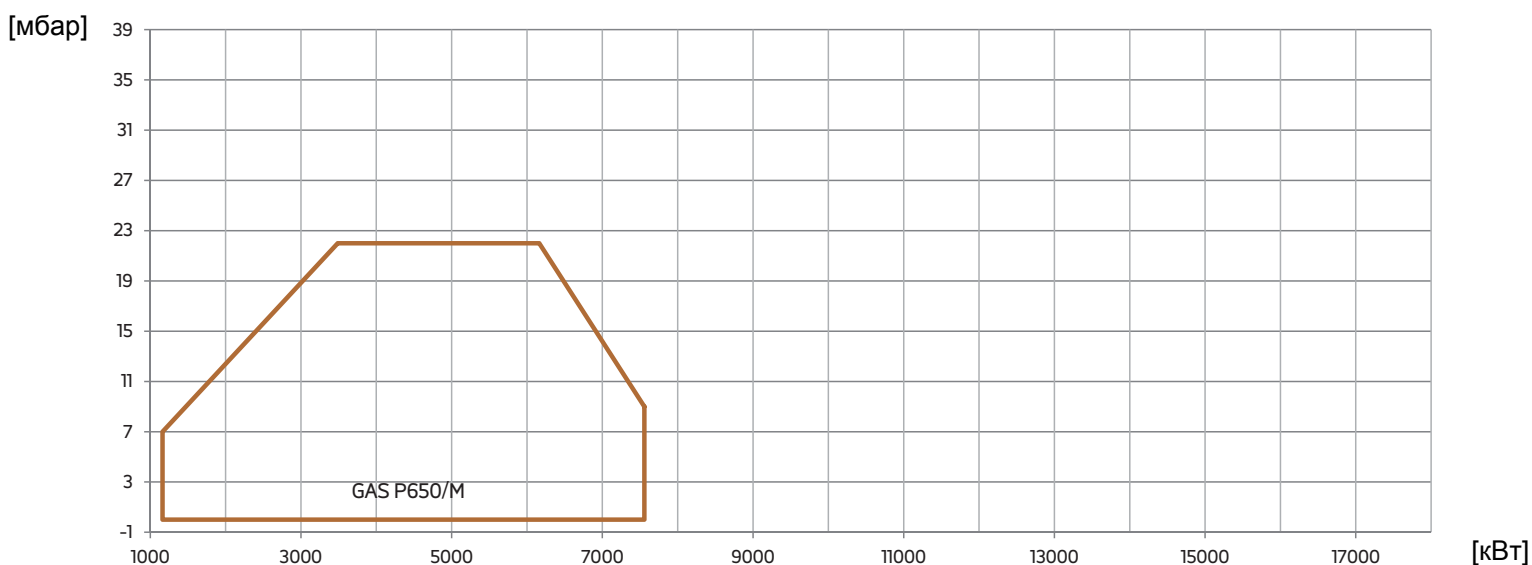


Fig. X = Расход Y = Сопротивление камеры сгорания

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.

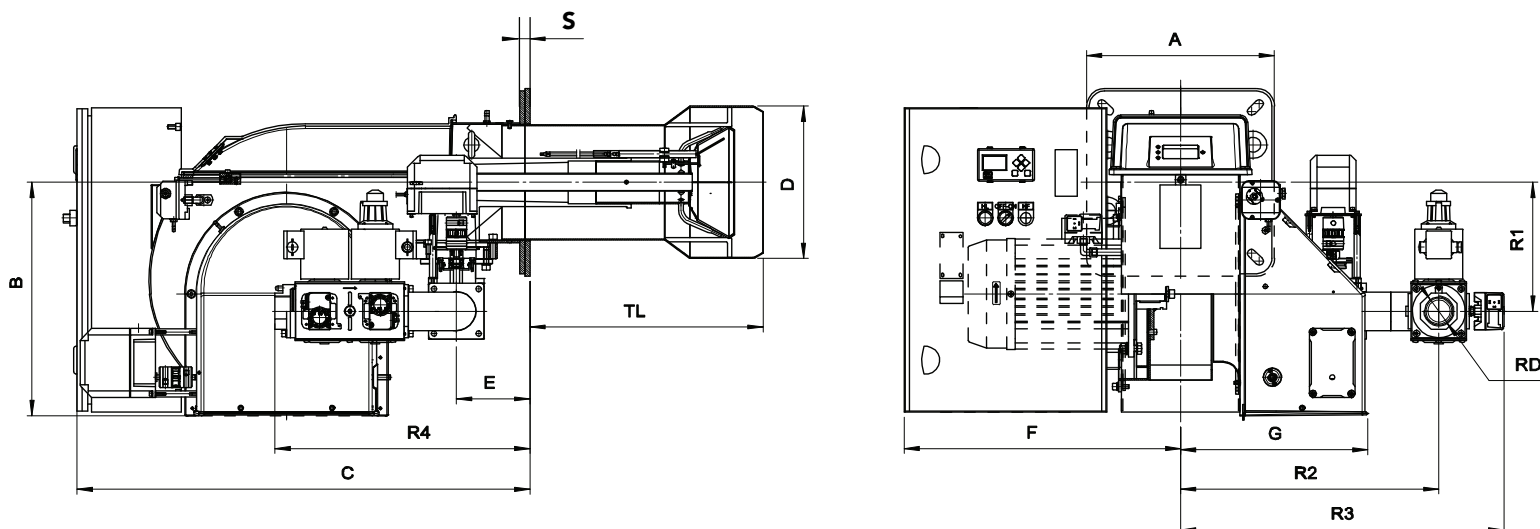
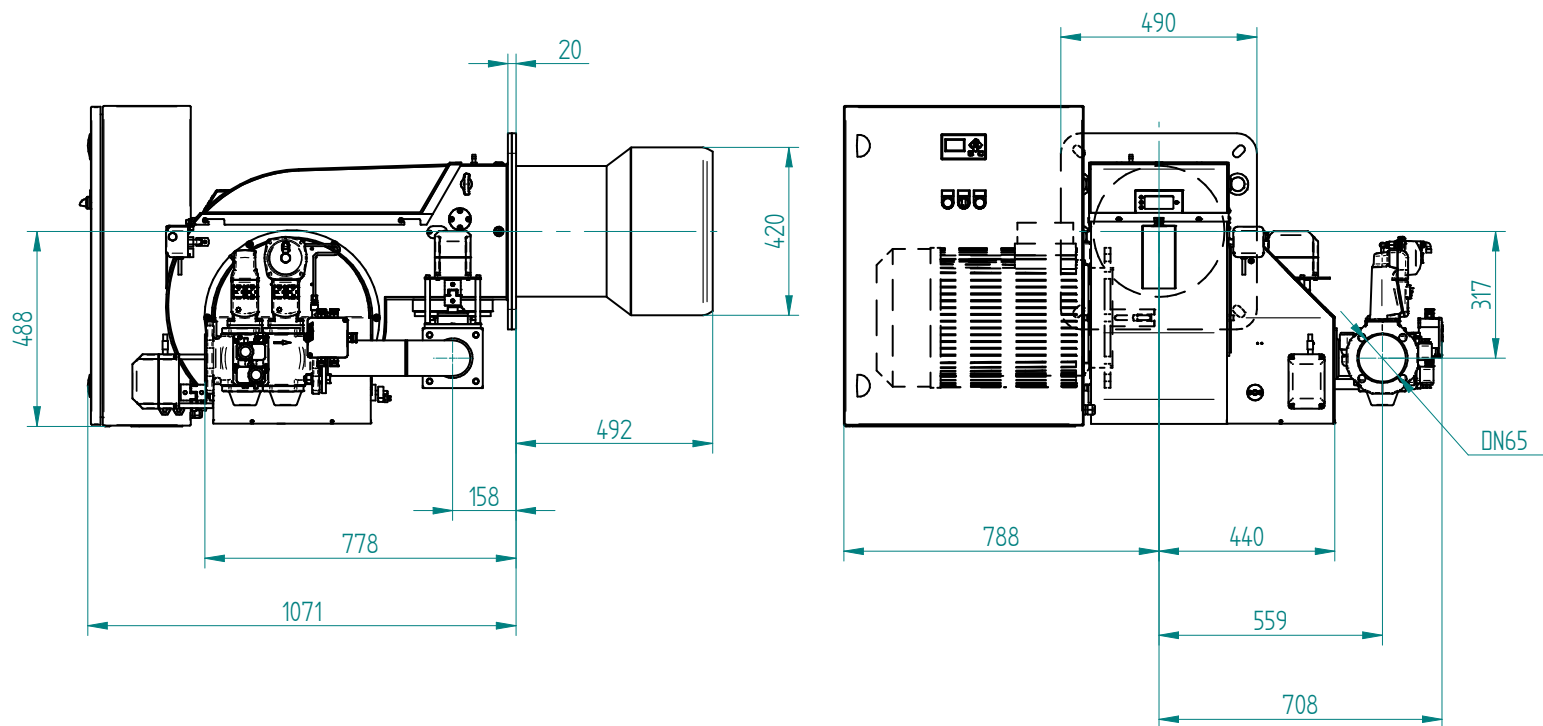


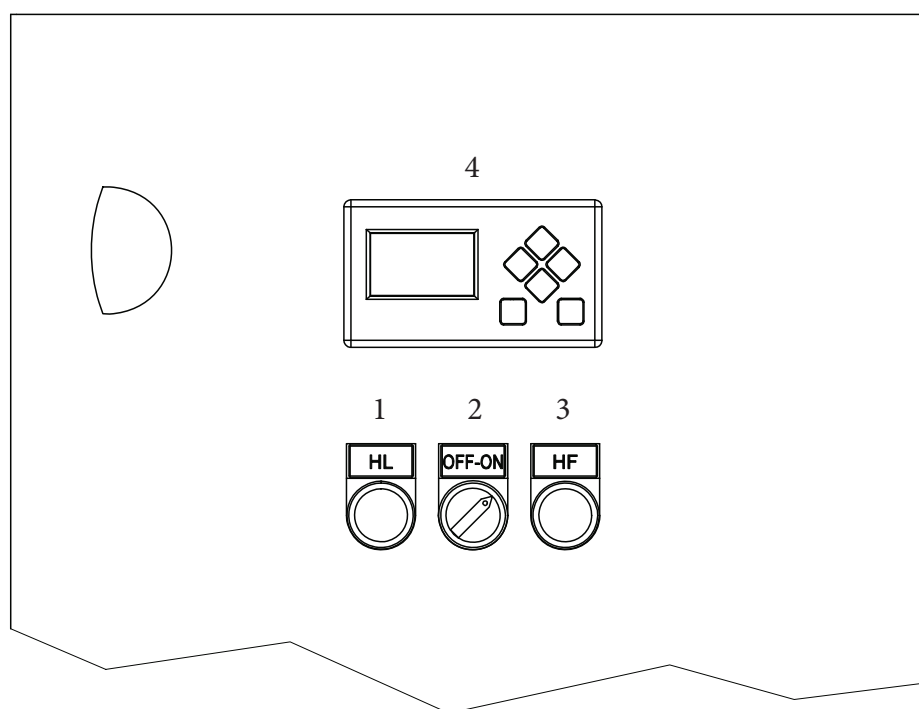
Fig. 4 РАЗМЕРЫ

МОДЕЛЬ	A	B	C	D	E	F	G	R1	R2	R3	R4	RD	S
GAS P190/M-EL-D2"-FS50	370	460	893	265	145	545	363	254	509	638	503	D2"	20
GAS P190/M-EL-DN65-S-F65	370	460	893	265	145	545	363	254	509	657	688	DN65	20
GAS P190/M-EL-DN80-S-F80	370	460	893	265	145	545	363	254	509	665	708	DN80	20
GAS P190/M-EL-DN100-S-F100	370	460	893	265	145	545	363	254	509	675	748	DN100	20
GAS P250/M-EL-D2"-FS50	370	460	893	270	145	545	363	254	509	638	503	D2"	20
GAS P250/M-EL-DN65-S-F65	370	460	893	270	145	545	363	254	509	657	688	DN65	20
GAS P250/M-EL-DN80-S-F80	370	460	893	270	145	545	363	254	509	665	708	DN80	20
GAS P250/M-EL-DN100-S-F100	370	460	893	270	145	545	363	254	509	675	748	DN100	20
GAS P300/M-EL-D2"-FS50	370	460	893	300	145	545	363	254	509	638	503	D2"	20
GAS P300/M-EL-DN65-S-F65	370	460	893	300	145	545	363	254	509	657	688	DN65	20
GAS P300/M-EL-DN80-S-F80	370	460	893	300	145	545	363	254	509	665	708	DN80	20
GAS P300/M-EL-DN100-S-F100	370	460	893	300	145	545	363	254	509	675	748	DN100	20
GAS P350/M-EL-D2"-FS50	490	481	1021	342	160	600	440	317	586	715	518	D2"	22
GAS P350/M-EL-DN65-S-F65	490	481	1021	342	160	600	440	317	586	734	703	DN65	22
GAS P350/M-EL-DN80-S-F80	490	481	1021	342	160	600	440	317	586	742	723	DN80	22
GAS P350/M-EL-DN100-S-F100	490	481	1021	342	160	600	440	317	586	752	763	DN100	22
GAS P450/M-EL-DN65-S-F65	490	481	1021	382	160	600	440	317	559	684	778	DN65	22

РАЗМЕРЫ GAS P650/M-EL - DN65-S-F65 [мм]



ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



ЛЕГЕНДА

- | | |
|---|--|
| 1) БЕЛЫЙ СЕТОВОЙ ИНДИКАТОР "-HL" | 3) ИНДИКАТОР ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОРЕЛКИ "HF" |
| 2) ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СО СЕТОВЫМ ИНДИКАТОРОМ "ONOFF" "-SG" | 4) ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА |

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

Проверить комплектность поставки и отсутствие повреждений при транспортировке. После снятия упаковки, удостоверьтесь в целостности содержимого. При наличии сомнений, не используйте устройство и обратитесь к поставщику.

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



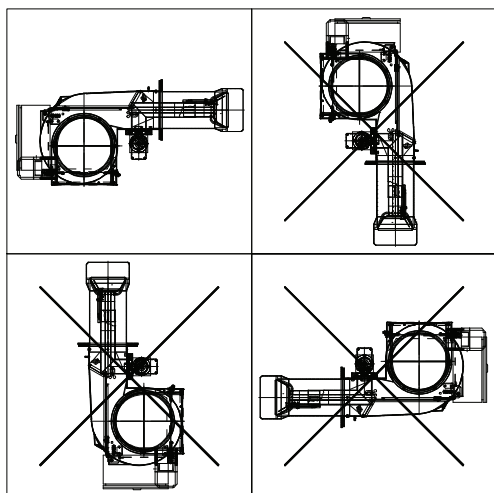
Табличка с техническими данными приведена следующая информация:

- 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

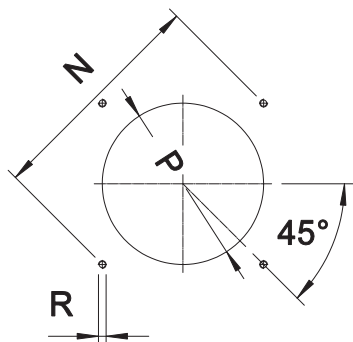


Горелка была спроектирована для работы в положениях, указанных на рисунке.

Любое другое положение нарушит правильную работу горелки.

Перекрестные положения горелки запрещены по соображениям безопасности.

Фланец для установки горелки



Размеры фланца для установки горелки (резьбовые отверстия или на шпильках) должны соответствовать указанным на рисунке.

* Диаметр отверстия по рекомендованной генератора.

МОДЕЛЬ		N мин.	N*	N Макс.	P мин.	P*	P макс.	R
GAS P190/M-EL	мм	396	424	438	280	280	320	M14
GAS P250/M-EL	мм	396	424	438	280	280	320	M14
GAS P300/M-EL	мм	396	424	438	280	280	320	M14
GAS P350/M-EL	мм	552	552	580	350	360	450	M14
GAS P450/M-EL	мм	552	552	580	390	400	450	M14
GAS P650/M-EL	мм	552	552	580	430	440	450	M14

ДЛИНА ПЛАМЕННОЙ ТРУБЫ

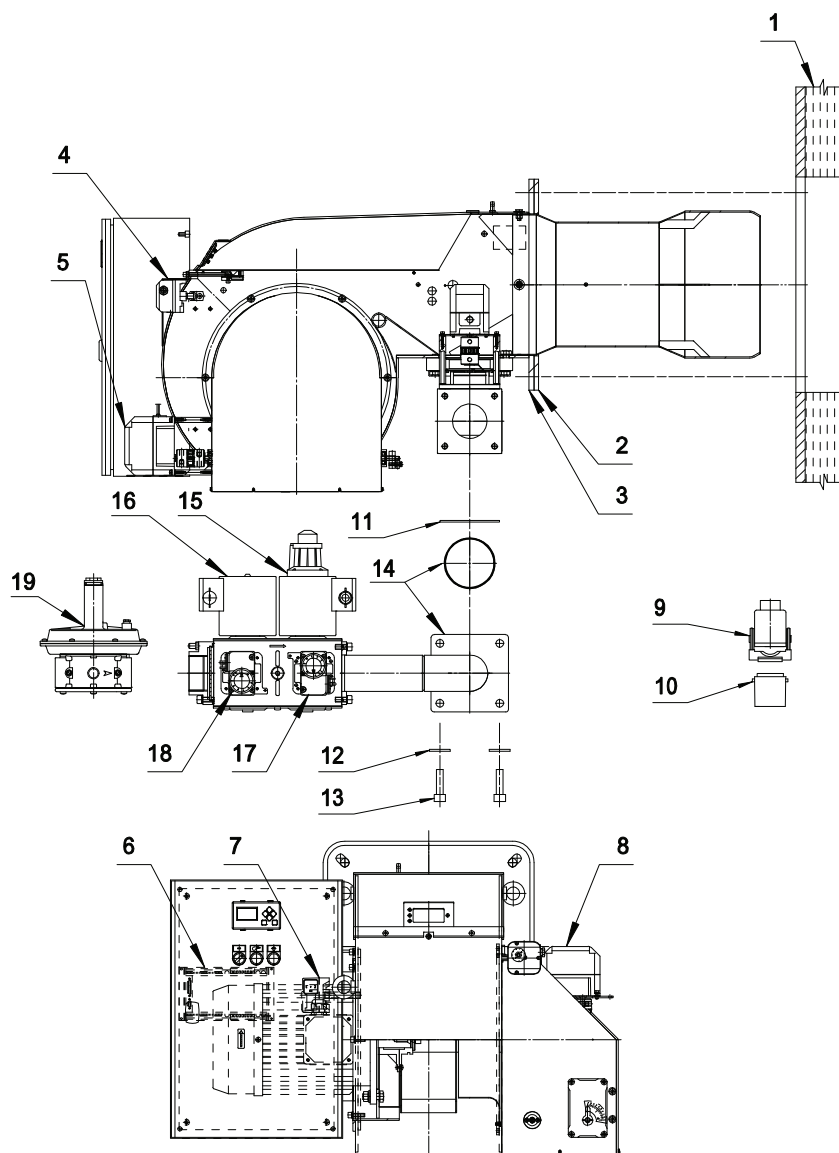
Длина пламенной трубы должна быть подобрана на основании информации, полученной от производителя котла и, в любом случае, должна быть больше толщины двери котла с учетом толщины изоляции.

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		TL *
GAS P190/M-EL	мм	495
GAS P250/M-EL	мм	495
GAS P300/M-EL	мм	460
GAS P350/M-EL	мм	515
GAS P450/M-EL	мм	520
GAS P650/M-EL	мм	490

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

GAS P190-250-300-350-450-650/M-EL (BT3)

СХЕМА УСТАНОВКИ ГОРЕЛКИ

ЛЕГЕНДА

- | | | |
|---|---|--|
| 1) Котел | 8) Сервомотор газового модулятора (MS2) | 15) Пневматический рабочий клапан (VGL) |
| 2) Прокладка | 9) Разъем газовой арматуры | 16) Предохранительный клапан основного пламени (VGS) |
| 3) Пластина для установки горелки | 10) Разъем рампы | 17) Контрольное реле давления утечек газа (DW) |
| 4) Реле давления воздуха (PA) | 11) Заглушка | 18) Реле минимального давления ГАЗА (PGmin) |
| 5) Сервомотор воздушной заслонки (MS1) | 12) Шайба | 19) Газовый фильтр |
| 6) Устройство контроля | 13) Винт | |
| 7) Реле максимального давления газа (PGmax) | 14) Кольцевое уплотнение | |

ГАЗОВАЯ рампа крепится к горелке при помощи 4-х винтов с цилиндрической головкой (Поз.13). До установки газовой арматуры убедитесь, что прокладка OR (Поз.14) правильно установлена.

ВНИМАНИЕ: Убрать пластинку (Поз.11).

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.

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.

Открыть клапан подачи топлива с ручным управлением и запустить 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.

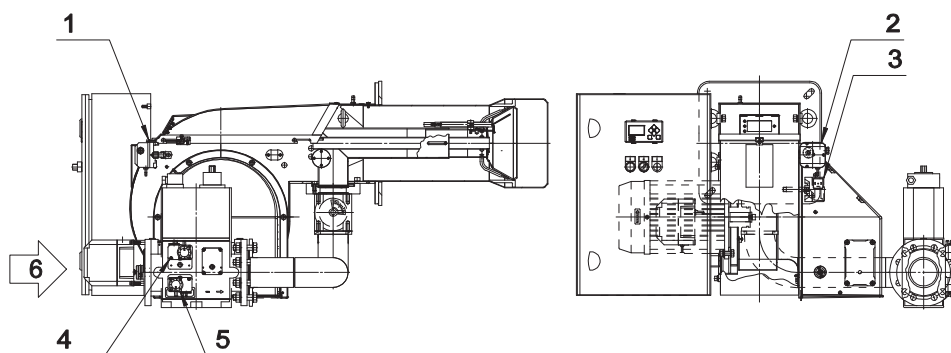


Fig. 6 РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ

ЛЕГЕНДА

- | | |
|---|---|
| 1) Регулировка смесительной камеры | 4) Контрольное реле давления утечек газа (DW) |
| 2) Реле давления воздуха (PA) | 5) Реле минимального давления ГАЗА (PGmin) |
| 3) Реле максимального давления газа (PGmax) | 6) подачи ГАЗА |

ПРИНЦИП РАБОТЫ

N.B. Рабочий термостат или реле давления (-STL) должны быть закрыты.

При включении горелки (переключатель -SG в положение "ON" - лампа -HON загорается), блок управления BT3 ... проверяет свои внутренние цепи, подключены ли клапаны и сервоприводы к соответствующим выходам. Он также проверяет, находится ли контакт реле давления воздуха в рабочем положении, и выполнены ли условия безопасности горелки / котла.

После проверки этих элементов управления, при условии что реле минимальное давление газа включенно (-SPGmin), BT3 ... запускает двигатель вентилятора (-MV); Примерно через 5 секунд, BT3 ... подает питание на сервопривод газа (-MS2) и сервопривод воздушной заслонки (-MS1).

Когда сервопривод воздушной заслонки (-MS1) достигнет максимального положения (положение предварительной продувки) запускается предварительная продувка (около 30 сек).

Так же, сервопривод газа (-MS2) встает в положении предварительной продувки.

Во время фазы открытия приводов и фазы предварительной продувки, блок управления осуществляет контроль герметичности газового клапана.

Если горелка имеет управляемое отключение, в конце цикла рабочий клапан (-VGL) остается открытым, и весь газ сжигается; Таким образом, при повторном запуске, BT3 ... проверяет, есть ли давление в камере между предохранительным клапаном (-VGS) и рабочим клапаном (-VGL) (оно должно быть 0).

Тогда BT3 ... делает повторную проверку герметичности. Для этого он открывает предохранительный клапан (-VGS) на несколько секунд, так что контрольное пространство между клапанами находится под давлением («заполнение» контрольного пространства).

Во время второй фазы испытания (около 10 секунд) - если клапан со стороны горелки (-VGL) не пропускает то давление не может упасть ниже точки переключения реле давления.

В случае потери давления на рабочем клапане (-VGL) блок контроля герметичности выключается (без газа), блок управления блокирует горелку и выдает сообщение на дисплей.

Если горелка заблокирована или если была выключена, часть газа остается между предохранительным клапаном (-VGS) и рабочим клапаном (-VGL), и при повторном запуске, блок контроля герметичности (-DW) включен (по давлению).

В этом случае сначала рабочий клапан (-VGL) открывается и сбрасывает весь остаточный газ, и после этого, что рабочий клапан (-VGL) закрывается, и в течение 10 сек реле контроля герметичности (-DW) не отвечает на сигналы.

После этого предохранительный клапан (-VGS) открывается и заполняет камеру между предохранительным клапаном (-VGS) и рабочим клапаном (-VGL) газа, блок контроля герметичности (-DW) должны включиться.

Затем предохранительный клапан (-vs) закрывается и в течение 10 секунд блок контроля герметичности (-DW) остается включенным.

В случае потери давления на рабочем клапане (-VGL) блок контроля герметичности выключается (без газа), блок управления блокирует горелку и выдает сообщение на дисплей.

В конце фазы предварительной продувки сервопривод воздушной заслонки (-MS1) и сервопривод газа (-MS2) переходят в положении поджига.

Блок управления запускает трансформатор зажигания (-TA) и примерно через 3 секунды открывает предохранительный газовый клапан (-VGS) и работающий газовый клапан (-VGL), смесь поджигается и горелка начинает работу.

Примерно через 3 секунды после воспламенения основного пламени, работа трансформатора зажигания (-Tap) останавливается.

Контроль пламени осуществляется с помощью электрода ионизации (контрольный электрод).

Через несколько секунд после того, как произошел поджиг основного пламени, и с запросом на увеличение мощности от REGULATOR FOR THE MODULATION/PLC, горелка переходит под управление модулятора, газовые и воздушные заслонки постепенно встают в позиции согласно предварительно запрограммированной кривой.

Теперь горелка находится в модуляционном режиме и, в зависимости от спроса на уровень мощности теплогенератора, увеличивается или уменьшается ее тепловая мощность.

Если во время работы горелки:

- Вы переключите (-SG) переключатель из положения ON в положение OFF;
- открывается контакт термостата или реле давления (-STL);
- открывается контакт минимального давления газа (-SPGmin) из-за снижения давления газа;
- из-за неисправности работа горелки блокируется.

Горелка выключается, двигатель вентилятора (-MV) выполняет пост-продувку (около 20 сек). За время пост-продувки серводвигатель воздушной заслонки (-MS1) закрывается до окончания фазы пост-продувки.

- 💡 - В случае неисправности ВТЗ ... сначала делает проверку, блок управления выполняет блокировку горелки и выводит на дисплей сообщение с причиной блокировки.
- В случае, если давление газа превышает установленное значение, реле максимального давления газа (-SP Gmax) срабатывает и горелка переходит в положение блокировки. На дисплее появляется сообщение об ошибке с причиной блокировки.
- В случае отсутствия воздуха реле давления воздуха срабатывает и блок управления выполняет блокировку, а в случае фазы предварительной продувки блок управления ВТЗ ... ожидает включения реле давления воздуха. После этого начинается время продувки и блок управления начинает отсчет времени предварительной продувки (устанавливается на 30 секунд).
- В случае отсутствия если основное пламя горелки не воспламенилось, блок управления выполняет блокировку.

 **Не включайте повторно горелку, пока двигатель вентилятора не остановился, т.к. это может привести к повреждению реле давления воздуха.**

ПРОВЕРИТЬ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ МОТОРА ВЕНТИЛЯТОРА

Направление вращения мотора вентилятора должно быть таким, как указано стрелкой (см. рисунок ниже)

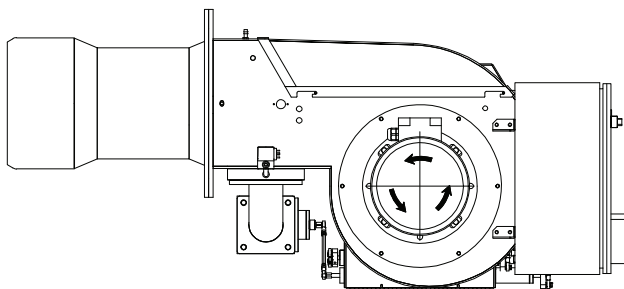


Fig. 7 ПРОВЕРИТЬ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ МОТОРА ВЕНТИЛЯТОРА

Если это не происходит:

- Перевести выключатель (SG) в положение "OFF" и подождать пока устройство закончит свою работу.
- Отключить подачу напряжения на горелку.
- Поменять провода трехфазного питания и проверить направление вращения.

СЕРВОПРИВОДА

Сервомоторы LAMTEC регулируют воздушную заслонку и блок модуляции газа.

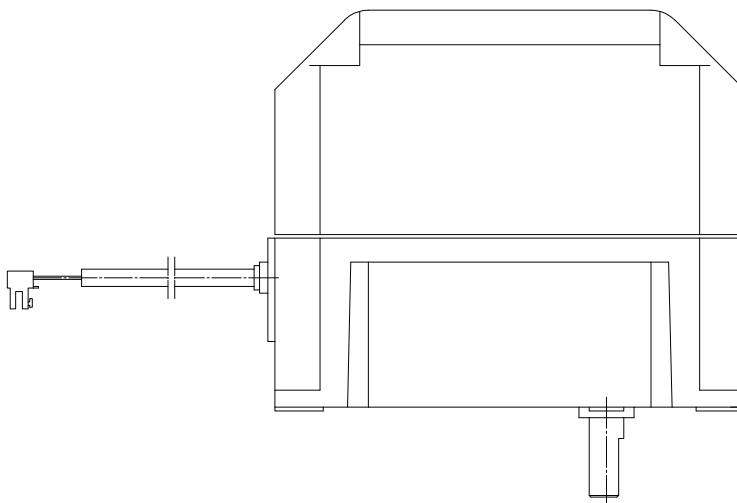


Fig. 8 СЕРВОПРИВОДА



Не открывать и не снимать крышку сервомотора.

ВНИМАНИЕ: НЕ ОТКРЫВАТЬ И НЕ СДВИГАТЬ КРЫШКУ СЕРВОПРИВОДА!

Производитель не несет ответственности в случае несоблюдения вышеуказанного.

Гарантия будет аннулирована в случае снятия опломбированной крышки сервопривода.



Сервомотор настраивается на фабрике.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИЗМЕНИТЬ НАСТРОЙКИ ЭКСЦЕНТРИКОВ.

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (SPA)



Примечание: Для регулировки реле давления воздуха необходимо воспользоваться газоанализатором.

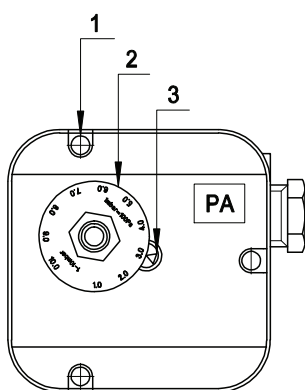


Fig. 9 1-Винт заглушка 2-Регулировочная гайка
3-Указатель регулировки

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:

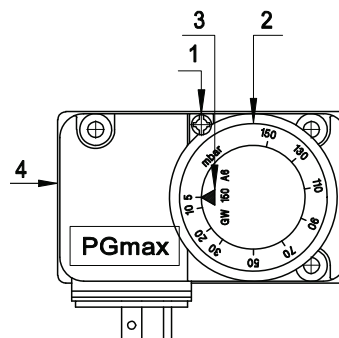
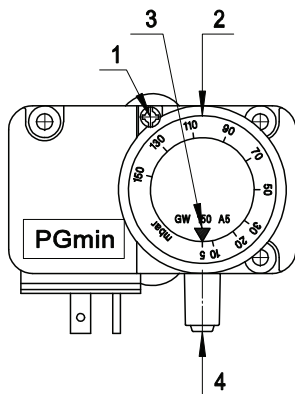
А) Не изменяя положения заслонки воздухозаборника, постепенно перекрывайте доступ воздуха, пока его станет не хватать: CO $\leq$ 10.000 промилль.

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

С) Полностью откройте подачу воздуха и запустите горелку.

Д) Повторите пункт А) для проверки срабатывания реле давления.

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА



ЛЕГЕНДА

1-Винт заглушка

2-Регулировочная гайка

3-Указатель регулировки

4-Разъем для измерения давления

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (PGmin):

Реле минимального давления газа последовательно соединено с термостатами и блокирует работугорелки, 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):

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:

- 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.

НАСТРОЙКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ (DW)

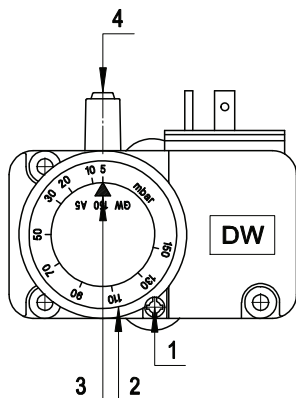


Fig. 10 1-Винт заглушка 2-Регулировочная гайка
3-Указатель регулировки 4-Разъем для измерения давления

Реле давления контроля герметичности установлено между предохранительным клапаном (-VGS) и рабочим клапаном (-VGL). Подсоединен непосредственно к устройству BT3.

в случае утечки газа, устройство контроля BT3 блокирует работу горелки.

Если горелка имеет контролируемое выключение, в конце цикла остается открытым рабочий клапан (-VGL) и весь газ сжигается.

Таким образом, BT3 при новом запуске контролирует наличие давления в камере между предохранительным клапаном (-VGS) и рабочим клапаном (-VGL) (должно быть 0).

Во время первого запуска, после отключения электроэнергии или после блокировки горелки, контроль герметичности осуществляется в процессе предварительной вентиляции горелки.

Контроль герметичности состоит из 2-х тестов. Во время первой фазы теста на проверку клапана, называемого <<Test1>>, должно быть давление между двумя тестируемыми клапанами.

Контроль герметичности BT3 открывает на несколько секунд рабочий клапан для выпуска газа, который может присутствовать в камере между двумя клапанами. Проверочное пространство закрывается после выхода газа.

Во время первой проверочной фазы <<Test1>> BT3 проверяет при помощи реле давления (DW) чтобы давление внутри камеры поддерживалось.

Если происходит утечка через предохранительный клапан (-VGS), происходит увеличение давления над точкой коммутации реле давления, BT3 включает аварийную сигнализацию и начинает блокировку.

Если давление не увеличивается, поскольку клапан закрывается правильно, BT3 продолжает свою программу и переходит ко второй фазе испытаний <<Test2>>.

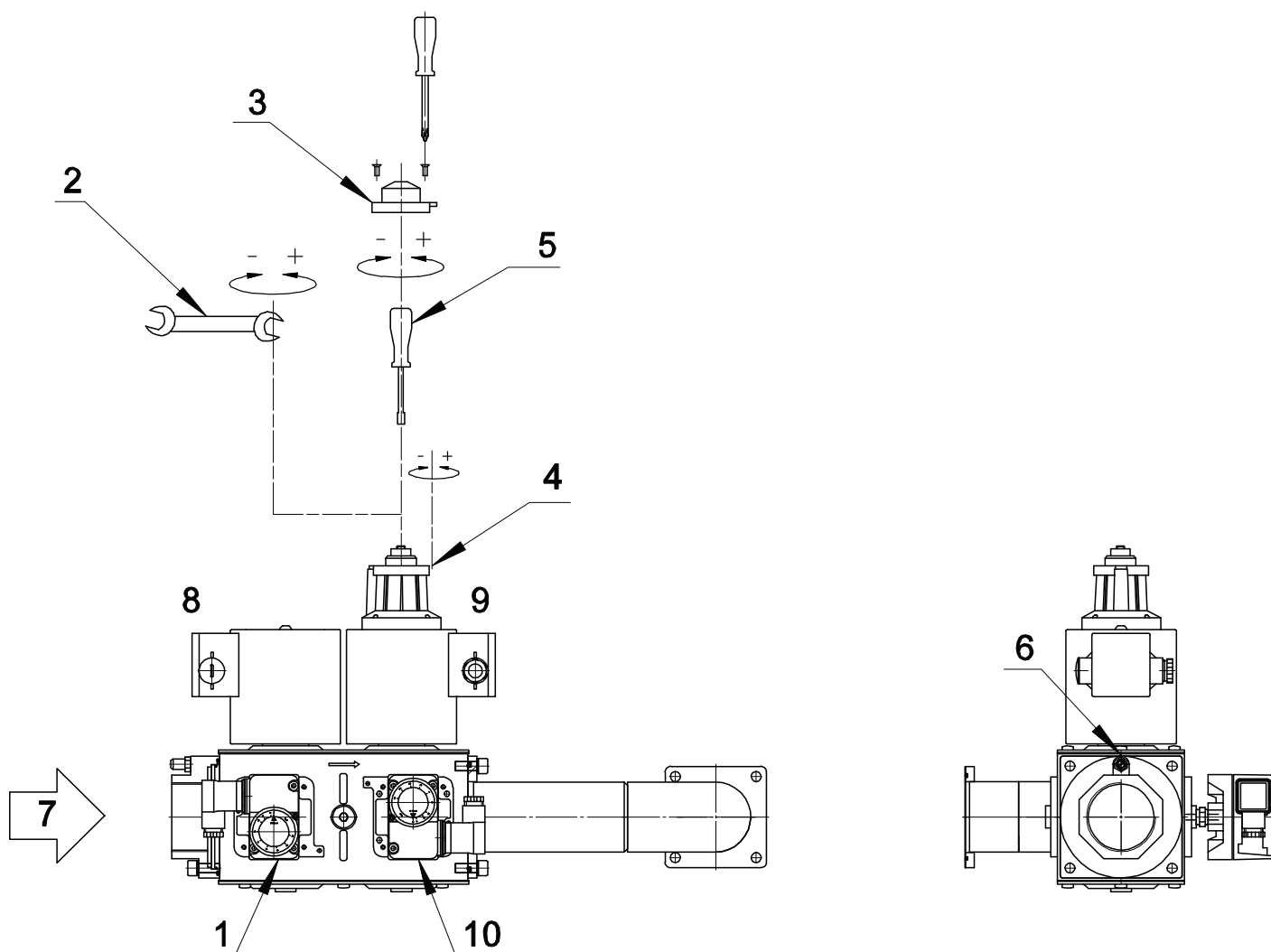
В связи с этим предохранительный клапан (-VGS) открывается на несколько секунд, чтобы проверочное пространство между двумя клапанами было герметичным (проверочное пространство заполняется). Во время второй проверочной фазы - если клапан со стороны горелки не пропускает - данное давление не должно упасть ниже точки коммутации реле давления (прессостата).

Если это происходит, BT3 начнет блокировку, тем самым предотвращая включение горелки.

Точка настройки реле давления (прессостата) должна быть 50% от максимального давления газовой рампы (давление между стабилизатором давления и предохранительным клапаном (-VGS)).

А) Измерить давление на входе в предохранительный клапан (-VGS).

В) Повернуть регулировочную шайбу реле давления (прессостата) на половину измеренного давления.

ОСНОВНАЯ ГАЗОВАЯ РАМПА

Fig. 11 ОСНОВНАЯ ГАЗОВАЯ РАМПА: HONEYWELL
ЛЕГЕНДА

- 1) Реле минимального давления ГАЗА (PGmin)
- 2) Регулировка расхода ГАЗА VGL (на рабочем клапане)
- 3) Для регулировки необходимо снять крышку с верхней части клапана
- 4) Регулировка скорости открытия VGL (рабочего клапана) (SPEED) (не вскрывать, клапан отрегулирован и опечатан)
- 5) Регулировка подачи на СТАРТЕ VGL (Быстрый начальный разряд)
- 6) Давление ГАЗА на подаче
- 7) подачи ГАЗА
- 8) Предохранительный клапан основного пламени (VGS)
- 9) Пневматический рабочий клапан (VGL)
- 10) Реле контроля герметичности (DW)

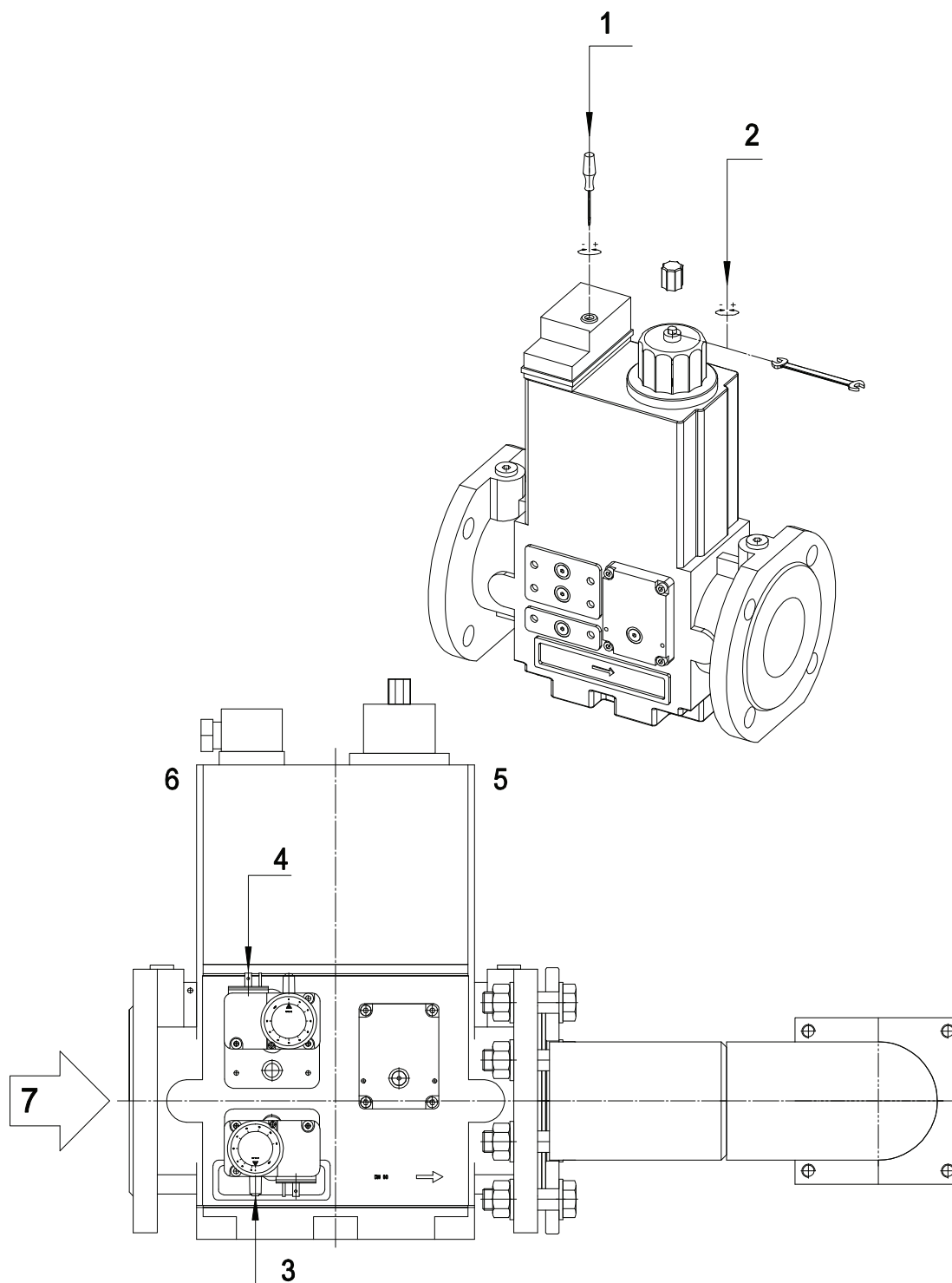


Fig. 12 ОСНОВНАЯ ГАЗОВАЯ РАМПА: DUNGS

ЛЕГЕНДА

- 1) Регулировка расхода ГАЗА
- 2) Регулировка количества газа начальный (START; количества газа начальный регулируемая макс. 4 ходовые)
- 3) Реле минимального давления ГАЗА (PGmin)
- 4) Реле контроля герметичности (DW)
- 5) Пневматический рабочий клапан (VGL)
- 6) Предохранительный клапан основного пламени (VGS)
- 7) подачи ГАЗА

ОСНОВНАЯ ГАЗОВАЯ РАМПА SIEMENS

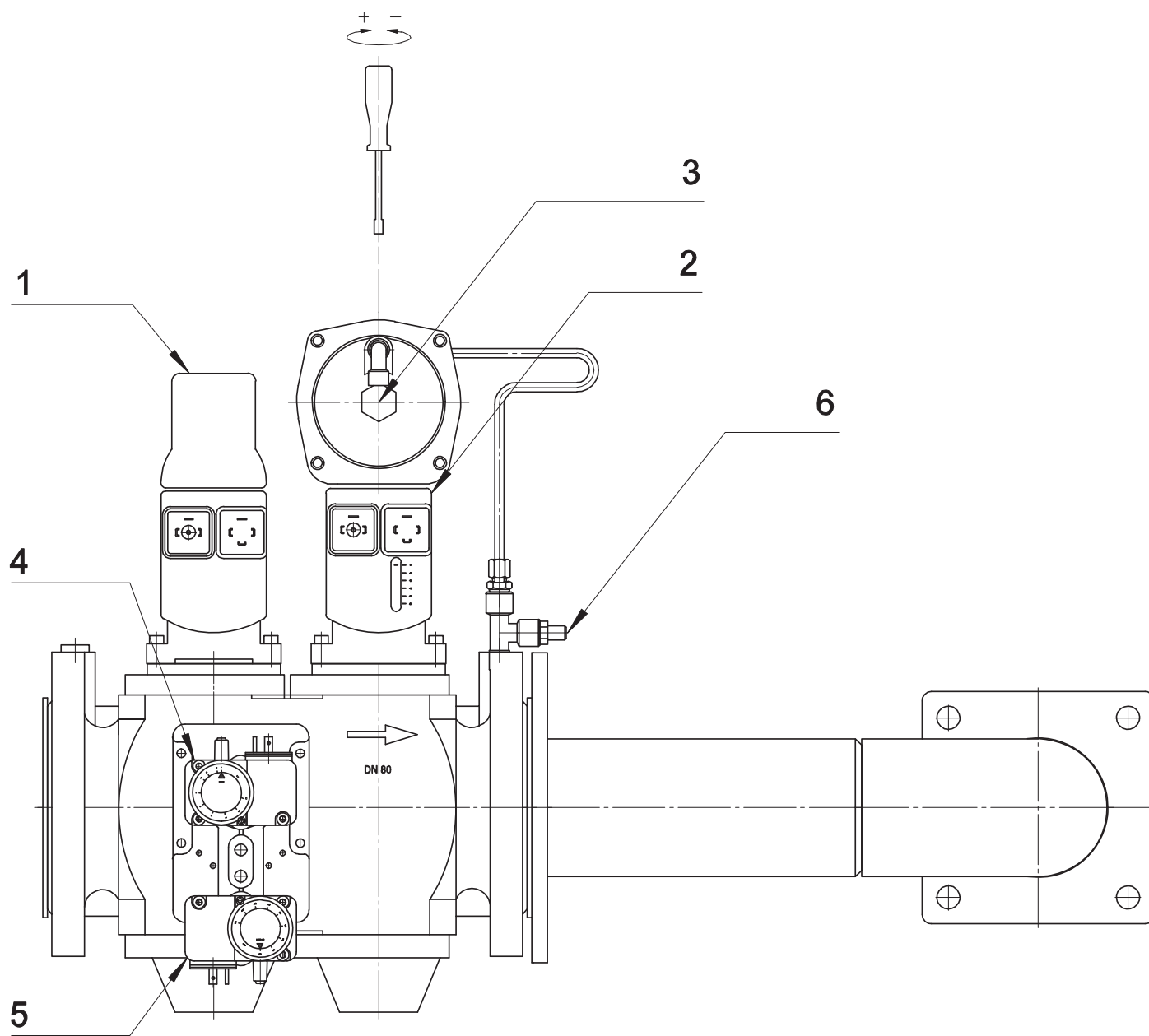


Fig. 13 ОСНОВНАЯ ГАЗОВАЯ РАМПА SIEMENS

ЛЕГЕНДА

- | | |
|---|--|
| 1) Предохранительный клапан основного пламени (VGS) | 4) (DW) Реле контроля герметичности |
| 2) Пневматический рабочий клапан (VGL) | 5) (PGmin) Реле минимального давления ГАЗА |
| 3) Регулировка давление ГАЗ | |

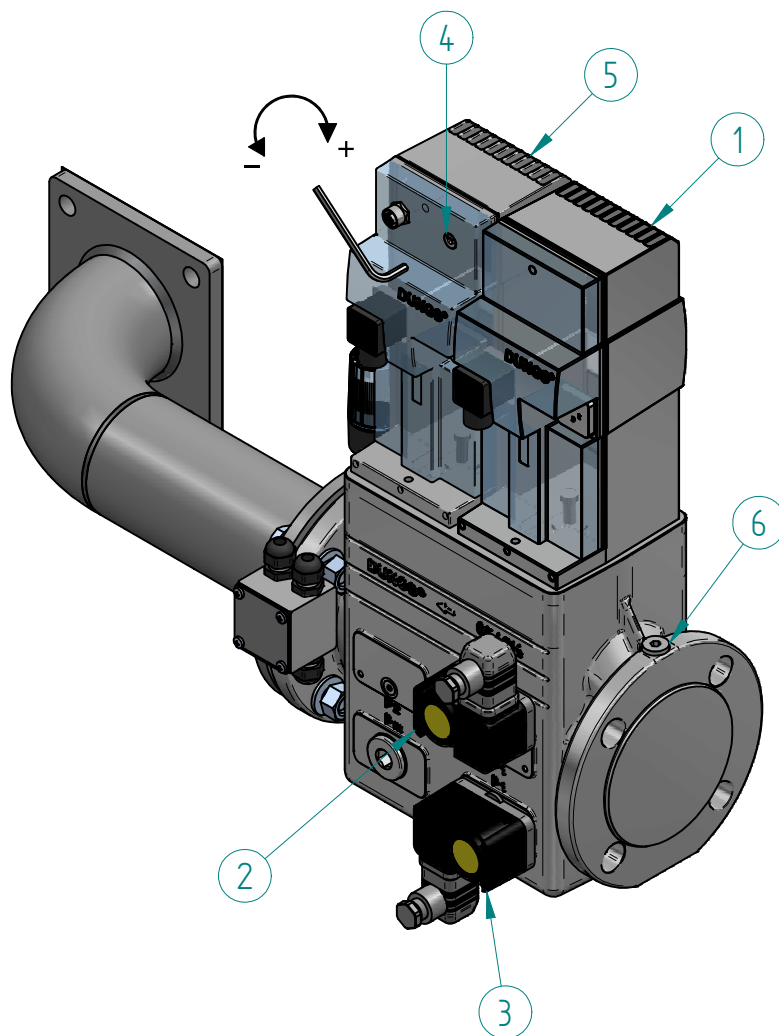


Fig. 16 Мод калибровки газовой ramпы.: DUNGS

ЛЕГЕНДА

- | | |
|--|------------------------------|
| 1) Предохранительный клапан (VGS) | 4) Регулировка давления ГАЗА |
| 2) Реле давления контроля герметичности (DW) | 5) Рабочий клапан (VGL) |
| 3) Реле минимального давления газа (PGmin) | 6) Точка давления газа |

ТАБЛИЦА НАСТРОЕК

ДАВЛЕНИЕ График – РАСХОД ГАЗ МОДЕЛЬ: GAS P190/M-EL

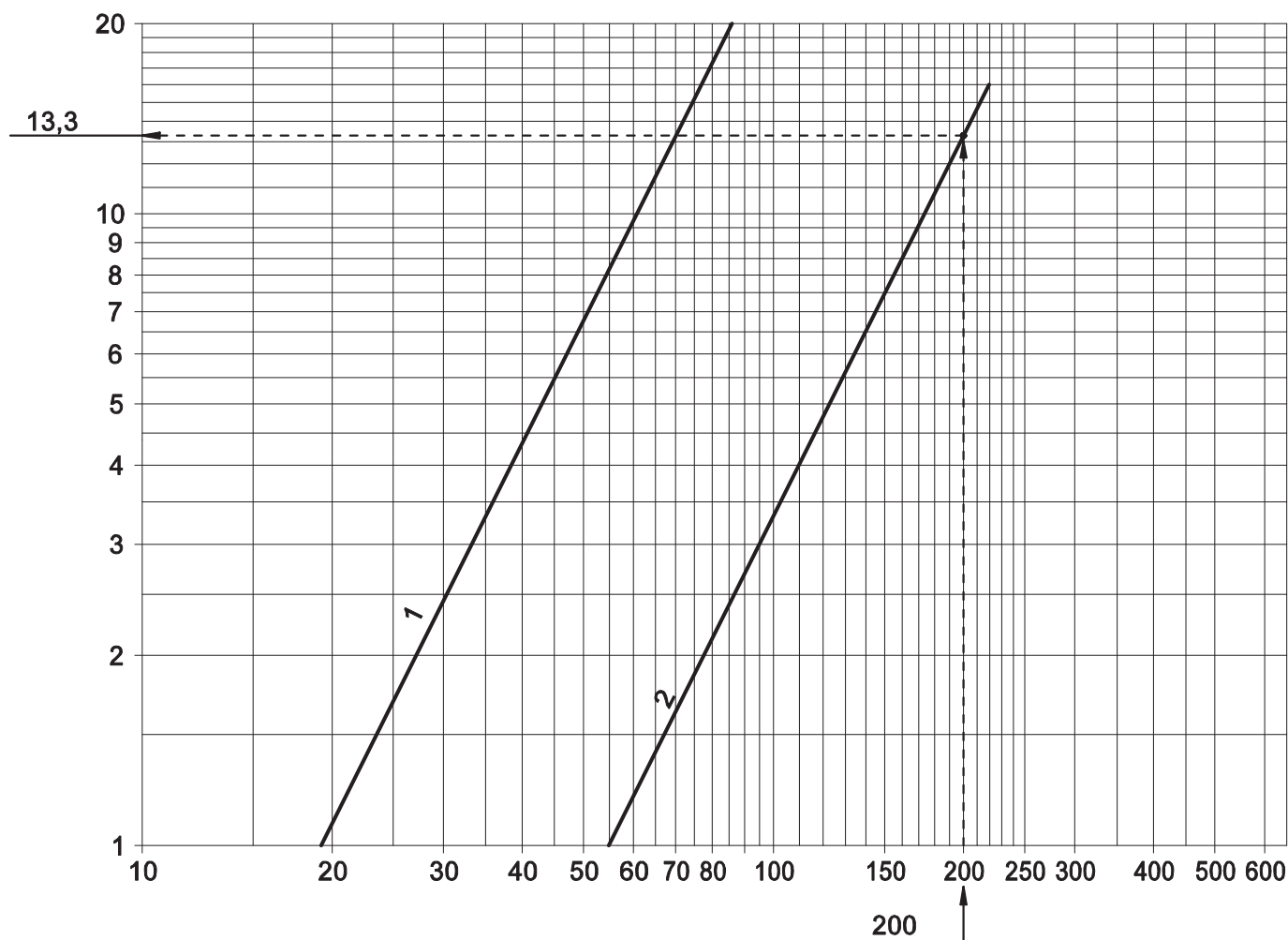


Fig. 14 ЛЕГЕНДА 1: GAS P190/M-EL сжиженный газ 2: GAS P190/M-EL ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Ось X= РАСХОД ГАЗ [м³/час] ;

Ось Y= P: давление график [мбар]

Примечание:

1 м³/ч Природный газ = 8550 ккал/час

1 м³/ч Сжиженный газ = 22200 ккал/час

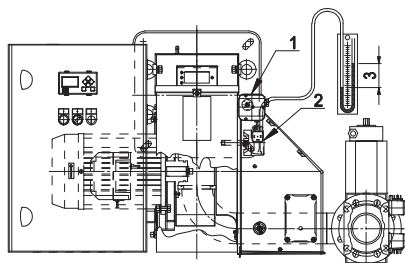


Fig. 15 ЛЕГЕНДА: 1- PA; 2- PGmax 3- P.T.

Пример: (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ):

Потребляемая мощность: 1700000 ккал/час

 расход ПРИРОДНОГО ГАЗА: $1700000 / 8550 = 200$ м³/час

P.T.= Регулировочное давление горелки

P.T.= (Давление в смесительной камере + давление в камере сгорания)

P = 13.3 мбар (см. график)

Пример: Если давление воздух руководитель является из 4 мбар

 P.T. ПРИРОДНЫЙ ГАЗ= $13.3 + 4 = 17.3$ мбар

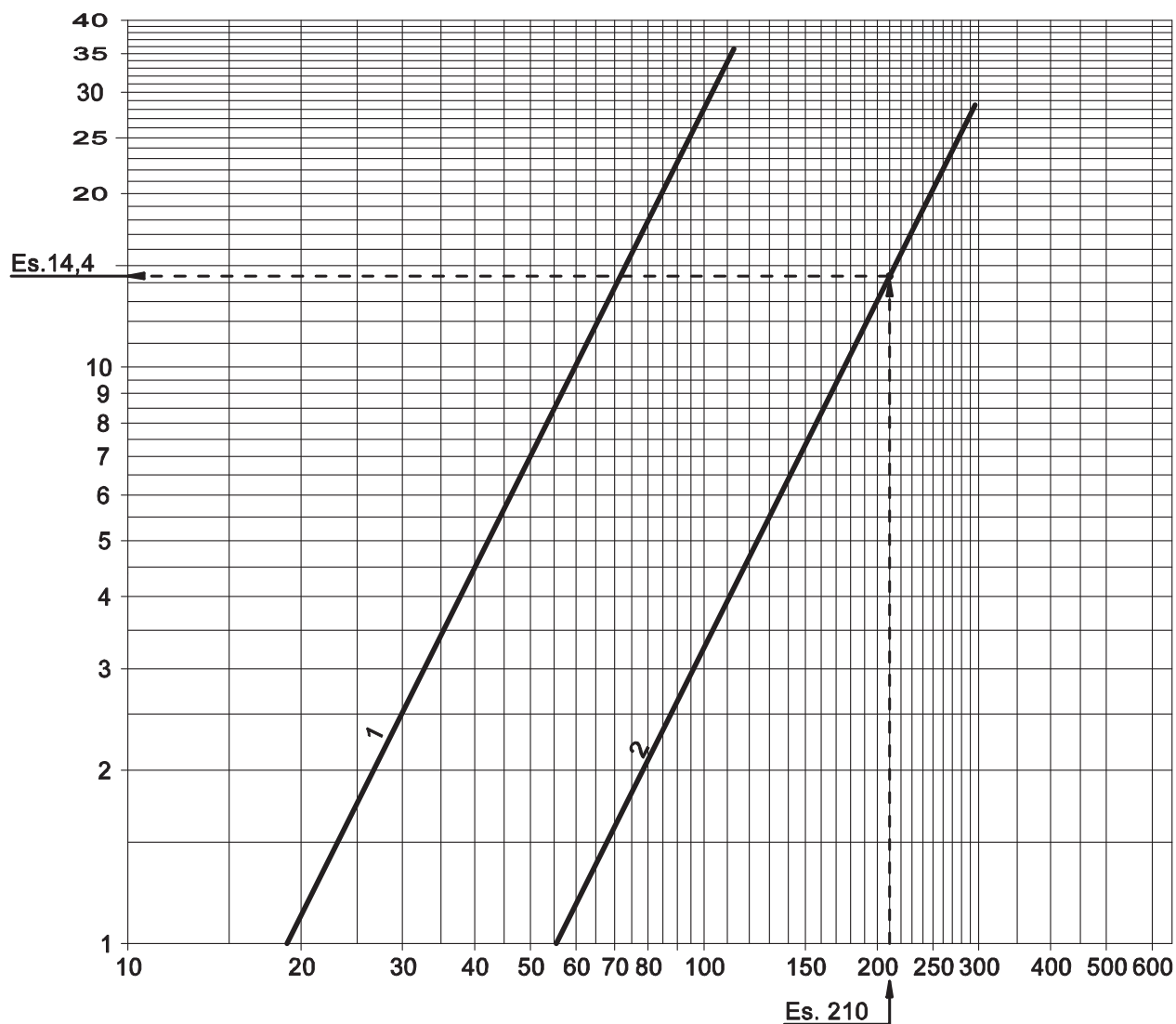
ДАВЛЕНИЕ График – РАСХОД ГАЗ МОДЕЛЬ: GAS P250/M-EL


Fig. 16 ЛЕГЕНДА 1: GAS P250/M-EL сжиженный газ 2: GAS P250/M-EL ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Ось X= РАСХОД ГАЗ [м³/час] ;

Ось Y= P: давление график [мбар]

Примечание:

1 м³/ч Природный газ = 8550 ккал/час

1 м³/ч Сжиженный газ = 22200 ккал/час

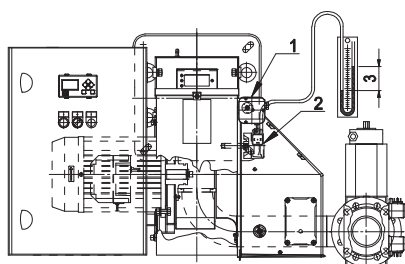


Fig. 17 ЛЕГЕНДА: 1- PA; 2- PGmax 3- P.T.

Пример: (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ):

Потребляемая мощность: 1795500 ккал/час

расход ПРИРОДНОГО ГАЗА: $1795500 / 8550 = 210$ м³/час

P.T.= Регулировочное давление горелки

P.T.= (Давление в смесительной камере + давление в камере сгорания)

P = 14.4 мбар (см. график)

Пример: Если давление воздуха руководитель является из 4 мбар

P.T. ПРИРОДНЫЙ ГАЗ= $14.4 + 4 = 18.4$ мбар

ДАВЛЕНИЕ График – РАСХОД ГАЗ МОДЕЛЬ: GAS P300/M-EL

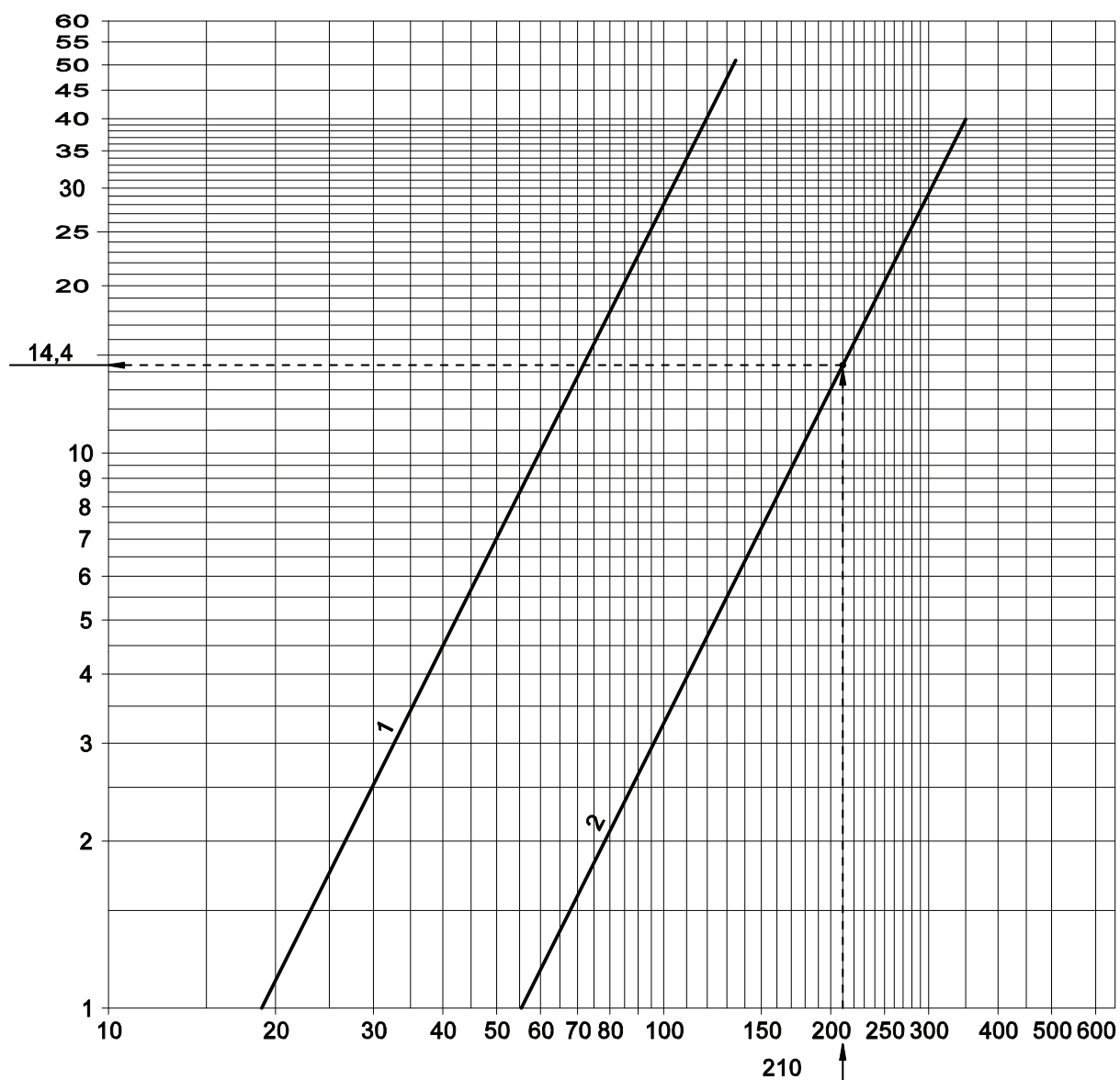


Fig. 18 ЛЕГЕНДА 1: GAS P300/M-EL сжиженный газ 2: GAS P300/M-EL ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Ось X= РАСХОД ГАЗ [м³/час] ;

Ось Y= P: давление график [мбар]

Примечание:

1 м³/ч Природный газ = 8550 ккал/час

1 м³/ч Сжиженный газ = 22200 ккал/час

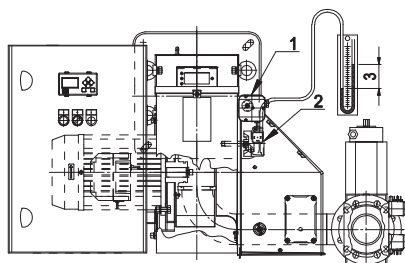


Fig. 19 ЛЕГЕНДА: 1- PA; 2- PGmax 3- P.T.

Пример: (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ):

Потребляемая мощность: 1795500 ккал/час

 расход ПРИРОДНОГО ГАЗА: $1795500 / 8550 = 210$ м³/час

P.T.= Регулировочное давление горелки

P.T.= (Давление в смесительной камере + давление в камере сгорания)

P = 14.4 мбар (см. график)

Пример: Если давление воздух руководитель является из 4 мбар

 P.T. ПРИРОДНЫЙ ГАЗ= $14.4 + 4 = 18.4$ мбар

GAS P190-250-300-350-450-650/M-EL (BT3)

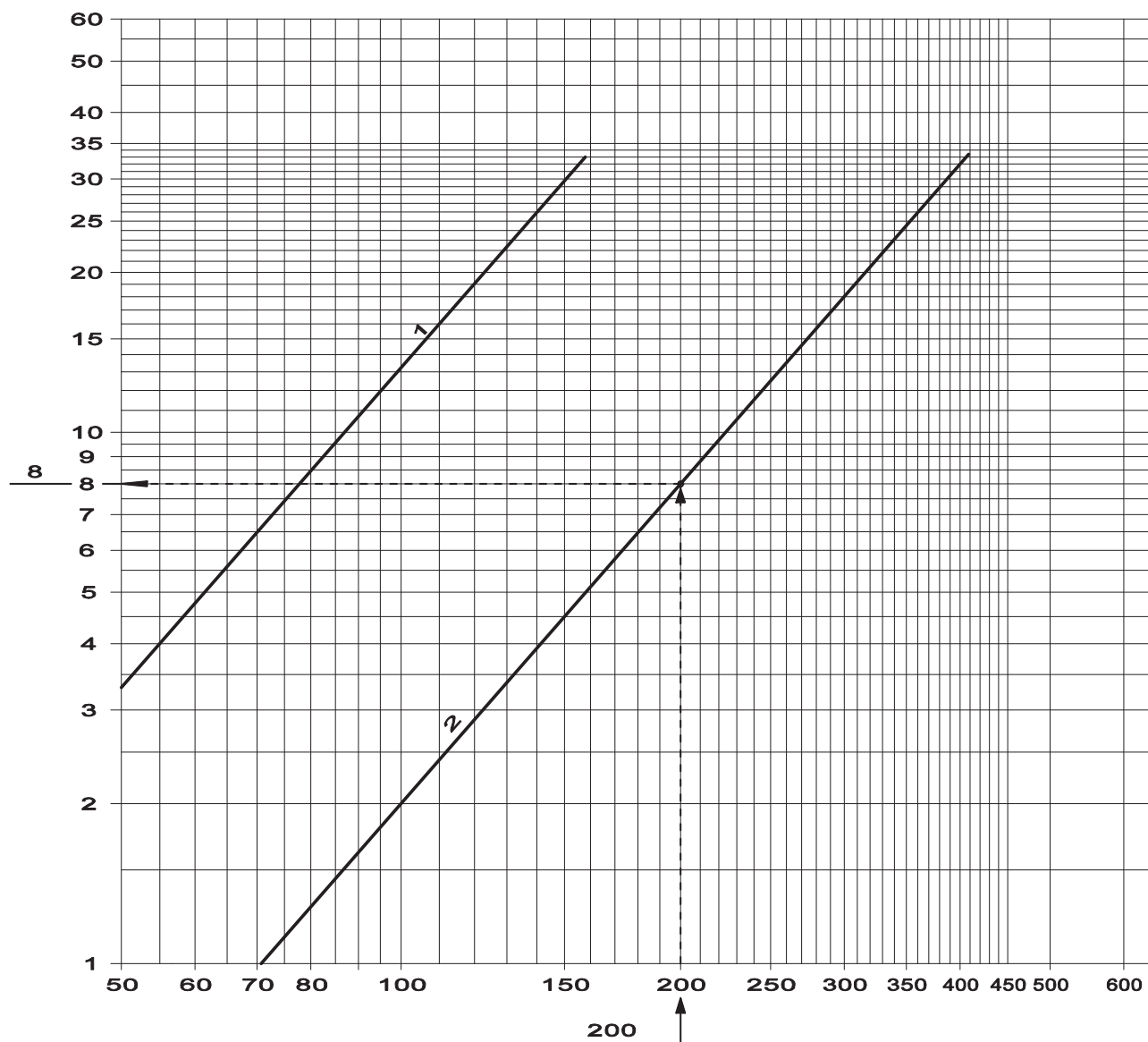
ДАВЛЕНИЕ График – РАСХОД ГАЗ МОДЕЛЬ: GAS P350/M-EL


Fig. 20 ЛЕГЕНДА 1: GAS P350/M-EL сжиженный газ 2: GAS P350/M-EL ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Ось X= РАСХОД ГАЗ [м³/час] ;

Ось Y= P: давление график [мбар]

Примечание:

1 м³/ч Природный газ = 8550 ккал/час

1 м³/ч Сжиженный газ = 22200 ккал/час

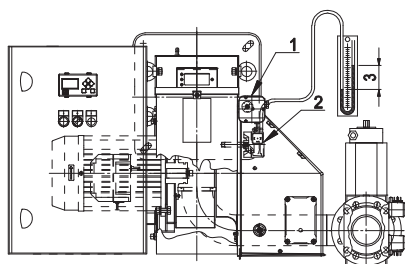


Fig. 21 ЛЕГЕНДА: 1- PA; 2- PGmax 3- P.T.

Пример: (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ):

Потребляемая мощность: 1700000 ккал/час

расход ПРИРОДНОГО ГАЗА: $1700000 / 8550 = 200$ м³/час

P.T.= Регулировочное давление горелки

P.T.= (Давление в смесительной камере + давление в камере сгорания)

P = 8 мбар (см. график)

Пример: Если давление воздух руководитель является из 4 мбар

P.T. ПРИРОДНЫЙ ГАЗ= $8 + 4 = 12$ мбар

ДАВЛЕНИЕ График – РАСХОД ГАЗ МОДЕЛЬ: GAS P450/M-EL
ЛЕГЕНДА:

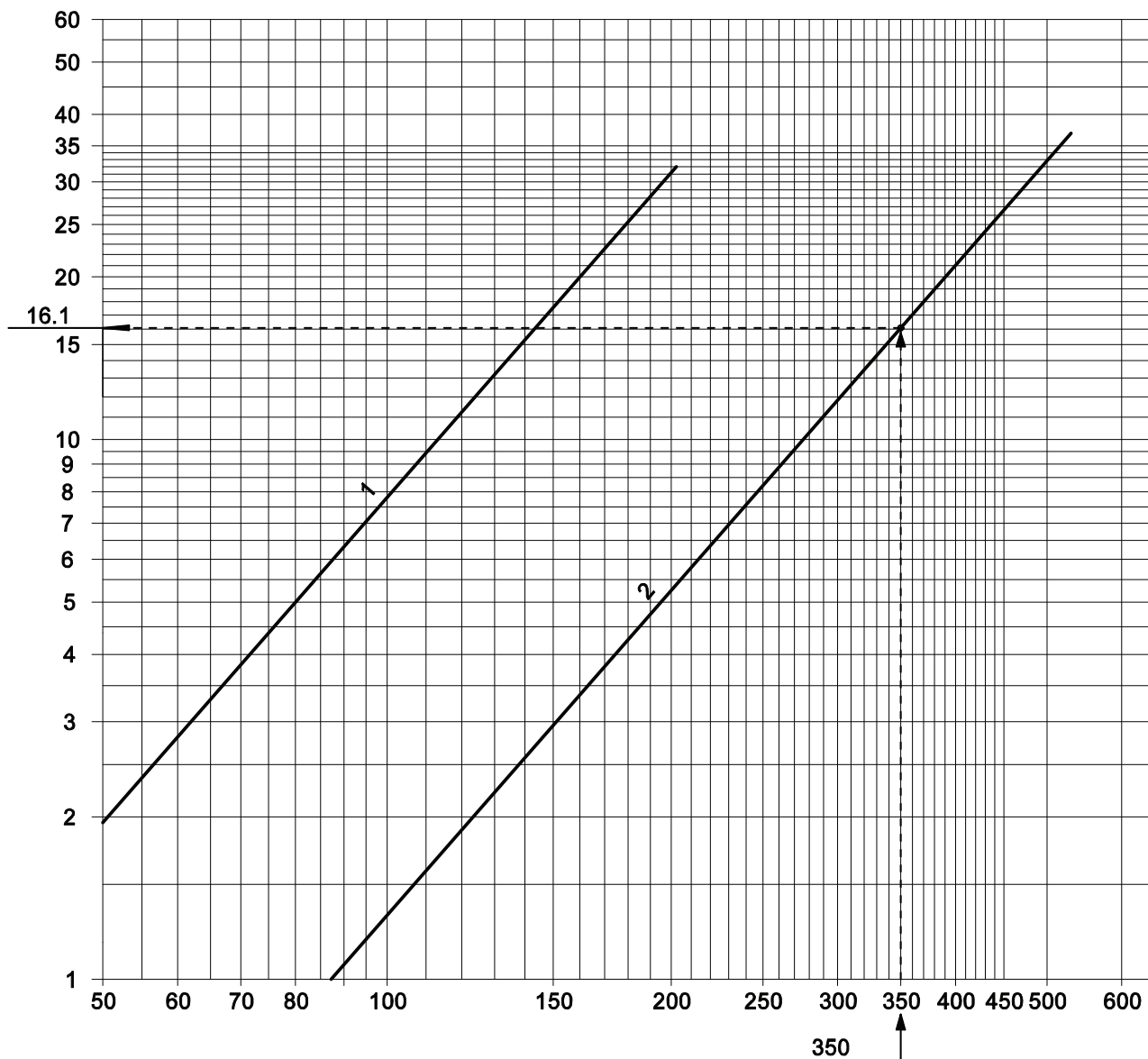
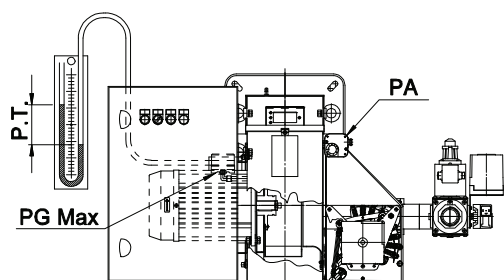
1= GAS P450/M-EL сжиженный газ

2= GAS P450/M-EL ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Примечание:

1 м3/ч Природный газ = 8550 ккал/час

1 м3/ч Сжиженный газ = 22200 ккал/час


Fig. 22 Ось X= РАСХОД ГАЗ [м3/час] ; Ось Y= P: давление график [мбар]

Пример: (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ):

Потребляемая мощность: 2992500 ккал/час , 3479 кВт
расход ПРИРОДНОГО ГАЗА: $2992500 / 8550 = 350$ м3/час

P.T.= Регулировочное давление горелки

P.T.= (Давление в смесительной камере + давление в камере сгорания)

P = 16.1 мбар (см. график)

Пример: Если давление воздуха руководитель является из 4 мбар

P.T. ПРИРОДНЫЙ ГАЗ= 16.1 + 4 = 20.1 мбар

ДАВЛЕНИЕ График – РАСХОД ГАЗ МОДЕЛЬ: GAS P650/M-EL
ЛЕГЕНДА:

1= GAS P650/MCE сжиженный газ

2= GAS P650/MCE ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Примечание:

1 м3/ч Природный газ = 8550 ккал/час

1 м3/ч Сжиженный газ = 22200 ккал/час

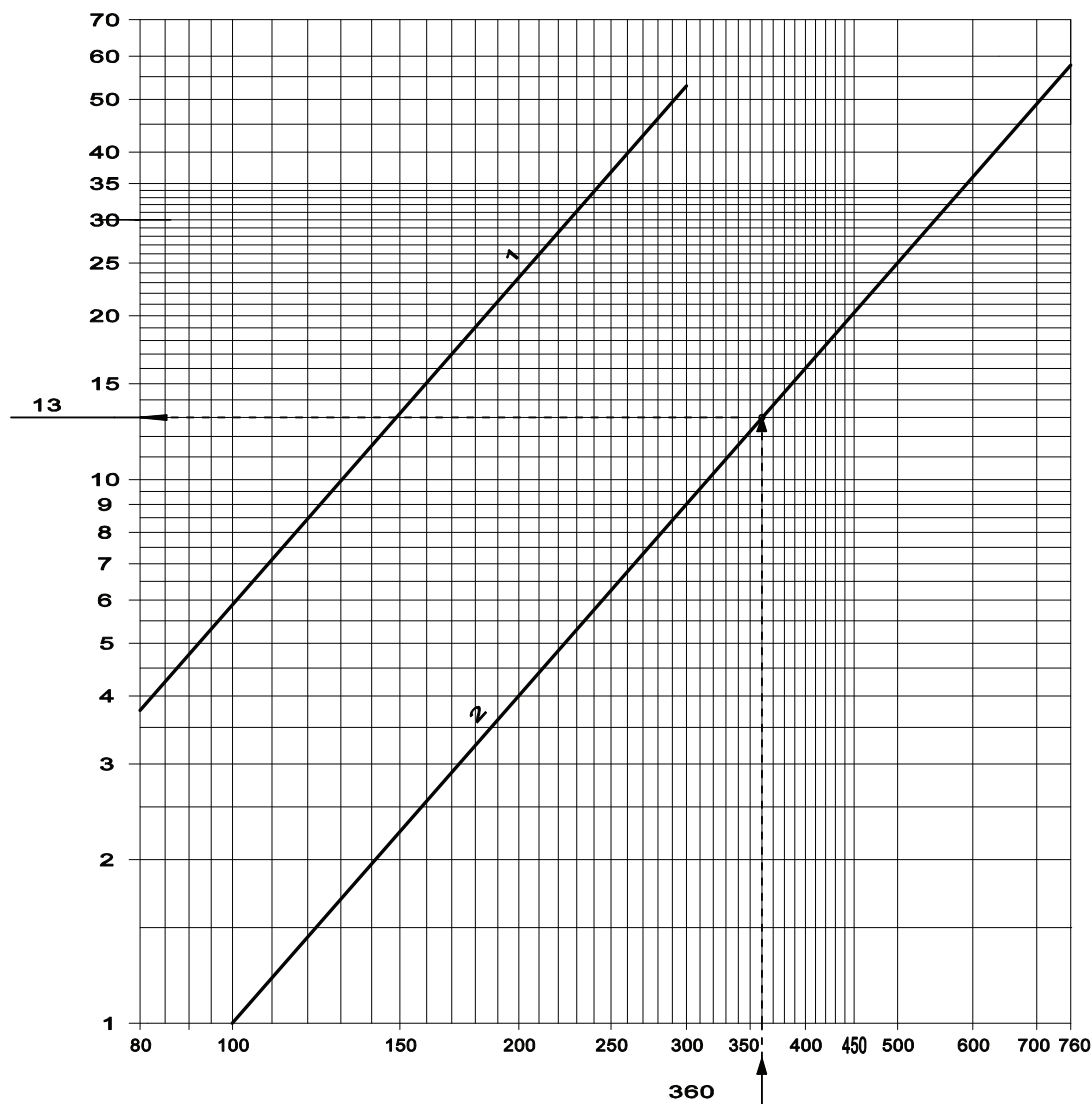
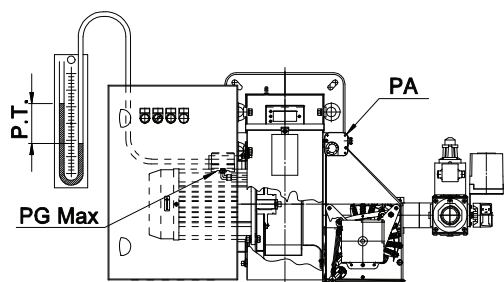


Fig. Ось X= РАСХОД ГАЗ [м3/час] ; Ось Y= P: давление график [мбар]



Пример: (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ):

Потребляемая мощность: 3078000 ккал/час , 3579 кВт
расход ПРИРОДНОГО ГАЗА: $3078000 / 8550 = 360$ м3/час

P.T.= Регулировочное давление горелки

P.T.= (Давление в смесительной камере + давление в камере сгорания)

P = 13 мбар (см. график)

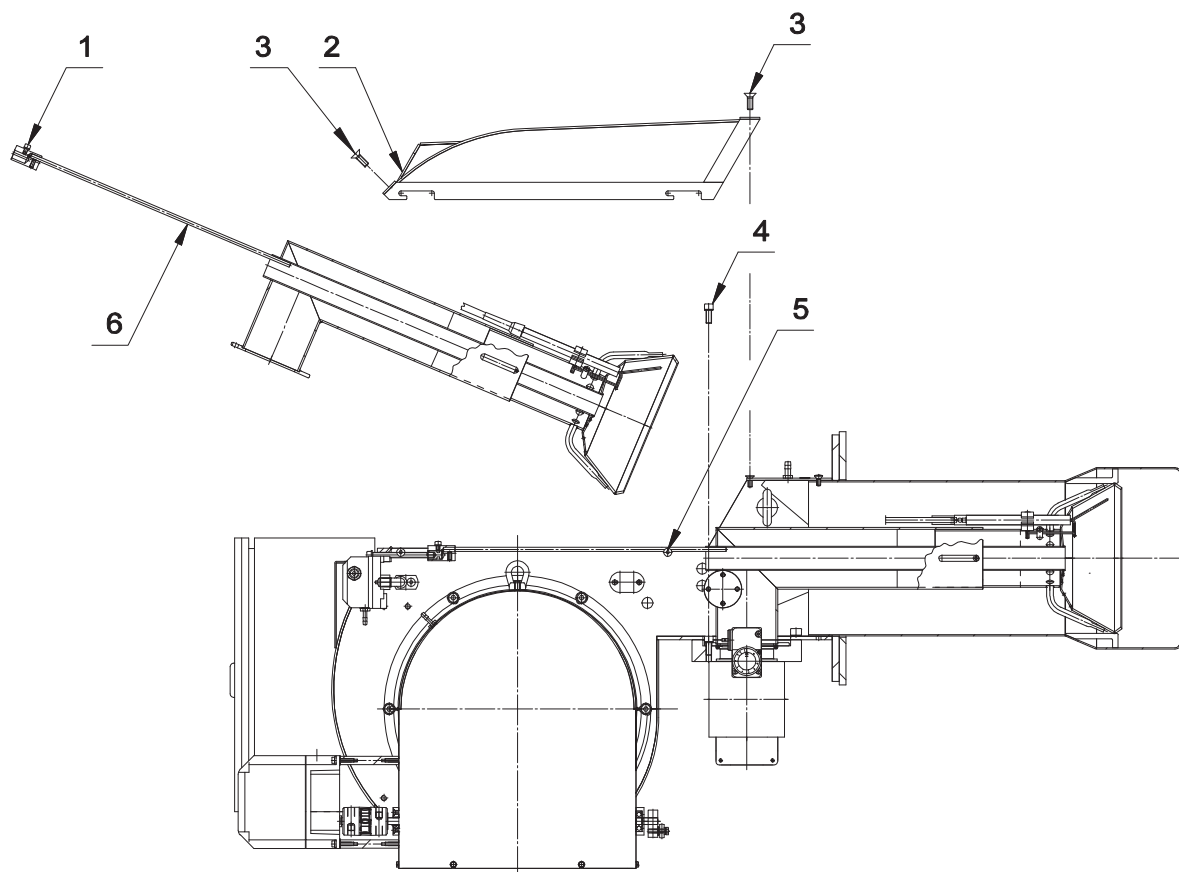
Пример: Если давление воздух руководитель является из 4 мбар

P.T. ПРИРОДНЫЙ ГАЗ= 13 + 4 = 17 мбар

ИЗВЛЕЧЕНИЕ СМЕСИТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ



ВНИМАНИЕ: ОТКЛЮЧИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ!



- 1) Ослабить 4 винты (Поз.5) снять 4 винты (Поз.3) и снять крышку (Поз.2).
- 2) Ослабить винт (поз. 1) и вытянуть смесительный комплект (поз. 6).
- 3) Открутить винты (Поз.4) и извлечь смесительную камеру (Поз.6).

ВНИМАНИЕ:

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

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ

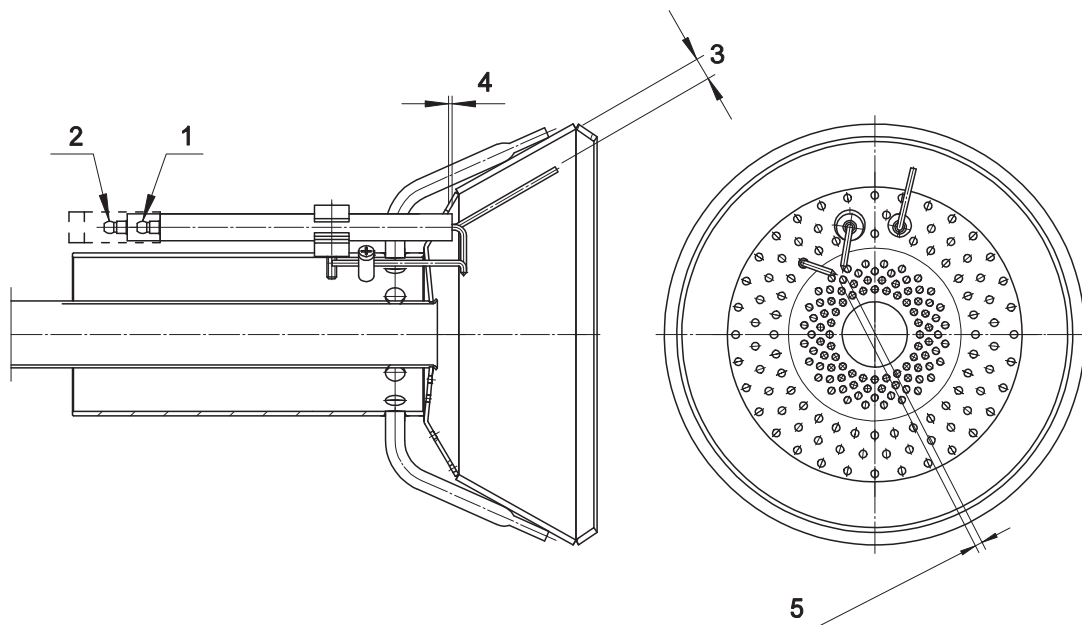


Fig. 23 УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДОВ

ЛЕГЕНДА:

- 1) КРАСНАЯ трубочка (Электрод поджига)
- 2) ЧЕРНАЯ трубочка (Электрод ионизации)
- 3) 12 мм РАССТОЯНИЕ Электрод ионизации - ДИСК
- 4) РАССТОЯНИЕ: 1-2 мм
- 5) 4 мм РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ поджига

НЕИСПРАВНОСТИ-СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

 Обратитесь к руководству на устройство LAMTEC BT3, поставляемому в комплекте с горелкой.



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