

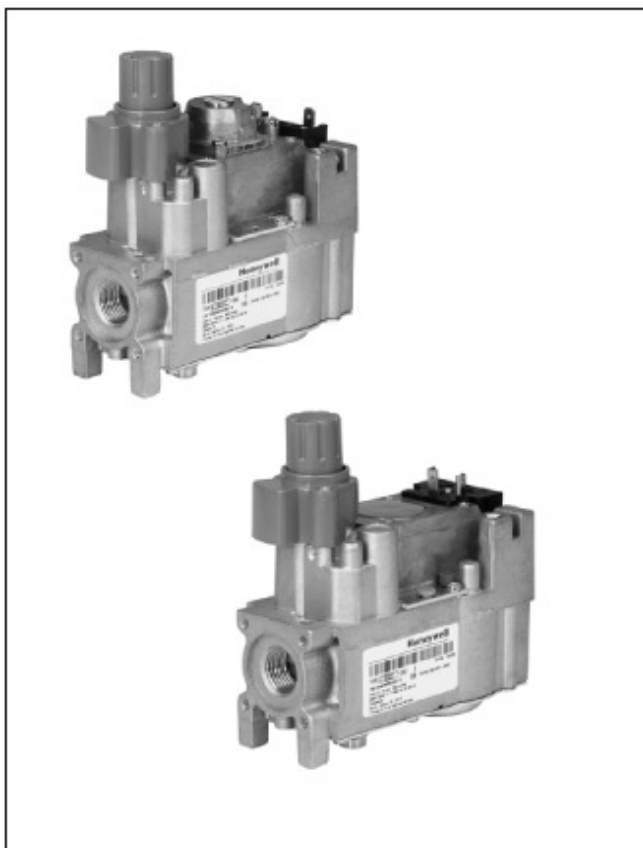
Серия V46../V86..

КОМБИНИРОВАННЫЕ ГАЗОВЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ СОМПАСТ

Для заказа перейдите по ссылке: honeywell-trade.ru

: 8 800 333-22-13; +7 (495) 23-23-407

РУКОВОДСТВО ПО ИЗДЕЛИЮ



Изменения вносятся без уведомления.

НАЗНАЧЕНИЕ

Комбинированные газовые регуляторы V46.. и V86.. серии CompacT представляют собой серворегулируемые комбинированные газовые регуляторы и сочетают в себе устройство контроля пилотного пламени (Pilotstat), исполнительный сервоклапан и линейный регулятор давления или дроссельный клапан.

Комбинированные газовые регуляторы V46.. и V86.. серии CompacT обеспечивают полностью автоматическое управление котлом бытовой системы центрального отопления, обогревательной печью с естественной тягой, водогрейным котлом или водонагревателем, когда они используются совместно с пилотной горелкой Honeywell, терморпарой и термореле помещения или котла.

Оглавление

Общие сведения	Стр.
Описание	2
Особенности	3
Технические характеристики	
Технические характеристики.....	4
Эксплуатационные характеристики	5
Пропускная способность	7-14
Чертежи с размерами регуляторов V4600/V8600A,C	15
Чертежи с размерами регуляторов V4600/V8600A,C, снабженных исполнительным сервоклапаном с лицевой стороной DIN	16
Чертежи с размерами регуляторов V4600/V860E, T	17
Монтаж и эксплуатация	
Монтаж.....	18
Управление	19
Настройка и проверка.....	20
Поиск и устранение неисправностей.....	21
Конструкция и принцип действия	22
Разное	
Гарантия качества.....	26
Стандарты и аттестация	27
Информация для заказа	28
Примечания по применению	29

ОПИСАНИЕ

Назначение

Комбинированные газовые регуляторы Compact выполняют все функции, необходимые для безопасного регулирования потока газа в пилотную горелку и в основную горелку домашнего оборудования центрального отопления, обогревательных печей с естественной тягой, водогрейных котлов и водонагревателей.

Комбинированные газовые регуляторы Compact представляют собой стандартный корпус, на который в заводских условиях устанавливается целый ряд узлов, образующих различные дополнительные устройства системы. Это существенно упрощает систему управления котлом, поскольку технические характеристики и большинство размеров блоков одинаковы для всех дополнительных устройств системы.

Все комбинированные газовые регуляторы Compact содержат термозащитное устройство, соответствующее стандарту EN 125, и двухпозиционный электрический исполнительный сервоклапан для открывания главного клапана класса C или J по EN 161; 1997.

Комбинированные газовые регуляторы Compact соответствуют дополнительным требованиям классов C' и D' по EN 297.

Дополнительно доступны следующие возможности: регулятор давления, дроссельный клапан, устройство плавного розжига (настраиваемое), модуляция расхода газа (электрическая или механическая) и двухуровневое (высокий - низкий) регулирование для различных применений.

Для обеспечения полной универсальности системы предусматриваются модификации с питанием от сети и низковольтные модификации для всех комбинированных газовых регуляторов Compact. Также предлагается изготовление моделей с напряжением питания, заданным заказчиком.

Также возможны альтернативные варианты электрического подключения.

Система защиты пилотного пламени содержит встроенную защелку безопасного розжига, которая делает невозможным восстановление газового потока главной горелки между моментом ручного выключения пилотного газа и моментом, когда термопара охладится достаточно для отпускания механизма возврата в исходное состояние.

Комбинированные газовые регуляторы Compact рассчитаны на нефтяные газы MFD группы A (G110), MFD группы B (G 120), природный газ H (G 20), природный газ L (G25) и сжиженный газ LP (G30).

Если не указано иного, все измерения проводились в **стандартных условиях**.

Стандартные условия

- $P_{вх}$ – номинальное давление 25 мбар, сухой воздух при температуре 20°C
- $P_{окруж. среды}$ = 1013 mbar
- $T_{окруж. среды}$ = 20°C
- Выходная диафрагма 2,8 мм
- Индикация расхода, м³/ч
- Регистрация выходного давления с помощью датчика, подключенного к полудюймовой трубе, длина которой в 10 раз больше диаметра, с помощью короткого шланга с длиной, равной 5 диаметрам.
- Ослабление двухкоординатного самописца установлено на нуль.
- Номинальное напряжение
- Вертикальное положение, кнопка находится сверху.

ОСОБЕННОСТИ

Общие сведения

- Специально предназначены для использования с отопительными газовыми установками, снабженными постоянно работающей пилотной горелкой, которая зажигает главную горелку.
- Прощедшая проверку временем конструкция обеспечивает надежность.
- Одна кнопка для ручного включения/выключения.
- Полностью безопасное отключение и пилотная система безопасного розжига.
- Двухпозиционное (ВКЛ/ВЫКЛ) управление главной горелкой с помощью двухпозиционного исполнительного сервоклапана.
- На входной стороне регулятора Compact установлен внутренний мелкосетчатый фильтр. Этот фильтр не предназначен для извлечения с целью чистки. Если используются фланцы, можно помещать съемные фильтры между фланцами и регулятором Compact.
- Все настройки регулятора Compact расположены сверху.
- Штуцеры для измерения давления с наружным диаметром 9 мм на входной и выходной сторонах для контроля и настройки давления горелки.
- На входной стороне регулятора Compact предусмотрено утолщение под ключ для трубного фитинга.
- Регулятор Compact может монтироваться в пределах угла 90° в любом направлении от вертикального положения кнопки.
- В основании регулятора Compact предусмотрены два резьбовых монтажных отверстия для жесткого крепления на отопительной установке.

Варианты соединений газовых труб

- Входное и выходное соединения находятся на одной линии.
- Входное и выходное соединения могут быть выполнены с помощью фланцев.
- Патрубок пилотного газа для отключающих соединителей, рассчитанных на трубопроводы различных наружных диаметров, находится на выходном конце регулятора Compact.

Варианты электрических соединений

- Двухпозиционный исполнительный сервоклапан, питаемый напряжением сети, может снабжаться винтом заземления с шайбой.
- Для двухпозиционного исполнительного сервоклапана, питаемого сетевым напряжением, может

предусматриваться корпус, обеспечивающий одновременно электрическую защиту и снятие механических напряжений.

- Возможно обеспечение класса защиты IP 44 с помощью разъема DIN.
- В сочетании с единой крышкой, обеспечивающей защиту от механических напряжений, двухпозиционный электрический исполнительный сервоклапан может снабжаться 6,3-мм быстросоединяемыми разъемами типа "фастом".

Функциональные возможности

- Серворегулирование давления обеспечивает стабильное давление на выходе.
- Обратная связь по давлению обеспечивает постоянное давление в горелке (дополнительная возможность).
- Предусмотрена модификация дроссельного клапана, в которой могут использоваться нерегулируемые клапаны.
- Дополнительное устройство "softlite" способствует плавному розжигу горелок.
- Настраиваемое устройство плавного розжига, устанавливаемое по заказу, для перехода с одного газа на другой и обратно.
- Электрическая или механическая модуляция.
- Двухуровневое (высокий - низкий) электрическое регулирование.
- Встроенный фильтр пилотного газа.
- Встроенная настройка расхода пилотного газа.
- По заказу может поставляться регулятор Compact с главным клапаном, способным выдерживать противодавление 4 мбар.
- Могут поставляться отключающие соединители для трубопроводов с различным наружным диаметром.
- Разъем для термопары обычно располагается у основания регулятора Compact.
- Но термопару можно перенести к выходной стороне регулятора Compact, использовав для этого специальный разъем для термопары.
- Возможна поставка для регулятора Compact соединителей ЕСО, позволяющих подключать последовательно с термопарой плавкий предохранитель или реле верхнего предела. Этим обеспечивается возможность отключения энергии независимо от главного клапана.
- Регулятор Compact может снабжаться ключом электрического розжига, так что его можно объединять с электронным генератором искрового разряда.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПРИМЕЧАНИЕ. Технические данные по электрической и механической модуляции, двухуровневому электрическому регулированию, переключаемой функции плавного розжига и другим функциям предоставляются по запросу.

Модели

См. схему формирования номера модели на стр. 28.

Размеры труб

- На входе и на выходе внутренняя цилиндрическая трубная резьба 1/2" ISO 7-1.
- На входе и на выходе труба диаметром 23 мм.
- На входе внутренняя цилиндрическая трубная резьба 3/4" ISO 7-1, на выходе труба диаметром 23 мм.
- На входе и на выходе могут также присоединяться прямые и угловые фланцы.

Подключение пилотного газа

M11 x 1 для трубопроводов с наружным диаметром 1/4", 6 мм или 4 мм.

Подключение обратной связи по давлению

Серворегулятор давления имеет для подключения обратной связи по давлению соединение с резьбой M5.

Размеры

См. чертеж с размерами

Температура окружающего воздуха

0 ... 70°C

Минимальная разрешающая способность по настройке

0,31 м³/ч

Минимальная разрешающая способность по настройке (только дроссельный клапан)

0,6 м³/ч воздуха при $\Delta p = 20$ мбар

Максимальное рабочее давление

Давление $P_{max.}$, указанное на корпусе регулятора Comract, – это максимальное давление, при котором его работа является безопасной.

Однако максимальное рабочее давление ограничивается диапазоном давления конкретного регулятора давления (см. таблицу 1).

Пропускная способность в м³/ч воздуха (см. также кривые пропускной способности)

Модель	Δp (мбар)	Размер трубы	Пропускная способность
V4600/V8600/	2,5	1/2" x 1/2"	3,15
		Диам. 23 x диам. 23	3,7
		3/4" x диам.23	3,4
V4610/V8610	5	1/2" x 1/2"	3,8

ПРИМЕЧАНИЕ. Когда регулятор Comract монтируется в горизонтальном положении, приведенные выше значения увеличиваются на 0,3 м³/ч.

У модификаций с противодавлением 4 мбар пропускная способность снижается на 0,8 м³/ч.

Таблица 1. Максимальное рабочее давление

Модель	Диапазон давления (мбар)	Макс. рабочее давление (мбар)
С регулированием	2,5...20	30
	3...37*	45
	5...50*	60
Без регулирования	--	60
Только с дроссельным клапаном	--	60

* Этот тип регулятора может использоваться также для режима без регулирования в системах сжиженного газа, когда винт настройки регулятора давления повернут по часовой стрелке до упора.

Корпус

IP 40 с крышкой или пробкой

IP 44 с разъемом DIN по DIN 43650

Монтажные отверстия

Снизу регулятора Comract находятся два монтажных отверстия M5.

Для крепления фланца предусмотрены четыре отверстия с резьбой M5 на глубину не менее 6,5 мм.

Два отверстия с резьбой M4 на двухпозиционном электрическом исполнительном сервоклапане с лицевой стороны DIN также предназначены для монтажных целей.

Электрические характеристики

Номинальное напряжение	Максимальное энергопотребление (Вт)		Максимальный ток (мА)	
	При номинальном напряжении	При 110 % номинального напряжения	При номинальном напряжении	При 110 % номинального напряжения
24 В, 50 Гц	3,8	5,3	211	255
24 В, 60 Гц	4,7	6,4	266	315
220/240 В, 50 Hz	3,4/4,5	4,6/6,1	20,4/24	24,5/28
220 В, 60 Гц	3,5	4,8	21,1	26

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Утечка

Каждый регулятор Compacт испытывается на заводе-изготовителе на соответствие следующим требованиям по герметичности:

- наружная стенка: 50 см³/ч воздуха при испытательном давлении 150 мбар.
- уплотнение оси возврата в исходное состояние при нажатой кнопке: 150 см³/ч воздуха при испытательном давлении 150 мбар.
- предохранительный газовый клапан: 40 см³/ч при испытательном давлении 8 и 150 мбар.
- клапан пилотного газа: 20 см³/ч при испытательном давлении 8 и 150 мбар.
- главный клапан (плюс входной исполнительный сервоклапан): 40 см³/ч при испытательном давлении 8 и 150 мбар.

Возможные пределы настройки выходного давления

Природный/отопительный газ: 2,5 ... 20 мбар.

Природный/сжиженный газ: 3 ... 37 мбар.

Сжиженный газ: 5 ... 50 мбар.
10 ... 60 мбар.

Пилотный газ

- Расход пилотного газа будет не менее 0,1 м³/ч при перепаде давления 9 мбар.
- С помощью настройки расход можно уменьшить до 0,003 м³/ч при перепаде давления 9 мбар.

Время выпуска/восстановления сервосистемы

Время выпуска/восстановления стандартной системы с плавным розжигом должно быть не более 15 секунд с момента обесточивания исполнительного сервоклапана.

В случае системы с переключаемым адаптером плавного розжига время выпуска/восстановления должно быть не более 30 секунд с момента обесточивания исполнительного сервоклапана.

Испытание высоким давлением

В состоянии "ЗАКРЫТО" регулятор Compacт выдерживает без повреждения входное давление 3 бар (воздух).

Попытки приведения в действие регулятора Compacт в этом состоянии не вызовут его повреждения.

Характеристики закрытия клапана

При давлении 22,5 мбар и минимальном перепаде давления 2,5 мбар регулятор Compacт закроется не более чем через 1 секунду с момента обесточивания исполнительного сервоклапана.

Характеристики открытия главного клапана

Модификации с быстрым открыванием

Если давление подачи по меньшей мере на 2,5 мбар выше уставки выходного давления, то при время запаздывания должно быть не более 1 секунды, за исключением модификаций с быстрым открыванием, входной диафрагмой 0,2 мм и вертикальным положением, для которых это время не должно превышать 2,5 с.

Выходное давление достигнет 50 % от уставки выходного давления в течение 1 секунды с момента включения потока газа.

Полное выходное давление будет достигнуто за 5 секунд.

Модификация без регулирования или с дроссельным клапаном достигает полного выходного давления за 5 секунд.

Модификации с плавным розжигом (см. таблицу 2)

При стандартных условиях испытаний установленное выходное давление будет достигаться в течение 5-20 секунд от начала включения потока (для сжиженного газа - от 4 до 10 секунд).

Таблица 2. Характеристики открытия главного клапана (только класса D) для модификаций с плавным розжигом

Номер плавного розжига	Входное давление (мбар)	Вид газа	Применение для переключаемого адаптера плавного розжига	Макс. время запаздывания (с)		Выходное давление (мбар) через 1,5 с после включения потока		
				Вертикальное положение	Горизонтальное положение			
5 7 9 10	20	G 20/25	Не применяется	1,5	1,2	2,5 ... 6,0		
7				1,5	1,2	4,5 ... 7,5		
9				1,5	1,2	6,5 ... 9,0		
10				1,5	1,2	9,0 ... 15,0		
5 7 9 10			37	G 30/31	Применяется	1,3	1,0	3,0 ... 5,5
7						1,3	1,0	5,0 ... 7,0
9						1,3	1,0	7,0 ... 9,0
10						1,3	1,0	9,5 ... 15,0
5 7 9 10	50	G 30/31			Не применяется	2,5	1,8	1,0 ... 4,5
7						1,8	1,5	2,5 ... 6,5
9						1,8	1,5	4,5 ... 8,0
10						1,8	1,5	7,5 ... 14,5
5 7 9 10			50	G 30/31	Применяется	2,0	1,4	1,5 ... 4,0
7						1,5	1,2	3,0 ... 6,0
9						1,5	1,2	5,0 ... 7,5
10						1,5	1,2	8,0 ... 14,0
5 7 9 10	50	G 30/31			Не применяется	3,3	2,4	1,0 ... 4,5
7						1,5	1,2	2,5 ... 6,5
9						1,5	1,2	3,5 ... 8,0
10						1,5	1,2	6,5 ... 14,5
5 7 9 10			50	G 30/31	Применяется	2,5	1,8	1,5 ... 4,0
7						1,3	1,0	2,5 ... 5,5
9						1,3	1,0	4,0 ... 7,5
10						1,3	1,0	7,5 ... 14,0

* При полностью открытом дросселе

Колебания

Максимальные колебания при любых обстоятельствах $\leq 0,5$ мбар.

Чувствительность измерительного штуцера относительно уставки выходного давления

Для всех газов максимальное отклонение может составить 1 мбар.

Ток источника питания

Тип	Макс. ток удержания (мА)
001	300
002	240

Диапазон рабочих напряжений

Регулятор Comprac будет удовлетворительно работать при напряжении 85 ... 110 % от номинального.

Номинальное напряжение	Рабочее напряжение
24 В, 50 Гц	19,2 ... 26,4 В
24 В, 60 Гц	19,2 ... 26,4 В
220/240 В, 50 Hz	187 ... 264 В
220 В, 60 Гц	187 ... 242 В

Воспроизводимость уставки выходного давления

Для всех газов максимальное отклонение от уставки составляет $\pm 0,3$ мбар или ± 3 % от уставки (берется большее значение).

Общее смещение уставки

Диапазон давления (мбар)	Допуск
2,5 ... 20	6 % от значения уставки или 1 мбар (берется большее значение)
5 ... 50	6 % от значения уставки или 1,5 мбар (берется большее значение)
10 ... 60	6 % от значения уставки или 2,2 мбар (берется большее значение)

Расчетный срок службы

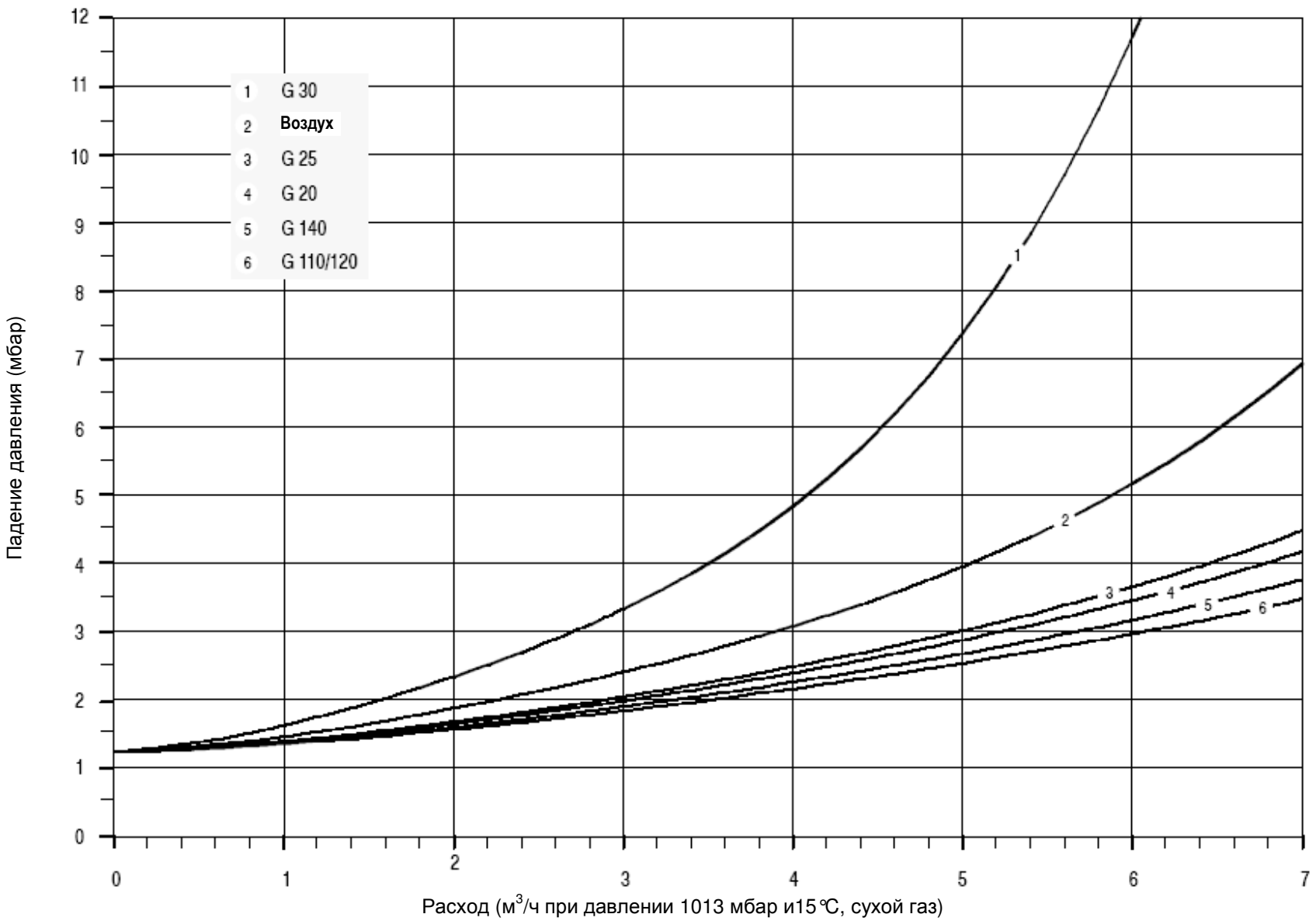
500 000 циклов для исполнительного сервоклапана, регулятора и главного клапана (частота циклов не более 100 циклов в час)
10 000 циклов для устройства контроля пилотного пламени (pilotstat).

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ

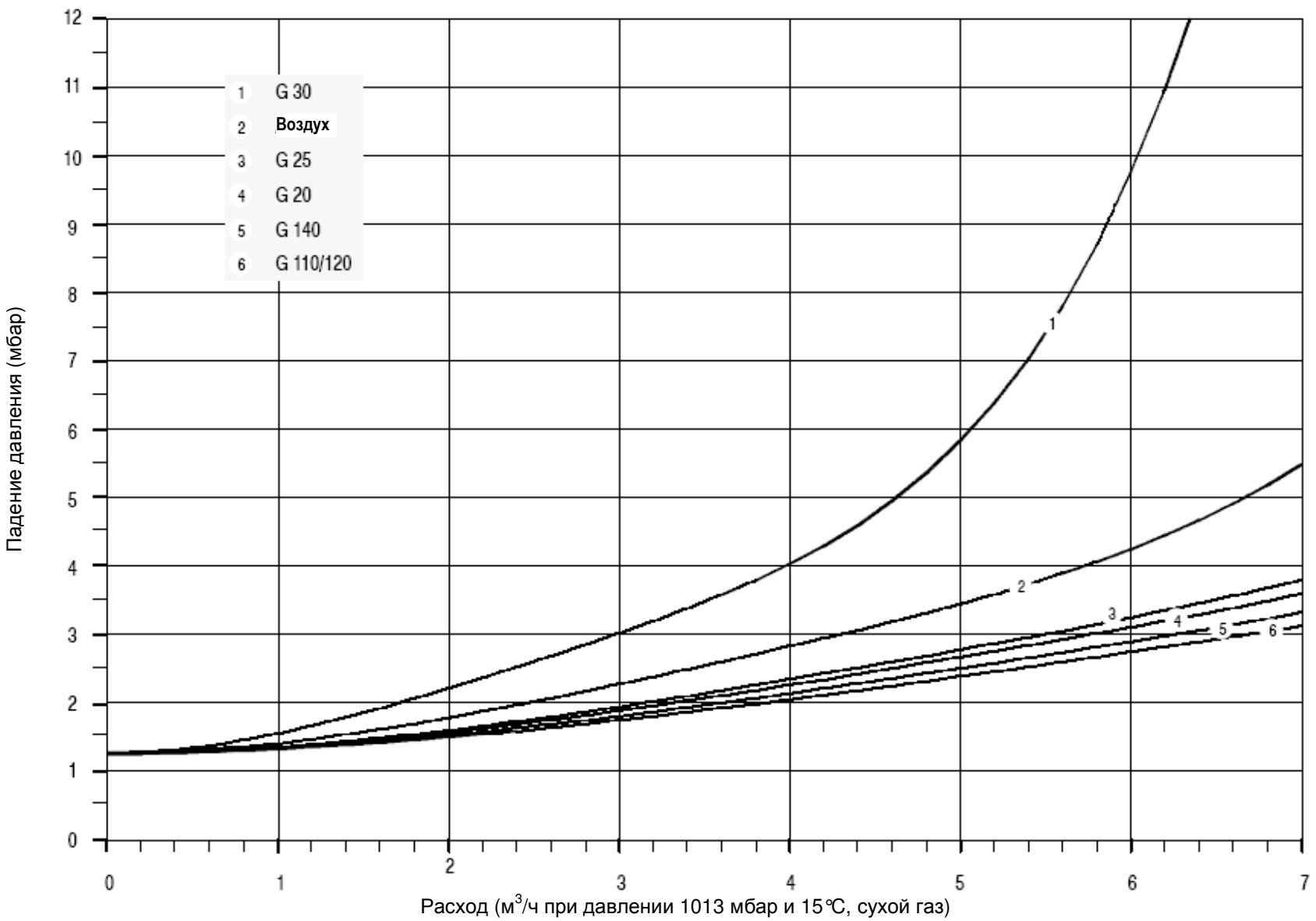
Код	Противодавление (мбар)	Входной размер	Выходной размер	Стр.
V4600x/V8600x (обозн. С 20)	0	1/2 "	1/2 "	8
V4600x/V8600x (обозн. С 30)	0	3/4 "	Диам. 23 мм	9
V4600x/V8600x (обозн. С 40)	0	Диам. 23 мм	Диам. 23 мм	10
V4600x/V8600x (обозн. С 50)	4	1/2 "	1/2 "	11
V4600x/V8600x (обозн. С 60)	4	3/4 "	Диам. 23 мм	12
V4600x/V8600x (обозн. С 70)	4	Диам. 23 мм	Диам. 23 мм	13
V4610x/V8610x (обозн. С 80)	10	1/2 "	1/2 "	14

* x = символ суффикса

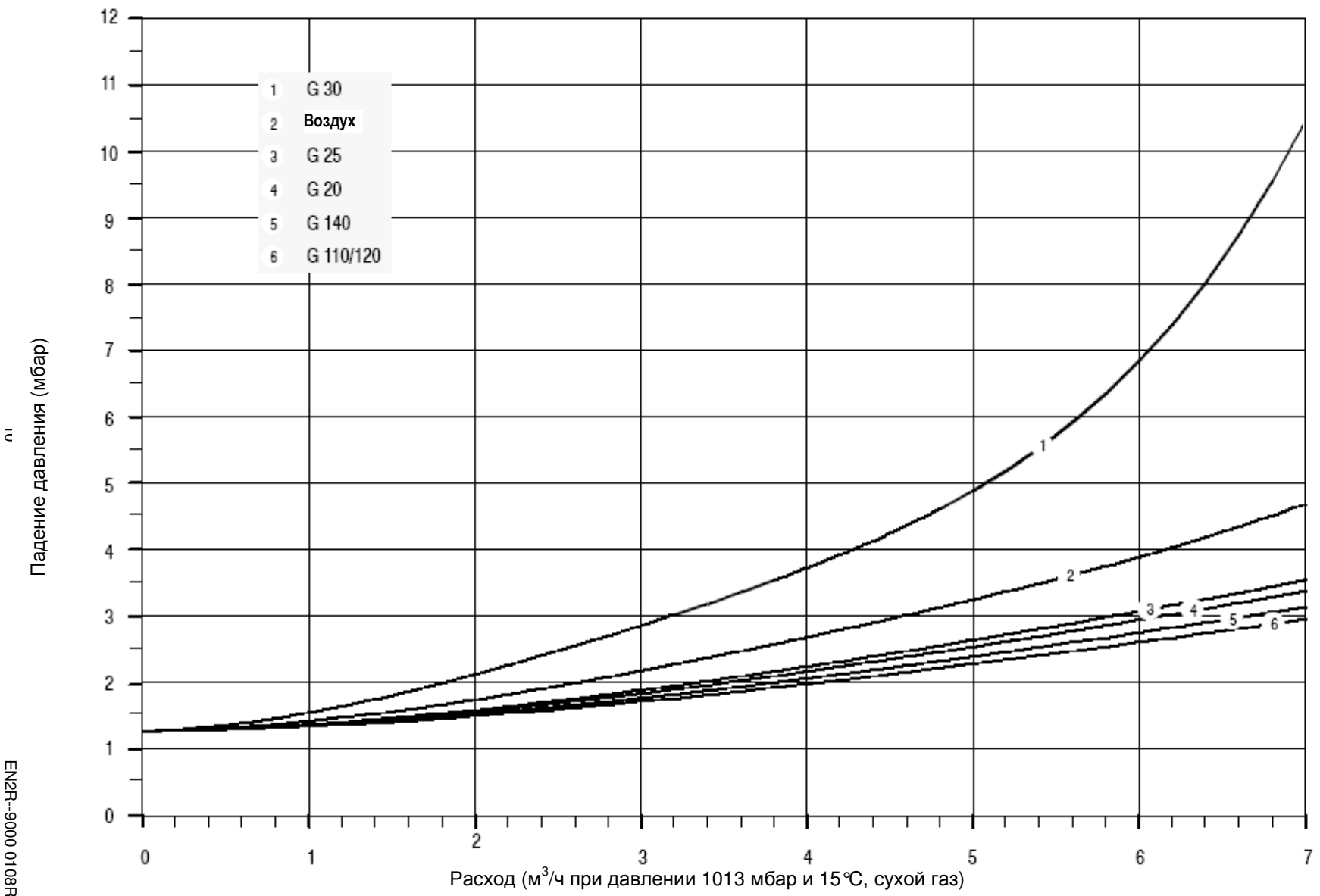
КРИВАЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ДЛЯ С 20



КРИВАЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ДЛЯ С 30

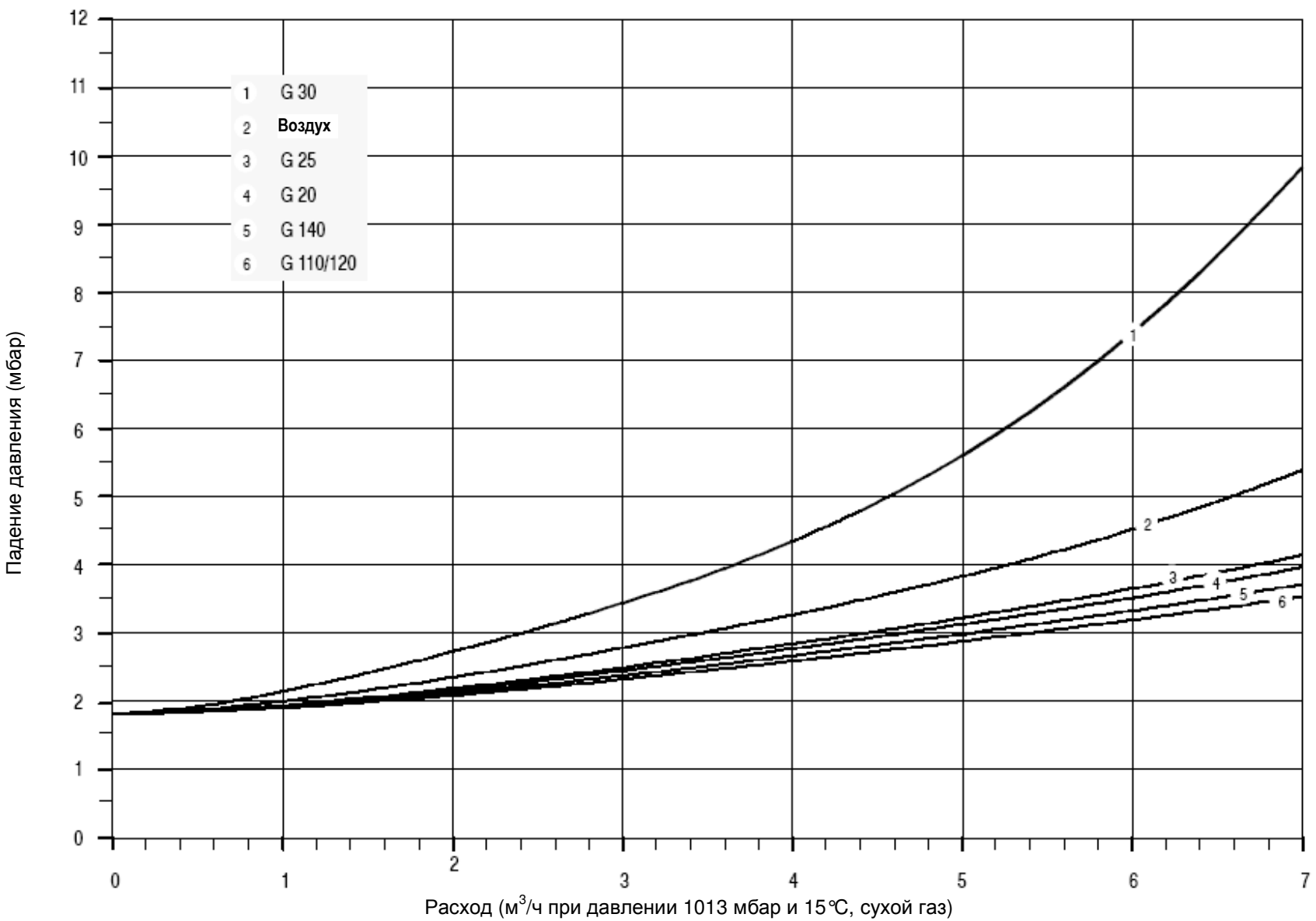


КРИВАЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ДЛЯ С 40

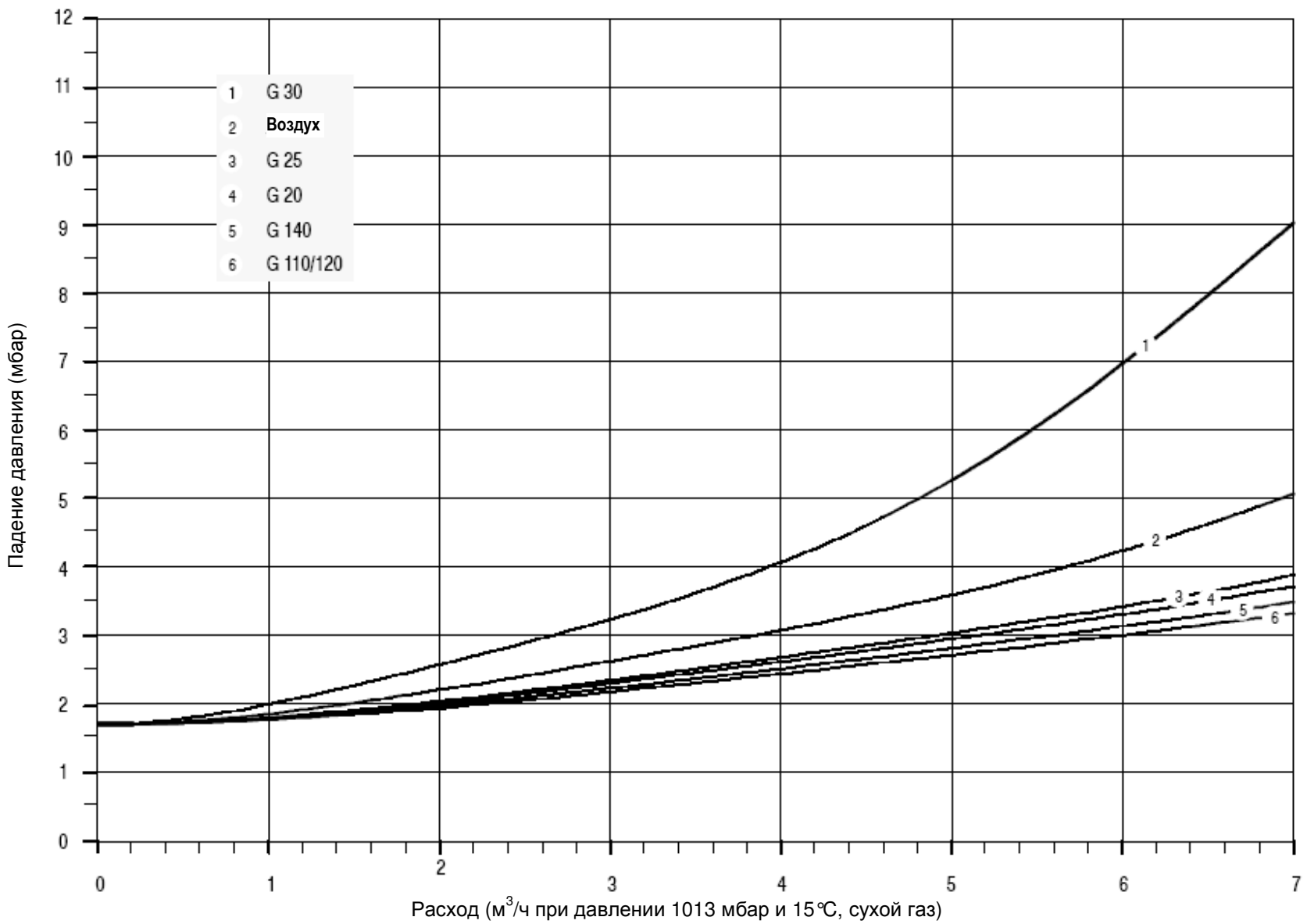


EN2R--9000 0108R3--NE

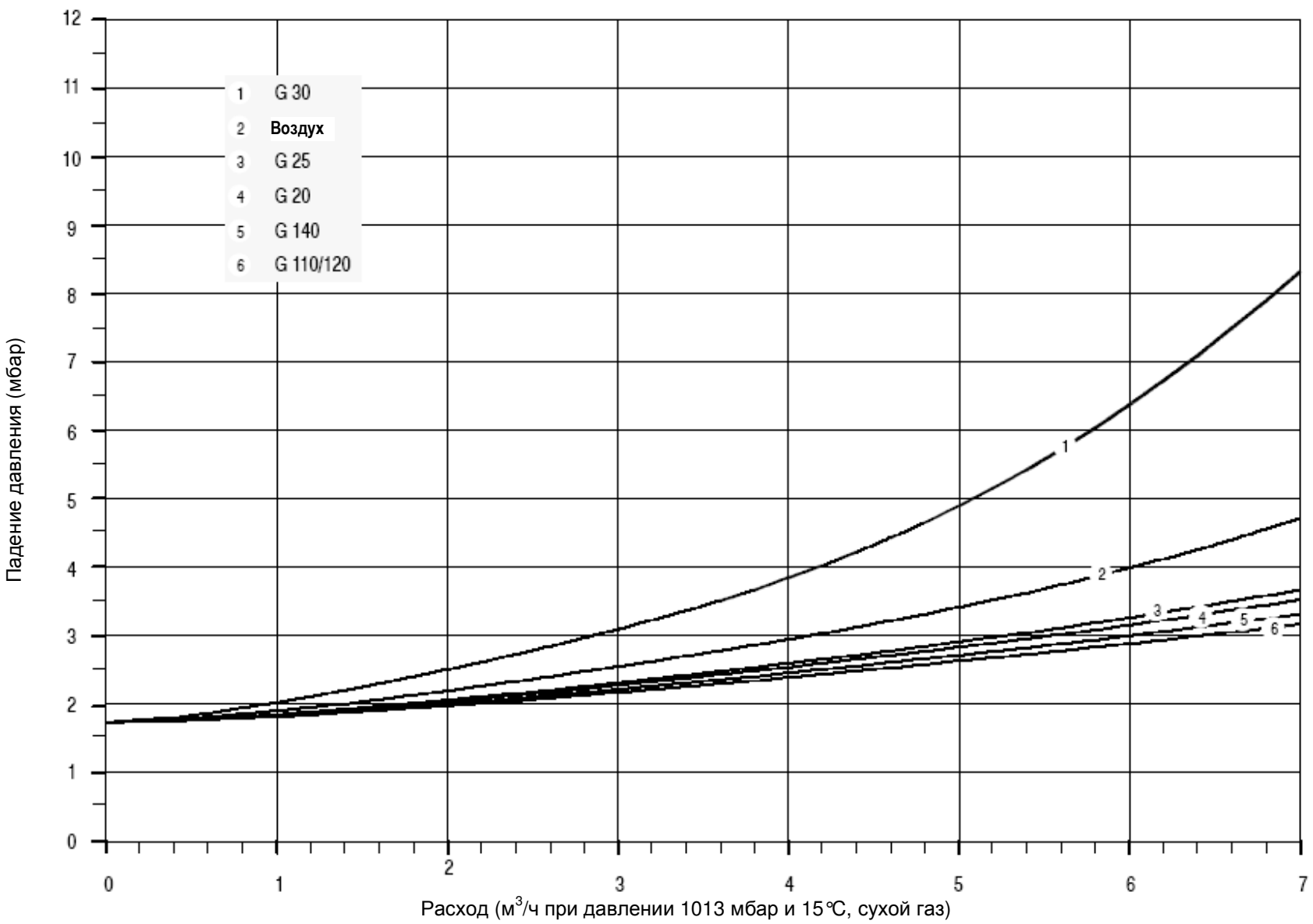
КРИВАЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ДЛЯ С 50



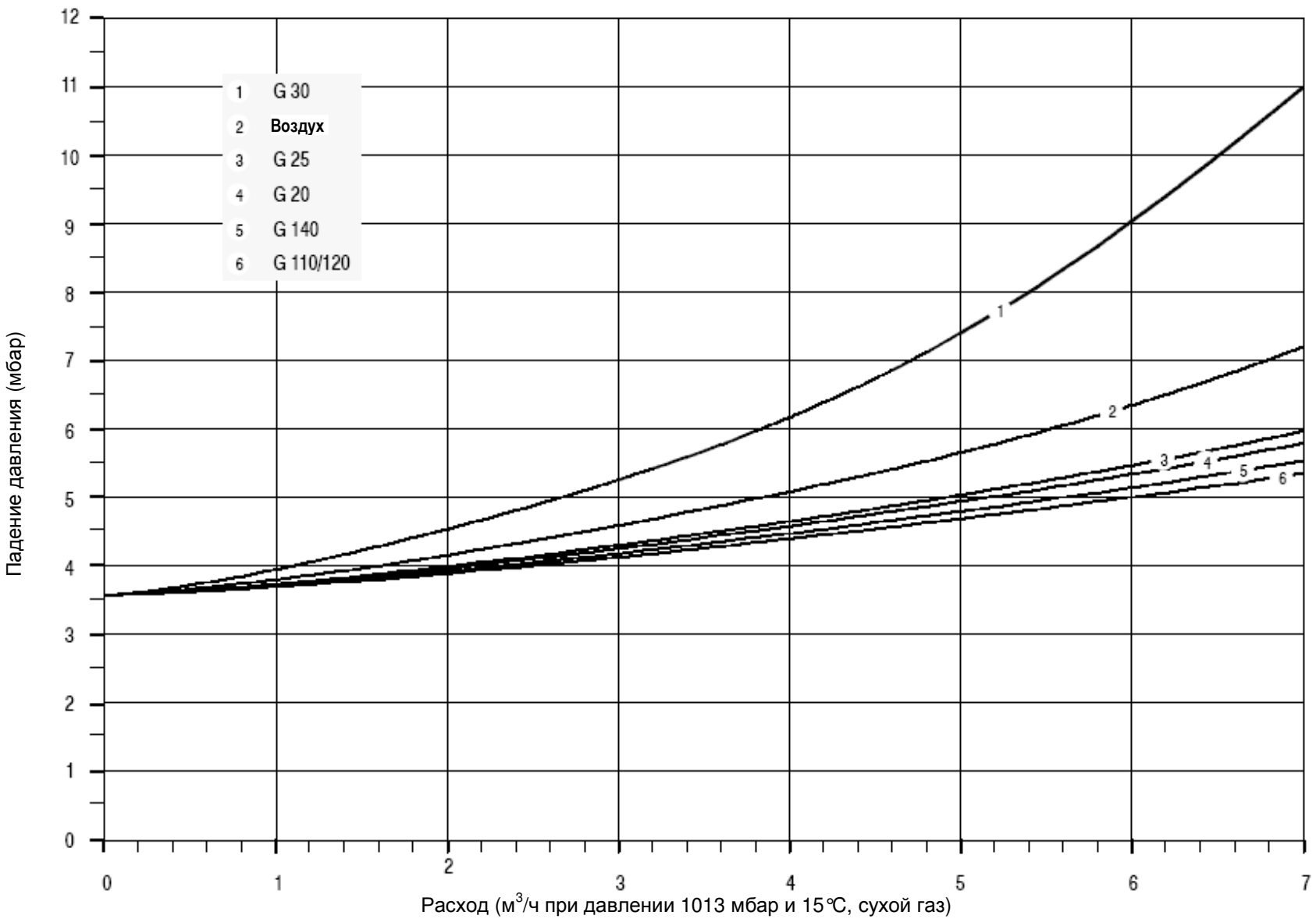
КРИВАЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ДЛЯ С 60



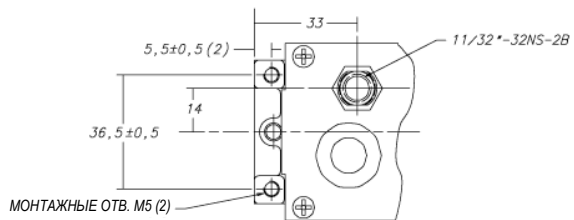
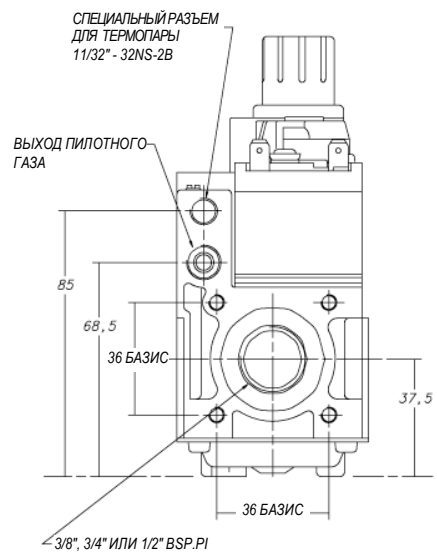
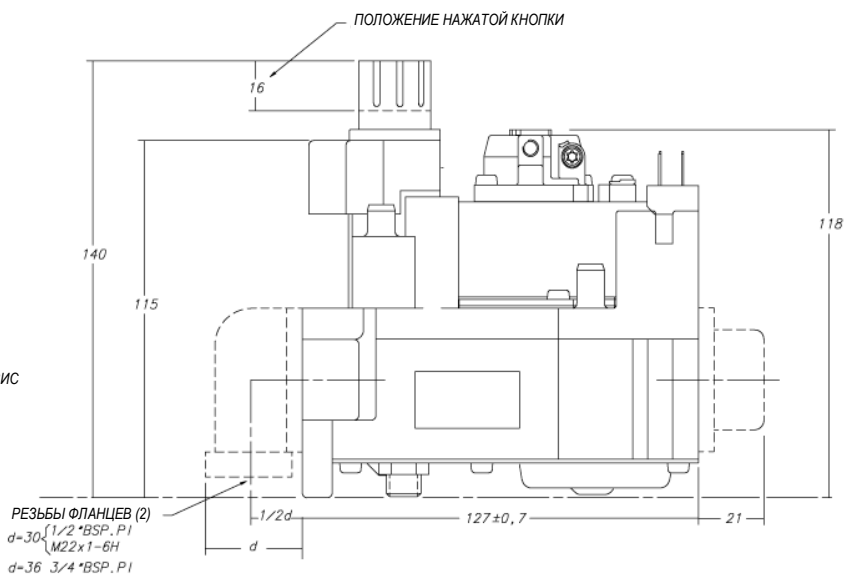
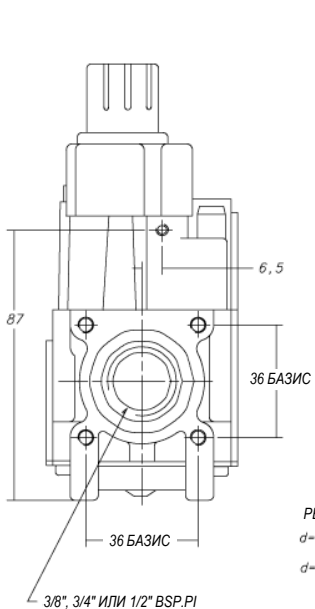
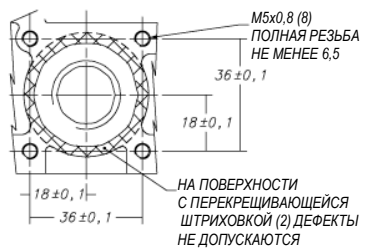
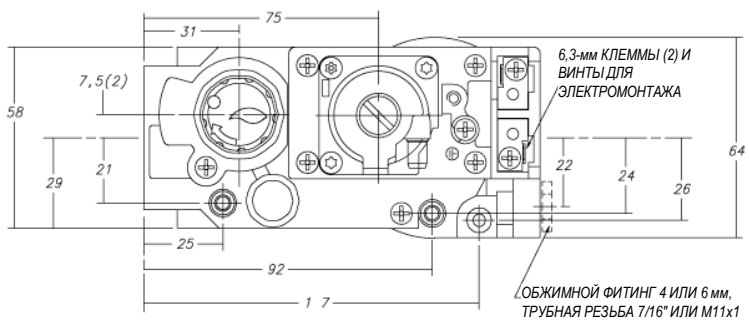
КРИВАЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ДЛЯ С 70



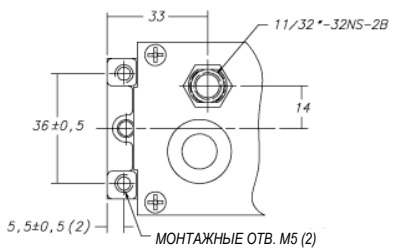
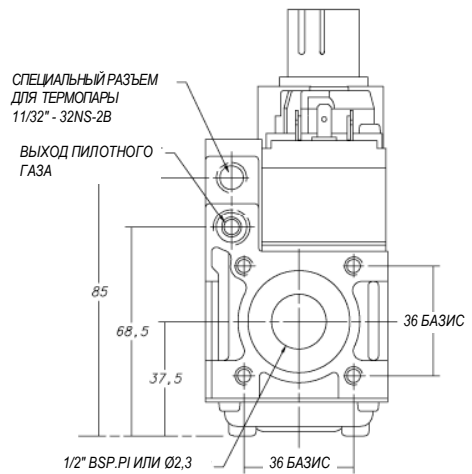
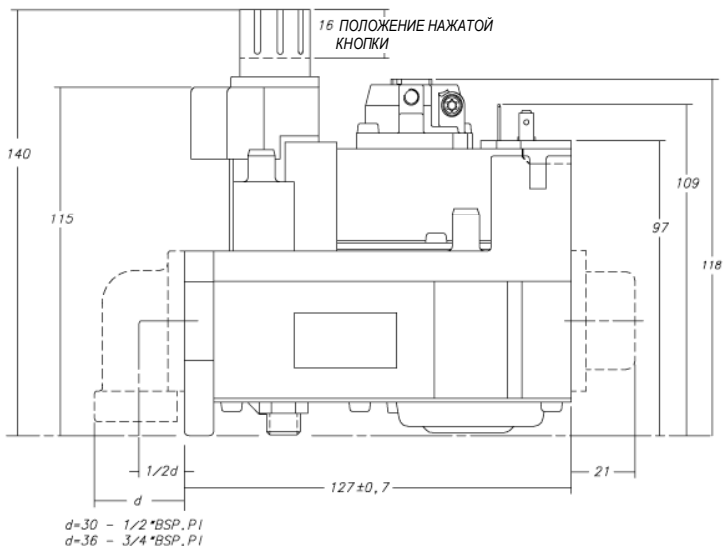
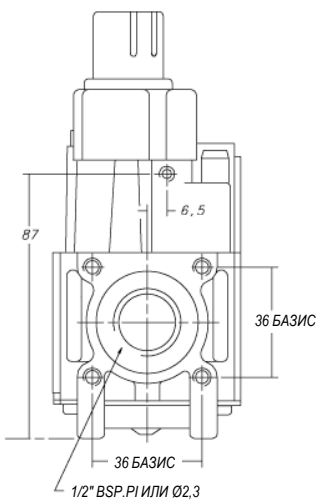
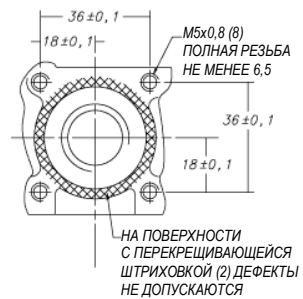
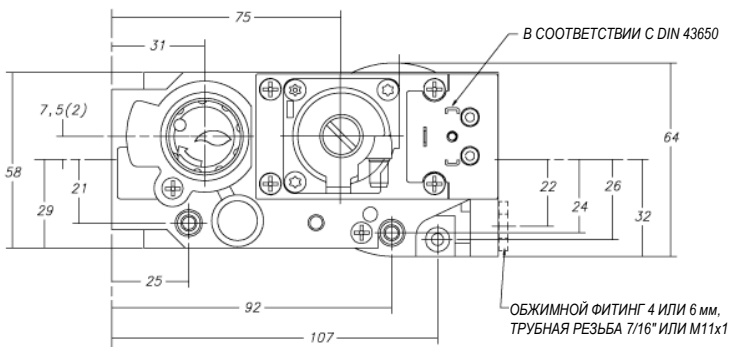
КРИВАЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ДЛЯ С 80



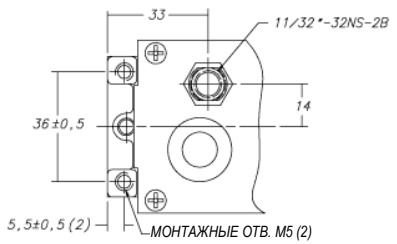
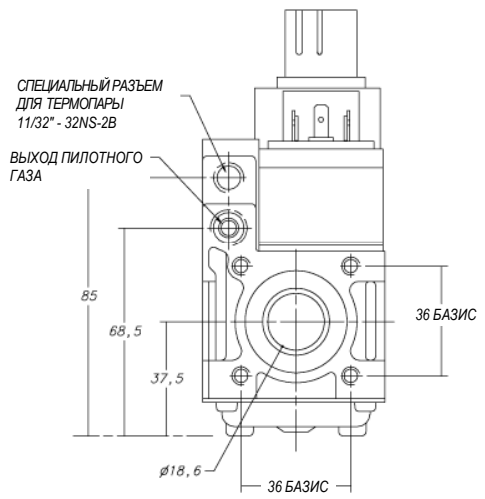
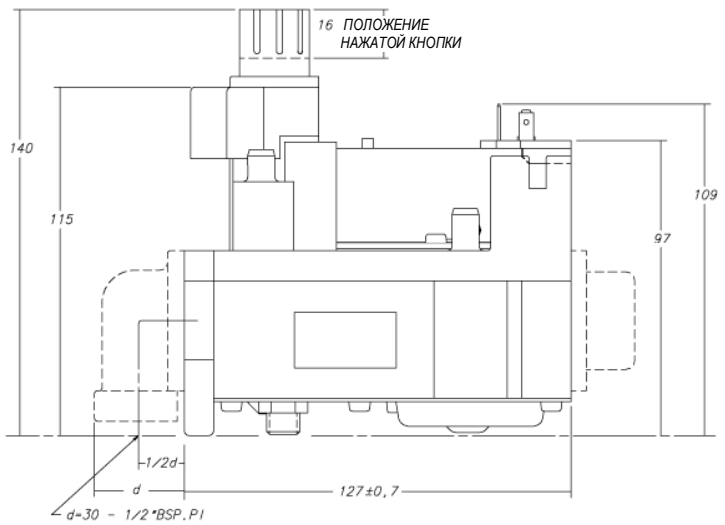
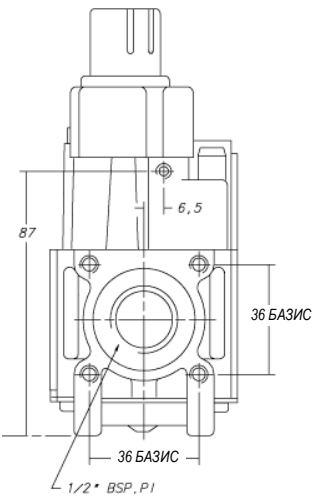
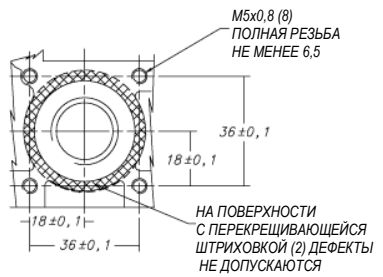
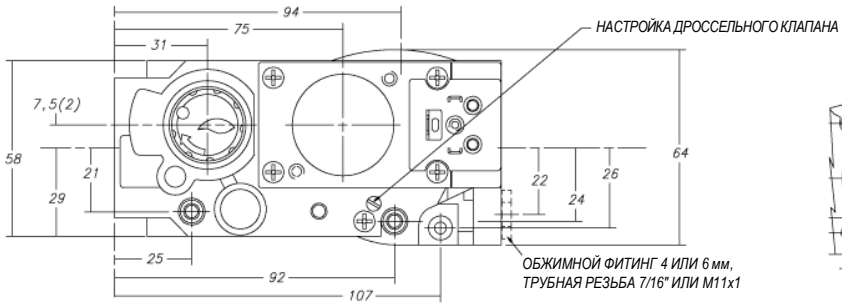
ЧЕРТЕЖИ С РАЗМЕРАМИ РЕГУЛЯТОРОВ V4600/V8600A,C



**ЧЕРТЕЖИ С РАЗМЕРАМИ РЕГУЛЯТОРОВ V4600/V8600A,C, СНАБЖЕННЫХ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ СЕРВОКЛАПАНОМ С ЛИЦЕВОЙ СТОРОНОЙ DIN**



ЧЕРТЕЖИ С РАЗМЕРАМИ РЕГУЛЯТОРОВ V4600/V860E, T



МОНТАЖ

ВАЖНО!

Обеспечьте выполнение монтажа опытным специалистом. Перед началом монтажных работ перекройте подачу газа. Отсоедините электропитание, чтобы предотвратить поражение электрическим током или повреждение оборудования.

Монтажное положение

Регулятор Comracst может монтироваться под углом от 0 до 90 градусов в любом направлении от вертикального положения (от положения, когда кнопка находится сверху).

Подключение к газовой магистрали

- Позаботьтесь, чтобы во время монтажа в регулятор Comracst не попала грязь.
- Используйте неповрежденный конусный фитинг с резьбой по ISO 7-1 или отрезок новой, надлежащим образом подогнанной трубы, очищенной от стружки.
- Не ввинчивайте и не затягивайте трубу или трубный фитинг слишком глубоко (см. приведенную ниже таблицу). В противном случае возможны деформация клапана и сбой в его работе.

Размер трубы (дюймы)	Максимальная длина резьбы на трубе (мм)
1/2	18,6
3/4	19,9

- Нанесите умеренное количество резьбового герметика только на трубу или фитинг, оставив оба конца резьбы чистыми. Вместо этого может использоваться тефлоновая лента.
- Убедитесь, что направление потока газа совпадает с направлением стрелки на нижней плате регулятора Comracst.

Подключение обратной связи по давлению

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать снижения рабочих характеристик регулятора давления из-за прокола трубопровода обратной связи по давлению, рекомендуется использовать металлический трубопровод.

Подключение пилотного газа

- Подрежьте торец трубопровода и удалите заусенцы.
- Наденьте обжимной фитинг на трубопровод.
- Вставьте трубопровод в корпус регулятора Comracst до упора, переместите фитинг на место и туго затяните пальцами.
- С помощью гаечного ключа затяните фитинг на полтора оборота в дополнение к затяжке пальцами, чтобы срезать наконечник.

Не используйте герметик для стыков.

Другой конец трубопровода присоедините к пилотной горелке в соответствии с указаниями изготовителя.

ВНИМАНИЕ!

После того как трубопровод был затянут, не изгибайте его около регулятора Comracst, чтобы не вызвать утечки газа в соединении.

Разъем для термопары

В регуляторе Comracst имеется разъем для термопары, который нужно сохранять в чистоте и сухости; на него нельзя наносить резьбовой герметик.

Чтобы обеспечить хорошее электрическое соединение, после затягивания пальцами его достаточно затянуть лишь еще на четверть оборота. При прокладке трубопровода термопары не изгибайте его слишком резко (радиус изгиба не менее 2,5 мм).

Проверьте отсутствие утечек газа.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА ИЛИ ВЗРЫВА, ЧТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К МАТЕРИАЛЬНОМУ УЩЕРБУ, ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМЕ И СМЕРТИ.

Проверка отсутствия утечек газа на регуляторе газа всегда производится с помощью густого мыльного раствора.

Проверка отсутствия утечки газа

- Нанесите на все трубные соединения до газового регулятора густой мыльный раствор. Пузыри указывают на утечку газа.
- Если обнаружена утечка газа, затяните трубное соединение.
- Будьте внимательны во время зажигания главной горелки во избежание травм вследствие скрытых утечек газа, способных вызвать обратный удар пламени в помещении отопительной установки. Зажгите главную горелку.
- Во время работы главной горелки нанесите на все соединения труб (включая переходники), а также на вход и выход регулятора газа густой мыльный раствор или сертифицированную жидкость для обнаружения утечек.
- Если вновь обнаружены утечки газа, затяните винты переходников, стыки и трубные соединения.
- Если не удастся устранить утечку газа, замените деталь.

ВНИМАНИЕ!

Не допускайте попадания мыльного раствора на электрические разъемы.

Старайтесь не закупорить выпускные отверстия остаточным мыльным раствором. Помните, что во время открывания и закрывания газового клапана через выпускные отверстия будет выходить воздух, давая ложные показания о наличии утечки.

Электрические соединения

ВНИМАНИЕ!

Прежде чем производить электрические соединения, выключите электропитание.

Никогда не замыкайте между собой клеммы низковольтного регулятора Comracst, поскольку это может привести к сгоранию датчика температуры комнатного термореле.

Убедитесь, что электропроводка соответствует местным нормам и правилам.

Используйте провода, выдерживающие температуру окружающей среды 105 °С.

Двухпозиционный электрический исполнительный сервоклапан снабжен:

как 6,3-мм клеммами для 6,3-мм разъемов (например, зажимов "Series 250" AMP), так и винтовыми клеммами, или снабжен:

быстросоединяемыми клеммами, пригодными для 6,3-мм разъемов (например, зажимов "Series 250" AMP), или для гнездового соединителя, соответствующего DIN 43650.

Электромонтаж

Действуйте в соответствии с указаниями изготовителя установки.

УПРАВЛЕНИЕ

Управление пилотной системой производится с помощью кнопки, снабженной символами программирования, которые обозначают розжиг и выключение.

Розжиг

- Нажмите кнопку и удерживайте ее в таком положении.
- Зажгите пилотную горелку.
- Удерживайте кнопку в нажатом положении в течение 20 секунд, после чего пилотная горелка будет гореть.
- Отпустите кнопку.

ВАЖНО!

Если пилотное пламя не зажглось с первой попытки, перед второй попыткой розжига пилотной горелки подождите не менее трех минут.

Выключение

Чтобы перекрыть весь поток газа через регулятор Comraft, необходимо повернуть кнопку по часовой стрелке до упора. После того как кнопка будет отпущена, она автоматически повернется в положение готовности.

ПРИМЕЧАНИЕ. Предохранительная защелка предотвращает полное нажатие кнопки до тех пор, пока термopара не охладится настолько, чтобы отключить блок питания, после этого кнопка снова будет действовать. Если нажать кнопку в то время, когда она находится в положении блокировки, пилотный газ пойдет в пилотную горелку. Однако, когда кнопка отпускается, подача пилотного газа прекращается, и подачи главного газа не происходит. Подождите одну минуту после выключения, прежде чем начинать розжиг.

НАСТРОЙКА И ПРОВЕРКА

ВАЖНО!

Настройка должна производиться только квалифицированным персоналом.

Если изготовитель отопительной установки приложил к ней инструкцию по проверке и/или эксплуатации и техническому обслуживанию, тщательно выполняйте ее указания. Если такая инструкция отсутствует, действуйте как описано ниже.



ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения безопасного закрывания клапана необходимо, чтобы напряжение на клеммах двухпозиционного электрического исполнительного сервоклапана было снижено до 0 В.

Настройка пилотного пламени (см. рис. 6. на стр. 24)

Регулятор Comраct отправляется заказчику с настройкой потока пилотного газа на максимум.

Относительно рекомендуемых размеров пилотного пламени см. указания изготовителя пилотной горелки.

Если требуется настройка, вращайте винт регулировки потока пилотного газа по часовой стрелке для уменьшения пилотного пламени и против часовой стрелки для его увеличения.

Сервоуправляемые модификации с настройкой выходного давления (см. рис. 6 на стр. 24)

- Разомкните соединение обратной связи по давлению (если предусмотрено).
- Подайте электропитание на двухпозиционный электрический исполнительный сервоклапан, чтобы обеспечить подачу газа в горелку.
- Проверьте подачу газа в отопительную установку посредством газового счетчика или с помощью манометра, подключенного к штуцеру для измерения выходного давления.
- Отвинтите винт крышки регулятора давления, чтобы открыть регулировочный винт регулятора давления.
- Медленно вращайте регулировочный винт отверткой до тех пор, пока манометр не покажет требуемое давление горелки. Вращайте регулировочный винт по часовой стрелке для увеличения давления горелки и против часовой стрелки для его уменьшения.

- Чтобы выйти из режима регулирования (сжиженный газ) поверните регулировочный винт по часовой стрелке до упора.
- Установите на место винт крышки регулятора давления.
- Восстановите соединение обратной связи по давлению (если предусмотрено).

Дроссельные модификации с настройкой выходного давления (см. рис. 7 на стр. 25)

- Подайте электропитание на двухпозиционный электрический исполнительный сервоклапан, чтобы обеспечить подачу газа в горелку.
- Проверьте подачу газа в отопительную установку посредством газового счетчика или с помощью манометра, подключенного к штуцеру для измерения выходного давления.
- Откройте крышку, чтобы получить доступ к регулировочному винту дроссельного клапана (если предусмотрено).
- Медленно поворачивайте регулировочный винт отверткой до тех пор, пока манометр не покажет требуемое давление горелки.
- Закройте крышку.

Проверка медленного открывания (плавный розжиг)

Давление плавного розжига устанавливается на заводе-изготовителе.

Проверьте работу горелки при этом давлении, наблюдая розжиг горелки и характеристики пламени. Горелка должна зажигаться быстро и без обратного пламени в диафрагму, при этом пламя должно выходить из всех отверстий.

Включите и выключите горелку несколько раз (промежуток между циклами должен быть не менее 30 секунд, чтобы позволить системе восстановить функцию медленного открывания). Повторите проверку медленного открывания после охлаждения отопительной установки.

Окончательная проверка

После монтажа и любой настройки запустите отопительную установку и наблюдайте за ней в течение полного цикла, чтобы убедиться в исправной работе всех компонентов горелки.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРИМЕЧАНИЕ. Если комбинация пилотная горелка / термопара не вырабатывает требуемый электрический ток, то схема термоэлектрической защиты отключает подачу газа в главную и пилотную горелки.

Если не горит пилотная горелка

Возможные причины:

- Закрыт кран подачи газа. Нет подачи газа.
- Закрыт предохранительный клапан. Нет подачи газа.
- Кнопка не нажата.
- Трубопровод пилотного газа еще содержит воздух. Продуйте трубопровод, нажимая кнопку регулятора Compact в течение минуты, после чего вновь попытайтесь зажечь пилотную горелку.
- Пилотное пламя слишком мало. Относительно правильной настройки см. раздел **Настройка пилотного пламени** на стр. 20.

Если пилотное пламя гаснет после отпускания пусковой кнопки.

- Неправильная настройка пилотной системы. Относительно правильной настройки см. раздел **Настройка пилотного пламени** на стр. 20.
- Недостаточно плотное присоединение разъема для термопары к корпусу. Убедитесь, что это соединение чистое и сухое.
- Неисправность термопары или блока питания. Проверьте цепь термопары.

В случае неисправности термопары или блока питания, проверьте схему термоэлектрической защиты с помощью тестера систем Honeywell W129A 1008 следующим образом:

- Подключите тестер систем W129A 1008 к переходнику термопары.
- Нажмите кнопку регулятора Compact, чтобы поток газа поступал на пилотный выход. Зажгите пилотную горелку.
- Установите надлежащий размер пилотного пламени (см. раздел **Настройка пилотного пламени** на стр. 20).
- Вращайте винт переключения переходника против часовой стрелки в направлении разомкнутого положения, нажимая при этом кнопку регулятора Compact и фиксируя показание милливольтметра. Это значение представляет собой выходной сигнал термопары при разомкнутой цепи (с подключенной нагрузкой блока питания).
- Вращайте винт переключения переходника в направлении замкнутого положения и снова считайте показание милливольтметра. Это значение представляет собой выходной сигнал термопары при замкнутой цепи (с подключенной нагрузкой блока питания). Если блок питания работает правильно (и реле в цепи термопары нет), выходной сигнал с нагрузкой будет приблизительно вдвое меньше работы без нагрузки.
- Проверьте работу схемы блока питания с помощью диаграмм, приведенных на рис. 1 и 2. Используйте рис. 1 для стандартной цепи термопары, а рис. 2 – для цепи с регулятором по верхнему пределу следующим образом:
 - Отложите значение выходного сигнала в милливольтгах (без нагрузки) по горизонтальной линии диаграммы.
 - Отложите значение выходного сигнала в милливольтгах (с нагрузкой) по вертикальной линии диаграммы.
 - Отметьте на диаграмме точку пересечения. Если они пересекутся:

внутри заштрихованной области – цепь термопары исправна и должна работать надлежащим образом.

внутри ограниченной области – проверьте давление газа, настройку пилотного пламени и возможность закупоривания пилотной диафрагмы. Если проверки дадут положительный результат, замените термопару.

за пределами заштрихованной области – Проверьте компоненты, указанные на диаграмме. Если необходимо, замените.

- После замены термопары или регулятора Compact снова проверьте цепь блока питания. Если цепь работает надлежащим образом, отсоедините измерительный прибор и снова присоедините термопару к регулятору Compact. Если цепь продолжает работать неправильно, повторите описанную выше процедуру проверки.
- Проверьте работу блока питания.

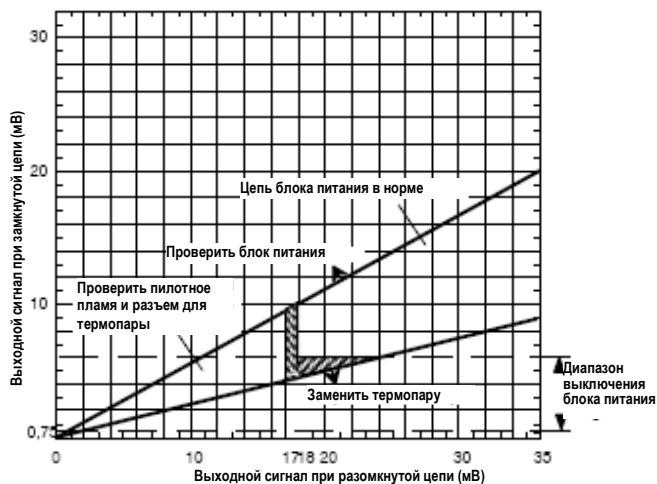


Рис. 1. Диаграмма проверки стандартной цепи термопары

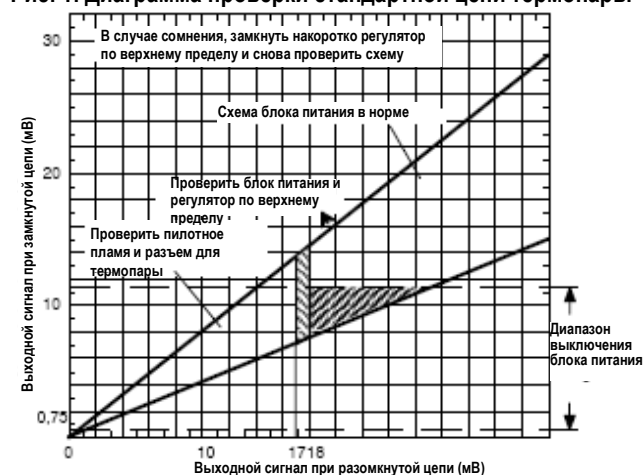


Рис. 2. Диаграмма проверки цепи термопары с регулятором по верхнему пределу.

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Предохранительный механизм устройства контроля пилотного пламени

Устройство контроля пилотного пламени Pilotstat обеспечивает ручной розжиг и выключение систем регулирования газа. Блок Pilotstat имеет встроенный предохранительный механизм, благодаря которому:

- Газ главной горелки не допускается в отопительную установку до тех пор, пока не будет подтверждено, что имеется пилотное пламя, которое воспламенит этот газ.

- Если предохранительный механизм срабатывает, показывая неисправное состояние, подача газа в пилотную и главную горелки прекращается.

Чтобы запустить отопительную установку, нажмите кнопку. Это откроет пилотный клапан и с помощью соответствующего рычага заставит якорь блока питания войти в контакт с полюсными наконечниками электромагнита. Когда пилотное пламя установится, электрический выходной сигнал термопары, находящейся в этом пламени, возбуждет электромагнит и сохранит контакт якоря с полюсными наконечниками. Когда кнопка отпускается, ось перемещается вверх, и защелка наклоняется. Защелка захватывает рычаг предохранительного

клапана и открывает этот клапан (II). Тем самым разрешается поток газа в главный клапан. Когда требуется отопление, открывается главный клапан и зажигается главная горелка. Чтобы выключить систему, просто поверните кнопку на 15 ... 20 градусов по часовой стрелке и отпустите ее. Это расцепляет рычаг предохранительного клапана, что позволяет закрыться предохранительному клапану главного газа и клапану пилотного газа (III). Пока электромагнит остается возбужденным, но и пилотный, и предохранительный клапаны закрыты, повторный розжиг произойти не может, поскольку рычаг блока питания не может воздействовать на защелку, и поэтому пружина защелки удерживает последнюю в наклонном положении. При этом упор препятствует движению вниз оси и наклоненной защелки. Это, в свою очередь, предотвращает зацепление рычага предохранительного клапана и открывает предохранительный клапан (V).

В нормальных условиях ось и защелка не соприкасаются с упором. Только когда электромагнит перестает быть возбужденным, рычаг блока питания действует на пружину защелки, заставляя регулятор быть готовым к повторному пуску (IV).

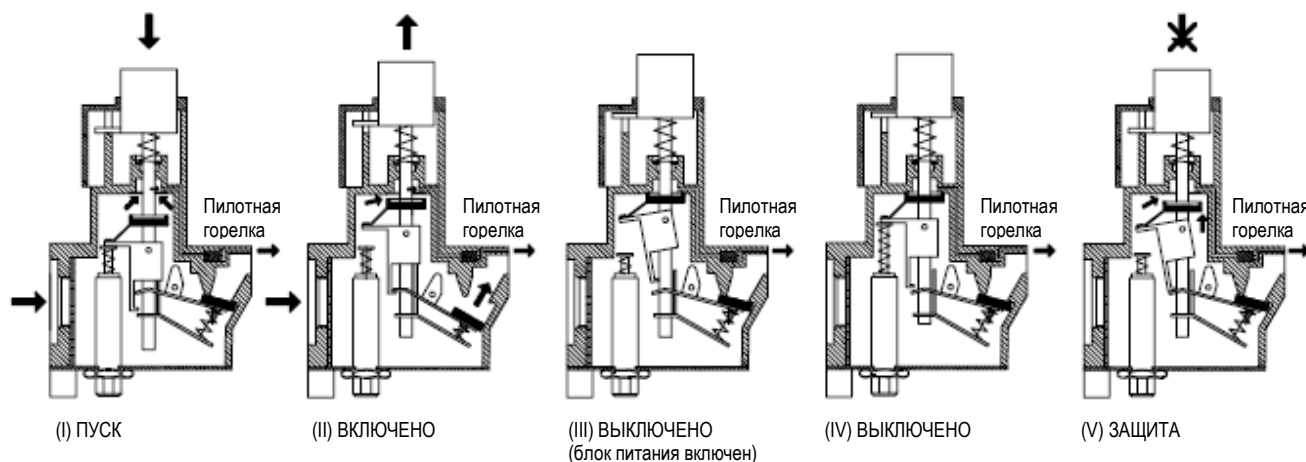


Рис. 3. Действие предохранительного механизма устройства контроля пилотного пламени

Серворегулирование давления

Регулятор Comract имеет сервосистему с положительной связью, т.е. в нормальном выключенном состоянии главный клапан закрыт давлением пружины и может быть открыт только в том случае, если давление газа достаточно для преодоления силы этой пружины. Эта существенная встроенная защитная функция обеспечивает автоматическое закрытие главного клапана в случае сбоя в электропитании или подаче газа.

Основным компонентом системы является серворегулятор давления, содержащий клапан сброса давления, встроенный в мембрану регулятора, которая расположена выше и управляет главным клапаном.

Когда на двухпозиционный электрический исполнительный сервоклапан подано питание, поступающий газ проходит через серводиафрагму и открытый сервоклапан в сервосистему и в регулятор. Этот "сервогаз" перемещает мембрану главного клапана вверх на расстояние, достаточное чтобы открыть главный клапан. Как только главный клапан откроется, выходное давление, создаваемое регулятором Comract, будет восприниматься мембраной регулятора через канал обратной связи.

Когда создаваемое этим давлением усилие превышает значение, установленное регулировочным винтом, клапан

регулятора открывается, несколько сбрасывая рабочее давление. Это снижает усилие, направленное навстречу действию пружины главного клапана, позволяя последнему пропорционально закрываться. Тем самым главный клапан ограничивает выходное давление (или давление, подаваемое на горелку) до установленного уровня.

В результате непрерывно поддерживается величина выходного давления путем сравнения его с установленным давлением и соответствующего изменения положения главного клапана. Это означает, что вне зависимости от колебаний входного давления, установленное выходное давление остается неизменным. При отключении небольшой объем рабочего газа из регулятора и камеры мембраны над главным клапаном выходит в главную выходную камеру.

Канал обратной связи опорного давления дополнительно регулирует выходное давление путем компенсации разности между давлением воздуха в камере и давлением у клапана. Если регулировать давление не требуется, пружину регулятора можно блокировать ввинчиванием регулировочного винта до упора или до прекращения регулирования давления. В этих случаях полное давление "сервогаза" открывает главный клапан настолько, насколько позволит падение давления.

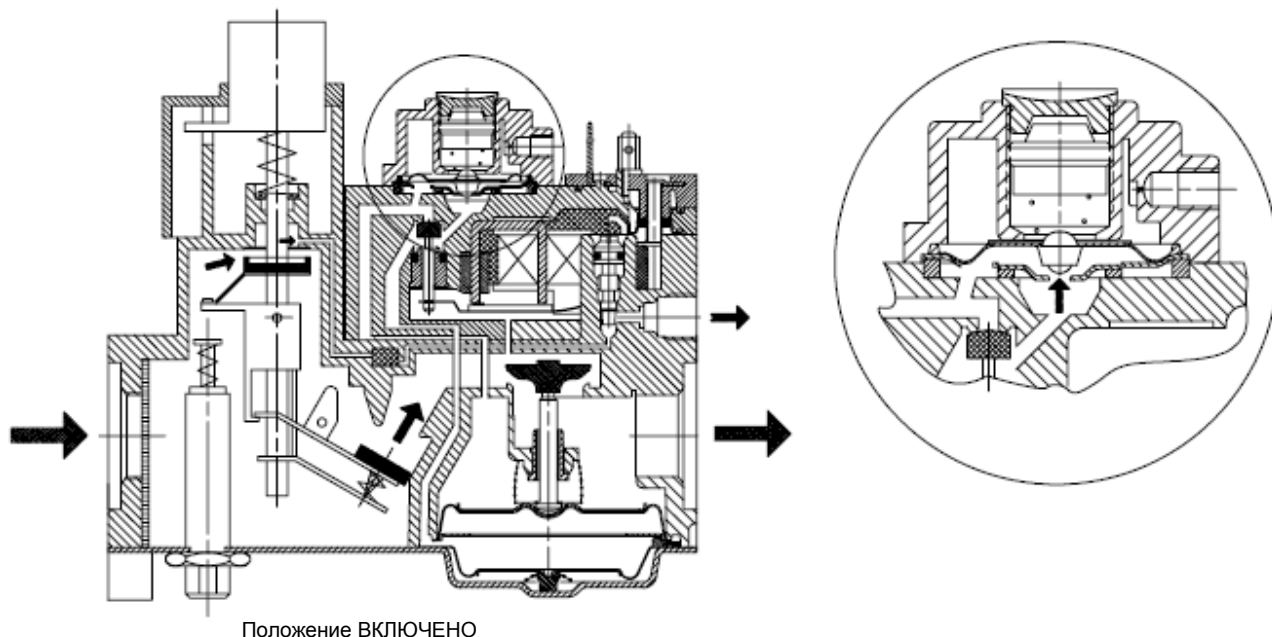


Рис. 4. Серворегулирование давления

Работа системы плавного розжига

Некоторые горелки хорошо работают при использовании быстро открывающегося клапана с повышением давления, как показано на рис. 5. Однако для некоторых комбинаций горелка / отопительная установка требуется средство улучшения их характеристик розжига с помощью более плавного розжига и ослабления распространения пламени. Механизм плавного розжига обеспечивает это путем изменения формы кривой выходного давления (см. рис. 5).

Под главной мембраной установлены дополнительная мембрана и пружина. Когда электрический исполнительный сервоклапан открыт, рабочий газ поступает в модуль плавного розжига через входную диафрагму и заполняет пространство между мембранами. Давление рабочего газа быстро возрастает до установленного уровня, частично открывая главный клапан (см. рис. 6).

Как только будет достигнут пусковой уровень, он преодолеет давление пружины устройства плавного розжига. Результирующее движение мембраны плавного розжига будет противодействовать увеличению давления рабочего газа. И только после того, как пружина плавного розжига будет полностью сжата, давление рабочего газа снова быстро возрастает до достижения положения, соответствующего полному пламени.

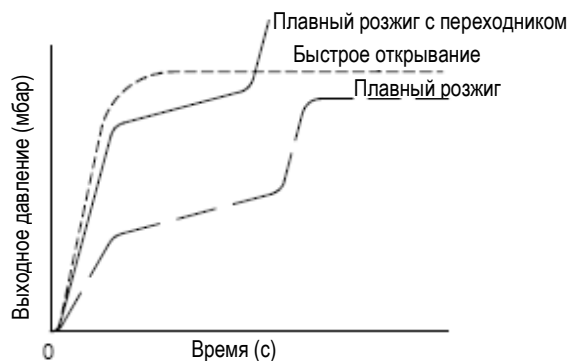


Рис. 5. Характеристики открывания

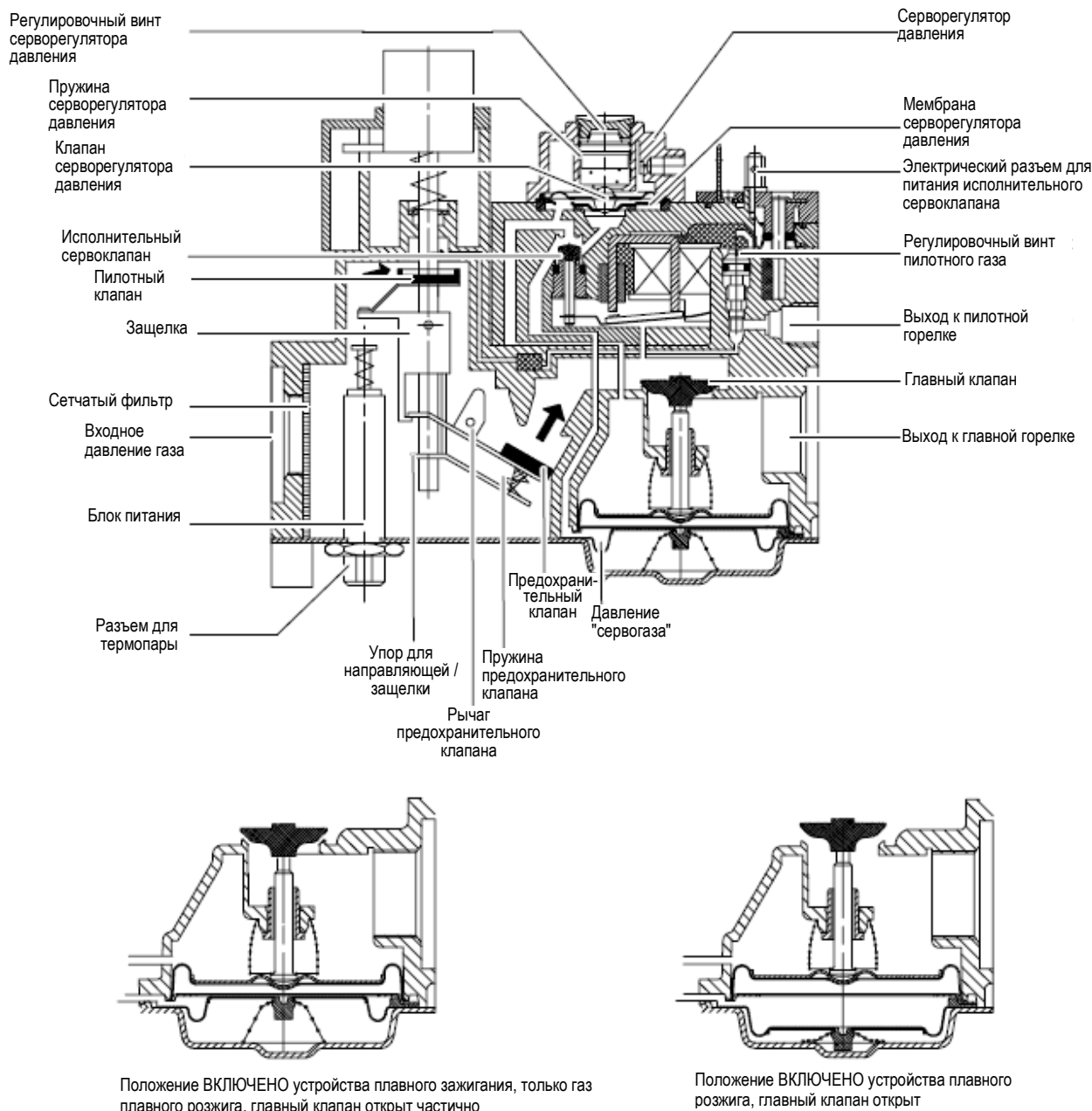


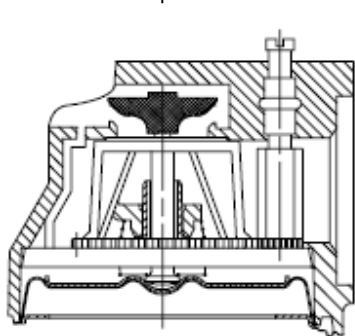
Рис. 6. Серворегулятор давления с устройством плавного розжига

Работа дроссельного клапана (см. рис. 7)

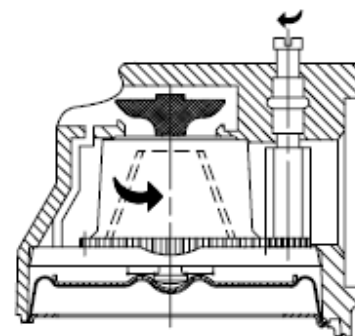
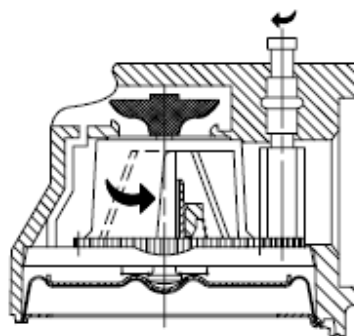
Дроссельный клапан расположен после главного клапана и может регулироваться с помощью винта.

С помощью дроссельного клапана можно производить настройку выходного давления в зависимости от входного.

Винт этого клапана имеет коэффициент редукции 4:1 относительно поворота дроссельного клапана, и его можно полностью поворачивать в обоих направлениях.



Дроссельный клапан открыт



Дроссельный клапан закрыт

Рис. 7. Настройка дроссельного клапана

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

Изделия изготовлены по системе управления качеством, основанной и сертифицированной в соответствии со стандартом ISO 9001 (1994).

Система управления качеством описана в Программе обеспечения качества центра средств управления процессом сгорания Honeywell, а также в соответствующих методических указаниях и инструкциях.

Система управления качеством утверждена компанией Gastec на основании сертификата № 9.302/2.

Организация по управлению качеством несет ответственность за определение, поддержание, совершенствование и проверку систем управления качеством в области проектирования, производства и обслуживания в отношении обеспечения качества.

Процессы сборки регламентируются заводскими инструкциями. Контроль на месте проведения работ является частью процессов сборки.

По завершении сборки все регуляторы газа испытываются/настраиваются в отношении утечек и рабочих характеристик.

Контроль сборки осуществляется сотрудниками отдела управления качеством с использованием их собственного оборудования.

Все операции контроля (входного и во время сборки) выполняются обученным персоналом и в соответствии с методиками проверки.

СТАНДАРТЫ И АТТЕСТАЦИЯ

Стандарты

Регулятор Comprac разработан в соответствии с европейскими стандартами:

- EN 88: Регуляторы давления
- EN 125: Устройства термоэлектрического контроля пламени
- EN 126: Многофункциональные регулирующие устройства.
- EN 161: Отсечные автоматические клапаны

Устройство термоэлектрического контроля пламени было испытано на 10 000 срабатываний.

Клапаны, управляющие потоками главного и пилотного газа через устройство термоэлектрического контроля пламени, соответствуют требованиям класса С по их запирающей силе.

Электрический отсечной сервоклапан соответствует требованиям класса J для регуляторов V4600/V8600 и требованиям класса С для регуляторов V4610/V8610.

Параметры клапана класса J по EN 161; 1997 такие же или лучше, чем у клапанов класса D' по EN 297 и EN 483 и клапанов класса D по другим стандартам.

По изгибным напряжениям регулятор Comprac соответствует самым высоким требованиям (группа 2).

По эксплуатационным характеристикам регулятор давления соответствует классу В.

Что касается электробезопасности, то регулятор Comprac может использоваться в установках, соответствующих требованиям по электробезопасности для бытовых электроприборов, определяемых серией европейских стандартов EN 60335.

Регулятор Comprac также соответствует всем стандартам по электромагнитной совместимости для непромышленных установок.

Аттестация

Регулятор Comprac соответствует следующим директивам ЕС:

- Директиве по газорасходным установкам (90/396/ЕЕС)
- Директиве по низковольтному оборудованию (73/23/ЕЕС)
- Директиве по электромагнитной совместимости (89/336/ЕЕС)

Тот факт, что газовый регулятор Comprac сертифицирован по европейским стандартам EN 88, EN161 и EN 126, означает, что он соответствует более строгим требованиям, чем основные требования указанных директив, и, следовательно, соответствуют таким требованиям во всех странах Евросоюза и Европейской ассоциации свободной торговли.

Подробности в зависимости от спецификационного номера приведены в сертификационном перечне.

Кроме того, наши регуляторы были сертифицированы DIN-DVGW в Германии. Регистрационный номер, индивидуальный для каждого спецификационного номера заказа, указывается на ярлыке регулятора.

За пределами Европы

Регуляторы Comprac сертифицированы в Австралии и разрешены как часть газорасходной установки в Корее.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

При заказе укажите:

- Номер требуемой модели Compact: см. схему формирования номера модели ниже.
- Необходимые размеры входной и выходной труб: имейте в виду, что размеры труб определяют пропускную способность.
- Относительно правильной комбинации пилотная горелка / термopара для конкретной установки: см. Руководство Honeywell по изделиям системы розжига EN0R-0038.
- Номера для заказа запасных частей и принадлежностей, а именно соединителей ECO, фланцев, обжимных фитингов, ключа зажигания и специального разъема для термopары: см. перечень запасных частей / принадлежностей

ПРИМЕЧАНИЕ. Большинство моделей клапанов, запасных частей и принадлежностей можно найти под маркой "TRADELINE". Подробнее узнайте у своего оптового торговца.

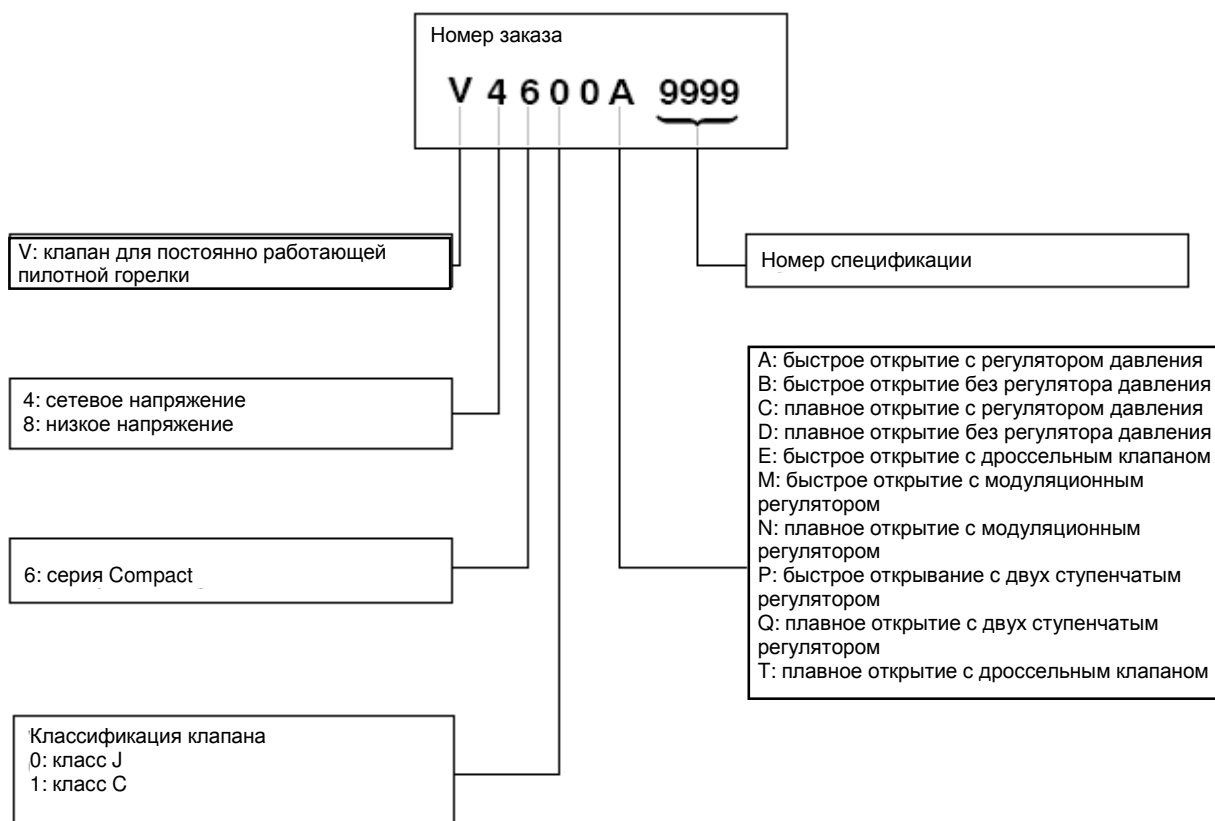


Fig. 8. Схема формирования номера заказа.

ПРИМЕЧАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Наименование	Номер документа*
Применение особого открывания в комбинированном газовом регуляторе	EN0R--0204

* Эти бюллетени высылаются по запросу. Обратитесь в местное представительство компании Honeywell.

Honeywell Combustion Controls Russia
Отдел автоматизации процессов горения Хоневелл в России

Россия

Honeywell

Home and Building Control
Combustion Controls Center Europe
Honeywell BV
Phileas Foggstraat 7
7821 AJ Emmen
The Netherlands (оидерланды)
Тел.: +31 (--591 695911
Фако: +31 (--591 695200