

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Нижний Новгород (831)429-08-12
Астана +7(7172)727-132	Новокузнецк (3843)20-46-81
Белгород (4722)40-23-64	Новосибирск (383)227-86-73
Брянск (4832)59-03-52	Орел (4862)44-53-42
Владивосток (423)249-28-31	Оренбург (3532)37-68-04
Волгоград (844)278-03-48	Пенза (8412)22-31-16
Вологда (8172)26-41-59	Пермь (342)205-81-47
Воронеж (473)204-51-73	Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Екатеринбург (343)384-55-89	Рязань (4912)46-61-64
Иваново (4932)77-34-06	Самара (846)206-03-16
Ижевск (3412)26-03-58	Санкт-Петербург (812)309-46-40
Казань (843)206-01-48	Саратов (845)249-38-78
Калининград (4012)72-03-81	Смоленск (4812)29-41-54
Калуга (4842)92-23-67	Сочи (862)225-72-31
Кемерово (3842)65-04-62	Ставрополь (8652)20-65-13
Киров (8332)68-02-04	Тверь (4822)63-31-35
Краснодар (861)203-40-90	Томск (3822)98-41-53
Красноярск (391)204-63-61	Тула (4872)74-02-29
Курск (4712)77-13-04	Тюмень (3452)66-21-18
Липецк (4742)52-20-81	Ульяновск (8422)24-23-59
Магнитогорск (3519)55-03-13	Уфа (347)229-48-12
Москва (495)268-04-70	Челябинск (351)202-03-61
Мурманск (8152)59-64-93	Череповец (8202)49-02-64
Набережные Челны (8552)20-53-41	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: wtp@nt-rt.ru | www.wst.nt-rt.ru

Принадлежности для горелок

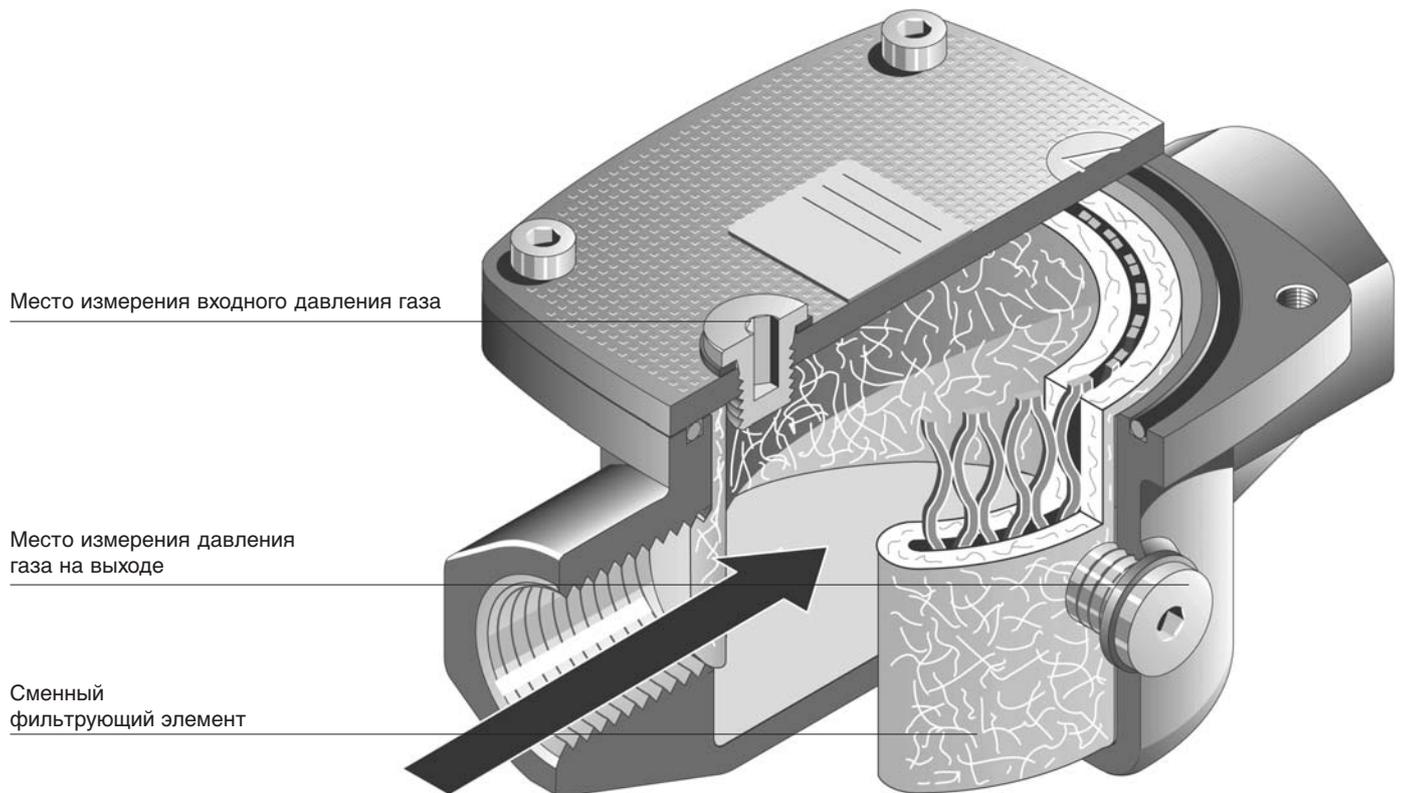
Принадлежности для газовых горелок

Газовый фильтр	4
Регулятор давления газа FRS (до 300 мбар)	5
Двойной магнитный газовый клапан	6
Реле давления газа (мин. и макс.)	7
Контроль герметичности магнитных клапанов VPS 504	8
Контроль герметичности W-DK 3/01	9
Регуляторы высокого давления (до 4 бар)	10
Регуляторы высокого давления (свыше 4 бар)	17

Принадлежности для жидкотопливных горелок

Газо-воздухоотделитель Weishaupt	22
Устройство циркулирования Weishaupt	23
Фильтры для жидкого топлива Weishaupt	24
Цифровые менеджеры горения W-FM 05 — W-FM 200	25
Шумоглушители Weishaupt	30

Газовый фильтр

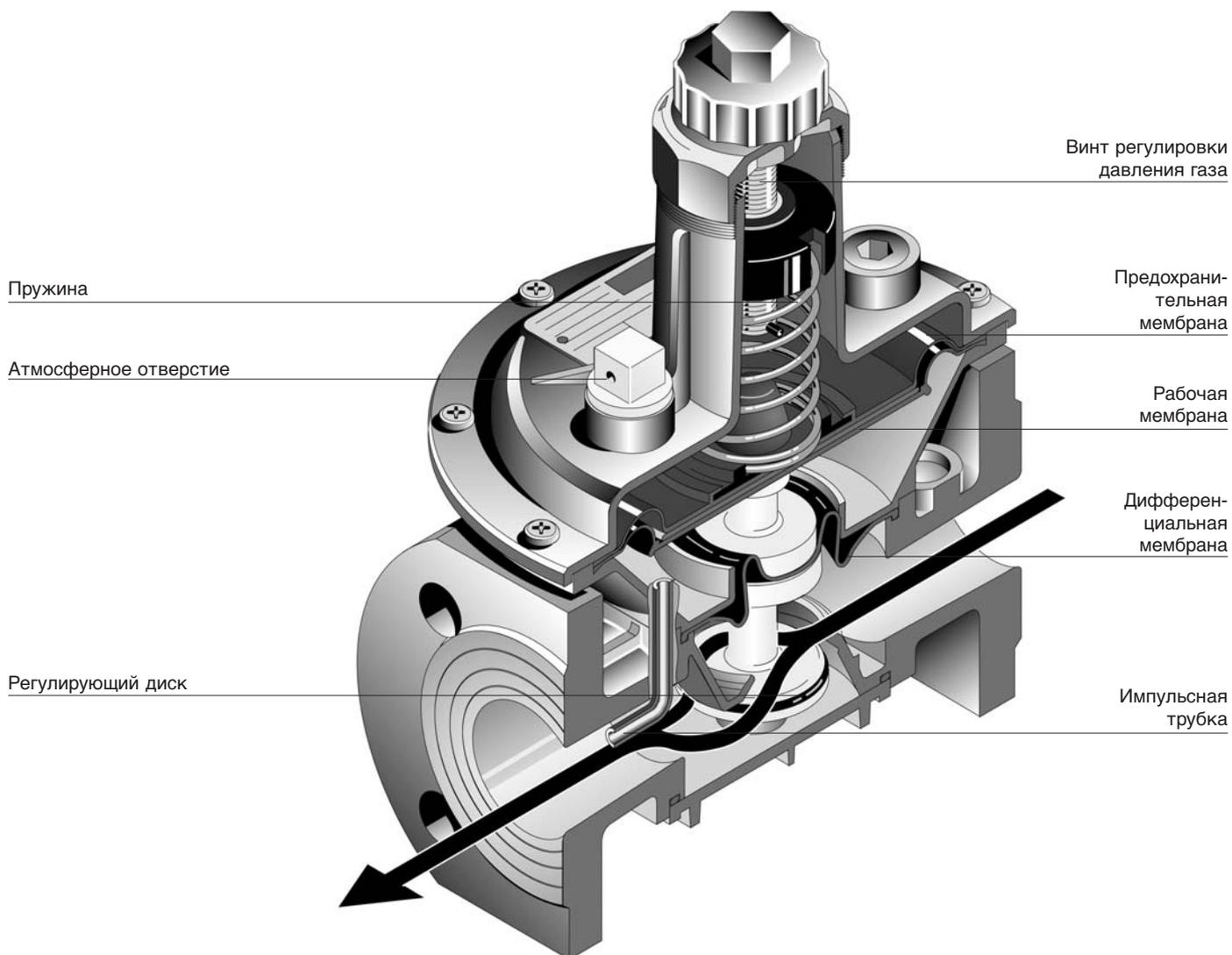


Встроенный фильтрующий элемент задерживает частицы грязи и предохраняет таким образом последующие детали от загрязнения или повреждения.

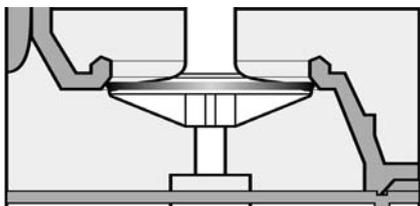
В крышке и корпусе фильтра имеются места для подключения манометра.

В крышке - для определения входного давления газа, в корпусе — для определения давления газа на выходе из фильтра.

Регулятор давления газа FRS



Положение покоя



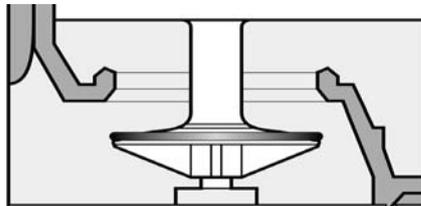
Регулятор давления обеспечивает заданное значение давления газа на выходе. Это давление можно настроить с помощью винта регулировки и предварительным подбором необходимой пружины.

Принцип работы регулятора давления.

Поступающий газ оказывает давление на рабочую мембрану через импульсную трубку. Рабочая мембрана вытесняется вверх до тех пор, пока давление на мембрану и сила сжатия пружины не уравновесятся.

Одновременно с мембраной вверх поднимается и регулирующий диск. Таким образом отверстие пропускает меньшее количество

Рабочее положение



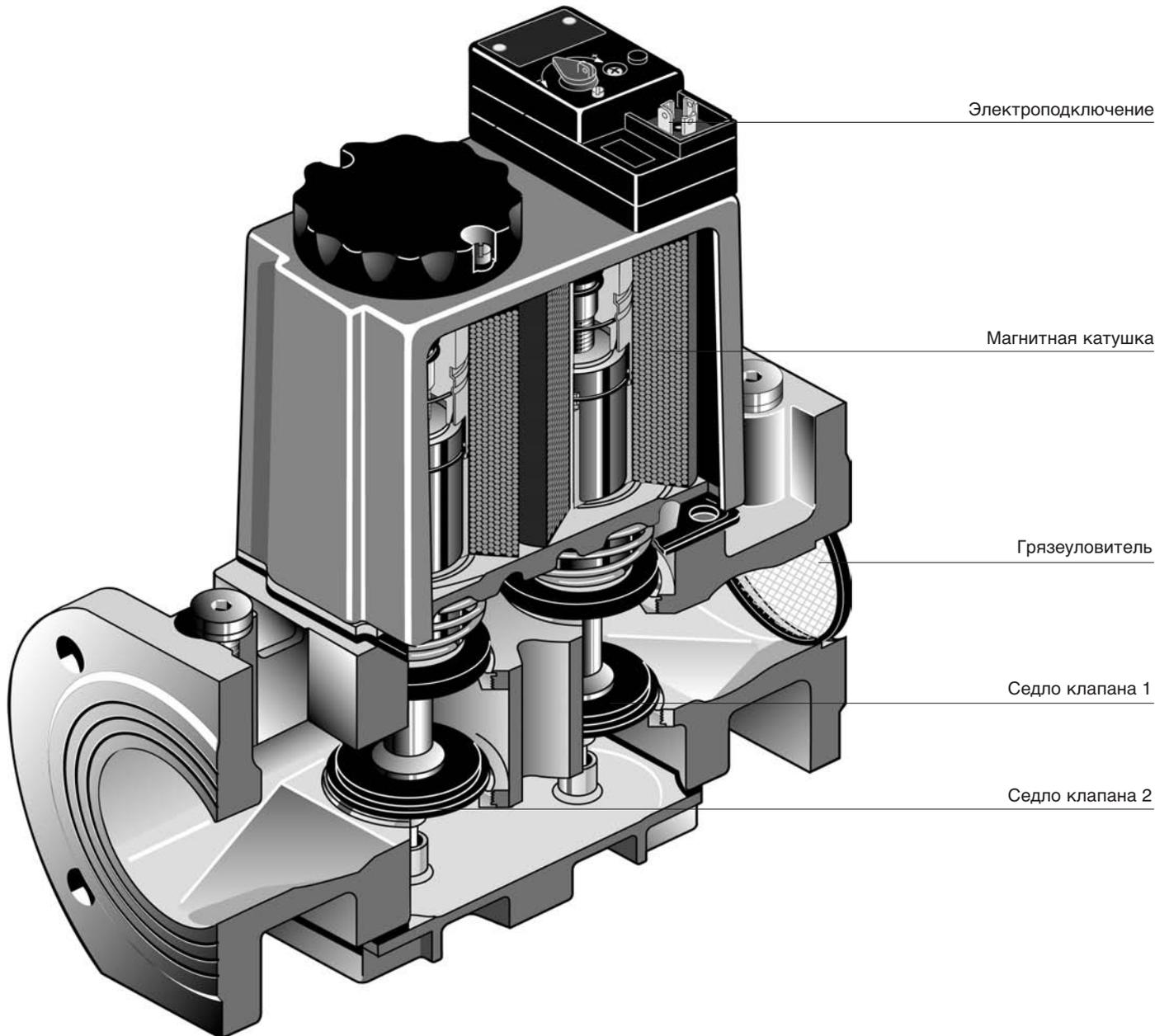
газа. В результате понижается давление под рабочей мембраной. Пружина опускает рабочую мембрану и регулирующий диск вниз.

Если давление на выходе из газопровода изменится, то регулятор снова выровняет это изменение.

Когда двойной магнитный клапан закрывается и происходит увеличение давления на выходе, регулятор давления закрывается. Регулирующий диск имеет уплотнение, которое препятствует утечке газа из регулятора давления.

Предохранительная мембрана препятствует утечке газа в случае разрыва рабочей мембраны.

Двойной магнитный газовый клапан



Двойной магнитный клапан обеспечивает перекрытие подачи газа при штатных (термостат) или аварийных остановках горелки.

В целях повышения безопасности магнитный клапан DMV состоит из встроенных в один корпус (кроме DN 150) двух магнитных клапанов.

Оба магнитных клапана характеризуются малым временем срабатывания.

Без напряжения на катушках клапаны закрыты.

Реле давления газа (мин. и макс.)

Электроподключение

Мембрана

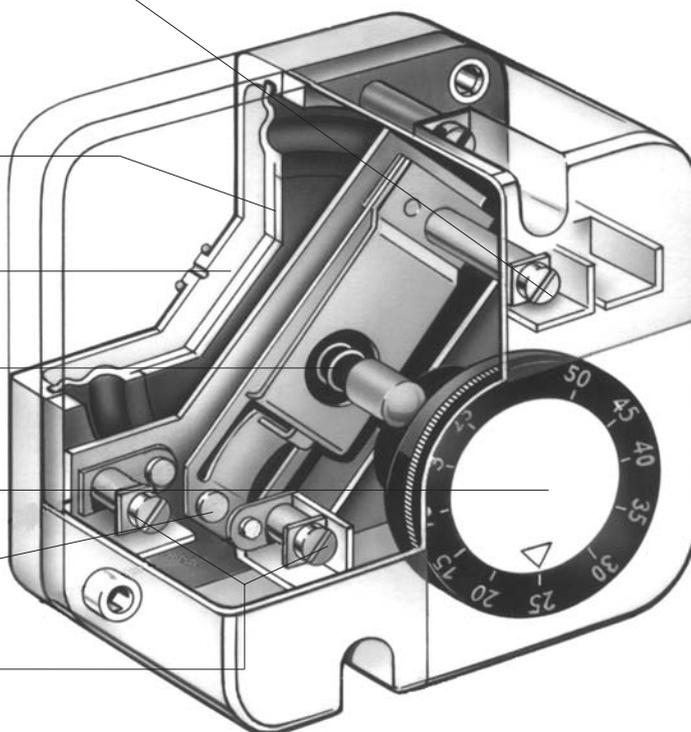
Давление газа

Пружина

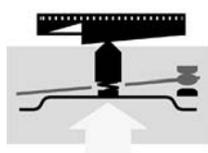
Регулировочный диск

Контакты включения

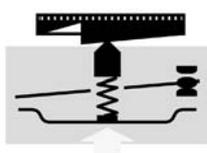
Электроподключение



Настройка на 50 мбар

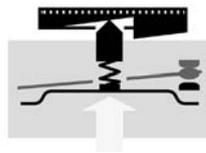


60 мбар

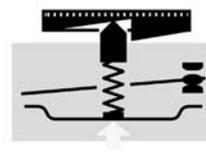


40 мбар

Настройка на 20 мбар



40 мбар



10 мбар

Реле давления газа можно настраивать на контроль значений максимального или минимального давления газа.

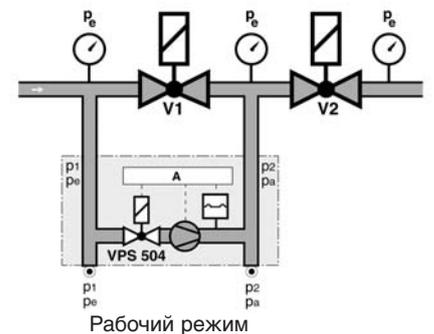
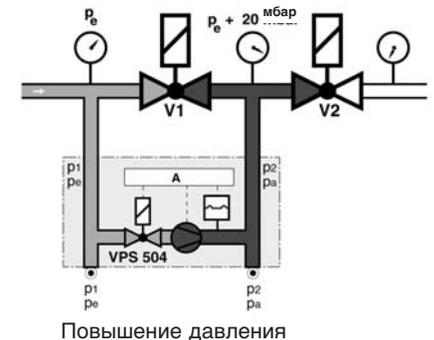
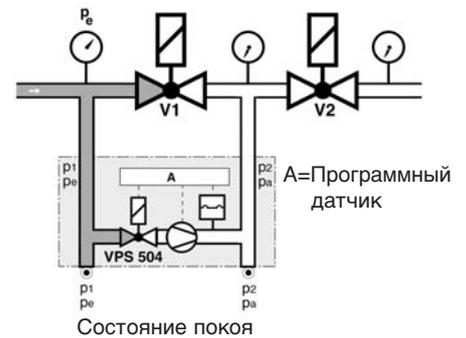
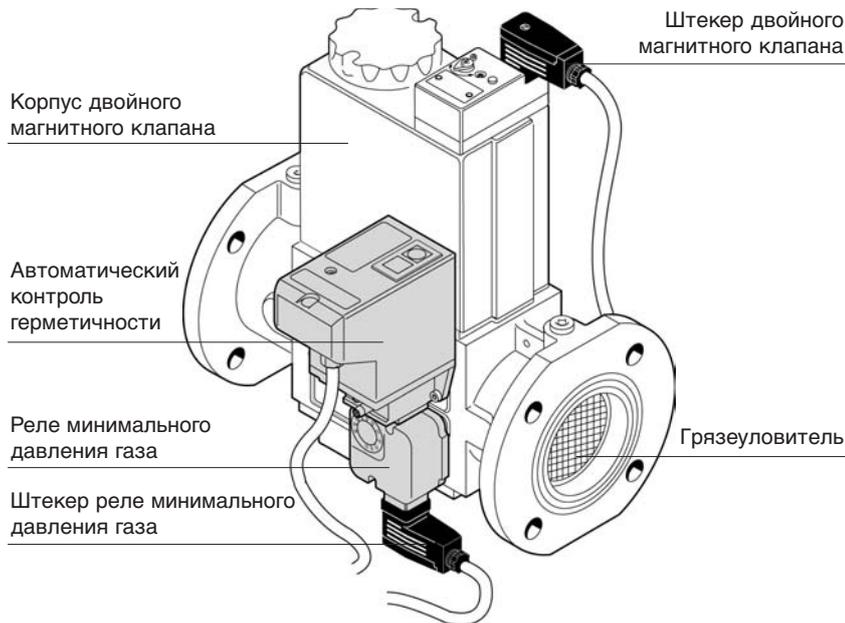
Принцип действия реле давления газа заключается в следующем.

Поступающий газ оказывает давление на мембрану реле давления газа до тех пор, пока не замкнутся контакты. Это является сигналом, что давление газа достаточное.

При снижении давления на мембрану контакты размыкаются и это является сигналом того, что давление газа недостаточное.

С помощью регулировочного диска, имеющего коническую форму, можно изменять степень сжатия пружины. Тем самым происходит регулировка момента срабатывания реле давления газа.

Контроль герметичности магнитных клапанов VPS 504



Система контроля герметичности газовых двойных магнитных клапанов VPS 504 является дополнительным устройством безопасности. Эта система автоматически проверяет герметичность клапанов. Наличие функции контроля герметичности двойных магнитных клапанов отвечает требованиям безопасности согласно DIN 3447 и EN 1643.

Принцип работы

Система VPS 504 работает по принципу повышения давления на проверяемом участке. Контроль герметичности проводится при каждом запуске горелки. При поступлении сигнала от термостата или регулятора на включение горелки начинает работать программное устройство. В ходе выполнения программы проверки происходит автоматический контроль герметичности газовых клапанов. В случае обнаружения неисправности система выходит в аварию с соответствующей индикацией.

Ход программы

1. Состояние покоя

Клапаны 1 и 2 DMV (см. схему справа) закрыты.

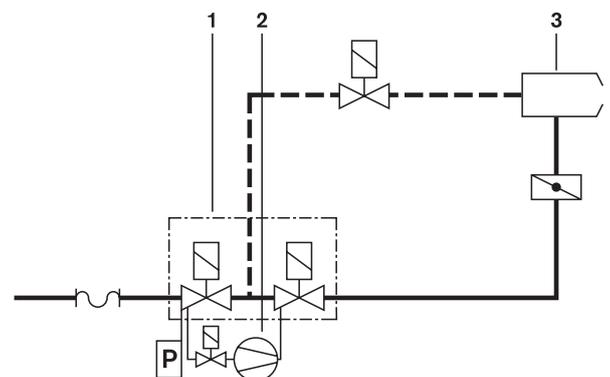
2. Повышение давления

Встроенный насос системы VPS 504 повышает давление газа на испытываемом участке на 20 мбар относительно давления на входе в клапан 1. В течение времени проверки дифференциальное реле проверяет участок на герметичность. При достижении необходимого давления насос выключается (окончание проверки). Запуск горелки разрешается по истечении времени проверки, которое составляет от 10 до 26 секунд в зависимости от объема испытываемого участка (макс. 4 л).

Результаты контроля

Если проверяемый участок герметичен, то максимум через 26 секунд происходит замыкание контактов на автомате горения, горелка запускается. На VPS 504 горит желтая сигнальная лампа. Если участок не герметичен или в течение времени испытания не происходит повышение давления на 20 мбар, то система VPS 504 выходит в режим аварии. Загорается красная сигнальная лампа. После кратковременного отключения электропитания во время проверки герметичности или во время работы горелки автоматически происходит запуск системы контроля герметичности клапанов.

Участок газовой арматуры с двойными магнитными клапанами и системой контроля герметичности VPS 504



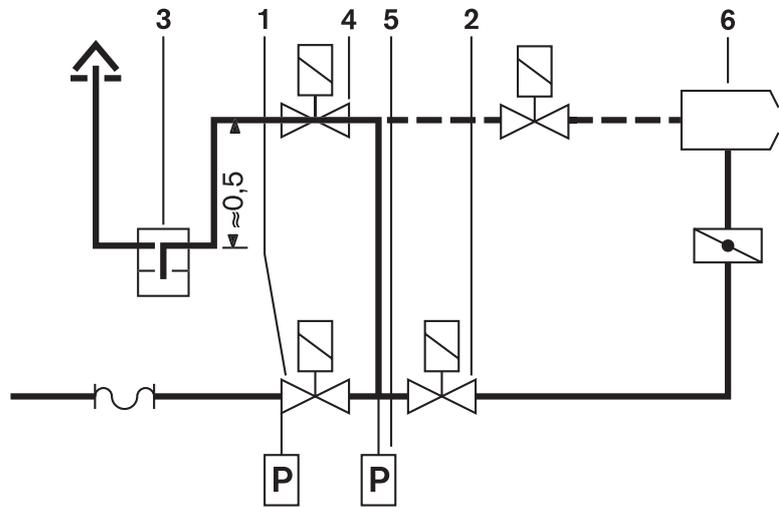
Обозначения

- 1 Двойной магнитный клапан DMV
- 2 Система контроля клапанов VPS
- 3 Горелка

Контроль герметичности W-DK 3/01 для газовой арматуры с линией контроля утечки газа

Обозначения

- 1 Электромагнитный клапан 1
- 2 Электромагнитный клапан 2
- 3 Индикатор герметичности
- 4 Клапан утечки газа (без тока открыт)
- 5 Реле давления газа
- 6 Горелка



Участок газовой арматуры с контролем герметичности W-DK 3/01

Контроль герметичности Weishaupt W-DK 3/01 предпочтительно использовать на газовой арматуре с отдельными электромагнитными клапанами. В такой системе контроля герметичности необходимо применять отдельный клапан и индикатор герметичности в линии контроля утечки газа.

Конструкция

Контроль герметичности W-DK3/01 состоит из четырех основных элементов:

- Программный датчик для установки в шкаф управления
- Реле давления газа для монтажа между магнитными клапанами на испытательном участке
- Клапан утечки газа (без тока открыт)
- Индикатор герметичности в линии контроля утечки газа

Задача

Проверка герметичности газовых магнитных клапанов в группе газовой арматуры перед каждым запуском горелки.

Принцип действия

Во время останова горелки магнитные клапаны закрыты, а клапан утечки газа открыт.

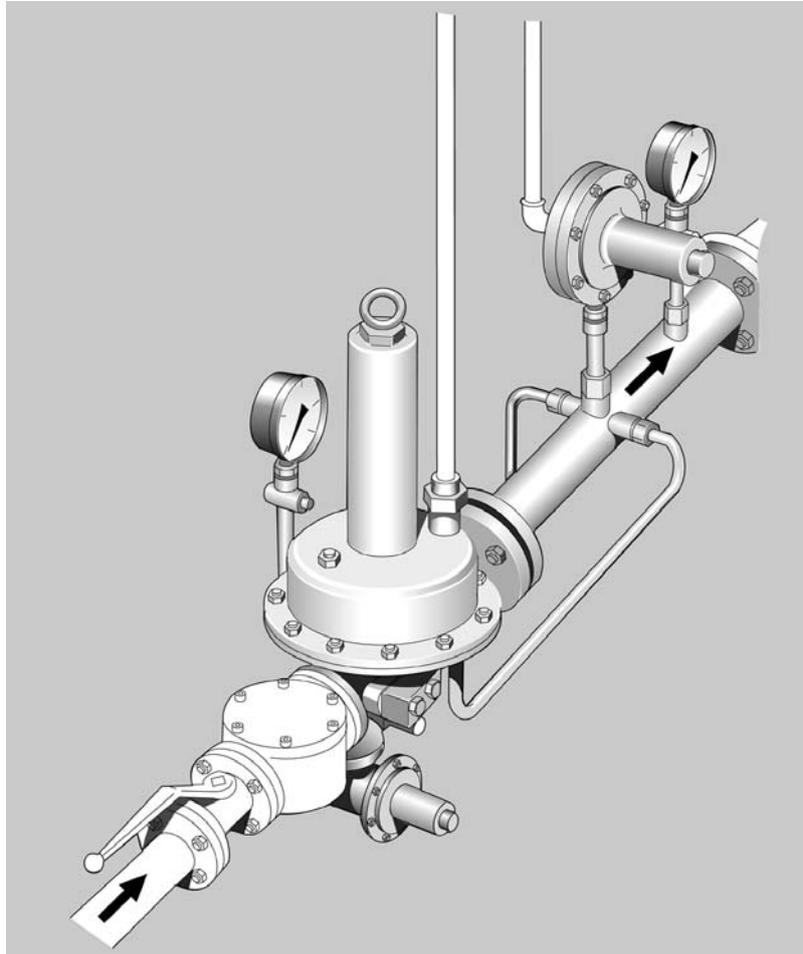
1-я фаза проверки: Во время предварительной продувки все три электромагнитных клапана закрыты. О нарастании давления вследствие негерметичности первого магнитного клапана сообщает реле давления газа.

2-я фаза проверки: Если первый электромагнитный клапан герметичен, то он кратковременно открывается. Второй магнитный клапан и клапан утечки газа остаются закрытыми. На участке между тремя магнитными клапанами создается избыточное давление газа. Затем происходит контроль изменения давления на испытательном участке. Программа контроля герметичности автоматически выполняется программным датчиком.

Результат контроля

Если установлено нарастание (1-я фаза) или снижение (2-я фаза) давления, то горелка не запускается. В противном случае клапаны герметичны и происходит запуск горелки.

Регуляторы газа высокого давления с предохранительными устройствами



Рассмотренные в данном разделе регуляторы давления газа с предохранительными устройствами специально подобраны для газовых горелок Weishaupt. Учтены стандартные давления на выходе в 200, 140, 100, 50 и 20 мбар. Любое другое рабочее давление, находящееся между данными значениями или выше этого диапазона, может быть установлено путём выбора соответствующей пружины.

При входном давлении газа до 0,3 бар речь идёт о низком давлении подключения, в то время как при входном давлении более 0,3 бар говорят о среднем или высоком давлении подключения газа.

Через регулятор давления к горелке при любой нагрузке подводится газ с практически постоянным давлением.

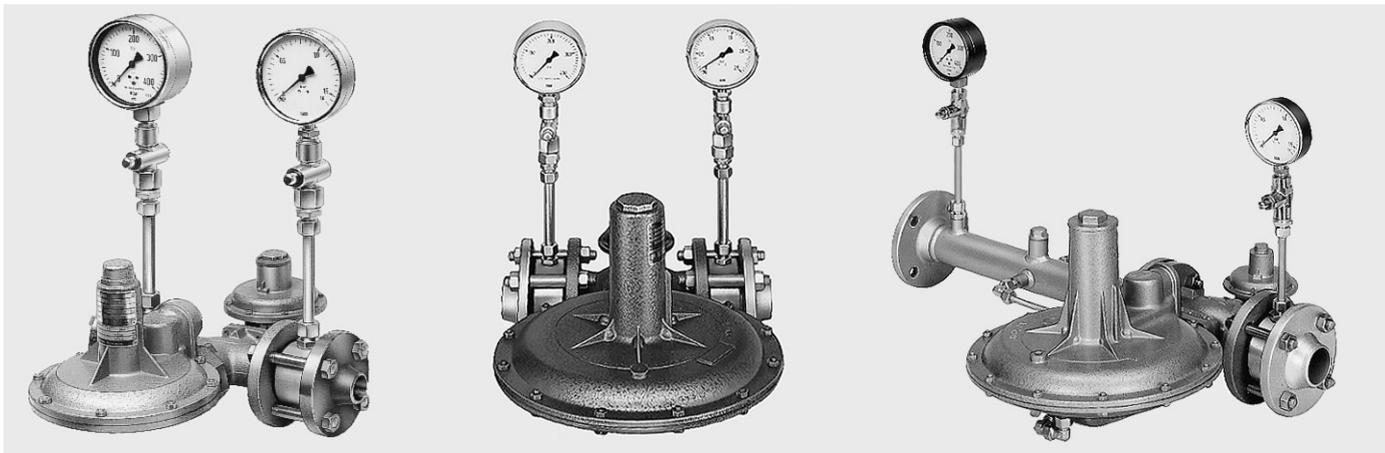
Задачей регуляторов давления газа является поддержание постоянного выходного давления независимо от величины входного давления и расхода газа.

При недопустимо большом входном давлении или при нулевом расходе газа регуляторы давления газа герметично закрываются.

Предохранительный запорный клапан (ПЗК) предусмотрен как основное предохранительное устройство от избыточного давления и недопустимо высокого расхода газа. При достижении верхнего предела давления настройки он перекрывает подачу газа. ПЗК в рабочем состоянии открыт. После блокировки предохранительные запорные клапаны не открываются автоматически. Их разблокировка осуществляется вручную.

В качестве следующего предохранительного устройства предусмотрен предохранительный сбросной клапан (ПСК). Он удаляет при необходимости избытки газа. В случае утечки газа, например, при неплотно закрытом регуляторе давления газа, ПСК предотвращает нежелательное срабатывание основного предохранительного устройства (ПЗК).

Регуляторы давления газа, типы 08/1, 09/1 и с 1/1 по 5/1



Типы 08/1 и 09/1

Типы 1/1 — 4/1

Тип 5/1

Технические характеристики

Weishaupt тип	Тип регулятора давления	DN	Форсунка мм	Дюйм	Макс. входное дав. бар	Выходное давление в мбар	Цвет пруж.	Диапазон настройки мбар	Идент. номер продукта	Вес, кг прим.	Номер заказа
06/1	133-5-72	25	3,0	1/8"	4,0	30 – 70	зелёный	140 – 450	CE-0085 AQ 1090	15	151 336 2666/0
07/1	133-5-72	25	4,7	3/16"	4,0	30 – 70	зелёный	140 – 450	CE-0085 AQ 1090	15	151 336 2667/0
08/1	133-5-72	25	6,3	1/4"	3,0	30 – 70	зелёный	140 – 450	CE-0085 AQ 1090	15	151 336 2646/0
09/1	133-5-72	25	12,5	1/2"	1,5	30 – 70	зелёный	140 – 450	CE-0085 AQ 1090	15	151 336 2647/0
1/1	233-12-5-72	50	10	3/8"	4,0	70 – 140	зелёный	140 – 450	CE-0085 AQ 1092	27	151 336 2648/0
2/1	233-12-5-72	50	12,5	1/2"	4,0	70 – 140	зелёный	140 – 450	CE-0085 AQ 1092	27	151 336 2649/0
3/1	233-12-5-72	50	20	3/4"	2,5	70 – 140	зелёный	140 – 450	CE-0085 AQ 1092	27	151 336 2650/0
4/1	233-12-5-72	50	25	1"	1,0	70 – 140	зелёный	140 – 450	CE-0085 AQ 1092	27	151 336 2651/0
5/1	244-12-5-72	50	27,5	—	4,0	70 – 140	зелёный	140 – 450	CE-0085 AQ 1094	31	151 336 2652/0

Функциональное описание регулятора давления

Мембрана регулятора давления (6) приводит в движение тарелку клапана (22) с помощью стержня (23). Выходное давление передается по импульсной линии (17) под мембрану (6). Это давление устанавливается регулировочным винтом (3) и может регулироваться изменением нагрузки пружины (5). При нулевом расходе регулятор давления (2) закрыт. Тарелка клапана (22) герметично перекрывает форсунку (19). До подачи газа регулятор (2) открыт. Настроенная сила сжатия пружины прижимает мембрану со стержнем клапана (23) книзу. Тарелка (22) при этом отходит вверх от форсунки. При прохождении газа через форсунку (19) возможно увеличение передаваемого по импульсной линии давления под мембраной. И если это давление превышает силу сжатия пружины, то клапанный стержень (23) поднимается вместе с тарелкой (22) и сужает кольцевой зазор на форсунке (19). Поток газа ограничивается. Давление прекращает расти. Когда в результате уменьшения потока газа давление за форсункой падает, сечение клапана под действием силы сжатия пружины снова увеличивается.

Функциональное описание предохранительного запорного клапана (ПЗК)

В случае повреждения форсунки (24) или заклинивания системы рычагов (19) давление в зоне перемещения мембраны (16) и за форсункой (24) может повышаться лишь до тех пор, пока не сработает и не прервет подачу газа встроенный предохранительный запорный клапан.

Исполнительный механизм (13) предохранительного запорного клапана соединен с болтом переключения (29), нагруженным пружиной. Он перемещает тарелку клапана (25). Давление в задней камере регулирующей части снижается за счет импульсной линии и благодаря дроссельному воздействию управляющего отверстия (11) не увеличивается определенное время, так что даже при резком снижении мощности и связанным с этим кратковременным повышением давления предохранительный запорный клапан не закрывается.

Если давление повышается и превышает настроенное с помощью пружины (12) значение, то исполнительный механизм (13) преодолевает мертвую точку болта переключения (29). Пружина (27) прижимает тарелку клапана (25) к седлу, подача газа блокируется.

Камера исполнительного механизма отделена от камеры предварительного давления кольцевой конструкцией.

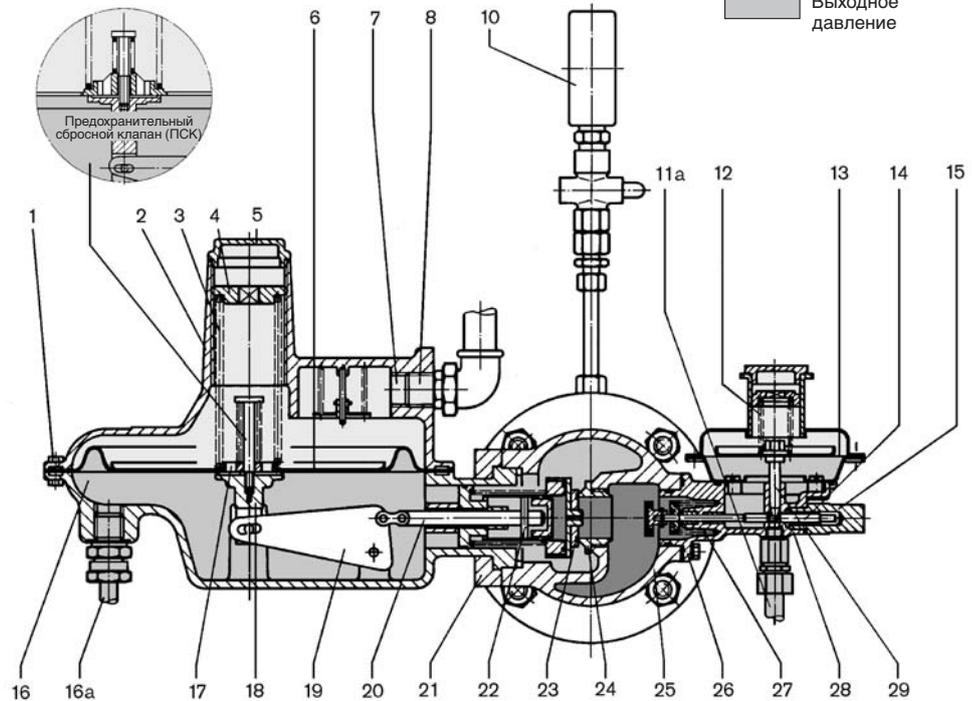
Функциональное описание предохранительного сбросного клапана (ПСК)

Сбросной клапан (17) имеет такие размеры, что при неисправности регулятора проходящий через форсунку (24) поток может выводиться на открытый воздух без недопустимого повышения давления подпора. Сбросное давление превышает выходное давление примерно на 30 мбар ± 10%. Сброс осуществляется через сбросную линию (8) на открытый воздух.

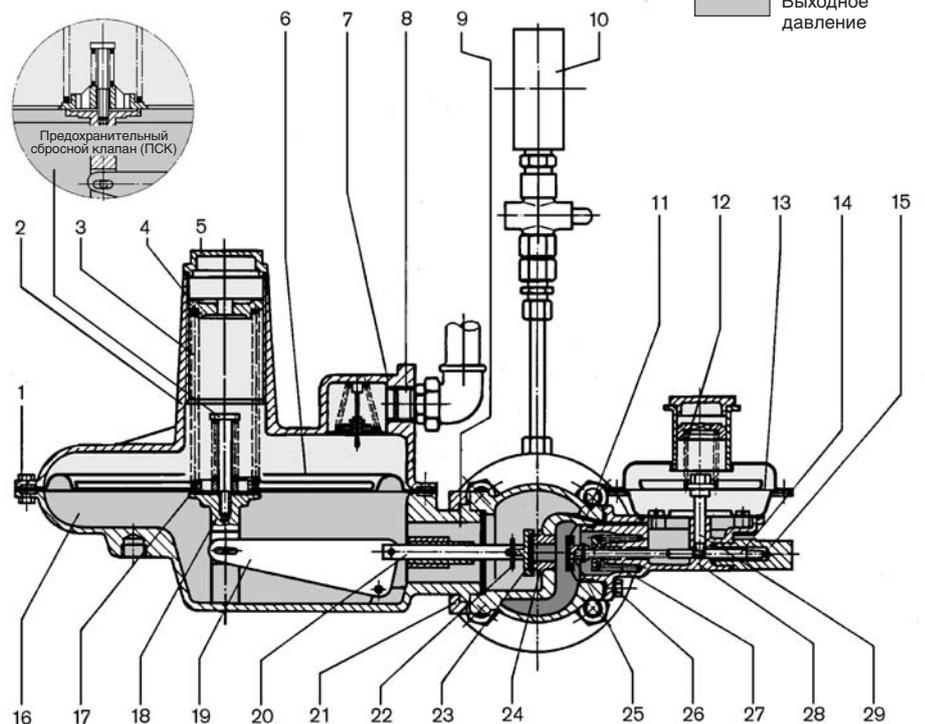
Обозначения

- 1 Винт-заглушка
- 2 Регулятор давления
- 3 Пружина регулятора
- 4 Регулировочный винт
- 5 Колпачок
- 6 Мембрана
- 7 Сбросное отверстие
- 8 Подключение атмосферной линии
- 9 Соединительный канал
- 10 Входной и выходной манометры с кнопчным краном
- 11 Управляющее отверстие
- 11a Импульсная линия (ПЗК)
- 12 Пружина ПЗК
- 13 Исполнительный механизм ПЗК
- 14 Стержень клапана
- 15 Колпачок
- 16 Зона перемещения мембраны
- 16a Импульсная линия (регулятор давления)
- 17 Предохранительный сбросной клапан (ПСК)
- 18 Фиксатор мембраны
- 19 Рычажная система
- 20 Направляющая клапана
- 21 Фланцевое соединение
- 22 Шплинт
- 23 Тарелка клапана
- 24 Форсунка
- 25 Тарелка ПЗК
- 26 Фланцевое соединение
- 27 Запорная пружина
- 28 Предохранительный запорный клапан (ПЗК)
- 29 Болт переключения

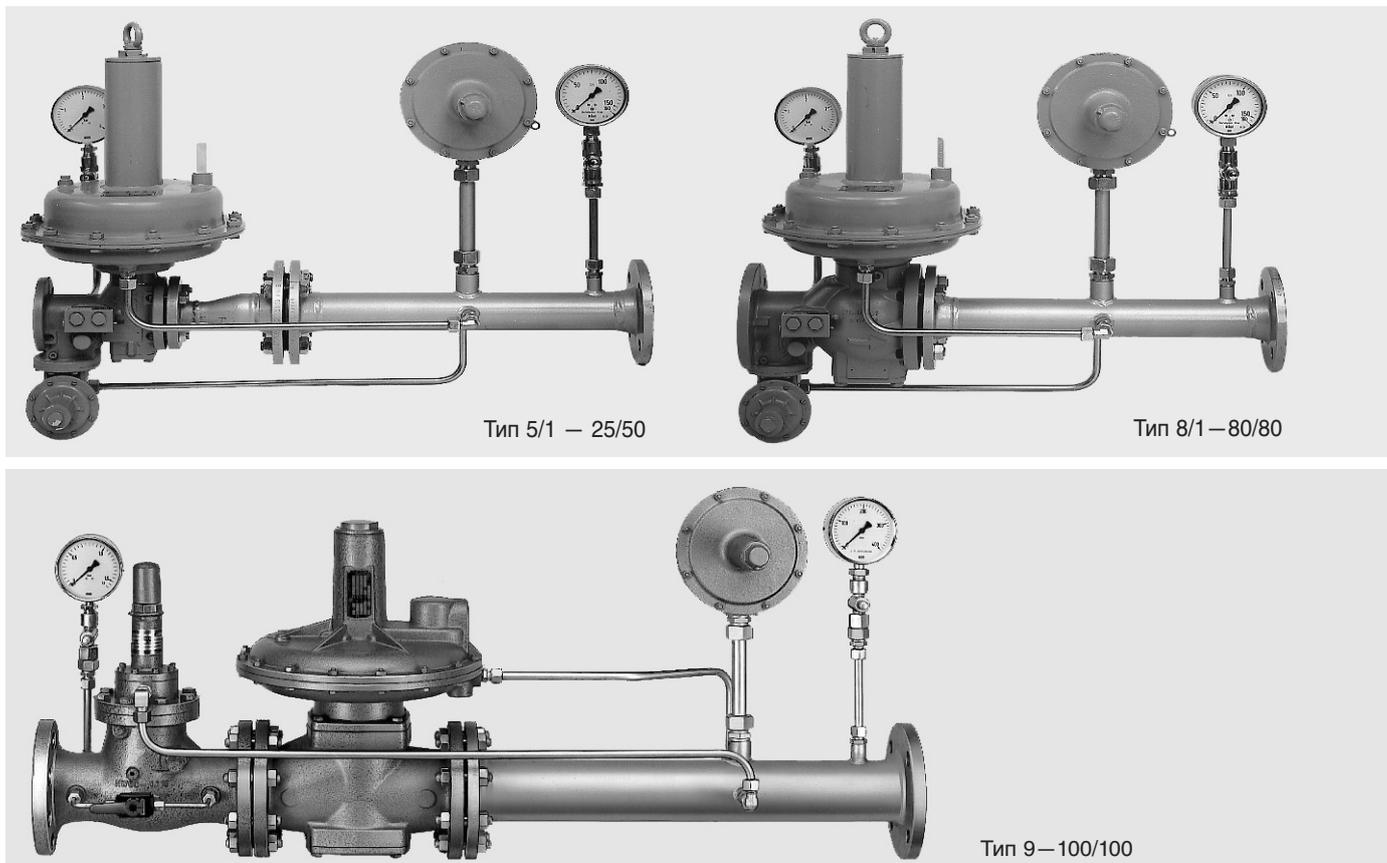
Тип 5/1



Тип 06/1 – 09/1 и 1/1 по 4/1



Регуляторы давления газа, типы с 5/1 по 9



Технические данные

Weishaupt Тип	Подключение		Масса Прим. кг	№ заказа	Регулятор давления газа				Выходное давление мбар	Цвет пружины	Идентификац. номер
	DN Вход	Выход			Тип	DN	Фор- сунка Ø мм	Макс. входное давление бар			
5/1-25/50	25	50	46	151 336 2637/0	RR 16-25-31-8N-033	25	31	4,0	100 – 210	зелено-белый	CE-0085 AQ 1103
5/1-25/80	25	80	58	151 336 2653/0	RR 16-25-31-8N-033	25	31	4,0	100 – 210	зелено-белый	CE-0085 AQ 1103
6/1-50/50	50	50	44	151 336 2638/0	RR 16-50-31-8N-033	50	31	4,0	100 – 210	зелено-белый	CE-0085 AQ 1103
6/1-50/80	50	80	57	151 336 2639/0	RR 16-50-31-8N-033	50	31	4,0	100 – 210	зелено-белый	CE-0085 AQ 1103
6/1a-50/50	50	50	44	151 336 2663/0	RR 16-50-42-8N-033	50	42	4,0	100 – 210	зелено-белый	CE-0085 AQ 1103
6/1a-50/80	50	80	57	151 336 2664/0	RR 16-50-42-8N-033	50	42	4,0	100 – 210	зелено-белый	CE-0085 AQ 1103
6/1a-50/100	50	100	62	151 336 2665/0	RR 16-50-42-8N-033	50	42	4,0	100 – 210	зелено-белый	CE-0085 AQ 1103
7/1-50/50	50	50	54	151 336 2640/0	RR 16-50-54-12N-033	50	54	4,0	100 – 210	черный	CE-0085 AQ 1103
7/1-50/80	50	80	68	151 336 2641/0	RR 16-50-54-12N-033	50	54	4,0	100 – 210	черный	CE-0085 AQ 1103
7/1-50/100	50	100	73	151 336 2642/0	RR 16-50-54-12N-033	50	54	4,0	100 – 210	черный	CE-0085 AQ 1103
8/1-80/80	80	80	86	151 336 2643/0	RR 16-80-82-12N-033	80	82	4,0	100 – 210	черный	CE-0085 AQ 1103
8/1-80/100	80	100	100	151 336 2644/0	RR 16-80-82-12N-033	80	82	4,0	100 – 210	черный	CE-0085 AQ 1103
8/1-80/150	80	100	120	151 336 2645/0	RR 16-80-82-12N-033	80	82	4,0	100 – 210	черный	CE-0085 AQ 1103
9-100/100	100	100	122	151 336 2620/0	12-4-12	100	107	2,0	100 – 210	серебристый	CE-0085 AQ 1095
9-100/150	100	150	149	151 336 2627/0	12-4-12	100	107	2,0	100 – 210	серебристый	CE-0085 AQ 1095

На регуляторе PR16... встроено ПЗК, зеленая пружина, диапазон настройки 140–400 мбар (серийно настроен на 350 мбар)

Функциональное описание регулятора давления

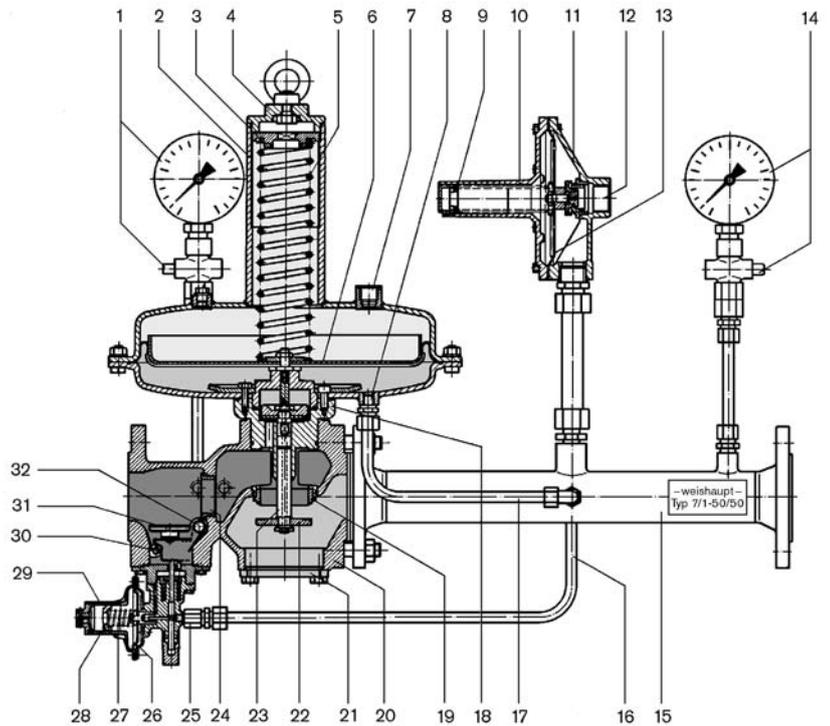
Мембрана (6) регулятора давления нагружается пружиной (3) и с помощью рычажной системы (19) приводит в движение тарелку клапана (23). Величина выходного давления достигается соответствующей пружинной нагрузкой.

До момента подачи газа регулятор открыт, т.е. пружина с настроенной силой сжатия прижимает мембрану (6) и рычажную систему (19) книзу, так что тарелка клапана (23) поднимается вверх от форсунки (24). При подаче газа, газ проходит через форсунку (24). За счет этого создается давление, и на

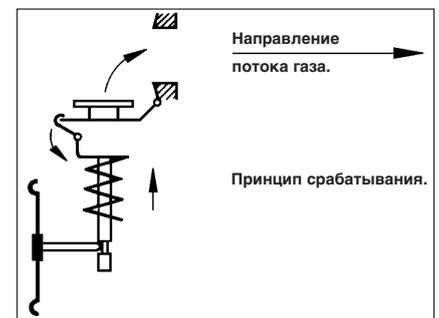
мембране (6) образуется сила, действующая противоположно настроенной силе сжатия пружины. Как только сила давления газа превышает силу сжатия пружины, рычажная система (19) вместе с тарелкой клапана приподнимается мембраной (6), так что кольцевой зазор между форсункой (24) и тарелкой сужается. Тем самым поток газа ограничивается, и давление прекращает повышаться. Когда в результате увеличения расхода газа за форсункой (24) и в зоне перемещения мембраны (16) давление газа снижается, тарелка клапана (23) благодаря преобладающей теперь силе сжатия пружины открывается.

Обозначения:

- 1 Манометр на входе с кнопочным краном
- 2 Регулятор давления
- 3 Регулировочный винт (регулятор давления)
- 4 Крышка
- 5 Пружина (регулятор давления)
- 6 Мембрана (регулятор давления)
- 7 Подключение атмосферной линии 1"
- 8 Подключение импульсной линии (регулятор давления)
- 9 Регулировочный винт (ПСК)
- 10 Пружина (ПСК)
- 11 Предохранительный сбросной клапан (ПСК)
- 12 Подключение сбросной линии R 3/4"
- 13 Мембрана
- 14 Манометр на выходе с кнопочным краном
- 15 Успокоительный участок
- 16 Импульсная линия (ПЗК)
- 17 Импульсная линия (регулятор давления)
- 18 Переходник
- 19 Форсунка (регулятор давления)
- 20 Корпус клапана
- 21 Опорная пластина
- 22 Тарелка клапана
- 23 Стержень клапана
- 24 Седло ПЗК
- 25 Импульсная линия (ПЗК)
- 26 Мембрана (ПЗК)
- 27 Пружина (ПЗК)
- 28 Регулировочный винт (ПЗК)
- 29 Предохранительный запорный клапан (ПЗК)
- 30 Расклинивающий механизм
- 31 Заслонка ПЗК
- 32 Возвратный вал



- Атмосферное давление
- Входное давление
- Выходное давление



Принцип работы ПЗК

ПЗК при нормальной эксплуатации открыт, он запирает газовый поток автоматически, когда давление возрастает выше установленного значения. После срабатывания клапан можно открыть только вручную.

Заслонка, вулканизированная синтетической резиной, находится под действием поворотной пружины и защелкивается управляемым измерительным механизмом крючком (30).

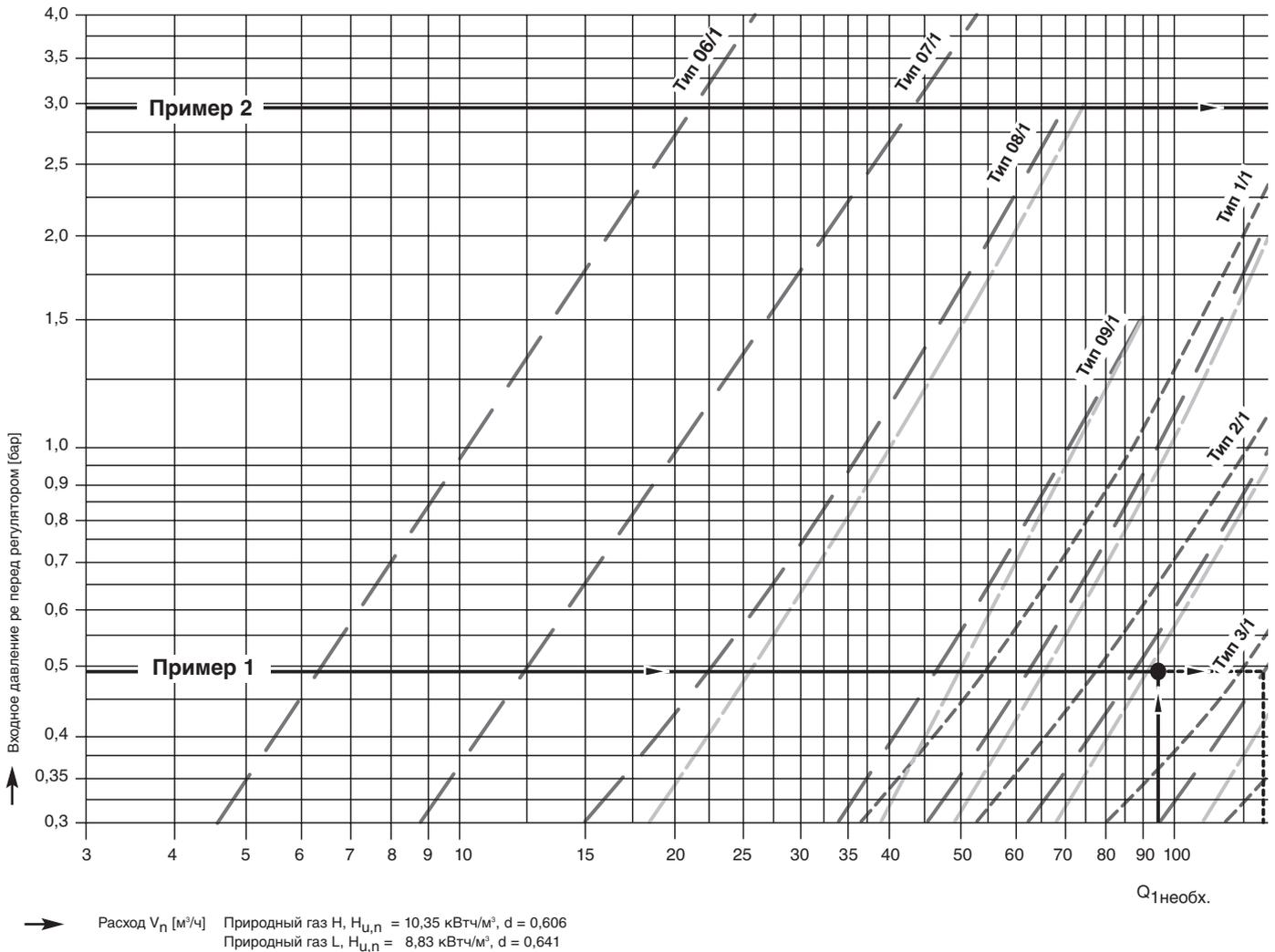
При достижении верхнего давления срабатывания заслонка освобождается от защелки и закрывается под действием силы сжатия пружины. Так как под действием газового потока заслонка прочно прижата к седлу клапана, обеспечивается герметичная отсечка этого потока. ПЗК разблокируется за счет возвратного вала (32). Точка срабатывания ПЗК настраивается регулировочным винтом (27). Давление срабатывания ПЗК не должно превышать максимальное входное давление P_e , макс. на подключенных за ним магнитных клапанах.

Функциональное описание ПСК

При нормальной эксплуатации ПСК закрыт. ПСК (11) настроен таким образом, что при недопустимо высоком выходном давлении сначала срабатывает именно он. И только потом начинает действовать ПЗК (29). Излишки газа удаляются на открытый воздух по сбросной линии (12). При повышении давления мембрана (13) поднимается от тарелки клапана. За счет этого газ может проходить через клапан. Когда при снижении давления мембрана снова опускается, протекание газа через клапан прекращается.

Давления срабатывания ПСК устанавливается регулировочным винтом (9).

Диаграмма подбора регулятора высокого давления газа для выходного давления p_a : 200 мбар, 140 мбар, 100 мбар, 50 мбар



С помощью этой диаграммы можно выбрать необходимый тип регулятора. Должны быть известны:

- Вид газа (теплота сгорания, плотность)
- Мощность горелки
- Входное давление [бар]
- Необходимое выходное давление p_a .

Определение типа осуществляется на основе диаграммы по точке пересечения характеристик расхода газа и входного давления – выбирается **тип, лежащий правее от этой точки.**

Если подключены газовый фильтр и шаровой кран, то потери давления на арматуре необходимо вычесть из входного значения давления (см. пример).

Пример подбора 1

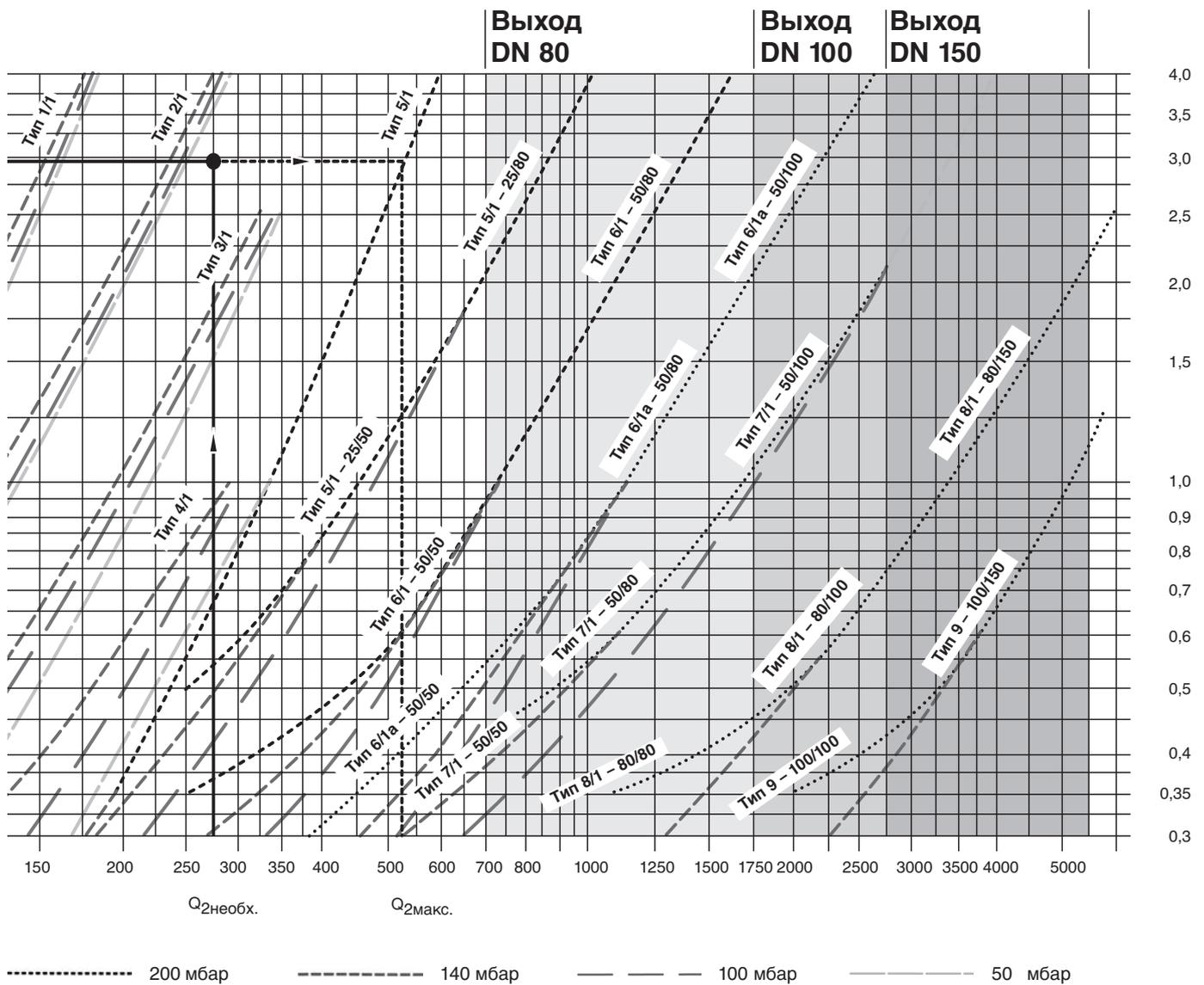
Вид газа: природный газ
 $H_{u,n} = 10,35$ кВтч/м³,
 $d = 0,606$
 Расход газа: 90 м³/ч
 Входное давление p_e : 480 мбар
 Выходное давление p_a : 100 мбар
 (подбор арматуры)

1. Потери давления Δp на фильтре и шаровом кране DN50 (смотри диаграмму потерь давления стр. 5) примерно 1 мбар.
2. По диаграмме выбираем тип 3/1.

Пример подбора 2

Вид газа: сжиженный газ пропан
 $H_u = 25,89$ кВтч/м³, $d = 1,555$
 Мощность горелки: 4,556 кВт
 Расход $V_{\text{газ}}$: 176 м³/ч
 Расход газа, рассчитан для природного газа: 275 м³/ч (смотри стр. 9)
 Входное давление p_e : 2,9 бар

1. Потери давления Δp на фильтре и шаровом кране DN50 примерно 1 мбар.
2. Подбор регулятора типа 5/1 (для регулятора типа 3/1 допустимое рабочее давление превышено).
3. Контроль: диапазон регулирования частичной нагрузки 1.500 кВт $Q_{2\text{макс}} = 520$ м³/ч (природный газ) = $520/1,557 = 333$ м³/ч; пропан
 $Q_{\text{мин}} = 1.500/25,89 = 58$ м³/ч ϵ диапазон регулирования 1:5,7 < 1:20.
 Следовательно, применение возможно.



Успокоительные участки на выходе должны увеличиваться в зависимости от расхода газа, чтобы не превышалась допустимая скорость.

Замечания

Кривые расхода рассчитаны для регулирующей группы RG10. Общее отклонение при регулировании составляет 10% от выходного заданного значения. При минимальном расходе газа Q_{min} выходное давление p_a возрастает на 10%. При максимальном расходе Q_{max} выходное давление p_a падает на 10%.

Приборы для регулирования давления газа являются регуляторами прямого действия и имеют параметр регулирования 1:20 означающий, что наименьшее регулируемое количество расхода газа составляет 5% от максимального. Максимальный расход газа при действующем входном давлении можно найти по кривой расхода (см. пример 2).

Перерасчет данных по сжиженному, городскому и др. газам на эквивалентный расход природного газа:

$$V_{\text{прир.газ}} = V_{\text{газ}} \times f \quad V_{\text{газ}} = Q_{Br}^* / H_{U, \text{газ}} \quad f = \sqrt{d_{\text{газ}} / d_{\text{прир.газ}}} = \sqrt{d_{\text{газ}} / 0,641}$$

Примеры:

Вид газа	Теплота сгорания H_U кВтч/м ³	Плотность кг/м ³	Относительная плотность d	Погрешность f
Пропан	25,89	2,011	1,555	1,557
Бутан	34,39	2,708	2,094	1,807
Городской газ 1	4,89	0,513	0,397	0,787
Городской газ 2	4,30	0,624	0,483	0,868
Городской газ 3	6,40	1,060	0,820	1,131
Городской газ 4	4,20	0,801	0,620	0,967

Применение:

Мощность горелки

$$Q_{Br}^* = 1500 \text{ кВт, пропан}$$

Значение для природного газа

$$V_{\text{пропан}} = 1500 / 25,89 = 57,9 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$V_{\text{прир.газ}} = 57,9 \times 1,557 = 90,1 \text{ м}^3/\text{ч}$$

	до	700 м ³ /ч	DN 50		>	1750 до 2700 м ³ /ч	DN 100
	>	700 до 1750 м ³ /ч	DN 80		>	2700 м ³ /ч	DN 150

* $Q_{Br} = Q_{\text{горелки}}$

Регуляторы давления с предохранительными устройствами для давления свыше 4 бар

Технические характеристики:

Тип	Подключение DN		Масса, прим., кг	№ заказа	Регулятор давления газа			Макс. входное давление, бар	Выходное давление, мбар	Цвет пружины	Идентификац. №
	Вход	Выход			Тип	DN Ø мм	Фор-сунка				
07/2-25/50	25	50	15	1513362659 0	133-6-66	25	3	6	30 – 70	оранжевый	CE-0085AQ1090
08/2-25/50	25	50	15	1513362660 0	133-6-66	25	4,7	6	30 – 70	оранжевый	CE-0085AQ1090
1/2-50/50	50	50	27	1513362661 0	233-12-6-66	50	10	6	70 – 140	черный	CE-0085AQ1092
2/2-50/50	50	50	27	1513362662 0	233-12-6-66	50	12,5	6	70 – 140	черный	CE-0085AQ1092

Данные регуляторы имеют встроенный ПЗК с верхним и нижним пределами срабатывания. Поэтому при поставке ПЗК закрыт. Для его разблокировки необходимо давление на регуляторе.

Верхний диапазон настройки: 140—400 мбар, предварительная настройка на 350 мбар, пружина зеленая

Нижний диапазон настройки: 8—50 мбар, предварительная настройка на 8 мбар, пружина красная

Приборы имеют внешнюю импульсную линию для ПЗК и регулятора. ПСК встроен, точка срабатывания выше регулируемого давления на 30 мбар.

Пружины для выходного давления — наклейка

Тип	Выходное давление мбар	Цвет	№ заказа	№ заказа наклейки
07/2 и 08/2	12 – 20	синий	490 031	201 000 08 10 7
07/2 и 08/2	15 – 35	зеленый	490 032	201 000 08 11 7
07/2 и 08/2	30 – 70	оранжевый	490 033	201 000 08 12 7
07/2 и 08/2	50 – 140	черный/белый	490 030	201 000 08 13 7
07/2 и 08/2	100 – 210	серебристый	490 029	201 000 08 15 7
1/2 и 2/2	15 – 35	зеленый	490 085	201 000 08 11 7
1/2 и 2/2	30 – 70	оранжевый	490 086	201 000 08 12 7
1/2 и 2/2	70 – 140	черный	490 087	201 000 08 14 7
1/2 и 2/2	100 – 210	серебристый	490 088	201 000 08 15 7

Примечание: Регуляторы давления 07/2 и 08/2 серийно оснащаются пружиной для выходного давления 30—70 мбар. (Цвет пружины оранжевый)

Регуляторы давления 1/2 и 2/2 серийно оснащаются пружиной для выходного давления 70—140 мбар. (Цвет пружины черный).

Объем поставки: 1 регулятор давления с предохранительными устройствами ПЗК и ПСК, 1 манометр с шаровым краном на входе, 1 манометр с шаровым краном на выходе, 2 переходника, успокоительный участок с подключениями и управляющей линией для регулятора и ПЗК, соединительные элементы, регулятор полностью смонтирован и проверен на герметичность.

Тип	Подключение DN		Масса, прим., кг	№ заказа	Регулятор давления газа			Выход. давл., мбар	Цвет пружины	Идент. №	
	Вход	Выход			Тип	DN Ø мм	Фор-сунка				Макс. вход. давл., бар
5/2-25/80	25	80	46	1513362654 0	RR16-25-24-8N-SL-IZN.1	25	24	10	100—210	Зел.-белый	CE-0085AQ1103
5/2a-25/80	25	80	58	1513362655 0	RR16-25-31-8N-SL-IZN.1	25	31	10	100—210	Зел.-белый	CE-0085AQ1103
6/2-50/100	50	100	73	1513362657 0	RR16-50-31-8N-SL-IZN.1	50	31	10	100—210	Зел.-белый	CE-0085AQ1103
6/2a-50/100	50	100	73	1513362658 0	RR16-50-42-8N-SL-IZN.1	50	42	10	100—210	Зел.-белый	CE-0085AQ1103

Примечание: На регуляторах RR16 встроен ПЗК с мембраной с местом на излом, цвет пружины зеленый, диапазон настройки 200—800 мбар (серийная настройка на 350 мбар).

Объем поставки: 1 регулятор давления с предохранительным запорным клапаном ПЗК и предохранительным сбросным клапаном ПСК, 1 манометр с шаровым краном на входе, 1 манометр с шаровым краном на выходе, 2 переходника, успокоительный участок с подключениями и управляющей линией для регулятора и ПЗК, соединительные элементы, регулятор полностью смонтирован и проверен на герметичность.

Пружины для выходного давления — наклейка

Выходное давление мбар	Цвет	№ заказа	Идентификац. №
15 – 35	оранжевый/серый	490 190	201 000 08 11 7
30 – 70	желтый/черный	490 191	201 000 08 12 7
70 – 140	красный/синий	490 192	201 000 08 14 7
100 – 210	зеленый/белый	490 194	201 000 08 15 7

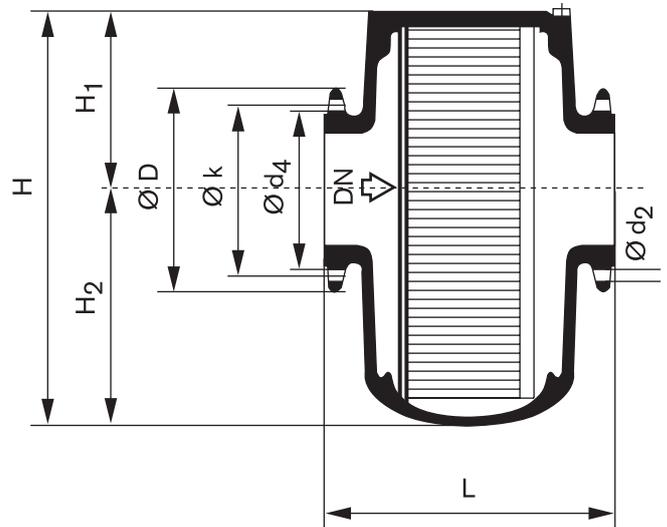
ПСК

Тип	DN	Диапазон настройки мбар	Цвет пружины	Идентификац. №
275 D	3/4"	150—500	черный	CE-0085AQ1102

Расчет фильтра

Фильтр с фланцевым соединением

Макс. рабочее давление: 16 бар
 Рабочая температура: -10 – 80°C
 Фланцевое соединение по: EN 1092-1 (DIN 2633 PN16)
 Монтаж: в горизонтальные и вертикальные внутренние т/проводы
 Тонкое фильтрование: 50 мкм
 Среда: газы по G260, биогазы сухие и газ после очистных сооружений с содерж. H₂S макс. 0,1% об.
 Материал корпуса: GGG 40.3
 Крышка: R-ST 37-2



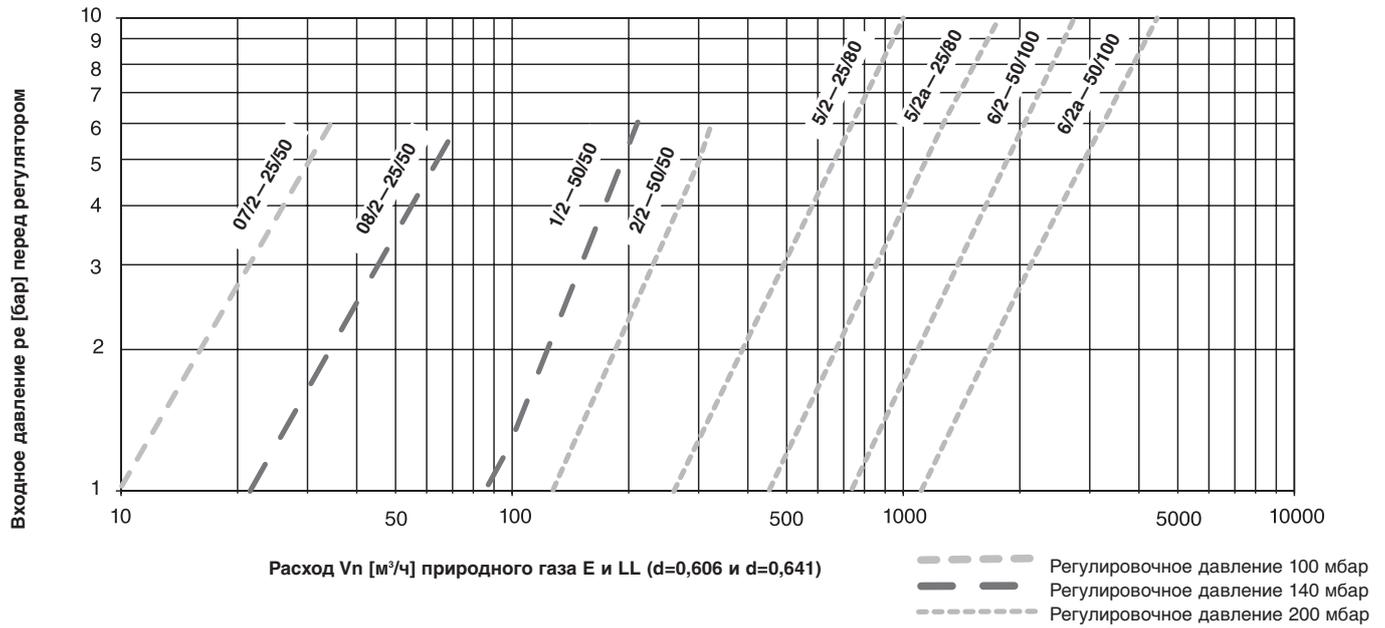
Габаритные размеры

Тип	DN	L	H	H1	H2	Масса [кг]	№ DIN DVGW	№ заказа
25/20/16	25	146	115	57	58	4,6	NG-3501 AS 0101	151 330 2617 2
50/21/16	50	210	202	90	112	12,7	NG-3501 AS 0101	151 327 2606 2
80/20/16	80	268	323	135	188	26,7	NG-3501 AS 0101	151 329 2663 2

Рабочее избыточное давление [бар]	Максимально допустимый расход газа		
	DN 25 [м _н ³ /ч]	DN 50 [м _н ³ /ч]	DN 80 [м _н ³ /ч]
1	67	254	668
2	100	380	1000
3	133	506	1332
4	166	632	1664
5	200	758	1996
6	233	884	2328
7	266	1011	2659
8	299	1137	2991
9	332	1263	3323
10	366	1389	3655

Примечание: Требования по потерям давления < 50 мбар при сжигании природного газа соблюдаются при указанных значениях макс. расхода газа.

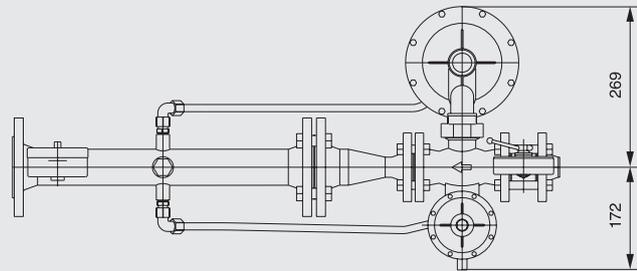
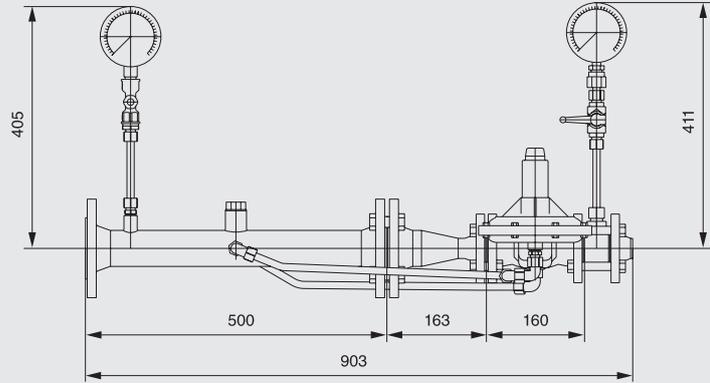
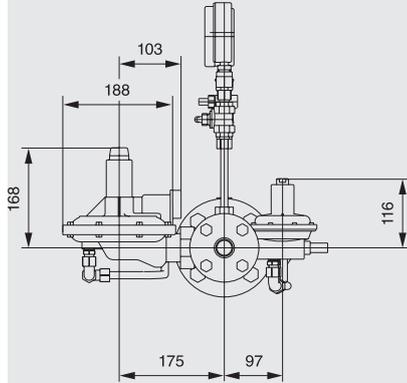
Диаграмма подбора для выходного давления P_a : 100 мбар, 140 мбар, 200 мбар



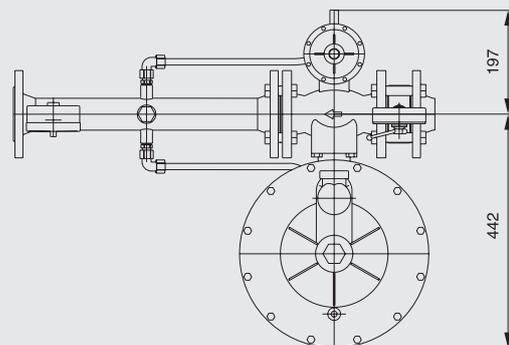
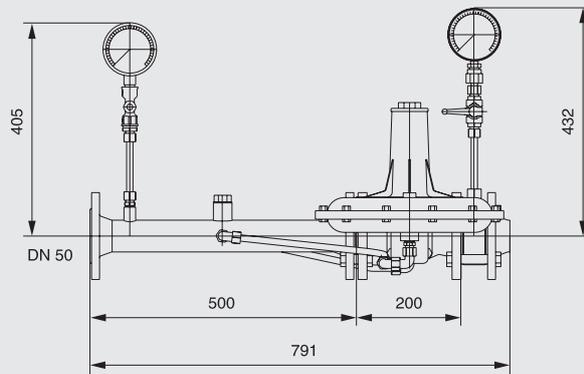
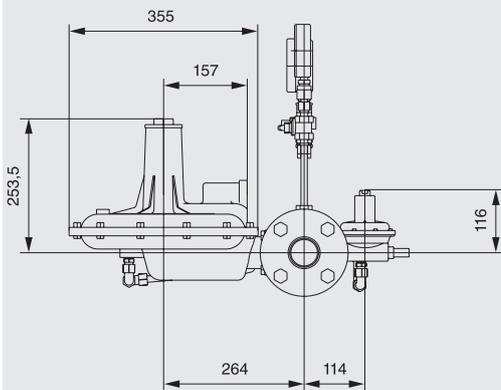
ПЗК SL-ZN.1 имеет подключение (1/4") для атмосферной линии регулятора с помощью трубки $\varnothing 12$ или для сбросной линии ПСК.

Габаритные размеры

07/2-25/50 и 08/2-25/50

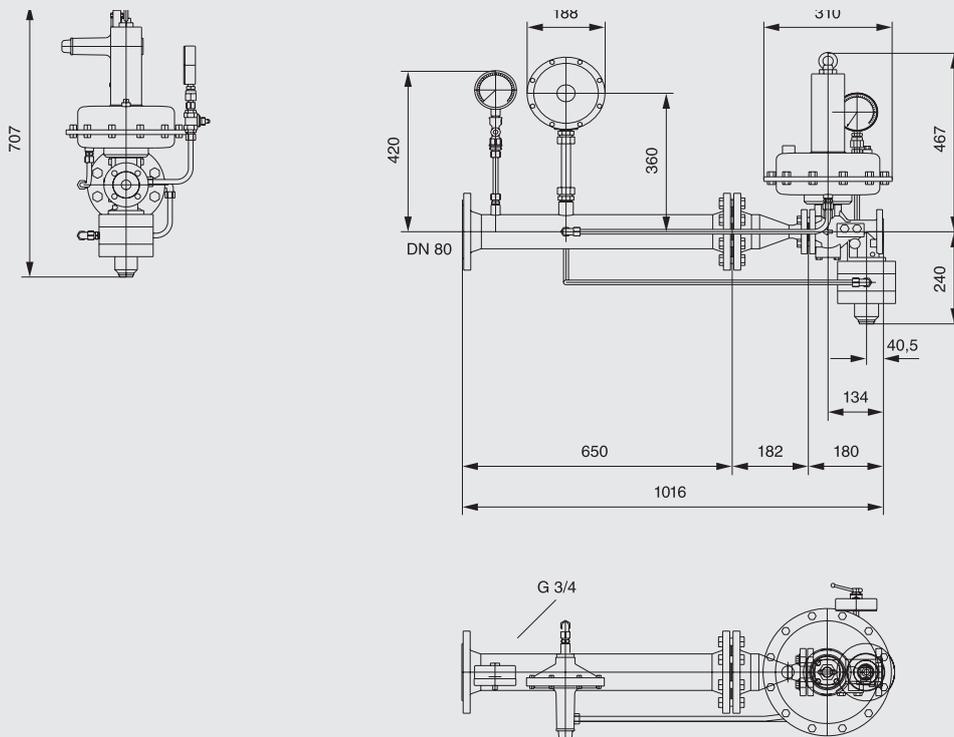


1/2-50/50 и 2/2-50/50

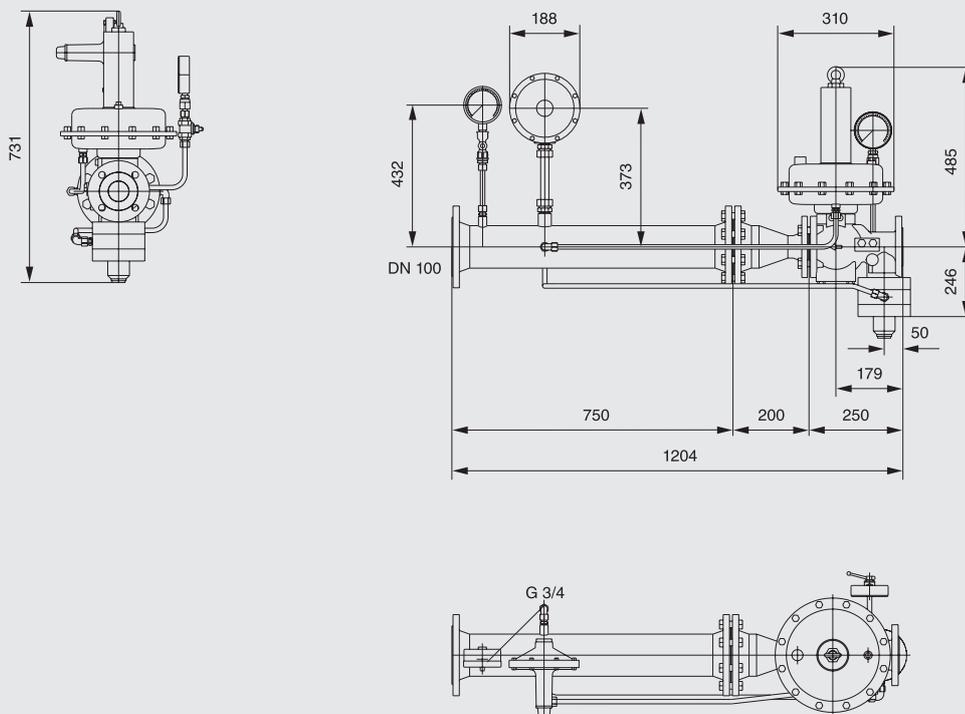


Габаритные размеры

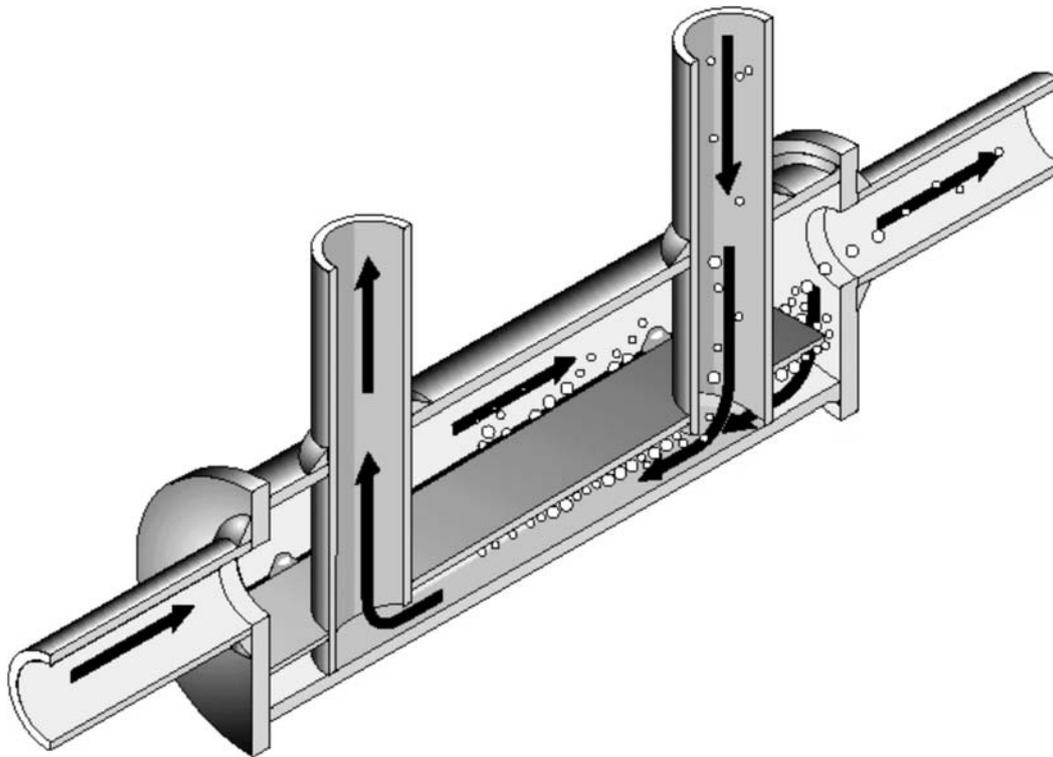
5/2-25/50 и 5/2а-25/80



6/2-50/100 и 6/2а-50/100



Газо-воздухоотделитель фирмы Weishaupt



Принцип действия

В обратной линии трубопровода жидкого топлива от клапана регулировки давления насоса горелки и от регулятора жидкого топлива находятся пузырьки газа и воздуха. Они образуются по причине быстрой потери давления в вышеуказанных устройствах и собираются в крупные пузыри в высших точках системы трубопровода. Эти пузыри подхватываются потоком топлива и приводят к неполадкам горелки. При помощи запатентованного газо-воздухоотделителя фирмы Weishaupt происходит отделение этих пузырей и отвод в бак через обратную линию, при этом исключается возможность попадания их в насос. На установках,

работающих на тяжелом топливе, при использовании газоздухоотделителей Weishaupt подогреватели топлива могут быть настроены на номинальную нагрузку, т.к. после отделения воздуха и газа устройство подает подогретое топливо из обратной линии снова на насос горелки. В случае если при эксплуатации горелки на тяжелом топливе (S) газо-воздухоотделитель не используется, то мощность предварительного подогрева топлива должна быть в два раза больше номинальной мощности горелки.

Устройство циркуляции топлива фирмы Weishaupt

Общая информация

Устройство циркуляции топлива предназначено для экономичного дозирования топлива для горелок, в особенности с регулировочными форсунками.

Устройство циркуляции топлива состоит из двух полностью изолированных камер, соединенных между собой шаровым краном, фильтром и счетчиком топлива. Таким образом измеряется только то топливо, которое сгорело на горелке.

Встроенный предохранительный клапан предотвращает недопустимое увеличение давления вследствие нагрева во время останова горелки при закрытом шаровом кране.

Шаровой кран выступает как запорное устройство перед горелкой, если устройство циркуляции топлива установлено вблизи горелки (DIN 4755, ч. 2).

Для надежной работы устройства очень большое значение имеет удаление воздуха. Удаление воздуха производится через запорный элемент (выпускной клапан). Наружу воздух выводится через соединительную трубу.

При удачном монтаже устройства рядом с горелкой можно отказаться от механически соединенного запорного механизма с предохранительным клапаном прямой и обратной линий.

Также отпадает необходимость в использовании второго счетчика топлива в обратной линии, а также в предохранительном клапане для обхода счетчика в обратной линии.

Раньше, чтобы рассчитать действительный расход топлива, брали разницу показаний счетчиков топлива, установленных в прямой и обратной линиях.

Благодаря устройству циркуляции топлива затраты на монтаж значительно сократились.

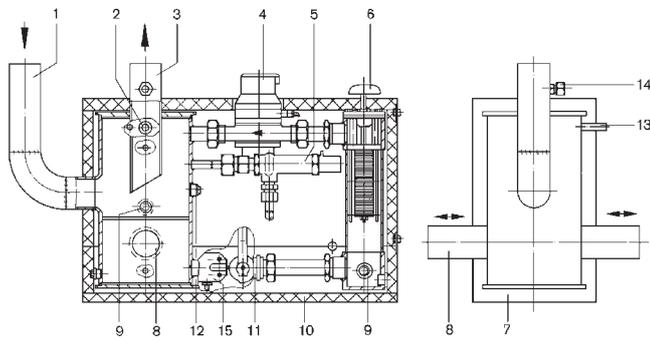


Рис. 1

- 1 Обратная линия горелки
- 2 Запорное устройство (выпускной клапан)
- 3 Прямая линия горелки
- 4 Счетчик топлива
- 5 Предохранительный клапан
- 6 Фильтр для типоразм. 2 и 3 топливо EL: ширина щели 0,1 топливо M и S: ширина щели 0,2
- 7 Обшивка
- 8 Кольцевой трубопровод
- 9 Подогрев
- 10 Изоляция (только для топлива S)
- 11 Шаровой кран
- 12 Место подключения для измерений или ввода присадок, R 1/4" (в серийном исполнении закрыто заглушкой)
- 13 Выпускная труба сброса воздуха
- 14 Место подключения манометра (манометр -1/+9 бар с запорным краном, номер заказа: 109 000 0321/2)
- 15 Концевой выключатель для блокировки горелки

Функциональные схемы

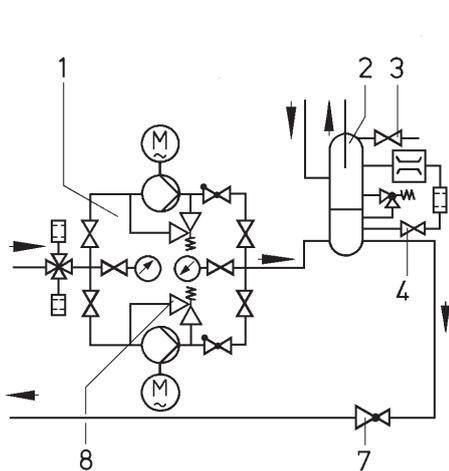


Рис. 2

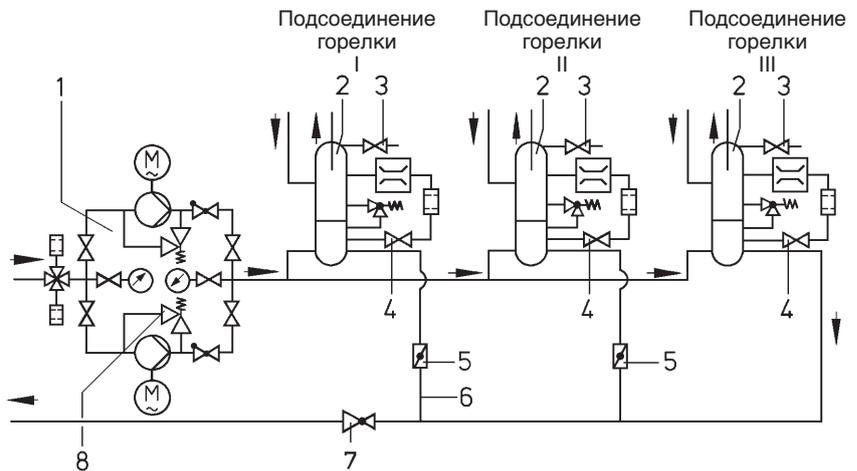


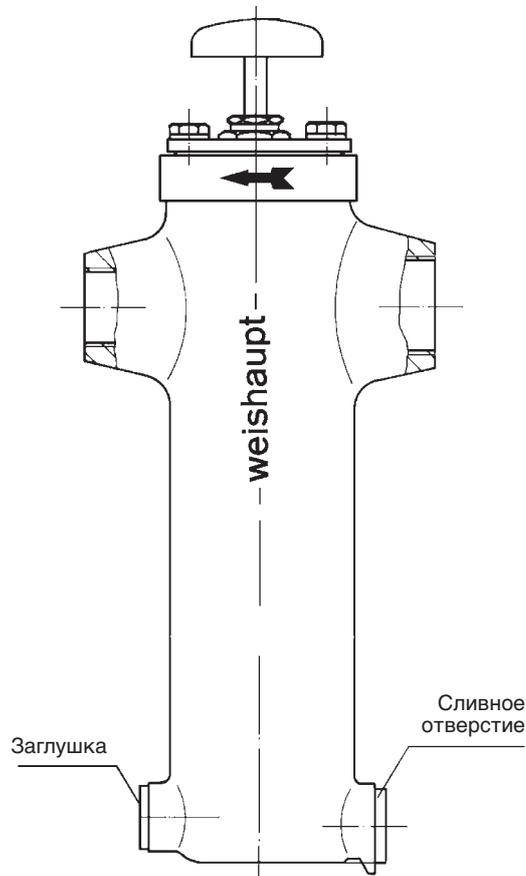
Рис. 3

- 1 Кольцевой трубопровод насосной станции
- 2 Устройство циркуляции топлива
- 3 Запорное устройство (выпускной клапан)
- 4 Шаровой кран
- 5 Дроссель (только для топлива M и S и системы рис. 3)
- 6 Соединительные трубопроводы (рис. 3)
- 7 Клапан регулировки давления
- 8 Перепускной клапан (встроен в насос кольцевого трубопровода)

Топливопроводы для мазута необходимо оснастить спутниковым обогревом.

Фильтры фирмы Weishaupt для жидкого топлива

Фильтр для жидкого топлива EL



Описание: фильтр типа F...

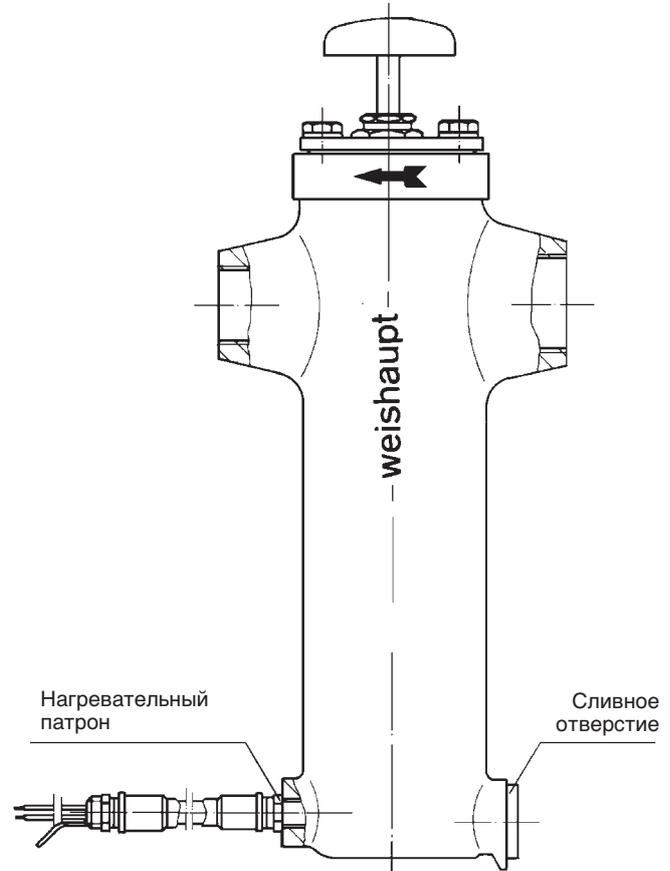
Пластинчатый фильтр с щелевыми отделениями, корпус из алюминиевого сплава.

Рабочее давление: макс. 6 бар
Рабочая температура: макс. 60°C

Расход:
 F 95 1200 л/ч
 F 150 2000 л/ч

При вращении винта и пакета грязь удаляется через щелевые отделения. Грязь оседает в шламовом отделении корпуса. Последующее удаление грязи регулярно производится через специальное сливное отверстие.

Фильтр для жидкого топлива M и S с нагревательным патроном



Описание: фильтр типа F... E

Пластинчатый фильтр с щелевыми отделениями, корпус из алюминиевого сплава, нагревательный патрон.

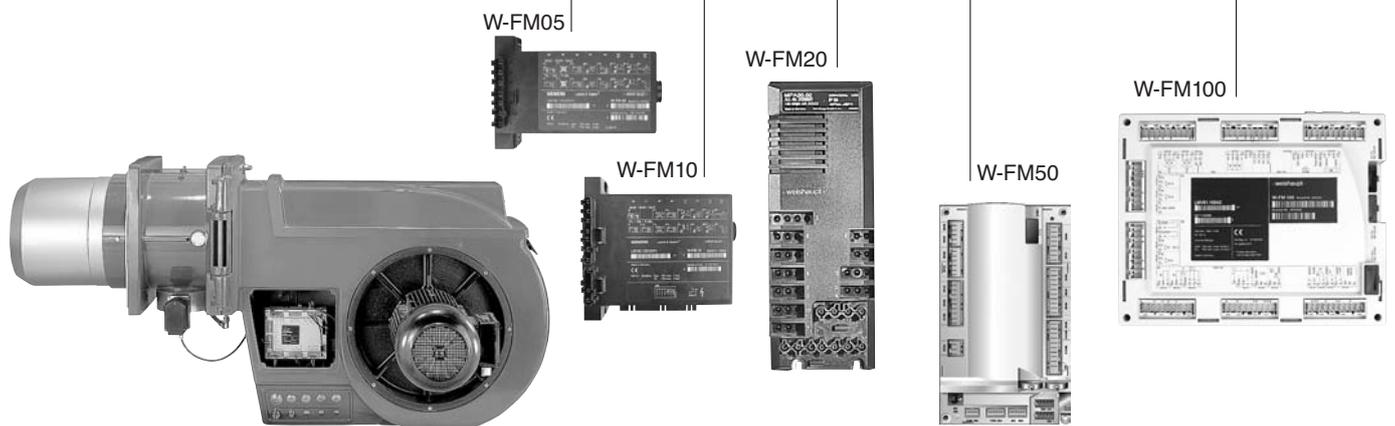
Рабочее давление: макс. 6 бар
Рабочая температура: макс. 100°C

Расход:
 F 95 E 500 л/ч
 F 150 E 850 л/ч
 F 200 E 1200 л/ч

При вращении винта и пакета грязь удаляется через щелевые отделения. Грязь оседает в шламовом отделении корпуса. Последующее удаление грязи регулярно производится через специальное сливное отверстие.

Цифровые менеджеры горения W-FM05 - W-FM200

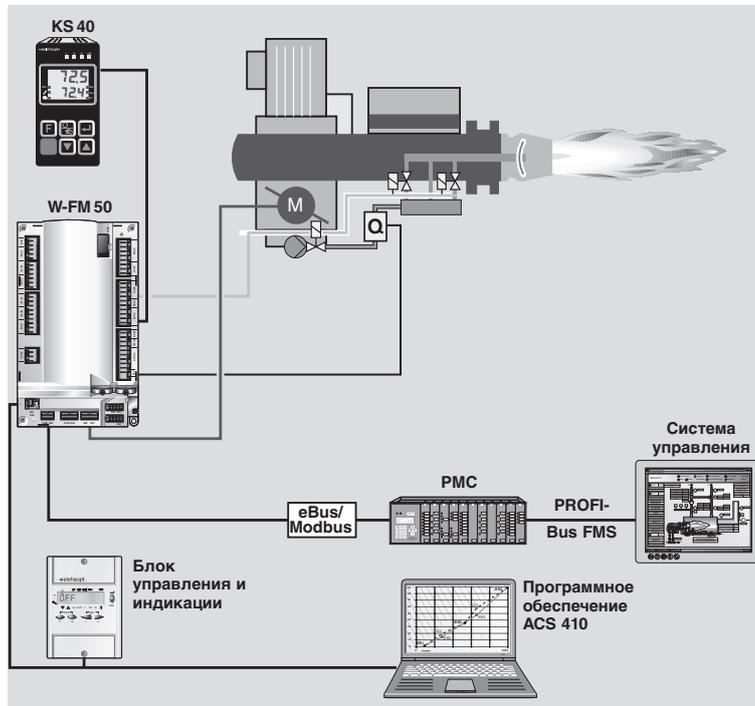
Системный обзор Цифровой менеджмент горения	W-FM 05	W-FM 10	W-FM 20	W-FM 21	W-FM 50	W-FM 100	W-FM 200
Автомат горения для прерывистого режима эксплуатации	x	x	x	x	x	x	x
Автомат горения для длительного режима эксплуатации				x		x	x
Датчик пламени для прерывистого режима эксплуатации	QRB, ион.	QRB, ион.	QRB, ион.	QRB, ион.	QRB, ион.	QRB, ион.	QRB, ион.
Датчик пламени для длит. режима эксплуатации				QRI, ион		QRI, ион.	QRI, ион.
Сервоприводы для электронного связанного регулирования			2 шт.	2 шт.	2 шт.	4 шт.	5 шт.
Сервоприводы с шаговыми двигателями		x	x	x	x	x	x
Частотный преобразователь для пневматического регулирования			x	x			
Частотный преобразователь для электронного связанного регулирования					x	x ³⁾	x
Вход зонда O ₂							x
Встроенный регулятор O ₂							x
Режим работы с одним видом топлива	x	x	x	x	x	x	x
Режим работы с двумя видами топлива						x	x
Контроль герметичности газовых клапанов		x	x	x	x	x	x
Встроенный регулятор PID с самостоятельной настройкой (температура или давление)						опция	x
Блок управления съемный (макс. удаление)			30 м	30 м	10 м	100 м	100 м
Счетчик расхода топлива			x	x		x	x
Индикация теплотехнического КПД							x
Параллельная работа двух горелок							x
Интерфейс eBus	x	x	x	x	x	x	x
Ввод в эксплуатацию с помощью ПК						x	x
Типы горелок	WL 5 WL 10 C	WL 10 C WL 20 C	WL 30 C WL 40	WL 30 C WL 40	L1Z – L40Z L1T – L40T RL3 – RL11	RL, G, GL, RGL 30–70	RL, G, GL, RGL 30–70
Специальное исполнение	WG 5 WG 10 C	WG 10 C WG 20 C WG 30 C WG 40 C	WG 10 C WG 20 C WG 30 C WG 40	WG 10 C WG 20 C WG 40	G1 – G11 G30 – G40	WKL, WKG WKGL	WKL, WKG WKGL
	одноступенч.	двухступенч.	двухступенч. модулируем.	двухступенч. модулируем.	двухступенч. трехступенч. модулируем.	двухступенч. трехступенч. модулируем.	двухступенч. трехступенч. модулируем.



Комбинированная горелка (газо-дизельная) RGL 40 со встроенным цифровым менеджером W-FM 100.

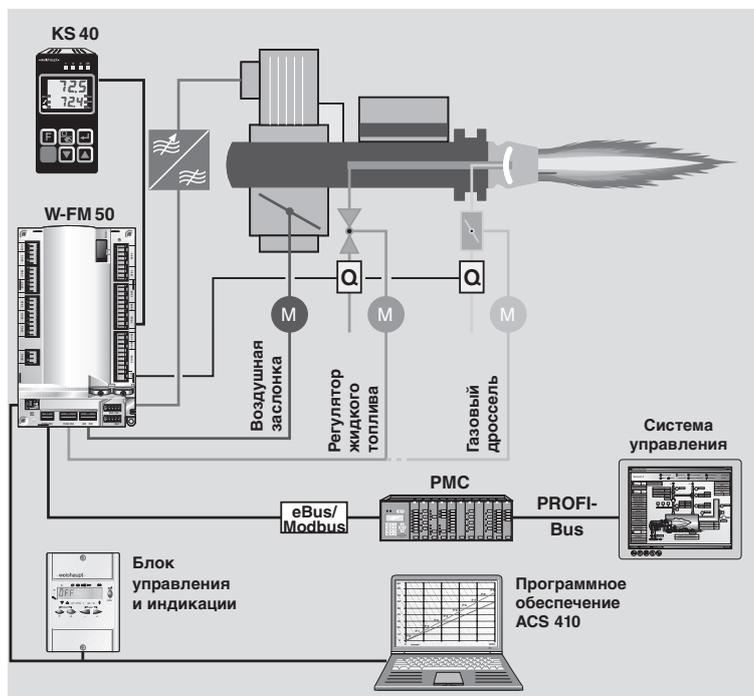
Менеджер горения W-FM50

3-ступенчатое регулирование



- Для однопаливных горелок (только ж/т или только газ)
- Настройка всех параметров при помощи блока управления и индикации (БУИ) с подсветкой и индикацией на основе символов
- Сервоприводы с шаговыми двигателями
 - высокая точность позиционирования
 - нет необходимости в настройках на сервоприводе
- Все штекеры подключены
- Программное обеспечение ACS 410 для ввода в эксплуатацию, сохранения данных, отображения данных графически, анализа ошибок
- Входы для термостатов или внешнего регулятора мощности для одноступенчатого, двухступенчатого и трехступенчатого регулирования
- Подключение к автоматике здания по шинам eBus или Modbus
- Вход для подключения счетчиков расхода топлива

модулируемое регулирование



- Для однопаливных горелок (только ж/т или только газ)
- Настройка всех параметров при помощи блока управления и индикации (БУИ) с подсветкой и индикацией на основе символов
- Сервоприводы с шаговыми двигателями
 - высокая точность позиционирования
 - нет необходимости в настройках на сервоприводе
- Встроенный контроль герметичности
- Возможно использование частотного регулирования
- Все штекеры подключены
- Программное обеспечение ACS 410 для ввода в эксплуатацию, сохранения данных, графического отображения данных, анализа ошибок
- Вход для внешнего регулятора мощности
- Подключение к автоматике здания по шинам eBus или Modbus
- Вход для подключения счетчиков расхода топлива (если не используется частотное управление)

Менеджер горения W-FM100

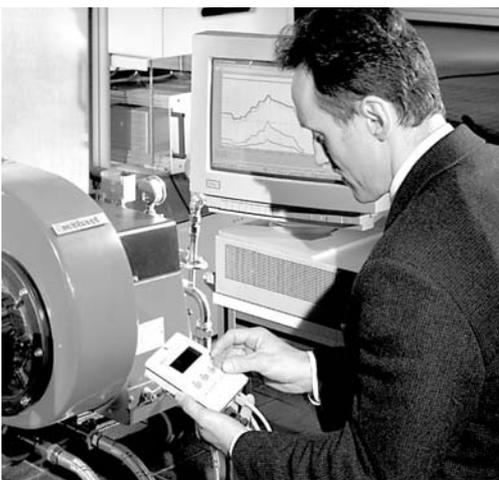
Современные жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки работают с максимально возможной эффективностью сжигания топлива. Для достижения оптимальных параметров необходимо обеспечить точный расход топлива и сжигаемого воздуха. Оптимизация значений сжигания и снижение выбросов вредных веществ достигается изменением проходного сечения и скорости потока в смесительном устройстве. Кроме того

заказчики предъявляют все более высокие требования к дистанционному управлению, диагностике и контролю. Необходимо также снижать затраты на монтаж и техническое обслуживание горелок.

Благодаря многолетним исследованиям фирмой Weishaupt была разработана система, основой которой стал новый менеджер горения W-FM 100.

Основные функции электронного управления W-FM100 и 200

Электронное связанное регулирование топлива и воздуха



Блок управления и индикации

От предыдущих систем электронное связанное регулирование отличается защищенной от помех информационной шиной типа CAN, через которую подаются сигналы на сервоприводы для приведения исполнительных органов:

- воздушной заслонки,
- газового дросселя,
- смесительного устройства.

Параметры управления задаются, как правило, специалистами-теплотехниками. Режим ввода параметров защищен паролем. Характеристики расхода топлива и воздуха могут быть точно соотнесены друг с другом на всем диапазоне регулирования горелки. Каждый вид топлива расходуется по отдельным характеристикам.

Сервоприводы, оснащенные собственными микропроцессорами, приводятся шаговыми двигателями с чрезвычайно высокой точностью.

Точность позиционирования ведомого вала составляет $0,1^\circ$.

Позиционная величина передается от главного устройства через информационную шину. По достижении фактического положения это значение передается для контроля обратно от сервопривода на главное устройство.

Встроенный регулятор мощности (опция)

При отсутствии внешнего трехточечного шагового регулятора необходимо использовать менеджер горения со встроенным регулятором мощности.

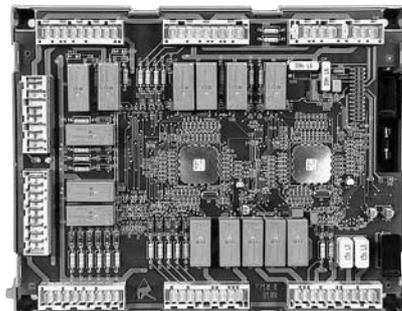
Регулятор поддерживает 2 внутренних заданных значения, которые выбираются с внешнего блока управления (функция поддержания тепла, ночной режим).

Для холодного старта существует отдельная программа пуска, которая в щадящем режиме выводит теплогенератор на номинальную температуру или давление.

Регулятор мощности по выбору может управляться внутренними или внешними заданными значениями. Кроме того, он служит как позиционный регулятор, если задействованы внешние регуляторы или системы управления.

Во всех вариантах актуальная мощность горелки может быть определена как обобщенный сигнал.

Кислородное регулирование (опция)



Менеджер горения W-FM 100

При помощи кислородного зонда определяется содержание кислорода в дымовых газах и затем сравнивается с полученными при вводе в эксплуатацию значениями. В соответствии с отклонениями от заданного значения менеджер горения управляет устройствами регулирования воздуха и корректирует таким образом содержание кислорода.

Частотное регулирование (опция)

Через выход для заданного значения (0/4-20 mA) осуществляется управление частотным преобразователем двигателя вентилятора и таким образом устанавливается число оборотов двигателя в зависимости от требуемой мощности горелки.

Совместно с сервоприводами частотное регулирование обеспечивает необходимое количество воздуха сжигания, а потребление энергии снижается до минимума.

Один прибор для всех исполнений горелок

Цифровой менеджер W-FM 100 и 200 может использоваться на горелках всех исполнений. Его можно настроить на работу на жидкотопливной, газовой или комбинированной горелке. При этом выполняются все действующие нормативы и требования.

Оптимальные значения сжигания благодаря точности регулирования

Оптимальные значения процесса сжигания сохраняются во всех диапазонах нагрузки благодаря электронному связанному регулированию.

Контроль герметичности

Для контроля герметичности газовых магнитных клапанов существует специальная контрольная программа.

При помощи дополнительного реле давления на газовой арматуре можно проверять герметичность газовых клапанов без каких-либо дополнительных приспособлений.

Универсальный датчик пламени

Возможно использование датчиков пламени для периодического, а также для длительного режима работы. W-FM всегда способен работать в длительном режиме эксплуатации.



БУИ

Блок управления и индикации (БУИ)

БУИ, оснащенный блоком памяти, служит для соотнесения эксплуатационных параметров.

Навигация и изменение отдельных параметров осуществляется при помощи двух кнопок и вращающейся ручки.

При помощи вращающейся ручки производится управление курсором и изменение параметров, при помощи кнопки "Enter" – сохранение. При помощи клавиши "Esc" прерыва-

ется ввод или изменение параметра или возврат к предыдущему уровню меню. Кнопка "Info" служит для возврата к рабочей индикации.

БУИ предоставляет также 3 дополнительные возможности подключения.

Под крышкой находится серийный порт RS 232 (COM1) для подключения компьютера с соответствующим программным обеспечением.

В нижней части устройства имеется штекер для подключения информационной

шины типа CAN, через который осуществляется соединение с W-FM. Порт COM2 позволяет связаться с системой управления зданием. Для этого необходим также внешний интерфейс информационной шины типа eBus.



Сервопривод

Предотвращение ошибок в управлении

Для облегчения управления и диагностики системы на дисплей выводятся сообщения в виде текста, которые затем сохраняются в памяти с датой и временем для просмотра специалистом.

Универсальные возможности коммуникации благодаря большому количеству интерфейсов

При необходимости встроенный интерфейс позволяет осуществить дистанционный контроль по телефону, а также контроль текущего режима работы горелки.

Несущественные с точки зрения безопасности изменения, такие, как переключение с жидкого топлива на газ или изменение заданных значений регулятора мощности, может произвести оператор с центрального пульта управления или при помощи телефонного соединения.

Снижение стоимости

Новая техника позволила снизить стоимость горелок, увеличив при этом надежность их работы.

Менеджер горения. Принципиальная схема

Приведенная схема показывает принцип взаимодействия отдельных компонентов системы. Менеджер горения газовых, жидкотопливных и комбинированных горелок управляет всеми их функциями. Горелки поставляются уже со встроенным и подключенным менеджером горения, проверенным и предварительно настроенным.

Благодаря связанному регулированию и высокоточному сервоприводу процесс сжигания во всех диапазонах мощности поддерживается на оптимальных значениях.

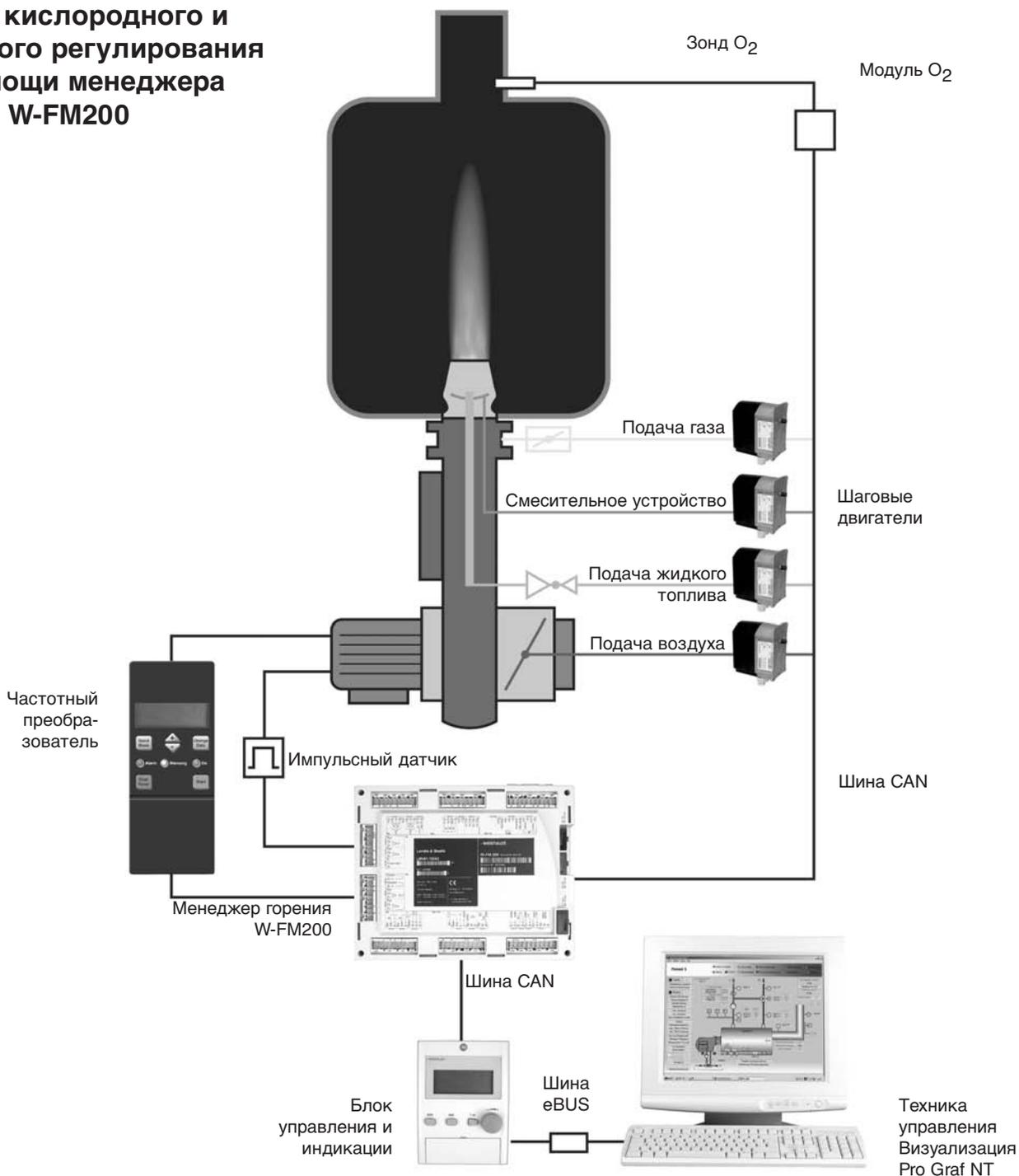
Менеджер горения рассчитан на непрерывный режим работы. В нем установлено все необходимое программное обеспечение и

все необходимые аппаратные средства. Разъемы доступно и удобно расположены.

Для настройки и контроля за работой горелки имеется отдельный блок управления и индикации, который связан с менеджером горения через надежную информационную шину. К ней можно серийно подсоединить до 4 сервоприводов для регулирования воздуха, топлива и устройства смешивания.

Удобный цифровой интерфейс позволяет производить обмен всей необходимой информацией и командами управления с системой диспетчерского управления (например, ЧПУ).

Пример кислородного и частотного регулирования при помощи менеджера горения W-FM200



Шумоглушители для горелок Weishaupt



Жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки Weishaupt работают со сниженным уровнем шума, так как все элементы подвода воздуха к горелке обтекаемой формы.

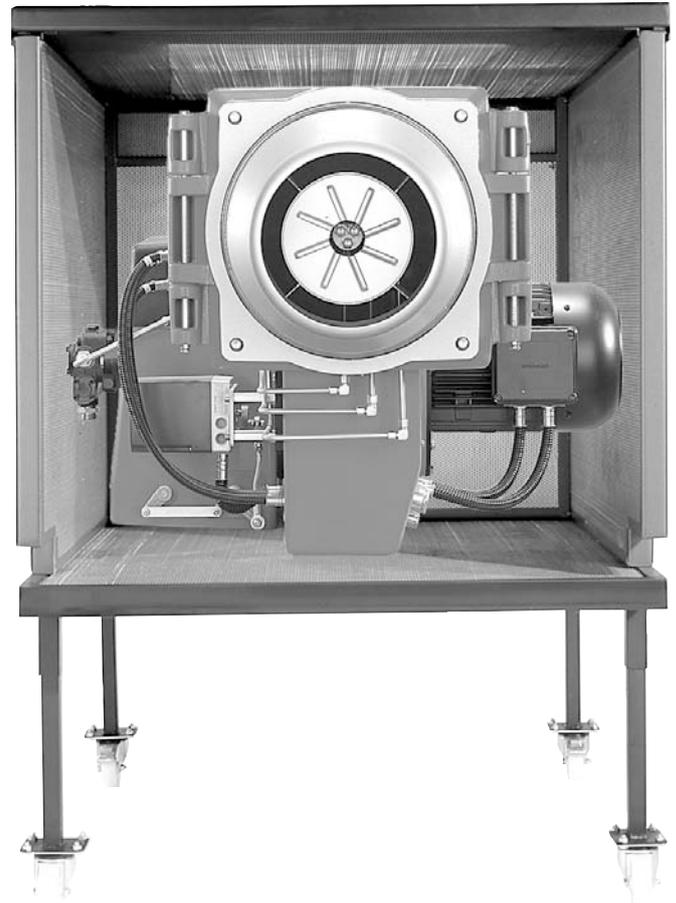
Звукоизоляция

Горелки, теплогенераторы и газоотводящие трубы образуют в каждой отопительной установке акустическую систему. Их взаимодействие может привести к резонансным явлениям и возникновению шумов. Эти шумы создают помехи различной силы и частоты. Поддержание предельных значений в помещении осуществляется благодаря мерам звукоизоляции, как, например, использование специальных крышек (кожухов).

Благодаря различным исполнениям шумоглушителей Weishaupt можно изолировать и глушить исходящие от горелки шумы.

Принцип действия:

Энергия шума снижается внутри кожуха по принципу отражения и поглощения. Весь кожух обшит изоляционным материалом на основе многослойного стеклохолста и минеральной ваты. Высокий уровень абсорбции позволяет преобразовывать энергию звука в тепло.



Обозначение уровня громкости

Шумы горелки указываются в децибелах дБ(А).

При анализе шума уровень звукового давления определяется фильтрованием по октавам. Сначала получают уровень в линейном виде относительно средней частоты соответствующей октавы, а затем представляют его в виде диаграммы.

Суммируя значения всего диапазона частот, получают с учетом оценочной кривой А уровень звукового давления (А). Определение звуковой эмиссии при помощи измерительного прибора соответствует нормам 3 EC 1672.

Конструкция

Изоляционные кожухи являются самонесущей конструкцией. Их можно перемещать при помощи четырех подвижных роликов и устанавливать на необходимой высоте. Подвод воздуха осуществляется через участок всасывания. Сквозная проводка для газа, жидкого топлива и кабеля выполняется в боковых элементах, в нижней части или крышке. Элементы шумоглушителя благодаря простому монтажу снимаются при помощи затворов. В собранном виде элементы по отношению друг к другу хорошо уплотнены. Сбоку или внизу кожуха находятся сквозные отверстия для топливо-, газо- и электропроводов. По желанию предусмотрена поставка поддона для топлива.

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Нижний Новгород (831)429-08-12
Астана +7(7172)727-132	Новокузнецк (3843)20-46-81
Белгород (4722)40-23-64	Новосибирск (383)227-86-73
Брянск (4832)59-03-52	Орел (4862)44-53-42
Владивосток (423)249-28-31	Оренбург (3532)37-68-04
Волгоград (844)278-03-48	Пенза (8412)22-31-16
Вологда (8172)26-41-59	Пермь (342)205-81-47
Воронеж (473)204-51-73	Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Екатеринбург (343)384-55-89	Рязань (4912)46-61-64
Иваново (4932)77-34-06	Самара (846)206-03-16
Ижевск (3412)26-03-58	Санкт-Петербург (812)309-46-40
Казань (843)206-01-48	Саратов (845)249-38-78
Калининград (4012)72-03-81	Смоленск (4812)29-41-54
Калуга (4842)92-23-67	Сочи (862)225-72-31
Кемерово (3842)65-04-62	Ставрополь (8652)20-65-13
Киров (8332)68-02-04	Тверь (4822)63-31-35
Краснодар (861)203-40-90	Томск (3822)98-41-53
Красноярск (391)204-63-61	Тула (4872)74-02-29
Курск (4712)77-13-04	Тюмень (3452)66-21-18
Липецк (4742)52-20-81	Ульяновск (8422)24-23-59
Магнитогорск (3519)55-03-13	Уфа (347)229-48-12
Москва (495)268-04-70	Челябинск (351)202-03-61
Мурманск (8152)59-64-93	Череповец (8202)49-02-64
Набережные Челны (8552)20-53-41	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: wtp@nt-rt.ru | www.wst.nt-rt.ru