

# Reval 182

Регулятор среднего и низкого давления газа



**ТЕХНИЧЕСКАЯ БРОШЮРА**

**Pietro Fiorentini S.p.A.**

Via E.Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italy | +39 0444 968 511  
sales@fiorentini.com

Эти данные не несут обязательного характера. Мы оставляем за собой право  
вносить изменения без предварительного уведомления.

reval182\_technicalbrochure\_RUS\_revM

**[www.f Fiorentini.com](http://www.f Fiorentini.com)**

# Кто мы

Мы являемся международной организацией, специализирующейся на разработке и производстве технологически передовых решений для систем подготовки, транспортировки и распределения природного газа.

Мы — надёжный партнёр предприятий нефтегазовой отрасли. Наш спектр продуктов и услуг охватывает весь цикл работы с газом — от входа в систему до конечной доставки.

Мы находимся в постоянном развитии, чтобы соответствовать самым высоким ожиданиям наших клиентов в отношении качества и надежности.

Наша цель - быть на шаг впереди конкурентов, предлагая специализированные технологии и программу послепродажного обслуживания, выполненную с высочайшим уровнем профессионализма.



## Преимущества компании **Pietro Fiorentini**



Местная техническая поддержка

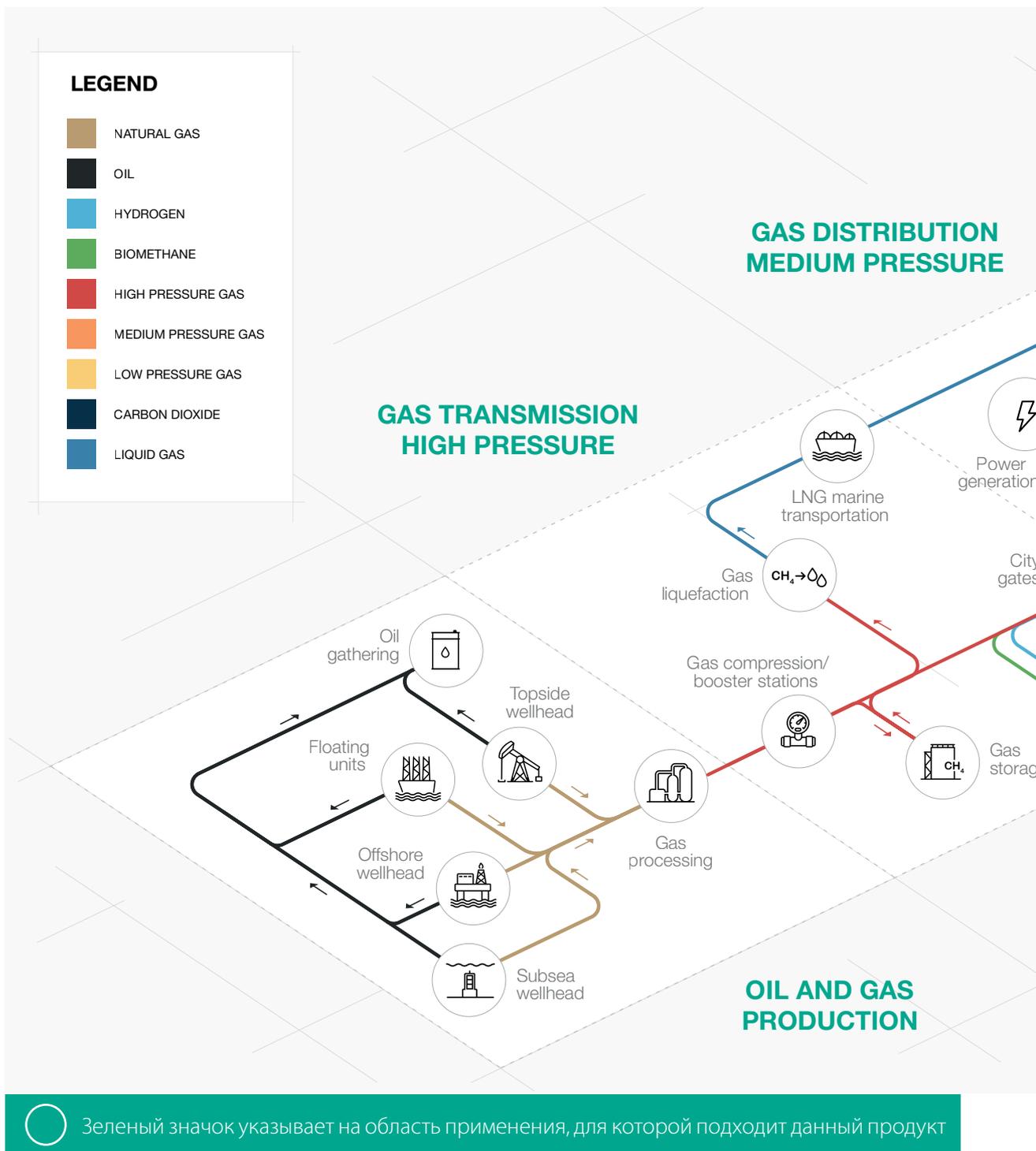


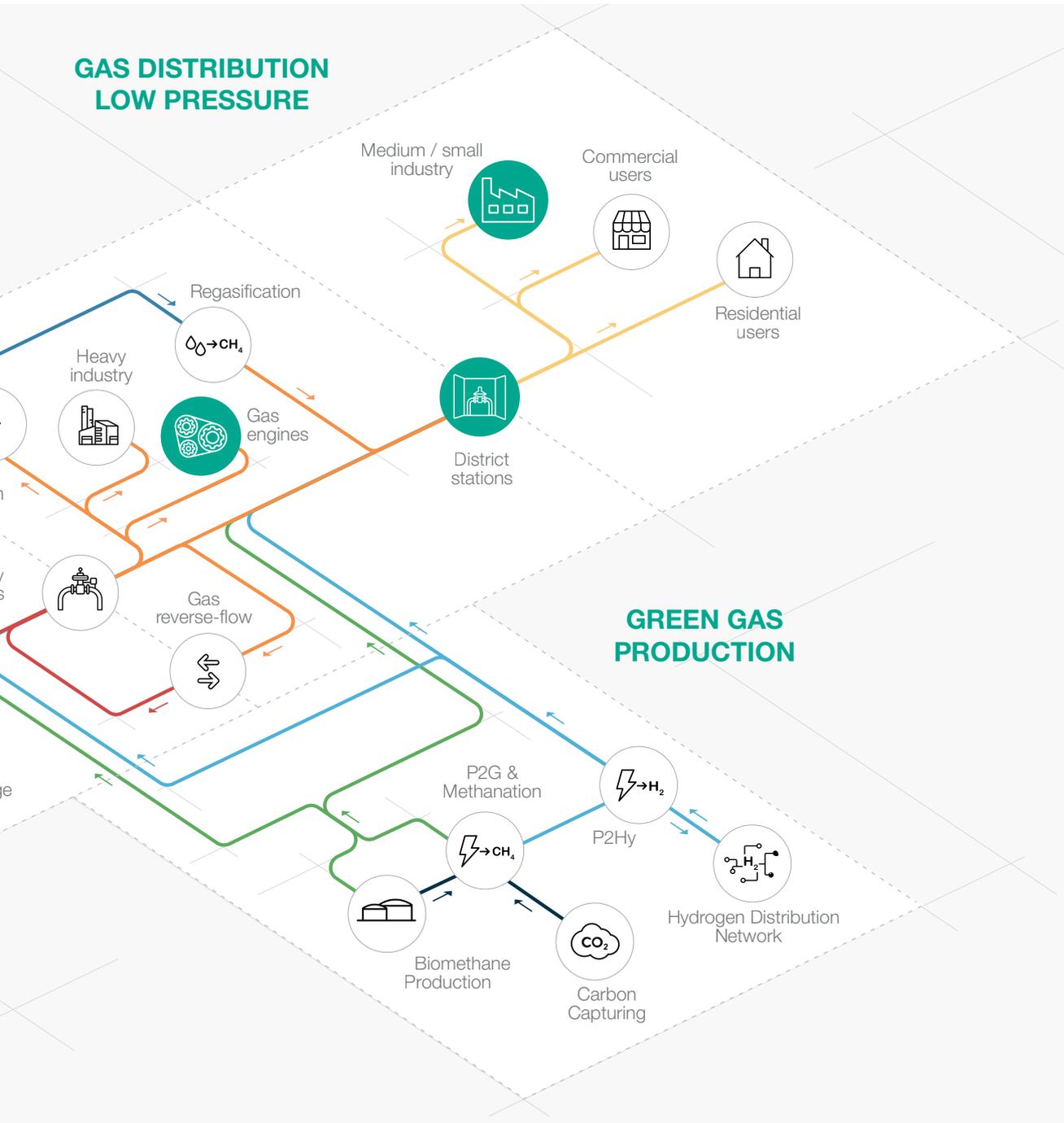
Опыт работы с 1940 года



Мы работаем более чем в 100 странах

# Область применения





**Рисунок 1** Карта области применения

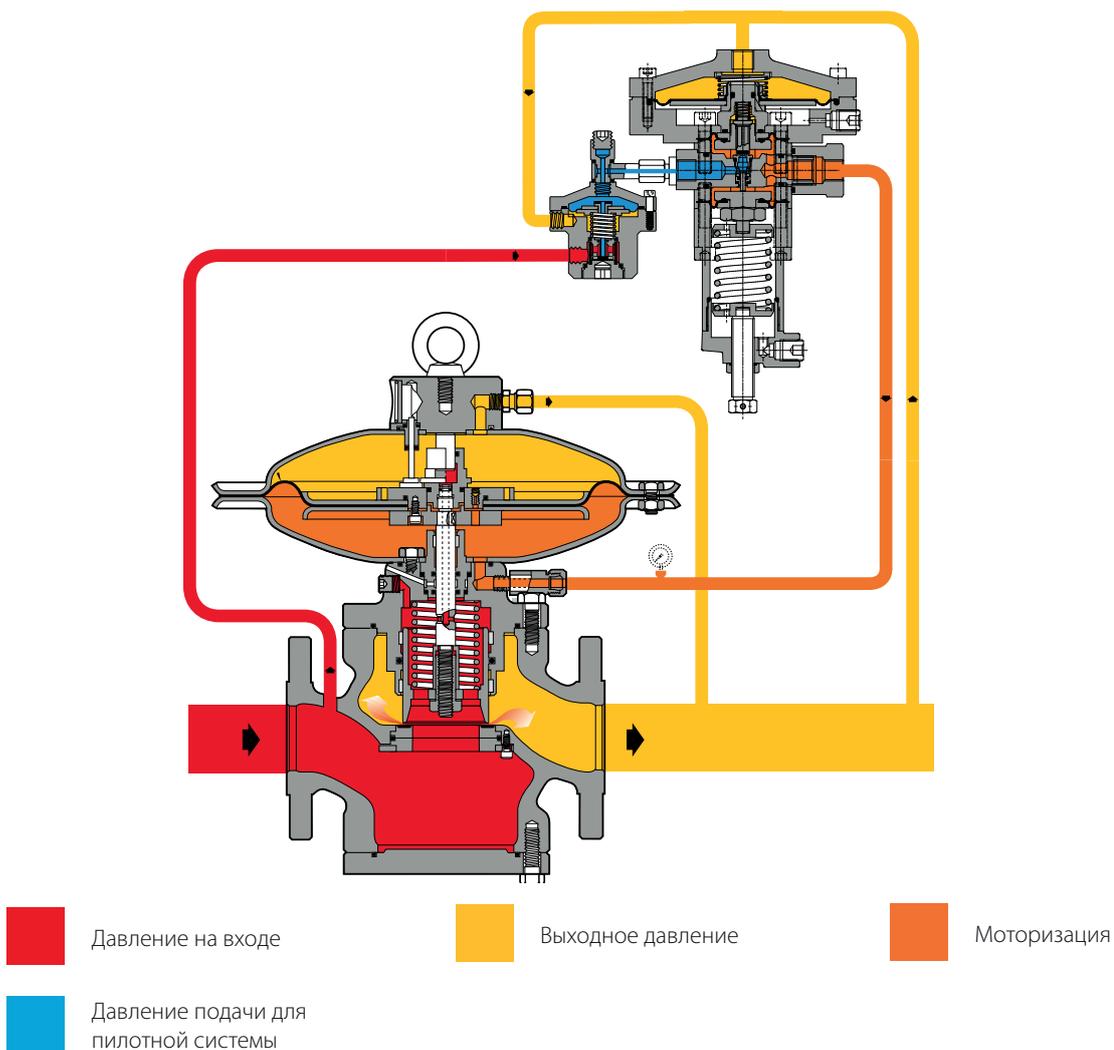


# Введение

**Reflux 182** - один из **регуляторов давления газа с пилотным управлением**, разработанный и произведенный компанией Pietro Fiorentini.

Это устройство подходит для использования с предварительно отфильтрованными неагрессивными газами и применяется в основном в системах среднего и низкого давления и в сетях распределения природного газа среднего давления.

Согласно европейскому стандарту EN 334, он классифицируется как "fail close" (закрывающийся при выходе из строя) (пилот серии 200/A) или "fail open" (открывающийся при выходе из строя) (пилот серии 210/A) в зависимости от установленного пилота (за исключением регулятора-монитора РМ/182).



**Рисунок 2** Reval 182

# Характеристики и диапазоны калибровки

**Reval 182** - это устройство с **пилотным управлением** для среднего и низкого давления с уникальной **системой динамической балансировки**, которая обеспечивает **хороший диапазон работы** и чрезвычайно **точный контроль давления на выходе**.

Сбалансированный регулятор давления - это регулятор давления, в котором точность давления на выходе не зависит от колебаний давления на входе и расхода во время его работы.

Поэтому сбалансированный регулятор давления имеет одно отверстие для всех условий давления и расхода.

Этот регулятор подходит для использования с предварительно отфильтрованными, не агрессивными газами, а также в промышленных установках с высокой нагрузкой.

Это **действительно конструкция с верхним входом**, которая позволяет **легко обслуживать** детали непосредственно в полевых условиях, **не снимая корпус с трубопровода**.

Точка настройки регулятора осуществляется с помощью пилотного механизма, используемого для создания и сброса давления отвода воздуха из верхней камеры.

Модульная конструкция регуляторов давления Reval 182 позволяет устанавливать на один и тот же корпус аварийный монитор-регулятор PM/182, встроенный запорный клапан SB/82 или VB/93 и/или шумоглушитель DB/182.

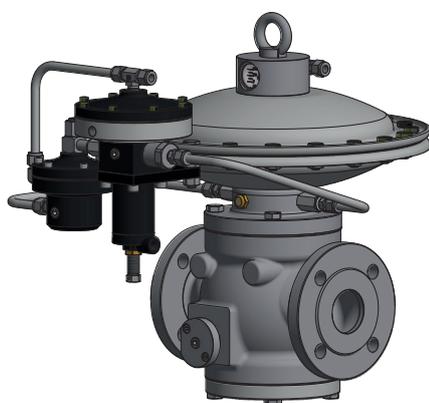


Рисунок 3 Reval 182



Рисунок 4 Reval 182 с глушителем DB/182 и SB/82

## Reval 182 конкурентные преимущества

- 

Компактная и простая конструкция
- 

Конструкция с верхним доступом
- 

Высокая точность регулирования
- 

Простое обслуживание
- 

1:500 Широкий диапазон регулирования
- 

Встроенные дополнительные комплектующие
- 

Плунжер закрыт при отказе и регулятор седла
- 

Сбалансированный тип
- 

Встроенный фильтр пилота
- 

Совместимость с биометаном и совместимость с 20% водородом. По запросу возможна более высокая степень смешивания

## Характеристики

Характеристики	Значения	
Расчетное давление* (PS <sup>1</sup> / DP <sup>2</sup> )	до 2,5 МПа до 25 бар (изб.)	
Температура окружающей среды* (TS) <sup>1</sup> **	<b>Стандартное исполнение</b> от -20 °C до +60 °C от -4 °F до +140 °F	<b>Арктическая версия</b> от -29 °C до +60 °C от -20 °F до +140 °F
Температура газа на входе* <sup>***</sup>	<b>Стандартное исполнение</b> от -20 °C до +60 °C от -4 °F до +140 °F	<b>Арктическая версия</b> от -20 °C до +60 °C от -4 °F до +140 °F
Давление на входе (MAOP / p <sub>умax</sub> <sup>1</sup> )	от 0,02 до 2,5 МПа от 0,2 до 25 бар (изб.)	
Диапазон давления на выходе (Wd <sup>1</sup> )	от 0,7 КПа до 1,4 МПа от 7 мбар (изб.) до 12 бар (изб.)	
Доступные комплектующие	DB/182 Глушитель, PM/182 Монитор, SB/82 Задвижка, SA Задвижка HB/97 Задвижка, индикатор открытия	
Минимальный перепад рабочего давления (Δp <sub>min</sub> <sup>1</sup> )	0,01 МПа   0,1 бар (изб.)	
Класс точности (AC <sup>1</sup> )	до 2,5   до 1% абсолютного (в зависимости от условий работы)	
Класс давления запираания (SG <sup>1</sup> )	до 5	
Номинальный размер (DN <sup>1,2</sup> )	DN 25   1"; DN 50   2"; DN 65   2" 1/2; DN 80   3"; DN 100   4"; DN 150   6"; DN 200   8"; DN 250   10"	
Соединения	Класс 150 RF или RTJ в соответствии с ASME B16.5 и PN16, 25 и 40 в соответствии с ISO 7005	

<sup>(1)</sup> в соответствии со стандартом EN334

<sup>(2)</sup> в соответствии со стандартом ISO 23555-1

(\*) ПРИМЕЧАНИЕ: По запросу доступны дополнительные функциональные возможности и/или расширенные температурные диапазоны. Указанный диапазон температур газа на входе — это максимальная область, в которой гарантируется полная работоспособность оборудования, включая класс точности. Конкретные диапазоны давления и температуры могут отличаться в зависимости от версии изделия и/или установленных комплектующих.

(\*\*) ПРИМЕЧАНИЕ: Заявленный температурный диапазон - это рабочий диапазон, для которого гарантируется механическая прочность и герметичность оборудования. Некоторые материалы корпуса, если предлагается несколько вариантов, могут не подходить для всех представленных версий.

(\*\*\*) ПРИМЕЧАНИЕ: Заявленный температурный диапазон - это диапазон, в котором гарантируется полная работоспособность оборудования, включая точность и блокировку. Некоторые материалы корпуса, если предлагается несколько вариантов, могут не подходить для всех представленных версий.

Таблица 1 Характеристики

# Материалы и Сертификаты

Компонент	Материал
Корпус	Литая сталь ASTM A216 WCB для всех размеров Чугун с шаровидным графитом GS 400-18 ISO 1083 для размера < 8"
Крышки	Штампованная углеродистая сталь
Шток	Нержавеющая сталь AISI 416
Пробка (регулирующий элемент)	ASTM A 350 LF2 Никелевое покрытие на уплотнительных поверхностях
Седло	Сталь + вулканизированная резина
Мембрана	Прорезиненный холст
Уплотнительные кольца	Нитрильный каучук (NBR)
Обжимные фитинги	Из оцинкованной углеродистой стали в соответствии с DIN 2353 По запросу, нержавеющая сталь

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Приведены материалы стандартных исполнений. По запросу возможна поставка с альтернативными материалами в зависимости от требований проекта.

Таблица 2 Материалы

## Конструкционные стандарты и разрешения

Регулятор **Reval 182** спроектирован в соответствии с европейским стандартом EN 334. В зависимости от установленного пилота относится к исполнению «регулятор, закрывающийся в случае его выхода из строя» (Fail Close) либо «регулятор, открывающийся в случае его выхода из строя» (Fail Open) по EN 334.

Изделие сертифицировано в соответствии с Европейской директивой 2014/68/EC (PED).  
Класс герметичности: пузырьковая герметичность, лучше, чем VIII, согласно ANSI/FCI 70-3.



EN 334



PED-CE\*

\*Не применяется для регуляторов с пилотной серией 210



# Диапазоны и типы пилотов

Тип	Модель	Эксплуатация	Диапазон Вт		Веб-ссылка на таблицу пружин
			кПа	мбар (изб.)	
Главный пилот	201/A	Руководство	0.7 - 58	7 - 580	<a href="#">ТТ475</a>
			<b>МПа</b>	<b>бар и.д.</b>	
Главный пилот	204/A	Руководство	0.02 - 1.2	0.2 - 12	<a href="#">ТТ433</a>
Главный пилот	214/A	Руководство	0.03 - 1.2	0,3 - 12	<a href="#">ТТ433</a>

Таблица 3 Таблица настроек

Регулировка пилота	
Тип пилотного механизма .../A	Ручная настройка
Тип пилотного механизма .../D	Настройка электрического пульта дистанционного управления.
Тип пилотного механизма .../CS	Настройка пневматического пульта дистанционного управления
Тип пилотного механизма .../MP	Магнитный пилот для дистанционного управления настройкой / ограничением расхода

Таблица 4 Таблица регулировки пилота

Общая ссылка на таблицы калибровки: [НАЖМИТЕЗДЕСЬ](#) или воспользуйтесь QR-кодом:



МАОР для регуляторов без встроенного запорного устройства																								
Размеры (DN)	25   1"			50   2"			65   2" 1/2			80   3"			100   4"			150   6"			200   8"			250   10"		
	мм	МПа	бар и.д.	МПа	бар и.д.	бар и.д.	МПа	бар и.д.	бар и.д.	МПа	бар и.д.	бар и.д.	МПа	бар и.д.	бар и.д.	МПа	бар и.д.	бар и.д.	МПа	бар и.д.	бар и.д.			
S.150	SBR1	1.89	18.9	SBR1	1.89	18.9	SBR1	1.89	18.9	SBR1	1.89	18.9	SBR1	1.89	18.9	SBR1	1.89	18.9	SBR1	1.89	18.9	SBR1	1.89	18.9
	DBR	1.7	17	DBR	1.7	17	DBR	1.7	17	DBR	1.7	17	DBR	1.7	17	DBR	1.7	17	DBR	1.7	17	DBR	1.7	17
	CHR	1.6	16	CHR	1.6	16	CHR	1.6	16	CHR	1.6	16	CHR	1.6	16	CHR	1.6	16	CHR	1.6	16	CHR	1.6	16
	SAR	1.89	18.9	SAR	1.89	18.9	SAR	1.89	18.9	SAR	1.89	18.9	SAR	1.89	18.9	SAR	1.89	18.9	SAR	1.89	18.9	SAR	1.89	18.9
	SBR2	4	40	SBR2	4	40	SBR2	4	40	SBR2	4	40	SBR2	4	40	SBR2	4	40	SBR2	4	40	SBR2	4	40

SBR1 = Стальной корпус  
 DBR = ковкий чугун Номинальный размер корпуса  
 CHR = рейтинг управляющей головки  
 SAR = захлопывающаяся крышка Рейтинг SA  
 SBR2 = захлопывающийся затвор SB Rating

Таблица 5

# Комплектующие

## Для регуляторов давления газа:

- Ограничитель  $C_g$
- Концевые выключатели
- Датчик положения
- Глушитель
- Быстро закрывающиеся клапаны
- Монитор

## Для пилотной схемы:

- Дополнительный фильтр CF14 или CF14/D

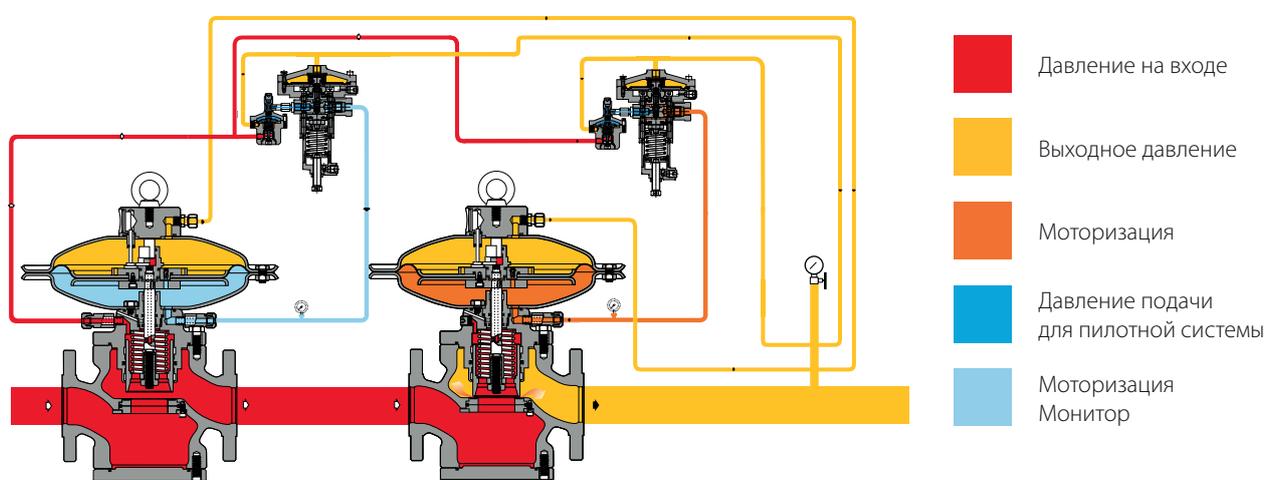
## Встроенный монитор

**Как правило, встроенный монитор устанавливается перед** активным регулятором.

Хотя функции мониторингового регулятора отличаются, эти два регулятора практически идентичны с точки зрения их механических компонентов.

Единственное отличие заключается в том, что регулятор-монитор настроен на более высокое давление, чем активный регулятор.

Коэффициент  $C_g$  рабочего регулятора с встроенным регулятором-монитором одинаков, но при расчете размеров рабочего регулятора следует учитывать перепад давления, создаваемый полностью открытым встроенным регулятором-монитором. На практике, чтобы учесть этот эффект, можно уменьшить значение  $C_g$  активного регулятора на 20%.



**Рисунок 5** Встраиваемый монитор Reval 182



## Монитор-регулятор РМ/819

**Этот аварийный регулятор (монитор) встроен непосредственно** в корпус основного регулятора. Таким образом, в обоих регуляторах давления используется один и тот же корпус клапана, хотя они имеют независимые приводы, пилоты и седла клапанов.

Регулятор-монитор в нормальном режиме находится в полностью открытом положении во время нормальной работы активного регулятора и переходит в режим работы в случае его отказа.

Эксплуатационные характеристики регулятора-монитор РМ/182 такие же, как у регулятора Reval 182.

Коэффициенты  $C_d$  регулятора со встроенным монитором на 5% ниже, чем у стандартной версии.

Это решение позволяет создавать линии редуцирования давления с компактными размерами.

Еще одно преимущество встроенного регулятора-монитор заключается в том, что **он может быть установлен в любое время**, даже на существующий регулятор, **без существенных изменений в трубопроводе**.

-  Компактные размеры
-  Полностью независимый
-  Действие «При отказе закрыт»
-  Встроенный фильтр пилота
-  Визуальный индикатор открытия
-  Простое обслуживание
-  Опция концевого выключателя
-  Опция ускорителя

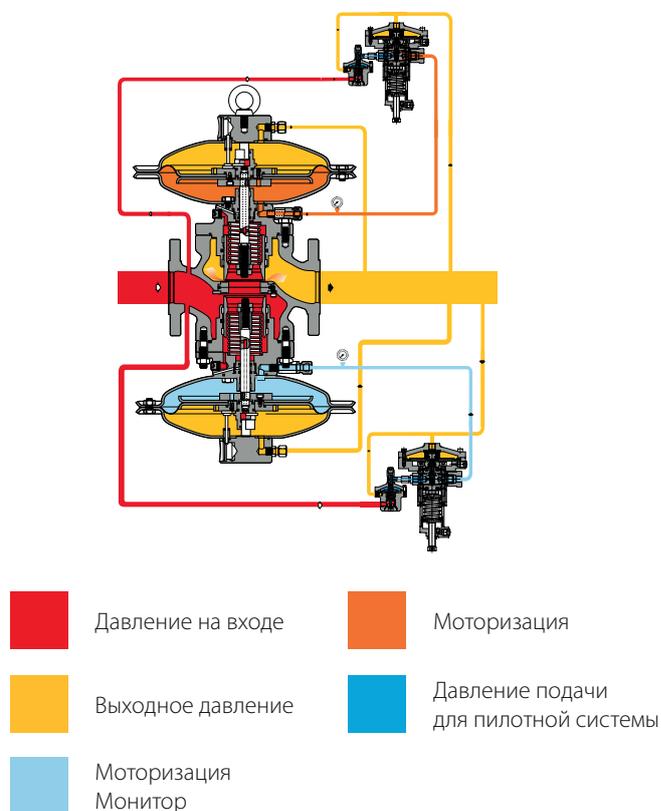


Рисунок 6 Reval 182 с РМ/182

Тип	Модель	Эксплуатация	Диапазон Вт		Веб-ссылка на таблицу пружин
			МПа	бар и.д.	
Главный пилот	201/A	Руководство	0.0007 - 0.058	0.007 - 0.58	<a href="#">TT475</a>
Главный пилот	204/A	Руководство	0.02 - 1.2	0.2 - 12	<a href="#">TT433</a>

**Таблица 6** Таблица настроек

Типы регулировки пилота	
Тип пилотного механизма .../A	Ручная настройка
Тип пилотного механизма .../D	Настройка электрического пульта дистанционного управления.
Тип пилотного механизма .../CS	Настройка пневматического пульта дистанционного управления
Тип пилотного механизма .../MP	Магнитный пилот для дистанционного управления настройкой / ограничением расхода

**Таблица 7** Таблица регулировки пилота

Регулятор монитора может быть оснащен дополнительным пилотом, называемым "ускоряющим клапаном", чтобы обеспечить быстрое время реагирования при переключении монитора. В соответствии с PED Ускоряющий клапан необходим на мониторе, если он выступает в качестве защитного аксессуара.

Тип	Модель	Эксплуатация	Диапазон Вт		Веб-ссылка на таблицу пружин
			МПа	бар и.д.	
Ускоритель	V/25 BP	Руководство	0.0015 – 0.02	0.015 – 0.2	<a href="#">TT00601</a>
Ускоритель	V/25 MP	Руководство	0.02 – 0.06	0.2 – 0.6	<a href="#">TT00601</a>
Ускоритель	M/A	Руководство	0,03 - 2	0,3 - 20	<a href="#">TT354</a>

**Таблица 8** Стол регулировки акселератора

Общая ссылка на таблицы калибровки: [НАЖМИТЕ ЗДЕСЬ](#) или воспользуйтесь QR-кодом:





## Шумоглушитель DB/182

Если требуется определенный предел шума, дополнительный глушитель позволяет значительно снизить уровень шума (дБ).

Регулятор давления Reval 182 может поставляться со **встроенным шумоглушителем** как в стандартном исполнении, так и в исполнении со встроенным заслонкой или регулятором-монитором.

Высокая эффективность обусловлена тем, что поглощение шума происходит в той же точке, где он вырабатывается, предотвращая тем самым его распространение.

Благодаря встроенному глушителю коэффициент  $C_d$  клапана на 5% ниже, чем у аналогичной версии без него.

Благодаря модульной конструкции регулятора, шумоглушитель может быть установлен как на стандартную версию Reval 182, так и на версию со встроенным заслонкой или регулятором-монитором, **не требуя изменений основного трубопровода**.

Снижение давления и управление работают так же, как и в стандартном исполнении.

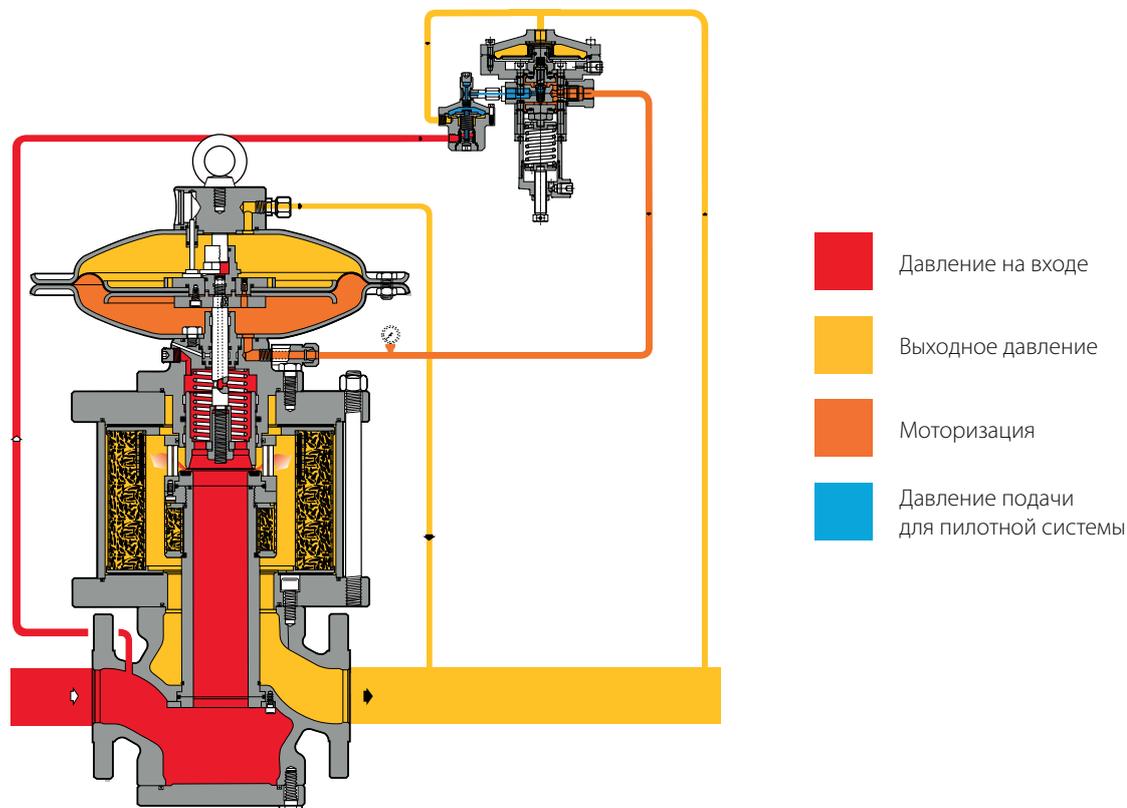
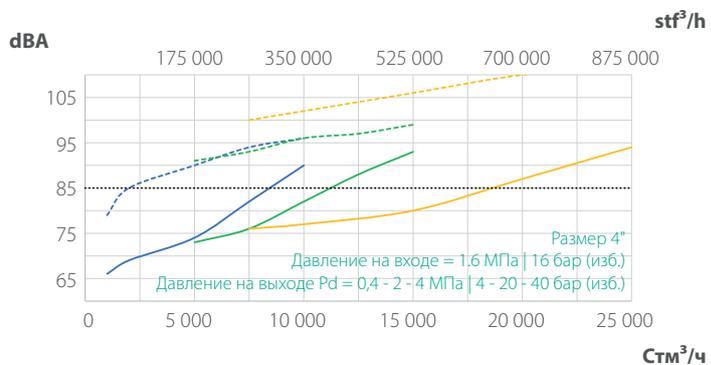
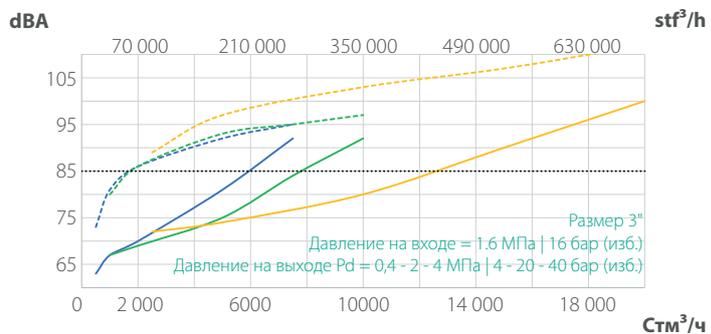
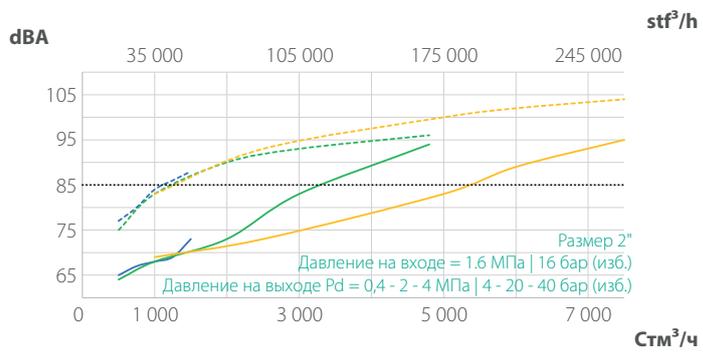


Рисунок 7 Reval 182 с глушителем DB/182

Приведенные ниже графики отражают эффективность шумоглушителя на основе некоторых общих условий для 2", 3" и 4". Для получения фактических расчетов при конкретных желаемых условиях, пожалуйста, обратитесь к онлайн-инструменту для определения размеров или свяжитесь с ближайшим представителем Pietro Fiorentini.

- Pd 0.02 МПа | 0.2 бар (изб.) НЕТ глушителя
- Pd 0.05 МПа | 0.5 бар (изб.) НЕТ ГЛУШИТЕЛЯ
- Pd 0.2 МПа | 2 бар (изб.) НЕТ глушителя
- ..... Рекомендуемый предел шума (85 дБ на высоте 1 м | 3 фута)
- Pd 0.02 МПа | 0.2 бар (изб.) DB/182
- Pd 0.05 МПа | 0.5 бар (изб.) DB/182
- Pd 0.2 МПа | 2 бар (изб.) DB/182



**Диаграмма 1** Графики эффективности шумоглушителя Reval 182



## Запорный клапан SA,SB/82 или HB/97

Регулятор давления газа Reval 182 может быть оснащён **встроенным предохранительным запорным клапаном (ПЗК)** типа SB/82, HB/97 или SA (в зависимости от размера регулятора). Установка возможна как на этапе производства, так и в ходе дооснащения на месте эксплуатации.

SB/82 доступен для всех размеров, а HB/97 - только для размеров от 4 дюймов. Доступны варианты SA до 4".

**Модернизация может быть выполнена без изменения** узла регулятора давления.

Благодаря встроенному захлопывающемуся затвору коэффициент  $C_d$  клапана на 5% ниже, чем у соответствующей версии без него.

Основными характеристиками этого устройства являются:

- |   |   |  |                                       |
|---|---|--|---------------------------------------|
|   | Отключение при избыточном давлении        |   | Компактные размеры                    |
|  | Отключение при пониженном давлении        |  | Простое обслуживание                  |
|  | Внутренний бай пас                        |  | Возможность дистанционного отключения |
|  | Нажмите на кнопку для проверки отключения |  | Опция концевого выключателя           |

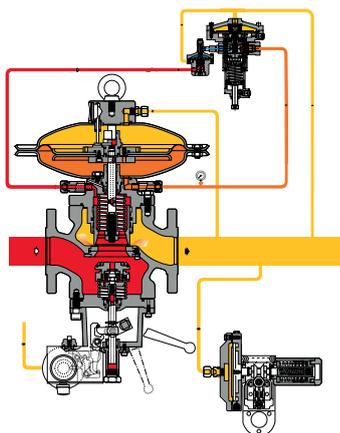


Рисунок 8 Reval 182 с SB/82

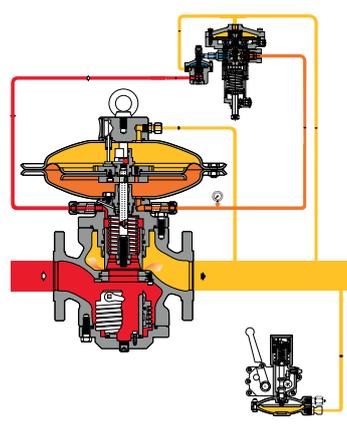


Рисунок 9 Reval 182 с SA

- |   |                                      |   |             |   |                   |
|---|--------------------------------------|---|-------------|---|-------------------|
|  | Давление на входе                    |  | Моторизация |  | Выходное давление |
|  | Давление подачи для пилотной системы |   |             |   |                   |

Типы и диапазоны реле давления					
Тип SSV	Модель	Эксплуатация	Диапазон Вт		Веб-ссылка на таблицу пружин
			КПа	тбар (изб.)	
SA	91	OPSO	2,5 - 110	25 - 1100	<a href="#">ТТ1381</a>
		UPSO	1 - 90	10 - 900	
SA	92	OPSO	70 - 500	700 - 5000	<a href="#">ТТ1381</a>
		UPSO	25 - 301	250 - 3010	
Тип SSV	Модель	Эксплуатация	Диапазон Вт		Веб-ссылка на таблицу пружин
			МПа	бар и.д.	
SA	93	OPSO	0,3 - 1,33	3 - 13,3	<a href="#">ТТ1381</a>
		UPSO	0,08 - 0,77	0,8 - 7,7	
SB/82	102M	OPSO	0,02 - 0,55	0,2 - 5,5	<a href="#">ТТ1331</a>
		UPSO	0,02 - 0,28	0,2 - 2,8	
SB/82	102MH	OPSO	0,02 - 0,55	0,2 - 5,5	<a href="#">ТТ1331</a>
		UPSO	0,28 - 0,55	2,8 - 5,5	
SB/82	103M	OPSO	0,2 - 2,2	2 - 22	<a href="#">ТТ1331</a>
		UPSO	0,02 - 0,8	0,2 - 8	
SB/82	103MH	OPSO	0,2 - 2,2	2 - 22	<a href="#">ТТ1331</a>
		UPSO	0,8 - 1,9	8 - 19	
HB/97	102M	OPSO	0,02 - 0,55	0,2 - 5,5	<a href="#">ТТ1331</a>
		UPSO	0,02 - 0,28	0,2 - 2,8	
HB/97	102MH	OPSO	0,02 - 0,55	0,2 - 5,5	<a href="#">ТТ1331</a>
		UPSO	0,28 - 0,55	2,8 - 5,5	
HB/97	103M	OPSO	0,2 - 2,2	2 - 22	<a href="#">ТТ1331</a>
		UPSO	0,02 - 0,8	0,2 - 8	
HB/97	103MH	OPSO	0,2 - 2,2	2 - 22	<a href="#">ТТ1331</a>
		UPSO	0,8 - 1,9	8 - 19	

**Таблица 9** Таблица настроек

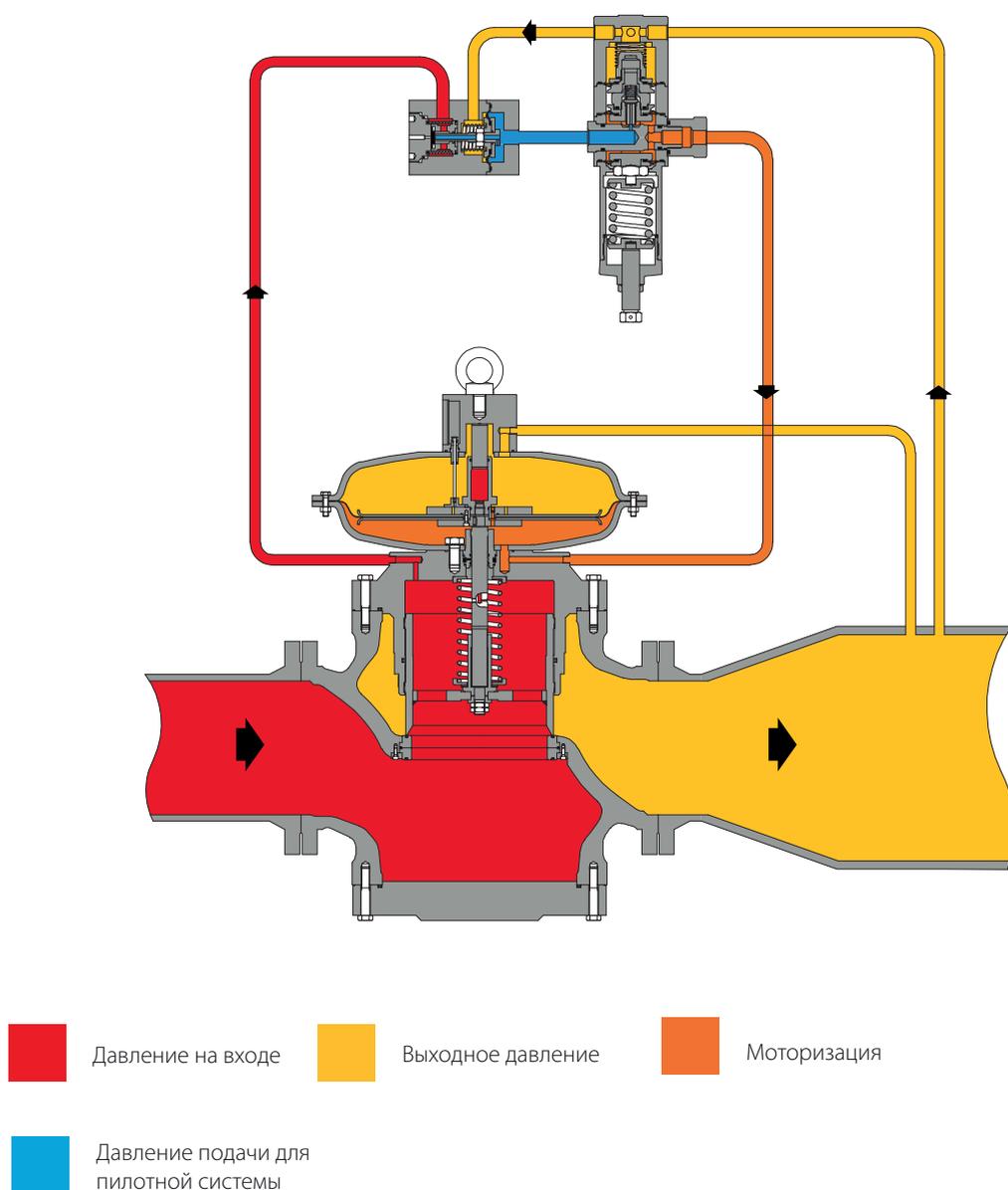


## Пилот серии 210 не открывается (опция)

Пилотный регулятор серии 210/A - это механическое устройство, позволяющее изменять принцип работы и модификации заданных значений пилотных регуляторов давления газа. Пилот оптимизирован для повышения точности и минимизации блокировки.

В этой модели предусмотрена возможность установки **регулятора "fail-to-open" на случай отказа пилота.**

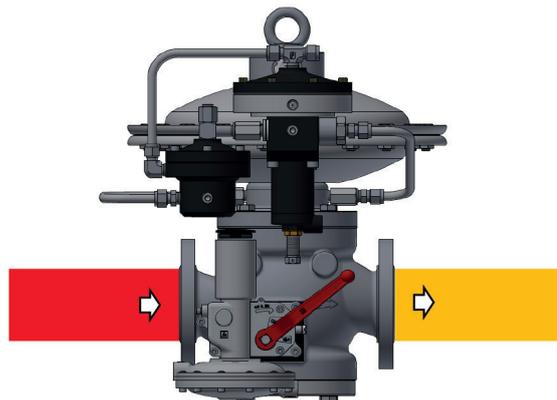
Пилотная серия 210/A не сертифицирована для применения в соответствии с PED-CE.



**Рисунок 10** Reflux 819 с функцией "fail open" (открывающийся в случае его выхода из строя) для пилота серии 210

# Поток газа

Стандартное исполнение с SSV модели SA



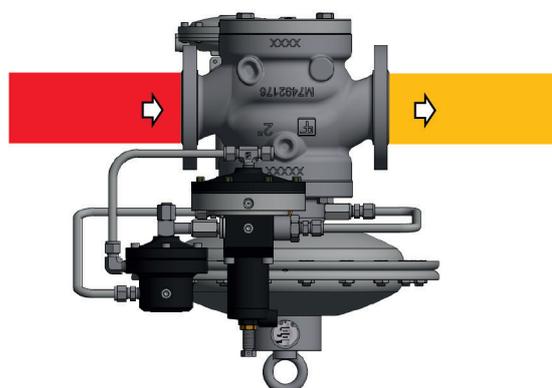
Давление на входе



Выходное давление

**Рисунок 11** Reval 182 стандартное исполнение расход газа

Перевернутая версия с моделью SSV SA



Давление на входе

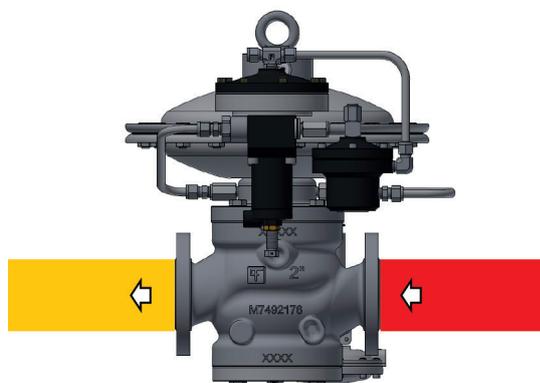


Выходное давление

**Рисунок 12** Reval 182 стандартное исполнение поток газа вверх ногами



## Исполнение с правым и левым потоком газа с SSV модели SA



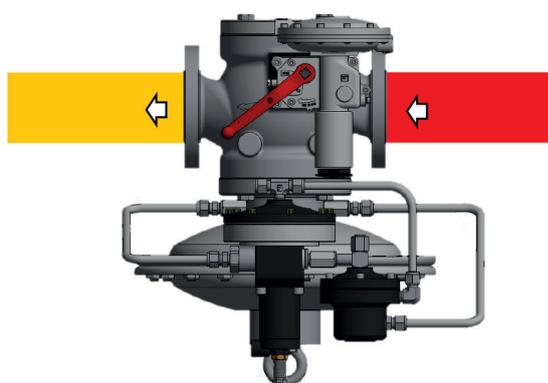
Давление на входе



Выходное давление

**Рисунок 13** Reval 182 версия право-левый поток газа

## Перевернутое исполнение газового потока справа налево с моделью SSV SA



Давление на входе



Выходное давление

**Рисунок 14** Перевернутая версия Reval 182 поток газа справа налево

# Масса и габариты

## Reval 182

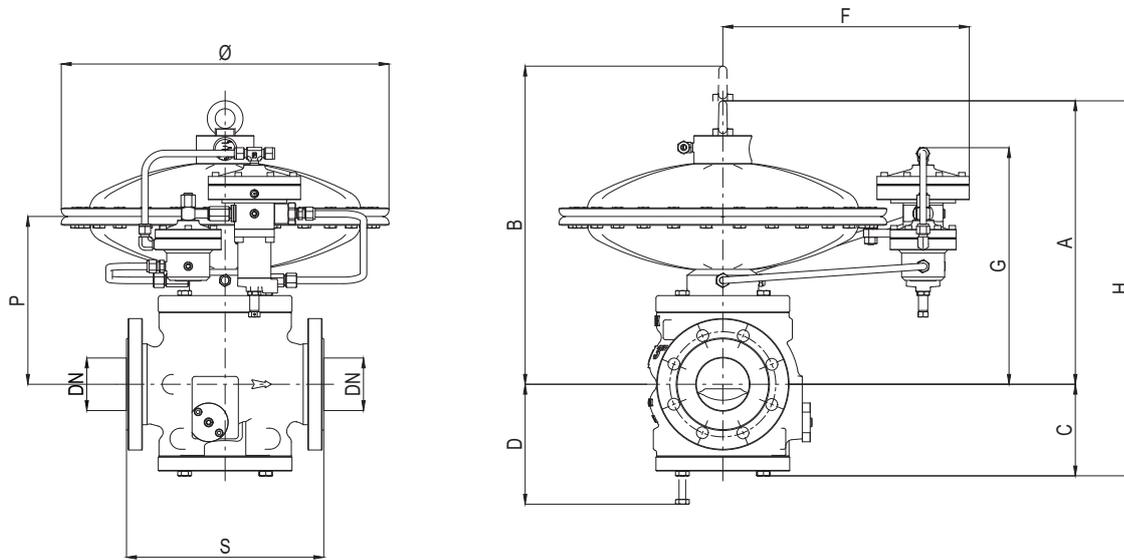


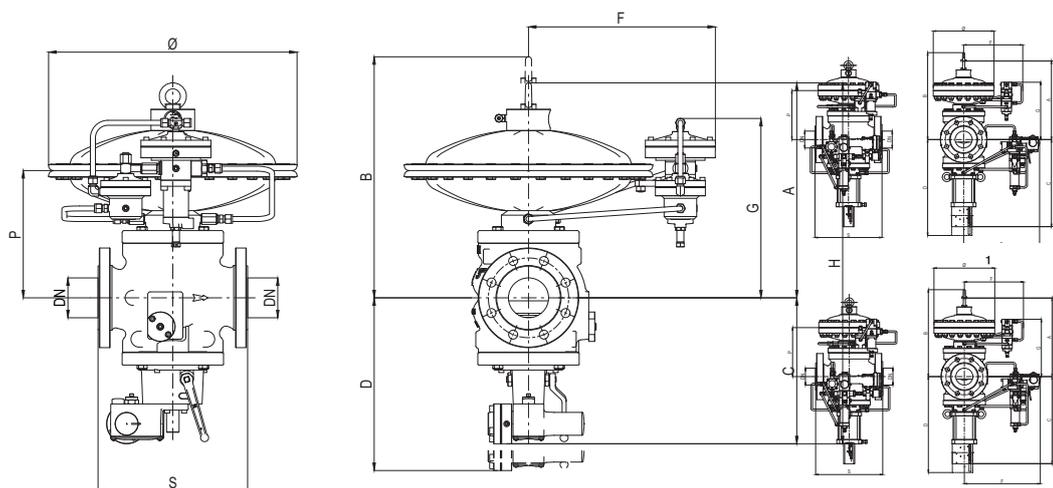
Рисунок 15 Размеры Reval 182

Вес и размеры (для других соединений, пожалуйста, свяжитесь с ближайшим представительством Pietro Fiorentini)								
	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы
Размеры (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"	150   6"	200   8"	250   10"
S - ANSI 150/PN 16	183   7,25"	254   10"	276   10,88"	298   11,75"	352   13,88"	451   17,75"	546   21,38"	673   26,5"
Ø	375   14,76"	375   14,76"	495   19,49"	495   19,49"	495   19,49"	630   24,80"	630   24,80"	630   24,80"
A	320   12,60"	350   13,78"	430   16,93"	430   16,93"	470   18,50"	550   21,65"	680   26,8"	755   29,7"
B	410   16,14"	430   16,93"	530   20,87"	530   20,87"	600   23,62"	735   28,94"	770   30,3"	845   33,3"
C	100   3,94"	130   5,12"	140   5,51"	150   5,90"	190   7,48"	220   8,66"	260   10,24"	310   12,20"
D	130   5,12"	160   6,30"	180   7,08"	200   7,87"	250   9,84"	270   10,63"	315   12,40"	398   15,67"
F	350   13,78"	350   13,78"	410   16,14"	410   16,14"	410   16,14"	475   18,70"	475   18,70"	470   18,50"
G	250   9,84"	285   11,22"	330   12,99"	340   13,36"	370   14,57"	400   15,75"	450   17,72"	570   22,5"
H	430   16,93"	480   18,90"	570   22,40"	580   22,83"	660   25,98"	770   30,31"	940   37"	1065   41,9"
P	170   6,70"	205   8,07"	250   9,84"	260   10,24"	290   11,42"	320   12,60"	415   16,3"	470   18,50"
Трубные соединения	внеш.Ø 10 x внут.Ø 8 (по запросу британский размер)							

Вес	Кг   фунты							
ANSI 150/PN 16	33   73	50   110	58   128	70   154	110   242	195   430	300   661	580   1279

Таблица 10 Вес и размеры

## Reval 182 + SB/82 или HB/97

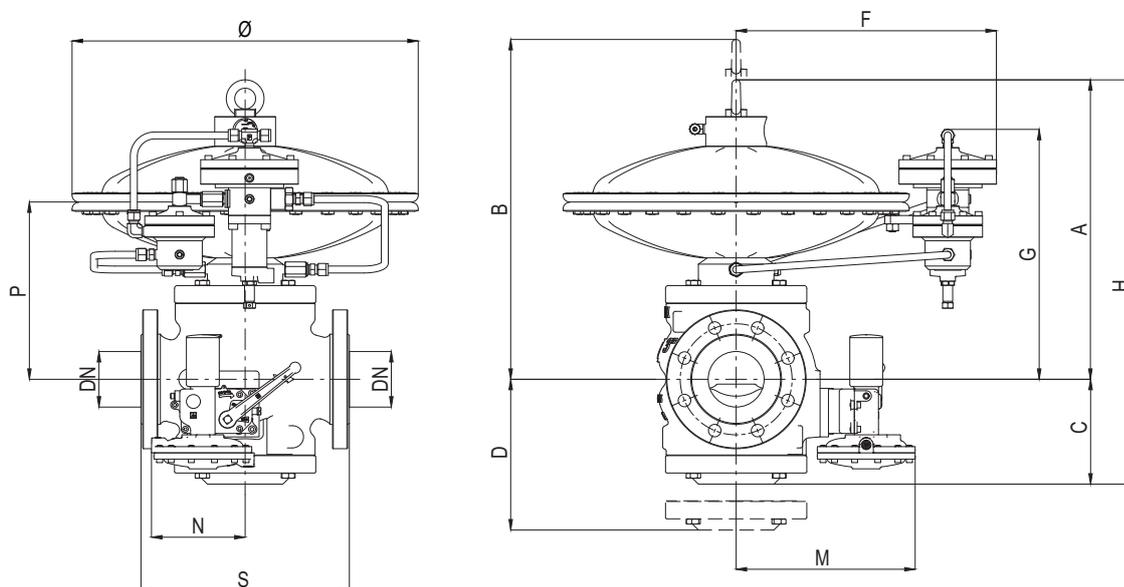


**Рисунок 16** Размеры Reval 182 + SB/82 или HB/97

Вес и размеры (для других соединений, пожалуйста, свяжитесь с ближайшим представительством Pietro Fiorentini)								
	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы
Размеры (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"	150   6"	200   8"	250   10"
S - ANSI 150/PN16	183   7,25"	254   10"	276   10,88"	298   11,75"	352   13,88"	451   17,75"	543   21,38"	673   26,5"
Ø	375   14,76"	375   14,76"	495   19,49"	495   19,49"	495   19,49"	630   24,80"	630   24,80"	630   24,80"
A	320   12,60"	350   13,78"	430   16,93"	430   16,93"	470   18,50"	550   21,65"	680   26,8"	755   29,7"
B	410   16,14"	430   16,93"	530   20,87"	530   20,87"	600   23,62"	735   28,94"	770   30,3"	845   33,3"
C с SB/82	300   11,8"	300   11,8"	315   12,4"	335   13,19"	360   14,17"	430   16,93"	475   18,70"	550   21,65"
C с HB/97	-	-	-	-	518   20,39"	645   25,39"	687   27,05"	796   31,34"
D с SB/82	390   15,3"	390   15,35"	425   16,73"	445   17,52"	500   19,68"	615   24,21"	695   37,36"	800   31,50"
D с HB/97	-	-	-	-	650   25,59"	835   32,87"	900   35,43"	1060   41,7"
F	350   13,78"	350   13,78"	410   16,14"	410   16,14"	410   16,14"	475   18,70"	475   18,70"	470   18,50"
F1	-	-	-	-	358   14,09"	410   16,14"	445   17,52"	510   20,08"
G	250   9,84"	285   11,22"	330   12,99"	340   13,36"	370   14,57"	400   15,75"	450   17,72"	570   22,5"
H с SB/82	620   24,41"	650   25,59"	745   29,33"	765   30,12"	830   32,68"	980   38,58"	1155   45,5"	1305   51,4"
H с HB/97	-	-	-	-	988   38,90"	1195   47,05"	1457   57,4"	1566   61,7"
P	170   6,70"	205   8,07"	250   9,84"	260   10,24"	290   11,42"	320   12,60"	415   16,3"	470   18,50"
Трубные соединения	внеш.Ø 10 x внут.Ø 8 (по запросу британский размер)							
Вес	Кг   фунты	Кг   фунты	Кг   фунты	Кг   фунты	Кг   фунты	Кг   фунты	Кг   фунты	Кг   фунты
ANSI 150/PN 16 с SB/82	45   99	56	70   154	88   194	132   291	246   542	354   780	680   1500
ANSI 150/PN 16 с HB/97	-	-	-	-	122   269	236   520	308   679	624   1376

**Таблица 11** Вес и размеры

## Reval 182 + SA



**Рисунок 17** Размеры Reval 182 + SA

Вес и размеры (для других соединений, пожалуйста, свяжитесь с ближайшим представительством Pietro Fiorentini)

	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы
Размеры (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"
S - ANSI 150/PN16	183   7,25"	254   10"	276   10,88"	298   11,75"	352   13,88"
Ø	375   14,76"	375   14,76"	495   19,49"	495   19,49"	495   19,49"
A	320   12,60"	350   13,78"	430   16,93"	430   16,93"	470   18,50"
B	410   16,14"	430   16,93"	530   20,87"	530   20,87"	600   23,62"
C	145   5,71"	161   6,34"	178   7,01"	185   7,28"	205   8,07"
D	212   8,35"	255   10,04"	292   11,50"	322   12,68"	330   12,99"
F	350   13,78"	350   13,78"	410   16,14"	410   16,14"	410   16,14"
G	250   9,84"	285   11,22"	330   12,99"	340   13,36"	370   14,57"
H	465   18,31"	511   20,12"	608   23,94"	615   24,21"	874   34,41"
P	170   6,70"	205   8,07"	250   9,84"	260   10,24"	290   11,42"
L	98   3,86"	146   5,75"	146   5,75"	146   5,75"	146   5,75"
Мужской	194   7,64"	219   8,62"	232   9,13"	246   9,68"	263   10,35"
№	125   4,92"	125   4,92"	125   4,92"	125   4,92"	130   5,12"
Трубные соединения	внеш.Ø 10 x внут.Ø 8 (по запросу британский размер)				

Вес	Кг   фунты				
ANSI 150/PN 16	35   77	52   115	60   132	72   159	113   249

**Таблица 12** Вес и размеры

## Reval 182 + PM/182

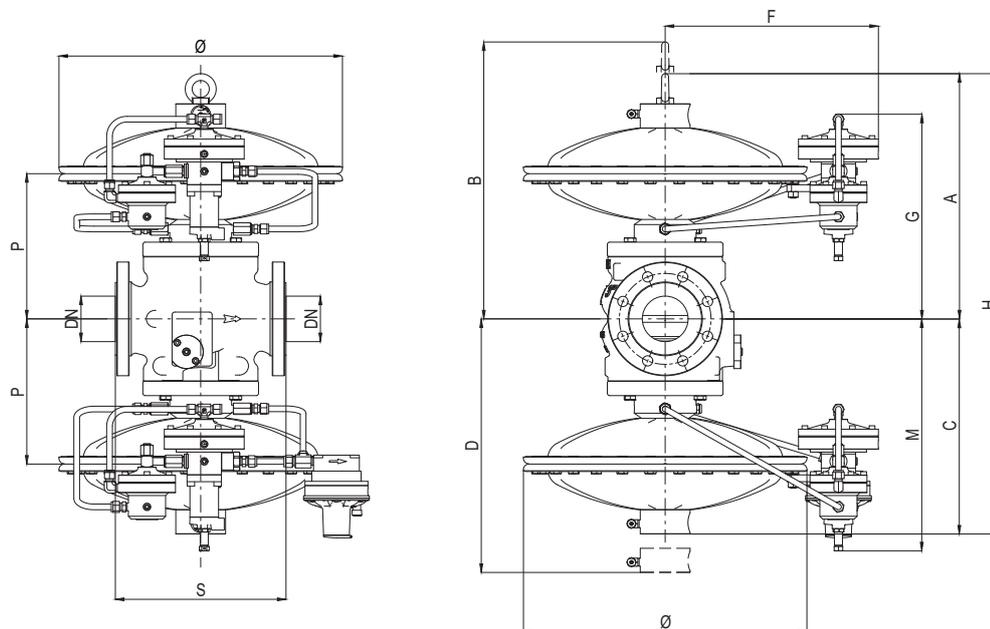


Рисунок 18 Размеры Reval 182 + PM/182

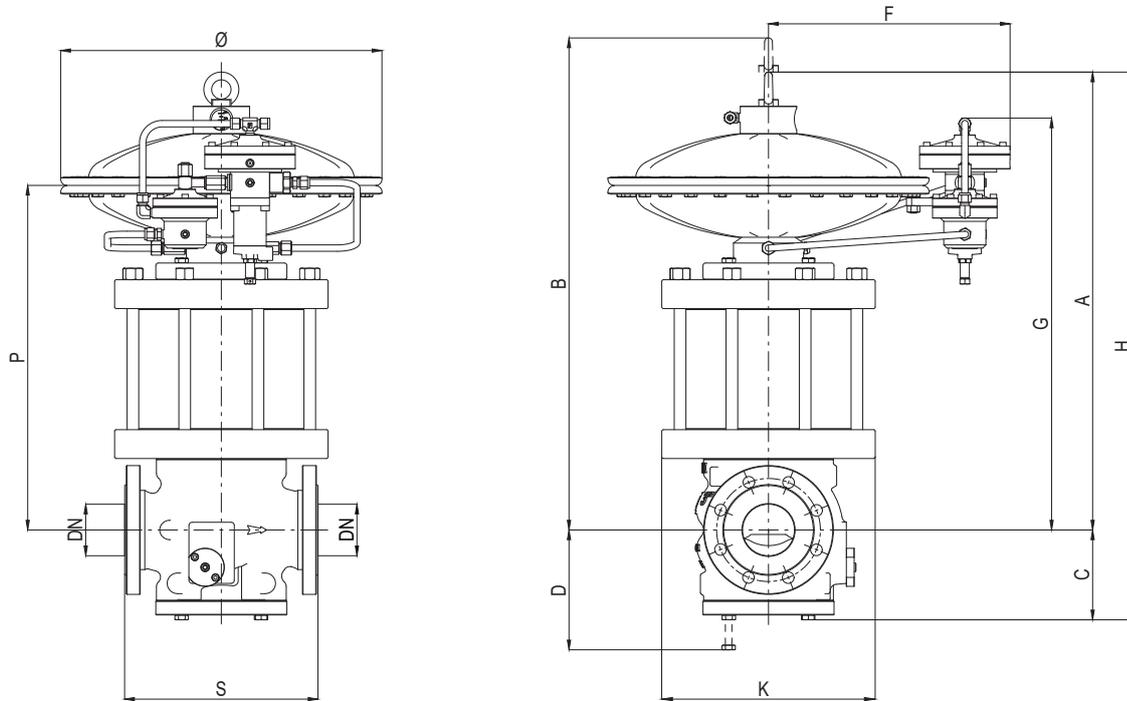
Вес и размеры (для других соединений, пожалуйста, свяжитесь с ближайшим представительством Pietro Fiorentini)

	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы
Размеры (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"	150   6"	200   8"
S - ANSI 150/PN 16	183   7,25"	254   10"	276   10,88"	298   11,75"	352   13,88"	451   17,75"	543   21,38"
Ø	375   14,76"	375   14,76"	495   19,49"	495   19,49"	495   19,49"	630   24,80"	630   24,80"
A	320   12,60"	350   13,78"	430   16,93"	430   16,93"	470   18,50"	550   21,65"	680   26,8"
B	410   16,14"	430   16,93"	530   20,87"	530   20,87"	600   23,62"	735   28,94"	770   30,3"
C	260   10,24"	290   11,42"	370   14,57"	380   14,96"	410   16,14"	490   19,29"	590   23,23"
D	410   16,14"	430   16,93"	530   20,87"	530   20,87"	600   23,62"	735   28,94"	850   33,46"
F	350   13,78"	350   13,78"	410   16,14"	410   16,14"	410   16,14"	475   18,70"	475   18,70"
G	250   9,84"	285   11,22"	330   12,99"	340   13,36"	370   14,57"	400   15,75"	450   17,72"
H	640   25,20"	700   27,56"	860   33,86"	860   33,86"	940   37,01"	110   4,33"	1270   50,0"
P	170   6,70"	205   8,07"	250   9,84"	260   10,24"	290   11,42"	320   12,60"	415   16,3"
Мужской	260   10,24"	295   11,61"	340   13,39"	350   13,78"	380   14,96"	410   16,14"	460   18,11"
Трубные соединения	внеш.Ø 10 x внут.Ø 8 (по запросу британский размер)						

Вес	Кг   фунты						
ANSI 150/PN 16	54   119	75   165	85   187	100   220	150   330	255   562	395   871

Таблица 13 Вес и размеры

## Reval 182 + DB/182



**Рисунок 19** Размеры Reval 182 + DB/182

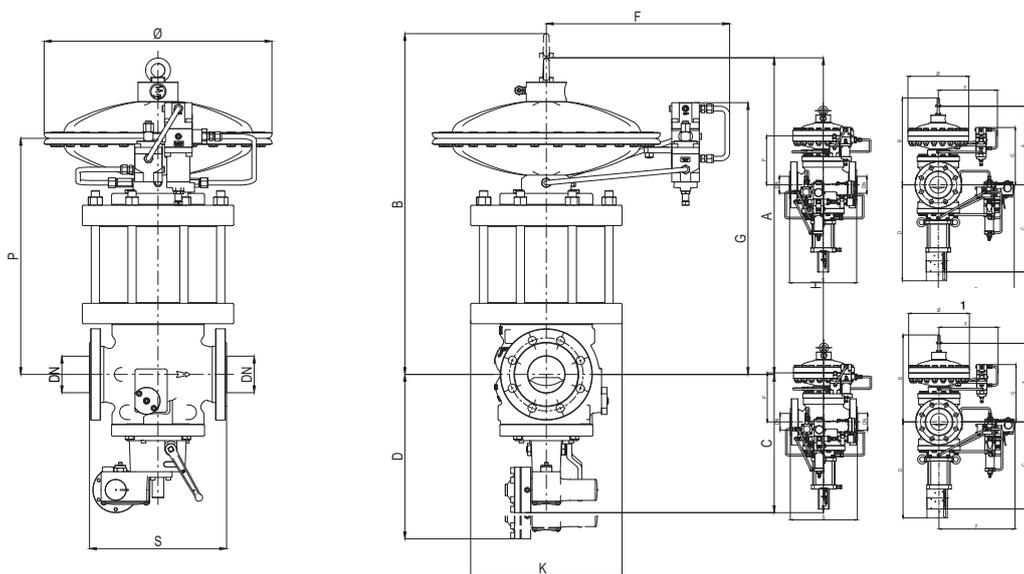
Вес и размеры (для других соединений, пожалуйста, свяжитесь с ближайшим представительством Pietro Fiorentini)

	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы
Размеры (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"	150   6"	200   8"	250   10"
S - ANSI 150/PN 16	183   7,25"	254   10"	276   10,88"	298   11,75"	352   13,88"	451   17,75"	543   21,38"	673   26,5"
Ø	375   14,76"	375   14,76"	495   19,49"	495   19,49"	495   19,49"	630   24,80"	630   24,80"	630   24,80"
A	520   20,5"	550   21,7"	650   25,6"	675   26,6"	755   29,7"	920   36,2"	1080   42,5"	1250   49,2"
B	610   24"	640   25,2"	780   30,7"	785   30,9"	895   35,2"	1120   44"	1170   46,1"	1340   52,8"
C	100   3,94"	130   5,12"	140   5,51"	150   5,90"	190   7,48"	220   8,66"	260   10,24"	310   12,20"
D	130   5,12"	160   6,30"	180   7,08"	200   7,87"	250   9,84"	270   10,63"	315   12,40"	398   15,67"
F	350   13,78"	350   13,78"	410   16,14"	410   16,14"	410   16,14"	475   18,70"	475   18,70"	470   18,50"
G	450   17,7"	480   18,9"	550   21,6"	585   23"	655   25,8"	770   30,3"	890   35,0"	1040   41"
H	820   32,3"	850   33,5"	965   38"	1010   39,8"	1115   44"	1350   53"	1340   52,8"	1560   61,4"
P	370   14,6"	400   15,7"	470   18,5"	505   19,9"	575   22,6"	690   27,2"	810   31,9"	960   38"
K	215   8,5"	295   11,6"	325   12,8"	325   12,9"	390   15,4"	480   18,8"	600   23,6"	700   27,4"
Трубные соединения	внеш.Ø 10 x внут.Ø 8 (по запросу британский размер)							

Вес	Кг   фунты							
ANSI 150/PN 16	44   97	84   185	88   194	112   247	178   392	339   747	536   1181	900   1984

**Таблица 14** Вес и размеры

## Reval 182 + DB/182 + SB/82 или HB/97



**Рисунок 20** Размеры Reval 182 + DB/182 + SB/82 или HB/97

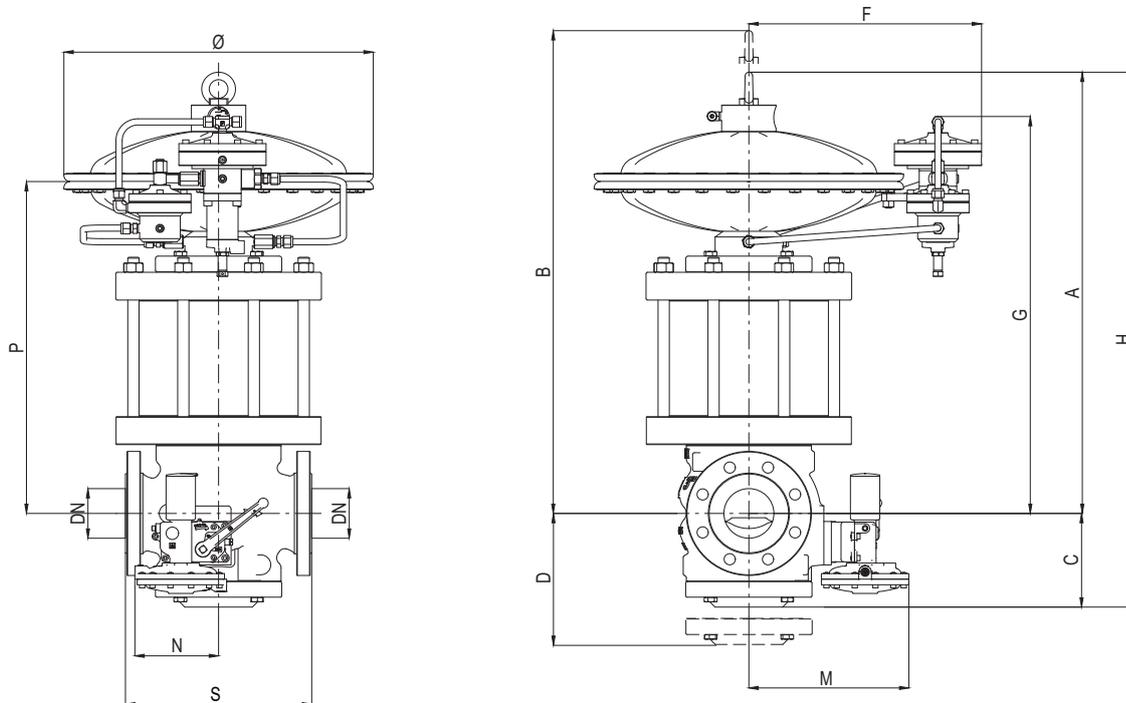
Вес и размеры (для других соединений, пожалуйста, свяжитесь с ближайшим представительством Pietro Fiorentini)

	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы
Размеры (DN)	25   1"	50   2"	65   2 1/2"	80   3"	100   4"	150   6"	200   8"	250   10"
S - ANSI 150/PN16	183   7,25"	254   10"	276   10,88"	298   11,75"	352   13,88"	451   17,75"	543   21,38"	673   26,5"
Ø	375   14,76"	375   14,76"	495   19,49"	495   19,49"	495   19,49"	630   24,80"	630   24,80"	630   24,80"
A	520   20,5"	550   21,7"	650   25,6"	675   26,6"	755   29,7"	920   36,2"	1080   42,5"	1250   49,2"
B	610   24"	640   25,2"	780   30,7"	785   30,9"	895   35,2"	1120   44"	1170   46,1"	1340   52,8"
C с SB/82	300   11,8"	300   11,8"	315   12,4"	335   13,2"	360   14,2"	430   16,9"	475   18,7"	550   21,6"
C с HB/97	-	-	-	-	518   20,39"	645   25,39"	687   27,05"	796   31,34"
D с SB/82	390   15,3"	390   15,3"	425   16,7"	445   17,5"	500   19,7"	615   24,2"	695   27,4"	800   31,5"
D с HB/97	-	-	-	-	650   25,59"	835   32,87"	900   35,43"	1060   41,7"
F	350   13,78"	350   13,78"	410   16,14"	410   16,14"	410   16,14"	475   18,70"	475   18,70"	470   18,50"
F1	-	-	-	-	358   14,09"	410   16,14"	445   17,52"	510   20,08"
G	250   9,8"	480   18,9"	550   21,7"	585   23,03"	655   25,8"	770   30,3"	890   35,0"	1040   40,9"
H с SB/82	820   32,3"	850   33,5"	965   38"	1010   39,8"	1115   44"	1350   53"	1555   61,2"	1800   70,9"
H с HB/97	-	-	-	-	650   25,59"	835   32,87"	1767   69,6"	2046   80,6"
P	370   14,6"	400   15,7"	470   18,5"	505   19,9"	575   22,6"	690   27"	810   31,9"	960   38,0"
Трубные соединения	внеш.Ø 10 x внут.Ø 8 (по запросу британский размер)							

Вес	Кг   фунты	Кг   фунты						
ANSI 150/PN 16 с SB/82	56   123	90   198	100   220	130   287	200   441	390   860	590   1301	1000   2205
ANSI 150/PN 16 с HB/97	-	-	-	-	196   432	380   838	534   1177"	944   2081

**Таблица 15** Вес и размеры

## Reval 182 + DB/182 + SA



**Рисунок 21** Размеры Reval 182 + DB/182 + SA

Вес и размеры (для других соединений, пожалуйста, свяжитесь с ближайшим представительством Pietro Fiorentini)					
	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы
Размеры (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"
S - ANSI 150/PN16	183   7,25"	254   10"	276   10,88"	298   11,75"	352   13,88"
Ø	375   14,76"	375   14,76"	495   19,49"	495   19,49"	495   19,49"
A	520   20,5"	550   21,7"	650   25,6"	675   26,6"	755   29,7"
B	610   24"	640   25,2"	780   30,7"	785   30,9"	895   35,2"
C	145   5,71"	161   6,34"	178   7,01"	185   7,28"	205   8,07"
D	212   8,35"	255   10,08"	292   11,50"	322   12,68"	330   12,99"
F	350   13,78"	350   13,78"	410   16,14"	410   16,14"	410   16,14"
G	250   9,84"	480   18,90"	550   21,65"	585   23,03"	655   25,79"
H	465   18,31"	511   20,12"	608   23,94"	615   24,21"	874   34,41"
P	370   14,57"	400   15,75"	470   18,5"	505   19,88"	575   22,64"
L	98   3,86"	146   5,75"	146   5,75"	146   5,75"	146   5,75"
Мужской	194   7,64"	219   8,62"	232   9,13"	246   9,68"	263   10,35"
№	125   4,92"	125   4,92"	125   4,92"	130   5,11"	130   5,11"
K	215   8,5"	295   11,6"	325   12,8"	325   12,8"	390   15,3"
Трубные соединения	внеш.Ø 10 x внут.Ø 8 (по запросу британский размер)				

Вес	Кг   фунты				
ANSI 150/PN 16	35   77	52   115	60   132	72   159	113   249

**Таблица 16** Вес и размеры

## Reval 182 + DB/182 + PM/182

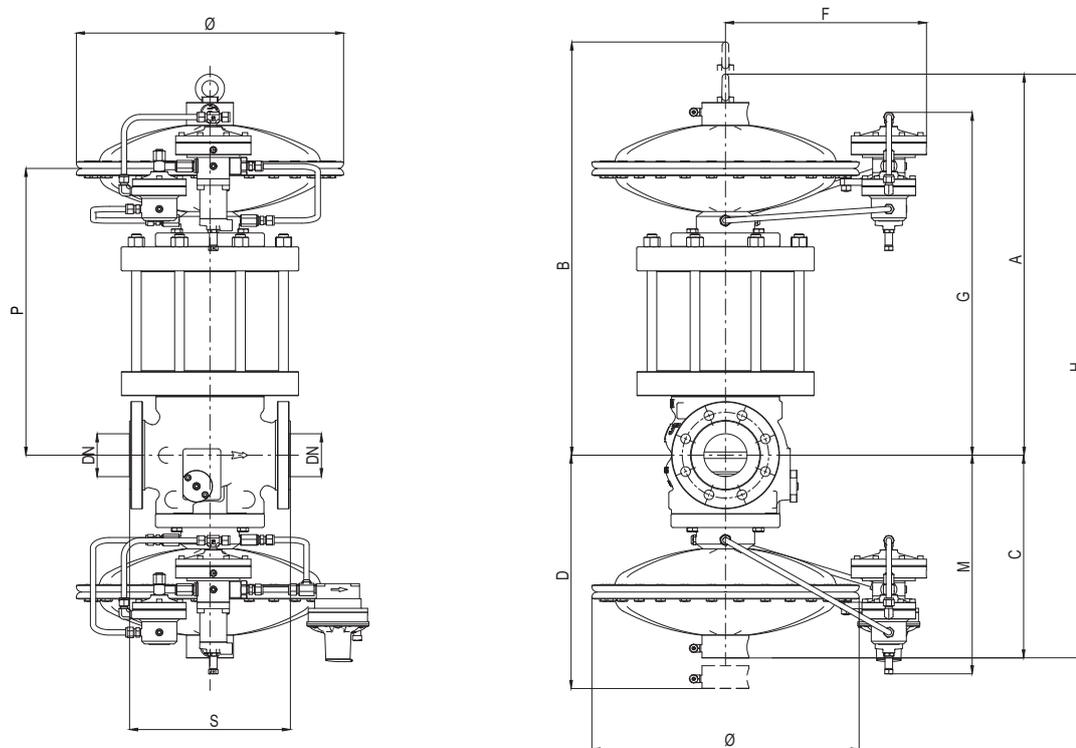


Рисунок 22 Размеры Reval 182 + DB/182 + PM/182

Вес и размеры (для других соединений, пожалуйста, свяжитесь с ближайшим представительством Pietro Fiorentini)							
	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы	[мм]   дюймы
Размеры (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"	150   6"	200   8"
S - ANSI 150/PN 16	183   7,25"	254   10"	276   10,88"	298   11,75"	352   13,88"	451   17,75"	543   21,38"
Ø	375   14,76"	375   14,76"	495   19,49"	495   19,49"	495   19,49"	630   24,80"	630   24,80"
A	520   20,5"	550   21,7"	650   25,6"	675   26,6"	755   29,7"	920   36,2"	1080   42,5"
B	610   24"	640   25,2"	780   30,7"	785   30,9"	895   35,2"	1120   44,1"	1170   46,1"
C	260   10,24"	290   11,42"	370   14,57"	380   14,96"	410   16,14"	490   19,29"	590   23,23"
D	410   16,14"	430   16,93"	530   20,87"	530   20,87"	600   23,62"	735   28,94"	850   33,46"
F	350   13,78"	350   13,78"	410   16,14"	410   16,14"	410   16,14"	475   18,70"	475   18,70"
G	450   17,7"	480   18,9"	550   21,7"	585   23"	655   25,8"	770   30,3"	890   35,0"
H	780   30,7"	840   33"	1020   40,1"	1055   41,5"	1165   45,8"	1410   55,5"	1670   65,8"
L	260   10,2"	295   11,6"	340   13,4"	350   13,8"	380   15"	410   16,1"	460   18,1"
P	370   14,6"	400   15,7"	470   18,5"	505   19,9"	575   22,6"	690   27,2"	770   31,9"
K	215   8,5"	295   11,6"	325   12,8"	325   12,8"	390   15,4"	480   18,8"	600   23,6"
Трубные соединения	внеш.Ø 10 x внут.Ø 8 (по запросу британский размер)						

Вес	Кг   фунты						
ANSI 150/PN 16	65   143	109   240	115   254	142   313	218   480	399   880	631   1391

Таблица 17 Вес и размеры

# Определение размеров и Cg

Как правило, выбор регулятора осуществляется на основе расчета расхода, определяемого по формулам с использованием коэффициентов расхода (Cg) и коэффициента формы (K1), как указано в стандарте EN 334. Размеры доступны через онлайн-программу размеров Pietro Fiorentini.

Коэффициент расхода								
Номинальные размеры (DN <sup>1,2</sup> )	25	50	65	80	100	150	200	250
Дюймы	1"	2"	2" 1/2	3"	4"	6"	8"	10"
Cg	575	2220	3320	4937	8000	16607	25933	36525
K1	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78

**Таблица 18** Коэффициент расхода

Для определения размеров [НАЖМИТЕ ЗДЕСЬ](#) или воспользуйтесь QR-кодом:



**Примечание:** Если у вас нет соответствующих учетных данных для доступа, свяжитесь с ближайшим представителем Pietro Fiorentini.

Как правило, при онлайн-оценке учитываются многочисленные переменные по мере установки регулятора в систему, что обеспечивает более качественный и многосторонний подход к определению размеров.

Для различных газов, а также для природного газа с относительной плотностью, отличной от 0,61 (по сравнению с воздухом), применяются поправочные коэффициенты из следующей формулы:

$$F_c = \sqrt{\frac{175,8}{S \times (273,16 + T)}}$$

S = относительная плотность (см. Таблица 19)  
T = температура газа (°C)

$$F_c = \sqrt{\frac{316,44}{S \times (459,67 + T)}}$$

S = относительная плотность (см. Таблица 19)  
T = температура газа (°F)



Поправочный коэффициент Fc		
Тип газа	Относительная плотность S	Поправочный коэффициент Fc
Воздух	1,00	0,78
Пропан	1,53	0,63
Бутан	2,00	0,55
Азот	0,97	0,79
Кислород	1,14	0,73
Углекислый газ	1,52	0,63

Примечание: в таблице приведены поправочные коэффициенты Fc, действительные для газа, рассчитанные при температуре 15°C и заявленной относительной плотности.

**Таблица 19** Поправочный коэффициент Fc

Преобразование расхода
$Stm^3/h \times 0.94795 = Nm^3/h$

Nm<sup>3</sup>/h Контрольные условия:  
T= 0 °C; P= 1 бар(a) | T= 32 °F; P= 14,5 psi(a)  
Stm<sup>3</sup>/h Контрольные условия:  
T= 15 °C; P= 1 бар(a) | T= 59 °F; P= 14,5 psi(a)

**Таблица 20** Преобразование расхода

**ВНИМАНИЕ:**

Для достижения оптимальной производительности, предотвращения преждевременных явлений эрозии и ограничения уровня шума рекомендуется проверять скорость газа и ее соответствие местной практике и нормам. Скорость газа на выходном фланце может быть рассчитана по следующей формуле:

$$V = 345.92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0.002 \times Pd}{1 + Pd}$$

V = скорость газа в м/с  
Q = расход газа Стм<sup>3</sup>/ч  
DN = номинальный диаметр регулятора в мм  
Pd = давление на выходе регулятора в бар (изб.)

$$V = 0.0498 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{14,504 - 0.002 \times Pd}{14,504 + Pd}$$

V = скорость газа в футах/с  
Q = расход газа Стф/ч  
DN = номинальный размер обычного в дюймах  
Pd = давление на выходе регулятора в барг

Выбор регуляторов обычно производится на основе значения  $C_g$  клапана (Таблица 18).

Скорости потока при полностью открытом положении и различные условия эксплуатации связаны следующими формулами, где:

$Q$  = расход газа  $\text{Стм}^3/\text{ч}$

$P_u$  = входное давление в бар (абс.)

$P_d$  = выходное давление в бар (абс.).

- **A** > когда известно значение  $C_g$  регулятора, а также  $P_u$  и  $P_d$ , расход может быть рассчитан следующим образом:

- **A-1** в субкритическом состоянии: ( $P_u < 2 \times P_d$ )

$$Q = 0.526 \times C_g \times P_u \times \sin \left( K1 \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)$$

- **A-2** в критическом состоянии: ( $P_u \geq 2 \times P_d$ )

$$Q = 0,526 \times C_g \times P_u$$

- **B** > и наоборот, когда известны значения  $P_u$ ,  $P_d$  и  $Q$ , значение  $C_g$ , а значит, и размер регулятора, можно рассчитать, используя:

- **B-1** в подкритических условиях: ( $P_u < 2 \times P_d$ )

$$C_g = \frac{Q}{0.526 \times P_u \times \sin \left( K1 \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)}$$

- **B-2** в критических условиях ( $P_u \geq 2 \times P_d$ )

$$C_g = \frac{Q}{0.526 \times P_u}$$

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Под значением  $\sin$  понимается DEG.



# Клиентоориентированность

Клиентоориентированность - это способ ведения бизнеса, позволяющий создавать идеальные впечатления у клиентов на каждом этапе работы. Pietro Fiorentini - одна из главных итальянских международных компаний, уделяющая большое внимание качеству продукции и услуг.

Основная стратегия - создание стабильных долгосрочных отношений, ориентированных на потребности клиента. Бережливое управление и клиентоориентированность используются для улучшения и поддержания высочайшего уровня обслуживания клиентов.



## Сервисная поддержка

Одним из главных приоритетов Pietro Fiorentini является оказание поддержки клиенту на всех этапах разработки проекта, во время установки и эксплуатации. Компания Pietro Fiorentini разработала высоко стандартную систему управления вмешательством (IMS), которая помогает облегчить весь процесс и поставить клиента во главу угла при принятии каждого решения в процессе производства или разработки продукта, чтобы помочь улучшить продукт и сервис. Благодаря нашей бизнес-модели IMS многие услуги доступны удаленно, что позволяет избежать длительного ожидания, повысить качество обслуживания и избежать лишних расходов.



## Обучение

Pietro Fiorentini предлагает услуги по обучению как для опытных операторов, так и для новых пользователей. Обучение предлагается для всех уровней наших клиентов и может включать в себя одно или все из следующих направлений: подбор оборудования, применение, установка, эксплуатация, техническое обслуживание и готовится в соответствии с уровнем использования и потребностями клиента.



## Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)

Приоритет клиента - одна из главных миссий и видение Pietro Fiorentini. По этой причине Pietro Fiorentini усовершенствовал систему управления отношениями с клиентами. Это позволяет нам отслеживать каждую возможность и запрос от наших клиентов в единой информационной точке и координировать информацию, что позволяет нам предоставлять клиентам более качественный сервис.

# Устойчивое развитие

В компании Pietro Fiorentini мы верим в то, что мир можно улучшить с помощью технологии и решений, способных сформировать более устойчивое будущее. Именно поэтому уважение к людям, обществу и окружающей среде является краеугольным камнем нашей стратегии.



## Наши обязательства перед миром будущего

Если раньше мы ограничивались предоставлением продуктов, систем и услуг для нефтегазового сектора, то сегодня мы хотим расширить наши горизонты и создавать технологии и решения для цифрового и устойчивого мира. Мы уделяем особое внимание проектам в области возобновляемых источников энергии, чтобы помочь максимально эффективно использовать ресурсы нашей планеты и создать будущее, в котором молодые поколения смогут расти и процветать.

Пришло время понять, как и почему мы работаем сейчас.





**TB0015RUS**



Эти данные не несут обязательного характера. Мы оставляем за собой право  
вносить изменения без предварительного уведомления.

reval182\_technicalbrochure\_RUS\_revM

[www.fiorentini.com](http://www.fiorentini.com)