Pietro Fiorentini

Reflux 819/FO

Регулятор высокого и среднего 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 но носят обязательного характера. Мы оставляем за
собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

reflux819fo_technicalbrochure_RUS_revE

www.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.

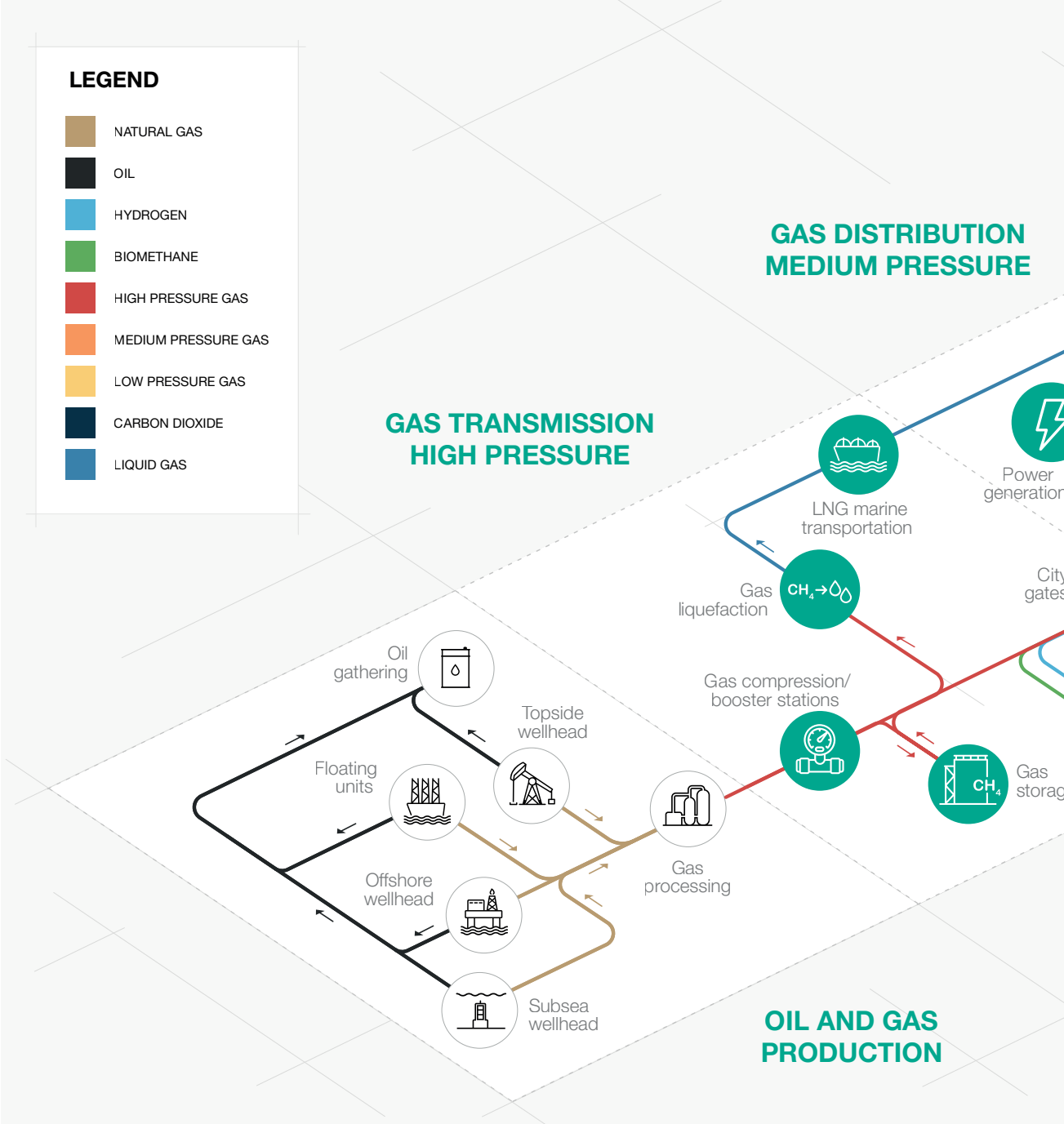
Наша цель - быть на шаг впереди конкурентов, предлагая специализированные технологии и программу послепродажного обслуживания, выполненную с высочайшим уровнем профессионализма.



Преимущества компании **Pietro Fiorentini**

- Местная техническая поддержка
- Опыт работы с 1940 года
- Мы работаем более чем в 100 странах

Область применения



Зеленый значок указывает на область применения, для которой подходит данный продукт

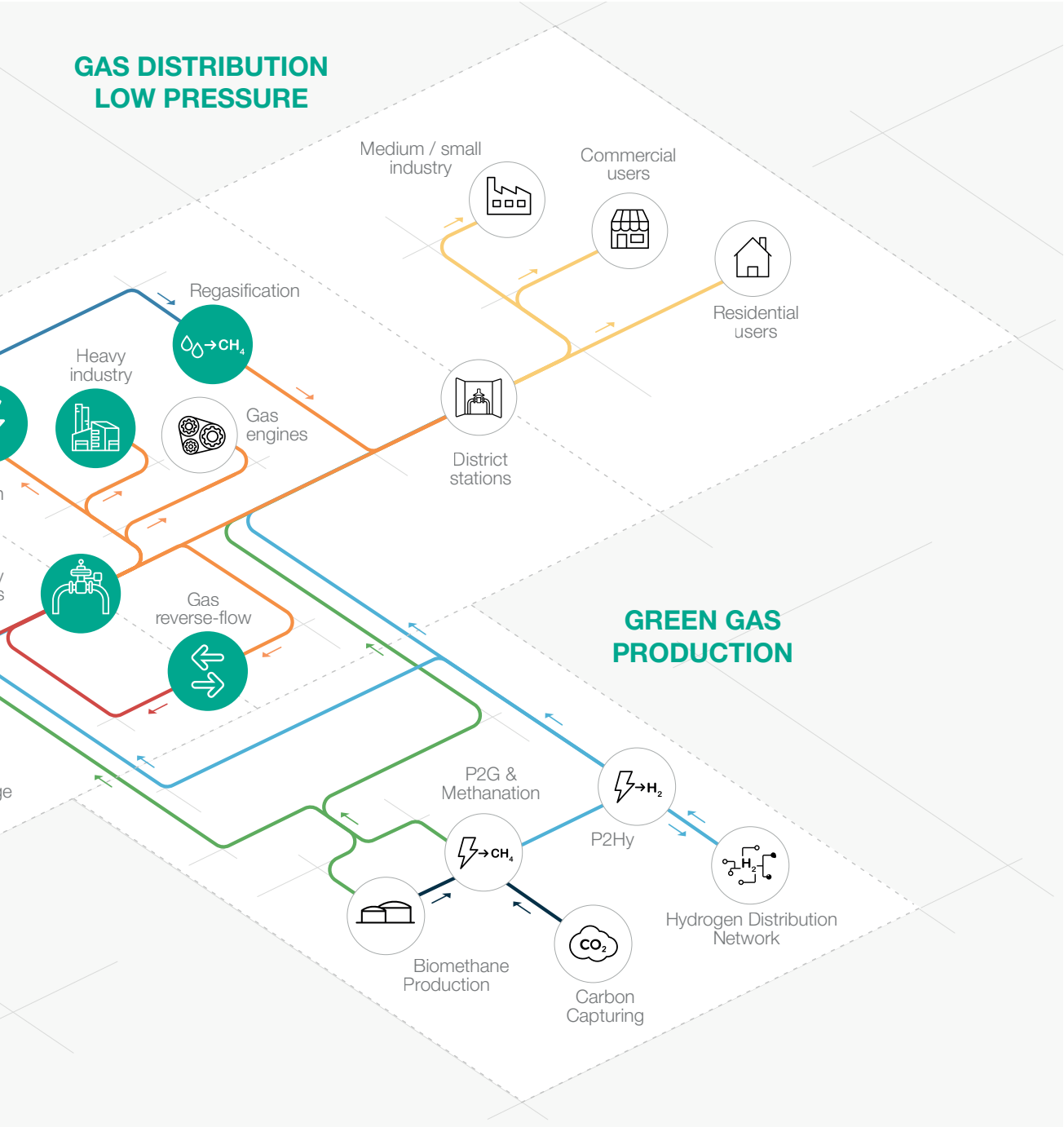


Рисунок 1 Карта области применения

Введение

Reflux 819/FO - 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 передачи высокого давления, на электростанциях и в сетях распределения природного газа среднего давления.

Согласно европейскому стандарту EN 334, классифицируется как **Fail Open**.

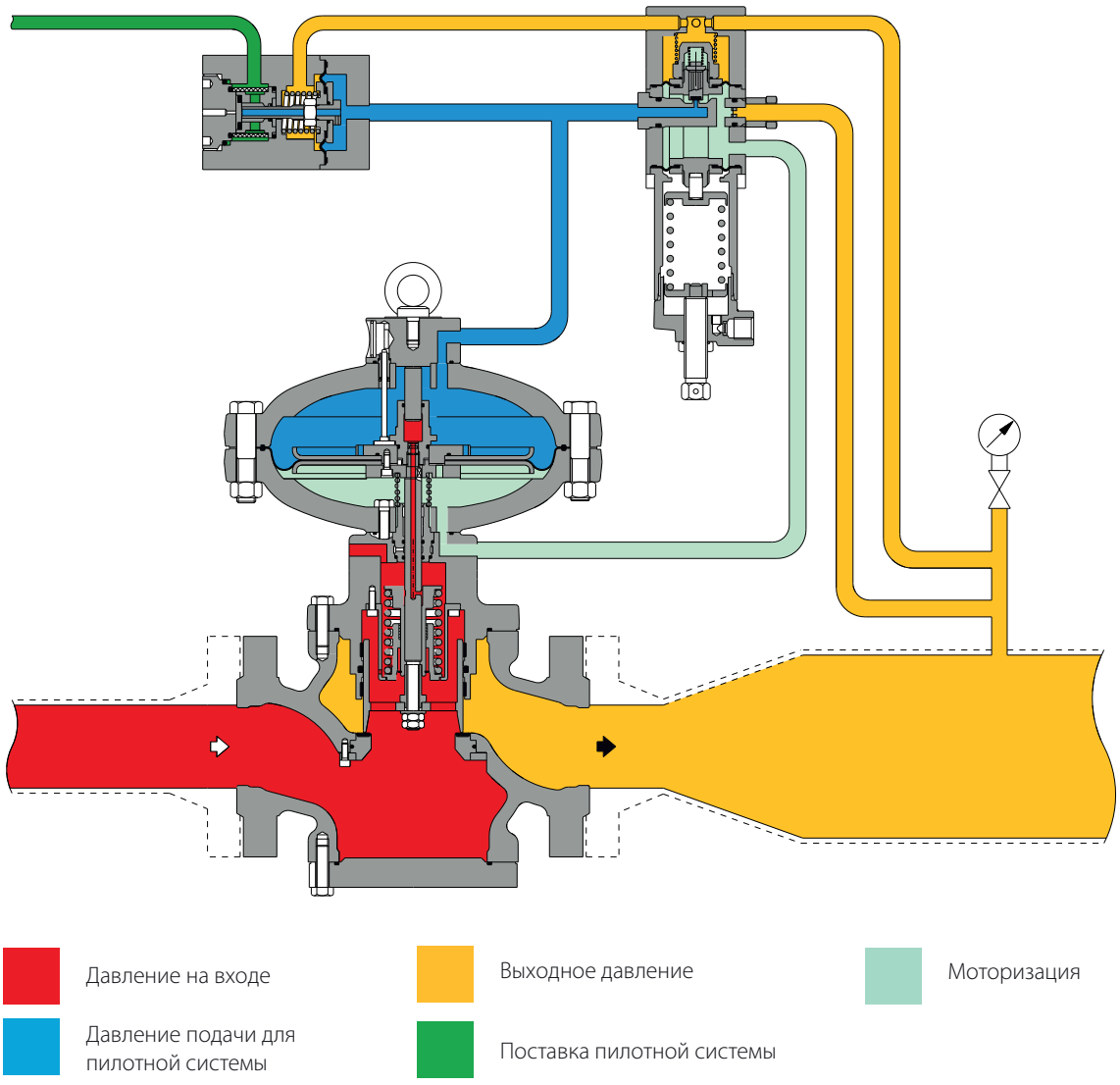


Рисунок 2 Reflux 819/FO

Характеристики и диапазоны калибровки

Reflux 819/FO - это прибор для высокого и среднего давления с **пилотным управлением** с уникальной **системой динамической балансировки**, которая обеспечивает **превосходное соотношение оборотов** и чрезвычайно **точный контроль давления на выходе**.

Reflux 819/FO - это сбалансированный регулятор давления. Это означает, что регулируемое давление на выходе не зависит от изменений давления и расхода на входе во время работы. Поэтому сбалансированный регулятор имеет отверстие одного размера для всех условий давления и расхода.

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

Это **действительно конструкция с верхним доступом**, которая позволяет **легко обслуживать** детали непосредственно в полевых условиях, **не снимая корпус с трубопровода**.
Регулировка заданного значения регулятора осуществляется с помощью пилотного блока, используемого для создания и сброса давления в нижней камере двигателя.

Модульная конструкция регуляторов давления Reflux 819/FO позволяет устанавливать на заводе (или на месте установки) регулятор аварийного контроля PM/819 или клапан захлопывания SB/82 или HB/97 (в зависимости от размера). Дополнительно может быть установлен встроенный глушитель DB/819. И все это без извлечения тела из трубопровода.



Рисунок 3 Reflux 819/FO с глушителем DB/819



Рисунок 4 Reflux 819/FO с SB/82

Конкурентные преимущества **Reflux 819/FO**

- Компактная и простая конструкция
- Высокая точность регулирования
- Широкий диапазон регулирования
- Плунжер открывающийся при выхода из строя (fail open) и регулятор седла
- Встроенный пилотный фильтр
- Конструкция с верхним доступом
- Простое обслуживание
- Встроенные дополнительные комплектующие
- Совместимость с биометаном. Доступны исполнения для чистого водорода и для смесей природного газа с водородом
- Сбалансированный тип

Характеристики

Функции	Ценности
Расчетное давление* (PS[1] / DP[2])	до 10.2 МПа до 102 бар (изб.)
Температура окружающей среды* (TS[1])	от -20 °C до +60 °C от 4 °F до +140 °F
Температура газа на входе*	от -20 °C до +60 °C от 4 °F до +140 °F
Давление на входе (MAOP / p_{umax} [1])	от 0,3 до 10.2 МПа от 3 до 102 бар (изб.)
Диапазон давления на выходе (Wd[1])	от 0,1 до 7,4 МПа от 1 до 74 бар (изб.)
Доступные комплектующие	DB/819, LDB/171 шумоглушители; PM/819 регулятор-монитор;SB/82, HB/97 предохранительный запорный клапан (ПЗК)
Минимальный перепад рабочего давления (Δp_{min} [1])	0.2 МПа | 2 бар (изб.)
Класс точности (AC[1])	до 2,5
Класс давления запирания (SG[1])	до 5
Номинальный размер (DN[1,2])	DN 25 / 1"; DN 50 / 2"; DN 80 / 3"; DN 100 / 4"; DN 150 / 6"; DN 200 / 8"; DN 250 / 10"; DN 300 / 12"
Соединения	Класс 150, 300, 600 RF или RTJ в соответствии с ASME B16.5 и PN16

([1]) в соответствии со стандартом EN334
([2]) 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/илиустановленных комплектующих.

Таблица 1 Характеристики

Материалы и Сертификаты

Компонент	Материал
Корпус	Литая сталь ASTM A 352 LCC для классов ANSI 600 и 300; Литая сталь ASTM A 216 WCB для классов ANSI 150 и PN 16/40
Крышки	Сталь ASTM A 350 LF2
Шток	Нержавеющая сталь AISI 416
Пробка (регулирующий элемент)	Никелированная сталь ASTM A 350 LF2
Седло	Вулканизированный нитрильный каучук (NBR) на металлической опоре
Мембрана	Резинотканевая (формованная методом горячего прессования)
Уплотнительные кольца	Нитрильный каучук (NBR)
Обжимные фитинги	Оцинкованная сталь по DIN 2353; по запросу — нержавеющая сталь; по запросу, нержавеющая сталь
ПРИМЕЧАНИЕ: Приведены материалы стандартных исполнений. По запросу возможна поставка с альтернативнымиматериалами в зависимости от требований проекта.	

Таблица 2 Материалы

Конструкционные стандарты и разрешения

Регуляторы **Reflux 819/FO** разработаны в соответствии с европейским стандартом EN 334.
Регулятор реагирует на открытие (Fail Open) в соответствии с EN 334.

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

EN 334 PED-CE DVGW

Диапазоны и типы пилотов

Тип	Модель	Эксплуата-ция	Диапазон Вт		Веб-ссылка на таблицу пружин
			МПа	бар и.д.	
Главный пилот	204/A/FO	Руководство	0.1 - 3.3	1 - 33	TT1183
Главный пилот	205/A/FO	Руководство	2 - 6	20 - 60	TT1183
Главный пилот	207/A/FO	Руководство	4,1 - 7,4	41 - 74	TT1183

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 калибровочные таблицы: **НАЖМИТЕ ЗДЕСЬ**
или воспользуйтесь QR-кодом:

Комплектующие

Для регуляторов давления газа:

- Ограничитель Cg
- Концевые выключатели
- Датчик положения
- Глушитель
- Быстро закрывающиеся клапаны
- Монитор

Для пилотной схемы:

- Передуктор R14/A/S для контура высокого давления(перепад давления > 3.5 МПа | 35 бар (изб.))
- Нагревательный кабель для предварительного нагрева пилотного контура
- Электрический Нагреватель PPH200
- Дополнительный фильтр CF14 или CF14/D
- ESD-фильтр CF/5/S
- Антифриз ATF 15

Встроенный монитор

Как правило, встроенный монитор устанавливается перед активным регулятором.
Хотя функции мониторного 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 Cg активного регулятора одинаков, однако в процессе определения размеров необходимо учитывать перепад давления, создаваемый полностью открытым монитором в линии. Как правило, чтобы учесть этот эффект, можно уменьшить значение Cg активного регулятора на 20%.

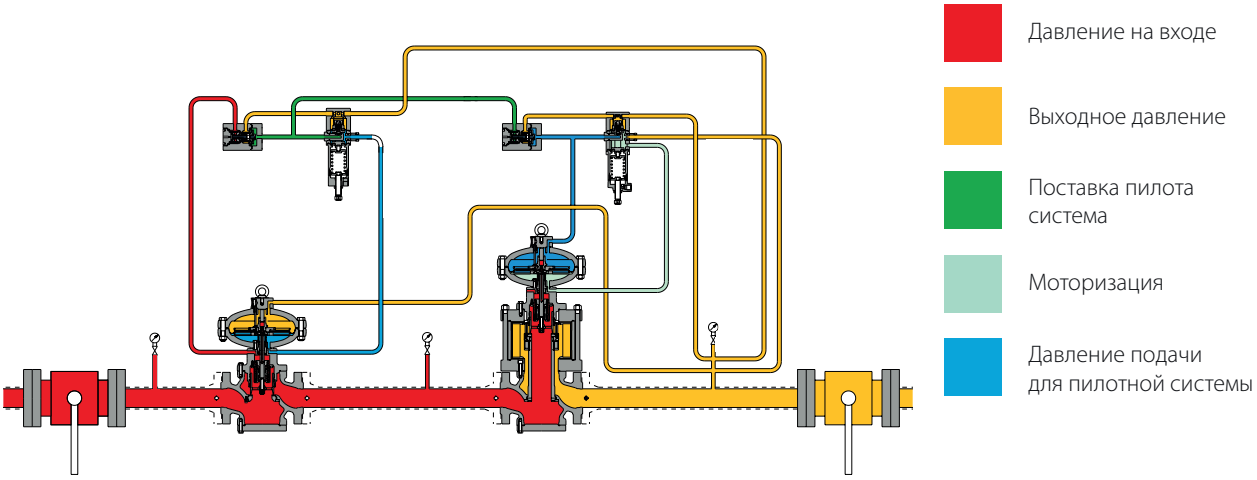


Рисунок 5 Reflux 819/FO активный с встроенным монитором-регулятором Reflux 819

PM/819 дисплей

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.

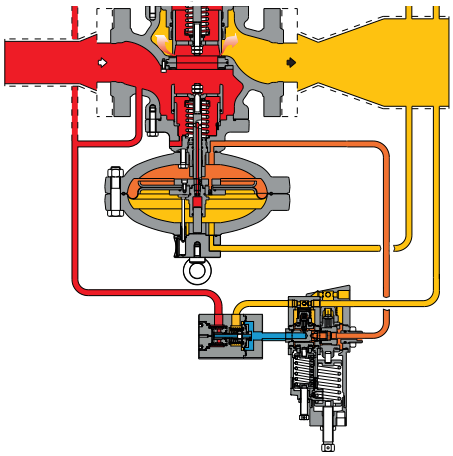
Эксплуатационные характеристики монитора PM/819 такие же, как у регулятора Reflux 819 (см. соответствующую техническую брошюру).

Коэффициенты Cg регуляторов 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-монитора 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 ускорительного клапана



Давление на входе

Выходное давление

Давление подачи для пилотной системы

Рисунок 6 Reflux 819/FO с PM/819

Тип	Модель	Эксплуата-ция	Диапазон Вт		Веб-ссылка на таблицу пружин
			МПа	бар и.д.	
Главный пилот	204/A	Руководство	0,03 - 4,3	0,3 - 43	TT433
Главный пилот	205/A	Руководство	2 - 6	20 - 60	TT799
Главный пилот	207/A	Руководство	4,1 - 7,4	41 - 74	TT1146

Таблица 5 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 пилота .../FIO	Интеллектуальный блок для дистанционной настройки, мониторинга, ограничения расхода

Таблица 6 Таблица регулировки пилота

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

Тип	Модель	Эксплуата-ция	Диапазон Вт		Веб-ссылка на таблицу пружин
			МПа	бар и.д.	
Ускорительный клапан	M/A	Руководство	0,03 - 2	0,3 - 20	TT354
Ускорительный клапан	M/A1	Руководство	2 - 6,3	20 - 63	TT892
Ускорительный клапан	M/A2	Руководство	4 - 7,5	40 - 75	TT892

Таблица 7 Таблица регулировки ускорительного клапана

Общая ссылка на таблицы калибровки: **НАЖМИТЕ ЗДЕСЬ** или воспользуйтесь QR-кодом:

Глушитель DB/819

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

Регулятор давления Reflux 819/FO может поставляться со **встроенным глушителем** как в стандартном исполнении, так и в исполнении со встроенным заслонкой или мониторным регулятором.

Высокоэффективное поглощение шума происходит в месте его возникновения, что препятствует его распространению.

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

Благодаря модульной конструкции регулятора, шумоглушитель может быть установлен как на стандартную версию Reflux 819/FO, так и на версию со встроенным заслонкой или монитором, **без необходимости внесения каких-либо изменений в основной трубопровод**.

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

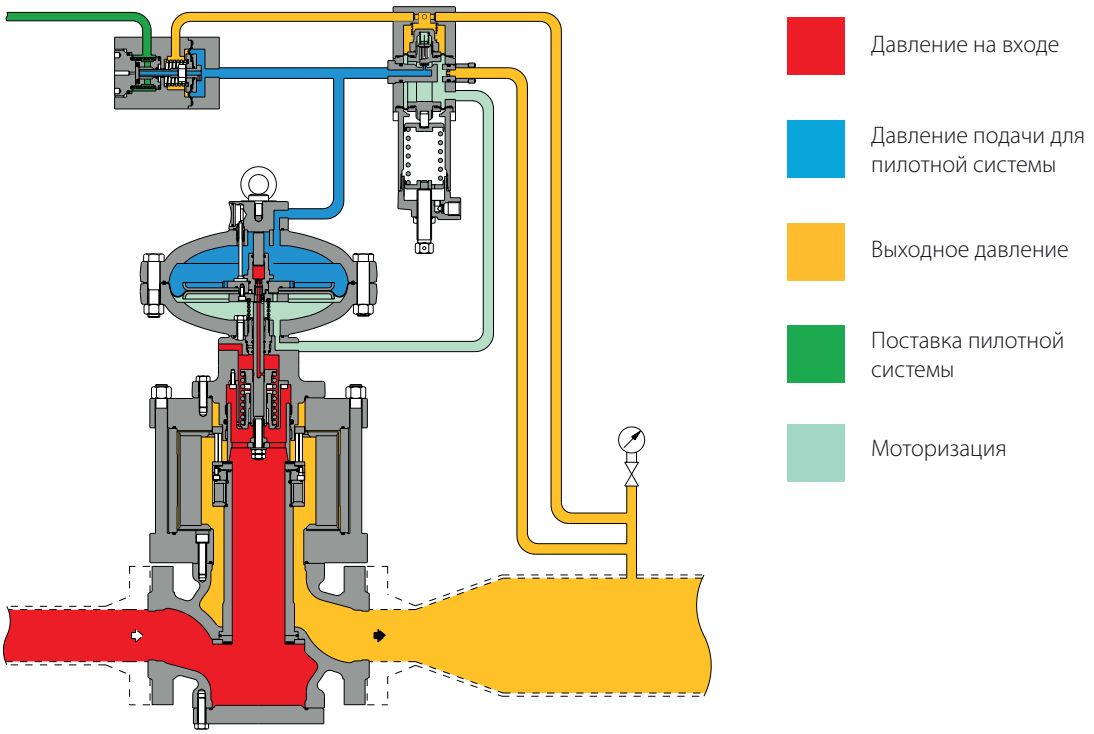


Рисунок 7 Reflux 819/FO с глушителем DB/819

Приведенные ниже графики отражают эффективность глушителя на основе некоторых общих условий для 2", 4" и 6". Для получения фактических расчетов при конкретных желаемых условиях, пожалуйста, обратитесь к онлайн-инструменту для определения размеров или свяжитесь с ближайшим представителем Pietro Fiorentini.

- Pd 0.4 MPa | 4 бар (изб.) НЕТ глушителя
- Pd 2 MPa | 20 бар (изб.) НЕТ ГЛУШИТЕЛЯ
- Pd 4 MPa | 40 бар (изб.) НЕТ глушителя
- Рекомендуемый предел шума (85 дБ на высоте 1 м | 3 фута)
- Pd 0.4 MPa | 4 бар (изб.) DB/819
- Pd 2 MPa | 20 бар (изб.) DB/819
- Pd 4 MPa | 40 бар (изб.) DB/819

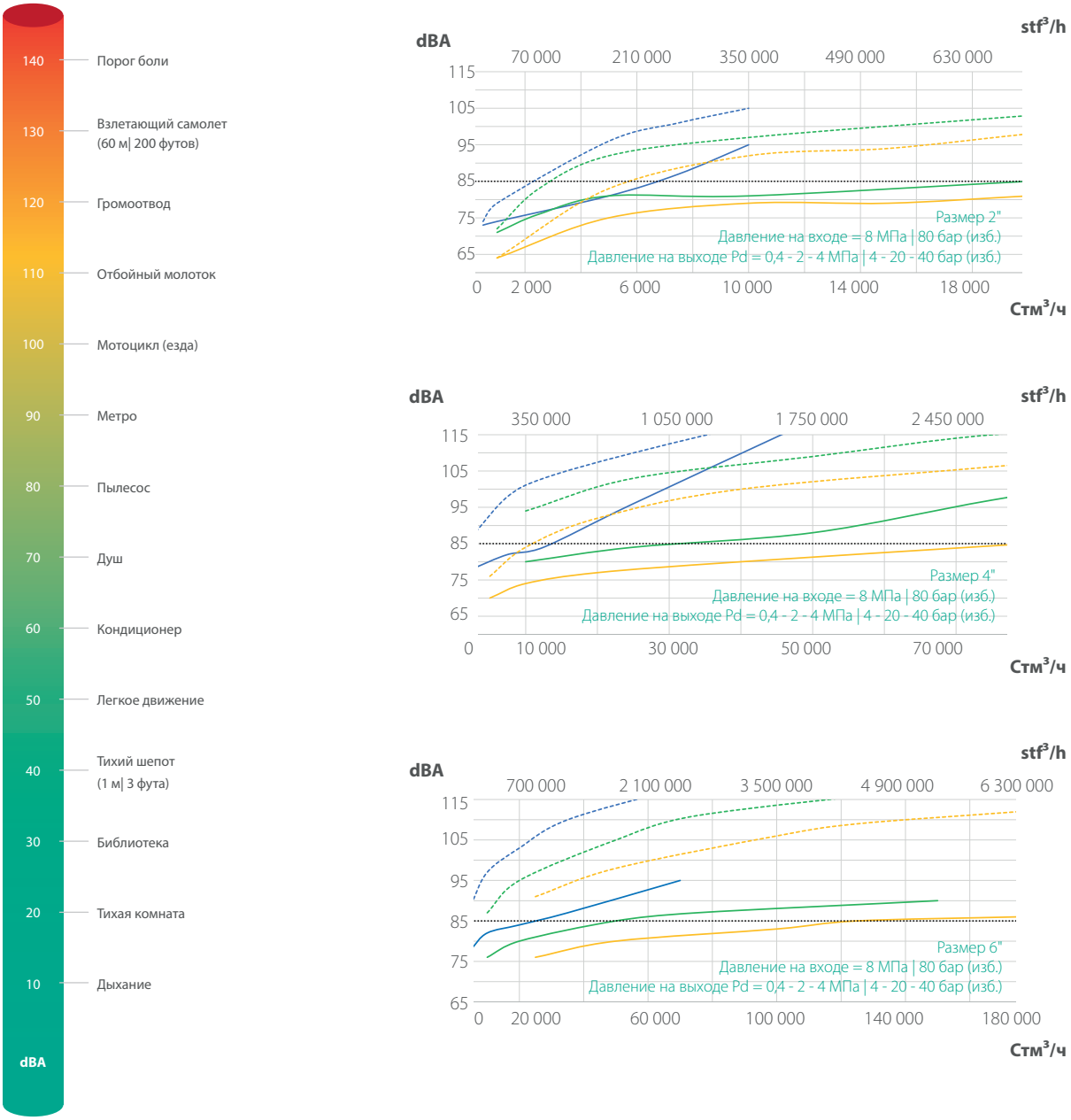


Диаграмма 1 Графики эффективности глушителя Reflux 819/FO

SB/82 или HB/97 запорный клапан

Регулятор давления газа 819/FO может быть оснащён **встроенным предохранительным запорным клапаном (ПЗК)** типа **SB/82 или HB/97** (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 до 12 дюймов.

Модернизация может быть выполнена без изменения узла регулятора давления. Благодаря встроенному захлопывающемуся затвору коэффициент Cg клапана на 5% ниже, чем у соответствующей версии без него.

Основными характеристиками этого устройства являются:

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

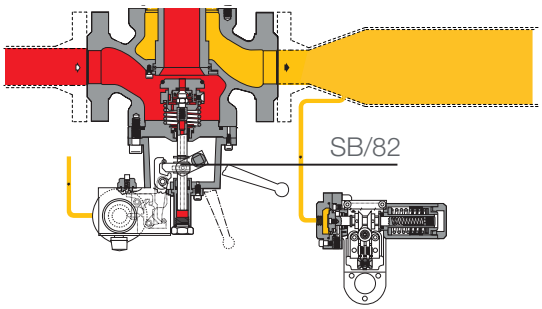


Рисунок 8 Reflux 819/FO с SB/82

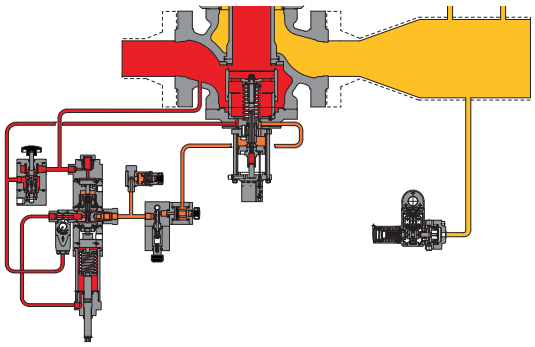


Рисунок 9 Reflux 819/FO с HB/97

Давление на входе

Моторизация

Выходное давление

Типы и диапазоны реле давления					
Тип SSV	Модель	Эксплуата-ция	Диапазон Вт		Веб-ссылка на таблицу пружин
			МПа	бар и.д.	
SB/82	102M	OPSO	0,02 - 0,55	0,2 - 5,5	TT1331
		UPSO	0,02 - 0,28	0,2 - 2,8	
SB/82	102MH	OPSO	0,02 - 0,55	0,2 - 5,5	TT1331
		UPSO	0,28 - 0,55	2,8 - 5,5	
SB/82	103M	OPSO	0,2 - 2,2	2 - 22	TT1331
		UPSO	0,02 - 0,8	0.2 - 8	
SB/82	103MH	OPSO	0,2 - 2,2	2 - 22	TT1331
		UPSO	0,8 - 1,9	8 - 19	
SB/82	104M	OPSO	1,5 - 4,5	15 - 45	TT1331
		UPSO	0,16 - 1,8	1,6 - 18	
SB/82	104MH	OPSO	1,5 - 4,5	15 - 45	TT1331
		UPSO	1,8 - 4,1	18 - 41	
SB/82	105M	OPSO	3 - 9	30 - 90	TT1331
		UPSO	0,3 -4,4	3 - 44	
SB/82	105MH	OPSO	3 - 9	30 - 90	TT1331
		UPSO	4,4 - 9	44 - 90	
HB/97	103	OPSO	0,13 - 1,1	1.3 - 11	TT984
		UPSO	0,04 - 0,68	0,4 - 6,8	
HB/97	104	OPSO	1 - 3,15	10 - 31,5	TT984
		UPSO	0,1 - 2,06	1 - 20,6	
HB/97	105	OPSO	2.5 - 7,6	25 - 76	TT985
		UPSO	0.25 - 5	2.5 - 50	
HB/97	105/92	OPSO	5,8 - 8,5	58 - 85	TT985
		UPSO	4,5 - 7,5	45 - 75	

Таблица 8 Таблица регулировки ускорительного клапана

Масса и габариты

Reflux 819/FO

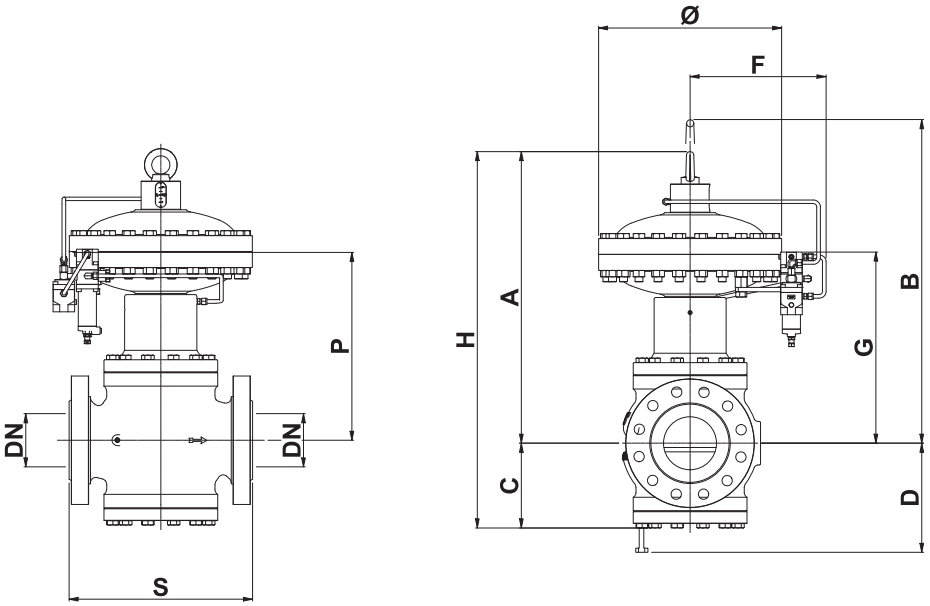


Рисунок 10 Размеры Reflux 819/FO

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″	80 | 3″	100 | 4″	150 | 6″	200 | 8″	250 | 10″	300 | 12″
S - ANSI 150/PN16	184 | 7.24″	254 | 10″	298 | 11.73″	352 | 13.86″	451 | 17.76″	543 | 21,38″	673 | 26,50″	737 | 29.02″
S - ANSI 300	197 | 7.76″	267 | 10.51″	317 | 12.48″	368 | 14.49″	473 | 18,62″	568 | 22.36″	708 | 27.87″	775 | 30.52″
S - ANSI 600	210 | 8.27″	286 | 11.26″	336 | 13.23″	394 | 13.23″	508 | 20″	609 | 23.98″	752 | 29.61″	819 | 32.24″
Ø	278 | 10,94″	278 | 10.95″	360 | 14,17″	360 | 14,17″	510 | 20,08″	510 | 20,08″	610 | 24,02″	718 | 28,27″
A	371 | 14.61″	435 | 17.13″	490 | 19,29″	532 | 20.94″	789 | 31.06"	750 | 29,53″	1075 | 42.33″	1060 | 41.73″
B	461 | 18.15″	515 | 20.28″	590 | 23,23″	642 | 25.28″	874 | 34.41″	460 | 18,11″	1175 | 46.26"	1330 | 52,36″
C	100 | 3,94″	130 | 5,12″	150 | 5.91″	190 | 7,48″	225 | 8,86″	265 | 10,43″	340 | 13,39″	375 | 14,76″
D	130 | 5,12″	160 | 6,30″	200 | 7,87″	250 | 9,84″	275 | 10,83″	420 | 16,54″	440 | 17.33″	475 | 18,70″
F	310 | 12,20″	310 | 12,20″	320 | 12,60″	320 | 12,60″	420 | 16,54″	460 | 18,11″	470 | 18,50″	500 | 19,68″
G	311 | 12.24″	375 | 14,76″	410 | 16,14″	422 | 16.61″	549 | 21.61″	1015 | 39,96″	847 | 33.35″	780 | 30.71″
H	471 | 18.54″	560 | 22,05″	640 | 25,20″	722 | 28.43″	1014 | 39.92″	370 | 1457"	1515 | 59.65″	1435 | 56.50"
P	220 | 8,66″	285 | 11.22″	320 | 12,60″	332 | 13.07″	459 | 18.07"	460 | 18,11″	775 | 30.52″	762 | 30″
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	44 | 97	61 | 134	105 | 231	146 | 322	308 | 679	408 | 899	900 | 1984	1433 | 3159
ANSI 300	45 | 99	62 | 137	109 | 240	156 | 344	345 | 761	470 | 1036	950 | 2094	1450 | 3197
ANSI 600	46 | 101	64 | 141	112 | 247	165 | 364	360 | 794	495 | 1091	1000 | 2204	1530 | 3373

Таблица 9 Вес и размеры

Reflux 819/FO + SB/82 или HB/97

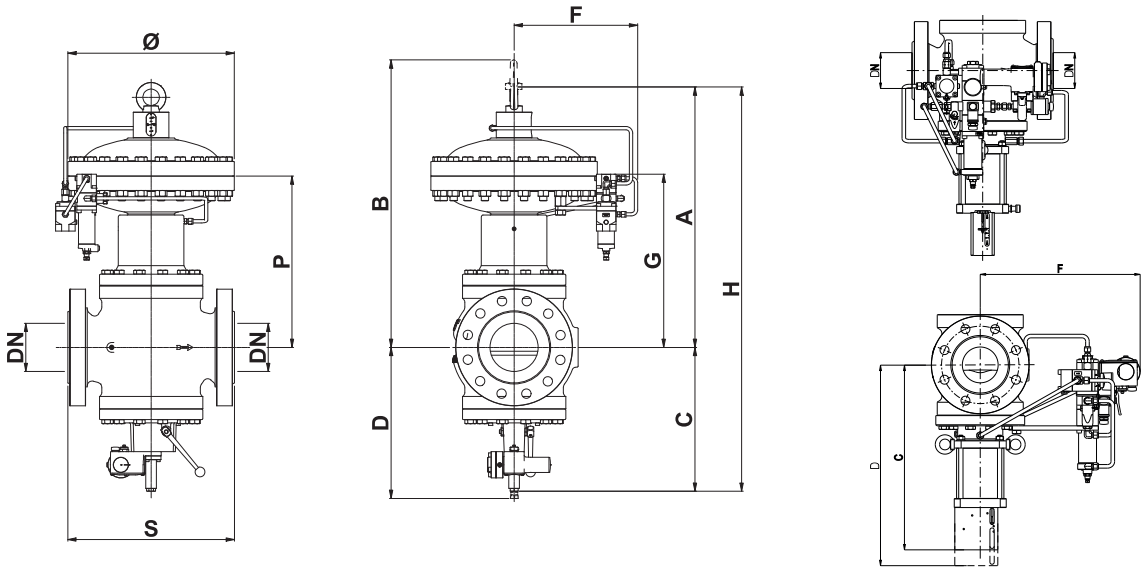


Рисунок 11 Размеры Reflux 819/FO + SB/82 или HB/97

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"	80 | 3"	100 | 4"	150 | 6"	200 | 8"	250 | 10"	300 | 12"
S - ANSI 150/PN16	184 | 7.24"	254 | 10"	298 | 11.73"	352 | 13.86"	451 | 17.76"	543 | 21,38"	673 | 26,50"	737 | 29.02"
S - ANSI 300	197 | 7.76"	267 | 10.51"	317 | 12.48"	368 | 14.49"	473 | 18,62"	568 | 22.36"	708 | 27.87"	775 | 30.51"
S - ANSI 600	210 | 8.27"	286 | 11.26"	336 | 13.23"	394 | 13.23"	508 | 20"	609 | 23.98"	752 | 29.61"	819 | 32.24"
Ø с SB/82	278 | 10,94"	278 | 10,94"	360 | 14,17"	360 | 14,17"	510 | 20,08"	510 | 20,08"	610 | 24,02"	-
Ø с HB/97	-	-	-	-	-	900 | 35,43"	-	718 | 28,27"
A	371 | 14.60"	435 | 17.13"	490 | 19,29"	532 | 20.94"	789 | 31.06"	887 | 34.92"	1075 | 42.32"	1060 | 41.73"
B	461 | 18.15"	515 | 20.28"	590 | 23,23"	642 | 25.28"	874 | 34.41"	987 | 38.86"	1147 | 45.16"	1330 | 52,36"
C с SB/82	215 | 8,46"	240 | 9,45"	270 | 10,63"	300 | 11,81"	375 | 14,76"	450 | 17,72"	530 | 20,87"	-
C с HB/97	-	-	-	518 | 20,39"	645 | 25,39"	687 | 27,05"	796 | 31,34"	940 | 37"
D с SB/82	290 | 11,42"	330 | 12,99"	380 | 14,96"	440 | 17,32"	560 | 22,05"	625 | 24,61"	730 | 28,74"	-
D с HB/97	-	-	-	650 | 25,59"	835 | 32,87"	445 | 17,52"	1060 | 41.73"	1250 | 49,21"
F	310 | 12,20"	310 | 12,20"	320 | 12,60"	320 | 12,60"	420 | 16,54"	420 | 16,54"	470 | 18,50"	-
F с HB/97	-	-	-	358 | 14,09"	410 | 16,14"	-	510 | 20,08"	530 | 20,87"
G	311 | 12.24"	375 | 14,76"	410 | 16,14"	422 | 16.62"	549 | 21.61"	597 | 23.50"	847 | 33.35"	780 | 30.71"
H	471 | 18.54"	675 | 26.57"	760 | 29.92"	832 | 32.76"	1164 | 45.83"	1337 | 52.64"	1515 | 59.65"	2000 | 78.74"
P	221 | 7.70"	285 | 11.22"	320 | 12,60"	332 | 13.07"	459 | 18.07"	507 | 19.96"	775 | 30.51"	762 | 30"
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	53 | 117	71 | 157	115 | 254	160 | 353	320 | 705	460 | 1014	950 | 2094	-
ANSI 150/PN 16 с HB/97	-	-	-	150 | 331	310 | 683	414 | 913	894 | 1971	1655 | 3649
ANSI 300 с SB/82	55 | 121	73 | 161	122 | 269	171 | 377	365 | 805	525 | 1157	1000 | 2205	-
ANSI 300 с HB/97	-	-	-	230 | 507	424 | 935	599 | 1321	1090 | 2403	1730 | 3814
ANSI 600 с SB/82	56 | 123	75 | 165	125 | 276	180 | 397	380 | 838	550 | 1213	1050 | 2315	-
ANSI 600 с HB/97	-	-	-	276 | 608	476 | 1049	684 | 1508	1200 | 2646	1810 | 3990

Таблица 10 Вес и размеры

Reflux 819/FO + PM/819

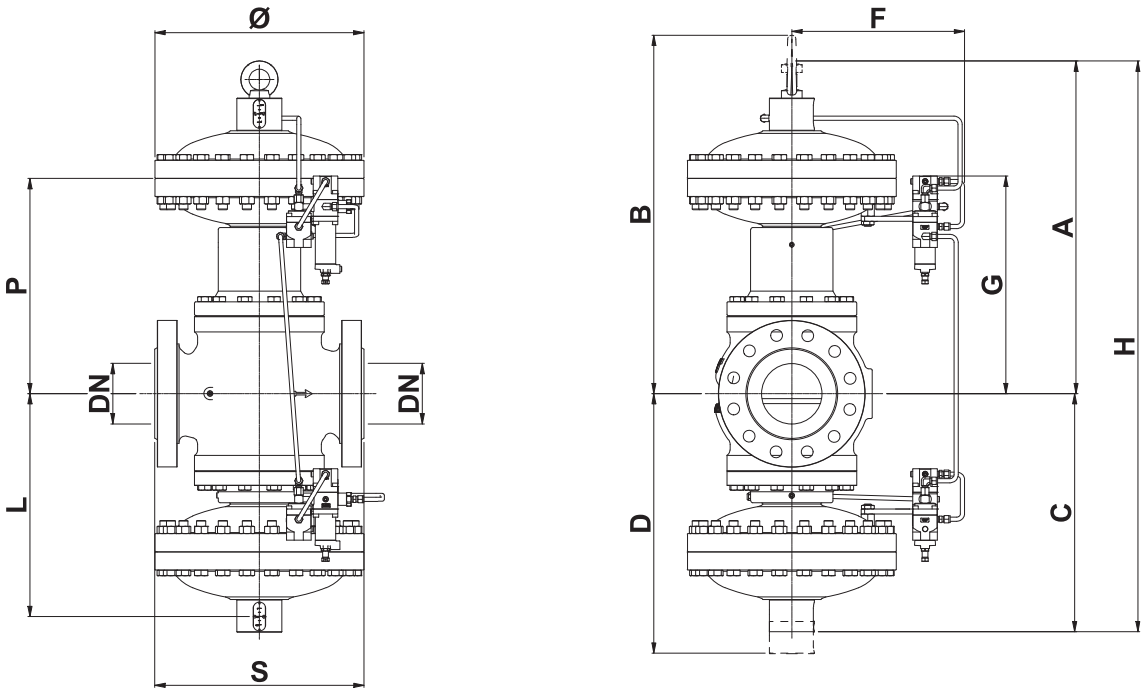


Рисунок 12 Размеры Reflux 819/FO + PM/819

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″	80 | 3″	100 | 4″	150 | 6″	200 | 8″	250 | 10″
S - ANSI 150/PN16	184 | 7.24″	254 | 10″	298 | 11.73″	352 | 13.86″	451 | 17.76″	543 | 21,38″	673 | 26,50″
S - ANSI 300	197 | 7.76″	267 | 10.51″	317 | 12.48″	368 | 14.49″	473 | 18,62″	568 | 22.36″	708 | 27.87″
S - ANSI 600	210 | 8.27″	286 | 11.26″	336 | 13.23″	394 | 13.23″	508 | 20″	609 | 23.98″	752 | 29.61″
Ø	278 | 10,94″	278 | 10,94″	360 | 14,17″	360 | 14,17″	510 | 20,08″	510 | 20,08″	610 | 24,02″
A	371 | 14.61″	435 | 17.13″	490 | 29.29″	532 | 20.94″	789 | 31.06"	887 | 34.92"	1075 | 42.32″
B	461 | 18.15″	515 | 20.28″	590 | 23,23″	642 | 25.28″	874 | 34.41″	967 | 38.07″	500 | 19.69″
C	320 | 12,60″	350 | 13,78″	430 | 16,93″	490 | 19,29″	650 | 25.60″	750 | 29,53″	800 | 31,50″
D	410 | 16,14″	430 | 16,93″	530 | 20,87″	600 | 23,62″	735 | 28,94″	850 | 33,46″	900 | 35,43″
F	310 | 12,20″	310 | 12,20″	320 | 12,60″	320 | 12,60″	420 | 16,54″	420 | 16,54″	470 | 18,50″
G	311 | 12.24″	375 | 14,76″	410 | 16,14″	422 | 16.61″	459 | 18.07"	597 | 23.50″	847 | 33.35″
H	691 | 27.20″	785 | 30.90″	920 | 36.22″	1022 | 40.24"	1439 | 56.65"	1637 | 64.65"	1175 | 46.26"
L	170 | 6,69″	200 | 7,87″	260 | 10,24″	290 | 11,42″	320 | 12,60″	370 | 14,57″	500 | 19.69″
P	221 | 8.70″	285 | 11.22″	320 | 12,60″	332 | 13.07″	459 | 18.07"	507 | 19.96″	847 | 33.35″
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
ANSI 150/PN 16	84 | 185	105 | 231	180 | 397	245 | 540	517 | 1140	670 | 1477	1400 | 3086
ANSI 300	85 | 187	106 | 234	184 | 406	255 | 562	554 | 1221	731 | 1612	1450 | 3197
ANSI 600	86 | 190	108 | 238	187 | 412	264 | 582	569 | 1254	756 | 1667	1500 | 3307

Таблица 11 Вес и размеры

Reflux 819/FO + DB/819

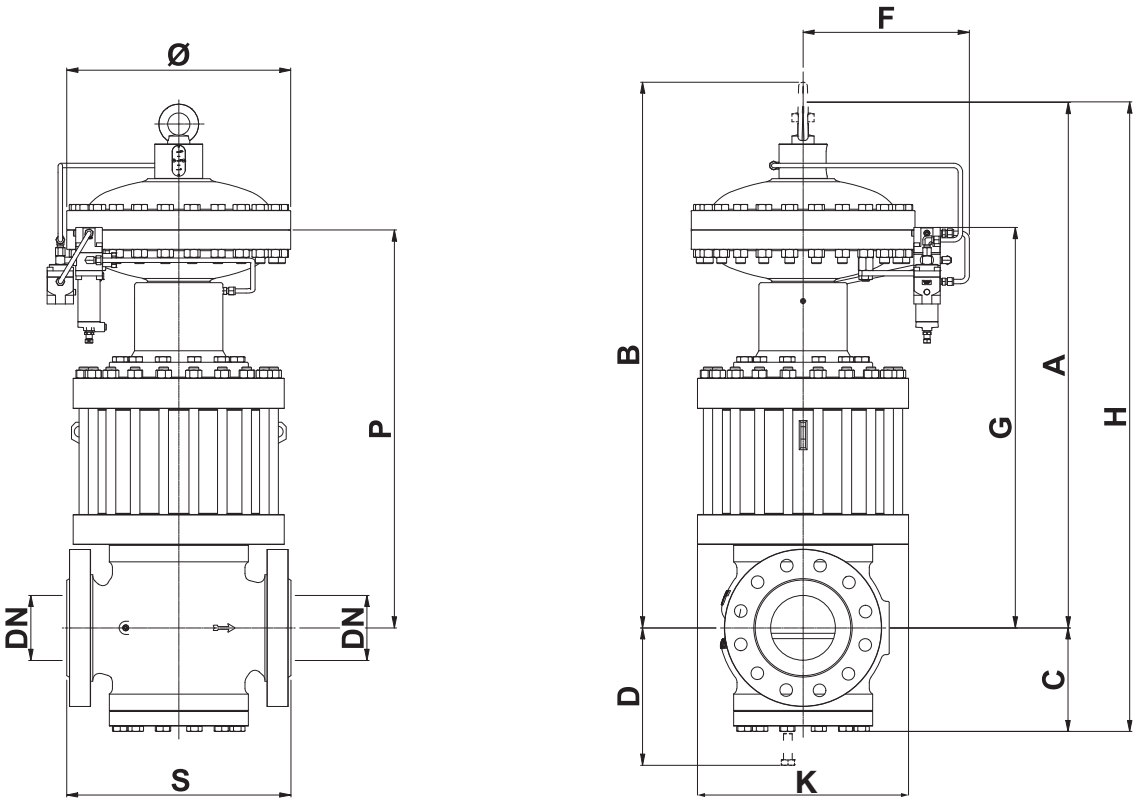


Рисунок 13 Размеры Reflux 819/FO + DB/819

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"	80 | 3"	100 | 4"	150 | 6"	200 | 8"	250 | 10"	300 | 12"
S - ANSI 150/PN16	184 | 7.24"	254 | 10"	298 | 11.73"	352 | 13.86"	451 | 17.76"	543 | 21,38"	673 | 26,50"	737 | 29.02"
S - ANSI 300	197 | 7.76"	267 | 10.51"	317 | 12.48"	368 | 14.49"	473 | 18,62"	568 | 22.36"	708 | 27.87"	775 | 30.51"
S - ANSI 600	210 | 8.27"	286 | 11.26"	336 | 13.23"	394 | 13.23"	508 | 20"	609 | 23.98"	752 | 29.61"	819 | 32.24"
Ø	278 | 10,94"	278 | 10,94"	360 | 14,17"	360 | 14,17"	510 | 20,08"	510 | 20,08"	610 | 24,02"	718 | 28,27"
A	571 | 22.48"	660 | 25.98"	760 | 29.92"	842 | 33.15"	1074 | 42.28"	1222 | 48.11"	1575 | 62.01"	1640 | 64,57"
B	661 | 26.02"	725 | 28.54"	505 | 19,88"	937 | 36.89"	1259 | 49.57"	1387 | 54.61"	1775 | 69.88"	1905 | 75"
C	100 | 3,94"	130 | 5,12"	150 | 5.91"	190 | 7,48"	225 | 8,86"	265 | 10,43"	340 | 13,39"	375 | 14,76"
D	130 | 5,12"	160 | 6,30"	200 | 7,87"	250 | 9,84"	275 | 10,83"	320 | 12,60"	440 | 17,32"	475 | 18,70"
F	310 | 12,20"	310 | 12,20"	320 | 12,60"	320 | 12,60"	420 | 16,54"	420 | 16,54"	470 | 18,50"	500 | 19.69"
G	476 | 18.74"	580 | 22,83"	675 | 26.57"	812 | 31.97"	394 | 15.51"	1032 | 40.63"	1375 | 54.13"	1355 | 53.35"
H	671 | 26.42"	790 | 31,10"	845 | 33.27"	1032 | 40.63"	1299 | 51.14"	1487 | 58.54"	1915 | 75.39"	2015 | 79.33"
K	220 | 8,66"	300 | 11,81"	330 | 12,99"	390 | 15,35"	480 | 18,90"	595 | 23.43"	695 | 27,36"	745 | 29,33"
P	421 | 16.57"	485 | 19.09"	565 | 22.24"	627 | 24.68"	829 | 32.64"	907 | 35.71"	1275 | 50.20"	1337 | 52.64"
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	70 | 154	126 | 278	195 | 430	260 | 573	565 | 1246	835 | 1841	1280 | 2822	2091 | 4610
ANSI 300	72 | 159	128 | 282	204 | 450	289 | 637	608 | 1340	925 | 2039	1380 | 3042	2286 | 5040
ANSI 600	73 | 161	130 | 287	207 | 456	298 | 657	640 | 1411	950 | 2094	1430 | 3152	2366 | 5216

Таблица 12 Вес и размеры

Reflux 819/FO + DB/819 + SB/82 или HB/97

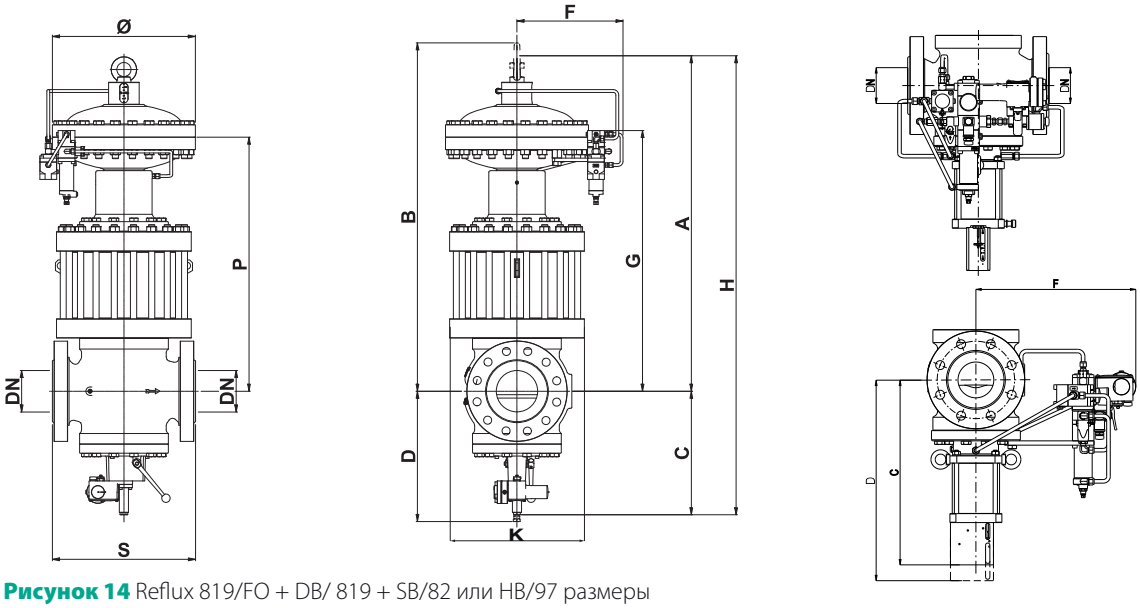


Рисунок 14 Reflux 819/FO + DB/ 819 + SB/82 или HB/97 размеры

.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″	80 | 3″	100 | 4″	150 | 6″	200 | 8″	250 | 10″	300 | 12″
S - ANSI 150/PN16	184 | 7.24″	254 | 10″	298 | 11.73″	352 | 13.86″	451 | 17.76″	543 | 21,38″	673 | 26,50″	737 | 29.02″
S - ANSI 300	197 | 7.76″	267 | 10.51″	317 | 12.48″	368 | 14.49″	473 | 18,62″	568 | 22.36″	708 | 27.87″	775 | 30.51″
S - ANSI 600	210 | 8.27″	286 | 11.26″	336 | 13.23″	394 | 13.23″	508 | 20″	609 | 23.98″	752 | 29.61″	819 | 32.24″
Ø	278 | 10,94″	278 | 10,94″	360 | 14,17″	360 | 14,17″	510 | 20,08″	510 | 20,08″	610 | 24,02″	718 | 28,27″
A	571 | 22.48″	660 | 25.98″	760 | 29.92″	842 | 33.15″	1074 | 42.28"	1222 | 48.11″	1575 | 62.01″	1640 | 64,57″
B	661 | 26.02″	725 | 28.54″	845 | 33.27″	937 | 36.89″	1259 | 49.57″	1387 | 54.61"	1775 | 69.88″	1905 | 75″
C с SB/82	215 | 8,46″	240 | 9,45″	270 | 10,63″	300 | 11,81″	375 | 14,76″	450 | 17.71″	530 | 20,87″	-
C с HB/97	-	-	-	518 | 20,39″	645 | 25,39″	687 | 27,05″	796 | 31,34″	940 | 37,01″
D с SB/82	280 | 11,02″	330 | 12,99″	380 | 14,96″	440 | 17,32″	560 | 22,05″	625 | 24,61″	730 | 28,74″	-
D с HB/97	-	-	-	650 | 25,59″	835 | 32,87″	900 | 35,43″	1060 | 41.73″	1250 | 49,21″
F	310 | 12,20″	310 | 12,20″	320 | 12,60″	320 | 12,60″	420 | 16,54″	420 | 16,54″	470 | 18,50″	-
F с HB/97	-	-	-	358 | 14,09″	410 | 16,14″	445 | 17,52″	510 | 20,08″	530 | 20,87″
G	476 | 18.74″	580 | 22,83″	675 | 26.57″	812 | 31.97"	934 | 36.77″	1032 | 40.63"	1375 | 54.13"	1355 | 53.35″
H	796 | 31,34″	900 | 35,43″	1030 | 40.55"	1142 | 44.96"	1449 | 57.05"	1672 | 65.83"	2105 | 82.87″	2580 | 101.57"
K	220 | 8,66″	300 | 11,81″	330 | 12,99″	390 | 15,35″	480 | 18,90″	595 | 23.43″	695 | 27,36″	745 | 29,33″
P	421 | 16.57″	485 | 19.09″	565 | 22.24″	617 | 24.29″	827 | 32.56"	907 | 35.71″	1275 | 50.20"	1337 | 52.64″
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	79 | 174	136 | 300	205 | 452	274 | 604	577 | 1272	887 | 1955	1330 | 2932	-
ANSI 150/PN 16 с HB/97	-	-	-	266 | 586	569 | 1254	569 | 1254	569 | 1254	2371 | 5227
ANSI 300 с SB/82	82 | 181	139 | 306	217 | 478	304 | 670	628 | 1384	980 | 2161	1430 | 3153	-
ANSI 300 с HB/97	-	-	-	318 | 701	661 | 1457	1006 | 2218	687 | 1515	2560 | 5643
ANSI 600 с SB/82	83 | 183	141 | 311	220 | 485	313 | 690	660 | 1455	1500 | 3307	1480 | 3263	-
ANSI 600 с HB/97	-	-	-	330 | 727	687 | 1515	1022 | 2253	756 | 1667	2646 | 5833

Таблица 13 Вес и размеры

Reflux 819/FO + DB/ 819 + или HB/97

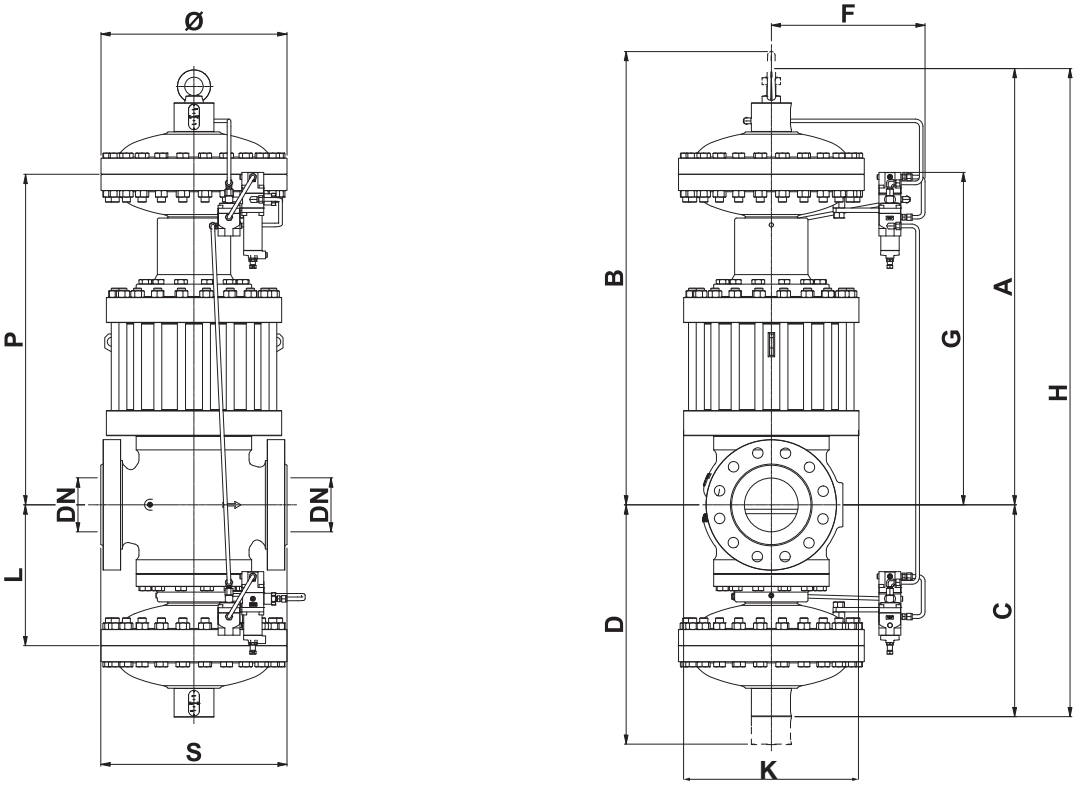


Рисунок 15 Размеры Reflux 819/FO + DB/819 + PM/819

.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″	80 | 3″	100 | 4″	150 | 6″	200 | 8″	250 | 10″
S - ANSI 150/PN16	184 | 7.24″	254 | 10″	298 | 11.73″	352 | 13.86″	451 | 17.76″	543 | 21,38″	673 | 26,50″
S - ANSI 300	197 | 7.76″	267 | 10.51″	317 | 12.48″	368 | 14.49″	473 | 18,62″	568 | 22.36″	708 | 27.87″
S - ANSI 600	210 | 8.27″	286 | 11.26″	336 | 13.23″	394 | 13.23″	508 | 20″	609 | 23.98″	752 | 29.61″
Ø	278 | 10,94″	278 | 10,94″	360 | 14,17″	360 | 14,17″	510 | 20,08″	510 | 20,08″	610 | 24,02″
A	571 | 22.48″	660 | 25.98″	760 | 29.92″	842 | 33.15″	1074 | 42.28"	1222 | 48.11″	1575 | 62.01″
B	661 | 26.02″	725 | 28.54″	845 | 33.27″	937 | 36.89″	1259 | 49.57″	1387 | 54.61"	1775 | 69.88″
C	320 | 12,60″	350 | 13,78″	430 | 16,93″	490 | 19,29″	650 | 25,59″	750 | 29,53″	800 | 31,50″
D	410 | 16,14″	430 | 16,93″	530 | 20,87″	600 | 23,62″	735 | 28,94″	850 | 33.64″	900 | 35,43″
F	310 | 12,20″	310 | 12,20″	320 | 12,60″	320 | 12,60″	420 | 16,54″	420 | 16,54″	470 | 18,50″
G	476 | 18.74″	580 | 22,83″	675 | 26.57″	812 | 31.97"	934 | 36.77″	1032 | 40.63"	1375 | 54.13"
H	891 | 35.08″	1010 | 39.76″	1195 | 47,05″	1332 | 52.44″	1724 | 67.87"	1972 | 77.64"	2375 | 93.50"
K	220 | 8,66″	300 | 11,81″	330 | 12,99″	390 | 15,35″	480 | 18,90″	595 | 23.43″	695 | 27,36″
L	221 | 8.70″	200 | 7,87″	260 | 10,24″	290 | 11,42″	320 | 12,60″	370 | 14,57″	500 | 19.69″
P	421 | 16.57″	485 | 19.09″	320 | 12,60″	617 | 24.29″	827 | 32.56"	907 | 35.71″	1275 | 50.20"
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
ANSI 150/PN 16	110 | 242	170 | 375	270 | 595	359 | 791	774 | 1706	1097 | 2418	1780 | 3924
ANSI 300	112 | 247	172 | 379	267 | 588	388 | 855	783 | 1726	1185 | 2612	1880 | 4145
ANSI 600	113 | 249	174 | 383	270 | 595	397 | 875	815 | 1797	1210 | 2668	1930 | 4254

Таблица 14 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.

Коэффициент расхода								
Номинальные размеры (DN[1,2])	25	50	80	100	150	200	250	300
Дюймы	1″	2″	3″	4″	6″	8″	10″	12″
Cg	575	2220	4937	8000	16607	25933	36525	55000
K1	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78

Таблица 15 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 17)
T = температура газа (°C)

$$F_c = \sqrt{\frac{316{,}44}{S \times (459.67 + T)}}$$

S = относительная плотность (см. Таблица 17)
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 16 Коэффициент Fc

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

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

Таблица 17 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 $Стм^3/ч$
DN = номинальный диаметр регулятора в мм
Pd = давление на выходе регулятора в бар (изб.)

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

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 Cg клапана (Таблица 15).

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

Q = расход газа Стм^3/ч
Pu = входное давление в бар (абс.)
Pd = выходное давление в бар (абс.).

- **A** > когда известно значение Cg регулятора, а также Pu и Pd, расход может быть рассчитан следующим образом:

- **A-1** в субкритическом состоянии: (Pu < 2 x Pd)

$$Q = 0.526 \times Cg \times Pu \times \sin K1 \times \left(\sqrt{\frac{Pu - Pd}{Pu}} \right)$$

- **A-2** в критическом состоянии: (Pu ≥ 2 x Pd)

$$Q = 0{,}526 \times Cg \times Pu$$

- **B** > и наоборот, когда известны значения Pu, Pd и Q, значение Cg, а значит, и размер регулятора, можно рассчитать, используя:

- **B-1** в подкритических условиях: (Pu < 2xPd)

$$Cg = \frac{Q:}{0.526 \times Pu \times \sin\left(K1 \times \sqrt{\frac{Pu - Pd}{Pu}} \right)}$$

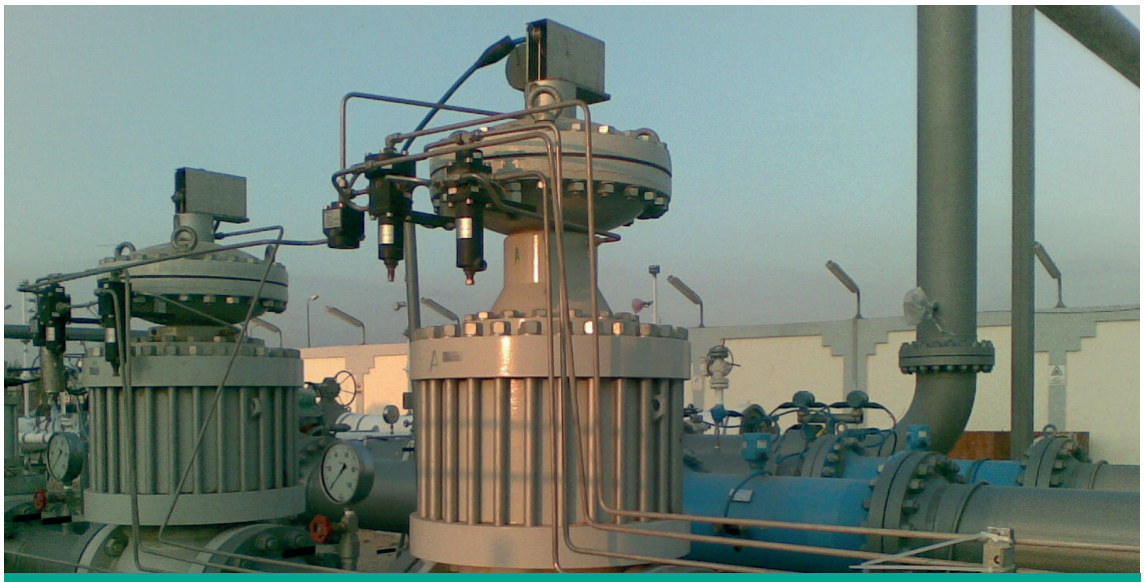
- **B-2** в критических условиях (Pu ≥ 2 x Pd)

$$Cg = \frac{Q:}{0.526 \times Pu}$$

ПРИМЕЧАНИЕ: Под значением sin понимается DEG.

Монтаж

Ниже приведены некоторые типичные установки в зависимости от области применения и географического положения. По запросу мы готовы предоставить более полный список опыта и/или рекомендации.



Reflux 819/FO/DB + Reflux 819/DB | Газотурбинная система подачи топлива в регионе EMEA



Reflux 819/FO/DB worker + Reflux 819/DB Monitor + HBC 975 slam shut
Газотурбинный топливный газ на салазках в регионе EMEA

Pietro Fiorentini

TB0006RUS

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

reflux819fo_technicalbrochure_RUS_revE

www.fiorentini.com