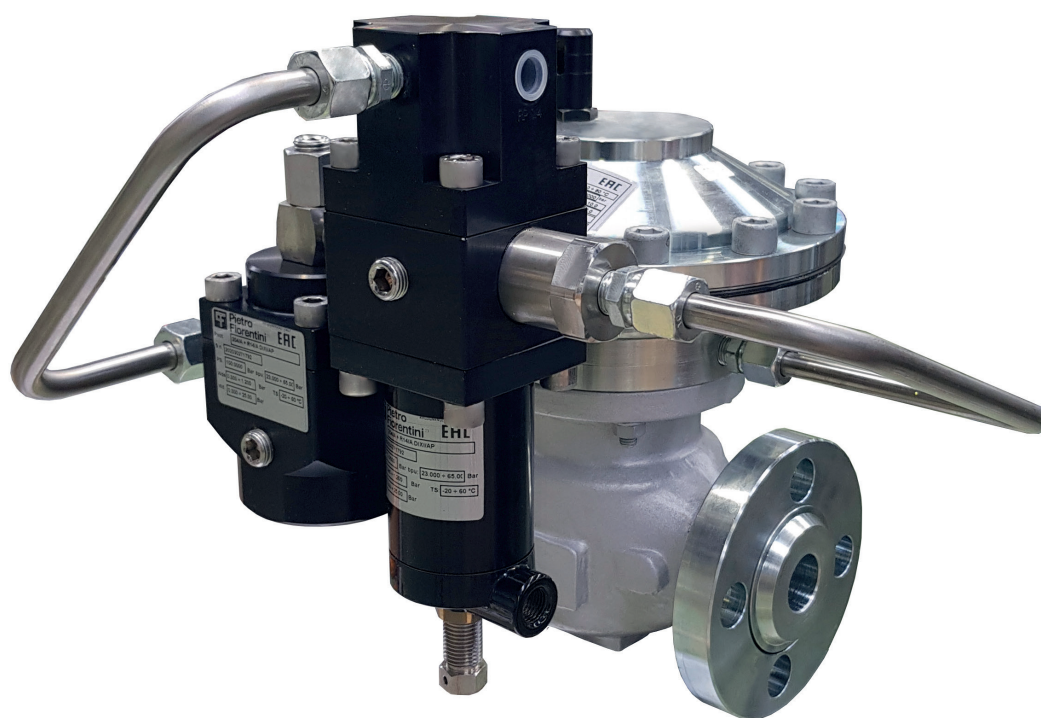


Dixi AP

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

dixiap_technicalbrochure_RUS_revC

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 надёжности.

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

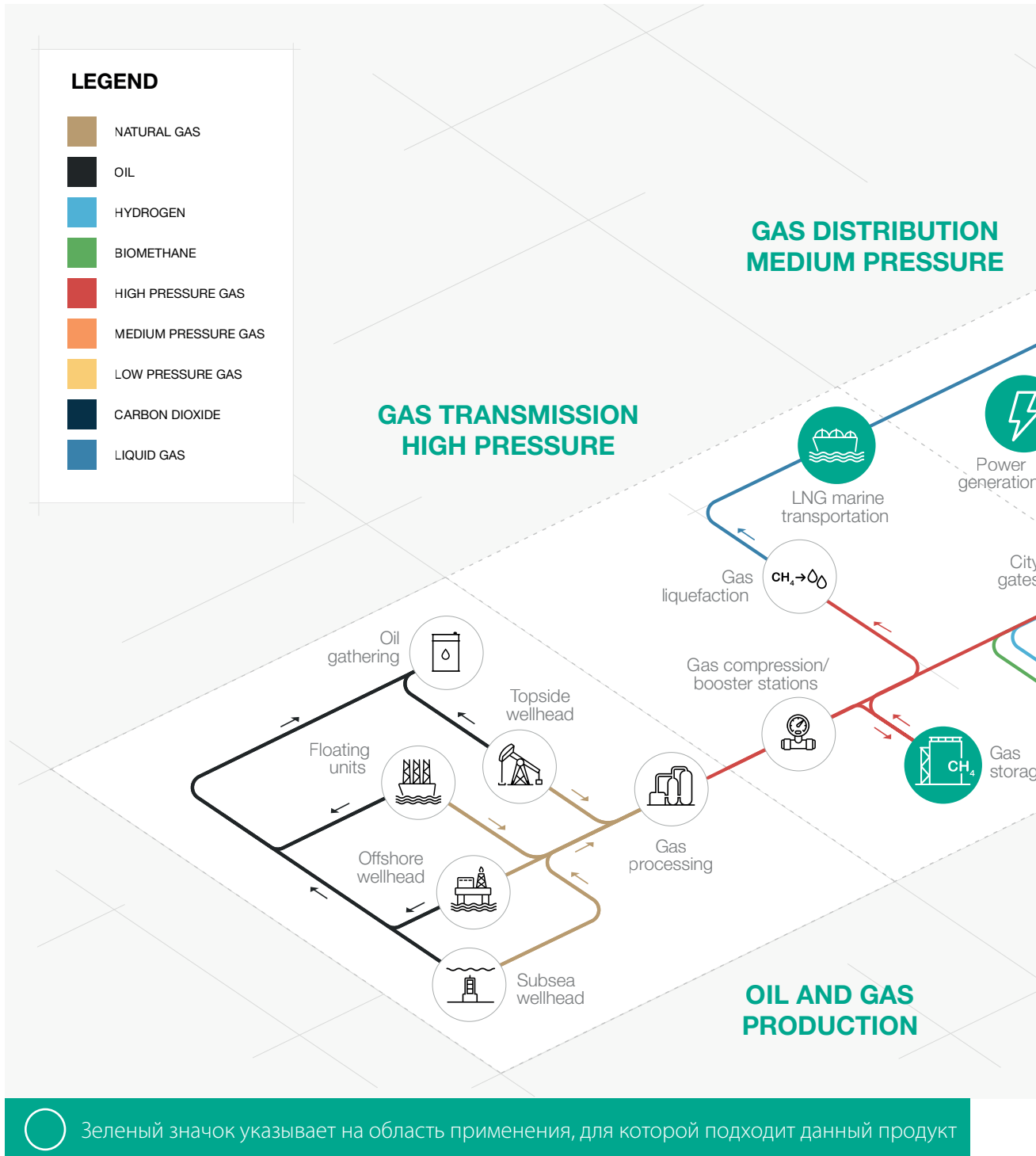


Опыт работы с 1940 года



Мы работаем более чем в 100 странах

Область применения



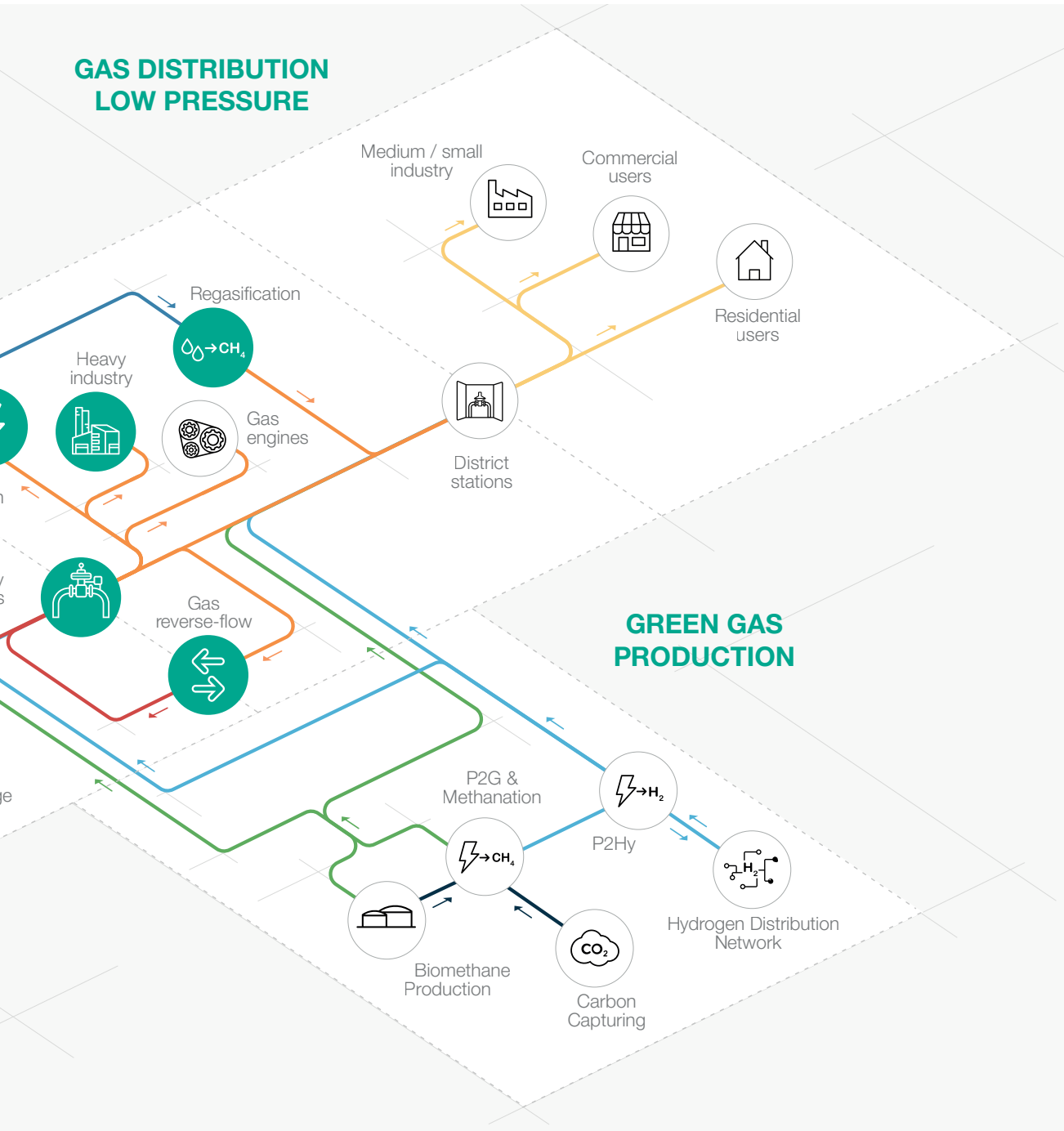


Рисунок 1 Карта области применения



Введение

Dixi AP - 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 и в сетях распределения природного газа среднего давления.

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

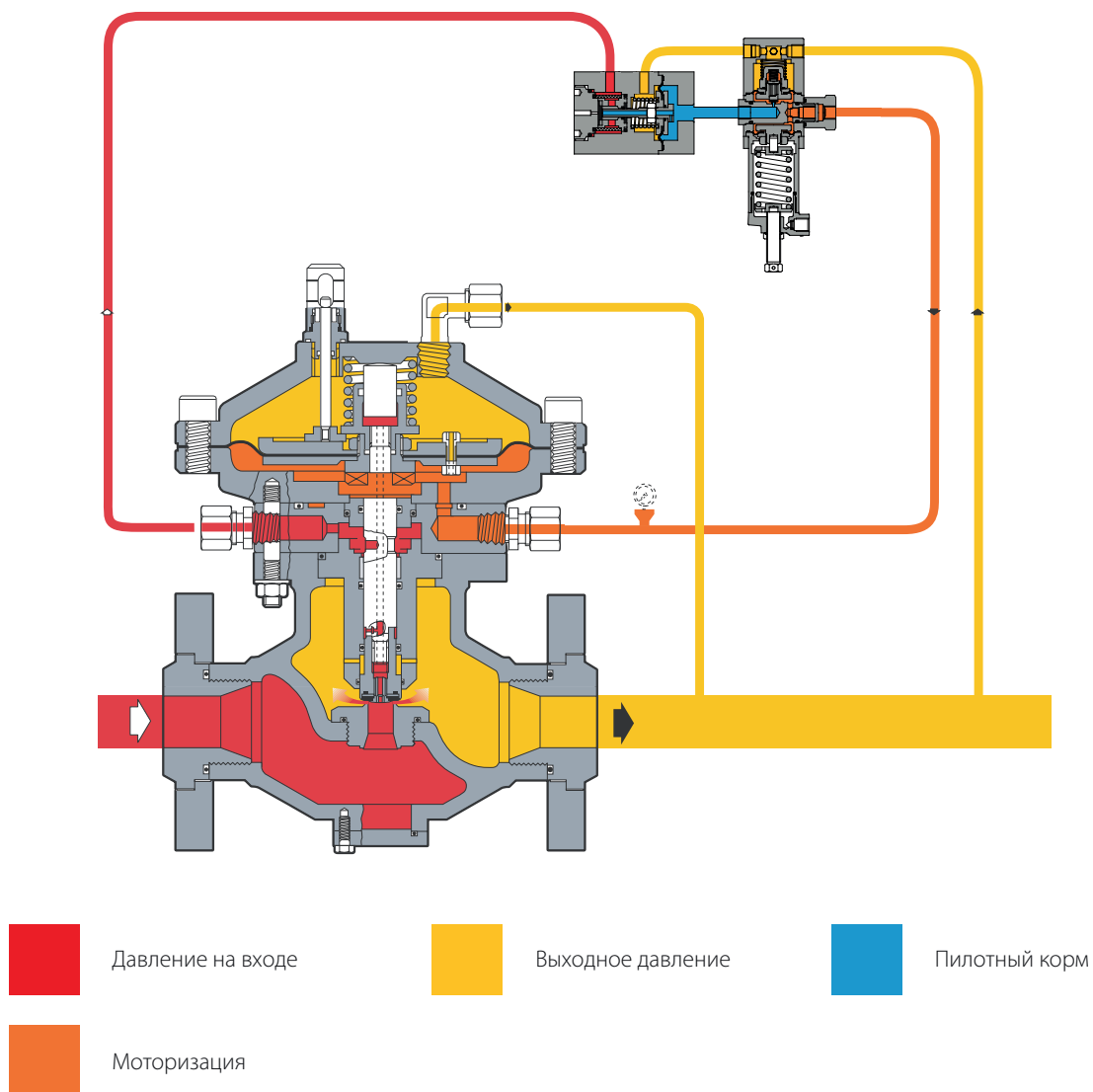


Рисунок 2 Дикси А.П.

Характеристики и диапазоны калибровки

Dixi AP - это **пилотный** аппарат для высокого и среднего давления с уникальной **системой динамической балансировки**, которая обеспечивает **отличный диапазон работы** и чрезвычайно **точный контроль давления на выходе**.

Dixi AP - 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, на электростанциях, в системах подачи и распределения топливного 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**.

Точка настройки регулятора осуществляется с помощью пилота, нагружающего и разгружающего давление в верхней камере.

Модульная конструкция регуляторов давления Dixi AP позволяет устанавливать на тот же корпус запорный клапан SB/87.

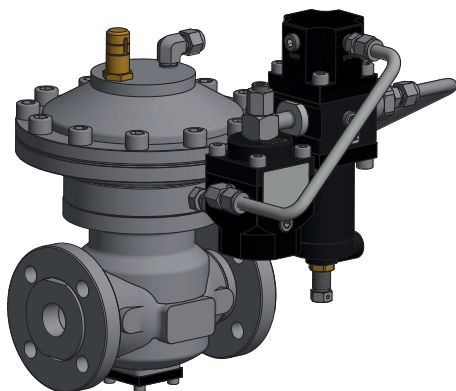


Рисунок 3 Дикси А.П.

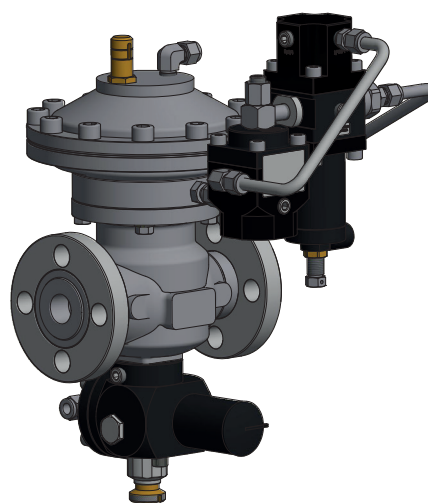


Рисунок 4 Dixi AP с заслонкой SB/87



Конкурентные преимущества **Dixi AP**



Компактная и простая конструкция



Высокая точность регулирования



Широкий диапазон регулирования



Плунжер закрыт при отказе и регулятор седла



Встроенный фильтр пилота



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

Характеристики	Значения
Расчетное давление*	до 8,5 МПа до 85 бар (изб.)
Температура окружающей среды*	от -20 °С до +60 °С от -4 °F до +140 °F
Диапазон температуры газа на входе*	от -20 °С до +60 °С от -4 °F до +140 °F
Диапазон входного давления $p_{вх}$ (МАОР)	от 0,15 до 8,5 МПа от 1,5 до 85 бар (изб.)
Диапазон давления на выходе W_d	от 0,05 до 2,5 МПа от 0,5 до 25 бар (изб.)
Доступные Комплектующие	SB/87 Захлопнуть дверь
Минимальное дифференциальное давление	0,1 МПа 1 бар (изб.)
Класс точности AC	до 2,5 (в зависимости от условий работы)
Класс давления запирания SG	до 10 (в зависимости от условий работы)
Номинальные размеры DN	DN 25 / 1"
Соединения*	Класс 150, 300, 600 RF или RTJ в соответствии с ASME B16.5 и PN16 в соответствии с ISO 7005

(*) ПРИМЕЧАНИЕ: По запросу возможны различные функциональные особенности и/или расширенные температурные диапазоны. Заявленные температурные диапазоны являются максимальными, при которых обеспечивается полная работоспособность оборудования, включая точность. Стандартный продукт может иметь более узкий диапазон.

Таблица 1 Характеристики

Материалы и Сертификаты

Компонент	Материал
Корпус	Литая сталь ASTM A352 LCB или ASTM A 216 WCB
Обложка	ASTM A350 LF2 Кованая сталь
Шток	Нержавеющая сталь AISI 416
Пробка (регулирующий элемент)	AISI 416 + вулканизированная резина
Седло	Нержавеющая сталь
Мембрана	Вулканизированная резина
Уплотнительное кольцо	Нитрильный каучук (NBR)
Обжимные фитинги	В соответствии с DIN 2353 из оцинкованной углеродистой стали. 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 **Dixi AP** спроектирован в соответствии с европейским стандартом EN 334.

Регулятор реагирует на открытие (Fail Close) в соответствии с 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



Диапазоны и типы ПИЛОТОВ

Тип	Модель	Эксплуатация	Диапазон Вт		Веб-ссылка на таблицу пружин
			МПа	бар и.д.	
Главный пилот	204/A	Руководство	0,03 - 2,5	0,3 - 25	ТТ433

Таблица 3 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 4 Таблица регулировки пилота

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



Комплектующие

Для регуляторов давления газа:

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

Для пилотной схемы:

- Прередуктор 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
- Антифриз ATF 15

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 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%.

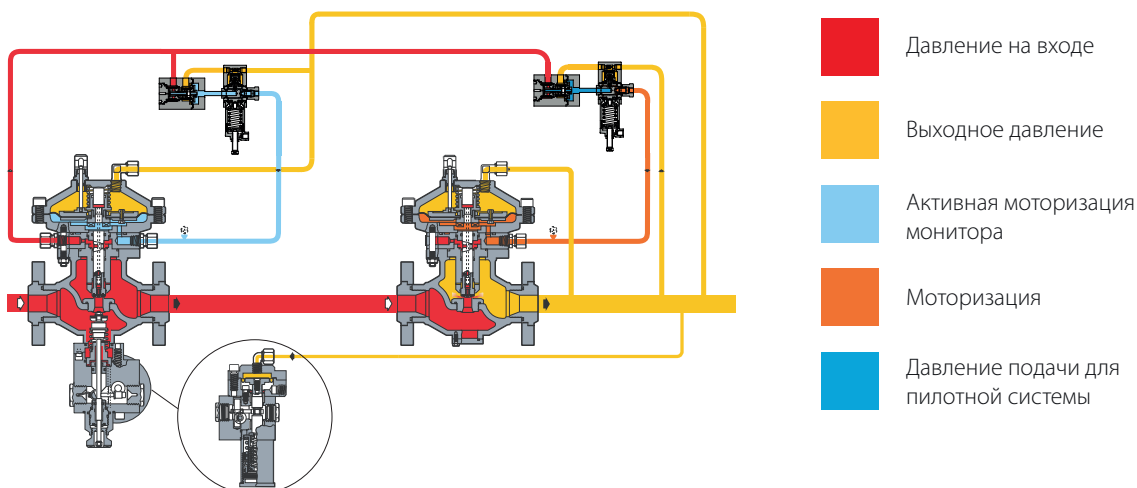


Рисунок 5 Точка доступа Dixi с установкой линейного монитора










SB/87 захлопывается

Регулятор давления газа Dixi AP может быть оснащён **встроенным предохранительным запорным клапаном (ПЗК) типа SB/87**. Установка возможна как на этапе производства, так и в ходе дооснащения на месте эксплуатации.

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:

-  OPSO Отключение при избыточном давлении
-  UPSO Отключение при пониженном давлении
-  Внутренний бай пас
-  Компактные размеры
-  Простое обслуживание
-  Возможность дистанционного отключения
-  Опция концевого выключателя

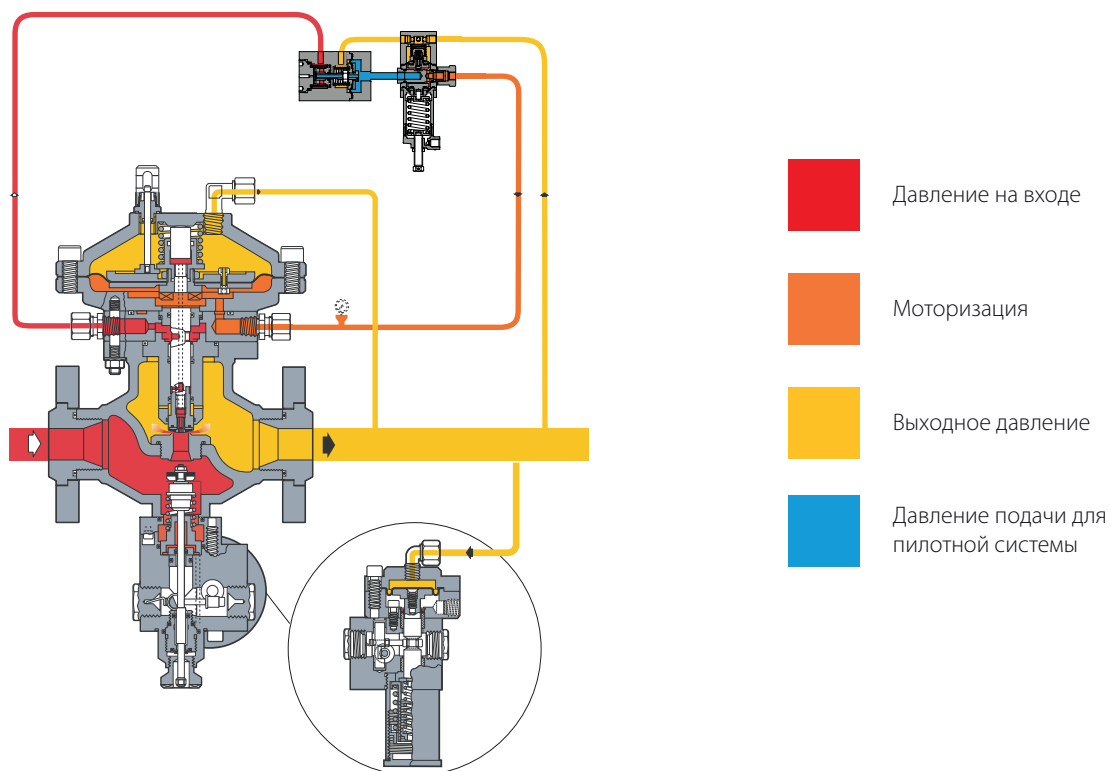


Рисунок 6 Dixi AP с SB/87

Типы и диапазоны реле давления					
Тип SSV	Модель	Эксплуатация	Диапазон Вт		Веб-ссылка на таблицу пружин
			МПа	бар и.д.	
SB/87	102M	OPSO	0,02 - 0,55	0,2 - 5,5	ТТ1331
		UPSO	0,02 - 0,28	0,2 - 2,8	
SB/87	102MH	OPSO	0,02 - 0,55	0,2 - 5,5	ТТ1331
		UPSO	0,28 - 0,55	2,8 - 5,5	
SB/87	103M	OPSO	0,2 - 2,2	2 - 22	ТТ1331
		UPSO	0,02 - 0,8	0,2 - 8	
SB/87	103MH	OPSO	0,2 - 2,2	2 - 22	ТТ1331
		UPSO	0,8 - 1,9	8 - 19	
SB/87	104M	OPSO	1,5 - 4,5	15 - 45	ТТ1331
		UPSO	0,16 - 1,8	1,6 - 18	

Таблица 5 Таблица настроек



Масса и габариты

Дикси А.П.

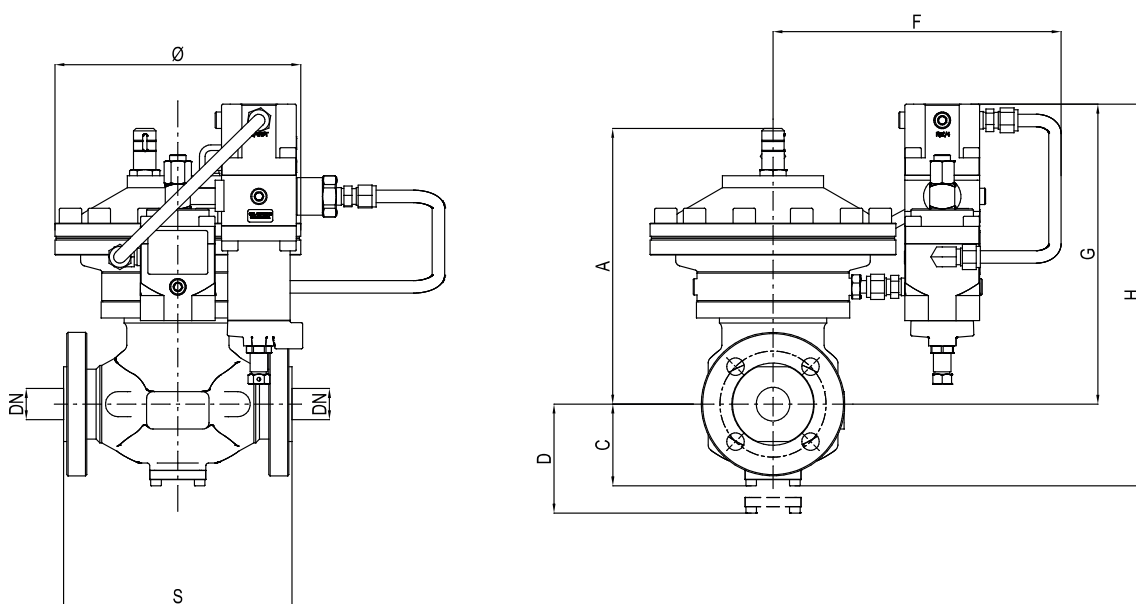


Рисунок 7 Размеры Dixi AP

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

	[мм] дюймы
Размеры (DN)	25 1"
S - ANSI 150	183 7.20"
S - ANSI 300	197 7.76"
S - ANSI 600	210 8.27"
Ø	197 7.76"
A	221 8.70"
C	65 2.56"
D	85 3.35"
F	230 9.06"
G	240 9.45"
H	305 12.01"
Трубные соединения	внеш.Ø 10 x внут.Ø 8 (по запросу британский размер)
Вес	Кг фунты
ANSI 150-300-600	24 52.91

Таблица 6 Вес и размеры

Dixi AP + SB/87

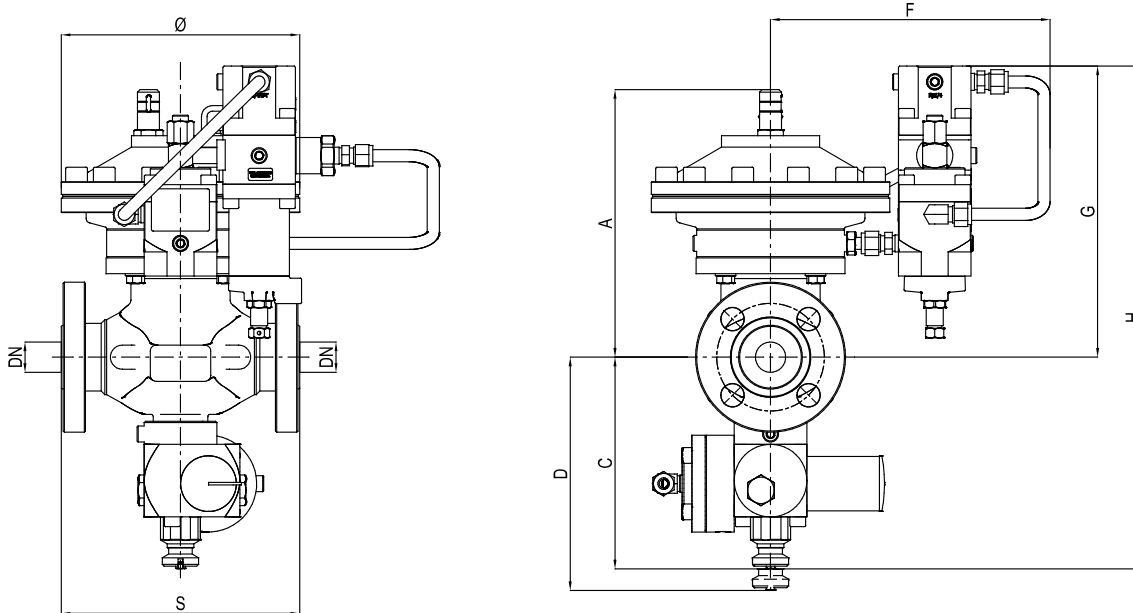


Рисунок 8 Dixi AP + SB/87 размеры

Вес и размеры (для других соединений, пожалуйста, свяжитесь с ближайшим представительством Pietro Fiorentini)	
	[мм] дюймы
Размеры (DN)	25 1"
S - ANSI 150	183 7.20"
S - ANSI 300	197 7.76"
S - ANSI 600	210 8.27"
Ø	197 7.76"
A	221 8.70"
C	175 6.89"
D	195 7.68"
F	230 9.06"
G	240 9.45"
H	415 16.34"
I	88 3.46"
L	94 3.70"
Трубные соединения	внеш.Ø 10 x внут.Ø 8 (по запросу британский размер)
Вес	Кг фунты
ANSI 150-300-600	30 66.14

Таблица 7 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
Дюймы	1"
Cg	159
K1	99.5

Таблица 8 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. таблицу 9)
T = температура газа (°C)

Поправочный коэффициент F_c

Тип газа	Относительная плотность S	Поправочный коэффициент F_c
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 F_c , действительные для газа, рассчитанные при температуре 15°C и заявленной относительной плотности.

Таблица 9 Поправочный коэффициент F_c

Преобразование расхода

$$\text{Stm}^3/\text{h} \times 0.94795 = \text{Nm}^3/\text{h}$$

Nm³/ч справочные условия T= 0 °C; P= 1 бар
Stm³/ч справочные условия T= 15 °C; P= 1 бар

Таблица 10 Преобразование расхода

ВНИМАНИЕ:

Для достижения оптимальной производительности, во избежание преждевременных явлений эрозии и для ограничения уровня шума рекомендуется проверять, чтобы скорость газа на выходном фланце не превышала значений, указанных на графике ниже. Скорость газа на выходном фланце может быть рассчитана по следующей формуле:

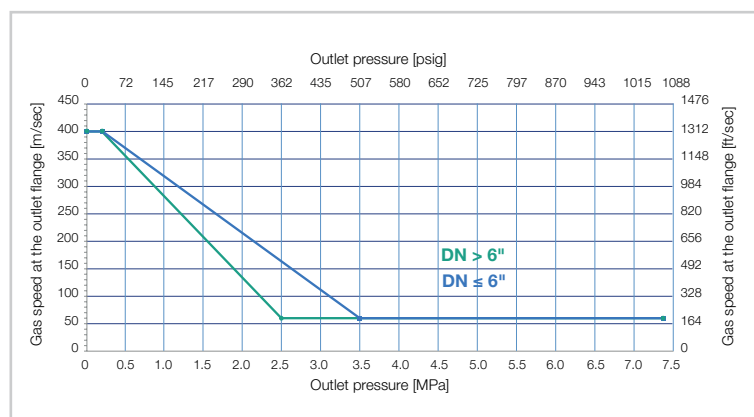
$$V = 345.92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0.002 \times Pd}{1 + Pd}$$

V = скорость газа в м/с

Q = расход газа Стм³/ч

DN = номинальный диаметр регулятора в мм

Pd = давление на выходе регулятора в бар (изб.)





Выбор регуляторов обычно производится на основе значения C_g клапана (таб. 8).

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

Q = расход газа Стм³/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.

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.



Dixi AP + SB/87 | Применение трансмиссии в Латинской Америке



TB0011RUS



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

[dixiap_technicalbrochure_RUS_revC](#)

www.fiorentini.com