SIEMENS

Применение преобразователей давления Siemens в промышленности

2010

SIEMENS

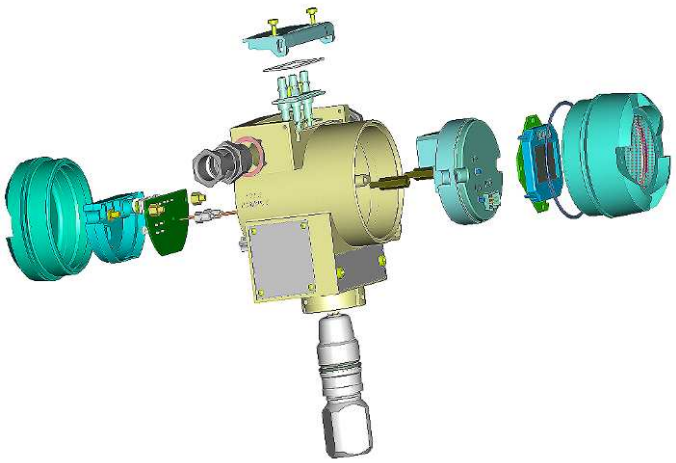
Преобразователи давления SITRANS P

- Измерение избыточного или абсолютного давления
- Измерение уровня жидкости в открытых и закрытых сосудах
- Измерение объёмного расхода газа, жидкости и пара
- Измерение уровня разделительного слоя 2-х жидкостей
- Измерение плотности жидкости
- Контроль чистоты фильтров
- Беспроводные технологии

© Siemens Moscow

Измерение избыточного и абсолютного давления
Датчик SITRANS P серия DSIII

- Интеллектуальный датчик с расширенными диагностическими функциями
- Протокол HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
- Мембрана: нерж. сталь, хастеллой
- Модульная конструкция, Ex-версии, версии для измерения водорода
- Избыточное давление (-0,97) – 700 бар
- Абсолютное давление 0 – 100 бар
- Версии с разделительной мембраной



© Siemens Moscow

SIEMENS

Измерение избыточного и абсолютного давления
Sitrans P500 Игрок высшей лиги

- Базовая погрешность ≤ **0.03 %**
- Суммарная погрешность ≤ 0.09 % (при динамическом диапазоне 5:1)
- Суммарная погрешность ≤ 0.14 % (при динамическом диапазоне 10:1)
- Долговременная стабильность 0.05 % / 5 лет и 0.08 % / 10лет
- Малое время отклика (T63) < **88** ms
- Отдельный сенсор статического давления
- Конфигурация через HART и местный дисплей
- Динамический диапазон до 200 : 1
- Статическое давление до 160 bar
- Класс защиты IP66/IP68 и NEMA 4x
- Температура процесса до **125 ℃** (257 ℉) l
- Уменьшенный размер благодаря укороченным фланцам 86 mm
- Графический дисплей с подсветкой

© Siemens Moscow

Измерение избыточного и абсолютного давления
Варианты установки

© Siemens Moscow

Измерение избыточного и абсолютного давления
Датчик SITRANS P серия P200, P210, P220

Датчики SITRANS P200, P210 и P220 - компактные одно диапазонные датчики для измерения абсолютного и относительного давления.

В этом ряду применяются два различных типа сенсора давления: два сенсора из нержавеющей стали и один сенсор из керамики. Измеренное давление преобразуется этими сенсорами в сигнал 4…20 мА0…10VDC.

- Погрешность ≤ 0,25 %
- Время реакции T99 ≤ 0,1c
- Диапазон измерений
- SITRANS P200: 1 bar - 60 bar относительное
  0,6 bar - 16 bar абсолютное
- SITRANS P210: 100 mbar - 600 mbar относительное
- SITRANS P220: 2,5 bar - 600 bar относительное
- Разнообразие резьбовых подключений
- Компактный дизайн

© Siemens Moscow

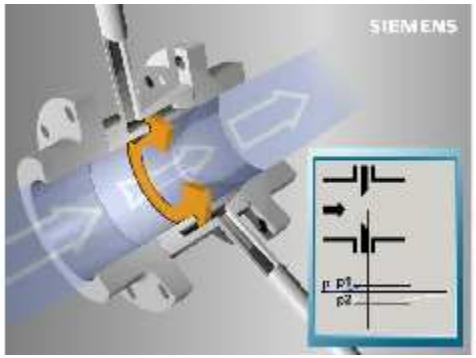
Измерение избыточного и абсолютного давления
Варианты установки

© Siemens Moscow

SIEMENS

Измерение расхода жидкости, газа или пара
Датчик SITRANS P серия DSIII с суж. устройством

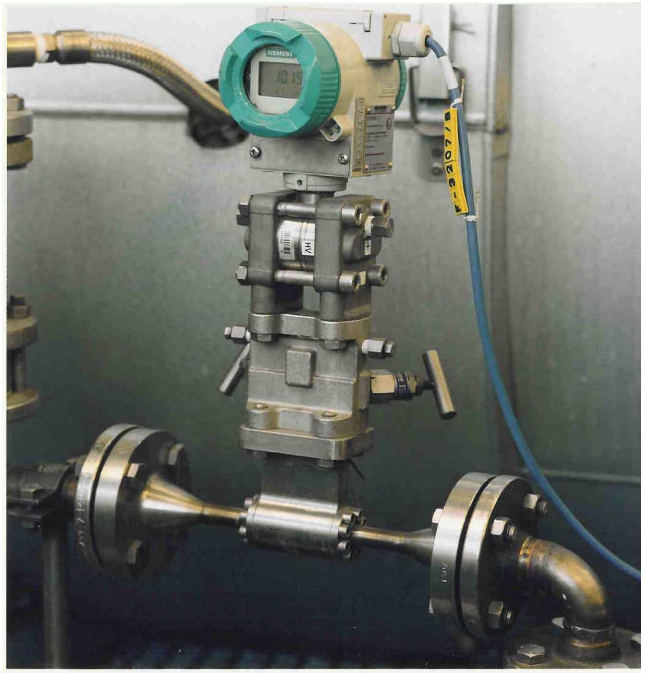
- Интеллектуальный датчик с расширенными диагностическими функциями
- Протокол HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
- Мембрана: нерж. сталь, хастеллой, монель, тантал, золото
- Модульная конструкция, Ex-версии, версии для измерения водорода
- Дифференциальное давление (-0,97) – 30 бар
- Температура окр. среды (-45) ... +85C
- Температура среды от (-90) ... +400C

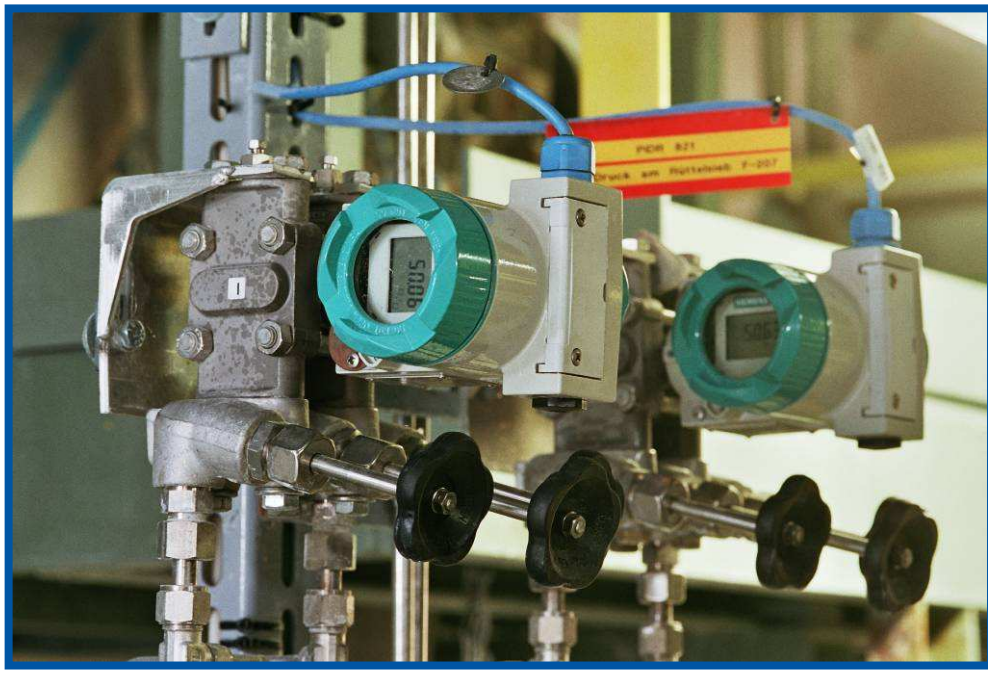


$$q \approx \sqrt{\Delta p}$$

© Siemens Moscow

Измерение дифференциального давления
Варианты установки





© Siemens Moscow

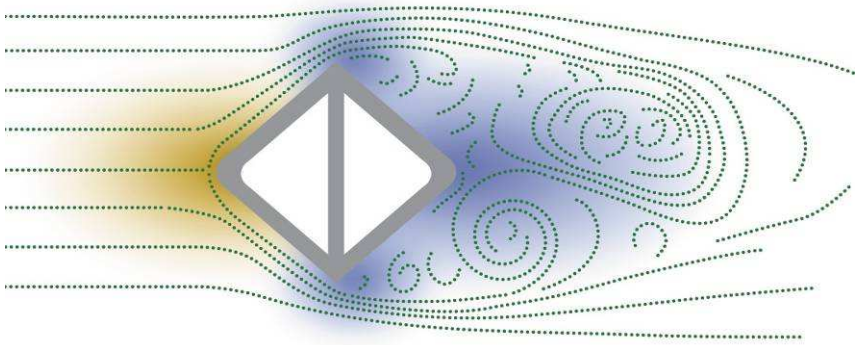
SIEMENS

Измерение расхода жидкости, газа или пара
Датчик SITRANS P серия DSIII с SDF-зондом

Диаметры соединения: DN 50 - DN 12000

Возможность исполнения со встроенными датчиками абсолютного давления и температуры

Погрешность: ± 1,5%

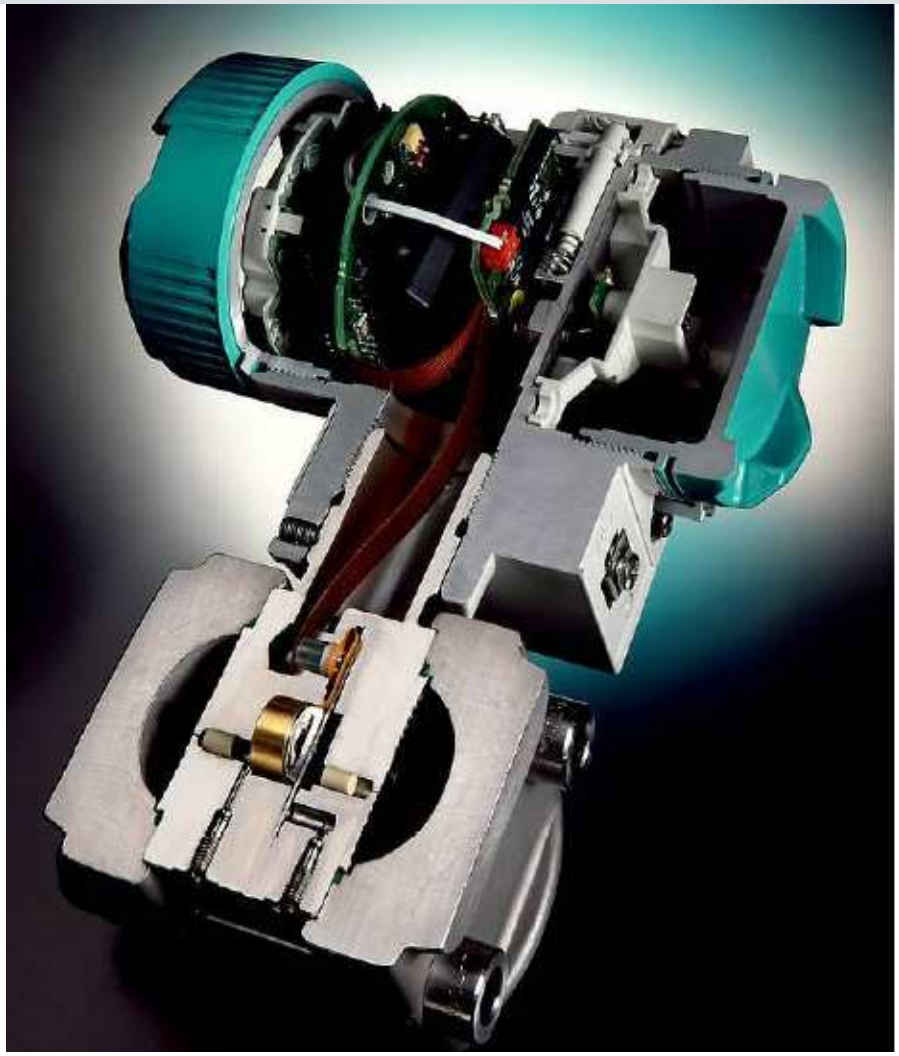


© Siemens Moscow

Измерение дифференциального давления
Варианты установки

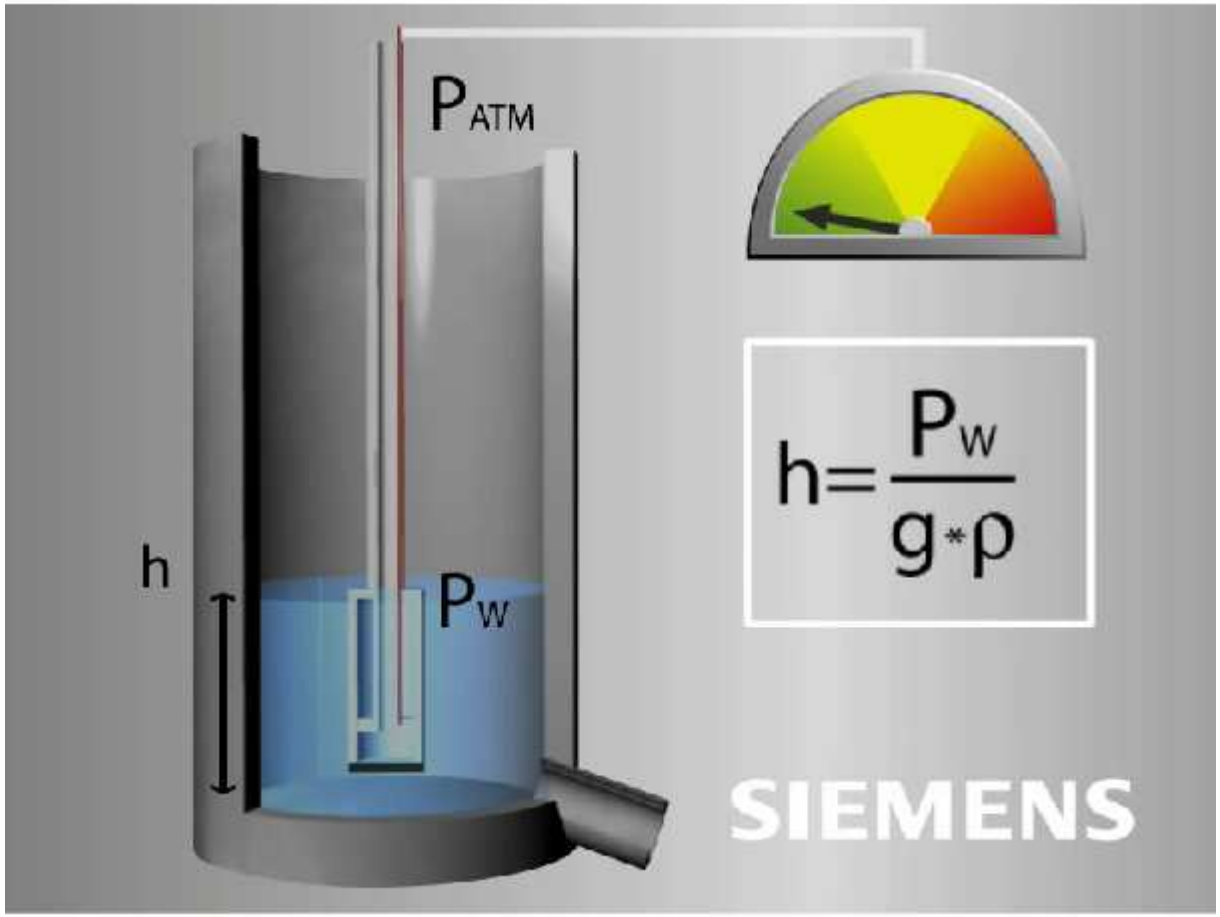
© Siemens Moscow

Внутреннее устройство
Датчик SITRANS P серия DSIII



© Siemens Moscow

Измерение гидростатического уровня
датчик давления SITRANS P серия MPS



© Siemens Moscow

SIEMENS

Измерение гидростатического уровня
датчик давления SITRANS P серия MPS

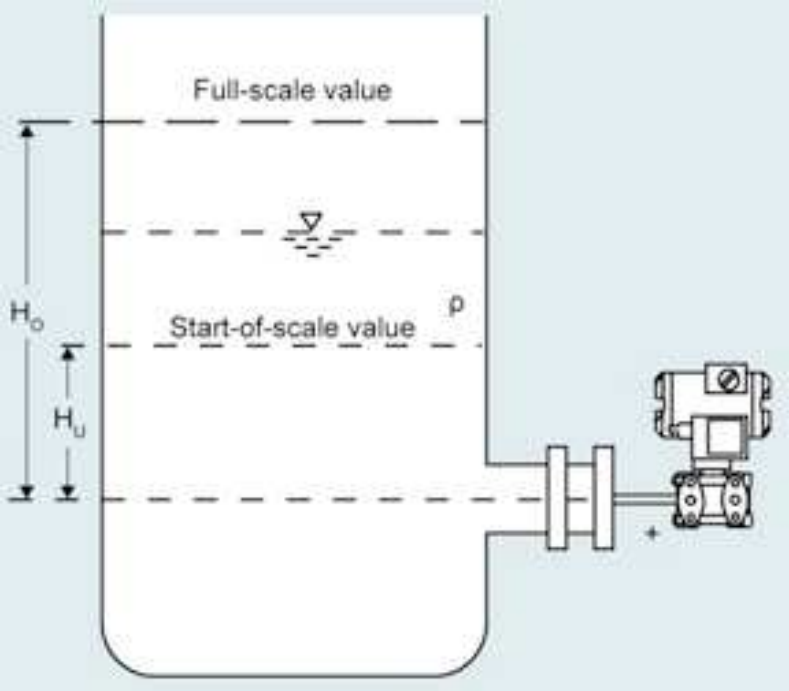
- Универсальный погружной зонд (IP68)
- Неагрессивные жидкости любой плотности
- Легкая установка (всё в комплекте)
- Диапазоны от 0…1 до 0…200 мH2O
- Длина кабеля от 10 до 1000м (Ex 375м)
- Погрешность 0,3%
- Искробезопасная версия
- Тестовое приспособление

© Siemens Moscow

SIEMENS

Измерение гидростатического уровня
датчик давления SITRANS P серия DSIII

Открытая ёмкость (измерение давления)



$$p = \delta_{liquid} * g * H_{liquid}$$

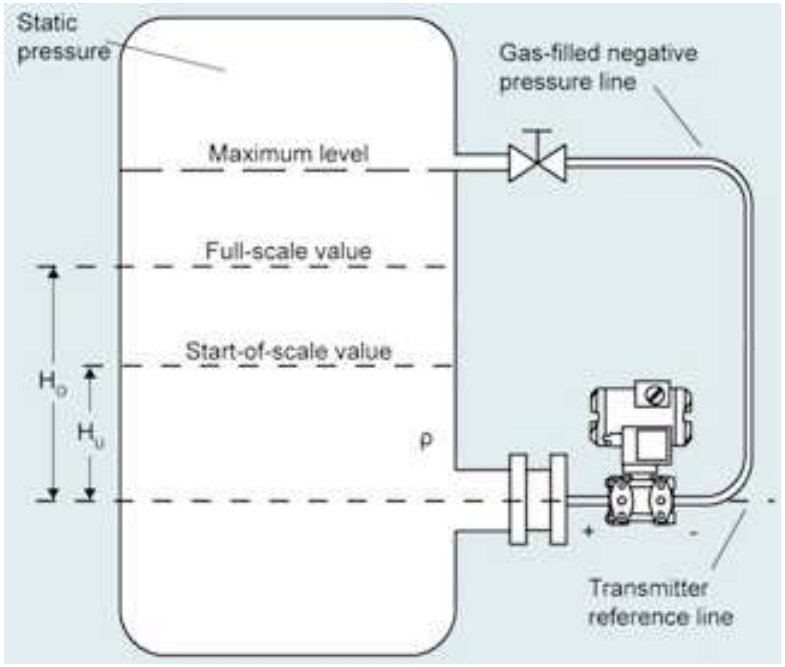
- Ввод плотности при настройке через HART, Profibus, FF
- Резьбовое или фланцевое подключение
- Единицы измерения метры, %, давление

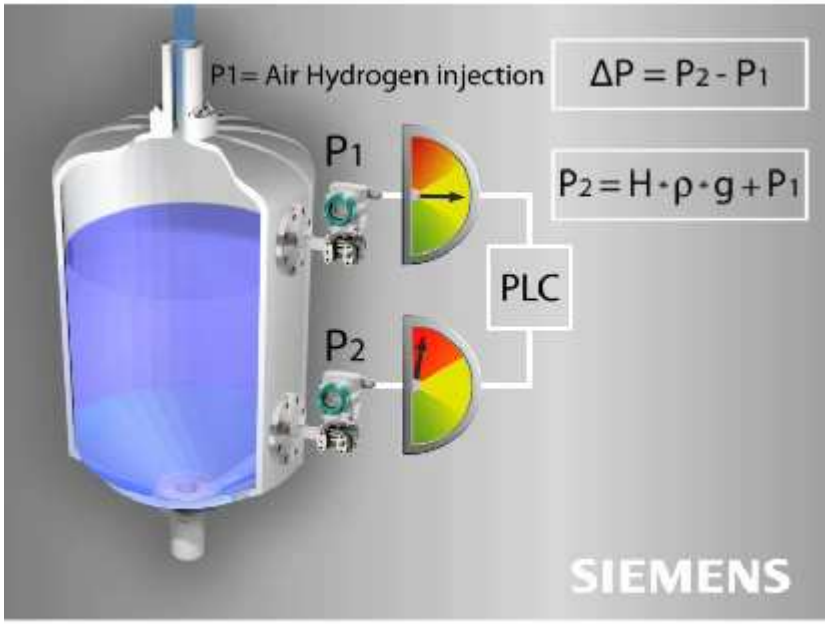
© Siemens Moscow

SIEMENS

Измерение уровня в закрытой ёмкости
датчик давления SITRANS P серия DSIII

Закрытая ёмкость (измерение перепада давления)





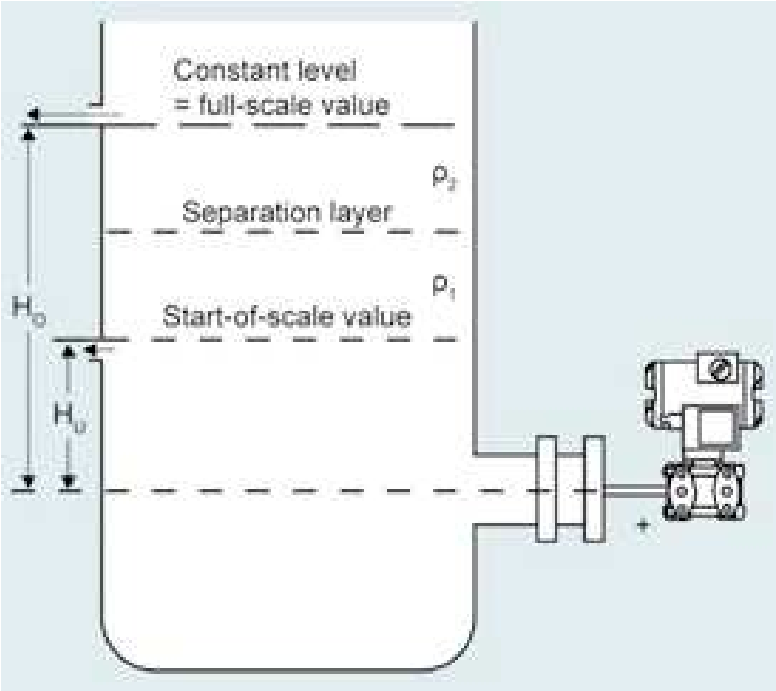
- Большие уровни с помощью 2-х датчиков изб. давления
- Малые уровни одним датчиком диф. давления

© Siemens Moscow

SIEMENS

Измерение разделительного слоя датчик давления SITRANS P серия DSIII

Открытая ёмкость (измерение давления при постоянном уровне)



$$p_{MA} = g \cdot (H_U \cdot \rho_1 + (H_O - H_U) \cdot \rho_2)$$

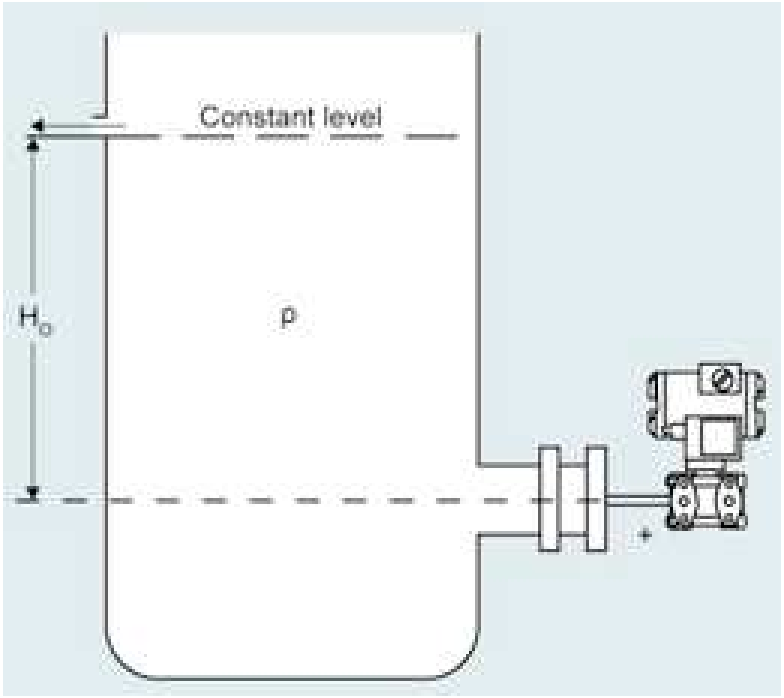
$$p_{ME} = \rho_1 \cdot g \cdot H_O$$

© Siemens Moscow

SIEMENS

Измерение плотности
датчик давления SITRANS P серия DSIII

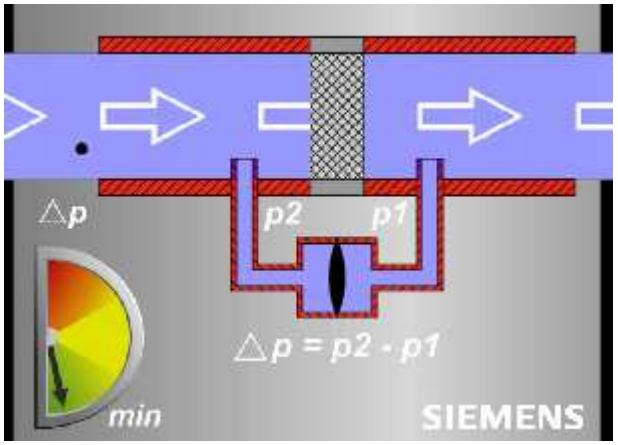
Открытая ёмкость (измерение давления при постоянном уровне)



© Siemens Moscow

Определение состояния фильтра
Датчик SITRANS P серия P250

- Дифференциальное давление
- Керамическая мембрана
- Корпус из н/ж стали
- Диапазоны от 0...0,1 до 0...25бар
- Погрешность 0,5% (1%)
- Различные подключения
- Время отклика менее 5 мсек

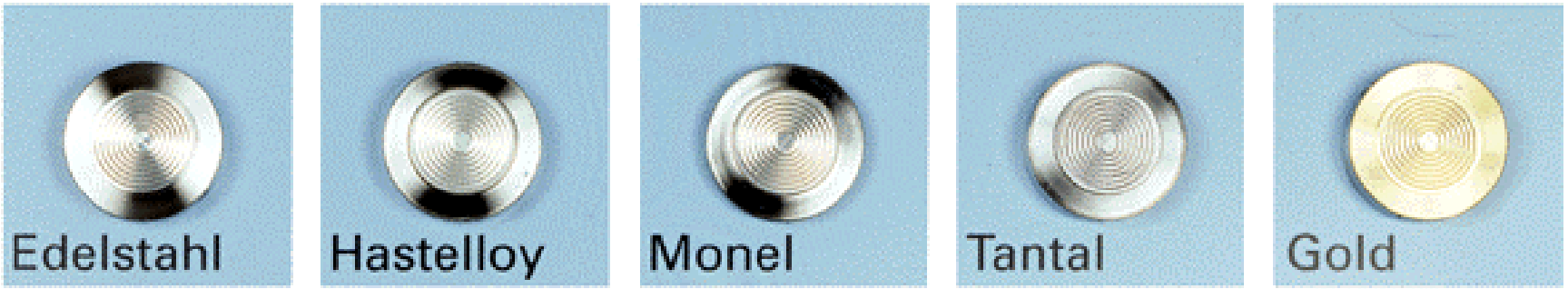


© Siemens Moscow

SIEMENS

Материалы измерительных мембран

Датчик SITRANS P серия DSIII



Нерж.сталь
применима при 80% случаев,

слабые кислоты/щёлочи

Hastelloy C 276 для:
хлористой кислоты, муравьиной кислоты, ацетона, органические кислоты

Монель для: фторидов, цианидов, морской воды

Тантал для:
фосфохлоридов, натрий-хлоридов, соляной кислоты, сильные кислоты

Золото для водорода (50C, 50 ат)

PTFE, PFA, ECTFE- покрытие – щёлочи, кислоты

Таблица совместимости Сименс

© Siemens Moscow

SIEMENS

SITRANS P вентильные блоки

- 2-х, 3-х и 5-ти вентильные блоки
- Гайки, штуцеры и фланцы
- Дополнительные фитинги
- Избыточное давление 420 бар
- Прокладки из различных материалов
- Версии для измерения кислорода
- 2-х вентильный на M20*1,5

© Siemens Moscow

SIEMENS

SITRANS P вентильные блоки
Варианты установки

© Siemens Moscow

SIEMENS

SITRANS P разделители давления

- Фланцевые, безфланцевые и специальные
- Прямой монтаж и через капилляры
- Разнообразные материалы мембраны
- Тубусы, одиночные мембраны
- Различные формы уплотняющей поверхности
- Температура среды от (-140) до 350С
- Версии для измерения вакуума
- Сертификат калибровки

© Siemens Moscow

SITRANS P разделители давления
Внешний вид в сборе с датчиком

© Siemens Moscow

SIEMENS

Обновлённые сертификаты на преобразователи давления

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО
об утверждении типа средств измерений

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS

DE.C.30.004.A № 41376

Действительно до 01 августа 2015

Настоящее свидетельство удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип преобразователей давления измерительных Sitrans P типа 7MF (DSIII, DSIII PA, DSIII FF, P300, P300 PA, P300 FF, Z, ZD, Compact, MPS, P250, P280)

Фирма "Siemens AG", Германия

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 45743-10 и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя В.Н.Крутиков

30 11 2010 г.

Продлено до ..... г.

Заместитель Руководителя

"....." ..... 20 .. г.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ
№ РРС 00-041505

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):
Преобразователи давления SITRANS P серий DS III, Z, MPS и хроматографы газовые MicroSam 7KQ31*, Maxum II во взрывозащищенном исполнении.

Код ОКП (ТН ВЭД): 42 1220, 42 1541, 42 1540 (9026 20 300 0, 9027 20 100 0)

Изготовитель (поставщик): Изготовитель: фирма "SIEMENS AG" (Германия), филиалы: "Siemens Production Automatisation S.A.S" (Франция) и "Siemens d.d.I IA" (Хорватия); поставщик: ООО "СИМЕНС" (г. Москва, ул. Дубининская, 96).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, сертификаты соответствия ОС "ТЕхСИ" № РОСС DE.НО06.В00267 от 17.09.2010 г., № РОСС DE.НО06.В00196 от 12.07.2010 г. и ОС ООО "СЕРКОНС" № РОСС DE.АВ28.В06986 от 07.09.2010 г.

Условия применения:
1. Применять на подадзорных производствах и объектах согласно маркировке взрывозащиты в соответствии с Руководством по эксплуатации, а также требованиями главы 7.3 ПУЭ.
2. Внесение изменений в техническую документацию и конструкцию технических устройств возможно только по согласованию с аккредитованной испытательной организацией и Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Срок действия разрешения до 10.12.2015

Дата выдачи 10.12.2010

Заместитель руководителя
Б.А. Красных

АВ 064583

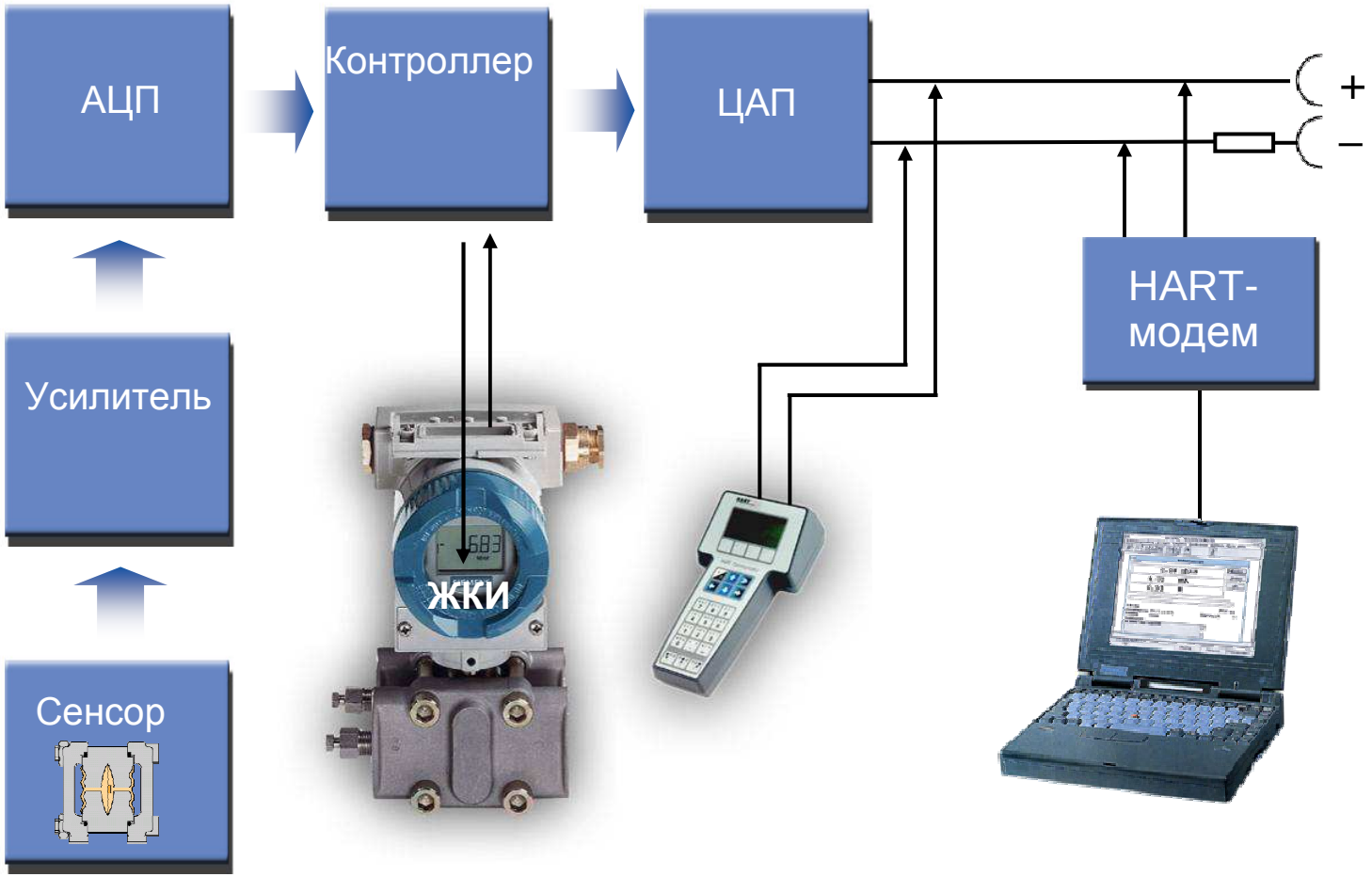
Датчики давления компании «Сименс»:

- Свидетельство об утверждении типа средства измерения, действ. до 09.2015 г,
- Разрешение на применение во взрывопасных зонах, действ. до 12.2015,
- поставляются с российским паспортом с отметкой о первичной поверке (межповерочный интервал – до 4 лет)

© Siemens Moscow

Управление и HART- коммуникация

Датчик SITRANS P DS III



© Siemens Moscow

Беспроводные технологии
Датчик SITRANS P серия P280

- WirelessHART стандарт (HART V 7.1)
- Керамическая мембрана
- Избыточное или абсолютное давление
- Фиксированные диапазоны 2 - 400 бар
- Погрешность 0,25 ... 0,325%
- Без взрывозащиты, IP 65
- Питание от встроенной батареи 3,6В
- Подключения G1/2”, ½ NPT
- Новый удобный дисплей с подсветкой

© Siemens Moscow

WirelessHART сеть и компоненты

Датчики и преобразователи

Адаптер

- Добавляет беспроводные возможности датчику

Повторитель

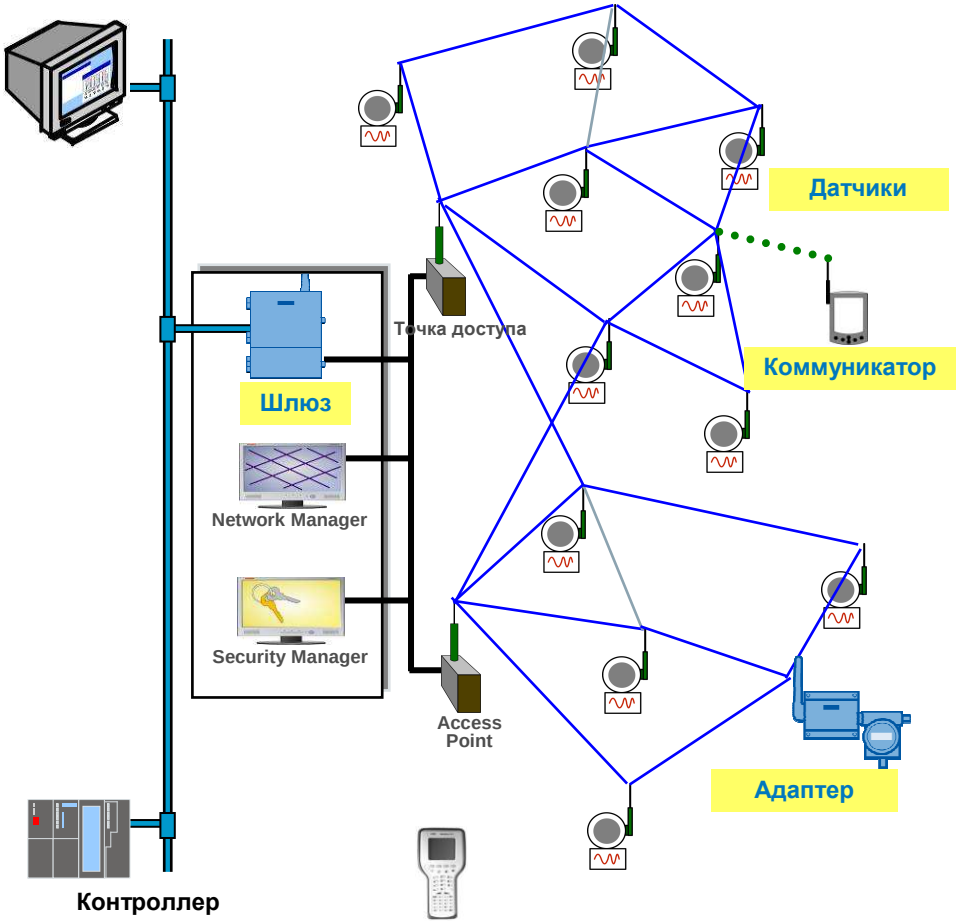
- Расширяет сеть

Коммуникатор

- Подключает датчики к сети
- Считывание характеристик и диагностика

Шлюз

- Обеспечивает построение сети
- Обеспечивает безопасность



© Siemens Moscow

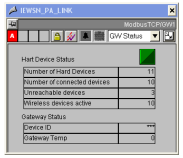
WirelessHART семейство

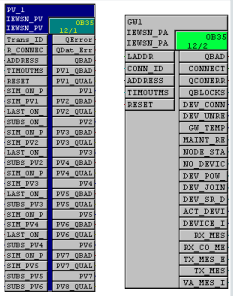
SITRANS TF280 WirelessHART датчик температуры

SITRANS P280 WirelessHART датчик давления

SITRANS AW200 WirelessHART адаптер

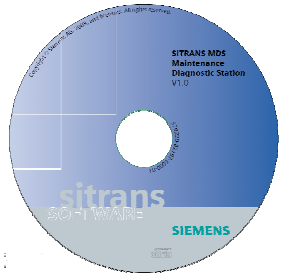
Библиотеки для интеграции в PCS 7 / S7



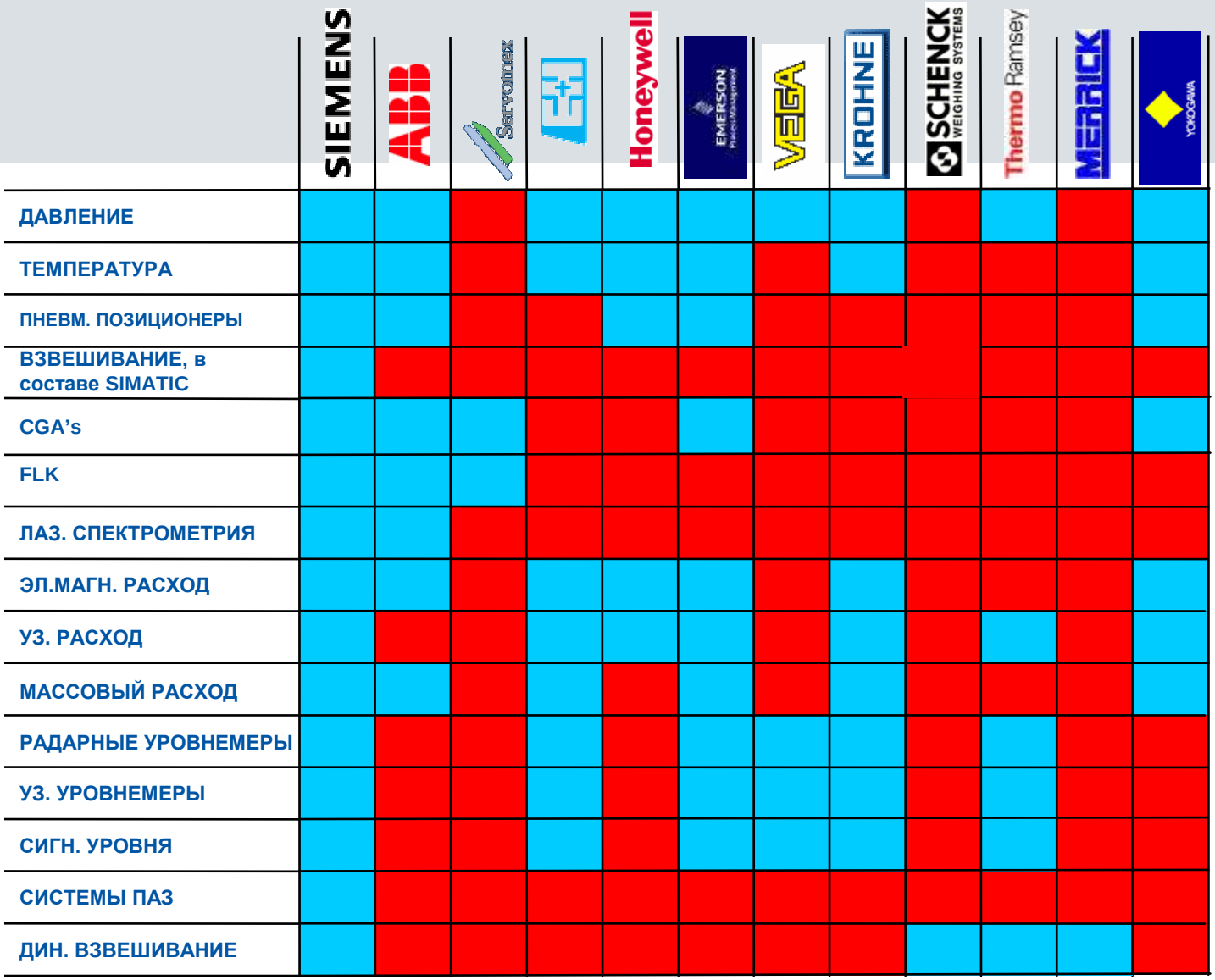


IE/WSN-PA LINK WirelessHART Шлюз

SITRANS MDS ПО по настройке и диагностике



© Siemens Moscow



© Siemens Moscow