

# SITRANS FPS300/FP330

Осредняющие напорные трубки для измерения расхода методом переменного перепада давлений

Unrestricted© Siemens 2020

[siemens.com/sitransp](https://www.siemens.com/sitransp)



## Значительное дополнение к портфолио SITRANS FM

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



Когда встает вопрос о повышении производительности, выбор правильного расходомера может иметь огромное значение. Семейство продуктов SITRANS F, которому доверяют, имеет универсальные и надежные решения для измерения расхода, разработанные для любой отрасли промышленности и любого технологического процесса.

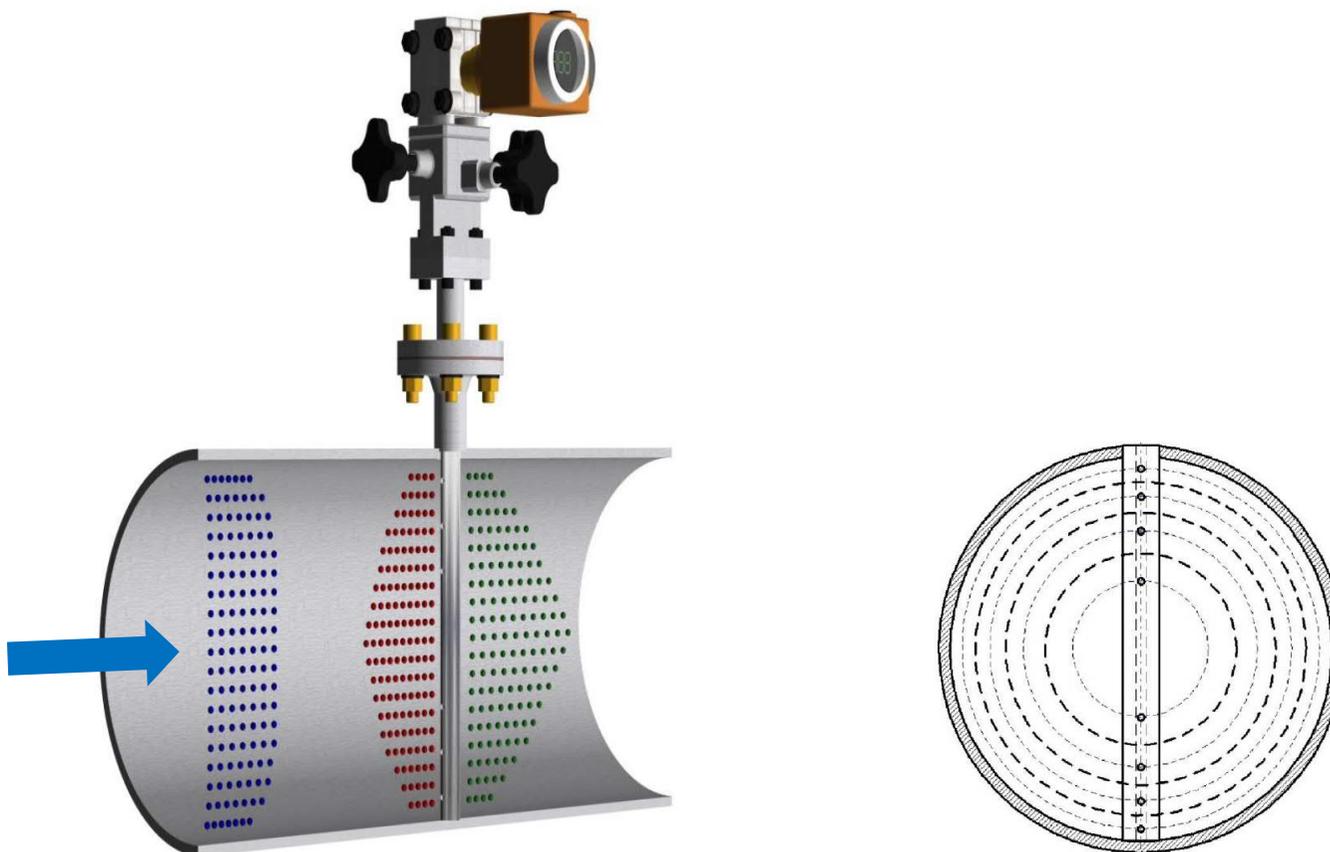
## Измерение расхода методом переменного перепада давлений с осредняющей напорной трубкой

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



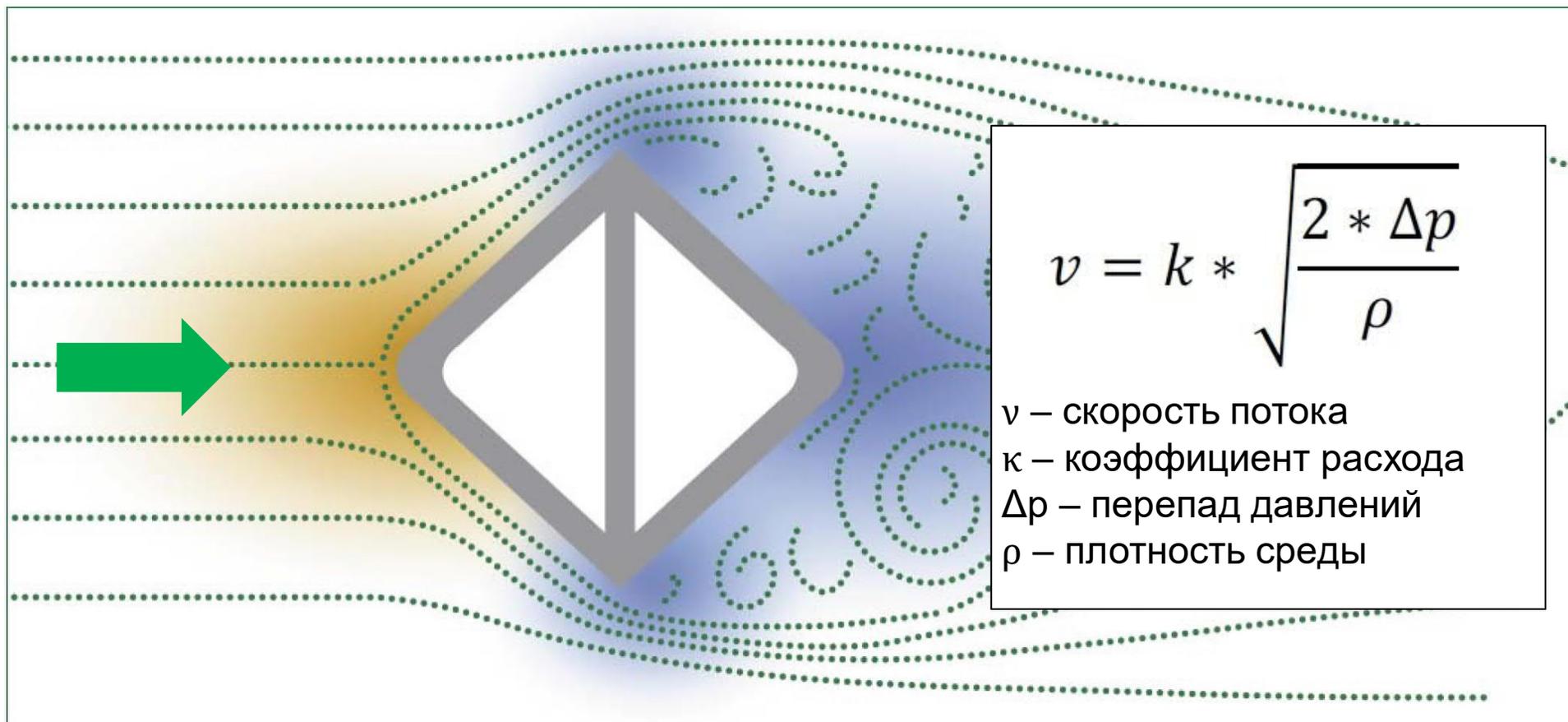
# Измерение расхода методом переменного перепада давлений с осредняющей напорной трубкой

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



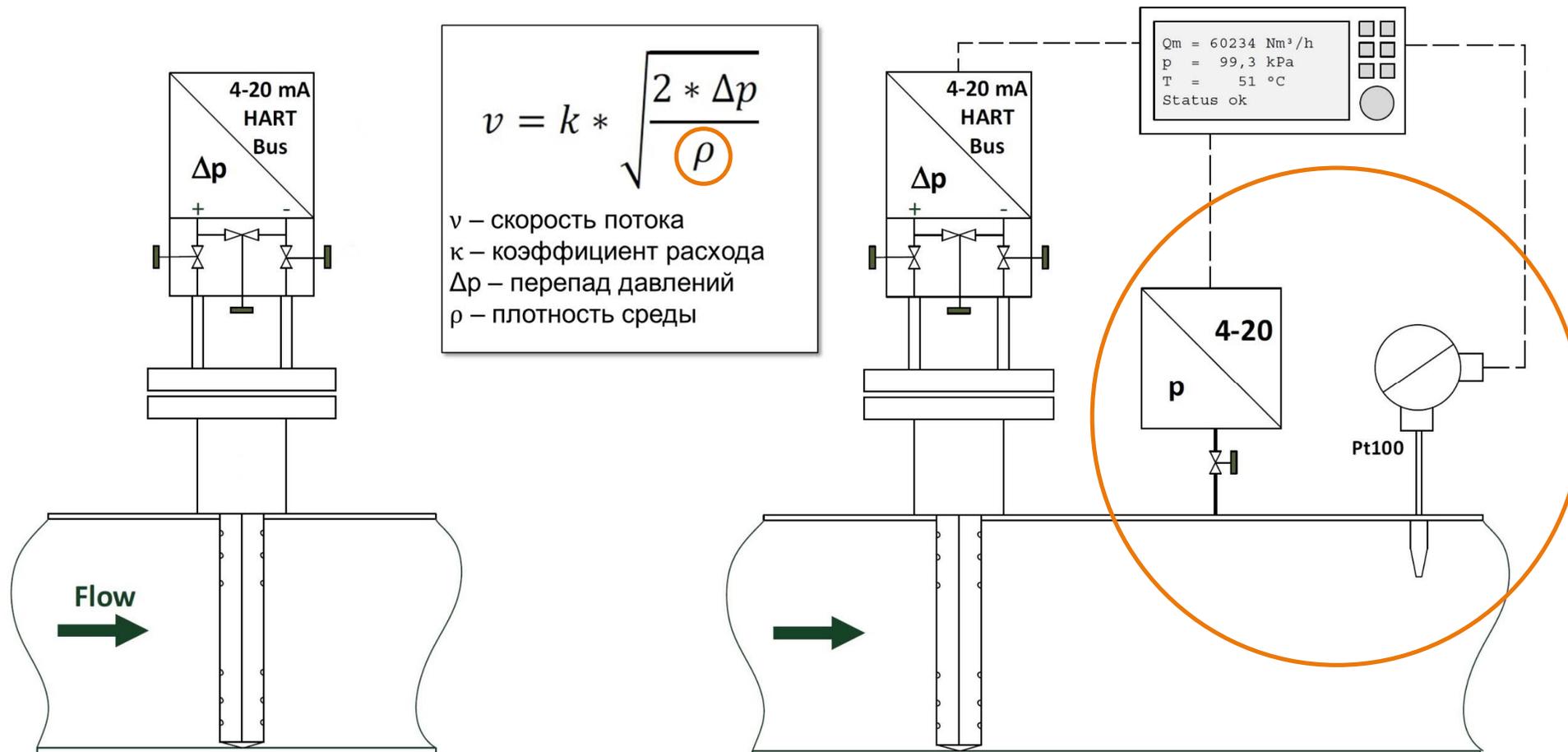
## Измерение расхода методом переменного перепада давлений с осредняющей напорной трубкой

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



# Измерение расхода методом переменного перепада давлений с осредняющей напорной трубкой

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



## Измерение расхода методом переменного перепада давлений с осредняющей напорной трубкой



	Диафрагма	ОНТ	Единицы
Макс. дифференциальное давление	200	23.55	мбар
Потеря давления	63	12	% от макс. dP
Расход	11562		кг/час
<b>Условия перед сенсором</b>			
Абсолютное давление	400.0		кПа
Температура	150.0		°C
<b>Условия после сенсора</b>			
Абсолютное давление	387.4	399.7	кПа
Температура	149.99	149.99	°C
<b>Потеря энергии (за час)</b>	<b>19.35</b>	<b>0.43</b>	<b>кВт·час</b>

## Измерение расхода методом переменного перепада давлений с осредняющей напорной трубкой

	Диафрагма	ОНТ	Единицы
Макс. дифференциальное давление	200	23.55	мбар
Потеря давления			% от макс. dP
Расход			кг/час
<b>Условия перед сенсором</b>			
Абсолютное давление			кПа
Температура			°C
<b>Условия после сенсора</b>			
Абсолютное давление			кПа
Температура			°C
<b>Потеря энергии (за час)</b>	<b>19.35</b>	<b>0.43</b>	<b>кВт·час</b>

$19.35 - 0.43 = 18.92 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$   
 При цене 2 грн. за 1 кВт·ч  
 $18.92 \times 2 \times 24 \times 365 =$   
**331'478.40 грн. в год**

# Обзор основных преимуществ

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## Комплектная измерительная система +

Система в сборе, состоящая из первичного элемента, вентильных блоков и преобразователя

## Программный инструментарий для расчета +

Веб-инструментарий для расчета и конфигурации первичных элементов с прямой обратной связью

## Все преимущества новых датчиков SITRANS P320 +

Система адаптирована для использования с семейством датчиков SITRANS P

## Огромное количество вариантов +

Конфигурируемые системы со множеством версий для различных приложений

## Применение в системах непрерывного мониторинга выбросов +

Сертификация QAL1 в соответствии с DIN EN 15267

# 7ME161\*: Осредняющая напорная трубка для газов и жидкостей

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

FP330 компактный вариант



FPS300 раздельный вариант



## 7ME162\*: Осредняющая напорная трубка для пара

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

FP330 компактный вариант

FPS300 раздельный вариант



# 7ME163\*: Осредняющая напорная трубка с устройством FASTLOK (монтаж / демонтаж под давлением)

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

FP330 компактный вариант



FPS300 раздельный вариант



# Простой путь измерения расхода методом переменного перепада давлений

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



## Функция

Огромное разнообразие вариантов конструкции и материалов

Компактная или отдельная версия

Комплектное решение измерения расхода

Современный программный инструмент для расчета расходомера

## Преимущество

- ▶ Подходит для широкого спектра различных применений
- ▶ Подходит для различных условий технологического процесса
- ▶ Гибкость монтажа
- ▶ Один тип преобразователя для всех приложений
- ▶ Единый поставщик всех элементов измерительного узла
- ▶ Возможность поставки расходомера в сборе
- ▶ Простое отслеживание всего процесса заказа расходомера
- ▶ Прямая техническая обратная связь и контроль заказа

# Простой путь измерения расхода методом переменного перепада давлений

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## SITRANS FP330/FPS300

### Разнообразие вариантов +

- **Диаметр:** DN40 ... DN4000
- **Материал:** Нержавеющая сталь, высокотемпературная сталь, Hastelloy
- **Конструкция:** Осредняющая напорная трубка для газов и жидкостей, для пара, для дымовых газов, с устройством FASTLOK

### Комплектная система +

- Смонтированная система
- Комплектное решение для раздельной версии
- Возможность поставки частей как отдельных продуктов



### Безопасность +

- Полная оценка SIL-2/3
- Искробезопасная цепь
- Сертификация взрывозащиты IEC, ATEX, FM, CSA, KCC, EAC, INMETRO
- DNV-GL, LR, BV, ABS, KR, RINA, CCS, и другие
- Двойное уплотнение, AD2000

### Мониторинг выбросов +

- Измерительная система для приложений CEMS\*
- Сертификация QAL1 в соответствии с DIN EN 15267

\*Continuous Emission Monitoring System

# Новые устройства FP330/FPS300 могут применяться в различных отраслях промышленности

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## Целевые отрасли промышленности



### Химическая

- Разные материалы для агрессивных сред
- Natug NE107, встроенная самодиагностика
- Natug NE21, повышенная электромагнитная совместимость

### Нефтегазовая

- Полная комплектация из нержавеющей стали
- Надежная конструкция и проверенная временем технология

### Энергетика

- Сертификация QAL1 для приложений CEMS
- Специальная конструкция для измерения пара
- Температура измеряемой среды до 490 °C

### Другие

- Экономически выгодная измерительная система
- Простой ввод в эксплуатацию

# Ваш идеальный выбор для требовательных приложений

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## Целевые приложения



### Измерение пара

- Высокие температуры за счет применения специальных материалов
- Экономически выгодные решения



### Сжатый воздух

- Эффективный контроль расхода сжатого воздуха
- Низкие потери давления за счет малого профиля трубки



### Дымовые газы в системах непрерывного контроля выбросов (CEMS)

- Сертификация QAL1 в соответствии с DIN EN 15267
- Безопасный и надежный мониторинг дымовых газов

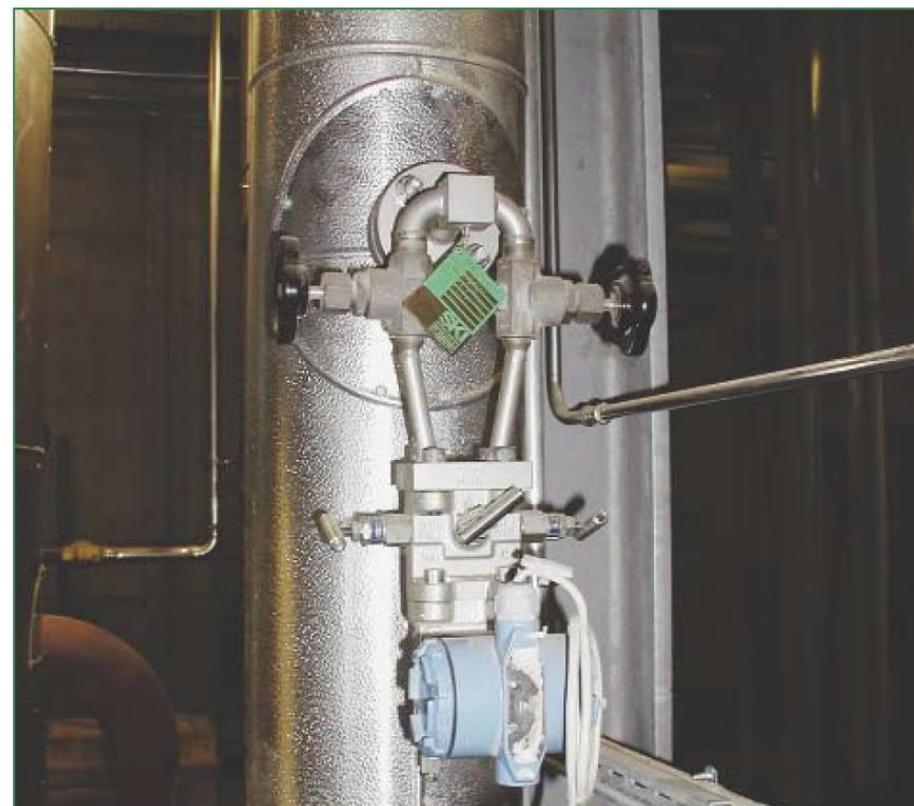
## Применение осредняющих напорных трубок SITRANS FP

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Дымовой газ



Конденсат водяного пара



## Применение осредняющих напорных трубок SITRANS FP

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Водяной пар

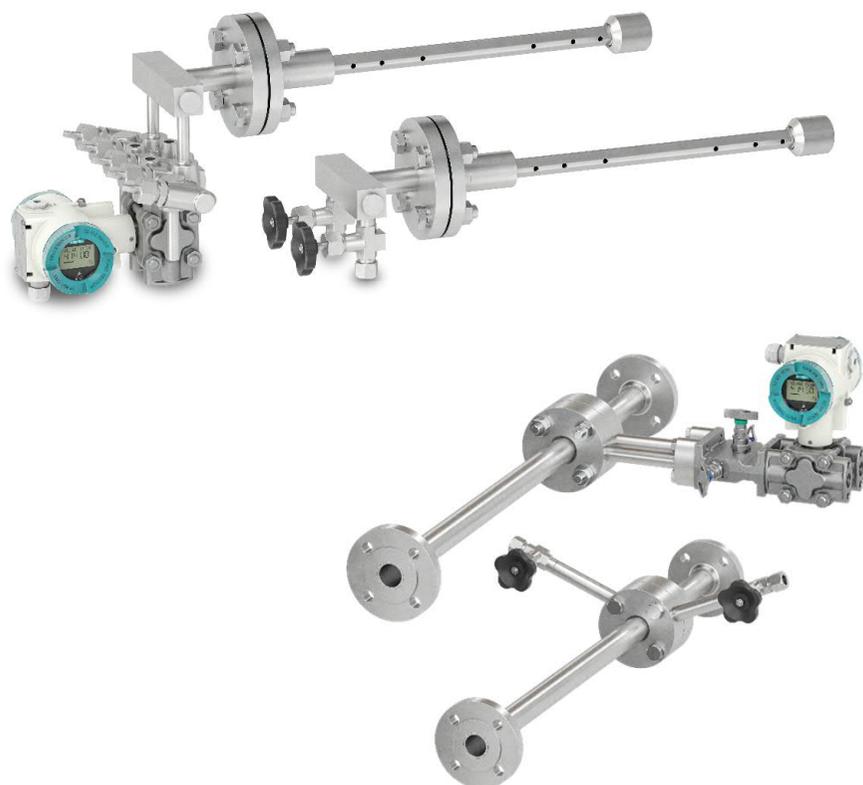


Сенсор FASTLOK



## Новая комплектация линейки приборов SITRANS FP

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



### Описание продукции

Измерительная система на основе осредняющей напорной трубки (включает сенсор и датчик дифдавления SITRANS P320)

Осредняющая напорная трубка (только сенсор)

Измерительная система на основе диафрагмы (включает сенсор и датчик дифдавления SITRANS P320)

Диафрагма (только сенсор)

### Наименование



**SITRANS FP330**



**SITRANS FPS300**



**SITRANS FP230**

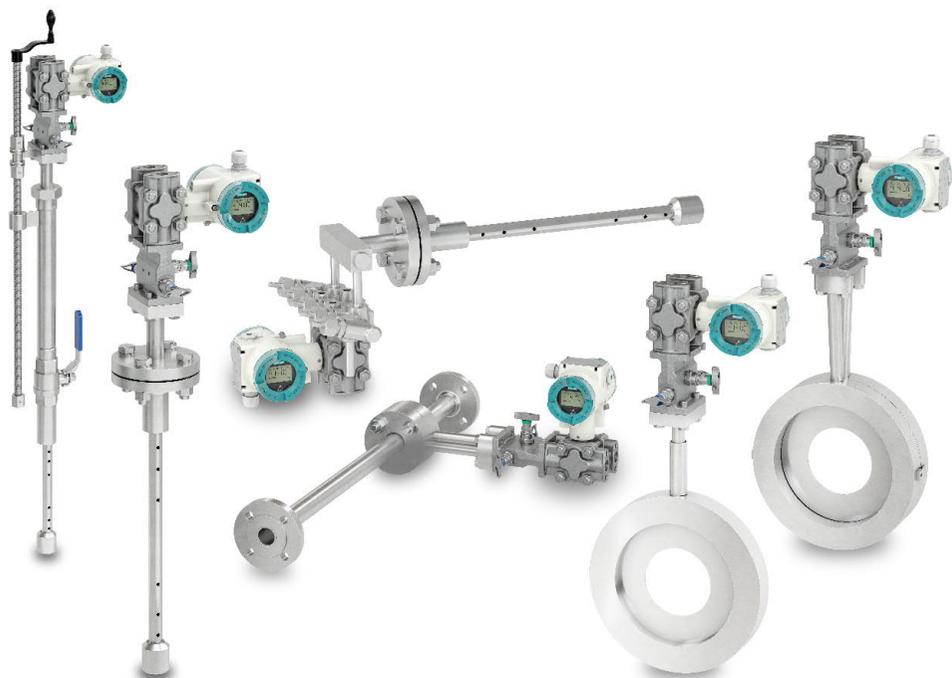


**SITRANS FPS200**

# Новая комплектация линейки приборов SITRANS FP

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## Компактная версия



## Раздельная версия



# SITRANS FP230/330

## Измерительные системы переменного перепада давлений

**SIEMENS**

*Ingenuity for life*

### Product data overview

	SITRANS FPS300	SITRANS FPS200
Точность	<b>Линейность:</b> RE > 20,000: 1% <b>Повторяемость:</b> RE > 20,000: 0.1%	Точность при расчетном расходе: Типовая 0.5% ... 1.2%
Измеряемая среда	Пар, жидкость, вода	Пар, жидкость, вода
Рабочие условия	<b>Давление:</b> до PN100 (фланцевый) <b>Температура :</b> -100 °C ... 490 °C	<b>Давление:</b> до PN100 <b>Температура:</b> в соответствии с EN1092-1 / ASME B16.5
Условия монтажа (прямые участки) (на примере установки после колена 90°)	<b>Вход:</b> 7 внутренних диаметров <b>Выход:</b> 3 внутренних диаметра	<b>Вход:</b> зависит от коэффициента $\beta$ (обычно 16 ... 44 внутренних диаметров) <b>Выход:</b> зависит от коэффициента $\beta$ (обычно 6 ... 8 внутренних диаметров)
Конструкция	В соответствии с PED 2014/68 EU	В соответствии с ISO 5167 (2003) В соответствии с PED 2014/68 EU
Сертификация	QAL1 Ex, SIL, и другие, применимые к SITRANS P320	Ex, SIL, и другие, применимые к SITRANS P320

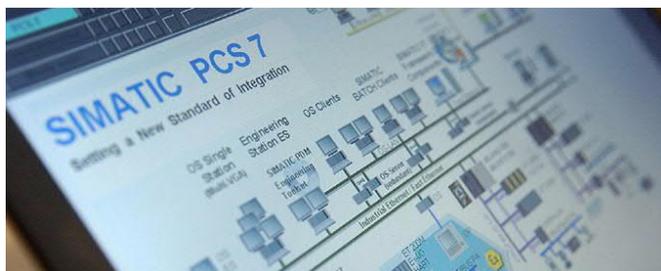
# Make engineering and operation even simpler and reliable

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



## Совместимость / Лабораторные испытания

- Не зависит от производителя системы управления
- тестирование совместно с системным тестом



## Интегрированный инжиниринг

- COMOS, SIMIT, PCS 7, TIA Portal, eCI@ss
- SIMATIC PDM, SITRANS Library, EDD, SITRANS DTM, Field device integration (FDI)



## QR Code

- Простой и быстрый способ получения информации:
- Инструкции, сертификаты, FAQs, загрузки
  - Данные по калибровке и производству

Спасибо за внимание

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



**Андрей Черников**

**Ведущий специалист**

**[andrii.chernikov.ext@siemens.com](mailto:andrii.chernikov.ext@siemens.com)**

**+380 68 325-9902**

Subject to changes and errors. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described, or which may undergo modification in the course of further development of the products. The requested performance features are binding only when they are expressly agreed upon in the concluded contract.

All product designations, product names, etc. may contain trademarks or other rights of Siemens AG, its affiliated companies or third parties. Their unauthorized use may infringe the rights of the respective owner.