

Измерение расхода SITRANS F C

Датчик расхода MASS 2100 DI 1,5

Обзор



MASS 2100 DI 1,5 подходит для измерения низкого расхода различных жидкостей и газов.

Датчик обеспечивает превосходные результаты в области точного измерения расхода, плотности и диапазона измерений. Простота установки посредством механического и электрического интерфейса «plug & play» обеспечивает оптимальную производительность и простоту управления.

Датчик обеспечивает точное измерение следующих величин: Массовый расход, объемный расход, плотность, температура и фракции.

Преимущества

- Высокая точность погрешность менее 0,1 % массового расхода
- Большой динамический диапазон свыше 500:1, от 65 кг/ч до нескольких г/ч
- Функциональность плотномера: точность измерения плотности лучше, чем 0,001 гр/см³, повторяемость лучше, чем 0,0002 гр/см³.
- Цельная конструкция трубы, без внутренних швов, сокращений или разветвителей потока обеспечивает оптимальные санитарные условия, безопасность и чистку CIP для продуктов питания и напитков и фармацевтической промышленности.
- Крупнейшая на рынке толщина стенки обеспечивает оптимальный срок эксплуатации и коррозионную устойчивость, а также устойчивость к высокому давлению
- Сбалансированная конструкция трубы с небольшим механическими потерями энергии обеспечивает оптимальную производительность и стабильность при неидеальных и неустойчивых условиях эксплуатации (давление, температура, плотность, изменения плотности и т. д.).
- 4-х проводной Pt1000 для измерения температуры обеспечивает оптимальную точность при измерении массового расхода, плотности и расхода фракций
- Универсальный штекер и SENSORPROM поддерживают метод «plug & play». Установка и ввод в эксплуатацию менее, чем за 10 минут
- Искробезопасная конструкция EEx ia в стандартной версии
- Датчик трубы доступен в высококачественном AISI 316L из нержавеющей стали мат. № 1.4435 или сплав Hastelloy C22 мат. № 2.4602 для оптимальной коррозионной устойчивости
- Двойная конструкция катушки возбуждения и привода обеспечивает сверхлегкую конфигурацию трубы и тем самым наименьшую и самую стабильную нулевую точку на рынке.
- Прочная и компактная конструкция датчика из нержавеющей стали подходит для любых условий
- Программа высокого давления в стандартной версии
- Коэффициент калибровки датчика действителен для измерения газа.

Применение

Во многих отраслях, таких как пищевая промышленность и производство напитков или фармацевтическая промышленность, точность контроля за рецептурой имеет важное значение. Датчик MASS 2100 DI 1.5 продемонстрировал высокую производительность в многочисленных областях применения и в полевых условиях, связанных с точностью измерения и дозирования. Сегодня это предпочтительный измеритель для исследований и разработок, а также применения на небольших заводах, для измерения жидкости или газа, где очень важны измерения малых величин.

Основные области применения для преобразователя MASS 2100 DI 1.5:

Химическая промышленность	Измерения жидкостей и газов на небольших заводах и в научно-исследовательских работах, а также дозирования добавок и катализаторов
Косметическая промышленность	Дозировка эфирных масел и ароматизаторов
Фармацевтическая промышленность	Высокоскоростное дозирование и нанесение покрытий на таблетки, наполнения ампул/инъекторов
Пищевая промышленность и производство напитков	Дозирование ароматизаторов, паст и добавок, измерение плотности, версия, контактирующая с измеряемым веществом. Измерение жидкого или газообразного состояния CO ₂
Автомобильная промышленность	Тестирование форсунки непосредственного впрыска топлива и насоса, заполнения кондиционеров, питания двигателя, покрасочных манипуляторов, установка для проведения испытаний ABS

Конструкция

Преобразователь расхода MASS 2100 состоит из цельной, согнутой в двойную петлю трубы, которая с двух концов приваривается напрямую к подключениям к процессу.

Датчик доступен в конфигурациях из 2 материалов, AISI 316L или сплав Hastelloy C22 с подключением к процессу 1/4" NPT или 1/4" ISO.

Корпус изготовлен из нержавеющей стали AISI 316L мат.№ 1.4404 со степенью защиты IP65/NEMA 4.

Датчик доступен в любой стандартной версии с максимальной температурой жидкости 125 °C и высокотемпературной версии, с выступающими электрическими соединениями для температуры 180 °C .

Датчик может быть установлен в горизонтальном или вертикальном положении. Прибор монтируется с помощью одного единственного быстродействующего зажимного соединения (см. рисунки ниже), что в комбинации с компактным дизайном и подключением с помощью одного единственного универсального штекера обеспечивает быстрое выполнение и небольшие расходы на монтаж.



Функции

Принцип измерения основан на законе Кориолиса. См. «Информация о системе массовых расходомеров SITRANS F C Coriolis».

Компоновка

Датчик может быть подключен ко всем преобразователям MASS 6000 только при отдельной установке.

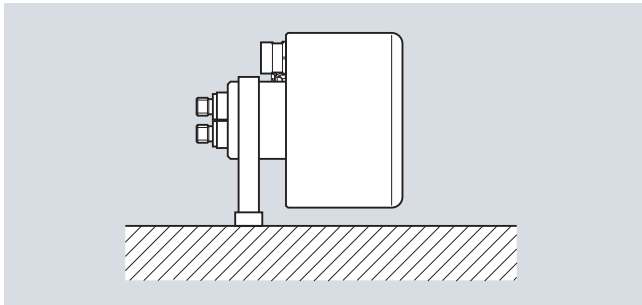
Датчик поставляется с SENSORPROM, содержащим всю информацию о калибровке, устройстве идентификации и заводских настройках преобразователя.

Руководство по установке MASS 2100 DI 1,5 (1/16")

Установка датчика MASS 2100

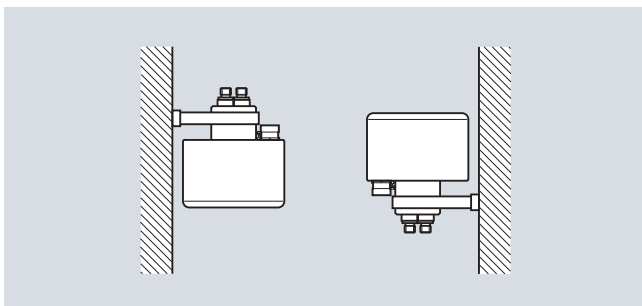
- Оптимальное положение установки — в горизонтальном положении. Если необходима вертикальная установка, рекомендуется восходящий поток для облегчения удаления пузырьков воздуха. Для удаления воздуха из датчика скорость потока в датчике должна быть не менее 1 м/с. Если в жидкости есть твердые частицы, особенно применительно к низкому расходу, то рекомендуется, чтобы датчик был установлен горизонтально и крайнее верхнее положение впускного фланца, так, чтобы частицы легко вымывались. Чтобы убедиться, что датчик частично не пустошется, должно быть достаточное противодавление на единицу мин. 0,1 до 0,2 бар.
- Установите датчик на стене с малым уровнем вибраций или стальной раме.
- Расположите датчик в нижней части системы для того, чтобы избежать пониженного давления в датчике, которое может привести к воздухо- или газоотделению в жидкости.
- Убедитесь, что в датчике находится жидкость (при нормальной работе), в противном случае измерение будет ошибочным.

Горизонтальная установка



Для измерения газов и жидкостей

Вертикальная установка



Для измерения жидкостей (слева) и газов (справа)

Технические характеристики

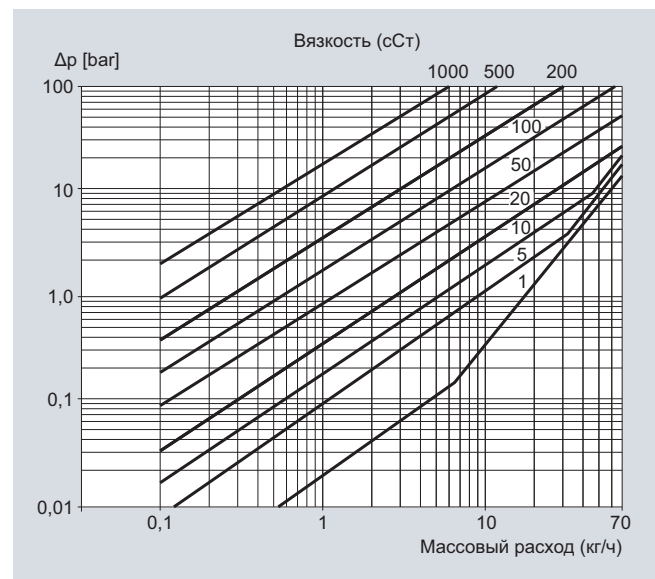
Внутренний диаметр трубы (датчик состоит из одной цельной трубы)	1,5 мм
Толщина стенок трубы	0,25 мм
Диапазон измерения массового расхода	0...65 кг/ч
Плотность	0...2,9 г/см ³
Фракция, например	0...100 °Brix
Температура	
Стандарт	-50...+125 °C
Высокотемпературная версия	-50...+180 °C
Давление жидкости измерительной трубы¹⁾	
Нержавеющая сталь	230 бар , при 20 °C
Сплав Hastelloy C22	365 бар , при 20 °C
Материалы	
Измерительная труба и соединитель	мат.№ 1.4435 (AISI 316L) (нержавеющая сталь) мат.№ 2.4602 (Сплав Hastelloy C22)
Корпус и материал корпуса²⁾	IP66/NEMA 4 и мат.№ 1.4404 (AISI 316L) (нержавеющая сталь)
Соединительная резьба	
ISO 228/1	G1/4" наружная
ANSI/ASME B1.20.1	1/4" NPT наружная
Кабельное соединение	Универсальный штекерный разъем к датчику 5 x 2 x 0,35 мм ² витые и экранированные пары, внеш. Ø 12 мм
Версия со взрывозащитой	EEx ia IIC T3-T6, DEMKO 03 ATEX 135252X
Вес прилб.	2,6 кг

¹⁾ В соответствии с DIN 2413, DIN 17457

²⁾ Корпус не имеет номинальной характеристики по удерживаемому давлению.

Спецификация по точности - см. «Информация о системе SITRANS F C».

Перепад давления



MASS 2100 DI 1,5 (1/16"), перепад давления для плотности = 1000 кг/м³

Измерение расхода SITRANS F C

Датчик расхода MASS 2100 DI 1,5

Данные по выбору и заказу Заказной номер Код

Датчики расхода SITRANS F C	7ME4100 -	
датчик MASS 2100 DI 1.5 (1/16"), без нагревательной рубашки¹⁾	■■■■■ - ■■■■■	
Диаметр		
Нержавеющая сталь, мат. № 1.4435/316L	1A	
DI 1,5, макс. 125 °C	1B	
DI 1,5, макс. 180 °C		
Мат.№ 2.4602/Сплав Hastelloy C22	2A	
DI 1,5, макс. 125 °C	2B	
DI 1,5, макс. 180 °C		
Давление		
PN 100	D	
PN 230 (316L)	L	
PN 365 (C22)	P	
Подключение к процессу/фланец		
Резьба трубы		
G 1/4" наружная	10	
1/4" NPT наружная	11	
Конфигурация		
Стандарт	1	
Плотность	2	
BRIX/PLATO	3	
Фракция (требуется спецификация)	9	NOY
Компактная установка на датчик:		
Без преобразователя, только датчик и адаптер	A	
MASS 6000, Ex d, корпус из нержавеющей стали, 1 токовый выход, 1 част./импульсный выход и 1 релейный выход, 24 В Пост./Перем. тока с допуском взрывозащиты EEx de [ia/ib] T3 -T6.	B	
MASS 6000, IP67, Полиамидный корпус, кабельные вводы M20, 1 токовый выход, 1 част./импульсный выход и 1 релейный выход, 24 В пост./перем. тока.	C	
MASS 6000, IP67, Полиамидный корпус, кабельные вводы M20, 1 токовый выход, 1 част./импульсный выход и 1 релейный выход, 115/230 В перем.тока 50/60 Гц	D	
MASS 6000, IP67, Полиамидный корпус, кабельные вводы 1/2" NPT, 1 токовый выход, 1 част./импульсный выход и 1 релейный выход, 24 В пост./перем. тока.	E	
MASS 6000, IP67, Полиамидный корпус, кабельные вводы 1/2" NPT, 1 токовый выход, 1 част./импульсный выход и 1 релейный выход, 115/230 В перем.тока 50/60 Гц, 1/2" NPT	F	
Кабель		
Без кабеля	A	
кабель 5 м	B	
кабель 10 м	C	
кабель 25 м	D	
кабель 50 м	E	
кабель 75 м	F	
кабель 150 м	G	
Калибровка		
Стандартная калибровка 3 расхода x 2 точки	1	
Стандартная калибровка согласованных пар 3 расхода x 2 точки	2	
Аккредитованная калибровка согласованной пары 5 расходов x 2 точки (DANAK)	3	
Расширенная калибровка, выбор по техническим требованиям заказчика Y60, Y61, Y62 или Y63 (см. дополнительную информацию)	8	

Инструкция по эксплуатации для SITRANS F C MASS 2100 DI 1.5

Описание	Заказной номер
Инструкция по эксплуатации для SITRANS F C MASS 2100 DI 1.5	A5E03089952
• английский	
Данное устройство поставляется с руководством по быстрому вводу и CD-диском, содержащим подробную литературу по SITRANS F.	
Вся информация также бесплатно доступна на: http://www.siemens.com/flowdocumentation	
По адресу www.siemens.com/SITRANSForordering можно ознакомиться с практическими примерами заказов	

Данные по выбору и заказу Код заказа

Дополнительная информация	
Пожалуйста, добавьте "-Z" к заказному номеру и укажите код(коды) заказа и текст.	
Сертификат испытания под давлением по Директиве PED: 97/23/EC	C11
Сертификат соответствия материала EN 10204 -3,1	C12
Сертификат сварки NDT-Penetrant: ISO 3452	C13
Заводской сертификат, согласно EN 10204 2,2	C14
Заводской сертификат, согласно EN 10204 2,1	C15
Паспортная табличка, нержавеющая сталь	Y17
Паспортная табличка, пластик	Y18
Индивидуальная настройка преобразователя	Y20
Заданная пользователем, согласованная пара (5 x 2)	Y60
Калибровка по требованию заказчика (5 x 2)	Y61
Заданная пользователем, согласованная пара (10 x 1)	Y62
Калибровка по требованию заказчика (10 x 1)	Y63
Очистка от масла и обезжиривание	Y80
Специальная версия	Y99

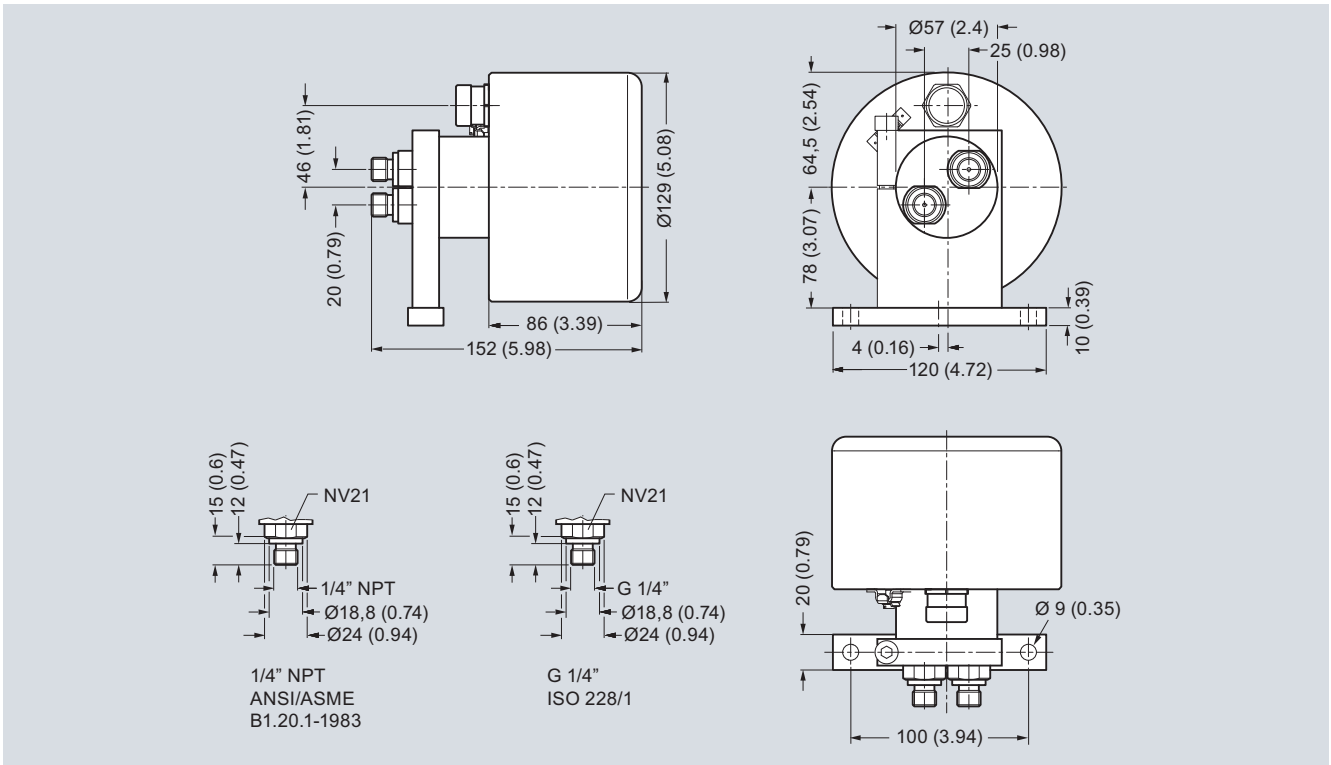
Запасные части

Описание	Заказной номер
Мультиштекер для монтажа кабеля	FDK-083H5056
Кабель с мультиштекером	
Стандартный голубой кабель между MASS 6000 и MASS 2100,	5 м FDK-083H3015
5 x 2 x 0.34 мм ² витой и экранированная пара.	10 м FDK-083H3016
Диапазон температур -20 °C...+110 °C (-4 °F...+230 °F)	25 м FDK-083H3017
	50 м FDK-083H3018
	75 м FDK-083H3054
	150 м FDK-083H3055
Модуль памяти SENSORPROM на 2 кБ (Серийный номер датчика и заказной номер должны быть указаны при заказе)	FDK-083H4410
Консоль	A5E02590427

¹⁾ Невозможно заказать датчик DI 1,5 с нагревательной рубашкой

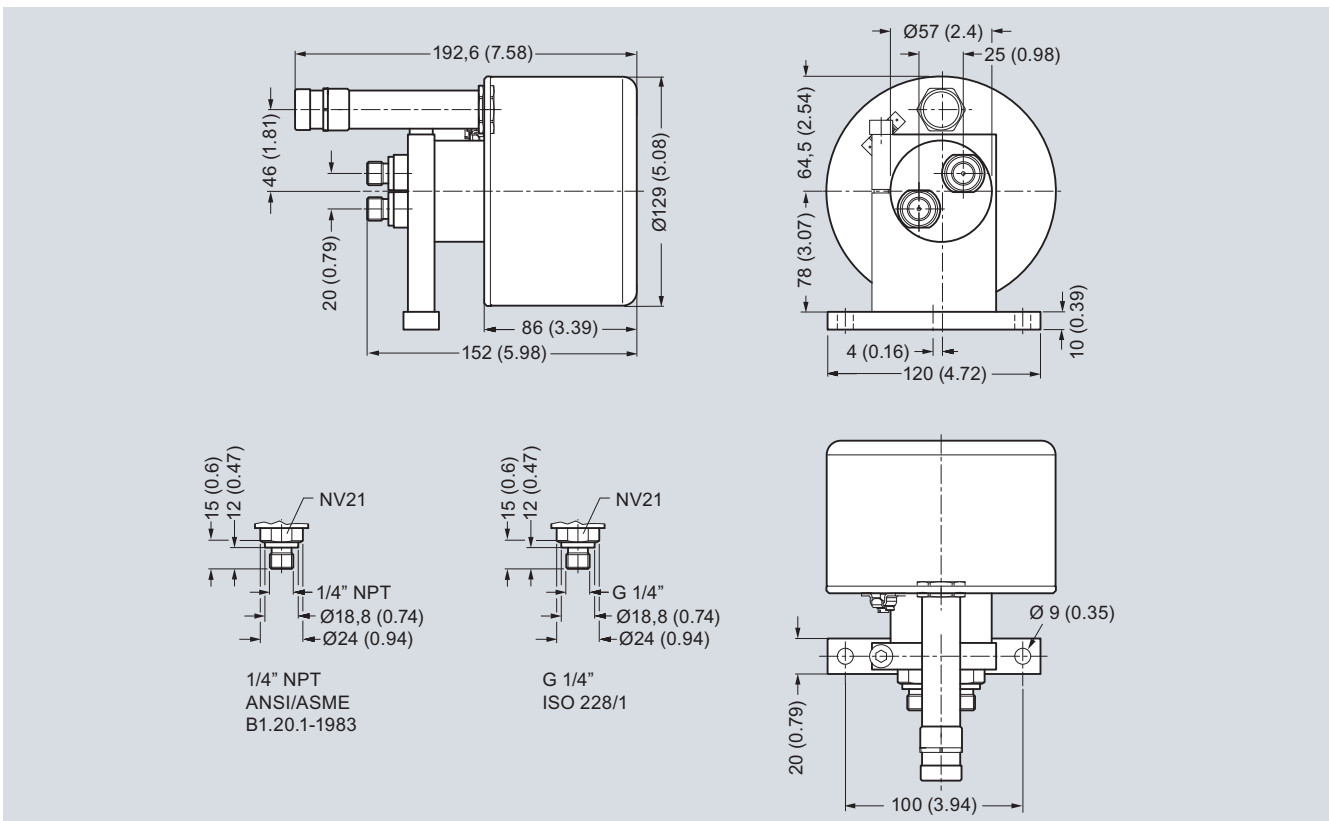
Габаритные чертежи

MASS 2100 DI 1.5 (1/16")



Размеры в мм

Высокотемпературная версия MASS 2100 DI 1,5 до 180 °C



Размеры в мм