

• F-1500 SERIES • ПОГРУЖНОЙ ТУРБИННЫЙ РАСХОДОМЕР



MADE IN THE USA

Погружные турбинные расходомеры идеально подходят для использования на трубопроводах пара больших диаметров, где часто необходимо измерение расходов на очень низких скоростях. В таких случаях имеется выбор ротора расходомера, что оптимизирует рабочий диапазон измерения расхода в зависимости от применения.

ОПИСАНИЕ

- Погружные турбинные расходомеры серии F-1500 обеспечивают точное, надежное измерение расхода в широком спектре приложений. Встроенный датчик температуры и дополнительный датчик давления обеспечивают непосредственное измерение массового расхода пара, измерение расхода сжатого воздуха и технических газов, приведенных к нормальным условиям. Также доступна версия счетчика для измерения объемного расхода жидкостей.
- Погружные турбинные расходомеры F-1500 снабжены роторами, которые оптимизированы для ожидаемого диапазона расхода в трубе. Это делает их идеальными для использования там, где низкие расходы часто являются нормой. Они также могут быть установлены без нарушения потока методом «горячей врезки», а их цена не зависит от диаметра трубопровода, на котором они устанавливаются.
- F-1500 могут быть запитаны от устройств с аналоговыми и импульсными выходами. Также доступно питание от внешнего источника постоянного или переменного тока.

ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ УЧЕТА РАСХОДА:

- перегретого и насыщенного пара, с температурой до 232° и 454 ° C (опция), горячей воды
- сжатого воздуха и практически любых технических газов

КАЛИБРОВКА

Каждый расходомер ONICON проходит калибровку в соответствии со стандартами N.I.S.T.

ОСОБЕННОСТИ

- Измерение объемного и массового расхода на одном расходомере
- Улучшенный рабочий диапазон измерения расхода по сравнению с погружными вихревыми расходомерами
- взаимозаменяемые роторы для оптимизации диапазона измеряемого потока
- Встроенный 1000 Ω платиновый датчик RTD для точного измерения температуры
- Дополнительный датчик давления для получения точных показаний в точке измерения
- питание от контура DC
- Расширенные алгоритмы обработки сигналов для обеспечения стабильности показаний расхода и подавления шумов,
- Простота установки счетчика обеспечена заводской поставкой полностью запрограммированного и готового к использованию устройства
- Дополнительные мульти-аналоговые выходные
- HART® в базовой комплектации
- Дополнительное BACnet MS / TP или MODBUS RTU RS485 последовательной связи

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

ПОГРЕШНОСТЬ

Пар и газ (число Рейнольдса ≥ 10000):

$\pm 1.5\%$ пар и газ – объемный расход

$\pm 2.0\%$ пар и газ – массовый расход

Жидкость:

$\pm 1.2\%$ объемный расход

$\pm 1.5\%$ массовый расход

ДИАПАЗОН СКОРОСТЕЙ

Максимальная скорость, жидкость: 9 м/с

Минимальная скорость, жидкости: 0,15 м/с

Максимальная скорость, газа или пара: 13...62 м/с в

зависимости от ротора

Минимальная скорость, газ или пар: от 1 до 3,7 м/с в

зависимости от ротора

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

- Чувствительный элемент: установленная на штанге вращающаяся турбинка с использованием метода индуктивного зондирования

- Встроенный 1000 Ω платиновый RTD-датчик (опция)

обеспечивает мгновенное измерение температуры

• Встроенный датчик давления (опция) обеспечивают

мгновенное измерение давления

ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР:

Окружающего воздуха: от -40° С до +60° С
 Измеряемой среды: от -55° С до 232° С (стандартно)
 и от -289° С до 454° С опционально
Примечание: для температуры от 232° С требуется
 раздельный монтаж электронного блока.

РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ

103 бар изб.

ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ

Потери давления зависят от типоразмера трубопровода и расхода. Свяжитесь с нами для получения подробной информации.

ТИП УСТАНОВКИ НА ТРУБОПРОВОД

- РЕЗЬБА NPT с сальником
- 2 "ANSI Class 150 Фланец с сальником
- 2 "ANSI Class 300 Фланец с сальником

МАТЕРИАЛЫ

Нержавеющая сталь 316L – части, контактирующие со средой
 Корпус Электроники: алюминий с эпоксидным покрытием

ПИТАНИЕ:

От контроллера - 14-36 VDC, 22 mA max.
 От сети постоянного тока: 18-36 VDC, 300 mA max.
 От сети переменного тока: 100-240 VAC, 50/60 Hz,

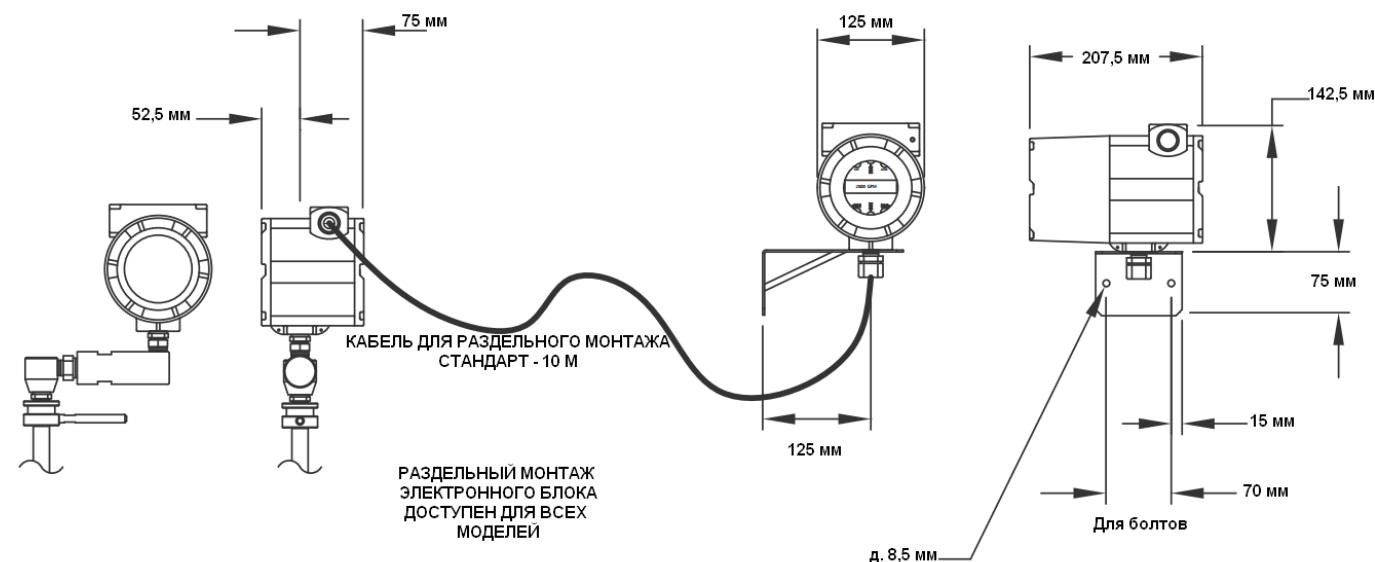
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ: NEMA 4X (IP66/67)

ДИСПЛЕЙ

2-строчный, 16 символьный буквенно-цифровой ЖК-дисплей с подсветкой

Взрывозащита: 1ExdiaIICT6Gb X

РАЗДЕЛЬНЫЙ МОНТАЖ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА.



возможностью подсветки. Стандартное меню дисплея для насыщенного пара обеспечивает индикацию мгновенного, а также накопленного массового расхода, температуры, давления и аварийных сигналы (если он активно). Доступно раздельное исполнение электронного блока (Стандартная длина кабеля - 15 м., максимальна – 30 м)

ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ

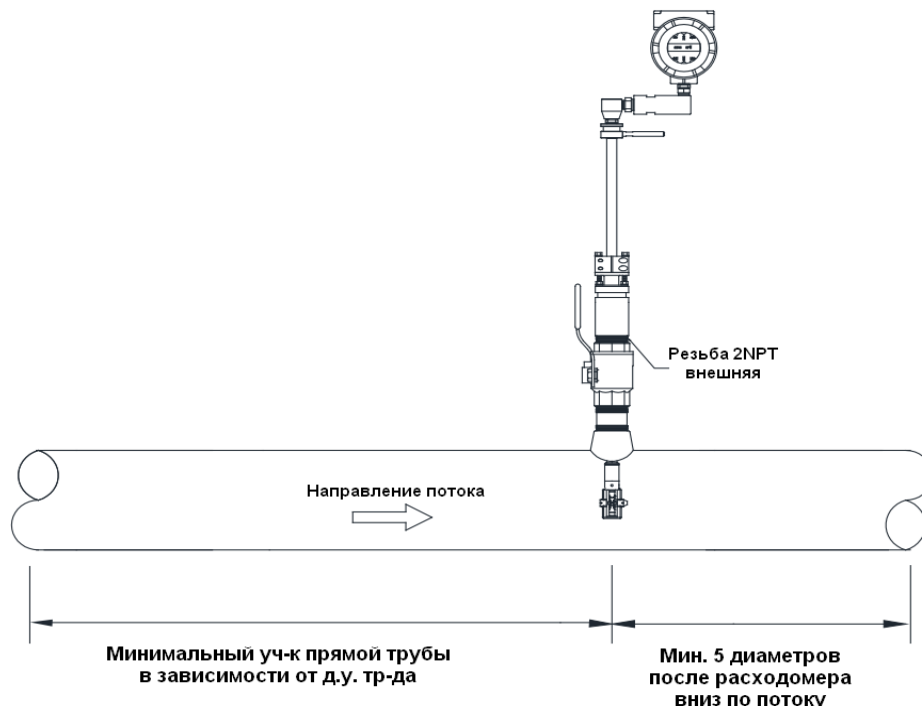
DC, питание от контура:

- Аналоговый: 2-проводной, 4-20 мА, 14-36 В постоянного тока. Сопротивление в Ом = $RL \leq ((V_{supply} - 12 V) / .020)$
- Суммирование: 2-проводной импульсный, продолжительность импульса 50 мс, 5-36 В постоянного тока и 40 мА / 320 мВт максимум
- Частотный: 2-х проводной, макс. 10 кГц, 5-36 В постоянного тока и 40 мА / 200 мВт максимум
- Цифровой: HART® последовательной связи
- Для подключения подсветки требуется внешнее питание 12-36 В постоянного тока/ 35 мА Макс. ток

Дополнительное питание от сети постоянного или переменного тока:

- Аналоговый: до (3) 2-проводной, 4-20 мА, 14-36 В постоянного тока,
- Сопротивление в Ом = $RL \leq ((V_{supply} - 12 V) / .020)$
- Суммирование: (1) 2-проводной открытый коллектор масштабируемый импульс, 50 мс длительность, 5-36 В постоянного тока и 40 мА / 320 мВт
- Частотный: (1) 2-проводная, 10 кГц, максимальная частота, 5-36 В постоянного тока и 40 мА / 200 мВт
- Аварийный сигнал: до (3) выходов реле сигнализации
- Цифровой: HART® последовательной связи
- Дополнительный BACnet MS/TP или MODBUS RTU RS485 последовательный HART®-коммуникатор

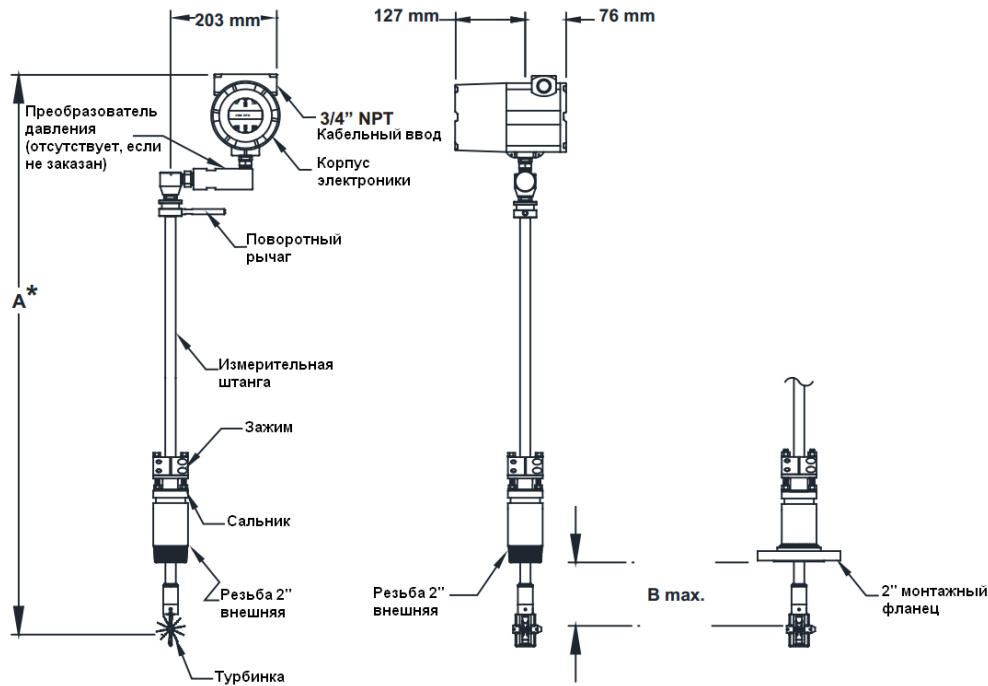
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЯМЫМ УЧАСТКАМ



Препятствие	Необходимые расстояния до расходомера	Необходимые расстояния при применении струевыпрямителя
Один изгиб до ≥ 9 д.у. прямого участка	10 д.у.	5 д.у.
Сужение трубопровода в месте установки	10 д.у.	8 д.у.
Несколько изгибов на участке ≤ 9 диаметров прямого участка	15 д.у.	11 д.у.
Расширение трубопровода в месте установки расходомера	30 д.у.	12 д.у.
Тройник	25 д.у.	15 д.у.
Несколько изгибов на плоскости	25 д.у.	15 д.у.
Модулирующий или регулирующий клапан	30 д.у.	13 д.у.
Диафрагма или другой тип расходомера	40 д.у.	10 д.у.

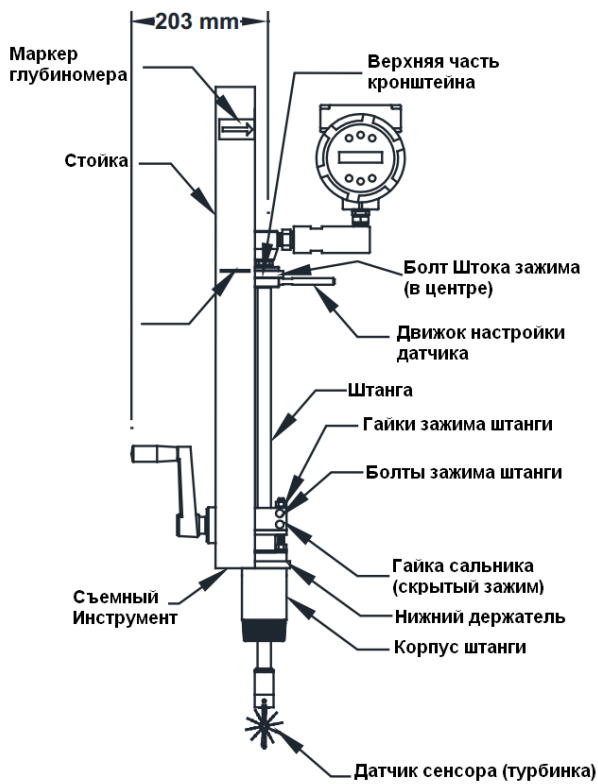
ВНИМАНИЕ: Всегда используйте максимальный из имеющихся прямых участков. Если длина прямого участка больше, чем это необходимо, добавьте расстояние по обе стороны от точки врезки расходомера

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ



*Этот размер является одинаковым для всех расходомеров

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ.



	Стандартный размер штанги, мм		Удлиненный размер штанги, мм	
	A	B	A	B
NPT резьба	1016	526	1321	831
ANSI Class 150 Flange	1016	516	1321	820
ANSI Class 300 Flange	1016	516	1321	841

ВЕС, КГ	Стандартный размер	Удлиненный размер
	NPT	7,1
Class 150	9,4	9,9
Class 300	11,3	11,8

ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЕ РАСХОДОМЕРА

F-1500 Турбинный погружной расходомер # Код F-1500-ABCD-EFGH

A = Connection Type

- 0 = 2" NPT- резьба, с лубрикаторм
- 1 = 2" фланец класса ANSI 150, с лубрикаторм
- 3 = 2" фланец ANSI класса 300, с лубрикаторм
- 6 = 2" фланец ANSI класса 600, с лубрикаторм
- 7 = 2" NPT- резьба без лубрикатора ($\leq 3,4$ бар тах)
- 8 = 2" фланец ANSI класса 150 без лубрикатора ($\leq 3,4$ бар тах)
- 9 = 2" фланец ANSI класса 300 без лубрикатора ($\leq 3,4$ бар тах)

V = Совмещенный или раздельный монтаж электронного блока

- 1 = Совмещенный монтаж
- 2 = Раздельный монтаж

C = Температурная компенсация/компенсация по давлению

- 0 = Встроенная компенсация по температуре
- 1 = Встроенная компенсация по температуре и давлению, 2.0 бар тах
- 2 = Встроенная компенсация по температуре и давлению, 6.9 бар тах
- 3 = Встроенная компенсация по температуре и давлению, 20.7 бар тах
- 4 = Встроенная компенсация по температуре и давлению, 34.5 бар тах
- 9 = Другие

D = Тип ротора (Номинальный диапазон)

- 0 = Жидкость
- 1 = 1.0 ... 13.1 м/с (пар или газ)
- 2 = 1.2 ... 19.0 м/с (пар или газ)
- 3 = 1.5 ... 24.4 м/с (пар или газ)
- 4 = 2.1 ... 30.5 м/с (пар или газ)
- 5 = 2.6 ... 41.0 м/с (пар или газ)
- 6 = 3.7 ... 62.5 м/с (пар или газ)

E = Питание

- 0 = 12-36 В постоянного тока по измерительной цепи (Доступно только с опцией F=0)
- 1 = 12-36 В постоянного тока
- 2 = 85-240 В переменного тока

F = Выходные сигналы

- 0 = 4-20mA выход*, импульсный & частотный, HART
- 1 = 4-20mA выход, импульсный & частотный, релейный & MODBUS, HART
- 2 = 4-20mA выход, импульсный & частотный, релейный & BACnet
- 3 = (3) 4-20mA выходы, (3) релейный, (1) импульсный (1) частотный & MODBUS
- 4 = (3) 4-20mA выходы, (3) релейный, (1) импульсный (1) частотный & BACnet
- 5 = (3) 4-20mA выходы, (3) релейный, (1) импульсный (1) частотный, HART
- 6 = 4-20mA выход*, импульсный & частотный, релейный, HART

G = Максимальная температура среды

- 0 = 232° C
- 1 = 454° C

H = Вычисление энергии

- 0 = нет
- 1 = Без выносного датчика температуры
- 2 = С выносным датчиком температуры

* доступно с HART® -коммуникатором

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ + МОНТАЖНЫЙ КОМПЛЕКТ

- 20100 RTD датчик температуры, 1000 Ом 4-проводное соединение, Платиновый
- 20101 ГИЛЬЗА ДЛЯ 1½"СВАРНОЙ СТАЛЬНОЙ ТРУБЫ
- 20102 ГИЛЬЗА ДЛЯ 2 - 5"СВАРНОЙ СТАЛЬНОЙ ТРУБЫ
- 20103 ГИЛЬЗА ДЛЯ 6 - 14"СВАРНОЙ СТАЛЬНОЙ ТРУБЫ