

Измерение расхода

SITRANS F US Inline (контактирующий с веществом)

Расходомер SONO 3100/FUS060

Обзор



Комбинация датчика SONO 3100 и измерительного преобразователя FUS060 оптимальна для применения в условиях, когда остановка во время эксплуатации невозможна и наблюдаются очень высокая/низкая температура и давление.

Преобразователи можно легко заменить, не прекращая работу. Дополнительно может быть доставлена версия SONO 3100 с 4 треками с высочайшей эффективностью и точностью работы.

Преимущества

- Преобразователи могут быть заменены под давлением
- Измерение всех жидкостей вязкостью менее 350 сСт, проводящих или непроводящих
- Отсутствие перепадов давления
- Надежное и точное измерение
- Долговременная стабильность
- По запросу:
 - Особый материал датчика, например двухслойный
 - Версии датчика для высоких/низких температур: +250 °C / -200 °C датчики
 - Номинальное давление 430 бар
 - Технология датчика с 4 треками

Применение

Основное применение SONO 3100 совместно с ультразвуковым расходомером FUS060 — измерение объема в таких отраслях как:

- Нефтехимическая промышленность
- Энергетика
- Водоснабжение и водоотведение
- Нефтегазовая промышленность

SITRANS FUS060 снабжен ATEX для опасных зон, у HART и PROFIBUS PA. SONO 3100 есть разрешение ATEX Ex.

Конструкция

SONO 3100 вместе с FUS060 состоит из датчика SONO 3100, преобразователей с уплотнительными кольцами или фланцами (по выбору) и измерительного преобразователя FUS060. SONO 3100 обычно поставляется как решение с 2 треками с фланцами или без них в размерах от DN 100 до DN 1200.

Версия с 4 треками доступна по запросу.

SONO 3100 по умолчанию доступен в исполнении из углеродистой/нержавеющей стали, размерами от DN 100 до DN 1200.

FUS060 предназначен только для настенного монтажа.

Технические характеристики

Измерительный преобразователь, подходящий для этой системы — SITRANS FUS060.
Технические характеристики FUS060 см. на странице 4/219.

Датчик с 2 треками и четырем преобразователями SONO 3200

Погрешность измерений

| | |
|---|--|
| Погрешность измерений при эталонных условиях; % от измеренного значения | $v > 0.5... 10$ м/с, $< \pm 0.5\%$ от расхода (v =скорость расхода) |
| Макс. скорость расхода | 10 м/с |
| Номинальный размер | DN 100...1200 |
| Температура вещества/поверхности | <ul style="list-style-type: none"> • Стандарт: -10 °C...+200 °C • Версия ATEX Ex d: -20...+180 °C • Версия ATEX Ex i: -10...+190 °C • Особые версии: -200 °C или до 250 °C |
| Температура окружающей среды | -20...+60 °C |
| Корпус | IP67 (NEMA 6)/IP68 (NEMA 6X) и ATEX (см. ниже) |

Подключение к процессу

Опред. PN, EN 1092-1

Материал труб — углеродистая сталь

- DN 200...1200, PN 10
- DN 100...1200, PN 16
- DN 200...1000, PN 25
- DN 100...500, PN 40

Материал труб — нержавеющая сталь

- DN 200...300 PN 10 и PN 25
- DN 100...300 PN 16 и PN 40

Опред. класс, EN 1759-1

Материал труб — углеродистая сталь

- DN 100...600 класс 150
- DN 100...300 класс 300

Материал труб — нержавеющая сталь

- DN 100...300 класс 150 и класс 300

Без фланцев (приварная версия)

только углеродистая сталь

- DN 100...1200, PN 16
- DN 200...1000, PN 25
- DN 100...500, PN 40

Преобразователь SONO 3200

Версии с уплотнительным кольцом или фланцем

Материалы

Труба

Сталь EN 1.0345-P235GH или нержавеющая сталь EN 1.4404– AISI 316L

Фланец PN

EN 10025-S235JRG2, 1E1 или нержавеющая сталь EN 10222-5-1.4404, 13E0

Класс

ASTM A105, 1,1 или нержавеющая сталь ASTM F316L, 2,3

Корпус преобразователя

Нержавеющая сталь AISI 316 или аналогичная

Клеммная панель преобразователя

Нержавеющая сталь AISI 316 или пластик PA 6.6

Измерение расхода

SITRANS F US Inline (контактирующий с веществом)

Расходомер SONO 3100/FUS060

Сертификаты и допуски

Допуск системы ATEX для SONO 3100 вместе с измерительным преобразователем FUS060-Ex

ATEX II 2G Ex dem [ia/ib] IIC T6/T4/T3 или преобразователи ATEX II 2G EEx d IIC T3-T6 с SONO 3200 Exd (для стандартного измерительного преобразователя FUS060, установленного вне зоны с потенциально взрывоопасной атмосферой)

Для версии Ex FUS060 длина кабеля преобразователя ограничена 3 м для соблюдения требований электрозащиты.

Сертификат соответствия

Устройства по умолчанию снабжены сертификатом соответствия Siemens на CD

Сертификат соответствия материала

Сертификат материала доступен опционально согласно EN 10204-3.1

Отчет о неразрушающем контроле

Расширенный сертификат соответствия материала доступен в качестве опции

Сертификат давления

Испытание давления согласно EN 1024-2.3 дополнительно доступно

Отчет о калибровке

К каждому расходомеру прилагается стандартный отчет о калибровке.

Дополнительно доступны

Расширенные сертификаты калибровки, одобренные ISO/IEC 17025

Разрешения

Разрешения на приемку-сдачу отсутствуют

Датчик SONO 3100 с измерительным преобразователем FUS060 соответствует стандарту семейства продуктов EN 61326/A3 приложение A (Раздел: Электронное оборудование для контроля измерений и лабораторного использования — требования ЭМС).

Данные по выбору и заказу

Заказной номер Код заказа

Датчик SITRANS F US SONO 3100 2 трека

7ME 3 1 0 0 -

Диаметр Установка Qn [м³/ч]

| | | |
|---------|---------------------|-----|
| DN 100 | 28 | 1 N |
| DN 100 | 100 | 1 P |
| DN 100 | 220 | 1 R |
| DN 125 | 44 | 1 S |
| DN 125 | 150 | 1 T |
| DN 125 | 350 | 1 V |
| DN 150 | 64 | 2 A |
| DN 150 | 220 | 2 B |
| DN 150 | 500 | 2 D |
| DN 200 | 110 | 2 E |
| DN 200 | 380 | 2 F |
| DN 200 | 900 | 2 H |
| DN 250 | 180 | 2 J |
| DN 250 | 600 | 2 K |
| DN 250 | 1300 ¹⁾ | 2 M |
| DN 300 | 250 | 2 N |
| DN 300 | 850 | 2 P |
| DN 300 | 2000 ¹⁾ | 2 R |
| DN 350 | 350 | 2 S |
| DN 350 | 1000 | 2 T |
| DN 350 | 2800 ¹⁾ | 2 V |
| DN 400 | 450 | 3 A |
| DN 400 | 1300 ¹⁾ | 3 B |
| DN 400 | 3600 ¹⁾ | 3 D |
| DN 500 | 1300 ¹⁾ | 3 J |
| DN 500 | 2200 ¹⁾ | 3 K |
| DN 500 | 4200 ¹⁾ | 3 M |
| DN 600 | 1300 | 3 S |
| DN 600 | 3200 | 3 T |
| DN 600 | 4200 ¹⁾ | 3 V |
| DN 700 | 2000 | 4 E |
| DN 700 | 4200 | 4 F |
| DN 800 | 4200 | 4 N |
| DN 800 | 5500 ¹⁾ | 4 P |
| DN 900 | 4200 | 5 A |
| DN 900 | 7500 ¹⁾ | 5 B |
| DN 1000 | 4200 | 5 J |
| DN 1000 | 9000 ¹⁾ | 5 K |
| DN 1200 | 4200 | 5 S |
| DN 1200 | 13200 ¹⁾ | 5 T |

Нормы по фланцам и номинальное давление
(Не все размеры доступны для всех значений давления)

EN 1092-1

PN 10 (DN 200...DN 1200)

PN 16 (DN 100...DN 1200)

PN 25 (DN 200...DN 1000)

PN 40 (DN 100...DN 500)

ANSI B.16.5

класс 150 (DN 100... DN 600)

класс 300 (DN 100... DN 300)

Трубы без фланцев (приварная версия)

PN 10 (DN 200...DN 1200)

PN 16 (DN 100...DN 1200)

PN 25 (DN 200...DN 1200)

PN 40 (DN 100...DN 500)

B
C
D
E

H
J

P
Q
R
S

Измерение расхода

SITRANS F US Inline (контактирующий с веществом)

Расходомер SONO 3100/FUS060

| Данные по выбору и заказу | Заказной номер | Код заказа | Данные по выбору и заказу | Код заказа |
|--|-----------------|------------|---|--------------------|
| Датчик SITRANS F US SONO 3100 2 трека | 7ME3100- | | Дополнительная информация | |
| Материал труб и фланцев | | | Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код заказа и текст. | |
| Углеродистая сталь (DN 100...1200) | 1 | | Калибровка | |
| Нержавеющая сталь (DN 100...300) | 2 | | Производственная калибровка DN 100...DN 1200 (с сертификатом) | Включена |
| Тип преобразователя и допуск | | | Расчетная калибровка DN 500... DN 1200 | D03 |
| IP67 (NEMA 4X/6) PA корпус, PN 40, О-кольцо, 50 мм, 100 °C (DN 100... 1200; SS и CS датчики) | 1 | | Сертифицированная калибровка Siemens ISO/IEC 17025 для DN100 — DN500/600 с Qn, определенным в диаметрах. Свидетельство о проверке: 2 x 3 точки в 10%, 25% и 100% Qn (макс. расход 1235/1300 м ³ /ч). | D21 |
| корпус IP68 SS, PN 40, О-кольцо, 50 мм, 200 °C (DN 100... 1200; SS и CS датчики) | 2 | | Сертифицированная калибровка Siemens ISO/IEC 17025 для DN300 — DN700 с Qn, определенным в диаметрах. Свидетельство о проверке: 2 x 3 точки в 10%, 25% и 100% Qn (макс. расход 4200 м ³ /ч). | D22 |
| корпус IP68 SS, PN 40, О-кольцо, 50 мм, 180 °C, разрешение Ex d ATEX (только со стандартным FUS060) | 3 | | Сертифицированная калибровка Siemens ISO/IEC 17025 для DN800 — DN1200 с Qn, определенным в диаметрах. Свидетельство о проверке: 2 x 3 точки в 10%, 25% и 100% Qn (макс. расход 4200 м ³ /ч). | D23 |
| Корпус IP67 (NEMA 4X/6) PA, PN 40, фланец, 88 мм, 100 °C (DN 100... 300; SS датчики) | 4 | | Сертифицированная калибровка Siemens ISO/IEC 17025 для DN100 — DN600 с Qn, определенным в диаметрах. Свидетельство о проверке: 2 x 3 точки в 10%, 25% и 100% Qn (макс. расход 1300 м ³ /ч). | D31 |
| корпус IP68 SS, PN 40, фланец, 88 мм, 200 °C (DN 100... 300; SS датчики) | 5 | | Сертифицированная калибровка Siemens ISO/IEC 17025 для DN300 — DN700 с Qn, определенным в диаметрах. Свидетельство о проверке: 2 x 3 точки в 10%, 25% и 100% Qn (макс. расход 4200 м ³ /ч). | D32 |
| корпус IP68 SS, PN 40, фланец, 88 мм, 180 °C, допуск Ex d ATEX (только со стандартным FUS060) | 6 | | Сертифицированная калибровка Siemens ISO/IEC 17025 для DN800 — DN1200 с Qn, определенным в диаметрах. Свидетельство о проверке: 2 x 3 точки в 10%, 25% и 100% Qn (макс. расход 7000 м ³ /ч). | D33 |
| корпус IP67 SS, PN 40, О-кольцо, 50 мм, 190 °C, разрешение Ex i ATEX (только с FUS060 версии Ex) | 7 | | Сертификат материала | |
| корпус IP67 SS, PN 40, фланец, 88 мм, 190 °C, разрешение Ex i ATEX (только с FUS060 версии со взрывозащитой) | 8 | | EN 10204-3,1 | F10 |
| Кабельные вводы | | | EN 10204-3.1 со 100% NDT на сварочных швах, DN 100...DN 400 | F11 |
| Кабельные вводы M20 в преобразователях и измерительном преобразователе M25/20/16 x 1.5 | 1 | | EN 10204-3.1 со 100% NDT на сварочных швах, DN 500...DN 700 | F12 |
| Кабельные входы с резьбой 1/2" NPT в преобразователях и измерительном преобразователе | 2 | | EN 10204-3.1 со 100% NDT на сварочных швах, DN 800...DN 1200 | F13 |
| Измерительный преобразователь SITRANS FUS060 | | | Сертификат давления | |
| IP65 (NEMA 4), 120/230 В перем. тока | N | | EN 10204-2,3 | F21 |
| IP65 (NEMA 4), 24 В перем./пост. тока | P | | Паспортная табличка | |
| IP65 (NEMA 4), 24 В перем./пост тока, версия ATEX Ex | Q | | Паспортная табличка из нержавеющей стали, длина текста зависит от размера шрифта: 8 мм — до 10 знаков, 4 мм — до 20 знаков, или 3 мм — до 30 знаков (добавьте текст) | Y17 |
| Модуль | | | Руководство по эксплуатации | |
| HART, 1 импульсный выход, 1 реле | B | | для измерительного преобразователя SITRANS FUS060 | |
| HART Ex, 1 импульсный выход, 1 реле | C | | • английский | A5E01204521 |
| PROFIBUS PA, 1 импульс/частота | D | | • немецкий | A5E02123845 |
| PROFIBUS PA, Ex, 1 импульс/частота | E | | для датчика SITRANS F US SONO 3100 | |
| Коаксиальный кабель преобразователя | | | • английский | A5E00814513 |
| 4 x 3 м, макс. 70 °C, единственная опция для Ex i | 0 | | Данное устройство поставляется с руководством по быстрому вводу и CD-диском, содержащим подробную литературу по SITRANS F. | |
| 4 x 15 м, макс. 70 °C | 1 | | Вся информация также бесплатно доступна на: | |
| 4 x 30 м, высок. темп. макс. 200 °C | 2 | | http://www.siemens.com/flowdocumentation | |
| 4 x 30 м, макс. 70 °C | 3 | | По адресу www.siemens.com/SITRANSForordering можно ознакомиться с практическими примерами заказов | |
| 4 x 60 м, макс. 70 °C | 4 | | С последними обновлениями можно ознакомиться в интернет-системе выбора продукции. Ссылка на селектор изделий: | |
| 4 x 90 м, макс. 70 °C | 5 | | www.pia-selector.automation.siemens.com | |
| 4 x 120 м, макс. 70 °C | 6 | | | |
| 4 x 3 м, высок. темп. макс. 200 °C, единственная опция для Ex i | 7 | | | |
| 4x 15 м, высок. темп. макс. 200 °C | 8 | | | |

1) Уменьшенное значение Q во время калибровки (настройка Qn не меняется)

По адресу www.siemens.com/SITRANSForordering можно ознакомиться с практическими примерами заказов



С последними обновлениями можно ознакомиться в интернет-системе выбора продукции. Ссылка на селектор изделий:

www.pia-selector.automation.siemens.com

Измерение расхода SITRANS F US Inline (контактирующий с веществом)

Расходомер SONO 3100/FUS060

Дополнительные модули и запасные части датчика SONO 3100

Запасные части, комплектные единицы SONO 3200

| Тип | Материал | Прокладка | Номинальное давление | Корпус с клеммной коробкой | Допуск | Температурный диапазон [°C] | Длина мм | Заказной номер |
|----------------|----------|-------------------|----------------------|--|--------------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
| О-кольцо | 316 SS | О-кольцо | PN 40 | Пластик, PA 6.6 M20 | | -20...+100 (-4...+212) | 50 (1,97) | FDK:085B5453 |
| О-кольцо | 316 SS | О-кольцо | PN 40 | 316 SS M20 | | -20...+200 (-4...+392) | 50 (1,97) | FDK:085B5450 |
| О-кольцо | 316 SS | О-кольцо | PN 40 | 316 SS M20 | Ex d ¹⁾ | -20...+180 (-4...+356) | 50 (1,97) | FDK:085B5451 |
| О-кольцо | 316 SS | О-кольцо | PN 40 | 316 SS M20 | Ex i ²⁾ | -10...+190 (+14...+374) | 50 (1,97) | A5E00836448 |
| О-кольцо | 316 SS | О-кольцо | PN 40 | Пластик, PA 6.6 1/2" NPT | | -20...+100 (-4...+212) | 50 (1,97) | A5E00839472 |
| О-кольцо | 316 SS | О-кольцо | PN 40 | 316 SS 1/2" NPT | | -20...+200 (-4...+392) | 50 (1,97) | A5E00839431^{F)} |
| Фланец | 316 SS | Графит | PN 40 | Пластик, PA 6.6 M20 | | -20...+100 (-4...+212) | 88 (3,47) | FDK:085B5461 |
| Фланец | 316 SS | Графит | PN 40 | 316 SS M20 | | -20...+200 (-4...+392) | 88 (3,47) | FDK:085B5462 |
| Фланец | 316 SS | Графит | PN 40 | 316 SS M20 | Ex d ¹⁾ | -20...+180 (-4...+356) | 88 (3,47) | FDK:085B5463 |
| Фланец | 316 SS | Графит | PN 40 | 316 SS M20 | Ex i ²⁾ | -10...+190 (+14...+374) | 88 (3,47) | A5E00836465 |
| Фланец | 316 SS | Графит | PN 40 | Пластик, PA 6.6 1/2" NPT | | -20...+100 (-4...+212) | 88 (3,47) | A5E00839479 |
| Фланец | 316 SS | Графит | PN 40 | 316 SS 1/2" NPT | | -20...+200 (-4...+392) | 88 (3,47) | A5E00839440^{F)} |
| Фланец | 316 SS | Медное кольцо | PN 40 | 316 SS PG 13.5 (низкотемпературная версия) | | -200...+100 (-328...+212) | 88 (3,47) | FDK:085B5416 |
| Фланец | 316 SS | Медное кольцо | PN 40 | 316 SS M20 (низкотемпературная версия) | | -200...+100 (-328...+212) | 88 (3,47) | FDK:085B5471 |
| Плоский фланец | 316 SS | Плоская прокладка | PN 40 | 316 SS M20 (низкотемпературная версия) | | -200...+100 (-328...+212) | 88 (3,47) | A5E02593524 |

¹⁾ ATEX (Ex) IIC 2G EEx d IIC T3...T6

²⁾ Для систем с FUS060 ATEX IIC 2G Ex dem [ia/ib] T6/T4/T3

Корпус с клеммной коробкой

| Тип | Номинальное давление | Материал | Температурный диапазон [°C] | Заказной номер |
|--|----------------------|----------|-----------------------------|---------------------------------|
| Корпус с клеммной коробкой (кабельный ввод M20) | Недоступен | PA 6.6 | -20...+100 (-4...+212) | FDK:085B5501 |
| Корпус с клеммной коробкой (кабельный ввод M20) | Недоступен | ASTM 316 | -20...+200 (-4...+392) | FDK:085B5504 |
| Корпус с клеммной коробкой (кабельный ввод с резьбой 1/2" NPT) | Недоступен | PA 6.6 | -20...+100 (-4...+212) | A5E00839460 |
| Корпус с клеммной коробкой (кабельный ввод с резьбой 1/2" NPT) | Недоступен | ASTM 316 | -20...+200 (-4...+392) | A5E00839427 |
| Корпус с клеммной коробкой Ex d ¹⁾ (кабельный ввод M20) | Недоступен | ASTM 316 | -20...+180 (-4...+356) | FDK:085B5505 |
| Корпус с клеммной коробкой Ex i ²⁾ (кабельный ввод M20) | Недоступен | ASTM 316 | -10...+190 (+14...+374) | A5E00835255^{F)} |

¹⁾ ATEX (Ex) IIC 2G EEx d IIC T3...T6

²⁾ Для систем с FUS060 ATEX IIC 2G Ex dem [ia/ib] T6/T4/T3

Запчасти для SONO 3200, корпус преобразователя без клеммной коробки, включая вставку

| Тип | Материал | Прокладка | Номинальное давление | Температурный диапазон [°C] | Длина мм | Заказной номер |
|----------|----------|-----------|----------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|
| О-кольцо | 316 SS | О-кольцо | PN 40 | -20...+200 (-4...+392) | 50 (1,97) | FDK:085B1405 |
| Фланец | 316 SS | Графит | PN 40 | -20...+200 (-4...+392) | 88 (3,47) | FDK:085B1464 |

F)Подчиняется правилам экспортного контроля AL: 91999, ECCN: N.

Запасные части, вставка преобразователя SONO 3200

| Тип | Температурный диапазон [°C] | Длина мм | Заказной номер |
|---------|-----------------------------|-----------|---------------------|
| Вставка | -20...+200 (-4...+392) | 50 (1,97) | FDK:085B1411 |
| Вставка | -20...+200 (-4...+392) | 88 (3,47) | FDK:085B1459 |

Измерение расхода SITRANS F US Inline (контактирующий с веществом)

Расходомер SONO 3100/FUS060

Прокладки преобразователя SONO 3200

| Тип | Номинальное давление | Материал | Диапазон температур [°C] | Заказной номер | |
|---|----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---|
| О-кольцо прокладки (3 шт. для преобразователей с О-кольцом) | PN 40 | FKM | -20...+200 (-4...+392) | FDK:085B1089 |  |
| Фланец прокладки | PN 40/160 | Графит | -20...+200 (-4...+392) | FDK:085B1080 |  |
| Прокладка и 12 мм болты и гайки для фланцевых преобразователей | PN 40 | Тип плоского кольца | -20...+200 (-4...+392) | FDK:085B1083 |  |
| Прокладка и 16 мм болты и гайки для фланцевых преобразователей | PN 160 | Графит, 316 SS | -20...+200 (-4...+392) | FDK:085B1084 |  |
| Прокладка для низкотемпературного преобразователя с плоским фланцем (2 шт.) | PN 40 | Графит/метал | -200...+100 (-328...+212) | A5E02593522 |  |
| Прокладка для низкотемпературной техники (2 шт.) | PN 40 | Медь, О-кольцо | -200...+100 (-328...+212) | A5E02593512 |  |

Кабельные вводы SONO 3200

| Тип/описание | Температурный диапазон [°C] | Одобр. | Заказной номер | |
|--|-----------------------------|--------|--------------------|---|
| Черный пластик PA, кабель Ø 5...13 мм | -20...100 (-4...+212) | | A5E02246304 |  |
| Серый пластик PA 1/2" NPT, кабель Ø 5...9 мм | -20...100 (-4...+212) | | A5E02246309 |  |
| Серый пластик PA 1/2" NPT, кабель Ø 5...9 мм | -40...100 (-40...+212) | | A5E02246258 |  |
| M20 нержавеющая сталь, кабель Ø 4...6 мм | -25...200 (-13...+392) | Ex i | A5E02246194 |  |
| M20 нержавеющая сталь, кабель Ø 5...8 мм | -60...180 (-76...+356) | Ex d | A5E02246311 |  |

Инструменты для преобразователя SONO 3200

| Описание | Длина преобразователя | Заказной номер | |
|---|-----------------------|---------------------|--|
| Инструмент для извлечения и замены преобразователей SONO 3200 с О-кольцом под давлением (горячая резка) | 50 мм преобразователя | FDK:085B5331 |  |

Доп. модули и запасные части

| Описание | Заказной номер | |
|---|---------------------|---|
| Набор для погружения преобразователей SONO 3200, IP68, номинально 10 м вод. ст. | FDK:085L2403 |  |

Измерение расхода SITRANS F US Inline (контактирующий с веществом)

Расходомер SONO 3100/FUS060

Кабели для SONO 3100 с FUS060

| Описание | Длина м (футы) | Заказной номер |
|---|----------------|--------------------|
| Коаксиальный кабель для FUS060, (75 Ω, макс. 70 °С, черный ПВХ) (2 шт.) | 3 (9,84) | A5E00875101 |
| | 15 (49,21) | A5E00861432 |
| | 30 (98,43) | A5E01278662 |
| | 60 (196,85) | A5E01278682 |
| | 90 (295,28) | A5E01278687 |
| Высокотемп. коаксиальный кабель для FUS060, с частью длиной 0.3 м из коричневого PTFE со стороны преобразователя, макс. 200 °С, остальная часть со стороны изм. преобразователя - черный ПВХ со штекером SMB, макс. 70 °С; (импенданс 75 Ω) (2 шт.) | 3 (9,84) | A5E00875105 |
| | 15 (49,21) | A5E00861435 |
| | 30 (98,43) | A5E01196952 |
| | | |



Клеммные коробки кабелей

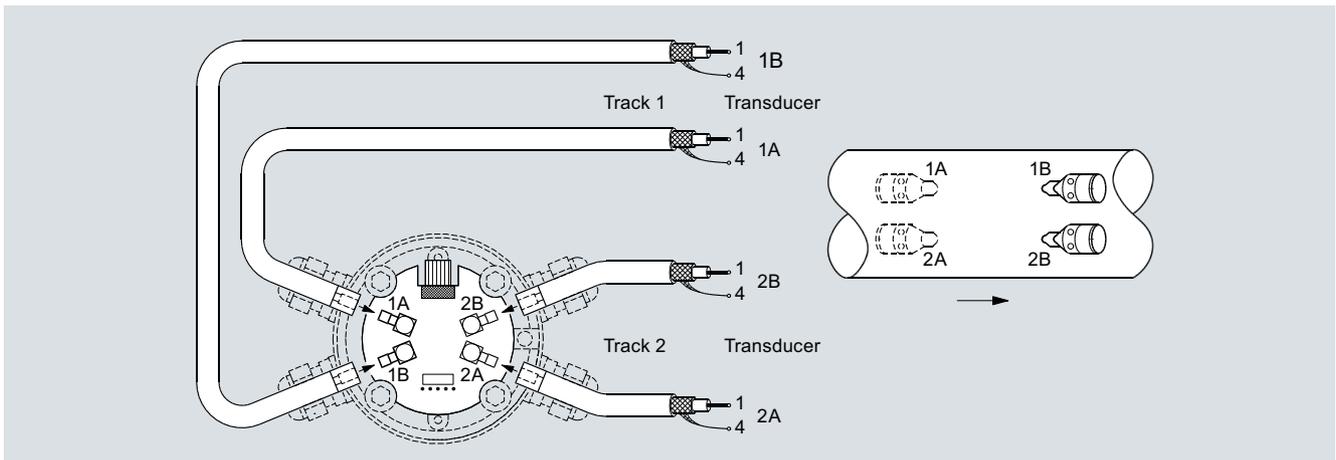
(Для соединения отдельных кабелей преобразователя с кабелями преобразователя FUS060)

| Описание | Заказной номер |
|--|---------------------|
| Распределительная коробка для коаксиальных кабелей | |
| <ul style="list-style-type: none"> Металлическая коробка IP68 для 4 коаксиальных кабелей | FDK:085B1361 |
| <ul style="list-style-type: none"> Пластиковая коробка IP68 EEx e для 4 коаксиальных кабелей, без разрешения ATEX | FDK:085B1363 |



4

Схемы

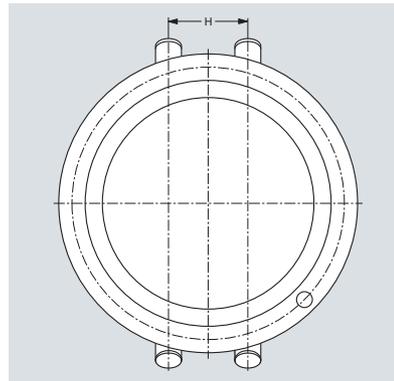
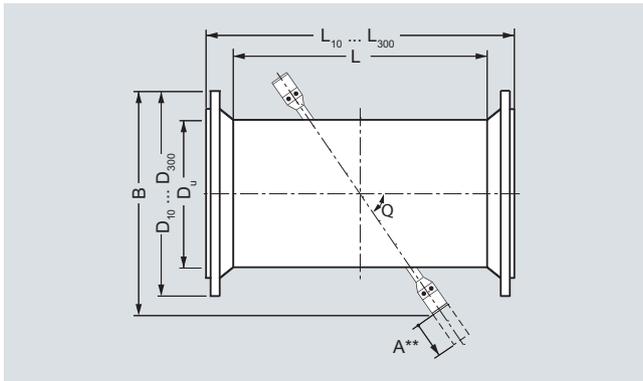


Электрические соединения SITRANS FUS060 и SONO 3100

Измерение расхода SITRANS F US Inline (контактирующий с веществом)

Расходомер SONO 3100/FUS060

Габаритные чертежи SONO 3100 с размерами



Датчик SONO 3100 с нормой EN

| DN | D _U [мм] | L ^{1) 4)} [мм] | B [мм] | θ [°] | H [мм] | PN 10 | | | PN 16 | | | PN 25 | | | PN 40 | | |
|------|------------------------|----------------------------|-----------|------------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| | | | | | | W ₁₀ ²⁾ [мм] | D ₁₀ [мм] | L ₁₀ ¹⁾ [мм] | W ₁₆ ²⁾ [мм] | D ₁₆ [мм] | L ₁₆ ¹⁾ [мм] | W ₂₅ ²⁾ [мм] | D ₂₅ [мм] | L ₂₅ ¹⁾ [мм] | W ₄₀ ²⁾ [мм] | D ₄₀ [мм] | L ₄₀ ¹⁾ [мм] |
| 100 | 114,3 | 860 | 305 | 45 ³⁾ | 42,8 | - | - | - | 3,6 | 220 | 960 | - | - | - | 3,6 | 235 | 990 |
| 125 | 139,7 | 862 | 325 | 45 ³⁾ | 64,5 | - | - | - | 4,0 | 250 | 970 | - | - | - | 4,0 | 270 | 990 |
| 150 | 168,3 | 862 | 350 | 45 ³⁾ | 78,1 | - | - | - | 4,5 | 285 | 970 | - | - | - | 4,5 | 300 | 1010 |
| 200 | 219,1 | 668 | 430 | 45 ³⁾ | 102,1 | 6,3 | 340 | 790 | 6,3 | 340 | 790 | 6,3 | 360 | 820 | 6,3 | 375 | 840 |
| 250 | 273,0 | 714 | 480 | 45 ³⁾ | 127,6 | 6,3 | 395 | 850 | 6,3 | 405 | 850 | 7,1 | 425 | 890 | 7,1 | 450 | 920 |
| 300 | 323,9 | 607 | 525 | 45 ³⁾ | 151,8 | 7,1 | 445 | 740 | 7,1 | 460 | 760 | 8,0 | 485 | 790 | 8,0 | 515 | 830 |
| 350 | 355,6 | 639 | 550 | 45 ³⁾ | 166,4 | 8,0 | 405 | 770 | 8,0 | 520 | 800 | 8,0 | 555 | 840 | 8,8 | 580 | 880 |
| 400 | 406,4 | 703 | 600 | 45 ³⁾ | 191,3 | 8,0 | 565 | 850 | 8,0 | 580 | 875 | 8,8 | 620 | 925 | 11,1 | 660 | 975 |
| 500 | 508,0 | 797 | 690 | 45 ³⁾ | 241,1 | 7,1 | 670 | 950 | 8,0 | 715 | 980 | 10,0 | 730 | 1050 | 14,2 | 755 | 1080 |
| 600 | 610,0 | 912 | 705 | 60 | 294,8 | 7,1 | 780 | 1075 | 8,8 | 840 | 1105 | 11,0 | 845 | 1165 | - | - | - |
| 700 | 711,0 | 937 | 895 | 60 | 340,6 | 8,0 | 895 | 1100 | 8,8 | 910 | 1140 | 12,5 | 960 | 1190 | - | - | - |
| 800 | 813,0 | 967 | 985 | 60 | 390,4 | 8,0 | 1015 | 1150 | 10,0 | 1025 | 1180 | 14,2 | 1085 | 1240 | - | - | - |
| 900 | 914,0 | 1007 | 1070 | 60 | 445,9 | 10,0 | 1115 | 1200 | 10,0 | 1125 | 1230 | 16,0 | 1185 | 1300 | - | - | - |
| 1000 | 1016,0 | 1060 | 1160 | 60 | 490,0 | 10,0 | 1230 | 1250 | 10,0 | 1255 | 1300 | 17,5 | 1320 | 1370 | - | - | - |
| 1200 | 1220,0 | 1100 | 1350 | 60 | 588,0 | 8,0 | 1340 | 1280 | 11,0 | 1455 | 1360 | - | - | - | - | - | - |

1) Допуск по длине (мм): DN100 +2/-3, DN 125...200 +3/-4, DN 250...400 +4/-5, DN 500...1200 +5/-6

2) Толщина стенок для значений давления PN 6...40

3) Для всех датчиков с фланцевыми преобразователями угол наклона равен 60°

4) L — длина версий датчика без фланцев (приварная версия)

A**) Пространство необходимо для замены преобразователя мин. 230 мм Для замены с помощью специального инструмента (инструмента для извлечения) см. стр. 4/234.

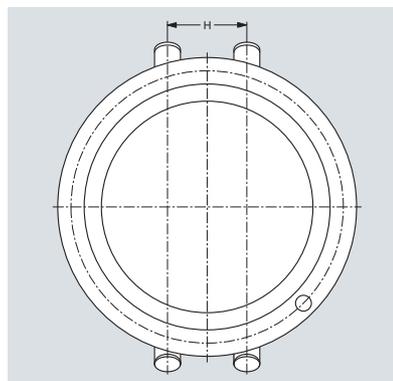
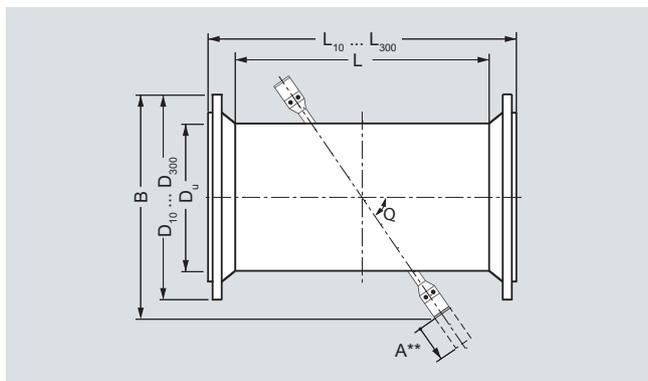
SONO 3100, 2 канала

| Номинальный диаметр DN | Тип фланца — вес [кг] | | | |
|---------------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| | PN 10 | PN 16 | PN 25 | PN 40 |
| 100 (4") | - | 32 (70,5) | - | 35 (77,2) |
| 125 (5") | - | 38 (83,8) | - | 44 (97,0) |
| 150 (6") | - | 45 (99,2) | - | 52 (114,6) |
| 200 (8") | 59 (130,0) | 58 (127,9) | 70 (154,3) | 79 (174,2) |
| 250 (10") | 73 (161,0) | 75 (163,3) | 96 (211,6) | 117 (257,9) |
| 300 (12") | 83 (183,0) | 92 (202,8) | 114 (251,3) | 151 (332,9) |
| 350 (14") | 98 (216,0) | 113 (249,1) | 145 (332,9) | 191 (421,1) |
| 400 (16") | 119 (262,4) | 141 (310,9) | 191 (421,1) | 275 (606,3) |
| 500 (20") | 153 (337,3) | 207 (456,4) | 284 (626,0) | 379 (836,0) |
| 600 (24") | 193 (425,5) | 276 (608,5) | 363 (800,3) | - |
| 700 (28") | 262 (577,6) | 303 (668,0) | 480 (1058) | - |
| 800 (32") | 329 (725,3) | 400 (881,8) | 650 (1433) | - |
| 900 (36") | 428 (943,6) | 475 (1047) | 835 (1841) | - |
| 1000 (40") | 500 (1102) | 594 (1010) | 1078 (2377) | - |
| 1200 (48") | 680 (1496) | 860 (1892) | - | - |

Вес системы включают в себя технологические фланцы и стандартные преобразователи с O-кольцами. Для датчиком с фланцевыми преобразователями добавьте прим. 10 кг. Для SS корпусов с клеммной коробкой вместо стандартных PA корпусов добавьте прим. 5 кг.

Измерение расхода SITRANS F US Inline (контактирующий с веществом)

Расходомер SONO 3100/FUS060



4

Датчик SONO 3100 с нормой ANSI

| Размер (DN) мм | DU | L1) 4) | B | θ | H | Класс 150 | | | Класс 300 | | |
|-------------------|-------|--------|-------|------------------|-------|--------------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|--------------------------------|
| | | | | | | W ₁₅₀ ²⁾ | D ₁₅₀ | L ₁₅₀ ¹⁾ | W ₃₀₀ ²⁾ | D ₃₀₀ | L ₃₀₀ ¹⁾ |
| 4" (100) | 4,50 | 33,86 | 12,01 | 45 ³⁾ | 1,69 | 0,14 | 9,00 | 39,86 | 0,25 | 10,00 | 40,62 |
| 5" (125) | 5,50 | 33,94 | 12,80 | 45 ³⁾ | 2,54 | 0,15 | 10,00 | 40,94 | 0,27 | 11,00 | 41,70 |
| 6" (150) | 6,63 | 33,94 | 13,78 | 45 ³⁾ | 3,07 | 0,16 | 11,00 | 40,94 | 0,30 | 12,50 | 41,70 |
| 8" (200) | 8,63 | 26,30 | 16,93 | 45 ³⁾ | 4,02 | 0,16 | 13,50 | 34,30 | 0,29 | 15,00 | 35,06 |
| 10" (250) | 10,75 | 28,11 | 18,90 | 45 ³⁾ | 5,02 | 0,18 | 16,00 | 36,11 | 0,34 | 17,50 | 37,35 |
| 12" (300) | 12,75 | 23,90 | 20,67 | 45 ³⁾ | 5,98 | 0,20 | 19,00 | 32,90 | 0,39 | 20,50 | 34,14 |
| 14" (350) | 14,00 | 25,16 | 21,65 | 45 ³⁾ | 6,55 | 0,21 | 21,00 | 35,16 | - | - | - |
| 16" (400) | 16,00 | 27,68 | 23,62 | 45 ³⁾ | 7,53 | 0,22 | 23,50 | 33,74 | - | - | - |
| 20" (500) | 20,00 | 31,38 | 27,17 | 45 ³⁾ | 9,49 | 0,26 | 27,50 | 42,76 | - | - | - |
| 24" (600) | 24,00 | 35,91 | 27,76 | 60 | 11,61 | 0,30 | 32,00 | 47,91 | - | - | - |

- 1) Допуск по длине (мм): 4" +2/-3 мм, 5–8" +3/-4 мм, 10–16" +4/-5 мм, 20–24" +5/-6 мм
 2) Минимальная толщина стенок для давления классов 150 или 300
 3) Для всех датчиков с фланцевыми преобразователями угол наклона равен 60°
 4) L — длина версий датчика без фланцев (приварная версия)

A**) Пространство необходимое для замены преобразователя мин. 230 мм Для замены с помощью специального инструмента (инструмента для извлечения) см. «Доп.модули и запасные части датчика SONO 3100» на стр. 4/234.

Примерный вес датчика SONO 3100 с фланцами ANSI B16.5

| Номинальный диаметр DN | DN [мм] | Вес [кг] ¹⁾ | |
|---------------------------|------------|------------------------|---------------|
| | | CL150 [кг] | CL300 [кг] |
| 4" | 100 | 32 | 35 |
| 5" | 125 | 38 | 44 |
| 6" | 150 | 45 | 52 |
| 8" | 200 | 58 | 79 |
| 10" | 250 | 75 | 117 |
| 12" | 300 | 92 | 151 |
| 14" | 350 | 113 | - |
| 16" | 400 | 141 | - |
| 20" | 500 | 207 | - |
| 24" | 600 | 276 | - |

- 1) Вес системы включает в себя технологические фланцы и стандартные преобразователи с O-кольцами. Для датчиком с фланцевыми преобразователями добавьте прим. 10 кг. Для SS корпусов с клеммной коробкой вместо стандартных PA корпусов добавьте прим. 5 кг.