

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 м³/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 м³/ч).	D22
корпус IP68 SS, PN 40, О-кольцо, 50 мм, 180 °C, разрешение Ex d ATEX (только со стандартным FUS060) (DN 100... 1200; SS и CS датчики)	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 м³/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 м³/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 м³/ч).	D32
корпус IP68 SS, PN 40, фланец, 88 мм, 180 °C, допуск Ex d ATEX (только со стандартным FUS060) (DN 100... 300; SS датчики)	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 м³/ч).	D33
корпус IP67 SS, PN 40, О-кольцо, 50 мм, 190 °C, разрешение Ex i ATEX (только с FUS060 версии Ex) (DN 100...1200; SS и CS датчики)	7		Сертификат материала	
корпус IP67 SS, PN 40, фланец, 88 мм, 190 °C, разрешение Ex i ATEX (только с FUS060 версии со взрывозащитой) (DN 100... 300; SS датчики)	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-дискон, 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; (импеданс 75 Ω) (2 шт.)	3 (9,84)	A5E00875105
	15 (49,21)	A5E00861435
	30 (98,43)	A5E01196952



Клеммные коробки кабелей

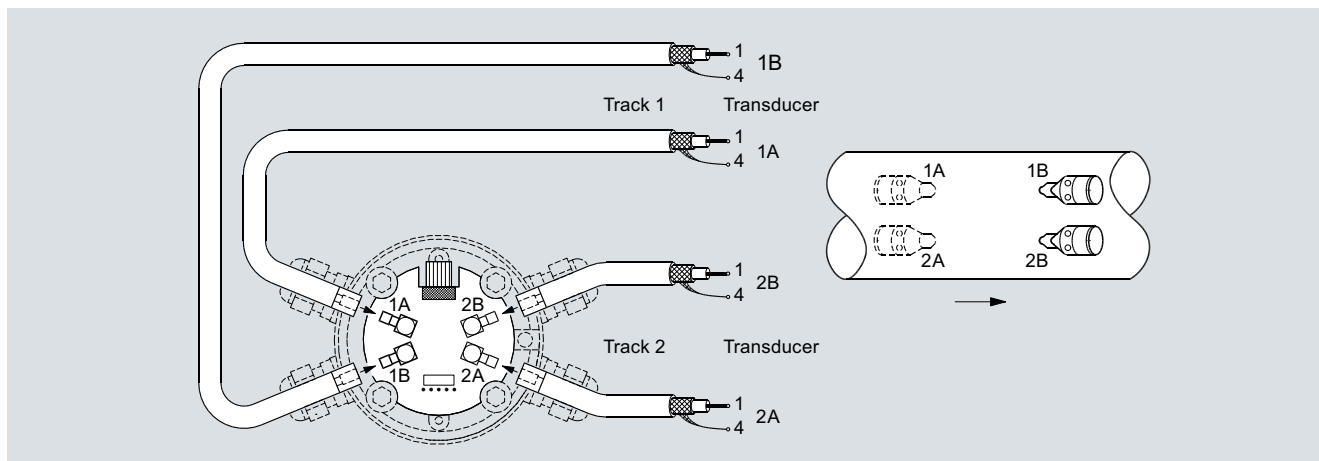
(Для соединения отдельных кабелей преобразователя с кабелями преобразователя FUS060)

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

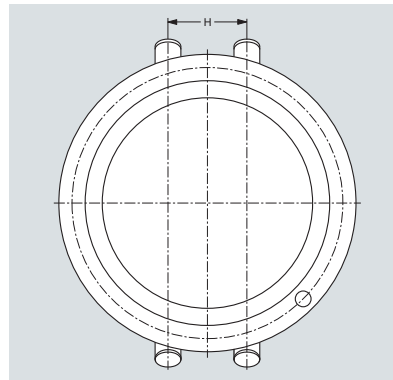
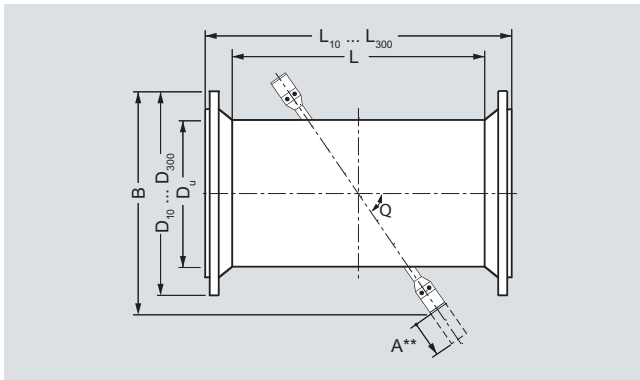


Электрические соединения SITRANS FUS060 и SONO 3100

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.

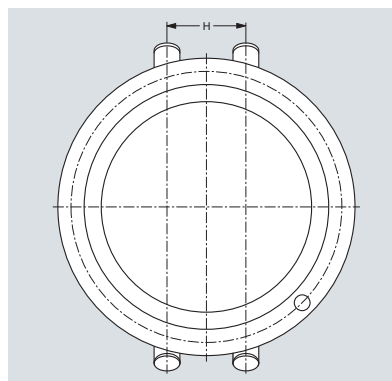
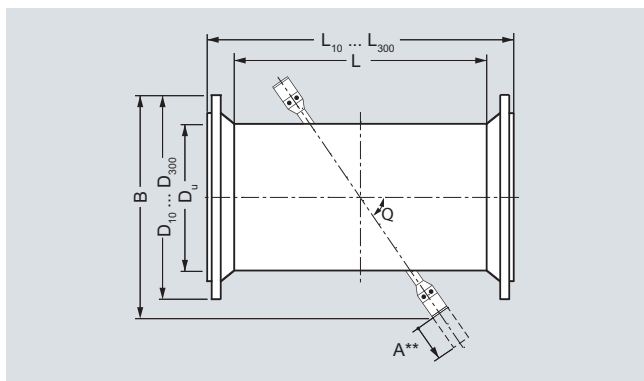
SONO 3100, 2 канала

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	Вес [кг] ¹⁾				
	DN [мм]	CL150 [кг]	CL300 [кг]		
4"	100	32	70,5	35	77,2
5"	125	38	83,8	44	97,0
6"	150	45	99,2	52	114,6
8"	200	58	127,9	79	174,2
10"	250	75	165,3	117	257,9
12"	300	92	202,8	151	332,9
14"	350	113	249,1	-	-
16"	400	141	310,9	-	-
20"	500	207	456,4	-	-
24"	600	276	608,5	-	-

- 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.