

Обзор

- Радар с технологией направленных волн для непрерывного измерения уровня и границы раздела сред / фаз жидкостей
- Технология TDR (направленные волны)
- Стабильно работает в процессах с паром, налипающими или пенящимися материалами и конденсатом.
- Компактная конструкция
- Широкий диапазон применений
- Не требует технического обслуживания
- Тросовые, стержневые и коаксиальные исполнения
- Возможность укорачивания зонда
- Высокие температуры и давления процесса
- Защищен от воздействия большинства агрессивных материалов
- Second Line of Defense - вторая линия защиты (опция)
- 2ух - проводная электроника 4 - 20 мА, HART
- Встроенный модуль индикации и настройки
- Диагностика
- Различные допуски и сертификаты
- Соответствует требованиям 2011/65/EU RoHS

Допуски	CE		
	ATEX / IEC-Ex / INMETRO	Зона 0 и 0/1	Искробезопасное исполнение
		Зона 1 и 0/1	Взрывобезопасный
		Зона 20 и 20/21	Защита от взрыва пыли
	FM	Общее применение	
		Cl. I, II, III Div. 1	Искробезопасное исполнение
		Cl. I Div. 1	Взрывобезопасный
		Cl. I, II, III Div. 2	Non incendive / не восплам.
	TP TC	Общее применение	
		Зона 0 и 0/1	Искробезопасная цепь
Зона 1 и 0/1		Взрывонепроницаемая оболочка	
Зона 20 и 20/21		Защита от взрыва пыли	
Функцион. защита	IEC 61508	SIL2 одноканальный / SIL3 многоканальный	

Электроника	Напряжение питания	9,6 ... 35 В DC, 2-проводная токовая петля Ограниченный диапазон напряжения питания при Ex ia и с модулем индикации и настройки
	Выходной сигнал	Токовая петля 4 - 20 мА согласно NAMUR NE 43, HART
	Модуль индикации и настройки	<ul style="list-style-type: none"> • LCD- дисплей с подсветкой • Отображение актуального результата измерения • Отображение параметров настройки (например, мин. максимально настроенные значения, свойства материала, демпфирование, линеаризация, игнорирование помех) • После параметрирования дисплей может быть снят. Внесенные значения могут быть при необходимости скопированы на другие датчики • Отображение параметров диагностики (Например, температура, график возвращенного сигнала, пиковые значения, симуляция состояния заполнения) • Управление при помощи кнопок

Корпус	Материал, исполнения	Алюминиевый однокамерный или двухкамерный (с порошковым покрытием) Нержавеющая сталь - однокамерный (с электрополировкой)
	Класс защиты	Тип 6P/ IP66/ IP68 (0,2 Бар)
	Температура окружающей среды	-40 ... +80°C (-40 ... +176°F)

Мертвая зона	Верхняя и нижняя мертвая зона	В этом диапазоне не возможны измерения. Необходимо учитывать повышенное отклонение точности измерения вблизи мертвой зоны (детали смотри в технической информации).																	
		<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>(в мм)</th> <th>Трос /Штырь</th> <th>Коакс.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Вода</td> <td>80</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Масло</td> <td>150</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <thead> <tr> <th>(в мм)</th> <th>Трос /Штырь</th> <th>Коакс.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Вода</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Масло</td> <td>50-200</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	(в мм)	Трос /Штырь	Коакс.	Вода	80	30	Масло	150	100	(в мм)	Трос /Штырь	Коакс.	Вода	0	0	Масло	50-200
(в мм)	Трос /Штырь	Коакс.																	
Вода	80	30																	
Масло	150	100																	
(в мм)	Трос /Штырь	Коакс.																	
Вода	0	0																	
Масло	50-200	50																	

NG 8100 стандартное исполнение

Длина внешней части "L"	Штырь Трос Коакс.	300 .. 6.000 мм (11.81 .. 236") 500 .. 75.000 мм (19.7 .. 2.953") 300 .. 6.000 мм (11.81 .. 236")
Диаметр	Штырь Трос Коакс.	D8 мм (D0.31") D12 мм (D0.47") D2 мм (D0.08") D4 мм (D0.16") D21,3 мм (D0.84") D42,2 мм (D1.67")
Материал	Штырь Трос Натяж. груз Коакс.	1.4404 (SS316L) 1.4401 (SS316) 1.4404 (SS316L) 1.4404 (SS316L)/ PFA
	Уплотнения к процессу со стороны датчика (Трос-/ Штырь- и Коакс.исполнение): Изоляция, Материал: PEEK или PPS Уплотнение: FKM, FFKM, EPDM od. Silikon FEPummantelt Технологическое подключение: Резьба 1.4404 (SS316L) с уплотнением Klingersil C-4400 Фланец 1.4435 (SS316L), приварен Second line of defense* (опционально): Borosilikatglas GPC 540 с 316L	
Температура процесса (Температура резьбы / фланца)	В зависимости от исполнения уплотнений к процессу со стороны корпуса (при тросовом-/ стержневом и коаксиальном исполнении): Уплотнение FKM, EPDM или покрытие из силикона FEP: -40 ... +150°C (-40 ... +302°F) с изоляцией, материал PEEK -40 ... +80°C (-40 ... +176°F) с изоляцией, материал PPS Уплотнение FFKM: -20 ... +150°C (-4 ... +302°F) с изоляцией, Материал PEEK -20 ... +200°C (-4 ... +392°F) с изоляцией, материал PEEK и температурным компенсатором	
Давление процесса	В зависимости от исполнения технологического соединения (Трос-/ Штырь- и Коакс.исполнение): -1 .. 40 Бар (-14.5 ... +580 psi g) с изоляцией, материал PEEK -1 .. 6 Бар (-14.5 ... +87 psi g) с изоляцией, материал PPS Для исполнения с фланцем максимально допустимое давление не должно превышать допустимое давление для выбранного фланца	
Боковая нагрузка / сила тяги	Максимальная боковая нагрузка (крутящий момент): Штырь D8 мм 10 Нм (7.38 lbf ft) Штырь D12 мм 30 Нм (22.13 lbf ft) Коакс D21,3 мм 60 Нм (44 lbf ft) Коакс D42,2 мм 300 Нм (221 lbf ft) Максимальная сила тяги: Трос D2 мм 1,5 кН (337 lbf) Трос D4 мм 2,5 кН (562 lbf)	
Значени ДК измеряемого материала	Трос / Штырь Коакс.	DK ≥1,6 DK ≥1,4

* Вторая линия защиты (Second Line of Defense, SL0D) представляет собой второй уровень отделения от процесса в виде газонепроницаемой втулки в нижней части корпуса, предупреждающей проникновение измеряемой среды в корпус.

NG 8100 стандартное исполнение



Стержневое
исполнение
(Поз.8 E, Поз.5+6 3D)



Тросовое исполнение
(Поз.8 A, Поз.5+6 3D)



Коаксиальное
исполнение
(Поз.8 L, Поз.5+6 3D)

Кабельные вводы (по умолчанию)

В зависимости от выбранной модели, описание кабельных вводов далее (см. опции Поз. 13):

Исполнение:	Кабельные вводы:
CE, ATEX, IEC-Ex, INMETRO, TP TC	M20 x 1,5 1x Кабельный ввод, 1x Слепая заглушка
FM	NPT 1/2" конич. ANSI B1.20.1 1x открытая резьба + 1x Слепая заглушка

Корпус

Стандартно корпус алюминиевый, однокамерный.
Альтернативный корпус смотри опции Поз.16.



Модуль индикации и
настройки (Поз 9)

NG 8200 исполнения высокотемпературное и для повышенного давления

Длина внешней части "L"	Штырь Трос Коакс.	300 .. 6.000 мм (11.81 .. 236") 500 .. 60.000 мм (19.7 .. 2.362") 300 .. 6.000 мм (11.81 .. 236")
Диаметр	Штырь Трос Коакс.	D8 мм (D0.31") D16 мм (D0.63") D2 мм (D0.08") D4 мм (D0.16") D21,3 мм (D0.84") D42,2 мм (D1.67")
Материал	Штырь Трос Натяж. груз Коакс.	1.4404 (SS316L) 1.4401 (SS316) 1.4404 (SS316L) 1.4404 (SS316L)
	<p>В зависимости от исполнения уплотнений к процессу со стороны корпуса (при тросовом-/ стержневом и коаксиальном исполнении):</p> <p>Исполнение: Изоляция, Материал: Уплотнение: 250°C PEEK FFKM 280°C/450°C Керамика Графит</p> <p>Технологическое подключение: Резьба 1.4404 (SS316L) для исполнения 250°C с уплотнением Klingersil C-4400 Фланец 1.4435 (SS316L), приварен</p> <p>Second line of defense* (опционально): Borosilikatglas GPC 540 с 316L</p>	
Температура процесса (Температура резьбы / фланца)	По выбору	-20 ... +250°C (-4 ... +482°F) -196 ... +280°C (-321 ... +536°F) -196 ... +450°C (-321 ... +842°F)
Давление процесса	250°C исполнение 280°C/450°C исп.	-1 .. 100 Бар (-14.5 +1450 psi g) -1 .. 400 Бар (-14.5 +5800 psi g)
	<p>Для исполнения с фланцем максимально допустимое давление не должно превышать допустимое давление для выбранного фланца. Учитывать уменьшение допустимого макс. давления в зависимости от температуры</p>	
Боковая нагрузка / сила тяги	Максимальная боковая нагрузка (крутящий момент): Штырь D8 мм Штырь D16 мм Коакс. D21,3 мм Коакс. D42,2 мм	4 Нм (3 lbf ft) 30 Нм (22.13 lbf ft) 60 Нм (44 lbf ft) 300 Нм (221 lbf ft)
	Max. Zugbelastung: Трос D2 мм Трос D4 мм	1,5 KN (337 lbf) 2,5 KN (562 lbf)
Значени ДК измеряемого материала	Трос / Штырь Коакс.	DK ≥1,6 DK ≥1,4

* Вторая линия защиты (Second Line of Defense, SLOD) представляет собой второй уровень отделения от процесса в виде газонепроницаемой втулки в нижней части корпуса, предупреждающей проникновение измеряемой среды в корпус.

NG 8200 исполнения высокотемпературное и для повышенного давления



Стержневое исполнение
450°C
(Поз.3 2, Поз. 8E Поз.5+6 3D)



Тросовое исполнение
250°C
(Поз.3.3, Поз.8 A, Поз.5+6 3D)



Коаксиальное исполнение
280°C
(Поз.3.3, Поз.8 L, Поз.5+6 3D)

Кабельные вводы (по умолчанию)

В зависимости от выбранной модели, описание кабельных вводов далее (см. опции Поз. 13):

Исполнение:	Кабельные вводы:
CE, ATEX, IEC-Ex, INMETRO, TP TC	M20 x 1,5 1x Кабельный ввод, 1x Слепая заглушка
FM	NPT 1/2" конич. ANSI B1.20.1 1x открытая резьба + 1x Слепая заглушка

Корпус

Стандартно корпус алюминиевый, однокамерный.
Альтернативный корпус смотри опции Поз.16.

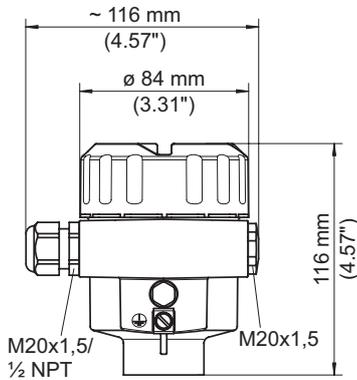


Модуль индикации и настройки (Поз 9)

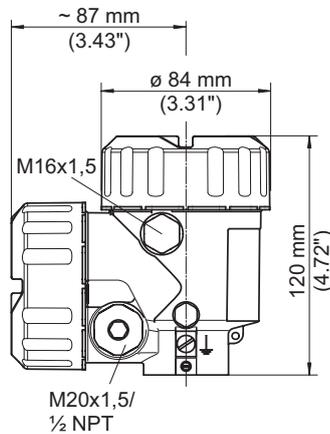
Размеры

Корпус

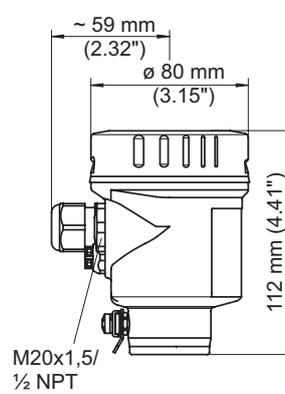
Алюминиевый одно-камерный корпус



Алюминиевый двух-камерный корпус

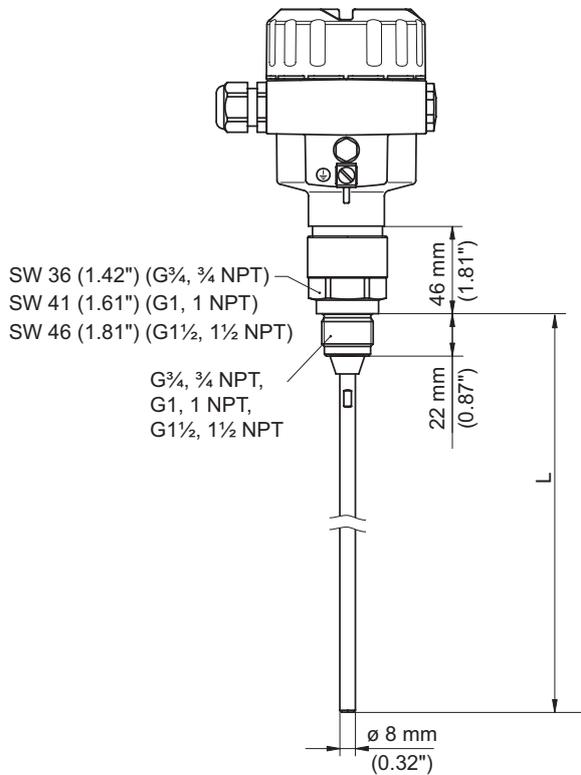


Однокамерный корпус из нержавеющей стали

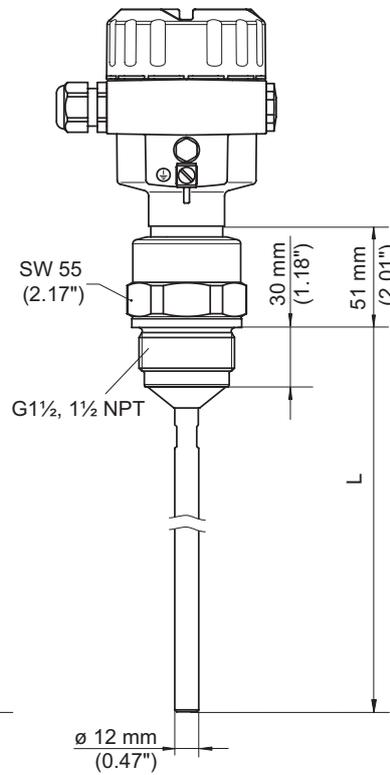


NG 8100 стержневое исполнение

Стержень D8 мм
резьбовое технологическое
подключение, без
термокомпенсатора (80 / 150°C)



Стержень D12 мм
резьбовое технологическое
подключение без
термокомпенсатора (80 / 150°C)

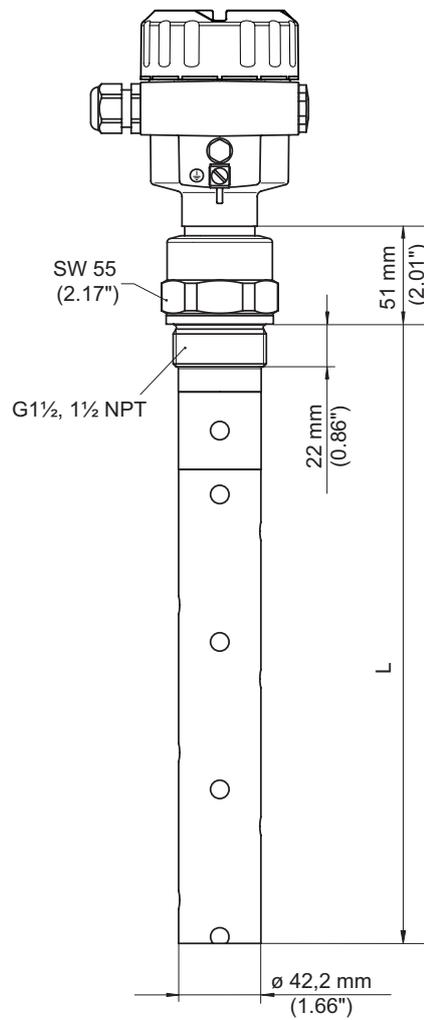
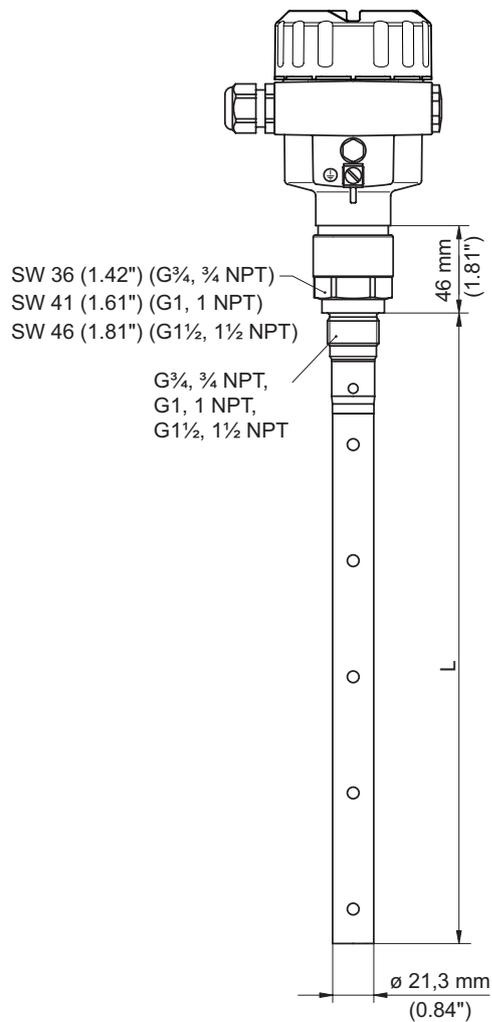


Размеры

NG 8100 коаксиальное исполнение

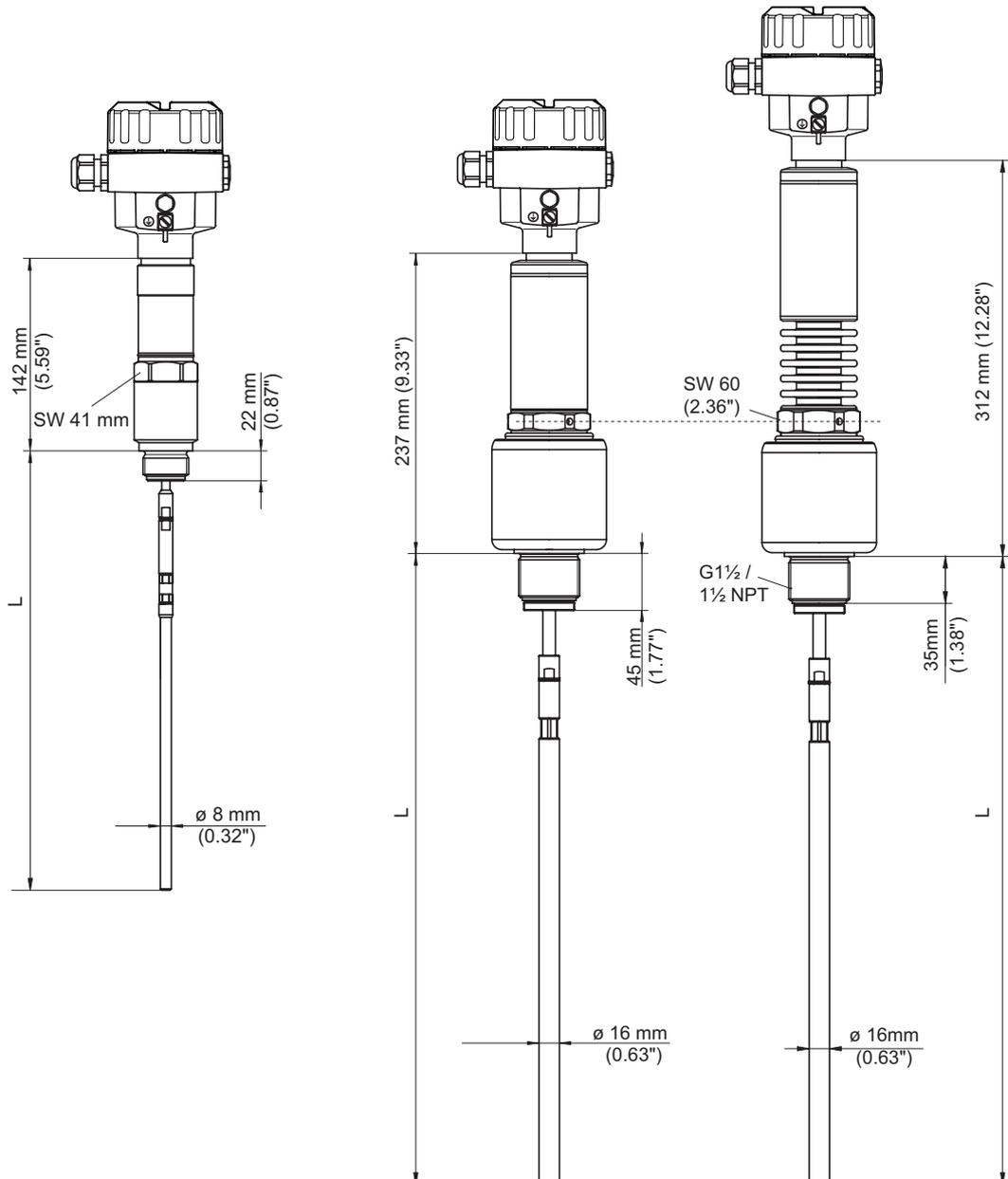
Коакс. исполнение D21,3 мм
резьбовое технологическое
подключение, без
термокомпенсатора (80 / 150°C)

Коакс. исполнение D42,2 мм
резьбовое технологическое подключение,
без термокомпенсатора (80 / 150°C)



Размеры

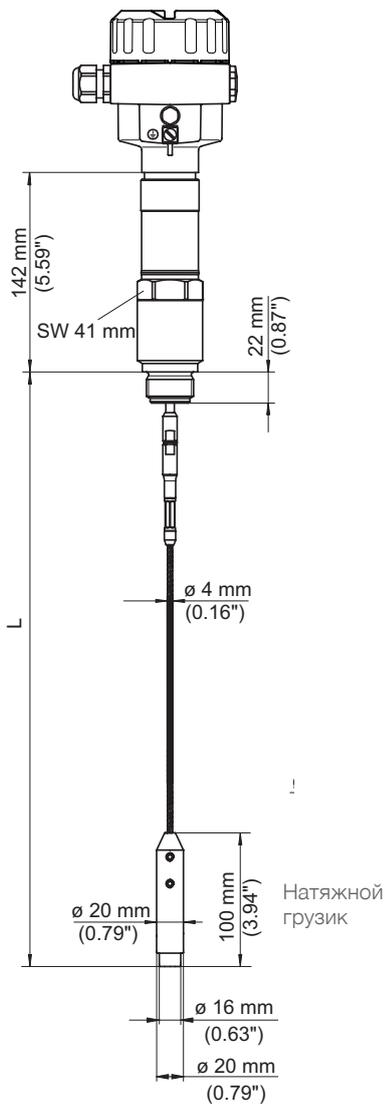
NG 8200 штыревое исполнение



Размеры

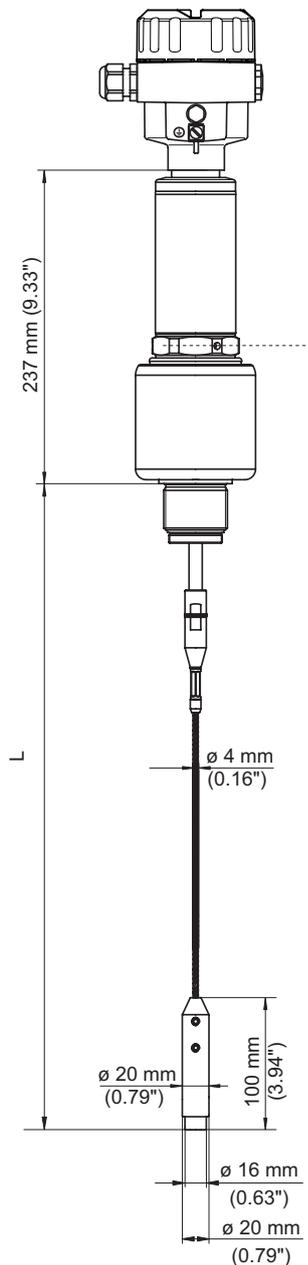
NG 8200 тросовое исполнение

Трос D4 мм
резьбовое технологическое
подключение, температура
процесса (250°C)

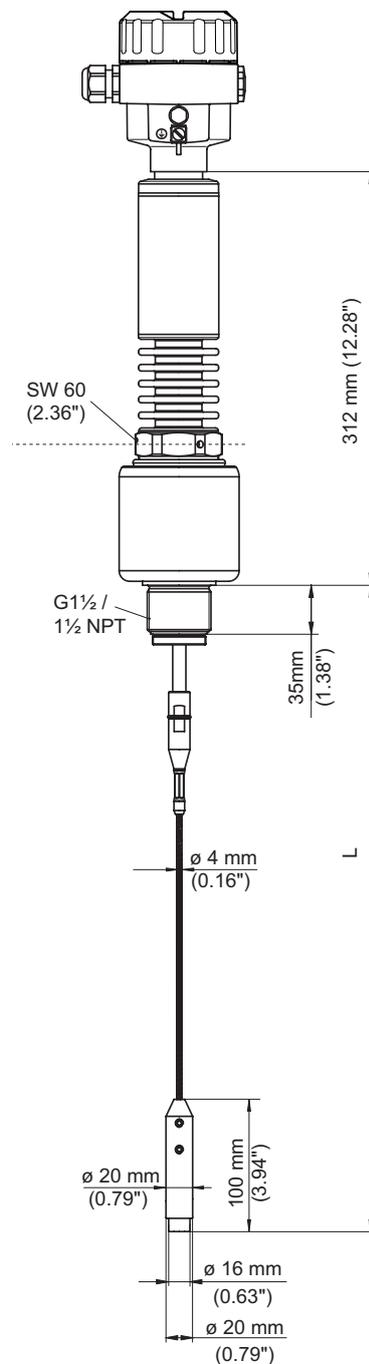


Трос D2 мм

Трос D4 мм
резьбовое технологическое
подключение, температура
процесса (280°C)



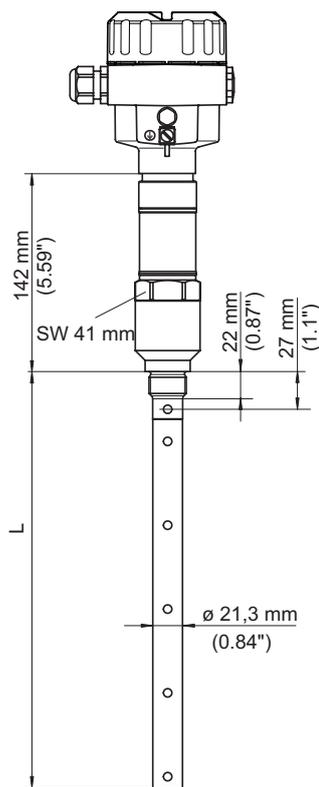
Трос D4 мм
резьбовое технологическое
подключение, температура
процесса (450°C)



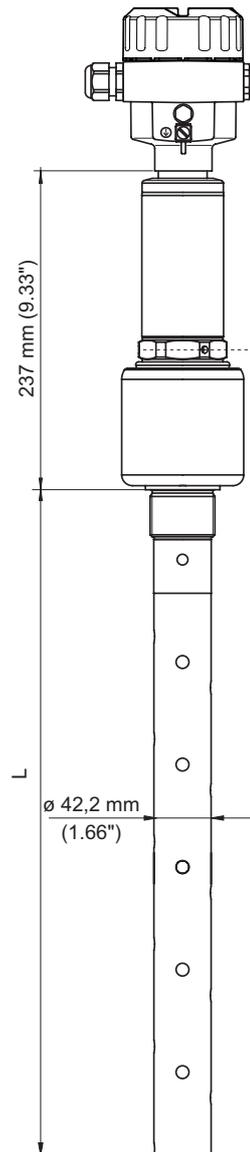
Размеры

NG 8100 коаксиальное исполнение

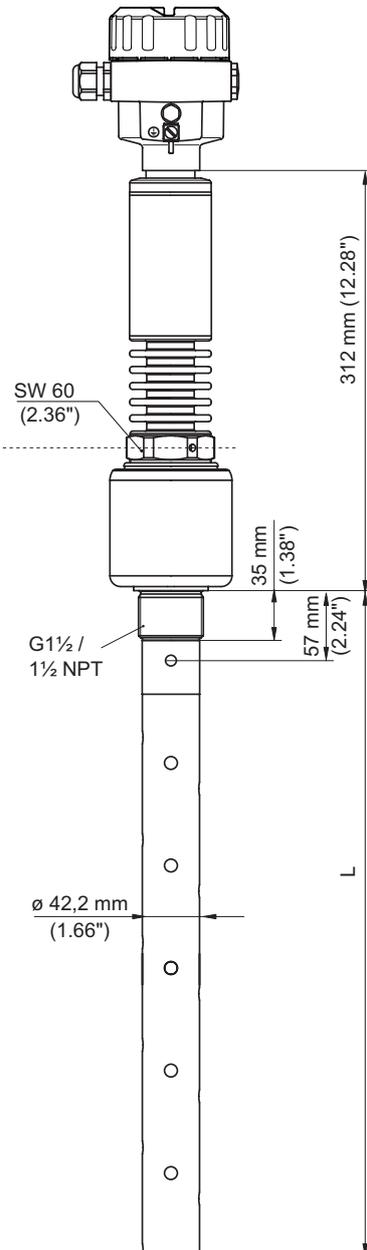
Коаксиальное исп. D21,3 мм
резьбовое технологическое
подключение, температура
процесса (250°C)



Коаксиальное исп. D42,2 мм
резьбовое технологическое
подключение, температура
процесса (280°C)



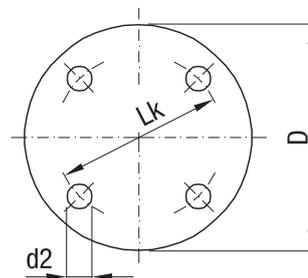
Коаксиальное исп. D42,2 мм
резьбовое технологическое
подключение, температура
процесса (450°C)



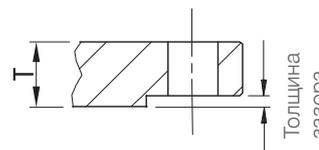
Размеры

Фланец

	Код	Описание	Количество отверстий	d2 мм (inch)	Lk мм (inch)	D мм (inch)	T толщина мм (inch)
ASME B16.5, с зазором для уплотнения	5A	1" 150 lbs	4	15,9 (0.63)	79,3 (3.12)	108,0 (4.25)	14,3 (0.56)
	5B	1" 300 lbs	4	19,1 (0.75)	88,9 (3.5)	124,0 (4.88)	17,5 (0.69)
	5C	1" 600 lbs	4	19,1 (0.75)	88,9 (3.5)	124,0 (4.88)	17,5 (0.69)
	5D	1 1/2" 150 lbs	4	15,9 (0.63)	98,6 (3.88)	127,0 (5.0)	17,5 (0.69)
	5E	1 1/2" 300 lbs	4	22,2 (0.87)	114,3 (4.5)	155,5 (6.12)	20,6 (0.81)
	5F	1 1/2" 600 lbs	4	22,2 (0.87)	114,3 (4.5)	155,5 (6.12)	22,4 (0.88)
	5G	2" 150 lbs	4	19,1 (0.75)	120,7 (4.75)	152,4 (6.01)	19,1 (0.75)
	5H	2" 300 lbs	8	19,1 (0.75)	127,0 (5.0)	165,1 (6.5)	22,4 (0.88)
	5J	2" 600 lbs	8	19,1 (0.75)	127,0 (5.0)	165,1 (6.5)	25,4 (1.0)
	5R	2" 1500 lbs	8	25,4 (1.0)	165,1 (6.5)	215,9 (8.5)	38,1 (1.5)
	5K	3" 150 lbs	4	19,1 (0.75)	152,4 (6.01)	190,5 (7.5)	23,9 (0.94)
	5L	3" 300 lbs	8	22,2 (0.87)	168,2 (6.62)	209,6 (8.25)	26,9 (1.06)
	5M	3" 600 lbs	8	22,2 (0.87)	168,2 (6.62)	209,6 (8.25)	31,8 (1.25)
	5S	3" 1500 lbs	8	38,1 (1.5)	203,2 (8.0)	266,7 (10.5)	47,8 (1.88)
	5N	4" 150 lbs	8	19,1 (0.75)	190,5 (7.5)	228,6 (9.0)	23,9 (0.94)
	5P	4" 300 lbs	8	22,2 (0.87)	200,2 (7.88)	254,0 (10.0)	30,2 (1.19)
5Q	4" 600 lbs	8	25,4 (1.0)	215,9 (8.5)	273,1 (10.75)	38,1 (1.5)	
5T	4" 1500 lbs	8	35,1 (1.38)	241,3 (9.5)	311,2 (12.25)	53,8 (2.12)	
EN 1092-1 Форма B1, с зазором для уплотнения	6A	DN25 PN16	4	14,0 (0.55)	85,0 (3.35)	115,0 (4.53)	18,0 (0.71)
	6B	DN25 PN40	4	14,0 (0.55)	85,0 (3.35)	115,0 (4.53)	18,0 (0.71)
	6C	DN40 PN16	4	18,0 (0.71)	110,0 (4.33)	150,0 (5.91)	18,0 (0.71)
	6D	DN40 PN40	4	18,0 (0.71)	110,0 (4.33)	150,0 (5.91)	18,0 (0.71)
	6Q	DN40 PN100	4	22,0 (0.87)	125,0 (4.92)	170,0 (6.69)	26,0 (1.02)
	6E	DN50 PN16	4	18,0 (0.71)	125,0 (4.92)	165,0 (6.5)	18,0 (0.71)
	6F	DN50 PN40	4	18,0 (0.71)	125,0 (4.92)	165,0 (6.5)	20,0 (0.79)
	6R	DN50 PN100	4	26,0 (1.02)	145,0 (5.71)	195,0 (7.68)	28,0 (1.10)
	6T	DN65 PN160	8	26,0 (1.02)	170,0 (6.69)	220,0 (8.66)	34,0 (1.34)
	6G	DN80 PN16	8	18,0 (0.71)	160,0 (6.3)	200,0 (7.87)	20,0 (0.79)
	6H	DN80 PN40	8	18,0 (0.71)	160,0 (6.3)	200,0 (7.87)	24,0 (0.94)
	6U	DN80 PN100	8	26,0 (1.02)	180,0 (7.09)	230,0 (9.06)	32,0 (1.26)
	6J	DN100 PN16	8	18,0 (0.71)	180,0 (7.09)	220,0 (8.66)	20,0 (0.79)
	6K	DN100 PN40	8	22,0 (0.87)	190,0 (7.48)	235,0 (9.25)	24,0 (0.94)
	6L	DN150 PN16	8	22,0 (0.87)	240,0 (9.45)	285,0 (11.2)	22,0 (0.87)
	6M	DN150 PN40	8	26,0 (1.02)	250,0 (9.84)	300,0 (11.8)	28,0 (1.10)
6N	DN200 PN10	8	22,0 (0.87)	295,0 (11.6)	340,0 (13.4)	24,0 (0.94)	
6V	DN200 PN16	12	22,0 (0.87)	295,0 (11.6)	340,0 (13.4)	24,0 (0.94)	
6P	DN200 PN40	12	30,0 (1.18)	320,0 (12.6)	375,0 (14.8)	36,0 (1.42)	



Зазор для уплотнения



Описание	Толщина зазора
DN25 - DN200 ASME 150 lbs ASME 300 lbs	2 мм (0.08")
ASME 600 lbs	7 мм (0.28")

Детальные Ex маркировки

Поз.2	Сертификат	Тип защиты	
Q	ATEX II 1G ATEX II 1/2G	Ex ia IIC T6..T1 Ga Ex ia IIC T6..T1 Ga/Gb	Искробезопасный
Y	ATEX II 1G ATEX II 1/2G	Ex ia IIC T6..T1 Ga Ex ia IIC T6..T1 Ga/Gb	Искробезопасный
	ATEX II 1D ATEX II 1/2D	Ex ta IIIC T! Da Ex ta/tb IIIC T! Da/Db	Защита от взрыва пыли
V	ATEX II 1/2G ATEX II 2G	Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb Ex db IIC T6...T1 Gb	Взрывонепрон. оболочка
W	ATEX II 1D ATEX II 1/2D	Ex ta IIIC T! Da Ex ta/tb IIIC T! Da/Db	Защита от взрыва пыли
B	IEC Ex	Ex ia IIC T6..T1 Ga Ex ia IIC T6..T1 Ga/Gb	Искробезопасный
D	IEC Ex	Ex ia IIC T6..T1 Ga Ex ia IIC T6..T1 Ga/Gb	Искробезопасный
		Ex ta IIIC T! Da Ex ta/tb IIIC T! Da/Db	Защита от взрыва пыли
C	IEC Ex	Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb Ex db IIC T6...T1 Gb	Взрывонепрон. оболочка
A	IEC Ex	Ex ta IIIC T! Da Ex ta/tb IIIC T! Da/Db	Защита от взрыва пыли
F	INMETRO	Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	Искробезопасный
G	INMETRO	Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb/Gb	Искробезопасный
		Ex ta IIIC T! Da Ex ta/tb IIIC T! Da/Db	Защита от взрыва пыли
K	INMETRO	Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb Ex db IIC T6...T1 Gb	Взрывонепрон. оболочка
L	INMETRO	Ex ta IIIC T! Da Ex ta/tb IIIC T! Da/Db	Защита от взрыва пыли
H	FM	NI Class I,II,III Div.2, Gr. A,B,C,D,F,G	Non incendive / не восплам.
P	FM	IS Class I, II, III Div.1, Gr. A-G	Искробезопасный
U	FM	XP Class I Div.1, Gr. A-D	Взрывонепрон. оболочка
N	FM	DIP Class II,III Div.1, Gr. E,F,G	Защита от взрыва пыли
X	TP TC	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X Ga/Gb Ex ia IIC T6...T1 X	Искробезопасный
J	TP TC	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X Ga/Gb Ex ia IIC T6...T1 X	Искробезопасный
		Ex ta IIIC T... Da X Ex ta/tb IIIC T... Da/Db X	Защита от взрыва пыли
R	TP TC	Ga/Gb Ex db IIC T6...T1 X 1Ex db IIC T6...T1 Gb X	Взрывонепрон. оболочка
1	TP TC	Ex ta IIIC T... Da X Ex ta/tb IIIC T... Da/Db X	Защита от взрыва пыли

Электрические подключения

4-20 мА

Клеммы находятся под модулем индикации и настройки. Для электрического подключения модуль необходимо снять, для этого необходимо повернуть модуль влево (против часовой стрелки) на четверть полного оборота, до снятия модуля.



Сечение провода (пружинные клеммы) :

Сплошной провод, жила 0,2 ... 2,5 мм²(AWG 24 ... 14)

Жила с гильзой 0,2 ... 1,5 мм² (AWG 24 ... 16)

Экранирование кабеля подключить к клемме заземления.

Напряжение питания (Питание на клеммах):

Исполнения	Модуль индикации и настройки (с подсветкой)	Напряжение питания
Без Ex, Ex d	без	9,6 ... 35 В DC
	с	16 ... 35 В DC
Ex ia	без	9,6 ... 30 В DC
	с	16 ... 30 В DC

4-20 мА HART

Типичное подключение SPS/мА с HART:

- В зависимости от системы электропроводки питание встроено в ПЛК или расположено отдельно.
- Нагрузка (общее сопротивление токовой петли, состоящей из сопротивления кабеля и 250 Ом внешнее сопротивление) не должно превышать макс. значение для обеспечения безопасной работы.
 Макс. нагрузка = (Напряжение питания - мин. напряжение на клеммах) / 22 мА
 Пример: Датчик в исполнении CE с напряжением питания 24 В DC:
 Макс. нагрузка = (24В - 9,6 В) / 22 мА = 655 Ω
- В случае, если ПЛК имеет встроенное сопротивление 250 Ом внешнее сопротивление не требуется.

