

Радарные уровнемеры 26 ГГц

Технические характеристики.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

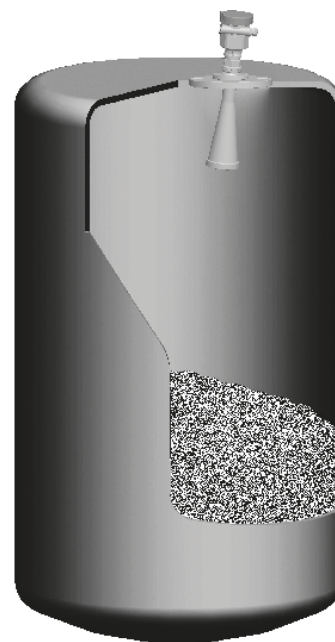
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта: awf@nt-rt.ru

Сайт: <http://aflow.nt-rt.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

Принцип работы	3
Описание устройства	4
Требования по монтажу.	7
Чертежи	13
Технические условия	17
Информация для заказа	21
Опросный лист	22



ПРИНЦИП РАБОТЫ И ОСОБЕННОСТИ РАДАРНОГО УРОВНЕМЕРА

Принцип

Чрезвычайно тонкий микроволновый импульс, излучаемый антенной радарного уровнемера, движется со скоростью света вниз и, встречая на своем пути жидкую среду, отражается в обратном направлении и принимается этой же антенной. Временной интервал между испусканием импульса и получением его антенной, пропорционален расстоянию между поверхностью заданной среды и исходной точкой антенны. Однако, в связи с тем, что электромагнитная волна передается с очень высокой скоростью, это приводит к минимальным временным задержкам (на уровне наносекунд) и делает сложным для идентификации. Серия GDRD5X радарного уровнемера использует специальную технологию измерения, позволяющую определить корректно временной интервал между испусканием импульса и его получением и в итоге генерирует точный результат.

Особенности

Рассматриваемый радарный уровнемер работает на частоте 26 Гц и обладает следующими особенностями:



Малый лучевой угол, центрирующий импульс, обеспечивает высокое сопротивление к помехам, а также высокую точность и надежность.

Малый размер антенны, позволяет легко осуществить монтаж и оснащение дополнительным пылезащитником. Небольшая зона экранирования, высокая точность даже для малых сосудов. Пробел Короткая длина волны может быть обеспечена меньшей мощностью электропитания.

Область применения




Радарный уровнемер, оснащенный передовым микропроцессором и уникальной технологией обработки отраженного сигнала EchoDiscovery, может быть использован в условиях процессов повышенной опасности.

2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

	GDRDG55	GDRD56
		
Применение	Жидкость - Измерение уровня жидкости, в том числе очень коррозионно активных сред	Жидкость - Измерение уровня жидкости при широком диапазоне температур и давлений, в том числе умеренно коррозионноактивных сред
Макс.диапазон измерения	10м; 30 м	30 м
Точность измерения	±5 мм	±3 мм
Температура процесса	от -40°C до 130°C	от -40°C до 80°C
		от -40°C до 130°C
		от -60°C до 250°C
		от -60°C до 400°C
Давление процесса	от -1 бар до 3 бар	нормальные условия
		от -1 бар до 40 бар
		от -1 бар до 400 бар
Диапазон частоты	26 ГГц	26 ГГц
Выходной сигнал	от 4 до 20 мА / HART	от 4 до 20 мА / HART
Питание	2-пров. (DC24V)	2-пров. (DC24V)
	4-пров. (DC24V/AC220V)	4-пров. (DC24V/AC220V)
LCD дисплей	Опция	Опция
Корпус	A/B/C/D1 (см. страницу 4)	A/B/C/D ¹
Подсоединение к процессу	F	G/H/I/J/K
Фланцы	L	L/M/N/P
Антенна	R	S/T/V

Примечание:

1. Взрывобезопасное исполнение не может использовать корпус «А»

GDRD57	GDRD58	GDRG59
		
Жидкость - Измерения уровня жидкости, в том числе очень коррозионноактивных сред	Сыпучие среды При высокой влажности, пыли и других загрязнениях	Сыпучие среды При невысоких требованиях по рабочей температуре и давлению
20мм	70 м	70 м
±3 мм	±15 мм	±20 мм
от -40°C до 150°C	от -40°C до 80°C	от -40°C до 80°C
	от -40°C до 120°C	от -40°C до 120°C
	от -40°C до 120°C	от -40°C до 120°C
	от -60°C до 400°C	
от -1 до 5 бар	нормальные условия	нормальные условия
	от -1 бар до 40 бар	от -1 бар до 40 бар
	от -1 бар до 400 бар	
26 ГГц	26 ГГц	26 ГГц
от 4 до 20 мА / HART	от 4 до 20 мА / HART	от 4 до 20 мА / HART
2-пров. (DC24V)	2-пров. (DC24V)	2-пров. (DC24V)
4-пров. (DC24V/ AC220V)	4-пров. (DC24V/ AC220V)	4-пров. (DC24V/AC220V)
Опция	Опция	Опция
A/B/C/D1	A/B/C/D ¹ (см. страницу 4)	A/B/C/1
	G/H/I/J/K	G/H/I/J/K
U	L/M/N/P	L/M/N/P
	S/T/V	S/T/V

КОРПУС

Код	A	B	C	D
Материал	Пластик	Сплав Алюминия	Сплав алюминия	Нерж.сталь 316L
Особенности		Экономичная серия для взрывобезопасных сред	Взрывобезопасный и огнестойкий	

ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ПРОЦЕССУ

Код	E	E1	F	G	H	I	J	K
Материал	Нерж.сталь	Нерж.сталь	PTFE	Полипропилен (Huff)	Нерж.сталь	Нерж.сталь	Нерж.сталь	Нерж.сталь
Давление	-1-40 бар	-1-40 бар	-1-3 бар	Норм. усл.	-1-40 бар	-1-5 бар	-1-40 бар	-1-400 бар
Тем-ра	60...130°C	60...250°C	40...130°C	40...80°C	60...150°C	60...130°C	60...250°C	60...400°C

ФЛАНЦЫ

Код	L	M	N	O
Материал	Пластик	Сплав Алюминия	Фланец из Полипропилен	Фланец из Нерж. стали
Особенности	Возможна ржавчина	Высокая температура Высокое давление	Норм. температура/ Норм. давление	Высокая температура Норм. давление

АНТЕННА

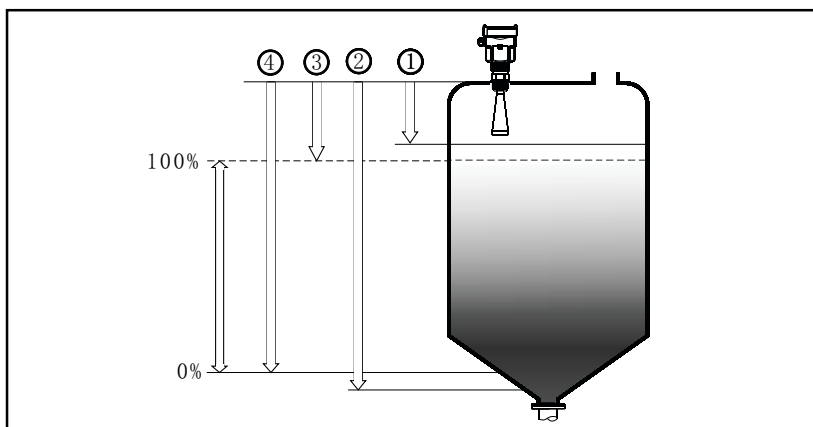
Код	R	S	T	U	V	W
Материал	PTFE	Полипропилен PTFE (защита)	Нерж.сталь	PTFE	Нерж.сталь PTFE (защита)	Нерж.сталь
Спецификация	ø44/L=137 ø44/L=237	ø98/L=280 ø98/L=440	ø48/L=140 ø48/L=227 ø98/L=288 ø98/L=474 ø123/L=620	Ду50 Ду80 Ду100	ø98/300 ø98L/480 ø123/625	ø196 ø246
Особенности	Возможна ржавчина	Норм. тем-ра/ Норм. давл-е	Допуст. тем-ра Допуст. давл-е	Ржавчина Допуст. давл-е	Норм. тем-ра/ Норм. давл-е	Допуст. тем-ра Допуст. давл-е

3. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Основные требования

Существует определенный лучевой угол во время передачи антенной микроволновых импульсов. Не должно быть никаких преград между нижним краем антенны и поверхностью измеряемой среды. Поэтому рекомендуется избегать устанавливать объекты внутри сосудов, такие как лестницы, переключатели, змеевики для нагрева, опоры и т.д. во время монтажа. «Изучение ложного эха» должно быть выполнено в этом случае во время установки. Кроме этого, микроволновые лучи НЕ ДОЛЖНЫ пересекать потоки наполнения. Будьте осторожны во время установки: самый верхний уровень заданной среды НЕ ДОЛЖЕН попадать в мертвую зону; инструмент должен находиться на определенном расстоянии от стен сосуда; все возможные меры должны быть использованы для того, чтобы направление передачи антенны было перпендикулярно поверхности измеряемой среды. Расположение уровнемеров во взрывозащищенной области должно быть подчинено соответствующим местным или федеральным нормам безопасности. Алюминиевые корпуса следует использовать во взрывозащищенных версиях, однако также применимы во взрывобезопасных областях. Уровнемер в этом случае должен быть соединен с землей.

Иллюстрации к процессу монтажа

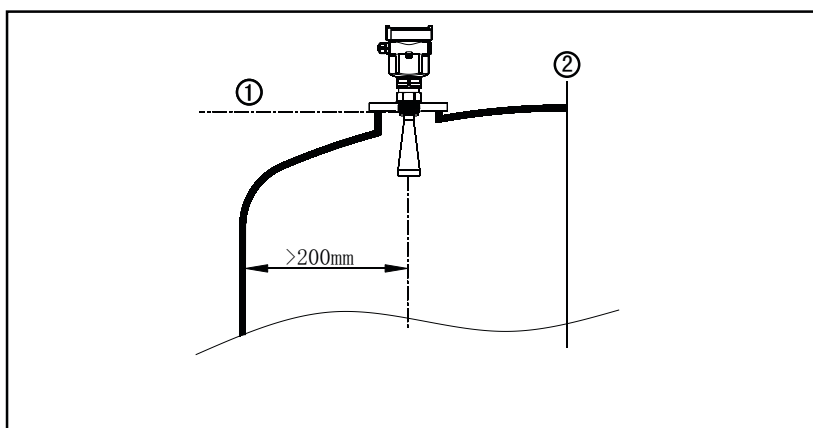


Базовая плоскость имеет резьбовую или фланцевую поверхность.

1. Мертвая зона (меню1.9)
2. Пустота (меню1.8)
3. Max. корректировка (меню1.2)
4. Min. корректировка (меню1.1)

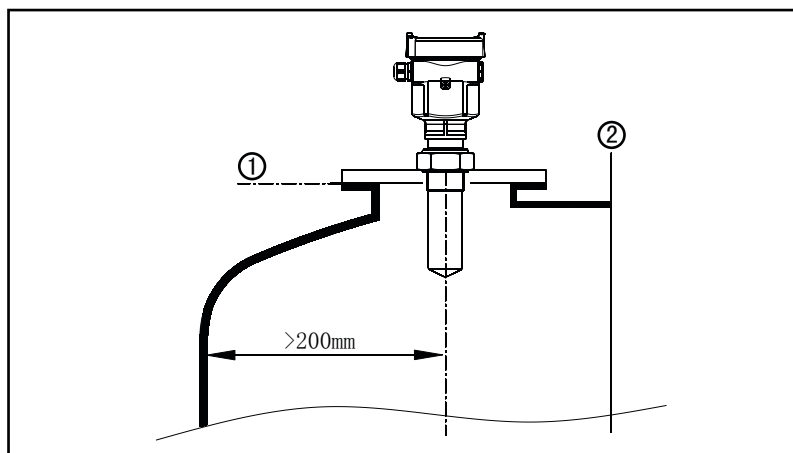
Замечание: Самый верхний уровень измеряемой среды не должен входить в мертвую зону во время работы радарного уровнемера.

Позиция крепления

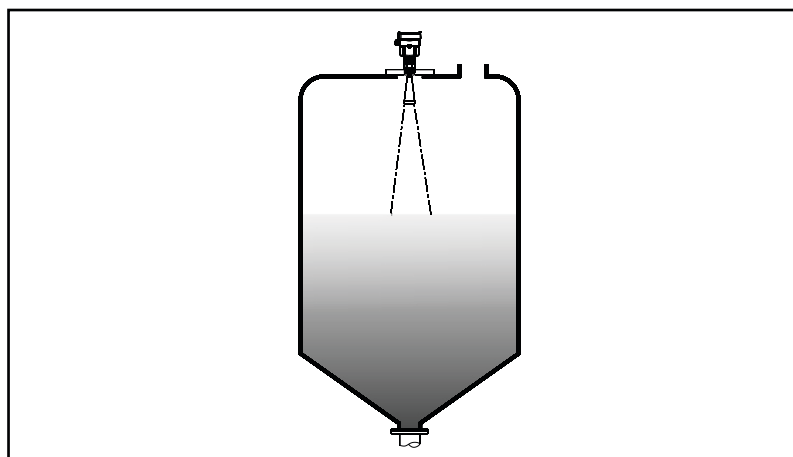


Минимальная дистанция от 500мм между уровнемером и стенкой сосуда во время сборки.

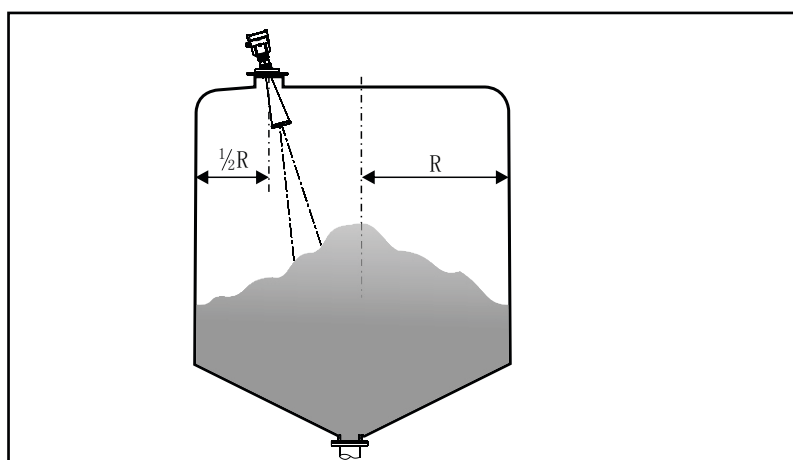
1. Базовая плоскость
2. Центр сосуда или симметричная ось



1. Базовая плоскость
2. Центр сосуда или симметричная ось

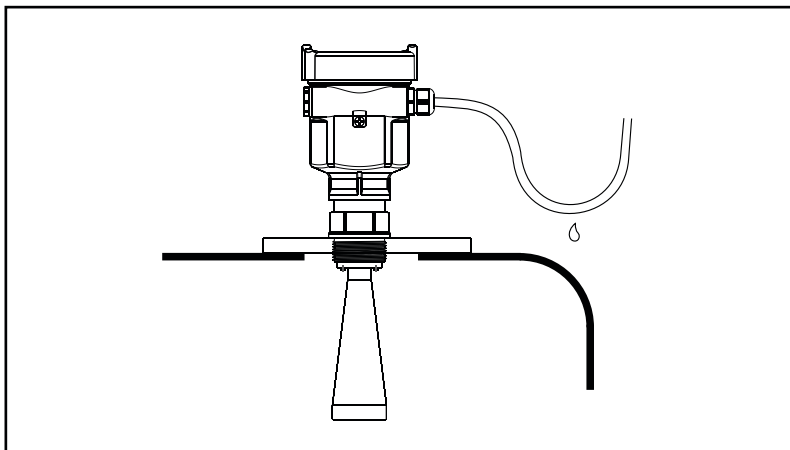


Наилучшая позиция крепления для конического сосуда с плоской верхней частью является центр его вершины, поскольку эффективное измерение может достичь дна его сосуда.



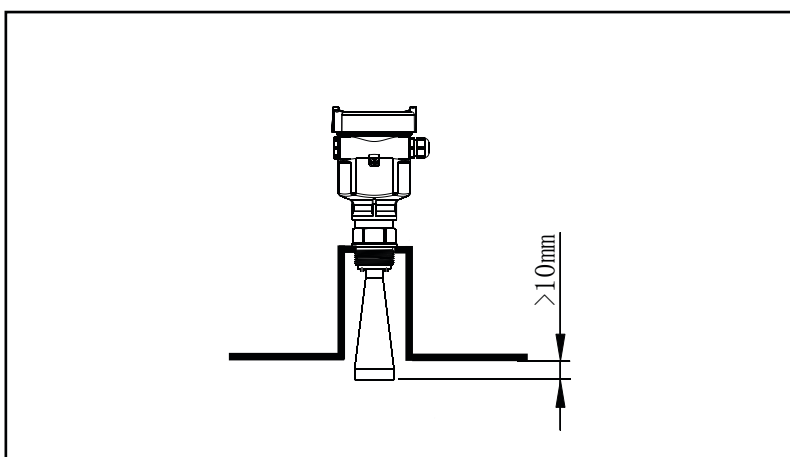
Установка с универсальным шарниром

Влагозащита



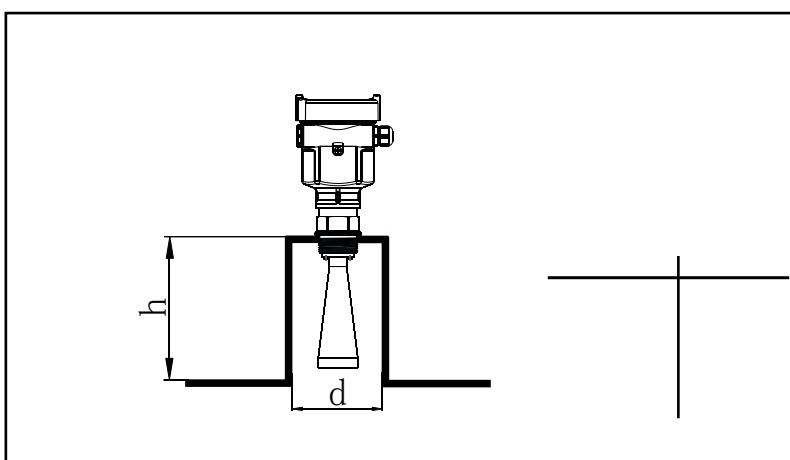
Чтобы избежать сырости при любых влажных условиях или на инструментах, установленных на охлаждающихся/нагревающих судах, уплотняющие кольца, используемые на кабелях, должны быть закручены, плюс также должен быть согнут кабель, который протянут из кабельного ввода, обозначенный на диаграмме ниже

Расширение антенны



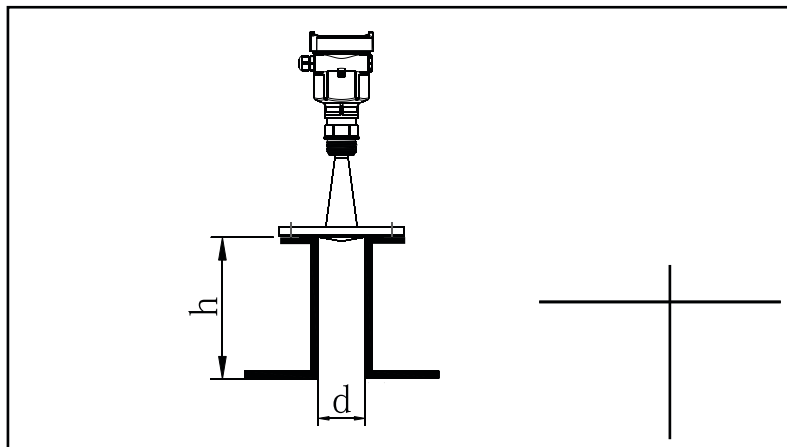
Конец преобразователя должен выходить хотя бы на 10 мм из устройства.

Расширение антенны GDRD56

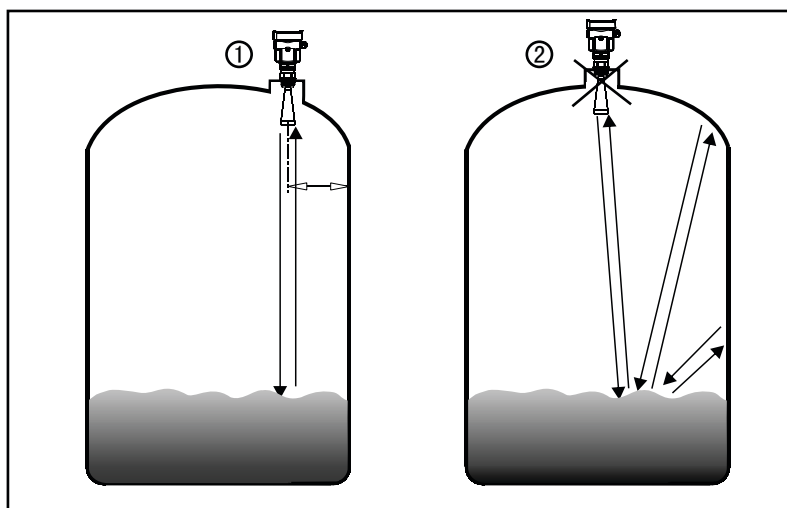


Если сенсор установлен в устройство, которое генерирует сильные долгие помехи, которые мешают измерениям, убедитесь, что рожек антенны выступает из части устройства

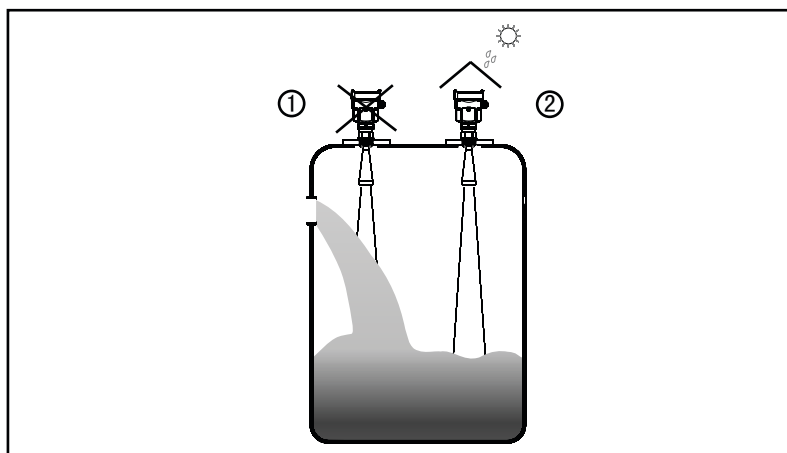
GDRD57 Схема соединения трубы



Правильная и неправильная установка

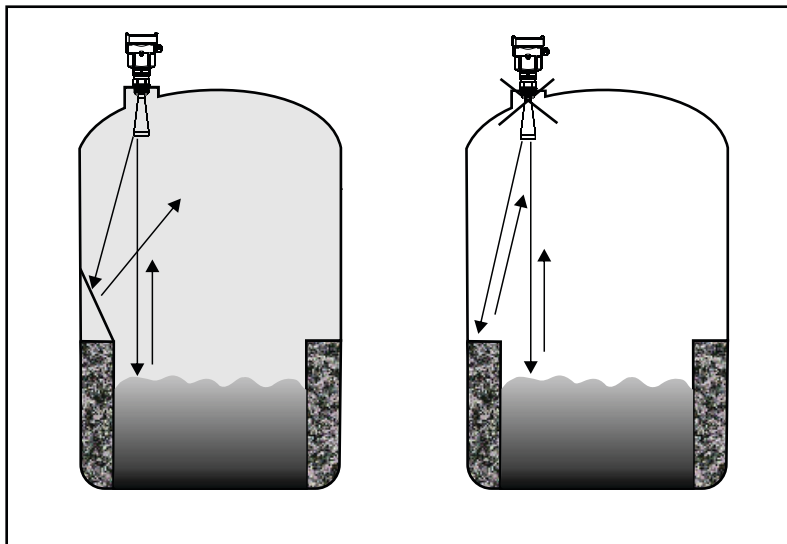


- 1.Правильно
- 2.Неправильно-Уровнемеры установлены в центре или под углом относительно поверхности, что приводит к многократному эхо.



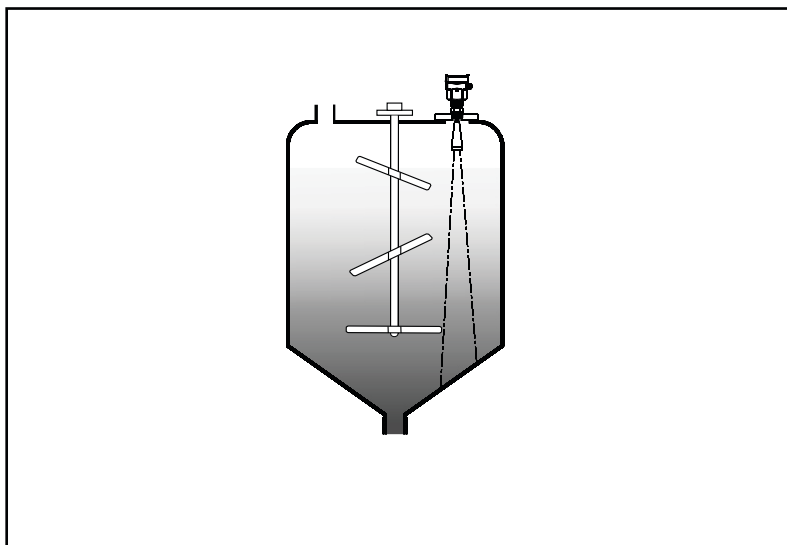
- 1.Неправильно - В случае если уровнемер установлен выше или напротив заполняющегося потока, который приводит к измерению заполняющегося потока, а не измеряемой среды.
- 2.Правильно

Установка отражателя



Если в емкости имеются барьеры. Для этого необходимо установить разделительную перегородку, благодаря которой эхо будет отражено. И “Ложное Эхо” будет устранено.

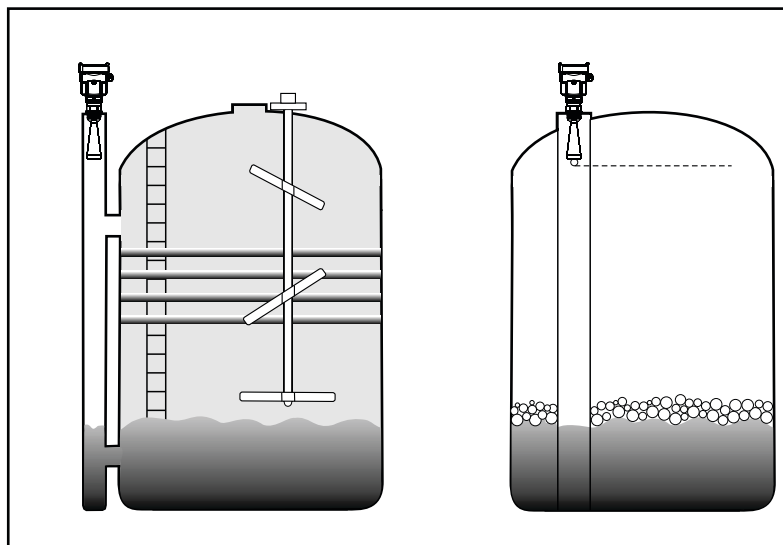
Агитатор



Если в емкостях есть агитаторы, уровнемер должен быть установлен максимально далеко от агитаторов. Уже законченная установка, «false echo learning», должно быть защищено, пока агитаторы в движении стараются устранить отрицательное влияние, вызванное ложным эхом агитаторов. Производители советуют выбирать установку с напорной трубой, если пена или волна появились из-за действия агитаторов.

Установка с напорной трубой

Благодаря напорной трубе может быть уменьшено влияние пены

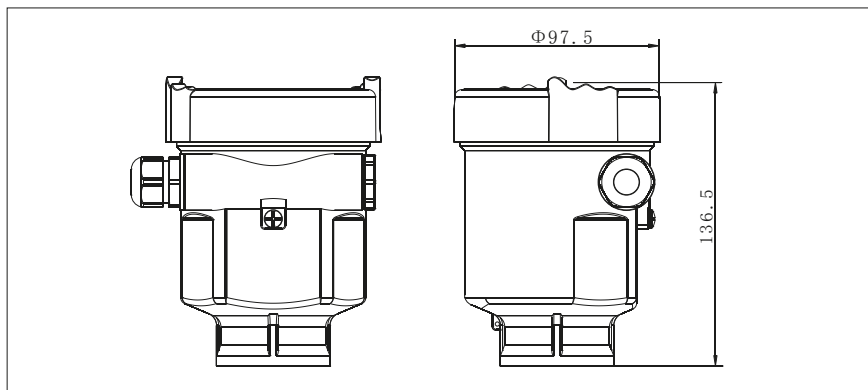


Производители советуют использовать установку с напорной трубой (или bypass tube), во избежании неточности в измерениях, вызванное барьерами, которые приводят к появлению пены в емкостях.

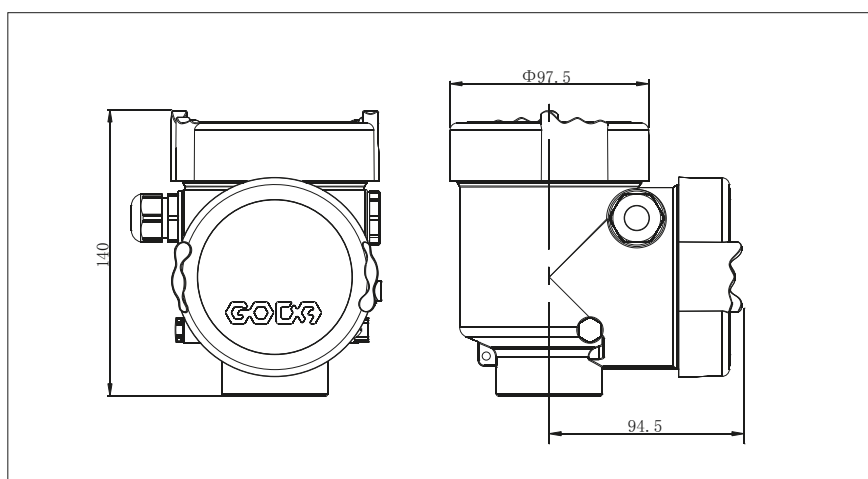
Примечание: Вы не должны устанавливать инструмент в напорной трубе, измеряя клейкую среду.

4. РАЗМЕРЫ

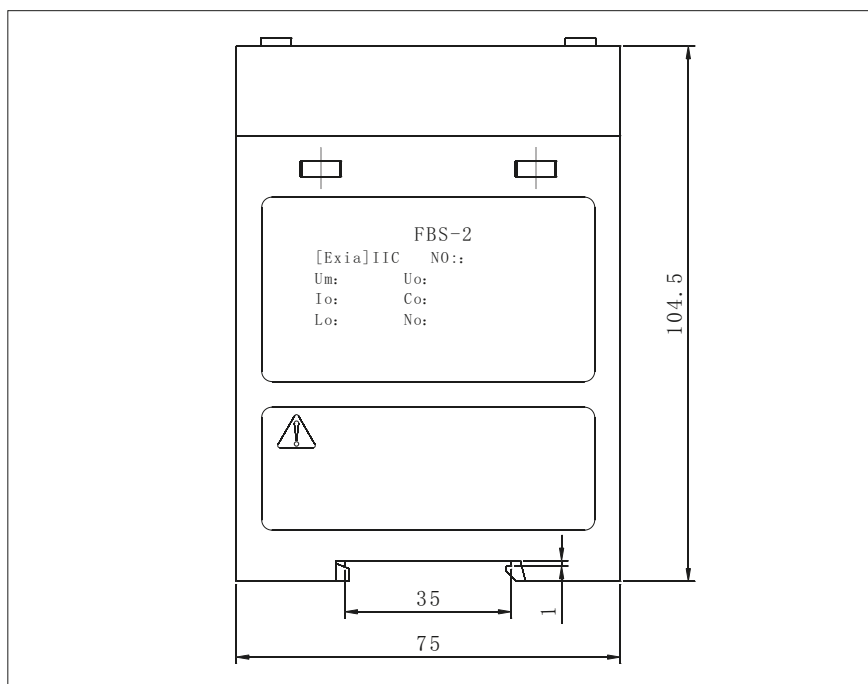
Размеры указаны в миллиметрах



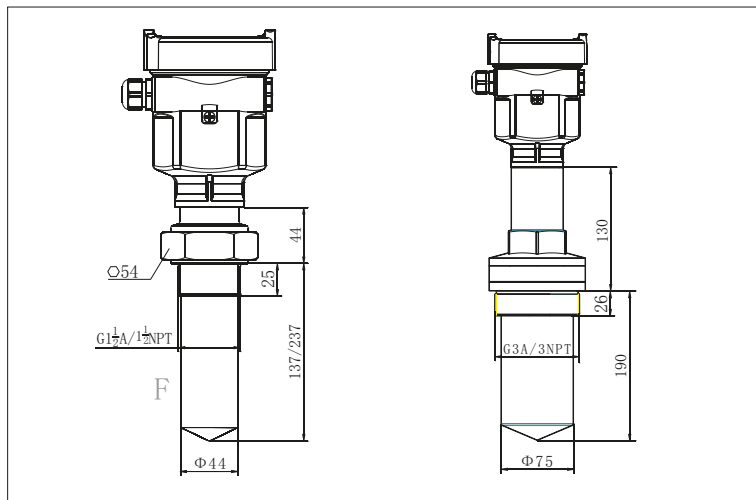
Корпус A/B/G
Материал: PBT/AL/316L



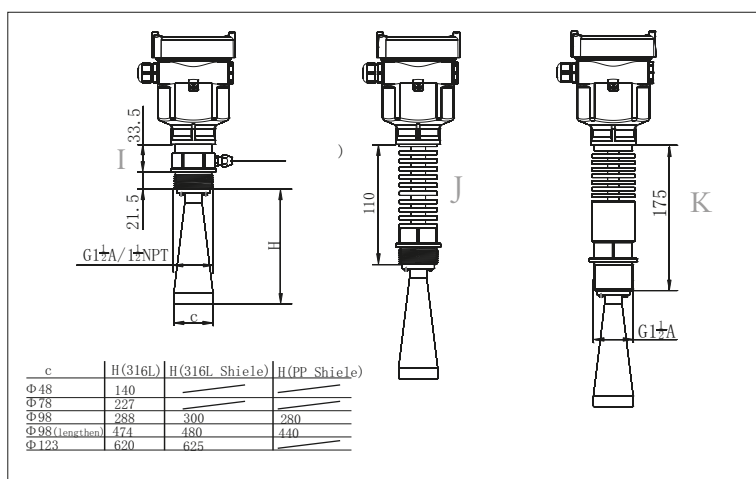
Корпус D
двухсекционный
Материал AL/316L



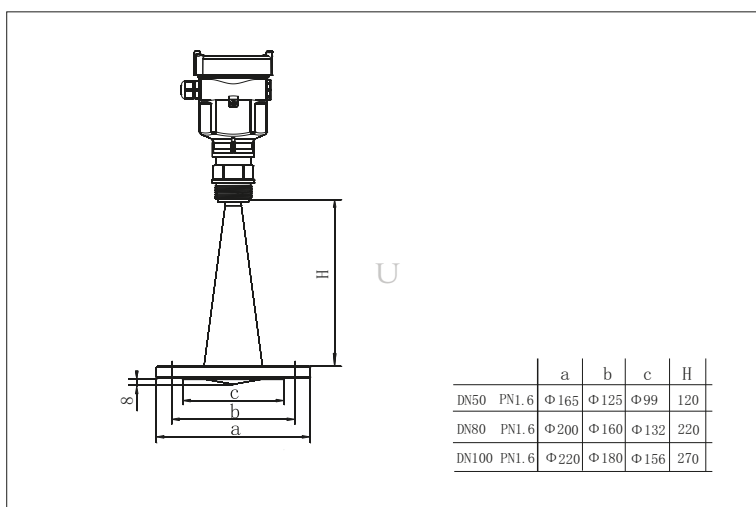
Серия FBS



GDRD55 Резьбовой

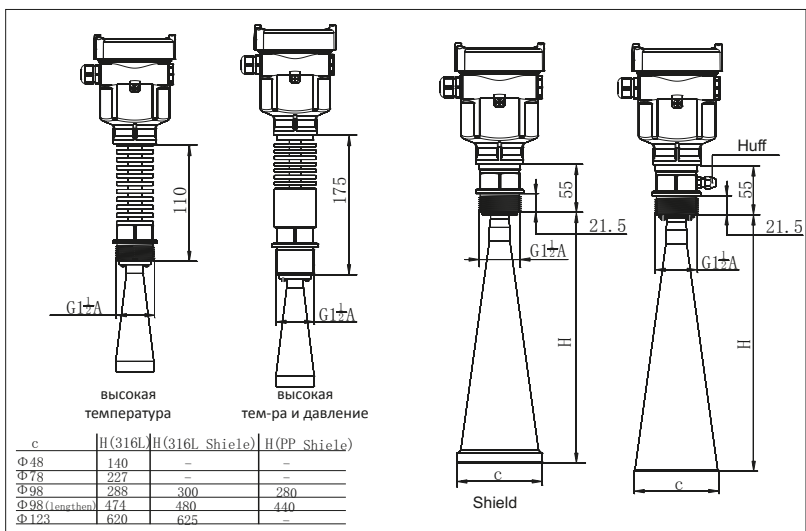


GDRD56 резьбовой

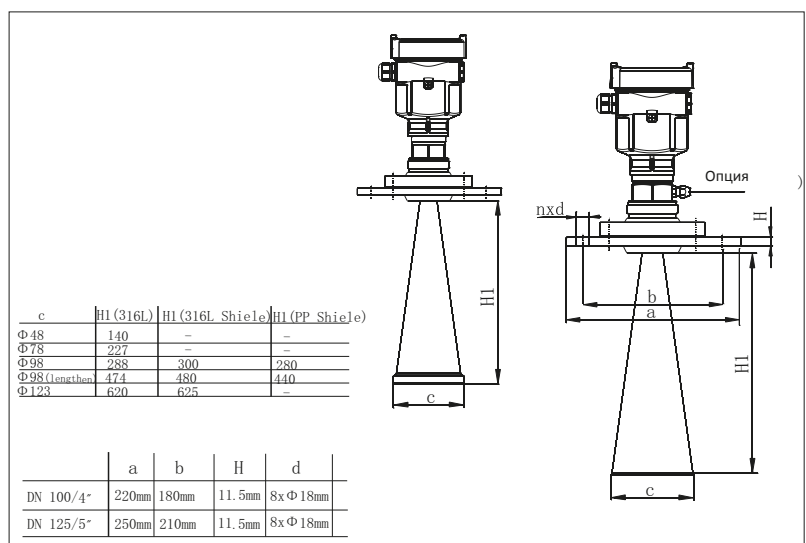


GDRD57 с фланцами

Антенна горн

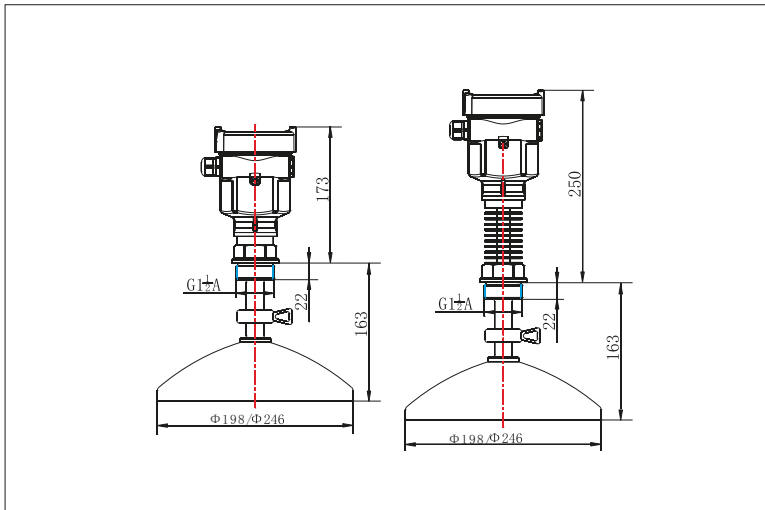


GDRD58/59 резьбовой

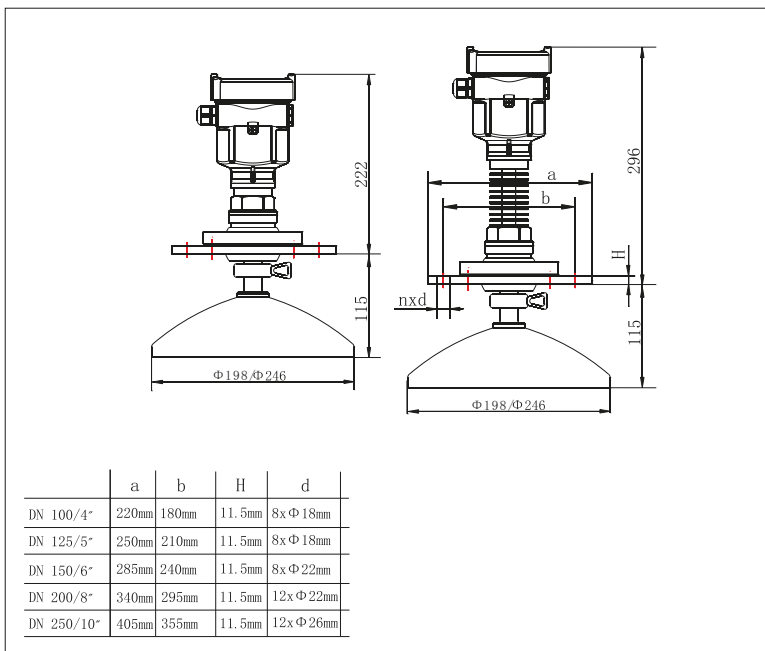


GDRD58/59 с фланцем

Антенна параболическая



GDRD58/59 резьбовой



GDRD58/59 с фланцем

	a	b	H	d
DN 100/4°	220mm	180mm	11.5mm	8x Φ 18mm
DN 125/5°	250mm	210mm	11.5mm	8x Φ 18mm
DN 150/6°	285mm	240mm	11.5mm	8x Φ 22mm
DN 200/8°	340mm	295mm	11.5mm	12x Φ 22mm
DN 250/10°	405mm	355mm	11.5mm	12x Φ 26mm

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Общие параметры

	GDRD55	GDRD56	GDRD57	GDRD58	GDRD59
Подсоединение к процессу	Резьба G1½A	Резьба G1½A		Резьба G1½A	
		Резьба 1½NPT	Фланец 316L	Фланец 316L	
Материал	PTFE	Нерж.сталь 316L PTFE	PTFE	Нерж.сталь 316L PTFE	PTFE

Корпус

Корпус	Пластик PBT-FR; Алюминий, Нерж.сталь 316L
Уплотнительное кольцо между корпусом и крышкой	Силикон
Смотровое окно на корпусе	Поликарбонат
Ground terminal	Нерж.сталь

Вес

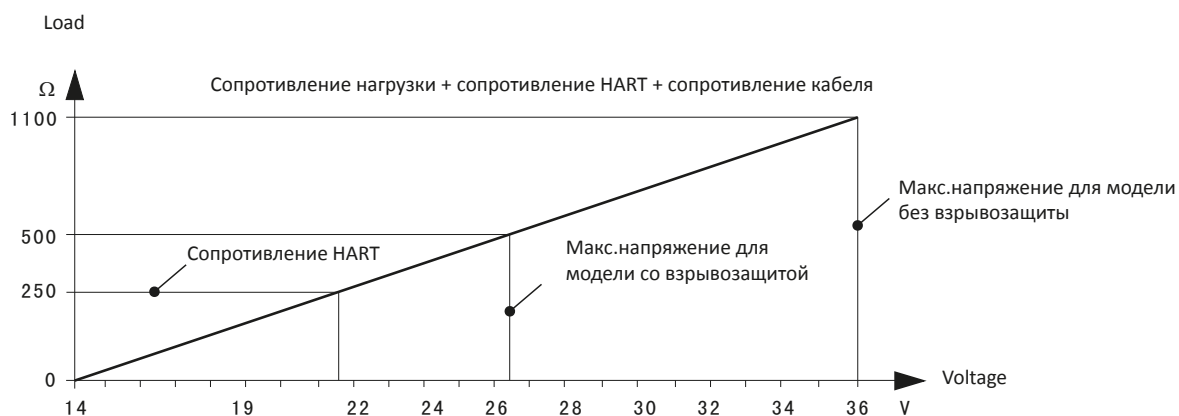
GDRD55	1кг (зависит от подсоединения к процессу и корпуса)
GDRD56	2кг (зависит от подсоединения к процессу и корпуса)
GDRD57	3кг (зависит от подсоединения к процессу и корпуса)
GDRD58	7кг (зависит от подсоединения к процессу и корпуса)
GDRD59	6кг (зависит от подсоединения к процессу и корпуса)

Питание

2-контактный	Стандартная версия	(16-26) V DC
Взрывобезопасная версия	(21.6-26.4) V DC	
Потребляемое электричество	Макс. 22.5мА	

4-контактный/2-секционный	Взрывозащита	(22.8-26.4) V DC, (198-242) V AC
Потребляемое электричество	max.1VA 1W	
Потребляемое электричество	Макс. 22.5мА	
Выход	Выходной сигнал	4..20mA HART
Точность	1.6 mA	
Сигнал ошибки	Постоянный сигнал: 20 5mA; 22mA; 3.9mA	
Сопrotивление (2-контакта)	См. таблицу ниже	
Сопrotивление (4-контакта)	Макс. 500 Ом	
Время усреднения	0...40 сек., настраивается	

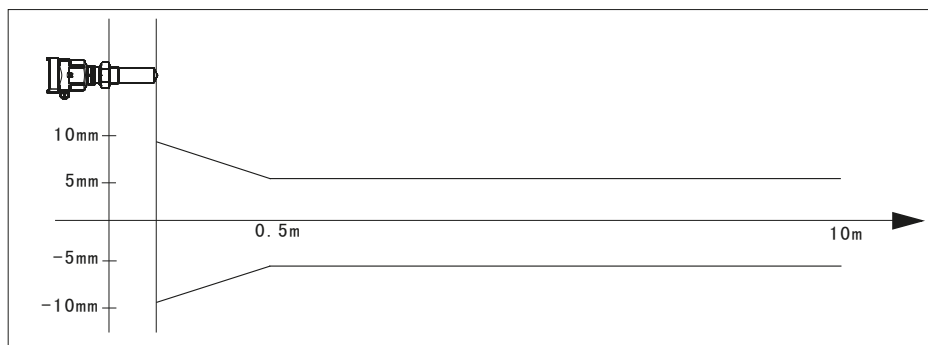
Сопротивление нагрузки (2-контакта)



Характеристики

Начало измерений	Конец антенны
Макс.уровень измерений	GDRD55 10м (жидкость)
	GDRD56 30м (жидкость)
	GDRD57 20м (жидкость)
	GDRD58 70м (жидкость)
	GDRD59 15м (жидкость)
Частота	26ГГц
Интервал измерений	1 сек (зависит от настроек)
Время настройки	1 сек (зависит от настроек)
Разрешение экрана	1мм
Точность	См. диаграмму ниже
Окружающая температура, температура хранения	от -40°C до 100°C
Рабочая температура	Probe
	GDRD55 от -40°C до 130°C
	GDRD56 от -60°C до 400°C
	GDRD57 от -40°C до 150°C
	GDRD58 от -60°C до 400°C
	GDRD59 от -40°C до 200°C
Относительная влажность	<95%
Давление	Макс. 400 бар
Защита от вибраций	до 10м/с 10м ² /с, 10-150Гц

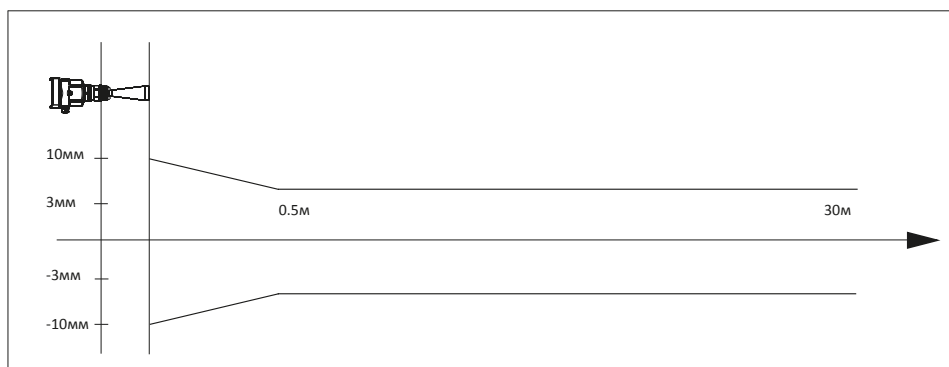
GDRD55



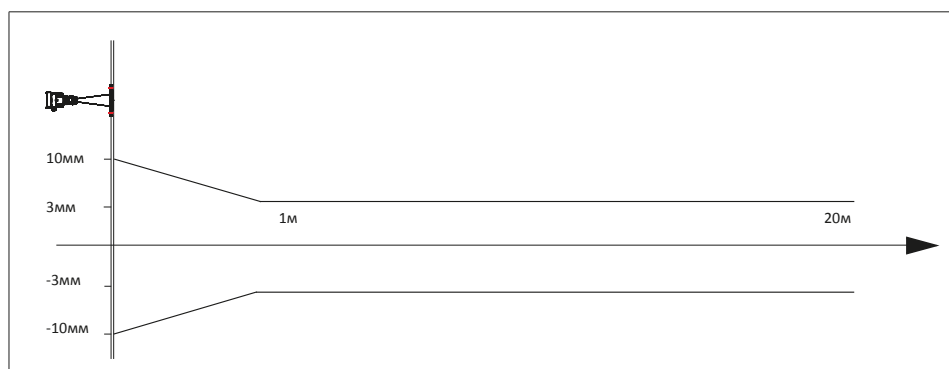
ЗдБ угол 22°
Точность см. на графике слева

1) Проведение точных измерений требует больше времени при резких изменениях уровня жидкости.

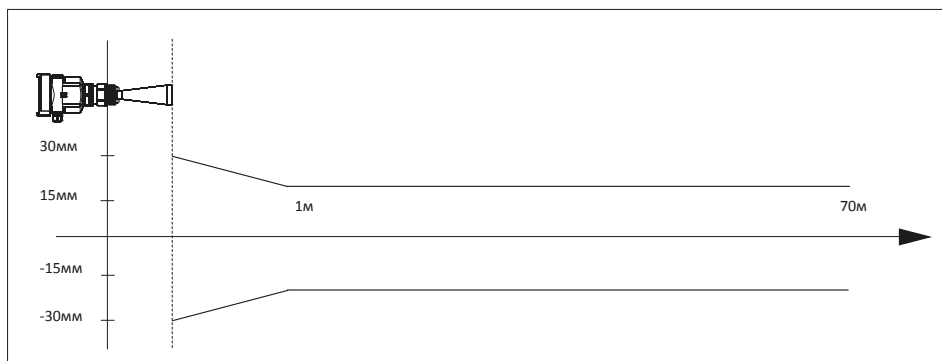
GDRD56	3dB Beam Angle
	Ø48мм 18°
	Ø75мм 12°
	Ø98мм 8°
	Ø123мм 6°
	Точность см. иллюстрацию ниже



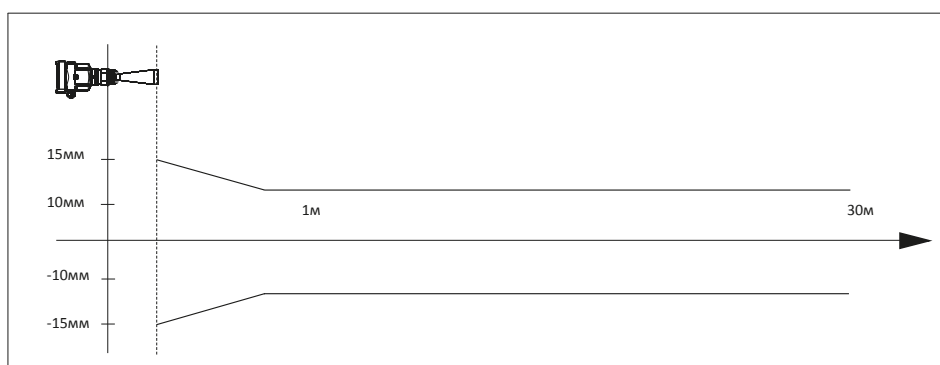
GDRD57	ЗдБ угол
	Фланец Ду 50мм 18°
	Фланец Ду 80мм 12°
	Точность см. иллюстрацию ниже



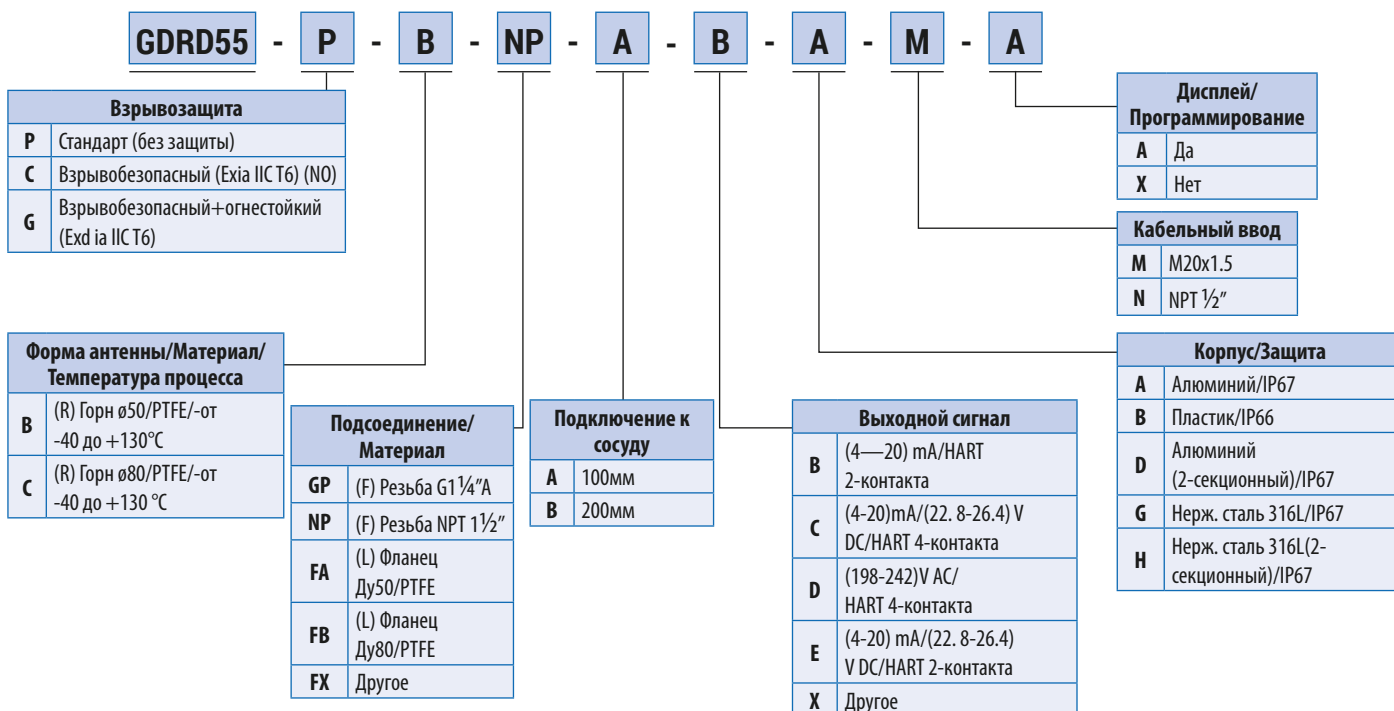
GDRD58	ЗдБ угол
	Ø48мм 18°
	Ø75мм 12°
	Ø98мм 8°
	Ø123мм 6°
	Ø196мм 5°
	Ø246мм 4°
	Точность см. иллюстрацию ниже



GDRD59	3dB Beam Angle
	Ø48мм 18°
	Ø75мм 12°
	Ø98мм 8°
	Ø123мм 6°
	Ø196мм 5°
	Ø246мм 4°
	Точность см. иллюстрацию ниже



6. ЗАКАЗНОЙ КОД



Примечание:

Уровнемер использующий символ «I» в заказе, должен использовать Выходной сигнал «B» и Корпус «A, D, G, H».

Уровнемер использующий символ «C», должен использовать Выходной сигнал «C или D, E» и корпус «D, H».

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана +7(7172)727-132
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта: awf@nt-rt.ru

Сайт: <http://aflow.nt-rt.ru>