

ОПИСАНИЕ

Радарный уровнемер Pulsar™ относится к уровнемерам последнего поколения, питание которых напряжением 24 В постоянного тока осуществляется по токовой петле. Он обладает пониженным энергопотреблением и меньшим временем реакции, а также более прост в эксплуатации по сравнению с большинством других радарных измерительных преобразователей, получающих питание по токовой петле.

Уровнемер Pulsar™, благодаря своей конструкции, обладает непревзойденными техническими характеристиками и простотой эксплуатации. Бесконтактный радарный уровнемер Pulsar и волноводный радарный уровнемер Eclipse компании Magnetrol идеально дополняют друг друга. Эти устройства в совокупности являются полным и законченным решением задачи измерения уровня для самых разнообразных областей применения.

ОСОБЕННОСТИ

- Использование рабочей частоты 6 ГГц обеспечивает превосходные технические характеристики в тяжелых условиях эксплуатации: при наличии турбулентности, пены и плотных паров.
- 2-проводный искробезопасный уровнемер с питанием по токовой петле.
- Вращающийся на 360° корпус, который можно демонтировать без сброса давления в резервуаре, благодаря узлу "быстрого" соединения с зондом.
- Двухстрочный 8-символьный ЖК-дисплей с 3 кнопками.
- Антенны двух типов для +200 °C / 52 бар:
 - рупорная антенна: 4" и 6"
 - антенна в виде диэлектрического стержня: полипропилен (PP) и тетрафторэтилен (TFE).
- Диапазон измерений до 20 м.
- Отстройка от паразитных эхо-сигналов проста, интуитивно понятна и эффективна.
- Надежная работа при чрезвычайно быстрых изменениях уровня вплоть до 4,5 м/мин.
- Применим для цепей классов надежности SIL 1 и SIL 2 (имеется полный отчет по анализу отказов, их последствий и диагностике (FMEDA)).



ПРИМЕНЕНИЕ

СРЕДА: Жидкости или суспензии, углеводороды в среде на водной основе (диэлектрическая проницаемость 1,7 – 100).

СОСУДЫ: Большинство технологических аппаратов или складских резервуаров, температура и давление в которых соответствуют характеристикам зонда. Колодцы, ямы, емкости и неметаллические резервуары.

УСЛОВИЯ: Практически все области применения, требующие измерения и контроля уровня в условиях присутствия видимого пара, пены, турбулентной поверхности, пузырьков и кипения, при высокой скорости заполнения и опорожнения, а также в средах с низкой или переменной диэлектрической проницаемостью или плотностью.

ТЕХНОЛОГИЯ

Импульсный радар Pulsar™ излучает в направлении поверхности жидкости короткие импульсы частотой 5,8 ГГц (Европа) или 6,3 ГГц (Сев. Америка). Быстродействующая схема измеряет время прихода импульса, отраженного от поверхности жидкости.

Сложные фильтры обработки сигналов отсеивают паразитные эхо-сигналы и фоновые шумы. Затем, с учетом высоты резервуара и положения уровнемера, вычисляется точное значение уровня. Схемное решение уровнемера Pulsar™ предельно энергоэкономично, благодаря чему нет необходимости в дежурном цикле, в отличие от других подобных радарных уровнемеров. Это позволяет измерять уровни, изменяющиеся с высокой скоростью, вплоть до 4,5 м/мин.

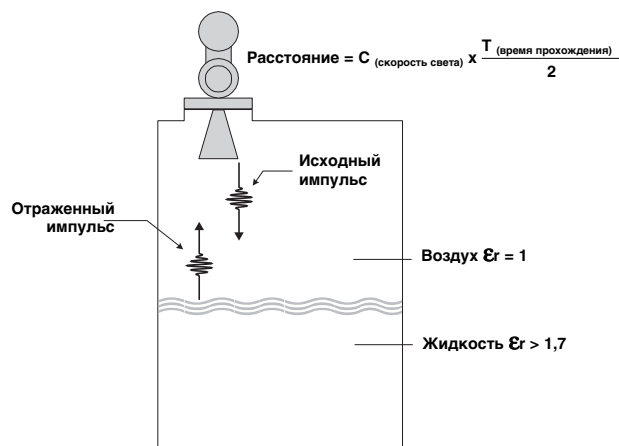
Измерения в воздушной среде



СЕРТИФИКАТЫ

Организация	Сертификаты
ATEX	ATEX II 1 G EEx ia IIC T4, искробезопасная цепь ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6, взрывонепроницаемая оболочка
FM/CSA®	Невоспламеняющий / искробезопасная цепь / взрывонепроницаемая оболочка
LRS	Регистр Ллойда (для применений на море) (рассматривается)

① Запросите соответствующие номера изделий у изготовителя

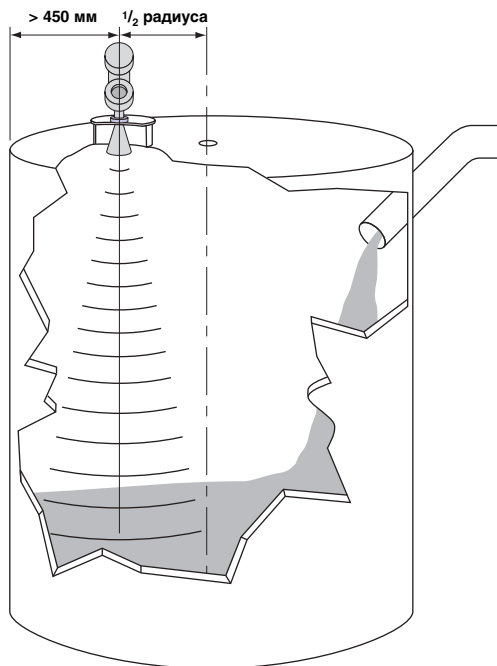


ФАКТОРЫ, УЧИТЫВАЕМЫЕ ПРИ МОНТАЖЕ

Для установки радарного уровнемера Pulsar на резервуаре можно использовать разнообразные виды соединений. Обычно используется резьбовое или фланцевое соединение.

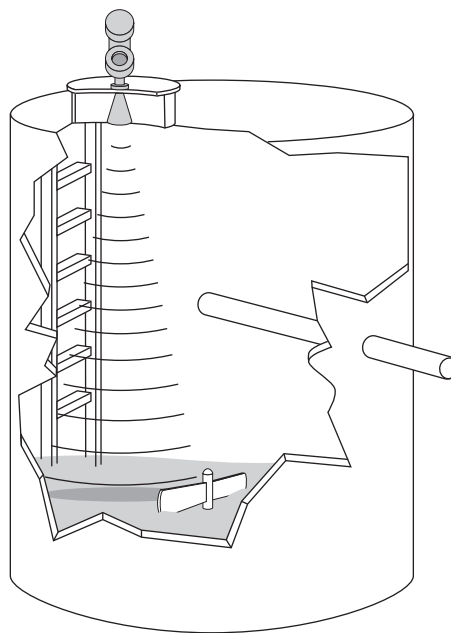
РАСПОЛОЖЕНИЕ

Идеальным является такое расположение радарного измерительного преобразователя, при котором он находится на расстоянии $\frac{1}{2}$ радиуса от центра, что обеспечивает беспрепятственное прохождение луча к поверхности жидкости и охват микроволновым излучением наибольшей возможной площади поверхности. Стенки резервуара могут быть источником отраженных сигналов, которые необходимо свести к минимуму при установке на объекте (см. "Ориентация").



ПРЕПЯТСТВИЯ

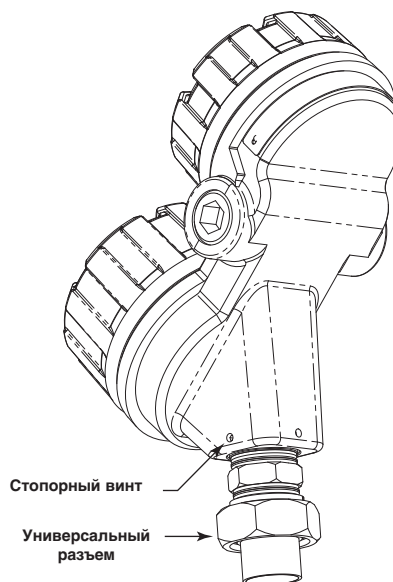
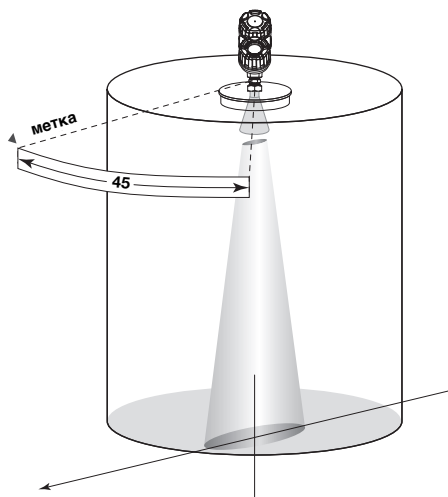
Почти любой объект, оказавшись в области распространения пучка, будет источником отражений, которые могут быть ошибочно интерпретированы как сигналы уровня. Хотя в уровнемере Pulsar и предусмотрена эффективная функция отсеивания паразитных эхо-сигналов, но необходимо также принять все возможные меры для сведения к минимуму количества паразитных эхо-сигналов путем правильного монтажа и ориентации прибора.



ОРИЕНТАЦИЯ

В уровнемере Pulsar® используется пучок линейно поляризованного микроволнового излучения, поворачивая который, можно улучшить эксплуатационные характеристики. Благодаря правильной ориентации можно свести к минимуму нежелательные отражения, уменьшить отражения от стенок (многолучевое отражение) и максимально увеличить прямые отражения от поверхности жидкости. Лыски, расположенные по бокам возбuditеля, ориентированы в направлении поляризации.

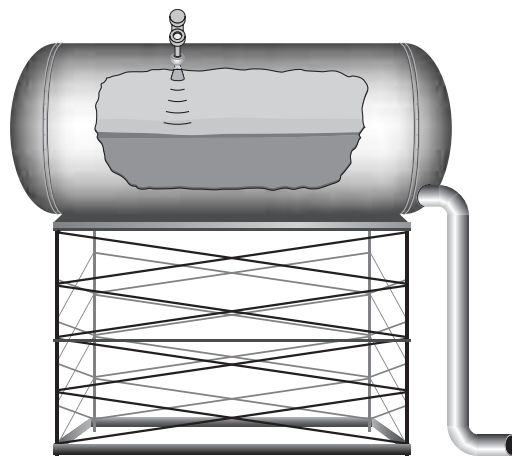
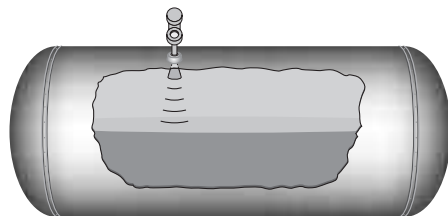
Угол поворота возбuditеля равен 0°, если метка находится на минимальном расстоянии от стенки резервуара.



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

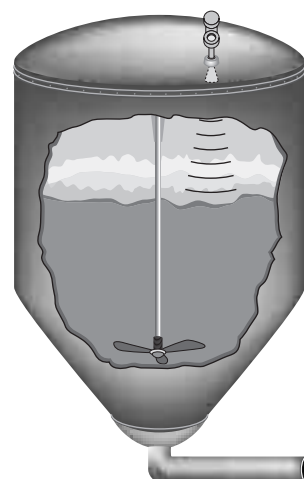
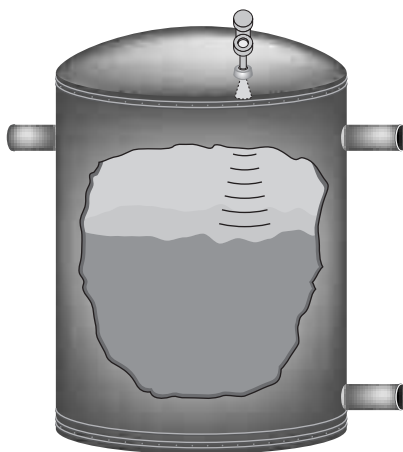
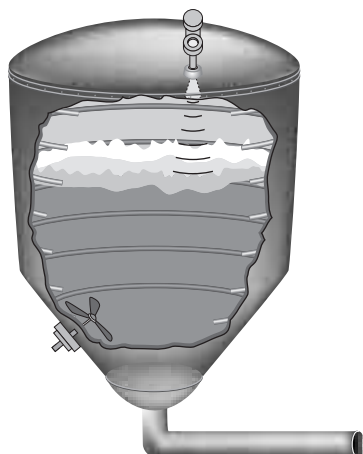
Складские и промежуточные сборные резервуары

Условия: спокойные поверхности



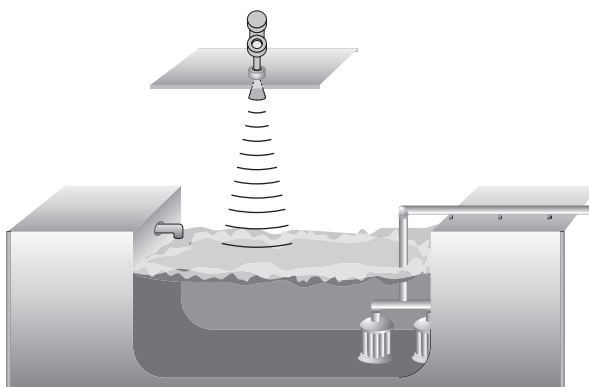
Реакторы, смесители и сосуды с мешалками

Условия: турбулентность, пена и переменная диэлектрическая проницаемость



Отстойники

Условия: турбулентность, пена и переменная диэлектрическая проницаемость

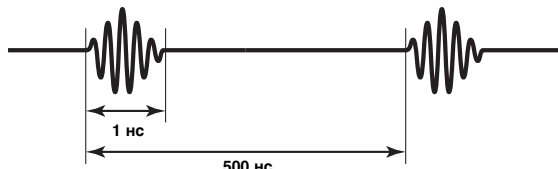


РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ УРОВНЕМЕРА

В уровнемерах Pulsar® и Eclipse® используются родственные радарные методы измерения, у каждого из которых есть своя сфера применения для измерений уровня. Часто возможно использование любого из этих методов и выбор осуществляется исходя из личных предпочтений. Тем не менее, ниже приведены рекомендации по выбору оборудования в соответствии с решаемой задачей.

Уровнемер Pulsar® идеально подходит для использования в следующих случаях:

- агрессивные и (или) очень вязкие жидкости
- значительные диапазоны измерения, достигающие 20 м
- нежелательны выступающие внутрь резервуара элементы уровнемера, которые могут быть помехой для внутренних элементов конструкции резервуара, таких как лопасти мешалок и нагревательные элементы, или являться какими-либо иными механическими препятствиями.

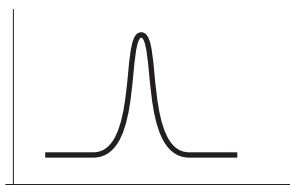


Обработка сигналов:

Уровнемер Pulsar® излучает короткие импульсы частотой 6 ГГц, которые распространяются в воздухе и отражаются от жидкости. Для определения уровня измеряется время прохождения.

Уровнемер Eclipse® идеально подходит для использования в следующих случаях:

- монтаж в перепускных камерах, уровнемерных колонках или успокоительных камерах
- сложные технологические условия, такие как сильная турбулентность, плотная пена, кипение или образование пузырьков на поверхностях
- высокие температуры и давления
- низкая диэлектрическая проницаемость жидкостей в рабочих условиях.

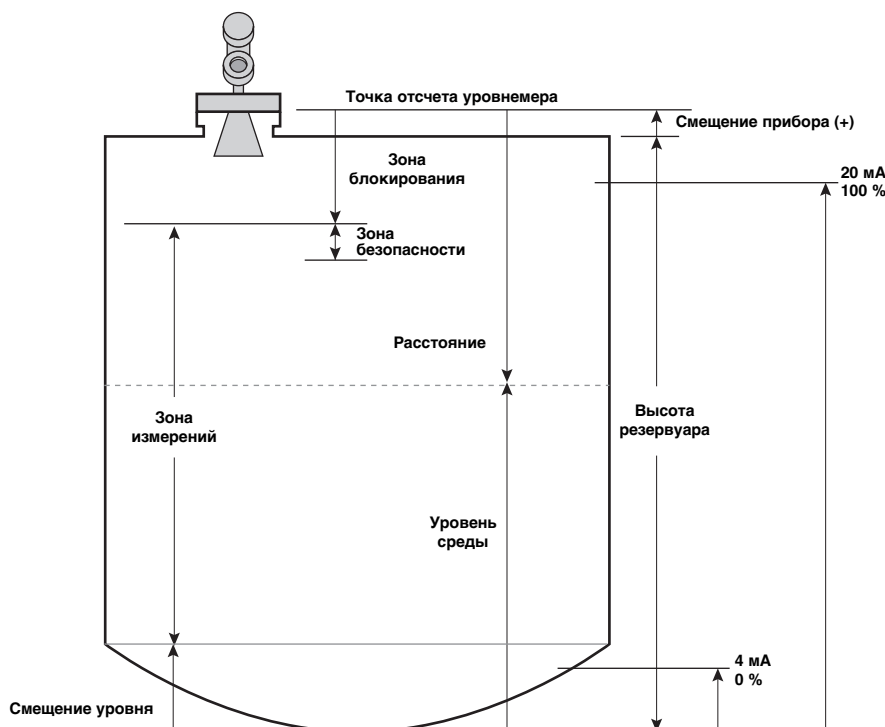


Обработка сигналов:

Сигнал уровнемера Eclipse® излучается в виде одиночного сигнала острой формы (имеющего малое время нарастания), имеющего широкий диапазон энергий, который распространяется по волноводу и отражается при нарушении характеристического сопротивления последнего.

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Уровнемер Pulsar® может выполнять надежные измерения в **зоне измерений**, хотя уровни, соответствующие измерениям **100 % max** и **0 % min**, могут находиться выше и ниже этой зоны измерений соответственно. **Точка отсчета уровнемера** (низ резьбы NPT, верх резьбы BSP или поверхность стыка фланца) определяет точку, относительно которой вводятся все размеры при настройке. Значение **смещения прибора** учитывает расстояние между верхней точкой резервуара и фактической поверхностью места соединения с контролируемой средой. Вводя **смещение уровня**, можно задать значение 0 % соответствующим дну резервуара, несмотря на сложную форму дна, наличие там нагревателей и т.д. Смещения удобно использовать при настройке уровнемера с использованием имеющихся данных о резервуаре. На тот случай, если уровень может подниматься до **зоны блокирования**, в которой измерения могут быть ненадежными из-за возникновения интерференции, можно установить зону предупреждения. Когда уровень достигает **зоны предупреждения**, подается сигнал ошибки (3,6 мА / 22 мА), что обеспечивает оповещение о высоком уровне, если это требуется. Предусмотрена также **фиксация тока 3,6 мА (latch 3.6 mA)** или **фиксация тока 22 мА (latch 22 mA)**. В этом случае ток в токовой петле будет оставаться постоянным до тех пор, пока фиксация не будет снята вручную.



СРОЧНАЯ ПОСТАВКА (ESP)

Для ряда радарных уровнемеров Pulsar® предусмотрена быстрая поставка (в пределах максимум 3 недель после приема заказа) по плану срочной поставки (ESP).

Модели, включенные в ESP, выделяются цветом в таблицах выбора данных.

Для того, чтобы воспользоваться преимуществами ESP, просто выберите код нужной модели среди выделенных цветом (только стандартные размеры).

При заказе 10 и более устройств срочная поставка может быть не предусмотрена. Свяжитесь с вашим местным представителем, если вам необходимо выяснить сроки поставки больших заказов, а также другой продукции и опций.

ВЫБОР ДАННЫХ ДЛЯ ЗАКАЗА

Полный комплект измерительной системы включает в себя:

1. Головка / блок электроники уровнемера Pulsar®
2. Антенна уровнемера Pulsar®:
При выборе оптимальной антенны сначала исходите из минимальной диэлектрической проницаемости жидкости и предполагаемой высоты волн (турбулентности), чтобы определить, можно ли получить требуемый диапазон измерений. Чем меньше препятствий находится в пределах зоны распространения сигнала излучения, тем лучше эксплуатационные показатели, а поэтому следующий шаг заключается в сопоставлении угла расхождения сигнала и положения препятствий, находящихся внутри резервуара. Данные по углам расхождения сигнала, а также по диэлектрической проницаемости, интенсивности турбулентности и максимальным расстояниям приведены в таблицах, предшествующих страницам, на которых приведены коды заказа антенн. Имеются антенны двух типов:
 - Рупорная антенна – для монтажа используется только фланцевое соединение, обеспечиваются наилучшие эксплуатационные характеристики
 - Диэлектрический стержень – резьбовое или фланцевое соединение, наибольшее удобство монтажа, но меньшая эффективность
3. ОПЦИЯ: монтажные фланцы для резьбовых вариантов конструкции
4. ОПЦИЯ: Pulsar® DTM (PACTware); код для заказа: **070-3001-002**
5. ОПЦИЯ: коммуникатор HART®; дополнительные сведения можно получить на заводе-изготовителе.

1. Код заказа для головки / электроники уровнемера PULSAR® R05

НОМЕР БАЗОВОЙ МОДЕЛИ

R 0 5	5,8 ГГц - 24 В пост. тока, питание по токовой петле, радарный уровнемер Pulsar®
-------	---

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ

5 1 0 A	4-20 мА с HART-коммуникатором и встроенными цифровым дисплеем и клавиатурой
---------	---

КОМПОНОВКА / ВЗРЫВОЗАЩИТА

(относительно сертификатов FM/CSA следует обращаться на завод-изготовитель)

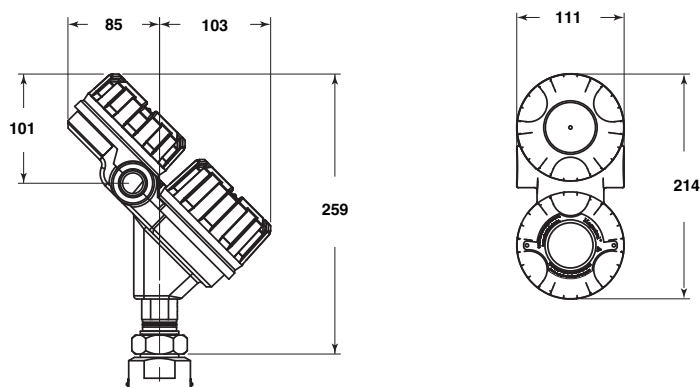
1	Единая конструкция, общего назначения (и искробезопасная цепь FM/CSA)
A	Единая конструкция, ATEX II 1 G EEx ia IIC T4
C	Единая конструкция, ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6

МАТЕРИАЛ КАБЕЛЬНОГО ВВОДА / КОРПУСА (код IP)

1 0	3/4" NPT, литой алюминий, корпус из двух отсеков (IP 66)
2 0	M20 x 1,5, литой алюминий, корпус из двух отсеков (IP 66)
3 0	3/4" NPT, литая нержавеющая сталь, корпус из двух отсеков (IP 66)

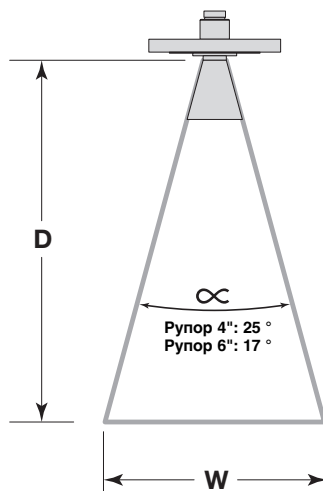
R 0 5 5 0 A 0 полный код заказа для головки / электроники уровнемера PULSAR® R05

РАЗМЕРЫ в мм



МОНТАЖ РУПОРНОЙ АНТЕННЫ

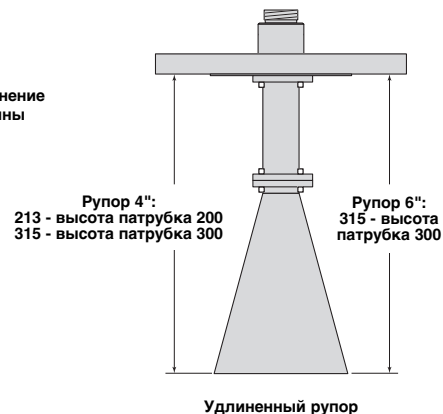
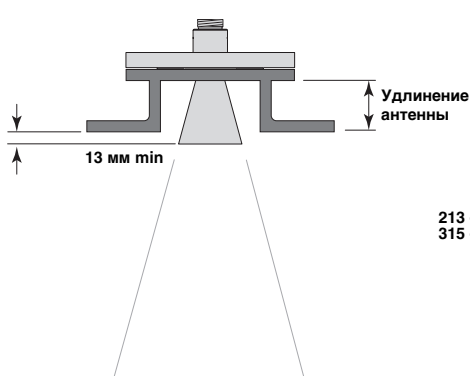
Ширина W при -3 дБ; м		
D (расстояние)	W (ширина)	
	Рупор 6"	Рупор 4"
3	0,90	1,40
6	1,80	2,70
9	2,70	4,10
12	3,70	5,40
15	4,60	6,80
18	5,50	8,10
20	6,00	8,80



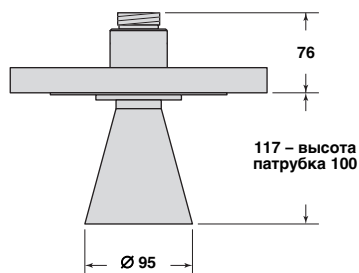
Диэлектрическая проницаемость	Турбулентность, высота волн в мм	Макс. расстояние в м	
		Рупор 6"	Рупор 4"
10-100	Нет	20	
	Слабая, < 15	16	
	Умеренная, < 25	12	
	Сильная, > 25	9	8
3-10	Нет	18	7
	Слабая, < 15	14	13
	Умеренная, < 25	11	10
	Сильная, > 25	7,5	7
1,7-3,0	Нет	14	12
	Слабая, < 15	11	10
	Умеренная, < 25	9	8
	Сильная, > 25	6	5

Патрубки

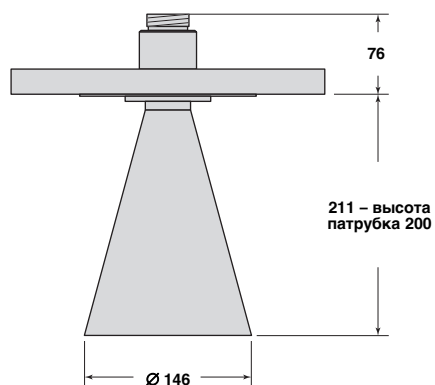
Неправильный монтаж в патрубке приводит к возникновению интерференционных помех, неблагоприятно влияющих на измерения. Антенну необходимо всегда монтировать так, чтобы ее активная часть была ниже патрубка хотя бы на 13 мм (не забудьте учесть размер той части патрубка, которая выступает внутрь резервуара, если таковая будет иметься). Предлагаемые удлинители антенны позволяют уровнемеру Pulsar® надежно работать при установке в патрубках 25 мм, 100 мм, 200 мм или 300 мм. Стандартные антенны показаны для сведения (см. таблицу ниже).



РАЗМЕРЫ в мм



Рупор 4"



Рупор 6"

НОМЕР БАЗОВОЙ МОДЕЛИ

R A 4	Pulsar с рупорной антенной 4"
R A 6	Pulsar с рупорной антенной 6" – используйте для установки на резервуар фланцы 6" / DN 150

МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

A	Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404)
B	Хастеллой С (2.4819)

ВАРИАНТ МОНТАЖА – РАЗМЕР / ТИП

Фланцы ANSI

6 3	4" 150 lbs ANSI RF
6 4	4" 300 lbs ANSI RF
6 5	4" 600 lbs ANSI RF
7 3	6" 150 lbs ANSI RF
7 4	6" 300 lbs ANSI RF
7 5	6" 600 lbs ANSI RF

Фланцы EN/DIN

F A	DN 100	PN 16	EN 1092-1, тип А
F B	DN 100	PN 25/40	EN 1092-1, тип А
F D	DN 100	PN 63	EN 1092-1, тип В2
G A	DN 150	PN 16	EN 1092-1, тип А
G B	DN 150	PN 25/40	EN 1092-1, тип А
G D	DN 150	PN 63	EN 1092-1, тип В2

МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ

0	Уплотнение из Viton® GFLT – универсального назначения	-40 °C / + 200 °C
1	EPDM (этилен-пропилен) – например, для использования в средах, содержащих каустическую соду	-50 °C / + 125 °C
2	Уплотнение из Kalrez 4079 – для агрессивных сред	-40 °C / + 200 °C
8	Уплотнение из Aegis PF 128 – для агрессивных сред	-20 °C / + 200 °C

УДЛИНЕНИЕ АНТЕННЫ

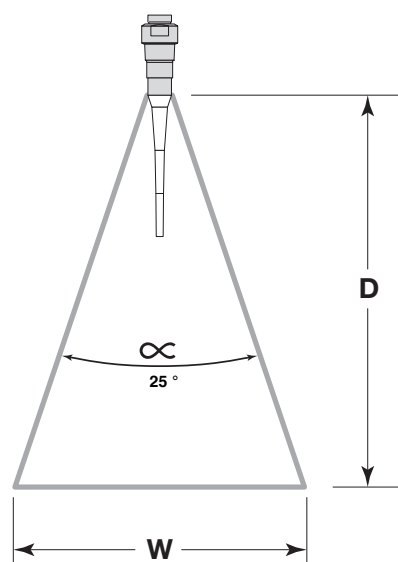
1	0	0	Для патрубка высотой ≤ 100 мм - только для рупорной антенны 4"
2	0	0	Для патрубка высотой ≤ 200 мм
3	0	0	Для патрубка высотой ≤ 300 мм

R	A							0	0
---	---	--	--	--	--	--	--	---	---

полный код заказа для уровнемера PULSAR® R05: рупорная антенна

МОНТАЖ АНТЕННЫ ТИПА “ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СТЕРЖЕНЬ”

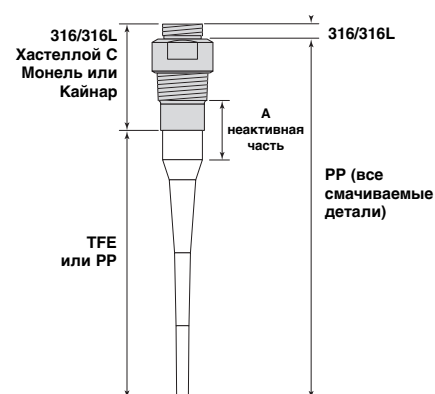
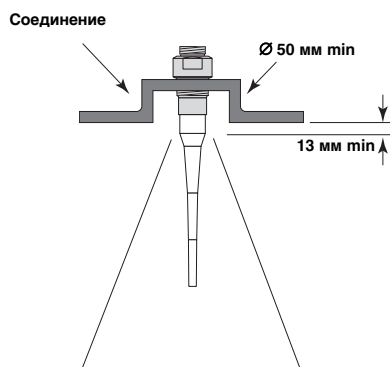
Ширина W при -3 дБ; м	
D (расстояние)	W (ширина)
3	1,40
6	2,70
9	4,10
12	5,40
15	6,80
18	8,10
20	8,80



Диэлектрическая проницаемость	Турбулентность, высота волн в мм	Макс. расстояние в м
10-100	Нет	20
	Слабая, < 15	16
	Умеренная, < 25	12
	Сильная, > 25	7,5
3-10	Нет	15
	Слабая, < 15	12
	Умеренная, < 25	9
	Сильная, > 25	6
2,0-3,0	Нет	11
	Слабая, < 15	8,5
	Умеренная, < 25	6,5
	Сильная, > 25	4,5

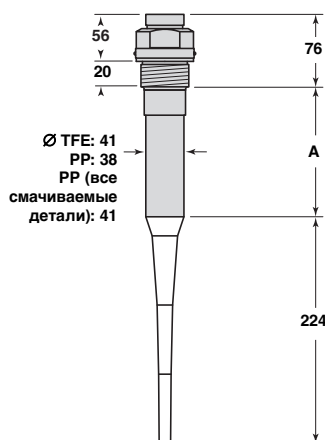
Патрубки

Неправильный монтаж в патрубке приводит к возникновению интерференционных помех, неблагоприятно влияющих на измерения. Антенну необходимо всегда монтировать так, чтобы ее активная часть была ниже патрубка хотя бы на 13 мм (не забудьте учесть размер той части патрубка, которая выступает внутрь резервуара, если таковая будет иметься). Предлагаемые удлинители антенны позволяют уровнемеру Pulsar надежно работать при установке в патрубках 25 мм, 100 мм, 200 мм или 300 мм. Стандартные антенны показаны для сведения (см. таблицу ниже).

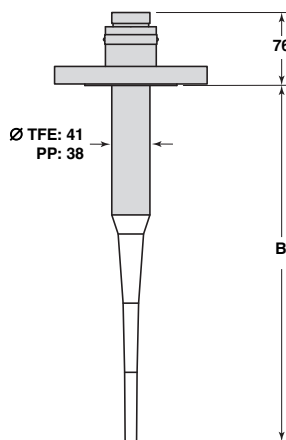


(показана стандартная антенна)

РАЗМЕРЫ в мм



Резьбовое соединение
BSP/NPT
(показана удлиненная антенна)



Фланцевое
соединение
ANSI/DIN

Длина рупора	А (неактивная часть)	В (удлинитель антенны)
25 ^①	58	282
100	130	356
200	231	457
300	333	559

^① Стандартная антенна только с резьбовыми соединениями.

2. Код заказа для уровнемера PULSAR® R05: антенна типа “диэлектрический стержень”

НОМЕР БАЗОВОЙ МОДЕЛИ

R A A	Антенна в виде диэлектрического стержня из тефлона (TFE) для уровнемера Pulsar®
R A B	Антенна в виде диэлектрического стержня из полипропилена (PP) для уровнемера Pulsar®

МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

A	Неактивная часть из нержавеющей стали 316/316L (1.4401/1.4404) с антенной из TFE или PP (RAA и RAB)
B	Неактивная часть из сплава Хастеллой С (2.4819) с антенной из TFE (RAA)
C	Неактивная часть из монеля (2.4360) с антенной из TFE (RAA)
G	Антенна из полипропилена (PP) – все смачиваемые детали (RAB)

ВАРИАНТ МОНТАЖА – РАЗМЕР / ТИП

Резьбовое

3 1	1 1/2", резьба NPT	мин. диаметр патрубка: 50 мм
3 2	1 1/2", резьба BSP (G1 1/2)	мин. диаметр патрубка: 50 мм

Фланцы ANSI

4 3	2" 150 lbs ANSI RF
4 4	2" 300 lbs ANSI RF
4 5	2" 600 lbs ANSI RF
5 3	3" 150 lbs ANSI RF
5 4	3" 300 lbs ANSI RF
5 5	3" 600 lbs ANSI RF
6 3	4" 150 lbs ANSI RF
6 4	4" 300 lbs ANSI RF
6 5	4" 600 lbs ANSI RF
7 3	6" 150 lbs ANSI RF
7 4	6" 300 lbs ANSI RF
7 5	6" 600 lbs ANSI RF

Фланцы EN/DIN

D A	DN 50	PN 16	EN 1092-1, тип A
D B	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1, тип A
D D	DN 50	PN 63	EN 1092-1, тип B2
E A	DN 80	PN 16	EN 1092-1, тип A
E B	DN 80	PN 25/40	EN 1092-1, тип A
E D	DN 80	PN 63	EN 1092-1, тип B2
F A	DN 100	PN 16	EN 1092-1, тип A
F B	DN 100	PN 25/40	EN 1092-1, тип A
F D	DN 100	PN 63	EN 1092-1, тип B2
G A	DN 150	PN 16	EN 1092-1, тип A
G B	DN 150	PN 25/40	EN 1092-1, тип A
G D	DN 150	PN 63	EN 1092-1, тип B2

МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ ①

0	Уплотнение из Viton® GFLT – универсального назначения	-40 °C / +200 °C
1	EPDM (этилен-пропилен) – например, для использования в средах, содержащих каустическую соду ①	-50 °C / +125 °C
2	Уплотнение из Kalrez 4079 – для агрессивных сред ①	-40 °C / +200 °C
8	Уплотнение из Aegis PF 128 – для агрессивных сред ①	-20 °C / +200 °C

① Не применим для антенны из полипропилена (RAB-G) – все смачиваемые детали

УДЛИНЕНИЕ АНТЕННЫ

0 0 0	Для патрубка высотой < 25 мм всегда используется только резьбовое соединение
1 0 0	Для патрубка высотой < 100 мм
2 0 0	Для патрубка высотой < 200 мм (ESP только для RAA)
3 0 0	Для патрубка высотой < 300 мм

R	A					0	0
---	---	--	--	--	--	---	---

полный код заказа для уровнемера PULSAR® R05: антенна типа “диэлектрический стержень”

3. Монтажные фланцы для резьбовых соединений 1 1/2" NPT - ANSI RF (металл) /ANSI FF (пластмасса)

Номер изделия: 004-6852	2"		3"		4"		6"	
	150#	300#	150#	300#	150#	300#	150#	300#
Нержавеющая сталь 316L	-001	-005	-002	-006	-003	-007	-004	-008
Нержавеющая сталь 304L	-009	-013	-010	-014	-011	-015	-012	-016
Углеродистая сталь	-017	-021	-018	-022	-019	-023	-020	-024
Хастеллой С	-025	-029	-026	-030	-027	-031	-028	-032
Монель	-033	-037	-034	-038	-035	-039	-036	-040
Кайнар (Купар)	-041	-045	-042	-046	-043	-047	-044	-048
Поливинилхлорид (PVC)	-049	-053	-050	-054	-051	-055	-052	-056
Полипропилен (PP)	-057	-061	-058	-062	-059	-063	-060	-064
Тетрафторэтилен (TFE)	-065	-069	-066	-070	-067	-071	-068	-072

Viton® – зарегистрированная торговая марка эластомеров компании DuPont

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

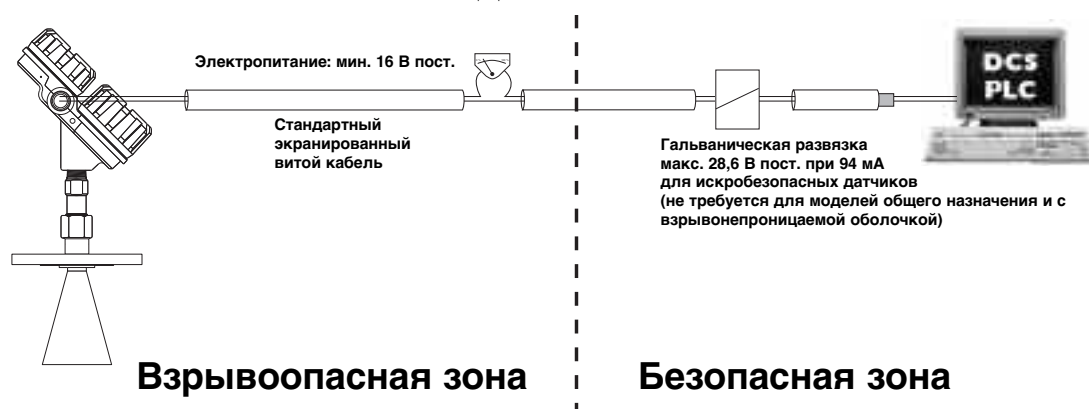
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ / ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика		Значение
Рабочая частота		5,8 ГГц (Европа), 6,3 ГГц (США)
Напряжение питания (на клеммах)		Общего назначения / с взрывонепроницаемой оболочкой по АTEX (с защитой "искробезопасная электр. цепь" для электроники): от 16 до 36 В пост. Защита вида "искробезопасная электр. цепь" по АTEX: от 16 до 28,6 В пост. тока
Выходной сигнал		4-20 мА или 4-20 мА с протоколом HART - совместим с вер. 5 допустимо от 3,8 до 20,5 мА (удовлетворяет NAMUR NE 43)
Диапазон измерения		От 0,2 до 20 м
Разрешающая способность		Аналоговый сигнал: 0,01 мА Дисплей: 0,1 см
Сопротивление цепи сигнала (см. таблицы на стр. 12)		400 Ом при 24 В пост. тока / 20 мА
Время демпфирования		Настраивается 0-45 с
Сигнал неисправности		Выбирается из вариантов: 3,6 мА, 22 мА или сохранение последнего значения (HOLD)
Интерфейс пользователя	Местный	3-кнопочная клавиатура, ЖК-дисплей, 2 строки по 8 символов
	Переносное устройство	Коммуникатор HART [®] (вер. 5.x)
	ПК/ноутбук	AMS [®] или PACTware [™] – дополнительные сведения см.: бюллетень RU 59-101
Дисплей		ЖК, 2 строки по 8 символов
Язык меню		Английский, испанский, французский, немецкий - выбирается при конфигурировании меню
Материал корпуса		IP 66 / алюминий A356T6 (< 0,20 % меди) или нержавеющая сталь
Сертификаты		ATEX II 1G EEx ia II C T4, ATEX II 1/2G EEx d II C T6, FM и CSA невоспламеняющий, IS и XP LRS – Регистр Ллойда (для морских условий) - на рассмотрении
SIL (класс надежности)		Функциональная надежность соответствует классу SIL 1 / SIL 2 (резервированное оборудование) согласно IEC 61508 – имеется полный отчет по анализу отказов, их последствий и диагностике (FMEDA)
Электрические данные		U _i = 28,4 В, I _i = 94 мА, P _i = 0,67 Вт
Эквивалентная нагрузка		C _i = 2,2 нФ, L _i = 430 мкГн
Класс ударопрочности / вибростойкости		ANSI/ISA-S71.03 SA1 (удар), ANSI/ISA-S71.03 VC2 (вибрация)
Чистый и полный вес – усилитель		2,40 кг чистый вес; 2,80 кг полный вес (алюминий) – 5,30 кг чистый вес; 5,7 кг полный вес (нерж. ст.)
Полный вес – антенна		Рупорная антенна 4" – 150 lbs: 8,30 кг Стандартная антенна в виде диэлектрического стержня: 0,90 кг

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Общие условия	Отражение от идеального отражателя при +20 °C
Линейность	± 1 см или 0,1 % от высоты резервуара (большее из указанных значений)
Точность	± 1 см или 0,1 % от высоты резервуара (большее из указанных значений) (характеристики немного ухудшаются в пределах 1,5 м от антенны)
Разрешающая способность	± 2,5 мм
Воспроизводимость	± 5 мм или 0,05 % от высоты резервуара (большее из указанных значений)
Макс. скорость наполнения / опорожнения	4,5 м/мин
Время срабатывания	< 1 секунды
Время готовности	30 секунд
Температура окружающей среды	От -40 °C до +80 °C – рабочая температура От -40 °C до +70 °C – взрывозащищенный по АTEX От -20 °C до +70 °C – рабочая температура дисплея
Влияние диэлектр. проницаемости среды	< 7,5 мм в выбранном диапазоне
Влияние температуры окружающей среды	0,05 % на 10 °C
Влажность	0-99%, без конденсации
Электромагнитная совместимость	Удовлетворяет требованиям CE (EN 61000-6-4, EN 61000-6-2)

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АНТЕННЫ

Характеристика		Рупорная антенна 4"	Рупорная антенна 6"
Материалы	Антенна	TFE (тефлон)	
	Рупор	316/316L (1.4401/1.4404), Хастеллой С (2.4819)	
	Уплотнения	Viton® GFLT, EPDM, Kalrez 4079 или Aegis PF 128	
Диаметр рупора		95 мм	146 мм
Монтаж		Требования к монтажу приведены на стр. 2 (используйте Eclipse® 705 для установки в наружных камерах или в успокоительных колодцах)	
Монтаж на объекте		Фланцевое соединение: различные фланцы по стандартам ANSI или DIN	
Зона блокирования *		Не менее 50 мм ниже рупора	
Макс. темп. контролируемой среды		+200 °C при 3,5 бар	
Макс. рабочее давление		46,5 бар при +20 °C – см. таблицу на стр. 12	
Ширина луча - см. таблицу на стр. 6		25 °	17 °
Диапазон диэлектр. проницаемости		1,7...100	
Эксплуатация в условиях вакуума		Отрицательное давление, но не полный вакуум	

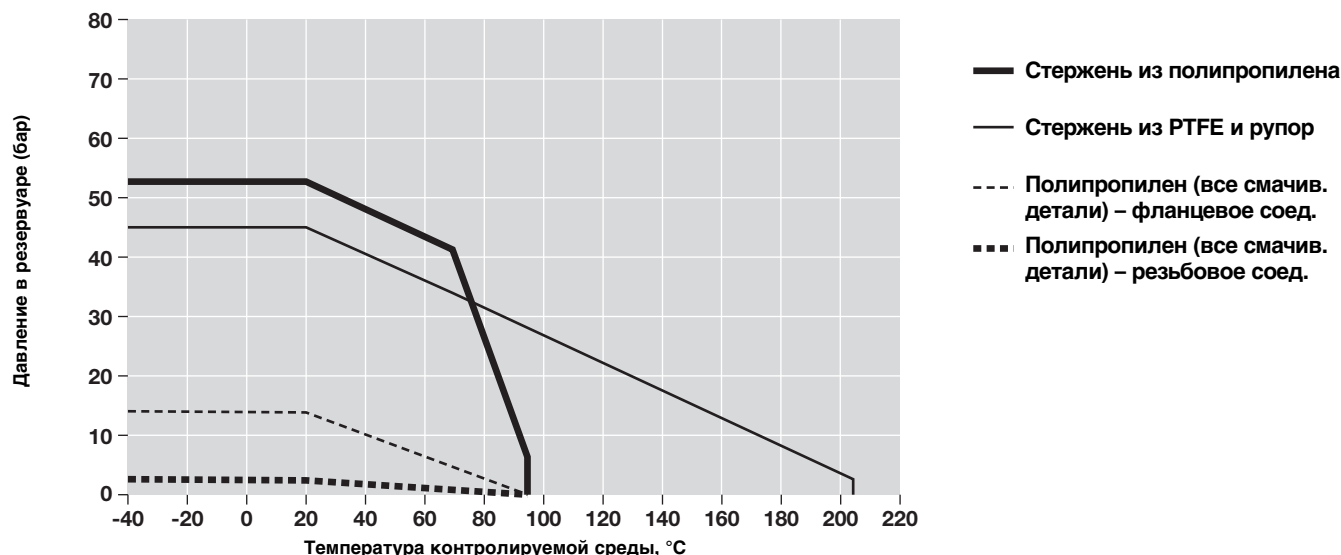
Характеристика		Диэлектрический стержень из TFE (Teflon®)	Диэлектрический стержень из PP (Polypropylene®)
Материалы	Антенна	TFE (тефлон)	PP (полипропилен)
	Уплотнения	TFE с Viton® GFLT, EPDM, Kalrez 4079 или Aegis PF 128	TFE с Viton®
	Монтажное соединение	316/316L (1.4401/1.4404), Хастеллой С (2.4819), монель (2.4360) или полипропилен (PP)	316/316L (1.4401/1.4404) или полипропилен (PP)
Монтаж		Требования к монтажу приведены на стр. 2 (используйте Eclipse® 705 для установки в наружных камерах или в успокоительных колодцах)	
Монтаж на объекте		Резьбовое 1 1/2" NPT/BSP (G1 1/2) Фланцевое: различные фланцы по стандартам ANSI или EN/DIN	
Зона блокирования ①		Не менее 50 мм ниже стержня	
Макс. темп. контролируемой среды		+200 °C при 3,5 бар	+95 °C при 3,5 бар
Макс. рабочее давление - см. таблицу на стр. 12		46,5 бар при +20 °C	52 бар при +20 °C 14 бар при +20 °C – полипропилен - все смач. детали; фланцевое соедин. 3,5 бар +20 °C – полипропилен - все смач. детали; резьб. соедин.
Ширина луча - см. таблицу на стр. 6		25 °	
Диапазон диэлектр. проницаемости		2,0...100	
Эксплуатация в условиях вакуума		Отрицательное давление, но не полный вакуум	

① Зона блокирования = верхняя зона, в которой измерения уровня ненадежны.

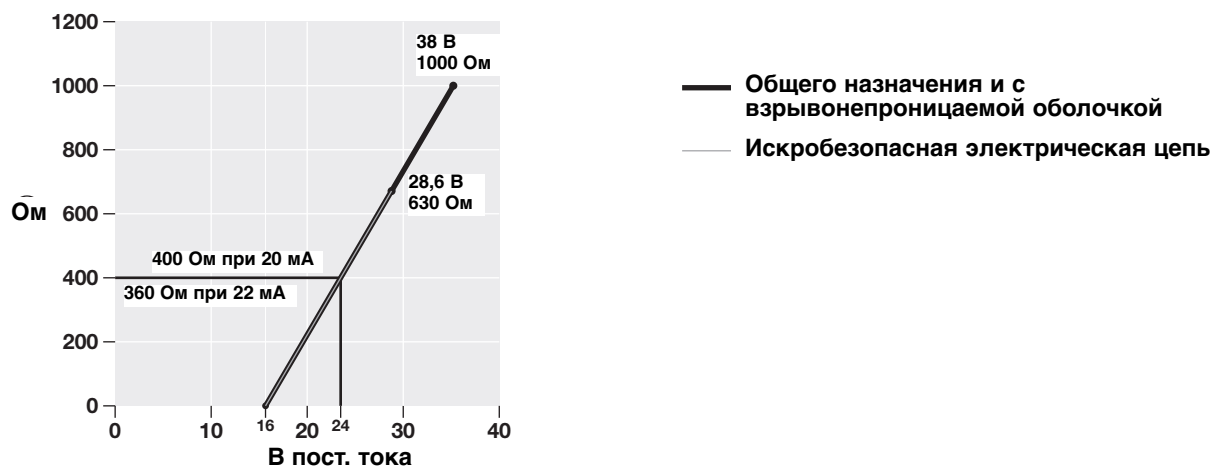
МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЙ

Материалы	Код	Макс. температура	Макс. давление	Мин. темп.	Рекомендуется применять для следующего	Не рекомендуется применять для следующего
Viton® GFLT	0	+200 °C при 16 бар	50 бар при +20 °C	-40 °C	Общего назначения, пар, этилен	Кетоны (метилэтилкетон, ацетон), жидкости типа Skydrol, амины, безводный аммиак, простые и сложные эфиры с малым молекулярным весом, горячие фтористоводородная или хлоросерульфоновая кислоты, серосодержащие углеводороды
EPDM	1	+125 °C при 14 бар	50 бар при +20 °C	-50 °C	метилэтилкетон, ацетон, жидкости типа Skydrol	Минеральные масла, смазочные материалы на основе диэфиров, пропан, пар
Aegis PF128	8	+200 °C при 16 бар	50 бар при +20 °C	-20 °C	Неорганические и органические кислоты (включая HF и азотную), альдегиды, этилен, гликоли, органические масла, силиконовые масла, уксус, серосодержащие углеводороды, пар, амины, этиленоксид, пропиленоксид	Черный щелок, фреон-43, фреон-75, Galden, жидкий KEL-F, расплавленный натрий, расплавленный калий
Kalrez (4079)	2	+200 °C при 16 бар	50 бар при +20 °C	-40 °C	Неорганические и органические кислоты (включая HF и азотную), альдегиды, этилен, гликоли, органические масла, силиконовые масла, уксус, серосодержащие углеводороды	Черный щелок, горячая вода, пар горячие алифатические амины, этиленоксид, пропиленоксид, расплавленный натрий, расплавленный калий

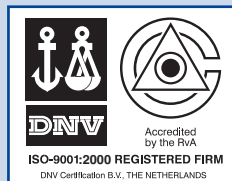
ЗАВИСИМОСТЬ “ТЕМПЕРАТУРА – ДАВЛЕНИЕ”



СОПРОТИВЛЕНИЕ ЦЕПИ СИГНАЛА



ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА – ISO 9001:2000



СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА, ДЕЙСТВУЮЩАЯ В КОМПАНИИ MAGNETROL, ГАРАНТИРУЕТ НАИВЫСШИЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА ВО ВРЕМЯ РАЗРАБОТКИ, ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ. НАША СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОВЕРЕНА И СЕРТИФИЦИРОВАНА СОГЛАСНО ISO 9001:2000 А ПРИНЦИПОМ РАБОТЫ НАШЕЙ КОМПАНИИ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНОЕ УДОВЛЕТВОРЕНИЕ ЗАПРОСОВ ЗАКАЗЧИКОВ В ОТНОШЕНИИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И СЕРВИСА.

ГАРАНТИЯ НА ИЗДЕЛИЕ

MAGNETROL ГАРАНТИРУЕТ ОТСУТСТВИЕ ДЕФЕКТОВ, СВЯЗАННЫХ С МАТЕРИАЛОМ И КАЧЕСТВОМ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ДЛЯ ВСЕХ ЭЛЕКТРОННЫХ И УЛЬТРАЗВУКОВЫХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ В ТЕЧЕНИЕ ОДНОГО ПОЛНОГО ГОДА С ДАТЫ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ С ЗАВОДА. ЕСЛИ В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО ПЕРИОДА ИМЕЛ МЕСТО ВОЗВРАТ ОБОРУДОВАНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗАВОДСКОЙ СЛУЖБЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ, ЧТО ЭТОТ ВОЗВРАТ ПОДПАДАЕТ ПОД ДЕЙСТВИЕ НАСТОЯЩЕЙ ГАРАНТИИ, ТО MAGNETROL INTERNATIONAL ПРОИЗВЕДЕТ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНУ ЭТОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЯ (ИЛИ ВЛАДЕЛЬЦА) БЕСПЛАТНО (КРОМЕ ТРАНСПОРТНЫХ РАСХОДОВ). MAGNETROL НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕПРАВИЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ, ПРЕТЕНЗИИ ПЕРСОНАЛА, ПРЯМЫЕ И КОСВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ РАСХОДЫ, ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ УСТАНОВКИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТОГО ОБОРУДОВАНИЯ. НЕ СУЩЕСТВУЕТ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ВЫРАЖЕННЫХ В ЯВНОМ ВИДЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СПЕЦИАЛЬНЫХ ГАРАНТИЙ НА ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ MAGNETROL.



БЮЛЛЕТЕНЬ №
ИЗДАНО:
ПРЕДЫДУЩЕЕ ИЗДАНИЕ:

RU 58-101.1
МАРТ 2006
СЕНТЯБРЬ 2003

ВОЗМОЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ

BENELUX	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. 02204 / 9536-0 • Fax. 02204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
FRANCE	40 - 42, rue Gabriel Péri, 95130 Le Plessis Bouchard Tél. 01.34.44.26.10 • Fax. 01.34.44.26.06 • E-Mail: magnetrolfrance@magnetrol.fr
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.) • Fax. (02) 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313 • Fax (01444) 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk
INDIA	E-22, Anand Niketan, New Delhi - 110 021 Tel. 91 (11) 41661840 • Fax 91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com

www.magnetrol.com

НАШЕ БЛИЖАЙШЕЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО