СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Бесконтактный радиолокационный датчик уровня

KRG-10

intelligent DIGITAL

TOKYO KEIKI

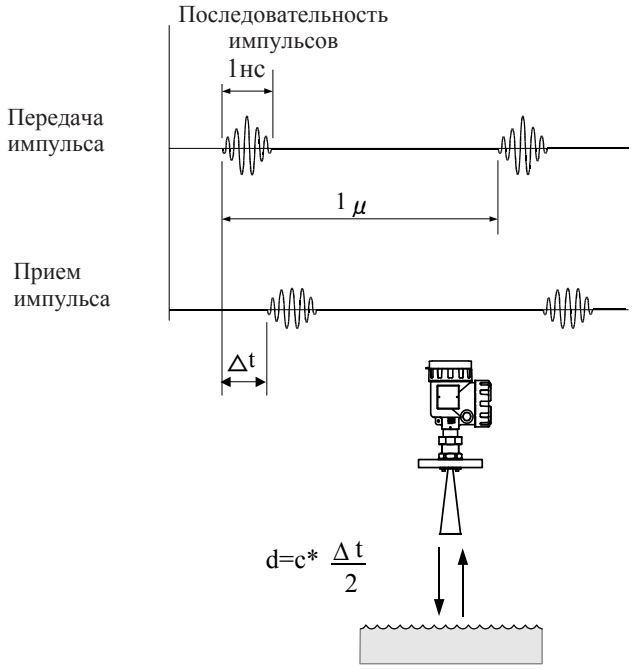
TOKYO KEIKI INC.

1. Улучшенные рабочие характеристики

В основе принципа измерения лежит технология измерения времени пролета микроволновых импульсов.

- ♦ Бесконтактный способ измерения
- ♦ Отсутствие движущихся механических элементов
- ♦ Высокая надежность, легкость в обслуживании
- ♦ Высокая чувствительность
- ♦ Не зависит от плотности, давления и температуры

- ✓ Питание от электрической цепи (2-проводной)
- ✓ Сила тока 4-20 мА, с протоколом цифровой связи HART
- ✓ Широкий ассортимент антенн
- ✓ Интерактивное ПО настройки на основе оболочки Windows
- ✓ Встроенный дисплей / Управление меню осуществляется посредством 4-х клавиш
- ✓ Пошаговый поворот ЖК-дисплея на 90° для лучшей видимости



2. Принцип измерения

KRG-10 измеряет высоту уровня жидких сред путем передачи радарных импульсов по направлению к поверхности жидкости и приема отраженных сигналов. Время полета радарного импульса пропорционально расстоянию между измерительным прибором и поверхностью жидкой среды. После приема отраженного сигнала микропроцессоры и интеллектуальное ПО в головке измерительного устройства анализируют отраженные сигналы и преобразовывают их в выходные данные высоты уровня жидкой среды. Виртуально на радарный импульс оказывают слабое влияние содержимое емкости и атмосфера, а также температура или давление. Таким образом, измерение посредством радарного импульса зарекомендовало себя как самый надежный метод измерения в большинстве случаев применения. Более того, требования к техобслуживанию фактически нулевые, поскольку ни один из элементов прибора не вступает в физический контакт с жидкой средой.
KRG-10 оснащен функцией глушения нежелательных эхо-сигналов. С помощью этой функции пользователь может предотвратить ошибочное распознавание волны, отраженной от нежелательных эхо-сигналов.
Учитывая все сказанное выше, KRG-10 отлично подходит для применения в технологических резервуарах химической промышленности и водохозяйственных комплексов.

3. Технические особенности

<u>Уникальная технология</u>

♦ Высокая точность: ± 3 мм
Применяемая компанией TOKYO KEIKI передовая импульсная технология обеспечивает точность измерения ± 3 мм.

♦ Передовая технология обработки эха
С помощью функции “Архивный анализ “мультиэхо” проверяется непрерывность направления и отслеживается эхо-сигнал, отражаемый жидкой средой технологического процесса, для обеспечения плавности измерения. И функция **“Таблица автошума”** позволяет получить стабильное и непрерывное измерение уровня в резервуарах реакторов.

♦ Быстрое слежение
Режим **“Полнодиапазонного поиска”** позволяет повысить скорость обнаружения и отслеживать изменение **уровня со скоростью до 2 м/с**.

♦ Вычисление расхода и объема
Режим **“Расширенное вычисление”** позволяет кроме объема резервуара вычислять также и расход в **открытых каналах** посредством комбинации водосливов и лотков.

♦ Широкая линейка моделей антенны
KRG-10 может устанавливаться в коррозионных, клейких, а также в санитарно-гигиенических установках с применением антенн различных типов;

Коническая антенна SUS	для патрубков ∅2 дюйма (DN50) и ∅4 дюйма (DN100)
Антенна с уплотнением из ПТФЭ	для патрубков ∅2 дюйма (DN50) и ∅4 дюйма (DN100)
Стержневая антенна PFA	для патрубка ∅1 дюйм (DN25)

Подробная информация на страницах 7 - 11

Кроме того, мы предоставим специальную антенну для установки в условиях с температурой более 200 °C или с давлением, превышающим 1,5 МПа.

♦ Широкий диапазон измерений
Коническая антенна ∅4 дюйма (DN100), **максимум до 30 м**.
Стабильность измерений

♦ ”Подавление шумов и помех”
Циклические и множественные отраженные шумовые эхо-сигналы глушатся для получения стабильных данных на выходе. Это обеспечивает стабильное, без скачков, измерение высоты уровня жидкой среды в технологическом резервуаре.

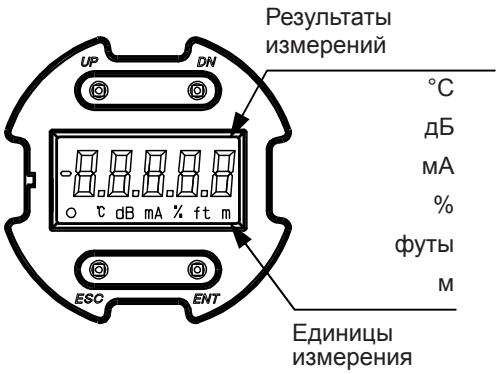
♦ ”Прогнозирование данных на выходе”
В результате анализа эхо-сигнала KRG-10 может выдавать вполне приемлемые данные прогноза.

♦ Окно отображения фильтра расстояния
Это окно эффективно для поиска эхо-сигналов и доступно для регулируемого диапазона.

♦ Обработка нижнего эха
Как правило, в жидких средах с низким коэффициентом диэлектрической проницаемости трудно отделить эхо-сигнал отраженный от поверхности от эхо-сигнала отраженного от днища резервуара, если уровень жидкой среды расположен достаточно близко к днищу. KRG-10 способен без колебаний предположить, что уровень расположен почти у самого днища.

♦ Обработка двойного отражения
Эхо-сигнал, задержанный по причине множественных отражений между поверхностью жидкой среды и потолком резервуара, будет погашен.

Ориентированная на пользователя, удобная конфигурация



♦ Простота конфигурирования

Графическое конфигурирование протокола HART на переносном ПК

Кроме того, управление меню выполняется 4 клавишами (для этого требуется модуль ЖК-дисплея)

♦ Поворотный ЖКД (пошагово на 90°)

Положение передней панели ЖК-дисплея может меняться в направлении четырех сторон света.

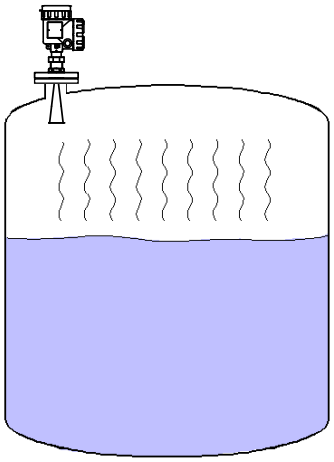
♦ Солнцезащитная бленда для ЖКД

Резиновая солнцезащитная бленда входит в комплект для защиты ЖК-дисплея, установленного наверху.

♦ Съемный модуль ЖКД

Модуль ЖКД является съемным на тот случай, если он не требуется. В этом случае перед отгрузкой будет установлена крышка-заглушка, такая же, как крышка клеммной колодки.

4. Области применения

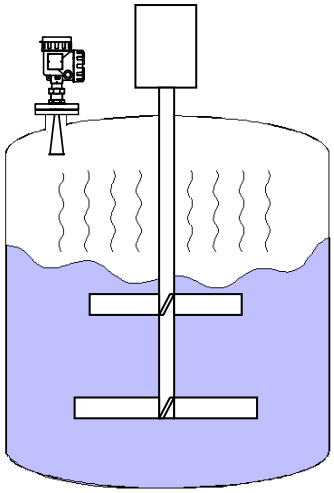


KRG-10 способен проводить измерение высоты уровня жидких сред с гладкой неподвижной поверхностью, как в емкостях хранения или буферных резервуарах, а также жидких сред с бурлящей поверхностью, как в реакторных резервуарах.

- Химическая и нефтехимическая отрасли промышленности
- Нефтеперерабатывающая промышленность
- Фармакология
- Пищевая промышленность

Кроме того, он будет доступен для применения в промышленных водохозяйственных комплексах, таких как:

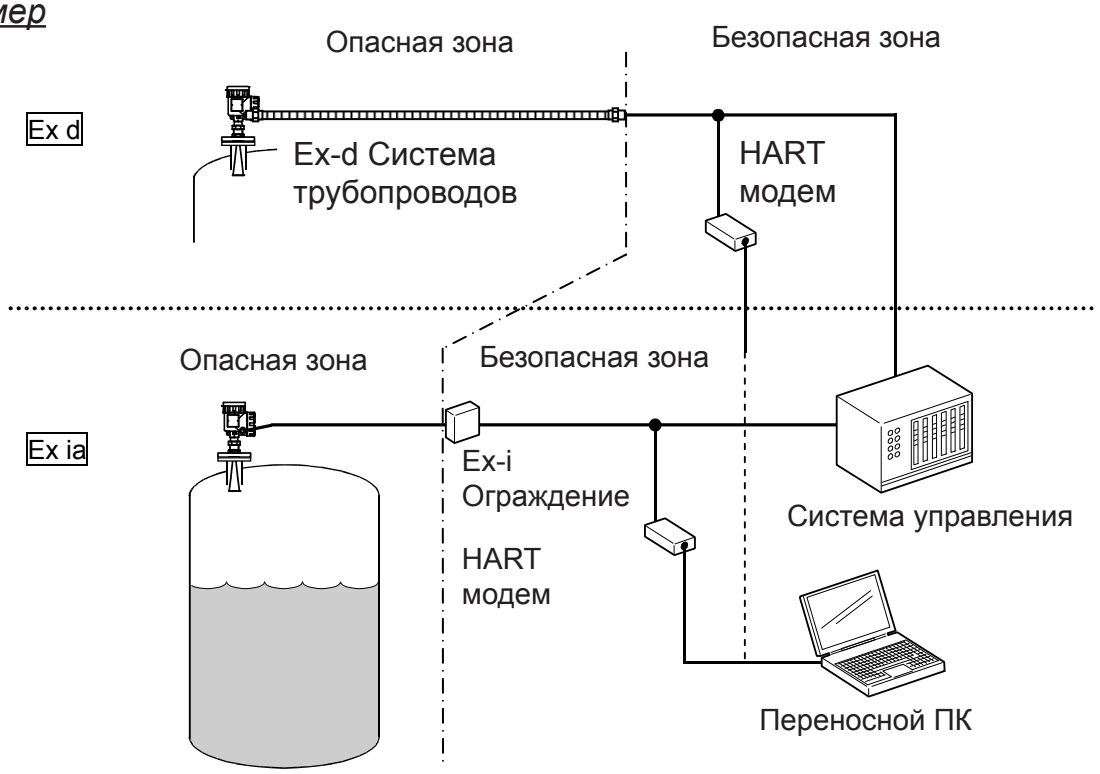
- Затвор водозаборного сооружения,
- Гидротехнические сооружения,
- Водный резервуар,
- Установка очистки сточных вод,
- Гидроэлектростанция,
- Реки и плотины,
- Охладительная яма в процессе производства стали,
- На выпускных отверстиях для дозирования потока.



5. Система

Прибор KRG-10 имеет 2-проводную систему. Это значит, что передача сигнала и электроснабжение осуществляется по одним и тем же проводам.
KRG-10 сертифицирован как огнестойкий и искробезопасный прибор.
Следовательно, если вы намерены использовать его в опасных зонах, как искробезопасное устройство, вам потребуется также искробезопасное изолятор.
Все данные отображаются на ЖК-дисплее с 5-значным индикатором, расположенном на передающей головке. Данные легко изменяются посредством 4 клавиш конфигурирования. Также можно работать на ПК с интерактивным ПО настройки на основе оболочки Windows.

Пример



6. Измерения

При выполнении измерений будет учитываться характеристика продукции (коэффициент диэлектрической проницаемости), условия на поверхности и размер антенны.

В общем, легко проводить измерения уровня жидкой среды с более высоким коэффициентом диэлектрической проницаемости, такой как вода, а также жидкой среды со спокойной поверхностью.

И наоборот, такие условия, как низкий коэффициент диэлектрической проницаемости жидкой среды, бурление на поверхности или формирующаяся поверхность и грязная антенна, делают измерения относительно трудными.

Все-таки, если вы подобрали антенну правильно, то её можно использовать в большинстве случаев проведения измерений.

Ниже показаны таблица и гистограммы соответствия моделей антенны, жидкой среды и диапазона измерений.

Тип	Антенна	Назначение
KRG-□□0□H□	Коническая, Ø2 дюйма, Ø4 дюйма	Применяется в резервуаре, на большом расстоянии
KRG-□□0□P□	Антенна с уплотнением из ПТФЭ, Ø2 дюйма, Ø4 дюйма	Применяется в коррозионных или гигиенических резевуарах
KRG-□□0 1 R□	Стержневая, Ø1 дюйм	Применяется в узких и длинных штуцерах емкостей

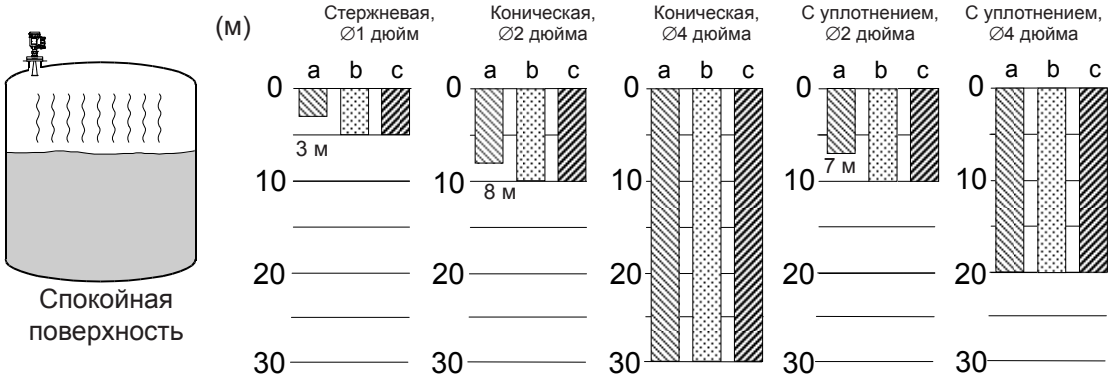
Почти все жидкие среды можно разделить на 3 типа в соответствии с классификацией приведенной ниже.

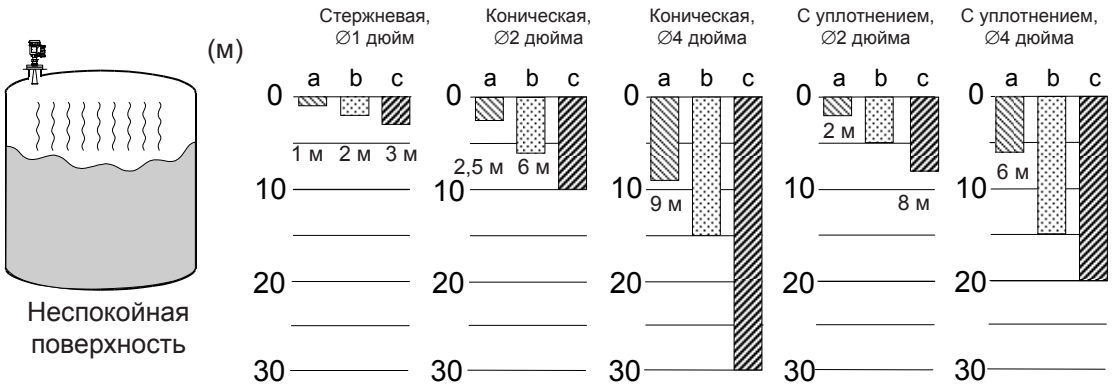
a: Нефть, гидравлический углерод, в основном в нефтеперерабатывающей промышленности (ε_r = 1,8 ~ 4,0)

b: Спирт, кислота (ε_r = 4,0 ~ 10)

c: Жидкие среды на водной основе (ε_r = 4,0 ~ 10)

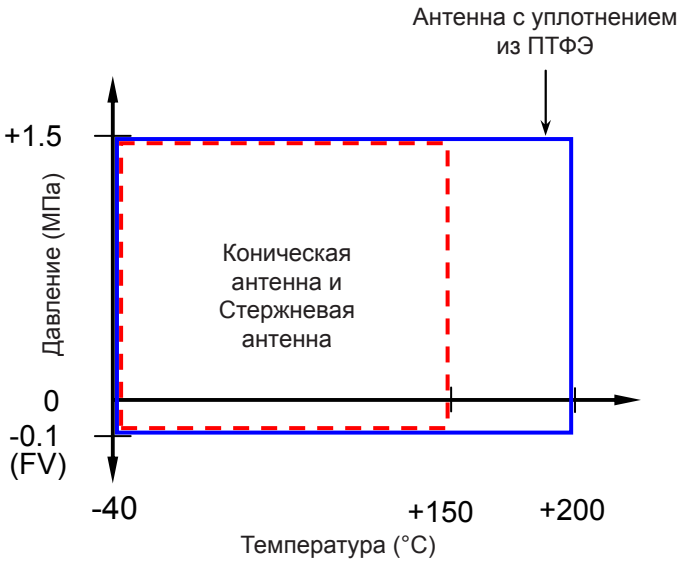
Измерительное расстояние антенны (справочные значения)





7. Тип антенны

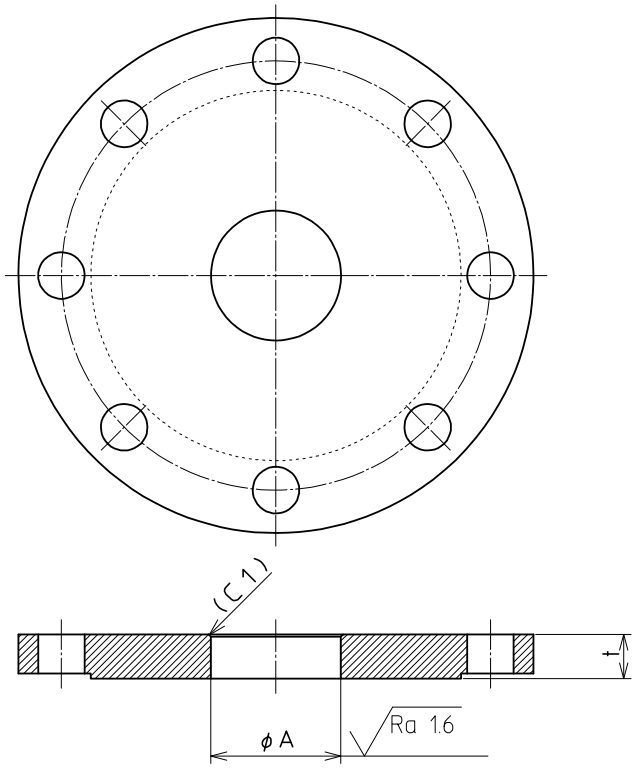
Антенна – это только часть прибора, которая подвергается воздействию внутри емкости, и вы должны подобрать антенну соответствующего типа, чтобы она отвечала вашим требованиям. В линейку антенн KRG-10 входят разнообразные модели, подходящие для установки в патрубках различного размера и изготовленных из различных материалов. Тем не менее, диапазон значений температуры и давления внутри емкости остается общим, как истинно правильные значения, независимо от типа антенны.



7-1. Фланцевый фитинг для установки патрубка

Конструкция антенн KRG-10 обеспечивает простоту монтажа, благодаря фланцу. Для применения фланцев, изготовленных по различным стандартам на патрубках емкости, KRG-10 может использовать локальные фланцы, которые обрабатываются под центральное отверстие. Таким образом, размер отверстия зависит от типа антенны. Просим вас опираться на приведенную ниже таблицу размеров и допусков при механической обработке фланцев приобретаемых локально.

Требуемые размеры фланцев

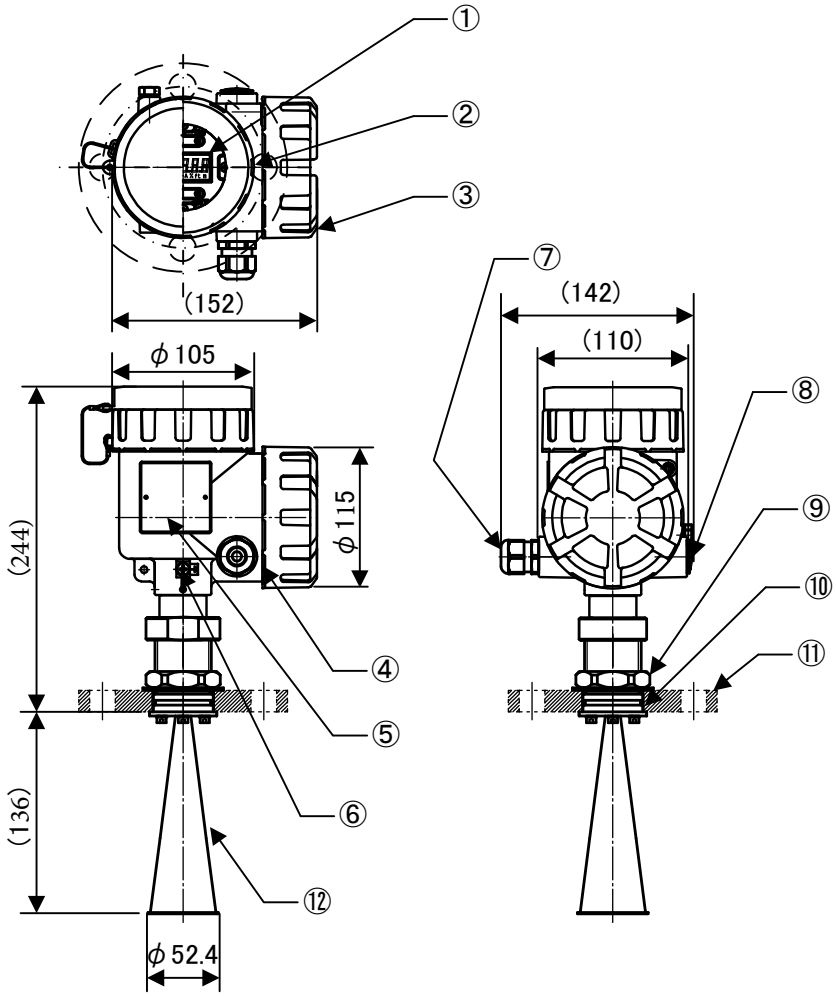


Тип антенны	Центральное отверстие		t
	ØA	Допуск	
Коническая, Ø2 дюйма и Ø4 дюйма	45	+0,10	13 ~ 35
С уплотнением ПТФЭ, Ø2 дюйма	50		12 ~ 25
С уплотнением ПТФЭ, Ø4 дюйма	80		13 ~ 35
Стержневая, Ø1 дюйм	45		10 ~ 35

7-2. Коническая антенна

В наличии имеется коническая антенна для обоих видов установки: в емкости, либо в резервуаре с жидкой средой или в трубопроводе. Антенна предоставляется двух размеров ∅2 дюйма или ∅4 дюйма, а воздействию внутри емкости подвергаются только элементы, изготовленные из SUS316L, уплотнения из ПТФЭ и кольцевые уплотнения. Благодаря уникальному решению KRG-10, а именно фланцевому зажиму, вы можете использовать уже имеющийся фланец в качестве технологического соединения.

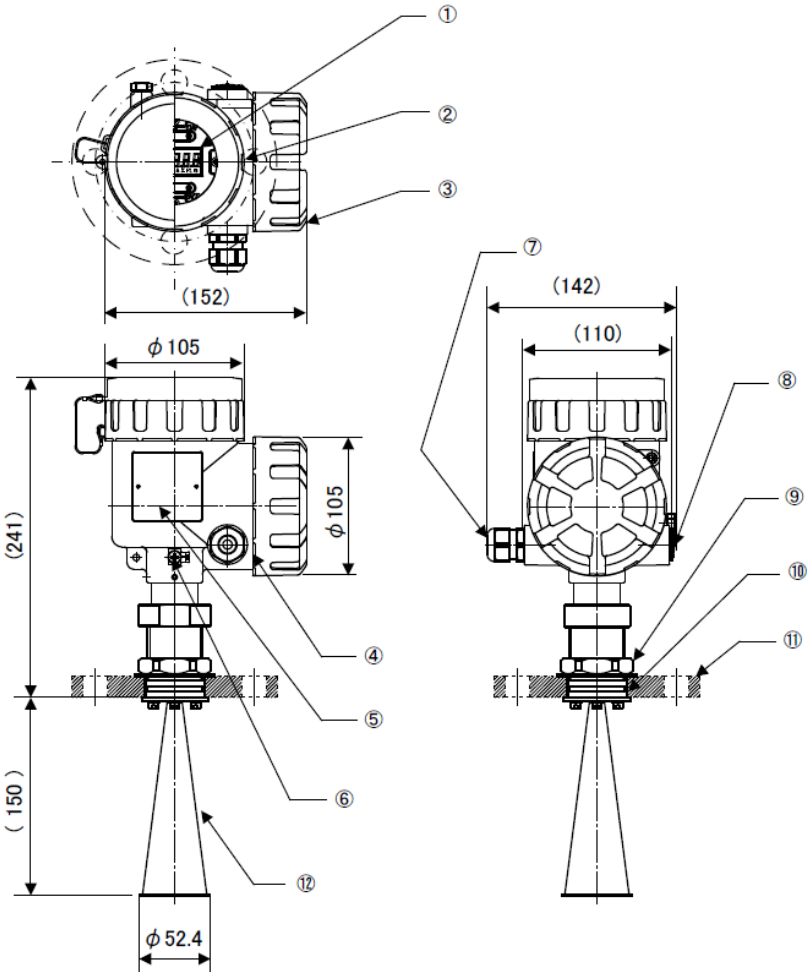
KRG-10 с конической антенной ∅2 дюйма (без взрывозащиты)



1. Окно / Поликарбонат *1
2. Крышка (дисплея) / Алюминиевый сплав*3
3. Крышка (клеммной колодки) / Алюминиевый сплав*3
4. Корпус / Алюминиевый сплав*3
5. Заводская табличка
6. Клемма заземления (M5) / SUS304
7. Кабельное уплотнение *2
8. Глухая заглушка*2
9. Фланцевая контргайка / SUS304
10. Кольцевое уплотнение
11. Фланец (опция)
12. Коническая антенна ∅2 дюйма/ SUS316L

*1 При условии заказа модуля ЖК-дисплея.
*2 См. стр. 21
*3 Сплав AlSi10Mg(Fe)

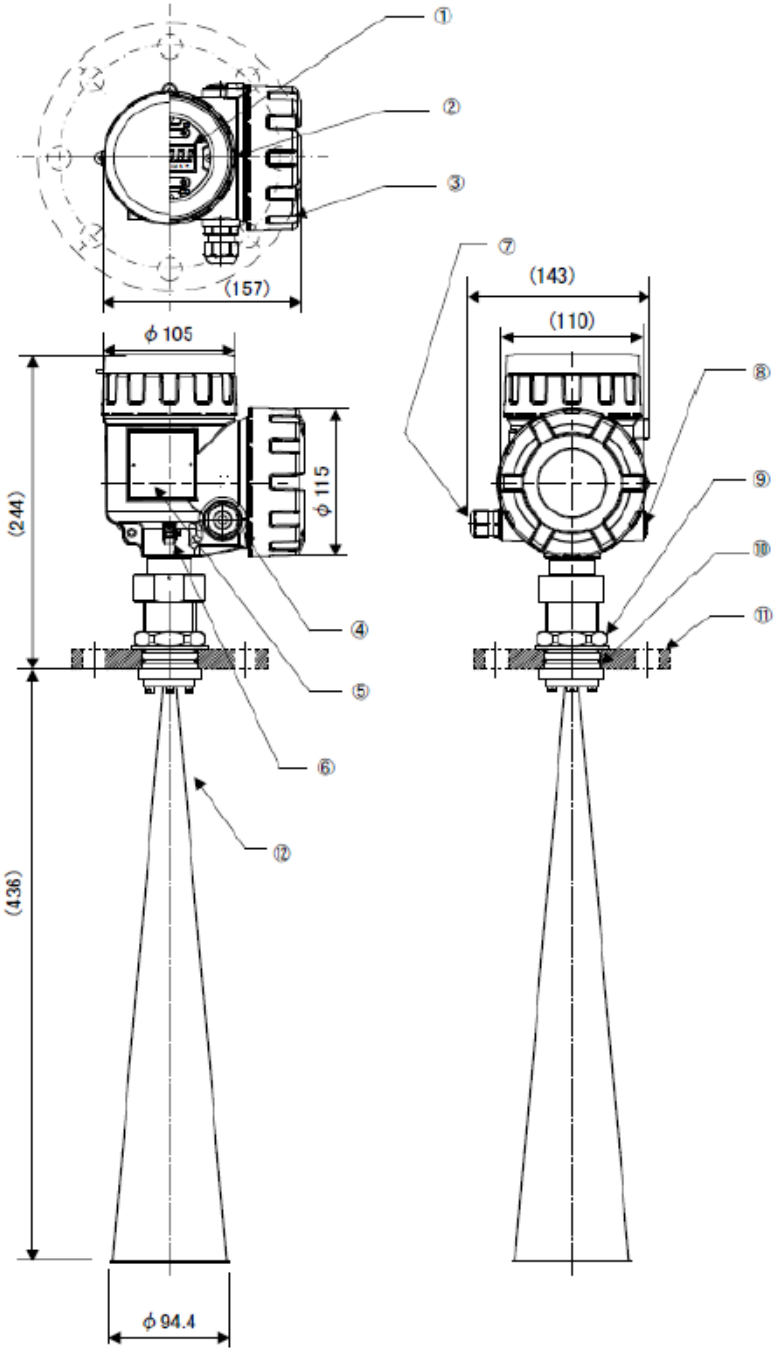
KRG-10 с конической антенной ∅2 дюйма (со взрывозащитой)



1. Окно / Поликарбонат [*1]
2. Крышка (дисплея) / Алюминий
3. Крышка (клеммной колодки) / Алюминий
4. Корпус / Алюминий
5. Заводская табличка
6. Клемма заземления (M5) / SUS304
7. Кабельное уплотнение [*2]
8. Глухая заглушка[*2]
9. Фланцевая контргайка / SUS304
10. Кольцевое уплотнение
11. Фланец (опция)
12. Коническая антенна ∅2 дюйма/ SUS316L

[*1] При условии заказа модуля ЖК-дисплея.
[*2] См. стр. 21

KRG-10 с конической антенной ∅4 дюйма (без взрывозащиты)



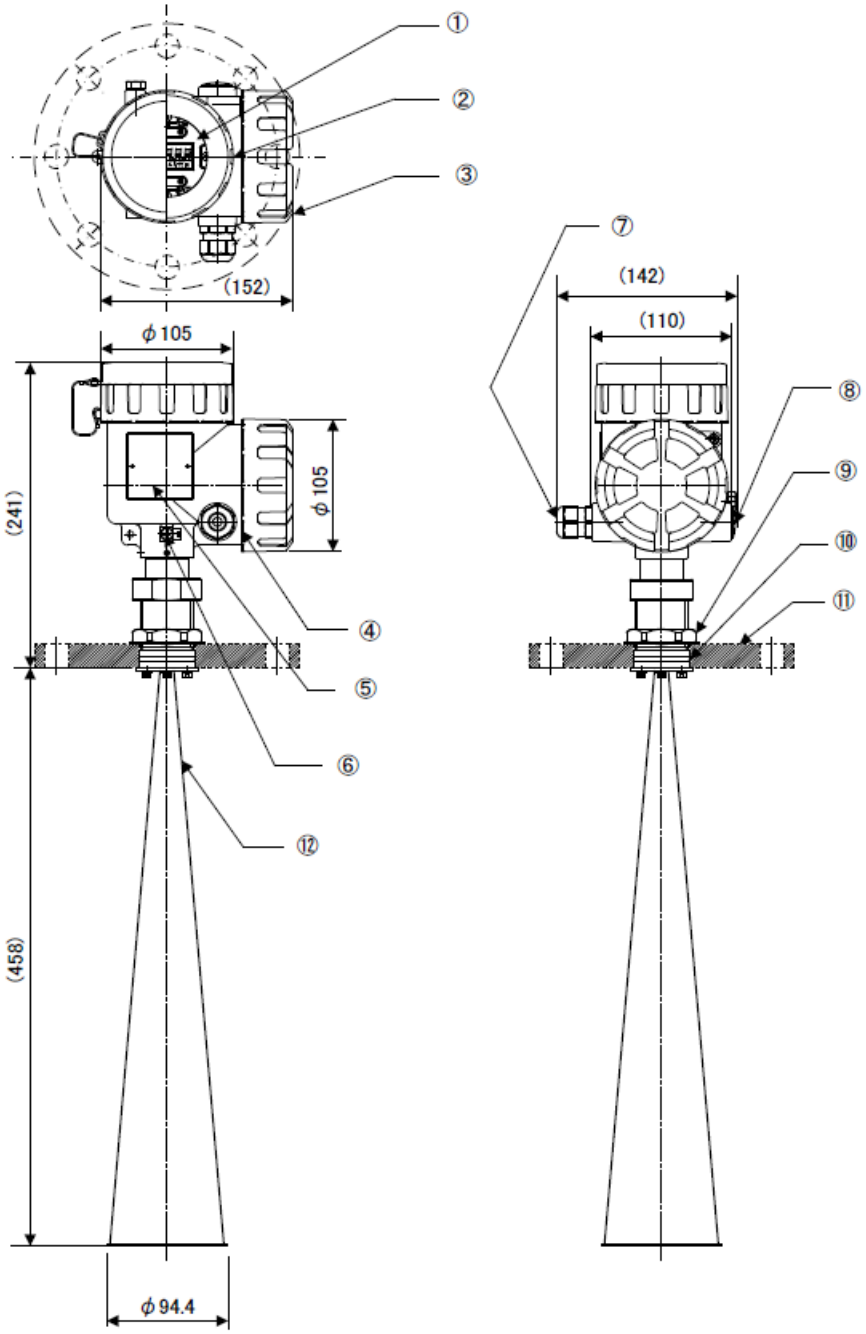
1. Окно / Поликарбонат [*1]
2. Крышка (дисплея) / Алюмниевый сплав[*3]
3. Крышка (клеммной колодки) / Алюмниевый сплав[*3]
4. Корпус / Алюмниевый сплав[*3]
5. Заводская табличка
6. Клемма заземления (M5) / SUS304
7. Кабельное уплотнение[*2]
8. Глухая заглушка[*2]
9. Фланцевая контргайка / SUS304
10. Кольцевое уплотнение
11. Фланец (опция)
12. Коническая антенна ∅4 дюйма/ SUS316L

[*1] При условии заказа модуля ЖК-дисплея.

[*2] См. стр. 21

[*3] Сплав AlSi10Mg(Fe)

KRG-10 с конической антенной ∅4 дюйма (со взрывозащитой)



1. Окно / Поликарбонат [*1]
2. Крышка (дисплея) / Алюминий
3. Крышка (клеммной колодки) / Алюминий
4. Корпус / Алюминий
5. Заводская табличка
6. Клемма заземления (M5) / SUS304
7. Кабельное уплотнение [*2]
8. Глухая заглушка[*2]
9. Фланцевая контргайка / SUS304
10. Кольцевое уплотнение
11. Фланец (опция)
12. Коническая антенна ∅4 дюйма/SUS316L

[*1] При условии заказа модуля ЖК-дисплея.
[*2] См. стр. 21

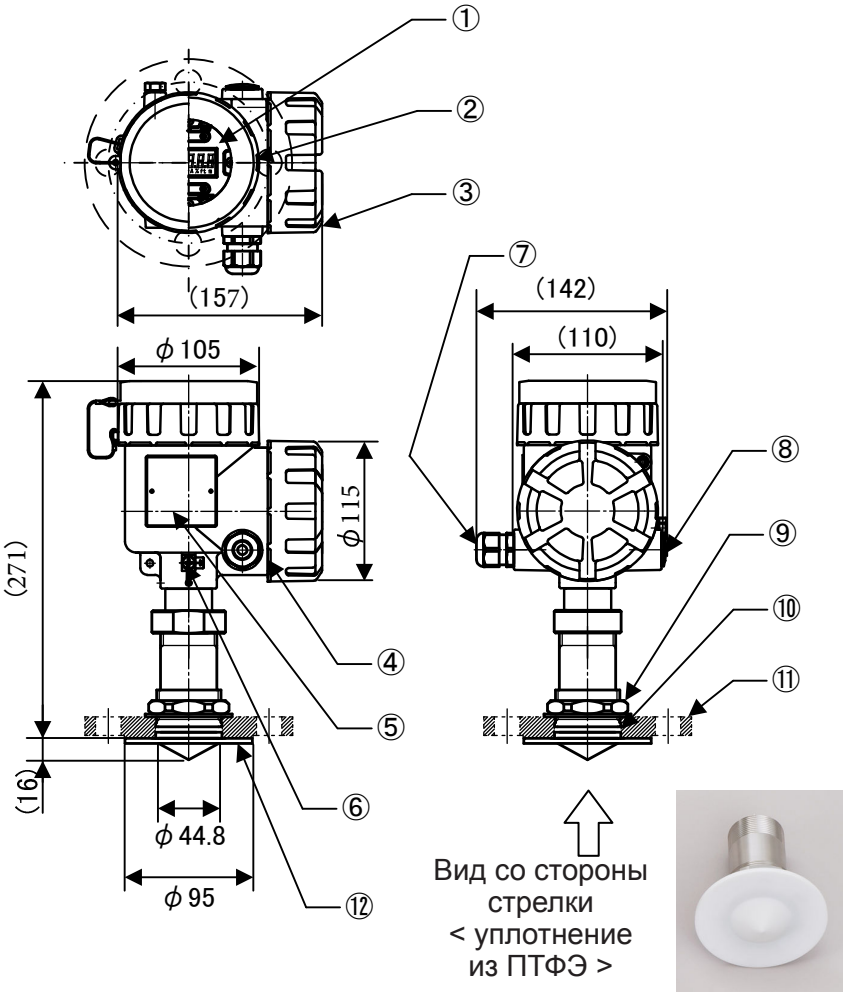
7-3. Антенна с уплотнением

В наличии имеется антенна с уплотнением для установки в патрубке гигиенической емкости или резервуара, содержащего жидкие среды.

Антенна предоставляется двух размеров ∅2 дюйма или ∅4 дюйма, а воздействию внутри емкости подвергаются только уплотнения из ПТФЭ.

Благодаря уникальному решению KRG-10, а именно фланцевому зажиму, вы можете использовать уже имеющийся фланец в качестве технологического соединения.

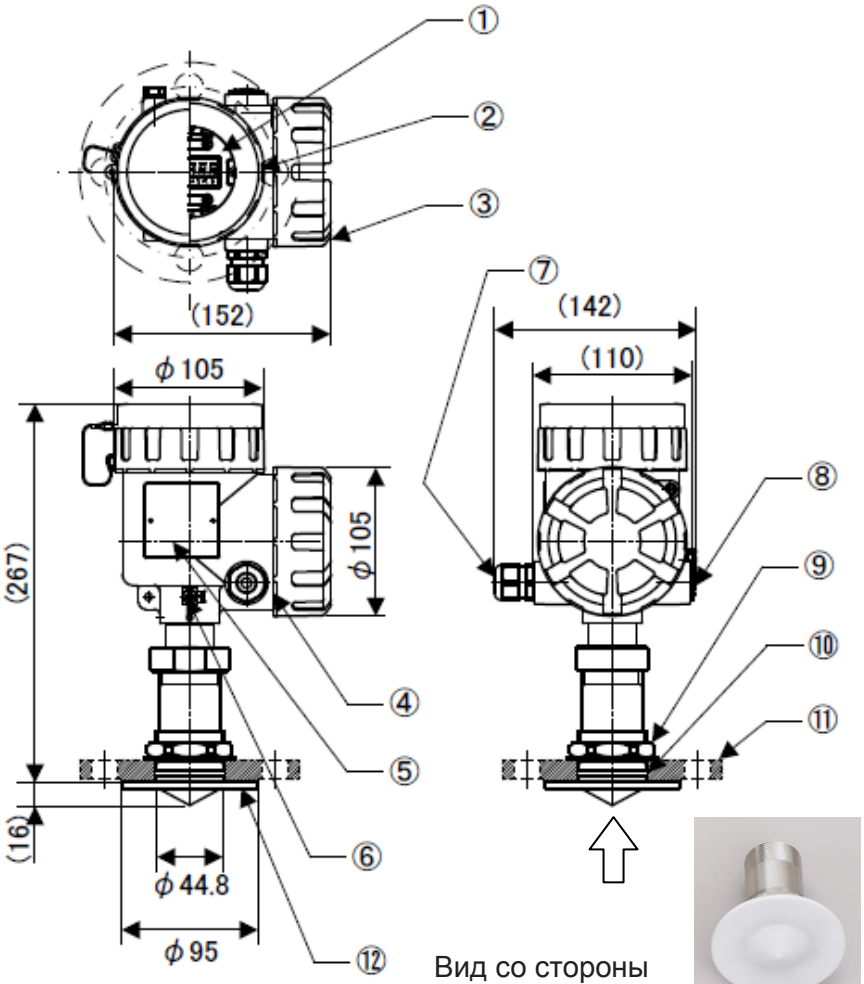
KRG-10 с антенной ∅2 дюйма с уплотнением из ПТФЭ (без взрывозащиты)



1. Окно / Поликарбонат [*1]
2. Крышка (дисплея) / Алюминиевый сплав[*3]
3. Крышка (клеммной колодки) / Алюминиевый сплав[*3]
4. Корпус / Алюминиевый сплав[*3]
5. Заводская табличка
6. Клемма заземления (M5) / SUS304
7. Кабельное уплотнение [*2]
8. Глухая заглушка[*2]
9. Фланцевая контргайка / SUS304
10. Кольцевое уплотнение
11. Фланец (опция)
12. Антенна ∅2 дюйма с уплотнением из ПТФЭ

[*1] При условии заказа модуля ЖК-дисплея.
[*2] См. стр. 21
[*3] Сплав AlSi10Mg(Fe)

KRG-10 с антенной ∅2 дюйма с уплотнением из ПТФЭ (взрывозащита)

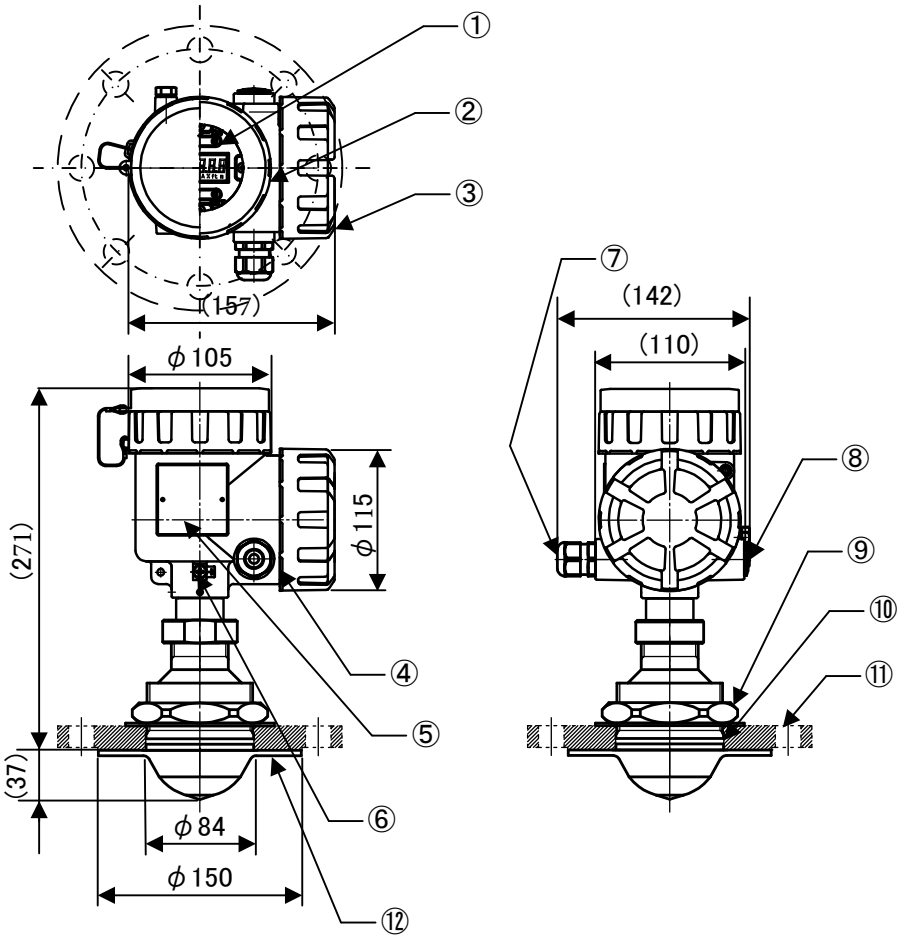


Вид со стороны стрелки
< уплотнение из ПТФЭ >

1. Окно / Поликарбонат *1
2. Крышка (дисплея) / Алюминий
3. Крышка (клеммной колодки) / Алюминий
4. Корпус / Алюминий
5. Заводская табличка
6. Клемма заземления (M5) / SUS304
7. Кабельное уплотнение *2
8. Глухая заглушка*2
9. Фланцевая контргайка / SUS304
10. Кольцевое уплотнение
11. Фланец (опция)
12. Антенна ∅2 дюйма с уплотнением ПТФЭ

*1 При условии заказа модуля ЖК-дисплея.
*2 См. стр. 21

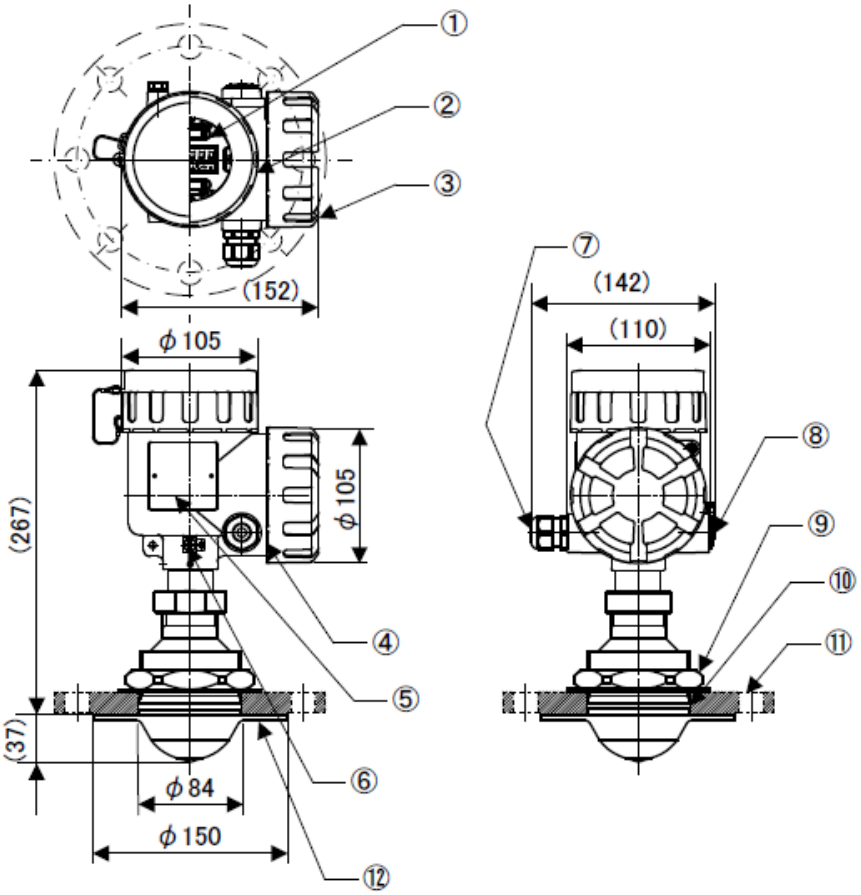
KRG-10 с антенной ∅4 дюйма с уплотнением из ПТФЭ (без взрывозащиты)



1. Окно / Поликарбонат [*1]
2. Крышка (дисплея) / Алюмниевый сплав[*3]
3. Крышка (клеммной колодки) / Алюмниевый сплав[*3]
4. Корпус / Алюмниевый сплав[*3]
5. Заводская табличка
6. Клемма заземления (M5) / SUS304
7. Кабельное уплотнение[*2]
8. Глухая заглушка[*2]
9. Фланцевая контргайка / SUS304
10. Кольцевое уплотнение
11. Фланец (опция)
12. Антенна ∅4 дюйма с уплотнением ПТФЭ

[*1] При условии заказа модуля ЖК-дисплея.
[*2] См. стр. 21
[*3] Сплав AlSi10Mg(Fe)

KRG-10 с антенной ∅4 дюйма с уплотнением из ПТФЭ (взрывозащита)



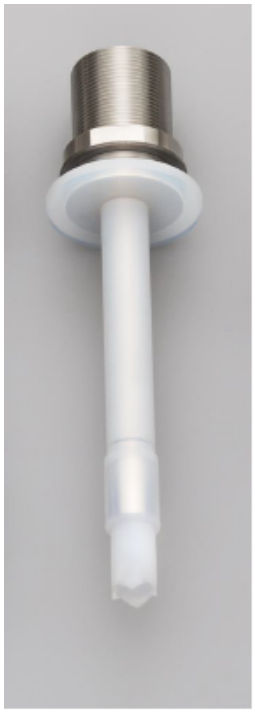
1. Окно / Поликарбонат [*1]
2. Крышка (дисплея) / Алюминий
3. Крышка (клеммной колодки) / Алюминий
4. Корпус / Алюминий
5. Заводская табличка
6. Клемма заземления (M5) / SUS304
7. Кабельное уплотнение [*2]
8. Глухая заглушка[*2]
9. Фланцевая контргайка / SUS304
10. Кольцевое уплотнение
11. Фланец (опция)
12. Антенна ∅4 дюйма с уплотнением ПТФЭ

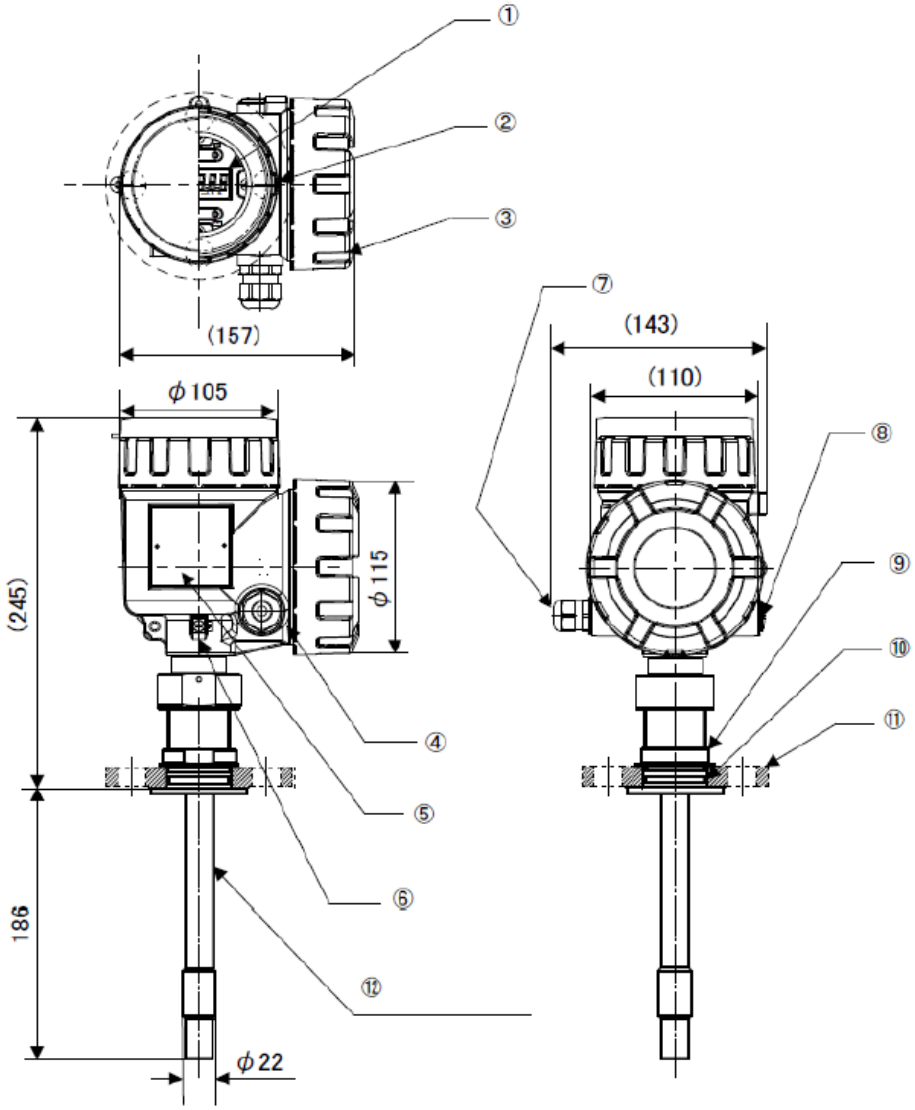
[*1] При условии заказа модуля ЖК-дисплея.
[*2] См. стр. 21

7-4. Стержневая антенна

Стержневая антенна изготавливается из фторкаучука (PFA), который облегчает процесс чистки и стойко выдерживает воздействие агрессивных химических веществ и условий. Неактивная длина антенны составляет 150 мм, чтобы на измерения не оказывал влияние монтажный патрубок или другие условия (такие как испарения). Благодаря уникальному решению KRG-10, а именно фланцевому зажиму, вы можете использовать уже имеющийся фланец в качестве технологического соединения.

KRG-10 со стержневой антенной ∅1 дюйм (без взрывозащиты)

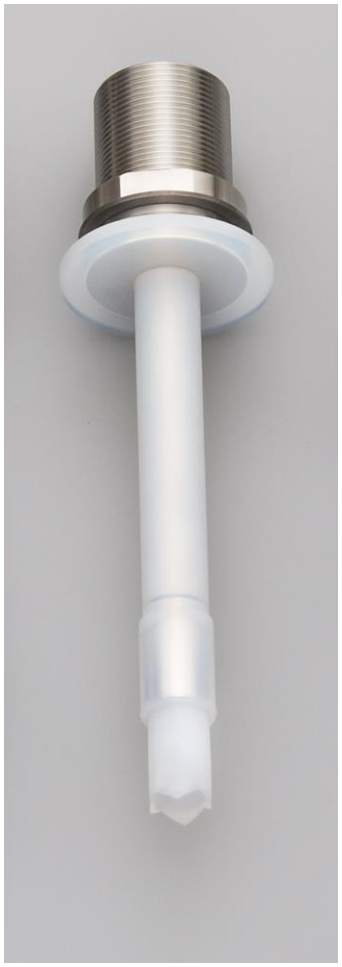


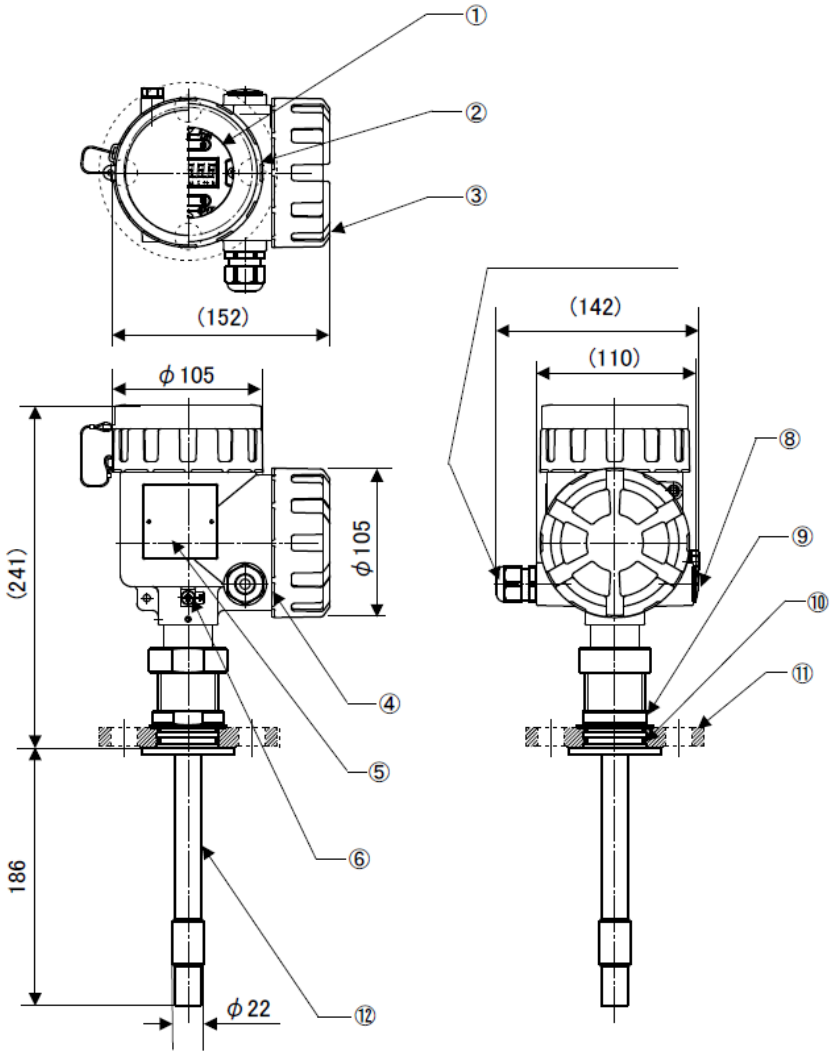


1. Окно / Поликарбонат [*1]
2. Крышка (дисплея) / Алюминиевый сплав[*3]
3. Крышка (клеммной колодки) / Алюминиевый сплав[*3]
4. Корпус / Алюминиевый сплав[*3]
5. Заводская табличка
6. Клемма заземления (M5) / SUS304
7. Кабельное уплотнение[*2]
8. Глухая заглушка[*2]
9. Фланцевая контргайка / SUS304
10. Кольцевое уплотнение
11. Фланец (опция)
12. Стержневая антенна ∅1 дюйм из фторкаучука

[*1] При условии заказа модуля ЖК-дисплея.
[*2] См. стр. 21
[*3] Сплав AlSi10Mg(Fe)

KRG-10 со стержневой антенной ∅1 дюйм (взрывозащита)





1. Окно / Поликарбонат [*1]
2. Крышка (дисплея) / Алюминий
3. Крышка (клеммной колодки) / Алюминий
4. Корпус / Алюминий
5. Заводская табличка
6. Клемма заземления (M5) / SUS304
7. Кабельное уплотнение [*2]
8. Глухая заглушка[*2]
9. Фланцевая контргайка / SUS304
10. Кольцевое уплотнение
11. Фланец (опция)
12. Стержневая антенна ∅1 дюйм из ПФА

[*1] При условии заказа модуля ЖК-дисплея.
[*2] См. стр. 21

8. Механический монтаж

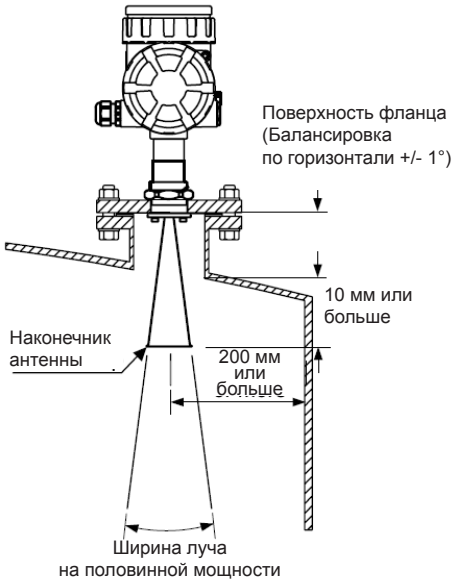
KRG-10 должен легко устанавливаться на патрубке емкости или в трубопроводе. Чтобы обеспечить качество функционирования, необходимо установить измерительный прибор должным образом, как показано ниже.

Антенна должна находиться в горизонтальном состоянии.

Зона микроволновой передачи должна быть свободна.

Установите измерительный прибор таким образом, чтобы он находился на расстоянии от стенки емкости, в соответствии с рекомендуемым размером для диапазонов измерений.

Вы можете выбрать антенну большего размера, поскольку антенна большого размера будет лучше принимать слабый отраженный микроволновой сигнал при плохих условиях приема.

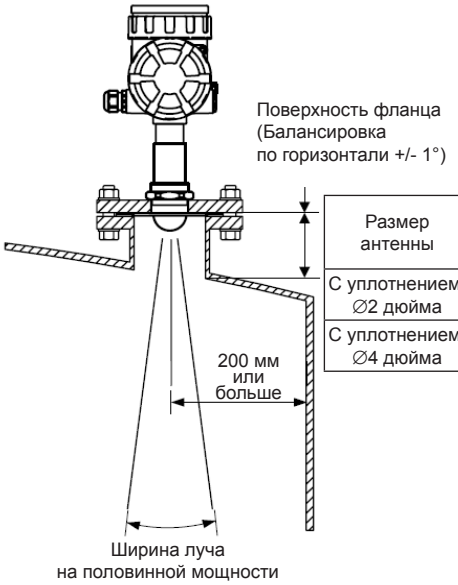


<u>Размер зоны передачи микроволнового луча</u>

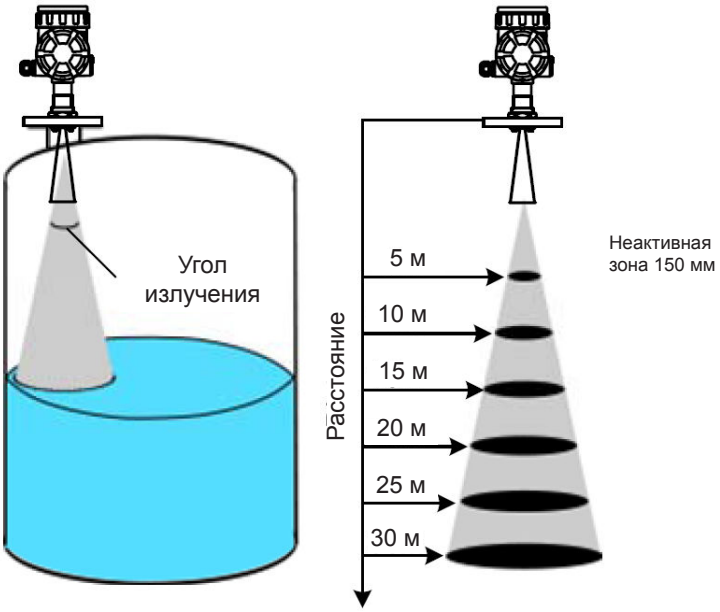
Площадь луча: Диаметр излучаемой области

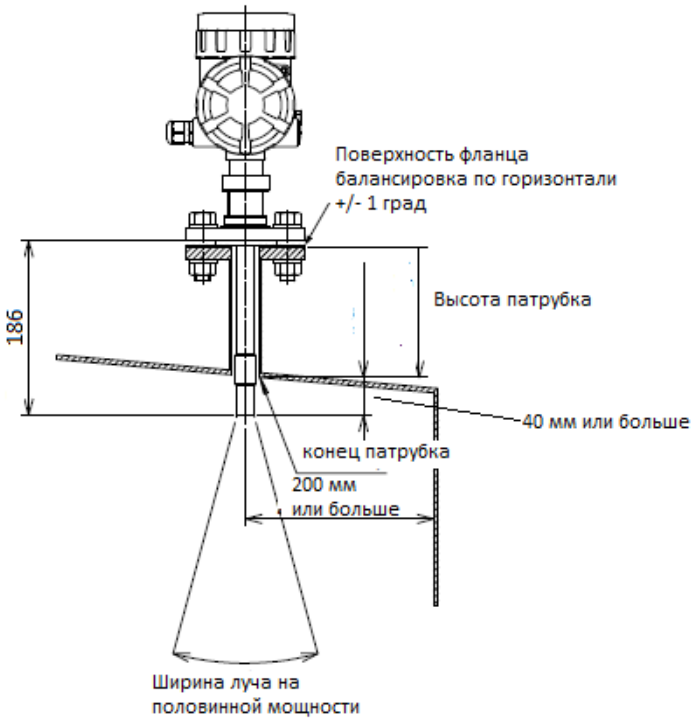
Угол излучения: Ширина луча на половинной мощности (градусы)

Тип антенны	Коническая, ∅2 дюйма С уплотнением, ∅2 дюйма	Коническая, ∅4 дюйма С уплотнением, ∅4 дюйма	Стержневая
Угол излучения	18°	8°	25°
Расстояние (м)	Диаметр (м)		
5	1,6	0,7	2,2
10	3,2	1,4	-
15	-	2,1	-
20	-	2,8	-
25	-	3,5	-
30	-	4,2	-

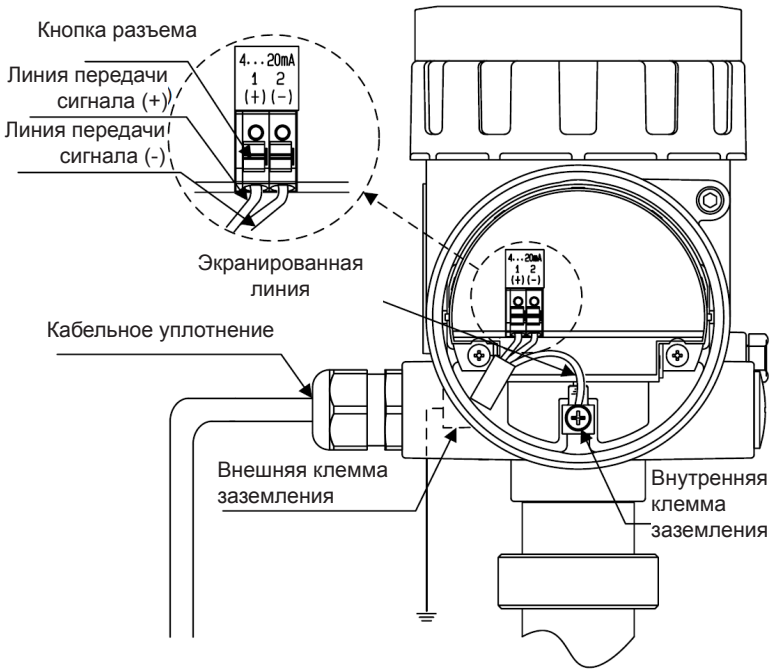


Размер антенны	Максим. высота патрубка
С уплотнением, ∅2 дюйма	150 мм
С уплотнением, ∅4 дюйма	500 мм





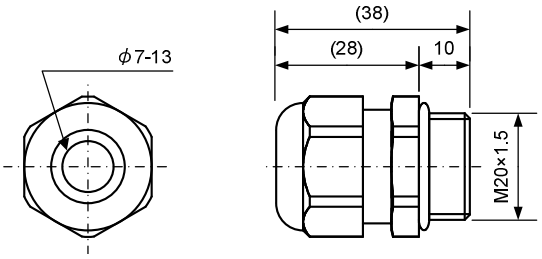
9. Электромонтаж



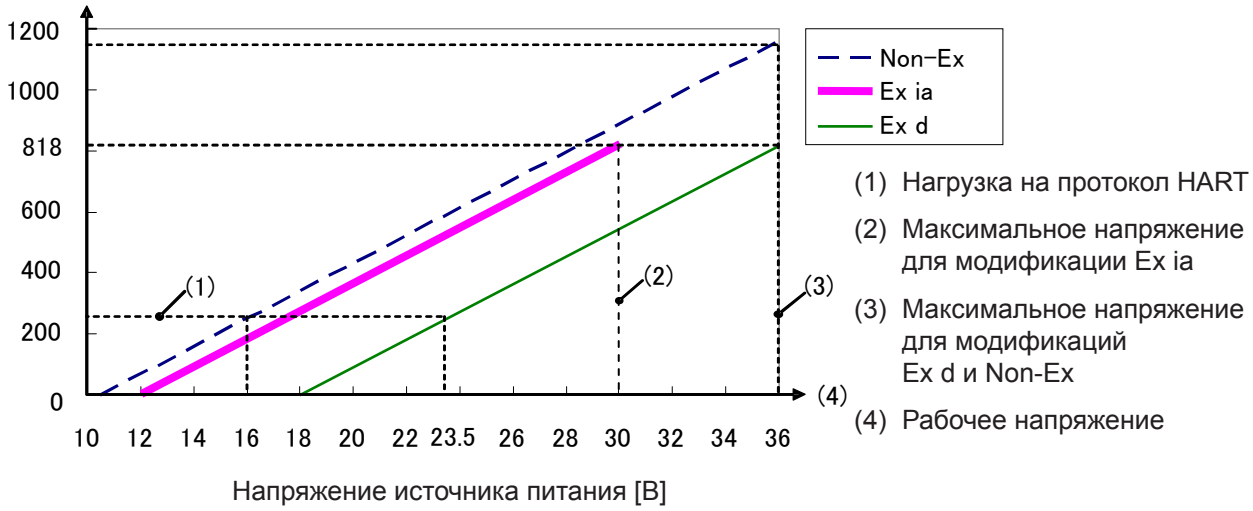
Прибор KRG-10 имеет 2-проводную систему. Это значит, что передача сигнала и электроснабжение осуществляется по одним и тем же проводам. Напряжение источника питания составляет 10,5 – 36 В постоянного тока в безопасной зоне, и может составлять 12~30 В постоянного тока (для исполнения Ex-i) или 18~36 В постоянного тока (для исполнения Ex-d+i) в опасной зоне. Для подключения рекомендуется применение витого герметичного кабеля.

KRG-10 сертифицирован как огнестойкий и искробезопасный прибор. Следовательно, если вы намерены использовать его в опасных зонах, вы должны использовать его с искробезопасным изолятором. В этом случае воспользуйтесь справочными данными электрических характеристик, приведенными на следующей странице.

Кабельное уплотнение
(для невзрывобезопасного исполнения)



Соотношение между напряжением питания и сопротивлением нагрузки



10. Технические характеристики

10-1. Основные данные

Принцип измерения	Измерение времени пролета микроволновых импульсов		
Сфера применения	Объект измерения	Жидкость	
	Относ. диэл. проницаем.	ε_r ≥1.8	
	Температура процесса	Без защиты Non-Ex	
		Коническая антенна	FKM уплотн.: от -10 до +150 °C Kalrez уплотн.: от -20 до +150 °C VMQ уплотн : от -40 до +150 °C
		Антенна с уплот. ПТФЭ	FKM уплотн: от -10 до +200 °C VMQ уплотн.: от-40 до +180°C
		Стерж. антенна	VMQ уплотн.: от -40 до +150°C
		Защита ATEX, IECEx :Ex ia 1G ATEX, IECEx :Ex d ia 1/2G, 2G TIIS :Ex d ia	
		Коническая антенна	FKM уплотн.: от -10 до +150°C Kalrez уплотн.: от -20 до +150°C VMQ уплотн: от -40 до +150°C
		Антенна с уплот. ПТФЭ	FKM уплотн.: от -10 до +200° VMQ уплотн.: от -40 до +180°C
		Стерж. антенна	VMQуплотн.: от -40 до +150°C
		Защита ATEX, IECEx :Ex ia 1D	
		Коническая антенна	FKM уплотн.: от -10 до +135°C Kalrez уплотн.: от -20 до +135°C VMQ уплотн; от -40 до +135°C
		Антенна с уплот. ПТФЭ	FKM уплотн.: от -10 до +135°C VMQ уплотн.: от -40 до+135°C
		Стерж. антенна	VMQ уплотн.: от -40 до +135°C
		Примечание: Диапазон температур отличается в зависимости от материала кольцевого уплотнения антенны ▪FKM(фторсодержащий каучук) ▪Калрез(Kalrez6375) ▪VMQ(силиконовый каучук) ▪Макс. температура для взрывозащ. приборов определяется температуным классом защиты.	
	Давление процесса	Кон.антенна	от -0,1 до +1,5 МПа
		Антенна с уплот. ПТФЭ	от -0,1 до +1,5 МПа
		Стерж. антенна	от -0,1 до +1,5 МПа
Диапазон измерения расстояния до поверхности жидкости	4" Коническая антенна	от 500 до 30000 мм	
	2" Коническая антенна	от 500 до 10000 мм	
	4" Антенна с уплот. ПТФЭ	от 500 до 20000 мм	
	2" Антенна с уплот. ПТФЭ	от 500 до 10000 мм	
	1" Стерж. антенна	от 500 до 5000 мм	
	Примечание: Данные значения соответствуют условиям окр. среды в регионе производителя. Они могут варьироваться в зависимости от		

	условий окружающей среды и характеристик измеряемого объекта.		
Время измерительного цикла		1 с	
Скорость отслеживания изменений уровня		Макс. 2 м/с (R>3,0 м)	
Воспроизводимость		≤ ±1 мм	
Температурный дрейф		10 мм$_{p\text{-}p}$ или менее ±3 мм/10K	
Погрешность измерения	2" Коническая антенна 4" Коническая антенна 2" Антенна с упл. ПТФЭ 4" Антенна с упл. ПТФЭ	±3 мм	
	1" Стержневая антенна		
	ПРИМЕЧАНИЕ: ・Если расстояние при измерении менее 0,5 м, погрешность равна ±10 мм. ・Данные значения соответствуют условиям окр. среды в регионе производителя. Они могут варьироваться в зависимости от условий окружающей среды и характеристик измеряемого объекта. ・Доп. погрешность из-за воздействия сильного высокочастотного ЭМП в соответствии с EN 61326 составляет не более ±50 мм		
Тип взрывозащиты	На выбор Non-Ex, Ex ia, Ex d ia		
	Параметры защиты : Ui=30 В, Ii=93 мА, Pi=700 мВт, Ci - незначительно, Li - незначительно, Um=250 В AC		
Сертификаты взрывозащиты	ATEX	EN60079-0:2018 EN60079-1:2014 EN60079-11:2012 EN60079-26:2015 EN60529:1991 +A1:2000+A2:2013	Искробезопасность FM13ATEX0069X Доп. 2
			II 1G Ex ia IIC T4 Ga Ta от -40 до +60 °C, IP66 II 1D Ex ia IIIC T135°C Da Ta от -40 до +60°C, IP66
			Огнестойкость FM13ATEX0069X Доп. 2
			II 1/2G Ex ia/db IIC T4 Ga / Gb Ta от -40 до +60°C, IP66
	IECEx	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-1:2014-06 IEC 60079-11:2011 IEC 60079-26:2014-10	Искробезопасность IECEx FMG 13.0039X выпуск No.4
			Ex ia IIC T4 Ga Ta от -40 до +60°C, IP66 Ex ia IIIC T135°C Da Ta от -40 до +60°C, IP66
			Огнестойкость IECEx FMG 13.0039X выпуск No.4
			Ex ia/db IIC T4 Ga / Gb Ta от -40 до +60°C, IP66
	KCs	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-1:2007 IEC 60079-11:2011 IEC 60529:2011 IEC 60079-26:2014	Искробезопасность
			Ex ia IIC T4 Ex ia IIIC T135℃
			Огнестойкость IECEx FMG 13.0039X выпуск No.4
			Ex ia/db IIC T4 Ga/Gb Ta от -40 до +60 °C, IP66
	TIIS		Искробезопасность
			Ex ia IIC T4 X
			Огнестойкость
			Ex d ia IIC T4 X
EMC директива	EN61326-1:2013		
Директива НВ оборудов.	EN61010-1:2010		
RE директива	EN302372:2016		

10-2. Технические характеристики измерительного преобразователя

Излучение	Рабочая частота	26 ГГц
	Мощность	не более 5 мкВт
Источник питания	Non-Ex	от 10,5 до 36 В пост. тока
	Ex ia	от 12 до 30 В пост. тока
	Ex d ia	от 18 до 36 В пост. тока
Аналоговый выход	Выходной ток	От 4 до 20 мА, 4 мА (HART многоточечный режим)
	Выходная величина	Уровень (м или футы), расстояние (м или футы), объем (%), расход (%), уров. сигнала (дБ)
	Разрешение	0,4 мкА
	Ток авар. сигнализации	фиксир., 3,6 мА, 22 мА
	Температурное влияние	±0,05% от п. шк./10K (16 мА) или ±0,5% от п. шк.
	Время отклика	2 с до статически определенного

Цифровой выход	Спецификация HART	HART 7	
	Разрешение	1 мм	
	Макс. скрость вывода данных	Раз в секунду	
Модуль дисплея	Дисплей	5-разрядный ЖКИ <Отображаемые парам.> (на выбор) уровень (м или фт), расстояние (м или фт), объем (значение или %), расход (значение или %), ток (мА), уровень сигн. (дБ), макс. объем, макс. расход, внутренняя температура (°C)	
	Метод управления	посредством 4 кнопок	
Устойчивость к скачкам напряжения	Non-Ex	COM 4 кВ / Dif 2 кВ (IEC61000-4-5 level-4)	
	Ex ia	COM / Dif 30 В	
	Ex d ia	COM / Dif 250 В	
Температура окружающей среды	Non-Ex (без дисплея)	от -40 до +70 °C	
	Non-Ex (с дисплеем)	от -20 до +70 °C	
	Ex ia, Ex ia/d (без дисплея)	от -40 до +60 °C	
	Ex ia, Ex ia/d (с дисплеем)	от -20 до +60 °C	
Отн. влажность		<95% (без конденсата)	
Температура хранения		От -40 до +85°C	
Устойчивость к вибрации (точка резонанса)		1G при част. от 9 до 200 Гц	
Кабельный ввод	Стандартный винтовой (количество винтовых отв.)	M20 x 1,5 (2 шт.)	
	Заглушка и кабельный сальник - прилагаемые аксессуары - (количество деталей)	Non-Ex	слепая заглушка без защ. (1), кабельный сальник (1)
		Ex ia	слепая заглушка без защ.(1), кабельный сальник с защ. Ex
		Ex d ia	слепая заглушка без защ.(1), кабельный сальник с защ. Ex
	Диаметр кабеля	от 7 до 13 мм (для кабельного сальника без защиты)	
	Жила кабеля	Многожил. пров.	От 0,5 до 2,5 мм^2 (AWG20~12)
		Одножил. пров.	От 0,8 до 2,0 мм^2 (AWG20~12)
Материал	Корпус	Литой алюминиевый корпус (порошковое покр.)	
	Детали из стали	SUS304	
	Уплотнение	VMQ (кремнийорганический каучук)	
	Окно	Поликабонат (только для исполнений с дисплеем)	

Конструкция	Алюминиевый корпус с двойной камерой	
Защита от воды	IP66, IP66/IP67 NOTE: ・Стержневая антенна и антенна с уплот. ПТФЭ, должны использоваться с фланцем (опция), уплотнительной прокладкой (опция) и кольцом, чтобы обеспечить защиту IP66 или IP67.	
Габаритные размеры	Без дисплея	180 мм x 110 мм x 152 мм
	С дисплеем	190 мм x 110 мм x 152 мм

10-3. Технические характеристики антенн

Коническая антенна

Тип антенны	Коническая	Диаметр	2"(ширина луча на половинной мощности: 18°) 4" (ширина луча на половинной мощности: 8°)
		Материал	SUS316L, ПТФЭ
Условия эксплуатации	Температура изм. среды	Без защиты	
		Кольцевое уплот. FKM : от -10 до +150 °C Кольцевое уплот. Kalrez: от -20 до +150 °C Кольцевое уплот.VMQ:от -40 до +150 °C	
		Защита ATEX, IECEx :Ex ia 1G ATEX, IECEx :Ex d ia 2G TIIS :Ex d ia	
		Кольцевое уплот.FKM :от -10 до +150 °C Кольцевое уплот. Kalrez: от -20 до +150 °C Кольцевое уплот. VMQ: от -40 до +150 °C	
		Защита ATEX, IECEx :Ex ia 1D	
		Кольцевое уплот.FKM: от-10 до +135 °C Кольцевое уплот. Kalrez: от -20 до +135 °C Кольцевое уплот. VMQ:от -40 до +135 °C	
		ПРИМЕЧАНИЕ. Максимальная температура действительна в зависимости от температурного класса взрывозащищенности.	
	Давление в резервуаре	от -0,1 до 1,5 МПа	
Технологический фиттинг	Фланец[1)] (JIS B2220, DIN 1092-1, ANSI B16.5 etc)		

1) Опция

Антенна с уплотнением ПТФЭ

Тип антенны	ПТФЭ уплотн.	Диаметр	2": (ширина луча на половинной мощности: 18°) 4": (ширина луча на половинной мощности: 8°)
		Материал	SUS304, ПТФЭ
Условия эксплуатации	Температура изм. среды	Без защиты	
		Кольцевое уплот. FKM : от -10 до +200 °C Кольцевое уплот. VMQ: от -40 до +180 °C	
		Защита ATEX, IECEx :Ex ia 1G ATEX, IECEx :Ex d ia 1/2G TIIS :Ex d ia	
		Кольцевое уплот. FKM : от -10 до +200 °C Кольцевое уплот. VMQ: от -40 до +180 °C	
		Защита ATEX, IECEx :Ex ia 1D	
		Кольцевое уплот. FKM : от -10 до +135 °C Кольцевое уплот. VMQ: от -40 до +135 °C	
		ПРИМЕЧАНИЕ. Максимальная температура действительна в зависимости от температурного класса взрывозащищенности..	
	Давление в резервуаре	от -0,1 до 1,5 МПа	
Технол. фиттинг	Фланец[1)] (JIS B2220, DIN 1092-1, ANSI B16.5 etc)		

1) Опция

Стержневая антенна

Тип антенны	Стержневая	Диаметр	1": (ширина луча на половинной мощности: 25°)
		Материал	SUS304, ПТФЭ(или ПФА)
Условия эксплуатации	Температура изм. среды	Без защиты	
		Кольцевое уплотнение VMQ: от -40 до +150 °C	
		Защита ATEX, IECEx :Ex ia 1G ATEX, IECEx :Ex d ia 1/2G TIIS :Ex d ia	
		Кольцевое уплотнение VMQ:от -40 до +150 °C	
		Защита ATEX, IECEx :Ex ia 1D	
		Кольцевое уплотнение VMQ: от -40 до +135 °C	
		ПРИМЕЧАНИЕ. Максимальная температура действительна в зависимости от температурного класса взрывозащищенности.	
	Давление в резервуаре	от -0,1 до 1,5 МПа	
Технолог. фиттинг	Фланец[1)] (JIS B2220, DIN 1092-1, ANSI B16.5 etc)		

1) Опция

10-4. Масса

Масса	Основной блок	3 кг (с дисплеем) 2,9 кг (без дисплея)
	2" Коническая антенна	1 кг
	4" Коническая антенна	1,4 кг
	2" Антенна с упл. ПТФЭ	1,2 кг
	4" Антенна с упл. ПТФЭ	2,5 кг
	1" Стержневая антенна	1 кг

11. Необходимые параметры для запроса

AA. Информация о резервуаре

1) Название :

2) Количество :

3) Размеры : Если возможно, пришлите чертеж

Форма : цилиндр, гориз. цилиндр, другое:

Объем : $м^3$

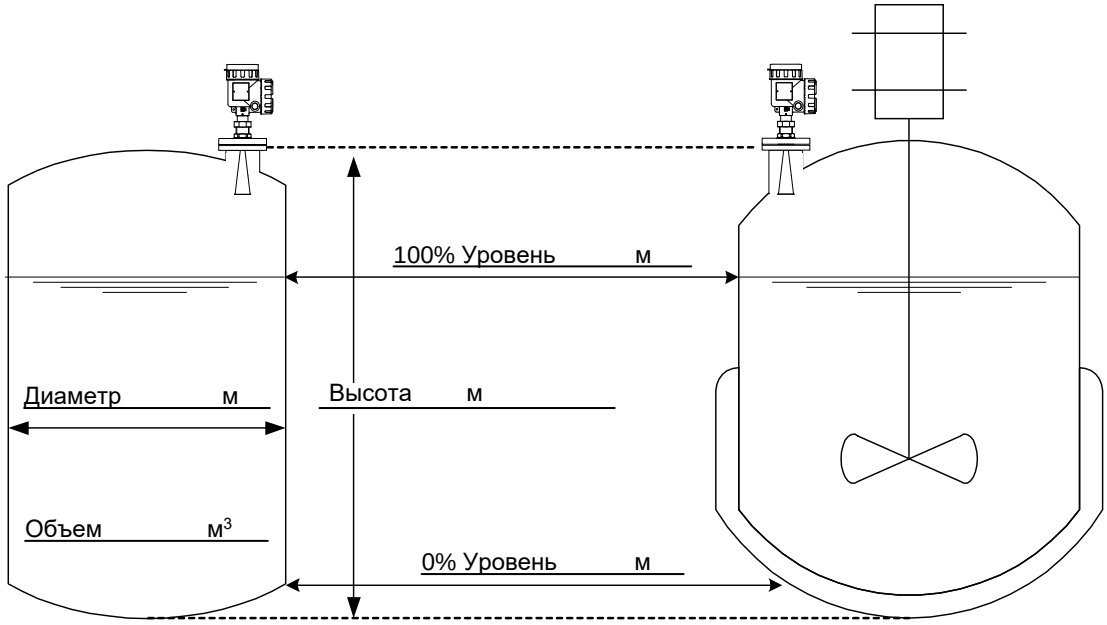
Высота : м Диаметр : м

Уровень, соотв. 4 мА : м Уровень, соотв. 20 мА: м

4) Тип перемеш. устр. :

5) Внутр. препятствия : нагревающая катушка/ лопатки/ трубы / другое:)

6) Марка установочного фланца :



BB. Информация о жидкости

1) Тип жидкости :

2) Относительная диэл. проницаемость: εr =

3) Температура : °C

4) Давление : МПа

5) Требования к материалу : сталь SUS316L / PFA/ПТФЭ

6) Условия на поверхности жидкости : спокойная /пенящаяся / бурлящая

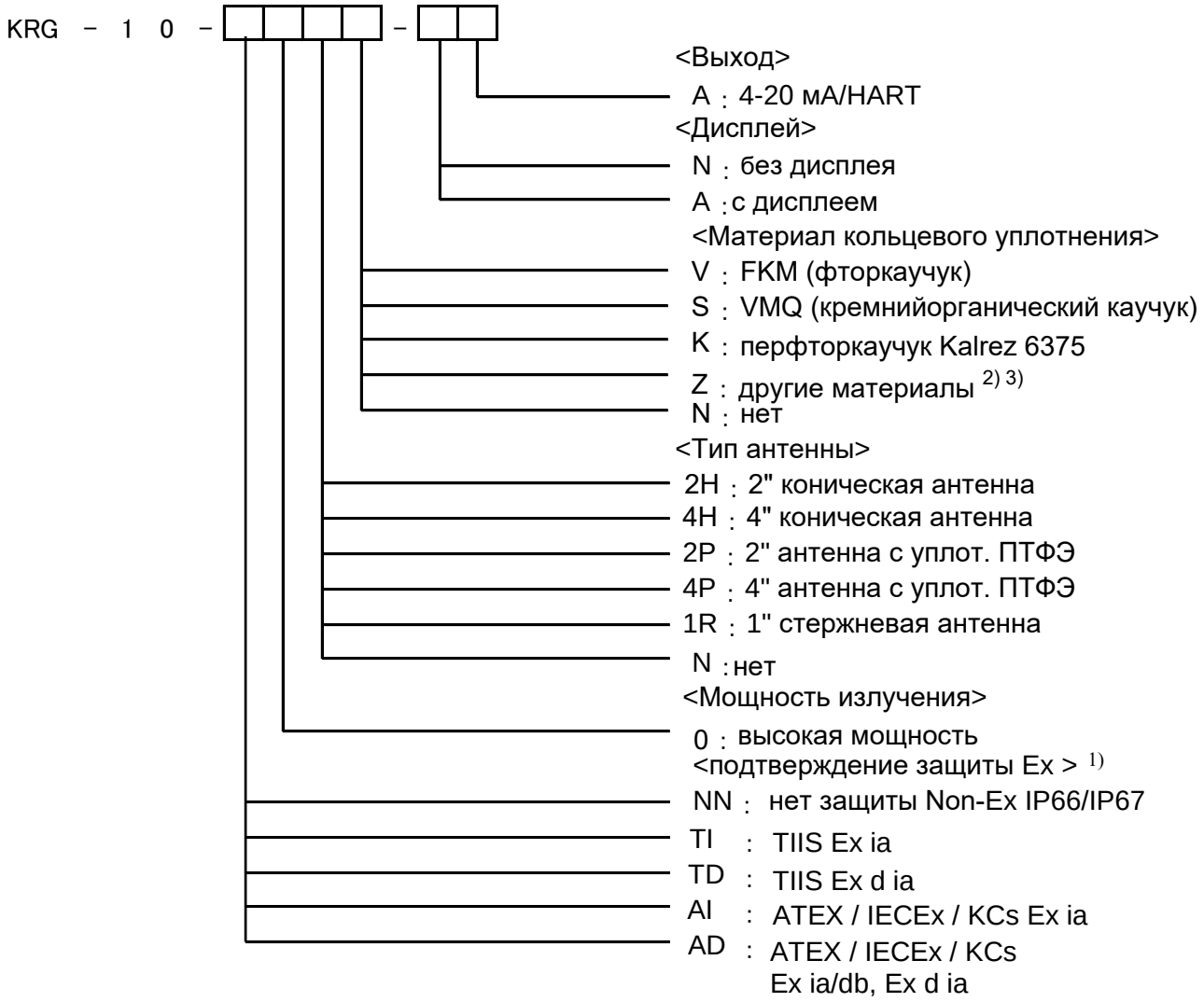
CC. Дополнительня информация

1) Назначение измерений :

2) Имеющиеся приборы измерения уровня:

3) Любые другие проблемы и особенности :

12. Код для заказа



Примечание 1:
Необходимый кабельный ввод зависит от типа взрывозащиты ATEX, IECEx и KC.
Каждый передатчик Ex ia & Ex ia / db (ATEX, IECEx) и Ex d ia (KCs): кабельный ввод для взрывозащищенного исполнения и прилагаемая заглушка должны соответствовать типу защиты. Кабельный ввод для взрывозащиты должен быть подготовлен как местная часть в соответствии с правилами безопасности в каждом регионе. Описанный код взрывозащиты на заводской табличке отличается в зависимости от этого выбора.
Примечание 2:
Если вы выбрали антенну с уплотнением ПТФЭ, материал уплотнительного кольца - FKM или VMQ.
Если вы выберете стержневую антенну, материал уплотнительного кольца - VMQ.
Примечание 3:
Если вам нужно применить другие материалы, пожалуйста, свяжитесь с нами.
Примечание 4:
Фланец поставляется опционально. Пожалуйста, обратитесь к п 10.8 Необходимые размеры фланца.
Примечание 5:
Пожалуйста, обратитесь к инструкциям по безопасности, чтобы узнать IP-код типа взрывозащиты.
Примечание 6:
Модель KC mark - это только следующие семь моделей.
KRG-10-AD02HV-AA, KRG-10-AD04HV-AA, KRG-10-AD04HS-AA,
KRG-10-AD02PV-AA, KRG-10-AD02PS-AA, KRG-10-AD04PV-AA, KRG-10-AD04PS-AA

TOKYO KEIKI INC.

ООО "Евротест" - представитель TOKYO KEIKI в России
198216 Санкт-Петербург, Ленинский пр., 140
Тел.: (812) 703-05-55
http://tokyo-keiki.ru/
e-mail: sales@eutest.ru