

Техническое описание Micropilot FWR30

Бесконтактный радарный уровнемер



Датчик уровня с автономным питанием для контроля в дистанционном и мобильном режимах

Область применения

- Класс защиты: IP66/IP68, NEMA, тип 4X/6P
- Максимальный диапазон измерений: 30 м (98 фут)
- Температура окружающей среды: -20 до +60 °C (-4 до +140 °F)
- Подключение: LTE-M, NB-IoT, GPRS, EDGE
- Точность: 2 мм (0,08 дюйм)

Преимущества

- Доступность информации – удобство контроля параметров жидкостей и сыпучих материалов
- Адаптивная и безопасная интеграция с облачными платформами, такими как Netilion или SupplyCare Hosting
- Простой ввод в эксплуатацию и гибкий монтаж
- Надежный радарный датчик, работающий на частоте 80 ГГц
- Локализация прибора с помощью технологии GNSS/GPS

Содержание

Информация о настоящем документе	3	Радиочастотный стандарт EN 302729-1/2	16
Символы	3	FCC	17
Принцип действия и архитектура системы	3	Министерство промышленности Канады	17
Принцип измерения	3	Соответствие японскому закону о радиосвязи и японскому закону о телекоммуникационном бизнесе	18
Вход	3	Radiofrequency radiation exposure information	18
Измеряемая переменная	3	Радиочастотный сертификат	18
Диапазон измерений	4	Сторонние стандарты и директивы	18
Рабочая частота	4	Информация о заказе	19
Блокирующая дистанция	5	Принадлежности	19
Чувствительность	5	Сопроводительная документация	19
Выход	5	Дополнительная документация для различных приборов	19
Выходной сигнал	5		
Данные, относящиеся к протоколу	5		
Электропитание	6		
Сетевое напряжение	6		
Рабочие характеристики	7		
Стандартные рабочие условия	7		
Максимальная погрешность измерений	7		
Влияние температуры окружающей среды	7		
Монтаж	7		
Место монтажа	7		
Монтажный комплект	11		
Угол расхождения луча	12		
Условия окружающей среды	12		
Температура окружающей среды	12		
Температура хранения	12		
Относительная влажность	12		
Климатический класс	12		
Рабочая высота над уровнем моря по DIN EN 61010-1, ред. 3	13		
Степень защиты	13		
Ударопрочность и вибростойкость	13		
Электромагнитная совместимость	13		
Технологический процесс	13		
Механическая конструкция	13		
Размеры	13		
Масса	15		
Материалы	15		
Работоспособность	15		
Принцип управления	15		
Сертификаты и свидетельства	16		
Маркировка CE	16		
RoHS (ограничения на использование опасных материалов)	16		

Информация о настоящем документе

Символы

Символы техники безопасности

ОПАСНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить такую ситуацию, она приведет к серьезной или смертельной травме.

ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме.

ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к травме легкой или средней степени тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот символ содержит информацию о процедурах и других данных, которые не приводят к травмам.

Символы для различных типов информации

Разрешено: 

Означает разрешенные процедуры, процессы или действия.

Запрещено: 

Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.

Дополнительная информация: 

Серия шагов: [1](#), [2](#), [3](#)

Символы, изображенные на рисунках

Номера пунктов: 1, 2, 3 ...

Виды: A, B, C, ...

Принцип действия и архитектура системы

Принцип измерения

Micropilot – это измерительная система, «направленная вниз», вычисляющая уровень на основе времени распространения сигнала (ToF). Система измеряет расстояние от точки R до поверхности среды. Импульсы радара излучаются антенной, отражаются от поверхности среды и вновь принимаются радарной системой.

Вход

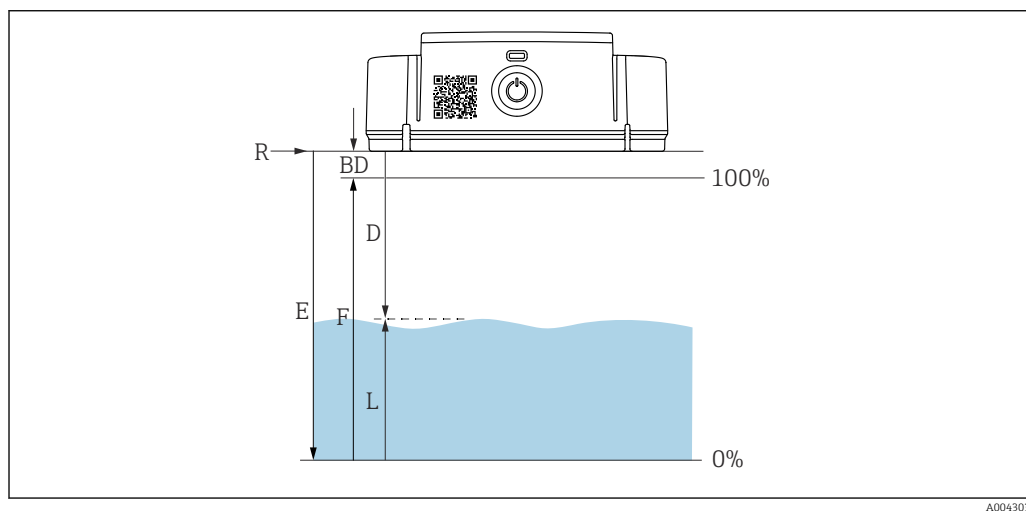
Измеряемая переменная

Измеряемые переменные процесса

- **Уровень:** 0 до 30 м (0 до 98 фут) ± 2 мм (0,08 дюйм)
- **Температура окружающей среды:** -20 до $+60$ °C (-4 до $+140$ °F) с точностью ± 2 °C (4 °F)
- **Положение:** угол положения прибора относительно горизонта
 - Диапазон: от 0 до 180°
 - Угловое положение может быть измерено только в том случае, если датчик неподвижен
- **GPS:** ± 20 м (66 фут) в свободных полевых условиях

Диапазон измерений

Максимальный диапазон измерений 0 до 30 м (0 до 98 фут)

**1 Параметр калибровки***E* Калибровка для пустого резервуара (нулевой уровень)*F* Калибровка для полного резервуара (диапазон)*D* Измеренное расстояние*L* Уровень ($L = E - D$)*R* Контрольная точка*BD* Блокирующая дистанция**Технологическая среда**

Информация на заводской табличке:

- Dev.Rev.1 (версия прибора): жидкость
- Dev.Rev.2 (версия прибора): жидкость и твердые вещества

Применимый диапазон измерений для твердых веществ

Применимый диапазон измерений зависит от отражающих свойств технологической среды, монтажного положения и возможных эхо-помех.

i Измерение в следующих средах с поглощающей газовой фазой

Примеры

- Аммиак (чистый, 100 %)
- Ацетон
- Метиленхлорид
- Метилэтилкетон
- Оксид пропилена
- VCM (винилхлорид мономер)

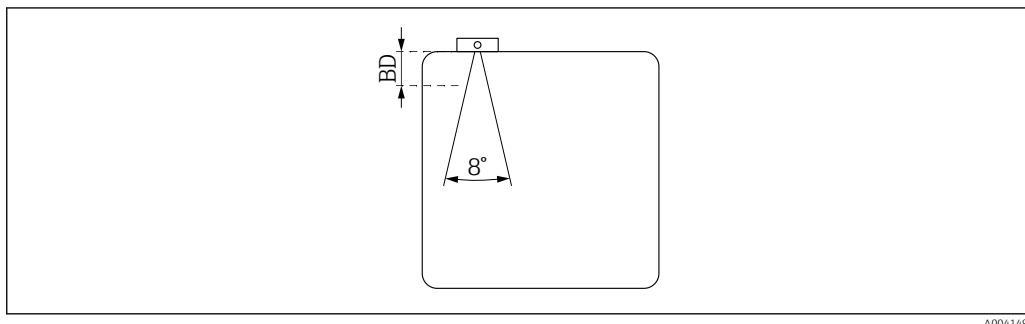
Для измерения в среде поглощающих газов используйте волноводный радар, измерительные приборы с другой частотой измерения или другой принцип измерения.

Если измерения необходимо выполнять в одной из перечисленных выше сред, обратитесь в компанию Endress+Hauser.

Рабочая частота

80 ГГц

Рабочая частота предназначена только для целей измерения и не используется для связи.

Блокирующая дистанция

A0041499

- В пределах блокирующей дистанции (BD) не анализируются никакие сигналы. Поэтому блокирующую дистанцию можно использовать для подавления помех (например, создаваемых конденсатором) вблизи антенны.
- Заводская настройка: автоматический выбор.
- Блокирующая дистанция (BD) может быть задана в облачной структуре или установлена автоматически. Настройка осуществляется с помощью параметра блокирующей дистанции. При автоматической настройке используется следующая формула:
пустой резервуар минус полный резервуар минус 100 мм (3,94 дюйм) = блокирующая дистанция (минимум 0 мм).

Чувствительность

Чувствительность датчика можно настроить с помощью "параметра чувствительности" (высокое, среднее или низкое значение).

Выход

Выходной сигнал

Сотовая радиосвязь LTE-M, NB-IoT и GPRS, EDGE

- Код заказа 030, опция A: сотовая радиосвязь + SIM-карта (NB-IoT/LTE-M/ GPRS, EDGE)
 - GPRS/EDGE GSM850, E-GSM900, DCS1800, PCS1900
 - 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1) LTE-FDD: B2/B3/B4/B5/B8/ /B20/B26 LTE-TDD
 - 4G LTE-NB1 (NB-IoT) LTE-FDD: B2/B3/B8/B20
- Код заказа 030, опция B: GPS + SIM-карта + сотовая радиосвязь EU (NB-IoT, LTE-M, GPRS, EDGE), оптимизированная для Европы, Азии, Африки
 - GPRS/EDGE GSM850, E-GSM900, DCS1800, PCS1900
 - 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1) LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B20/B26 LTE-TDD
 - 4G LTE-NB1 (NB-IoT) LTE-FDD: B3/B5/B8/B20
- Код заказа 030, опция C: GPS + SIM-карта + сотовая радиосвязь US (NB-IoT, LTE-M, GPRS, EDGE), оптимизированная для Америки, Австралии, Новой Зеландии
 - GPRS/EDGE GSM850, DCS1800, PCS1900
 - 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1) LTE-FDD: B2/B3/B4/B5/B12/B13/B20/B28 LTE-TDD
 - 4G LTE-NB1 (NB-IoT) LTE-FDD: B2/B4/B12/B13/B28

Сотовый радиосигнал выбирается устройством автоматически. Выбор зависит от наличия сигнала. Приоритетный вариант – 4G (LTE-M1 или LTE-NB1). Если ни один из двух сотовых радиосигналов не доступен, выбирается сотовый радиосигнал GPRS или EDGE. Приоритетные варианты: LTE-M → GPRS, EDGE → NB-IoT

Интервал передачи

Интервал передачи можно установить в диапазоне от 15 минут до 24 часов.

Срок службы элемента питания зависит от интервала передачи.



- В случае ненадежного сетевого соединения выберите интервал передачи больше 1 часа
- Если установлена функция GPS, интервал передачи ограничивается значением ≥ 1 час

Данные, относящиеся к протоколу

В приборе FWR30 используются:

- Интернет-протокол TCP/IP и безопасный транспортный уровень TLS (v1.2)
- Протокол прикладного уровня HTTPS

Электропитание

Сетевое напряжение

Сменный элемент питания стандартного типоразмера, литиевый (D), 3,6 В, 19 А ч (входит в комплект поставки)

Обозначение согласно правилам IEC: ER34615 (первичный литий-тионилхлоридный элемент питания). Рекомендации в отношении продукции: Tadiran SL-2880 (Европа), Tadiran TL-4930 (кроме Европы)

 Измерительный прибор определяет состояние заряда элемента питания автоматически. Если уровень заряда элемента питания низок или критически низок, светодиод мигает красным светом через каждые 10 секунд.

 Состояние заряда элемента питания отображается как полный, средний, низкий или критический.

 Кроме элементов питания рекомендованного типа Tadiran SL-2880 (Европа), Tadiran TL-4930 (кроме Европы) можно также использовать элементы питания типа Tadiran SL-2870 (Европа) или Tadiran TL-5930 (кроме Европы). Однако в данном случае срок службы элемента питания может отличаться.

Уведомление о безопасности в отношении элемента питания прибора

ВНИМАНИЕ

Опасность возгорания или ожогов при неправильном обращении с элементом питания прибора!

- ▶ Не заряжайте и не вскрывайте элемент питания, не подвергайте его воздействию огня или температуры выше 100 °C (212 °F).
- ▶ Заменяйте элемент питания только элементом питания ER34615 (первичным литий-тионилхлоридным элементом питания типоразмера D). Использование любого другого элемента питания может привести к возгоранию или взрыву.
- ▶ Немедленно утилизируйте использованный элемент питания в соответствии с национальными правилами.
- ▶ Храните использованные элементы питания в недоступном для детей месте. Не вскрывайте использованные элементы питания и не подвергайте их воздействию огня.

Сменный элемент питания

Для использования в Северной Америке: сменный элемент питания должен иметь сертификат CSA/UL.

Срок службы элемента питания

Интервал измерения 8 ч

Интервал передачи 8 ч: срок службы элемента питания > 8 лет

Интервал измерения 6 ч

Интервал передачи 12 ч: срок службы элемента питания > 10 лет

Интервал измерения 1 ч

- Интервал передачи 24 ч: срок службы элемента питания > 10 лет
- Интервал передачи 4 ч: срок службы элемента питания > 5 лет
- Интервал передачи 1 ч: срок службы элемента питания около 500 дней

Интервал измерения 1 мин

- Интервал передачи 1 ч: срок службы элемента питания около 400 дней
- Интервал передачи 15 мин: срок службы элемента питания около 140 дней
- Интервал передачи < 1 ч: невозможно установить при позиционировании по GPS



- Расчеты действительны только для элементов питания Tadiran SL-2880 (Европа), Tadiran TL-4930 (кроме Европы) при температуре около +25 °C (+77 °F)
- Требуется устойчивый радиосигнал сотовой сети
- Фактический срок службы элемента питания варьируется в значительной мере и зависит от ряда факторов, в том числе от поставщика сети, температуры и влажности окружающей среды
- Высокая интенсивность передачи данных сокращает срок службы элемента питания
- Интервал передачи < 1 ч оказывает существенное влияние на срок службы элемента питания
- Расчеты действительны для работы без позиционирования по GPS. Если позиционирование по GPS выполняется при беспрепятственном прохождении сигнала во время каждого сеанса передачи данных, срок службы элемента питания сокращается вдвое.

Рабочие характеристики**Стандартные рабочие условия**

- Температура = +24 °C (+75 °F) ±5 °C (±9 °F)
- Давление = 960 mbar abs. (14 psia) ±100 мбар (±1,45 фунт/кв. дюйм)
- Влажность = 60 % ±15 %
- Отражатель: металлическая пластина диаметром ≥ 1 м (40 дюйм)
- Отсутствие значительных эхо-помех в пределах сигнального луча

Максимальная погрешность измерений

Точность измерений: ±2 мм (0,08 дюйм) в пределах всего диапазона измерений



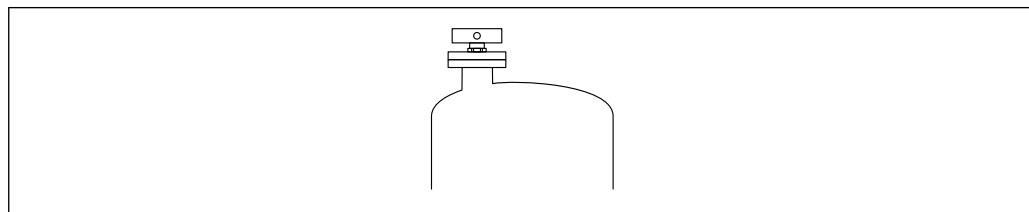
Если установлен параметр **Medium type = Solid**, то при поставке с завода приборы оптимизированы для измерения твердых веществ. Дополнительным стандартным условием точности измерений является параметр **Medium type = Liquid**.

Влияние температуры окружающей среды

Температурный коэффициент: ≤ 4 мм (0,16 дюйм) на 10 K

Монтаж**Место монтажа**

Прибор может быть установлен в помещении или на улице.

Установка на металлических резервуарах и бункерах с помощью резьбового переходника

A0045526

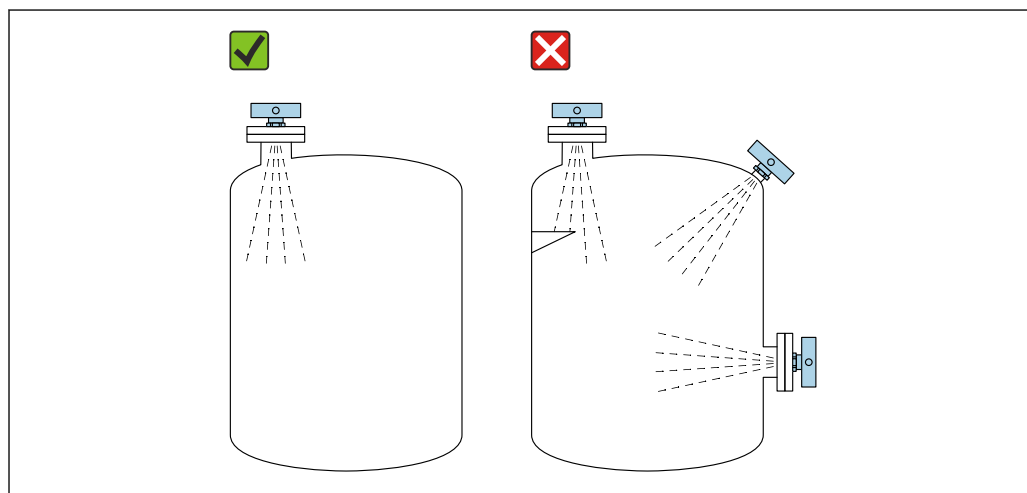
 2 Бункер с резьбовым переходником

Резьбовой переходник

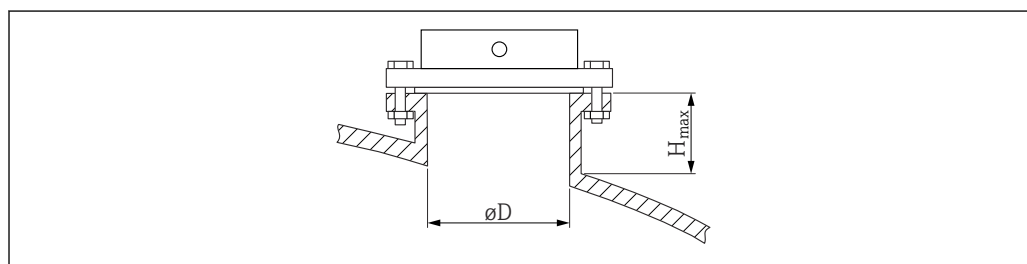
- G 1½" (рабочее давление не более 4 bar abs. (58 фунт/кв. дюйм))
- MNPT 1½" (рабочее давление не более 4 bar abs. (58 фунт/кв. дюйм))

Инструкции по установке

- Устанавливайте измерительный прибор в горизонтальном положении, параллельно крыше резервуара.
В противном случае нежелательные отражения от окружающих предметов могут стать причиной помех.
- Антенна радара ни в коем случае не должна быть перекрыта металлическими предметами.
- Не размещайте какие-либо предметы, которые могут создавать помехи, такие как внутренние элементы резервуара, решетки или мешалки, под радаром или в непосредственной близости от него (см. следующий рисунок).



A0045540

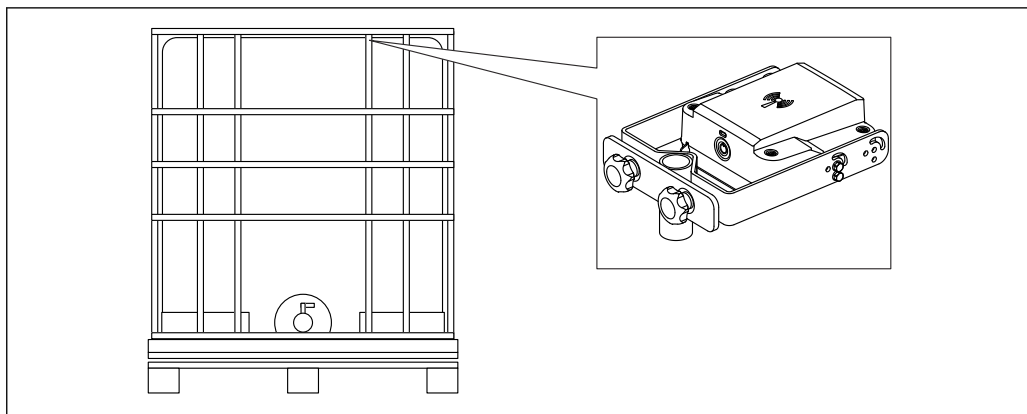
Максимально допустимые значения высоты штуцера и расстояния до стенки

A0046856

Диаметр (D) (мм)	H _{макс.} (мм)	Дистанция измерения (мм)	Ширина излучения ¹⁾ (мм)
40	230	500	70
50	300	1000	140
80	520	2000	280
100	660	5000	699
150	1020	10000	1399

1) Угол расхождения луча – 8°.

Установка на вертикальных трубах



A0040689

3 Установка с помощью монтажного кронштейна для трубок еврокуба

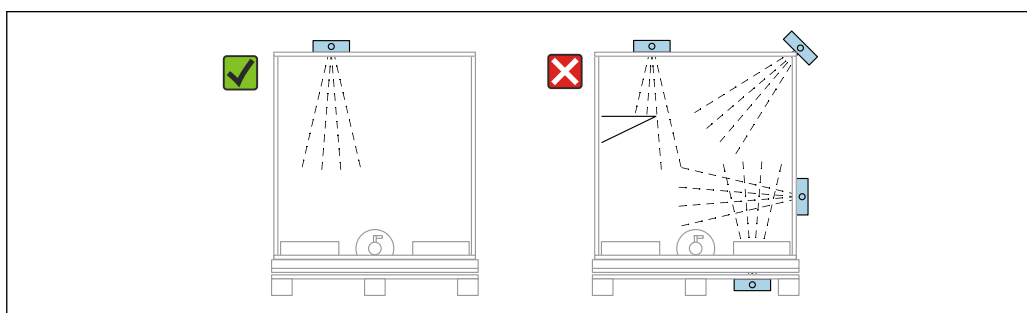
Установка на непроводящих пластмассовых баках (еврокубах) с трубчатой клеткой или сетчатым каркасом

Установка с помощью «монтажного кронштейна для трубок еврокуба».

Монтажный кронштейн для трубок еврокуба пригоден также для еврокубов с сетчатым каркасом.

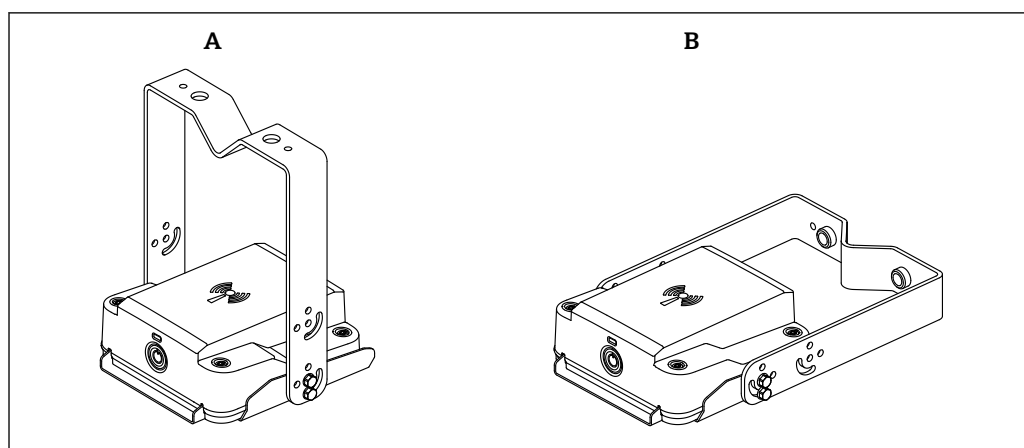
Инструкции по установке

- Устанавливайте измерительный прибор в горизонтальном положении, параллельно крыше резервуара.
В противном случае нежелательные отражения от окружающих предметов могут стать причиной помех.
- Антенна радара ни в коем случае не должна быть перекрыта металлическими предметами.
- При монтаже снаружи помещений не размещайте прибор в углублении еврокуба. Собирающаяся в углублении вода будет мешать измерению. Измерительный прибор не должен находиться в воде.
- Не размещайте какие-либо предметы, которые могут создавать помехи, такие как внутренние элементы резервуара, решетки или мешалки, под радаром или в непосредственной близости от него (см. следующий рисунок).



A0043048

Установка на потолках или на стенах

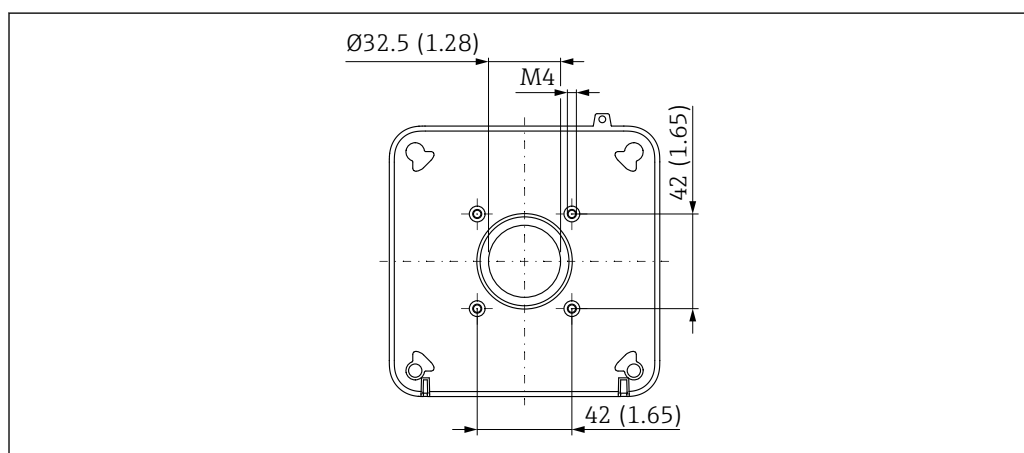


A0040688

- А Установка на потолке
В Установка на стене

Индивидуальный монтаж

Измерительный прибор можно также монтировать без использования двух монтажных кронштейнов. Отдельный кронштейн можно прикрепить к нижней стороне с помощью винтовой резьбы. Оба выпускаемых монтажных комплекта включают в себя одну и ту же опорную пластину, что дает возможность выполнять монтаж в других нестандартных вариантах конфигурации. Если антенна радара перекрыта металлическими предметами, измерительный сигнал будет искажен.

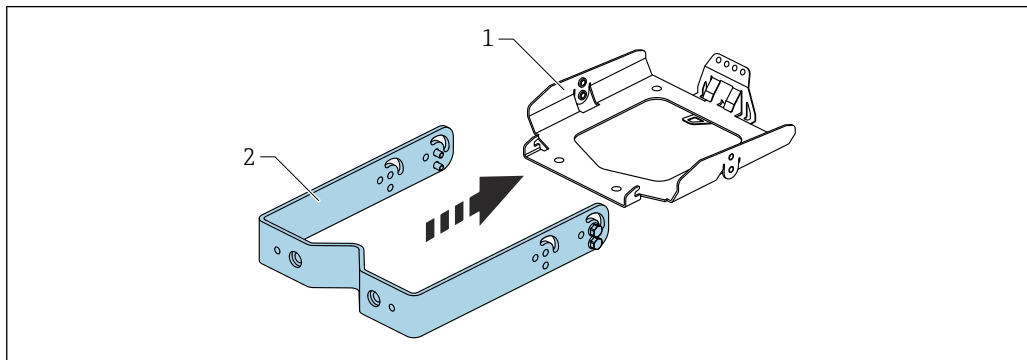


A0041312

Единица измерения мм (дюйм)

Монтажный комплект**Монтажный комплект для труб/трубок еврокуба**

Монтажный кронштейн для трубки еврокуба

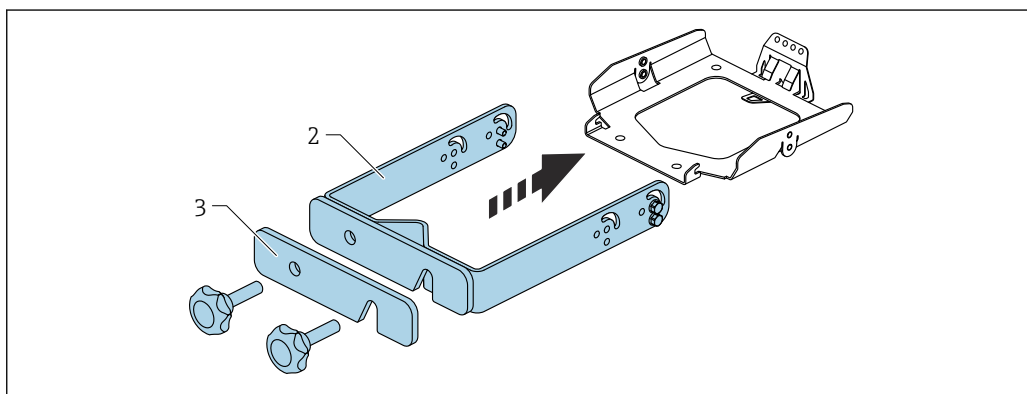


A0040718

Опорный держатель для еврокуба (2) крепится к переходной пластине (1).

Опорный держатель (2) можно монтировать на стержни диаметром 15 до 30 мм (0,59 до 1,18 дюйм) и на трубы квадратного сечения.

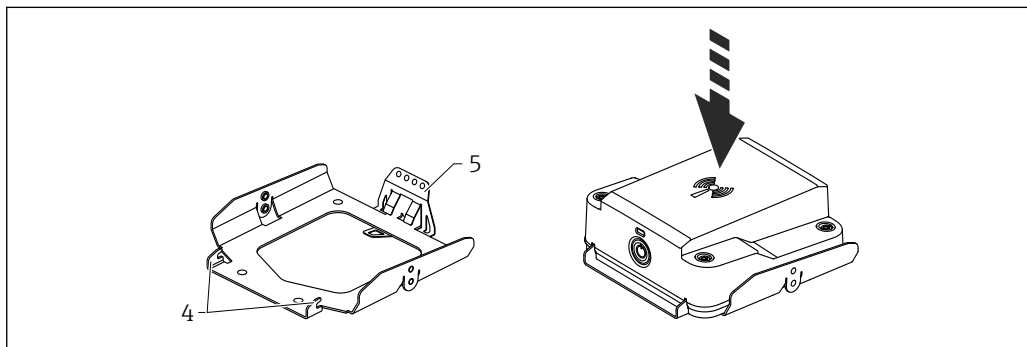
Переходник для еврокубов с сетчатым каркасом



A0040719

Переходник для еврокубов с сетчатым каркасом (3) крепится к опорному держателю для еврокуба (2).

Монтаж прибора FWR30 на переходную пластину

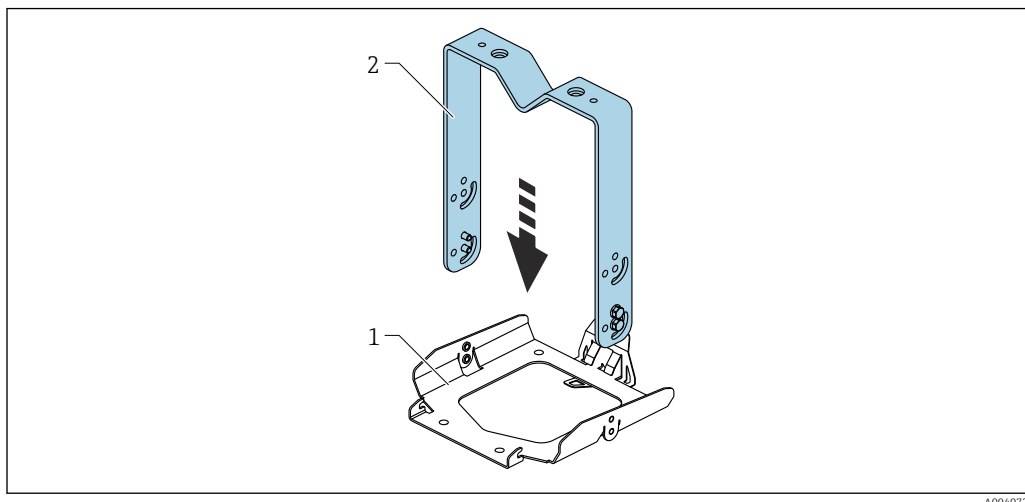


A0040715

1. Крюки (4) и пружина (5) используются для крепления прибора FWR30 к переходной пластине.
2. Пружина (5) служит для отсоединения прибора FWR30 от переходной пластины.

Монтажный комплект для установки на стене/потолке

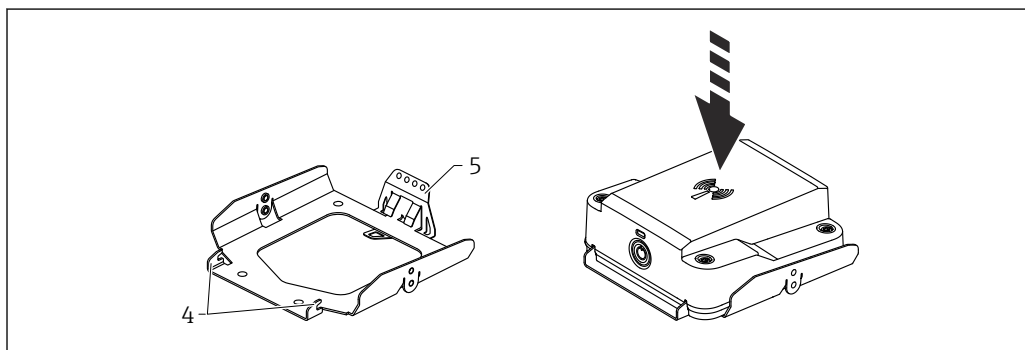
Монтажный кронштейн



A0040720

Монтажный кронштейн (2) крепится к переходной пластине (1).

Монтаж прибора FWR30 на переходную пластину



A0040715

1. Крюки (4) и пружина (5) используются для крепления прибора FWR30 к переходной пластине.
2. Пружина (5) служит для отсоединения прибора FWR30 от переходной пластины.

Угол расхождения луча

8°

Условия окружающей среды

Температура окружающей среды

-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

Температура хранения

-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

Разряд элемента питания является наиболее низким, если элемент питания хранится при температуре от 0 до +30 °C (+32 до +86 °F).

Относительная влажность

От 0 до 95 %

Климатический класс

DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: тест Z/AD

Рабочая высота над уровнем моря по DIN EN 61010-1, ред. 3	До 2 000 м (6 600 фут) над уровнем моря.
Степень защиты	IP66, IP68, NEMA, тип 4X/6P
Ударопрочность и вибростойкость	Согласно DIN EN 60068-2-27 / IEC 60068-2-27 / DIN EN 60068-2-64: 18 мс, 30 г, полусинусоидальные колебания
Электромагнитная совместимость	Соответствует стандарту IEC/EN 61326-1

Технологический процесс

- Измерение осуществляется непосредственно через резервуар (сквозь непроводящие стенки резервуара). Контакт с технологической средой отсутствует.
- Измерение в резервуаре с помощью резьбового переходника G 1½": рабочее давление не более 4 bar abs. (58 фунт/кв. дюйм).
- Измерение в резервуаре с помощью резьбового переходника MNPT 1½": рабочее давление не более 4 bar abs. (58 фунт/кв. дюйм).

Механическая конструкция



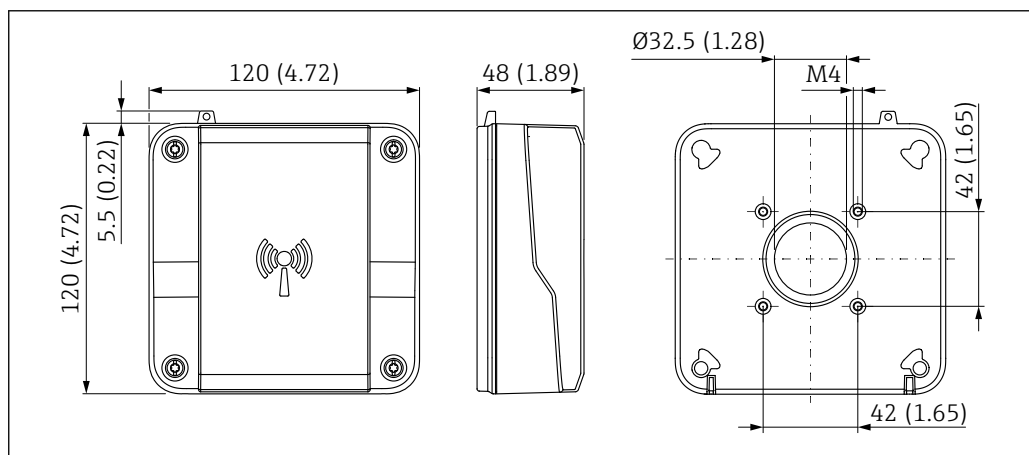
Размеры см. в разделе Product Configurator: www.endress.com

Найдите изделие → нажмите кнопку «Configuration» (Конфигурирование) справа от фотографии продукта → закончив конфигурирование, нажмите кнопку CAD

Следующие значения размеров являются округленными. По этой причине они могут слегка отличаться от размеров, указанных на веб-сайте www.endress.com.

Размеры

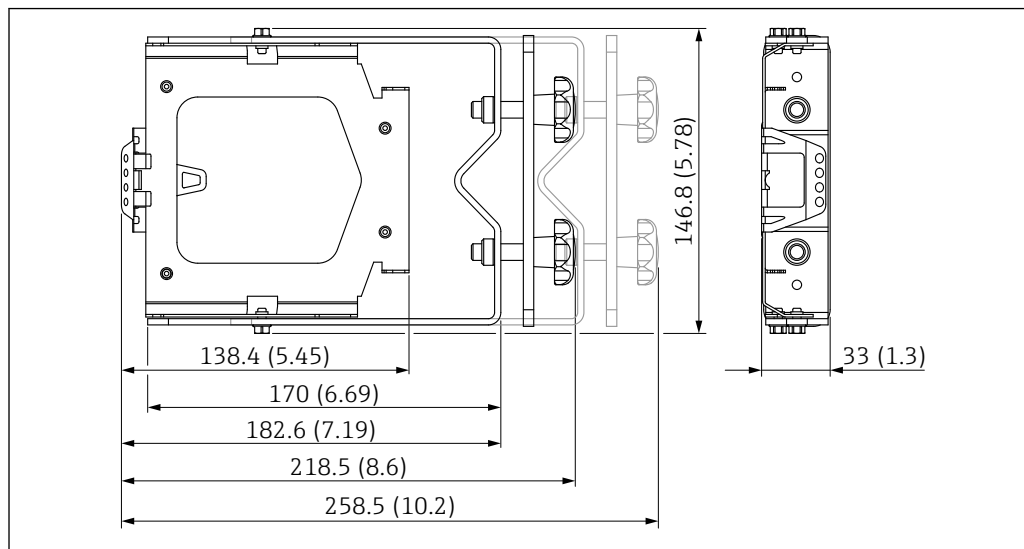
Корпус



Единица измерения мм (дюйм)

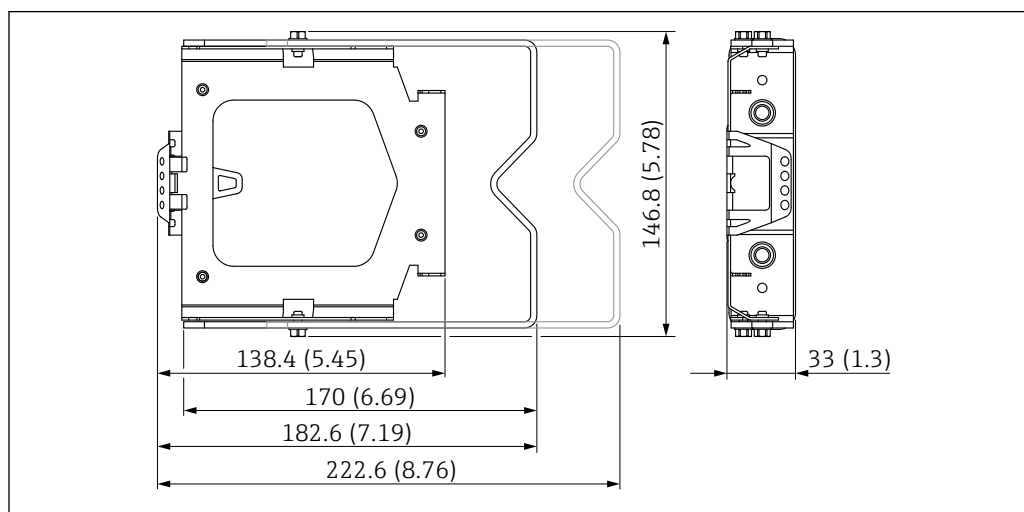
Аксессуары

Монтажный кронштейн для трубки еврокуба



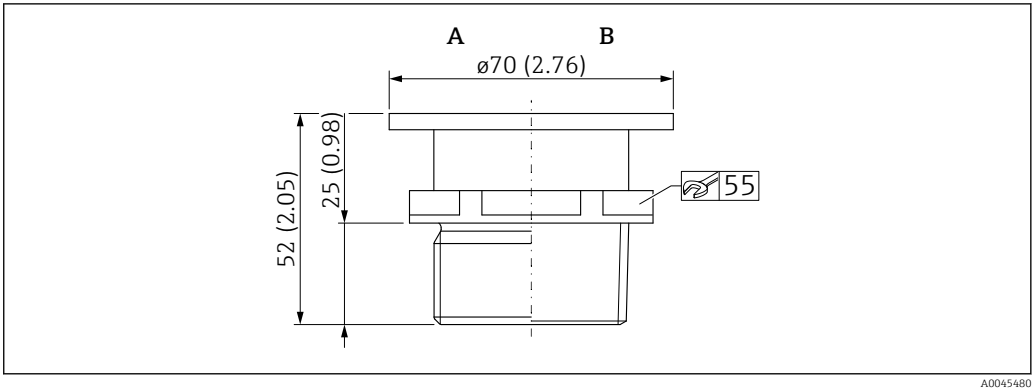
Единица измерения мм (дюйм)

Монтажный кронштейн для установки на стене/потолке



Единица измерения мм (дюйм)

Переходник



Единица измерения мм (дюйм)

- A Переходник G 1½", технологическое уплотнение: EPTM
B Переходник MNPT 1½"

Масса

Корпус

- Масса с оригинальным элементом питания: 0,5 кг (1,1 фунт)
- Масса без элемента питания: 0,4 кг (0,88 фунт)

Аксессуары

- Монтажный кронштейн для трубки еврокуба: 860 г (30,33 унция)
- Монтажный кронштейн для установки на стене/потолке: 450 г (15,87 унция)
- Переходник G 1½": 300 г (10,581 унция)
- Переходник MNPT 1½": 300 г (10,581 унция)

Материалы

Корпус

- Пластмасса PBT/PC
- Уплотнение: TPE

Антенна радара

Пластмасса PBT/PC

Аксессуары

- Монтажный кронштейн для трубки еврокуба: AISI 316L (1.4404)
- Универсальный монтажный кронштейн: AISI 316L (1.4404)
- Переходник G 1½": AISI 316L (1.4404)
- Переходник MNPT 1½": AISI 316L (1.4404)
- Технологическое уплотнение: EPTM

Работоспособность

Принцип управления

- Не требующее разъяснений управление без проводов.
- Настройка через облако с помощью веб-приложения, например Netilion Value, Netilion Inventory или SupplyCare Hosting.
- Состояние подключения обозначается светодиодом.
- Приложения сторонних разработчиков могут быть реализованы через интерфейс API с Netilion Connect.

Сертификаты и свидетельства



- Актуальные сертификаты и свидетельства можно просмотреть с помощью конфигуратора выбранного продукта.
- Имеется сертификат FCC для варианта исполнения с функцией GPS.
- Имеется канадский регистрационный номер (CNR-Gen) для варианта исполнения с функцией GPS.
- Имеется информация о воздействии радиочастотного излучения для варианта исполнения с функцией GPS.

Маркировка CE	Измерительная система соответствует юридическим требованиям применимых директив ЕС. Эти требования, а также действующие стандарты перечислены в соответствующей декларации соответствия требованиям ЕС. Нанесением маркировки CE изготовитель подтверждает успешное прохождение прибором всех испытаний.																																			
RoHS (ограничения на использование опасных материалов)	Измерительная система соответствует требованиям Директивы по ограничению использования определенных опасных веществ 2011/65/EU (RoHS 2) и Делегированной директивы (EU) 2015/863 (RoHS 3).																																			
Радиочастотный стандарт EN 302729-1/2	Приборы соответствуют радиочастотному стандарту для радарных уровнемеров (LPR) EN 302729-1/2 и сертифицированы для использования внутри и снаружи закрытых резервуаров в странах ЕС и ЕАСТ. В качестве обязательного условия рассматриваемые страны уже должны были внедрить этот стандарт. В настоящее время данная директива введена в действие в следующих странах. Бельгия, Болгария, Германия, Дания, Эстония, Франция, Греция, Соединенное Королевство, Ирландия, Исландия, Италия, Лихтенштейн, Литва, Латвия, Мальта, Нидерланды, Норвегия, Австрия, Польша, Португалия, Румыния, Швеция, Швейцария, Словакия, Испания, Чешская Республика, Кипр. В остальных странах, отсутствующих в списке, продолжается процесс ввода в действие. Относительно эксплуатации приборов снаружи закрытых резервуаров необходимо учитывать указанное ниже. 1. Прибор должен быть установлен в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе «Монтаж». 2. Монтаж должен выполняться квалифицированными опытными специалистами. 3. Антенна прибора должна быть установлена в фиксированном положении и направлена вертикально вниз. 4. Место монтажа должно находиться на расстоянии 4 км от астрономических станций, список которых приведен ниже, либо должно быть получено необходимое разрешение от соответствующих органов власти. Если прибор устанавливается на расстоянии 4 до 40 км от одной из перечисленных станций, то высота его установки над землей не должна превышать 15 м (49 фут). Астрономические станции <table><tr><th>Страна</th><th>Название станции</th><th>Широта</th><th>Долгота</th></tr><tr><td>Германия</td><td>Эффельсберг</td><td>50°31'32" СШ</td><td>06°53'00" ВД</td></tr><tr><td rowspan="2">Финляндия</td><td>Метсахови</td><td>60°13'04" СШ</td><td>24°23'37" ВД</td></tr><tr><td>Туорла</td><td>60°24'56" СШ</td><td>24°26'31" ВД</td></tr><tr><td rowspan="2">Франция</td><td>Плато де Буре</td><td>44°38'01" СШ</td><td>05°54'26" ВД</td></tr><tr><td>Флойрак</td><td>44°50'10" СШ</td><td>00°31'37" ЗД</td></tr><tr><td rowspan="4">Великобритания</td><td>Кэмбридж</td><td>52°09'59" СШ</td><td>00°02'20" ВД</td></tr><tr><td>Демхолл</td><td>53°09'22" СШ</td><td>02°32'03" ЗД</td></tr><tr><td>Джодрелл Бэнк</td><td>53°14'10" СШ</td><td>02°18'26" ЗД</td></tr><tr><td>Нокин</td><td>52°47'24" СШ</td><td>02°59'45" ЗД</td></tr></table>	Страна	Название станции	Широта	Долгота	Германия	Эффельсберг	50°31'32" СШ	06°53'00" ВД	Финляндия	Метсахови	60°13'04" СШ	24°23'37" ВД	Туорла	60°24'56" СШ	24°26'31" ВД	Франция	Плато де Буре	44°38'01" СШ	05°54'26" ВД	Флойрак	44°50'10" СШ	00°31'37" ЗД	Великобритания	Кэмбридж	52°09'59" СШ	00°02'20" ВД	Демхолл	53°09'22" СШ	02°32'03" ЗД	Джодрелл Бэнк	53°14'10" СШ	02°18'26" ЗД	Нокин	52°47'24" СШ	02°59'45" ЗД
Страна	Название станции	Широта	Долгота																																	
Германия	Эффельсберг	50°31'32" СШ	06°53'00" ВД																																	
Финляндия	Метсахови	60°13'04" СШ	24°23'37" ВД																																	
	Туорла	60°24'56" СШ	24°26'31" ВД																																	
Франция	Плато де Буре	44°38'01" СШ	05°54'26" ВД																																	
	Флойрак	44°50'10" СШ	00°31'37" ЗД																																	
Великобритания	Кэмбридж	52°09'59" СШ	00°02'20" ВД																																	
	Демхолл	53°09'22" СШ	02°32'03" ЗД																																	
	Джодрелл Бэнк	53°14'10" СШ	02°18'26" ЗД																																	
	Нокин	52°47'24" СШ	02°59'45" ЗД																																	

Страна	Название станции	Широта	Долгота
	Пикмир	53°17'18" СШ	02°26'38" ЗД
Италия	Медицина	44°31'14" СШ	11°38'49" ВД
	Ното	36°52'34" СШ	14°59'21" ВД
	Сардиния	39°29'50" СШ	09°14'40" ВД
Польша	Краковский Форт Скала	50°03'18" СШ	19°49'36" ВД
Россия	Дмитров	56°26'00" СШ	37°27'00" ВД
	Калязин	57°13'22" СШ	37°54'01" ВД
	Пушино	54°49'00" СШ	37°40'00" ВД
	Зеленчукская	43°49'53" СШ	41°35'32" ВД
Швеция	Онсала	57°23'45" СШ	11°55'35" ВД
Швейцария	Бейен	47°20'26" СШ	08°06'44" ВД
Испания	Йебес	40°31'27" СШ	03°05'22" ЗД
	Робледо	40°25'38" СШ	04°14'57" ЗД
Венгрия	Пенк	47°47'22" СШ	19°16'53" ВД



В общем случае необходимо руководствоваться рекомендациями, приведенными в стандарте EN 302729-1/2.

FCC

- Код заказа 030, опция А, сотовая радиосвязь + SIM-карта (NB-IoT/LTE-M/ GPRS, EDGE):
FCC ID: LCGFWR3XWEL включает модуль преобразователя FCC ID:XMR201707BG96
- Код заказа 030, опция В, GPS + SIM-карта + сотовая радиосвязь EU (NB-IoT, LTE-M, GPRS, EDGE)
Сертификат FCC отсутствует
- Код заказа 030, опция С, GPS + SIM-карта + сотовая радиосвязь US (NB-IoT, LTE-M, GPRS, EDGE)
FCC ID: LCGFWR3XXEL

Прибор соответствует требованиям части 15 правил FCC. Эксплуатация возможна при соблюдении следующих двух условий: (1) этот прибор не должен вызывать вредных помех, и (2) этот прибор должен быть устойчив к любым поступающим извне помехам, включая помехи, которые могут вызвать нежелательную работу.

[Любые] изменения или модификации, явно не утвержденные стороной, ответственной за соответствие требованиям, могут повлечь за собой лишение пользователя прав на эксплуатацию данного прибора.

Приборы соответствуют требованиям Свода федеральных правил Федеральной комиссии по связи, CFR 47, часть 15, разделы 15.205, 15.207, 15.209.

Кроме того, приборы соответствуют требованиям раздела 15.256. Для применения в качестве LPR (радарного уровнемера) приборы необходимо профессионально устанавливать так, чтобы радиолокационный луч был направлен вниз. Кроме того, приборы запрещается устанавливать в зоне 4 км вокруг станций RAS и в радиусе 40 км от станций RAS. Максимально допустимая высота эксплуатации приборов составляет 15 м (49 футов) над землей.

Приемник GNSS соответствует требованиям Свода федеральных правил Федеральной комиссии по связи, CFR 47, часть 15, разделы 15.107, 15.109.

Министерство промышленности Канады

- Код заказа 030, опция А, сотовая радиосвязь + SIM-карта (NB-IoT/LTE-M/ GPRS, EDGE):
Модель FWR30 IC ID 2519A-WEL включает модуль преобразователя IC ID: 10224A-201709BG96
- Код заказа 030, опция В, GPS + SIM-карта + сотовая радиосвязь EU (NB-IoT, LTE-M, GPRS, EDGE)
Сертификат IC отсутствует
- Код заказа 030, опция С, GPS + SIM-карта + сотовая радиосвязь US (NB-IoT, LTE-M, GPRS, EDGE)
Модель FWR30-C IC ID: 2519A-XEL

Canada CNR-Gen, раздел 7.1.3

Этот прибор соответствует стандартам RSS Министерства промышленности Канады, не требующим лицензирования. Эксплуатация возможна при соблюдении следующих двух условий: (1) этот прибор не должен вызывать вредных помех, и (2) этот прибор должен быть устойчив к любым поступающим извне помехам, в том числе помехам, которые могут вызвать нежелательную работу.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

[Любые] изменения или модификации, явно не утвержденные стороной, ответственной за соответствие требованиям, могут повлечь за собой лишение пользователя прав на эксплуатацию данного прибора.

Включает модуль преобразователя IC ID: 10224A-201709BG96

- Монтаж прибора LPR/TLPR должны выполнять обученные монтажники в строгом соответствии с инструкциями изготовителя.
- Этот прибор используется по принципу «без помех и без защиты». То есть пользователь должен принимать во внимание работу мощного радара в той полосе частот, в которой возможно создание помех или повреждение этого прибора. Однако приборы, которые мешают выполнять основные операции по лицензированию, необходимо будет убрать за счет пользователя.
- Этот прибор необходимо устанавливать и эксплуатировать в полностью закрытом резервуаре, чтобы предотвратить радиочастотное излучение, которое в противном случае может помешать воздушной навигации.
- Установщик/пользователь этого прибора должен убедиться в том, что он находится на расстоянии по меньшей мере 10 км от радиоастрофизической обсерватории Доминион (DRAO) поблизости от города Пентиктона (Британская Колумбия). Координаты обсерватории DRAO: 49°19'15" северной широты и 119°37'12" западной долготы. Для приборов, не отвечающих правилу отдаленности на 10 км (например, размещенных в долине Оканеган, Британская Колумбия), установщик/пользователь должен согласовать и получить письменное согласие директора обсерватории DRAO перед установкой или эксплуатацией оборудования. К директору обсерватории DRAO можно обратиться по номеру 250-497-2300 (телефон) или 250-497-2355 (факс). (В качестве альтернативы можно обратиться к менеджеру отдела нормативных стандартов Канады.)



Модель FWR30 соответствует требованиям для использования в качестве LPR (радарного уровня).

Соответствие японскому закону о радиосвязи и японскому закону о телекоммуникационном бизнесе

Измерительный прибор утвержден в соответствии с японским законом о радиосвязи (電波法) и японским законом о телекоммуникационном бизнесе (電気通信事業法). Измерительный прибор запрещается модифицировать (иначе присвоенный номер обозначения станет недействительным).

Radiofrequency radiation exposure information

This equipment complies with FCC and IC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance of 20 cm between the radiator and your body. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements IC établies pour un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 20 cm de distance entre la source de rayonnement et votre corps. Ce transmetteur ne doit pas être placé au même endroit ou utilisé simultanément avec un autre transmetteur ou antenne.

Радиочастотный сертификат

- Код заказа 030, опция A: сотовая радиосвязь: соответствие требованиям Директивы ЕС о радиооборудовании (RED) и сертификат FCC/IC
- Код заказа 030, опция B: сотовая радиосвязь и GPS: соответствие требованиям Директивы ЕС о радиооборудовании (RED)
- Код заказа 030, опция C: сотовая радиосвязь и GPS: сертификат FCC/IC

Сторонние стандарты и директивы

- EN 61010-1
- EN 61326-1 EMC

Информация о заказе

Подробные сведения об оформлении заказа можно получить в ближайшей торговой организации нашей компании (www.addresses.endress.com) или в Конфигураторе выбранного продукта на веб-сайте www.endress.com.

1. Выберите ссылку Corporate.
2. Выберите страну.
3. Выберите ссылку «Продукты».
4. Выберите прибор с помощью фильтров и поля поиска.
5. Откройте страницу прибора.

Кнопка «Конфигурация» справа от изображения прибора позволяет перейти к Конфигуратору выбранного продукта.



Конфигуратор – инструмент для индивидуальной конфигурации продукта

- Самые последние опции продукта
- В зависимости от прибора: прямой ввод специфической для измерительной точки информации, например, рабочего диапазона или языка настройки
- Автоматическая проверка совместимости опций
- Автоматическое формирование кода заказа и его расшифровка в формате PDF или Excel

Принадлежности

- Монтажный кронштейн для трубки еврокуба
- Монтажный кронштейн для установки на стене / потолке
- Переходник G 1½"
- Переходник MNPT 1½"

Сопроводительная документация



Общие сведения о сопутствующей технической документации можно получить следующими способами.

- Программа *Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer: введите серийный номер с заводской таблички.
- Приложение *Endress+Hauser Operations*: введите серийный номер с заводской таблички или просканируйте матричный штрих-код на заводской табличке.

Дополнительная документация для различных приборов

В зависимости от заказанного исполнения прибор поставляется с дополнительными документами: строго соблюдайте инструкции, приведенные в дополнительной документации. Дополнительная документация является неотъемлемой частью документации по прибору.



www.addresses.endress.com
