

Манометр из нержавеющей стали с трубкой Бурдона с беспроводным выходным сигналом, безопасное исполнение, номинальный диаметр 100 Модель PGW23.100

WIKA типовой лист PV 42.02

Сертификаты приведены
на странице 5



Применение

- Проведение профилактического и планового технического обслуживания в зависимости от состояния оборудования по результатам централизованного анализа большого объема данных
- Отрасли промышленности с повышенными требованиями к безопасности: нефтегазовая промышленность, химическая и нефтехимическая промышленность, водоподготовка и очистка сточных вод, энергетика, производство основных материалов
- Диапазон измерения 0 ... 1600 бар, а также диапазоны вакуума и мановакуумметрического давления
- Для газообразных и жидких агрессивных сред, не обладающих высокой вязкостью и не склонных к кристаллизации

Особенности

- Средство измерения по технологии IIoT-ready с механическим локальным индикатором
- Дистанционный мониторинг давления технологического процесса для некритичных применений
- Передача радиосигнала по протоколу LoRa® с использованием технологии LPWAN с питанием от батареи
- Большая дальность передачи измеренных значений (до 10 км) с использованием батареи, обладающей большим сроком службы (до 5 лет)

Описание

Измерительный прибор модели PGW23.100, созданный для промышленного Интернета вещей (IIoT), используется в тех случаях, когда необходимо обеспечить индикацию давления процесса в точке измерения с одновременной передачей сигнала на централизованную систему управления и реализацией удаленного мониторинга через веб-интерфейс.

Благодаря полностью сварной прочной измерительной системе на основе трубки Бурдона стрелка поворачивается на угол, пропорциональный давлению. Стрелка циферблата непрерывно показывает величину приложенного давления. Электронный блок измерительного прибора преобразует поворот стрелки в электрический сигнал, который затем передается по радиоканалу.



Манометр с трубкой Бурдона, выполненный по технологии IIoT, модель PGW23.100

Передача радиосигналов с использованием протокола LoRa® ("long range") с питанием от батареи основана на технологии LPWAN ("энергоэффективная сеть дальнего радиуса действия") для обеспечения большой дальности передачи данных и длительного срока службы батареи.

Манометр IIoT модели PGW23.100 удовлетворяет всем требованиям по безопасности, указанным в соответствующих стандартах и нормативных документах, применимых к локальной индикации рабочего давления в резервуарах, а также требованиям Директивы о радиооборудовании для передачи данных. В частности, сеть LoRaWAN® ("энергоэффективная сеть дальнего радиуса действия") позволяет выполнять сквозное шифрование с двухсторонней связью для безопасных применений IIoT.

WIKA производит и квалифицирует манометры в соответствии с требованиями европейского стандарта EN 837-1 в безопасном исполнении "S3". Безопасное исполнение характеризуется использованием бесосколочного стекла для смотрового окна, монолитной перегородкой между измерительной системой и циферблатом и выдуваемой задней стенкой.

Технические характеристики

| Модель PGW23.100 | |
|--|--|
| Номинальный диаметр, мм | 100 |
| Расположение технологического присоединения | Присоединение снизу (радиальное) |
| Корпус | Безопасное исполнение S3 в соответствии с EN 837-1 с монолитной перегородкой (Solidfront) и выдуваемой задней стенкой |
| Заполнение корпуса | <ul style="list-style-type: none"> ■ Без гидрозаполнения ■ С гидрозаполнением |
| Класс точности ¹⁾ | 1,0 в соответствии с EN 837-1 |
| Температурная погрешность | При отклонении температуры измерительной системы от нормальной (20 °C [68 °F]): Макс. ±0,4 %/10 K от значения полной шкалы |
| Шкала | <ul style="list-style-type: none"> ■ Одинарная шкала ■ Двойная шкала |
| Диапазоны шкалы | От 0 ... 0,6 бар [0 ... 8,7 psi] до 0 ... 1600 бар [0 ... 23206 psi] ²⁾ Возможны другие единицы измерения (например, psi, кПа) или все другие аналогичные диапазоны вакуума или мановакуумметрического давления -1 ...+ 24 бар [-14 ... 348 psi] |
| Ограничения по давлению | |
| Постоянное | Значение полной шкалы |
| Переменное | 0,9 x значение полной шкалы |
| Кратковременное | 1,3 x значение полной шкалы |
| Технологическое присоединение | <ul style="list-style-type: none"> ■ G ½ B ■ ½ NPT ■ M20 x 1,5 другие по запросу |
| Материал (части, контактирующие с измеряемой средой) | |
| Технологическое присоединение, чувствительный элемент | <ul style="list-style-type: none"> ■ Нержавеющая сталь 316L ■ Сплав Монель (модель PGW26.100.11) |
| Материал (частей, контактирующих с окружающей средой) | |
| Корпус, кольцо байонетного типа | Нержавеющая сталь |
| Механизм | Латунь |
| Смотровое стекло | Многослойное безопасное стекло |
| Радиопрозрачный корпус | Пластмасса PBT, армированная стекловолокном |
| Антенна | Термопластический эластомер (TPE) |
| Антенный разъем (SMA) | Латунь с золотым покрытием |
| Диапазон допустимых температур | |
| Измеряемая среда | -40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F] |
| Окружающая среда | -40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F] |
| Пылевлагозащита в соответствии с МЭН 60529 | <ul style="list-style-type: none"> ■ IP54 ■ IP65 (с гидрозаполнением корпуса) |
| Допустимые батареи | |
| Модель батареи | SAFT LS17500 |
| Тип батареи | Литий-тионилхлоридная батарея |
| Напряжение | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3,6 В пост. тока ■ Макс. 0,2 Вт |
| Срок службы (типовое значение) | 5 лет ³⁾ |
| Масса | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1,1 кг (с гидрозаполнением) ■ 0,8 кг (без гидрозаполнения) |

1) Класс точности относится к механическому индикатору и при условии цифровой передачи результатов измерения.

2) При использовании сплава Монель в качестве материала, контактирующего с измеряемой средой, до макс. 1000 бар.

3) Применяется при следующих условиях измерения и передачи, а также нормальных условиях эксплуатации:

Интервал измерения 1 раз в минуту и интервал опроса 1 раз в час, коэффициент распространения 7, температура окружающей среды: 20 °C [68 °F], относительная влажность: 65 %, избыточное давление: 1013 мбар

Диапазоны измерения

| Избыточное давление | | | | | | |
|---------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| бар | 0 ... 0,6 | 0 ... 1 | 0 ... 1,6 | 0 ... 2,5 | 0 ... 4 | 0 ... 6 |
| | 0 ... 10 | 0 ... 16 | 0 ... 25 | 0 ... 40 | 0 ... 60 | 0 ... 100 |
| | 0 ... 160 | 0 ... 250 | 0 ... 400 | 0 ... 600 | 0 ... 1000 | 0 ... 1600 |
| psi | 0 ... 10 | 0 ... 15 | 0 ... 30 | 0 ... 60 | 0 ... 100 | 0 ... 150 |
| | 0 ... 160 | 0 ... 200 | 0 ... 250 | 0 ... 300 | 0 ... 400 | 0 ... 600 |
| | 0 ... 800 | 0 ... 1000 | 0 ... 1500 | 0 ... 2000 | 0 ... 3000 | 0 ... 4000 |
| | 0 ... 5000 | 0 ... 6000 | 0 ... 7500 | 0 ... 10000 | 0 ... 15000 | 0 ... 20000 |

| Диапазоны измерения вакуума и мановаккуумметрического давления | | | | | | | | | |
|--|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| бар | -1 ... 0 | -0,6 ... 0 | -1 ... +0,6 | -1 ... +1,5 | -1 ... +3 | -1 ... +5 | -1 ... +9 | -1 ... +15 | -1 ... +24 |
| дюйм рт. ст. ... psi | -30 ... 0 | -15 ... 0 | -30 ... +15 | -30 ... +15 | -30 ... +30 | -30 ... +60 | -30 ... +100 | -30 ... +150 | -30 ... +300 |

Радиостандарты

| Спецификация NFC | |
|---------------------|---|
| Локальный интерфейс | NFC (коммуникация в ближней зоне) |
| Стандарт | ISO/МЭК 15693 тип 5 модуляции ответа радиочастотной метки |
| Частота | 13,56 МГц |

| Характеристики LoRaWAN® | |
|----------------------------------|---|
| Характеристики LoRaWAN® | LoRa® 868 МГц EU |
| Исполнение | 1.0.3 |
| Частотный диапазон | 863 - 870 МГц |
| Мощность излучения | 12 дБм |
| Дальность ¹⁾ | ≤ 10 км |
| Разрешенные типы антенн | <ul style="list-style-type: none"> ■ Встроенная антенна (Pulse W5017) ■ Выносная антенна с удлинительным кабелем (Linx ANT-868-ID-2000-SMA) |
| Коэффициент усиления антенны | <ul style="list-style-type: none"> ■ +2 дБм (встроенная антенна (Pulse W5017)) ■ +0,6 дБм (выносная антенна с удлинительным кабелем (Linx ANT-868-ID-2000-SMA)) |
| Количество каналов | 10 |
| Разнесение каналов | 200 кГц |
| Ширина полосы пропускания | 125 кГц |
| Макс. выходная мощность | 14 дБм |
| Интервал измерения ²⁾ | |
| Для > -20 °C [-4 °F] | Регулируется: от 10 секунд до величины интервала опроса, но не более 18 часов |
| Для ≤ -20 °C [-4 °F] | Регулируется: от 1 минуты до величины интервала опроса, но не более 18 часов |
| Интервал опроса ³⁾ | Регулируется: от 1 минуты до 7 дней (максимальный интервал опроса ограничен ETSI EN300 220 ⁴⁾) |
| Безопасность | Полное шифрование в режиме "точка-точка" → Ссылка: https://lora-alliance.org |

1) Дальность зависит от формы земной поверхности. 10 км обеспечивается в условиях прямой видимости и при коэффициенте распространения 12.

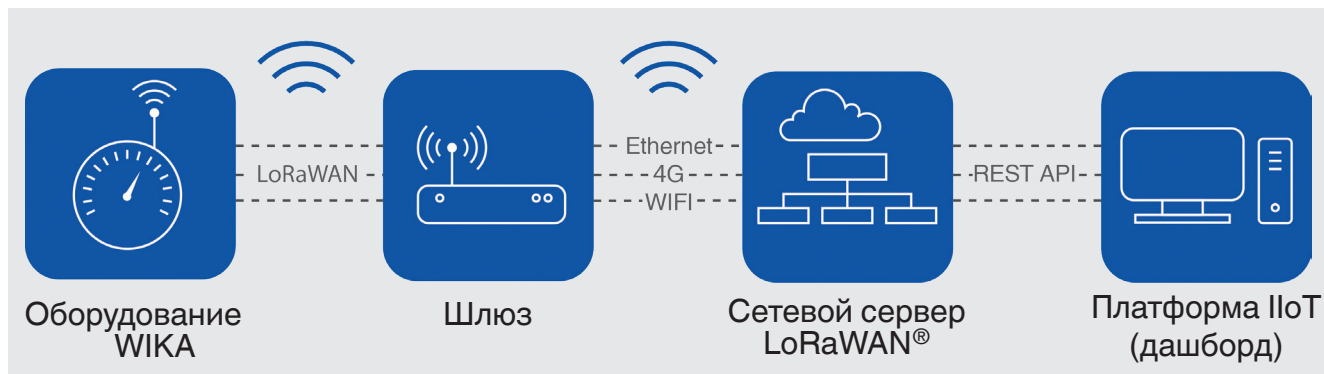
2) Состояние непосредственно после поставки: 1 измеренное значение в минуту (регулируется только через платформу IIoT).

3) Состояние непосредственно после поставки: 1 сеанс связи за 30 минут (регулируется только через платформу IIoT).

4) Максимальный интервал опроса и длительность активного режима соответствует стандарту ETSI EN300 220.

Инфраструктура LPWAN

Для осуществления дистанционного мониторинга по радиоканалу средство измерения необходимо интегрировать в инфраструктуру IIoT. На приведенной ниже иллюстрации схематично показана типовая инфраструктура LPWAN:



Данные от IIoT измерительного прибора передаются по беспроводному каналу связи к шлюзу. Он обеспечивает связь только авторизованных приборов с сетевым сервером (например, LoRaWAN®). Для этого измерительный прибор должен сначала получить доступ к сетевому серверу. В LoRaWAN® передача радиосигнала может быть осуществлена на расстояние до 10 км. Дальность зависит от таких факторов, как формы земной поверхности, расположения шлюза или влияния условий окружающей среды.

Шлюз собирает измеренные значения от нескольких сотен IIoT приборов, включенных в LoRa®, таких как модель PGW23.100, и передает данные по кабельному соединению (например, через Ethernet) или по беспроводной линии связи (например, через 4G или WLAN) на сетевой сервер.

В платформе IIoT, основанной на веб-технологии, могут храниться измеренные данные, устанавливаться сигналы тревоги, а также может выполняться конфигурирование оборудования. При превышении предельных значений могут отправляться сообщения о сигналах тревоги в виде уведомлений с помощью SMS или по электронной почте. Измеренные данные можно затем анализировать путем визуализации данных на дашборде, что позволяет осуществить дистанционный мониторинг давления технологического процесса.

Для поддержки запросов в ходе выполнения пусконаладочных работ, а также запросов о состоянии измерительного прибора у компании WIKA имеется приложение под названием "myWIKa wireless device".

Приложение “myWIKa wireless device”

Приложение “myWIKa wireless device” можно использовать для активации или деактивации средства измерения с мобильного устройства.

Кроме этого, приложение позволяет считать данные прибора и текущие измеренные значения.

Доступ к опциям приложения осуществляется путем использования беспроводного мобильного устройства с функцией NFC.



Функции приложения:

- Индикация информации о приборе
- Индикация состояния прибора
- Считывание текущего измеренного значения
- Включение и выключение режима передачи данных
- Запрос на подключение к сети LoRa®
- Доступ к паспорту изделия



Для мобильных устройств на платформе iOS приложение можно скачать из Apple Store по ссылке ниже.

[Скачайте здесь](#)



Для мобильных устройств на платформе ОС Android приложение можно скачать из Play Store по ссылке ниже

[Скачайте здесь](#)



Нормативные документы

| Логотип | Описание | Страна |
|---------|---|------------------|
| CE | Декларация соответствия ЕС | Европейский союз |
| | Директива по оборудованию, работающему под давлением (дополнительное оборудование, работающее под давлением, модуль А) | |
| | Директива по радиооборудованию | |
| | Директива по электромагнитной совместимости EN 61326 излучение (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение) | |
| | Прибор может использоваться без ограничений в следующих регионах: ЕС и Швейцария, Норвегия, Лихтенштейн | |
| | Директива RoHS | |

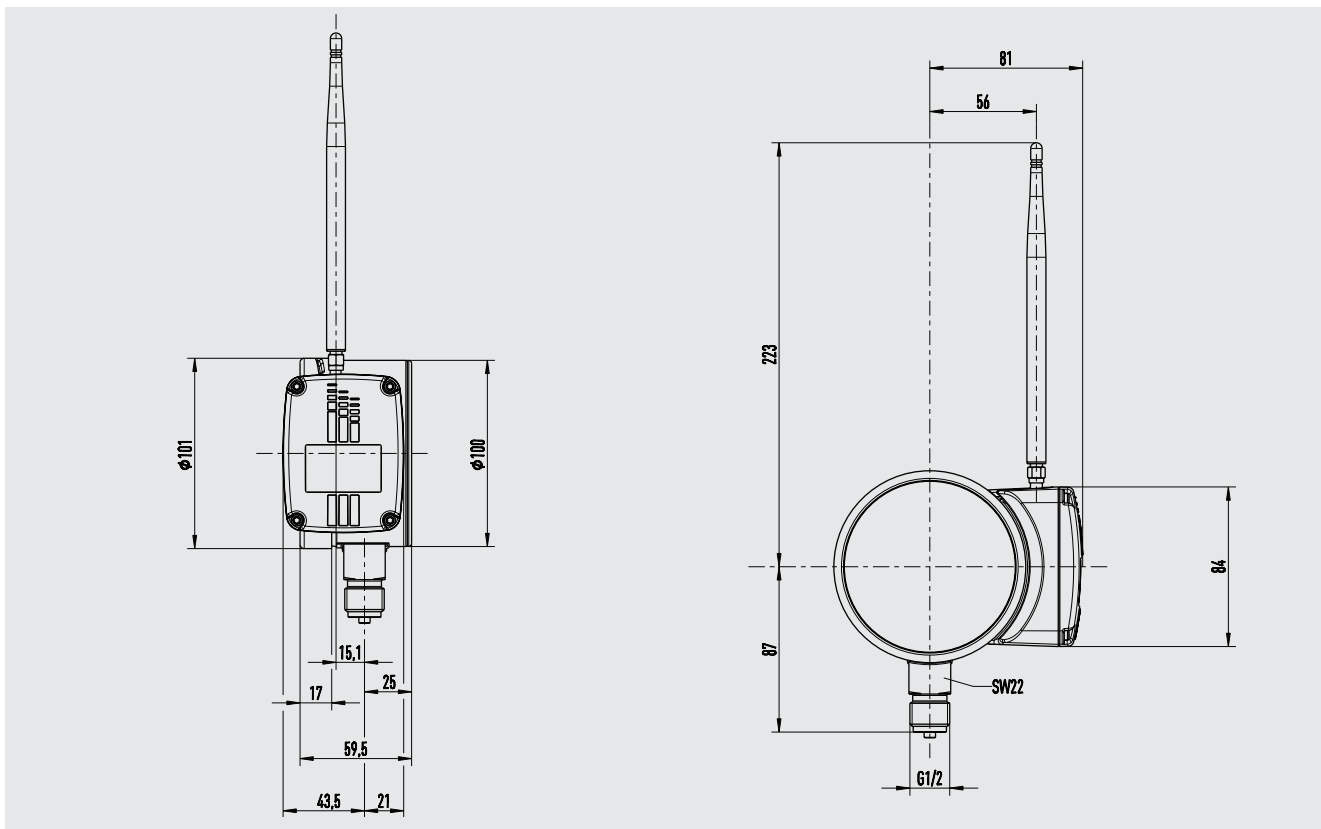
Сертификаты (опция)

- Протокол 2.2 в соответствии с EN 10204 (например, современный уровень производства, точность индикации)
- Сертификат 3.1 в соответствии с EN 10204 (например, точность индикации)

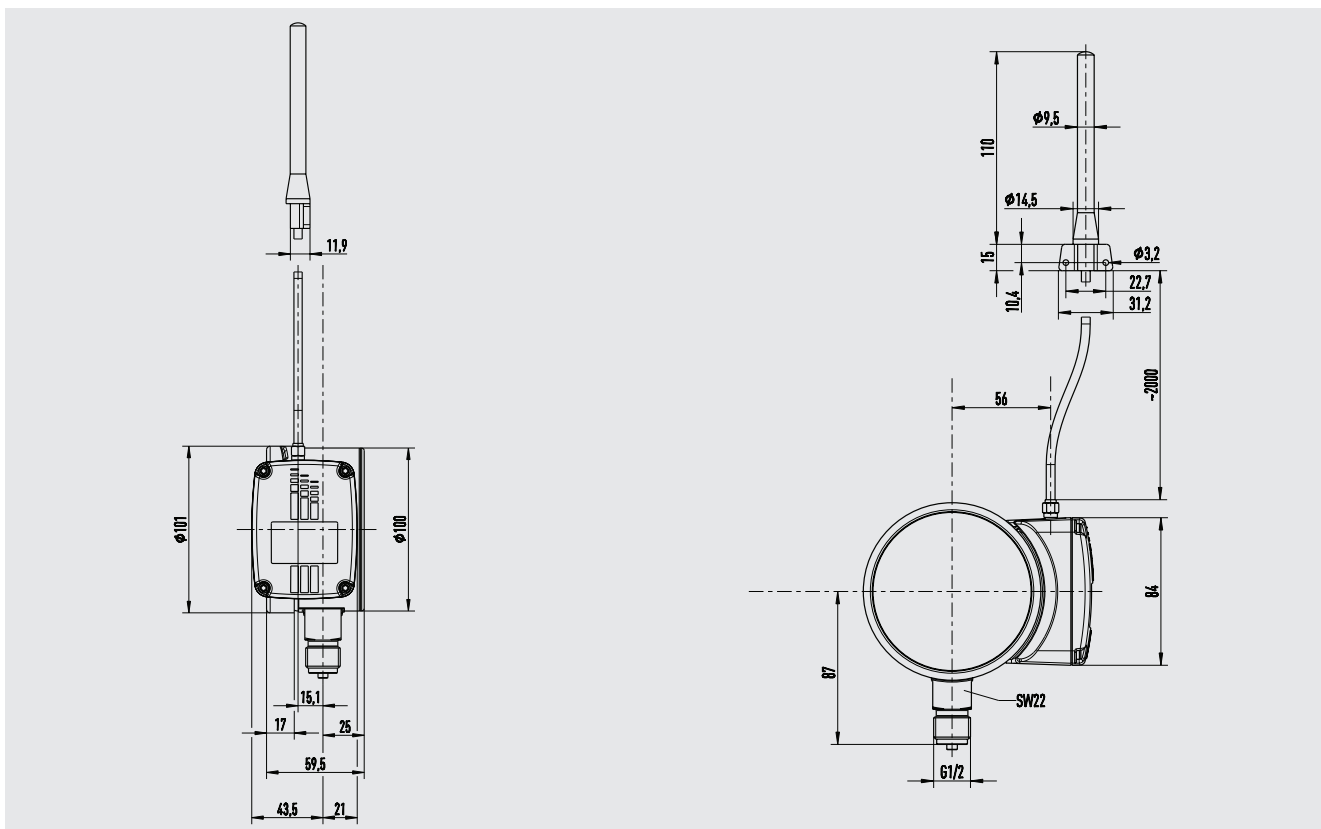
→ Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте.

Размеры, мм

Модель PGW23.100 со встроенной антенной (Pulse W5017)



Модель PGW23.100 с выносной антенной и удлинительным кабелем (2 м) (Linx ANT-868-ID-2000-SMA)



Аксессуары

| Описание | Соответствующий типовой лист | Дополнительная информация |
|---|---------------------------------|------------------------------|
| Шлюз LoRaWAN®, предварительно сконфигурированный для сетевого сервера WIKА | | |
| Шлюз для использования в помещении | - | По запросу |
| Шлюз для использования вне помещения | - | По запросу |
| Уплотнения, модель 910.17 | AC 09.08 | |
| Вентильные блоки | | |
| Модели IV20/IV21 | AC 09.19 | |
| Модели IV10/IV11 | AC 09.22 | |
| Сифоны, модель 910.15 | AC 09.06 | |
| Устройство защиты от перегрузки по давлению, модель 910.13 | AC 09.04 | |
| Охлаждающий элемент, модель 910.32 | AC 09.21 | |

Информация для заказа

Модель / Соединение с платформой / Жидкостное демпфирование / Диапазон шкалы / Технологическое присоединение / Антенна

Торговая марка LoRa® и логотип LoRa являются зарегистрированными торговыми марками Semtech Corporation. LoRaWAN® является маркой, используемой по лицензии LoRa Alliance®.

© 10/2020 WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.
Спецификации, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент публикации данного документа.
Возможны технические изменения характеристик и материалов.

