

Manometr z rurką Bourdona z transmisją bezprzewodową

Wersja bezpieczeństwa, NS 100 [4"]

Modele PGW23.100, PGW26.100

Karta katalogowa WIKA PV 42.02



Dodatkowe aprobaty,
patrz strona 7



Zastosowanie

- Konserwacja bieżąca i prewencyjna na bazie scentralizowanej analizy big data
- Procesy przemysłowe o podwyższonych wymaganiach bezpieczeństwa: przemysł naftowo-gazowy, chemiczny i petrochemiczny, branża wodno-ściekowa, energetyka, branża materiałów podstawowych
- Zdalne monitorowanie ciśnienia procesowego w zastosowaniach niekrytycznych
- Do agresywnych mediów gazowych i ciekłych, które nie są bardzo lepkie ani krystalizujące

Specjalne właściwości

- Przyrząd pomiarowy obsługujący IIoT z lokalnym wyświetlaczem mechanicznym
- Zasilana bateryjnie transmisja bezprzewodowa LoRaWAN® w oparciu o technologię LPWAN
- Duży zasięg transmisji do 10 km [6 mil] przy długiej żywotności baterii (do 5 lat)
- Wersja ze stali nierdzewnej, model PGW23.100, lub wersja Monel, model PGW26.100
- Zakresy pomiarowe od 0 ... 0.6 do 0 ... 1600 bar [0 ... 10 do 0 ... 20000 psi] oraz podciśnienie i zakresy pomiarowe +/-

Opis

Manometr PGW2x.100 z obsługą IIoT znajduje zastosowanie wszędzie tam, gdzie ciśnienie procesowe musi być wskazywane na miejscu, a jednocześnie wymagane jest scentralizowane, zdalne monitorowanie przez internet.

Model PGW2x.100 jest oparty na w pełni spawanym i wytrzymałym systemie pomiarowym z rurką Bourdona. Łączy on w sobie mechaniczny system pomiarowy z elektronicznym przetwarzaniem sygnałów.

Bezprzewodowa transmisja zasilana bateryjnie poprzez LoRaWAN® ("Long Range Wide Area Network") opiera się na technologii LPWAN ("Low Power Wide Area Network"), aby umożliwić duży zasięg transmisji i długi czas pracy baterii.



Obsługujący IIoT manometr z rurką Bourdona, model PGW23.100

Manometr PGW2x.100 spełnia wymagania bezpieczeństwa odpowiednich norm i przepisów dotyczących wskazywania ciśnienia roboczego zbiorników ciśnieniowych na miejscu, a także wymagania dyrektywy w sprawie urządzeń radiowych w zakresie transmisji danych. W szczególności sieć LoRaWAN® umożliwia pełne szyfrowanie end-to-end z dwukierunkową komunikacją dla bezpiecznych aplikacji IIoT.

Model PGU2x.100 jest oparty na wysokiej jakości manometrze typu 2xx.30 o rozmiarze nominalnym 100, który odpowiada wersji bezpieczeństwa S3 normy EN 837-1.

Specyfikacje

Podstawowe informacje	
Wcześniejsza wersja	<ul style="list-style-type: none">■ Wolne od oleju i smaru■ Do tlenu, wolny od oleju i smaru■ Wersja Monel; model PGW26.100
Rozmiar nominalny (NS)	Ø 100 mm [4"]
Szyba	Laminowane szkło bezpieczne
Położenie przyłącza	Montaż dolny (promieniowy)
Obudowa	
Konstrukcja	Wersja bezpieczna "S3" wg EN 837-1: z litą przegrodą (Solidfront) i odpowietrznikiem w tylnej ścianie
Materiał	<ul style="list-style-type: none">■ Stal nierdzewna 1.4301 (304)■ Stal nierdzewna 1.4571 (316Ti)
Pierścień	Pierścień oprawy bagnetowej, stal nierdzewna
Montaż	<ul style="list-style-type: none">■ bez■ Kołnierz do montażu panelowego, stal nierdzewna
Wypełnienie obudowy	<ul style="list-style-type: none">■ bez■ Olej silikonowy
Mechanizm	Stop miedzi
Obudowa jednostki radiowej	Tworzywo sztuczne PBT, wzmocnione włóknem szklanym
Antena	Elastomer termoplastyczny (TPE)
Przyłącze antenowe (SMA)	Mosiądz, pozłacany

Element pomiarowy	
Typ elementu pomiarowego	Rurka Bourdona, typ C lub spiralny
Materiał	
PGW23.100	Stal nierdzewna 1.4404 (316L)
PGW26.100	Monel 400 (2.4360)

Specyfikacje dokładności	
Klasa dokładności ¹⁾	1.0 wg EN 837-1
Błąd temperaturowy	W przypadku odchyłki od warunków referencyjnych w systemie pomiarowym: $\leq \pm 0.4\%$ na 10 °C [$\leq \pm 0.4\%$ na 18 °F] pełnej wartości skali
Warunki referencyjne	
Temperatura otoczenia	+20 °C [+68 °F]

1) Klasa dokładności dotyczy wskaźnika mechanicznego i zmierzonych wartości ciśnienia przekazywanych cyfrowo.

Zakresy pomiarowe

bar		
0 ... 0.6	0 ... 10	0 ... 160
0 ... 1	0 ... 16	0 ... 250
0 ... 1.6	0 ... 25	0 ... 400
0 ... 2.5	0 ... 40	0 ... 600
0 ... 4	0 ... 60	0 ... 1000
0 ... 6	0 ... 100	0 ... 1600 ¹⁾

kPa		
0 ... 60	0 ... 1000	0 ... 16000
0 ... 100	0 ... 1600	0 ... 25000
0 ... 160	0 ... 2500	0 ... 40000
0 ... 250	0 ... 4000	0 ... 60000
0 ... 400	0 ... 6000	0 ... 100000
0 ... 600	0 ... 10000	-

MPa		
0 ... 0.06	0 ... 1	0 ... 16
0 ... 0.1	0 ... 1.6	0 ... 40
0 ... 0.16	0 ... 2.5	0 ... 60
0 ... 0.25	0 ... 4	0 ... 100
0 ... 0.4	0 ... 6	0 ... 160 ¹⁾
0 ... 0.6	0 ... 10	-

1) Dotyczy tylko modelu PGW23.100

mbar		
0 ... 600	0 ... 1100	0 ... 1600
0 ... 1000	0 ... 1200	0 ... 2500

kg/cm ²		
0 ... 0.6	0 ... 10	0 ... 160
0 ... 1	0 ... 16	0 ... 250
0 ... 1.6	0 ... 25	0 ... 400
0 ... 2.5	0 ... 40	0 ... 600
0 ... 4	0 ... 60	0 ... 1000
0 ... 6	0 ... 100	0 ... 1600 ¹⁾

psi		
0 ... 10	0 ... 250	0 ... 3000
0 ... 15	0 ... 300	0 ... 4000
0 ... 30	0 ... 400	0 ... 5000
0 ... 60	0 ... 600	0 ... 6000
0 ... 100	0 ... 800	0 ... 7500
0 ... 150	0 ... 1000	0 ... 10000
0 ... 160	0 ... 1500	0 ... 15000
0 ... 200	0 ... 2000	0 ... 20000 ¹⁾

Zakresy pomiarowe podciśnienia i +/-

bar	
-0.6 ... 0	-1 ... +5
-1 ... 0	-1 ... +9
-1 ... +0.6	-1 ... +15
-1 ... +1.5	-1 ... +24
-1 ... +3	-1 ... +30

kPa	
-60 ... 0	-100 ... +500
-100 ... 0	-100 ... +900
-100 ... +60	-100 ... +1500
-100 ... +150	-100 ... +2400
-100 ... +300	-100 ... +3000

MPa	
-0.06 ... 0	-0.1 ... +0.5
-0.1 ... 0	-0.1 ... +0.9
-0.1 ... +0.06	-0.1 ... +1.5
-0.1 ... +0.15	-0.1 ... +2.4
-0.1 ... +0.3	-0.1 ... +3

mbar	
-600 ... 0	-1000 ... +600
-1000 ... 0	-1000 ... +1500
-1100 ... 0	-1000 ... +3000
-1200 ... 0	-

kg/cm ²	
-0.6 ... 0	-1 ... +5
-1 ... 0	-1 ... +9
-1 ... +0.6	-1 ... +15
-1 ... +1.5	-1 ... +24
-1 ... +3	-1 ... +30

psi	
-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +100
-30 inHg ... +15	-30 inHg ... +150
-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +300
-30 inHg ... +60	-

Dodatkowe informacje: zakresy pomiarowe	
Jednostka	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ mbar ■ psi ■ kg/cm² ■ kPa ■ MPa
Podwyższona odporność przeciążeniowa	<ul style="list-style-type: none"> ■ bez ■ 1.6-krotność ■ 2-krotność <p>Możliwy wybór zależy od zakresu pomiarowego</p>
Odporność podciśnieniowa	<ul style="list-style-type: none"> ■ bez ■ Odporność próżniowa do -1 bar
Podzielnia	
Układ skali	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pojedyncza skala ■ Podwójna skala
Wskazówka	
Wskaźnik przyrządu	Aluminium, czarna

Inne zakresy pomiarowe na zapytanie

Przyłącze procesowe		
Standard	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837-1 ■ ANSI/B1.20.1 	
Rozmiar		
EN 837-1	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ¼ B, gwint zewnętrzny (męski) ■ G ½ B, gwint zewnętrzny (męski) ■ M20 x 1.5, gwint zewnętrzny (męski) 	
ANSI/B1.20.1	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¼ NPT, gwint zewnętrzny (męski) ■ ½ NPT, gwint zewnętrzny (męski) 	
Dławik	<ul style="list-style-type: none"> ■ bez ■ Ø 0.6 mm [0.024"], stal nierdzewna, do wyboru dla modelu PGW23.100 ■ Ø 0.6 mm [0.024"], Monel, do wyboru dla modelu PGW26.100 	
Materiał (części zwilżanych)		
Przyłącze procesowe, element pomiarowy	Model PGW23.100	Stal nierdzewna 1.4404 (316L)
	Model PGW26.100	Monel ¹⁾

1) Zakres pomiarowy do maks. 1000 bar [15000 psi] dla części zwilżanych wykonanych z tworzywa Monel

Inne przyłącza procesowe na zapytanie

Standard radiowy NFC	
Interfejs lokalny	NFC (komunikacja bliskiego zasięgu)
Standard	ISO/IEC 15693 typ 5 tag
Częstotliwość	13.56 MHz

Standard radiowy LoRaWAN®	
Specyfikacja LoRaWAN®	LoRaWAN® 868 MHz EU
Protokół LoRaWAN®	1.0.3
Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rejestracja ■ Konfiguracja prędkości pomiaru i transmisji ■ Przesyłanie zmierzonych wartości ■ Zarządzanie alarmami
Zakres częstotliwości	863 - 870 MHz
Moc transmisji	12 dBm
Zasięg w wolnej przestrzeni ¹⁾	≤ 10 km
Dopuszczone anteny	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antena sztywne (Pulse W5017) ■ Antena z przedłużonym kablem (Linx ANT-868-ID-2000-SMA)
Zysk energetyczny anteny	
Antena sztywne (Pulse W5017)	+2 dBm
Antena z przedłużonym kablem (Linx ANT-868-ID-2000-SMA)	+0.6 dBm
Liczba kanałów	10
Separacja międzykanałowa	200 kHz
Szerokość pasma	125 kHz
Maks. moc wyjściowa	14 dBm
Prędkość pomiaru ²⁾	
Dla > -20 °C [-4 °F]	Ustawiana: 10 sekund do prędkości transmisji, jednakże maks. 18 godzin
Dla ≤ -20 °C [-4 °F]	Ustawiana: 1 minuta do prędkości transmisji, jednakże maks. 18 godzin
Prędkość transmisji ³⁾	
	Ustawiana: 30 minut do 7 dni (maksymalna prędkość transmisji ograniczona zgodnie z ETSI EN 300 220 ⁴⁾)
Bezpieczeństwo	
	Pełne szyfrowanie typu end-to-end → Więcej informacji o bezpieczeństwie, patrz strona internetowa: https://lora-alliance.org

1) Zasięg zależy od topografii terenu. 10 km można uzyskać w warunkach wolnej przestrzeni przy współczynniku propagacji wynoszącym 12.

2) Stan przy dostawie: 1 zmierzona wartość na minutę (ustawiana tylko za pośrednictwem platformy IIoT).

3) Stan przy dostawie: 1 transmisja co 30 minut (ustawiana tylko za pośrednictwem platformy IIoT).

4) Maksymalna częstotliwość nadawania i współczynnik próbkowania (duty cycle) odpowiada normie ETSI EN 300 220.

Napięcie zasilania i wydajność	
Bateria	Bateria litowo-chlorkowo-tionylowa (model SAFT LS17500), wymienna
Napięcie baterii	DC 3.6 V
Cykl życia baterii ¹⁾	≤ 5 lat

1) Dotyczy poniższych warunków pomiaru i transmisji oraz warunków referencyjnych:

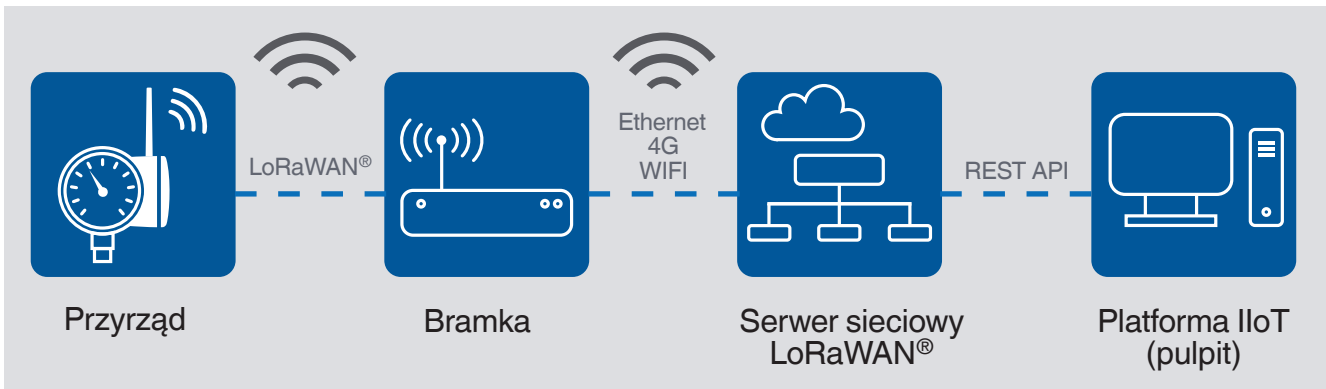
Prędkość pomiaru: 1 x na minutę i prędkość transmisji: 1 x na godzinę, współczynnik propagacji: 7, temperatura otoczenia: 20 °C [68 °F], względna wilgotność powietrza: 65 %, ciśnienie względne: 1013 mbar [29,91 inHg]

Warunki pracy	
Miejsce eksploatacji	Po uwzględnieniu poniższych warunków roboczych przyrząd może być stosowany wewnątrz i na zewnątrz.
Wysokość	≤ 2000 m [6561 ft] nad poziomem morza
Zakres temperatur medium	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]
Zakres temperatur otoczenia	-40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F]
Zakres temperatur przechowywania	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Ograniczenie ciśnienia	
Stałe	Pełna wartość skali
Zmienne	0.9 x pełna wartość skali
Krótkotrwałe	1.3 x pełna wartość skali
Wilgotność względna, skraplanie	0 ... 75 % wilg. wzgl. (bez skraplania)
Stopień ochrony (kod IP) wg IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP54 ■ IP65 ¹⁾ (wypełnienie obudowy)
Dopuszczalny stopień zanieczyszczenia wg EN 61010-1	3
Waga	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0.8 kg [2.14 lb] (przyrządy bez wypełnienia obudowy) ■ 1.1 kg [2.95 lb] (przyrządy z wypełnieniem obudowy)

1) Sprawdzone i ocenione w pionowej pozycji montażowej

Infrastruktura LPWAN

Przyrząd pomiarowy umożliwiający zdalne monitorowanie drogą radiową musi być zintegrowany z infrastrukturą IIoT. Poniższy schemat przedstawia typową infrastrukturę LPWAN:



Dane z przyrządu pomiarowego obsługującego IIoT są przesyłane bezprzewodowo drogą radiową do bramki. Zapewnia to, że tylko autoryzowane urządzenia końcowe komunikują z serwerem sieciowym (np. LoRaWAN®). W tym celu konieczne jest wcześniejsze sprzężenie przyrządu pomiarowego z serwerem sieciowym. W LoRaWAN® zasięg transmisji bezprzewodowej może wynosić do 10 km. Zasięg zależy od takich czynników jak topografia terenu, lokalizacja bramki lub wpływy środowiskowe.

Zmierzone wartości z kilkuset przyrządów IIoT podłączonych do LoRaWAN®, np. model PGW2x.100, mogą być rejestrowane przez bramkę i przekazywane przewodowo (np. przez sieć Ethernet) lub bezprzewodowo (np. przez 4G lub WLAN) do serwera sieciowego.

Na webowej platformie IIoT można zapisać dane pomiarowe, ustawić alarmy i przeprowadzić konfigurację przyrządu. W razie przekroczenia wartości granicznych można przesłać komunikaty alarmowe jako powiadomienie w formie SMS-a lub e-mail. Analiza danych pomiarowych jest wizualizowana na pulpicie, umożliwiając zdalne monitorowanie ciśnienia procesowego. WIKA oferuje aplikację o nazwie „myWIKa wireless device” do uruchamiania i lokalnej kontroli stanu przyrządu pomiarowego.

Aplikacja „myWIKa wireless device”

Za pomocą aplikacji „myWIKa wireless device” przyrząd pomiarowy można włączyć lub wyłączyć przy użyciu urządzenia końcowego.

Ponadto możliwy jest odczyt danych przyrządu i aktualnie zmierzonych wartości.

Funkcje aplikacji są stosowane w technologii komunikacji bliskiego zasięgu (NFC) przy użyciu urządzeń mobilnych obsługujących NFC.



Funkcje aplikacji:

- Wyświetlanie informacji o przyrządzie
- Wskazywanie stanu przyrządu
- Odczyt aktualnie zmierzonych wartości
- Aktywacja i dezaktywacja transferu danych
- Ręczne żądanie podłączenia do sieci LoRaWAN®
- Dostęp do paszportu produktu



Dla urządzeń końcowych z systemem iOS dostępna jest aplikacja w sklepie Apple Store pod linkiem niżej.

[Pobierz tutaj](#)



Dla urządzeń końcowych z systemem Android dostępna jest aplikacja w sklepie Google Store pod linkiem niżej.

[Pobierz tutaj](#)



Atesty

Logo	Opis	Region
CE	Deklaracja zgodności UE	Unia Europejska
	Dyrektywa o urządzeniach ciśnieniowych (urządzenie ciśnieniowe, moduł A)	
	RED - dyrektywa radiowa	
	Dyrektywa EMC EN 61326, emisyjność (grupa 1, klasa B) i odporność na zaburzenia (środowisko przemysłowe) Przyrząd może być stosowany bez ograniczeń na następujących obszarach: UE i CH, NO, LI	
	Dyrektywa RoHS	
UK CA	UKCA	Wielka Brytania
	Przepisy dotyczące (bezpieczeństwa) urządzeń ciśnieniowych	
	Przepisy dotyczące urządzeń radiowych	
-	Przepisy dotyczące ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych (RoHS)	
-	ICASA Przepisy dotyczące urządzeń radiowych Ważna aprobata dostępna aktualnie tylko dla modelu PGW23.100. Aprobata dla modelu PGW26.100 jest w toku.	Afryka Południowa

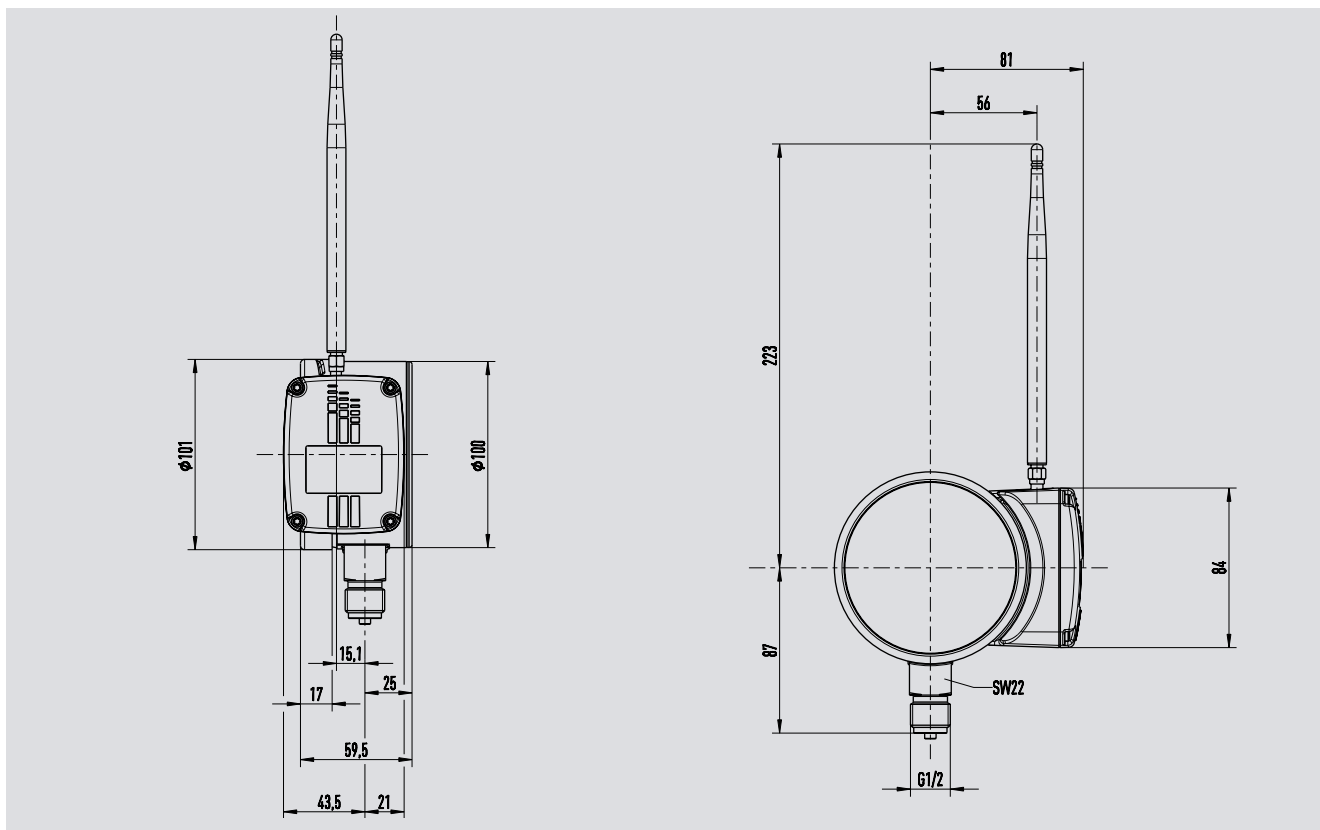
Certyfikaty

Certyfikaty	
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none">■ 2.2 Raport z badań wg EN 10204 (np. najnowocześniejsza technologia produkcji, wskazanie dokładności)■ 3.1 Certyfikat inspekcji wg EN 10204 (np. wskazanie dokładności)

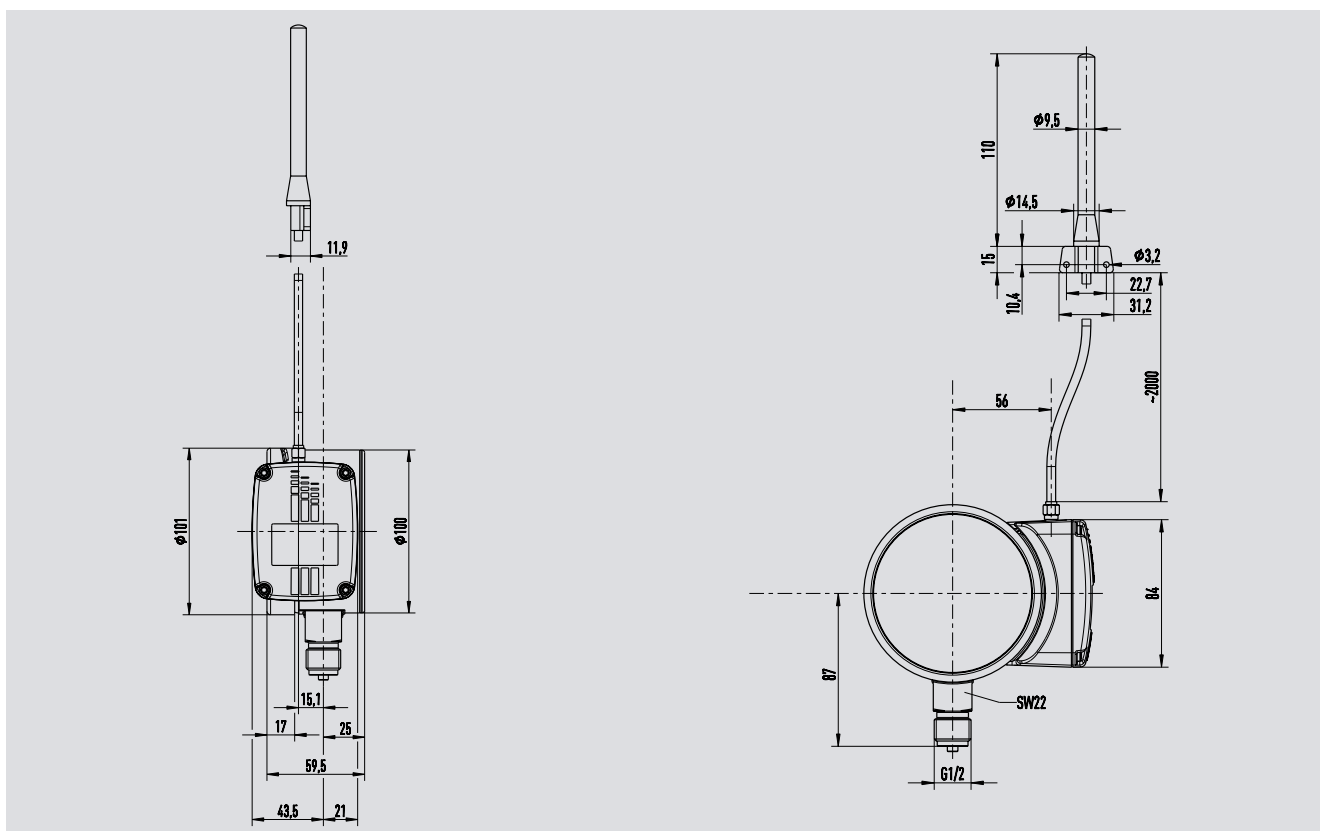
→ Atesty i certyfikaty – patrz strona internetowa

Wymiary w mm

Antena sztywna (Pulse W5017)





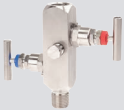




Antena z przedłużonym kablem (2 m [6,56 ft]) (Linx ANT-868-ID-2000-SMA)



Akcesoria i części zamienne

Opis	Numer zamówienia
Bramka LoRaWAN®, wstępnie skonfigurowana na serwer sieciowy WIKA	
Bramka do stosowania wewnątrz	Na zapytanie
Bramka do stosowania na zewnątrz	Na zapytanie
Antena sztywna (Pulse W5017)	14482866
Antena z przedłużonym kablem (2 metry) (Linx ANT-868-ID-2000-SMA)	14482867
Bateria (SAFT LS17500)	14376742

Model	Opis
	910.17 Uszczelki → Patrz karta katalogowa AC 09.08
	910.15 Rurka syfonowa → Patrz karta katalogowa AC 09.06
	910.13 Wyłącznik nadciśnieniowy → Patrz karta katalogowa AC 09.04
	IV10, IV11 Zawór iglicowy i wieloportowy → Patrz karta katalogowa AC 09.22
	IV20, IV21 Zawór Block-and-bleed → Patrz karta katalogowa AC 09.19
	IVM Kołnierz pojedynczy, wersja procesowa i przyrządowa → Patrz karta katalogowa AC 09.17
	910.32 Element chłodzący do mierników ciśnienia → Patrz karta katalogowa AC 09.21

LoRaWAN® to znak towarowy stosowany na licencji firmy LoRa-Alliance®.

© 10/2020 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, wszystkie prawa zastrzeżone.
Specyfikacje i wymiary podane w niniejszej karcie przedstawiają stan konstrukcyjny aktualny w momencie wydruku.
Istnieje możliwość wprowadzenia modyfikacji i zmian specyfikacji materiałowej bez wcześniejszego powiadomienia.
W przypadku odmiennej interpretacji przetłumaczonej i angielskiej karty katalogowej pierwszeństwo ma angielska wersja językowa.

