

Manomètre à tube manométrique avec transmission sans fil

Exécution de sécurité, diam. 100 [4"]

Types PGW23.100, PGW26.100

Fiche technique WIKA PV 42.02



Pour plus d'agréments,
voir page 7



Applications

- Maintenance conditionnelle et préventive grâce à l'analyse centralisée des big data
- Industrie du process avec exigences de sécurité accrues : Pétrole et gaz, industries chimiques et pétrochimiques, traitement des eaux et eaux usées, production d'énergie, industrie des matériaux de base
- Surveillance à distance de la pression du process pour les applications non critiques
- Pour fluides gazeux et liquides agressifs, non visqueux, non cristallisants

Particularités

- Instrument de mesure compatible IIoT avec indication mécanique sur site.
- Transmission sans fil LoRaWAN® alimentée par batterie et basée sur la technologie LPWAN
- Portée de transmission élevée jusqu'à 10 km [6 mi] avec une longue durée de vie de la batterie (jusqu'à 5 ans)
- Version en acier inoxydable, type PGW23.100 ou version Monel, type PGW26.100
- Etendues de mesure de 0 ... 0,6 à 0 ... 1.600 bar [0 ... 10 à 0 ... 20.000 psi] ainsi que le vide et les plages de mesure +/-



Manomètre à tube manométrique compatible IIoT, type PGW23.100

Description

Le manomètre type PGW2x.100 compatible IIoT trouve son utilité partout où la pression du process doit être indiquée sur place et où, en même temps, une surveillance à distance centralisée et basée sur le web est nécessaire.

Le type PGW2x.100 est basé sur un système de mesure à tube manométrique entièrement soudé et robuste. Il combine donc le système de mesure mécanique avec le traitement électronique du signal.

La transmission sans fil sur batterie via LoRaWAN® ("Long Range Wide Area Network") est basée sur la technologie LPWAN ("Low Power Wide Area Network") pour permettre de grandes portées de transmission et une longue durée de vie de la batterie.

Le manomètre PGW2x.100 répond aux exigences de sécurité des normes et réglementations applicables à l'indication sur site de la pression de service des réservoirs sous pression, ainsi qu'aux exigences de la directive relative aux équipements hertziens pour la communication de données. En particulier, le réseau LoRaWAN® permet le chiffrement complet de bout en bout avec une communication bidirectionnelle pour des applications IIoT sûres.

Le type PGU2x.100 est basé sur un manomètre de haute qualité type 2xx.30 avec un boîtier diamètre 100 mm, ce qui correspond à la version de sécurité S3 de la norme EN 837-1.

Spécifications

| Informations de base | |
|-------------------------------|--|
| Autre version | <ul style="list-style-type: none">■ Exempt d'huiles et de graisses■ Pour l'oxygène, exempt d'huile et de graisse■ Version Monel ; type PGW26.100 |
| Diamètre (diam.) | Ø 100 mm [4"] |
| Voyant | Verre de sécurité feuilleté |
| Position du raccord | Plongeur vertical (radial) |
| Boîtier | |
| Exécution | Niveau de sécurité "S3" selon EN 837-1 : avec cloison de sécurité et paroi arrière éjectable |
| Matériau | <ul style="list-style-type: none">■ Acier inox 1.4301 (304)■ Acier inox 1.4571 (316Ti) |
| Joint | Baïonnette, acier inox |
| Installation | <ul style="list-style-type: none">■ Sans■ Colletette avant, acier inox |
| Remplissage de boîtier | <ul style="list-style-type: none">■ Sans■ Huile silicone |
| Mouvement | Alliage de cuivre |
| Boîtier de la radio | Plastique PBT, fibre de verre renforcée |
| Antenne | Elastomère thermoplastique (TPE) |
| Connecteur de l'antenne (SMA) | Laiton, plaqué or |

| Élément de mesure | |
|--------------------------|--|
| Type d'élément de mesure | Tube manométrique, type C ou type hélicoïdal |
| Matériau | |
| PGW23.100 | Acier inox 1.4404 (316L) |
| PGW26.100 | Monel 400 (2.4360) |

| Caractéristiques de précision | |
|-----------------------------------|--|
| Classe de précision ¹⁾ | 1,0 selon EN 837-1 |
| Erreur de température | En cas d'écart par rapport aux conditions de référence sur le système de mesure : ≤ ±0,4 % par 10 °C [≤ ±0,4 % par 18 °F] de la valeur pleine échelle |
| Conditions de référence | |
| Température ambiante | +20 °C [+68 °F] |

1) La classe de précision s'applique à l'affichage mécanique et aux valeurs de pression mesurées transmises par voie numérique.

Etendues de mesure

| 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 ... 1.000 |
| 0 ... 6 | 0 ... 100 | 0 ... 1.600 ¹⁾ |

| kPa | | |
|-----------|--------------|---------------|
| 0 ... 60 | 0 ... 1.000 | 0 ... 16.000 |
| 0 ... 100 | 0 ... 1.600 | 0 ... 25.000 |
| 0 ... 160 | 0 ... 2.500 | 0 ... 40.000 |
| 0 ... 250 | 0 ... 4.000 | 0 ... 60.000 |
| 0 ... 400 | 0 ... 6.000 | 0 ... 100.000 |
| 0 ... 600 | 0 ... 10.000 | - |

| 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) Uniquement pour le type PGW23.100

| mbar | | |
|-------------|-------------|-------------|
| 0 ... 600 | 0 ... 1.100 | 0 ... 1.600 |
| 0 ... 1.000 | 0 ... 1.200 | 0 ... 2.500 |

| 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 ... 1.000 |
| 0 ... 6 | 0 ... 100 | 0 ... 1.600 ¹⁾ |

| psi | | |
|-----------|-------------|----------------------------|
| 0 ... 10 | 0 ... 250 | 0 ... 3.000 |
| 0 ... 15 | 0 ... 300 | 0 ... 4.000 |
| 0 ... 30 | 0 ... 400 | 0 ... 5.000 |
| 0 ... 60 | 0 ... 600 | 0 ... 6.000 |
| 0 ... 100 | 0 ... 800 | 0 ... 7.500 |
| 0 ... 150 | 0 ... 1.000 | 0 ... 10.000 |
| 0 ... 160 | 0 ... 1.500 | 0 ... 15.000 |
| 0 ... 200 | 0 ... 2.000 | 0 ... 20.000 ¹⁾ |

Vide et étendues de mesure +/-

| 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 ... +1.500 |
| -100 ... +150 | -100 ... +2.400 |
| -100 ... +300 | -100 ... +3.000 |

| 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 | -1.000 ... +600 |
| -1.000 ... 0 | -1.000 ... +1.500 |
| -1.100 ... 0 | -1.000 ... +3.000 |
| -1.200 ... 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 | - |

| Détails supplémentaires sur : Etendues de mesure | |
|--|--|
| Unité | <ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ mbar ■ psi ■ kg/cm² ■ kPa ■ MPa |
| Surpression admissible accrue | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sans ■ 1,6 fois ■ 2 fois <p>Les choix possibles dépendent de l'étendue de mesure</p> |
| Tenue au vide | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sans ■ Tenue au vide jusqu'à -1 bar |
| Cadran | |
| Conception de l'échelle | <ul style="list-style-type: none"> ■ Echelle simple ■ Echelle double |
| Aiguille | |
| Aiguille de l'instrument | Aluminium, noir |

Autres étendues de mesure sur demande

| Raccord process | | |
|---|---|--------------------------|
| Standard | <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837-1 ■ ANSI/B1.20.1 | |
| Taille | | |
| EN 837-1 | <ul style="list-style-type: none"> ■ G ¼ B, filetage mâle ■ G ½ B, filetage mâle ■ M20 x 1,5, filetage mâle | |
| ANSI/B1.20.1 | <ul style="list-style-type: none"> ■ ¼ NPT, filetage mâle ■ ½ NPT, filetage mâle | |
| Vis frein | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sans ■ Ø 0,6 mm [0,024"], acier inox, sélectionnable pour type PGW23.100 ■ Ø 0,6 mm [0,024"], Monel, sélectionnable pour type PGW26.100 | |
| Matériau (en contact avec le fluide) | | |
| Raccord process, élément de mesure | Type PGW23.100 | Acier inox 1.4404 (316L) |
| | Type PGW26.100 | Monel ¹⁾ |

1) Etendue de mesure jusqu'à max. 1.000 bar [15.000 psi] pour matériaux en contact avec le fluide, du Monel

Autres raccords process sur demande

| Norme radio NFC | |
|--------------------|--------------------------------|
| Interface sur site | NFC (Near Field Communication) |
| Standard | ISO/CEI 15693 tag de type 5 |
| Fréquence | 13,56 MHz |

| Norme radio LoRaWAN® | |
|--|---|
| Spécification LoRaWAN® | LoRaWAN® 868 MHz EU |
| Protocole LoRaWAN® | 1.0.3 |
| Fonctions | <ul style="list-style-type: none"> ■ Enregistrement ■ Configuration de la vitesse de mesure et de transmission ■ Envoi des valeurs mesurées ■ Gestion des alarmes |
| Plage de fréquence | 863 - 870 MHz |
| Puissance de transmission | 12 dBm |
| Portée en champ libre ¹⁾ | ≤ 10 km |
| Antennes homologuées | <ul style="list-style-type: none"> ■ Antenne fixe (Pulse W5017) ■ Antenne avec câble prolongé (Linx ANT-868-ID-2000-SMA) |
| Gain d'antenne | |
| Antenne fixe (Pulse W5017) | +2 dBm |
| Antenne avec câble prolongé (Linx ANT-868-ID-2000-SMA) | +0,6 dBm |
| Nombre de canaux | 10 |
| Espacement des canaux | 200 kHz |
| Largeur de bande | 125 kHz |
| Puissance de sortie maximale | 14 dBm |
| Fréquence de mesure ²⁾ | |
| Pour > -20 °C [-4 °F] | Réglable : 10 secondes jusqu'au taux de transmission, cependant max. 18 heures |
| Pour ≤ -20 °C [-4 °F] | Réglable : 1 minute jusqu'au taux de transmission, cependant max. 18 heures |
| Taux de transmission ³⁾ | Réglable : de 30 minutes à 7 jours (taux de transmission maximal limité selon la norme ETSI EN 300 220 ⁴⁾) |
| Sécurité | Chiffrement complet de bout en bout → Pour en savoir plus sur la sécurité, consulter le site Internet : https://loro-alliance.org |

1) La portée dépend de la topographie. 10 km peuvent être atteints dans des conditions en champ libre et avec un facteur d'étalement de 12.

2) Etat à la livraison : 1 valeur mesurée par minute (réglable uniquement via la plateforme IIoT).

3) Etat à la livraison : 1 transmission toutes les 30 minutes (réglable uniquement via la plateforme IIoT).

4) La fréquence de transmission maximale et le cycle d'utilisation sont conformes à la norme ETSI EN 300 220.

| Tension d'alimentation et données de performance | |
|--|--|
| Batterie | Batterie au lithium et chlorure de thionyle (type SAFT LS17500), interchangeable |
| Tension de batterie | 3,6 VDC |
| Autonomie de la batterie ¹⁾ | ≤ 5 ans |

1) S'applique selon les conditions de mesure et d'envoi suivantes, ainsi que les conditions de référence :

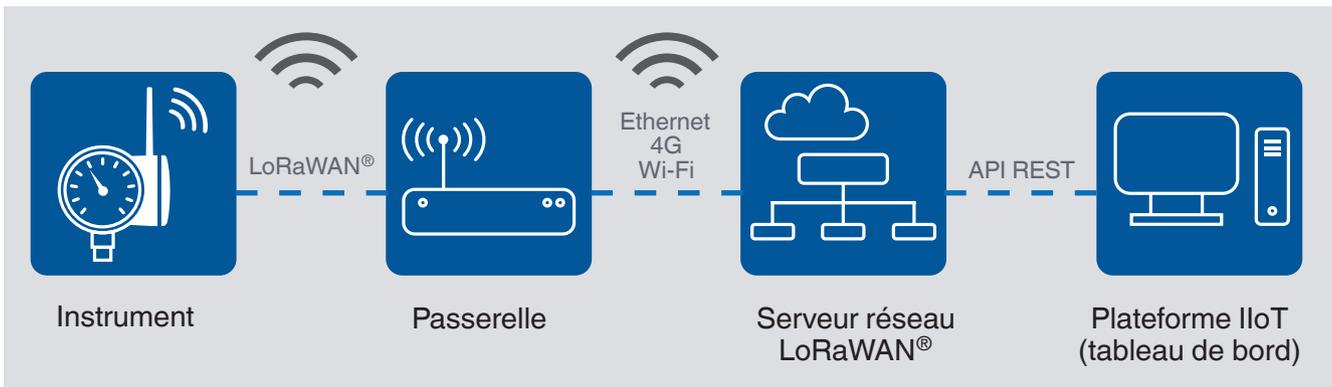
Taux de mesure : 1 x par minute et taux d'envoi : 1 x par heure, facteur d'étalement : 7, température ambiante : 20 °C [68 °F], humidité relative : 65 %, pression manométrique : 1.013 mbar [29,91 inHg]

| Conditions de fonctionnement | |
|--|--|
| Lieu d'utilisation | En tenant compte des conditions de fonctionnement suivantes, l'instrument peut être utilisé à l'intérieur et à l'extérieur. |
| Altitude | ≤ 2.000 m [6.561 ft] au-dessus du niveau de la mer |
| Plage de température du fluide | -40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F] |
| Plage de température ambiante | -40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F] |
| Plage de température de stockage | -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F] |
| Plage d'utilisation | |
| Charge statique | Valeur pleine échelle |
| Charge dynamique | 0,9 x valeur pleine échelle |
| Momentanément | 1,3 x valeur pleine échelle |
| Humidité relative, condensation | 0 ... 75 % h. r. (sans condensation) |
| Indice de protection (code IP) selon CEI 60529 | <ul style="list-style-type: none"> ■ IP54 ■ IP65 ¹⁾ (remplissage de boîtier) |
| Degré de pollution admissible selon EN 61010-1 | 3 |
| Poids | <ul style="list-style-type: none"> ■ 0,8 kg [2,14 lb] (pour instruments sans remplissage de boîtier) ■ 1,1 kg [2,95 lb] (pour instruments avec remplissage de boîtier) |

1) Contrôlé et validé en position de montage vertical

Infrastructure LPWAN

Un instrument de mesure qui permet la commande à distance par radio doit être intégré dans l'infrastructure IIoT. L'illustration schématique suivante montre une infrastructure typique LPWAN :



Les données provenant d'un instrument de mesure compatible IIoT sont transmises sans fil par radio à la passerelle. Il est garanti que seuls les appareils terminaux autorisés peuvent communiquer avec le serveur réseau (par exemple LoRaWAN®). Pour cela, l'instrument de mesure doit d'abord être couplé avec le serveur réseau. Avec LoRaWAN®, la transmission sans fil peut aller jusqu'à 10 km. Les portées dépendent de facteurs tels que la topographie, l'emplacement de la passerelle et les influences environnementales.

Les valeurs mesurées provenant de plusieurs centaines d'instruments IIoT compatibles LoRaWAN®, comme le type PGW2x.100, peuvent être collectées par une passerelle et transmises via des connexions par câble (par exemple via Ethernet) ou "over the air" (par exemple via 4G ou WLAN) vers un serveur réseau.

Dans une plateforme IIoT Web, les données mesurées peuvent être stockées, des alarmes peuvent être définies et des configurations peuvent être effectuées sur l'instrument. En cas de dépassement des valeurs limites, des messages d'alarme peuvent être envoyés sous forme de notification par SMS ou e-mail. Les données mesurées peuvent être analysées grâce à la visualisation du tableau de bord, permettant ainsi une surveillance à distance de la pression du process.

WIKA fournit une application appelée "myWIKa wireless device" pour prendre en charge la mise en service et les demandes d'informations sur le statut local de l'instrument de mesure.

Application “myWIKa wireless device”

L'application “myWIKa wireless device” permet d'activer et de désactiver l'instrument de mesure à partir d'un appareil mobile. De plus, les données de l'instrument et les valeurs mesurées actuelles peuvent être lues. Les fonctions de l'application sont utilisées par le biais de la communication en champ proche (NFC) et d'un appareil mobile compatible NFC.



Fonctions de l'application :

- Indication des informations sur l'instrument
- Indication du statut de l'instrument
- Lecture de la valeur mesurée actuelle
- Activation et désactivation du transfert de données
- Demande manuelle pour rejoindre le réseau LoRaWAN®
- Accès au passeport du produit



Pour les terminaux basés sur iOS, l'application est disponible dans l'Apple Store via le lien ci-dessous.

[Télécharger ici](#)



Pour les terminaux basés sur Android, l'application est disponible dans le Google Store via le lien ci-dessous.

[Télécharger ici](#)



Agréments

| Logo | Description | Région |
|----------|---|------------------|
| CE | Déclaration de conformité UE | Union européenne |
| | Directive relative aux équipements sous pression (accessoire sous pression, module A) | |
| | Directive relative aux équipements radio | |
| | Directive CEM EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité (application industrielle) L'instrument peut être utilisé sans restriction dans les zones suivantes : UE, Suisse, Norvège et Liechtenstein | |
| | Directive RoHS | |
| UK CA | UKCA | Royaume-Uni |
| | Réglementation sur les équipements sous pression (sécurité) | |
| | Réglementations sur les équipements radio | |
| - | Réglementations de restriction de l'utilisation de substances dangereuses (RoHS) | |
| - | ICASA Réglementations sur les équipements radio Agrément valable actuellement uniquement pour le type PGW23.100. La procédure d'agrément du type PGW26.100 est en cours. | Afrique du Sud |

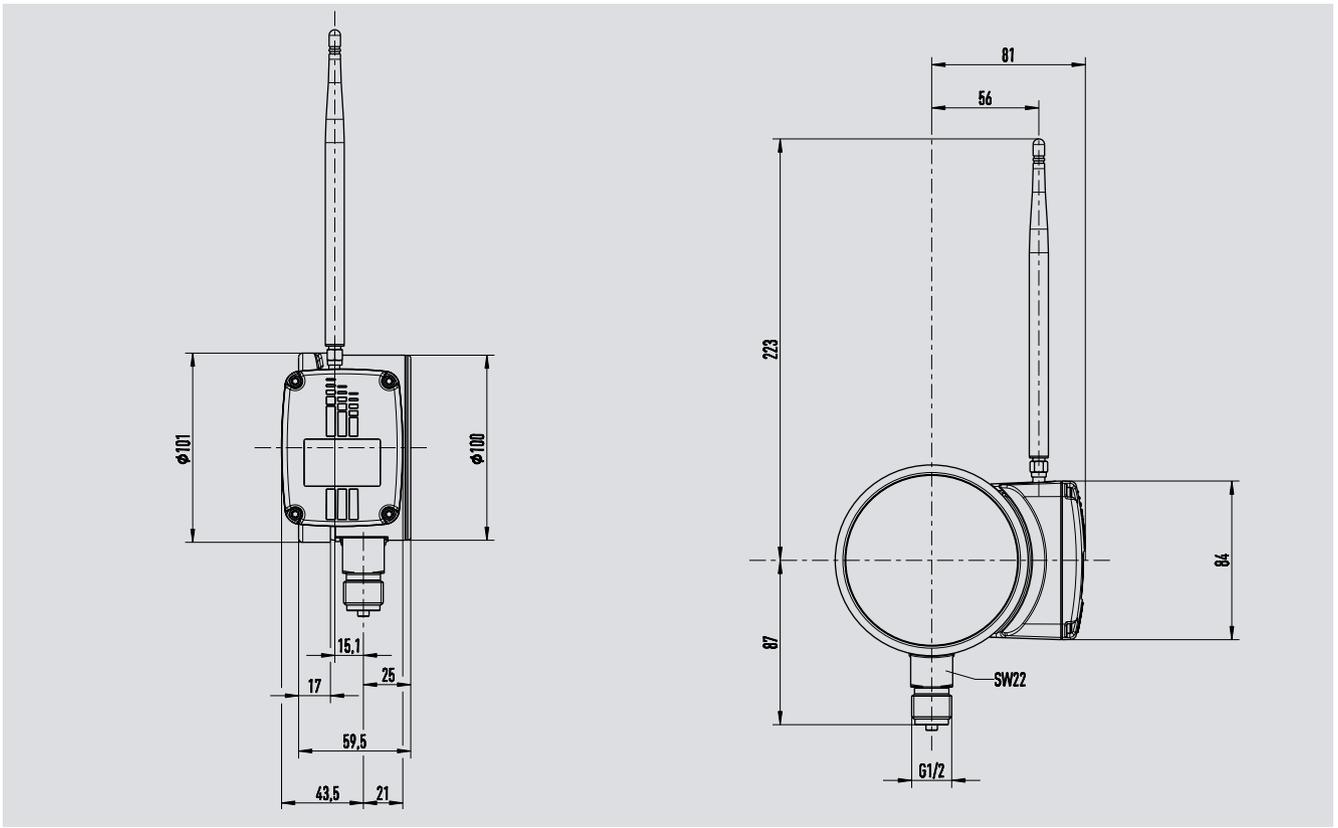
Certificats

| Certificats | |
|--------------------|--|
| Certificats | <ul style="list-style-type: none"> ■ Rapport de test 2.2 selon EN 10204 (par exemple fabrication conformément aux règles de l'art, précision d'indication) ■ Certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204 (par exemple pour la précision d'indication) |

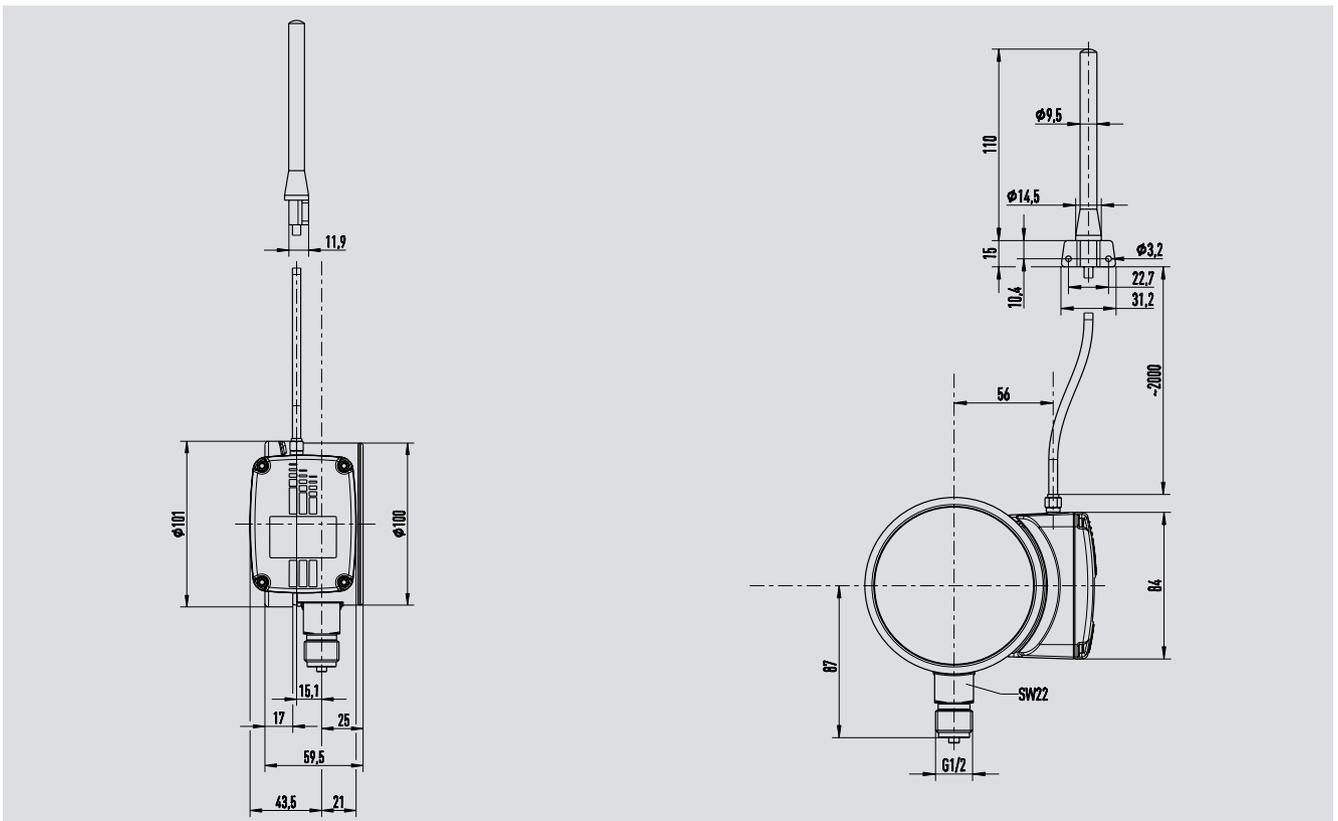
→ Pour les agréments et certificats, voir site Internet

Dimensions en mm

Antenne fixe (Pulse W5017)



Antenne avec câble prolongé (2 m [6,56 ft]) (Linx ANT-868-ID-2000-SMA)



Accessoires et pièces de rechange

| Description | Code article |
|--|--------------|
| Passerelle LoRaWAN®, préconfigurée pour secteur de réseau WIKA | |
| Passerelle pour utilisation à l'intérieur | Sur demande |
| Passerelle pour utilisation à l'extérieur | Sur demande |
| Antenne fixe (Pulse W5017) | 14482866 |
| Antenne avec câble prolongé (2 mètres) (Linx ANT-868-ID-2000-SMA) | 14482867 |
| Batterie (SAFT LS17500) | 14376742 |

| Type | Description |
|---|---|
|  | 910.17 Joints d'étanchéité → Voir fiche technique AC 09.08 |
|  | 910.15 Siphons → Voir fiche technique AC 09.06 |
|  | 910.13 Dispositif de protection contre la surpression → Voir fiche technique AC 09.04 |
|  | IV10, IV11 Vanne à pointeau et vanne multiport → Voir fiche technique AC 09.22 |
|  | IV20, IV21 Vanne d'isolement et de purge → Voir fiche technique AC 09.19 |
|  | IVM Monobride, version process et version instrument → Voir fiche technique AC 09.17 |
|  | 910.32 Élément de refroidissement pour instruments de mesure de pression → Voir fiche technique AC 09.21 |

LoRaWAN® est une marque commerciale utilisée sous licence de LoRa-Alliance®.

© 10/2020 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.
En cas d'interprétation différente de la fiche technique traduite et de la fiche anglaise, c'est la version anglaise qui prévaut.

