

# Densimètre pour gaz hybride avec chambre de référence Avec interface Modbus® ou signal analogique 4 ... 20 mA Type GDM-RC-100-T

Fiche technique WIKA SP 60.80

## Applications

- Equipement haute tension
- Surveillance de la densité de gaz dans des compartiments de gaz isolants fermés
- Surveillance à distance de l'état du gaz isolant
- Commutation d'une alarme lorsque les valeurs limites définies ont été atteintes

## Particularités

- Parfaitement adapté aux projets de réseau intelligent ou de modernisation
- Modbus® fournit des valeurs mesurées de pression, de température et de densité de gaz sous forme de signal numérique
- La version 4 ... 20 mA donne la pression absolue à 20 °C [68 °F] ou la densité de gaz en g/l pour le gaz SF<sub>6</sub> sous forme de signal analogique
- Convient pour le SF<sub>6</sub> et les gaz alternatifs
- Afficheur local complet de la densité et de l'étendue de vide sur un cadran de 100 mm [3,94 po]

## Description

La densité de gaz est un paramètre de fonctionnement primordial pour les installations haute tension. Si la densité de gaz requise n'est pas présente, il est impossible de garantir un fonctionnement de l'installation en toute sécurité.

Les instruments de mesure de la densité de gaz WIKA avertissent de manière fiable quant aux quantités de gaz dangereusement basses, même dans des conditions ambiantes extrêmes. Si la densité de gaz baisse en raison d'une fuite, les contacts électriques vont commuter. En plus du densimètre pour gaz traditionnel, le type GDM-RC-100-T intègre des capteurs haute précision et de l'électronique d'évaluation.

L'affichage local permet de lire la pression basée sur 20 °C [68 F]. Avec les contacts électriques intégrés, de simples tâches de commutation peuvent être réalisées rapidement et facilement. L'interface Modbus® intégrée ou les capteurs 4 ... 20 mA intégrés ou fixés sur l'instrument permettent une surveillance à distance de l'installation.



**A gauche : Densimètre pour gaz hybride avec transmetteur intégré, type GDM-RC-100-T**

**A droite : Densimètre pour gaz hybride avec transmetteur fixé, type GDM-RC-100-T**

Les données de mesure de pression, de température et de densité de gaz sont transmises au moyen du protocole standardisé Modbus® RTU. Le type GDM-RC-100-T peut également être configuré pour les gaz alternatifs N<sub>2</sub>, CF<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, 3M™, Novec™ 4710, He et Ar.

La version analogique du GDM-RC-100-T utilise la technologie éprouvée du signal analogique 4 ... 20 mA et donne la pression absolue à 20 °C [68 °F] ou la densité de gaz en g/l pour le gaz isolant comme signal analogique.

Le stockage de données permet d'effectuer une analyse de tendance, de sorte que des conditions critiques de gaz isolant puissent être prévues et rectifiées à temps. Le GDM-RC-100-T permet d'optimiser la stratégie d'entretien en faisant passer celui-ci de "basé sur le temps" (TBM) à "conditionnel" (CBM).

TBM = Time Based Maintenance (Entretien basé sur le temps)  
CBM = Condition Based Maintenance (Entretien conditionnel)

Le GDM-RC-100-T permet d'optimiser la stratégie  
TBM = Time Based Maintenance (Entretien basé sur le temps)  
CBM = Condition Based Maintenance (Entretien conditionnel)

# Spécifications du densimètre pour gaz

| Informations de base                       |  |
|--|--|
| Principe de mesure                         | Mesure de gaz de référence   |
| Diamètre de l'affichage optique            | 100 mm [3,94 po]   |
| Auto-affichage en cas de dysfonctionnement | Intégré dans l'instrument, le contact électrique est activé en cas de fuite dans la chambre de référence |

| Elément de mesure        |  |
|--------------------------|--|
| Type d'élément de mesure | Système de mesure à soufflet avec chambre de référence, capteur de pression piézoélectrique avec compensation de température |

| Caractéristiques de précision  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Précision de commutation</b>  |   |   |
| Pression d'étalonnage établie au moyen d'un isochore de référence, créé par le Professeur Bier |   |   |
| -1 ... +5 bar à 20 °C [68 °F]<br>[-14,50 ... +72,51 psi à 68 °F]                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±70 mbar [±1,01 psi] à une pression d'étalonnage à 20 °C [68 °F], phase gazeuse</li> <li>■ ±100 mbar [±1,45 psi] à une pression d'étalonnage à -30 ... +50 °C [-22 ... +122 °F], phase gazeuse</li> </ul>  |   |
| -1 ... +9 bar à 20 °C [68 °F]<br>[-14,50 ... +130,53 psi à 68 °F]                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±100 mbar [±1,45 psi] à une pression d'étalonnage à 20 °C [68 °F], phase gazeuse</li> <li>■ ±150 mbar [±2,17 psi] à une pression d'étalonnage à -30 ... +50 °C [-22 ... +122 °F], phase gazeuse</li> </ul> |   |
| -1 ... +11,5 bar à 20 °C [68 °F]<br>[-14,50 ... +166,79 psi à 68 °F]                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±150 mbar [±2,17 psi] à une pression d'étalonnage à 20 °C [68 °F], phase gazeuse</li> <li>■ ±200 mbar [±2,90 psi] à une pression d'étalonnage à -30 ... +50 °C [-22 ... +122 °F], phase gazeuse</li> </ul> |   |
| <b>Pression d'étalonnage</b>   | Premier point de seuil en-dessous de la pression de remplissage   |   |
| <b>Précision de mesure</b>   |   |   |
| -1 ... +5 bar à 20 °C [68 °F]<br>[-14,50 ... +72,51 psi à 68 °F]                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±70 mbar [±1,01 psi] à une pression d'étalonnage à 20 °C [68 °F], phase gazeuse</li> <li>■ ±100 mbar [±1,45 psi] à une pression d'étalonnage à -30 ... +50 °C [-22 ... +122 °F], phase gazeuse</li> </ul>  |   |
| -1 ... +9 bar à 20 °C [68 °F]<br>[-14,50 ... +130,53 psi à 68 °F]                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±100 mbar [±1,45 psi] à une pression d'étalonnage à 20 °C [68 °F], phase gazeuse</li> <li>■ ±150 mbar [±2,17 psi] à une pression d'étalonnage à -30 ... +50 °C [-22 ... +122 °F], phase gazeuse</li> </ul> |   |
| -1 ... +11,5 bar à 20 °C [68 °F]<br>[-14,50 ... +166,79 psi à 68 °F]                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±150 mbar [±2,17 psi] à une pression d'étalonnage à 20 °C [68 °F], phase gazeuse</li> <li>■ ±200 mbar [±2,90 psi] à une pression d'étalonnage à -30 ... +50 °C [-22 ... +122 °F], phase gazeuse</li> </ul> |   |
| <b>Ecart</b>   | <b>Etendue de mesure</b>  | <b>Niveau d'hystérésis (écart)</b>                |
|  | -1 ... +5 bar à 20 °C [68 °F]<br>[-14,50 ... +72,51 psi à 68 °F]  | Typiquement < 90 mbar <sup>1)</sup> [< 1,30 psi]  |
|  | -1 ... +7,5 bar à 20 °C [68 °F]<br>[-14,50 ... +108,77 psi à 68 °F]   | Typiquement < 150 mbar <sup>1)</sup> [< 2,17 psi] |
|  | -1 ... +11,5 bar à 20 °C [68 °F]<br>[-14,50 ... +166,79 psi à 68 °F]  | Typiquement < 220 mbar <sup>1)</sup> [< 3,19 psi] |
| Ecart fixe plus faible sur demande   |   |   |

1) Conformément à BS 6134:1991, taux de changement de pression de 1 % de la valeur pleine échelle par seconde.

| Etendue de mesure                         |  |  |
|---|--|--|
| <b>Etendue de mesure</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 ... 10 bar abs. à 20 °C [0 ... 145,03 psi abs. à 68 °F] gaz SF<sub>6</sub></li> <li>■ 0 ... 12,5 bar abs. à 20 °C [0 ... 181,29 psi abs. à 68 °F] gaz SF<sub>6</sub></li> </ul>                                       |  |
| <b>Suppression maximale</b>               | 1,43 fois l'étendue de mesure  |  |
| <b>Résistance maximale à l'éclatement</b> | 30 bar [435,11 psi]  |  |
| <b>Cadran</b>                             |  |  |
| Echelle de mesure                         | Fin de l'étendue de mesure   | 1,3 bar ou 1,8 bar [18,85 psi ou 26,10 psi] au-dessus du premier point de seuil en-dessous de la pression de remplissage |
| Graduation de la gamme                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Echelle unique (divisée en sections de couleurs différentes)</li> <li>■ Echelle double (divisée en sections de couleurs différentes)</li> <li>■ Echelle triple (divisée en sections de couleurs différentes)</li> </ul> |  |
| Matériau                                  | Aluminium  |  |

| Raccord process    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Standard           | EN 837          |
| Taille du filetage | G ½ B           |
| Raccord            | Axial ou radial |
| Surfaces de clé    | 22 mm [0,86 po] |
| Matériau           | Acier inox      |

Autres raccords et positions de raccordement sur demande.

| Contacts électriques              |   |
|-----------------------------------|---|
| Type de contact                   | Contact inverseur libre de potentiel  |
| Nombre de contacts                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 contact électrique</li> <li>■ 2 contact électrique</li> <li>■ 3 contact électrique</li> <li>■ 4 contact électrique</li> </ul> Jusqu'à 4 contacts électriques possibles comme contact inverseur |
| Fonction de commutation           | Contact inverseur   |
| Direction de commutation          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densité en baisse</li> <li>■ Densité en hausse</li> </ul>  |
| Réglage du point de seuil         | Selon la spécification du client, différence max. du contact le plus bas au contact le plus haut : 4 bar [58,01 psi]  |
| Nombre maximum de cycles          | 10.000 cycles mécaniques et électriques   |
| Contact de résistance d'isolement | > 100 MΩ  |
| Courant de commutation minimum    | 10 mA   |
| Tension de commutation minimum    | 12 V  |
| Circuits                          | Isolation galvanique  |
| <b>Fonctions de surveillance</b>  |   |
| Auto-surveillance                 | Intégré dans l'instrument, le contact électrique est activé en cas de fuite dans la chambre de référence  |

| Caractéristiques électriques |                      |                      |
|------------------------------|----------------------|----------------------|
| Tension d'alimentation [V]   | Charge résistive [A] | Charge inductive [A] |
| ≤ DC 30                      | 5 <sup>1)</sup>      | 3 <sup>1)</sup>      |
| ≤ DC 50                      | 1                    | 1                    |
| ≤ DC 75                      | 0,75                 | 0,75                 |
| ≤ DC 125                     | 0,5                  | 0,03                 |
| ≤ DC 250                     | 0,25                 | 0,03                 |
| ≤ AC 125                     | 5 <sup>1)</sup>      | 2 <sup>1)</sup>      |
| ≤ AC 250                     | 5 <sup>1)</sup>      | 2 <sup>1)</sup>      |

1) Seulement jusqu'à une température ambiante de 70 °C [158 °F].  
 A une température ambiante de 70 ... 80 °C [158 ... 176 °F], les contacts doivent être manipulés avec un maximum de 1 A.

| Raccordement électrique |   |
|-------------------------|---|
| Type de raccordement    | Bornier enfichable TTI 12 broches   |
| Section de conducteur   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Min. 0,25 mm<sup>2</sup></li> <li>■ Max. 2,5 mm<sup>2</sup></li> </ul> |
| Mise à la terre         | Dans un boîtier de raccordement   |

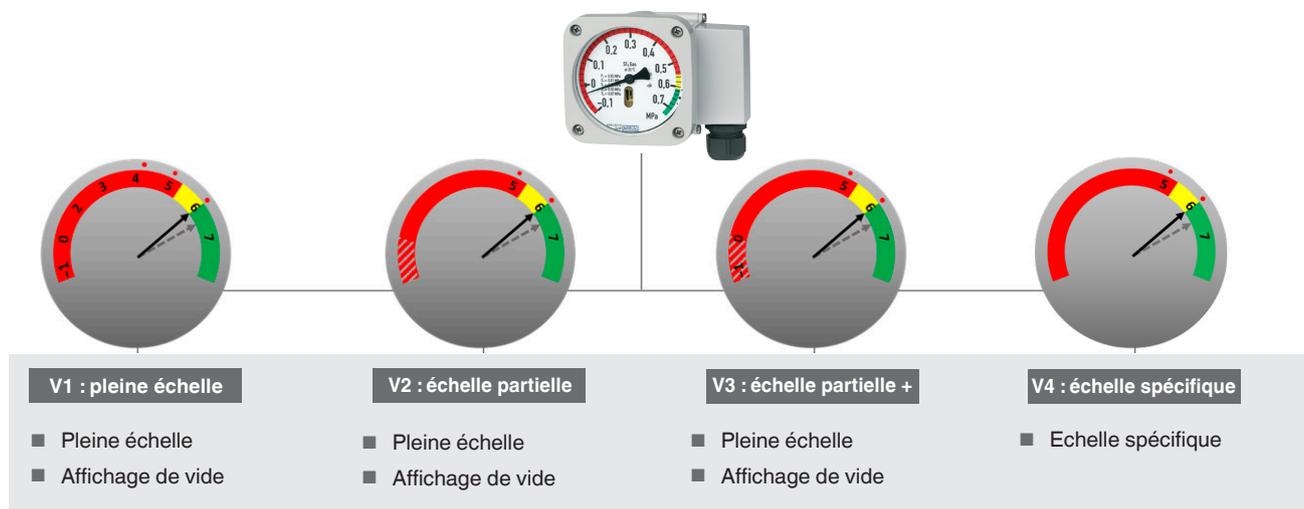
| Matériau  |  |
|---|--|
| <b>Matériau (en contact avec le fluide)</b>       |  |
| Chambre de référence (élément de pression)        | Acier inox, remplissage avec gaz de référence                |
| Raccord process                                   | Acier inox   |
| <b>Matériau (en contact avec l'environnement)</b> |  |
| Boîtier et couvercle                              | Aluminium moulé, recouvert de poudre                         |
| Presse-étoupe de contacts électriques             | → Pour les presse-étoupes, voir "Versions de presse-étoupes" |
| Mouvement   | Laiton   |
| Aiguille  | Aluminium, noir  |
| Voyant  | Verre de sécurité feuilleté                                  |
| Cadran  | Aluminium  |

| Conditions de fonctionnement                     |   |
|--|---|
| Lieu d'utilisation                               | Intérieur/Extérieur   |
| Altitude   | Jusqu'à 2.000 m [6.562 ft] au-dessus du niveau de la mer  |
| Plage de température du fluide                   | -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F], phase gazeuse   |
| Température de fonctionnement                    | -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F], phase gazeuse   |
| Plage de température ambiante                    | -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F], phase gazeuse   |
| Température de stockage                          | -40 ... +70 °C [-58 ... +158 °F]  |
| Humidité relative, condensation                  | ≤ 95 % h. r., sans condensation<br>Compensation de membrane contre la condensation  |
| Test d'étanchéité hélium                         | ≤ 1 x 10 <sup>-8</sup> mbar x l/s   |
| Résistance aux vibrations                        | 4 g à une distance de 50 mbar [0,72 psi] du point de seuil, pas de rebondissement de contact (20 ... 80 Hz)   |
| Résistance aux chocs                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 50 g/11 ms aucun rebondissement de contact à une distance de 200 mbar [2,90 psi] du point de seuil</li> <li>■ 150 g sans dommages</li> </ul> |
| Indice de protection de l'instrument tout entier | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP65, IP67 pour les versions avec transmetteur intégré</li> <li>■ IP67 pour les versions avec transmetteur fixé</li> </ul>                   |
| Degré de pollution admissible                    | 2 (selon EN 61010-1)  |
| Poids en kg                                      | Sur demande (suivant la configuration)  |

| Emballage et étiquetage |  |
|-------------------------|--|
| Plaque signalétique     | Gravée au laser sur la chambre de référence, résistance maximale aux intempéries |

| Test de rigidité diélectrique |  |
|-------------------------------|--|
| Résistance électrique         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 kV borne sur mise à la terre (boîtier)</li> <li>■ 2 kV borne sur borne (contact électrique sur contact électrique)</li> <li>■ 1 kV borne sur borne dans le contact électrique – 1 minute</li> </ul> |

## Designs de cadran



## Vanne d'étalonnage en option

Tous les cordons de soudure sont qualifiés en conformité avec la norme DIN EN ISO 15613 en combinaison avec DIN EN ISO 15614-1 et DIN EN ISO 15614-12 par l'organisme notifié TÜV Süd.

Couple de serrage du raccord pour test : 40 Nm  $\pm$  10 %

Étanche au gaz : taux de fuite  $\leq 1 \cdot 10^{-8}$  mbar · l/s

## Technologie des capteurs

### Technologie de capteur numérique, type GD-20-D

| Plage de pression compensée en bar abs. à 20 °C [psi abs. à 68 °F] (g/l SF <sub>6</sub> ) | Pression en bar abs. [psi abs.] | Température                         | Paramètres de sortie   | Signal de sortie |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|--|------------------|
| <b>0 ... 2 (12,28)</b><br>[0 ... 29,00]   | 0 ... 2,4<br>[0 ... 34,80]      | -40 ... +80 °C<br>[-40 ... +176 °F] | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densité</li> <li>■ Pression à 20 °C [68 °F]</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Température</li> </ul> | Modbus® RTU      |
| <b>0 ... 3 (18,65)</b><br>[0 ... 43,51]   | 0 ... 3,7<br>[0 ... 53,66]      |                                     |  |                  |
| <b>0 ... 6 (38,87)</b><br>[0 ... 87,02]   | 0 ... 7,5<br>[0 ... 108,77]     |                                     |  |                  |
| <b>0 ... 8 (53,4)</b><br>[0 ... 116,03]   | 0 ... 10,1<br>[0 ... 146,48]    |                                     |  |                  |
| <b>0 ... 10 (68,96)</b><br>[0 ... 145,03]   | 0 ... 12,9<br>[0 ... 187,09]    |                                     |  |                  |
| <b>0 ... 12 (85,79)</b><br>[0 ... 174,04]   | 0 ... 15,7<br>[0 ... 227,70]    |                                     |  |                  |
| <b>0 ... 16 (124,64)</b><br>[0 ... 232,06]  | 0 ... 21,3<br>[0 ... 308,93]    |                                     |  |                  |

### Caractéristiques de précision

#### Précision <sup>1)</sup>

|   |                                      |  |
|---|--------------------------------------|--|
| Plages de pression compensée en bar abs. à 20 °C [psi abs. à 68 °F] (g/l SF <sub>6</sub> )<br>0 ... 2 (12,28) [0 ... 29,00]<br>0 ... 3 (18,65) [0 ... 43,51]<br>0 ... 6 (38,87) [0 ... 87,02] | Pour -40 ... -20 °C [-40 ... -4 °F]  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\pm 2</math> %</li> <li>■ <math>\pm 1,5</math> %</li> </ul>     |
|   | Pour -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\pm 1,25</math> %</li> <li>■ <math>\pm 0,75</math> %</li> </ul> |

| Caractéristiques de précision   |  |   |
|---|--|---|
| Plages de pression compensée en bar abs. à 20 °C [psi abs. à 68 °F] (g/l SF <sub>6</sub> )<br>0 ... 8 (53,4) [0 ... 116.03]<br>0 ... 10 (68,96) [0 ... 145.03]<br>0 ... 12 (85,79) [0 ... 174.04]<br>0 ... 16 (124.64) [0 ... 232.06] | Pour -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±1,25 %</li> <li>■ ±0,6 %</li> </ul> |
| <b>Précision de la pression</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±1 % à 20 °C [68 °F]</li> <li>■ ±0,2 % à 20 °C [68 °F]</li> </ul> |   |
| <b>Précision de température</b>   | ±1,5 K   |   |
| <b>Conditions de référence</b>  | Selon CEI 61298-1  |   |

1) Les spécifications s'appliquent à la mesure de la pression compensée sur toute la plage de températures de -40 à +80 °C [-40 à +176 °F], uniquement pour le gaz SF<sub>6</sub> pur et un mélange gazeux composé de 6 % de 3M™ Novec™ 4710, 5 % d'O<sub>2</sub> et 89 % de CO<sub>2</sub>.

### Technologie de capteur analogique, type GD-20-A

| Plages de pression compensée en bar abs. à 20 °C [psi abs. à 68 °F] (g/l SF <sub>6</sub> ) | Précision <sup>1)</sup>  | Paramètres de sortie             | Signal de sortie |
|--|--|----------------------------------|------------------|
| 0 ... 2 (12,28)<br>[0 ... 29,00]   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±2 %</li> <li>■ ±1,5 %</li> </ul> | Pression absolue à 20 °C [68 °F] | 4 ... 20 mA      |
| 0 ... 3 (18,65)<br>[0 ... 43,51]   |  |                                  |                  |
| 0 ... 6 (38,87)<br>[0 ... 87,02]   |  |                                  |                  |
| 0 ... 8 (53,4)<br>[0 ... 116,03]   |  |                                  |                  |
| 0 ... 10 (68,96)<br>[0 ... 145,03]   |  |                                  |                  |
| 0 ... 12 (85,79)<br>[0 ... 174,04]   |  |                                  |                  |
| 0 ... 16 (124,64)<br>[0 ... 232,06]  |  |                                  |                  |

1) Les spécifications s'appliquent à la mesure de la pression compensée sur toute la plage de températures de -40 à +80 °C [-40 à +176 °F]; valide uniquement pour le gaz SF<sub>6</sub> pur. La précision est atteinte après une durée de fonctionnement de 60 minutes max.

| Plage de densité en g/l SF <sub>6</sub> (pression compensée en bar abs. à 20 °C [psi abs. à 68 °F]) | Précision <sup>1)</sup>  | Paramètres de sortie                  | Signal de sortie |
|---|--|---------------------------------------|------------------|
| 0 ... 10 (1,64)<br>[0 ... 145,03]   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ±2 %</li> <li>■ ±1,5 %</li> </ul> | Densité de gaz SF <sub>6</sub> en g/l | 4 ... 20 mA      |
| 0 ... 16 (2,59)<br>[0 ... 232,06]   |  |                                       |                  |
| 0 ... 25 (3,97)<br>[0 ... 362,59]   |  |                                       |                  |
| 0 ... 40 (6,16)<br>[0 ... 580,15]   |  |                                       |                  |
| 0 ... 60 (8,87)<br>[0 ... 870,22]   |  |                                       |                  |
| 0 ... 80 (11,33)<br>[0 ... 1.160,3]   |  |                                       |                  |

1) Les spécifications s'appliquent à la mesure de la pression compensée sur toute la plage de températures de -40 à +80 °C [-40 à +176 °F]; valide uniquement pour le gaz SF<sub>6</sub> pur. La précision est atteinte après une durée de fonctionnement de 60 minutes max.

## Référence de pression

Pression absolue

## Stabilité à long terme aux conditions de référence

±0,1 % par an pour le signal de densité

## Sécurité contre la surpression et pression d'éclatement

| Plages de pression compensée en bar abs. à 20 °C [psi abs. à 68 °F] (g/l SF <sub>6</sub> ) | Surpression admissible en bar abs. [psi abs.] | Pression d'éclatement en bar abs. [psi abs.] |
|--|---|--|
| 0 ... 2 (12,28)<br>[0 ... 29,00]   | 6,2<br>[89,92]                                | 10<br>[145.03]                               |
| 0 ... 3 (18,65)<br>[0 ... 43,51]   | 14,5<br>[210.30]                              | 24<br>[348.09]                               |
| 0 ... 6 (38,87)<br>[0 ... 87,02]   | 14,5<br>[210.30]                              | 24<br>[348.09]                               |
| 0 ... 8 (53,4)<br>[0 ... 116.03]   | 31<br>[449.61]                                | 52<br>[754.19]                               |
| 0 ... 10 (68,96)<br>[0 ... 145.03]   | 31<br>[449.61]                                | 52<br>[754.19]                               |
| 0 ... 12 (85,79)<br>[0 ... 174.04]   | 31<br>[449.61]                                | 52<br>[754.19]                               |
| 0 ... 16 (124.64)<br>[0 ... 232.06]  | 62<br>[899.23]                                | 103<br>[1,493.89]                            |

## Boîtier (transmetteur fixé)

| Boîtier                 |  |
|-------------------------|--|
| Matériau de l'enveloppe | 316L   |
| Options de boîtier      | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Sortie câble</li><li>■ Sortie câble métal, gaine connectée en option (version robuste)</li></ul> |

## Convient aux gaz suivants

- SF<sub>6</sub>
- N<sub>2</sub>
- CF<sub>4</sub>
- O<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub>
- 3M™ Novec™ 4710
- He
- Ar

Les mélanges de gaz et les composants peuvent être configurés et combinés individuellement au départ de l'usine. Le calcul repose sur le principe physique de la méthode de pression partielle. Le mélange gazeux ne peut pas être modifié a posteriori.

## Signal de sortie

| Signal de sortie        |               |
|-------------------------|---------------|
| Tension d'alimentation  | 10 ... 30 VDC |
| Consommation électrique |               |
| Type GD-20-A            | ≤ 0,75 W      |
| Type GD-20-D            | ≤ 0,45 W      |

| Signal de sortie   |  |
|--|--|
| <b>Charge maximale admissible</b><br><b>R<sub>A</sub> (type GD-20-A)</b> | $R_A \leq (U_B - 9,5 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$ avec R <sub>A</sub> en ohm et U <sub>B</sub> en V |
| <b>Temps de réponse</b>  |  |
| Temps de stabilisation <sup>1)</sup>                                     | < 10 ms  |
| Temps de démarrage <sup>2)</sup>   | ≤ 500 ms   |

1) Par ex. en cas de pic de pression soudain

2) Laps de temps après l'allumage jusqu'à la première valeur mesurée valide.

## Raccordements électriques avec transmetteur intégré

### Raccordement électrique, versions numériques (type GD-20-D)

Modbus®-RTU via interface RS-485

- via borne 4 fils dans un boîtier de raccordement
- Section de conducteur 0,205 ... 2,5 mm<sup>2</sup>
- Presse-étoupe en métal CEM M20 x 1,5, plage d'étanchéité 6 ... 12 mm [0,23 ... 0,47 po], couple de serrage 8 Nm

| Borne 4 fils dans un boîtier de raccordement                                      |                |               |
|---|----------------|---------------|
|  | U <sub>+</sub> | 10 ... 30 VDC |
|   | U <sub>-</sub> | Masse         |
|   | A              | Signal RS-485 |
|   | B              | Signal RS-485 |

### Raccordement électrique, version analogique (type GD-20-A)

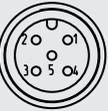
- Via borne 2 fils dans un boîtier de raccordement
- Section de conducteur 0,205 ... 2,5 mm<sup>2</sup>
- Presse-étoupe en métal CEM M20 x 1,5, plage d'étanchéité 6 ... 12 mm [0,23 ... 0,47 po], couple de serrage 8 Nm

| Borne 2 fils dans un boîtier de raccordement  |                |                 |
|---|----------------|-----------------|
|  | U <sub>+</sub> | 10 ... 30 VDC   |
|   | U <sub>-</sub> | Masse           |
|   | A              | Ne pas utiliser |
|   | B              | Ne pas utiliser |

## Raccordements électriques avec transmetteur fixé

### Raccordement électrique, versions numériques (type GD-20-D)

- Modbus®-RTU via interface RS-485
- Connecteur circulaire M12 x 1, en métal (5 plots)
- Connecteur circulaire M12 x 1, en plastique (5 plots)K

| Connecteur circulaire M12 x 1 (5 plots)   |   |                |                        |
|---|---|----------------|------------------------|
|  | 1 | -              |                        |
|   | 2 | U <sub>+</sub> | Tension d'alimentation |
|   | 3 | U <sub>-</sub> | Masse                  |
|   | 4 | A              | Signal RS-485          |
|   | 5 | B              | Signal RS-485          |

### Raccordement électrique, version analogique (type GD-20-A)

- Connecteur circulaire M12 x 1, en métal (5 plots)

- Connecteur circulaire M12 x 1, en plastique (5 plots)K

### Connecteur circulaire M12 x 1 (5 plots)

|   |   |                |                        |
|---|---|----------------|------------------------|
|  | 1 | U <sub>+</sub> | Tension d'alimentation |
|   | 2 | -              | -                      |
|   | 3 | U <sub>-</sub> | Masse                  |
|   | 4 | -              | -                      |
|   | 5 | -              | -                      |

## Paramètres de sortie

### Paramètres de sortie, versions numériques (type GD-20-D)

- Pression absolue à 20 °C [68 °F] : bar, MPa, kPa, psi, Pa, N/cm<sup>2</sup>
- Pression relative basée sur 1.013 mbar à 20 °C [14,69 psi à 68 °F] : bar, MPa, kPa, psi, Pa, N/cm<sup>2</sup>
- Densité : g/litre, kg/m<sup>3</sup>
- Température : °C, °F, K
- Pression absolue : bar, MPa, kPa, psi, Pa, N/cm<sup>2</sup>
- Pression relative basée sur 1.013 mbar [14,69 psi] : bar, MPa, kPa, psi, Pa, N/cm<sup>2</sup>

### Paramètres de sortie, version analogique (type GD-20-A)

Pression absolue à 20 °C [68 °F] ou densité de gaz en g/l pour gaz SF<sub>6</sub> comme signal de courant 4 ... 20 mA

### Conditions de fonctionnement

#### Sécurité électrique

|              |   |        |
|--------------|---|--------|
| Type GD-20-D | Inversion de polarité tension U <sub>+</sub> vs. U <sub>-</sub> | 30 VDC |
| Type GD-20-A | Inversion de polarité tension U <sub>+</sub> vs. U <sub>-</sub> | 40 VDC |

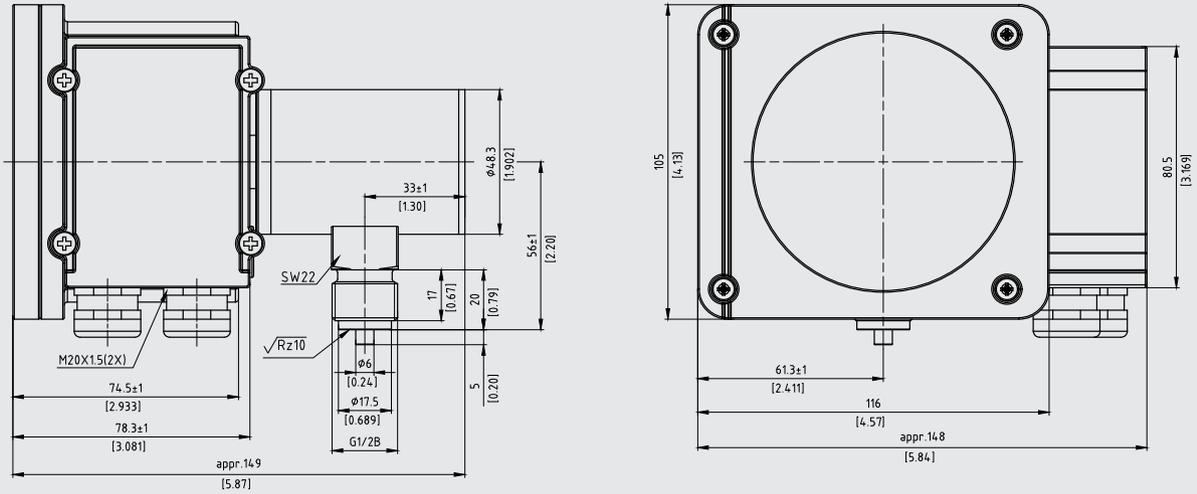
## Tests CEM

### Tests CEM

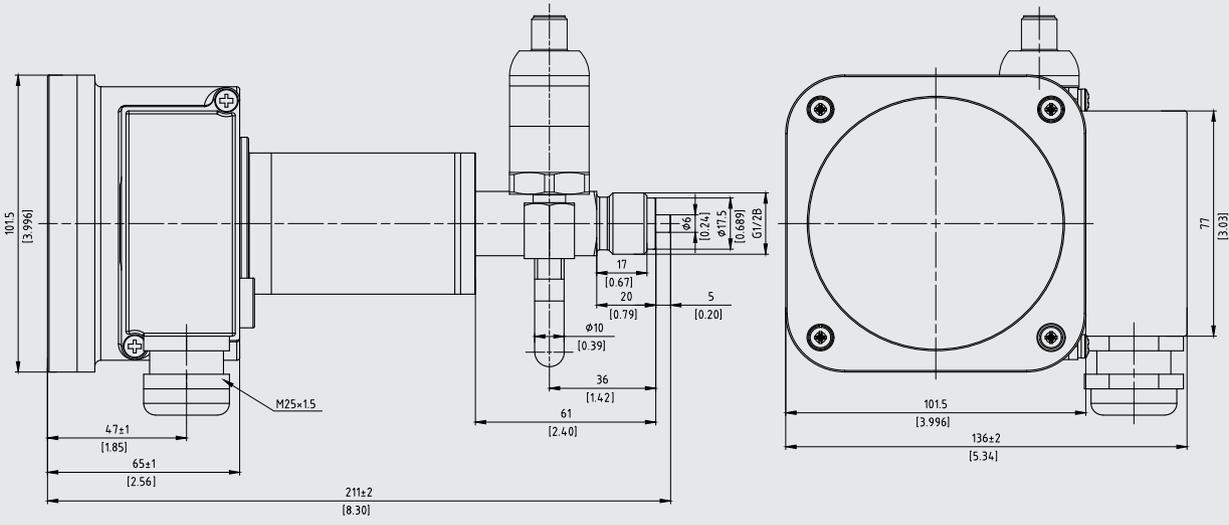
|   |  |
|---|--|
| Immunité par rapport aux champs électromagnétiques  | 30 V/m (à 80 MHz jusqu'à 6 GHz)  |
| Immunité contre les surtensions selon CEI 61000-4-5   | 1 kV, non-symétrique, câbles à la terre, RS485A à RS485B, U <sub>+</sub> contre U <sub>-</sub> |
| ESD selon CEI 61000-4-2   | Décharge par contact 8 kV, décharge indirecte 15 kV, décharge indirecte 8 kV                   |
| Immunité contre les signaux HF conduits selon CEI 61000-4-6                                 | 10 V à 150 kHz jusqu'à 80 MHz  |
| Immunité contre les transitoires rapides (éclatement) conformément à la norme CEI 61000-4-4 | 4 kV   |



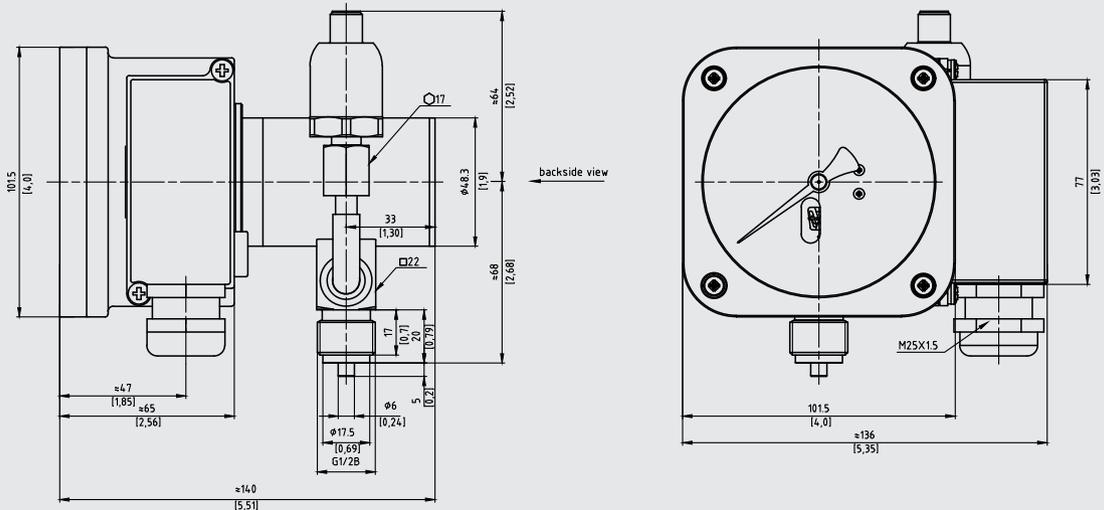
Type GDM-RC-100-T avec transmetteur intégré et raccord process vertical G ½ B



Type GDM-RC-100-T avec transmetteur analogique fixé et raccord process arrière G ½ B

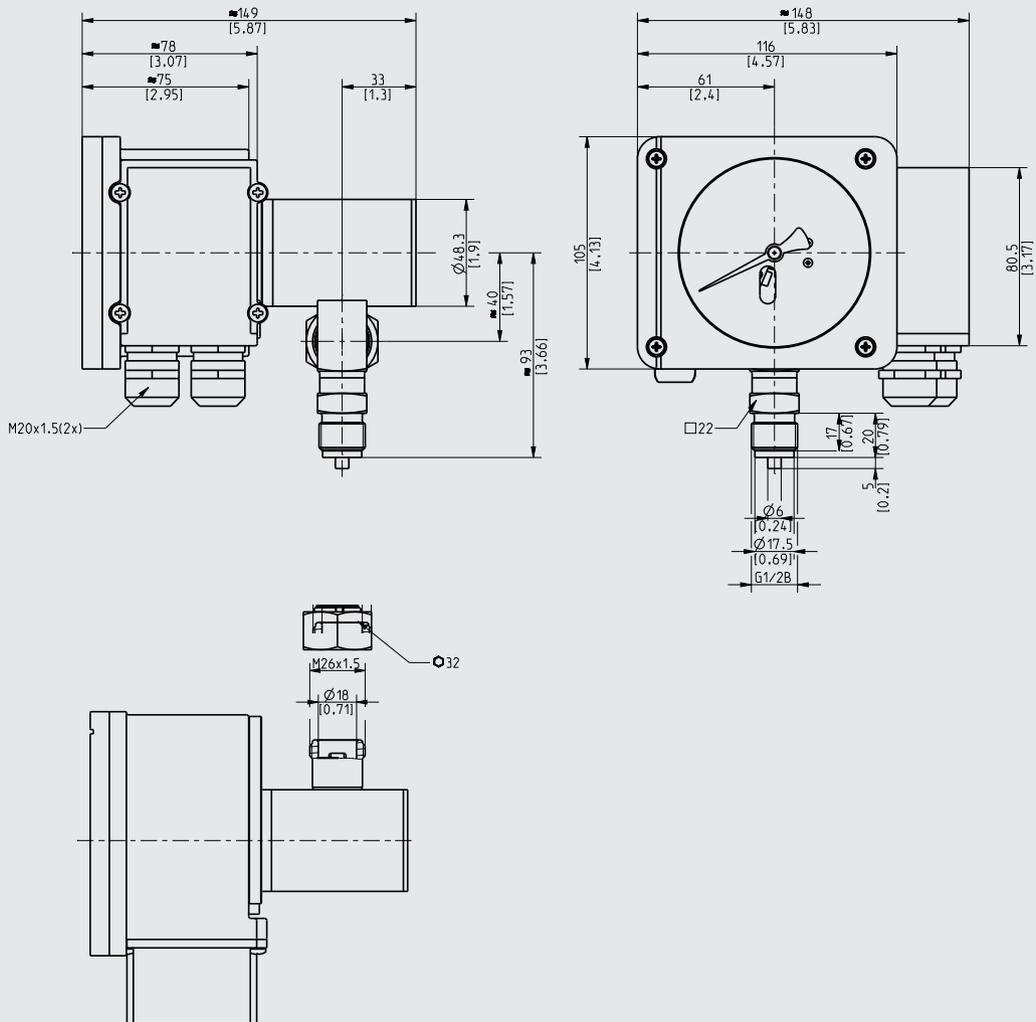


Type GDM-RC-100-T avec transmetteur numérique fixé et raccord process vertical G ½ B





Type GDM-RC-100-T avec transmetteur intégré et raccord process vertical G ½ B et vanne de réétalonnage



Versions, type GDM-RC-100-T avec transmetteur analogique fixé GD-20-A

| Désignation   | Indice de protection du boîtier | Plage de température en °C [°F]     | Blindage fourni par le client | Blindage raccordé côté instrument | Configuration  |                |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|
|   |                                 |                                     |                               |                                   | U <sub>+</sub> | U <sub>-</sub> |
| Sortie câble 2 m [6,56 pi], en plastique            | IP67                            | -40 ... +80 °C<br>[-40 ... +176 °F] | Oui                           | -                                 | Marron         | Bleu           |
| Sortie câble 5 m [16,40 pi], en plastique           |                                 |                                     | Oui                           | -                                 |                |                |
| Sortie câble 10 m [32,80 pi], en plastique          |                                 |                                     | Oui                           | -                                 |                |                |
| Sortie câble 2 m [6,56 pi], SS                      |                                 |                                     | Oui                           | -                                 |                |                |
| Sortie câble 5 m [16,40 pi], SS                     |                                 |                                     | Oui                           | -                                 |                |                |
| Sortie câble 10 m [32,80 pi], SS                    |                                 |                                     | Oui                           | -                                 |                |                |
| Sortie câble 2 m [6,56 pi], blindage raccordé, SS   |                                 |                                     | Oui                           | Oui                               |                |                |
| Sortie câble 5 m [16,40 pi], blindage raccordé, SS  |                                 |                                     | Oui                           | Oui                               |                |                |
| Sortie câble 10 m [32,80 pi], blindage raccordé, SS |                                 |                                     | Oui                           | Oui                               |                |                |

## Versions de presse-étoupes pour le type GDM-RC-100-T avec transmetteur intégré

| Type                       |          | Matériau | Filetage  | Plage d'étanchéité en mm [po]  | Couple de serrage | Code article |
|----------------------------|----------|----------|-----------|--------------------------------|-------------------|--------------|
| Contacts électriques       | Standard | Métal    | M20 x 1,5 | 6 ... 13 mm<br>[0,23 ... 0,51] | 8 Nm              | 64418982     |
|                            | Option   | Métal    | M25 x 1,5 | 9 ... 17 mm<br>[0,35 ... 0,66] | 10 Nm             | 64419009     |
|                            | Option   | Métal    | M25 x 1,5 | 7 ... 12 mm<br>[0,27 ... 0,47] | 10 Nm             | 64423057     |
| Capteur, presse-étoupe CEM | Standard | Métal    | M20 x 1,5 | 6 ... 12 mm<br>[0,23 ... 0,47] | 8 Nm              | 64427986     |
| Technologie des capteurs   | Option   | Métal    | M20 x 1,5 | 6 ... 13 mm<br>[0,23 ... 0,51] | 8 Nm              | 64418982     |

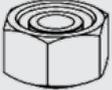
## Versions de presse-étoupes pour le type GDM-RC-100-T avec transmetteur fixé

| Type                 |          | Matériau  | Filetage  | Plage d'étanchéité en mm [po]  | Couple de serrage | Code article |
|----------------------|----------|-----------|-----------|--------------------------------|-------------------|--------------|
| Contacts électriques | Standard | Plastique | M25 x 1,5 | 5 ... 13 mm<br>[0,19 ... 0,51] | 8 Nm              | 2196018      |
|                      | Option   | Plastique | M25 x 1,5 | 8 ... 17 mm<br>[0,31 ... 0,66] | 8 Nm              | 64419018     |
|                      | Option   | Métal     | M25 x 1,5 | 9 ... 17 mm<br>[0,35 ... 0,66] | 10 Nm             | 64419009     |
|                      | Option   | Métal     | M25 x 1,5 | 7 ... 12 mm<br>[0,27 ... 0,47] | 10 Nm             | 64423057     |

## Accessoires

| Type   | Description  | Code article |
|--|--|--------------|
| Kit de démarrage Modbus®   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unité d'alimentation pour capteur</li> <li>■ Câble de raccordement</li> <li>■ Convertisseur d'interface (RS-485 vers USB)</li> <li>■ Câble USB type A à type B</li> <li>■ Logiciel outil MODBUS® sur clé USB</li> </ul> | 14075896     |
| WIKAsoft-GD pour la configuration et le test du capteur numérique  | Téléchargement gratuit depuis : <a href="http://www.wika.com/download">www.wika.com/download</a>   | -            |
| <b>Accessoires en option</b>   |  |              |
| Vanne de réétalonnage<br> | Type GLTC-CV <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Permet un réétalonnage facile du densimètre de gaz sans démontage</li> <li>■ Soudé en permanence à l'instrument ou disponible comme vanne détachée pour montage ultérieur</li> </ul>                       | -            |
| Câble de raccordement pour Points de seuil   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Borne sans câblage</li> <li>■ Connecteur installé sur le côté de l'instrument, câble avec extrémités libres</li> </ul>  | -            |

## Accessoires pour la version avec vanne d'étalonnage

|   | Description   | Code article |
|---|---|--------------|
|  | Adaptateur du raccord pour test (M26 x 1,5) sur raccord rapide  | 14146937     |
|  | Bouchon de protection pour raccordement de test (M26 x 1,5)   | 14193772     |
|  | Système d'étalonnage pour instruments de mesure de la densité de gaz SF <sub>6</sub> , type BCS-10<br><br>Fiche technique WIKA SP 60.08 |              |
|  | Système d'étalonnage pour instruments de mesure de la densité de gaz SF <sub>6</sub> , type ACS-10<br><br>Fiche technique WIKA SP 60.15 |              |

### Informations de commande pour l'instrument mécanique

Type (avec transmetteur fixé ou intégré) / Raccord process et position du raccordement / Unité de pression à 20 °C [68 °F] / Pression de remplissage / Nombre de points de seuil / Configuration de contact à 20 °C [68 °F] / Mélange de gaz / Disposition du cadran / Accessoires en option

### Informations de commande pour le capteur

Type (analogique ou numérique) / Plage de pression compensée / Précision / Mélange de gaz

Modbus® est une marque commerciale déposée de Schneider Electric.

© 01/2022 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.

