

Transmetteur

Pour la densité, la température, la pression et l'humidité de gaz isolants Type GDHT-20, avec sortie Modbus®

Fiche technique WIKA SP 60.14

Applications

- Surveillance permanente des paramètres pertinents d'état du gaz dans des cuves fermés
- Pour équipement intérieur et extérieur à isolation de gaz SF₆ et de gaz alternatif

Particularités

- Technologie de capteur haute précision
- Protocole de sortie Modbus® via interface RS-485
- Indice de protection IP65
- Très bonne stabilité à long terme et caractéristiques CEM
- Dimensions compactes



Transmetteur, type GDHT-20

Description

Le transmetteur type GDHT-20 est un système multi-capteurs à sortie numérique pour les paramètres de mesure de pression, de température et d'humidité. Les données liées à l'état du système peuvent être déterminées en fonction des valeurs mesurées.

Surveillance permanente

La surveillance permanente de la densité de gaz et de la teneur en humidité est essentielle afin d'éviter les pannes de disjoncteurs et les coupures du réseau qui en découlent.

Le transmetteur GDHT-20 calcule la densité de gaz du moment à partir de la pression et de la température à l'aide d'une équation du viriel complexe traitée par le puissant microprocesseur du transmetteur. Les variations de pression résultant des effets thermiques seront ainsi compensées et n'affecteront pas la valeur de sortie.

En outre, le transmetteur GDHT-20 fournit des informations sur l'humidité et le point de rosée, permettant ainsi la surveillance selon les dispositions des directives Cigré et des normes CEI.

Bus de terrain Modbus®

L'interface RS-485 communique par le biais du protocole Modbus® RTU. Les paramètres de sortie de l'instrument et leurs unités peuvent être configurés et mesurés selon les exigences. Le transmetteur GDHT-20 peut être configuré librement en valeurs de pourcentage par l'utilisateur pour tout mélange de gaz défini composé de SF₆, N₂, CF₄, O₂, CO₂, 3M™ Novec™ 4710, He et Ar. Le calcul de la densité de gaz repose sur la méthode de pression partielle des composants de gaz individuels.

Les valeurs d'humidité peuvent être produites pour les gaz SF₆ et N₂.

Stabilité du signal

De par sa grande stabilité à long terme, le transmetteur ne nécessite aucun entretien ni réétalonnage.

Ses soudures hermétiques et une conception d'élément de mesure sans éléments d'étanchéité garantissent l'étanchéité permanente de l'élément de mesure.

Spécifications

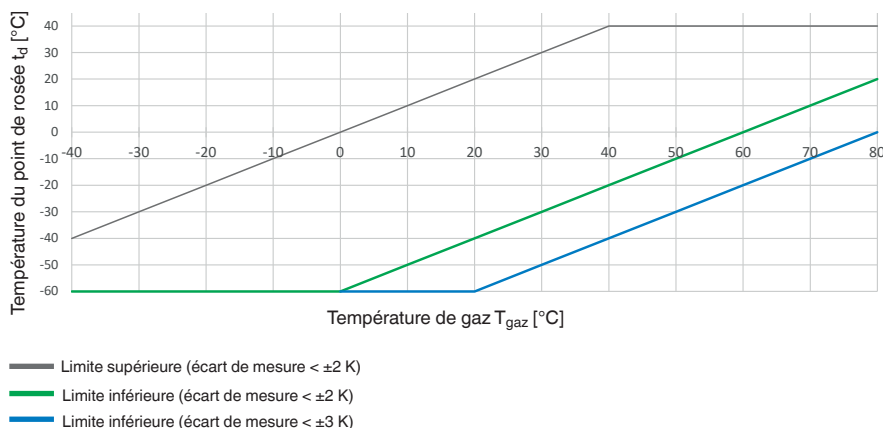
Caractéristiques de précision

Incertitude	Spécifications valables uniquement pour du gaz SF ₆ pur	
Point de rosée	→ Voir le graphique sous le tableau	
	Echelle T _{gaz} - T _d < 60 K	Ecart de valeur mesurée < ±2 K
	Echelle T _{gaz} - T _d < 80 K	Ecart de valeur mesurée < ±3 K
Densité	±0,6 %, ±0,35 g/litre (-40 ... 80 °C [-40 ... +176 °F])	
Température	±1 K	
Pression	-40 ... < 0 °C [-40 ... +32 °F]	±0,2 %, ±32 mbar
	0 ... 80 °C [32 ... 176 °F]	±0,06 %, ±10 mbar
Dérive à long terme selon CEI 61298-2		
Température	≤ ±0,1 % de l'échelle par an	
Pression	≤ ±0,05 % de l'échelle par an	
Point de rosée	≤ ±0,5 % de l'échelle par an	

Précision du point de rosée

Ecart de valeur mesurée < ±2 K pour une échelle T_{gaz} - T_d < 60 K

Ecart de valeur mesurée < ±3 K pour une échelle T_{gaz} - T_d < 80 K



Exemples :

- Si la température de gaz est de +30 °C et le point de rosée de -20 °C, une précision < ±2 K est atteinte (car T_{gaz} - T_d < 60 K).
- Si la température de gaz est de +40 °C et le point de rosée de -30 °C, une précision < ±3 K est atteinte (car T_{gaz} - T_d < 80 K).

Etendue de mesure

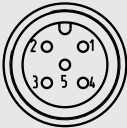
Point de rosée à la pression atmosphérique	-60 ... +40 °C [-76 ... +104 °F] T _d
Densité	0 ... 60 g/litre (8,87 bar abs. Gaz SF ₆ à 20 °C [68 °F])
Température	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Pression à 20 °C [68 °F]	0 ... 8,87 bar abs. Gaz SF ₆
Pression	0 ... 16 bar abs.
Pression d'éclatement	52 bar abs.
Limite de pression de surcharge	Jusqu'à 30 bar abs.
Référence de pression	Pression absolue

Raccord process	
Raccord process	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1 B, filetage mâle, acier inox ■ DN 20, taraudage ■ G ½ B, filetage mâle ■ Malmkvist® ■ Bride D40 ■ Via chambre de mesure (voir page 5) ■ DN 8, taraudage
	Autres raccords sur demande

Signal de sortie	
Type de signal	Sortie Modbus®
Valeurs mesurées récupérables	Des valeurs de mesure avec des unités alternatives sont accessibles directement dans les registres Modbus®.
Densité	<ul style="list-style-type: none"> ■ g/litre ■ kg/m³
Température	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F ■ K
Pression absolue	<ul style="list-style-type: none"> ■ mbar ■ Pa ■ kPa ■ MPa ■ psi ■ N/cm² ■ bar
Humidité	<ul style="list-style-type: none"> ■ ppm_v ■ ppm_w
Point de rosée	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C à la pression de la cuve ■ °C à la pression atmosphérique
Point de gel	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C à la pression de la cuve ■ °C à la pression atmosphérique
Humidité relative	■ %
Pression absolue à 20 °C [68 °F]	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ MPa
Pression relative à 20 °C [68 °F] (basée sur 1.013 mbar)	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ MPa
Gaz alternatifs	Les mélanges et composants de gaz peuvent être librement configurés à partir des gaz SF ₆ , N ₂ , CF ₄ , O ₂ , CO ₂ , 3M™ Novec™ 4710, He et Ar via Modbus®. Le calcul repose sur le principe physique de la méthode de pression partielle.
Tension d'alimentation	
Tension d'alimentation U _{B+}	17 ... 30 VDC
Consommation électrique	Max. 0,5 W (max. 3 W pendant la phase de chauffage du capteur d'humidité)
Taux de rafraîchissement	
Densité	20 ms
Température	20 ms
Pression	20 ms
Point de rosée	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 s (typique) ■ Cycle d'auto-régulation, toutes les 30 min, réglable

Raccordement électrique	
Type de raccordement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Connecteur circulaire M12 x 1 (5 plots) ■ Modbus® RTU via interface RS-485
Indice de protection	IP65, uniquement lorsqu'il est branché et en utilisant des contre-connecteurs avec l'indice de protection adéquat
Sécurité électrique	Protégé contre l'inversion de polarité, protégé contre la surtension

Configuration du raccordement

Connecteur circulaire M12 x 1 (5 plots)			
	1	-	-
	2	U _B ⁺	Tension d'alimentation
	3	U _B ⁻	Terre
	4	A	Signal RS-485
	5	B	Signal RS-485

Matériau

Matériau (en contact avec l'environnement)

Boîtier	Acier inox
---------	------------

Conditions de fonctionnement

Plage de température ambiante	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
-------------------------------	----------------------------------

Humidité de l'air admissible	≤ 90 % h. r. (sans condensation)
------------------------------	----------------------------------

Dimensions

Diamètre	48 mm [1,89 in]
----------	-----------------

Hauteur	96 mm [3,78 in]
---------	-----------------

Poids	environ 0,4 kg [0,88 lbs]
-------	---------------------------

Tests EMC

Immunité selon CEI 61000-4-3	30 V/m (80 MHz ... 6 GHz)
------------------------------	---------------------------


Eclatement selon CEI 61000-4-4	4 kV
--------------------------------	------

Immunité aux ondes de choc selon CEI 61000-4-5	Conducteur 2 kV vers la terre, conducteur 1 kV vers le conducteur
------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

ESD conformément à CEI 61000-4-2	8 kV/15 kV, contact/air
----------------------------------	-------------------------

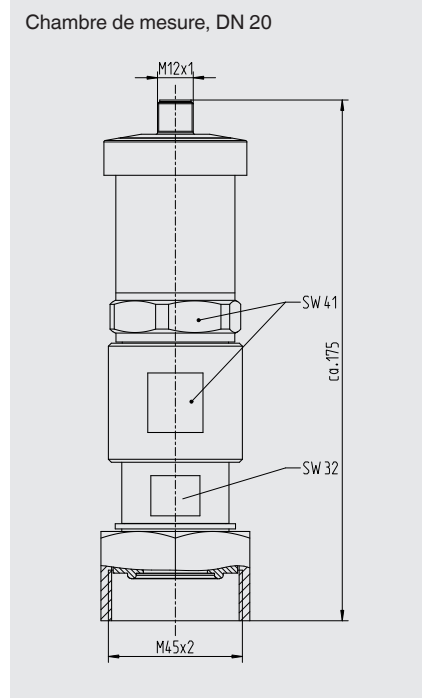
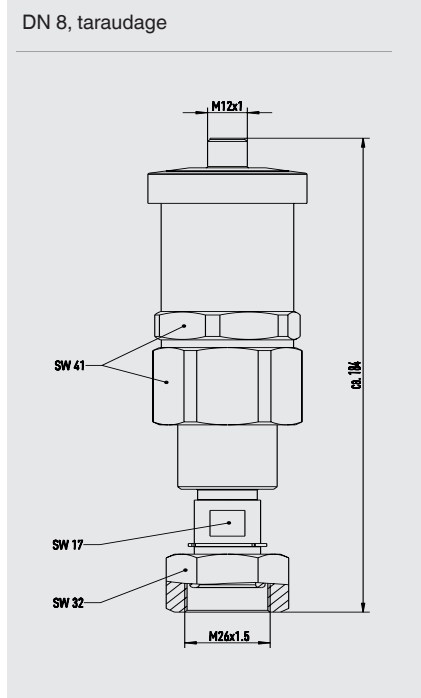
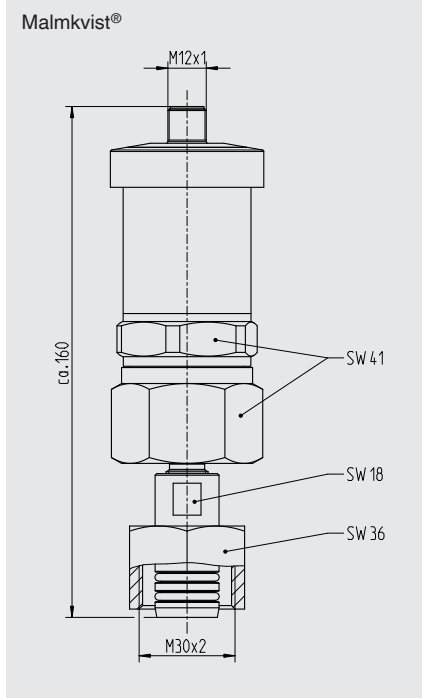
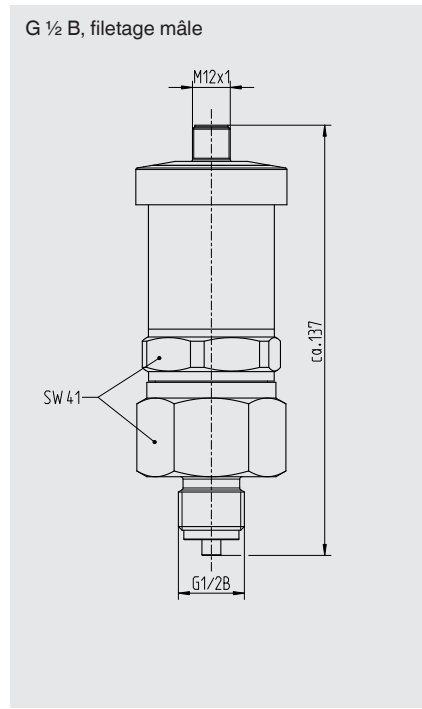
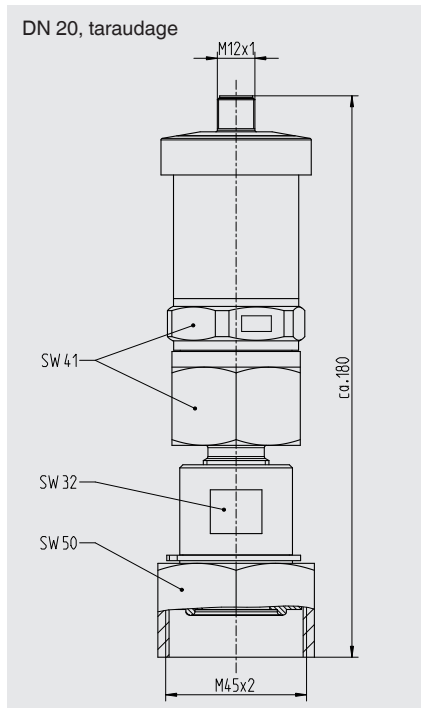
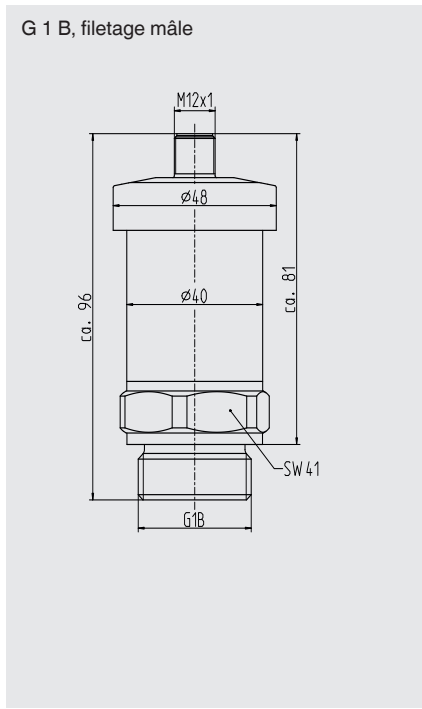
Signaux HF conduits conformément à la norme CEI 61000-4-6	10 V (0,15 kHz ... 80 MHz)
-----------------------------------------------------------	----------------------------

Agréments

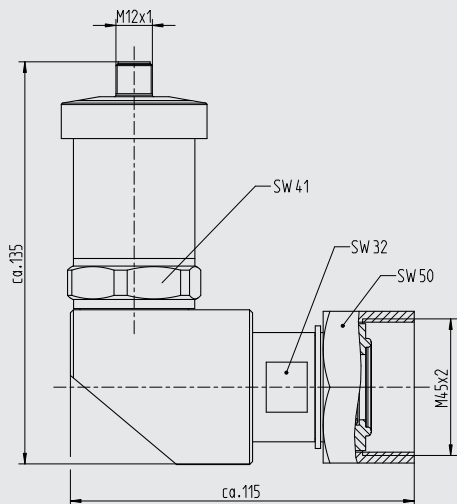
Logo	Description	Pays
	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	Directive CEM, EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité (application industrielle)	
	Directive RoHS	

→ Pour les agréments et certificats, voir site Internet

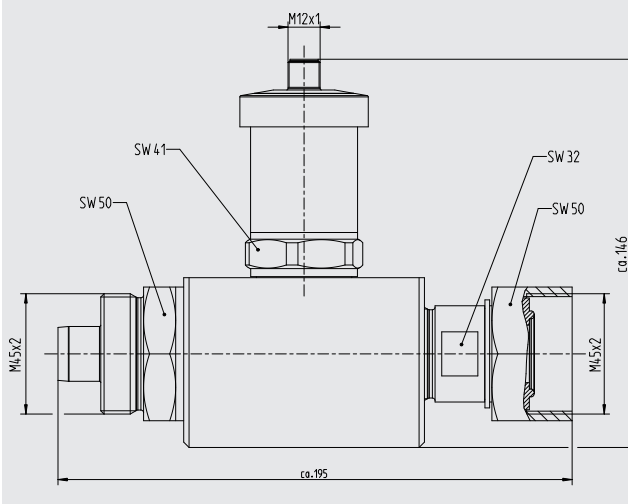
Dimensions en mm



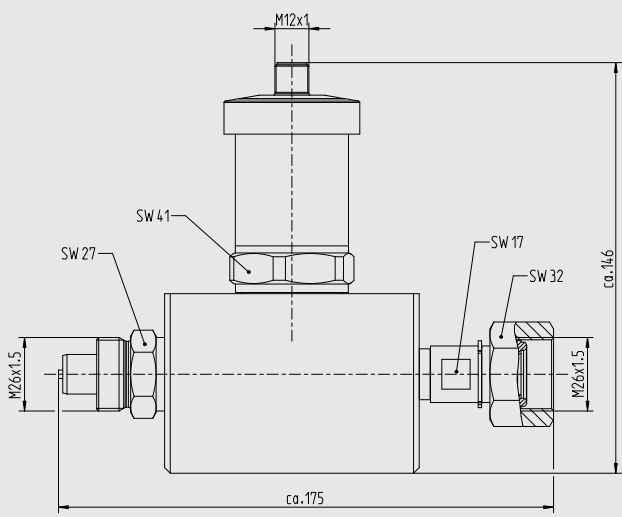
Chambre de mesure, DN 20, inclinée à 90°



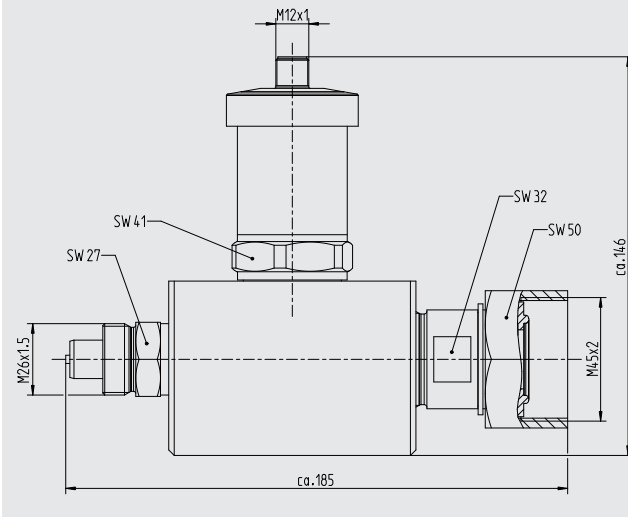
Chambre de mesure, filetage mâle DN 20, taraudage DN 20



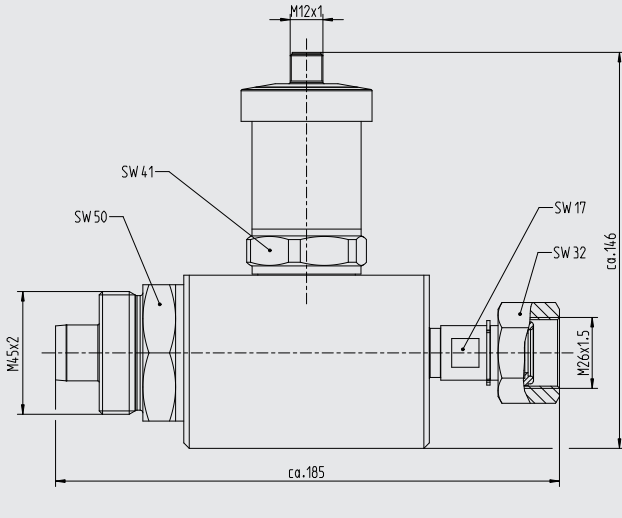
Chambre de mesure, filetage mâle DN 8, taraudage DN 8



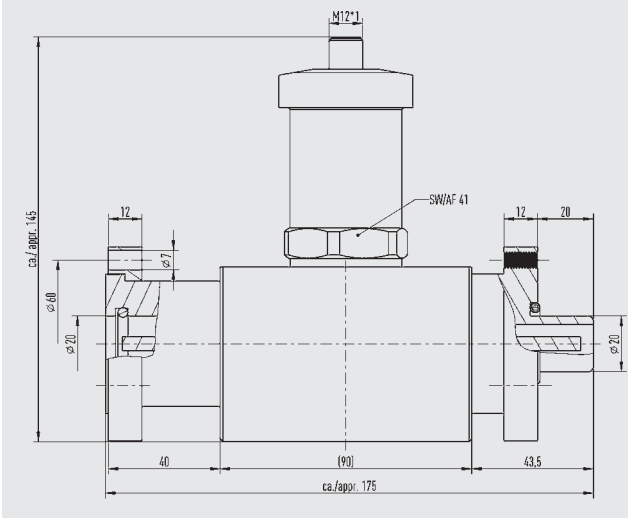
Chambre de mesure, filetage mâle DN 8, taraudage DN 20



Chambre de mesure, filetage mâle DN 20, taraudage DN 8



Chambre de mesure, bride D70, femelle / bride D70, mâle



Accessoires et pièces de rechange

Désignation	Code article
Starter kit Modbus® pour enregistrement de valeur de mesure et configuration, composé de : <ul style="list-style-type: none">■ Unité d'alimentation pour transmetteur■ Câble avec connecteur M12 x 1■ Convertisseur d'interface (RS-485 vers USB)■ Câble USB type A à type B■ Logiciel outil Modbus®	14075896
WIKAsoft-GD pour la configuration et le test du capteur	Téléchargeable gratuitement sur : www.wika.com/download

Etanchéité	Code article
Joint d'étanchéité pour raccord process G 1 B à filetage mâle (inclus dans le détail de livraison standard)	14046738

Câble blindé, M12 x 1, AWG20	Code article
Longueur 1 m	14430138
Longueur 2 m	14430140
Longueur 3 m	14430141
Longueur 4 m	14430142
Longueur 5 m	14297684
Longueur 6 m	14430143
Longueur 7 m	14430144
Longueur 8 m	14430145
Longueur 9 m	14430148
Longueur 10 m	14297685
Longueur 15 m	14430149
Longueur 20 m	14430150
Longueur 25 m	14430151
Longueur 30 m	14430152
Longueur 50 m	14430153

Informations de commande

Type / Température ambiante admissible / Raccord process / Accessoires

© 08/2013 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.

