

Capteur d'humidité WGM

Type WGM

RF 51550

Édition : 2021-04

Remplace : -



- ▶ Saisie de l'humidité relative et de la température
- ▶ Transmission des données via 4 ... 20 mA ou IO-Link
- ▶ Résistance à la pression jusqu'à 50 bars

Caractéristiques

Les capteurs d'humidité permettent une surveillance en ligne rapide et fiable de l'activité de l'eau dans les huiles hydrauliques et lubrifiantes.

Leurs caractéristiques sont les suivantes :

- ▶ Mesure en continu de l'humidité et de la température
- ▶ Aucun étalonnage à effectuer sur le fluide à mesurer
- ▶ Affichage rapide des modifications
- ▶ Niveau élevé de précision de mesure et de stabilité des valeurs mesurées
- ▶ Connexion facile à une commande externe

Sommaire

Caractéristiques	1
Codifications	2
Description du produit	3
Caractéristiques techniques	4
Caractéristiques techniques WGM-B	5
Caractéristiques techniques WGM-D / WGM-R	6, 7, 8
Directives et normalisation	8

Codifications

01	02	03	04	05	06
WGM	-	-	1X	/	-

Type

01	Capteur d'humidité	WGM
----	--------------------	------------

Variante

02	Variante de base - Capteur seul Variante d'écran - Capteur avec écran Ecran à distance pour la variante de base (connexion uniquement possible à la variante de base WGM-B-1X/2A1S-G34-V)	B D R
----	--	----------------------------------

03	Série	1X
----	-------	-----------

Transmission des données

04	Variante B	Capteur 4 ... 20 mA ; 2x sorties analogiques / 1x sortie de commutation	2A1S 1D0S
	Variante B	Capteur numérique ; IO-Link	
	Variante D	Capteur avec écran 4 ... 20 mA ; 2x sorties analogiques / 2x sorties de commutation	2A2S 1D1S
	Variante D	Capteur avec écran numérique ; IO-Link / 1x sortie de commutation	
L'écran à distance (Variante R) ne peut être combiné qu'avec le capteur de base WGM-B-1X/2A1S-G34-V			
	Variante R	Écran à distance 4 ... 20 mA ; 2x sorties analogiques / 2x sorties de commutation	2A2S 1D1S
	Variante R	Écran à distance numérique ; IO-Link / 1x sortie de commutation	

Raccordement de process

05	Filetage G3/4"	G34
	Variante R - L'écran à distance ne possède aucun raccordement de process	0

Matériau d'étanchéité

06	FKM	V
	Variante R - L'écran à distance ne possède aucun joint	0

Accessoires

Désignation		Réf.
Câble de connexion pour l'écran à distance M12x1, 8 pôles, longueur 3,0 m accouplement coudé et connecteur droit	Câble de connexion ZWGM Remote	R928058029
Câble de raccordement IO-Link M12x1, 4 pôles, longueur 5,0 m accouplement coudé et toron	Câble de raccordement ZWGM IO-Link 4 pôles	R928058030
Câble de raccordement 4...20 mA M12x1, 8 pôles, longueur 5,0 m accouplement coudé et toron	Câble de raccordement ZWGM 4...20 mA 8 pôles	R928058031

Exemple de commande :

	Capteur	Câble de raccordement	Câble de connexion
Capteur sans écran			
Capteur 4 ... 20 mA ; 2x sorties analogiques / 1x sortie de commutation	WGM-B-1X/2A1S-G34-V	R928057041	R928058031
Capteur numérique ; IO-Link	WGM-B-1X/1D1S-G34-V	R928057042	R928058030
Capteur avec écran (affichage monté directement sur le capteur)			
Capteur avec écran 4 ... 20 mA ; 2x sorties analogiques / 2x sorties de commutation	WGM-D-1X/2A2S-G34-V	R928057045	R928058031
Capteur avec écran numérique ; IO-Link / 1x sortie de commutation	WGM-D-1X/1D1S-G34-V	R928057046	R928058030
Écran à distance pour le raccordement à WGM-B-1X/2A1S-G34-V (affichage pour montage externe)			
Écran à distance 4 ... 20 mA ; 2x sorties analogiques / 2x sorties de commutation	WGM-R-1X/2A2S-0-0	R928057043	R928058031
Écran à distance numérique ; IO-Link / 1x sortie de commutation	WGM-R-1X/1D1S-0-0	R928057044	R928058030

Description du produit

Comme les particules et l'air, l'eau ou l'humidité fait partie des impuretés indésirables dans les systèmes hydrauliques et les systèmes de lubrification et peut entraîner des dommages considérables au système.

Le capteur de surveillance de l'état de l'eau Hengst (WGM) a été spécialement conçu pour la surveillance continue de l'humidité relative dans l'huile et mesure la température en parallèle.

Le principe de fonctionnement capacitif assure une information fiable sur l'humidité relative de l'huile correspondante.

La gamme de produits WGM offre une variété de possibilités fonctionnelles.

Depuis le simple capteur avec sortie de commutation et sortie 4 ... 20 mA, jusqu'à la communication numérique IO-Link, tous les paramètres sont couverts.

La version avec écran offre la possibilité de monter l'écran directement sur le capteur ou à l'extérieur.

Un écran à distance pouvant être commandé séparément permet un placement flexible. L'écran à distance ne peut être combiné qu'avec le capteur de base WGM-B-1X/2A1S-G34-V.

Le WGM mesure l'humidité relative de l'huile et indique ainsi directement le degré de saturation en eau :

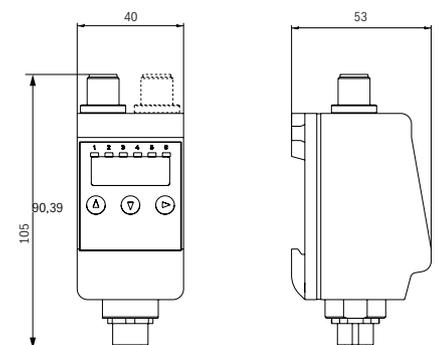
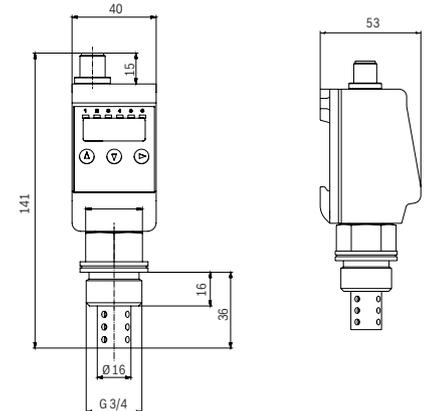
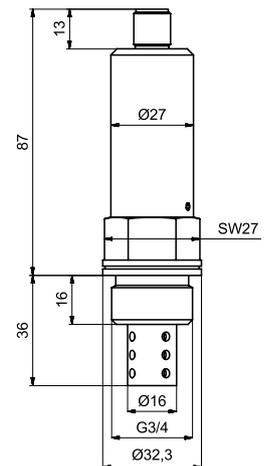
- ▶ 0 % : Huile absolument sèche.
- ▶ 100 % : L'huile est complètement saturée d'eau. L'eau supplémentaire n'est plus dissoute et est donc disponible sous forme d'eau libre.

Contrairement à l'analyse de l'humidité (titrage) en laboratoire, la teneur en eau n'est pas indiquée de façon absolue en ppm (particules par million) mais c'est la saturation de l'huile qui est indiquée par la mesure de l'humidité relative.

Les huiles minérales (par exemple HLP) ont une capacité d'absorption d'eau comparativement faible. En règle générale, une valeur de 500 ppm signifie ici que l'huile est en super-saturation et que de l'eau libre est présente. Dans le cas des huiles esters (e.g. HEES) qui peuvent maintenir sous forme de solution des quantités relativement importantes d'eau, l'huile ne serait saturée qu'à environ 15 % à 500 ppm.

L'huile chaude peut dissoudre plus d'eau que l'huile froide. Il est donc possible qu'une huile relativement sèche, à la température de fonctionnement contienne brusquement de l'eau libre lors du refroidissement.

Le WGM affiche la saturation actuelle de l'huile en eau, quel que soit le type d'huile et la température, et offre une sécurité supplémentaire lors de l'utilisation des installations grâce à l'avertissement direct.

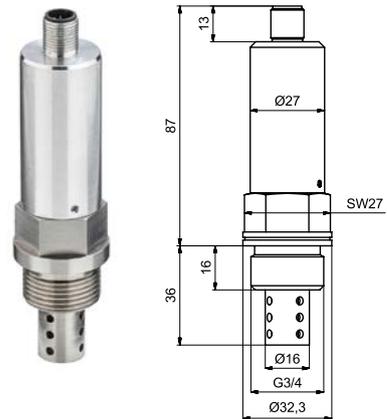


Caractéristiques techniques

Généralités	
Pression de service max.	50 bar
Milieu	-20°C ... + 80°C
Raccord fileté	Filetage-gaz G3/4", joint Eolastic
Couple de serrage max.	20 Nm
Longueur de capteur à partir de la surface d'étanchéité	36 mm
Vitesse d'écoulement max. sur le capteur	5 m/s
Résistance aux milieux	Fluides à base d'huile minérale

Caractéristiques techniques WGM-B

Variante de capteur WGM-B	
Température ambiante	-20°C ... + 70°C
Tension d'alimentation (U_B)	18 ... 30 V (tension nominale 24 V DC)



Matériau / Modèle	
Boîtier	Acier inox / Aluminium
Matériau en contact avec le milieu	1.4301, 1.4571, 2.4478, FR4, verre
Poids	env. 205 g
Indice de protection	IP67*

*avec connecteur vissé

IO-Link	
IO-Link	Révision 1.1
Vitesse de transmission	COM2 (38,4 k)
Mode SIO	Oui
Temps de cycle min.	20 ms

Mesure de l'humidité	
Plage de mesure	0 ... 100 % Humidité rel.
Précision	± 3 % FS
Sortie analogique	4 ... 20 mA (0 ... 100 % d'humidité relative)
Tolérance	± 0,5 % FS
Charge Ω	= ($U_B - 8 V$) / 0,02 A

Caractéristiques techniques WGM-B

Sortie de commutation pour l'humidité	
Sortie de commutation PNP ¹⁾	Réglage fixe sur 80 % d'humidité relative
Courant de commutation	max. 0,2 A

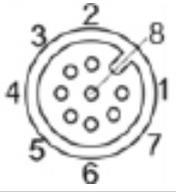
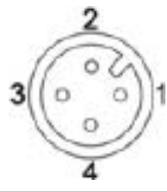
¹⁾ autres valeurs sur demande

Mesure de la température	
Plage de mesure	-20°C ... +120°C
Précision	± 1,5 % FS
Sortie analogique	4 ... 20 mA (-20 ... +120°C)
Tolérance	± 0,5 % FS
Charge Ω	= $(U_B - 8V) / 0,02 A$

Sorties WGM-B

Version	2A1S	1D0S
Connecteur (embase)	1 x M12 – 8 pôles	1 x M12 – 4 pôles
Sortie de commutation (réglage fixe)	X	
IO-Link		X
Sortie analogique Humidité	X	
Sortie analogique Température	X	

Affectation des broches WGM-B

Version	2A1S	1D0S
		
Connecteur mâle / femelle	8 pôles standard	4 pôles IO-Link
Broche		
1	L+	L+
2	L-	
3	Humidité S1	L-
4		C/Q
5		
6	Humidité I1	
7	I2-Temp.	
8		

Caractéristiques techniques WGM-D / WGM-R**Capteur avec affichage et commande**

Électronique d'analyse et d'affichage	
Affichage	LED 7 segments 4 chiffres
Afficheur	0 ... 100 % d'humidité relative
Commande	via 3 touches
Mémoire	Min. / Max. Mémoire de valeur
Consommation de courant d'appel	env. 100 mA pendant 100 ms
Consommation de courant en fonctionnement	env. 50 mA (sans sorties de courant et de commutation)
Tension d'alimentation (U _B)	18 ... 30 V DC (tension nominale 24 V DC)
Température ambiante	-20°C ... +70° C
Résolution d'affichage	0,5 %, 0,5°C, °F

Modèle	Écran à distance WGM-R	Dimensions
Fixation	Montage sur rail 35 mm	
Poids	env. 130 g	
Boîtier Écran	PA	
Indice de protection	IP65* (écran)	



*avec connecteur vissé

Modèle	Capteur WGM-D avec écran	Dimensions
Fixation	G3/4	
Poids	env. 270 g	
Boîtier Écran	PA	
Indice de protection	IP65* (écran)	



*avec connecteur vissé

IO-Link	
IO-Link	Révision 1.1
Vitesse de transmission	COM3 (230,4 k)
Mode SIO	Oui
Temps de cycle min.	10 ms

Mesure de l'humidité	
Plage de mesure	0 ... 100 % Humidité rel.
Précision	± 3 % FS
Sortie analogique	Sortie de courant ou de tension paramétrable (4 ... 20 mA, 2 ... 10 V, 0 ... 10 V ou 0 ... 5 V)
Tolérance	± 0,5 % FS
Charge Ω (sortie de courant)	= $(U_B - 8 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$

Sorties de commutation	
Sortie de commutation PNP	Fonction de commutation et sortie de commutation paramétrables
Courant de commutation	max. 0,2 A par sortie

Mesure de la température	
Plage de mesure	-20°C ... +120°C
Précision	± 1,5 % FS
Sortie analogique	Sortie de courant ou de tension paramétrable (4 ... 20 mA, 2 ... 10 V, 0 ... 10 V ou 0 ... 5 V)
Tolérance	± 0,5 % FS
Charge Ω (sortie de courant)	= $(U_B - 8 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$

Sorties WGM-D / WGM-R

Version	2A2S	1D1S
Connecteur (embase) Écran et à Distance	1 x M12 – 8 pôles	1 x M12 – 4 pôles
Connecteur femelle raccordement du capteur (en bas) à distance	1 x M12 – 8 pôles	1 x M12 – 8 pôles
Sorties de commutation	2 x	1 x
IO-Link		X
Sortie analogique Humidité	X	
Sortie analogique Température	X	

Affectation des broches WGM-D / WGM-R

	Fiche A		Connecteur femelle
	WGM-D / WGM-R 2A2S	WGM-D / WGM-R 1D1S	Raccordement du capteur
Connecteur mâle / femelle	8 pôles	4 pôles	8 pôles
	standard	IO-Link	IO-Link
Broche			
1	L+	L+	L+
2	L-	DO/S2	L-
3	Humidité S1	L-	
4		C/Q	
5	S2-Temp.		
6	Humidité I1		Humidité I1
7	I2-Temp.		I2-Temp.
8			

Recommandation de montage

Pour que le capteur d'humidité fonctionne correctement, il faut s'assurer que l'élément capteur se trouve complètement et en permanence dans le milieu. La variante de capteur est adaptée à un montage sur le côté du réservoir. Dans ce cas, la position d'installation doit se trouver en-dessous du niveau de remplissage minimum. Lors de l'installation dans une conduite de retour, il faut s'assurer que la vitesse d'écoulement maximale n'est pas dépassée.

Dans la variante WGM-R, l'écran à distance est fixé à un rail.

Directives et normalisation

Le développement, la fabrication et le montage des produits Hengst sont réalisés dans le cadre d'un système de gestion de la qualité certifié selon la norme ISO 9001:2015.

Vous pouvez retrouver les normes et directives pertinentes dans la déclaration de conformité CE.

Hengst Filtration GmbH
 Hardtwaldstr. 43
 68775 Ketsch, Germany
 Téléphone +49 (0) 62 02 / 603-0
 hydraulicfilter@hengst.de
 www.hengst.com

© Tous droits réservés par Hengst Filtration GmbH, y compris en cas de dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que le droit de reproduction et de transfert, est détenu par Hengst. Les données indiquées servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.