

Fiche technique

## Transmetteur de pression pour installations frigorifiques et de conditionnement d'air

AKS 3000



L'AKS 3000 est un transmetteur de pression spécialement conçu pour les installations de réfrigération et de conditionnement d'air ; il émet un signal standard de 4 – 20 mA.

L'AKS 3000 est un capteur de type scellé (sealed gauge) qui mesure la pression absolue selon le principe de piezorésistivité classique. Le transmetteur étant scellé, les variations de la pression atmosphérique n'influencent pas la mesure : un critère qui doit obligatoirement être rempli pour assurer la précision voulue d'une régulation basse pression.

Le corps et les éléments en contact avec le réfrigérant sont en acier inoxydable AISI 316L. Le transmetteur est exempt de joints souples et tous les assemblages métalliques sont soudés au laser.

L'AKS 3000 est doté d'une sortie 4 – 20 mA et est livré avec des connecteurs pour prise EN 175301-803.

### Caractéristiques

Le transmetteur AKS 3000 est spécialement mis au point pour fonctionner dans les installations frigorifiques et de conditionnement d'air. Les paramètres de base sont les suivants :

Milieux éprouvants

- Vibrations
- Chocs (fonctionnement ou transport)
- Humidité et givre
- Fortes variations de température
- Fluides corrosifs (gaz ammoniac, saumures)

Rendement élevé

- Signal 4 – 20 mA
- Précision 1% en standard
- Linéarité 0.5% en standard
- Convient aux réfrigérants haute pression R 410A par ex.)
- Code barres définissant l'étalonnage

Intégrité parfaite de l'installation

- Conception compacte
- Pression de service max.  $\geq$  33 bar

- Compensation de température pour utilisation sur ligne d'aspiration. Précision optimisée pour -10 °C et 20 °C, voir page 4
- Raccordement de pression  $1\frac{1}{4}$  -18 NPT, G  $3\frac{3}{8}$  A, G  $\frac{1}{2}$  A or  $\frac{1}{4}$
- Acier inox AISI 316L
- Aucuns joints souples, soudures au laser
- Etanchéité : IP65 avec connecteur
- IP67
- Pour une utilisation en zone 2 atmosphères explosives

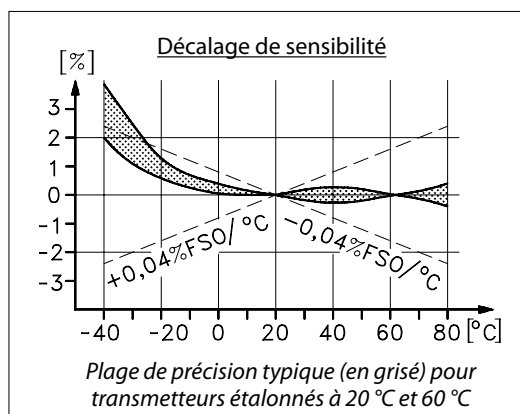
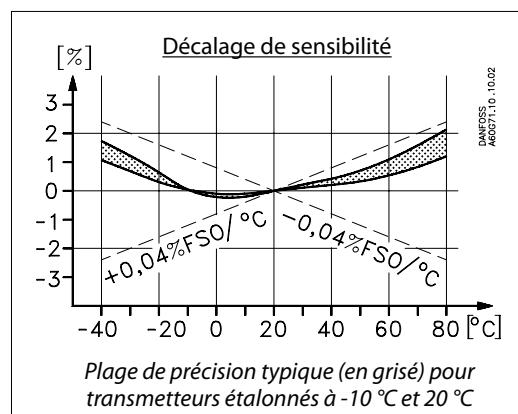
Utilisation

- Régulation de vitesse, ventilateurs
- Régulation de pression, condenseurs
- Régulation de capacité, compresseurs
- Régulation de pression, évaporateurs
- Régulation de pression d'huile

**Sensibilité thermique**

L'étalonnage de l'AKS 3000 permet de limiter l'influence de la température ambiante sur la précision de régulation.  
Les transmetteurs destinés aux températures basses dans les conduites d'aspiration, par exemple, sont étalonnés à -10 °C et à 20 °C. Ceci signifie que la précision de régulation est optimisée dans la plage comprise entre -30 °C – 40 °C.

Les transmetteurs destinés aux utilisations générales en température ambiante normale sont étalonnés à 20 °C – 60 °C. Ceci signifie que la précision de régulation est optimisée dans la plage comprise entre 0 °C – 80 °C (voir courbes).


**Numéros de code AKS 3000**

Plage de pression [bar] (e)	Pression de service max. [bar]	Étalonnage à [°C]	N°s de code			
			EN 175301-803 connecteur, Pg 9			
			G 3/8 A	G 1/2 A	1/4 - 18 NPT	1/4 flare
-1 - 6	33	-10 / 20	<b>060G1040</b>	-	-	<b>060G1321</b>
-1 - 9	33		-	<b>060G1895</b>	<b>060G1051</b>	<b>060G1007<sup>1)</sup></b>
-1 - 12	33		<b>060G1058</b>	<b>060G1896</b>	<b>060G1052</b>	<b>060G1323</b>
-1 - 20	50		<b>060G1049</b>	-	<b>060G1053</b>	<b>060G1010</b>
0 - 18	50	20 / 60	-	-	<b>060G1068</b>	<b>060G1325</b>
0 - 25	50		<b>060G1041</b>	<b>060G1608<sup>1)</sup></b>	<b>060G1080</b>	<b>060G1019</b>
0 - 30	60		-	-	<b>060G1081</b>	<b>060G1327</b>
0 - 40	100		<b>060G1066</b>	-	-	<b>060G1328</b>
0 - 60	100		-	<b>060G3631</b>	<b>060G1083</b>	-

<sup>1)</sup> Étalonnage comme plage de pression absolue :  
060G1007: 0 – 10 bar (abs)  
060G1608: 0 – 25 bar (abs)

**Caractéristiques techniques**
**Rendement**

Précision	± 1% FS (typ.) / ± 2% FS (max.)
Non-linéarité	< ± 0.5% FS
Précision de répétition et hystérésis	≤ ± 0.1% FS
Dérive du point zéro thermique	≤ ± 0.2% FS/10K (typ.) ≤ ± 0.4% FS/10K (max.)
Dérive de la sensibilité thermique	≤ ± 0.2% FS/10K (typ.) ≤ ± 0.4% FS/10K (max.)
Temps de réponse	< 4 ms
Pression de service max.	Voir sous N°s de code, page 2

**Spécifications électriques**

Signal de sortie nominal	4 – 20 mA
Tension d'alimentation, [U <sub>s</sub> ] (polarité protégée)	10 – 30 V CC
Dépendance de la tension	< 0.2% FS/10 V
Limitation de tension	28 mA (typ.)
Charge max. [R <sub>i</sub> ]	$R_i \leq \frac{U_s - 10 \text{ V}}{0.02 \text{ A}}$ [Ω]

**Caractéristiques techniques**
**Conditions de fonctionnement**

Température de service (température ambiante)		Normal	de -40 – 85 °C	
		Zone 2 ATEX	de -10 – 85 °C	
Température de fluide max. [°C]		115 - (0,35 × température ambiante)		
Plage de température de transport	≤ 16 bar	BP, de -30 – 40 °C		
	> 16 bar	HP, de 0 – 80 °C		
Plage de température de transport		de -50 – 85 °C		
CEM, émission		EN 61000-6-3		
CEM, immunité	Décharge électrostatique	Air	8 kV	EN 61000-6-2
		Contact	4 kV	EN 61000-6-2
	RF	Champ	10 V/m, 26 MHz – 1 GHz	EN 61000-6-2
		Câble	3 V <sub>rms</sub> , 150 kHz – 30 MHz	EN 61000-6-2
	Transitoires	Pointe	4 kV (CM), Clamp	EN 61000-6-2
		Marche norm.	1 kV (CM, DM) at Rg = 42 Ω	EN 61000-6-2
Résistance d'isolation		> 100 MΩ a 100 V c.c.		
Stabilité aux vibrations	Sinusoidale	20 g, 25 Hz – 2 kHz	IEC 60068-2-6	
	Intermittente	7.5 g <sub>rms</sub> , 5 Hz – 1 kHz	IEC 60068-2-34, IEC 60068-2-36	
Résistance aux chocs	Choc	500 g / 1 ms	IEC 60068-2-27	
	Chute libre		IEC 60068-2-32	
Étanchéité		IP65 EN 60529 (IEC 60529)		

**Homologations**

UL reconnue pour la vente aux USA et au Canada	Sécurité électrique	Dossier n° E310 24
	Sécurité anti-déflagration	Dossier n° E227388
Marquage CE conforme à la directive CEM		89 / 336 / EC
Homologation EX pour la vente en Europe		ATEX Ex II 3G Ex nA IIA T3 Gc
Pour la vente en Russie, en Biélorussie et au Kazakhstan		EAC (EurAsian conformity)

**Atmosphères explosives**

Utilisés en zone 2	 <b>II 3G</b> <b>Ex nA IIA T3 Gc</b> <b>-20C&lt;Ta&lt;85C</b>	EN60079-0; EN60079-15
--------------------	--	-----------------------

Lorsqu'il sont utilisés en zone 2 ATEX à des températures <-10 °C, le câble et le connecteur doivent être protégés contre les chocs.

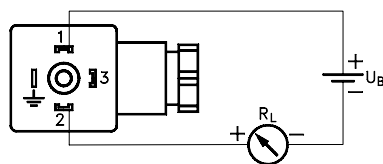
Le produit a été approuvé conformément à la réglementation ATEX. Le risque de combustion est évalué conformément à la réglementation ATEX. **AKS 3000** peut être appliquée sur les systèmes au **R290, R600, R600a** et **R1270** en tant que le fluide de travail. Pour les pays où les normes de sécurité ne sont pas un élément indispensable du système, Danfoss recommande à l'installateur d'obtenir d'une tierce partie, l'approbation du système contenant le réfrigérant inflammable. Note, veuillez suivre les critères spécifiques de sélection indiquées dans la fiche technique pour ces fluides frigorigènes particuliers. Ce produit est approuvé pour le **R290, R600, R600a** et **R1270** conformément à la norme EN13463-3 pour l'évaluation de la source d'ignition.

**Spécifications mécaniques**

Raccordement électrique	Connecteur DIN 43650 ou câble 2 m
Éléments de contact	EN10088-1-1.4404 (AISI 316L)
Étanchéité	EN10088-1-1.4404 (AISI 316L)
Poids	0.15 kg
Fluide	DR3, DR55, DR7, HDR110, L40, R1234yf, R1234ze, R1270, R1290, R134a, R22, R227, R23, R290, R32, R404A, R407A, R407B, R407C, R407F, R410A, R413A, R417A, R422A, R422D, R427A, R438A, R444B, R447A, R448A, R449A, R449B, R450A, R452A, R454B, R502, R507, R513A, R600, R600a, R717 (NH <sub>3</sub> ), R744 (CO <sub>2</sub> ), R1270

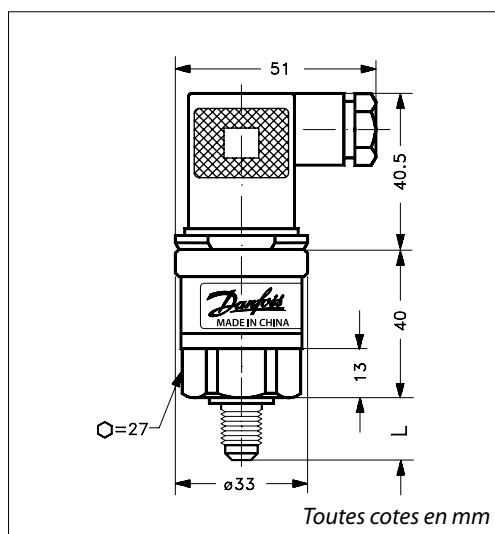
**Raccordement électrique,  
deux conducteurs, 4 – 20 mA**

Connecteur EN 175301-803



- 1 Alimentation +
- 2 Alimentation -
- 3 Disponible
- ⊕ Raccordé au transmetteur

**Dimensions et poids**



Raccord pression	¼-18 NPT	G ¾ A ISO 228/1	G ½ A	¼ Flare 7/16-20UNF	Poids kg	
					Conn.	Câble
L [mm]	16	21	20	16.5	0.15	0.20

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.