

Datenblatt

Druckmeßumformer für Kälte- und Klimaanlage

AKS 3000



AKS 3000 ist ein Druckmeßumformer mit 4 – 20 mA Standardsignal, speziell für Anwendungen in Klima- und Kälteanlagen.

AKS 3000 sind Druckmeßumformer mit absoluter Druckreferenz, die nach dem bewährten piezoresistiven Meßprinzip konstruiert sind.

Durch das Sealed-Gauge-Prinzip haben atmosphärische Druckschwankungen keinen Einfluß auf die Regelgenauigkeit. Ein Muß für genaue Niederdruckregelung.

Alle Werkstoffe, die in Berührung mit Kältemitteln kommen können, sowie das Gehäuse, sind aus AISI 316L Edelstahl gefertigt. Keine Dichtungen, alle Verbindungsteile sind ausnahmslos laserge-schweißt.

AKS 300 besitzt einen 4 – 20 mA Ausgangssignal und verfügt über Flachstecker nach EN 175301-803.

Eigenschaften

AKS 3000 wurde speziell für Anwendungen in Klima- und Kälteanlagen vor dem Hintergrund folgender Anforderungen entwickelt:

Erschwerte Einsatzbedingungen

- Vibrationen
- Schockfestigkeit bei Betrieb und Transport
- Feuchtigkeit und Eisbildung
- Temperaturvariationen
- Korrosive Medien wie Ammoniakgase und Salzablagerungen

Hohe Leistungsfähigkeit

- 4 – 20 mA Ausgangssignal
- 1% typische Genauigkeit
- 0.5% typische Linearität
- Für Hochdruckkältemittel
- Strichcode zum Nachweis der Kalibrierdaten

Perfekte Systemintegrität

- Kompaktes Design
- Max. Betriebsüberdruck ≥ 33 bar

- Temperaturkompensation für Saugleitung
- Optimierte Genauigkeit bei -10 °C und 20 °C für Saugleitungsinstallationen, siehe Seite 4
- $\frac{1}{4}$ -18 NPT, $G \frac{3}{8}$ A, $G \frac{1}{2}$ A oder $\frac{1}{4}$ Zoll Bördel Druckverbindung
- Alle Verbindungen sind aus laserge-schweißtem AISI 316L Edelstahl
- Keine zusätzlichen Dichtungen
- Schutzart: IP65
- Zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Kategorie 2

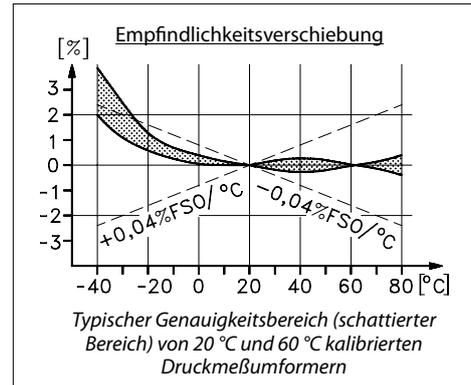
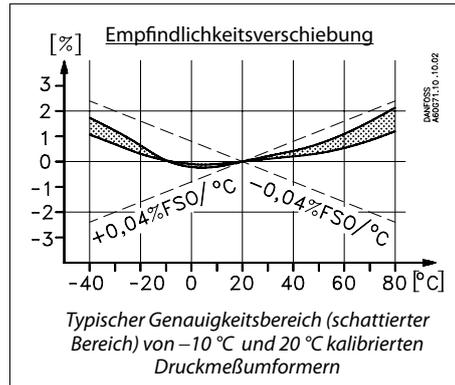
Anwendungen

- Lüftergeschwindigkeitsregelung
- Hochdruckregelung
- Verdichterleistungsregelung
- Verdampfungsdruckerkennung
- Öldruckregelung

Datenblatt | Druckmeßumformer für Kälte- und Klimaanlage, AKS 3000
Thermische Empfindlichkeit

Der AKS 3000 ist kalibriert um den Einfluß der Umgebungstemperatur auf die Regelgenauigkeit zu begrenzen.
 Druckmeßumformer zur Anwendung bei niedrigen Temperaturen, z.B. in Saugleitungen, sind auf -10 °C und 20 °C kalibriert.

Dadurch wird die Regelgenauigkeit in einem Temperaturbereich von -30 °C – 40 °C optimiert. Druckmeßumformer für generelle Anwendungen, z.B. bei normalen Raumtemperaturen, sind auf 20 °C und 60 °C kalibriert.
 Dadurch wird die Regelgenauigkeit in einem Temperaturbereich von 0 °C – 80 °C optimiert.


Bestellung AKS 3000

Druckbereich [bar] (e)	Zul. Betriebsüberdruck [bar]	Kalibrierung bei [°C]	Bestell.Nr.			
			EN 175301-803 Stecker, Pg 9			
			G 3/8 A	G 1/2 A	1/4- 18 NPT	1/4 Flare
-1 – 6	33	-10 / 20	060G1040	-	-	060G1321
-1 – 9	33		-	060G1895	060G1051	060G1007 ¹⁾
-1 – 12	33		060G1058	060G1896	060G1052	060G1323
-1 – 20	50		060G1049	-	060G1053	060G1010
0 – 18	50	20 / 60	-	-	060G1068	060G1325
0 – 25	50		060G1041	060G1608 ¹⁾	060G1080	060G1019
0 – 30	60		-	-	060G1081	060G1327
0 – 40	100		060G1066	-	-	060G1328
0 – 60	100		-	060G3631	060G1083	-

¹⁾ Kalibriert mit absolutem Druckbereich:
 060G1007: 0 – 10 bar (abs)
 060G1608: 0 – 25 bar (abs)

Technische Daten
Rendement

Genauigkeit	± 1% FS (typ.) / ± 2% FS (max.)
Linearitätsabweichung	< ± 0,5% FS
Hysterese und Reproduzierbarkeit	≤ ± 0,1% FS
Thermischer Nullpunktsdrift	≤ ± 0,2% FS/10K (typ.) ≤ ± 0,4% FS/10K (max.)
Thermischer Empfindlichkeitsdrift	≤ ± 0,2% FS/10K (typ.) ≤ ± 0,4% FS/10K (max.)
Ansprechzeit	< 4 ms
Zul. Betriebsüberdruck	Siehe Bestell-Tabelle, Seite 1

Elektrische Spezifikationen

Nenn-Ausgangssignal	4 – 20 mA
Versorgungsspannung, [U _s] (Verpolungsschutz)	10 – 30 V DC
Einfluß der Versorgungsspannung	< 0,2% FS/10V
Strombegrenzung	28 mA (typ.)
Zul. Bürde, [R _L]	$R_L \leq \frac{U_s - 10V}{0,02 A}$ [Ω]

Datenblatt | Druckmeßumformer für Kälte- und Klimaanlage, AKS 3000
Technische Daten
 (Forts.)

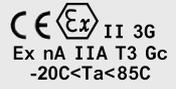
Betriebsbedingungen

Temperaturbereich (Umgebungstemperatur)		Betrieb		-40 – 80 °C
		ATEX Zone 2		-10 – 85 °C
Max. Medientemperatur [°C]		115 - (0,35 × Umgebungstemperatur)		
Kompensierter Temperaturbereich	≤ 16 bar	LP: -30 – 40 °C		
	> 16 bar	HP: 0 – 80 °C		
Transport Temperaturbereich		-50 – 85 °C		
EMC - Emission				
EMC - Immunität	Elektrostatische Entladung/Luft	Luft	8 kV	EN 61000-6-2
		Kontakt	4 kV	EN 61000-6-2
	RF	Felder	10 V/m, 26 MHz – 1 GHz	EN 61000-6-2
		Leitungsgebunden	3 V _{rms} , 150 kHz – 30 MHz	EN 61000-6-2
	Transienten	Berst	4 kV (CM), Clamp	EN 61000-6-2
		Surge	1 kV (CM, DM) at Rg = 42 Ω	EN 61000-6-2
Isulationsfestigkeit		> 100 MΩ bei 100 V d.c.		
Vibrationsbeständigkeit	Sinus	20 g, 25 Hz – 2 kHz	IEC 60068-2-6	
	Random	7.5 g _{rms} , 5 Hz – 1 kHz	IEC 60068-2-34, IEC 60068-2-36	
Schockfestigkeit	Stoß	500 g / 1 ms	IEC 60068-2-27	
	Freier Fall		IEC 60068-2-32	
Schutzart	Stecker-Ausführung	IP65 EN 60529 (IEC 60529)		
	Kabelauführung			

Zulassungen

UL Zulassung für den Vertrieb in den USA und Kanada	Elektrische Sicherheit	Datei-Nr. E310 24
	Explosionssicherheit	Datei-Nr. E227388
CE-Siegel gemäß EMC-Richtlinie		89 / 336 / EC
Ex-Zulassung für Verkauf in Europa		ATEX II 3G Ex-na IIA T3 Gc
Verkauf in Russland, Weißrussland und Kazachstan		EAC (eurAsian conformity)

Explosionsfähige Atmosphären

Zone 2 Anwendungen		EN60079-0; EN60079-15
--------------------	---	-----------------------

Wenn in ATEX Zone 2 bei Temperaturen <-10 °C verwendet werden, müssen die Kabel und Stecker gegen Stöße geschützt werden.

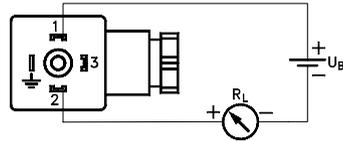
Das Produkt wurde in Übereinstimmung mit ATEX genehmigt. Zündgefahr wurde in Übereinstimmung mit ATEX bewertet. **AKS 3000** kann in Anlagen mit **R290, R600, R600a** und **R1270** als Kältemittel angewendet werden. Für Länder mit Sicherheitsnormen, die nicht ein unverzichtbarer Bestandteil des Sicherheitssystems sind, wird dem Anlagenbauer von Danfoss eine Genehmigung durch Dritten für Anlagen mit brennbaren Kältemitteln empfohlen. Bitte beachten Sie die spezifischen Auswahlkriterien, die im Datenblatt für diese besonderen Kältemittel angegeben sind. Dieses Produkt ist zugelassen für **R290, R600, R600a** und **R1270** von Zündquellenbewertung in Übereinstimmung mit Norm EN13463-3.

Mechanische Spezifikationen

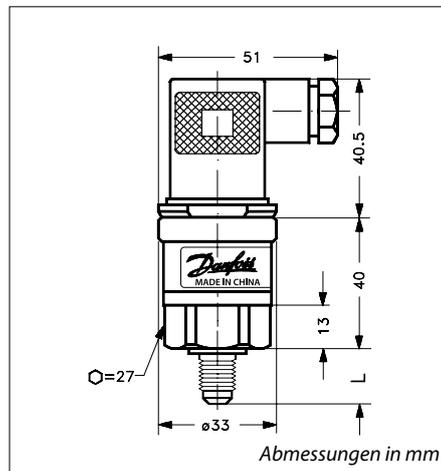
Elektrischer Anschluß	EN 17530-803 Stecker/ 2 m Kabel
Medienberührte Teile, Werkstoff	EN10088-1-1.4404 (AISI 316L)
Gehäuse	EN10088-1-1.4404 (AISI 316L)
Gewicht	0.15 kg
Kältemittel	DR3, DR55, DR7, HDR1 10, L40, R1234yf, R1234ze, R1270, R1290, R134a, R22, R227, R23, R290, R32, R404A, R407A, R407B, R407C, R407F, R410A, R413A, R417A, R422A, R422D, R427A, R438A, R444B, R447A, R448A, R449A, R449B, R450A, R452A, R454B, R502, R507, R513A, R600, R600a, R717 (NH ₃), R744 (CO ₂), R1270

**Elektrischer Anschluß
 Zweileiter, 4–20 mA**

EN 175301-803 Stecker



- 1 Versorgung +
- 2 Versorgung –
- 3 Nicht verwendet
- ⊕ An Druckmeßumformer angeschlossen

Maßbilder und Gewichte


Druck- anschluß	¼ -18 NPT	G ¾ A ISO 228/1	G ½ A	¼ Bördel 7/16-20UNF	Gewicht kg	
					Stecker	Kabel
L [mm]	16	21	20	16.5	0.15	0.20

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.