

Technische Broschüre

# Druckmeßumformer für Kälte- und Klimaanlage Typ 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 laserschweißt.

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

## Column bold

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
- ¼ -18 NPT, G ¾ A, G ½ A oder ¼ Zoll Bördel Druckverbindung
- Alle Verbindungen sind aus laserschweißtem AISI 316L Edelstahl
- Keine zusätzlichen Dichtungen
- Schutzart: IP 65

### *Anwendungen*

- Lüftergeschwindigkeitsregelung
- Hochdruckregelung
- Verdichterleistungsregelung
- Verdampfungsdruckerkennung
- Öldruckregelung

### *Zulassungen*

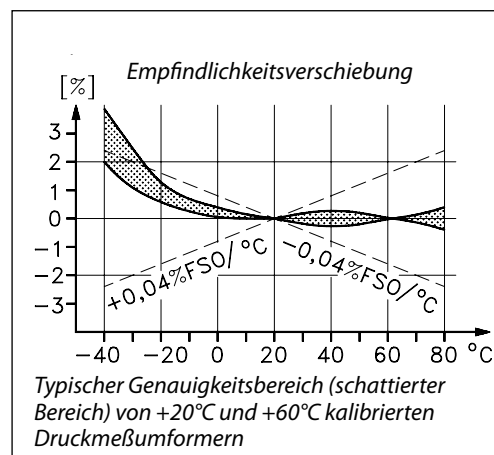
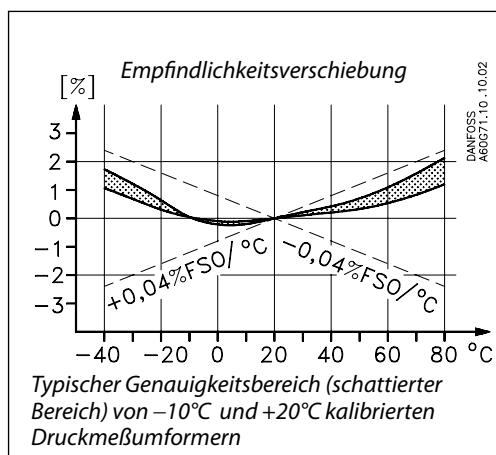
- UL
- CE-Zeichen nach EMC Direktiv
- GOST
- ATEX

## AKS 3000 Druckmeßumformer für Kälte- und Klimaanlage

### 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  $-10^{\circ}\text{C}$  und  $+20^{\circ}\text{C}$  kalibriert.

Dadurch wird die Regelgenauigkeit in einem Temperaturbereich von  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$  optimiert. Druckmeßumformer für generelle Anwendungen, z.B. bei normalen Raumtemperaturen, sind auf  $+20^{\circ}\text{C}$  und  $+60^{\circ}\text{C}$  kalibriert. Dadurch wird die Regelgenauigkeit in einem Temperaturbereich von  $0^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$  optimiert.



### Bestellung

AKS 3000

Druckbereich bar	Zul. Betriebsüberdruck bar	Kalibrierung bei $^{\circ}\text{C}$	Bestell.Nr.			
			EN 175301-803 Stecker, Pg 9			
			G $\frac{3}{8}$ A	G $\frac{1}{2}$ A	$\frac{1}{4}$ - 18 NPT	$\frac{1}{4}$ flare
-1 → 6	33	-10 / +20	<b>060G1040</b>	-	-	<b>060G1321</b>
-1 → 9	33		-	<b>060G1895</b>	<b>060G1051</b>	<b>060G1007</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</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>	-

## AKS 3000 Druckmeßumformer für Kälte- und Klimaanlage

### Technische Daten

#### Leistung

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 bis 20 mA
Versorgungsspannung, $V_{\text{Versorgung}}$ (Verpolungsschutz)	10 bis 30 V d.c.
Einfluß der Versorgungsspannung	< 0.2% FS/10 V
Strombegrenzung	28 mA (typ.)
Zul. Bürde, $R_L$	$R_L \leq \frac{V_{\text{Versorgung}} - 10 \text{ V}}{0.02 \text{ A}}$ [ $\Omega$ ]

#### Betriebsbedingungen

Temperaturbereich (Umgebungstemperatur)	-40 bis 80°C			
Max. Medientemperatur [°C]	115 - 0.35 × Umgebungstemperatur			
Kompensierter Temperaturbereich	≤ 16 bar > 16 bar .			
	LP: -30 → 40°C HP: 0 → 80°C			
Transport Temperaturbereich	-50 to 85°C			
EMC - Emission	EN 61000-6-3			
EMC - Immunität	Elektrostatische Entladung	Luft 8 kV Kontakt 4 kV	EN 61000-6-2 EN 61000-6-2	
	RF	Felder	10 V/m, 26 MHz - 1 GHz	EN 61000-6-2
		Leitungsgebunden	3 $V_{\text{rms}}$ 150 kHz - 30 MHz	EN 61000-6-2
	Transienten	berst	4 kV (CM), Clamp	EN 61000-6-2
		surge	1 kV (CM,DM) bei $R_g = 42\Omega$	EN 61000-6-2
Isulationsfestigkeit		> 100 M $\Omega$ bei 100 V d.c.		
Vibrationsbeständigkeit	Sinus	20 g, 25 Hz - 2 kHz	IEC 60068-2-6	
	Random	7,5 g $r_{\text{msr}}$ 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		IP 65 EN 60529 (IEC 60529)	
	Kabelausführung			

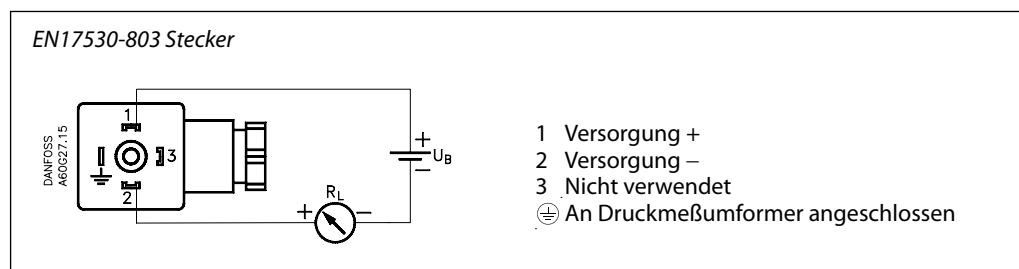
#### Zulassungen

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 Ex II3GEx-nA II AT3
Gost-POCC für Verkauf in Russland		DK A Я 45. B05936

#### Mechanische Spezifikationen

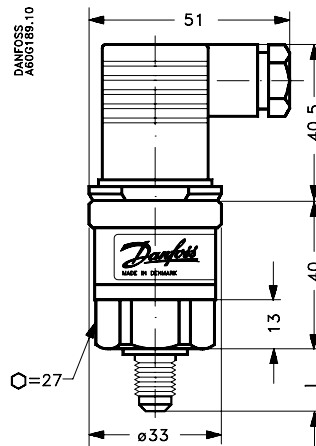
Elektrischer Anschluß	EN 17530-803 Stecker/ 2 m Kabel
Medienberührte Teile, Werkstoff	EN 10088-1-1.4404 (AISI 316L)
Gehäuse	EN 10088-1-1.4404 (AISI 316L)
Gewicht	0.15 kg
Medien	HFC, CFC, HCFC, Ammoniak

### Elektrischer Anschluß Zweileiter, 4 - 20 mA



## AKS 3000 Druckmeßumformer für Kälte- und Klimaanlage

### Maßbilder und Gewichte



Abmessungen in mm

Druck- anschluß	$1/4$ -18 NPT	G $3/8$ A ISO 228/1	G $1/2$ A	$1/4$ Bördel $7/16$ -20 UNF	Gewicht kg	
					Stecker	Kabel
L [mm]	16	21	20	16.5	0.15	0.20