

Dokumentacja techniczna

Przetwornik ciśnienia do chłodnictwa i klimatyzacji, typu AKS 3000



AKS 3000 jest typoszeregiem przetworników ciśnienia z wyjściem prądowym, przeznaczonym do stosowania w klimatyzacji i chłodnictwie. W AKS 3000 zastosowano sprawdzoną zasadę piezorezystywnego elementu pomiarowego, która jest używana od wielu lat w przetwornikach ciśnienia firmy Danfoss.

Ciśnieniem odniesienia jest ciśnienie wzorcowe w zamkniętej przestrzeni wewnątrz przetwornika. Oznacza to, że zmiany ciśnienia atmosferycznego nie mają wpływu na dokładność pomiaru. Jest to niezbędne do zapewnienia dokładnej regulacji niskiego ciśnienia. Wszystkie części pozostające w kontakcie z czynnikiem chłodniczym i obudowa są wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316L.

Zwarta i szczelna konstrukcja spawana laserowo, bez miękkich uszczelnień. AKS 3000 ma wyjście prądowe 4 do 20 mA. Jest dostępny w wersjach z kablem długości 2m albo ze stykami płaskimi i wtyczką EN 175301-803.

Charakterystyka

Zaprojektowany tak, aby sprostać specyficznym wymagom instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych.

Odporny na trudne warunki pracy

- Drgania
- Wstrząsy w czasie pracy i transportu
- Wilgotność i tworzenie się lodu
- Zmiany temperatury
- Media o działaniu korozyjnym, takie jak pary amoniaku i mgła solna

Parametry techniczne

- Sygnał 4 do 20 mA
- Typowa dokładność 1%
- Typowa liniowość 0.5%
- Przystosowany do wysokociśnieniowych czynników chłodniczych
- Kod kreskowy zawierający dane kalibracyjne

Perfekcyjna integralność

- Zwarta konstrukcja
- Maksymalne ciśnienie robocze ≥ 33 bar
- Kompensacja temperatury również w zakresie niskich temperatur

- Wersje niskociśnieniowe kalibrowane przy -10°C i $+20^{\circ}\text{C}$ w celu zapewnienia optymalnej dokładności pomiaru ciśnienia ssania, patrz następna strona
- Śrubunek $\frac{1}{4}$ - 18 NPT, G $\frac{3}{8}$ A, G $\frac{1}{2}$ A lub $\frac{1}{4}$ zapewnia szczelne połączenie
- Obudowa ze stali nierdzewnej AISI 316L w pełni spawana laserowo
- Bez miękkich uszczelnień
- Obudowa: IP 65

Zastosowania

- regulacja prędkości wentylatora
- regulacja wysokiego ciśnienia
- regulacja wydajności sprężarki
- regulacja ciśnienia parownika
- regulacja ciśnienia oleju

Atesty

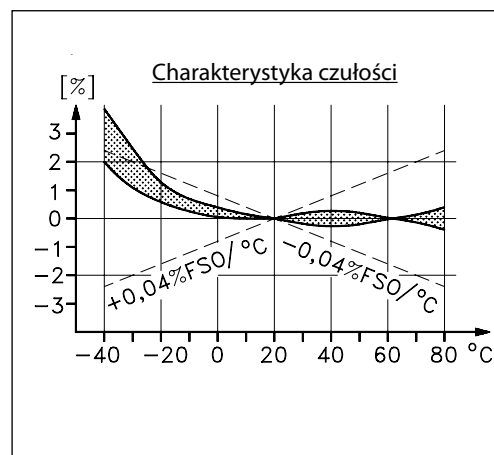
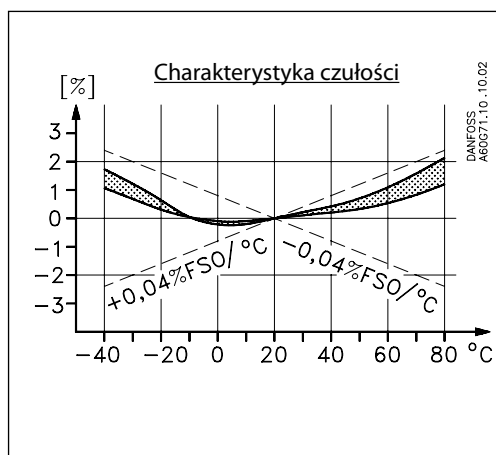
- UL
- Znak CE zgodnie z dyrektywą EMC
- GOST
- ATEX

Przetwornik ciśnienia do chłodnictwa i klimatyzacji, typu AKS 3000

Wrażliwość na zmiany temperatury

AKS 3000 jest kalibrowany tak, by zmniejszyć wpływ zmian temperatury otoczenia na dokładność pomiaru. Przetworniki ciśnienia stosowane w niskich temperaturach, np. w rurociągach ssawnych, są kalibrowane przy -10°C i $+20^{\circ}\text{C}$. W ten sposób dokładność pomiaru jest optymalna w zakresie temperatur -30°C do $+40^{\circ}\text{C}$.

Przetworniki ciśnienia ogólnego stosowania, tj. w temperaturze pokojowej, są kalibrowane przy $+20^{\circ}\text{C}$ i $+60^{\circ}\text{C}$. W ten sposób dokładność pomiaru jest optymalna w zakresie temperatur 0°C do $+80^{\circ}\text{C}$.



Zamawianie

AKS 3000

Zakres ciśnień bar	Maks. ciśnienie pracy PB bar	Kalibracja $^{\circ}\text{C}$	Numer kodowy			
			z wtyczką EN 175301-803, 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	060G1040	-	-	060G1321
-1 → 9	33		-	060G1895	060G1051	060G1007
-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	060G1080	060G1019
0 → 30	60		-	-	060G1081	060G1327
0 → 40	100		060G1066	-	-	060G1328
0 → 60	100		-	060G3631	060G1083	-

Przetwornik ciśnienia do chłodnictwa i klimatyzacji, typu AKS 3000

Dane techniczne

Dokładność

Dokładność	±1% FS (typ.) / ±2% FS (maks.)
Nieliniowość	< ±0.5% FS
Histeresa i powtarzalność	≤ ±0.1% FS
Dryft termiczny punktu zerowego	≤ ±0.2% FS/10K (typ.) ≤ ±0.4% FS/10K (maks.)
Zmiana czułości w zależności od temperatury	≤ ±0.2% FS/10K (typ.) ≤ ±0.4% FS/10K (maks.)
Czas odpowiedzi	< 4 ms
Maks. ciśnienie robocze	patrz tabela zamawiania

Dane elektryczne

Sygnal wyjściowy	4 do 20 mA
Napięcie zasilania, $V_{zasil.}$ (wejście zabezpieczone przed zmianą biegunowości)	10 do 30 V prądu stałego
Zależność sygnału wyjściowego od napięcia zasilania	< 0.2% FS/10 V
Ograniczenie natężenia prądu	28 mA (typ.)
Maksymalne obciążenie, R_L	$R_L \leq \frac{V_{supply} - 10 V}{0.02 A}$ [Ω]

Warunki otoczenia

Zakres temperatury pracy (temperatury otoczenia)	-40 do 80°C			
Maks. temperatura medium [°C]	115 - 0.35 × temperatury otoczenia			
Zakres kompensacji temperatury	≤ 16 bar LP: -30 → 40°C > 16 bar HP: 0 → 80°C			
Zakres temperatury podczas transportu	-50 do 85°C			
EMC -(kompatybilność elektromagnetyczna) Emisja	EN 61000-6-3			
EMC - Odporność	Wyładowania elektrostatyczne	powietrze 8 kV styki 4 kV	EN 61000-6-2 EN 61000-6-2	
	RF	pole	10 V/m, 26 MHz - 1 GHz	EN 61000-6-2
		przewodzenie	3 V_{rms} , 150 kHz - 30 MHz	EN 61000-6-2
	Przebiegiowa	wybuch	4 kV (CM), Clamp	EN 61000-6-2
		skok napięcia	1 kV (CM,DM) at $R_g = 42 \Omega$	EN 61000-6-2
Odporność izolacji		> 100 M Ω at 100 V prądu stałego		
Vibration stability	Sinusoidalne	20 g, 25 Hz-2 kHz	IEC 60068-2-6	
	Przypadkowe	7,5 g r_{ms} , 5 Hz - 1 kHz	IEC 60068-2-34, IEC 60068-2-36	
Odporność na wstrząsy	Wstrząsy	500 g / 1 ms	IEC 60068-2-27	
	Swobodny upadek		IEC 60068-2-32	
Stopień ochrony		IP 65 (IEC 60529)		

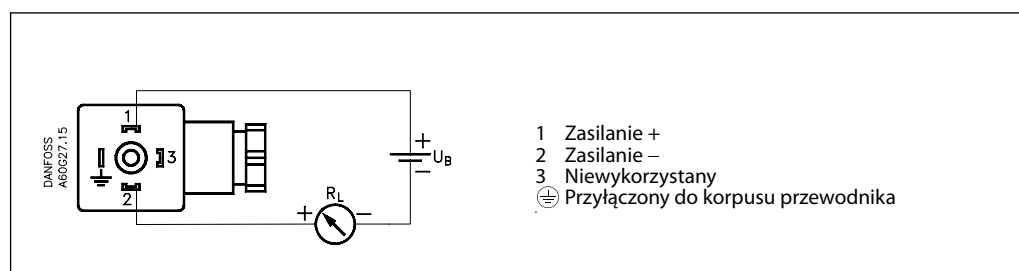
Atesty

UL na rynek USA i Kanady	Bezpieczeństwo elektryczne	Dokumentacja Nr E310 24
	Bezpieczeństwo przeciwybuchowe	Dokumentacja Nr E227388
Oznaczone znakiem CE zgodnie z dyrektywą EMC		89/ 336/ EC
Certyfikat Ex		ATEX Ex II 3GEx-na II AT3
Certyfikat Gost Pocc		DK A Я 45. B05936

Charakterystyka mechaniczna

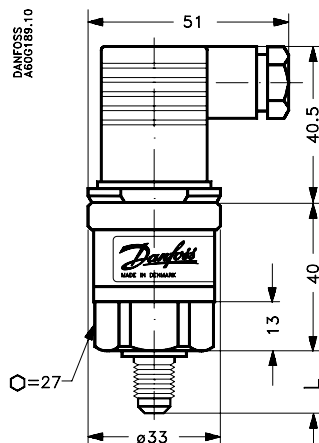
Przyłącze elektryczne	EN 175301-803 wtyczka / kabel 2 m
Części zwilżane, materiał	EN10088-1-1.4404 (AISI 316L)
Korpus, materiał	EN10088-1-1.4404 (AISI 316L)
Waga	0.15 kg
Media	HFC, CFC, HCFC, amoniak

Połączenia elektryczne, dwuprzewodowe, 4 - 20 mA



Przetwornik ciśnienia do chłodnictwa i klimatyzacji, typu AKS 3000

Wymiary i waga



Wszystkie wymiary w mm

Przyłącze ciśnieniowe	$\frac{1}{4}$ -18 NPT	G $\frac{3}{8}$ A ISO 228/1	G $\frac{1}{2}$ A	śrubunek $\frac{1}{4}$ $\frac{7}{16}$ -20 UNF	Waga kg	
					wtyk	kabel
L [mm]	16	21	20	16.5	0.15	0.20