



Instrukcja obsługi

Czujniki ciśnienia gazu DG..B, DG..U



Cert. version 11.17

Bezpieczeństwo

Przeczytać i przechować



Przed montażem i eksploatacją należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Po montażu przekazać instrukcję użytkownikowi. Urządzenie należy zainstalować i uruchomić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Niniejsza instrukcja jest także dostępna pod adresem www.docuthek.com.

Objaśnienie oznaczeń

•, 1, 2, 3... = czynność
▷ = wskazówka

Odpowiedzialność

Nie przejmujemy żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania instrukcji i wykorzystania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.

Wskazówki bezpieczeństwa

Informacje zawarte w instrukcji ważne ze względów bezpieczeństwa są wyróżnione w następujący sposób:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sytuacje zagrażające życiu.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo utraty życia lub groźba zranienia.

! OSTROŻNIE

Groźba wystąpienia szkód materialnych.

Wszelkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego monter instalacji gazowych. Wszelkie podłączenia elektryczne może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

Przeróbki, części zamienne

Wszelkie zmiany techniczne wzbronione. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

Zmiany w porównaniu z wydaniem 11.17

Następujące rozdziały zostały zmienione:

- Deklaracja zgodności

Skontrolować celowość zastosowania

Czujnik ciśnienia gazu DG do kontroli wzrastającego lub malejącego ciśnienia gazu lub powietrza.

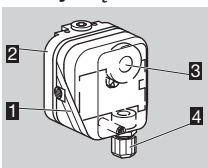
	Nadciśnienie	Podciśnienie
DG..B	gaz, powietrze, spaliny	–
DG..U	gaz, powietrze, spaliny	powietrze, spaliny

Działanie jest zapewnione wyłącznie w obrębie wskazanych granic, patrz strona 3 (Dane techniczne). Wszelkie wykorzystanie w innych celach jest traktowane jako wykorzystanie niezgodne z przeznaczeniem.

Klucz typu

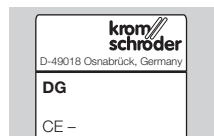
Oznaczenie	Opis
DG	Czujnik ciśnienia gazu
6–500	Maks. nastawienie w mbar przy rosnącym nadciśnieniu
B	przy rosnącym nadciśnieniu/
U	podciśnieniu/rosnącej różnicy ciśnień
BN	przy malejącym nadciśnieniu
UN	podciśnieniu/malejącej różnicy ciśnień
G	Z połączanymi stykami
	Podłączenie elektryczne
-3	z zaciskami śrubowymi
-4	z zaciskami śrubowymi, IP 65
-5	wtyczka 4-biegunowa, bez gniazda
-6	wtyczka 4-biegunowa, z gniazdem
-9	wtyczka 4-biegunowa, z gniazdem, IP 65
K2	Dioda kontrolna czerwona/zielona dla 24 V/~
T	Niebieska lampka kontrolna dla 230 V~
T2	Dioda kontrolna czerwona/zielona dla 230 V~
N	Niebieska lampka kontrolna dla 120 V~

Nazwy części



- 1 Górna część korpusu z pokrywką
- 2 Dolna część korpusu
- 3 Pokrętko
- 4 Przepust kablowy M16

Tabliczka znamionowa



Maks. ciśnienie wlotowe = ciśnienie nieodeformujące, napięcie sieci, temperatura otoczenia, rodzaj ochrony: patrz tabliczka znamionowa.

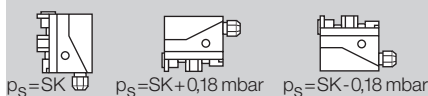
Montaż

! OSTROŻNIE

Aby nie dopuścić do uszkodzenia czujnika DG podczas montażu i w przebiegu eksploatacji, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Użytkowanie w trybie pracy ciągłej z gazami o zawartości H_2S przekraczającej 0,1 % obj. lub obecność ozonu w stężeniach przewyższających $200 \mu g/m^3$ przyspieszają procesy starzenia się materiałów elastomerowych i skracają trwałość użytkową.
- Stosować wyłącznie dopuszczony materiał uszczelniający.
- Upadek urządzenia z wysokości może spowodować nieodwracalne uszkodzenie urządzenia. W takim przypadku wymagana jest wymiana kompletnego urządzenia i przynależnych modułów.
- Przestrzegać maks. temperatury otoczenia, patrz strona 3 (Dane techniczne).
- W przypadku wykorzystania węży silikonowych należy zastosować węże poddane dostatecznemu kondycjonowaniu termicznemu.
- Pary o zawartości silikonu mogą zakłócić prawidłowe działanie styków.
- Zapewnić, aby do wnętrza urządzenia nie przedostały się skropliny lub pary o zawartości silikonu. W temperaturach minusowych możliwe nieprawidłowe działanie/awaria wskutek oblodzenia.
- W przypadku instalacji zewnętrznej, czujnik DG montować w miejscu zadaszonym i chronić przed bezpośrednim działaniem słońca (dotyczy także wykonania IP 65). Aby uniknąć oroszenia i gromadzenia się skroplin można osadzić pokrywkę z kompensatorem ciśnienia (nr zamów. 74923391).
- Unikać wystawiania urządzenia na działanie silnych impulsów mechanicznych.
- W przypadku silnie zmiennych ciśnień należy zainstalować dławik dołotowy na doprowadzeniu (nr zamów. 75456321).

- ▷ Położenie zabudowy dowolne: korzystnie z przeponą ustawioną pionowo. Wówczas punkt przełączenia p_S odpowiada wartości nastawionej na skali SK, na pokrętle. W przypadku innych położów zabudowy punkt przełączenia p_S ulega zmianie i nie odpowiada już dużej wartości nastawionej na skali SK, na pokrętle. Skontrolować punkt przełączenia.



- ▷ DG nie może stykać się z murem. Minimalny odstęp 20 mm.
- ▷ Zapewnić dostateczną przestrzeń montażową.
- ▷ Nie zasłaniać pokręta.

- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
- 2 Odciąć dopływ gazu.
- 3 Zadbac, aby przewód rurowy był czysty.



1 2
Nadciśnienie (Rp ¼)

3 4
Podciśnienie (Rp 1/8)

	podłączyć	uszczelnić	pozostawić wolnym
Nadciśnienie DG..U	1	2	3 lub 4
Podciśnienie DG..U	2	1	3 lub 4
	3	4	1 lub 2
	4	3	1 lub 2

Różnica ciśnień DG..U
1 lub 2 dla wysokiego ciśnienia bezwzględnego.

3 lub 4 dla niskiego ciśnienia bezwzględnego.
Nie używane przyłącza należy zaślepić.

Nadciśnienie DG..B	1	–	–
--------------------	---	---	---

- 4 W przypadku groźby zabrudzenia styków w DG przez cząstki brudu z otaczającego powietrza lub medium roboczego należy zastosować matę filtracyjną (nr zamów.: 74916199) na przyłączy 3/4. W przypadku wykonania IP 65 mata filtracyjna należy do wyposażenia standardowego, patrz tabliczka znamionowa.

Podłączenie elektryczne

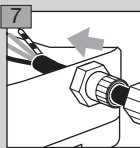
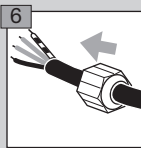
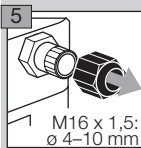
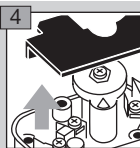
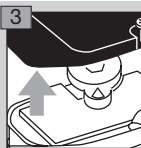
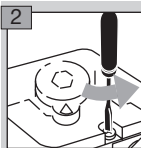
- ▷ W przypadku jednokrotnego przełączenia przez DG..G napięcia > 24 V i prądu > 0,1 A przy $\cos \phi = 1$ lub > 0,05 A przy $\cos \phi = 0,6$, warstwa złota na stykach ulega wypaleniu. Wówczas możliwe jest już tylko użytkowanie urządzenia przy takich samych lub wyższych wartościach napięcia i prądu.
- ▷ Czujnik ciśnienia DG można stosować w obszarach zagrożonych wybuchem strefy I (21) i 2 (22), jeśli w obszarze bezpiecznym przyłączony jest wzmacniacz separacyjny wykonany jako środek roboczy Ex-i wg EN 60079-11 (VDE 0170-7):2012.
- ▷ DG jako „proste urządzenie elektryczne” wg EN 60079-11:2012 spełnia wymagania klasy temperatury T6, grupa II. Wewnętrzna indukcyjność/pojemność wynosi $L_i = 0,2 \mu H/C_i = 8 pF$.

! OSTROŻNIE

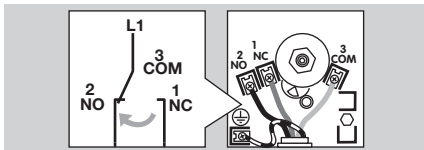
Aby nie dopuścić do uszkodzenia czujnika DG w przebiegu eksploatacji, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Przestrzegać zdolności przełączania, patrz strona 3 (Dane techniczne).
- ▷ Przy niższych zdolnościach przełączania, np. 24 V, 8 mA, przy zawartości silikonu lub oleju w powietrzu, zalecane jest wykorzystanie członu RC (22 Ω , 1 μF).

- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.

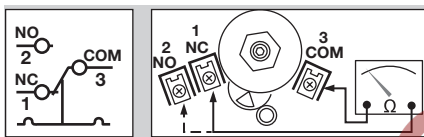


- ▷ Styki **3 i 2** zwierną przy rosnącym ciśnieniu. Styki **1 i 3** zwierną przy malejącym ciśnieniu.

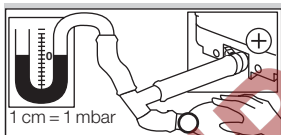


Nastawianie

- ▷ Punkt przełączenia należy nastawić przy pomocy pokrętki.
- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
 - 2 Zdjąć pokrywkę obudowy, patrz strona 3 (Dane techniczne).
 - 3 Podłączyć omomierz.



- 4 Nastawić punkt przełączenia na pokrętkę.
- 5 Podłączyć manometr.



- 6 Doprowadzić ciśnienie. Obserwować przy tym wskazania omomierza i manometru.

Typ	Zakres regulacji* [mbar]	Różnica przełączania** [mbar]	Maks. ciśnienie wlotowe $p_{maks.}$ [mbar]
DG 6	0,4–6	0,2–0,3	100
DG 10	1–10	0,25–0,4	500
DG 30	2,5–30	0,35–0,9	500
DG 50	2,5–50	0,8–1,5	500
DG 150	30–150	3–5	600
DG 400	50–400	5–15	600
DG 500	100–500	8–17	600

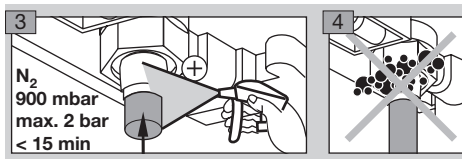
* Tolerancja nastawienia = $\pm 15\%$ wartości skali.

** Średnia różnica przełączania przy nastawieniu min. i maks.

- ▷ Dryf punktu przełączenia w próbie wg EN 1854 Czujniki ciśnienia gazu i powietrza: $\pm 15\%$. W przypadku DG 6: EN 1854 Czujniki ciśnienia powietrza: $\pm 15\%$ lub $\pm 0,1$ mbar.
- ▷ Jeśli nie nastąpi przełączenie w wymaganym punkcie przełączenia należy skorygować zakres regulacji przy pomocy pokrętki. Upuścić ciśnienie i powtórzyć postępowanie opisane powyżej.

Kontrola szczelności

- 1 Zamknąć przepływ w przewodzie rurowym gazu w niewielkiej odległości za zaworem.
 - 2 Otworzyć zawór i doprowadzenie gazu.
- ▷ Skontrolować szczelność wszystkich wykorzystanych przyłączy.



Konserwacja

Aby zapewnić niezakłóconą eksploatację: co roku skontrolować szczelność i działanie DG – w przypadku eksploatacji z biogazem co pół roku.

- ▷ Próbę działania przy nadzorze ciśnienia malejącego można wykonać np. z użyciem PIA.
- ▷ Po wykonaniu czynności konserwacji, należy skontrolować szczelność, patrz strona 3 (Kontrola szczelności).

Dane techniczne

Rodzaj gazu: gaz ziemny, gaz miejski, LPG (w postaci gazowej), spaliny, biogaz (maks. 0,1 % obj. H_2S) i powietrze.

Maks. ciśnienie wlotowe $p_{maks.}$ = ciśnienie niedeformujące, patrz strona 3 (Nastawianie). Maks. ciśnienie próby podczas testu pełnej instalacji: krótkotrwale < 15 minut 2 bar.

Zdolność przełączania:

	U	I ($\cos \varphi = 1$)	I ($\cos \varphi = 0,6$)
DG	24 – 250 V~	0,05 – 5 A	0,05 – 1 A
DG..G	5 – 250 V~	0,01 – 5 A	0,01 – 1 A
	5 – 48 V=		0,01 – 1 A

Maksymalna temperatura mediów i otoczenia: -20 do $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Użytkowanie w sposób ciągły w górnym zakresie temperatur otoczenia przyspiesza procesy starzenia się materiałów elastomerycznych i skraca czas użytkowania (konieczne jest porozumienie się z producentem). Temperatura magazynowania: -20 do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Przeponowy czujnik ciśnienia, nie zawiera silikonu. Przepona: NBR.

Obudowa: tworzywo sztuczne PBT wzmocnione włóknem szklanym o niskim poziomie uwalniania gazu. Dolna część korpusu: AlSi 12.

Rodzaj ochrony: IP 54 lub IP 65. Klasa ochrony: 1.

Średnica przewodu: 0,5 do 1,8 mm

(AWG 24 do AWG 13).

Przepust kablowy: M16 x 1,5, średnica zaciskania $\varnothing 4$ do $\varnothing 10$ mm.

Rodzaj podłączenia elektrycznego: zaciski śrubowe.

Maksymalny moment dokręcenia patrz Informacja techniczna DG (D, GB, F) – www.docuthek.com.

Masa: 270 do 320 g.

Wskazówki bezpieczeństwa patrz Safety manual DG (D, GB) – www.docuthek.com.

Trwałość użytkowa

Informacje dotyczące trwałości użytkowej bazują na użytkowaniu produktu zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi. Istnieje konieczność wymiany produktów istotnych dla bezpieczeństwa instalacji po upływie okresu trwałości użytkowej.

Trwałość użytkowa (liczona od daty produkcji) wg EN 13611, EN 1854 dla czujników ciśnienia:

Medium	Trwałość użytkowa	
	Cykle łączenia	Czas [lata]
Gaz	50.000	10
Powietrze	250.000	10

Dalsze objaśnienia zamieszczono w obowiązujących normatywach oraz w portalu internetowym afecor (www.afecor.org). Takie postępowanie odnosi się do instalacji grzewczych. W przypadku termicznych instalacji procesowych wymagane jest przestrzeganie przepisów krajowych.

Osprzęt

Patrz informacje techniczne DG (D, GB, F) – www.docuthek.com

Logistyka

Transport

Urządzenie chronić przed zewnętrznymi czynnikami mechanicznymi (uderzenia, udary, drgania). Z chwilą przyjęcia produktu skontrolować zakres dostawy, patrz strona 1 (Nazwy części). Bezwzględnie zgłaszać uszkodzenia powstałe podczas transportu.

Magazynowanie

Produkt magazynować w suchym i czystym miejscu. Temperatura magazynowania: patrz strona 3 (Dane techniczne). Czas magazynowania: 6 miesięcy przed wykorzystaniem po raz pierwszy. W przypadku dłuższego magazynowania łączna trwałość użytkowa ulega skróceniu o okres przedłużonego magazynowania.

Opakowanie

Materiał opakowania należy usunąć jako odpad zgodnie z lokalnymi przepisami.

Usuwanie w charakterze odpadu

Elementy składowe przekazać do systemu selektywnej utylizacji odpadów zgodnie z lokalnymi przepisami.

Certyfikacja

Deklaracja zgodności

Jako producent oświadczamy, że produkt DG z numerem identyfikacyjnym produktu CE-0085AP0467 spełnia wymagania wskazanych poniżej dyrektyw i norm.

Dyrektywy: 2009/142/EC – GAD (ważna do 20 kwietnia 2018 r.), 2014/35/EU – LVD

Kontakt

W przypadku zapytań natury technicznej prosimy o zwrócenie się do właściwej filii/przedstawicielstwa firmy. Adresy zamieszczono w Internecie, informacjami na temat adresów służy także firma Elster GmbH.

Zmiany techniczne służące postępowi technicznemu zastrzeżone.

Rozporządzenie: (EU) 2016/426 – GAR (ważne od 21 kwietnia 2018 r.)

Normy: EN 13611:2015+AC:2016, EN 1854:2010
Odpowiedni produkt odpowiada wzorowi konstrukcyjnemu poddanemu próbie. Produkcja podlega kontroli zgodnej z procedurą nadzoru wg dyrektywy 2009/142/EC Annex II paragraph 3 (ważnej do 20 kwietnia 2018 r.) wzgl. wg rozporządzenia (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3 (ważnego od 21 kwietnia 2018 r.).

Elster GmbH

Deklaracja zgodności w postaci skanowanej (D, GB) – patrz www.docuthek.com

SIL, PL

Czujniki ciśnienia są przydatne do wykorzystania w systemie jednokanałowym (HFT = 0) do SIL 2/PL d; w przypadku architektury dwukanałowej (HFT = 1) z dwoma redundantnymi czujnikami ciśnienia do SIL 3/PL e, jeśli pełny system spełnia wymagania EN 61508/ISO 13849. Rzeczywiście uzyskiwany poziom funkcji bezpieczeństwa wynika z uwzględnienia wszystkich elementów składowych (czujnik – układ logiczny – człon wykonawczy). Należy tutaj uwzględnić częstość uruchamiania i czynniki strukturalne służące zapobieganiu/diagnostyce nieprawidłowości (np. redundancja, różnorodność, monitoring).

Parametry dla SIL/PL: HFT = 0 (1 urządzenie), HFT = 1 (2 urządzenia), SFF > 90, DC = 0, typ A/ kategoria B, 1, 2, 3, 4, wysoka częstość uruchamiania, CCF > 65, β ≥ 2.

$$PFH_D = \lambda_D = \frac{1}{MTTF_d} = \frac{0,1}{B_{10d}} \times n_{op}$$

U	I	Wartość B _{10d}
24 V=	10 mA	6.689.477
230 V~	4 mA	
24 V=	70 mA	4.414.062
230 V~	20 mA	
230 V~	2 A	974.800

Zgodność z wymogami dyrektywy RoHS, Euroazjatycka Unia Celna, dopuszczenie AGA



Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji (RoHS) w Chinach

Skan tabeli szczegółowej (Disclosure Table China RoHS2) – patrz certyfikaty na stronie internetowej www.docuthek.com

Honeywell

kromschroder

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
Tel. +49 541 1214-0

Faks +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com