

Instrukcja obsługi

Czujnik ciśnienia gazu DG..C



Cert. version 05.18

Spis treści

Czujnik ciśnienia gazu DG..C	1
Spis treści	1
Bezpieczeństwo	1
Skontrolować celowość zastosowania	2
Klucz typu	2
Nazwy części	2
Tabliczka znamionowa	2
Montaż	3
DG..C	3
Montaż DG..C..1, DG..C..9 na zaworze elektromagnetycznym valVario	3
Podłączenie elektryczne	3
Kontrola szczelności	4
DG..C	4
DG..C..1, DG..C..9 dla zaworu elektromagnetycznego valVario	4
Nastawianie	4
Zakresy nastawiania dla DG..C, DG..VC	4
Zakresy nastawiania dla DG..CT, DG..VCT	4
Osprzęt	5
Konserwacja	5
Dane techniczne	5
Trwałość użytkowa	5
Logistyka	5
Certyfikacja	6
Kontakt	6

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 prejmujemy 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. Wszystkie 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:

- Skontrolować celowość zastosowania
- Deklaracja zgodności

Skontrolować celowość zastosowania

DG..C

Do nadzoru rosnącego lub malejącego nadciśnienia – do gazu ziemnego, miejskiego, LPG, spalin, biogazu i powietrza.

Działanie urządzenia jest zagwarantowane wyłącznie w obrębie wskazanych granic – patrz strona 5 (Dane techniczne).

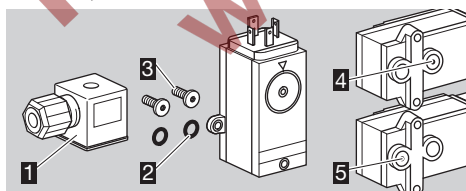
Wszelkie wykorzystanie w innych celach jest traktowane jako wykorzystanie niezgodne z przeznaczeniem.

Klucz typu

Oznaczenie	Opis
DG	Czujnik ciśnienia gazu
15–500	Maks. nastawienie w mbar
/15–/500	Maks. 2. nastawienie w mbar
V	Punkt przełączenia nastawiany przy pomocy pokrętła
C	Wersja UE, przełącza przy malejącym ciśnieniu
CT	Wersja US, przełącza przy rosnącym ciśnieniu
CFT	Wersja US, przełącza przy malejącym ciśnieniu
1	Przyłącze dla valVario
3	Boczne przyłącze dla CG 15–30
4	2 x gwint wewnętrzny Rp 1/4, króciec pomiarowy
5	Gwint wewnętrzny Rp 1/4
6	Gwint zewnętrzny R 1/8
8	Gwint zewnętrzny R 1/4
9	Opcjonalne przyłącze dla valVario
D	Środek uszczelniający (tylko do gwintów zewnętrznych)
-5	Wtyczka 4-biegunowa, bez gniazda
-6	Wtyczka 4-biegunowa, z gniazdem
S	Styk zwierny
W	Styk przelączny
G	Z połączanymi stykami

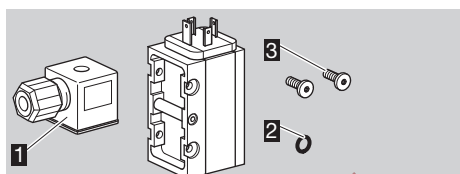
Nazwy części

DG..C..1, DG..C..9 do valVario



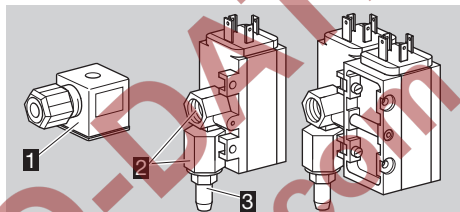
- 1 Gniazdo z uszczelką
- 2 2 x pierścień typu o-ring
- 3 2 x śruby mocujące
- 4 Otwór wlotowy gazu dla DG..C..1
- 5 Otwór wlotowy gazu dla DG..C..9 (opcja)

DG..C..3 do CG 15–30



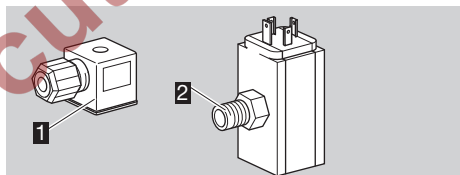
- 1 Gniazdo z uszczelką
- 2 1 x pierścień uszczelniający typu o-ring
- 3 2 x śruby mocujące

DG..C..4, DG..C..5 z gwintem wewnętrznym



- 1 Gniazdo z uszczelką
- 2 2 x gwint wewnętrzny Rp 1/4 w przypadku DG..C..4, 1 x gwint wewnętrzny Rp 1/4 w przypadku DG..C..5
- 3 Króciec pomiarowy w przypadku DG..C..4

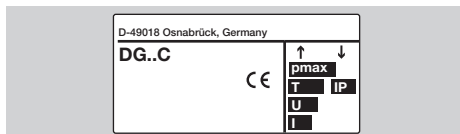
DG..C..6, DG..C..8 z gwintem zewnętrznym



- 1 Gniazdo z uszczelką
- 2 Gwint zewnętrzny R 1/8 w przypadku DG..C..6, Gwint zewnętrzny R 1/4 w przypadku DG..C..8

Tabliczka znamionowa

Położenie zabudowy, maks. ciśnienie wlotowe = ciśnienie niedeformujące = $p_{maks.}$, temperatura otoczenia, rodzaj ochrony, napięcie, prąd: patrz tabliczka znamionowa.



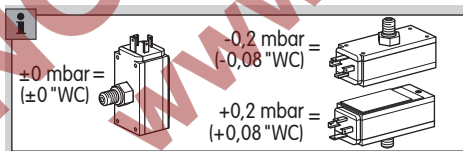
! OSTROŻNIE

Aby nie uszkodzić DG..C 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. przyspiesza procesy starzenia się materiałów elastomerowych i skraca trwałość użytkową.
- Upadek urządzenia z wysokości może spowodować nieodwracalne uszkodzenie urządzenia. W takim przypadku wymagana jest wymiana kompletnego urządzenia i przynależnych modułów.
- Stosować wyłącznie dopuszczony materiał uszczelniający.
- Przestrzegać maks. temperatury otoczenia, patrz strona 5 (Dane techniczne).
- Maks. ciśnienie wlotowe $p_{maks.}$ 600 mbar (8,5 psig).
- Maks. ciśnienie próby na potrzeby testu kompletnej instalacji: krótkotrwale < 15 min. 2 bar (29 psig).
- Chronić urządzenie przed wniknięciem brudu i wilgotności (oblodzenie w temperaturach minusowych) z medium, dla którego prowadzony jest pomiar. Np. zabudować filtr i zastosować przewód pionowy.
- Unikać wystawiania urządzenia na działanie silnych impulsów mechanicznych.
- Przy występowaniu silnie zmiennych ciśnień zabudować dławik dolotowy, patrz strona 5 (Osprzęt).

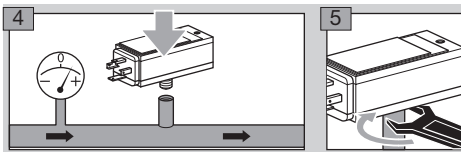
DG..C

- ▷ Montaż w ustawieniu pionowym lub poziomym. Przy poziomym położeniu zabudowy nastawiony punkt przełączenia zmienia się o 0,2 mbar (0,08 "WC).

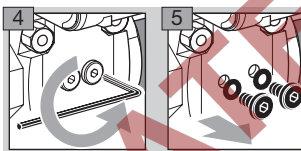


- ▷ Jeśli DG..C zostanie zabudowany wtyczką skierowaną ku dołowi, rodzaj ochrony ulega obniżeniu na IP 40.
- ▷ DG..C nie może stykać się z murem. Minimalny odstęp 20 mm (0,79 cale).
- ▷ Zapewnić dostateczną wolną przestrzeń montażową.
- ▷ W przypadku DG..VC zapewnić, aby widoczne było pokrętko.

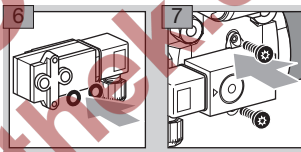
- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
- 2 Odciąć dopływ gazu.
- 3 Przeplukać przewód rurowy.



Montaż DG..C..1, DG..C..9 na zaworze elektromagnetycznym valVario



- ▷ Dla punktu pomiarowego ciśnienia wlotowego p_u , ciśnienia przestrzeni pośredniej p_z lub ciśnienia wylotowego p_d dobrać położenie zabudowy czujnika ciśnienia z instrukcji eksploatacji zaworu elektromagnetycznego gazu.
- ▷ Stosować wyłącznie dołączone wkręty.

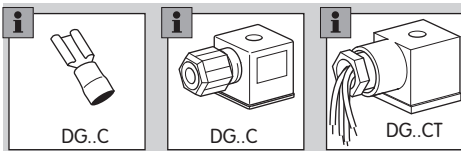


Podłączenie elektryczne

! OSTROŻNIE

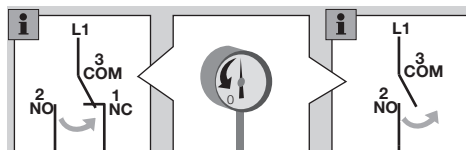
Aby wykluczyć uszkodzenie DG..C podczas eksploatacji, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- W przypadku jednokrotnego przełączenia przez DG..C..G (DG..VCT..G) napięcia > 24 V (> 30 V) i prądu > 0,1 A przy $\cos \varphi = 1$ lub > 0,05 A przy $\cos \varphi = 0,6$, warstwa złota na stykach ulega wypaleni. Wówczas możliwe jest już tylko eksploataowanie urządzenia przy takich samych lub wyższych wartościach napięcia i prądu.
- Przestrzegać zdolności przełączania, patrz strona 5 (Dane techniczne).
- ▷ DG..C można podłączyć elektrycznie przez płaską tulejkę wtykową (4,8 × 0,8 mm) lub gniazdo.
- ▷ DG..CT zostaje podłączony przez gniazdo z gwintem 1/2" NPT z wykorzystaniem wstępnie podłączonych przewodów plecionych.



- ▷ DG..C jest dostępny jako styk zwirny lub przełączny.

- ▷ Przestrzegać położenia styków przy nadzorze spadku/wzrostu ciśnienia:
Styk przełączny dokonuje przełączenia przy nadzorze spadku ciśnienia z NO 2 na NC 1, a przy nadzorze wzrostu ciśnienia z NC 1 na NO 2.
Styk zwierny ulega rozwarciu przy nadzorze spadku ciśnienia, natomiast przy nadzorze wzrostu ciśnienia następuje zwarcie styku.

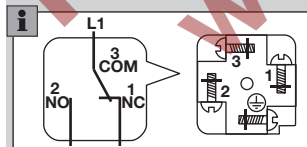
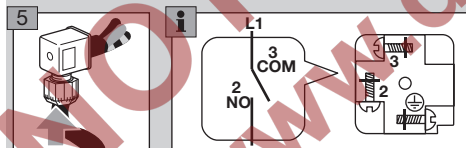
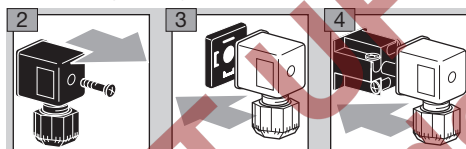


- ▷ Czujnik ciśnienia DG można stosować w obszarach zagrożonych wybuchem strefy 1 (21) i 2 (22), jeśli w obszarze bezpiecznym przyłączony jest wzmacniacz separacyjny wykonany jako środek roboczy Ex-i wg EN 60079-11 (VDE 0170-7):2012.

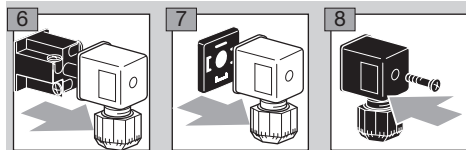
- ▷ DG jako „proste urządzenie elektryczne” wg EN 60079-11:2012 spełnia wymagania klasy temperatury T6, grupa II. Wewnętrzna indukcyjność/pojemność wynosi $L_i = 0,2 \mu\text{H}/C_i = 8 \text{ pF}$.

1 Odcłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.

- ▷ Wstępnie podłączone przewody plecione DG..CT:
1 = niebieski, **2** = czerwony, **3** = czarny, **4** = żółty/zielony.

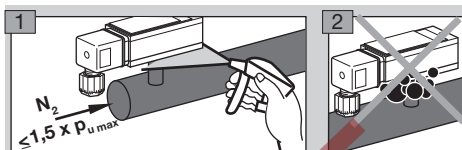


- ▷ Wkład wtyczkowy można obracać w krokach po 90°.



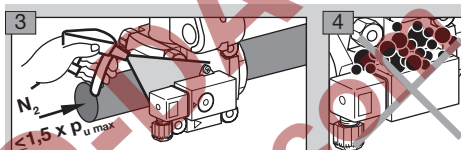
Kontrola szczelności

DG..C



DG..C..1, DG..C..9 dla zaworu elektromagnetycznego valVario

- 1 Zamknąć przepływ w przewodzie rurowym gazu w niewielkiej odległości za zaworem.
- 2 Otworzyć zawór i doprowadzenie gazu.



Nastawianie

Zakresy nastawiania dla DG..C, DG..VC

Typ	Zakres nastawiania* [mbar]	Histeresa przełączania** [mbar]
DG 15..C	3–15	0,7–2
DG 17..VC	2–17	0,7–2
DG 30..VC	8–30	1–2
DG 35..C	5–35	1–2,5
DG 40..VC	5–40	1–2,5
DG 45..VC	10–45	1–2,5
DG 60..VC	10–60	1–3
DG 110..C	30–110	2–8
DG 110..VC	30–110	2–8
DG 150..VC	40–150	2–8
DG 250..C	70–250	5–15
DG 300..VC	100–300	6–20
DG 360..C	100–360	6–20
DG 500..VC	150–500	20–50

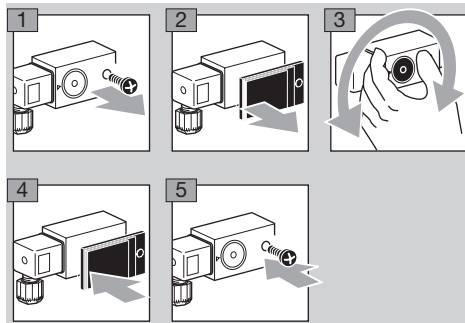
* Wartość skali jest nastawiona na punkt wyłączenia (tolerancja nastawienia = $\pm 15 \%$ wartości skali).

- ▷ Dryf punktu przełączenia w próbie wg EN 1854 – czujniki ciśnienia gazu: $\pm 15 \%$

Zakresy nastawiania dla DG..CT, DG..VCT

Typ	Zakres nastawiania* [°WC]	Histeresa przełączania** [°WC]
DG 15..CT	1,2–6,0	0,28–0,8
DG 17..VCT	0,8–6,8	0,28–0,8
DG 30..VCT	3,2–12,0	0,4–0,8
DG 35..CT	2–14	0,4–1,0
DG 40..VCT	2–16	0,4–1,0
DG 45..VCT	4–18	0,4–1,0
DG 60..VCT	4–24	0,4–1,2
DG 110..CT	12–44	0,8–3,2
DG 110..VCT	12–44	0,8–3,2
DG 150..VCT	16–60	0,8–3,2
DG 250..CT	28–100	2,0–6,0
DG 300..VCT	40–120	2,4–8,0
DG 360..CT	40–144	2,4–8,0

- * Wartość skali jest nastawiona na punkt załączenia (tolerancja nastawienia = $\pm 15\%$ wartości skali).
- ** Średnia różnica przełączania przy nastawieniu min. i maks.
- ▷ W przypadku DG..VC możliwe jest nastawienie punktu przełączania przy pomocy pokręćła.



Osprzęt

Patrz Informacja techniczna DG (D, GB, F) – www.docuthek.com

Konserwacja

Zalecamy wykonanie próby działania 1 x w roku, w przypadku eksploatacji z biogazem – co pół roku.

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 = 600 mbar (8,5 psig).

Maks. ciśnienie próby na potrzeby testu kompletnej instalacji: krótkotrwale < 15 min. 2 bar (29 psig).

Zdolność przełączania:

DG..C, 24–250 V~:

$I = 0,05\text{--}5\text{ A}$ przy $\cos \varphi = 1$,

$I = 0,05\text{--}1\text{ A}$ przy $\cos \varphi = 0,6$.

DG..C..G, 5–250 V~:

$I = 0,01\text{--}5\text{ A}$ przy $\cos \varphi = 1$,

$I = 0,01\text{--}1\text{ A}$ przy $\cos \varphi = 0,6$.

DG..C..G, 5–48 V=: $I = 0,01\text{--}1\text{ A}$.

DG..VCT, 30–240 V~:

$I = 5\text{ A}$ przy $\cos \varphi = 1$,

$I = 0,5\text{ A}$ przy $\cos \varphi = 0,6$.

DG..VCT..G, < 30 V~:

$I = 0,1\text{ A}$ przy $\cos \varphi = 1$,

$I = 0,05\text{ A}$ przy $\cos \varphi = 0,6$.

Spełnia wymagania RoHS zgodnie z dyrektywą 2002/95/WE.

Maksymalna temperatura mediów i otoczenia:

DG..C: -20 do +70 °C (-4 do +158 °F),

DG..CT: -15 do +60 °C (5 do 140 °F).

Użytkowanie w sposób ciągły w górnym zakresie temperatur otoczenia przyspiesza procesy starzenia

się materiałów elastomerycznych i skracając czas użytkowania (konieczne jest porozumienie się z producentem).

Przeponowy czujnik ciśnienia, nie zawierający silikonu.

Temperatura magazynowania:

-20 do +40 °C (-4 do +104 °F).

Przepona: NBR.

Korpus: tworzywo sztuczne wzmocnione włóknami szklanymi o niskim poziomie uwalniania gazu.

Dolna część korpusu: AISi 12.

Rodzaj ochrony:

IP 54 wg DIN EN 60529 ze znormalizowanym gniazdem aparatuowym wg DIN EN 175301-803,

IP 00 z wtyczką AMP.

Klasa ochrony: 1.

Masa: 60 g (2,12 uncji).

Zalecane momenty dokręcenia:

Śruba pokrywki: 45 Ncm

Gniazdo aparatuowe: 45 Ncm

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 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.

Logistyka

Transport

Urządzenie chronić przed zewnętrznymi czynnikami mechanicznymi (uderzenia, udary, drgania). Z chwilą przyjęcia produktu skontrolować zakres dostawy, patrz strona 2 (Nazwy części). Bezwzględnie zgłaszać uszkodzenia powstałe podczas transportu.

Magazynowanie

Produkt magazynować w suchym i czystym miejscu. Temperatura magazynowania: patrz strona 5 (Dane techniczne).

Czas magazynowania: 6 miesięcy przed wykorzystaniem po raz pierwszy, w oryginalnym opakowaniu. 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..C z numerem identyfikacyjnym produktu CE-0085AQ0753 spełnia wymagania poniższych dyrektyw i norm.

Dyrektywy:

- 2014/30/EU – EMC
- 2014/35/EU – LVD

Rozporządzenie:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normy:

- EN 13611:2015+AC:2016
- EN 1854:2010

Odpowiedni produkt odpowiada wzorowi konstrukcyjnemu poddanemu próbie.

Produkcja podlega kontroli zgodnie z procedurą nadzoru wg rozporządzenia (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

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, $\beta \geq 2$.

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

U	I	Wartość B_{10d}
24 V~	10 mA	6.689.500
230 V~	4 mA	
24 V~	70 mA	4.414.000
230 V~	20 mA	
230 V~	2 A	974.800

Dopuszczenie FM



Klasa wg Factory Mutual Research: 3510 Włazniki przepływowe i ciśnieniowe bezpieczeństwa. Przeznaczone dla zastosowań zgodnych z NFPA 85 i NFPA 86.

Dopuszczenie UL



UL 353 Nadzór wartości granicznej. Underwriters Laboratories DG..CT z gniazdem: dopuszczenie UL, DG..CT bez gniazda: dopuszczenie UR.

Dopuszczenie AGA



Australian Gas Association

Euroazjatycka Unia Celna



Produkt DG..C spełnia wymagania techniczne Euroazjatyckiej Unii Celnej.

Zgodność z wymogami dyrektywy RoHS



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

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.

Honeywell

krom/
schroder

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