



## Instrukcja obsługi

### Czujnik ciśnienia powietrza DL..H, DL..N



Cert. version 11.17

## Spis treści

### Czujnik ciśnienia powietrza

DL..H, DL..N ..... 1

Spis treści ..... 1

Bezpieczeństwo ..... 1

Skontrolować celowość zastosowania ..... 2

Klucz typu ..... 2

Nazwy części ..... 2

Tabliczka znamionowa ..... 2

Montaż ..... 2

Pomiar nadciśnienia ..... 3

Pomiar podciśnienia ..... 3

Pomiar różnicy ciśnień ..... 3

Podłączenie elektryczne ..... 3

Nastawianie ..... 4

Próba działania ..... 4

Osprzęt ..... 4

Dane techniczne ..... 5

Trwałość użytkowa ..... 6

Logistyka ..... 6

Certyfikacja ..... 6

Deklaracja zgodności ..... 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](http://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:

- Montaż
- Certyfikacja

## Skontrolować celowość zastosowania

### DL..H, DL..N

Do kontroli rosnącego lub malejącego ciśnienia, do powietrza i spalin.

DL..H powoduje przełączenie i zablokowanie przy rosnącym ciśnieniu, DL..N powoduje przełączenie i zablokowanie przy malejącym ciśnieniu. Zwolnienie blokady następuje manualnie.

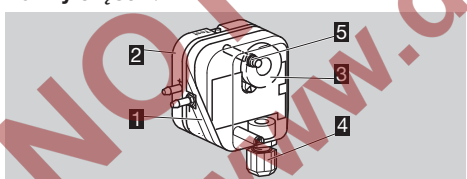
Działanie urządzenia jest zapewnione wyłącznie w obrębie wskazanych granic, patrz strona 5 (Dane techniczne).

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

### Klucz typu

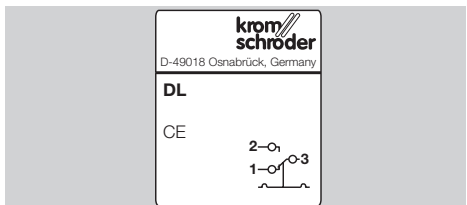
| Oznaczenie      | Opis                                          |
|-----------------|-----------------------------------------------|
| <b>DL</b>       | Czujnik ciśnienia powietrza                   |
| <b>10 – 150</b> | Maks. nastawienie w mbar                      |
| <b>A</b>        | Rp 1/4, przyłącze do węża i pokrętło          |
| <b>K</b>        | Przyłącze do węża i pokrętło                  |
| <b>H</b>        | Z blokadą przy rosnącym ciśnieniu             |
| <b>N</b>        | Z blokadą przy malejącym ciśnieniu            |
| <b>G</b>        | Z połączonymi stykami                         |
| <b>-3</b>       | Podłączenie elektryczne z zaciskami śrubowymi |
| <b>-4</b>       | z zaciskami śrubowymi, IP 65                  |
| <b>-5</b>       | wtyczka 4-biegunowa, bez gniazda              |
| <b>-6</b>       | wtyczka 4-biegunowa, z gniazdem               |
| <b>-9</b>       | wtyczka 4-biegunowa, z gniazdem, IP 65        |
| <b>K2</b>       | Dioda kontrolna czerwona/zielona dla 24 V~    |
| <b>T</b>        | Niebieska lampka kontrolna dla 230 V~         |
| <b>T2</b>       | Dioda kontrolna czerwona/zielona dla 230 V~   |
| <b>N</b>        | Niebieska lampka kontrolna dla 120 V~         |
| <b>A</b>        | Nastawienie z zewnątrz                        |

### Nazwy części



- 1** Część górna korpusu z pokrywką
- 2** Część dolna korpusu
- 3** Pokrętło
- 4** Przepust kablowy M16
- 5** DL..H, DL..N z przestawieniem manualnym

### Tabliczka znamionowa



Maks. ciśnienie wlotowe  $p_{maks.}$  = maksymalne ciśnienie nieodeformujące, napięcie sieci, temperatura otoczenia, rodzaj ochrony: patrz tabliczka znamionowa.

## Montaż

### ! OSTROŻNIE

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

- 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 5 (Dane techniczne).
- W przypadku wykorzystania węża silikonowych należy zastosować węże poddane dostatecznemu kondycjonowaniu termicznemu.
- Zapewnić, aby do wnętrza urządzenia nie przedostały się pary o zawartości silikonu.
- Do urządzenia nie mogą przedostawać się skropliny. W temperaturach minusowych możliwe nieprawidłowe działanie/awaria wskutek oblodzenia.
- Przy obecności ozonu w stężeniu ponad  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  trwałość użytkowa ulega skróceniu. W przypadku instalacji zewnętrznych, DL montować w miejscu zadaszonym i chronić przed bezpośrednim działaniem słońca (dotyczy także wykonania IP 65).
- Unikać wystawiania DL na działanie drgań wysokoimpulsowych.
- W przypadku silnie zmiennych ciśnień należy zainstalować dławik dławowy, patrz strona 5 (Dławik dławowy dla DL..A).

- ▷ Zapewnić dostateczną przestrzeń montażową. Nie zasłaniać pokrętła.
- ▷ Położenie zabudowy dowolne, korzystnie z przeponą ustawioną pionowo. Wówczas punkt przełączenia  $p_S$  odpowiada wartości nastawionej na skali SK, na pokrętle. W przypadku innych położzeń zabudowy punkt przełączenia  $p_S$  ulega zmianie i nie odpowiada już dłużej wartości nastawionej na skali SK, na pokrętle. Skontrolować punkt przełączenia.



$$p_S = SK$$



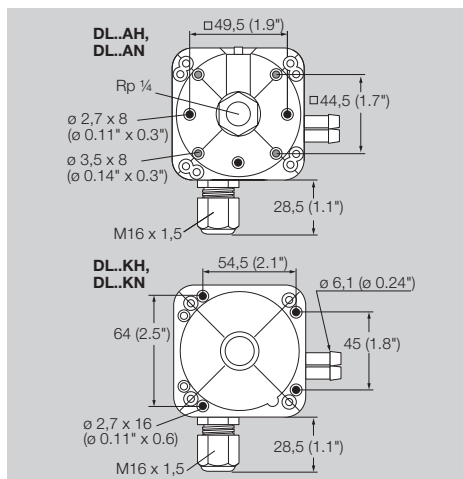
$$p_S = SK + 0,18 \text{ mbar}$$



$$p_S = SK - 0,18 \text{ mbar}$$

### Możliwości podłączenia

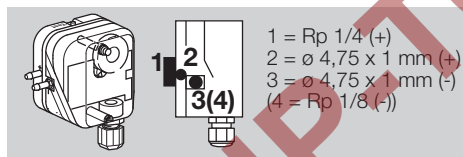
- ▷ W przypadku płytki montażowej o grubości 1 mm zastosować śruby samogwintujące do tworzyw sztucznych:  
DL..AH, DL..AN:  $\varnothing 3,5 \times 8 \text{ mm}$  lub  $\varnothing 4 \times 8 \text{ mm}$ .  
DL..KH, DL..KN:  $\varnothing 3,5 \times 16 \text{ mm}$ .
- 1** Zamontować DL.



## 2 Doprowadzić ciśnienie.

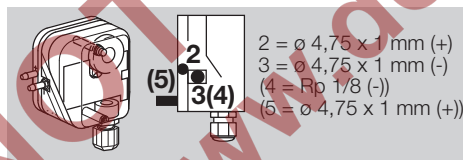
- DL..A: przyłącze 2 jest w chwili dostawy zamknięte gumowym kapturkiem.

### DL..A



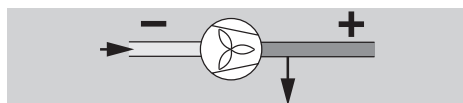
- Nadciśnienie, przyłącze 1 lub 2
- Podciśnienie, przyłącze 3, po wykręceniu przyłącza 3, także przyłącze 4

### DL..K



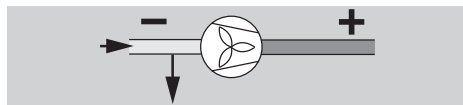
- Nadciśnienie, przyłącze 2
- Podciśnienie, przyłącze 3, po wykręceniu przyłącza 3, także przyłącze 4
- Opcjonalnie: przyłącze kontrolne dla nadciśnienia, przyłącze 5

## Pomiar nadciśnienia



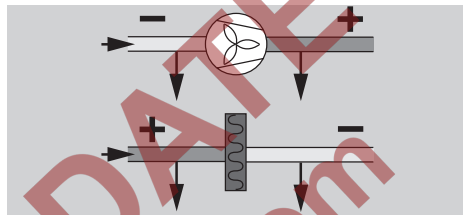
- 1 lub 2 = przyłącze dla nadciśnienia (+).
- Jeśli wykorzystane zostanie przyłącze 2 należy zaślepić przyłącze 1.
- 3 lub 4 = pozostaje otwarte celem wentylacji przestrzeni nad przeponą.

## Pomiar podciśnienia



- 3 lub 4 = przyłącze dla podciśnienia (-).
- 1 lub 2 = pozostaje otwarte celem wentylacji przestrzeni nad przeponą.

## Pomiar różnicy ciśnień



- 1 lub 2 = przyłącze dla większego nadciśnienia lub mniejszego podciśnienia (+).
- 3 lub 4 = przyłącze dla mniejszego nadciśnienia lub większego podciśnienia (-).
- 3 Przyłącza nie wykorzystane należy zaślepić.

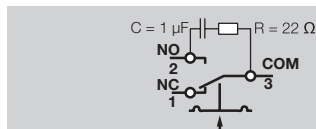
## Podłączenie elektryczne

- W przypadku jednokrotnego przełączenia przez DL..G napięcia > 24 V i prądu > 0,1 A, warstwa złota na stykach ulega wypaleniu. Wówczas możliwe jest już tylko użytkowanie urządzenia przy takich samych lub wyższych wartościach napięcia i prądu.
- Czujnik ciśnienia DL 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.
- DL jako „proste urządzenie elektryczne” wg EN 60079-11:2012 spełnia wymagania klasy temperatury T6, grupa II. Wewnętrzna indukcyjność/pojemność wynosi Li = 0,2 µH/Ci = 8 pF.

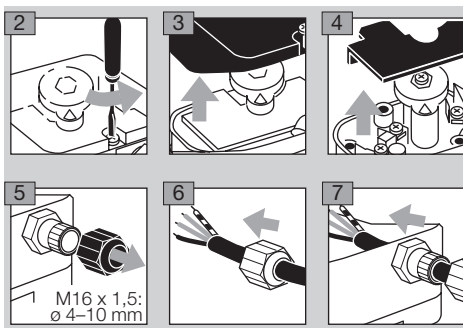
## ! OSTROŻNIE

Aby nie dopuścić do uszkodzenia DL w przebiegu eksploatacji, należy przestrzegać zdolności przełączania, patrz strona 5 (Dane techniczne).

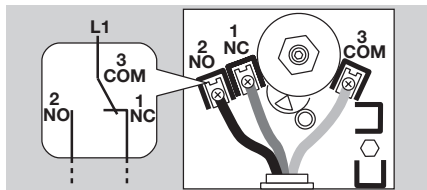
- Przy niższych zdolnościach przełączania, np. 24 V, 8 mA, przy zawartości silikonu lub oleju w powietrzu, zalecane jest wykorzystanie członu RC (22 Ω, 1 µF).



- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.

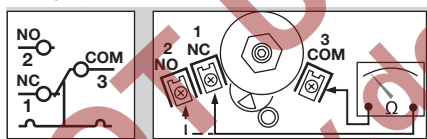


- ▷ Styki **3 i 2** zwierają przy rosnącym ciśnieniu. Styki **1 i 3** zwierają przy malejącym ciśnieniu.

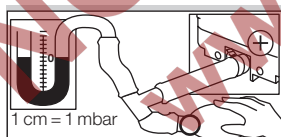


## Nastawianie

- ▷ Punkt przełączenia należy ustawić za pomocą pokrętki.
- 1 Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
  - 2 Zdjąć pokrywkę korpusu, patrz strona 5 (Dane techniczne).
  - 3 Podłączyć omomierz.



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



- 6 Doprowadzić ciśnienie. Obserwować przy tym punkt przełączenia na omomierzu i manometrze.
- ▷ Maks. ciśnienie wlotowe  $p_{maks.} = 300 \text{ mbar} = \text{ciśnienie nieodeformujące}$ .

| Typ            | Zakres nastawiania* [mbar] | Ciśnienie odblokowania** [mbar] |
|----------------|----------------------------|---------------------------------|
| DL 10..H, ..N  | 1–10                       | 0,4–1                           |
| DL 50..H, ..N  | 2,5–50                     | 1–2                             |
| DL 150..H, ..N | 30–150                     | 2–5                             |

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

\*\* Różnica między ciśnieniem przełączenia i możliwym odblokowaniem.

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

- ▷ Dryf punktu przełączenia w próbie wg EN 1854: czujnik ciśnienia powietrza:  $\pm 15\%$ .
- ▷ Jeśli nie nastąpi zadziałanie DL w wymaganym punkcie przełączenia, należy skorygować zakres nastawiania pokrętkiem. Upuścić ciśnienie i powtórzyć postępowanie opisane powyżej.

## Próba działania

- ▷ Zalecane jest przeprowadzenie próby działania raz w roku.

DL..A

- ▷ Podczas pracy instalacji nacisnąć przycisk testujący – czujnik ciśnienia dokonuje przełączenia.

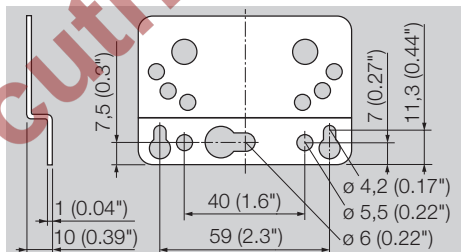


- ▷ W przypadku różnicy ciśnień nacisnąć równocześnie oba przyciski.



## Osprzęt

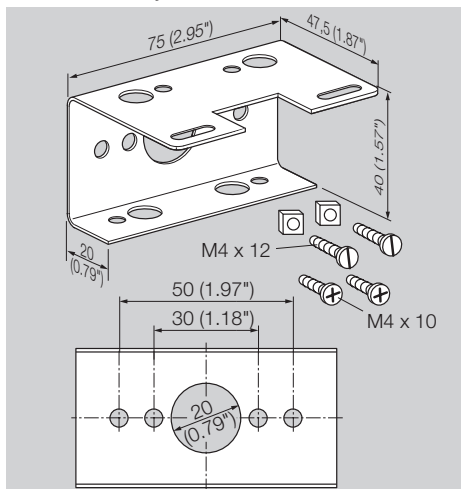
### Kątownik mocujący Z

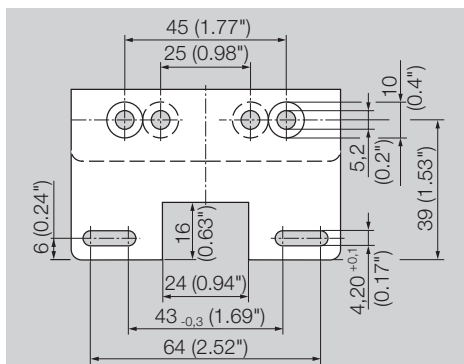


DL..K: nr zamów.: 74916158

DL..A: nr zamów.: 74913661

### Zestaw mocujący ze śrubami, kształt U

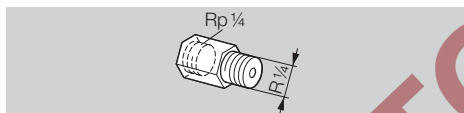




Nr zamów.: 74915387

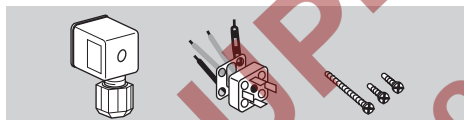
### Dławik dolotowy dla DL..A

W przypadku silnych fluktuacji ciśnienia zalecamy zastosowanie dławika dolotowego (o zawartości metali kolorowych).



Ø otworu 0,2 mm, nr zamów.: 75456321,  
Ø otworu 0,3 mm, nr zamów.: 75441317.

### Znormalizowana wtyczka aparatura

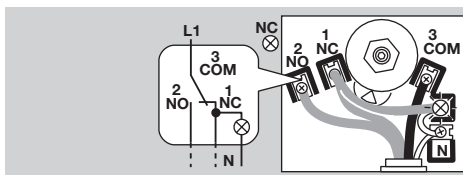
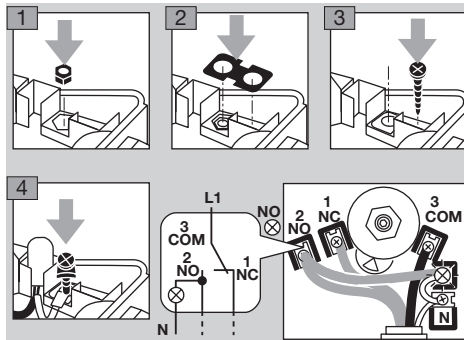


Nr zamów.: 74916159

### Zestaw lampki kontrolnej czerwonej lub niebieskiej



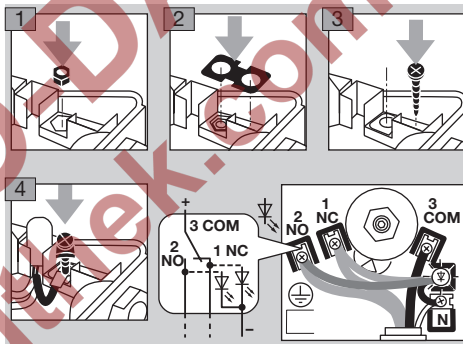
Lampka kontrolna czerwona:  
110/120 V~, I = 1,2 mA, nr zamów.: 74920430;  
220/250 V~, I = 0,6 mA, nr zamów.: 74920429.  
Lampka kontrolna niebieska:  
110/120 V~, I = 1,2 mA, nr zamów.: 74916121;  
220/250 V~, I = 0,6 mA, nr zamów.: 74916122.



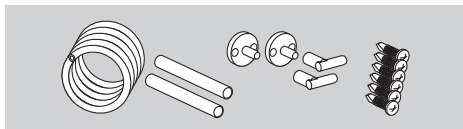
### Zestaw diody świecącej LED czerwonej/zielonej



24 V~, I = 16 mA; 24 V~, I = 8 mA,  
nr zamów.: 74921089;  
230 V~, I = 0,6 mA, nr zamów.: 74923275.



### Zestaw z wężem



Nr zamów.: 74919272

### Dane techniczne

Rodzaj gazu: powietrze lub spaliny, gazy niepalne, gazy nieagresywne.  
Maks. ciśnienie wlotowe  $p_{maks.}$  = ciśnienie niedeformujące: 300 mbar.  
Mikrowyłącznik wg EN 61058-1.  
Rozstaw styków < 3 mm ( $\mu$ ).  
Zdolność przełączania:

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

Maksymalna temperatura mediów i otoczenia:  
-15 do +60 °C (5 do 140 °F).  
Użytkowanie w sposób ciągły w górnym zakresie temperatur otoczenia przyspiesza procesy starzenia się materiałów elastomerowych i skraca czas użytkowania (konieczne jest porozumienie się z producentem).  
Temperatura magazynowania i transportu:  
-20 do +40 °C (-4 do +104 °F).

Spełnia wymagania RoHS zgodnie z 2002/95/WE. Przeprowozy czujnik ciśnienia, nie zawiera silikonu. Przepłona: NBR.

Korpus: tworzywo sztuczne PBT wzmocnione włók-  
nem szklanym o niskim poziomie uwalniania gazu.

Rodzaj ochrony wg IEC 60529: IP 54, IP 65.

Klasa ochrony II wg VDE 0106-1.

Średnica przewodu: 0,5 do 1,8 mm

(AWG 24 do AWG 13).

Przepust kablowy: M16 x 1,5, średnica zaciskania  
Ø 4 do Ø 10 mm.

Rodzaj podłączenia: zaciski śrubowe.

Dalsze informacje patrz Informacja techniczna DL  
(D, GB, F) – [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

Masa: DL..A: 200 g (7,1 oz), DL..K: 190 g (6,7 oz).

### 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: 10 lat.  
Dalsze objaśnienia zamieszczono w obowiązujących  
normatywach oraz w portalu internetowym afecor  
([www.afecor.org](http://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  
otrzymania 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 wykorzysta-  
niem po raz pierwszy, w oryginalnym opakowaniu.  
W przypadku dłuższego magazynowania łączna  
trwałość użytkowa ulega skróceniu o okres prze-  
dłużonego magazynowania.

### Opakowanie

Materiał opakowania należy usunąć jako odpad  
zgodnie z lokalnymi przepisami.

## Kontakt

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

Zmiany techniczne służące postępowi technicznemu  
zastrzeżone.

### Usuwanie w charakterze odpadu

Elementy składowe przekazać do systemu selektyw-  
nej utylizacji odpadów zgodnie z lokalnymi przepisami.

## Certyfikacja

### Deklaracja zgodności

Jako producent oświadczamy, że produkt DL z nu-  
merem identyfikacyjnym produktu CE-0085AP0466  
spełnia wymagania wskazanych poniżej dyrektyw  
i norm.

Dyrektywy:

– 2014/35/EU – LVD

Rozporządzenie:

– (EU) 2016/426 – GAR

Normy:

– EN 13611:2015+AC:2016

– EN 1854:2010

Odpowiedni produkt odpowiada wzorowi konstruk-  
cyjnemu 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](http://www.docuthek.com)

### 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](http://www.docuthek.com)

# 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](mailto:hts.lotte@honeywell.com), [www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)