



Instrukcja obsługi

Czujniki ciśnienia powietrza DL..A, DL..K



Cert. version 05.18

Spis treści

Czujniki ciśnienia powietrza DL..A, DL..K	1
Spis treści	1
Bezpieczeństwo	1
Skontrolować celowość zastosowania	2
Klucz typu	2
Nazwy części	2
Tabliczka znamionowa	2
Montaż	2
Pomiar nadciśnienia	4
Pomiar podciśnienia	4
Pomiar różnicy ciśnień	4
Podłączenie elektryczne	4
Nastawianie	5
Próba działania	5
Osprzęt	5
Kątownik mocujący (kształt Z)	5
Kątownik mocujący (kształt U)	5
Znormalizowana wtyczka aparaturowa	6
Łącznik pośredni kolaniera silnika	6
Zestaw z przewodem giętkim	6
Zestaw lampki kontrolnej czerwonej lub niebieskiej	6
Zestaw diody świecącej LED czerwonej/zielonej	6
Nastawienie z zewnątrz	7
Dane techniczne	7
Trwałość użytkowa	7
Logistyka	7
Certyfikacja	8
Deklaracja zgodności	8
Kontakt	8

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. 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
- Montaż
- Certyfikacja

Skontrolować celowość zastosowania

DL 1,5–3A, DL 3K, DL 5–150A, DL 5–150K

Do kontroli nadciśnienia, podciśnienia lub różnicy ciśnień, do powietrza lub spalin.

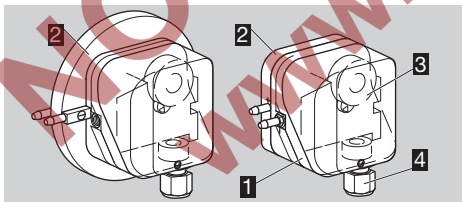
Działanie urządzenia jest zapewnione wyłącznie w obrębie wskazanych granic, patrz strona 7 (Dane techniczne).

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

Klucz typu

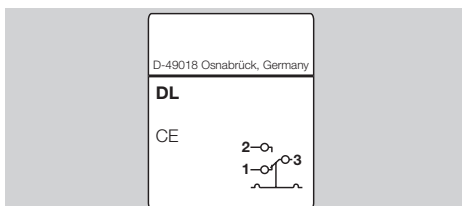
Oznaczenie	Opis
DL	Czujnik ciśnienia powietrza
1,5–150	Maks. nastawienie w mbar
K	Z przyłączem do węża i pokrętle
A	Dodatkowo przyłączyć Rp 1/4 (opcjonalnie Rp 1/3)
T	Produkt T
	Podłączenie elektryczne z zaciskami śrubowymi, 1/2" NPT
-2	z zaciskami śrubowymi
-3	z zaciskami śrubowymi
-4	z zaciskami śrubowymi, 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~
A	Nastawienie z zewnątrz
W	Kątownik mocujący (kształt Z)

Nazwy części



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

Tabliczka znamionowa



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

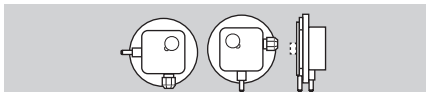
Montaż

! OSTROŻNIE

Aby nie dopuścić do uszkodzenia 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.
 - Stosować wyłącznie dopuszczony materiał uszczelniający.
 - Przestrzegać maks. temperatury mediów i otoczenia, patrz strona 7 (Dane techniczne).
 - Do urządzenia nie mogą przedostawać się skropliny (w miarę możliwości przewód rurowy/rurociąg powinien być ułożony wznosząco). W innym przypadku istnieje groźba oblodzenia w minusowych temperaturach, przemieszczenia punktu przełączenia lub korozji urządzenia, co może być przyczyną nieprawidłowego działania.
 - Przyłącza chronić przed wniknięciem zabrudzeń lub wilgoci pochodzących z medium, dla którego prowadzony jest pomiar, lub z otaczającego powietrza. W razie potrzeby zainstalować filtr.
 - W przypadku silnych wahań ciśnienia zainstalować dyszę kompensacyjną/dławik dławotowy.
 - W przypadku instalacji zewnętrznych, DL montować w miejscu zadaszonym i chronić przed bezpośrednim działaniem słońca (dotyczy także wykonania IP 65). Aby uniknąć oroszenia i nagromadzenia kondensatu można w przypadku niektórych typów zastosować pokrywkę z kompensatorem ciśnienia.
 - W przypadku nierównego podłoża czujnik ciśnienia należy zamocować tylko dwoma wkrętami po tej samej stronie płytki montażowej lub kanału powietrza, aby zapobiec powstaniu napeżeń w obrębie czujnika ciśnienia.
 - W przypadku wykorzystania węża silikonowych należy zastosować węże poddane dostatecznemu kondycjonowaniu termicznemu. Pary o zawartości silikonu mogą zakłócić prawidłowe działanie styków.
 - Przy wysokiej wilgotności powietrza lub obecności składników gazu o działaniu agresywnym zalecamy stosowanie czujnika ciśnienia z połączonym stykiem ze względu na wyższą odporność na korozję. W trudnych warunkach eksploatacji zalecane jest monitorowanie prądu ciągłego.
- ▷ DL nie może stykać się z murem. Odległość minimalna 20 mm.
 - ▷ Zapewnić dostateczną przestrzeń montażową.
 - ▷ Nie zasłaniać pokrętła.

- ▷ Położenie zabudowy pionowe, poziome lub górną stroną skierowaną ku dołowi, korzystnie z przeponą ustawioną pionowo. Przy montażu w ustawieniu pionowym punkt przełączenia p_s odpowiada wartości SK na skali.

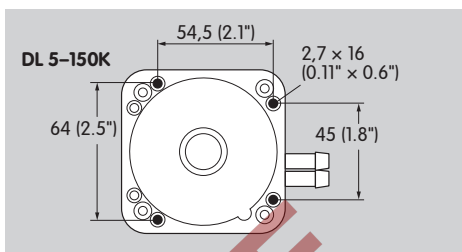
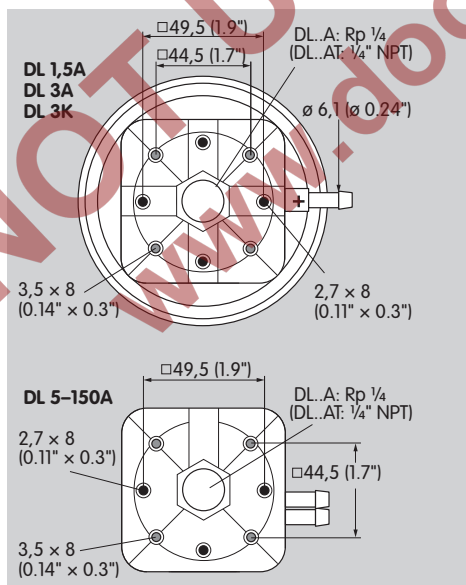


- ▷ W przypadku innych położeń zabudowy punkt przełączenia p_s ulega zmianie i nie odpowiada już dłużej wartości nastawionej na skali SK. Wymagane jest sprawdzenie punktu przełączenia p_s .

	SK + 0,18 mbar [+ 0,071 "WC]	SK - 0,18 mbar [- 0,071 "WC]
DL 1,5A	 np. SK = -0,5: $p_s = -0,5 + 0,18$ $p_s = -0,32$ mbar	
DL 3K, DL 3A		
DL 5-150A, DL 5-150K		

- ▷ W przypadku płytki montażowej o grubości 1 mm zastosować śruby samogwintujące do tworzyw sztucznych:
DL..A: DL 3K: $\varnothing 3,5 \times 8$ mm lub $\varnothing 4 \times 8$ mm.
DL 5-150K: $\varnothing 3,5 \times 16$ mm.

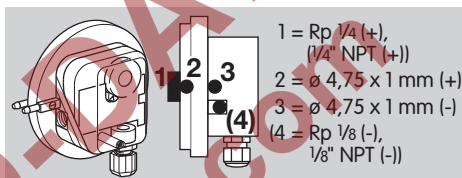
1 Zamontować DL.



2 Doprowadzić ciśnienie.

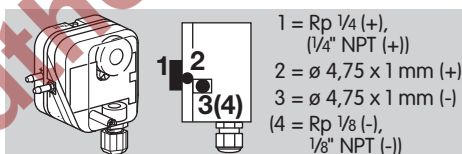
- ▷ DL..A: przyłącze 2 jest w chwili dostawy zamknięte gumowym kapturkiem.

DL 1,5A, DL 3A



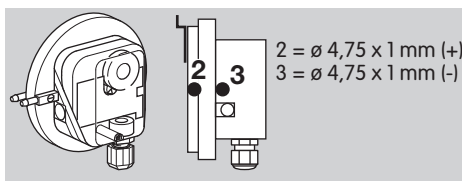
- ▷ Naciskiwanie: przyłącze 1 lub 2
- ▷ Podciśnienie: przyłącze 3
- ▷ Wariant specjalny DL 3A-3Z: przyłącze 4

DL 5-150A



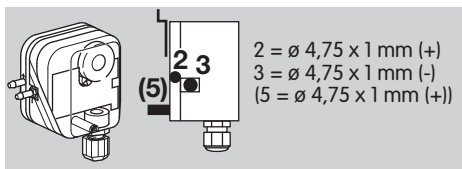
- ▷ Naciskiwanie: przyłącze 1 lub 2
- ▷ Podciśnienie: przyłącze 3, po wykręceniu przyłącza 3, także przyłącze 4

DL 3K



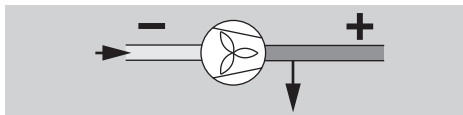
- ▷ Naciskiwanie: przyłącze 2
- ▷ Podciśnienie: przyłącze 3

DL 5-150K



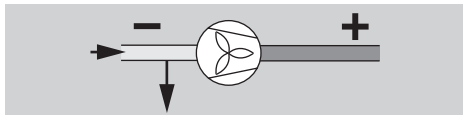
- ▷ Naciskiwanie: przyłącze 2
- ▷ Podciśnienie: przyłącze 3
- ▷ Opcjonalne przyłącze próby dla naciskiwanie: przyłącze 5

Pomiar nadciśnienia



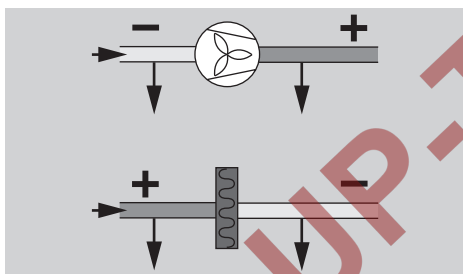
- ▷ 1 lub 2 = przyłącze dla nadciśnienia (+).
- ▷ Jeśli wykorzystane zostanie przyłącze 2 należy zaślepić przyłącze 1.
- ▷ 3 lub 4 = pozostaje otwarte celem wentylacji przestrzeni nad przeponą.

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.

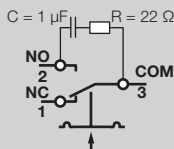
Podłączenie elektryczne

- ▷ W przypadku jednorazowego przełączenia przez DL...G (DL...TG) 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 wypaleniu. Wówczas możliwe jest już tylko użytkowanie urządzeń przy takich samych lub wyższych wartościach napięcia i prądu.

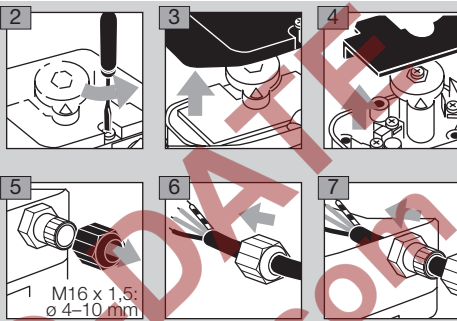
! OSTROŻNIE

Aby nie dopuścić do uszkodzenia DL w przebiegu eksploatacji, należy przestrzegać zdolności przełączania, patrz strona 7 (Dane techniczne).

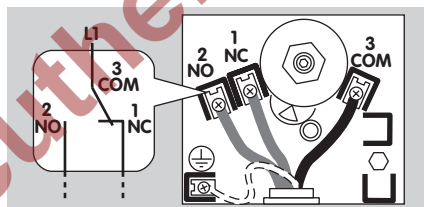
- ▷ Przy niższych zdolnościach przełączania, np. 24 V, 8 mA, przy zawartości silikonu lub oleju w powietrzu, zalecane jest wykorzystanie czołnu RC (22 Ω , 1 μ F).



- 1** Odlączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.

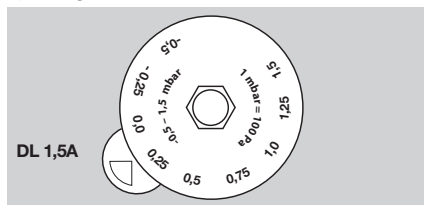


- ▷ Styki **3** i **2** zwierają przy rosnącym ciśnieniu. Styki **1** i **3** zwierają przy malejącym ciśnieniu. W przypadku łącznika zwierniego brak jest styku rozwiernego.

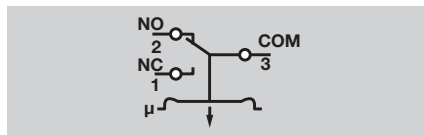


DL 1,5A

- ▷ Podłączenie jest uzależnione od dodatniego lub ujemnego zakresu nastawień.

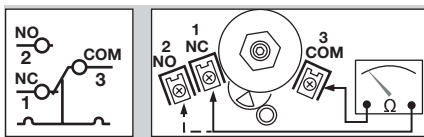


- ▷ Ujemny zakres nastawień 0 do -0,5 mbar: styki 3 i 1 zwierają przy rosnącym podciśnieniu. Styki 2 i 3 zwierają przy malejącym podciśnieniu.

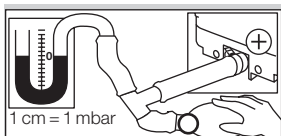


Nastawianie

- ▷ Punkt przełączenia należy nastawić za pomocą pokrętki.
- 1** Odłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
- 2** Zdjąć pokrywkę obudowy, patrz strona 7 (Dane techniczne).
- 3** Podłączyć omomierz.



- 4** Nastawić punkt przełączenia na pokrętkie.
- 5** Podłączyć manometr.



- 6** Doprowadzić ciśnienie. Obserwować przy tym punkt przełączenia na omomierzu i manometrze.
- ▷ Maks. ciśnienie wlotowe = ciśnienie niedeformujące

Typ	Zakres nastawiania* mbar		Maks. ciśnienie wlotowe mbar	Różnica przełączania** mbar	
	min.	maks.		min.	maks.
DL 1,5A	-0,5	1,5	50	0,1	0,16
DL 3A, ..3K	0,2	3	50	0,1	0,16
DL 3AT, ..3KT	0,3	3	150	0,1	0,16
DL 5A, ..5K	0,4	6	300	0,2	0,3
DL 5AT, ..5KT	0,5	5	300	0,2	0,3
DL 10A, ..10K, ..10AT, ..10KT	1	10	300	0,25	0,4
DL 30A, ..30K	2,5	30	300	0,35	0,9
DL 50A, ..50K, ..50AT, ..50KT	2,5	50	300	0,8	1,5
DL 150A, ..150K	30	150	300	3	5

Typ	Zakres nastawiania* "WC		Maks. ciśnienie wlotowe "WC	Różnica przełączania** "WC	
	min.	maks.		min.	maks.
DL 3AT, ..3KT	0,12	1,2	58,5	0,04	0,06
DL 5AT, ..5KT	0,2	2	117	0,08	0,12
DL 10AT, ..10KT	0,4	4	117	0,1	0,16
DL 50AT, ..50KT	1	20	117	0,3	0,6

* Tolerancja nastawienia $\pm 15\%$ wartości skali, co najmniej jednak ± 4 Pa

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

- ▷ Dryf punktu przełączenia w próbie wg EN 1854: Czujnik ciśnienia powietrza:

	Dryf
DL 5-150A, DL 5-150K	$\pm 15\%$
DL 1,5A	$\pm 15\%$ lub ± 6 Pa
DL 3A, DL 3K	$\pm 15\%$ lub ± 6 Pa

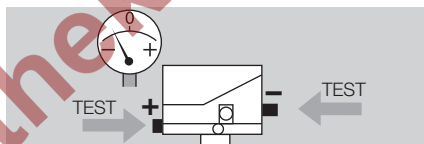
- ▷ Jeśli nie nastąpi zadziałanie DL w wymaganym punkcie przełączenia, należy skorygować zakres nastawienia pokrętkiem. Upuścić ciśnienie i powtórzyć postępowanie opisane powyżej.

Próba działania

- ▷ Zalecane jest przeprowadzenie próby działania raz w roku.
- ▷ Podczas pracy instalacji naciśnięcie przycisku testującego – czujnik ciśnienia dokonuje przełączenia.



- ▷ W przypadku różnicy ciśnień naciśnięcie równocześnie oba przyciski.

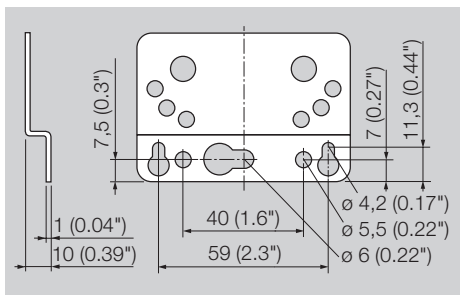


Osprzęt

Kątownik mocujący (kształt Z)

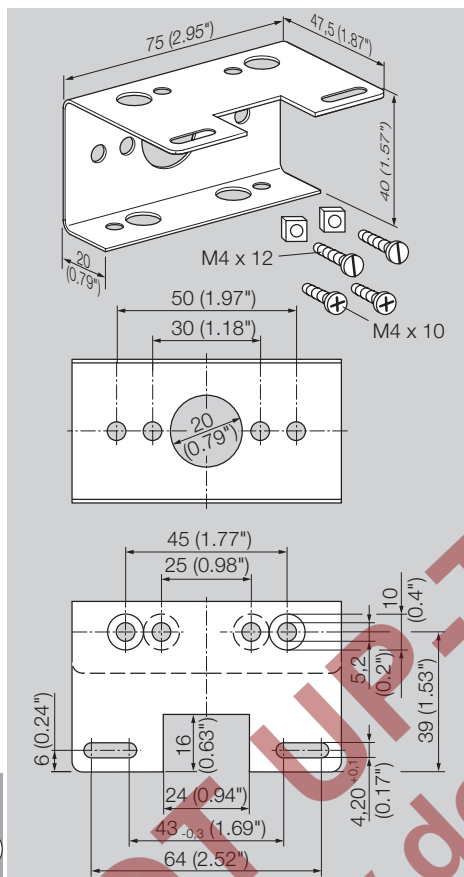
DL 5-150K: nr zamów.: 74916158

DL 3-150A, DL 3K: nr zamów.: 74913661



Kątownik mocujący (kształt U)

DL 1,5–150A, DL 3–150K: nr zamów.: 74916185



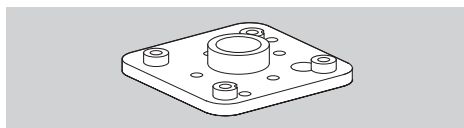
Znormalizowana wtyczka aparatuwa



Nr zamów.: 74916159

Łącznik pośredni kotłownika silnika

Zestaw ze śrubami mocującymi

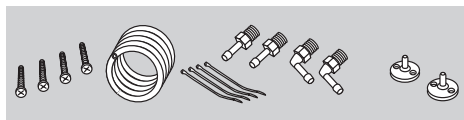


DL..A, DL 3–5K: nr zamów.: 74916157,

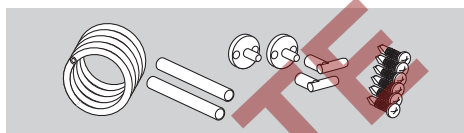
DL 5–150K: nr zamów.: 74916156.

Zestaw z przewodem giętkim

Do wykorzystania wyłącznie z powietrzem.



Nr zamów.: 74912952



Nr zamów.: 74919272

Zestaw lampki kontrolnej czerwonej lub niebieskiej

DL..T, DL..N



Lampka kontrolna czerwona:

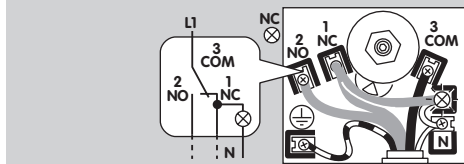
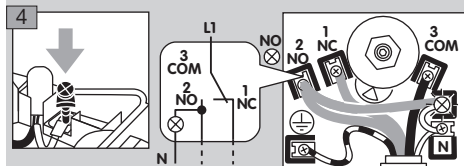
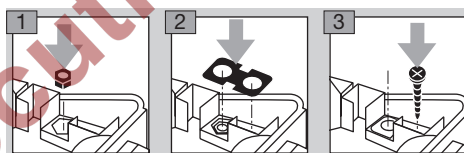
110/120 V~, I = 1,2 mA, nr zamów.: 74920430;

220/250 V~, I = 0,6 mA, nr zamów.: 74920429.

Lampka kontrolna niebieska:

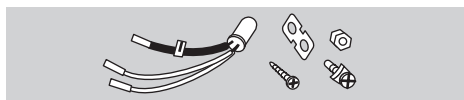
110/120 V~, I = 1,2 mA, nr zamów.: 74916121;

220/250 V~, I = 0,6 mA, nr zamów.: 74916122.



Zestaw diody świecącej LED czerwonej/zielonej

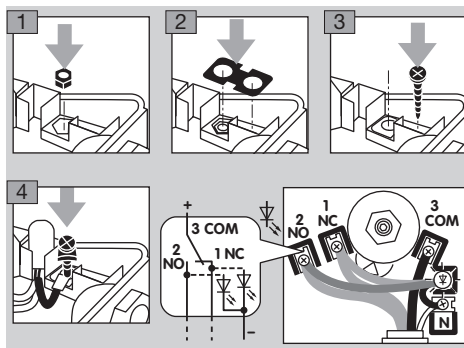
DL..K2, DL..T2



24 V~, I = 16 mA; 24 V~, I = 8 mA,

nr zamów.: 74921089;

230 V~, I = 0,6 mA, nr zamów.: 74923275.

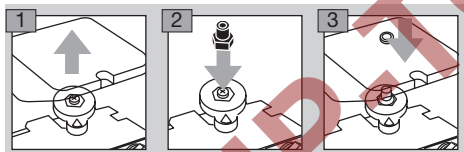


Nastawienie z zewnątrz

Aby nastawić ciśnienie przełączenia z zewnątrz można doposażyć pokrywkę w zewnętrzny układ przestawienia (klucz imbusowy 6 mm) dla DL..A, DL 5–150K.



Nr zamów.: 74916155



Dane techniczne

Rodzaj gazu: powietrze lub spaliny, gazy niepalne, gazy nieagresywne.

Maks. ciśnienie wlotowe = ciśnienie nieodeformujące: patrz tabliczka znamionowa lub strona 5 (Nastawianie).

Mikrowyłącznik wg EN 61058-1.

Zdolność przełączania:

DL.: 24 V (min. 0,05 A) do 250 V~

(maks. 5 A, przy $\cos \varphi = 0,6 = 1$ A),

maks. 6 A, krótkotrwale (< 1 s) 20 A.

DL..G: 5 V (min. 0,01 A) do 250 V~

(maks. 5 A, przy $\cos \varphi = 0,6 = 1$ A),

5 V (min. 0,01 A) do 48 V= (maks. 1 A),

DL..T: 30 – 240 V~, 50/60 Hz,

5 A rezystancyjny lub

0,5 A indukcyjny ($\cos \varphi = 0,6$),

DL..TG: < 30 V~/=,

0,1 A rezystancyjny lub

0,05 A indukcyjny ($\cos \varphi = 0,6$).

Rozstaw styków < 3 mm (μ).

Klasa ochrony II wg VDE 0106-1.

Maksymalna temperatura mediów i otoczenia:

DL: -20 do +80 °C (-4 do +176 °F),

DL..T: -40 do +60 °C (-40 do +140 °F).

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 °C (-4 do +104 °F).

Przeponowy czujnik ciśnienia, NBR bezsilikonowy.

Korpus: tworzywo sztuczne PBT wzmocnione włóknem szklanym o niskim poziomie uwalniania gazu.

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

Przepust kablowy: M16 x 1,5 (1/2" NPT Conduit), średnica zaciskania Ø 4 do Ø 10 mm.

Rodzaj podłączenia: zaciski śrubowe.

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

Masa: DL..A: 190 g (6,7 oz), DL..K: 220 g (7,8 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).

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 7 (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 DL z numerem identyfikacyjnym produktu CE-0085AP0466 spełnia wymagania wskazanych poniżej 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

Dopuszczenie FM



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

Dopuszczenie UL



UL 353 Monitorowanie wartości granicznej

Dopuszczenie AGA

Australian Gas Association, dopuszczenie nr: 5484



Euroazjatycka Unia Celna



Produkt DL 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

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