

Instrukcja obsługi

Czujniki ciśnienia powietrza

DL..A, DL..K



Cert. version 05.18

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 05.18

Następujące rozdziały zostały zmienione:

- Skontrolować celowość zastosowania
- Montaż
- Osprzęt
- Dane techniczne
- 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, spalin lub innych gazów nie-agresywnych.

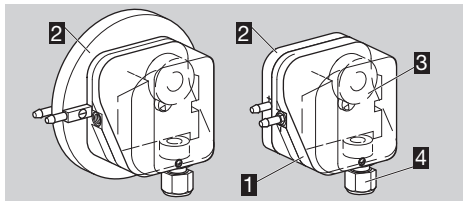
Działanie urządzenia jest zapewnione wyłącznie w obrębie wskazanych granic, patrz strona 5 (Dane techniczne).

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

Klucz typu

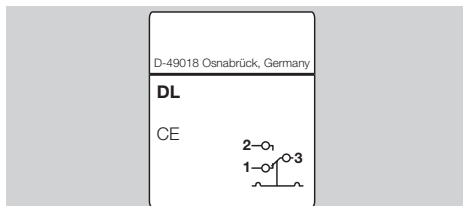
Oznaczenie	Opis
DL	Czujnik ciśnienia powietrza
1,5 – 150	Maks. nastawienie w mbar
K	Z przyłączem do węża i pokrętelem
A	Dodatkowo przyłączyć Rp 1/4 (opcjonalnie Rp 1/8)
T	Produkt T
G	Złote styki
	Podłączenie elektryczne
-2	z zaciskami śrubowymi, 1/2" NPT
-3	z zaciskami śrubowymi
-4	z zaciskami śrubowymi, 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~
	Niebieska lampka kontrolna dla 120 V~
N	
P	Z przyłączem próby
1	Z 1 przyciskiem testującym (przestrzeń pod przeponą +)
2	Z 2 przyciskami testującymi (przestrzeń nad przeponą -, przestrzeń pod przeponą +)
A	Nastawienie z zewnątrz
W	Kątownik mocujący (kształt Z)

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

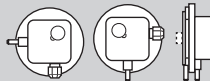
! OSTROŻNIE

Aby nie dopuścić do uszkodzenia 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 5 (Dane techniczne).
- Do urządzenia nie mogą przedostawać się skropliny (w miarę możliwości przewód rurowylucowy 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 wnikiem 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 dolotowy.

- 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 napełnienia w obrębie czujnika ciśnienia.
- W przypadku wykorzystania węży silikonowych należy zastosować węże poddane dostatecznemu kondycjonowaniu termicznemu. Pary o zwartości silikonu mogą zakłócić prawidłowe działanie styków.
- Przy wysokiej wilgotności powietrza zalecamy stosowanie czujnika ciśnienia z połączonym stykiem ze względu na wyższą odporność na korozję. W trudnych warunkach eksploatacji zalecane jest monitorowanie prądu ciągłego.

- ▷ Zapewnić dostateczną przestrzeń montażową.
- ▷ Nie zasłaniać pokrętki.
- ▷ 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.



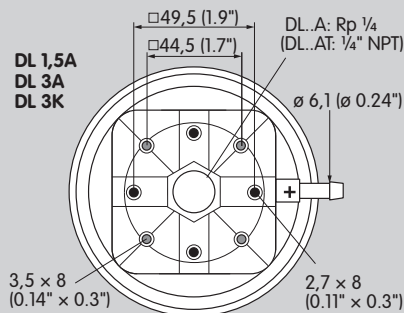
- ▷ W przypadku innych położeń zabudowy punkt przełączenia p_s ulega zmianie i nie odpowiada już dłuższej wartości ustawionej na skali SK. Wymagane jest sprawdzenie punktu przełączenia p_s .

	SK + 0,18 mbar [+ 0,071 "WC]	SK - 0,18 mbar [- 0,071 "WC]
DL 1,5A		
DL 3K, DL 3A		
DL 5-150A, DL 5-150K		

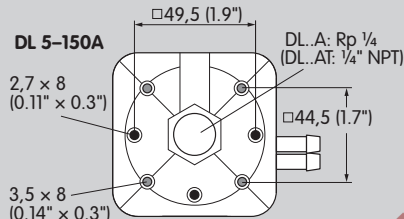
- ▷ W przypadku płytki montażowej o grubości 1 mm zastosować śruby samogwintujące do tworzyw sztucznych:
DL..A, DL 3K: Ø 3,5 x 8 mm lub Ø 4 x 8 mm.
DL 5-150K: Ø 3,5 x 16 mm.

- 1 Zamontować DL.

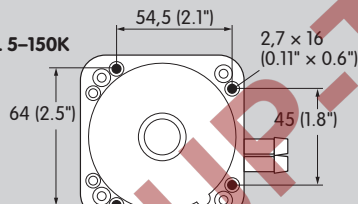
**DL 1,5A
DL 3A
DL 3K**



DL 5-150A



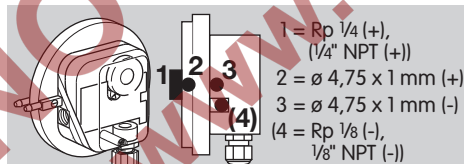
DL 5-150K



2 Doprowadzić ciśnienie.

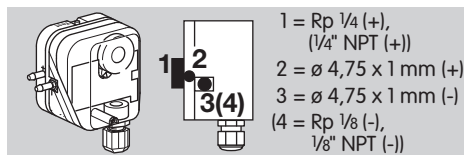
- DL..A: przyłączy 2 jest w chwili dostawy zamknięte gumowym kapturkiem.

DL 1,5A, DL 3A



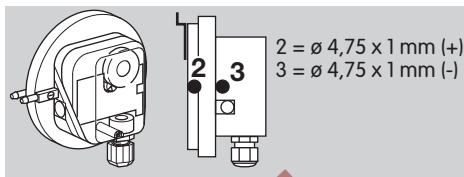
- Nadciśnienie: przyłączy 1 lub 2
- Podciśnienie: przyłączy 3
- Wariant specjalny DL 3A-3Z: przyłączy 4

DL 5-150A



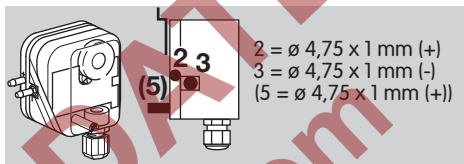
- Nadciśnienie: przyłączy 1 lub 2
- Podciśnienie: przyłączy 3, po wykręceniu przyłącza 3, także przyłączy 4

DL 3K



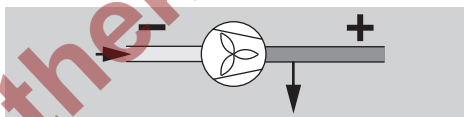
- Nadciśnienie: przyłączy 2
- Podciśnienie: przyłączy 3

DL 5-150K



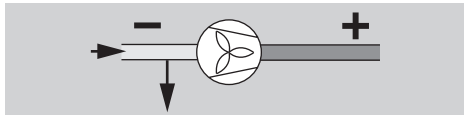
- Nadciśnienie: przyłączy 2
- Podciśnienie: przyłączy 3
- Opcjonalne przyłączy próby dla nadciśnienia: przyłączy 5

Pomiar nadciśnienia



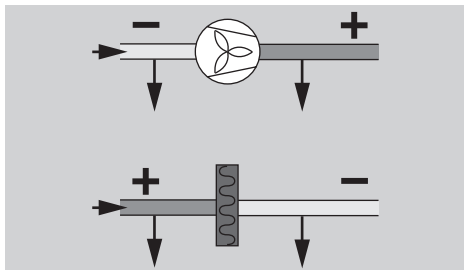
- 1 lub 2 = przyłączy dla nadciśnienia (+).
- Jeśli wykorzystane zostanie przyłączy 2 należy zaślepić przyłączy 1.
- 3 lub 4 = pozostaje otwarte celem wentylacji przestrzeni nad przeponą.

Pomiar podciśnienia



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

Pomiar różnicy ciśnień



- 1 lub 2 = przyłączy dla większego nadciśnienia lub mniejszego podciśnienia (+).
- 3 lub 4 = przyłączy dla mniejszego nadciśnienia lub większego podciśnienia (-).

- 3 Przyłącza nie wykorzystane należy zaślepić.

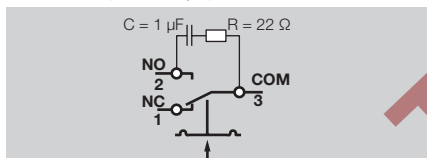
Podłączenie elektryczne

- W przypadku jednorazowego przełączenia przez DL..G (DL..TG) napięcia $> 24 \text{ V}$ ($> 30 \text{ V}$) i prądu $> 0,1 \text{ A}$ przy $\cos \varphi = 1$ lub $> 0,05 \text{ A}$ przy $\cos \varphi = 0,6$ warstwa złota na stykach ulega wypaleniu. Wówczas możliwe jest już tylko użytkowanie urządzenia przy takich samych lub wyższych wartościach napięcia i prądu.

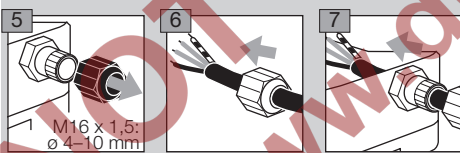
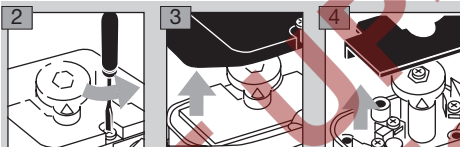
! OSTROŻNIE

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

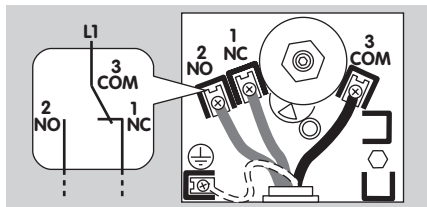
- Przy niższych zdolnościach przełączania, np. 24 V , 8 mA , przy zawartości silikonu lub oleju w powietrzu, zalecane jest wykorzystanie członu RC (22Ω , $1 \mu\text{F}$).



- 1 Odcłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.

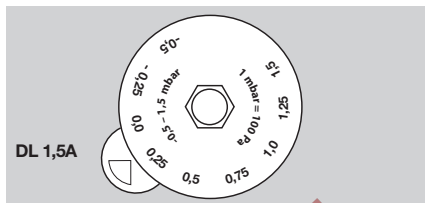


- Styki 3 i 2 związają przy rosnącym ciśnieniu. Styki 1 i 3 związają przy malejącym ciśnieniu. W przypadku łącznika zwiernego brak jest styku rozwiernego.

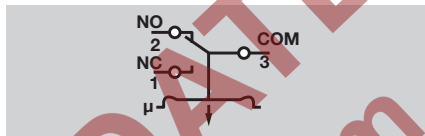


DL 1,5A

- Podłączenie jest uzależnione od dodatniego lub ujemnego zakresu nastawień.

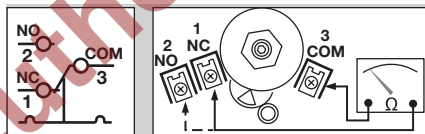


- Ujemny zakres nastawień 0 do $-0,5 \text{ mbar}$: styki 3 i 1 związają przy rosnącym podciśnieniu. Styki 2 i 3 związają przy malejącym podciśnieniu.

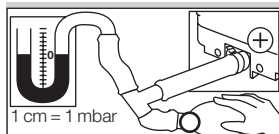


Nastawianie

- Punkt przełączenia należy nastawić za pomocą pokrętki.
1 Odcłączyć doprowadzenie napięcia do instalacji.
2 Zdjąć pokrywke obudowy, 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 = ciśnienie niedeforujące

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 $\pm 4\text{ Pa}$

** 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 $\pm 6\text{ Pa}$
DL 3A, DL 3K	$\pm 15\%$ lub $\pm 6\text{ Pa}$

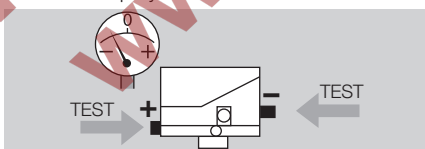
- ▷ Jeśli nie nastąpi zadziałanie DL w wymaganym punkcie przełączenia, należy skorygować zakres nastawienia pokręteł. Upuścić ciśnienie i powtórzyć postępowanie opisane powyżej.

Próba działania

- ▷ Zalecane jest przeprowadzenie próby działania raz w roku.
- ▷ Podczas pracy instalacji nacisnąć przycisk testujący – czujnik ciśnienia dokonuje przełączenia.



- ▷ W przypadku różnicy ciśnień nacisnąć równocześnie oba przyciski.



Osprzęt

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

Dane techniczne

Warunki otoczenia

Urządzenie nie jest przeznaczone do czyszczenia myjkami wysokociśnieniowymi i/lub środkami do czyszczenia.

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

Klasa ochrony II wg VDE 0106-1.

Maksymalna temperatura mediów i otoczenia:

DL: -20 do $+80\text{ °C}$ (-4 do $+176\text{ °F}$),

DL..T: -40 do $+60\text{ °C}$ (-40 do $+140\text{ °F}$).

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).

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

Dane mechaniczne

Maks. ciśnienie wlotowe = ciśnienie nieodeformujące: patrz tabliczka znamionowa lub strona 4 (Nastawianie).

Przeponowy czujnik ciśnienia, NBR bezsilikonowy.

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

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).

Dane elektryczne

Mikrowyłącznik wg EN 61058-1.

Zdolność przełączania:

DL..: 24 V (min. 0,05 A) do 250 V~ (maks. 5 A, przy $\cos \varphi = 0,6 = 1\text{ A}$).

DL..G: 5 V (min. 0,01 A) do 250 V~ (maks. 5 A, przy $\cos \varphi = 0,6 = 1\text{ A}$), 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: $< 30\text{ V} \sim$,=,

0,1 A rezystancyjny lub

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

Rozstaw styków $< 3\text{ mm}$ (μ).

Przepust kablowy: M16 x 1,5 (1/2" NPT Conduit), średnica zaciskania $\varnothing 4$ do $\varnothing 10\text{ mm}$.

Rodzaj podłączenia: zaciski śrubowe, o przewodach: 0,5 do 1,8 mm (AWG 24 do AWG 13).

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, 250.000 cykliłączenia.

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, uduśnienia, drgania).

Temperatura transportu:

DL: -20 do +80 °C (-4 do +176 °F),

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

Dla transportu obowiązują wskazane warunki otoczenia.

Należy bezzwłocznie zgłaszać uszkodzenia transportowe na urządzeniu lub opakowaniu.

Skontrolować zakres dostawy, patrz strona 2 (Nazwy części).

Magazynowanie

Temperatura magazynowania: -20 do +40 °C (-4 do +104 °F).

Dla magazynowania obowiązują wskazane warunki otoczenia.

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, UL, AGA, Euroazjatycka Unia Celna, 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