

Bedieningsvoorschrift Luchtdrukschakelaars DL..A, DL..K



Cert. version 05.18

Inhoudsopgave

Luchtdrukschakelaars DL..A, DL..K	1
Inhoudsopgave	1
Veiligheid	1
Gebruik controleren	2
Typeaanduiding	2
Benamingen onderdelen	2
Typeplaatje	2
Inbouwen	2
Overdrukmeting	3
Onderdrukmeting	4
Drukverschilmeting	4
Bedraden	4
Instellen	5
Functietest	5
Toebehoren	5
Z-houder	5
U-houder	6
Normstekker	6
Motorflens-adapter	6
Slangenset	6
Set controlelampjes rood of blauw	6
LED-lampset groen/rood	7
Buitenverstelling	7
Technische gegevens	7
Levensduur	7
Logistiek	8
Certificering	8
Conformiteitsverklaring	8
Contact	8

Veiligheid

Lezen en bewaren



Deze handleiding voor montage en werking zorgvuldig doorlezen. Na het monteren de handleiding aan de exploitant doorgeven. Dit apparaat moet volgens de geldende voorschriften en normen worden geïnstalleerd en in bedrijf worden gesteld. Deze handleiding vindt u ook op www.docuthek.com.

Legenda

- , 1, 2, 3... = bewerkingssfase
- > = aanwijzing

Aansprakelijkheid

Voor schade op grond van veronachtzaming van de handleiding en onreglementair gebruik aanvaarden wij geen aansprakelijkheid.

Veiligheidsrichtlijnen

Veiligheidsrelevante informatie wordt in deze handleiding als volgt aangeduid:

⚠ GEVAAR

Duidt op levensgevaarlijke situaties.

⚠ WAARSCHUWING

Duidt op mogelijk levensgevaar of kans op lichamelijk letsel.

! OPGELET

Duidt op mogelijke materiële schade.

Alle werkzaamheden mogen uitsluitend door een gekwalificeerde gasvakman worden uitgevoerd. Elektrowerkzaamheden uitsluitend door een gekwalificeerde elektromonteur.

Ombouwen, reserveonderdelen

Iedere technische verandering is verboden. Uitsluitend originele onderdelen gebruiken.

Veranderingen v.w.b. editie 11.17

De volgende hoofdstukken zijn veranderd:

- Gebruik controleren
- Inbouwen
- Certificering

Gebruik controleren

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

Om overdruk, onderdruk of verschildruk voor lucht of rookgas te bewaken.

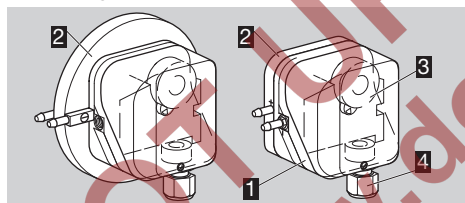
De functie is uitsluitend binnen de aangegeven grenzen gewaarborgd, zie pagina 7 (Technische gegevens).

Elk ander gebruik geldt als oneigenlijk gebruik.

Typeaanduiding

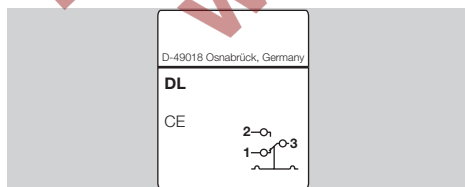
Code	Beschrijving
DL	Luchtdrukschakelaar
1,5 – 150	Max. instelling in mbar
K	Met slangaansluiting en handwiel
A	Extra Rp 1/4-aansluiting (optioneel Rp 1/8)
T	T product
	Elektrische aansluiting
-2	met schroefklemmen, 1/2" NPT
-3	met schroefklemmen
-4	met schroefklemmen, IP 65
-5	Stekker 4-polig, zonder contrastekker
-6	Stekker 4-polig, met contrastekker
-9	Stekker 4-polig, met contrastekker, IP 65
K2	Rode/groene controle-LED voor 24 V~/~
T	Blauw controlelampje voor 230 V~/~
T2	Rode/groene controle-LED voor 230 V~/~
N	Blauw controlelampje voor 120 V~/~
A	Buitenverstelling
W	Z-houder

Benamingen onderdelen



- 1** Bovendeel van het huis met deksel
- 2** Onderdeel van het huis
- 3** Handwiel
- 4** M16-wartel

Typeplaatje



Max. inlaatdruk = weerstandsdruk, netspanning, omgevingstemperatuur, beschermingswijze: zie typeplaatje.

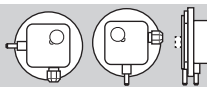
Inbouwen

! OPGELET

Om ervoor te zorgen dat de DL bij het monteren en in werking niet beschadigd raakt, moet er op het volgende gelet worden:

- Laten vallen van het apparaat kan tot permanente beschadiging van het apparaat leiden. In dat geval het complete apparaat en de bijbehorende modules voor gebruik vervangen.
- Uitsluitend goedgekeurd afdichtingsmateriaal gebruiken.
- Max. medium en omgevingstemperatuur in acht nemen, zie pagina 7 (Technische gegevens).
- Er mag geen condensatie in het apparaat terechtkomen (indien mogelijk op stijgende leidingen/stijgend buizenwerk letten). Anders bestaat het gevaar van ijsvorming bij temperaturen beneden het vriespunt, verschuiving van het schakelpunt of corrosie in het apparaat, hetgeen storing tot gevolg kan hebben.
- Aansluitingen voor het binnendringen van verontreiniging of vocht uit het te meten medium of uit de omgevingslucht beschermen. Zo nodig een filter inbouwen.
- Bij sterk schommelende druk ervoor een dempingspijpstuk/voorrestrictie inbouwen.
- De DL bij externe installatie overdekken en tegen directe zonnestraling beschermen (ook bij IP 65). Om condensatiewater en condensaat te voorkomen, kan bij enkele types het deksel met drukcompensatie element gebruikt worden.
- Bij een oneffen ondergrond de drukschakelaar met slechts twee schroeven aan dezelfde kant op de montageplaat of het luchtkanaal bevestigen, om spanningen op de drukschakelaar te voorkomen.
- Bij gebruikmaking van siliconenslangen erop letten dat deze slangen voldoende getemperd zijn. Siliconenhoudende dampen kunnen de contactwerking storen.
- Bij een hoge luchtvochtigheid of agressieve gasbestanddelen raden wij een drukschakelaar met gouden contact aan op grond van de hogere corrosiebestendigheid. Een ruststroombewaking is onder moeilijke gebruikscondities raadzaam.

- ▷ De DL mag niet met de muur in aanraking komen. Minimale afstand 20 mm.
- ▷ Op voldoende vrije ruimte voor de montage letten.
- ▷ Voor vrij zicht op het handwiel zorgen.
- ▷ Inbouwpositie verticaal, horizontaal of ondersteboven, bij voorkeur met verticaal staand membraan. Bij verticale inbouw komt het schakelpunt p_S overeen met de op de schaal aangegeven waarde SK.

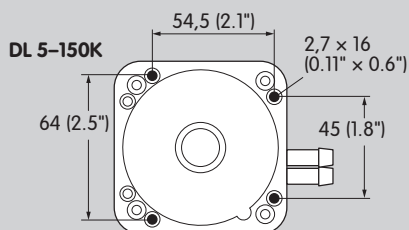
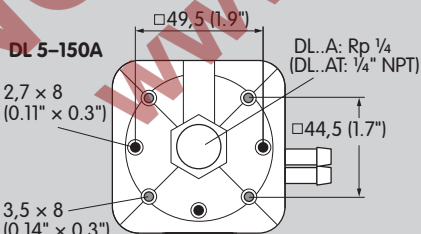
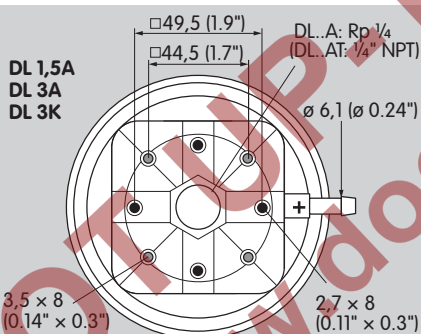


- ▷ Bij een andere inbouwpositie verandert het schakelpunt p_s en komt niet meer overeen met de ingestelde, op de schaal aangegeven waarde SK. Het schakelpunt p_s moet gecontroleerd worden.

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

- ▷ Voor montageplaat, dikte 1 mm, zelftappende schroeven voor kunststof gebruiken:
 DL..A, DL 3K: $\varnothing 3,5 \times 8$ mm of $\varnothing 4 \times 8$ mm.
 DL 5-150K: $\varnothing 3,5 \times 16$ mm.

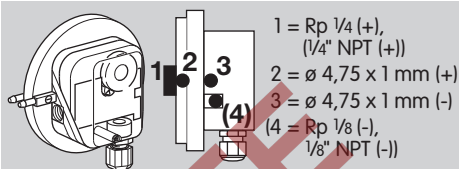
1 DL inbouwen.



2 Druk aansluiten.

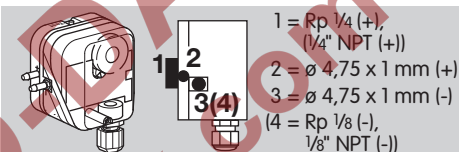
- ▷ DL..A: aansluiting 2 is bij aanlevering met een rubberdop afgesloten.

DL 1,5A, DL 3A



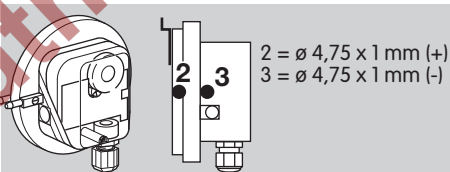
- ▷ Overdruk: aansluiting 1 of 2
 ▷ Onderdruk: aansluiting 3
 ▷ Speciale variant DL 3A-3Z: aansluiting 4

DL 5-150A



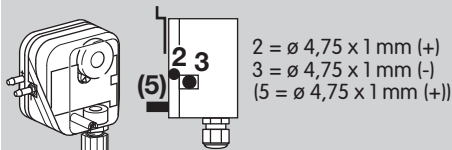
- ▷ Overdruk: aansluiting 1 of 2
 ▷ Onderdruk: aansluiting 3, na het verwijderen van aansluiting 3 ook aansluiting 4

DL 3K



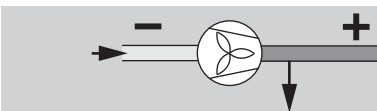
- ▷ Overdruk: aansluiting 2
 ▷ Onderdruk: aansluiting 3

DL 5-150K



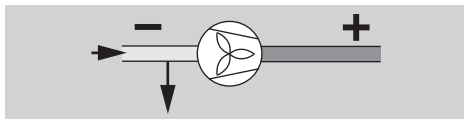
- ▷ Overdruk: aansluiting 2
 ▷ Onderdruk: aansluiting 3
 ▷ Optionele test aansluiting voor overdruk: aansluiting 5

Overdrukmeting



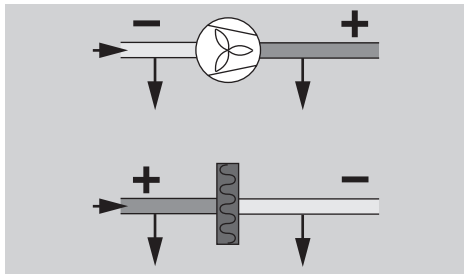
- ▷ 1 of 2 = aansluiting voor overdruk (+).
 ▷ Indien aansluiting 2 wordt gebruikt, aansluiting 1 afsluiten.
 ▷ 3 of 4 = blijft open om de bovenruimte van het membraan te beluchten.

Onderdrukmeting



- ▷ 3 of 4 = aansluiting voor onderdruk (-).
- ▷ 1 of 2 = blijft open om de bovenruimte van het membraan te beluchten.

Drukverschilmeting



- ▷ 1 of 2 = aansluiting voor de hogere overdruk of lagere onderdruk (+).
 - ▷ 3 of 4 = aansluiting voor de lagere overdruk of hogere onderdruk (-).
- 3** Niet gebruikte aansluitingen afsluiten.

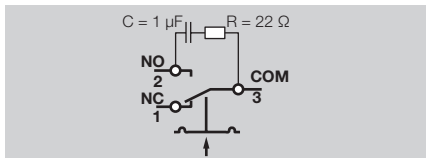
Bedraden

- ▷ Als de DL..G (DL..TG) ooit een spanning van $> 24 \text{ V}$ ($> 30 \text{ V}$) en een stroom van $> 0,1 \text{ A}$ bij $\cos \varphi = 1$ of $> 0,05 \text{ A}$ bij $\cos \varphi = 0,6$ geschakeld heeft, is de gouden laag op de contacten weggebrand. Daarna kan het apparaat alleen nog maar voor dat vermogen of voor hogere vermogens worden gebruikt.

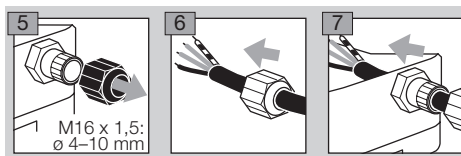
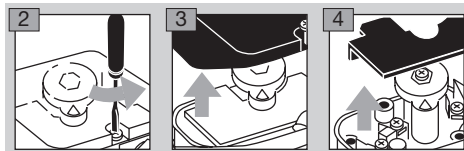
! OPGELET

Om ervoor te zorgen dat de DL tijdens bedrijf niet beschadigd raakt, het schakelvermogen in acht nemen, zie pagina 7 (Technische gegevens).

- ▷ Bij kleine schakelvermogens zoals bijvoorbeeld bij 24 V , 8 mA , in silicone- of oliehoudende lucht wordt de inzet van een RC-element (22Ω , $1 \mu\text{F}$) aanbevolen.



- 1** Installatie spanningsvrij maken.

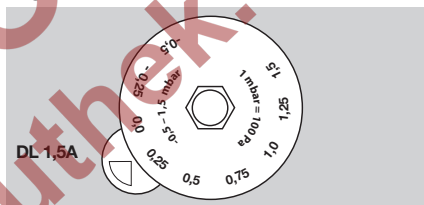


- ▷ De contacten **3** en **2** gaan bij stijgende druk dicht. De contacten **1** en **3** gaan bij dalende druk dicht. Bij het maakcontact komt het NC-contact te vervallen.

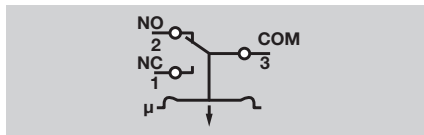


DL 1,5A

- ▷ De aansluiting is afhankelijk van het positieve of negatieve instelbereik.

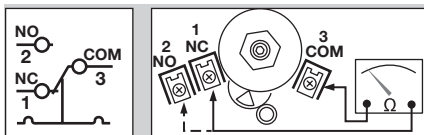


- ▷ In het negatieve instelbereik 0 tot $-0,5 \text{ mbar}$: de contacten **3** en **1** gaan bij stijgende onderdruk dicht. De contacten **2** en **3** gaan bij dalende onderdruk dicht.

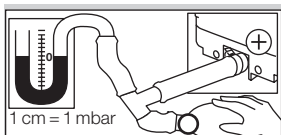


Instellen

- ▷ Het schakelpunt is door middel van het handwiel instelbaar.
- 1** Installatie spanningsvrij maken.
- 2** Het deksel van de behuizing losdraaien, zie pagina 7 (Technische gegevens).
- 3** Ohmmeter aansluiten.



- 4** Het schakelpunt met het handwiel instellen.
- 5** Manometer aansluiten.



- 6** Druk opbouwen. Daarbij het schakelpunt op de ohmmeter en de manometer controleren.
- ▷ Max. inlaatdruk = weerstandsdruk

Type	Instelbereik* mbar		Max. in- laatdruk mbar	Schakelver- schil** mbar	
	min.	max.		min.	max.
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	1	10	300	0,25	0,4
DL 10AT, ..10KT	1	10	300	0,25	0,4
DL 30A, ..30K	2,5	30	300	0,35	0,9
DL 50A, ..50K	2,5	50	300	0,8	1,5
DL 50AT, ..50KT	2,5	50	300	0,8	1,5
DL 150A, ..150K	30	150	300	3	5

Type	Instelbereik* "WC		Max. in- laatdruk "WC	Schakelver- schil** "WC	
	min.	max.		min.	max.
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

* Insteltolerantie = $\pm 15\%$ van de op de schaal aan-gegeven waarde, maar minstens ± 4 Pa

** Gemiddeld schakelverschil bij min. en max. instel-ling

- ▷ Verloop van het schakelpunt bij controle volgens EN 1854:

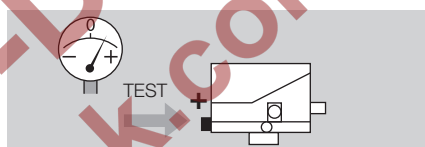
Luchtdrukschakelaars:

	Verloop
DL 5–150A, DL 5–150K	$\pm 15\%$
DL 1,5A	$\pm 15\%$ of ± 6 Pa
DL 3A, DL 3K	$\pm 15\%$ of ± 6 Pa

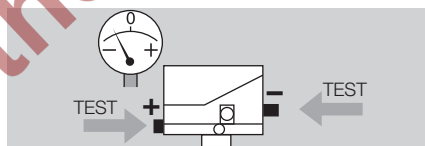
- ▷ Mocht de DL niet bij het gewenste schakelpunt aanspringen, het instelbereik op het handwiel corrigeren. Druk laten ontsnappen en de pro-cedure herhalen.

Functietest

- ▷ Aanbevolen wordt, de goede werking 1 x per jaar te controleren.
- ▷ Tijdens bedrijf de testtoets indrukken – de druk-schakelaar schakelt.



- ▷ Bij verschildruk beide toetsen tegelijkertijd in-drukken.

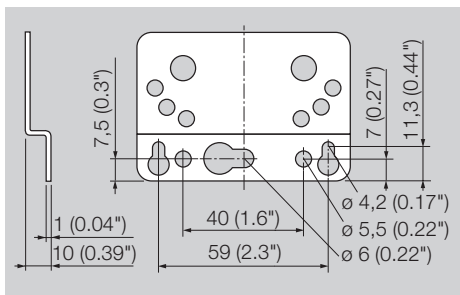


Toebehoren

Z-houder

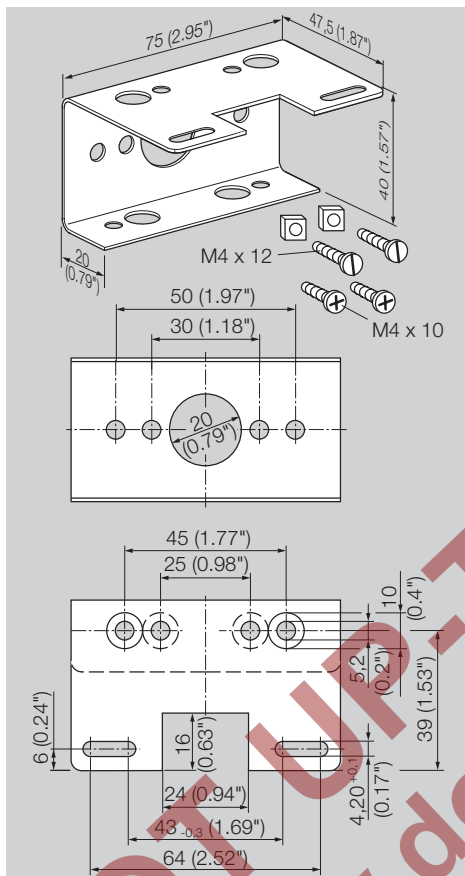
DL 5–150K: bestelnr.: 74916158

DL 3–150A, DL 3K: bestelnr.: 74913661



U-houder

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



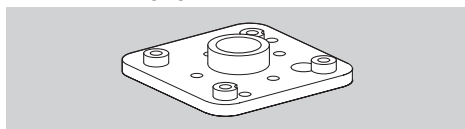
Normstekker



Bestelnr.: 74916159

Motorflens-adapter

Set met bevestigingsschroeven

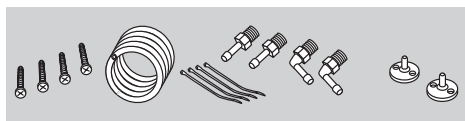


DL..A, DL 3-5K: bestelnr.: 74916157,

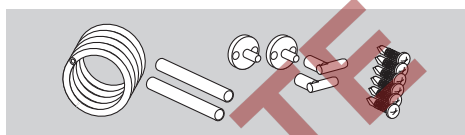
DL 5-150K: bestelnr.: 74916156.

Slangenset

Alleen voor bedrijf met lucht.



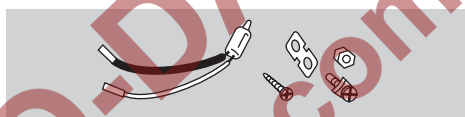
Bestelnr.: 74912952



Bestellnr.: 74919272

Set controlelampjes rood of blauw

DL..T, DL..N



Controlelampje, rood:

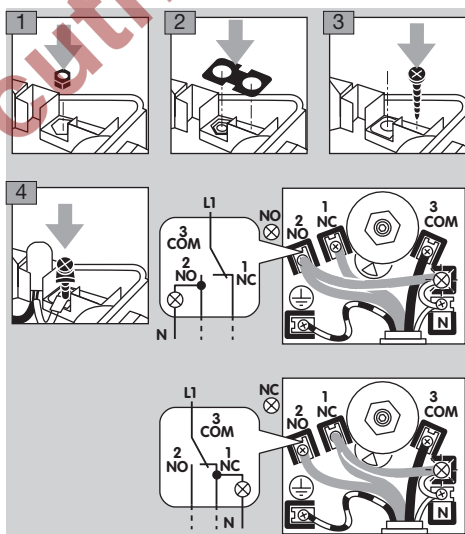
110/120 V~, I = 1,2 mA, bestelnr.: 74920430:

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

Controlelampje, blauw:

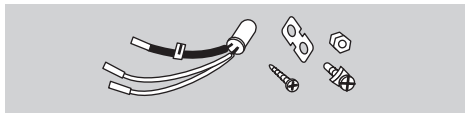
110/120 V~, I = 1.2 mA, bestelnr.: 74916121:

220/250 V~, I = 0.6 mA, bestelnr.: 74916122.



LED-lampset groen/rood

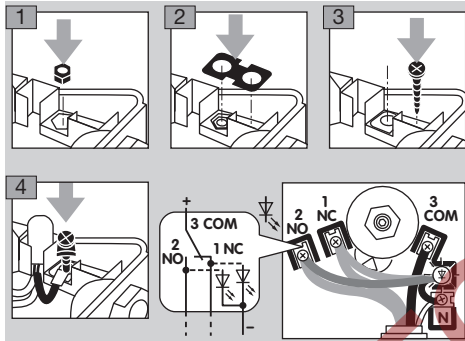
DL..K2, DL..T2



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

bestelnr.: 74921089;

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

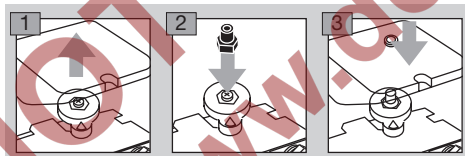


Buitenverstelling

Om de schakeldruk aan de buitenkant in te stellen, kan het deksel voor de buitenverstelling (6 mm inbussleutel) voor de DL..A, DL 5-150K aangepast worden.



Bestelnr.: 74916155



Technische gegevens

Gassoort: lucht of rookgas, geen brandbare gasen, geen agressieve gasen.

Max. inlaatdruk = weerstandsdruk: zie typeplaatje of pagina 5 (Instellen).

Microswitch volgens EN 61058-1.

Schakelvermogen:

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

(max. 5 A, bij $\cos \phi = 0,6 = 1$ A),
max. 6 A, gedurende korte tijd (< 1 s) 20 A.

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

(max. 5 A, bij $\cos \phi = 0,6 = 1$ A),

5 V (min. 0,01 A) tot 48 V= (max. 1 A),

DL..T: 30 - 240 V~, 50/60 Hz,

5 A resistief of

0,5 A inductief ($\cos \phi = 0,6$),

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

0,1 A resistief of

0,05 A inductief ($\cos \phi = 0,6$).

Contactafstand < 3 mm (μ).

Beschermingsklasse II conform VDE 0106-1.

Max. medium- en omgevingstemperatuur:

DL: -20 tot +80°C (-4 tot +176°F),

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

Continu bedrijf bij hoge omgevingstemperaturen versnelt de veroudering van het elastomeermateriaal en vermindert de levensduur (neem contact op met de fabrikant).

Opslagtemperatuur:

-20 tot +40°C (-4 tot +104°F).

Membraandrukschakelaar, NBR, siliconenvrij.

Behuizing: kunststof PBT met glasvezel versterkt en uitgassingsarm.

Beschermingswijze volgens IEC 60529: IP 54, IP 65.

Kabeldoorvoer: M16 x 1,5 (1/2" NPT conduit),
klembereik Ø 4 tot Ø 10 mm.

Type aansluiting: schroefklemmen.

Max. aanhaalkoppel, zie Technische informatie DL (D, GB, F) - www.docuthek.com.

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

Levensduur

Dit aangeven van de levensduur is gebaseerd op een gebruik van het product conform deze bedrijfshandleiding. Het is noodzakelijk de veiligheidsrelevante producten na het bereiken van hun levensduur te vervangen.

Levensduur (gerelateerd aan de datum van productie) conform EN 13611, EN 1854 voor drukschakelaars: 10 jaar.

Een verdere toelichting vindt u bij de geldige regels en het internetportaal van afecor (www.afecor.org).

Deze handelwijze geldt voor verwarmingsinstallaties. Voor thermische installaties de plaatselijk daarvoor geldende voorschriften in acht nemen.

Logistiek

Transport

Het apparaat beschermen tegen belasting van buitenaf (schok, klap, trillingen). Bij ontvangst van het product de leveringsomvang controleren, zie pagina 2 (Benamingen onderdelen). Transport-schade direct melden.

Opslag

Het product droog en vuilvrij bewaren.

Opslagtemperatuur: zie pagina 7 (Technische gegevens).

Opslagduur: 6 maanden voordat het apparaat voor het eerst gebruikt wordt. Mocht de opslagtijd langer zijn, dan wordt de totale levensduur met deze extra periode verkort.

Verpakking

Het verpakkingsmateriaal moet volgens de lokale voorschriften worden verwijderd.

Verwijdering van afvalstoffen

De bouwcomponenten moeten volgens de lokale voorschriften gescheiden worden afgevoerd.

Certificering

Conformiteitsverklaring



Wij verklaren als fabrikant dat het product DL met het product-identificatienummer CE-0085AP0466 aan het gestelde in de vermelde richtlijnen en normen voldoet.

Richtlijnen:

- 2014/30/EU – EMC
- 2014/35/EU – LVD

Verordening:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normen:

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

Het betreffende product komt overeen met het gecontroleerde type.

De productie is volgens de controleprocedure conform de verordening (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Scan van de conformiteitsverklaring (D, GB) – zie www.docuthek.com

FM-goedkeuring



Factory Mutual Research klasse: 3510 stromings- en drukbeveiligingsschakelaars.

Passend voor toepassingen conform NFPA 85 en NFPA 86.

UL-goedkeuring



UL 353 grenswaardebewaking

AGA-goedkeuring

Australian Gas Association, goedkeuringsnr.: 5484



Eurazische douane-unie



Het product DL voldoet aan de technische richtlijnen van de Eurazische douane-unie.

RoHS-conform



Richtlijn betreffende de beperking van het gebruik van gevaarlijke stoffen (RoHS) in China

Scan van de blootstellingentabel (Disclosure Table China RoHS2) – zie certificaten op www.docuthek.com

Contact

Voor technische vragen wendt u zich a.u.b. tot de plaatselijke vestiging/vertegenwoordiging. Het adres is op het internet te vinden of u wendt zich tot Elster GmbH.

Technische wijzigingen ter verbetering van onze producten voorbehouden.

Honeywell

**krom/
schroder**

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Tel. +49 541 1214-0

Fax +49 541 1214-370

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