

Luchtdrukschakelaars DL 2E, DL 4E, DL 14E, DL 35E

BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Cert. Version 05.18 · Edition 04.23 · NL ·



INHOUDSOPGAVE

1 Veiligheid	1
2 Gebruik controleren	2
3 Inbouwen	2
4 Bedraden	3
5 Instellen	4
6 Functietest	4
7 Toebehoren	4
8 Technische gegevens	5
9 Levensduur	6
10 Certificering	6
11 Logistiek	7
12 Verwijdering van afvalstoffen	7

1 VEILIGHEID

1.1 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.

1.2 Legenda

1, 2, 3, a, b, c = bewerkingssfase

→ = aanwijzing

1.3 Aansprakelijkheid

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

1.4 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.

1.5 Ombouwen, reserveonderdelen

Iedere technische verandering is verboden. Uitsluitend originele onderdelen gebruiken.

2 GEBUIK CONTROLEREN

DL 2-35E

Om overdruk, onderdruk of verschildruk voor lucht, rookgas of andere niet-agressieve gassen te bewaken.

De functie is uitsluitend binnen de aangegeven grenzen gewaarborgd – zie pagina 5 (8 Technische gegevens). Elk ander gebruik geldt als oneigenlijk gebruik.

2.1 Typeaanduiding DL 2-35E

DL	Luchtdrukschakelaar
2	Instelbereik 20–200 Pa
4	Instelbereik 50–400 Pa
14	Instelbereik 300–1400 Pa
35	Instelbereik 1200–3500 Pa
E	Met slangaansluiting, stelschroef
H	Temperatuurbereik -40 – +110°C (-40 – +230°F)
G	Met goudcontacten
-1	El. aansluiting met platte AMP stekkers
W	Z-houder

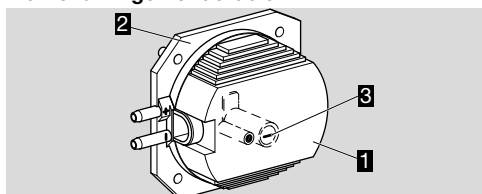
DL 2E: schakelpunt 20–30 Pa bij inbouw ondersteboven.
Instelbereik: DL 2EH = 45–200 Pa, DL 4EH = 70–400 Pa.

2.2 Typeaanduiding DL 2-35ET

DL	Luchtdrukschakelaar
2	Instelbereik 0,12–0,8 "WC (30–200 Pa)
4	Instelbereik 0,2–1,6 "WC (50–400 Pa)
14	Instelbereik 1,2–5,6 "WC (300–1400 Pa)
35	Instelbereik 4,8–14 "WC (1200–3500 Pa)
E	Met slangaansluiting, stelschroef
T	T product
G	Met goudcontacten voor 12–250 V
-1	El. aansluiting met platte AMP stekkers (UR-goedgekeurd)

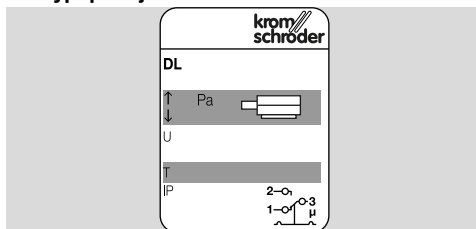
DL 2: schakelpunt 0,08–0,12 "WC bij inbouw ondersteboven.

2.3 Benamingen onderdelen



- 1 Deksel
- 2 Behuizing
- 3 Stelschroef

2.4 Typeplaatje



- Max. inlaatdruk p_{max} = weerstandsdruk, netspanning, schakeldruk, omgevingstemperatuur, beschermingswijze: zie typeplaatje.
- Inbouwpositie: zie schakeldruk (Pa) op het typeplaatje.

3 INBOUWEN

⚠ OPGELET

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

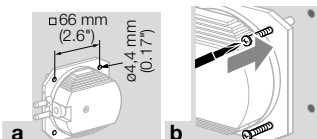
- Laten vallen van het apparaat kan tot permanente beschadiging van het apparaat leiden. In dat geval het complete apparaat en de bijbehorende modules voor gebruik vervangen.
- Max. medium- en omgevingstemperatuur in acht nemen, zie pagina 5 (8 Technische gegevens). Anders bestaat het gevaar van ijsvorming bij temperaturen beneden het vriespunt, verschuiving van het schakelpunt of corrosie in het apparaat, hetgeen storing tot gevolg kan hebben.
- Er mag geen condensatie in het apparaat terechtkomen.
- Aansluitingen voor het binnendringen van verontreiniging of vocht uit het te meten medium of uit de omgevingslucht beschermen. Zo nodig een filter inbouwen.
- Sterke impulsen aan het apparaat vermijden.
- Bij sterk schommelende druk ervoor een dempingspijpstuk inbouwen.
- 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.
- Siliconenhouddende dampen kunnen de contactwerking storen. Bij gebruikmaking van siliconenslangen erop letten dat deze slangen voldoende getemperd zijn.
- Bij een hoge luchtvochtigheid raden wij een drukschakelaar met gouden contact aan op grond van de hogere corrosiebestendigheid. Een ruststroombewaking is onder moeilijke gebruikscondities raadzaam.

→ Inbouwpositie willekeurig, afstelling volgens typeplaatje. Bij een andere inbouwpositie verandert het schakelpunt p_s .

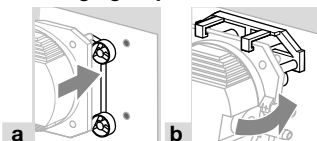
$p_s = SK$	SK + 13 Pa [+ 0,052 "WC]	SK - 13 Pa [- 0,052 "WC]
DL 2 - 35E		
		

1 Inbouw van de DL 2-35E door vastschroeven, met clip of houder.

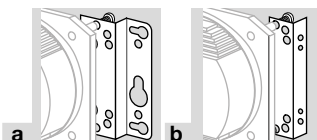
Vastschroeven



Bevestigingsclip S/D



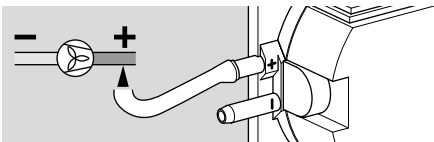
Z-/L-houder



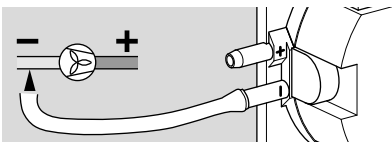
2 Slang aansluiten. Aansluiting-Ø 6 mm (0,236").

→ Max. inlaat- of verschildruk, zie pagina 4 (5.1 Instelbereik).

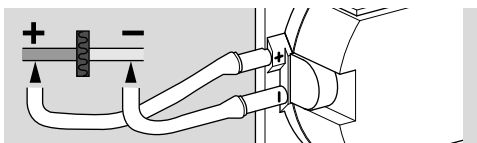
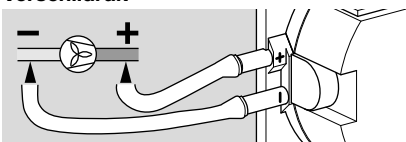
Overdruk



Onderdruk



Verschildruk



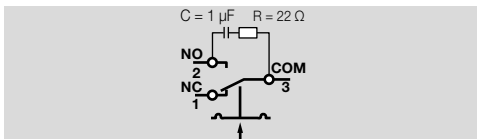
4 BEDRADEN

→ Als de drukschakelaar 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

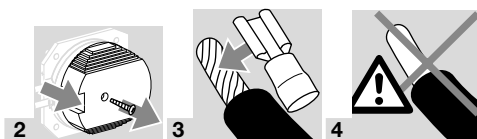
– Om ervoor te zorgen dat de DL 2-35E tijdens bedrijf niet beschadigd raakt, het schakelvermogen in acht nemen, zie pagina 5 (8 Technische gegevens).

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.

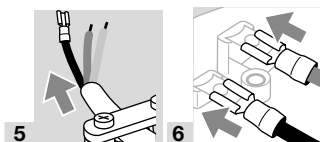


1 Installatie spanningsvrij maken.

→ Voor de bedrading platte AMP stekkers gebruiken.

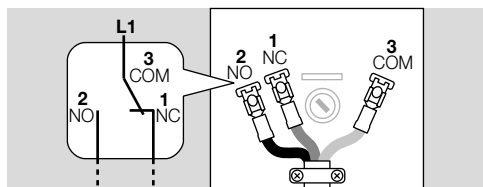


→ De leiding moet onder de trekcontasting aangebracht worden.



7 Bedraden volgens het aansluitschema.

→ 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.

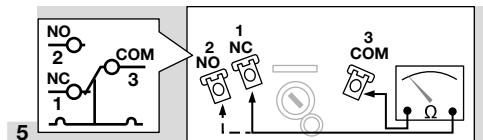


- 8 Na de bedrading het behuizingsdeksel weer monteren (aanhaalkoppel, zie pagina 5 (8 Technische gegevens)) of doorgaan met het instellen.

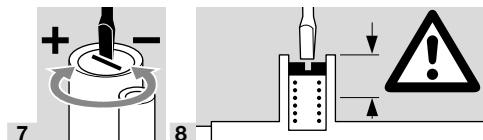
5 INSTELLEN

Het schakelpunt p_s is door middel van de stelschroef instelbaar.

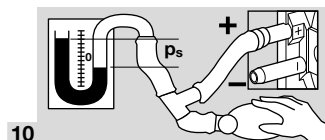
- 1 Installatie spanningsvrij maken.
- 2 Het deksel van de behuizing eraf schroeven.
- 3 De AMP stekkers voorzichtig van de contacten afrekken.
- 4 Ohmmeter aansluiten.



- 5
- 6 Het schakelpunt p_s met de stelschroef instellen, zie tabel "Instelbereik".



- 7
- 8
- 9 Manometer aansluiten.



- 10
- 11 Druk opbouwen. Daarbij het schakelpunt op de ohmmeter en de manometer controleren.
- 12 Mocht de DL 2-35E niet bij het gewenste schakelpunt aanspringen, het instelbereik op de stelschroef corrigeren. Druk laten ontsnappen en de procedure herhalen.
- 13 Na het succesvol instellen de AMP stekkers weer op de contacten schuiven en het behuizingsdeksel monteren (aanhaalkoppel, zie pagina 5 (8 Technische gegevens)).

5.1 Instelbereik

Type	Instelbereik ¹⁾ [Pa]		Gemiddeld schakelverschil ²⁾ [Pa]	
	min.	max.	min.	max.
DL 2E	20	200	15	25
DL 2ET	30	200	15	25

Type	Instelbereik ¹⁾ [Pa]		Gemiddeld schakelverschil ²⁾ [Pa]	
	min.	max.	min.	max.
DL 2EH	45	200	15	25
DL 4E, DL 4ET	50	400	20	50
DL 4EH	70	400	20	50
DL 14E, DL 14ET	300	1400	30	60
DL 35E, DL 35ET	1200	3500	60	100

Type	Instelbereik ¹⁾ ["WC]		Gemiddeld schakelverschil ²⁾ ["WC]	
	min.	max.	min.	max.
DL 2ET	0,12	0,8	0,05	0,10
DL 4ET	0,2	1,6	0,08	0,20
DL 14ET	1,20	5,6	0,12	0,24
DL 35ET	4,8	14,1	0,24	0,40

1) Insteltolerantie = $\pm 15\%$ van de op de schaal aangegeven waarde/maar minstens ± 10 Pa [$\pm 0,04$ "WC].

2) Gemiddeld schakelverschil bij min. en max. instelling of volgens afspraak.

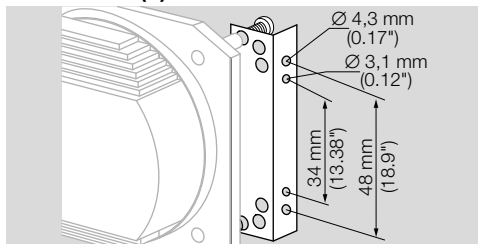
Type	Verloop van het schakelpunt bij controle volgens EN 1854 luchtdruckschakelaars
DL 2E, DL 2ET	$\pm 15\%/min. \pm 6$ Pa [$\pm 0,02$ "WC]
DL 2EH	$\pm 15\%/min. \pm 8$ Pa
DL 4E, DL 4ET	$\pm 15\%/min. \pm 8$ Pa [$\pm 0,03$ "WC]
DL 4EH	$\pm 15\%/min. \pm 12$ Pa
DL 14E, DL 14ET	$\pm 15\%/min. \pm 40$ Pa [$\pm 0,16$ "WC]
DL 35E, DL 35ET	$\pm 15\%/min. \pm 90$ Pa [$\pm 0,36$ "WC]

6 FUNCTIETEST

Aanbevolen wordt, de goede werking 1 x per jaar te controleren.

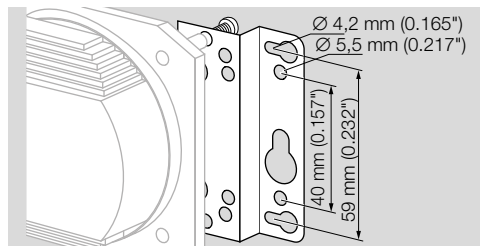
7 TOEBEHOREN

7.1 L-houder (A)



Vorm A, bestelnr.: 74919825.

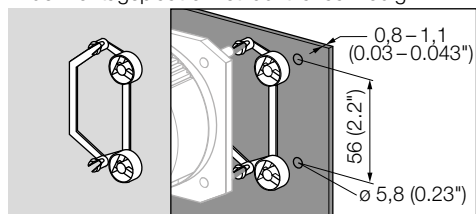
7.2 Z-houder



Bestelnr.: 74919824.

7.3 Bevestigingsclip S

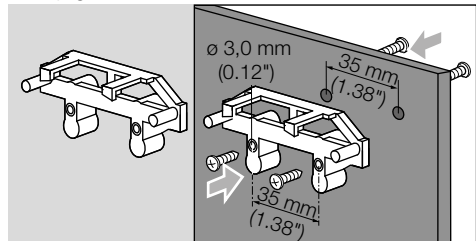
Voor een veilige bevestiging zijn slechts twee gaten in de montageplaat of het luchtkanaal nodig.



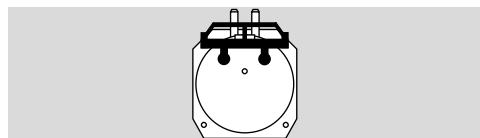
Bestelnr.: 34335764.

7.4 Bevestigingsclip D

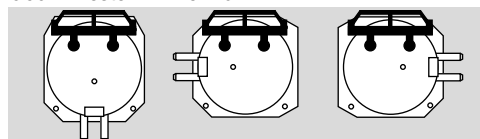
Voor de drukdichte bevestiging wordt de D-clip aan de voor- of aan de achterkant op de montageplaat gemonteerd. De drukschakelaar wordt gewoon op de clip gestoken.



Voor bevestiging aan de drukaansluitingszijde: clip wit. Bestelnr.: 74921513.

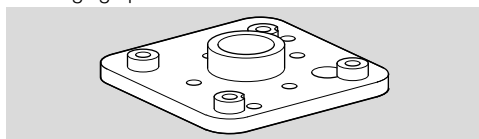


Voor bevestiging aan de drie andere zijden: clip blauw. Bestelnr.: 74921512.



7.5 Motorflens-adapter

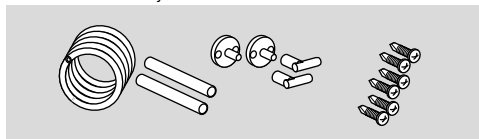
Set met bevestigingsschroeven voor de directe bevestiging op de ventilatormotor.



Bestelnr.: 74920415

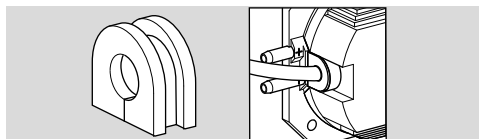
7.6 Slangenset

Alleen voor bedrijf met lucht.

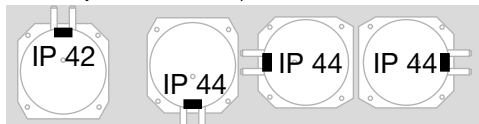


2 m pvc-slang, 2 kanaalaansluitflenzen met schroeven, twee verlengingen 90 mm, 2 hoekaansluitingen. Bestelnr.: 74919272.

7.7 DL 2-35E: Doorvoertule



Doorvoertule voor beschermingswijze IP 42/IP 44 afhankelijk van de inbouwpositie.



Inbouwpositie horizontaal en ondersteboven: IP 44
Bestelnr.: 34919801

8 TECHNISCHE GEGEVENS

Omgevingsomstandigheden

Beschermingswijze volgens IEC 60529:

IP 00 = zonder deksel,
IP 10 = willekeurige inbouwpositie met deksel,
IP 21 = opening in deksel wijst naar beneden,
IP 42/44 = deksel met kabeldoorvoertule.

Toelaatbare omgevingstemperatuur tijdens bedrijf:

DL..E: -20 tot +85°C (-4 tot +185°F),
DL..EH: -40 tot +110°C (-40 tot +230°F),
DL..T: -40 tot +60°C (-40 tot +140°F).

Opslag- en transporttemperatuur:

DL..E, DL..T: -20 tot +40°C (-4 tot +104°F),
DL..EH: -20 tot +60°C (-4 tot +140°F).

IJsvorming, condensatie en condensatiewater in en aan het apparaat is niet toegestaan.

Beschermingsklasse II conform VDE 0106-1.

Het apparaat is niet geschikt voor reiniging met een hogedrukreiniger en/of reinigingsmiddelen.

Mechanische gegevens

Microswitch volgens EN 61058-1.

Gassoorten: lucht of rookgas, geen brandbare gassen, geen agressieve gassen.

Temperatuur van het medium = omgevingstemperatuur.

Max. inlaatdruk $p_{\max.}$ = weerstandsdruk of verschil-druk:

DL..E = 5000 Pa (20 "WC),

DL..EH = 1500 Pa (6 "WC),

DL..ET = 5000 Pa (20 "WC).

Schakelverschil, zie pagina 4 (5.1 Instelbereik).

Membraandrukschakelaar, getemperd LSR-membraansysteem.

Behuizing: kunststof PBT met glasvezel versterkt en uitgassingsarm.

Gewicht: 83 g (2,9 oz).

Aanbevolen aanhaalkoppel:

Bouwcomponent	Aanhaalkoppel [Ncm]
Dekselschroeven	65
Trekontlasting	65

Elektrische gegevens

Schakelvermogen

	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
DL..G	5–48 V=	0,01–1 A	0,01–1 A
DL..T	30–240 V~	5 A	0,5 A
DL..TG	< 30 V~/=	0,1 A	0,05 A

Contactafstand < 3 mm (μ).

Als de drukschakelaar ooit een spanning van > 24 V (> 30 V) en een stroom van > 0,1 A bij $\cos \varphi = 1$ of > 0,05 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.

9 LEVENSDUUR

Dit aangeven van de levensduur is gebaseerd op een gebruik van het product conform deze bedieningshandleiding. 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 DL 2-35E: 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.

10 CERTIFICERING

Conformiteitsverklaring



Wij verklaren als fabrikant dat de producten DL 2-35E met het product-identificatienummer CE- 0085AP0466 aan het gestelde in de vermelde richtlijnen en normen voldoen.

Richtlijnen:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC
- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS III

Verordening:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normen:

- 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

10.1 UKCA-gecertificeerd



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)
BS EN 1854:2010

10.2 FM-, UL-, AGA-goedgekeurd, Euraziatische douane-unie, RoHS-conform



10.3 REACH-verordening

Het apparaat bevat zeer zorgwekkende stoffen die in de kandidatenlijst van de Europese REACH-verordening nr. 1907/2006 zijn opgenomen. Zie Reach list HTS op www.docuthek.com.

10.4 China RoHS

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.

11 LOGISTIEK

Transport

Het apparaat beschermen tegen belasting van buitenaf (schok, klap, trillingen).

Transporttemperatuur: zie pagina 5 (8 Technische gegevens).

De voor het transport beschreven omgevingsomstandigheden zijn van toepassing.

Transportschade aan het apparaat of de verpakking direct melden.

Leveringsomvang controleren.

Opslag

Opslagtemperatuur: zie pagina 5 (8 Technische gegevens).

De voor de opslag beschreven omgevingsomstandigheden zijn van toepassing.

Opslagduur: 6 maanden voordat het apparaat voor het eerst gebruikt wordt, in de originele verpakking.

Mocht de opslagtijd langer zijn, dan wordt de totale levensduur met deze extra periode verkort.

12 VERWIJDERING VAN AFVALSTOFFEN

Apparaten met elektronische componenten:

AEEA-richtlijn 2012/19/EU – richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur



■ Het product en de verpakking ervan na afloop van de levensduur van het product (aantal schakelcycli) bij een recyclingcentrum inleveren. Het apparaat niet bij het gewone huisvuil doen. Het product niet verbranden.

Indien gewenst worden oude apparaten door de fabrikant in het kader van de afvalrechtelijke bepalingen, bij levering franco huis, teruggenomen.

VOOR MEER INFORMATIE

Het productspectrum van Honeywell Thermal Solutions omvat Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder en Maxon. Kijk voor meer informatie over onze producten op de site ThermalSolutions.honeywell.com of neem contact op met uw Honeywell verkoopingengineur.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Leiding van de wereldwijde centrale servicedienst:
T +49 541 1214-365 of -555
hts.service.germany@honeywell.com

Vertaling uit het Duits
© 2023 Elster GmbH

Honeywell
**krom
schroder**

Technische wijzigingen ter verbetering van onze producten voorbehouden.
DL 2-35E · Edition 04.23