

Datablad

Motor til modulerende styring AME 435

Beskrivelse



AME 435 motoren anvendes med 2- og 3-vejs ventiler type VRB, VRG, VF og VL op til DN 80 diameter.

Motoren har nogle specielle egenskaber:

- Den tilpasser automatisk spindelvandringen til ventilens endepositioner, hvilket reducerer indkøringstiden (selvjustering)

- Ventilens karakteristik kan justeres trinløst fra lineær til logaritmisk eller modsat.
- Energibesparende, omkostningsbesparende og energieffektivitets forbedrende antioscillationsfunktion
- Belastningsafhængige endestopkontakter, der sikrer, at motor og ventil ikke udsættes for overbelastning.

Kombinationer med andre ventiler kan ses under Tilbehør.

Hoveddata:

- Nominel spænding (a.c. eller d.c.):
 - 24 V, 50 Hz/60 Hz
- Styreindgangssignal:
 - 0(4)-20 mA
 - 0(2)-10 V
- Lukkekraft: 400 N
- Spindelvandring: 20 mm
- Hastighed (indstillelig):
 - 7,5 s/mm
 - 15-24 s/mm
- Maks. medietemperatur: 130° C
- Selvjustering
- LED-signalering
- Ekstern nulstillingsknap
- Udgangssignal
- Manuel betjening

Bestilling

Motor

Type	Forsynings-spænding (V)	Best.nr.	VVS-nr.
AME 435	24 a.c./d.c.	082H0161	46 0947.470

Tilbehør Spindelvarmer

Type	DN	Best.nr.	VVS-nr.
Spindelvarmer	15-80	065Z0315	46 0946.906

Tilbehør Adapter

Ventiler	DN	maks. Δp (bar)	Best.nr.	VVS-nr.
Til gamle ventiler VRB, VRG, VF, VL	15	9	065Z0313	46 0946.910
	20	4		
	25	2		
	32	1		
	40	0,8		
	50	0,5		

Tekniske data

Forsyningsspænding	V	24 a.c./d.c.; $\pm 10\%$
Effektforbrug	VA	4,5
Frekvens	Hz	50/60
Indgangssignal Y	V	0-10 (2-10); $R_i = 95 \text{ k}\Omega$
	mA	0-20 (4-20); $R_i = 500 \Omega$
Udgangssignal X	V	0-10 (2-10); $R_L = 650 \Omega$ (maksimal belastning)
Lukkekræft	N	400
Maks. spindelvandring	mm	20
Hastighed	s/mm	7,5 eller 15
Maks. medietemperatur	$^{\circ}\text{C}$	130
Omgivelsestemperatur		0 ... 55
Opbevarings- og transporttemperatur		-40 ... 70
Beskyttelsesklasse	II	
Kapsling	IP 54	
Vægt	kg	0,45
– mærkning i henhold til standarder		Lavspændingsdirektivet (LVD) 2006/95/EF: EN 60730-1, EN 60730-2-14 EMC-direktivet 2004/108/EF: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Installation

Mekanisk

Der kræves intet værktøj for at montere motoren på ventilen. Ventilen skal monteres på motoren i vandret position eller pegende opad. Ventilen må ikke monteres pegende nedad.

Motoren må ikke installeres i en eksplosionsfarlig atmosfære, ved omgivelsestemperatur lavere end 0°C eller omgivelsestemperatur højere end 55°C . Den må heller ikke udsættes for dampstråler, vandstråler eller drypvæske.

Bemærk:

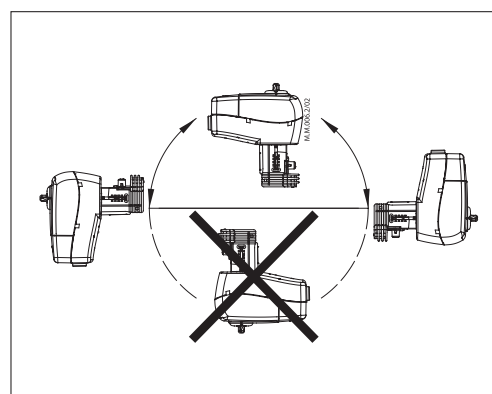
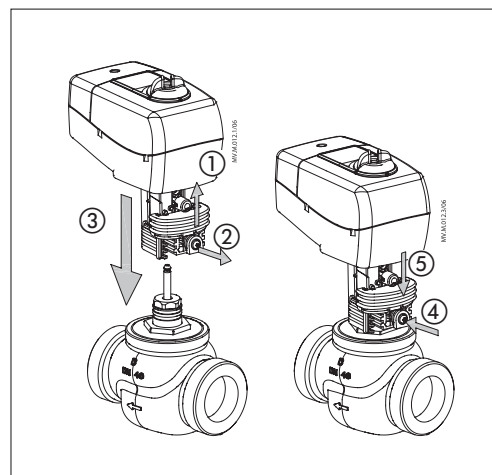
Bemærk, at motoren kan roteres op til 360° i forhold til ventilspindlen ved at løsne fastspændingsfikseringen. Når motoren er placeret, fastspændes holderen.

Elektrisk

Elektriske forbindelser kan tilgås ved at fjerne motordækslet. To kabelpakdåseindgange uden gevind ($\text{Ø}16$ og kombineret $\text{Ø}16/\text{Ø}20$) er gjort klar til kabelpakdåser. Fra fabrikken er én indgang forsynet med gummikabelpakdåse, og den anden indgang er forberedt til åbning.

Bemærk:

Kabel- og kabelpakdåse må ikke kompromittere motorens IP-klasse, og kablerne skal have fuld belastningsaflastning. De gummikabelpakdåser, der leveres fra fabrikken, kompromitterer ikke IP-klassen, men de giver ikke fuld belastningsaflastning i henhold til LVD-direktivet. Overhold lokale regler og regulativer.



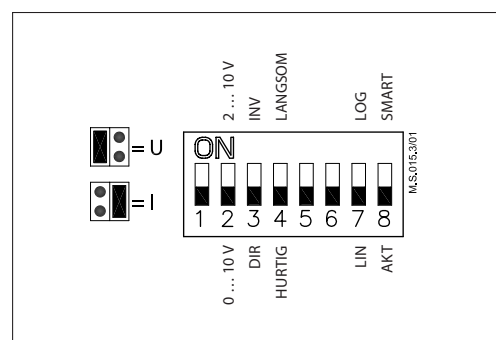
Indstilling af jumper/ DIP switch

Jumper

- **U/I** - Valg af indgangssignaltype
 - *U-position*; der er valgt spændingsindgang
 - *I-position*; der er valgt strømindgang

DIP-omskiftere

- **SW 1:** Bruges ikke
- **SW 2:** Valg af indgangssignalområde
 - *OFF-position*: Indgangssignalet er i området 0-10 V (spændingsindgang) eller 0-20 mA (strømindgang)
 - *ON-position*: Indgangssignalet er i området 2-10 V (spændingsindgang) eller 4-20 mA (strømindgang)
- **SW 3:** Valg af direkte eller omvendt funktion
 - *OFF-position*: Motoren er i direkte funktion (spindelen køres ud, når spændingen øges)
 - *ON-position*: Motoren er i omvendt funktion (spindelen trækkes tilbage, når spændingen øges)
- **SW 4:** Hurtig/langsom - hastighedsvalg
 - *OFF-position*: spindelhastighed er 7,5 s/mm
 - *ON-position*: spindelhastighed er 15 s/mm
- **SW 5:** Bruges ikke
- **SW 6:** Bruges ikke

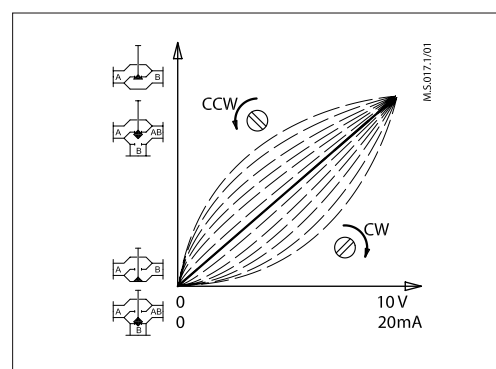


- **SW 7:** Valg af lineær eller logaritmisk flow gennem ventilen
 - *OFF-position*: Ventilpositionen er lineær i forhold til styresignalet
 - *ON-position*: Ventilpositionen er logaritmisk i forhold til styresignalet. Dette forhold kan justeres - Se afsnittet om justering af logaritmisk ventilflow
- **SW 8:** Valg af smart-funktion
 - *OFF-position*: Motoren forsøger ikke at registrere pendlinger i systemet
 - *ON-position*: Motoren aktiverer en særlig algoritme, der modvirker svingninge - Se afsnittet om alg oritmen, der modvirker svingninger

Logaritmisk ventilflow-indstilling

(SW 7 i ON-position)

Motoren har en særlig funktion til indstilling af ventilkarakteristik. Karakteristikken kan (ved at dreje potentiometer med eller mod uret) variabelt justeres fra lineær til logaritmisk eller modsat. Se Instruktioner for yderligere oplysninger.



**Indstilling af jumper/
DIP switch**
(Fortsat)

Antipendling-algoritme
(SW 8 i ON-position)

Motoren har en særlig antipendling-algoritme. Såfremt styresignalet Y på visse punkter svinger (Fig. 1) – set fra et tidsperspektiv, begynder algoritmen at sænke forstærkningen af udgangen til ventilen. I stedet for statiske karakteristika skifter aktuator til dynamiske karakteristika (fig. 2) – visse udgangsvandringsområder skifter til ny hældning (nedsat forstærkning).

Når kontrolsignalet ikke længere svinger, vender udgangen til ventilen langsomt tilbage til statiske karakteristika.

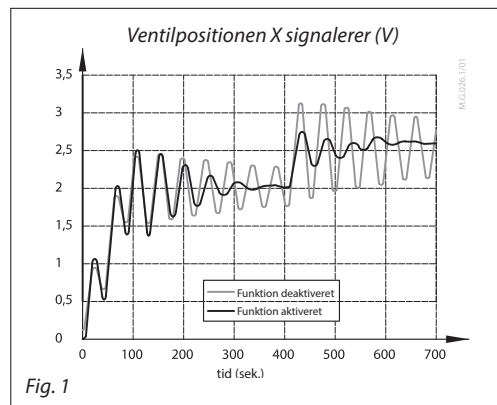


Fig. 1

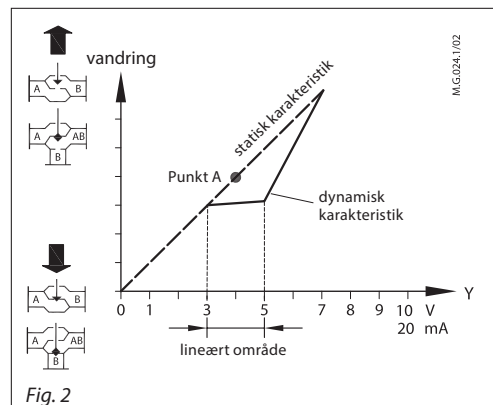


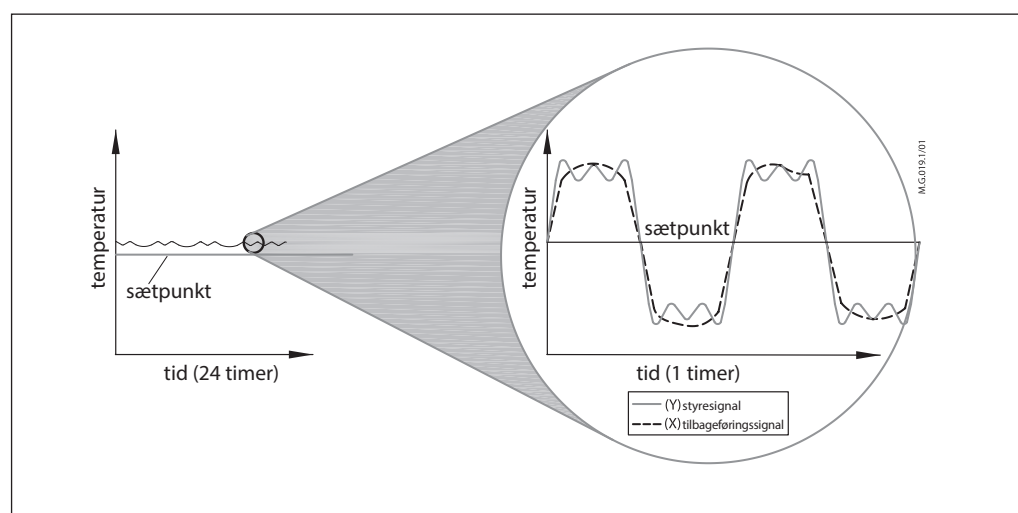
Fig. 2

iMCV 2. generation

Harmoniske svingninger er højfrekvente svingninger med lav amplitude, som varierer omkring deres egen ligevægtsværdi og ikke omkring sætpunktets temperatur. De kan forekomme i op til 70 % af reguleringstiden, selv om systemet er korrekt indstillet. Harmoniske svingninger har en negativ effekt på reguleringsstabiliteten og levetiden for ventil og motor.

Udjævningsfunktion

Udjævningsfunktionen, som er implementeret i den nye 2. generation af antipendlingsfunktioner, reducerer harmoniske svingninger. Rumtemperaturen kommer dermed tættere på sætpunktets (ønskede) temperatur. Jævnere drift af MCV forlænger levetiden for ventil og motor, sparer energi og reducerer generelt omkostninger.



Idriftsætning

Gennemfør den mekaniske og elektriske installation, indstil jumper og DIP-switches, og udfør de nødvendige tjek og kontroller:

- Tænd for strømmen
Bemærk, at motor nu vil gennemføre den automatiske selvjustering
- Anvend det passende styresignal, og kontrollér:
 - om ventilspindelretningen er korrekt for applikationen og
 - om motoren driver ventilen over hele vandringslængden

Enheden er nu helt idriftsat.

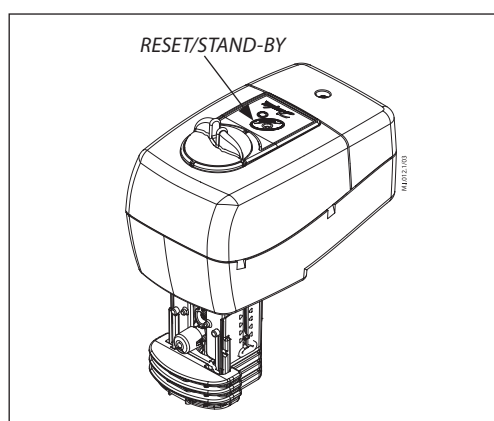
Automatisk kalibrering af spindelvandring

Motoren tilpasser sig automatisk til ventilspindelens endepositioner:

- når strømmen tilsluttes for første gang eller
- senere ved at trykke på STAND-BY/RESET-knappen i 5 sekunder

Test hele ventilvandrings længde

Motoren kan tvangstyes til helt åben eller lukket position (afhængig af ventiltipe) ved at slutte SN til klemme 1 eller 3.

**Lysdiodesignalering/
motordriftstilstande**


Blinkende grøn lysdiode: Selvjusteringsprocedure (periode hvert sekund)	
Konstant grøn lysdiode: POSITIONSTILSTAND	
Blinkende grøn lysdiode: NORMAL TILSTAND (periode hvert 6. sekund)	
Blinkende rød lysdiode: STAND-BY-TILSTAND (periode hvert andet sekund)	

Funktionslysdiode

Den tofarvede (grøn/rød) lysdiode-funktionsindikator er placeret på motordækslet. Den angiver driftstilstande.

Ekstern knap

Motoren har en ekstern STAND-BY/RESET-knap, der er placeret ved siden af lysdiodeindikatoren. Ved at trykke på denne knap på forskellig vis startes forskellige driftstilstande:

- **Selvjusteringsprocedure**
Hvis der trykkes på STAND-BY/RESET-knappen i 5 sekunder, starter motoren *selvjusteringsproceduren*:
Den tofarvede lysdiode blinker grønt med 1 sekunds mellemrum under kalibrering, som begynder, når spindlen trækkes ud. Når der registreres maksimal kraft (ved ventilens endeposition), trækker motoren spindelen tilbage, indtil der registreres maksimal kraft igen (ved ventilens anden endeposition). Motoren går derefter til normal tilstand og reagerer på styresignalet.

• POSITIONSTILSTAND

Den tofarvede lysdiode er grøn og forbliver tændt under placeringen af motoren i henhold til styresignalet

• NORMAL TILSTAND

Når placeringen af motoren er udført, blinker lysdioden grønt hvert 6. sekund.

• STAND-BY-TILSTAND

Hvis der trykkes på STAND-BY/RESET-knappen, skifter motoren til STAND-BY-tilstand. Motoren holder den sidste position i denne tilstand og reagerer ikke på et styresignal. Denne tilstand kan anvendes til manuel betjening i forbindelse med service eller idriftsætning af andet udstyr. Tofarvet lysdiode blinker rødt med 2 sekunders mellemrum. Når der igen trykkes på STAND-BY/RESET-knappen, skifter motoren tilbage til normal tilstand.

Manuel overstyring

Manuel overstyring foretages ved hjælp af betjeningsknappen på motoren:

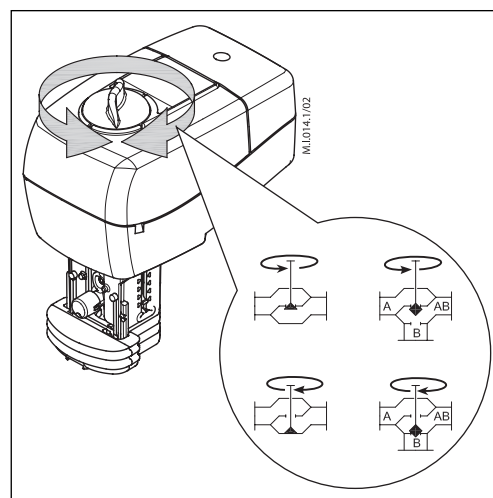
- Afbryd forsyningsspænding, eller tryk på STAND-BY/RESET-knap
- Juster ventilpositionen med betjeningsknappen (overhold rotationsretningen)

Efter manuel overstyring:

- Genopret forsyningsspænding, eller tryk igen på STAND-BY/RESET-knap

Bemærk:

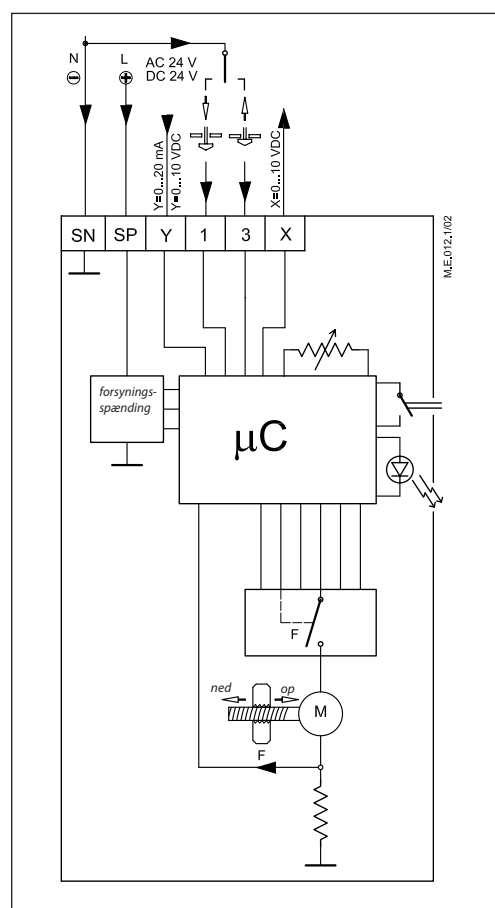
Når manuel overstyring har været brugt, er udgangssignalet (X) ikke korrekt, før motoren når sin endeposition.



El-tilslutning



kun 24 V a.c./d.c.



SP 24 V a.c./d.c. Forsyningsspænding

SN 0 V Fælles

Y 0(2)-10 V Indgangssignal
0(4)-20 mA

X 0(2)-10 V Udgangssignal

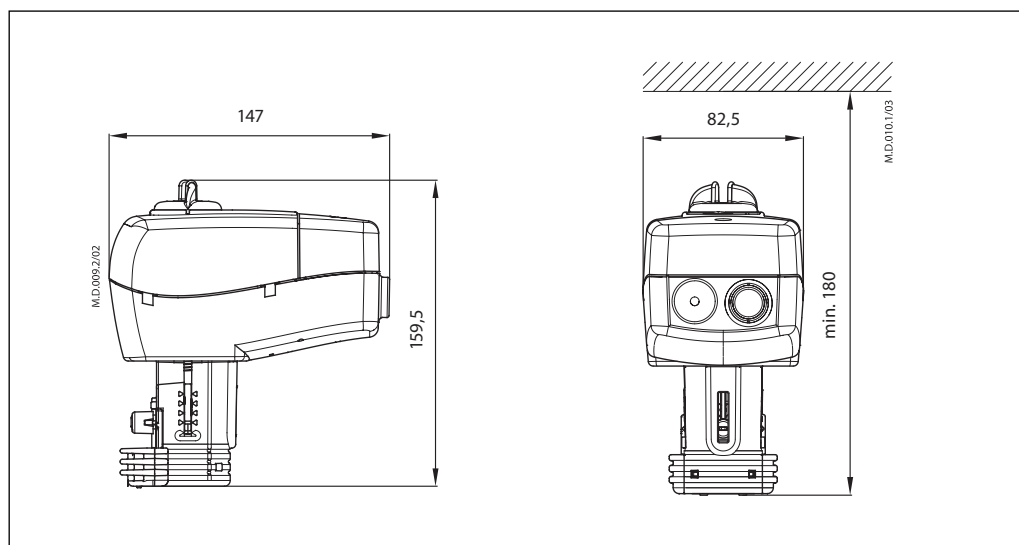
1, 3 Overstyringsindgangssignal
(kan ikke anvendes til 3-punktstyring)

Kabellængde	Anbefalet tværsnitsareal for el-tilslutningen
0-50 m	0,75 mm ²
> 50 m	1,5 mm ²

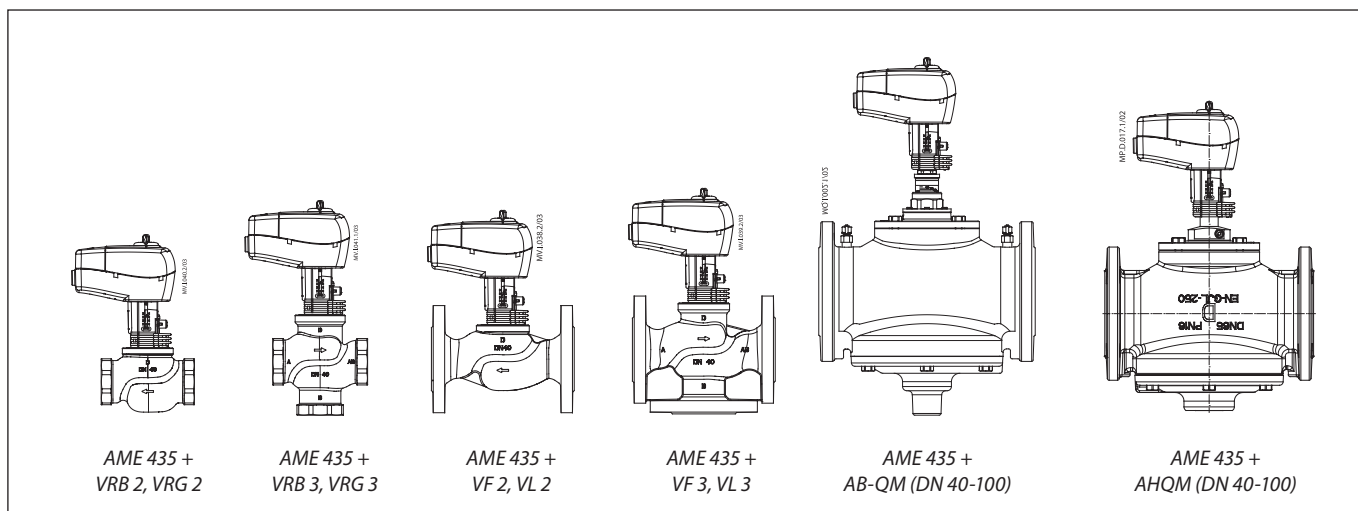
Bortskaffelse

Motoren skal skilles ad og enkeltdelene sorteres i forskellige materialegrupper før bortskaffelse.

Dimensioner



Motor - ventilkombinationer



**Danfoss A/S
Salg Danmark**

Jegstrupvej 3
DK-8361 Hasselager
Telefon: +45 8948 9111
Telefax: +45 8948 9311
E-mail: danfossdk@danfoss.dk
Internet: www.varme.danfoss.dk

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer.
Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.
