Datablad



Elektriske aktuatorer

AME 435

Motor til modulerende styring

Beskrivelse

AME 435 motoren anvendes med 2- og 3-vejs ventiler type VRB, VRG, VF og VL op til DN 80 diameter og for AHQM DN 40-100.

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):
  - 3 s/mm
  - 7,5 s/mm
  - 15 s/mm
- Maks. medietemperatur: 130 °C
- Selvjustering
- LED-signalering
- Ekstern nulstillingsknap
- Udgangssignal
- Manuel betjening

Funktioner og fordele

- 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.

Bestilling

Produktkodenumre

Type	Strømforsyning (V)	Best.nr.
AME 435	24 AC/DC	082H0161

Tilbehørskodenumre

Spindelvarmer

Type	DN	Best.nr.
Stangvarmer	15-80	**065Z0315**

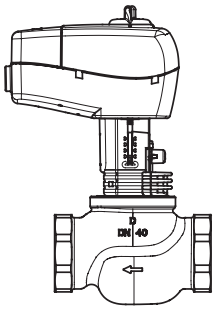
Adapter

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

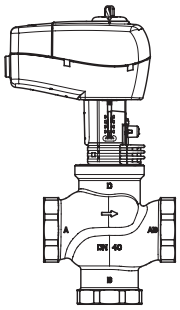
Oversigt

Produktportefølje

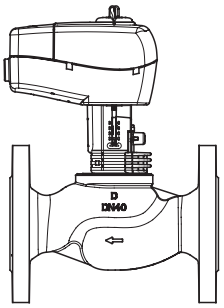
Motor - ventilkombinationer



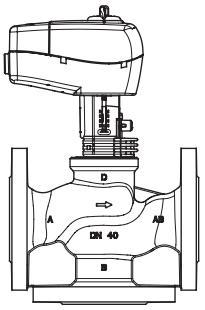
AME 435 +
VRB 2, VRG 2



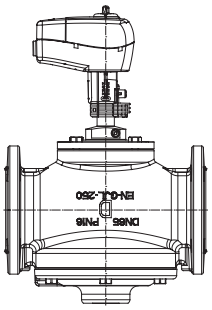
AME 435 +
VRB 3, VRG 3



AME 435 +
VF 2, VL 2



AME 435 +
VF 3, VL 3



AME 435 +
AHQM (DN 40-100)

Funktioner

Operation

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 denautomatiske selvjustering.

- Anvend det passende styresignal, og kontrollér:
  - om ventilspindelretningen er korrekt for applikationen og
  - om motoren driver ventilen over hele vandringslængden

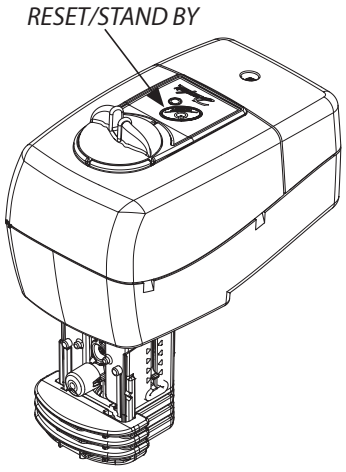
Enheden er nu helt idriftsat.

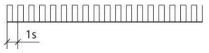
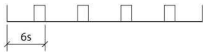
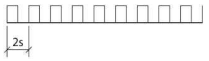
Automatisk kalibrering af spindelvandring
Motoren tilpasser sig automatisk til ventilspindelens endepositioner:

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

Test hele ventilvandringens længde
Motoren kan tvangstyres til helt åben eller lukket position (afhængig af ventiltype) ved at slutte SN til klemme 1 eller 3.

LED-signalering/aktuatorens driftstilstande

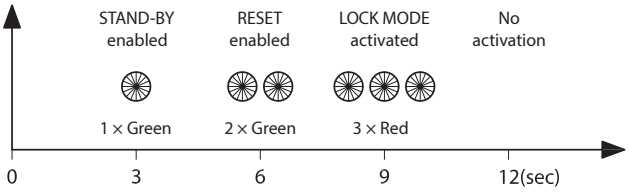


Blinkende grøn LED: Kalibreringstilstand (perioden er hvert sekund)	
Konstant grøn LED: POSITIONERINGSTILSTAND	
Blinkende grøn LED: NORMAL TILSTAND (perioden er hvert 6. sekund)	
Blinkende rød LED: STANDBY-TILSTAND (perioden er hvert andet sekund)	
Konstant rød LED: FEJL TILSTAND	

Original	Oversat
RESET/STAND BY	NULSTIL/STANDBY

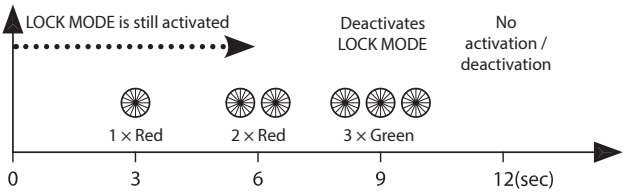
STANDBY, RESET og LÅSETILSTAND på aktuator AME 435

Starter fra NORMAL TILSTAND



Original	Oversat
STAND-BY enabled	STANDBY aktiveret
RESET enabled	NULSTIL aktiveret
LOCK MODE activated	LÅSETILFUNKTION aktiveret
No activation	Ingen aktivering
1 × Green	1 × Grøn
2 × Green	2 × Grøn
3 × Red	3 × Rød

Startende fra LÅST TILSTAND



Original	Oversat
LOCK MODE is still activated	LÅSETILSTEN er allerede aktiveret
Deactivates LOCK MODE	Deaktiverer LÅSTILSTAND
No activation / deactivation	Ingen aktivering/deaktivering
1 × Red	1 × Rød
2 × Red	2 × Rød
3 × Green	3 × Grøn

LED-funktionsindikator

Den tofarvede (grøn/rød) LED-funktionsindikator er placeret på aktuatorens dæksel. Den angiver driftstilstandene.

Ekstern knap

Aktuatoren har en ekstern RESET-knap, som er placeret ved siden af LED-indikatoren. Ved at trykke på denne knap på forskellige måder, startes forskellige driftstilstande:

• KALIBRERINGSTILSTAND

Hvis du trykker på RESET-knappen i 6-9 sekunder og slipper den efter 2 blinkende grønne LED-indikatorer, starter aktuatoren kalibreringen: Den tofarvede LED blinker grønt med 1 sekunds intervaller under kalibreringsproceduren, som begynder med at trække spindlen ud. Når den maksimale kraft registreres (ved ventilens endeposition), trykker aktuatoren spindlen tilbage, indtil den maksimale kraft igen registreres (ved ventilens anden endeposition). Aktuatoren går derefter i normal tilstand og reagerer på styresignalet.

• NORMAL TILSTAND

Når aktuatorens positionering er færdig, blinker LED'en grønt hvert 6. sekund.

• STANDBY-TILSTAND

Hvis RESET-knappen trykkes ned i 3-6 sekunder og slippes igen efter 1 grøn LED-blink, aktiveres aktuatoren i STANDBY-TILSTAND. Aktuatoren beholder sin seneste position i denne tilstand og reagerer ikke på noget styresignal. Denne tilstand kan bruges til manuel betjening under idriftsættelse af andet udstyr eller til serviceformål. Den tofarvede LED blinker rødt med 2 sekunders intervaller. Efter at have trykket på STANDBY/RESET-knappen igen, skifter aktuatoren til normal tilstand.

• FEJLTILSTAND
Når LED'en lyser konstant RØD, kan forsyningsspændingen være for lav til at aktuatoren kan fungere. På grund af slid kan der også være opstået motor- eller gearkassefejl, hvilket i så fald kan være nødvendigt at udskifte aktuatoren.

• POSITIONERINGSTILSTAND
Den tofarvede LED er grøn og forbliver tændt under positionering af aktuatoren i henhold til styresignalet.

• LÅSETILSTAND
Hvis du trykker på RESET-knappen i 9-12 sekunder og slipper den efter 3 blink med den røde LED, aktiveres aktuatoren LÅSETILSTAND. Aktuatoren kan ikke bringes i STANDBY-TILSTAND eller KALIBRERINGSTILSTAND, før den er blevet skiftet tilbage til NORMAL TILSTAND ved at trykke på knappen som nævnt før (knappen slippes nu efter 3 blink med den grønne LED). I LÅSETILSTAND fungerer aktuatoren præcis som beskrevet i NORMAL eller POSITIONERINGSTILSTAND, men med delvist låste knapfunktioner (vist med 1 eller 2 blink med den røde LED).

• BEMÆRKNING
Hvis du trykker på RESET-knappen i mere end 12 sekunder, sker der ingen aktivering/deaktivering.

Manuel overstyring

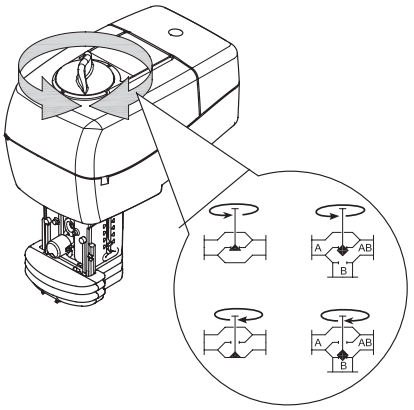
Manuel overstyring foretages ved hjælp af betjeningsknappen på motoren:

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

Efter manuel overstyring:

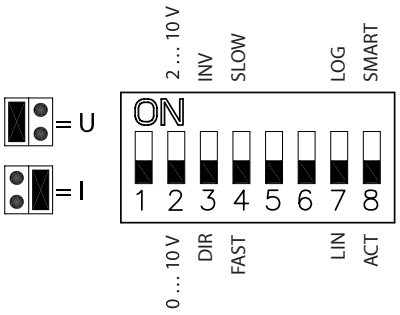
- Genopret forsyningsspænding, eller tryk igen på STAND-BY/RESET-knap

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



Indstillinger

DIP kontakt indstillinger



Original	Oversat
SLOW	LANGSOM
FAST	HURTIG
DIR	DU
INV	Faktura
LIN	LIN
LOG	LOG
ACT	HANDLING
SMART	SMART

DIP-switche

• **SW 1:** U/I - Indgangssignaltype
- OFF*position*; spændingsindgang er valgt
- ON*position*; strømindgang er valgt

• **SW 2:** Indgangssignalområde
- OFF*position*; indgangssignalet er i området fra 0-10 V (spændingsindgang) eller fra 0-20 mA (strømindgang)
- ON*position*; indgangssignalet er i området fra 2-10 V (spændingsindgang) eller fra 4-20 mA (strømindgang)

• **SW 3:** Direkte eller omvendt virkende
- OFF*position*; aktuatoren er i direkte virkende tilstand (spindlen trækkes ud, når spændingen stiger)
- ON*position*; aktuatoren er i omvendt virkende tilstand (spindlen trækkes tilbage, når spændingen stiger)

• **SW 4:** Hurtig/Langsom - Hastighed
- OFF*position*; aktiveringshastigheden er 7,5 s/mm
- ON*position*; aktiveringshastigheden er 15 s/mm

• **SW 5:** ---/ 3s/mm - Normal eller meget høj hastighed
Hvis den er indstillet til OFF*position*, arbejder aktuatoren med den "normale" valgte hastighed (7, 5 eller 15 s/mm). Hvis den er indstillet til ON*position*, arbejder aktuatoren med en meget høj aktiveringshastighed på 3 s/mm.

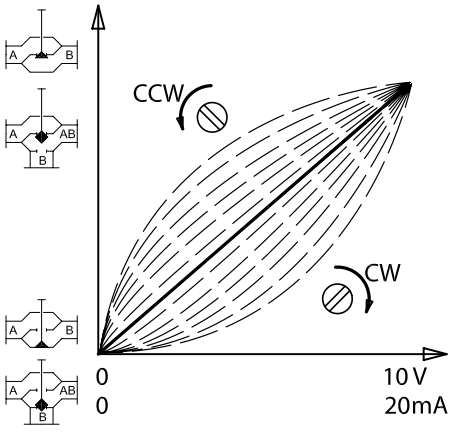
•**SW 6:**Ikke anvendt

•**SW 7:**Lineær eller logaritmisk funktion
- OFF*position*; ventilpositionen er lineær i henhold til styresignalet
- ON*position*; ventilpositionen er logaritmisk i henhold til styresignalet.
Denne relation er justerbar -*se afsnittet om justering af Logaritmisk ventilflow-indstilling*

•**SW 8:**Smart funktionsvælger
- OFF*position*; aktuatoren forsøger ikke at detektere svingninger i systemet
- ON*position*; aktuator aktiverer en speciel anti-oscillationsalgoritme – se *Anti-oscillationsalgoritme afsnit*

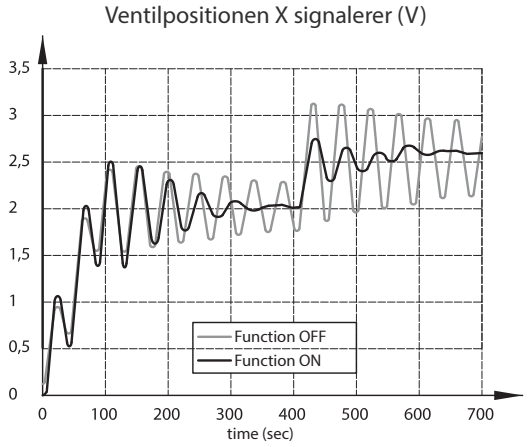
Logaritmisk ventilflow-indstilling *(SW 7 i ON-position)*

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



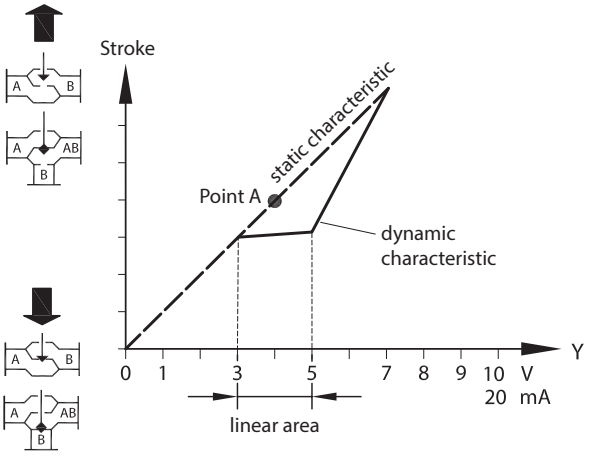
Antipendling-algoritme *(SW 8 i ON-position)*

Aktuatoren har en speciel anti-oscillationsalgoritme. Hvis styresignal Y oscillerer på et bestemt punkt (fig. 1) - set fra et tidsperspektiv - begynder algoritmen at sænke forstærkningen af outputtet til ventilen. I stedet for at have statiske karakteristika, ændrer aktuatoren sig til dynamiske karakteristika (fig. 2) - ændres et bestemt outputslagområde til en ny hældning (reduceret forstærkning). Når styresignalet ikke længere oscillerer, vender outputtet til ventilen langsomt tilbage til statiske karakteristika.



Original	Oversat
Function OFF	Funktion deaktiveret
Function ON	Funktion aktiveret
time (sec)	tid (sek.)

Figur 1



Original	Oversat
linear area	lineært område
dynamic characteristic	dynamisk karakteristik
static characteristic	statisk karakteristik
Stroke	vandring
Point A	Punkt A

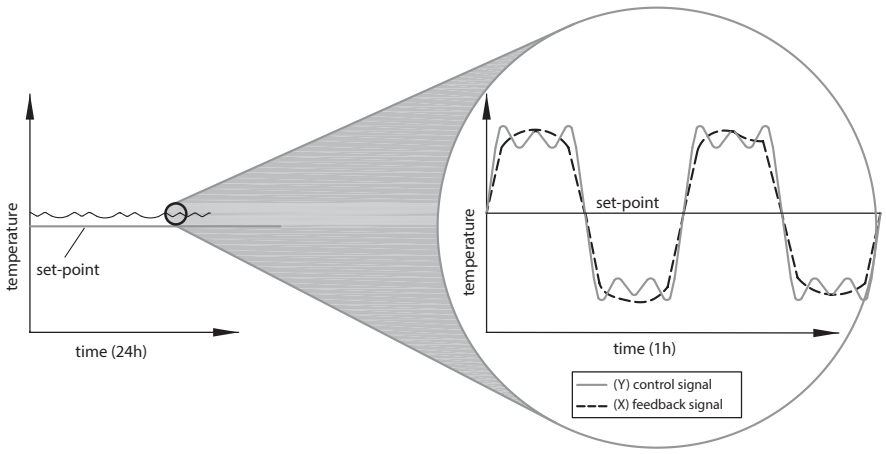
Figur 2

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 ip 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.



Original	Oversat
temperature	temperatur
set-point	sætpunkt
time (24h)	tid (24 timer)
time (1h)	tid (1 timer)
(Y) control signal	(Y) styresignal
(X) feedback signal	(X) tilbageføringssignal
temperature	temperatur
set-point	sætpunkt

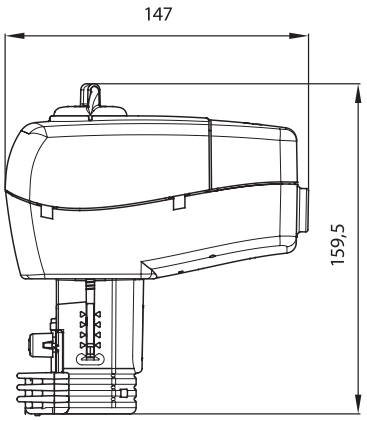
Produktdetaljer

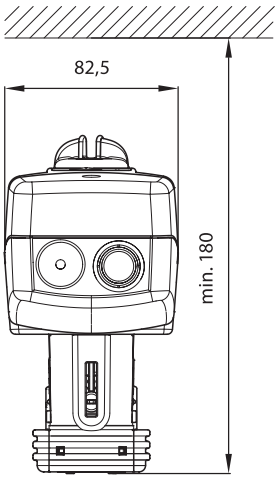
Generelle data

Tekniske data

Forsyningsspænding	V	24 a.c./d.c.; ±10%
Effektforbrug	VA	4,5
Frekvens	Hz	50/60
Indgangssignal Y	V	0-10 (2-10); Ri = 95 kΩ
	mA	0-20 (4-20); Ri = 500 Ω
Udgangssignal X	V	0-10 (2-10); RL = 650 Ω (maksimal belastning)
Lukkekraft	N	400
Maks. spindelvandring	mm	20
Hastighed	s/mm	3 eller 7,5 eller 15
Maks. medietemperatur	°C	130
Omgivelsestemperatur		0 … 55
Opbevarings- og transporttemperatur		–40 … 70
Beskyttelsesklasse		II
Kapsling		IP 54
Vægt	kg	0,45

Dimensioner



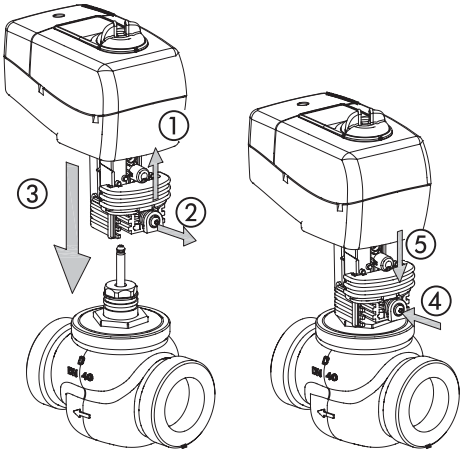


Installation

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.

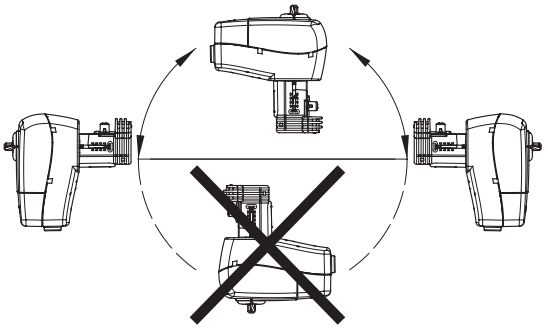
Motoren må ikke installeres i en eksplosionsfarlig atmosfære, ved omgivelsestemperatur lavere end 0 °C eller omgivelsestemperatur højere end 55 °C. Den må heller ikke udsættes for dampstråler, vandstråler eller drypvæske.

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



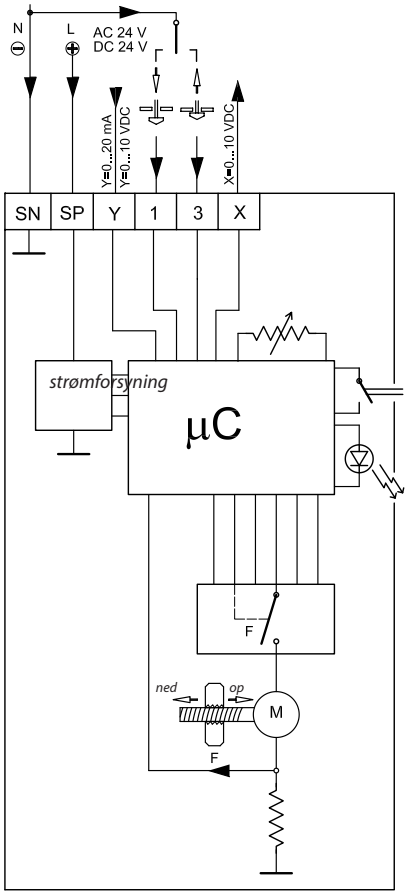
Elektrisk
Elektriske forbindelser kan tilgås ved at fjerne motordækslet. To kabelpakdåseindgange uden gevind (Ø16 og kombineret Ø16/Ø20) er gjort klar til kabelpakdåser.
Fra fabrikken er én indgang forsynet med gummikabelpakdåse, og den anden indgang er forberedt til åbning.

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.*



El-tilslutning

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



SP	24 V a.c./d.c.	Forsyningsspænding
SN	0 V	Fælles
Y	0(2)-10V	Indgangssignal
	0(4)-20 mA	
X	0(2)-10V	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

Certifikater, erklæringer og godkendelser

Listen indeholder alle certifikater, erklæringer og godkendelser for denne produkttype. Individuelle kodenumre kan have nogle eller alle disse godkendelser, og visse lokale godkendelser vises muligvis ikke på listen.

Når du klikker på linket, bliver du dirigeret til den seneste version af 'Overensstemmelseserklæringen'. Produkter, der er udviklet og solgt før denne udstedelsesdato, overholder de direktiver/standarder, der er gældende på salgstidspunktet.

Approval type	**Title**	**Certification body**	**Topic name**
EU deklaration	Danfoss EU 221011EN0815101.04	Danfoss	EU RoHS, LVD

Kontaktoplysninger

Online support

Danfoss tilbyder en bred vifte af support sammen med vores produkter, herunder digital information, software, mobilapps og ekspertvejledning. Se mulighederne nedenfor.

Danfoss Design Center

Oplev Design Center, vores avancerede digitale platform, der strømliner produktvalg. Med integrerede værktøjer og forbedrede typesider er det nemmere end nogensinde at få adgang til produktinformation og dokumentation og at vælge de rigtige produkter. Tjek tilgængeligheden af Danfoss-produkter hos partnerlokationer, og nyd problemfri overgange fra valg til køb med vores kurv-til-kurv-funktionalitet. Uanset om du køber fra vores distributører eller direkte fra Product Store, forenkler Design Center din oplevelse. Få mere at vide på: designcenter.danfoss.com.

Danfoss produktbutikken

Danfoss Product Store er en one-stop-shop, der er tilgængelig døgnet rundt for vores kunder, uanset hvor du befinder dig i verden, eller hvilket brancheområde du arbejder i. Gennemse vores katalog, tjek produktoplysninger og dokumentation, se priser og produkttilgængelighed, og afslut hurtigt dit køb. Start med at søge på: store.danfoss.com .

Danfoss Partnerportal/Produktdataværktøj

Partnerportalen er designet til at give dig nem adgang til produktdatauddrag, vigtige ressourcer, værktøjer og information. Den tilbyder et centraliseret knudepunkt for produktdokumentation, træningsmaterialer, marketingmaterialer og teknisk support, hvilket sikrer, at du har alt, hvad du behøver for at få succes og vækste din virksomhed med Danfoss. Partnerportalen er tilgængelig døgnet rundt på: partner.danfoss.com og er klar til at understøtte din virksomhed.

Find teknisk dokumentation

Find den tekniske dokumentation, du har brug for til at få dit projekt i gang. Få direkte adgang til vores officielle samling af datablade, certifikater og erklæringer, manualer og vejledninger, 3D-modeller og tegninger, case stories, brochurer og meget mere. Start søgningen nu på: documentation.danfoss.com .

Danfoss Learning

Danfoss Learning er en gratis online læringsplatform. Den tilbyder kurser og materialer, der er specielt designet til at hjælpe ingeniører, installatører, serviceteknikere og grossister med bedre at forstå produkter, applikationer, emner og tendenser i branchen, hvilket vil hjælpe dig med at udføre dit arbejde bedre. Find din lokale Danfoss-hjemmeside her: learning.danfoss.com .

Få lokal information og support

Lokale Danfoss-websteder er de vigtigste kilder til hjælp og information om vores virksomhed og produkter. Find produkttilgængelighed, få de seneste regionale nyheder, eller kontakt en ekspert i nærheden – alt sammen på dit eget sprog. Find din lokale Danfoss-websted her: danfoss.com .

Danfoss A/S

Climate Solutions, Salg Denmark • danfoss.dk • +45 6991 8080 • kundeservice.dk@danfoss.com

Enhver produktinformation, herunder, men ikke begrænset til, information om valg af produkter, deres applikation eller brug, produktdesign, vægt, dimensioner, kapacitet eller andre tekniske data i kataloger, beskrivelser, prospekter, annoncer m.v., og uanset om informationen er givet i skrift, mundtligt, elektronisk, online eller via download, er at betragte som orienterende, og er kun forpligtende i det omfang, Danfoss udtrykkeligt henviser hertil i tilbud eller ordrebekræftelse. Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer, videoer og andet materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden varsel at foretage ændringer i sine produkter, såfremt dette kan ske uden væsentligt at ændre produkternes form eller funktion. Alle varemærker i dette materiale tilhører Danfoss A/S eller selskaber i Danfoss-koncernen. Danfoss og alle Danfoss logoer er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.