

Datablad

Motor för modulerande reglering AME 435 QM

Beskrivning



Motorn AME 435 QM används tillsammans med tryckoberoende balanserings- och reglerventiler av typ AB-QM från DN 40 till DN 100.

Motorn har en del speciella funktioner:

- Den anpassar automatiskt sin slaglängd efter ventilens ändlägen, vilket minskar tiden för igångsättning.

- Justeringsfunktion för ventilflöde; flödet kan variabeljusteras från linjär till logaritmisk och tvärtom.
- Den avancerade konstruktionen inkluderar belastningsavkännande "avstängning" för att säkerställa att motorer och ventiler inte utsätts för överbelastning

Huvuddata:

- Nominell spänning (AC eller DC):
– 24 V, 50 Hz/60 Hz
- Ingående styrsignal:
– 0(4)-20 mA
– 0(2)-10 V
- Kraft: 400 N
- Slaglängd: 20 mm
- Hastighet (kan väljas):
– 7,5 sekunder/mm
– 15 sekunder/mm
- Max. medietemperatur: 120 °C
- Självkalibrerande
- LED-signalering
- Utvändig RESET-knapp
- Utgångssignal
- Manuell drift

Beställning

Motor

Typ	Matningsspänning	Best.nr
AME 435 QM	24 VAC/DC	082H0171

Tillbehör –adapter

Typ	för ventilens DN	för motor	Best.nr
AB-QM-adapter (2 ^a generationen)	40-100	AME 15 QM	003Z0694
AB-QM-adapter (1 ^a generationen)		AME 435 QM	065Z0313

Tekniska data

Strömförsörjning	24 VAC/DC; +10 till –15 %
Strömförbrukning	4,5 VA
Frekvens	50/60 Hz
Styringång Y	0–10 V (2–10 V) Ri = 95 kΩ 0–20 mA (4–20 mA) Ri = 500 Ω
Utgångssignal X	0–10V (2–10V) RL = 650 Ω (maximal belastning)
Stängningskraft	400 N
Max. slaglängd	20 mm
Hastighet	7,5 sekunder/mm eller 15 sekunder/mm
Max. medietemperatur	120 °C
Omgivningstemperatur	0 ... 55 °C
Lagrings- och transporttemperatur	–40 ... +70 °C
Skyddsklass	II
Kapslingsklass	IP 54
Vikt	0,45 kg
CE – märkning enligt standarder	Lågspänningsdirektivet 2006/95/EG: EN 60730-1, EN 60730-2-14 EMC-direktivet 2004/108/EG: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Installation

Mekanisk

Det behövs inget verktyg för att sätta fast motorn på ventilen. Installation av ventilen med motorn är tillåtet i horisontellt och upprätt läge. Installation med motorn nedåt är inte tillåtet.

Motorn får inte installeras i en explosiv atmosfär i omgivande temperaturer som är lägre än 0 °C eller högre än 55 °C. Inte heller får den utsättas för ångstrålar, vattenstrålar eller droppande vätska.

Obs!

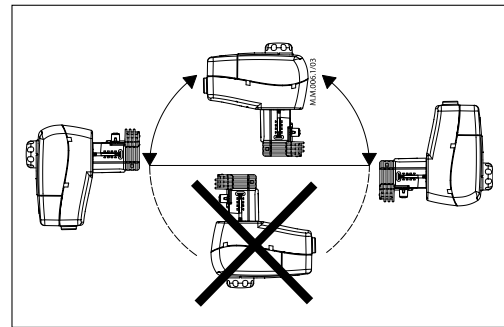
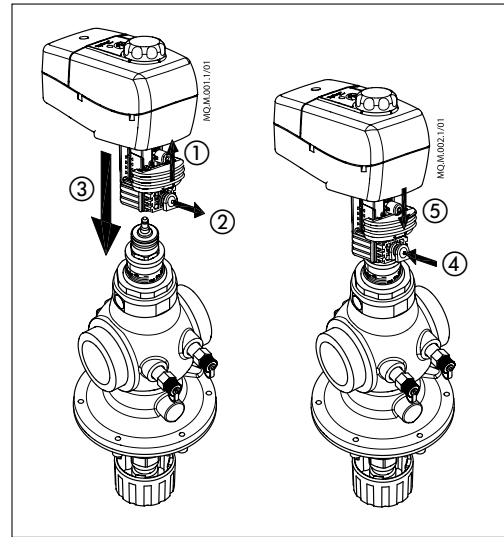
Motorn kan roteras upp till 360° i förhållande till ventilspindeln genom att fästansordningen lossas. Dra åt fästansordningen när motorn har satts på plats.

Elektrisk

De elektriska anslutningarna kommer man åt genom att ta bort motorns hölje. Två ingångar utan gängor (Ø16 och kombinerad Ø16/Ø20) är anordnade för kabelgenomföringar. I fabriken tillhandahålls en ingång av kabelgenomföringar i gummi och den andra förbereds för öppning.

Obs!

Den kabel och kabelgenomföring som används får inte äventyra anordningens IP-klassning och måste säkerställa att anslutningsdonen är helt avlastade. Den kabelgenomföring i gummi som levereras från fabriken äventyrar inte motorns IP-klassning, men den tillhandahåller inte fullkomlig avlastning enligt lågspänningsdirektivet. Följ även lokala regler och föreskrifter.



Igångsättning

Slutför den mekaniska och elektriska installationen, ställ in bygeln och DIP-brytarna och utför sedan nödvändiga kontroller och tester:

- Koppla till ström
Observera att motorn nu utför den automatiska kalibreringsfunktionen.
- Anbringa den lämpliga styrsignalen och kontrollera:
 - SW7-inställningen
 - att motorn kör ventilen över hela dess slaglängd

Enheten är nu helt idrifttagen.

Automatisk kalibreringsfunktion

Motorn anpassar automatiskt sin slaglängd efter ventilens ändlägen:

- när strömmen kopplas till för första gången eller
- efteråt genom att knappen STAND BY/RESET trycks in i fem sekunder

Testa ventilens hela slaglängd

Motorn kan köras till fullt öppet eller helt stängt läge genom att SN ansluts till plintarna 1 eller 3.

Kassering

Motorn måste demonteras och komponenterna sorteras i olika materialgrupper före kassering.

**Inställning av bygel/
DIP-omkopplare**

Bygel

- **U/I** – Väljare för typ av ingångssignal
 - *U-läge*; spänningsingång är vald
 - *I-läge*; strömingång är vald

Fabriksinställning: bygeln är i läge U.

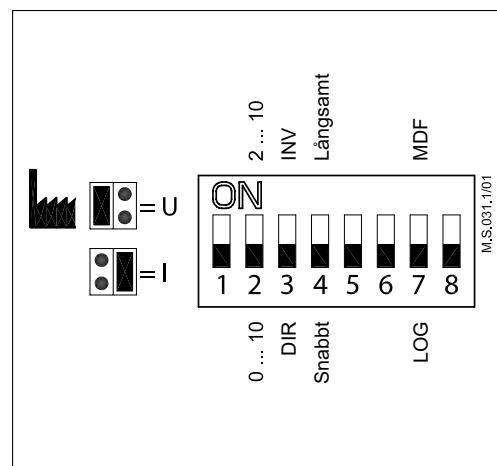
DIP-omkopplare

Fabriksinställning: alla omkopplare är i läge OFF.

- **SW 1:** Används inte
- **SW 2:** Väljare för ingångssignalens område
 - Läge OFF:* ingångssignalen ligger i området 0–10 V (spänningsingång) eller 0–20 mA (strömingång).
 - Läge ON:* ingångssignalen ligger i området 2–10 V (spänningsingång) eller 4–20 mA (strömingång).
- **SW 3:** Väljare för direkt eller omvänd funktion
 - *Läge OFF:* motorn arbetar direkt (spindeln dras tillbaka när spänningen ökar)
 - *Läge ON:* motorn arbetar omvänt (spindeln dras ut när spänningen ökar)

Vi rekommenderar att SW 3 är i läge OFF då den används tillsammans med AB-QM-ventiler.

- **SW 4:** Snabbt/Långsamt – hastighetsväljare
 - *läge OFF:* motorns hastighet är 7,5 sekunder/mm
 - *läge ON:* motorns hastighet är 15 sekunder/mm
- **SW 5:** Används inte



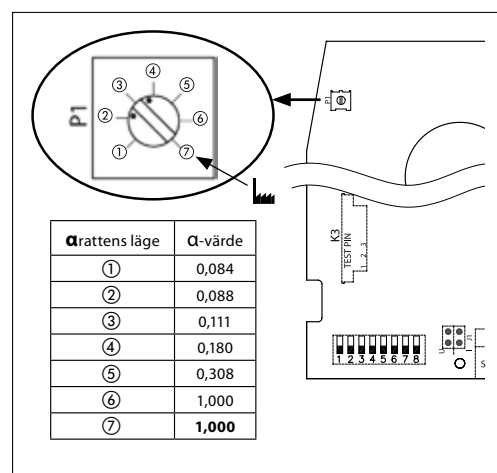
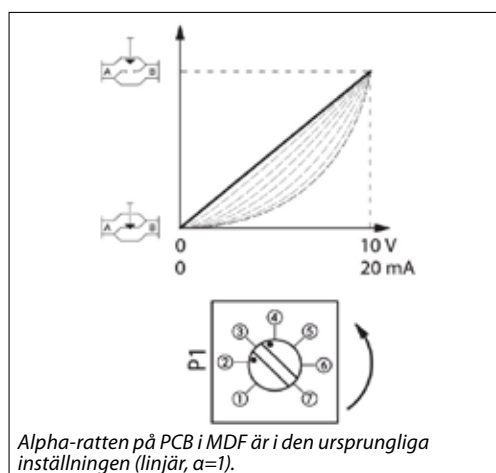
- **SW 6:** Används inte
- **SW 7:** LOG/MDF – logaritmiskt eller modifierat flöde genom ventilväljaren:
 - *Läge OFF:* LOG ($\alpha=0,2$, fabriksinställning)
 - *Läge ON:* MDF (ursprunglig inställning: $\alpha=1$, linjär)

Förklaring:

Om SW 7 är i läge OFF är alpha-ratten inte aktiverad. α -värdet ($\alpha=0,2$) påverkas inte om du vrider på alpha-ratten.

Om SW 7 är i läge ON kan α -värdet ändras med hjälp av alpha-ratten. Alpha-rattens ursprungliga inställning för MDF är 1, vilket är en linjär inställning. Läs förklaringen nedan om alpha-ratten.

- **SW 8:** Används inte

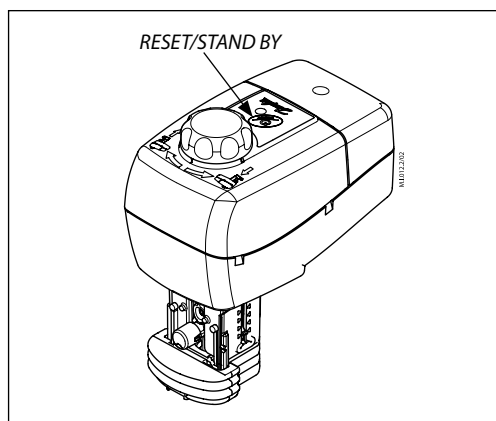


**Ventilflödesjustering med lika procent
(SW 7 i läge ON)**

Motorn har en speciell funktion för ventilflödesjustering som heter alfavärde. Motorns egenskaper kan, genom att alpha-ratten vrids motsols (CCW), variabeljusteras från $\alpha=1$ (linjär) till $\alpha=0,1$.

Ett system måste ha linjära egenskaper (ventil, motor, HEX) för att säkerställa optimal styrning. Detta uppnås genom att korrekt α -värde används. Vilket α -värde som ska användas beror på värme-/köldmediets temperatur samt på den styrda temperaturen för värme-/köldmediet. Beräkna α -värdet enligt Tech Note-nummer VNHUA102 (Ställa in korrekt α -värde).

**LED-signalering/
Motorns driftlägen**



LED blinkar grönt: Kalibreringsläge (varje sekund)	
LED lyser grönt: Positioneringsläge	
LED blinkar grönt: Normalt läge (var sjätte sekund)	
LED blinkar rött: Läge STAND BY (varannan sekund)	

LED-lampa

Den tvåfärgade LED-lampan (grön/röd) sitter på motorhöljet. Den visar de olika driftlägena.

Utvändig knapp

Motorn har en utvändig STAND BY/RESET-knapp som sitter bredvid LED-lampan. Den här knappen startar olika driftlägen:

- **Kalibreringsläge**
Om STAND BY/RESET-knappen trycks in i fem sekunder startar motorn *kalibreringsproceduren*: Den tvåfärgade LED-lampan blinkar grönt varje sekund under kalibreringsproceduren, som börjar med att spindeln dras ut. När maximal kraft har uppnåtts (vid ventilens ändläge) drar motorn in spindeln tills maximal kraft återigen uppnåtts (vid ventilens motsatta ändläge). Motorn går sedan in i normalt läge och svarar på styrsignalen.

- **Positioneringsläge**

Den tvåfärgade LED-lampan lyser grönt medan motorn positioneras enligt styrsignalen.

- **Normalt läge**

När motorn är i rätt position blinkar LED-lampan grönt var sjätte sekund.

- **STAND BY-läge**

Om knappen STAND BY/RESET trycks in så byter motorn till läge STAND BY. I det här läget stannar motorn kvar i sin sista position och reagerar inte på någon styrsignal. Läget kan användas för manuell drift medan annan utrustning idrifttas eller för att utföra underhåll på enheten.

Den tvåfärgade LED-lampan blinkar rött varannan sekund.

När knappen STAND BY/RESET trycks in igen byter motorn till normalt läge.

Manuell överkoppling

Manuell överkoppling utförs med hjälp av en ratt som sitter på motorhuset:

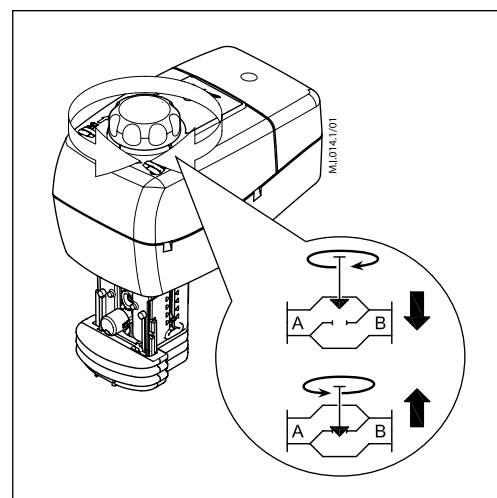
- koppla bort strömförsörjningen eller tryck på knappen STAND BY/RESET
- använd ratten för att justera ventilens position (notera i vilken riktning den roterar).

För de tillfällen då manuell överkoppling inte behövs:

- koppla på strömförsörjningen eller tryck på knappen STAND BY/RESET igen.

Obs!

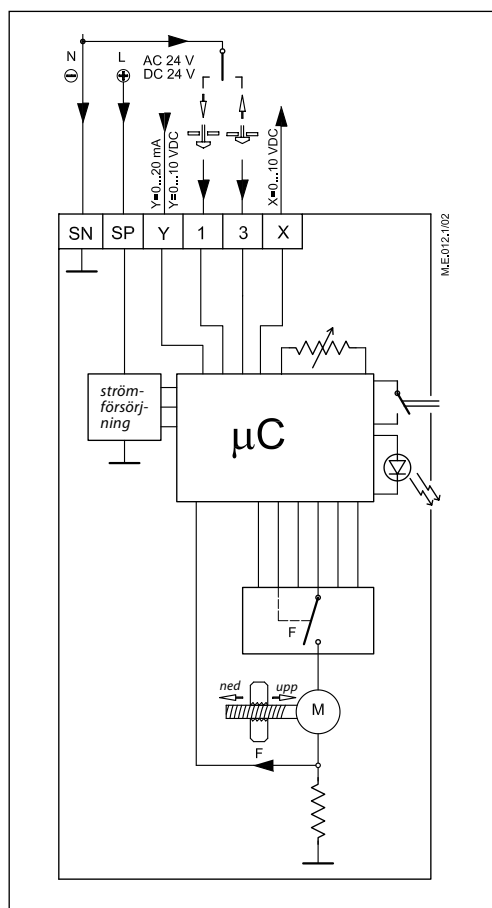
När manuell överkoppling har använts är utgångssignalen (X) inte korrekt förrän motorn når sitt ändläge.



Elektrisk anslutning



Endast 24 VAC/DC



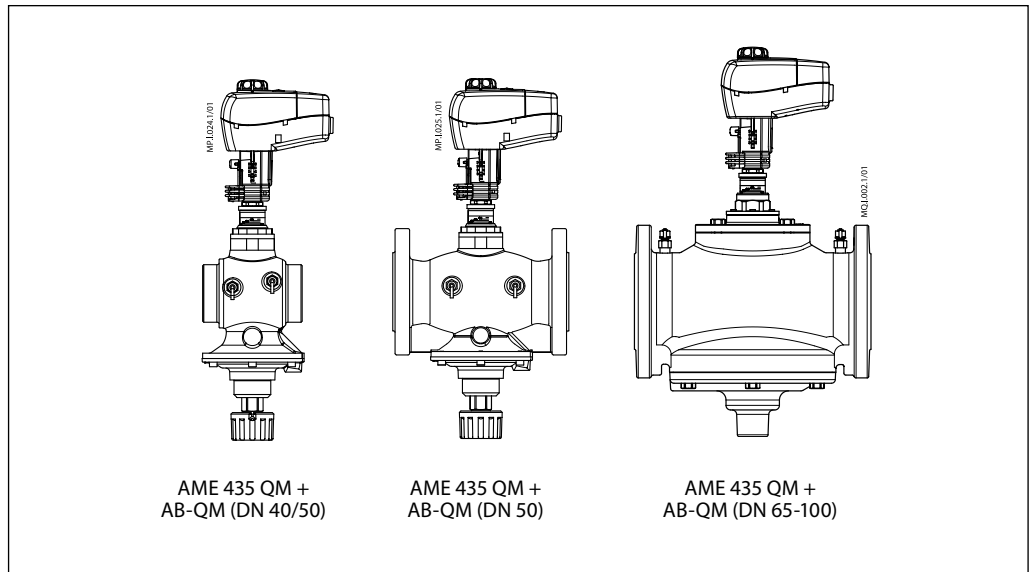
- SP** 24 VAC/DC Strömförsörjning
- SN** 0 V Gemensam
- Y** 0–10 V Ingångssignal (2–10 V) (0–20 mA) (4–20 mA)
- X** 0–10 V Utgångssignal (2–10 V)
- 1, 3** Överkoppla ingångssignal

Motorn kan köras till helt öppet läge genom att SN kopplas till terminal 1 eller till helt stängd genom att SN kopplas till terminal 3. Signal 1 kan kopplas till en termostat för att förhindra frysning och signal 3 kan kopplas till termostaten för att förhindra överhettning.

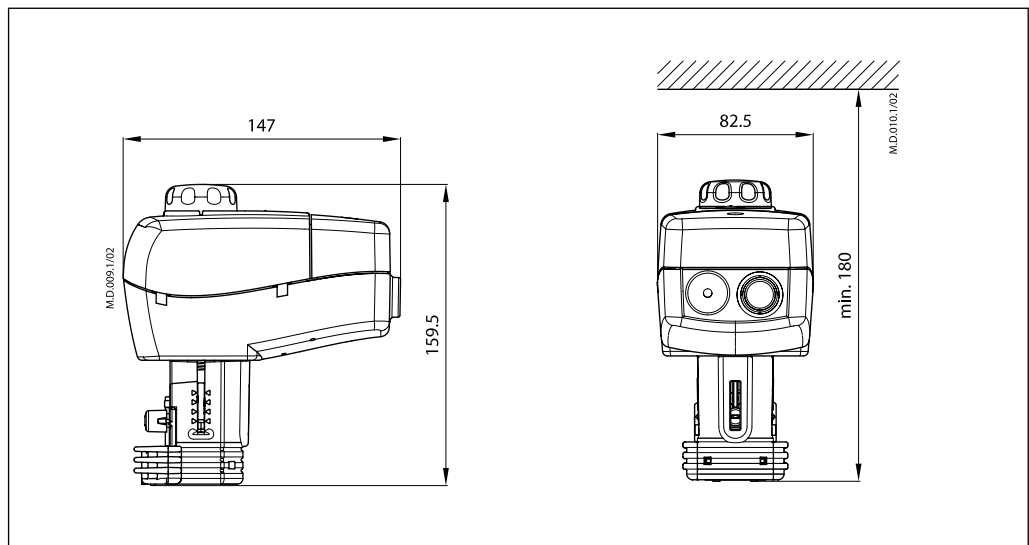
Kabellängd	Rekommenderad tvärsnittsarea för den elektriska anslutningen
0–50 m	0,75 mm ²
> 50 m	1,5 mm ²

Viktigt: AME 435QM kan endast användas för modulerande reglering. Använd AMV 435 (082H0162/163) för trepunktsstyrning. Vi rekommenderar att du använder modulerande reglering med AB-QM.

Kombinationer av motor och ventil



Mått



Danfoss AB

S-581 99 Linköping
Industrigatan 5
Tfn 013 25 85 00
Fax 013 13 01 81

E-mail: danfoss@danfoss.se
www.danfoss.com/sweden

Danfoss tar ej på sig något ansvar för eventuella fel i kataloger, broschyrer eller annat tryckt material. Danfoss förbehåller sig rätt till (konstruktions) ändringar av sina produkter utan föregående avisering. Det samma gäller produkter upptagna på inestående order under förutsättning att redan avtalade specifikationer ej ändras. Alla varumärken i det här materialet tillhör respektive företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.
