

Datablad

Ställdon ABNM A5 LOG/LIN för AB-QM, 0–10 V proportionell

Användning



Det termiska ställdonet ABNM A5 0–10 V är särskilt utformat för användning med AB-QM-ventiler i dimensionerna DN10–32 i uppvärmnings- och kylanläggningar.

Fördelar med ställdonet:

- Slaglängd 5,0 mm eller 6,5 mm
- Detektering av öppnings- och stängningspunkt för AB-QM
- Finns som normalt stängd (NC) eller normalt öppen (NO)

- Effektförbrukning 1/1,2 W
- Halogenfri instickskabel
- Enkel snap-on-installation
- IP54 för alla installationspositioner
- Först-öppen-funktion (NC-versioner)
- Kompakt format, små mått
- LIN- och LOG-versioner
- 24 V AC- och DC-versioner
- Allround-funktionsindikator
- Ljudlös och underhållsfri
- TÜV-certifierad

Regleras via en 0–10 V-signal, som antingen genereras av en rumstermostat eller, i de flesta fall, av ett centralt digitalt styrsystem (DDC). Ställdonet omvandlar 0–10 V-signalen till en proportionell ställdonsrörelse, som antingen kan vara linjär (ABNM A5 LIN) eller logaritmisk/procentuell (ABNM A5 LOG). För en fläktkonvektorenhet eller kyld takanläggning rekommenderas den logaritmiska versionen (vatten till luft-värmeväxlare). Resultatet blir en linjär systemrespons och därigenom en optimal reglering av rumstemperaturen.

Beställning

Typ	Strömför-sörjning	Slag-längd	Normalt öppen/ normalt stängd	LOG/LIN	Artikelnr
ABNM A5, med VA41-adapter, utan kabel	24 V AC	5 mm	NC	LOG	082F1160
			NC	LIN	082F1161
		6,5 mm	NC	LOG	082F1162
			NO	LOG	082F1163
			NC	LIN	082F1164
			NO	LIN	082F1165
	24 V DC	NC	LOG	082F1166	
		NO	LOG	082F1167	

Tillbehör

Adaptern VA41 för AB-QM medföljer ställdonet.

Om ställdonet ABNM A5 ska användas med RA-ventiler måste adaptern VA78 beställas separat.

Adapter	Artikelnr
VA78	082F1071

Kablar medföljer ej och måste beställas separat.

Alla kablar är tillverkade av halogenfritt material.

Kablar	Artikelnr
1 meter	082F1081
5 meter	082F1082
10 meter	082F1083

Funktion

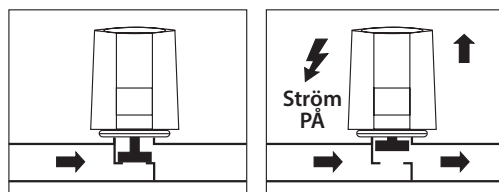
Ställdonet ABNM aktiveras via en termistor (en temperaturberoende resistor) med ett vaxelement och en kompressionsfjäder. Vaxelementet värms upp av driftspänningen och sätter den inbyggda kolven i rörelse. Rörelse-kraften överförs till ventilspindeln som då öppnar eller stänger ventilen. Ställdonet utför aktiv reglering inom ett definierat intervall (se karakteristikkurvan mellan 0,5 V och 9,5 V). Funktionsindikatorn (universalindikator) på ABNM indikerar omedelbart huruvida ventilen är öppen eller stängd.

Först-öppen-funktionen (endast NC-versionen)

Vid leverans är ABNM delvis öppen på grund av först-öppen-funktionen (påfyllning). Det gör det möjligt att ha uppvärmning/kylning igång även under uppförandet av husstommen, trots att elkablarna inte är färdigdragna. När elen sedan tas i drift kan först-öppen-funktionen låsas upp genom att strömförsörjningen slås på under mer än 6 minuter.

NC-versionen "normalt stängd"

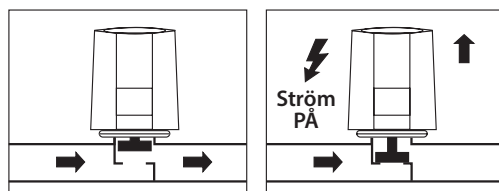
På NC-versionen är ventilen stängd när den inte är strömsatt. Ventilen öppnas när strömförsörjningen slås på, då styrsignalen anges till 10 V, och efter att dödtiden har löpt ut.



Funktionsindikatorn för NC-versionerna skjuts ut proportionellt mot ställdonets öppning från 0 mm till 5–6 mm.

NO-versionen "normalt öppen"

På NO-versionen är ventilen öppen när den inte är strömsatt. Ventilen stängs när strömförsörjningen slås på, då styrsignalen anges till 0 V, och efter att dödtiden har löpt ut.



Funktionsindikatorn för NO-versionerna skjuts endast ut när ventilen är helt stängd med cirka 0,5 mm.

Automatisk inledande kalibrering (för NC- och NO-versionerna)

Automatisk inledande kalibrering utförs endast första gången som strömmen slås på för ställdonet (nytt ställdon).

Strömförsörjningen måste vara på under 30 min. (± 10 min.) för slutförande av kalibreringsfasen, som även innefattar detektering av ventils öppnings- och stängningspunkt. Detta garanterar optimal överensstämmelse med AB-QM-ventilen vid alla förinställningar mellan 20 % och 100 %. Det aktiva reglerintervallet blir därmed mellan 0,5 V och 9,5 V, vilket garanterar exakt flöde och temperaturreglering.

Vid automatisk inledande kalibrering lagras kalibreringsparametrarna direkt i ställdonets permanentminne. Informationen blir kvar i ställdonsminnet även om strömförsörjningen till ställdonet kopplas från.

Manuell omkalibrering (för NC- och NO-versionerna)

Om ventiltypen byts ut eller ventils förinställning ändras efter att den inledande kalibreringen har slutförts, ska 0 V styrspanning kopplas på under 15 min. för detektering av ny stängningspunkt och 10 V styrspanning under 15 min. för detektering av ny öppningspunkt.

Observera att den här informationen lagras i ställdonets permanentminne 24 timmar efter omkalibreringen. Om strömförsörjningen bryts inom 24 timmar efter omkalibreringen går den här informationen förlorad och omkalibreringen måste utföras på nytt.

Automatisk omkalibrering (för NC- och NO-versionerna)

Om ventiltypen byts ut eller ventils förinställning ändras efter att den inledande kalibreringen har slutförts och exakt tidpunkt för omkalibreringen inte har någon betydelse, kan manuell omkalibrering undvikas. Under normal drift genererar styrenheten förr eller senare styrsignalerna 0 V och 10 V. Ställdonet detekterar automatiskt den nya stängningspunkten när styrsignalen är 0 V under 15 min. och den nya öppningspunkten när styrsignalen är 10 V under 15 min. Det går inte att säga med säkerhet hur lång tid detta kommer att ta, eftersom det beror helt på styrsignalen från styrenheten.

Drift efter avstängning (för NC- och NO-versionerna)

Efter avstängning (om ställdonet inte har avlägsnats från ventilen) kommer ställdonet att återgå till normal drift inom:

- 1 min. om avstängningen varade <10 s
- 15 min. om avstängningen varade >10 s

Om strömförsörjningen bryts inom 24 timmar efter omkalibrering måste omkalibreringen utföras på nytt.

Data

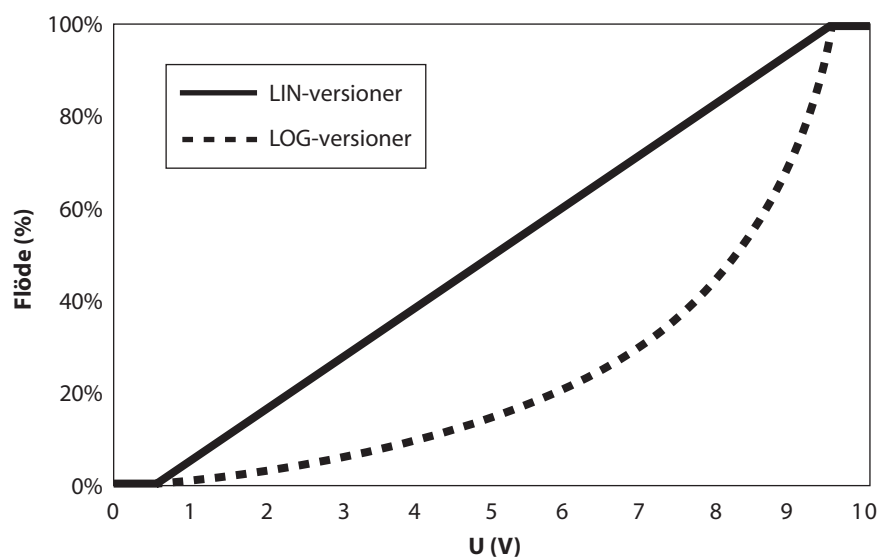
ABNM A5-typ	5 mm-versioner AC	6,5 mm-versioner AC	6,5 mm-versioner DC
Versioner	NC, LOG/LIN	NC/NO, LOG/LIN	NC/NO, LOG
Spänning	24 V AC 50/60 Hz (-10 % till +20 %)	24 V AC 50/60 Hz (-10 % till +20 %)	24 V DC (-20 % till +20 %)
Max. rusningsström	< 300 mA under max. 2 min.	< 300 mA under max. 2 min.	< 300 mA under max. 2 min.
Drifteffekt	1 W ¹⁾	1,2 W ¹⁾	1,2 W ¹⁾
Styrspänning	0–10 V DC	0–10 V DC	0–10 V DC
Ingångsresistans	100 kΩ	100 kΩ	100 kΩ
Slaglängd	5 mm (-0,5 mm överstängning)	6,5 mm (-0,5 mm överstängning)	6,5 mm (-0,5 mm överstängning)
Ställkraft	100 N ± 5 %	125 N ± 5 %	125 N ± 5 %
Tid för stängning (NC) eller öppning (NO) vid strömfrån- koppling	3–5 min.	3–5 min.	3–5 min.
Hastighet	30 s/mm ²⁾	30 s/mm ²⁾	30 s/mm ²⁾
Kalibreringstid (inklusive först-öppen-funktion för NC)	30 ± 10 min. ²⁾	30 ± 10 min. ²⁾	30 ± 10 min. ²⁾
Fördröjning vid strömsättning (uppvärmningstid)	2–3 min.	2–3 min.	2–3 min.
Vätsketemperatur	0–100° C ²⁾	0–100° C ²⁾	0–100° C ²⁾
Förvaringstemperatur	-25 till 65° C	-25 till 65° C	-25 till 65° C
Omgivningstemperatur	0 till 60° C	0 till 60° C	0 till 60° C
Nivå/kapslingsklass	IP54 ³⁾ /III-säkerhet, extra låg spänning	IP54 ³⁾ /III-säkerhet, extra låg spänning	IP54 ³⁾ /III-säkerhet, extra låg spänning
CE-efterlevnad enligt	EN60730	EN60730	EN60730
UL-certifiering	UL60730	UL60730	UL60730
Anslutningskabel (medföljer ej)	3 x 0,22 mm ² Halogenfri	3 x 0,22 mm ² Halogenfri	3 x 0,22 mm ² Halogenfri
Adapter (ingår)	VA 41	VA 41	VA 41
Överspänningsresistens SS-EN 60730-1	min. 1 kV	min. 1 kV	min. 1 kV
Vikt	111 g	111 g	111 g
Kåpmaterial	Polyamid / vit	Polyamid / vit	Polyamid / vit

¹⁾ Uppmätt med precisionseffektmätare LMG95.

²⁾ Uppmätt vid omgivningstemperaturen 20 °C. På grund av ställdonets termiska funktionsprincip kan en del parametrar variera med omgivningstemperaturen. Vid högre omgivningstemperaturer öppnas ställdonet snabbare och stängs långsammare. Vid lägre omgivningstemperaturer stängs ställdonet snabbare och öppnas långsammare.

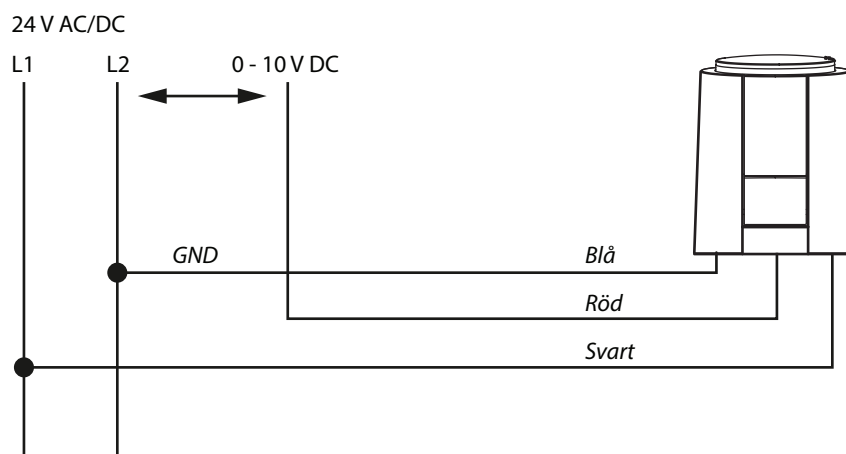
³⁾ I alla installationspositioner med ansluten kabel.

Karakteristikkurvor



Reglerkaraktäristik för LOG- och LIN-versioner.

Elektriska anslutningar



Transformator

Vägledande formel för dimensionering av transformatorn:

$P_{\text{transformator}} = 6 \text{ W} \times \text{antalet ABNM-ställdon}$

Beräkning av maximal kabellängd (kopparkabel):

$$L = K \times A / n$$

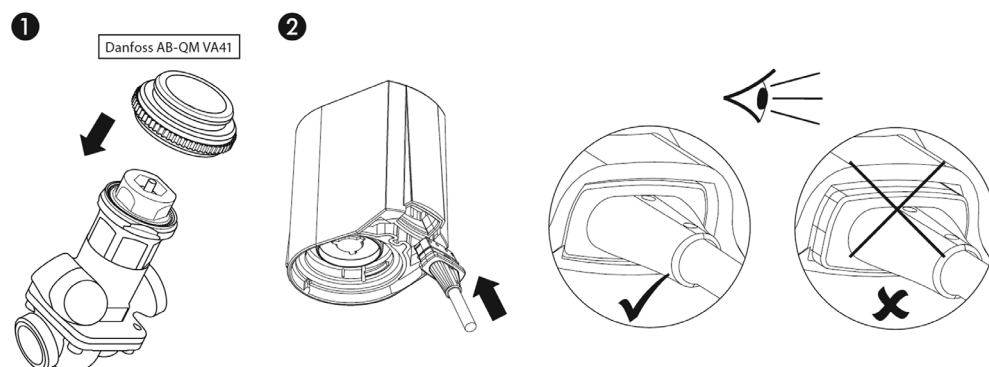
A: Ledararea i mm²

n: Antal ABNM-ställdon

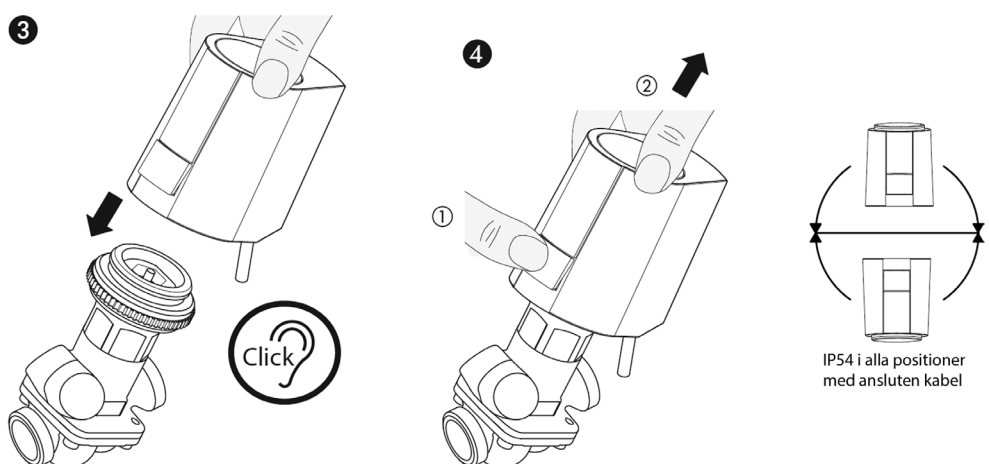
K: Konstant för koppar (269 m/mm²)

L: Kabellängd i m

Installation

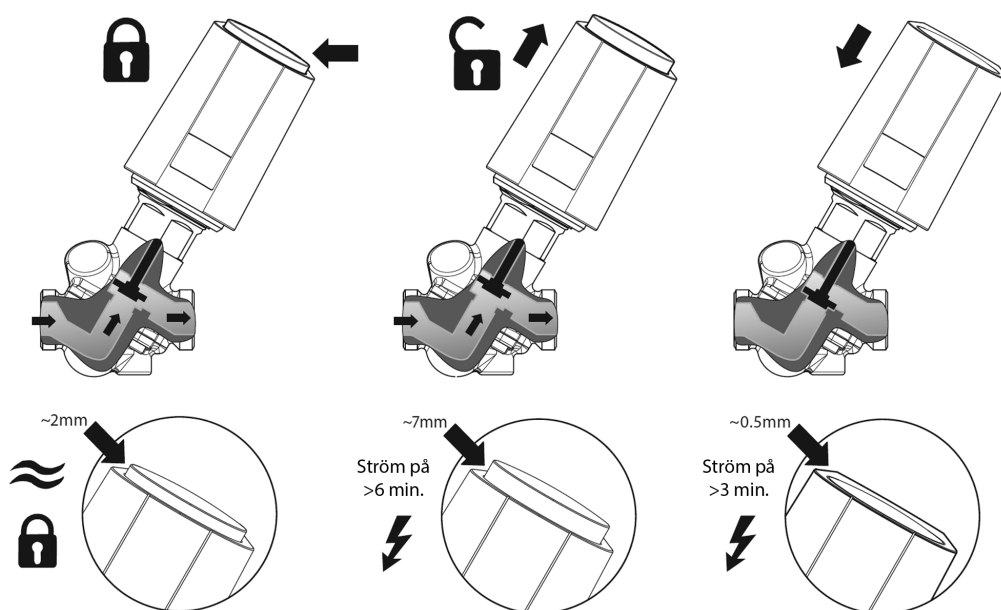


Skruva fast ventiladaptorn på ventilen för hand och anslut kabeln och ställdonet.



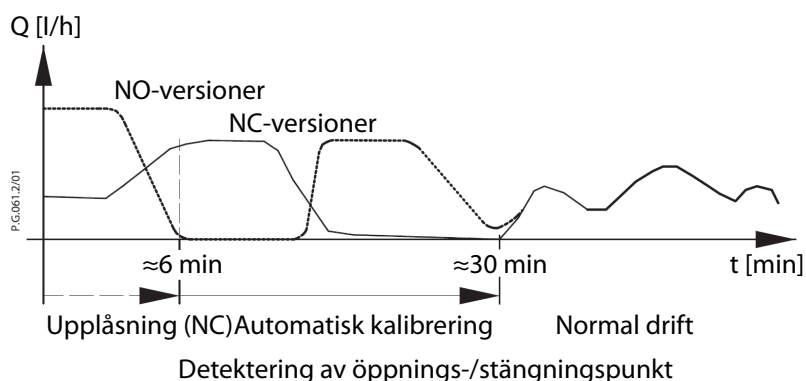
Placera ställdonet lodrätt på ventiladaptorn. Ställdonet "klickar fast" på ventiladaptorn när det trycks lodrätt nedåt för hand.

Först-öppen-funktion



Presentation av först-öppen-funktionen (upplåst NC-version).

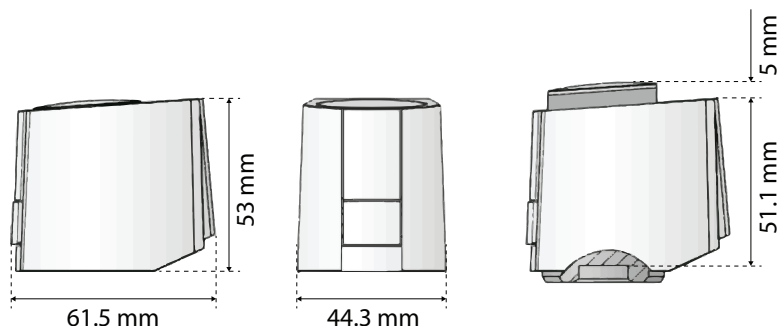
Kalibrering



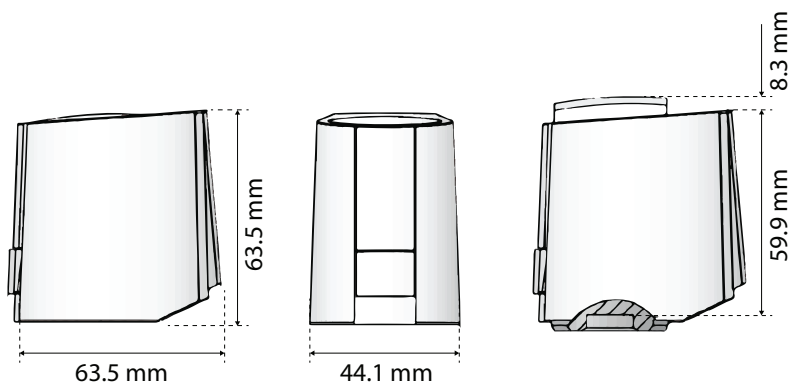
Procedur för automatisk inledande kalibrering av förinställd AB-QM-slaglängd (detektering av öppnings- och stängningspunkt). Ställdonet ABNM A5 kräver ~30 min. för inledande kalibrering (inklusive först-öppen-funktionen (endast NC-versioner) och detektering av ventilens öppnings- och stängningspunkt. Vid strömavbrott kommer positionen att vara lagrad i ställdonet och ingen omkalibrering krävs. Om ventilens förinställning ändras efter att den inledande kalibreringen har slutförts, detekteras nya öppnings- och stängningspunkter automatiskt av ställdonet under normal drift.

Den här processen kan påskyndas genom att spänningen anges till 0 V under 15 min. och till 10 V under 15 min. Vid ett eventuellt strömavbrott inom 24 timmar efter omkalibreringen går ställdonets kalibreringsparametrar förlorade och omkalibrering krävs. Vid ett eventuellt strömavbrott senare än 24 timmar efter omkalibreringen kommer positionen att ha lagrats i ställdonet och ingen omkalibrering krävs.

Mått



Mått: 5 mm-versioner.



Mått: 6,5 mm-versioner.

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 inbestående 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.
