

Datenblatt

Stellantrieb ABNM A5 LOG/LIN

Anwendung



Der thermische Stellantrieb ABNM A5 0-10 V wurde speziell für die Nutzung mit AB-QM-Ventilen DN 10-32 in Heiz- und Kühlanwendungen konzipiert.

Eigenschaften des Stellantriebs:

- Hub 5,0 mm oder 6,5 mm
- Erkennung von AB-QM Schließ- und Öffnungspunkt
- In Version stromlos geschlossen (NC) oder stromlos offen (NO) erhältlich

- Leistungsaufnahme 1/1,2 W
- Steckbares halogenfreies Kabel
- Einfache Installation durch Aufstecken
- IP54 in jeder beliebigen Installationsposition
- First-Open-Funktion (nur NC-Ausführungen)
- Kompakte Größe, kleine Abmessungen
- LIN- und LOG-Ausführungen
- 24 V AC- und DC-Ausführungen
- Rundum erkennbare Funktionsanzeige
- Geräuschlos und wartungsfrei
- TÜV-zertifiziert

Die Regelung erfolgt über ein 0-10 V DC-Signal, das entweder von einem Raumthermostat oder in den meisten Fällen von der zentralen Leittechnik (DDC) bereitgestellt wird. Der Stellantrieb wandelt das 0-10 V DC Signal in einen proportionalen Stellweg um, wobei der Prozentsatz linear (ABNM A5 LIN) oder logarithmisch/gleichprozentig sein kann (ABNM A5 LOG). Für Gebläsekonvektoren oder Kühldecken wird die logarithmische Ausführung empfohlen (Wasser-zu-Luft-Wärmetauscher). Das Ergebnis ist eine lineare Systemreaktion und somit eine optimale Regelung der Raumtemperatur.

Bestellung

Typ	Versorgungsspannung	Hub	Stromlos offen/ stromlos geschlossen	LOG/LIN	Best.-Nr.
ABNM A5, mit Adapter VA41, ohne 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

Zubehör

Adapter VA41 für AB-QM ist im Lieferumfang des Stellantriebs enthalten. Wenn Sie den ABNM-A5-Stellantrieb mit RA-Ventilen einsetzen möchten, muss der Adapter VA78 separat bestellt werden.

Adapter	Best.-Nr.
VA78	082F1071

Die Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden. Alle Kabel sind aus halogenfreiem Material hergestellt.

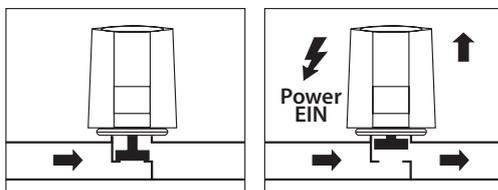
Kabel	Best.-Nr.
1 Meter	082F1081
5 Meter	082F1082
10 Meter	082F1083

Funktion

Der Stellmechanismus des ABNM-Stellantriebs arbeitet mit einem PTC-beheizten Wachs-Dehnstoffelement und einer Druckfeder. Das Dehnstoffelement wird erhitzt, indem die Betriebsspannung angelegt wird, und bewegt so den integrierten Kolben. Die durch diese Bewegung erzeugte Kraft wird über die Ventilschindel übertragen und öffnet oder schließt so das Ventil. Aktiv regelt der Stellantrieb in einem festgelegten Bereich (siehe Kennlinie von 0,5 bis 9,5 V). Durch die rundum erkennbare Funktionsanzeige am ABNM kann auf den ersten Blick festgestellt werden, ob das Ventil sich im geöffneten oder im geschlossenen Zustand befindet.

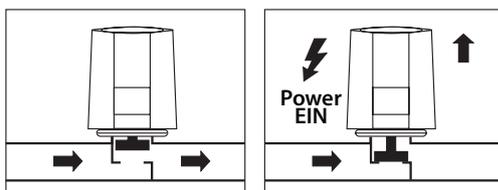
First-Open-Funktion (nur NC-Ausführung)
 Im Auslieferungszustand ist der ABNM durch die First-Open-Funktion teilweise geöffnet (Füllen). Dies ermöglicht den Heiz-/Kühlwasser-Durchfluss durch das Ventil während der Bauphase, auch wenn die elektrische Installation noch nicht abgeschlossen ist. Bei der späteren elektrischen Inbetriebnahme wird die First-Open-Funktion durch Anlegen der Betriebsspannung (mindestens 6 Minuten) außer Kraft gesetzt.

Version NC „stromlos geschlossen“
 Bei der stromlos geschlossenen Ausführung ist das Ventil im stromlosen Zustand geschlossen. Das Ventil wird beim Einschalten der Betriebsspannung, nach Einstellung des Steuersignals auf 10 V und nach Ablauf der Totzeit geöffnet.



Die Stellungsanzeige für NC-Ausführungen fährt auf, proportional zur Öffnung des Stellantriebs von 0 auf 5-6 mm.

Ausführung NO „stromlos offen“
 Bei der stromlos offenen Ausführung ist das Ventil im stromlosen Zustand geöffnet. Das Ventil wird beim Einschalten der Betriebsspannung, nach Einstellung des Steuersignals auf 0 V und nach Ablauf der Totzeit geschlossen.



Die Stellungsanzeige für NO-Versionen fährt bis auf ca. 0,5 mm zu, wenn das Ventil vollständig geschlossen ist.

Automatische Erstkalibrierung (für NC- und NO-Ausführungen)
 Die automatische Erstkalibrierung erfolgt beim ersten Einschalten des (neuen) Stellantriebs. Wenn der Stellantrieb innerhalb von 8 Stunden

nach der Kalibrierung abgeschaltet wird, beginnt jeder Neustart des Stellantriebs mit einer neuen Erstkalibrierung, die etwa 30 Minuten dauert. Die Spannungsversorgung muss für 30 Minuten angelegt werden (± 10 Min.), um die Kalibrierungsphase abzuschließen. Diese umfasst die Erkennung der Ventilöffnungs- und Ventilschließpunkte. Dies gewährleistet eine optimale Übereinstimmung mit dem verwendeten AB-QM-Ventil bei jeder Voreinstellung zwischen 20 % und 100 %. Der aktive Regelbereich liegt somit zwischen 0,5 V und 9,5 V, was eine präzise Durchfluss- und Temperaturregelung gewährleistet. Die automatische Erstkalibrierung speichert die Kalibrierungsparameter nach 8 Stunden im nichtflüchtigen Speicher des Stellantriebs. Die Informationen bleiben im Speicher des Stellantriebs erhalten, auch wenn die Spannungsversorgung des Stellantriebs abgeschaltet wird.

Manuelle Rekalibrierung (für NC- und NO-Ausführungen)
 Falls Sie nach Abschluss der Erstkalibrierung den Ventiltyp oder die Ventilvereinstellung ändern, legen Sie für jeweils 60 Minuten 0 V Regelspannung für die Schließpunkterkennung und 10 V Regelspannung für die neue Öffnungspunkterkennung an. Bitte beachten Sie, dass der Stellantrieb diese Informationen 8 Stunden nach der Rekalibrierung im nichtflüchtigen Speicher speichert. Wenn es innerhalb von 8 Stunden nach der Rekalibrierung zu einer Unterbrechung der Stromversorgung kommt, gehen diese Informationen verloren, und Sie müssen den Rekalibrierungsvorgang wiederholen.

Automatische Neukalibrierung (für NC- und NO-Ausführungen)
 Falls Sie nach Abschluss der Erstkalibrierung den Ventiltyp oder die Voreinstellung des Ventils ändern, und das genaue Timing der Neukalibrierung nicht wichtig ist, kann das manuelle Kalibrierungsverfahren vermieden werden. Der Regler wird während des normalen Betriebs früher oder später das Steuersignal 0 V und 10 V ausgeben. Der Stellantrieb erkennt automatisch einen neuen Schließpunkt, wenn das Regelsignal 60 Minuten lang 0 V beträgt, und einen neuen Öffnungspunkt, wenn das Regelsignal 60 Minuten lang bei 10 V liegt. Wir können die Dauer dieses Verfahrens jedoch nicht garantieren, da sie vom Regelsignal des Reglers abhängt.

Betrieb nach einem Spannungs-Ausschalten
 Wenn es innerhalb von 8 Stunden nach der Kalibrierung zu einer Unterbrechung der Stromversorgung kommt, müssen Sie den Rekalibrierungsvorgang wiederholen.

Daten

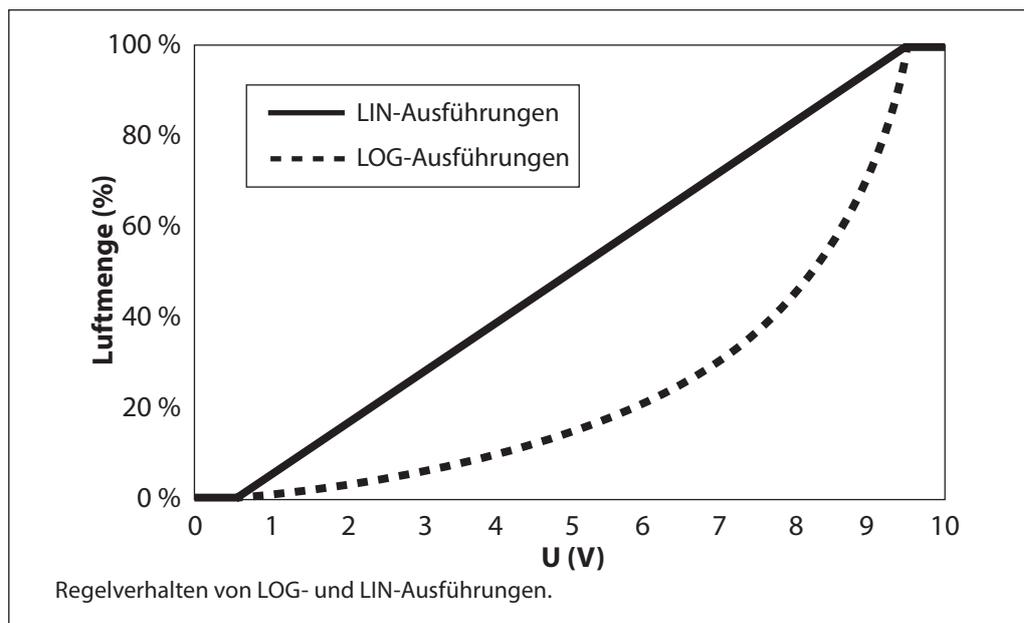
ABNM A5-Typ	5-mm-Ausführungen AC	6,5-mm-Ausführungen AC	6,5-mm-Ausführungen DC
Ausführungen	NC, LOG/LIN	NC/NO, LOG/LIN	NC/NO, LOG
Spannung	24 V AC 50/60 Hz (-10 % bis +20 %)	24 V AC 50/60 Hz (-10 % bis +20 %)	24 V DC (-20 % bis +20 %)
Max. Einschaltstrom	< 300 mA für max. 2 Min.	< 300 mA für max. 2 Min.	< 300 mA für max. 2 Min.
Betriebsleistung	1 W ¹⁾	1,2 W ¹⁾	1,2 W ¹⁾
Steuerspannung	0-10 V DC	0-10 V DC	0-10 V DC
Eingangswiderstand	100 kΩ	100 kΩ	100 kΩ
Stellweg	5 mm (- 0,5 mm Überhub)	6,5 mm (- 0,5 mm Überhub)	6,5 mm (- 0,5 mm Überhub)
Stellkraft	100 N ± 10 %	125 N ± 5 %	125 N ± 5 %
Schließ- (NC) und Öffnungszeit (NO) im stromlosen Zustand	3-5 Min.	3-5 Min.	3-5 Min.
Mittlere Stellzeit	30 s/mm ²⁾	30 s/mm ²⁾	30 s/mm ²⁾
Kalibrierungszeit (einschließlich First-Open für stromlos geschlossene Ausführung)	30 ± 10 Min. ²⁾	30 ± 10 Min. ²⁾	30 ± 10 Min. ²⁾
Verzögerung beim Einschalten (Aufheizzeit)	2-3 Min.	2-3 Min.	2-3 Min.
Medientemperatur	0 - 100 °C ²⁾	0 - 100 °C ²⁾	0 - 100 °C ²⁾
Lagertemperatur	-25 bis 65 °C	-25 bis 65 °C	-25 bis 65 °C
Umgebungstemperatur	0 bis 60 °C	0 bis 60 °C	0 bis 60 °C
Umgebungsfeuchte	95 % rF, nicht kondensierend		
Schutzart/Schutzklasse	IP54 ³⁾ /III Schutzkleinspannung	IP54 ³⁾ /III Schutzkleinspannung	IP54 ³⁾ /III Schutzkleinspannung
CE-Konformität gemäß	EN60730	EN60730	EN60730
UL-Zertifizierung	UL60730	UL60730	UL60730
Anschlusskabel (nicht im Lieferumfang enthalten)	3 x 0,22 mm ² halogenfrei	3 x 0,22 mm ² halogenfrei	3 x 0,22 mm ² halogenfrei
Adapter (im Lieferumfang enthalten)	VA 41	VA 41	VA 41
Überspannungswiderstand nach EN60730-1	min. 1 kV	min. 1 kV	min. 1 kV
Gewicht	111 g	111 g	111 g
Gehäusematerial	Polyamid / Weiß	Polyamid / Weiß	Polyamid / Weiß

1) Gemessen mit Präzisionsmessgerät LMG95.

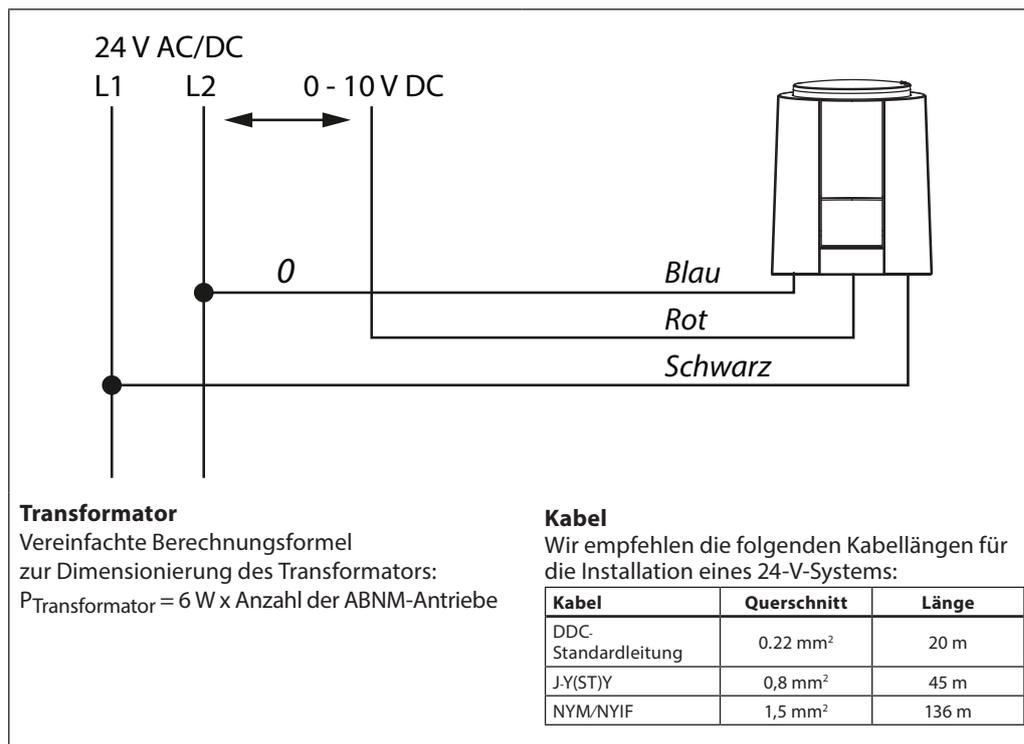
2) Gemessen bei Umgebungstemperatur 20 °C. Aufgrund der thermischen Funktionsweise des Stellantriebs variieren einige Parameter je nach Umgebungstemperatur. Bei höheren Umgebungstemperaturen öffnet der Stellantrieb schneller und schließt langsamer. Bei niedrigeren Umgebungstemperaturen schließt der Stellantrieb schneller und öffnet langsamer.

3) In allen Installationspositionen mit aufgestecktem Kabel.

Kennlinien



Elektrische Anschlüsse



Installation

1 Danfoss AB-QM VA41

2

Schrauben Sie den Ventiladapter von Hand auf das Ventil und schließen Sie das Kabel und den Stellantrieb an

3 Klick

4 IP54 in jeder Position mit Kabel angeschlossen

Setzen Sie den Stellantrieb vertikal auf den Ventiladapter. Der Stellantrieb rastet mit einem „Klick“ auf dem Ventiladapter ein, wenn er von Hand vertikal nach unten gedrückt wird. Legen Sie keine Spannung an, bevor der Stellantrieb auf dem Ventil montiert ist.

First-Open-Funktion

~2mm

~7mm

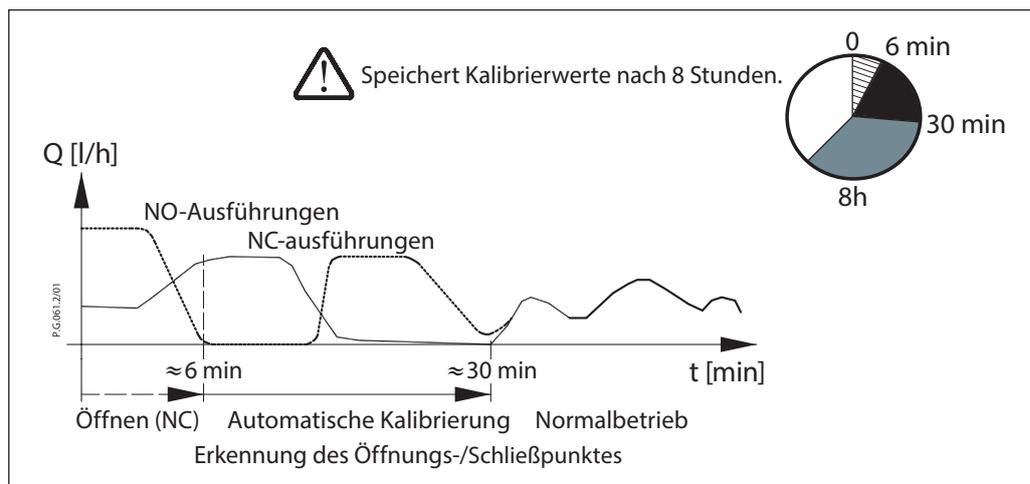
~0.5mm

Power on >6min

Power on >3min

Darstellung der First-Open-Funktion (bei NC-Ausführung).

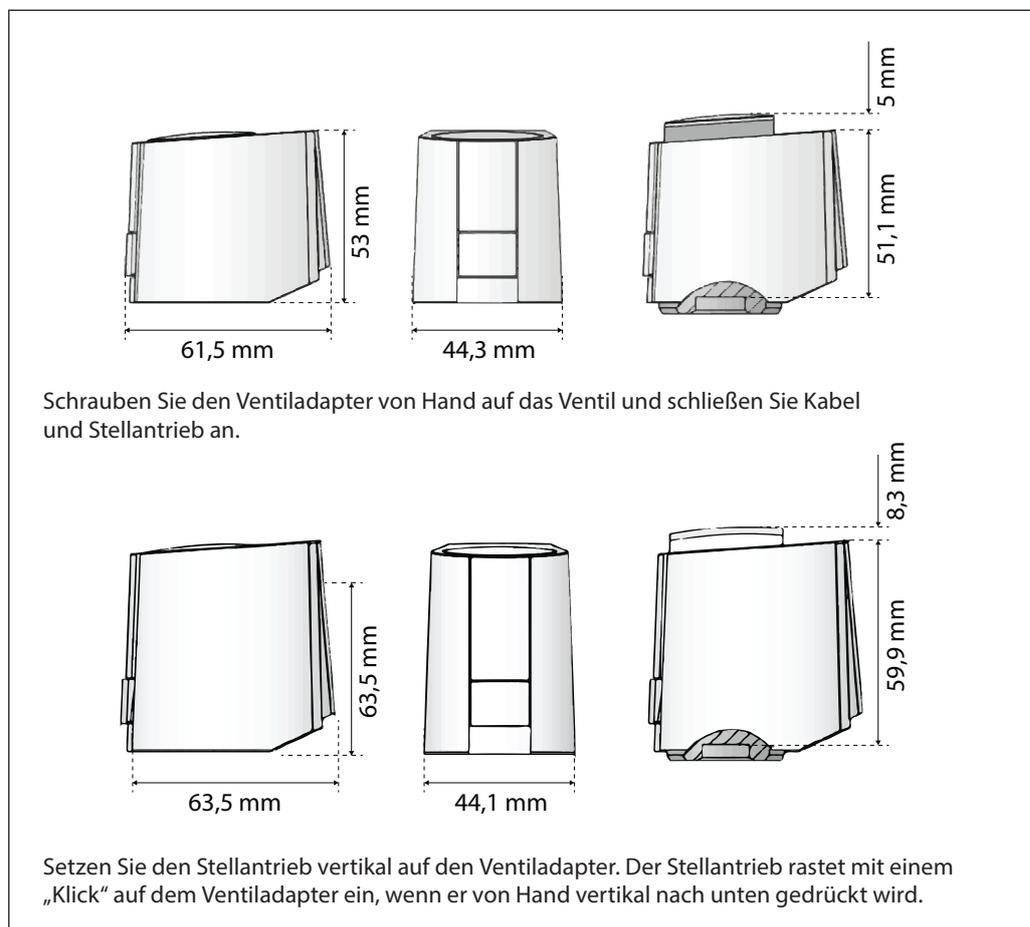
Kalibrierung



Automatisches Erstkalibrierungsverfahren auf den tatsächlich voreingestellten AB-QM-Hub (Erkennung des Öffnungs- und Schließpunktes). Der ABNM-A5-Stellantrieb benötigt ~30 Minuten für die erste Kalibrierung (einschließlich First Open Function (nur NC-Ausführungen) und die Erkennung des Ventilöffnungs- und Ventilschließpunktes). Im Falle eines Stromausfalls merkt sich der Stellantrieb seine Position und muss nicht neu kalibriert werden, sofern die Erstkalibrierung abgeschlossen wurde. Wenn die Voreinstellung des Ventils nach der Erstkalibrierung geändert wird, erkennt der

Stellantrieb während des normalen Betriebs automatisch den neuen Öffnungs- und Schließpunkt. Um diesen Prozess zu beschleunigen, wird die Spannung für 60 Minuten auf 0 V und für 60 Minuten auf 10 V angelegt. Im Falle eines Stromausfalls innerhalb von 8 Stunden nach der Kalibrierung verliert der Stellantrieb seine Kalibrierungsparameter und leitet beim Neustart eine neue Kalibrierung ein. Im Falle eines Stromausfalls nach Ablauf von 8 Stunden merkt sich der Stellantrieb seine Position und muss nicht neu kalibriert werden.

Abmessungen





Danfoss GmbH, Deutschland: danfoss.de • +49 69 80885 400 • E-Mail: CS@danfoss.de

Danfoss Ges.m.b.H., Österreich: danfoss.at • +43 720 548 000 • E-Mail: CS@danfoss.at

Danfoss AG, Schweiz: danfoss.ch • +41 61 510 00 19 • E-Mail: CS@danfoss.ch

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.