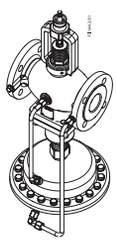
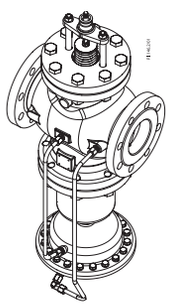
ENGINEERING
TOMORROW

Operating Guide

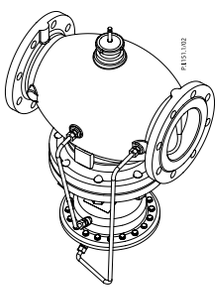
AFQM, AFQM 6 (PN 16/25/40*)



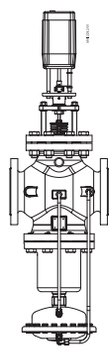
AFQM 6 DN 40, 50



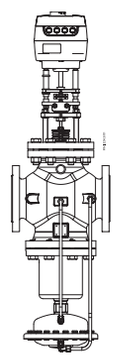
AFQM DN 65-125



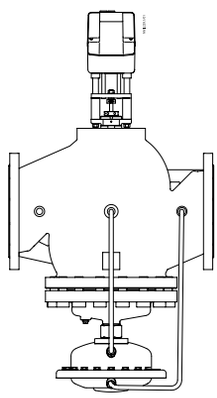
AFQM DN 150-250



AFQM
PN 16/25 DN 65-125 +
AMV(E) 55/56



AFQM PN 25 DN 65-125 +
AMV(E) 65x
AFQM PN 16 DN 150 +
AMV(E) 65x



AFQM PN 16 DN 150-250 +
AMV(E) 85/86

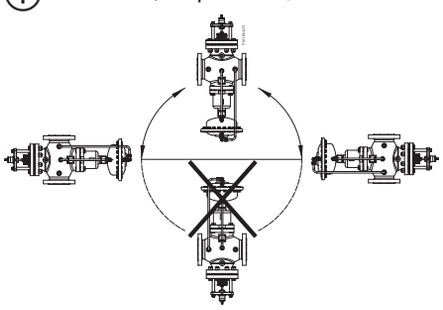
ENGLISH	Flow controller with integrated control valve AFQM, AFQM 6	www.danfoss.com	Page 6
DEUTSCH	Volumenstromregler mit integriertem Motorstellventil AFQM, AFQM 6	www.danfoss.de/kaelte	Seite 7
ITALIANO	Regolatore di portata con valvola di regolazione integrata AFQM, AFQM 6	www.danfoss.com	Pagina 8
SLOVENSKO	Regulator pretoka z integriranim regulacijskim ventilom AFQM, AFQM 6	www.danfoss.si	10. stran
中文	内置自力式压差控制器的流量调节阀 AFQM、AFQM 6	www.danfoss.com	第 11 页
SRPSKI	Regulator protoka sa integrisanim regulacionim ventilom AFQM, AFQM 6	www.danfoss.com	Strana 12
POLSKI	Regulator przepływu ze zintegrowanym zaworem regulacyjnym AFQM, AFQM 6	www.danfoss.pl	Strona 14
РУССКИЙ	Регулятор расхода со встроенным регулирующим клапаном AFQM, AFQM 6	www.danfoss.com	Страница 15

** PN 40 on special request*

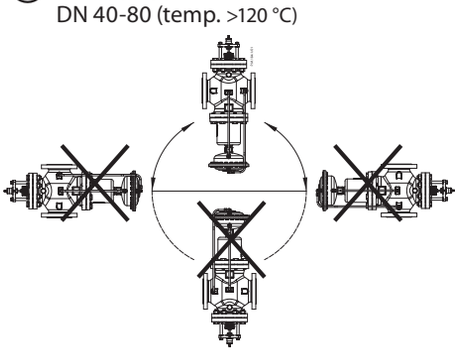
MAINTENANCE FREE

❶

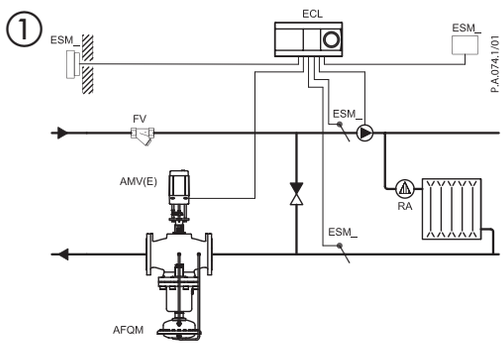
① DN 40-80 (temp. ≤120 °C)

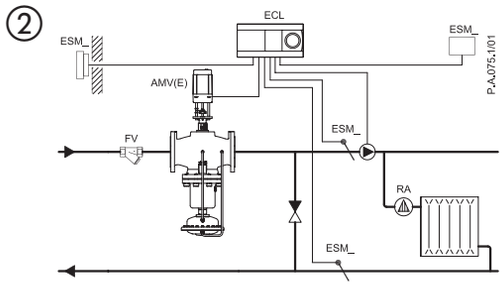


② DN 100-250
DN 40-80 (temp. >120 °C)

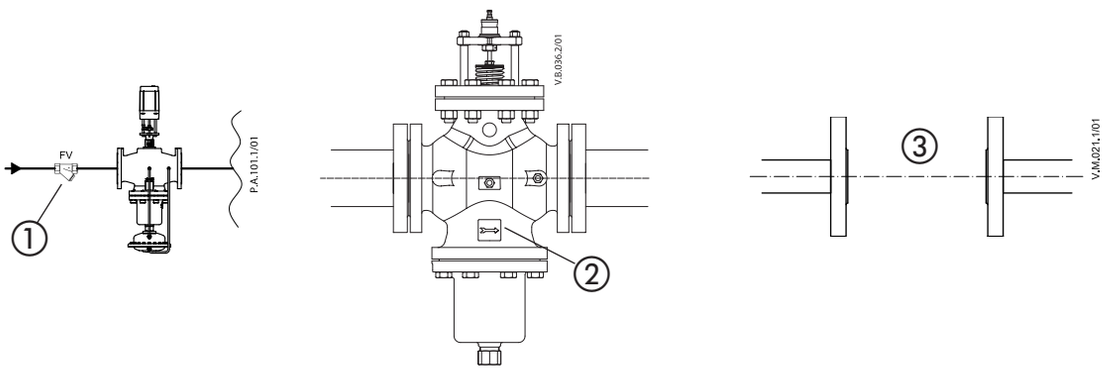


❷



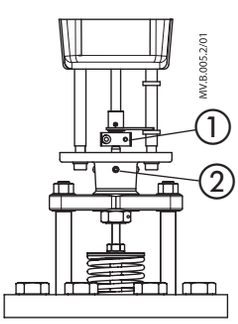


❸

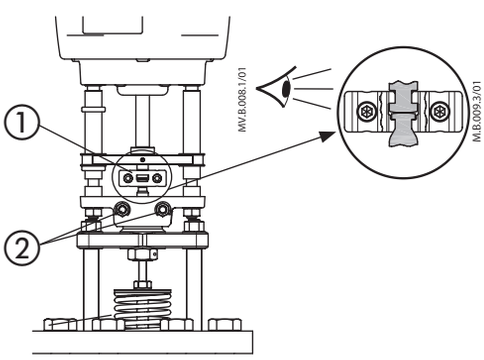


❹

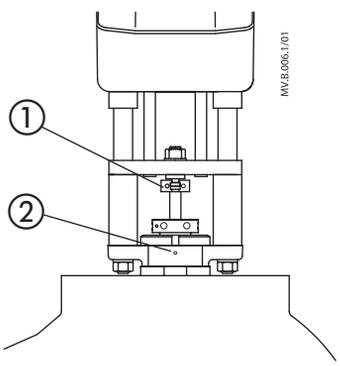
AMV(E) 55/56



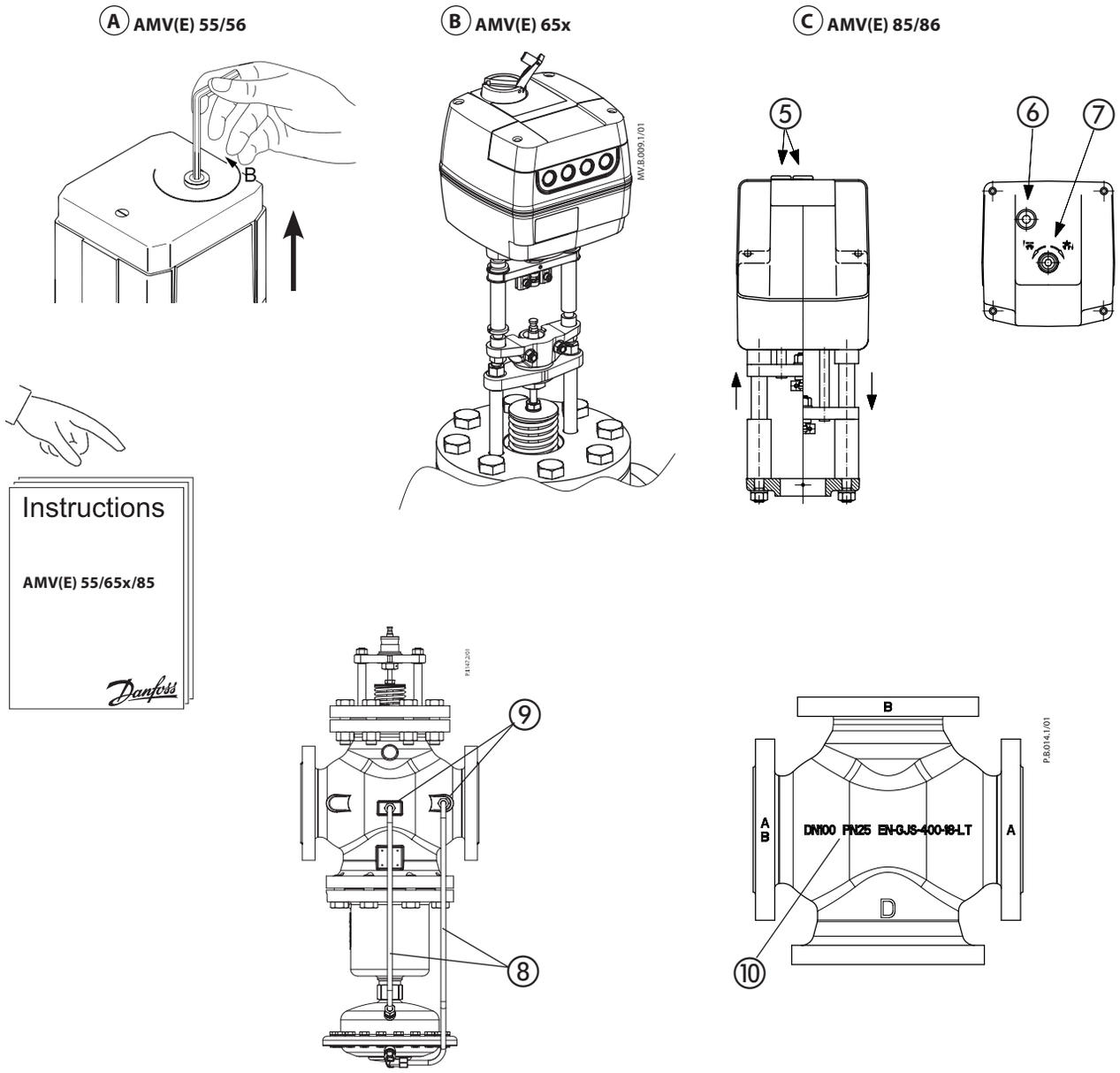
AMV(E) 65x



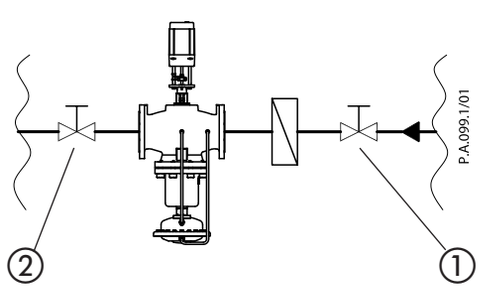
AMV(E) 85/86



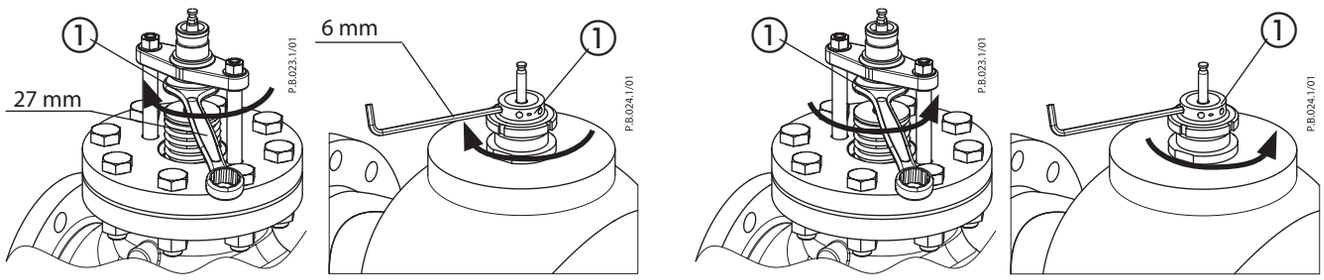
5


A AMV(E) 55/56
B AMV(E) 65x
C AMV(E) 85/86
B
MV.B.009.1/01
5
6
7
Instructions
AMV(E) 55/65x/85
9
8
B
A
B
A
DN100 PN25 EN-GJS-400-18-LT
D
10
P.B.014.1/01

6

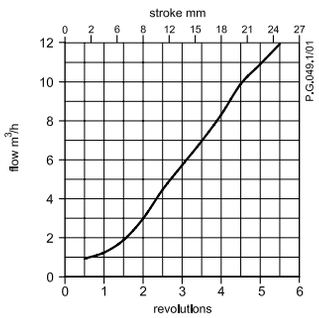

P.A.099.1/01
2
1

7

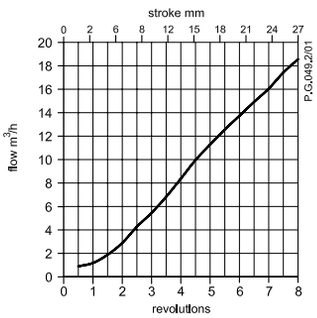


8

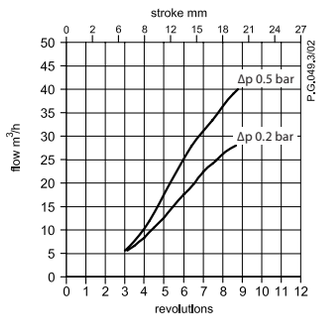
AFQM 6 DN 40



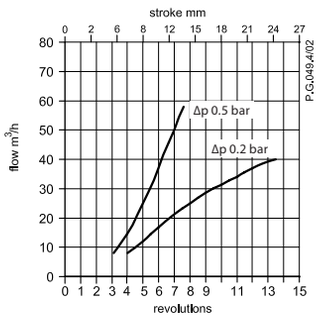
AFQM 6 DN 50



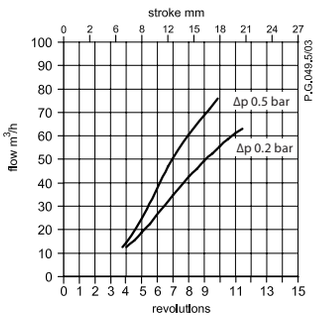
AFQM DN 65



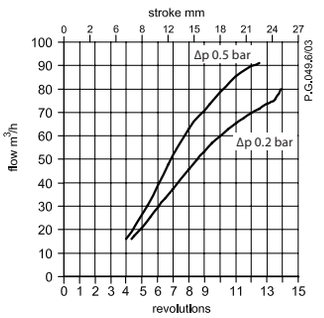
AFQM DN 80



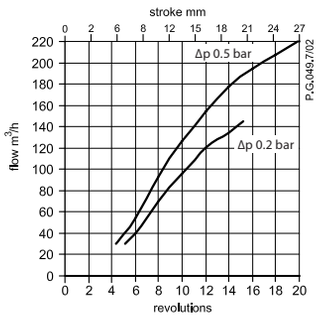
AFQM DN 100



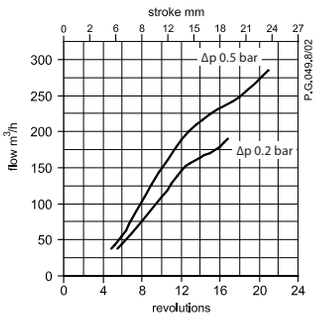
AFQM DN 125



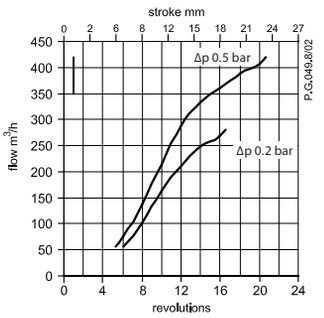
AFQM DN 150



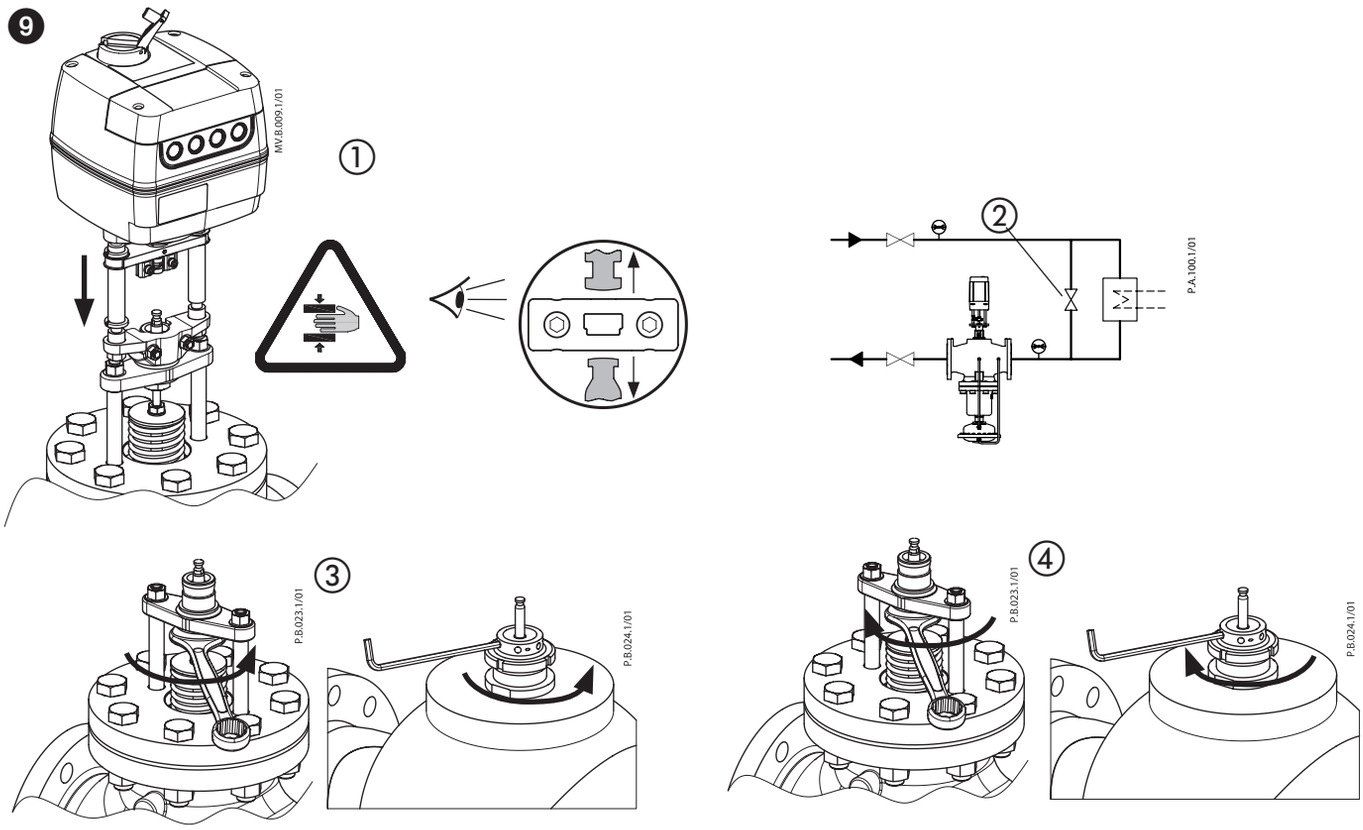
AFQM DN 200



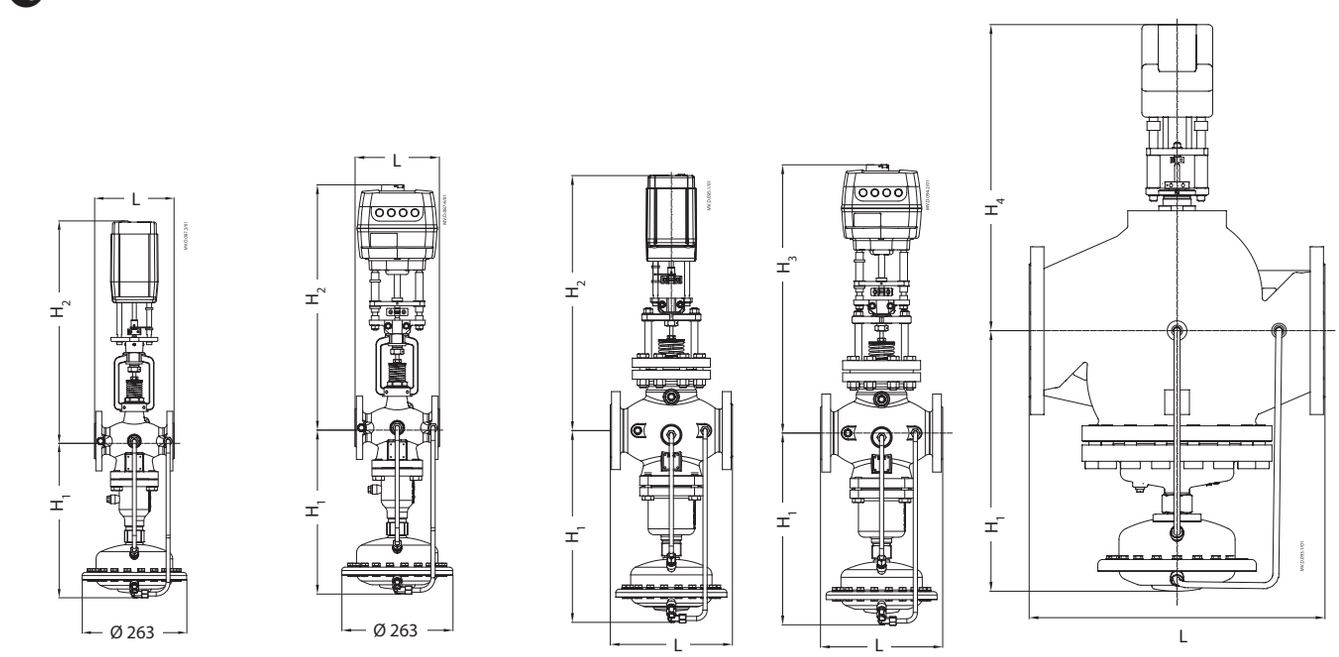
AFQM DN 250



9



10



AMV(E) 55, 56/AFQM 6

DN	L	H_1	H_2
	mm		
40	200	390	645
50	230	390	645

AMV(E) 65X/AFQM 6[3)]

DN	L	H_1	H_2
	mm		
40	200	390	670
50	230	390	670

AMV(E) 55, 56/AFQM DN 65-125, PN 16/25

AMV(E) 65X/AFQM DN 65-125, PN 16/25[3)]

AMV(E) 85, 86/AFQM DN 150-250, PN 16

DN	L	H_1	H_2	H_3	H_4
	mm				
65	290	425	604	775	-
80	310	425	624	785	-
100	350	530	634	805	-
125	400	530	664	830	-
150	480	576	-	-	455
200	600	652	-	-	483
250	730	656	-	-	533

© Danfoss | 2020.12 | 5

ENGLISH

Safety Notes

Prior to assembly and commissioning to avoid injury of persons and damages of the devices, it is absolutely necessary to carefully read and observe these instructions.

Necessary assembly, start-up, and maintenance work must be performed only by qualified, trained and authorized personnel.

Prior to assembly and maintenance work on the controller, the system must be:
- depressurized,
- cooled down,
- emptied and
- cleaned.

Please comply with the instructions of the system manufacturer or system operator.

Disposal instruction

This product should be dismantled and its components sorted, if possible, in various groups before recycling or disposal.
Always follow the local disposal regulations.

Definition of Application

The controllers AFQM 6 and AFQM are used in connection with electrical actuators AMV(E) 55, 65x and 85 for flow limitation and temperature control of water and water-glycol mixtures for heating, district heating and cooling system.

The technical data on the rating plates determine the use

Mounting ❶

Permissible Installation Positions

DN 40-80 T_{max} ≤ 120 °C ①
The controllers can be installed with (connection neck for) electrical actuator oriented horizontal or upwards.

DN 40-80 T_{max} > 120 °C, DN 100-250 ②
The controllers can be installed with (connection neck for) electrical actuator oriented upwards.

Electrical actuator

Installation positions for electrical actuators AMV(E) have to be observed as well. Please see relevant Data Sheet.

Place and Scheme of Installation ❷

① Return flow
② Supply

Valve Installation ❸

1. Install strainer ① in front of valve.
2. Rinse system before installing valve.
3. Observe flow direction ② on the valve body.

Flanges ③ in the pipeline system must be in parallel direction, the sealing surfaces must be clean and undamaged.

4. Install valve.
5. Tighten screws crosswise in 3 steps up to the maximum torque.

Actuator and Valve Mounting ❹

AMV(E) 55/56

1. Remove the connector ① by release the bolt of actuator using Allen key 4 mm.
2. Tighten union nut ②, torque 3 Nm.
3. Install the connector ① again to connect the spindle of actuator and valve.

Read Instructions of AMV(E) 55/56 for wiring and setting.

AMV(E) 65X

1. Install the actuator to the valve.
2. Tighten the nuts ② to fix the ring.
3. Connect stems ①.
4. Tigten the connector ① again to connect the spindle of actuator and valve.

Read Instructions of AMV(E) 65x for wiring and setting.

AMV(E) 85/86

1. Remove the connector ① by release the bolt of actuator using Allen key 4 mm.
2. Put the actuator on the valve and fixed by tight the screw ② using Allen key 4 mm.
3. Install the connector ① again to connect the spindle of actuator and valve.

Read Instructions of AMV(E) 85 for wiring and setting.

Insulation

DO NOT insulate the electrical actuator!
The pressure actuator may be insulated up to a medium temperature of 100 °C.

Leak and Pressure Tests ❺

Prior to pressure tests it is absolutely necessary to open the valve.

Non-compliance may cause damages at the controller AFQM.

Open valve by means of the actuator:

Ⓐ AMV(E) 55/56

Adjust valve position manually using an Allen key (See instructions of AMV(E) 55/56 for manual operation).

Ⓑ AMV(E) 65x

Manual adjustment of the valve depend on type of the AMV(E) 65x actuator (See instructions for particular type of AMV(E) 65x for manual operation).

Ⓒ AMV(E) 85/86

⑤ Remove grommets.
⑥ Push.
⑦ Adjust valve position manually.

See instructions of AMV(E) 85/86 about manual operation.

*When the impulse tube is installed, the **max. operating pressure of *16 bar (PN 16) and *20 bar (PN25) must NOT be exceeded**.*

**DN depended*

Non-compliance may cause leaks at the actuator.

In case of higher test pressures, remove impulse tubes ⑧ at the valve.

Close connections at the valve with plug G1/4 ISO 228 ⑨.

Observe nominal pressure ⑩ of the valve.

Max. test pressure is 1,5 × PN

Filling the System First Start-up ❻

First, ensure that valve is open. To open the valve see section 5 and read instructions for relevant type of the actuator.

The pressure ② at the valve output may exceed the pressure ① at the valve input only insignificantly. Non-compliance may cause damages at the Controller.

Flow Limitation Adjustment

The connector between valve and actuator should be released and the actuator removed before the adjustment of flow to prevent any possible damage to the actuator.

The adjustment of the flow is made by adjusting the valve stroke.

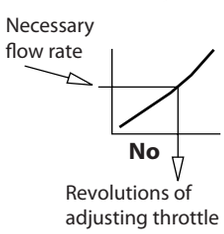
There are 2 possibilities:
1. Adjustment with adjustment diagram see ❽.
2. Adjustment with heat meter, see ❾.

Adjustment with adjustment diagram ❽

The system should not be in operation for adjustment.

Valve stroke adjustment ❼

1. Close valve by turning the adjusting screw ① up to its stop.
2. Select diagram below necessary flow. See AFQM 6/AFQM adjustment diagrams ❽.



3. Turn adjusting screw ① by the No number to the right.
⇨ The adjustment of the valve stroke is completed.
4. The adjusting screw may be sealed (drilling).

Adjustment with heat meter ❾

1. Operate actuator manually or by control signal to retract the stem.
   See the manual operation in instructions of AMV(E) 55/56/65x/85/86 actuator.
2. Ensure that the system or a bypass ② is completely open.
3. Observe indicator of heat meter.
4. Increase of flow ③.
5. Reduction of flow ④.
6. As soon as the heat meter shows the required value, shortly throttle the system and re-open.
7. Verify flow.

When flow adjustment is finished,the connector between valve and actuator should be reconnected and then start self-adjustment of actuator according to AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x, AMV(E) 85/86 instructions. The adjustment of the valve stroke is completed.

8. The adjusting screw may be sealed (drilling).

Dimensions ⑩

[3] *For AFQM 6 PN 16/25 and AFQM PN 25/40 controllers, produced before March 2015, adapter code 065B3527 need to be separately ordered*

DEUTSCH

Sicherheitshinweise

Um Verletzungen von Personen und Schäden am Gerät zu vermeiden, ist es absolut notwendig, dass vor Montage und Inbetriebnahme diese Anleitung sorgfältig gelesen und die Anweisungen befolgt werden.

Notwendige Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem, geschultem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Vor Montage- und Wartungsarbeiten am Regler muss die Anlage:
- drucklos,
- abgekühlt,
- entleert und
- gereinigt sein.

Die Anweisungen des Anlagenherstellers und Anlagenbetreibers müssen befolgt werden.

Entsorgungshinweise

Vor der Entsorgung ist das Produkt zu zerlegen. Die einzelnen Komponenten sind nach Werkstoffen getrennt zu entsorgen.
Beachten Sie stets die örtlichen Entsorgungsbestimmungen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Regler AFQM 6 und AFQM werden in Verbindung mit den elektrischen Stellantrieben AMV(E) 55, 65x und 85 zur Volumenstrombegrenzung und Temperaturregelung von Wasser und Wasser-Glykol-Gemischen für Heizungs-, Fernwärme- und Kühlungsanlagen eingesetzt.

Die technischen Daten auf den Typenschildern sind für die Verwendung maßgebend

Montage ❶

Zulässige Einbaulagen

DN 40-80 T_{max} ≤ 120 °C ①
Die Regler können mit (Anschlusshals für den) elektrischen Stellantrieb horizontal oder nach oben gerichtet eingebaut werden.

DN 40-80 T_{max} > 120 °C, DN 100-250 ②
Die Regler können mit (Anschlusshals für den) elektrischen Stellantrieb nach oben gerichtet eingebaut werden.

Elektrischer Stellantrieb

Beachten Sie auch die Einbaulagen für den elektrischen Stellantrieb vom Typ AMV(E). Siehe entsprechendes Datenblatt.

Ort und Installationsschema ❷

① Rücklauf
② Vorlauf

Ventileinbau ❸

1. Schmutzfänger ① vor dem Ventil einbauen.
2. Anlage vor dem Einbau des Ventils spülen.
3. Durchflussrichtung ② auf dem Ventilgehäuse beachten.

Die Flansche ③ im Rohrleitungssystem müssen parallel, die Dichtflächen sauber und unbeschädigt sein.

4. Ventil einbauen.
5. Schrauben über Kreuz in drei Schritten bis zum maximalen Drehmoment festziehen.

Stellantriebs- und Ventilmontage ❹

AMV(E) 55/56

1. Anschluss ① entfernen, indem die Schraube des Stellantriebs mit einem Inbusschlüssel (4 mm) gelöst wird.
2. Überwurfmutter ② auf ein Drehmoment von 3 Nm festziehen.
3. Anschluss ① wieder installieren, um Spindel des Stellantriebs und Ventil anzuschließen.

Anweisungen für AMV(E) 55/56 für Verdrahtung und Einstellung beachten.

AMV(E) 65X

1. Stellantrieb auf das Ventil montieren.
2. Muttern ② festziehen, um den Ring zu befestigen.
3. Stangen ① anschließen.
4. Anschluss ① wieder anziehen, um Spindel des Stellantriebs und Ventil anzuschließen.

Anweisungen für AMV(E) 65x für Verdrahtung und Einstellung beachten.

AMV(E) 85/86

1. Anschluss ① entfernen, indem die Schraube des Stellantriebs mit einem Inbusschlüssel (4 mm) gelöst wird.
2. Stellantrieb auf das Ventil setzen und durch Anziehen der Schraube ② mit einem Inbusschlüssel (4 mm) befestigen.
3. Anschluss ① wieder installieren, um Spindel des Stellantriebs und Ventil anzuschließen.

Anweisungen für AMV(E) 85 für Verdrahtung und Einstellung lesen.

Wärmedämmung

NIEMALS den elektrischen Stellantrieb isolieren!
Der Druckantrieb kann bis zu einer Fördermediumtemperatur von 100 °C isoliert werden.

Dichtheits- und Druckprüfung ❺

Vor Druckprüfungen ist es unbedingt erforderlich, das Ventil zu öffnen.

Bei Nichtbeachtung kann es zu Schäden am Regler AFQM kommen.

Ventil mit dem Stellantrieb öffnen:

Ⓐ AMV(E) 55/56
Die Ventilstellung mit einem Inbusschlüssel manuell anpassen (siehe Anleitung AMV(E) 55/56 für Handbetrieb).

Ⓑ AMV(E) 65x
Die manuelle Einstellung des Ventils hängt vom Typ des AMV(E) 65x-Stellantriebs ab (siehe Anleitung für den jeweiligen Typ des AMV(E) 65x für den Handbetrieb).

© Danfoss | 2020.12 | 7

Ⓒ **AMV(E) 85/86**
⑤ Dichtungen entfernen.
⑥ Drücken.
⑦ Ventilstellung manuell justieren.

Siehe Anleitung AMV(E) 85/86 für Handbetrieb.

> *Bei der Montage der Steuerleitung darf der **max. Betriebsdruck von *16 bar (PN 16) und *20 bar (PN 25) NICHT überschritten werden.***

**DN-abhängig*

Bei Nichtbeachtung kann es zu Lecks am Stellantrieb kommen.

Bei höheren Prüfdruckwerten müssen die Steuerleitungen ⑧ am Ventil entfernt werden.

Die Anschlüsse am Ventil mit Stopfen G ¼ ISO 228 ⑨ schließen.

Nenndruck ⑩ des Ventils beachten.

Max. Prüfdruck ist 1,5 × PN.

Befüllung der Anlage, erste Inbetriebnahme ❻

> *Stellen Sie zuerst sicher, dass das Ventil geöffnet ist. Informationen zum Öffnen des Ventils entnehmen Sie bitte Abschnitt 5. Lesen Sie hierzu auch die Anweisungen für den entsprechenden Stellantriebstyp.*

Der Druck ② am Ventilausgang darf nur unwesentlich höher als der Druck ① am Ventileingang sein. Bei Nichtbeachtung kann es zu Schäden am Regler kommen.

Einstellung Volumenstrombegrenzung

Vor der Einstellung des Durchflusses sollte die Verbindung zwischen Ventil und Stellantrieb gelöst und der Stellantrieb entfernt werden, um mögliche Schäden am Stellantrieb zu vermeiden.

Die Einstellung des Durchflusses erfolgt durch Einstellen des Ventilhubs.

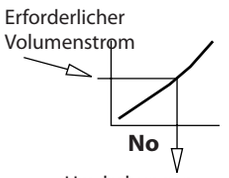
Es gibt zwei Möglichkeiten:
1. Einstellung mit Einstelldiagramm, siehe ❽.
2. Einstellung mit Wärmemengenzähler, siehe ❾.

Einstellung mit Einstelldiagramm ❽

Die Anlage sollte bei der Einstellung außer Betrieb sein.

Ventilhubeinstellung ❼

1. Ventil durch Drehen der Einstellschraube ① bis zum Anschlag schließen.
2. Wählen Sie im folgenden Diagramm den nötigen Volumenstrom. Siehe Einstelldiagramme für AFQM 6/AFQM ❽.



Umdrehungen des einstellbaren Durchflussbegrenzers

3. Einstellschraube ① um No-Nummer nach rechts drehen.
⇨ Die Einstellung des Ventilhubs ist abgeschlossen.
4. Die Einstellschraube kann plombiert (bohren) werden.

Einstellung mit Wärmemengenzähler ❾

1. Stellantrieb manuell oder durch Regelsignal bedienen, um Stange einzufahren. Siehe Handbetrieb in der Betriebsanleitung für den Stellantrieb AMV(E) 55/56/65x/85/86.
2. Sicherstellen, dass die Anlage oder ein Bypass ② vollständig geöffnet ist.
3. Anzeige des Wärmemengenzählers beachten.
4. Erhöhung des Volumenstroms③.
5. Reduzierung des Volumenstroms④.
6. Sobald der Wärmemengenzähler den gewünschten Wert anzeigt, wird die Anlage kurz gedrosselt und wieder geöffnet.
7. Volumenstrom überprüfen. Wenn die Einstellung des Durchflusses abgeschlossen ist, müssen Ventil und Stellantrieb wieder verbunden und anschließend mit der Selbsteinstellung des Stellantriebs gemäß den Anleitungen für AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x und AMV(E) 85/86 begonnen werden. Die Einstellung des Ventilhubs ist abgeschlossen.
8. Die Einstellschraube kann plombiert (bohren) werden.

Abmessungen ❿

[3] *Bei Reglern vom Typ AFQM 6 PN 16/25 und AFQM PN 25/40, die vor März 2015 hergestellt wurden, muss der Adapter 065B3527 separat bestellt werden*

ITALIANO

Note di sicurezza

Prima dell'assemblaggio e della messa in esercizio, è assolutamente necessario osservare le istruzioni per evitare infortuni al personale e danni ai dispositivi.

Montaggio, avviamento e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale autorizzato, addestrato e qualificato.

Prima degli interventi di assemblaggio e manutenzione sul regolatore, l'impianto deve essere:
- depressurizzato,
- raffreddato,
- spurgato e
- pulito.

Seguire sempre le istruzioni del costruttore o del gestore dell'impianto.

Istruzioni per lo smaltimento

> *Questo prodotto deve essere smontato e i componenti smistati, se possibile, prima di procedere con il riciclaggio o lo smaltimento.*
> *Seguire sempre le normative locali sullo smaltimento.*

Descrizione del prodotto

I regolatori AFQM 6 e AFQM vengono usati in combinazione con gli attuatori elettrici AMV(E) 55, 65x e 85 per la limitazione della portata e il controllo della temperatura dell'acqua e delle miscele acqua-glicole per impianti di riscaldamento, teleriscaldamento e raffreddamento.

I dati tecnici riportati sulla targhetta ne determinano l'uso.

Montaggio ❶

Posizioni d'installazione ammesse

DN 40-80 T_{max} ≤ 120 °C ①
I regolatori possono essere installati con (collo di attacco per) attuatore elettrico orientato orizzontalmente o verticalmente.

DN 40-80 T_{max} > 120 °C, DN 100-250 ②
I regolatori possono essere installati con (collo di attacco per) attuatore elettrico orientato verticalmente.

Attuatore elettrico

> *È necessario osservare anche le posizioni di installazione degli attuatori elettrici AMV(E). Vedere la scheda tecnica pertinente.*

Posizione e schema di installazione ❷

① Portata di ritorno
② Mandata

Installazione della valvola ❸

1. Installare il filtro ① davanti alla valvola.
2. Risciacquare l'impianto prima di installare la valvola.
3. Osservare la direzione del flusso ② sul corpo della valvola.

Le flange ③ nelle tubazioni devono essere in direzione parallela, le superfici di tenuta devono essere pulite e non danneggiate.

4. Installare la valvola.
5. Serrare le viti a sequenza incrociata in tre passaggi fino a raggiungere il massimo serraggio.

Montaggio dell'attuatore e della valvola ❹

AMV(E) 55/56

1. Rimuovere il connettore ① allentando il bullone dell'attuatore utilizzando una chiave a brugola da 4 mm.
2. Serrare il dado di unione ② a una coppia di 3 Nm.
3. Installare nuovamente il connettore ① per collegare lo stelo dell'attuatore e della valvola.

Leggere le istruzioni di AMV(E) 55/56 per il cablaggio e l'impostazione.

AMV(E) 65X

1. Installare l'attuatore sulla valvola.
2. Serrare i dadi ② per fissare l'anello.
3. Collegare gli steli ①.
4. Installare nuovamente il connettore ① per collegare lo stelo dell'attuatore e della valvola.

Leggere le istruzioni di AMV(E) 65x per il cablaggio e l'impostazione.

AMV(E) 85/86

1. Rimuovere il connettore ① allentando il bullone dell'attuatore utilizzando una chiave a brugola da 4 mm.
2. Posizionare l'attuatore sulla valvola e fissarlo serrando la vite ② con la chiave a brugola da 4 mm.
3. Installare nuovamente il connettore ① per collegare lo stelo dell'attuatore e della valvola.

Leggere le istruzioni di AMV(E) 85 per il cablaggio e l'impostazione.

Isolamento

NON isolare l'attuatore elettrico!
L'attuatore di pressione può essere isolato fino a una temperatura del mezzo pari a 100 °C.

Prove di tenuta e pressione ❺

Prima delle prove di pressione è assolutamente necessario aprire la valvola.

Il mancato rispetto di queste istruzioni potrebbe causare danni al regolatore AFQM.

Aprire la valvola mediante l'attuatore:

Ⓐ AMV(E) 55/56
Regolare manualmente la posizione della valvola utilizzando una chiave a brugola (per l'azionamento manuale, vedere istruzioni di AMV(E) 55/56).

Ⓑ AMV(E) 65x
La regolazione manuale della valvola dipende dal tipo di attuatore AMV(E) 65x (per l'azionamento manuale, vedere istruzioni per i diversi tipi di AMV(E) 65x).

Ⓒ AMV(E) 85/86
⑤ Rimuovere le protezioni.
⑥ Premere.
⑦ Regolare manualmente la posizione della valvola.

Per l'azionamento manuale, vedere le istruzioni di AMV(E) 85/86.

Quando il tubo di impulso è installato, la ***temperatura di esercizio massima di *16 bar (PN 16) e *20 bar (PN25) NON deve essere superata.***

**Dipendente da DN*

Il mancato rispetto di queste istruzioni potrebbe causare perdite nell'attuatore.

In caso di pressioni di prova più elevate, rimuovere i tubi a impulsi ⑧ dalla valvola.

Chiudere gli attacchi della valvola con il tappo G1/4 ISO 228 ⑨.

Osservare la pressione nominale ⑩ della valvola.

La pressione di prova massima è 1,5 × PN

Riempimento del sistema, primo avviamento ❻

Per prima cosa, assicurarsi che la valvola sia aperta. Per aprire la valvola, vedere la sezione 5 e leggere le istruzioni relative al tipo di attuatore.

La pressione ② in uscita della valvola può superare la pressione ① in ingresso della valvola solo in modo insignificante. Il mancato rispetto di queste istruzioni potrebbe causare danni al regolatore.

Regolazione della limitazione di portata

Il connettore tra la valvola e l'attuatore deve essere sbloccato e l'attuatore rimosso prima della regolazione della portata, in modo da prevenire ogni possibile danno all'attuatore.

La regolazione della portata avviene regolando la corsa della valvola.

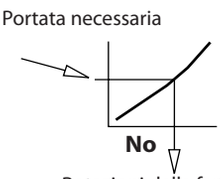
Vi sono due possibilità:
1. Regolazione con diagramma di regolazione, v. ❽.
2. Regolazione con misuratore di calore, v. ❾.

Regolazione con diagramma di regolazione ❽

Durante la regolazione, l'impianto non deve essere in funzione.

Regolazione della corsa della valvola ❼

1. Chiudere la valvola ruotando la vite di regolazione ① fino al punto di arresto.
2. Selezionare un diagramma al di sotto della portata necessaria. Vedere i diagrammi di regolazione AFQM 6/AFQM ❽.



3. Ruotare la vite di regolazione ① verso destra seguendo il numero No.
⇨ La regolazione della corsa della valvola è completa.
4. La vite di regolazione può essere sigillata (perforazione).

Regolazione con misuratore di calore ❾

1. Per far rientrare lo stelo, azionare l'attuatore manualmente o tramite segnale di comando. Vedere la sezione sull'azionamento manuale all'interno delle istruzioni dell'attuatore AMV(E) 55/56/65x/85/86.
2. Assicurarsi che l'impianto o il bypass ② siano completamente aperti.
3. Osservare l'indicatore del misuratore di calore.
4. Aumento della portata ③.
5. Riduzione della portata ④.
6. Non appena il misuratore di calore riporta il valore richiesto, strozzare brevemente l'impianto e riaprirlo.
7. Verificare la portata.
   Una volta terminata la regolazione della portata, il connettore tra la valvola e l'attuatore deve essere ricollegato e deve essere avviata l'autoregolazione dell'attuatore secondo le istruzioni di AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x e AMV(E) 85/86.
   La regolazione della corsa della valvola è completa.
8. La vite di regolazione può essere sigillata (perforazione).

Dimensioni ❿

[3] *Per i regolatori AFQM 6 PN 16/25 e AFQM PN 25/40 prodotti prima di marzo 2015, è necessario ordinare il codice adattatore 065B3527 separatamente.*

© Danfoss | 2020.12 | 9

SLOVENSKO

Varnostni napotki

Izjemno pomembno je, da pred sestavo in spuščanjem v pogon skrbno preberete navodila in se jih držite. S tem se izognete poškodbam ljudi in okvaram naprave.

Nujna sestavna, zagonska in vzdrževalna dela lahko izvajajo samo kvalificirane, šolane in pooblaščene osebe.

Pred sestavo regulatorja in vzdrževalnimi deli na regulatorju morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:
- tlačno izravnan,
- ohlajen,
- izpraznjen in
- očiščen.

Upoštevajte navodila proizvajalca in upravljavca sistema.

Navodila za odstranjevanje

Ta izdelek morate pred reciklažo ali odstranjevanjem razstaviti in njegove sestavne dele odstraniti ločeno (če je le mogoče) med različne skupine odpadkov.
Upoštevati morate lokalne predpise, ki urejajo ravnanje z odpadki.

Opis naprave

Regulatorja AFQM 6 in AFQM se uporabljata skupaj z električnimi pogoni AMV(E) 55, 65x in 85 za omejitev pretoka in regulacijo temperature v sistemih ogrevanja in daljinskega ogrevanja ali hlajenja, napolnjenih z vodo ter mešanice vode in glikola.

Tehnični podatki na tipskih ploščicah določajo uporabo.

Namestitev ❶

Dovoljeni položaji vgradnje

DN 40-80 T_{max} ≤ 120 °C ①
Regulatorje lahko vgradite z (priključnim vratom) elektromotornim pogonom v vodoravnem položaju ali obrnjen navzgor.

DN 40-80 T_{max} > 120 °C, DN 100–250 ②
Regulatorje lahko vgradite z (priključnim vratom) elektromotornim pogonom, obrnjenim navzgor.

Elektromotorni pogon

Bodite pozorni tudi na položaje vgradnje za elektromotorne pogone AMV(E). Oglejte si ustrezen tehnični list.

Kraj in shema inštalacije ❷

① Povratni pretok
② Dovod

Vgradnja ventila ❸

1. Pred ventil vgradite regulator ①.
2. Pred vgradnjo ventila izperite sistem.
3. Opazujte smer pretoka ② na ohišju ventila.

Prirobnice ③ v cevovodu morajo biti vzporedne, tesnilne površine pa čiste in nepoškodovane.

4. Vgradite ventil.
5. Pritegnite vijake križem v 3 korakih do največjega navora.

Vgradnja pogona in ventila ❹

AMV(E) 55/56
1. Odstranite priključek ①, tako da s 4-mm inbus ključem sprostite sornik pogona.
2. Pritegnite matico ②, navor 3 Nm.
3. Znova namestite priključek ①, da povežete vreteno pogona in ventil.

Preberite navodila AMV(E) 55/56 za ožičenje in nastavitev.

AMV(E) 65X
1. Namestite pogon na ventil.
2. Privijte matice ②, da pritrdite obroč.
3. Povežite drogove ①.
4. Znova zategnite priključek ①, da povežete vreteno pogona in ventil.

Preberite navodila AMV(E) 65x za ožičenje in nastavitev.

AMV(E) 85/86
1. Odstranite priključek ①, tako da s 4-mm inbus ključem sprostite sornik pogona.
2. Namestite pogon na ventil in ga zategnite tako, da s 4-mm inbus ključem privijete vijak ②.
3. Znova namestite priključek ①, da povežete vreteno pogona in ventil.

Preberite navodila AMV(E) 85 za ožičenje in nastavitev.

Izolacija

Električnega pogona NE izolirajte!
Tlačni pogon lahko izolirate do temperature medija 100°C.

Preizkusi tesnosti in tlaka ❺

Pred tlačnimi preizkusi morate nujno odpreti ventil.

Neskladnost z navodili lahko povzroči poškodbe na krmilniku AFQM.

Odprite ventil prek pogona:

Ⓐ AMV(E) 55/56
Ročno prilagodite položaj ventila z inbus ključem (glejte navodila AMV(E) 55/56 za ročno delovanje).

Ⓑ AMV(E) 65x
Ročno prilagajanje ventila je odvisno od vrste pogona AMV(E) 65x (glejte navodila za določeno vrsto AMV(E) 65x za ročno delovanje).

Ⓒ AMV(E) 85/86
⑤ Odstranite obroče.
⑥ Potisnite.
⑦ Ročno nastavite položaj ventila.

Glejte navodila AMV(E) 85/86 za ročno delovanje.

Ko je impulzna cev nameščena, ***maks. delovnega tlaka *16 bar (PN 16) in *20 bar (PN25) NE smete preseči****.

**Odvisno od DN*

Neskladnost z navodili lahko povzroči puščanje ob pogonu.

V primeru višjih preizkusnih tlakov odstranite impulzne cevi ⑧ ob ventilu.

Priključke ob ventilu zaprite s čepom G 1/4 ISO 228 ⑨.

Opazujte nazivni tlak ⑩ ventila.

Maks. tlak pri preizkusu je 1,5 × PN

Polnjenje sistema ob prvem zagonu ❻

Najprej se prepričajte, da je ventil odprt. Za odpiranje ventila glejte razdelek 5 in preberite navodila za relevantno vrsto pogona.

Tlak ② na izhodu ventila sme le za malo presegati tlak ① na vhodu ventila. Neskladnost z navodili lahko povzroči poškodbe krmilnika.

Nastavitev omejitve pretoka

Pred nastavitvijo pretoka morate sprostiti priključek med ventilom in pogonom ter odstraniti pogon, da preprečite morebitne poškodbe pogona.

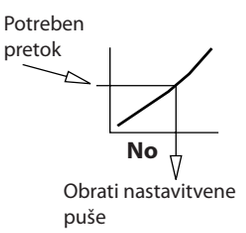
Pretok nastavite tako, da sprementie hod ventila.

Obstajata 2 možnosti:
1. Nastavitev z nastavitvenim diagramom, glejte ❽.
2. Nastavitev s toplotnim števcem, glejte ❾.

Nastavitev z nastavitvenim diagramom ❽

Sistem med nastavljanjem ne sme biti v obratovanju.

Nastavitev hoda ventila ❼
1. Zaprite ventil tako, da privijate vijak ① do zaustavitve.
2. Izberite diagram pod potrebnim pretokom. Glejte nastavitvene diagrame AFQM 6/AFQM ❽.



3. Obrnite nastavitveni vijak v desno ① po številki No.
⇨ Nastavitev hoda ventila je dokončana.
4. Nastavitveni vijak lahko plombirate (vrtanje).

Nastavitev s kalorimetrom ❾
1. Pogon upravljajte ročno ali prek nadzornega signala, da odmaknete drog. Glejte razdelek za ročno delovanje v navodilih pogona AMV(E) 55/56/65x/85/86.
2. Sistem ali bypass② mora biti popolnoma odprt.
3. Opazujte pretok na toplotnem števcu.
4. Povečanje pretoka ③.
5. Zmanjšanje pretoka ④.
6. Ko kalorimeter prikaže zahtevano vrednost, na kratko zaprite sistem in ga znova odprite.
7. Preverite pretok.

Ko je nastavitev pretoka končana, morate znova povezati priključek med ventilom in pogonom ter nato zagnati samodejno prilagajanje pogona po navodilih za AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x, AMV(E) 85/86.
Nastavitev hoda ventila je končana.

8. Nastavitveni vijak lahko plombirate (vrtanje).

Mere ⑩

[3] *Pri krmilnikih AFQM 6 PN 16/25 in AFQM PN 25/40, izdelanih pred marcem 2015, morate adapter z nar. št. 065B3527 naročiti posebej.*

中文

安全注意事项

为避免人员受伤和设备损坏，在安装和调试前请务必仔细阅读并遵守本说明。

安装、启动、维护必须由专业人员进行。

在安装和维护控制器之前，系统必须先进行：
- 卸压，
- 冷却，
- 排空，
- 清洁。

请遵循系统安装商或系统操作员的指示。

弃置说明

本产品在回收或弃置之前，应先拆卸并对零部件进行归类。
请始终遵循当地的弃置处理相关规定。

本产品的使用场合

AFQM 6 与 AFQM 控制器与 AMV(E) 55、65x 和 85 电动驱动器一同使用，用于最大流量限制和控制生活热水、区域供热和制冷系统所使用水与水-乙二醇混合物的流量与温度控制调节。

产品适用性参考铭牌上的技术参数

安装 ❶

允许的安装位置

DN 40-80 T_{max} ≤ 120 °C ①

安装控制器时，连接电动驱动器的连接座可选择水平或朝上。

DN 40-80 T_{max} > 120 °C, DN 100-250 ②

安装控制器时，连接电动驱动器的连接座须朝向上方。

电动驱动器

同时须注意电动驱动器 AMV(E) 的安装方向要求。请参阅相关参数表。

安装位置和方案 ❷

① 回水安装
② 供水安装

安装阀门 ❸

1. 在阀门前方安装过滤器 ①。
2. 在安装阀门前应清洗管道。
3. 注意阀体上的流向 ②。

与阀体配对的管道上两片法兰 ③ 必须保证平行，且密封面必须清洁，无损伤。

4. 安装阀门。
5. 分三轮将所有螺栓拧紧至最大扭矩。

安装驱动器与阀门 ❹

AMV(E) 55/56

1. 使用 4 mm 内六角扳手拧松驱动杆螺栓，将接头 ① 拆下。
2. 以 3 Nm 为扭矩将连接螺帽 ② 拧紧。
3. 重新安装接头 ① 以连接驱动杆与阀杆。

关于接线与设定方式，请阅读 AMV(E) 55/56 说明书。

AMV(E) 65X

1. 将驱动器安装到阀门上。
2. 拧紧螺母 ② 将环固定。
3. 连接阀杆 ①。
4. 重新拧紧接头 ① 以连接驱动杆与阀杆。

关于接线与设定方式，请阅读 AMV(E) 65x 说明书。

AMV(E) 85/86

1. 使用 4 mm 内六角扳手拧松驱动杆螺栓，将接头 ① 拆下。
2. 将驱动器放置到阀门上，然后使用 4 mm 内六角扳手拧紧螺钉 ②，
3. 重新安装接头 ① 以连接驱动杆与阀杆。

关于接线与设定方式，请阅读 AMV(E) 85 说明书。

保温

请给电动驱动器做保温!
介质温度不高于 100° C 的条件下，可以对压力驱动器保温。

泄漏与承压测试 ❺

在进行压力测试之前，务必打开阀门。

违规有可能导致 AFQM 控制器发生损坏。

通过驱动器打开阀门：

Ⓐ AMV(E) 55/56

使用内六角扳手手动调节阀门位置（关于手动操作方法，请参阅 AMV(E) 55/56 说明书）。

Ⓑ AMV(E) 65x

对阀门的手动调节取决于 AMV(E) 65x 驱动器的类型（关于手动操作方法，请参阅 AMV(E) 65x 类型说明书）。

Ⓒ AMV(E) 85/86

⑤ 移除垫圈。
⑥ 向下推动操作座。
⑦ 手动调节阀门位置。

关于手动操作方法，请参阅 AMV(E) 85/86 说明书。

*安装脉冲管时，不得超过最大工作压力*16 bar (PN 16) 和*20 bar (PN25)。*

**基于阀体口径大小*

违规有可能导致驱动器发生泄漏。

© Danfoss | 2020.12 | 11

如果测试压力较高，请先拆除阀门上的脉冲管⑧。

使用密封塞 G1/4 ISO 228 ⑨ 封堵阀门上的接口。

观察阀门的公称压力 ⑩。

最大测试压力为 1.5 × PN

向系统内注水，首次启动 ❻

首先，确保阀门开启。如要开启阀门，请参阅第 5 章，并且阅读关于相关类型驱动器的说明。

阀门出口的压力 ② 有可能略微超过阀门入口的压力 ①。违规有可能导致控制器发生损坏。

最大流量限制设定

设定最大流量之前，应当将阀门与电动驱动器之间的接头拧松并将驱动器拆下，以防对电动驱动器造成任何损坏。

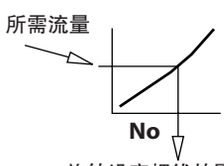
通过调节阀门行程限制锁母设定最大流量。

方法有两种：
1. 使用曲经图调节，请参阅 ❽。
2. 使用热表调节，请参阅 ❾。

使用曲线图调节 ❽

设定时，系统应停止运转。

设定阀门最大行程 ❼
1. 将设定螺母 ① 旋转到头，将阀门关闭。
2. 设定相应圈数得到所需最大流量设定。请见 AFQM 6/AFQM 设定曲线图 ❽。



旋转设定螺线的圈数

3. 向右转动设定螺母至所需圈数 ①。
⇨ 完成对阀门最大行程的设定。
4. 可将调节螺母打上铅封 (需钻孔) 。

使用热表调节 ❾
1. 手动或通过控制信号操作驱动器，使阀杆缩回。
请参阅 AMV(E) 55/56/65x/85/86 驱动器说明书中的手动操作内容。
2. 确保系统或旁路 ② 完全开启。
3. 观察热表读数。
4. 增加流量 ③。
5. 减小流量 ④。
6. 一旦热表显示所需值，即为所需设定值，然后重新连接电动执行器。
7. 确认流量。
完成对流量的设定后，应当重新连接阀门与驱动器之间接头，然后按照 AMV(E) 55/56、AMV(E) 65x、AMV(E) 85/86 说明书开始自行调节驱动器。完成对阀门最大行程的设定。
8. 可将设定螺母打上铅封 (需钻孔) 。

尺寸 ❿

[3] *对于 2015 年 3 月之前生产的 AFQM 6 PN 16/25 与 AFQM PN 25/40 控制器，需要另加订购适配器 065B3527*

SRPSKI

Sigurnosne preporuke

Pre montaže i puštanja u rad, da biste izbegli povređivanje osoblja i oštećenje opreme, neophodno je pažljivo pročitati ovo uputstvo i pridržavati ga se.

Neophodne radove u vezi sa montažom, puštanjem u rad i održavanjem smeju da obavljaju samo kvalifikovana, obučena i ovlašćena lica.

Pre radova u vezi sa montažom i održavanjem regulatora, sistem se mora:
- osloboditi pritiska,
- ohladiti,
- isprazniti i
- očistiti.

Molimo vas da se pridržavate uputstava proizvođača ili operatera sistema.

Odlaganje na otpad

Ovaj proizvod treba rastaviti i sortirati njegove komponente, ukoliko je moguće, u različite grupe pre recikliranja ili odlaganja.
Uvek sledite lokalne zakonske propise za odlaganje.

Definicija primene

Regulatori AFQM 6 i AFQM se koriste zajedno sa elektro-motornim pogonima AMV(E) 55, 65x i 85 za ograničavanje protoka i kontrole temperature vode i mešavine vode i glikola za sistem grejanja, daljinskog grejanja i hlađenja.

Tehnički podaci na nominalnim pločicama određuju upotrebu.

Montiranje ❶

Dozvoljeni položaji montaže

DN 40-80 T_{max} ≤ 120 °C ①
Regulatori mogu da se montiraju sa priključkom za elektro-motorni pogon okrenutim vodoravno ili uspravno.

DN 40-80 T_{max} > 120 °C, DN 100-250 ②
Regulatori mogu da se montiraju sa priključkom za elektro-motorni pogon okrenutim uspravno.

Elektro-motorni pogon

Potrebno je poštovati i položaje montaže elektro-motornog pogona AMV(E). Koristite tehnički katalog za dati pogon.

Mesto i šema montaže ❷

① Povratni tok
② Napajanje

Montaža ventila ❸
1. Montirajte hvatač nečistoće ① ispred ventila.
2. Isperite sistem pre montaže ventila.
3. Obratite pažnju na smer protoka ② na telu ventila.

Prirubnice ③ u cevovodu moraju da budu paralelno postavljene, površine koje se zaptivaju moraju da budu čiste i neoštećene.

4. Montirajte ventil.

5. Zategnite zavrtnje unakrsno u 3 koraka, do maksimalnog zateznog momenta.

Montaža pogona i ventila ❹

AMV(E) 55/56

1. Uklonite priključak ① tako što ćete otpustiti zavrtanj pogona koristeći inbus ključ br. 4
2. Zategnite spojnu navrtku ② do zateznog momenta od 3 Nm.
3. Ponovo montirajte priključak ① da biste spojili cev pogona i ventil.

Uputstva za ožičavanje i podešavanje pročitajte u uputstvu za upotrebu za AMV(E) 55/56.

AMV(E) 65X

1. Montirajte pogon na ventil.
2. Pritegnite matice ② da biste fiksirali prsten.
3. Povežite poluge ①.
4. Ponovo pritegnite priključak ① da biste spojili cev pogona i ventil.

Uputstva za ožičavanje i podešavanje pročitajte u uputstvu za upotrebu za AMV(E) 65x.

AMV(E) 85/86

1. Uklonite priključak ① tako što ćete otpustiti zavrtanj pogona koristeći inbus ključ br. 4
2. Postavite pogon na ventil i pritegnite zavrtanj ② koristeći inbus ključ br. 4.
3. Ponovo montirajte priključak ① da biste spojili cev pogona i ventil.

Uputstva za ožičavanje i podešavanje pročitajte u uputstvu za upotrebu za AMV(E) 85.

Izolacija

NEMOJTE da izolujete elektro-motorni pogon!
Regulator dif. pritiska može da se izoluje do temperature medijuma od 100 °C.

Testovi za curenje i pritisak ❺

Pre vršenja testova obavezno otvorite ventil.

Neusaglašenost može da prouzrokuje oštećenja regulatora AFQM.

Otvorite ventil pomoću pogona:

Ⓐ AMV(E) 55/56
Ručno podesite položaj ventila koristeći inbus ključ (više informacija o ručnom upravljanju potražite u uputstvu za upotrebu za AMV(E) 55/56).

Ⓑ AMV(E) 65x
Ručno podešavanje ventila zavisi od tipa AMV(E) 65x pogona (više informacija o ručnom upravljanju potražite u uputstvu za upotrebu određenog tipa AMV(E) 65x).

Ⓒ AMV(E) 85/86
⑤ Uklonite prstenove.
⑥ Pritisnite.
⑦ Ručno podesite položaj ventila.

Više informacija o ručnom upravljanju potražite u uputstvu za upotrebu za AMV(E) 85/86.

Kada se montira impulsna cev, ***nije dozvoljeno premašiti maksimalni radni pritisak od *16 bar (PN 16) i *20 bar (PN 25).***

**Zavisno od DN*

Neusaglašenost može da prouzrokuje curenja na pogonu.

U slučaju viših probnih pritisaka, uklonite impulsne cevi ⑧ sa ventila.

Zatvorite priključke na ventilu zapušačem G1/4 ISO 228 ⑨.

Obratite pažnju na nominalni pritisak ⑩ ventila.

Maks. probni pritisak je 1,5 × PN

Punjenje sistema pri prvom pokretanju ❻

Prvo proverite da li je ventil otvoren. Da biste otvorili ventil, u odeljku 5 pročitajte uputstva u vezi sa adekvatnim tipom pogona.

Pritisak ② na izlazu ventila može da premaši pritisak ① na ulazu ventila samo u meri koja nije značajna. Neusaglašenost može da prouzrokuje oštećenja regulatora.

Podešavanje ograničenja protoka

Pre podešavanja protoka, potrebno je da otpustite priključak između ventila i pogona i uklonite pogon kako bi se sprečila moguća oštećenja pogona.

Podešavanje protoka se vrši podešavanjem hoda ventila.

Postoje 2 mogućnosti:

1. Podešavanje pomoću dijagrama podešavanja, pogledajte ❽.
2. Podešavanje putem merača toplote, pogledajte ❾.

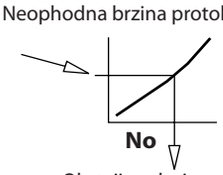
Podešavanje pomoću dijagrama podešavanja ❽

Tokom podešavanja sistem ne sme da radi.

Podešavanje hoda ventila ❼

1. Zatvorite ventil okretanjem zavrtnja za podešavanje ① do graničnika.
2. Izaberite dijagram u nastavku sa potrebnim protokom. Pogledajte dijagrame za podešavanje AFQM 6/AFQM ❽.

Neophodna brzina protoka



Obrtaji podesivog elementa za regulaciju protoka

3. Okrenite udesno zavrtanj za podešavanje ① pored stavke „No number“ (Bez broja).
⇨ Podešavanje hoda ventila je dovršeno.
4. Zavrtanj za podešavanje može da se plombira (bušenje).

Podešavanje putem merača toplote ❾

1. Upravljajte pogonom ručno ili putem kontrolnog signala da biste povukli cev. Informacije o ručnom upravljanju potražite u uputstvu za pogon AMV(E) 55/56/65x/85/86.
2. Pobrinite se da sistem ili zaobilazni put ② budu potpuno otvoreni.
3. Obratite pažnju na indikator merača toplote.
4. Povećavanje protoka ③.
5. Smanjenje protoka ④.
6. Čim merač toplote prikaže željenu vrednost, nakratko regulišite protok u sistemu i ponovo otvorite.
7. Potvrdite protok.
   Kada dovršite podešavanje protoka, ponovo priključite priključak između ventila i pogona i započnite samopodešavanje pogona u skladu sa uputstvom za pogone AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x i AMV(E) 85/86.
   Podešavanje hoda ventila je dovršeno.
8. Zavrtanj za podešavanje može da se plombira (bušenje).

Dimenzije ❿

[3] Potrebno je posebno poručivanje regulatora za pogone AFQM 6 PN 16/25 i AFQM PN 25/40, proizvedene pre marta 2015, šifra adaptera 065B3527.

POLSKI

Warunki bezpieczeństwa

Aby nie dopuścić do zranienia osób oraz uszkodzenia urządzeń należy przed montażem i uruchomieniem urządzenia bezwzględnie zapoznać się z niniejszymi instrukcjami i przestrzegać zawartych w nich zaleceń.

Montaż, uruchomienie i czynności konserwacyjne mogą być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.

Przed montażem i czynnościami konserwacyjnymi należy koniecznie:
- zlikwidować ciśnienie w układzie,
- ochłodzić układ,
- opróżnić układ,
- wyczyścić układ.

Należy stosować się do instrukcji producenta i/lub operatora układu.

Instrukcja dotycząca utylizacji

Przed recyklingiem lub utylizacją produkt należy rozłożyć na części i posortować na ile to możliwe według grup materiałowych. Zawsze należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji odpadów.

Zastosowanie

Regulatory AFQM 6 oraz AFQM używane są w połączeniu z siłownikami elektrycznymi AMV(E) 55, 65x oraz 85 do regulacji przepływu i temperatury dla wody oraz roztworów wody z glikolem w instalacjach grzewczych, sieciach cieplnych i instalacjach chłodzenia.

Dane techniczne na tabliczce znamionowej określają zakres zastosowań.

Montaż ❶

Dopuszczalne pozycje montażu

DN 40-80 $T_{maks.}$ ≤ 120°C ①
Regulatory mogą być montowane z (łącznikiem) siłownikiem elektrycznym skierowanym poziomo lub w górę.

DN 40-80 $T_{maks.}$ > 120°C, DN 100-250 ②
Regulatory mogą być montowane z (łącznikiem) siłownikiem elektrycznym skierowanym w dół.

Siłownik elektryczny

Należy także dostosować się do wytycznych dotyczących sposobu montażu siłowników elektrycznych AMV(E). Patrz odpowiedni Arkusz informacyjny.

Miejsce i schemat instalacji ❷

① Rurociąg powrotny
② Rurociąg zasilający

Instalacja zaworu ❸

1. Przed zaworem zainstalować filtr ①.
2. Przed zamontowaniem zaworu wypłukać instalację.
3. Sprawdzić zgodność kierunku przepływu ② ze wskaźnikiem na korpusie zaworu.

Kołnierze ③ w rurociągach muszą być wzajemnie równoległe, a powierzchnie pod uszczelki powinny być czyste i bez uszkodzeń.

4. Zamontować zawór.
5. Dokręcać przeciwległe nakrętki w 3 krokach do osiągnięcia maksymalnego momentu obrotowego.

Montaż siłownika oraz zaworu ❹

AMV(E) 55/56
1. Usunąć złącze ① poprzez poluzowanie śruby siłownika za pomocą klucza imbusowego 4 mm.
2. Dokręcić nakrętkę łączącą ② momentem 3 Nm.
3. Ponownie zamontować złącze ① w celu połączenia trzpienia siłownika oraz zaworu.

Przeczytać instrukcję obsługi AMV E) 55/56 dotyczącą okablowania oraz ustawień.

AMV(E) 65X
1. Zamontować siłownik na zaworze.
2. Dokręcić nakrętki ②, aby zamocować pierścień.
3. Połączyć trzpienie ①.
4. Ponownie przeciągnąć złącze ①, aby połączyć trzpień siłownika oraz zaworu.

Przeczytać instrukcję obsługi AMV(E) 65x dotyczącą okablowania oraz ustawień.

AMV(E) 85, 86
1. Usunąć złącze ① poprzez poluzowanie śruby siłownika za pomocą klucza imbusowego 4 mm.
2. Umieścić siłownik na zaworze i dokręcić śrubę ② kluczem imbusowym 4 mm.
3. Ponownie zamontować złącze ① w celu połączenia trzpienia siłownika oraz zaworu.

Przeczytać instrukcję obsługi AMV(E) 85 dotyczącą okablowania oraz ustawień.

Izolacja

NIE izolować siłownika elektrycznego.
Siłownik ciśnieniowy może być izolowany do temperatury czynnika 100°C.

Próby szczelności i ciśnienia ❺

Przed przystąpieniem do prób ciśnieniowych absolutnie konieczne jest otwarcie zaworu.

Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować uszkodzenie sterownika AFQM.

Otworzyć zawór za pomocą siłownika:

Ⓐ AMV(E) 55/56
Ustawić położenie zaworu ręcznie przy pomocy klucza imbusowego (patrz instrukcja sterowania ręcznego AMV(E) 55/56).

Ⓑ AMV(E) 65x
Ręczna regulacja zaworu zależy od typu siłownika AMV(E) 65x (patrz instrukcja sterowania ręcznego dla danego typu AMV(E) 65x).

Ⓒ AMV(E) 85/86
⑤ Zdejmij zaślepki.
⑥ Naciśnij.
⑦ Ustawić położenie zaworu ręcznie.

Informacje na temat sterowania ręcznego znajdują się w instrukcji obsługi AMV(E) 85/86.

*Po zainstalowaniu rurki impulsowej **NIE wolno przekraczać maks. ciśnienie roboczego *16 barów (PN 16) oraz *20 barów (PN25).***

**w zależności od DN*

Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować wycieki na siłowniku.

W przypadku wyższych ciśnień próbnych, odłączyć rurki impulsowe ⑧ od zaworu.

Przyłącza rurek na zaworze zaślepić przy pomocy zaślepek G1/4 ISO 228 ⑨.

Zwrócić uwagę na ciśnienie nominalne zaworu ⑩.

Maks. ciśnienie próbne wynosi 1,5 × PN

Napełnienie układu, pierwsze uruchomienie ❻

Sprawdzić, czy zawór jest otwarty. Otwieranie zaworu patrz rozdział 5, gdzie znajdują się instrukcje odpowiednie dla danego typu siłownika.

Ciśnienie ② na wyjściu zaworu może tylko nieznacznie przekroczyć ciśnienie ① na wejściu zaworu. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować uszkodzenie sterownika.

Regulacja ograniczenia przepływu

Przed regulacją przepływu złącze pomiędzy zaworem a siłownikiem powinno zostać zwolnione, a siłownik zdjęty z zaworu, aby zapobiec ewentualnemu jego uszkodzeniu.

Regulacja przepływu odbywa się poprzez regulację skoku zaworu.

Istnieją dwie metody:
1. Regulacja na podstawie wykresu krzywych regulacji, patrz ❽.
2. Regulacja na podstawie wskazań ciepłomierza, patrz ❾.

Regulacja na podstawie krzywych regulacji ❽

W trakcie regulacji system nie powinien pracować.

Regulacja skoku zaworu ❼

1. Zamknąć zawór obracając śrubę regulacyjną ① aż do oporu.
2. Poniżej należy wybrać odpowiedni wykres. Patrz wykres krzywych regulacji AFQM 6/ AFQM ❽.

3. Obrócić śrubę regulacyjną ① o odpowiednią liczbę obrotów (No) w prawo.
⇨ Regulacja skoku zaworu jest zakończona.
4. Śruba regulacyjna może zostać zaplombowana.

Nastawianie z użyciem ciepłomierza ❾

1. Uruchomić siłownik ręcznie lub za pomocą sygnału sterującego w celu cofnięcia trzpienia. Patrz instrukcja sterowania ręcznego siłownika AMV(E) 55/56/65x/85/86.
2. Upewnij się, że układ lub obejście ② są całkowicie otwarte.
3. Obserwować wskazania ciepłomierza.
4. Zwiększanie przepływu ③.
5. Zmniejszanie przepływu ④.
6. Gdy tylko ciepłomierz pokaże żądaną wartość, należy w krótkim czasie zdławić instalację oraz ponownie ją otworzyć.
7. Sprawdzić wartość przepływu. Po zakończeniu regulacji przepływu należy ponownie podłączyć złącze pomiędzy zaworem a siłownikiem oraz rozpocząć samoczynną regulację siłownika zgodnie z instrukcjami AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x, AMV(E) 85/86. Regulacja skoku zaworu jest zakończona.
8. Śruba regulacyjna może zostać zaplombowana.

Wymiary ❿

[3] *Dla regulatorów AFQM 6 PN 16/25 oraz AFQM PN 25/40 wyprodukowanych przed marcem 2015 roku należy oddzielnie zamówić adapter o kodzie 065B3527.*

РУССКИЙ

Инструкция по безопасности

Во избежание травмирования людей и повреждения оборудования перед началом работ по монтажу и вводу в эксплуатацию следует изучить и соблюдать настоящую инструкцию.

Монтаж, наладку и техническое обслуживание оборудования может выполнять только квалифицированный персонал, имеющий допуск к таким работам.

Перед началом работ по монтажу и обслуживанию регулятора необходимо произвести следующие действия с трубопроводной системой:
- сбросить давление;
- охладить;
- опорожнить и
- прочистить.

Следуйте инструкциям производителя или оператора системы.

Инструкция по утилизации

Перед утилизацией изделие подлежит разборке на составные части, которые по возможности должны быть рассортированы по виду материала. В обязательном порядке соблюдайте местные нормы и правила утилизации отходов.

Область применения

Регуляторы AFQM 6 и AFQM используются в сочетании с электроприводами AME 655; AME 658 SU/SD и AMV (E) 85 для регулирования температуры и ограничения расхода воды или водного раствора гликоля в системах централизованного теплоснабжения или охлаждения.

Условия применения определяются техническими характеристиками, указанными на шильдике.

Монтаж ❶

Монтажные положения

Ду 40–80 $T_{макс.}$ ≤ 120 °C ①
Регуляторы устанавливаются так, чтобы соединительная шейка электропривода была ориентирована горизонтально или вверх.

Ду 40–80 $T_{макс.}$ > 120 °C, DN 100–250 ②
Регуляторы устанавливаются так, чтобы соединительная шейка электропривода была ориентирована вверх.

Электропривод

Соблюдайте монтажные положения для электроприводов AMV(E). См. соответствующее техническое описание.

Место и схема установки ❷

① Обратный трубопровод
② Подающий трубопровод

Установка клапана ❸

1. Установите сетчатый фильтр ① перед клапаном.
2. Промойте систему перед установкой клапана.
3. Проверьте направление потока ② на корпусе клапана.

Фланцы ③ в трубопроводной системе должны быть параллельными, уплотняемые поверхности должны быть чистыми и неповрежденными.

4. Установите клапан.
5. Затяните винты крестообразно в 3 этапа до достижения максимального момента затяжки.

Установка привода и клапана ❹

AMV(E) 56

1. Снимите соединитель ①, для чего ослабьте болт привода с помощью шестигранного ключа на 4 мм.
2. Затяните накидную гайку ② с моментом затяжки 3 Н·м.
3. Установите соединитель ① на место, чтобы соединить шток привода и клапан.

Чтобы выполнить подключение и настройку, прочтите инструкции для AMV (E) 56.

AME 65X

1. Установите привод на клапан.
2. Затяните гайки ②, чтобы зафиксировать кольцо.
3. Соедините штоки ①.
4. Затяните соединитель ①, чтобы соединить шток привода и клапана.

Чтобы выполнить подключение и настройку, прочтите инструкции для AMV(E) 65x.

AMV(E) 85/86

1. Снимите соединитель ①, для чего ослабьте болт привода с помощью шестигранного ключа на 4 мм.
2. Установите привод на клапан и закрепите его винтом ② с помощью шестигранного ключа на 4 мм.
3. Установите соединитель ① на место, чтобы соединить шток привода и клапан.

Чтобы выполнить подключение и настройку, прочтите инструкции для AMV(E) 85.

Теплоизоляция

НЕ изолируйте электропривод! *Регулятор давления может быть изолирован при температуре рабочей среды до 100 °C.*

Опрессовка и проверка на герметичность ❺

Перед проведением опрессовки обязательно откройте клапан.

Несоблюдение указаний может привести к повреждению регулятора AFQM.

Откройте клапан с помощью привода:

Ⓐ AMV(E) 56
Отрегулируйте положение клапана вручную с помощью шестигранного ключа (см. инструкции по ручному управлению AMV(E) 56).

Ⓑ AMV(E) 65x
Порядок ручной регулировки клапана зависит от типа привода AME 65x (см. инструкции по ручному управлению для конкретного типа AMV(E) 65x).

Ⓒ AMV(E) 85/86
⑤ Удалите резиновые заглушки.
⑥ Нажмите.
⑦ Отрегулируйте положение клапана вручную.

См. инструкции по ручному управлению AMV(E) 85/86.

> ⚠ *После установки импульсной трубки **превышение макс. рабочего давления (*16 бар для PN 16 и *20 бар для PN25) НЕДОПУСТИМО**.*

**Зависит от Ду*

Несоблюдение указаний может привести к повреждению клапана.

При использовании высоких испытательных давлений удалите импульсные трубки ⑧ на клапане.

Закройте отверстия для импульсных трубок на клапане пробкой G1/4 ISO 228 ⑨.

Посмотрите номинальное давление ⑩ клапана.

Макс. испытательное давление равно 1,5 × PN

Заполнение системы и первый пуск ❻

> ⚠ *Прежде всего убедитесь, что клапан открыт. Чтобы открыть клапан, смотрите указания в разделе 5 и прочтите инструкции для соответствующего типа привода.*

Давление ② на выходе клапана может лишь незначительно превышать давление ① на входе клапана. Несоблюдение указаний может привести к повреждению регулятора.

Ограничения максимального расхода

Чтобы предотвратить возможные повреждения привода, перед началом регулирования расхода необходимо снять соединитель между клапаном и приводом и снять привод.

Настройка расхода производится путем регулировки хода клапана.

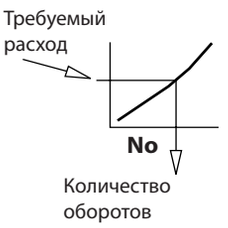
Два варианта настройки расхода:
1. Регулировка с помощью шкалы настройки см. ❽.
2. Регулировка с помощью теплосчетчика, ❾.

Регулировка с помощью диаграммы ❽

Во время регулировки расхода система не должна работать.

Настройка расхода ❼

1. Закройте регулирующий клапан поворотом регулировочного винта ① до упора.
2. Определите необходимое количество оборотов. См. шкалы настройки AFQM 6/AFQM ❽.



3. Поверните регулировочный винт ① на количество оборотов No.
⇨ Настройка максимального ограничения расхода завершена.
4. Регулировочный винт может быть опломбирован.

Регулировка с помощью теплосчетчика ❾

1. Втяните шток, управляя приводом вручную или с помощью управляющего сигнала.
   См. процедуру ручного управления в инструкциях к приводу AMV(E) 55/56/65x/85/86.
2. Убедитесь, что системные или байпасные линии ② полностью открыты.
3. Посмотрите показания теплосчетчика.
4. Увеличьте расход ③.
5. Уменьшите расход ④.
6. Когда теплосчетчик покажет требуемое значение, кратковременно перекройте систему и снова откройте.
7. Проверьте значение расхода.
   Когда регулировка расхода завершена, необходимо снова подключить соединитель между клапаном и приводом, а затем запустить самонастройку привода в соответствии с инструкциями для AMV(E) 55/56, AME 65x, AMV(E) 85/86.
   Настройка максимального ограничения расхода завершена.
8. Настроечный винт может быть опломбирован.

Размеры ❿

[3] *Для регуляторов AFQM 6 PN 16/25 и AFQM PN 25/40, выпущенных до марта 2015 года, адаптер с кодом 065B3527 необходимо заказать отдельно.*

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed.
All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.