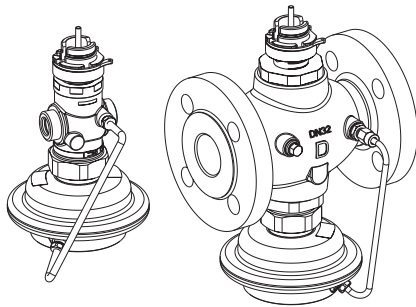


Operating Guide

AVQM-WE, AVQMT-WE – PN 25 / DN 15-50

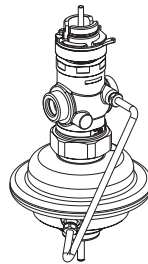
AVQM-WE (PN 25)



DN 15-25
 $\Delta p = 0.2$

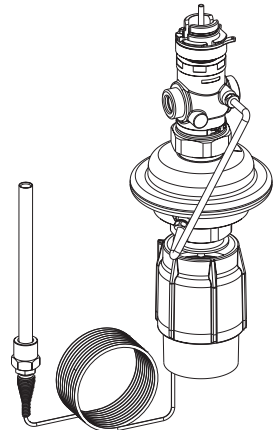
DN 32-50
 $\Delta p = 0.2$

AVQMT-WE (PN 25)



DN 15-25
 $\Delta p = 0.2$

AVQMT-WE/AVT (PN 25)

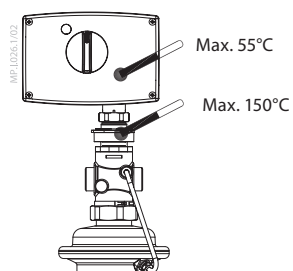


DN 15-25
 $\Delta p = 0.2$

ENGLISH	Flow & temperature controller with integrated control valve AVQM-WE, AVQMT-WE	www.danfoss.com	Page 6
DEUTSCH	Volumenstrom und Temperaturregler mit eingebautem Motorstellventil AVQM-WE, AVQMT-WE	www.danfoss.de	Seite 7



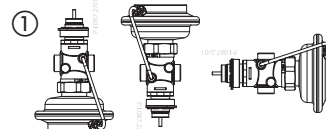
1



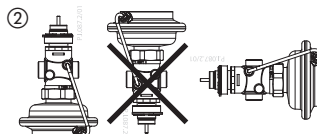
2



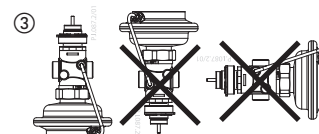
< 100 °C



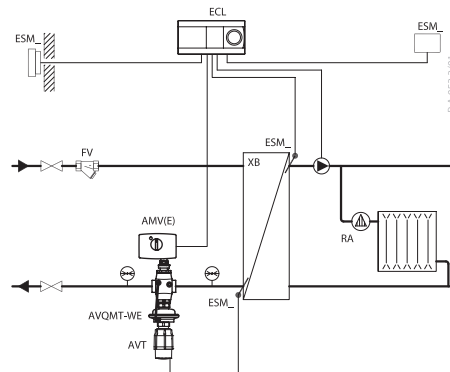
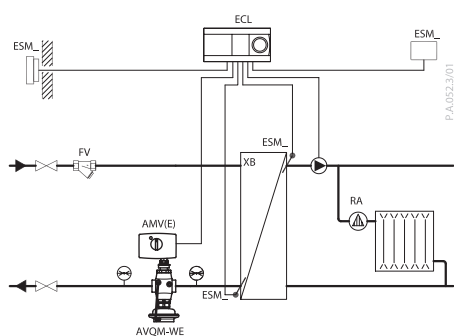
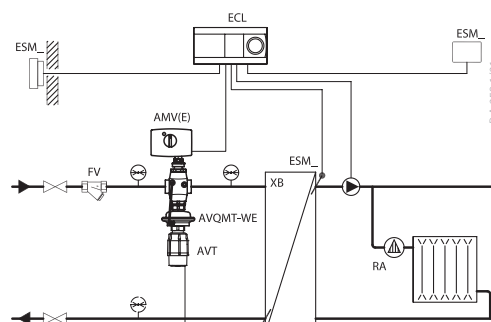
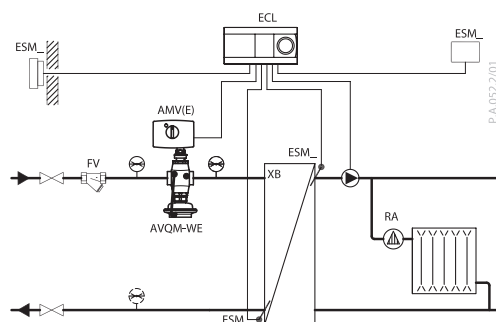
< 130 °C



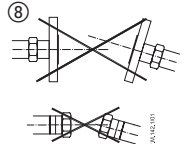
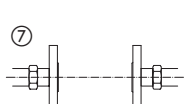
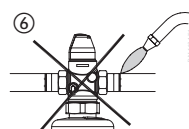
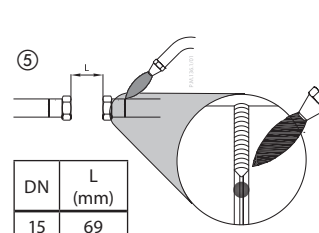
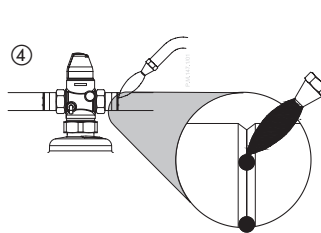
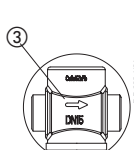
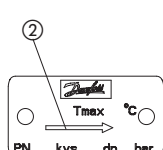
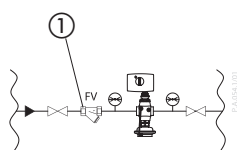
< 150 °C



3

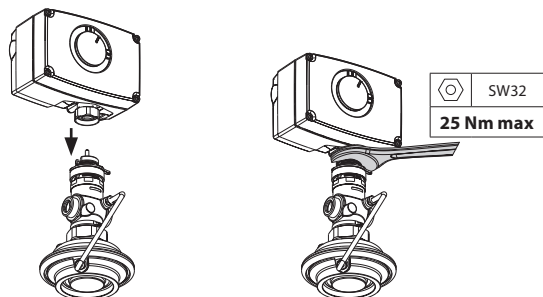


4

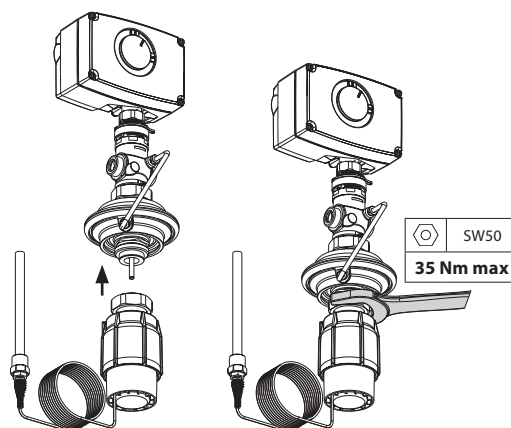


DN	L (mm)
15	69
20	74
25	79

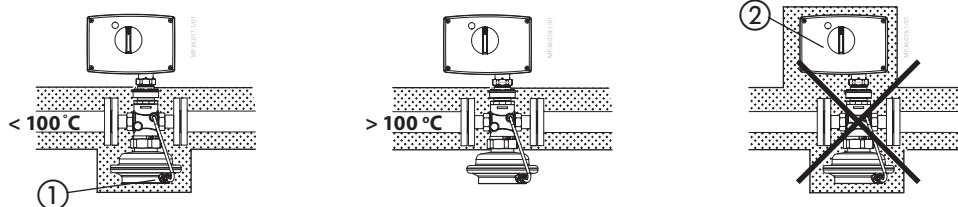
5



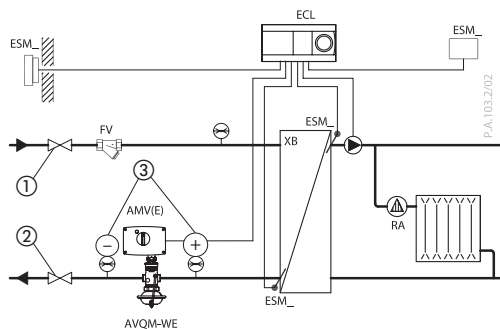
6



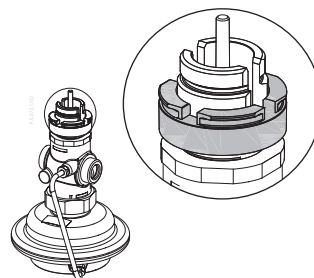
7



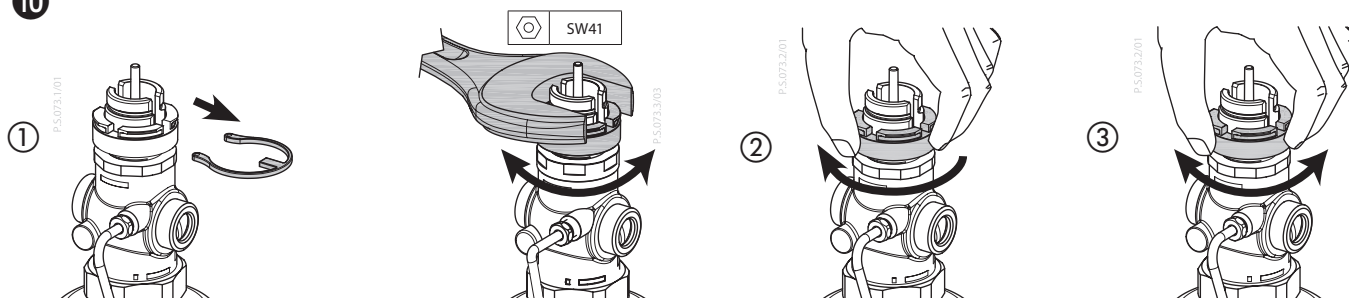
8



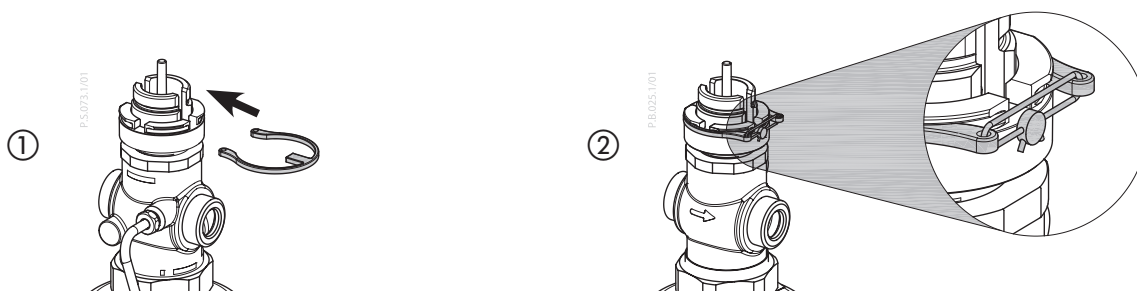
9



10



11



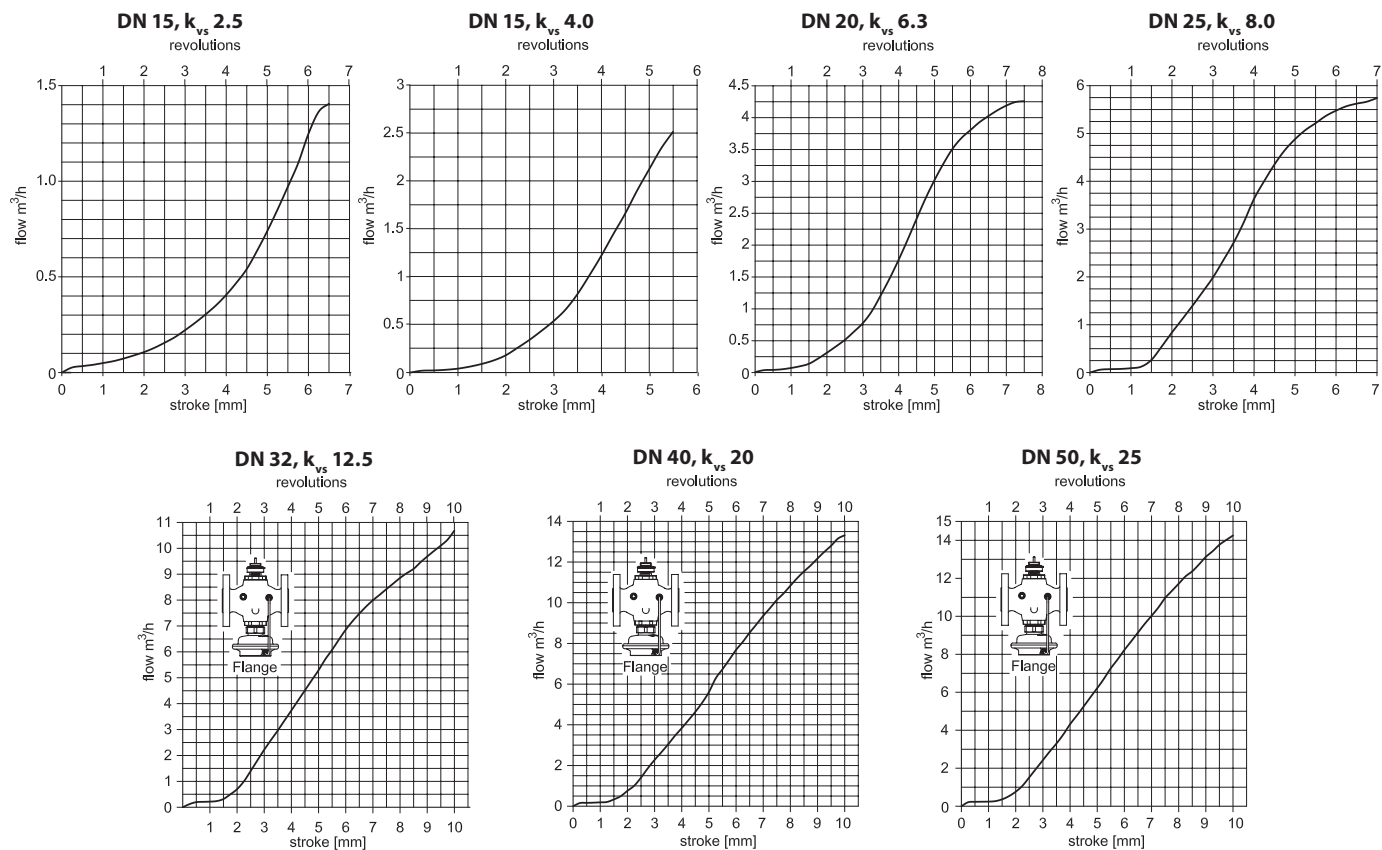
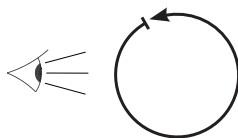
AVQM-WE, AVQMT-WE – PN 25 / DN 15-50

12

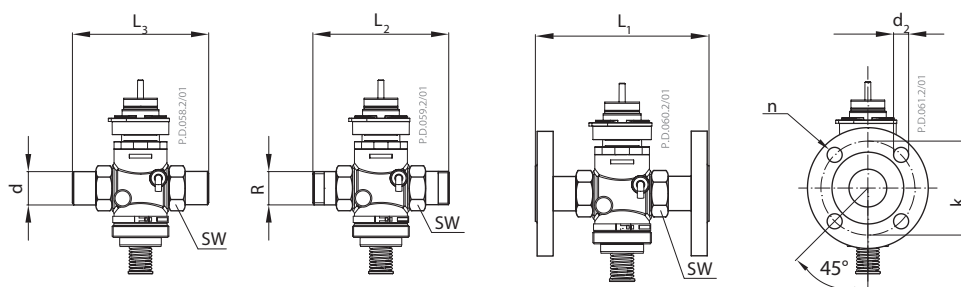


PN 25
1 = 360°

360° = 1mm



13



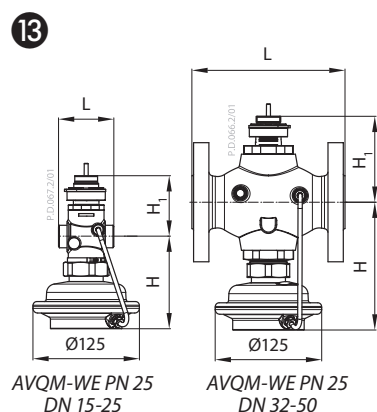
DN	15	20	25
SW	32 (G ¾A)	41 (G 1A)	50 (G 1¼A)
d	21	26	33
R ¹⁾	½	¾	1
L ²⁾	130	150	160
L ₁	120	131	145
L ₂	139	154	159
L ₃	65	75	85
k	14	14	14
d ₂	4	4	4
n	4	4	4

¹⁾ Conical ext. thread acc. to EN 10226-1

²⁾ Flanges PN 25, acc. to EN 1092-2

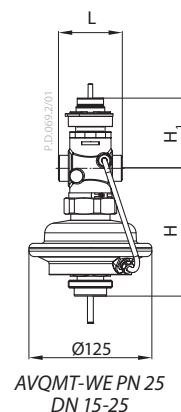
AVQM-WE, AVQMT-WE – PN 25 / DN 15-50

13



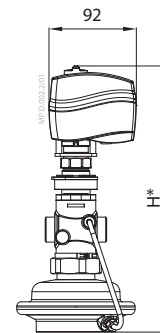
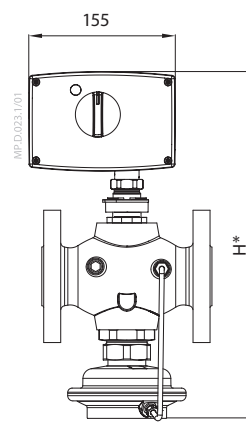
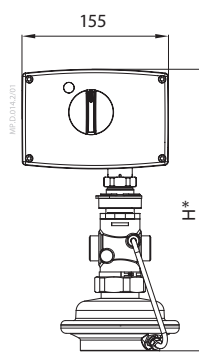
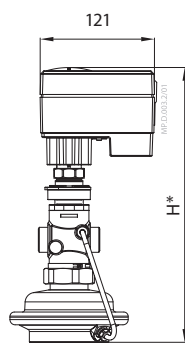
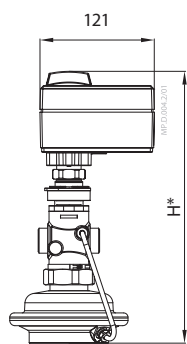
AVQM-WE

DN		15	20	25	32	40	50
L		65	70	75	180	200	230
H	mm	109	109	109	150	150	150
H1		76	76	79	101	101	101
Valve weight	kg	3.0	3.0	3.2	10.3	11.8	13.9

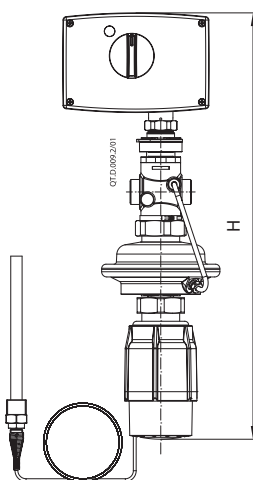


AVQMT-WE

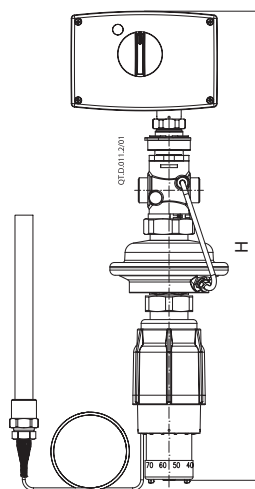
DN		15	20	25
L		65	70	75
H	mm	131	131	131
H ₁		76	76	79



DN		15	20	25	32	40	50
H*	AMV(E) 10	295	-	-	-	-	-
	AMV(E) 13	292	-	-	-	-	-
	AMV(E) 2./3.	305	305	308	386	386	386
	AMV 150	293	-	-	-	-	-



DN		15	20	25
H	AMV/E 10	442	-	-
	AMV/E 13	445	-	-
	AMV/E 2./3.	455	455	458



DN		15	20	25
H	AMV/E 10	486	-	-
	AMV/E 13	489	-	-
	AMV/E 2./3.	499	499	502

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



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 controller is in combination with electrical actuators AMV(E) used for flow and temperature control of water and water glycol mixtures for heating, district heating and cooling systems.

AVQM(T)-WE PN 25 could be combined with electrical actuators AMV(E) 10/13 (DN15 only), AMV(E) 20/23, AMV 20/23 SL, AMV(E) 30/33, AMV 30, AMV 150.

AVQMT-WE PN 25 could be combined with temperature actuator AVT or safety temperature monitor (actuator) STM.

The technical parameters on the product labels determine the use.

Assembly

Admissible Temperatures ①

Admissible Installation Positions ②

- ① Media temperature <100°C:
Any position
- ② Media temperature 100°C to 130°C:
Horizontal and control valve up
- ③ Media temperature >130° to 150°C:
Control valve up



*Other details:
See instructions for electrical actuator AMV(E). In case of AVQMT- WE controller see instructions for temperature actuator AVT or safety temperature monitor (actuator) STM as well.*

Installation Location and

Installation Scheme

AVQM(T) flow and return mounting ③

Valve Installation ④

1. Clean pipeline system prior to assembly.
2. The installation of a strainer ① in front of the controller is strongly recommended.
3. Install valve

- The flow direction indicated on the product label ② or on the valve ③ must be observed.
 - Spot weld to the pipeline ④.
Remove the valve and seals prior final welding. ⑤⑥
If the valve and seals are not removed, high welding temperatures may destroy them.
 - Flanges ⑦ in the pipeline must be in parallel position and sealing surfaces must be clean and without any damage.
Tighten screws in flanges crosswise in 3 steps up to the maximum torque (50 Nm).
4. **Caution:**
Mechanical loads of the valve body by the pipelines are not permitted ⑧.

Mounting of electrical actuator ⑤

Place electrical actuator AMV(E) on the valve and tighten union nut with wrench SW 32.

Torque 25 Nm.



*Other details:
See instructions for electrical actuator AMV(E).*

Mounting of temperature actuator ⑥

(relevant only at AVQM(T)-WE controllers)

Place temperature actuator AVT or STM at the diaphragm and tighten union nut with wrench SW 50.

Torque 35 Nm.



*Other details:
See instructions for temperature actuator AVT or STM.*

Insulation ⑦

For media temperatures up to 100 °C the pressure actuator ① may also be insulated.



Insulation of electrical actuator ② AMV(E) is not allowed.

Start-up ⑧

Filling the system, first start-up

1. Open valves in the system.
2. Slowly open shut-off devices ① in the flow pipeline.
3. Slowly open shut-off devices ② in the return pipeline.

Leak and Pressure Tests

Do not test closed control valve with pressures of more than 16 bar. Otherwise, the valve may be damaged.

Pressure tests should be carried out prior to the installation of the electrical actuator. This guarantees that the valve is opened.

Before pressure test, open the adjustable flow restrictor by turning it in counter clock direction:



Pressure must be gradually increased at the (+/-) connection ③.

Non-compliance may cause damages at the actuator or the valve.

A pressure test of the entire system must be carried out in accordance with manufacturer's instructions.

The maximum test pressure is: **1.5 × PN**

PN – see product label!

Putting out of operation

1. Slowly close shut-off devices ① in the flow pipeline.
2. Slowly close shut-off devices ② in the return pipeline.

Max flow limiting ⑨

The flow rate is adjusted by means of limitation of control valve stroke .

There are two possibilities:

1. Adjustment with the flow adjusting curves,
2. Adjustment with heat meter.

Pre-condition

The setting should be carried out when the electrical actuator AMV(E) is dismantled.

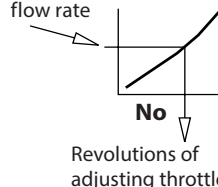
If the electrical actuator is mounted, the stem of the actuator must be retracted.

Adjustment with flow adjusting curves ⑩

The system don't need to be active for being adjusted.

1. Remove sealing ring ①
2. Close control valve ② by turning the adjustable flow restrictor clockwise to its stop.
3. Select flow adjusting curve in the diagram (see ⑫)

Necessary flow rate



3. Open control valve with the adjustable flow restrictor by determined number of revolutions counter clockwise ③.
4. Indication of setting can be seen by comparing lower end of flow restriction nut to marks on housing.
5. The setting of the valve stroke is completed, continue with step 2, Adjustment with Heat Meter.



The setting may be verified with help of a heat meter if the system is in operation, see next section.

Flow Adjusting Curves ⑫

Adjustment with Heat Meter

The system must be in operation. All units in the system ⑧ must be completely open.

- turning counter clockwise ⑩③ increases the flow rate
- turning clockwise ⑩③ decreases the flow rate

After the adjustment has been completed:

1. If not yet done, install the actuator ⑤① setting is completed.
2. After assembling sealing ring to the adjustable flow restrictor ⑪① setting may be sealed ⑪②.

Temperature setting

(relevant only at AVQM(T)-WE controllers)

See instructions for temperature actuator AVT or safety temperature monitor (actuator) STM.

Dimensions, Weights ⑬

DEUTSCH

Sicherheitshinweise



Um Verletzungen von Personen und Schäden am Produkt zu vermeiden, ist diese Anleitung vor der Montage und Inbetriebnahme unbedingt zu lesen und zu befolgen.

Erforderliche Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten, geschulten und autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.

Vor Montage- und Wartungsarbeiten am Regler muss die Anlage:

- drucklos,
- abgekühlt,
- geleert und
- gesäubert sein.

Die Vorgaben des Anlagenherstellers und Anlagenbetreibers sind zu beachten.

Entsorgung



Vor der Entsorgung ist das Produkt zu zerlegen. Die einzelnen Komponenten sind nach Werkstoffen getrennt zu entsorgen. Die örtlichen Entsorgungsbestimmungen sind zu beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Regler wird in Kombination mit dem elektrischen Stellantrieb AMV(E) zur Durchfluss- und Temperaturregelung von Wasser und Wasser-Glykol-Gemischen in Wärme-, Fernwärme- und Kühlanlagen eingesetzt.

Das **AVQM(T) PN 25** kann mit den elektrischen Stellantrieben AMV(E) 10/13 (nur DN 15), AMV(E) 20/23, AMV 20/23 SL, AMV(E) 30/33, AMV 30 und AMV 150 kombiniert werden.

Das **AVQMT PN 25** kann mit dem Temperaturregler AVT oder mit dem Schutz-Temperatur-Wächter (Stellantrieb) STM kombiniert werden.

Die technischen Daten auf den Typenschildern sind für die Verwendung maßgebend.

Montage

Zulässige Temperaturen ①

Zulässige Einbaulagen ②

- ① Medientemperatur < 100 °C: Beliebige Einbaulage
- ② Medientemperatur 100–130 °C: Horizontale Einbaulage mit Regelventil oben
- ③ Medientemperatur > 130–150 °C: Einbaulage mit Regelventil oben



Weitere Daten:
Anleitungen für den elektrischen Stellantrieb AMV(E) beachten.
Bei Verwendung eines Reglers AVQMT die Anleitungen des Temperaturreglers AVT oder des Schutz-Temperatur-Wächters (Stellantrieb) STM beachten.

Einbauort und Einbauschema

Einbau des AVQM(T) im Vor- und Rücklauf ③

Ventilmontage ④

1. Vor der Montage das Rohrsystem reinigen.
2. Es wird nachdrücklich empfohlen, einen Schmutzfänger ① vor dem Regler einzubauen.
3. Ventil einbauen.
 - Die auf dem Typenschild ② oder Ventil ③ angegebene Durchflussrichtung beachten.
 - Durch Punktschweißen mit dem Rohr verbinden ④.

Vor dem endgültigen Schweißen das Ventil und die Dichtungen entfernen. ⑤⑥

Wenn das Ventil und die Dichtungen nicht entfernt werden, können die Komponenten durch hohe Schweißtemperaturen beschädigt werden.

 - Die Flansche ⑦ in der Rohrleitung müssen parallel eingebaut werden. Die Dichtflächen müssen sauber und unbeschädigt sein. Die Schrauben der Flansche über Kreuz in drei Schritten mit maximalem Drehmoment (50 Nm) anziehen.
4. **Vorsicht:**
Mechanische Belastungen des Ventilgehäuses durch die Rohrleitungen sind nicht zulässig ⑧.

Montage des elektrischen Stellantriebs ⑤

Den elektrischen Stellantrieb AMV(E) auf das Ventil montieren und die Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel SW 32 anziehen.

Drehmoment: 25 Nm



Weitere Daten:
Anleitungen für den elektrischen Stellantrieb AMV(E) beachten.

Montage des Temperaturreglers/ Schutz-Temperatur-Wächters ⑥

(nur bei AVQM(T)-Reglern von Bedeutung)

Den Temperaturregler AVT oder den Schutz-Temperatur-Wächter STM auf die Membran montieren und die Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel SW 50 anziehen.

Drehmoment: 35 Nm



Weitere Daten:
Siehe Anleitungen für den Temperaturregler AVT oder den Schutz-Temperatur-Wächter STM.

Wärmedämmung ⑦

Bei Medientemperaturen bis 100 °C kann auch der Druckantrieb ① isoliert werden.



Das Isolieren des elektrischen Stellantriebs AMV(E) ② ist nicht zulässig!

Inbetriebnahme ⑧

Befüllung der Anlage, erste Inbetriebnahme

1. Ventile in der Anlage öffnen.
2. Absperrarmaturen ① im Vorlauf langsam öffnen.
3. Absperrarmaturen ② im Rücklauf langsam öffnen.

AVQM-WE, AVQMT-WE – PN 25 / DN 15-50

Dichtheits- und Druckprüfung

Das geschlossene Regelventil darf nicht mit einem Druck von über 16 bar geprüft werden. Das Ventil kann sonst beschädigt werden.

Druckprüfungen sollten vor dem Einbau des elektrischen Stellantriebs durchgeführt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass das Ventil geöffnet ist.

Den einstellbaren Durchflussbegrenzer vor Druckprüfungen durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn öffnen:



Die Druckerhöhung muss am Anschluss (+/-) gleichmäßig erfolgen^③.



Die Einstellung kann bei in Betrieb genommener Anlage über einen Wärmemengenzähler geprüft werden, siehe nächsten Abschnitt.

Bei Nichtbeachtung können der Antrieb oder das Ventil beschädigt werden.

Eine für die ganze Anlage erforderliche Druckprüfung ist gemäß den Vorgaben des Anlagenherstellers vorzunehmen.

Max. Prüfdruck: **1.5 × PN**

PN: Siehe Typenschild

Außerbetriebnahme

1. Absperrarmaturen ^① im Vorlauf langsam schließen.
2. Absperrarmaturen ^② im Rücklauf langsam schließen.

Maximale Durchflussbegrenzung ^⑨

Das Einstellen des Durchflusses erfolgt über die Begrenzung des Regelventilhubs.

Es gibt zwei Möglichkeiten:

1. Einstellung mit Durchflusseinstelldiagramm
2. Einstellung mit Wärmemengenzähler

Voraussetzung

Die Einstellung sollte vorgenommen werden, wenn der elektrische Stellantrieb AMV(E) noch nicht montiert ist.

Wenn der elektrische Stellantrieb bereits eingebaut ist, muss seine Antriebsstange komplett eingefahren werden.

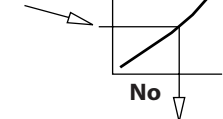
Einstellung mit Durchflusseinstelldiagrammen ^⑩

Die Anlage muss zum Einstellen nicht in Betrieb sein.

1. Dichtungsring entfernen ^①.
2. Regelventil ^② schließen, indem der einstellbare Durchflussbegrenzer bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird.
3. Einstelldiagramm auswählen.
(Siehe ^⑫.)

Erforderlicher

Durchfluss



Umdrehungen des einstellbaren Durchflussbegrenzers

3. Regelventil öffnen, indem der einstellbare Durchflussbegrenzer entsprechend der erforderlichen Anzahl an Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird ^③.
4. Die Einstellung kann überprüft werden, indem das untere Ende der Durchflussbegrenzungsmutter mit den Markierungen auf dem Gehäuse verglichen wird.
5. Die Einstellung des Ventilhubes ist abgeschlossen. Mit Schritt 2: Einstellung mit Wärmemengenzähler fortfahren.

Einstelldiagramme ^⑫

Einstellung mit Wärmemengenzähler

Die Anlage muss in Betrieb sein. Alle Armaturen in der Anlage ^⑧ müssen vollständig geöffnet sein.

- Drehung gegen den Uhrzeigersinn ^{⑩③} erhöht den Durchfluss.
- Drehung im Uhrzeigersinn ^{⑩③} verringert den Durchfluss.

Nach abgeschlossener Einstellung:

1. Falls noch nicht geschehen, den Stellantrieb ^{⑤①} nach abgeschlossenem Einstellvorgang montieren.
2. Nach der Montage des Dichtungsringes am einstellbaren Durchflussbegrenzer ^{⑪①} kann die Einstellung verriegelt werden ^{⑪②}.

Temperatureinstellung

(nur bei AVQMT-Reglern von Bedeutung)

Die Anleitungen des Temperaturreglers AVT oder des Schutz-Temperatur-Wächters (Stellantrieb) STM beachten.

Abmessungen, Gewichtsangaben ^⑬

- * ¹⁾ Kegeliges Außengewinde gemäß DIN EN 10226-1 (Conical ext. thread acc. to EN 10226-1)
- ** ²⁾ Flansche PN 25 gemäß DIN EN 1092-2 (Flanges PN 25, acc. to EN 1092-2)
- *** Ventilgewicht (Valve weight)