



Temperaturregulatorer

AVTQ

Beskrivning

AVTQ är en självverkande flödeskompenserad temperaturregulator som främst används i fjärrvärmesystem med plattvärmeväxlare för momentan produktion av varmvatten. Den stängs med stigande givartemperatur.

Den har en permanent tomgångstemperaturinställning på cirka 40 °C (DN15) och 35 °C (DN20), som utjämnas av en pilotventil med hjälp av flödeskompensationsprincipen under tappning. Temperaturen för tappning kan ställas in individuellt.

AVTQ förhindrar höga temperaturer i värmeväxlaren när inget varmvatten tappas genom att snabbt stänga av värmetillförseln. AVTQ kan användas med de flesta plattvärmeväxlare. Däremot bör värmeväxlartillverkaren kontaktas för att säkerställa att den valda värmeväxlaren har godkänts för användning med AVTQ.

- Tryckstyrd öppning/stängning vid start/stopp av tappning.
- Obegränsad justering av drifttemperaturen.

AVTQ-regulatorn består av ett termostatiskt ställdon, ett membranelement, en huvudventil och en styrventil. Termostatställdon med membranelement och huvudventil är installerade på fjärrvärmesidan (primärsidan). Membranelementet är via impulsrör anslutet till pilotventilen på tappvarmvattensidan (sekundärsidan).

Funktioner och fördelar

- Förhindrar överhettning i värmeväxlare under tomgångsförhållanden.
- Flödeskompenserad konstruktion säkerställer stabil varmvattentemperatur.
- Kompatibel med de flesta plattvärmeväxlare för flexibel installation.

Beställning

Produktkodnummer

Typ	Ventilstorlek	Kvs-värden [m³/h]	Anslutning, standard	Anslutningsstorlek	Produktkod
AVTQ	DN 15	1.60	ISO 228/1	G 3/4 A	003L3525
AVTQ	DN 20	3.20	ISO 228/1	G 1 A	003L3526
AVTQ	DN 15	1.60	ISO 228/1	G 3/4 A	003L7015
AVTQ	DN 20	3.20	ISO 228/1	G 1 A	003L7020

Anmärkning för **003L7915** och **003L7020**: Styrenhet inkl. packbox och kompressionskopplingar för montering på $\varnothing 6 \times 0,8$ mm kopparimpulsrör (standard kopparimpulsrör ingår inte i paketet).

Exempel 1:

Flödeskompenserad temperaturregulator, DN 15, k_{vs} 1,6, PN 16, inställningsområde 45-60 °C, t_{max} 100 °C, utv. gänga

- 1x AVTQ-regulator, 45-60 °C

Best.nr: **003L7015**

Alternativ:

- 1x Svetsnippel

Best.nr: **003H6908**

Exempel 2:

Flödeskompenserad temperaturreglering styrenhet, DN 20, k_{vs} 3,2, PN 16, inställningsområde 45 ... 60 °C, t_{max} 100 °C, utv. gänga

- 1x AVTQ-styrenhet, 45-60 °C

Best.nr: **003L7020**

Alternativ:

- 1x Svetsnippel

Best.nr: **003H6909**

Styrenhetspaketet (best.nr **003L7015**) innehåller inte kopparimpulsrör. Två standardkopparrör $\varnothing 6 \times 0,8$ mm av den längd som krävs för den specifika tillämpningen måste erhållas separat av kunden för att produkten ska kunna installeras. Kompressionskopplingarna för montering av rören på styrenheten medföljer i förpackningen.

Tillbehörens kodnummer

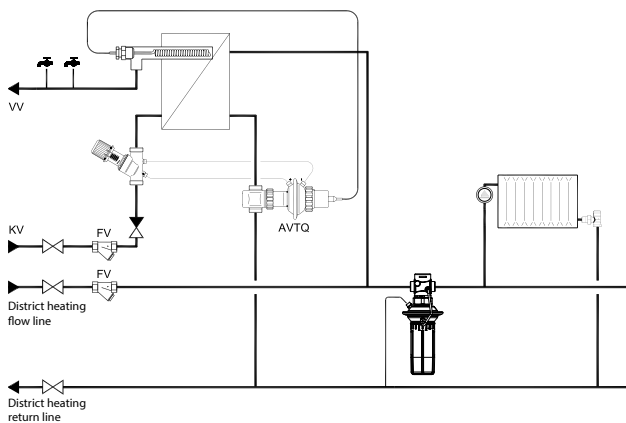
Typ	Diameter [mm]	Anslutningstyper	Anslutningsstorlek	Produktkod
Thread tailpieces	15	Utvändig gänga	R 1/2 G 3/4	003H6902
Thread tailpieces	20	Utvändig gänga	R 3/4 G 1	003H6903
Weld-on tailpieces	15	Svets	G 3/4	003H6908
Weld-on tailpieces	20	Svets	G 1	003H6909

Reservdelskodnummer

Typ	Beskrivning	Produktkod
Stuffing box kits	AVTQ-packning för membranhus	003L3154
Thermostatic elements	AVTQ termostatiskt ställdon inkl. givarpackbox	003L7100
Compression fittings for impulse tubes	AVTQ-tryckkopplingar (4 st)	003L7101
Valves	AVTQ-pilotventil DN20 exkl. tryckkoppl.	003L7108
Valves	AVTQ huvudventil DN15 inkl. ventilinsats	003L7109
Diaphragms	AVTQ-membranem. exkl. tryckkoppl.	003L7111
Stuffing box kits	AVTQ givarpackbox inkl. packning	003L7120

Översikt

Applikationsexempel



Original	Översatt
District heating flow line	Fjärrvärme tillopp
District heating return line	Fjärrvärme retur

Regulatorn AVTQ får endast installeras i returledningen.

När tappvarmvatten tappas skapar flödet genom pilotventilen ett tryckfall (kraft i membranhuset) som används för att öka temperaturnivån från tomgång till inställd tappningstemperatur.

Denna temperaturökning gör att huvudventilen öppnar för flöde på fjärrvärmesidan och stänger när temperaturnivån åter sjunker till tomgångsdriftnivån. Tomgångsdrift förhindrar att fjärrvärmeledningen blir kall. Temperaturen för tappning kan ställas in individuellt.

Funktioner

Inställningar

AVTQ-regulatorn kan användas med plattvärmeväxlare på upp till 75 kW (DN15) och 150 kW (DN20). På grund av flödeskompensationsprincipen är en faktisk dimensionering av ventilen inte nödvändig, eftersom ventilen alltid justerar omkring den önskade temperaturen utan hänsyn till flödet.

Detta innebär att om regulatorn är inställd på 50 °C (detta görs vid 75 % av max. tappflöde för optimal reglering) bibehålls denna temperatur oavsett om det faktiska flödet är 120 l/h (DN15) / 300 l/h (DN20), 900 l/h eller mer. Mellan 120 l/h (DN15) / 300 l/h (DN20) och 900 l/h varierar temperaturen ca 4 °C.

Typiska inställningar:

Minimikrav:

Beteckning	Applikationsvärden	Inställning av styrventil (DN15)	Inställning av styrventil (DN20)
Flödestemperatur, primär	$T_p = 65\text{ °C}$	3,0	4,0
Differentialtryck över AVTQ-huvudventilen	$\Delta p = 0,5\text{ bar (DN15)} / \Delta p = 0,2\text{ bar (DN20)}$	3,0	4,0
Varmvattentemperatur, sekundär	$T_s (\text{varmt}) = 50\text{ °C}$	3,0	4,0
Kallvattentemperatur, sekundär	$T_s (\text{kall}) = 10\text{ °C}$	3,0	4,0
Sekundärflöde	$Q_s = 800\text{ l/h}$	3,0	4,0

Max:

Beteckning	Applikationsvärden	Inställning av styrventil (DN15)	Inställning av styrventil (DN20)
Flödestemperatur, primär	$T_p = 100\text{ °C}$	2,0	2,5
Differentialtryck över AVTQ-huvudventilen	$\Delta p = 6,0\text{ bar (DN15)} / \Delta p = 4,0\text{ bar (DN20)}$	2,0	2,5
Varmvattentemperatur, sekundär	$T_s (\text{varmt}) = 50\text{ °C}$	2,0	2,5
Kallvattentemperatur, sekundär	$T_s (\text{kall}) = 10\text{ °C}$	2,0	2,5
Sekundärflöde	$Q_s = 750\text{ l/h (DN15)} / Q_s = 800\text{ l/h (DN20)}$	2,0	2,5

De värden som nämns ovan är referensvärden och det kan därför vara nödvändigt att korrigera pilotventilinställningarna för att uppnå den temperatur som krävs.

Övriga ungefärliga inställningsvärden:

Tappningstemperatur = 50 °C

Tappflöde = 800 l/h

$T_{\text{primär}}$	Δp (bar)			
	0,5	1,0	3,0	6,0
65°C	3,0	2,5	2,5	2,5
80°C	2,75	2,5	2,25	2,25
100°C	2,5	2,5	2,25	2,0

Produktinformation

Allmänna uppgifter

Tekniska data

Nominell diameter, DN	15	20
k_{vs} -värde (m ³ /t)	1.6	3.2
Regleringsfaktor	100 : 1	100 : 1
Kavitationsfaktor z	≥ 0.6	≥ 0.6
Läckage enligt standard IEC 534	< 0.05 % ⁴⁾	< 0.05 % ⁴⁾
Nominellt tryck, PN	16 ¹⁾ 10 ²⁾	16 ¹⁾ 10 ²⁾
Maximalt differenstryck (bar)	6	4
Minsta differenstryck (bar)	-	0.2
Max. stängningstryck (bar)	12	12
Min. tappflöde (l/h)	-	200
Medium	Cirkulerande vatten/glykolblandat vatten upp till 30 % ¹⁾ Tappvarmvatten (kloridhalt (Cl-halt) max. 200 ppm) ²⁾	Cirkulerande vatten/glykolblandat vatten upp till 30 % ¹⁾ Tappvarmvatten (kloridhalt (Cl-halt) max. 200 ppm) ²⁾
Mediets pH	Min. 7, max. 10 ^{1),2),3)}	Min. 7, max. 10 ^{1),2),3)}
Medietemperatur (°C)	2 ... 100 ¹⁾ 2 ... 90 ²⁾	2 ... 100 ¹⁾ 2 ... 90 ²⁾
Anslutningar, ventil	Utvändig gänga	Utvändig gänga
Anslutningar, nipplar	Svets och utvändig gänga	Svets och utvändig gänga
Inställningsområde Xs (°C)	45 ... 60	45 ... 60
Tidskonstant T enl. SS-EN 14597 (s)	4	4
Högsta tillåtna temperatur vid givare (°C)	130	130
Max. vattenhastighet runt givaren (m/s)	1.5	1.5
Kapillärörets längd (m)	1	1

¹⁾ Avser primärsida (huvudventil)

²⁾ Gäller för sekundär sida (pilotventil och membranelement)

³⁾ Vid tappvarmvatten (sekundärsida) måste pH-värdet vara lägre än 7 -> vattnets hårdhet måste vara högre än sulfatet $\frac{HCO_3^-}{SO_4^{2-}} > 1$

⁴⁾ Vid Ttomgång nom. + 10 °C

Dimensionering

Exempel 1 (DN 15)

Givna data:

$$T_1 = 65\text{ °C}$$

$$T_3 = 50\text{ °C}$$

$$T_4 = 10\text{ °C}$$

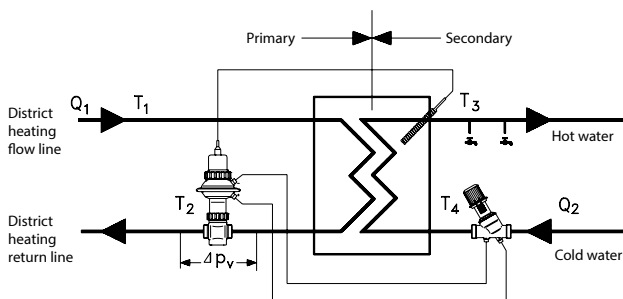
$$Q_2 = 0,3, 0,6, 0,9\text{ m}^3/\text{timme} \text{ (300, 600, 900 l/timme)}$$

T_1 - Framledningstemperatur för fjärrvärme

T_3 - Varmvattentemperatur

T_4 - Kallvattentemperatur

Q_2 - Varmvatten serviceflöde



Den maximala värmeeffekten P_{max} beräknas enligt formeln:

$$p_{max} = \frac{Q_2 \times T_2}{0.86} = \frac{Q_2 \times (T_3 - T_4)}{0.86}$$

$$p_{max} = \frac{900 \times (50 - 10)}{0.86} = 42\text{ kW}$$

Baserat på max. värmeeffekt kan värmeväxlare väljas.

Information om kylningen över värmeväxlarens primärsida kan erhållas antingen genom att kontakta värmeväxlarens tillverkare eller genom att använda tillverkarens dimensioneringsdiagram.

I det valda exemplet är kylningen på primärsidan (ΔT_1) 43 °C, 40 °C eller 39 °C, differenstrycket över AVTQ-huvudventilen (Δp_v) är 0,2 bar.

Primärflödet Q_1 kan beräknas enligt formeln:

$$Q_1 = \frac{P_{max} \times 0.86}{T_1} = \frac{42 \times 0.86}{39}$$

$$Q_1 = 925\text{ l/h}$$

Med hjälp av ovanstående data kan den nödvändiga kapaciteten för huvudventilen (k_v) beräknas:

$$k_v = \frac{Q_1 [m^3/h]}{\sqrt{p_v [bar]}} = \frac{0.925}{\sqrt{0.2}}$$

$$k_v = 1.31\text{ m}^3/h$$

Original	Översatt
Primary	Primär
Secondary	Sekundär
District heating flow line	Fjärrvärme tillopp
District heating return line	Fjärrvärmere retur
Hot water	Varmvatten
Cold water	Kallvatten

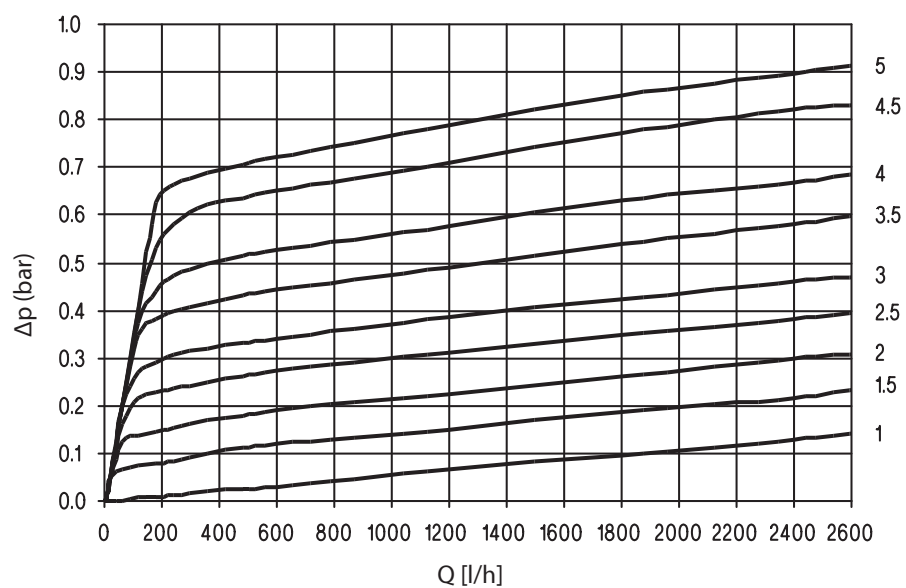
Den valda AVTQ-huvudventilen har k_v jämfört med 3,2 m³/h och är därför tillräckligt stor. Värden för flöden på 300 och 600 l/h beräknas på samma sätt och förs in i tabellen.

W (kW)	Sekundärflöde	Primärflöde		Kyla ΔT_1 (°C)
	Q_2 (l/h)	Q_2 (l/h)	k_v (m ³ /h)	
14	300	280	0.39	43
28	600	600	0.85	40
42	900	925	1.31	39

De kan ritas upp i diagrammet på nästa sida och anslutas.

Temperaturvariationen kan avläsas i diagrammet som skillnaden mellan temperaturlinjerna som skärs av kurvan.

Tryckfallet över pilotventilen kan avläsas i diagrammet nedan.



Tryckfall (Δp_{pilot}) över pilotventilen som en funktion av inställt värde och sekundärt flöde.

Dimensionering

Exempel 2 (DN 20)

Givna data:

$$T_1 = 65\text{ °C}$$

$$T_3 = 50\text{ °C}$$

$$T_4 = 10\text{ °C}$$

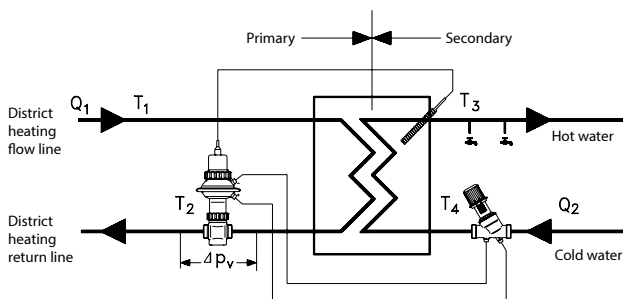
$$Q_2 = 0,3, 0,6, 0,9\text{ m}^3/\text{timme} \text{ (300, 600, 900 l/timme)}$$

T_1 - Framledningstemperatur för fjärrvärme

T_3 - Varmvattentemperatur

T_4 - Kallvattentemperatur

Q_2 - Varmvatten serviceflöde



Den maximala värmeeffekten P_{max} beräknas enligt formeln:

$$p_{max} = \frac{Q_2 \times T_2}{0.86} = \frac{Q_2 \times (T_3 - T_4)}{0.86}$$

$$p_{max} = \frac{900 \times (50 - 10)}{0.86} = 42\text{ kW}$$

Baserat på max. värmeeffekt kan värmeväxlare väljas.

Information om kylningen över värmeväxlarens primärsida kan erhållas antingen genom att kontakta värmeväxlarens tillverkare eller genom att använda tillverkarens dimensioneringsdiagram.

I det valda exemplet är kylningen på primärsidan (ΔT_1) 43 °C, 40 °C eller 39 °C, differstrycket över AVTQ-huvudventilen (Δp_v) är 0,2 bar.

Primärflödet Q_1 kan beräknas enligt formeln:

$$Q_1 = \frac{P_{max} \times 0.86}{T_1} = \frac{42 \times 0.86}{39}$$

$$Q_1 = 925\text{ l/h}$$

Med hjälp av ovanstående data kan den nödvändiga kapaciteten för huvudventilen (k_v) beräknas:

$$k_v = \frac{Q_1 [m^3/h] \times 0.86}{\sqrt{p_v [bar]}} = \frac{0.925}{\sqrt{0.2}}$$

$$k_v = 2.07\text{ m}^3/h$$

Original	Översatt
Primary	Primär
Secondary	Sekundär
District heating flow line	Fjärrvärme tillopp
District heating return line	Fjärrvärmes retur
Hot water	Varmvatten
Cold water	Kallvatten

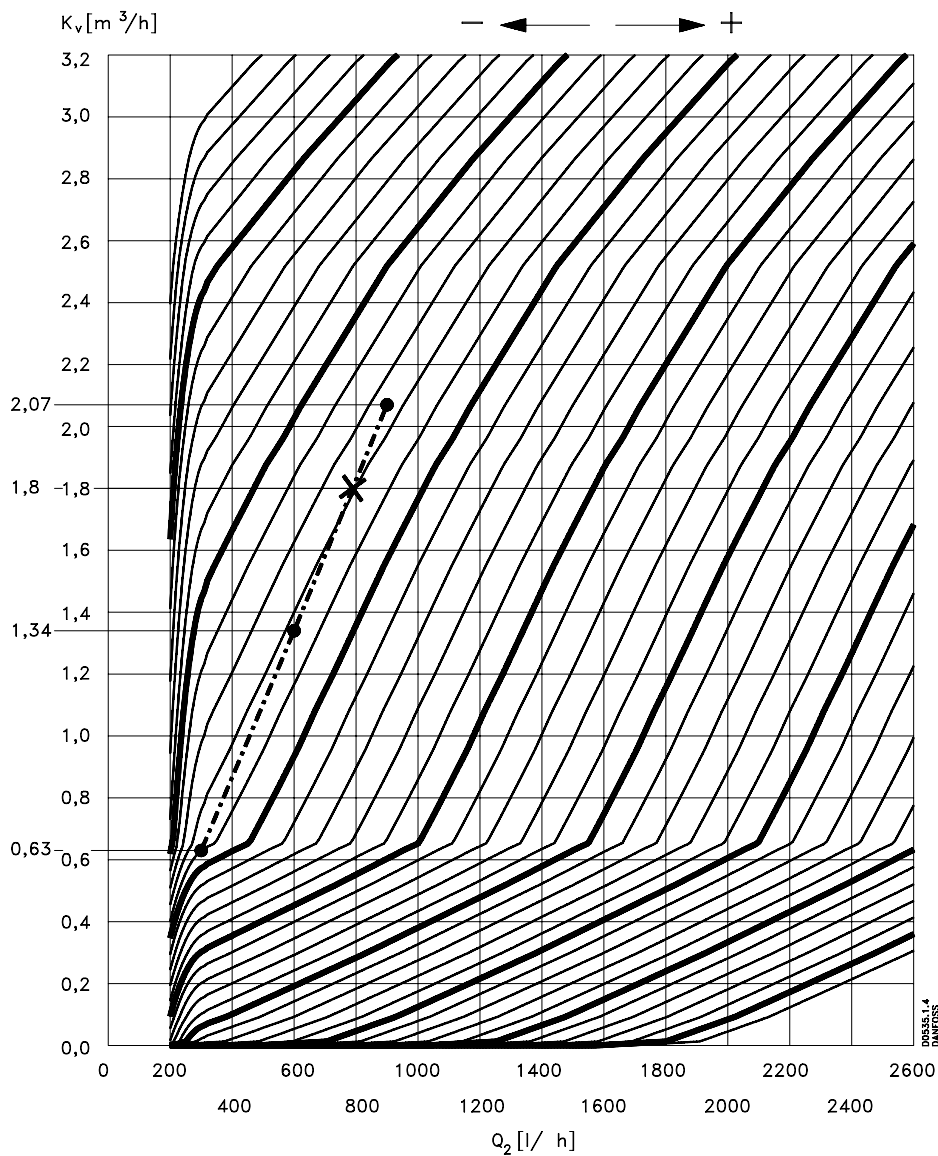
Den valda AVTQ-huvudventilen har k_v jämfört med 3,2 m³/h och är därför tillräckligt stor. Värden för flöden på 300 och 600 l/h beräknas på samma sätt och förs in i tabellen.

W (kW)	Sekundärflöde	Primärflöde		Kyla ΔT_1 (°C)
	Q_2 (l/h)	Q_2 (l/h)	k_v (m ³ /h)	
14	300	280	0.63	43
28	600	600	1.34	40
42	900	925	2.07	39

De kan ritas upp i diagrammet på nästa sida och anslutas.

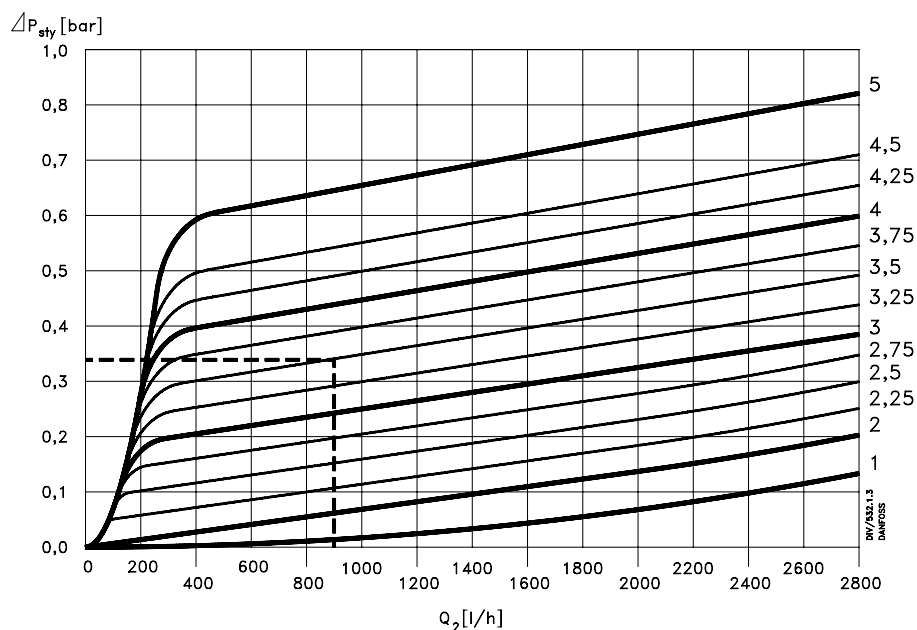
Temperaturvariationen kan avläsas i diagrammet som skillnaden mellan temperaturlinjerna som skärs av kurvan.

Storleksdiagram



I exemplet som visas faller temperaturen $2^\circ C$ när varmvattnets serviceflöde stiger från 300 l/h till 600 l/h och sjunker ytterligare $2^\circ C$ när flödet stiger från 600 l/h till 900 l/h. När man går åt höger i diagrammet ökar temperaturen med $2^\circ C$ per linje. När man går åt vänster i diagrammet sjunker temperaturen $2^\circ C$ per linje.

Tryckfallet över pilotventilen kan avläsas i diagrammet nedan.



Tryckfall (Δp_{pilot}) över pilotventilen som en funktion av inställt värde och sekundärt flöde.

Design

1 Termostatiskt ställdon med packbox för givare

2 Tryckspindel

3 Membranhusets packbox

4 Mutter

5 Membranhus

6 Membranspindel

7 Reglermembran

8 Kompressionsanslutning för impulsrör

9 Mellanring

10 Märkskylt

11 Huvudfjäder

12 Dämpning + teflonring

13 Ventilspindel

14 Ventilinsats

15 Tryckavlastningscylinder

16 Ventilhus (huvudventil)

17 Handtag för temperaturinställning

18 Spindel

19 Ventilfot

20 Fjäderhållare

21 Inställningsfjäder

22 Tryckutjämningshål

23 Ventilkägla

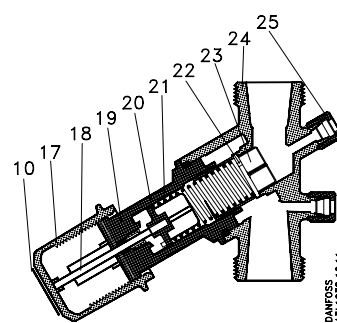
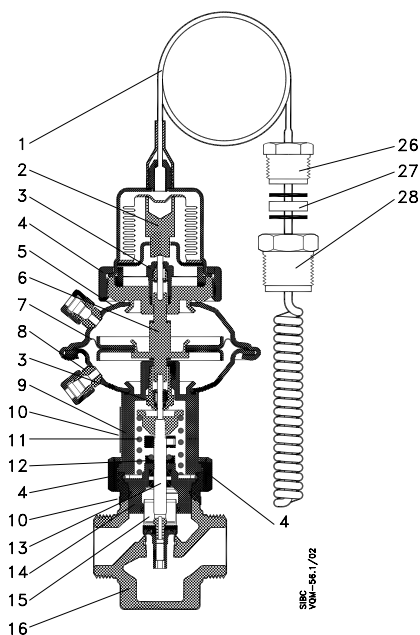
24 Ventilhus (pilotventil)

25 Kompressionsanslutning för impulsledning

26 Tätningbult för givarens packbox

27 Tätning för givarens packbox

28 Hus för givarens packbox



Material

Temperaturregulator

Ventilhus	RG5, DIN 1705, W.nr. 2.1096.01
Ventilinsats och ventilkägla	Avzinkningshärdig mässing BS 2874
Ventilsäte, tryckavlastningscylinder	CrNi-stål, DIN 17440, W.nr. 1.4404
Ventilspindel	CrNi-stål, DIN 17440, W.nr. 1.4435
Ventilplatta, O-ring, membran	EPDM
Membranhushus	CrNi-stål, DIN 17440, W.nr. 1.4435
Membranplatta	CrNi-stål, DIN 17440, W.nr. 1.4436
Membranspindel	Ecobrass (CW724R)

Membranhushets packbox

Hus	Ecobrass (CW724R)
Spindel	CrNi-stål, DIN 17440, W.nr. 1.4401

Givare

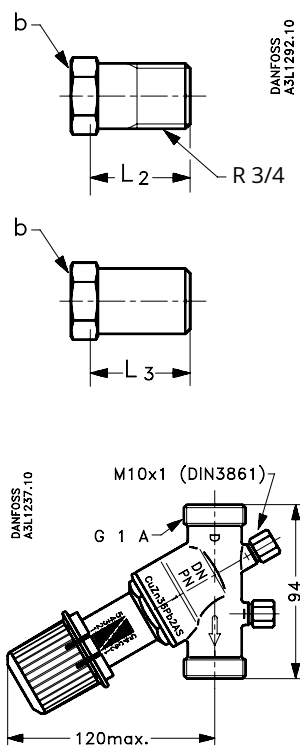
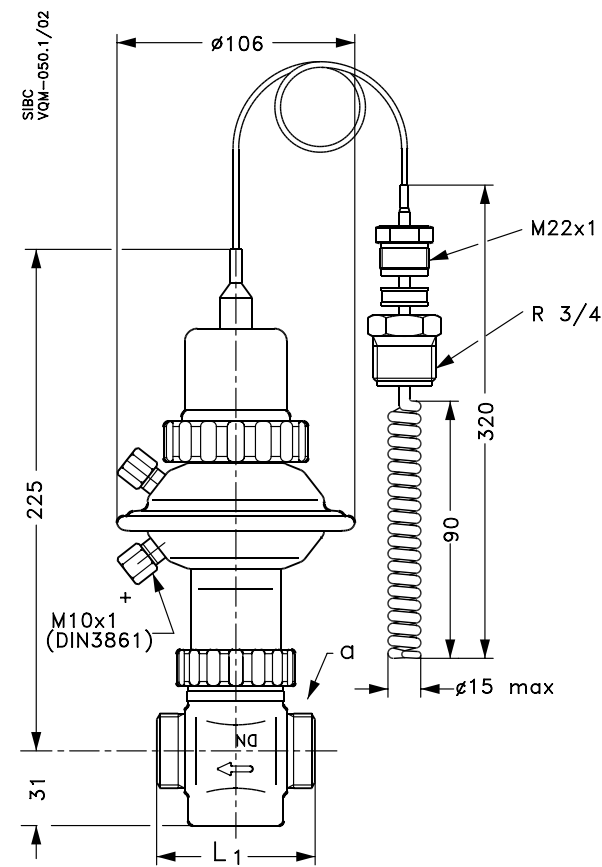
Givare	Avzinkningshärdig mässing BS 2874
Givarens packbox	EPDM
Packning	Koldioxid (CO ₂)
Fyllning	Ecobrass (CW724R)

Pilotventil

Ventilhus	Ecobrass (CW724R)
Ventilfot	Ecobrass (CW724R)
Ventilspindel	CrNi-stål, DIN 17440, W.nr. 1.4401
Inställningsfjäder	CrNi-stål, DIN 17440, W.nr. 1.4568
Kona, fjäderhållare	PPS plast
O-ring	EPDM

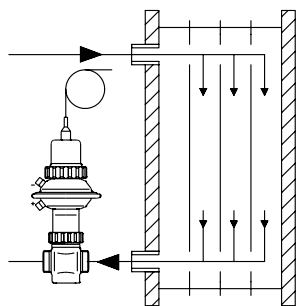


Mått

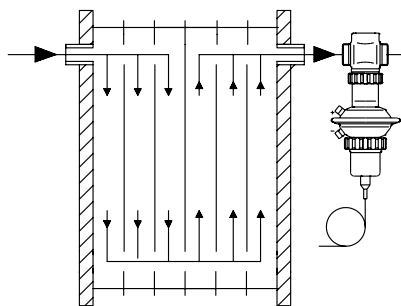


DN (mm)	L ₁ (mm)	L ₂ (mm)	L ₃ (mm)	a ISO 228/1	b ISO 228/1	Vikt (kg)
15	65	22,5	35	G ¾ A	G ¾ A	3,57
20	70	27,5	40	G 1 A	G 1 A	3,59

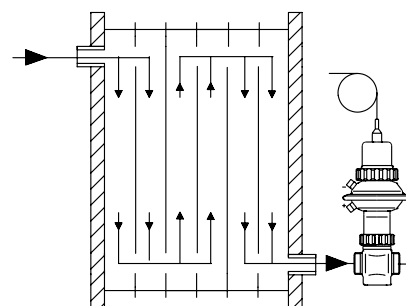
Installation



Envägs värmeväxlare



Tvåvägs värmeväxlare



Trevägs värmeväxlare

AVTQ kan användas med de flesta plattvärmeväxlare.

AVTQ-tillverkaren ska kontaktas för att säkerställa:

- att AVTQ är godkänd för användning med vald värmeväxlare
- korrekt materialval vid anslutning av värmeväxlare
- korrekt anslutning av enstegs plattvärmeväxlare. Skiktdistribution kan inträffa, dvs. minskad komfort.

Systemet fungerar optimalt när givaren installeras precis innanför värmeväxlaren (se kapitlet [Användningsområden](#)). Sensorhuvudet bör dock placeras ca 5 mm från plattan som delar av den primära och sekundära sidan av värmeväxlaren. Om sensorhuvudet placeras för nära delningsplattan kan sensorn mäta plattans temperatur och inte mediets temperatur. För korrekt tomgångsdrift bör termiskt flöde undvikas eftersom varmvatten stiger och ökar tomgångsförbrukningen.

Obs! Vattenhastigheten runt givaren måste vara i enlighet med kraven för kopparrör.

Temperaturregulatorn (huvudventil):

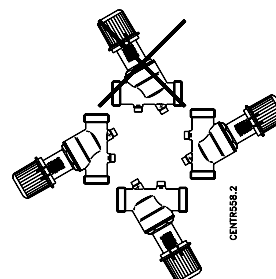
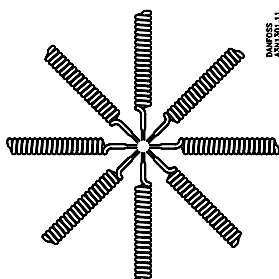
- måste installeras i returledningen på värmeväxlarens (primära) fjärrvärmesida
- membranelementet kan vridas i valfri position i förhållande till ventilhuset så att impulsröret kan anslutas i önskad riktning

Pilotventilen:

- får endast installeras i tillloppsledningen på värmeväxlarens sekundära sida
- i system där det inte kan uteslutas att dricksvattnet då och då förorenas med fint damm, rekommenderas att inte montera pilotventilen med impulsrörsanslutningarna nedåt för att undvika att det tränger in smuts i impulsrören och membranhuset

Givaren kan installeras i valfri position. Vi rekommenderar starkt att:

- värmeväxlarens primär- och sekundärsida spolas igenom innan värmesystemet används för första gången. Dessutom ska membranets (+)- och (-)-sida ventileras.
- smutssilar med maskstorlek max. 0,6 mm bör installeras i både den kalla tappvattenledningen före pilotventilen och i flödesledningen från fjärrvärmenätet.



Certifikat, försäkran och godkännanden

Listan innehåller alla certifikat, deklARATIONER och godkännanden för denna produkttyp. Enskilda kodnummer kan ha några eller alla av dessa godkännanden, och vissa lokala godkännanden kanske inte visas i listan.

När du klickar på länken kommer du till den senaste versionen av "Försäkran om överensstämmelse". Produkter som utvecklats och sålts före detta utgivningsdatum överensstämmer med de direktiv/standarder som gäller vid tidpunkten för försäljningen.

Approval type	Title	Issuer	Topic name
EAC Declaration	EAC KZ 7100841.13.12.02363	EAC - Eurasian Customs Union	MD
UA Declaration	Danfoss UA 10.01.23 Heat Control Valves	Danfoss	
Exportkontrolldeklaration	Actuators pressure flow and temperature	Danfoss	
Pressure Safety Certificate	Certificate B (UA.TR.131.B.2655-26) Control valves	Academtest LLC	Pressure
Pressure Safety Certificate	Certificate D (UA.TR.131.B.2655-26) Control valves	Academtest LLC	Pressure
Pressure Safety Certificate	Declaration Control valves	Danfoss	Pressure
EU Declaration	Packaging EU Declaration of Conformity 260707EN0801	Danfoss	PPWR, Packaging

Kontaktuppgifter

Onlinesupport

Danfoss erbjuder ett brett utbud av support utöver våra produkter, inklusive digital information, programvara, mobilappar och expertvägledning. Se möjligheterna nedan.



Danfoss designcenter

Upptäck Design Center, vår avancerade digitala plattform som effektiviserar produktvalet. Med integrerade verktyg och förbättrade textsidor är det enklare än någonsin att få tillgång till produktinformation och dokumentation, och att välja rätt produkter. Kontrollera tillgängligheten av Danfoss-produkter hos partnerbutiker och njut av sömlösa övergångar från val till köp med vår varukorg-till-varukorg-funktion. Oavsett om du köper från våra distributörer eller direkt från Product Store förenklar Design Center din upplevelse. Läs mer på: designcenter.danfoss.com.



Danfoss produktbutik

Danfoss Product Store är en komplett butik som är tillgänglig dygnet runt för våra kunder, oavsett var du befinner dig i världen eller vilken bransch du arbetar inom. Bläddra i vår katalog, kontrollera produktinformation och dokumentation, se priser och produkttillgänglighet och slutför snabbt ditt köp. Börja surfa på: store.danfoss.com.



Danfoss Partnerportal/Produktdataverktyg

Utformad för att ge dig enkel åtkomst till produktdatautdrag, viktiga resurser, verktyg och information. Partnerportalen tillhandahåller en centraliserad hubb för produktdokumentation, utbildningsmaterial, marknadsföringsresurser och teknisk support, vilket säkerställer att du har allt du behöver för att lyckas och utveckla din verksamhet med Danfoss. Partnerportalen är tillgänglig dygnet runt på: partner.danfoss.com och är redo att stödja din verksamhet.



Hitta teknisk dokumentation

Hitta den tekniska dokumentationen du behöver för att få igång ditt projekt. Få direktåtkomst till vår officiella samling av datablad, certifikat och deklARATIONER, manualer och guider, 3D-modeller och ritningar, fallberättelser, broschyrer och mycket mer. Börja söka nu på: documentation.danfoss.com.



Danfoss Learning

Danfoss Learning är en gratis online-inlärningsplattform. Den erbjuder kurser och material som är särskilt utformade för att hjälpa ingenjörer, installatörer, servicetekniker och grossister att bättre förstå produkter, applikationer, branschfrågor och trender, vilket hjälper dig att göra ditt jobb bättre. Hitta din lokala Danfoss-webbplats här: learning.danfoss.com.



Få lokal information och support

Lokala Danfoss-webbplatser är de viktigaste källorna för hjälp och information om vårt företag och våra produkter. Hitta produkttillgänglighet, få de senaste regionala nyheterna eller kontakta en expert i närheten – allt på ditt eget språk. Hitta din lokala Danfoss-webbplats här: danfoss.com.

Danfoss AB

Climate Solutions - danfoss.se - +46 10 88 87 400 - kundservice.se@danfoss.com

Detta dokument har översatts med hjälp av artificiell intelligens (AI) och tillhandahålls endast i informationssyfte. Vid avvikelser gäller den engelska versionen. All information, inklusive men inte begränsat till information om val av produkt, produktens tillämpning eller användning, konstruktion, vikt, mått, kapacitet eller andra tekniska data i produktkataloger, katalogbeskrivningar, annonser o.s.v. och oavsett om dessa tillhandahålls skriftligen, muntligen, elektroniskt, online eller via nedladdning, ska betraktas som informativ och är endast bindande om och i den utsträckning uttryckliga hänvisningar ges i ett offer eller orderbekräftelse. Danfoss ansvarar inte för eventuell fel i kataloger, broschyrer, videor och annat material. Danfoss förbehåller sig rätten att ändra sina produkter utan föregående meddelande. Detta gäller även produkter som redan är beställda under förutsättning att sådana ändringar kan göras utan att efterföljande ändringar krävs i redan överenskomna specifikationer. Alla varumärken i detta material ägs av Danfoss A/S eller Danfoss-koncernens företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.