

Datablad

Temperaturregulator AVTB (PN 16)

Beskrivelse



AVTB er en selvvirkende temperaturregulator, der bruges til at regulere vandtemperaturen i varmtvandsbeholdere, varmevekslere, olieforvarmere osv. Regulatoren lukker ved stigende temperatur.

Regulatoren har en reguleringsventil, termostatisk aktuator og håndtag til temperaturindstilling. Termostatisk aktuator består af en bælg, impulsledning og føler.

Hoveddata:

- DN 15, 20, 25
- k_{VS} 1,9; 3,4; 5,5 m³/h
- PN 16
- Indstillingsområde:
0 ... 30 °C/20 ... 60 °C/30 ... 100 °C
- Temperatur:
– Cirkulationsvand/glykolholdigt vand op til 30%:
2 ... 130 °C
- Tilslutninger:
– Indv. gevind
- Udv. gevind (svejsenipler og udv. gevindnipler)

Bestilling

- ¹⁾ Komplet regulator inkl. følerpakdåse. Dykrør er tilbehør.
²⁾ Med lille føler Ø 9,5 × 180. Føleren skal placeres varmere end ventilhus. Isoleringsbrikker er monteret fra fabrik.
³⁾ Med lille føler Ø 9,5 × 150. Længde på impulsledning 2,3 m.
⁴⁾ Med føler Ø 18 × 210

Eksempel:

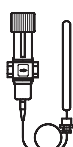
Temperaturstyring; DN 15;
 k_{VS} 1,9; PN 16; indstillingsområde
 30 ... 100 °C; T_{maks} 130 °C;
 udvendigt gevind

- 1x AVTB DN 15 regulator
 Best.nr.: **003N5141**

Valgmulighed:

- 1x Dykrør, messing
 Best.nr.: **013U0290**
 – 1x Svejsenipler
 Best.nr.: **003H6908**

AVTB-regulator

Billede	DN	Indstilling- sområde (°C)	k_{VS} (m ³ /h)	Maks. føler temp. (°C)	Indvendigt gevind			Udvendigt gevind		
					Tilslutning ISO 7/1	Best.nr. ¹⁾	VVS-nr.	Tilslutning ISO 228/1	Best.nr. ¹⁾	VVS-nr.
	15	0 ... 30	1,9	55	$R_p \frac{1}{2}$	003N2232 ⁴⁾	45 1010.004 ⁴⁾	$G \frac{3}{4} A$	003N5101 ⁴⁾	45 1009.006 ⁴⁾
		20 ... 60		90		003N8229 ²⁾	45 1010.224 ²⁾		003N5114 ²⁾	45 1009.226 ²⁾
		30 ... 100		130		003N8141 ³⁾	45 1010.324 ³⁾		003N5141 ³⁾	45 1009.326 ³⁾
	20	0 ... 30	3,4	55	$R_p \frac{3}{4}$	003N3232 ⁴⁾	45 1010.006 ⁴⁾	$G 1 A$	003N5102 ⁴⁾	45 1009.008 ⁴⁾
		20 ... 60		90		003N8230 ²⁾	45 1010.226 ²⁾		003N5115 ²⁾	45 1009.228 ²⁾
		30 ... 100		130		003N8142 ³⁾	45 1010.326 ³⁾		003N5142 ³⁾	45 1009.328 ³⁾
	25	0 ... 30	5,5	55	$R_p 1$	003N4232 ⁴⁾	45 1010.008 ⁴⁾	$G 1 \frac{1}{4} A$	003N5103 ⁴⁾	45 1009.010 ⁴⁾
		20 ... 60		90		003N8253 ²⁾	45 1010.228 ²⁾		003N5116 ²⁾	45 1009.230 ²⁾
		30 ... 100		130		003N8143 ³⁾	45 1010.328 ³⁾		003N5143 ³⁾	45 1009.330 ³⁾

Længde på impulsledning: 2 m.

Servicesæt

Billede	Typebetegnelse	til	Best.nr.	VVS-nr.
	Reparationssæt To membraner, to O-ringe, én gummikegle, ét rør med smørefedt og otte ventildækselskruer	DN 15	003N4006	45 1019.116
		DN 20	003N4007	45 1019.117
		DN 25	003N4008	45 1019.118
	Termostatisk aktuator 0 ... 30 °C, føler Ø 18 × 210, 2 m		003N0075	45 1019.175
	Termostatisk aktuator 20 ... 60 °C, føler Ø 9,5 × 180, 2 m		003N0130	45 1019.190
	Termostatisk aktuator 30 ... 100 °C, føler Ø 9,5 × 150, 2,3 m		003N0131	45 1019.171
	Hus til følerpakdåse, $R \frac{1}{2} \times M14 \times 1$ mm, gummi EPDM Ø 12,6 × 4 × 6 mm		013U8102 ¹⁾	45 1299.425

¹⁾ Til termostatiske aktuatorer 20 ... 60 °C and 30 ... 100 °C; best.nr. omfatter hus og pakning til følerpakdåse

Tilbehør

Billede	Typebetegnelser	DN	Tilslutning		Best.nr.	VVS-nr.
	Svejsenipler	15	-		003H6908	45 1099.936
		20			003H6909	45 1099.938
		25			003H6910	45 1099.940
	Udvendige gevindnipler	15	Konisk udvendigt gevind iht. EN 10226-1	R 1/2"	003H6902	45 1099.906
		20		R 3/4"	003H6903	45 1099.908
		25		R 1"	003H6904	45 1099.910
	Dykrør	R _p 1/2 × M14 × 1 mm, messing 182 mm uden følerpakdåse			013U0290	45 1299.134
		R _p 1/2 × M18 × 1,5 mm, rustfrit stål 182 mm med følerpakdåse			003N0196	45 1019.034
		R _p 3/4 × M22 × 1 mm, messing 220 mm med følerpakdåse			003N0050	45 1019.006
		R _p 3/4 × M22 × 1 mm, rustfrit stål 220 mm med følerpakdåse			003N0192	45 1019.036
	Isoleringsbrik ¹⁾			003N4022	45 1019.122	

¹⁾ Se "Installationspositioner" for yderligere oplysninger

Nominel diameter	DN	15	20	25
k _{vs} -værdi	m ³ /h	1,9	3,4	5,5
Kavitationsfaktor z			0,4	
Nominelt tryk	PN		16	
Max. differenstryk	bar		10	
Medie		Cirkulationsvand/glykolholdigt vand op til 30%		
pH i mediet			Min. 7, maks. 10	
Medietemperatur	°C		2 ... 130	
Tilslutninger	ventil		Indvendigt og udvendigt gevind	
	nipler		Svejsenipler og udvendig gevindnipler	
Materialer				
Ventilhus	indvendigt gevind	MS 58, varmepresset, DIN 17660, w.nr. 2.0402, CuZn40Pb2		
	udvendigt gevind	Afzinkningsfri messing, BS 2872/CZ132		
Ventilsæde		Cr Ni-stål, DIN 17440, w.nr. 1.4301		
Ventilkegle		NBR-gummi		
Spindel		Afzinkningsfri messing, BS 2872/CZ132		
Andre metaldele		Afzinkningsfri messing, BS 2874/CZ132		
Membraner, O-ringe		EPDM-gummi		
Temperaturføler		Kobber		
Følerfyldning		0 ... 30 °C	R 152 A, C2H4F2	
		20 ... 60 °C	Butan R600, C4H10	
		30 ... 100 °C	Kuldioxid, CO2	

The diagram illustrates a two-pipe heating system. On the left, a supply pipe (top) and a return pipe (bottom) enter a mixing valve. The mixing valve has a diagonal line through it, indicating its function. The output of the mixing valve goes to a storage tank on the right. The storage tank has a dipstick for liquid level monitoring. The return pipe from the storage tank goes back to the mixing valve. There are also two pumps: one on the supply line before the mixing valve and one on the return line after the storage tank. The text 'DN/513.1.1' is written vertically next to the storage tank.

Langsamt reguleringsystem, instillingsområde 30 ... 100 °C
 Hurtigt reguleringsystem, instillingsområde 0 ... 30 °C/20 ... 60 °C

Installationspositioner

Temperaturregulator

Regulatoren kan monteres i en vilkårlig position med flow i den indstøbte pils retning.

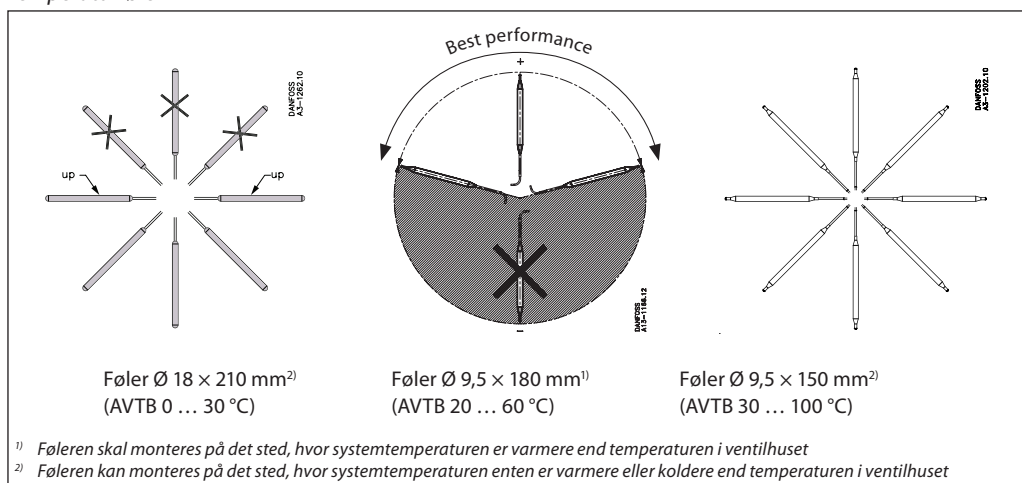
AVTB 20 ... 60 skal altid monteres i returledningen (føler varmere end ventil).

Hvis AVTB 20 ... 60 er blevet monteret i returledningen fra en vandvarmeveksler til brugsvand (hvor returtemperaturen i visse perioder nærmer sig følertemperaturen), anbefales det at installere isoleringsskiven (003N4022). **Isoleringsbrikker er monteret på produktet fra fabrikken.**

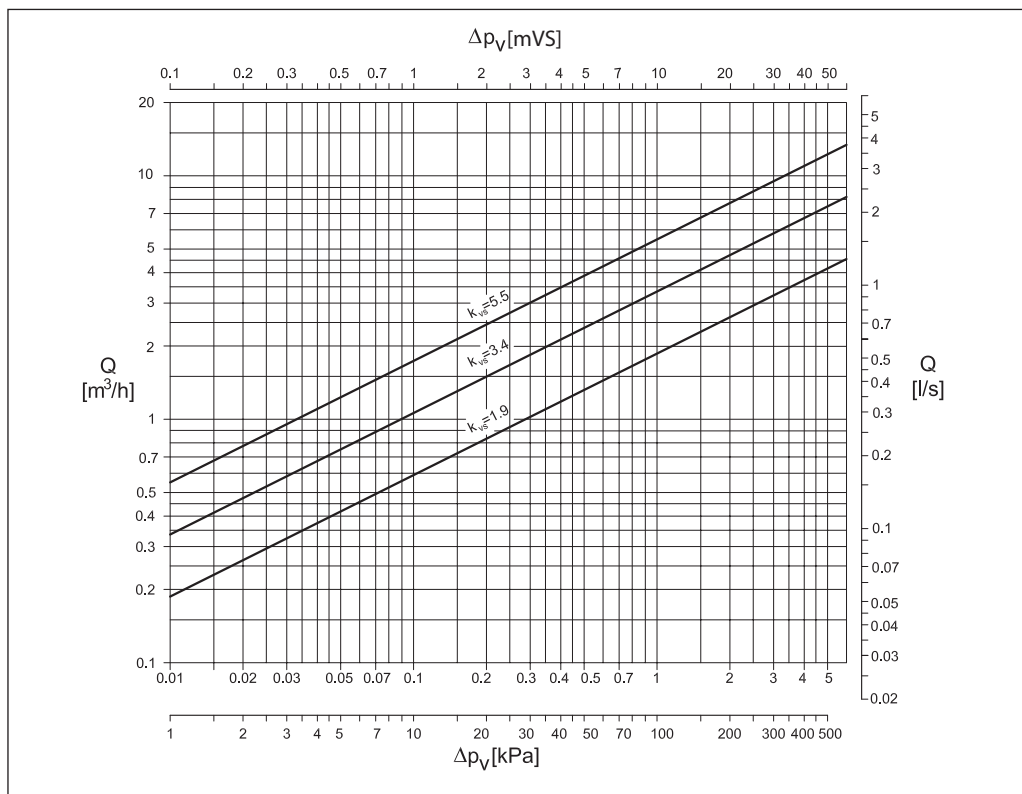
AVTB 0 ... 30 og 30 ... 100 kan monteres enten i fremløbs- eller returledningen.

Med AVTB 30 ... 100 skal isoleringsbrikker (003N4022) monteres mellem termostataktuatoren og ventillhuset, hvis der forekommer temperaturudsving på mere end 20°C ved ventilen.

Temperaturføler



Dimensionering



Dimensionering (fortsat)

Eksempel

Regulering af varmtvandstemperatur i varmtvandsbeholdere.

Primært medie: Vand
 Givet:
 Belastning: 31 kW (26500 kcal/h)
 Primært temperaturfald Δt : 20 K
 Differenstryk Δp på tværs af ventilen: 1,7 bar
 Maks. varmtvands-temperatur: 55 °C
 Vandmængde Q: $\frac{31 \times 0,86}{20} = 1,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Påkrævet:

Korrekt ventilstørrelse

$$k_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}} = \frac{1,3}{\sqrt{1,7}} = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Temperaturområde og P-bånd

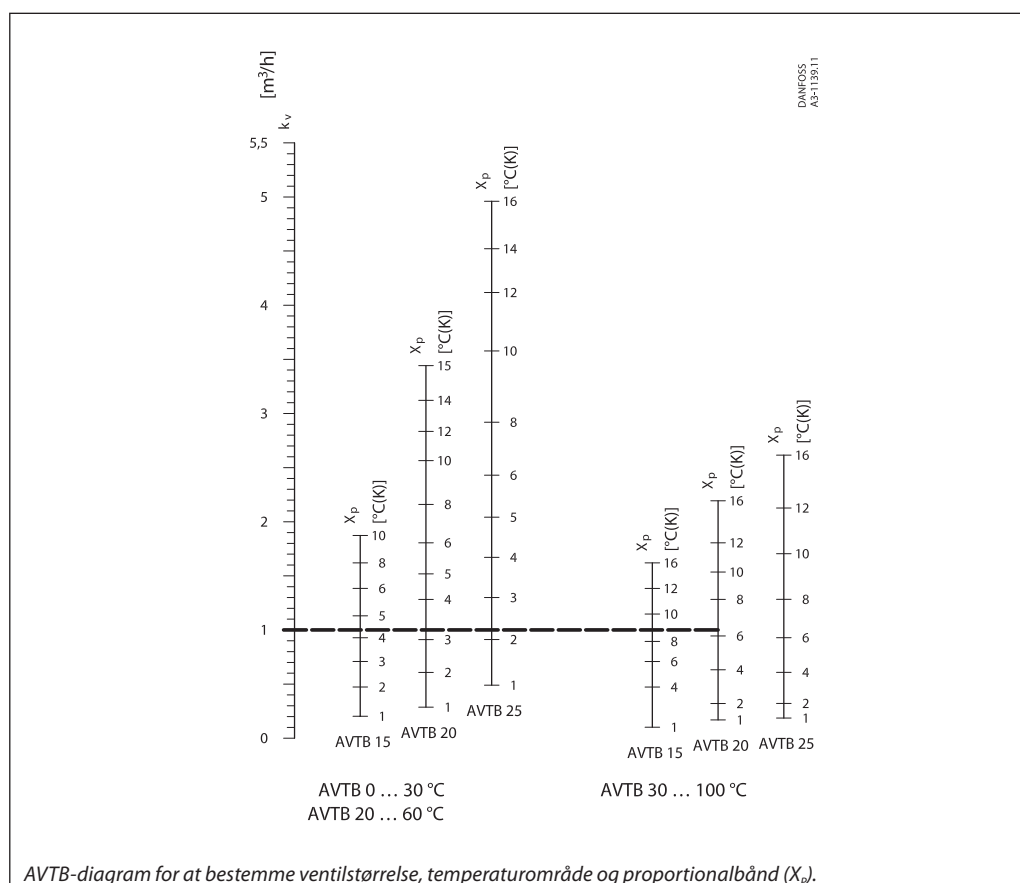
Beregnet k_v -værdi er 1 m³/h.

Fra denne værdi på k_v -skalaen i AVTB-diagrammet trækkes en linje vandret for at gennemskære kolonnerne og få det anbefalede dimensioneringsområde. Vælg den mindste mulige ventil, i dette tilfælde en AVTB 15. Et temperaturområde på 30 ... 100 °C kan antages at være egnet til dette eksempel.

P-båndet (X_p) og det endelige temperaturområde kan også aflæses fra AVTB-diagrammet. Den påkrævede lukketemperatur kan aflæses fra skalaen til den valgte ventil. Der er dog to temperaturområder, som opfylder kravene til en lukketemperatur på 55°C.

X_p er 9 K for området 30 ... 100 °C, hvilket betyder, at regulatoren giver den beregnede kapacitet ved en følertemperatur på 55°C minus 9 K = 46°C. For området 20 ... 60 °C X_p = 4 K. Det betyder, at regulatoren giver den beregnede kapacitet ved 55°C minus 4 K = 51°C.

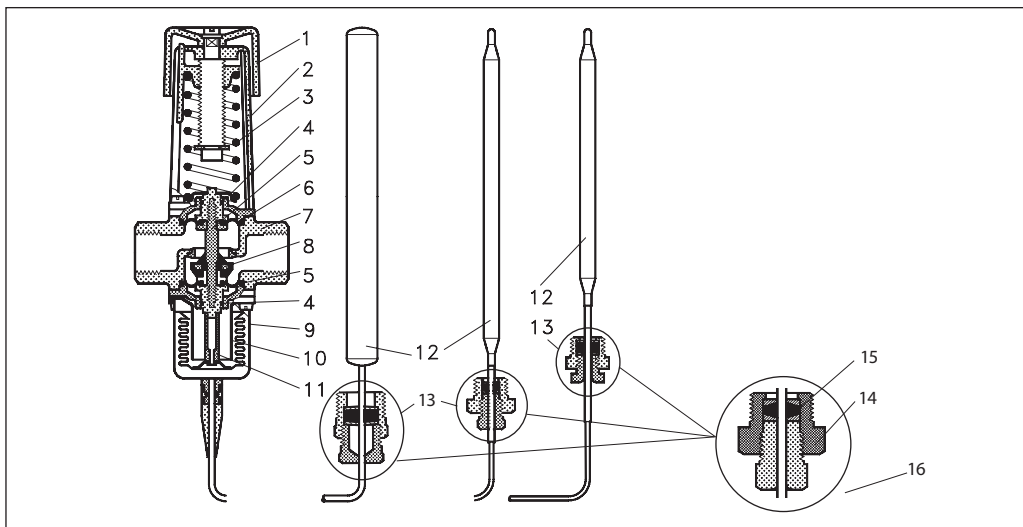
Den mest stabile regulering sikres ved at vælge en AVTB 15 med et område på 30 ... 100 °C. Vandet i varmtvandsbeholderen når kun lukketemperaturen (55°C), når der ikke har været behov for varmt vand i et stykke tid.



Bemærk: De angivne værdier er middelværdier

Konstruktion

1. Håndtag til temperaturindstilling
2. Fjederhus
3. Indstillingsfjeder
4. O-ring
5. Membran
6. Spindel
7. Ventilhus
8. Ventilkegle
9. Bælg
10. Bælgstop
11. Trykspindel
12. Temperaturføler
13. Følerpakdåse
14. Hus til følerpakdåse
15. Pakning til følerpakdåse
16. Pakningsbolt til følerpakdåse



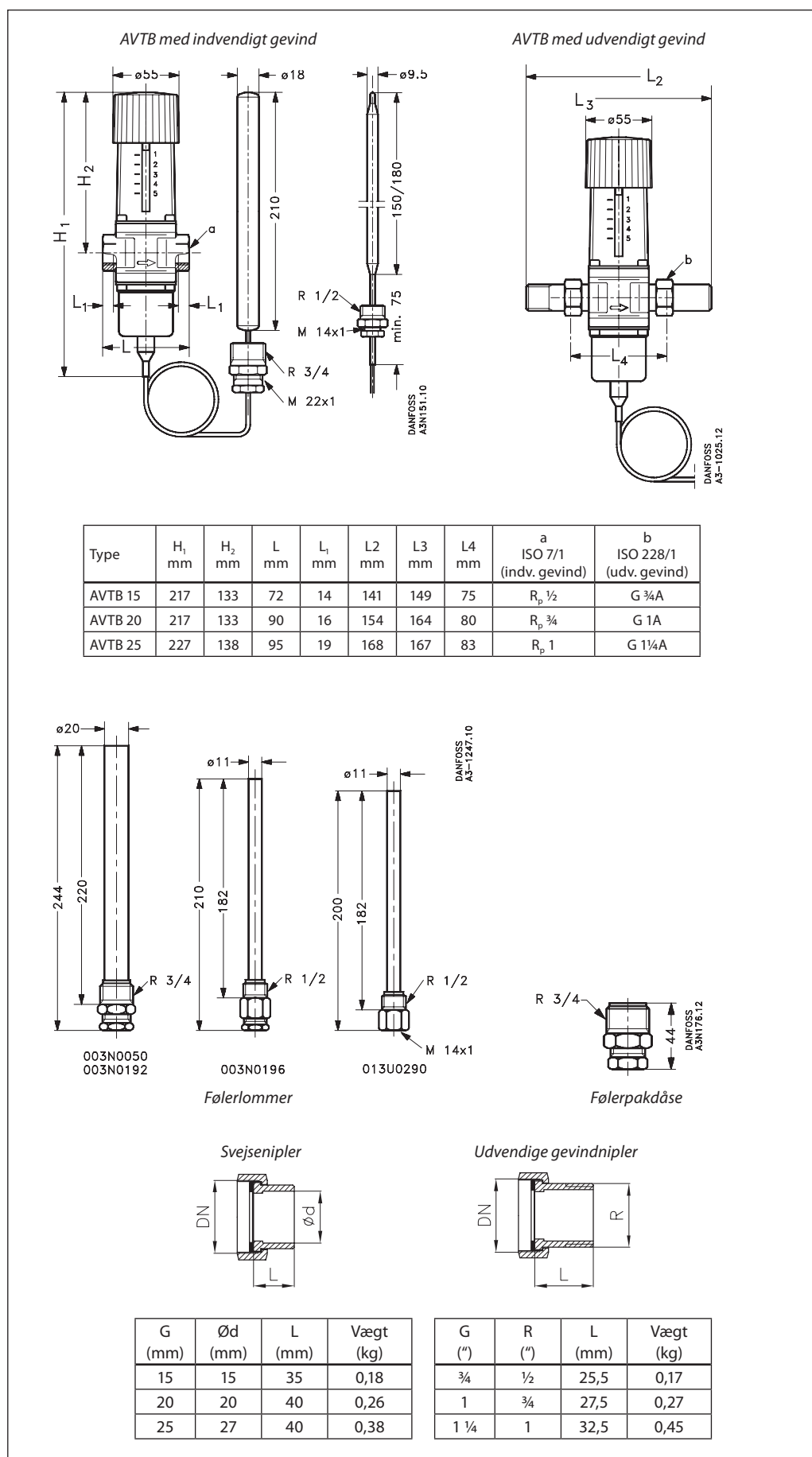
Indstillinger

Temperaturindstilling
Forhold mellem skalatal 1-5 og lukketemperaturen.

De angivne værdier er vejledende.

Skalaindstilling	1	2	3	4	5	
Lukketemperatur (0 ... 30 °C)		0	3	15	23	30 °C
(20 ... 60 °C)	20	35	50	60	70	
(30 ... 100 °C)	30	35	55	75	95	120

Dimensioner





Danfoss A/S

Heating Segment, Salg Danmark • varme.danfoss.dk • +45 6991 8080 • E-Mail: kundeservice.dk@danfoss.com

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og alle Danfoss logoer er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.