



Vannes asservies à la température

1/2007

Aperçu

Vannes thermostatiques de radiateur	Weibel, Jörg E-mail: joerg.weibel@danfoss.ch	061 906 11 23	1
Régulateurs thermostatiques pour climatisation	Weibel, Jörg E-mail: joerg.weibel@danfoss.ch	061 906 11 23	2
Régulation électronique individuelle des locaux	Cannarozzo, Andrea E-mail: andrea.cannarozzo@danfoss.ch	061 906 12 07	3
Régulation individuelle des locaux pilotée par radio	Cannarozzo, Andrea E-mail: andrea.cannarozzo@danfoss.ch	061 906 12 07	4
Vannes d'équilibrage	Müller, Alexander E-mail: alexander.mueller@danfoss.ch	079 800 43 85	5
Vannes asservies à la pression	Muggli, Ruedi E-mail: ruedi.muggli@danfoss.ch	061 906 11 26	
Vannes asservies à la température	Muggli, Ruedi E-mail: ruedi.muggli@danfoss.ch	061 906 11 26	6
Régulateurs de chauffage électroniques	Muggli, Ruedi E-mail: ruedi.muggli@danfoss.ch	061 906 11 26	7
Vannes et moteurs	Muggli, Ruedi E-mail: ruedi.muggli@danfoss.ch	061 906 11 26	8
Electrovannes	Seiler, Kurt E-mail: kurt.seiler@danfoss.ch	061 906 11 65	9
Thermostats et pressostats	Seiler, Kurt E-mail: kurt.seiler@danfoss.ch	061 906 11 65	10

Aperçu**Thermostat**
RAVK

1

**Régulateur de température**
AVTB

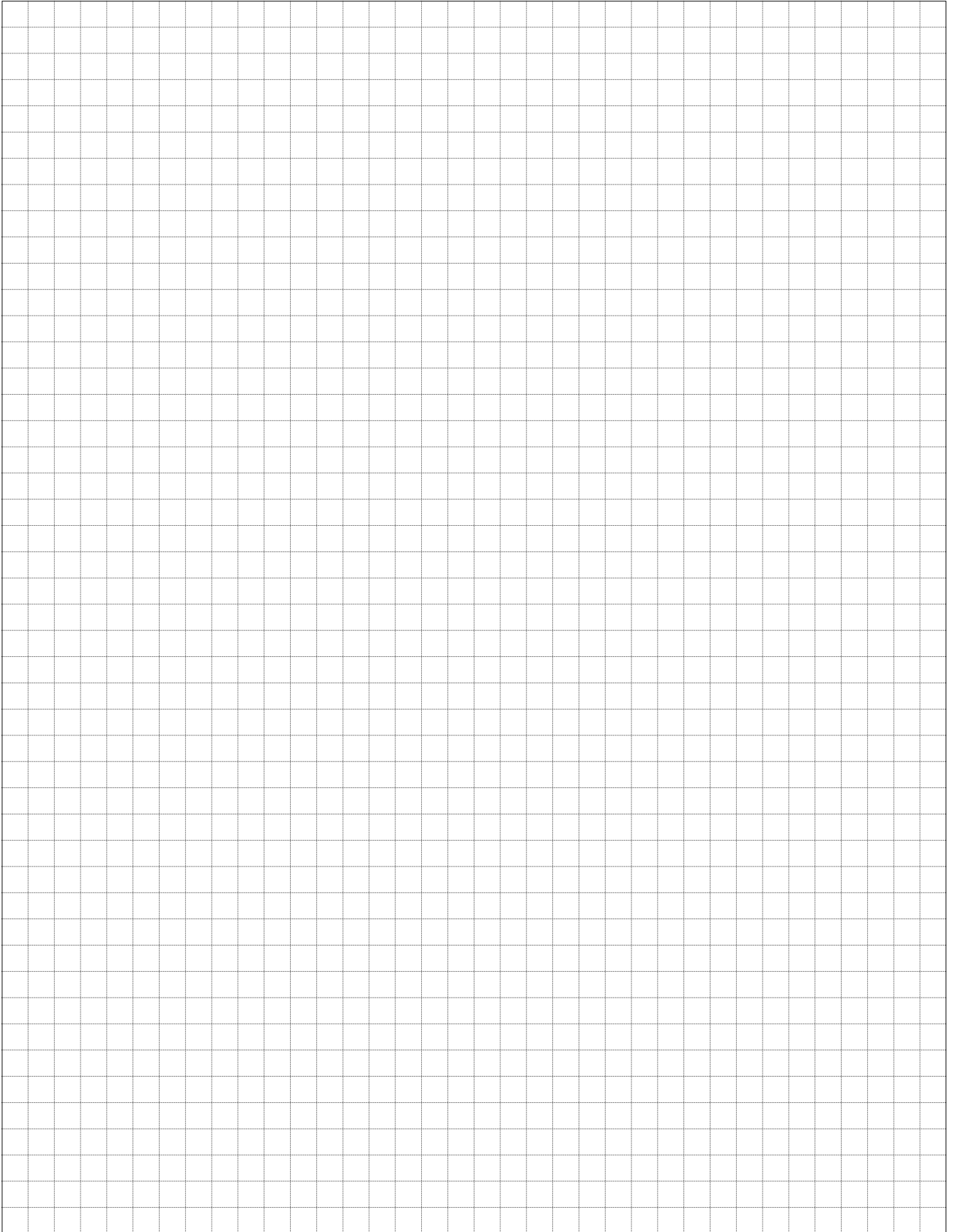
5

AVT / VG, VGF (PN25)

11

AVT / VGU, VGUF (PN25)

17



Fiche technique

Thermostat RAVK

- pour vannes à passage direct RAV-/8 (PN 10), VMA (PN 16)
- pour vannes à trois Voies KOVM (PN 10), VMV (PN 16)

Application

Données:

- DN 10 - 25
- Kvs 0.25 - 4.0 m³/h
- Pression nominale:
PN 10 avec RAV-/8 et vannes KOVM
PN 16 avec vannes VMA et VMV
- Plage de réglage:
25 ... 45 °C avec vannes VMV
25 ... 65 °C avec vannes RAV-/8, VMA et KOVM
- Températures:
- Eau du circuit / mélanges eau glycol jusqu'à 30%:
2° ... 90 °C avec vannes KOVM
2° ... 120 °C avec vannes RAV-/8, VMV
2° ... 130 °C avec vannes VMA
- Raccordements:
- Filet intérieur et extérieur
- Montage dans circuit de départ ou retour



RAVK constitue, conjointement avec les vannes à voie directe et à trois voies, un régulateur proportionnel agissant directement sans énergie externe, qui se ferme lorsque la température de la sonde s'accroît.

Le régulateur est utilisé principalement pour le réglage de température de petites installations de chauffage et de chauffage de l'eau.

RAVK 25° - 45 °C est utilisé avec des vannes VMV DN 15 et DN 20. Le régulateur peut être utilisé p. ex. pour le réglage de la température dans le circuit mixte d'une installation de chauffage de l'eau.

RAVK 25° - 65 °C est utilisé conjointement avec les vannes RAV./8, VMA et KOVM.

Avec la soupape à trois voies KOVM le RAVK peut être utilisé pour la régulation côté eau, p. ex. de "Fan-Coils".

Commande

Exemple:

Régulateur de température DN 15, Kv 1.6, PN 16, t_{maxi}. 130 °C plage de réglage 25°... 65 °C, vanne à passage direct avec filet extérieur

- 1x RAVK thermostat, 25° ... 65 °C
N° de commande: **013U8063**

- 1x VMA vanne DN 15
N° de commande: **065F2034**

Option:

- 1x tube plongeur, laiton
N° de commande: **017-4370**

- 1x embouts à souder
N° de commande: **003H6908**

RAVK thermostat

	Plage de réglage (°C)	Longueur du tube capillaire (m)	Température de la sonde maxi. (°C)	Référence ³⁾
	25 ... 65	2.0	120	013U8063¹⁾
	25 ... 45			013U8072²⁾

¹⁾ pour vannes RAV-/8, VMA et KOVM

²⁾ pour VMV DN15 et DN20

³⁾ Y compris presse-étoupe de sonde Rp ½

Vannes

Type	Exécution	DN (mm)	k _v ¹⁾ (m ³ /h)	PN	Raccordement		Référence
					Entrée	Sortie	
RAV 10/8	Vannes à passage direct	10	1.2	10	Rp ¾	R ¾	013U0012
RAV 15/8		15	1.5		Rp ½	R ½	013U0017
RAV 20/8		20	2.3		Rp ¾	R ¾	013U0022
RAV 25/8		25	3.1		Rp 1	R 1	013U0027
VMA 15 ²⁾	Vannes à passage direct	15	0.25	16	G ¾ A		065F2030
			0.4				065F2031
			0.63				065F2032
			1.0				065F2033
			1.6				065F2034
2.5	065F2035						
VMV 15	Vannes à 3 canaux	15	2.5	10	Rp ½	Rp ½	065F0015
VMV 20		20	4.0		Rp ¾	Rp ¾	065F0020
KOVM 15		15	0.63		Rp ½	Rp ½	013U3014
	1.5		Rp ½	Rp ½	013U3015		
	2.0		Rp ½	Rp ½	013U3020		

¹⁾ Débit Kv) est la valeur maximale

²⁾ Commande embouts à visser: voir sous « accessoires ».

Commande (suite)

Accessoires pour thermostat

Description	Raccordement	Référence
Tube plongeur	R _p ½ × M14 × 1mm, Messing, Ø 11 × 112 mm	017-4370
	R _p ½ × M18 × 1.5mm, Edelstahl, Ø 11 × 112 mm	017-4369
Boîtier pour presse-étoupe de sonde	R ½ × M14 × 1 mm, EPDM Ø 12.6 × 4 × 6 mm	013U8102 ¹⁾

¹⁾ La livraison comprend aussi le joint pour le presse-étoupe de sonde

Accessoires pour vannes

Description	pour vanne	Dimension		Référence
Embouts à souder	VMA 15	-		003H6908
Embouts à visser		konisches Aussengewinde nach EN 10226-1	R ½ "	003H6902
Raccords de bague de serrage ³⁾ , 4), 5)	KOVN 15 (G ½ A)	Ø 12 × 1		013G4112
		Ø 14 × 1		013G4114
		Ø 15 × 1		013G4115
		Ø 16 × 1		013G4116
Presse-étoupe de soupape ⁵⁾	RAV/VMA/VMV/KOVN			065F0006

³⁾ Raccord de bague de serrage consistant en une bague de serrage et un écrou

⁴⁾ Pour tuyau en acier et cuivre

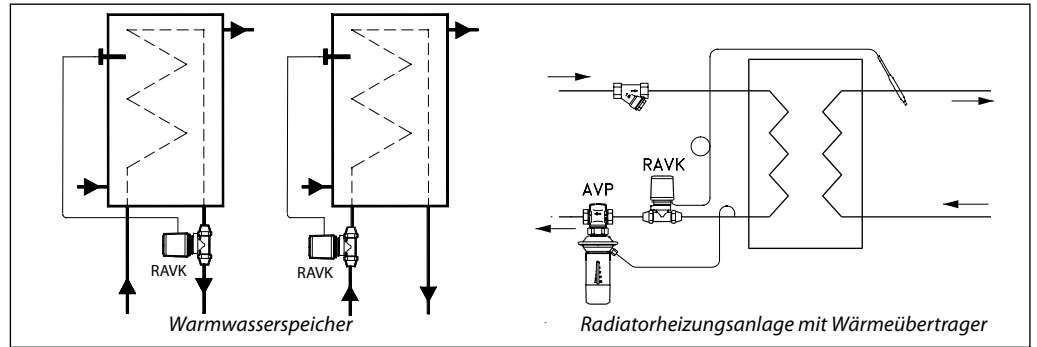
⁵⁾ Les produits ne peuvent être commandés que comme multipack (un multipack comporte 10 pièces)

Caractéristiques techniques

RAVK	k _v (m ³ /h) pour une bande P °C de					Pression maxi.		Pres- sion de test (bars)	Tempé- rature maxi. du débit (°C)	Tempé- rature maxi. de la sonde (°C)
	2°	4°	6°	8°	10°	PN	Δp			
						(bar)	(bar)			
RAV/VMT 10/8	0.35	0.65	0.85	1.0	1.1	10	0.8	16	120	120
RAV/VMT 15/8	0.5	0.75	0.95	1.1	1.2					
RAV/VMT 20/8	0.55	1.1	1.6	2	2.2					
RAV/VMT 25/8	0.6	1.2	1.8	2.2	2.3					
VMA 15 (k _{v5} =0.25)	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	16	3.0	25	130	
VMA 15 (k _{v5} =0.4)	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3					
VMA 15 (k _{v5} =0.63)	0.2	0.5	0.6	0.6	0.6					
VMA 15 (k _{v5} =1.0)	0.2	0.5	0.7	0.7	0.7					
VMA 15 (k _{v5} =1.6)	0.2	0.6	0.8	0.8	0.8					
VMA 15 (k _{v5} =2.5)	0.4	0.9	1.3	1.3	1.3					
VMV 15 (k _{v5} =2.5)	0.45	0.9	1.3	1.75	2.2	16	0.2	25	120	
VMV 20 (k _{v5} =4.0)	0.7	1.4	2.1	2.8	3.6					
KOVN 15 (k _{v5} =0.63)	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	10	0.8	16	90	
KOVN 15 (k _{v5} =1.5)	0.7	0.9	1.2	1.3	1.5					
KOVN 15 (k _{v5} =2.0)	0.9	1.3	1.6	1.8	2.0					

Matériau	RAV	VMA	VMV	KOVN
Corps de vanne	laiton	laiton sans zinc	Rg 5	laiton
Soupape conique	NBR	EPDM	EPDM	EPDM
Goupille de pression	-	laiton sans zinc	acier inoxydable	acier inoxydable 18/8
Sonde de température	cuivre			
Tube plongeur	laiton ou acier inox			
Tube capillaire	cuivre			

Utilisations



Position d'installation

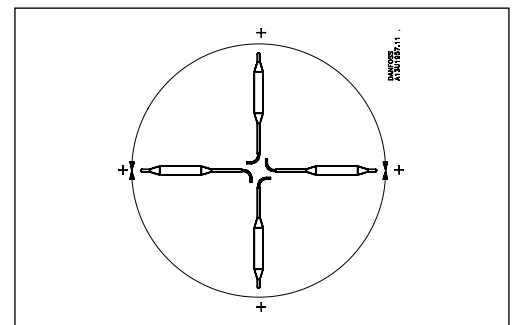
Régulateur de température

Le corps de vanne doit être monté dans le circuit de départ ou de retour avec le débit dans le sens de la flèche.

Sonde de température

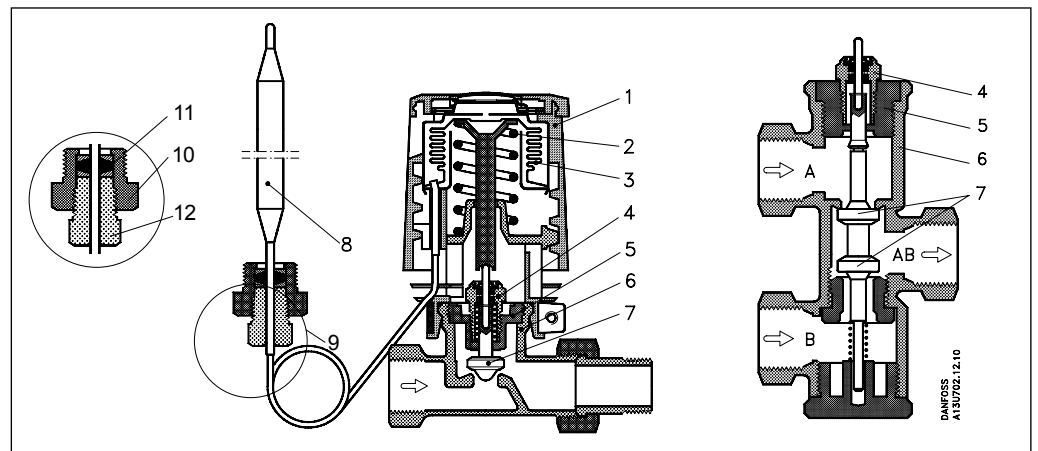
La sonde peut être montée dans toute position.

Lors de l'installation de la vanne à trois voies VMV, il faut considérer que la voie A-AB est fermée lorsque la tige est sortie.



Construction

1. Manette
2. Ressort de réglage
3. Soufflet
4. Presse-étoupe de soupape
5. Vis de fermeture
6. Corps de vanne
7. Soupape conique
8. Sonde de température
9. Presse-étoupe de sonde
10. Boîtier du presse-étoupe de sonde
11. Joint pour presse-étoupe de sonde
12. Vis d'étanchéité pour presse-étoupe de sonde

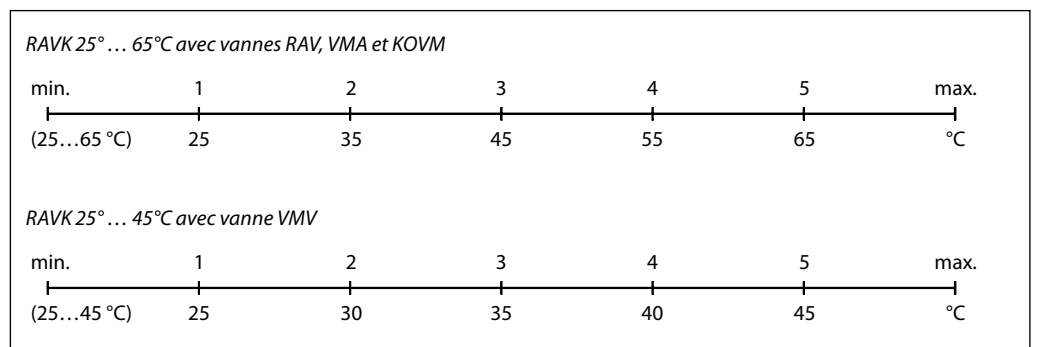


Réglage

Réglage de température

La figure montre le rapport entre les chiffres des échelles 1-5 et la température de fermeture.

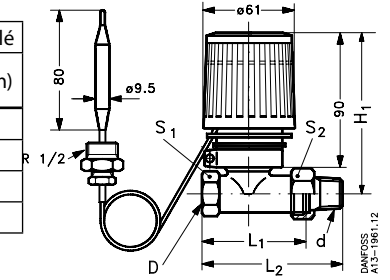
Les valeurs doivent être considérées comme indicatives



Dimensions

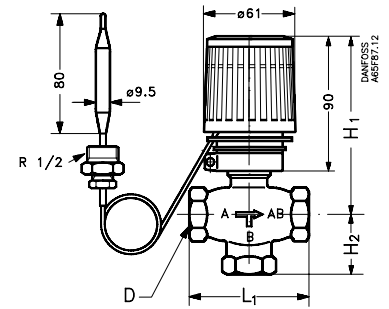
RAVK-RAV-/8

Type	D	d	L1 (mm)	L2 (mm)	H1 (mm)	Ouvertures de clé	
						S1 (mm)	S2 (mm)
RAVI-RAV 10/8	R _p 3/8	R 3/8	59	85	103	22	27
RAVI-RAV 15/8	R _p 1/2	R 1/2	66	95	103	27	30
RAVI-RAV 20/8	R _p 3/4	R 3/4	74	106	103	32	37
RAVI-RAV 25/8	R _p 1	R 1	90	125	116	41	46

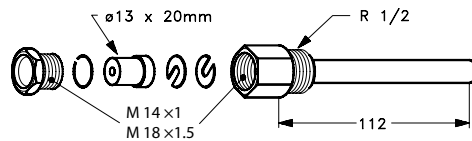
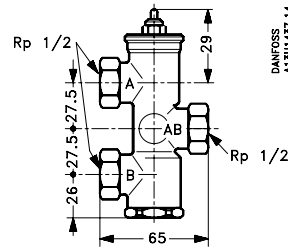


RAVK-VMV

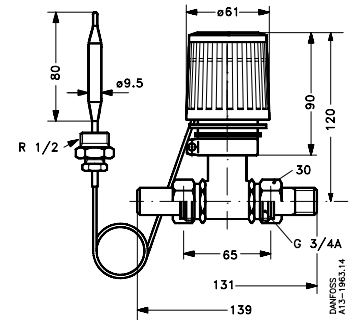
Type	L1 (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	D
VMV 15	70	35	100	R _p 1/2
VMV 20	80	40	100	R _p 3/4



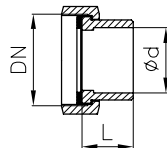
KOVM



Tubes plongeurs

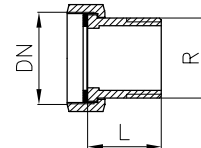


RAVK-VMA



Embout à souder

G (mm)	ød (mm)	L (mm)	Gewicht (kg)
15	15	35	0.18



Embout à visser

G (")	R (")	L (mm)	Gewicht (kg)
3/4	1/2	25.5	0.17

Régulateur de température modèle AVTB (PN 16)

Description



Le régulateur modèle AVTB est un régulateur de température proportionnel autonome pour usage dans des systèmes de chauffage d'eau, de préchauffage d'huile ainsi que d'échangeurs de chaleur, etc.

Main data:

- DN 15, 20, 25
- k_{vs} 1.9, 3.4, 5.5 m³/h
- PN 16
- Setting range: 0...30 °C / 20...60 °C / 30...100 °C
- Temperature:
 - Circulation water / glycolic water up to 30%: -25 ... +130 °C
- Connections:
 - Int. thread
 - Ext. thread (weld-on and ext. thread tailpieces)
- Fonctionnement autonome
- Fermeture lors d'une augmentation de la température de la sonde
- Montage sur le circuit de départ ou de retour
- Niveau de pression PN 16, 130 °C max

Données techniques et références d'articles

- 1) Régulateur complet avec capillaire/ presse-étoupe mais sans le tube plongeur (le tube plongeur peut être livré séparément).
- 2) Avec petite sonde Ø 9,5 x 180
- 3) Avec petite sonde Ø 9,5 x 150 – longueur du capillaire 2,3 m.
- 4) Avec sonde Ø 18 x 210 – longueur du capillaire 2 m.

Régulateur AVTB

Figure	DN	Plage de réglage (°C)	k_{vs} (m ³ /h)	Max. temp. sonde (°C)	Filetage femelle		Filetage mâle	
					Raccordem. ISO 7/1	Référence ¹⁾	Raccordem. ISO 228/1	Référence ¹⁾
	15	0 ... 30	1.9	55	Rp 1/2	003N2232 ⁴⁾	G 3/4 A	003N5101 ⁴⁾
		20 ... 60		90				003N5114 ²⁾
		30 ... 100		130				003N5141 ³⁾
	20	0 ... 30	3.4	55	Rp 3/4	003N3232 ⁴⁾	G 1 A	003N5102 ⁴⁾
		20 ... 60		90				003N5115 ²⁾
		30 ... 100		130				003N5142 ³⁾
	25	0 ... 30	5.5	55	Rp 1	003N4232 ⁴⁾	G 1 1/4 A	003N5103 ⁴⁾
		20 ... 60		90				003N5116 ²⁾
		30 ... 100		130				003N5143 ³⁾

Tube capillaire longueur: 2 m

Accessoires

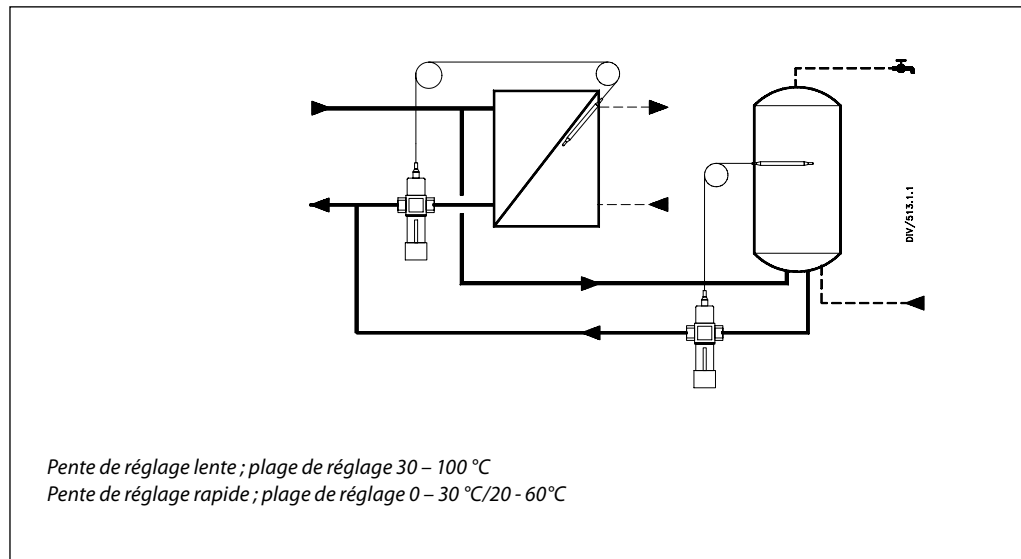
Figures	Désignation	DN	Code No.
	A souder	15	003H6908
		20	003H6909
		25	003H6910
	A visser (Filetage mâle)	15	R 1/2" 003H6902
		20	R 3/4" 003H6903
		25	R 1" 003H6904
	Tube plongeur,	Rp 1/2, laiton, sans presse-étoupe	013U0290
		Rp 1/2, acier inoxydable, avec presse-étoupe	003N0196
		Rp 3/4, 1/2, laiton, avec presse-étoupe	003N0050
		Rp 3/4, 1/2, meilleur que l'acier inoxydable, avec presse-étoupe	003N0192
	Rondelles d'isolement en matière plastique		003N4022

Données techniques et codes d'article

Accessoires

Figure	Désignation	pour	Code No.
	Jeu de réparation Deux membranes, deux rondelles, un cône en caoutchouc, un tube de graisse et huit écrous	DN 15	003N4006
		DN 20	003N4007
		DN 25	003N4008
	Sonde de température avec soufflet 0 – 30 °C, sonde Ø 18 x 210, 2m		003N0075
	Sonde de température avec soufflet 20 – 60 °C, sonde : Ø 9,5 x 180, 2m		003N0130
	Sonde de température avec soufflet 30 – 100 °C, sonde : Ø 9,5 x 150, 2.3m		003N0131
	Carter pour capillaire/presse-étoupe R ½ x M14 x 1 avec joint d'étanchéité		013U8090

Principe



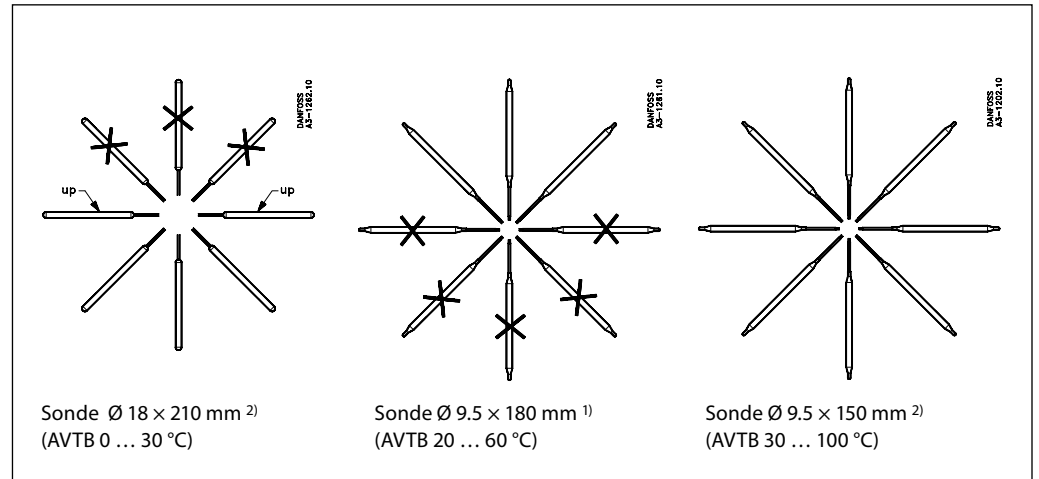
Montage

A l'exception du sens de circulation du fluide (voir flèche gravée), l'orientation de montage de la vanne est libre. Le sens indiqué du fluide doit obligatoirement être observé.

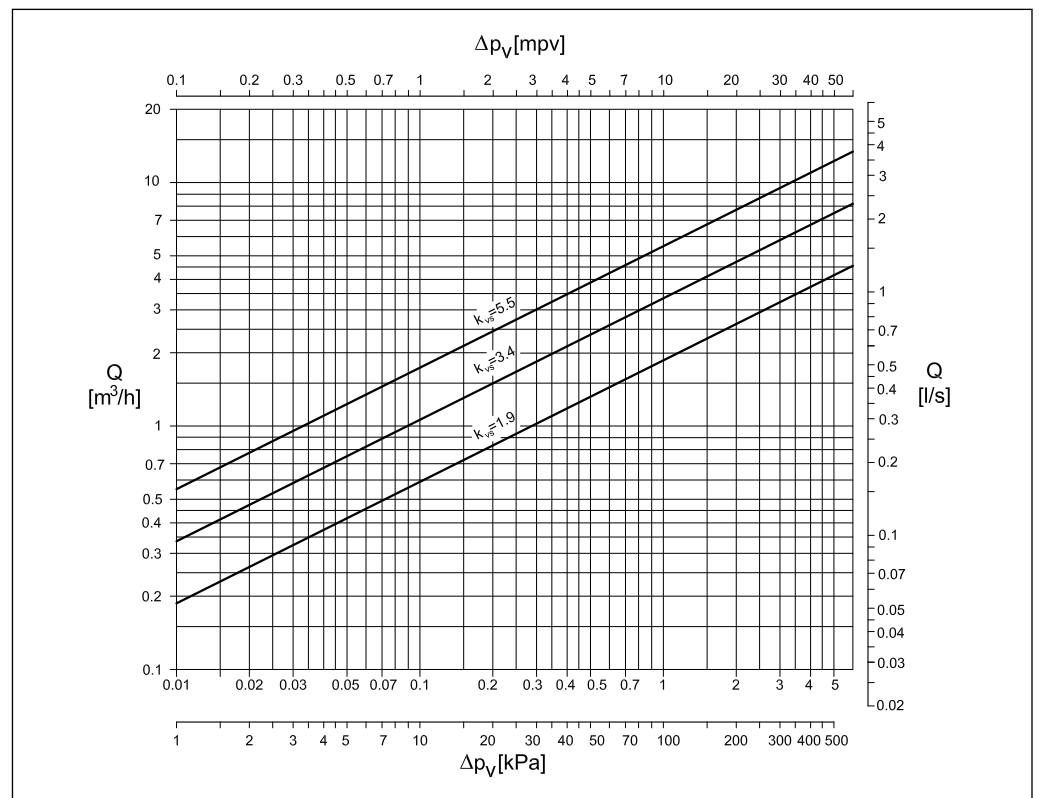
Les vannes AVTB 0 - 30 °C et 30 - 100 °C peuvent être montées sur le circuit de départ ou de retour.

S'il faut s'attendre à des écarts de températures de plus de 20 °C le corps de vanne du modèle AVTB 30 - 100 °C doit être isolé de la tuyauterie par des rondelles isolantes (003N4022) en matière plastique.

Sonde



Calculs



Calculs

Exemple

Réglage de la température dans un système de chauffage d'eau avec réservoir

Fluide caloporteur: Eau

Données:

Capacité du réservoir: 31 kW (26500 kcal/h)

Refroidissement de l'eau primaire Δt: 20 K

Pression différentielle Δp à travers la vanne: 1.7 bar

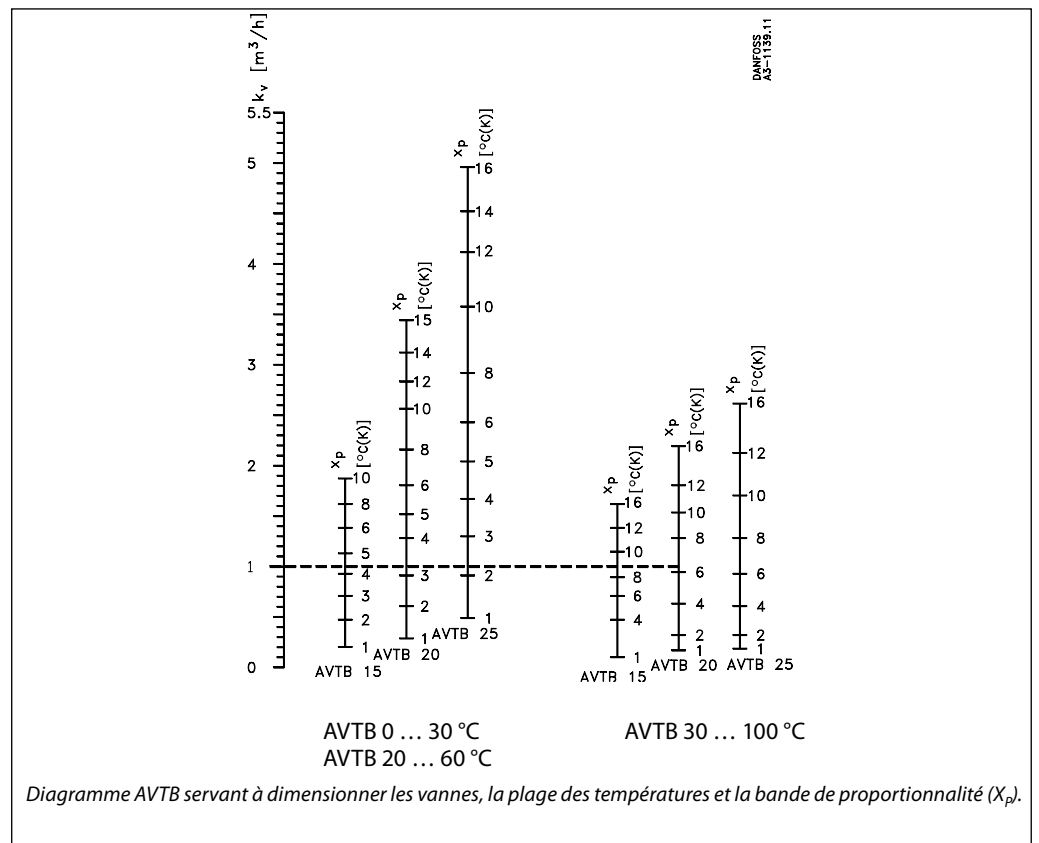
Température max. de l'eau sanitaire: 55 °C

$$\text{Débit } Q: \frac{31 \times 0.86}{20} = 1.3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Problème posé:

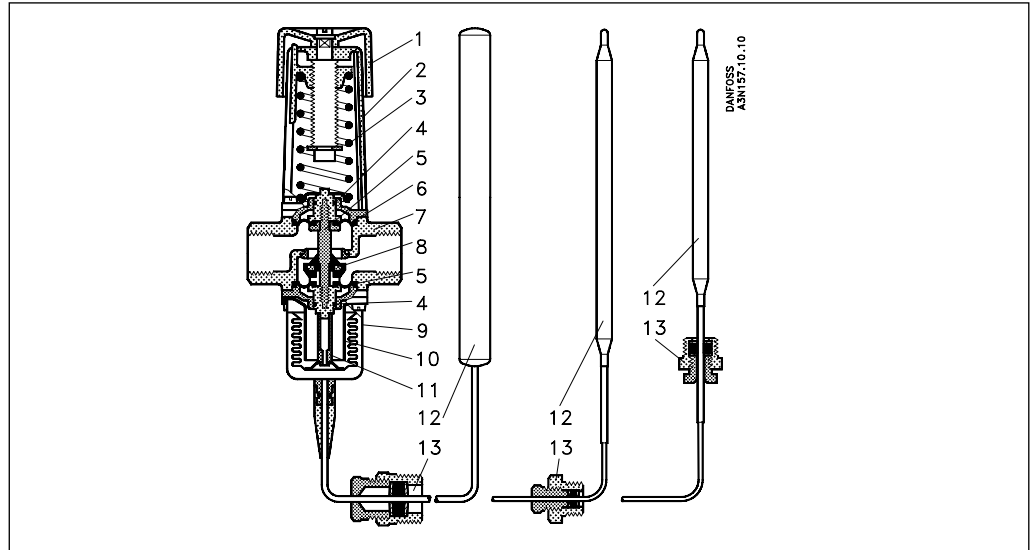
Dimensionnement de la vanne,

$$k_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}} = \frac{1.3}{\sqrt{1.7}} = 1 \text{ m}^3/\text{h}$$



Montage

- 1. Volant manuel
- 2. Carter pour ressort calibré
- 3. Ressort calibré
- 4. Joint torique
- 5. Membrane
- 6. Tige de réglage
- 7. Corps de vanne
- 8. Cône de vanne
- 9. Soufflet
- 10. Guide de soufflet
- 11. Pied de support
- 12. Sonde de température
- 13. Presse étoupe pour capillaire



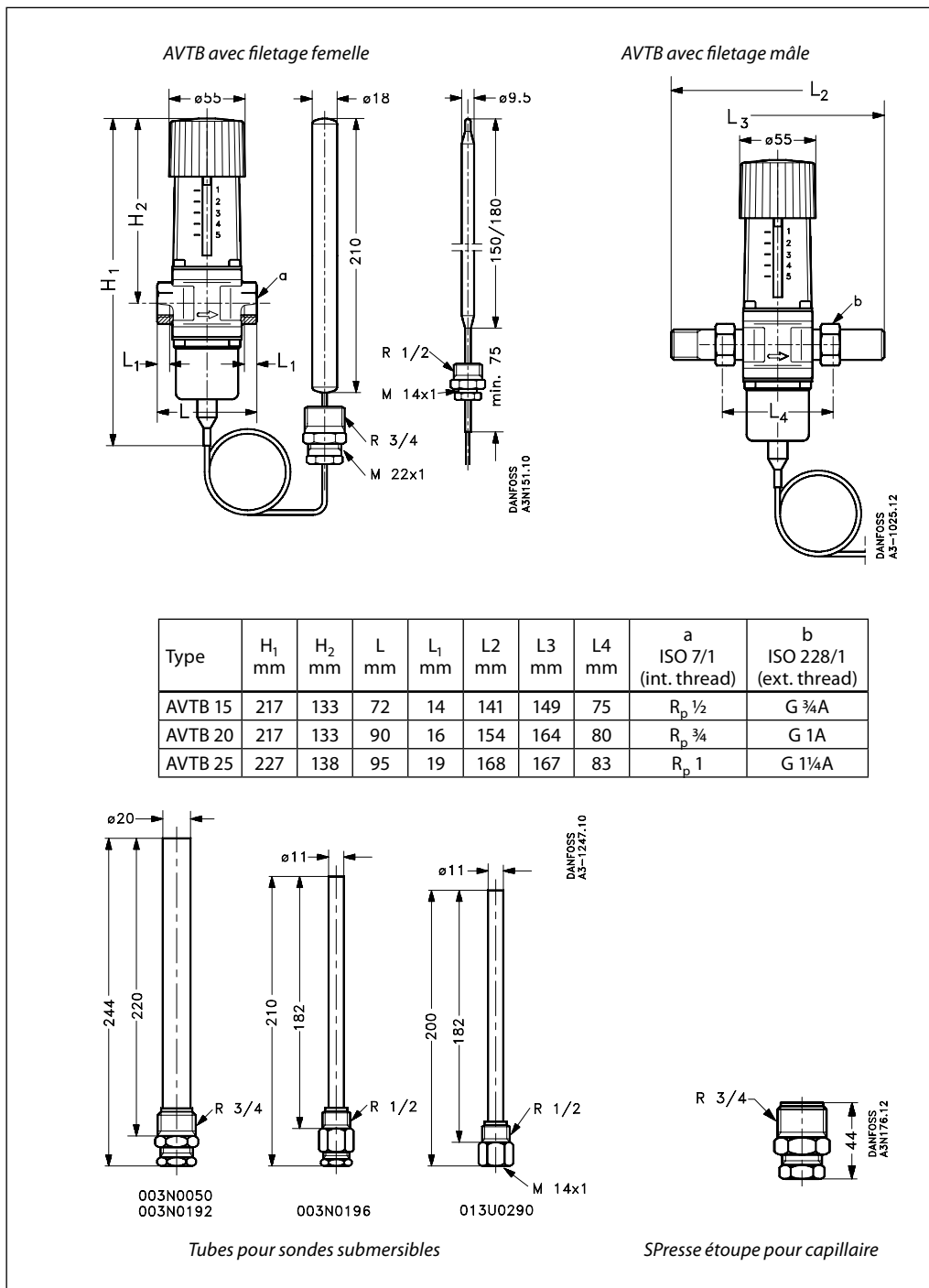
Réglage

Le rapport des chiffres 1 à 5 sur le cadran de l'échelle, doit être pris sur la figure.

Les valeurs indiquées sont approximatives.

Plage de réglage	Scale setting	1	2	3	4	5	
Température de fermeture	Closing temperature (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

Dimensions



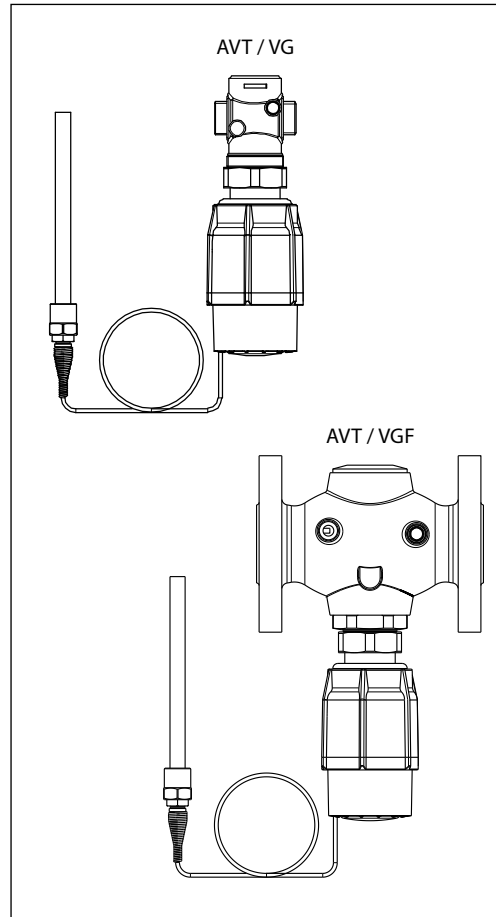
Fiche technique

Régulateur de température (PN 25)

AVT / VG - avec filetage mâle

AVT / VGF - avec raccordement à bride

Désignation / Application



Le modèle AVT / VG(F) est un régulateur proportionnel autonome utilisé pour le réglage de la température ambiante et pour la limitation de la température sur les circuits de retour de systèmes de chauffage et de chauffage d'eau sanitaire raccordés aux installations de chauffage de ville. Le régulateur ferme par température croissante.

Le régulateur est conforme à la norme EN 14597 et il peut être utilisé conjointement avec un dispositif STW (« Schutz-Temperatur-Wächter » / Avertisseur de surchauffe) de type STM ainsi qu'un STB (« Schutz-Temperatur-Begrenzer » / Limiteur de température) de type STL (voir les fiches techniques correspondantes). Il peut être monté soit sur le circuit de départ, soit sur le circuit de retour.

Caractéristiques principales :

- DN 15 - 50
- k_{vs} 0,4 - 20 m³/h
- PN 25
- Plages de réglage :
-10 ... 40 °C / 20 ... 70 °C / 40 ... 90 °C / 60 ... 110 °C ainsi que 10 ... 45 °C / 35 ... 70 °C / 60 ... 100 °C / 85 ... 125 °C
- Température : - Eau du robinet / eau glycolée jusqu'à 30 % max. 2 ... 150 °C
- Mode de raccordement :
- Filetage mâle, DN 15 - 50
(A souder, à visser et à bride) – Bride fixe, DN 15 - 50
- Ext. thread (weld-on, thread and flange tailpieces)
- Flange

Données pour les commandes

Exemple d'une commande :
Régulateur de température,
DN 15, k_{vs} 1,6, PN 25, plage
de réglage 40 ... °C, t_{max}
150 °C, filetage mâle

- 1 x vanne VG DN 15
Référence : 065B0772
- 1 x Thermostat AVT, 40 ...
90 °C

Référence : 065-0598

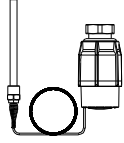
Mode de sélection :
- 1 x version à souder
Référence : 003H6908

VG, VGF vanne

Figure	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	PN	$t_{max.}$ (°C)	Mode de raccordement	Référence
	15	0.4	25	150	Filetage mâle cylindrique suivant ISO 228/1	065B0770
		1.0				065B0771
		1.6				065B0772
		2.5				065B0773
		4.0				065B0774
		6.3				065B0775
		8.0				065B0776
	15	4.0	25	150	Bride PN 25 suivant EN 1092-2	065B0780
		6.3				065B0781
		8.0				065B0782
		12.5				065B0783
		16				065B0784
		20				065B0785
		20				6.3
25	8.0	065B0787				
32	12.5	065B0788				
40	16	065B0789				
50	20	065B0790				

Données pour les commandes (suite)




AVT Thermostat

Figure	Pour vannes	Plage de réglage	Sonde de température avec tube plongeur en laiton, longueur, mode de raccordement	Référence
	DN 15 - 25	-10 ... +40 °C	170 mm, R 1/2" ¹⁾	065-0596
		20 ... 70 °C		065-0597
		40 ... 90 °C		065-0598
		60 ... 110 °C		065-0599
	DN 32 - 50	-10 ... +40 °C	210 mm, R 3/4" ¹⁾	065-0600
		20 ... 70 °C		065-0601
		40 ... 90 °C		065-0602
		60 ... 110 °C		065-0603
	DN 15 - 50	10 ... 45 °C	255 mm, R 3/4" ^{1) 2)}	065-0604
		35 ... 70 °C		065-0605
		60 ... 100 °C		065-0606
		85 ... 125 °C		065-0607

1) Filetage mâle conique suivant EN 10226-1

2) sans tube de submersion

Accessoires pour vannes

Figure	Désignation des modèles	DN	Mode de raccordement	Référence
	A souder	15	-	003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
		32		003H6911
		40		003H6912
		50		003H6913
	A visser (Filetage mâle)	15	Filetage mâle conique suivant EN 10226-1	R 1/2" 003H6902
		20		R 3/4" 003H6903
		25		R 1" 003H6904
		32		R 1 1/4" 003H6905
	A bride	15	Bride PN 25 suivant EN 1092-2	003H6915
		20		003H6916
		25		003H6917

Accessoires pour thermostats

Figure	Désignation des modèles	Pour vannes	Mode de raccordement	Référence
	Tube plongeur	DN 15 - 25	Laiton	065-4414*
			Acier inoxydable N° 1.4571	065-4415*
		DN 32 - 50	Laiton	065-4416*
			Acier inoxydable N° 1.4435	065-4417*
	Pièce de combinaison K2			003H6855
	Pièce de combinaison K3			003H6856

* N'est pas valable pour les thermostats avec référence d'article : 065-0604, 065-0605, 065-

Pièces détachées

Figure	Désignation des modèles	DN (mm)	k _{vs} (m ³ /h)	Référence
	Éléments internes	15	0.4	003H6869
			1.0	003H6870
			1.6	003H6871
			2.5	003H6872
			4.0	003H6873
		20	6.3	003H6874
		25	8.0	003H6875
		32 / 40 / 50	12.5 / 16 / 20	003H6876
	Presse-étoupe		pour sonde	
			AVT R 1/2"	065-4420
			AVT R 3/4"	065-4421

Données techniques

Vannes

Dimension nominale		DN	15				20	25	32	40	50		
Valeur kvs		m ³ /h	0.4	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	8	12.5	16	20	
Valeur z*			≥ 0.6										
Fuite acc. par standard IEC 534			0.02				0.05						
Pression nominale		PN	25										
Pression différentielle maximale		bar	20					16					
Fluide			Eau du robinet / eau glycolée jusqu'à 30 % max.										
Valeur pH moyenne			Min. 7, max. 10										
Température du fluide			2 ... 150 °C										
Mode de raccordement	vanne		Filetage et bride										
	Pièces de raccordement		A souder et à bride					A souder					
			A visser (Filetage mâle)					-					
Matériaux													
Corps de vanne	Raccord fileté		Bronze CuSn5ZnPb (Rg5)						Fonte nodulaire EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)				
	Raccordement à bride		Fonte nodulaire EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)										
Siège de vanne			Acier inoxydable N° 1.4571										
Cône de vanne			Laiton sans dézincification CuZn36Pb2As										
Étanchéité			EPDM										

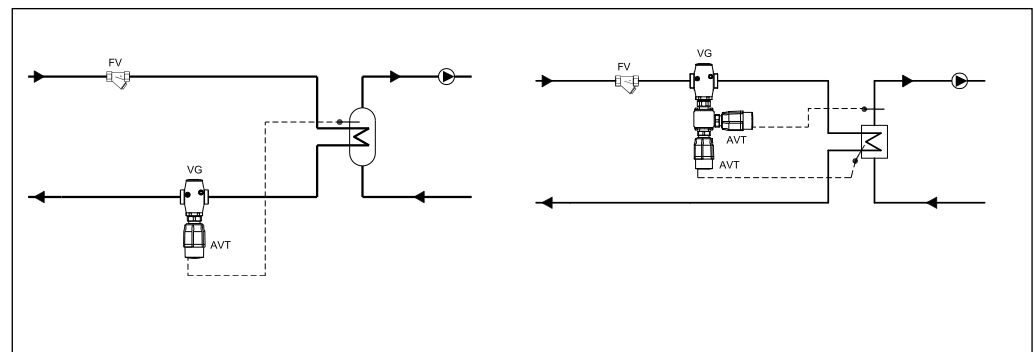
* kv/kvs ≤ 0,5 pour DN25 et au-delà

Thermostat

Plage de réglage Xs		°C	-10 ... 40 °C / 20 ... 70 °C / 40 ... 90 °C / 60 ... 110 °C 10 ... 45 °C / 35 ... 70 °C / 60 ... 100 °C / 85 ... 125 °C								
Constante de temps T, suivant EN 14597		s	max. 50 (170 mm, 210 mm), max. 30 (255 mm)								
Coefficient d'inclinaison de la courbe de réglage Ks		mm/°K	0.2 (170 mm), 0.3 (210 mm), 0.7 (255 mm)								
Température max. à la sonde			50 °C au-delà de la température max. nominale								
Température ambiante tolérée à la sonde			0 ... 70 °C								
Pression nominale à la sonde		PN	25								
Longueur du tube capillaire			5 m (170 mm, 210 mm), 4 m (255 mm)								
Matériaux											
Sonde de température			Cuivre/Laiton								
Tube plongeur *	Version Ms		Laiton nickelé								
	Version en acier inoxydable		Mat. No. 1.4571 (170 mm), mat. No. 1.4435 (210 mm)								
Volant de réglage de la valeur nominale			Polyamide renforcé fibres de verre								
Cadran gradué			Polyamide								

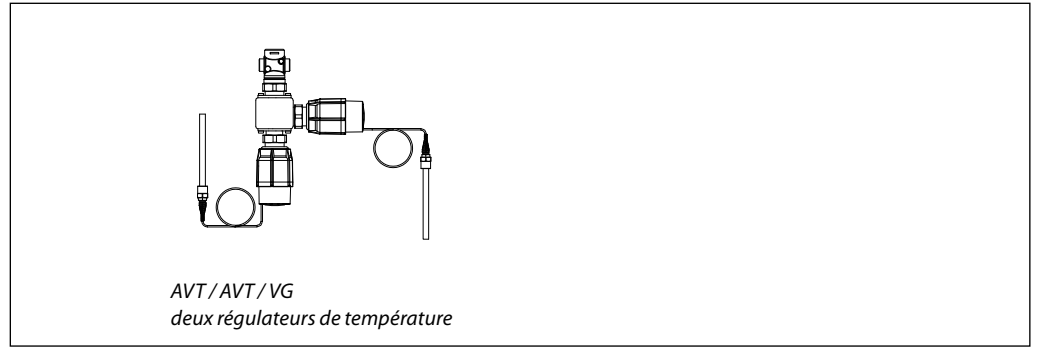
* Pour sondes 170 et 210 mm

Exemples d'application



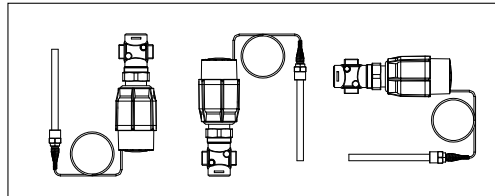
Combinaisons

Exemple :
Régulateur de température
AVT / AVT / VG



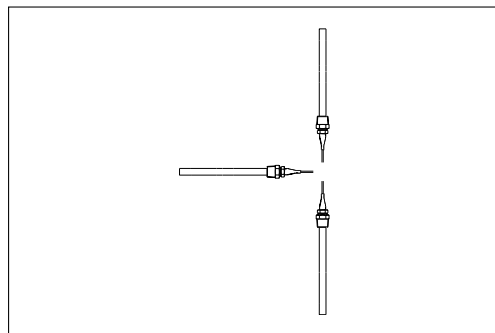
Montage

Régulateur de température
L'orientation de montage du régulateur de température AVT / VG(F) est libre.

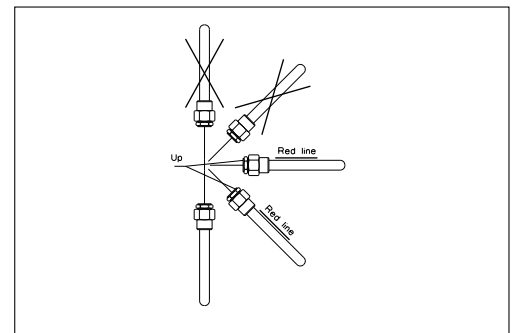


L'endroit pour le montage doit être choisi tel que la température du fluide soit saisie directement et « sans retard ». Il faut éviter toute surchauffe de la sonde. Le tube plongeur doit être placé dans le fluide sur toute sa longueur.

Sondes de température 170 mm R $\frac{1}{2}$ " et 210 mm R $\frac{3}{4}$ "
- L'orientation de montage de la sonde est libre.

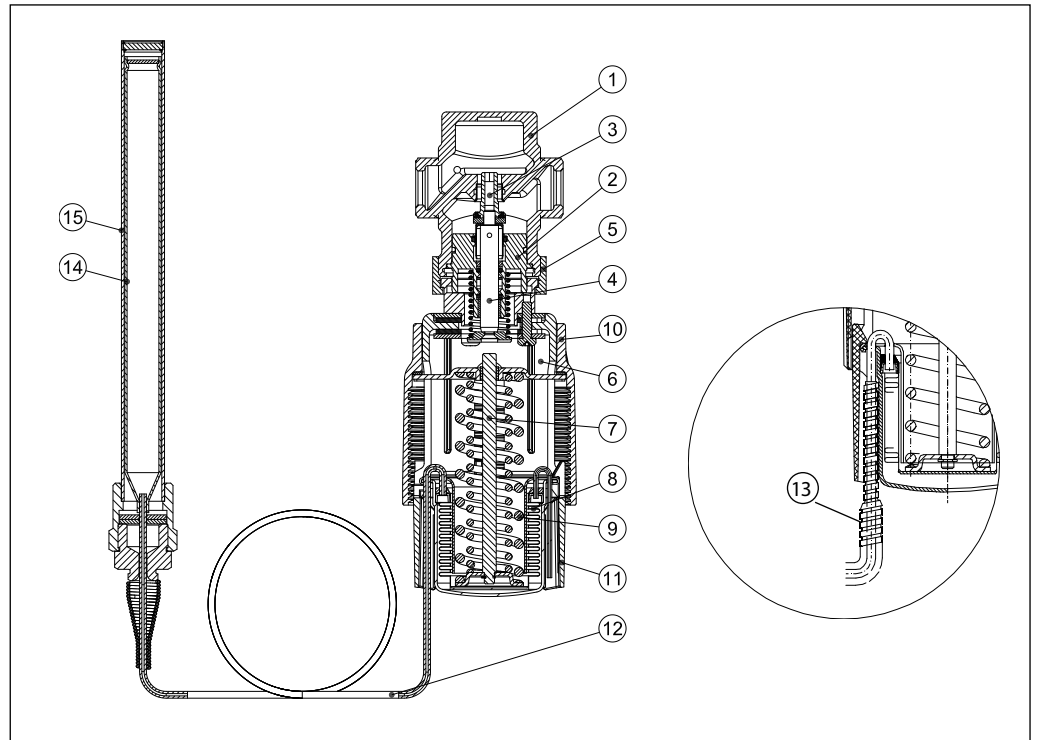


Sondes de température 255 mm R $\frac{3}{4}$ "
- Il faut suivre les consignes (voir dessin) pour l'orientation correcte de la sonde.



Configuration

1. Corps de vanne
2. Eléments internes
3. Tige de réglage de la vanne, hors pression
4. Cône de réglage
5. Ecrou raccord
6. Thermostat AVT
7. Tige de réglage
8. Soufflet métallique
9. Ressort calibré
10. Volant de réglage manuel de la température avec orifice de plombage
11. Cadran gradué
12. Tube capillaire
13. Tube de protection flexible (seulement avec AVT 255 mm)
14. Sonde de température
15. (non listé dans le texte)



Fonctionnement

La température du fluide provoque une pression dans le corps de la sonde correspondant à la température actuelle. La valeur de la pression est transmise par le capillaire au soufflet. La pression est transformée en une force de réglage par la face plane du soufflet. La force est opposée à celle exercée par le ressort calibré. La force de réglage est transmise par la tige et le cône de

réglage sur la vanne de réglage. La vanne de réglage se ferme avec des températures croissantes et s'ouvre avec des températures décroissantes.

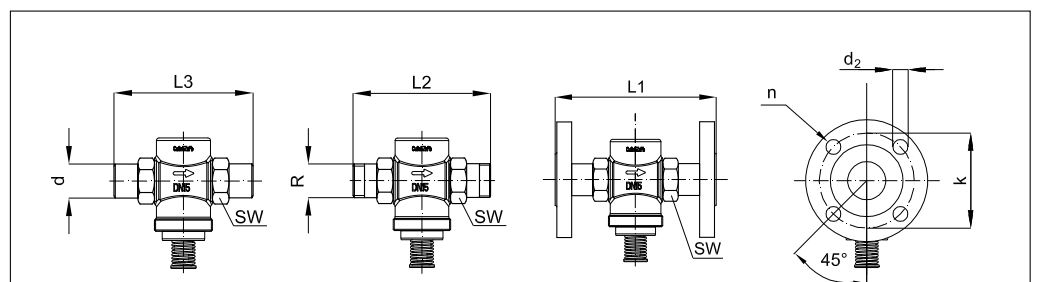
Le volant manuel de réglage de la température peut être plombé.

Réglages

Réglages de la température

La température nominale désirée peut être réglée avec le volant manuel de réglage de la température.

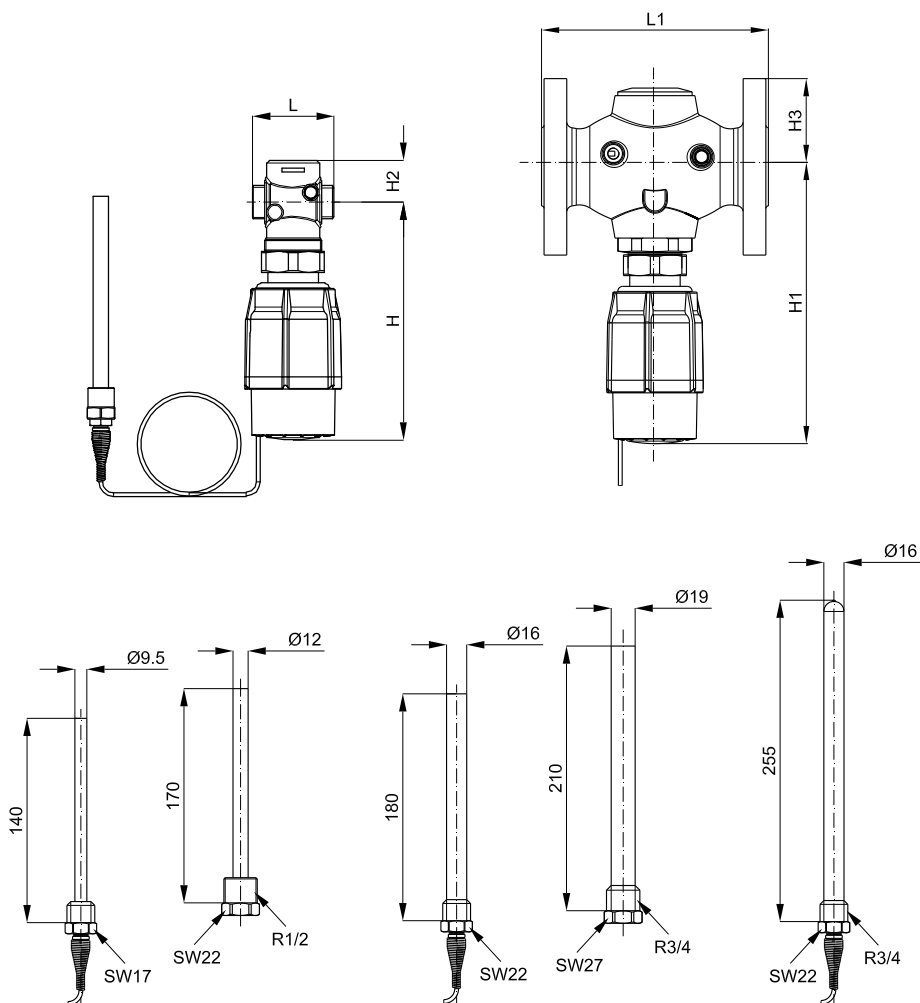
Dimensions



DN		15	20	25	32	40	50
SW		32 (G 3/4A)	41 (G 1A)	50 (G 1 1/4A)	63 (G 1 3/4A)	70 (G 2A)	82 (G 2 1/2A)
d		21	26	33	42	47	60
R ¹⁾		1/2	3/4	1	1 1/4	-	-
L1 ²⁾		130	150	160	-	-	-
L2	mm	131	144	160	177	-	-
L3		139	154	159	184	204	234
k		65	75	85	100	110	125
d ₂		14	14	14	18	18	18
n		4	4	4	4	4	4

1) Filetage mâle conique suivant EN 10226-1
2) Bride PN 25 suivant EN 1092-2

Dimensions (suite)



DN		15	20	25	32	40	50	
L	mm	65	70	75	100	110	130	
L1		130	150	160	180	200	230	
H		180	180	180	221	221	221	
H1		229	229	229	221	221	221	
H2		34	34	37	62	62	62	
H3		47	52	57	70	75	82	
Poids (vannes)		Filetage	0.7	0.8	0.9	3.0	3.1	3.8
		À bride	3.3	4.1	4.7	7.5	9.0	11.1
Poids (Thermostat)	sonde 170 mm	1.3 kg						
	sonde 210 mm	1.5 kg						
	sonde 255 mm	1.6 kg						

Remarque : Pour d'autres dimensions de brides – voir le tableau avec les accessoires

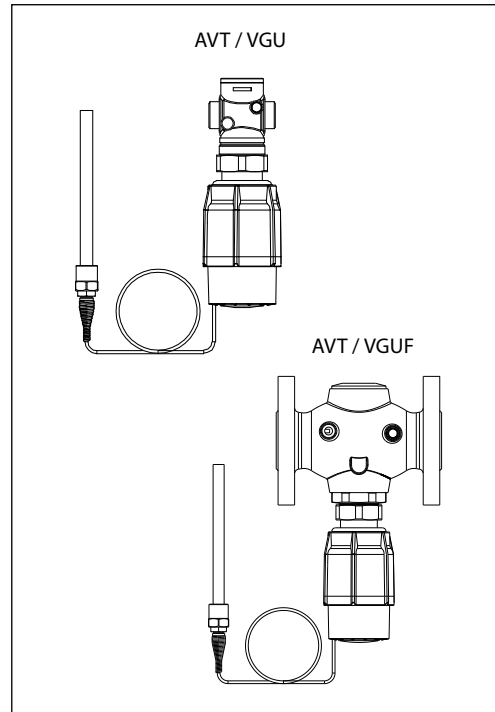
Fiche technique

Régulateur de température (PN 25)

AVT / VGU - avec filetage mâle

AVT / VGUF - avec raccordement à bride

Désignation / Application



Le modèle AVT / VGU(F) est un régulateur proportionnel autonome utilisé dans des systèmes de refroidissement. Le régulateur ferme par température croissante.

Le montage du régulateur est possible soit sur le circuit de départ, soit sur le circuit de retour.

Caractéristiques principales :

- DN 15 - 50
- kvs 4,0 - 20 m³/h
- PN 25
- Plages de réglage :
-10 ... 40 °C / 20 ... 70 °C / 40 ... 90 °C / 60 ... 110 °C ainsi que
10 ... 45 °C / 35 ... 70 °C / 60 ... 100 °C / 85 ... 125 °C
- Température :
- Eau du robinet / eau glycolée jusqu'à 30 %
max. : 2 ... 150 °C
- Mode de raccordement :
- Filetage mâle, DN 15 - 25 (à souder, à visser et à bride)
- Bride fixe, DN 32 - 50

Données pour les commandes

Exemple d'une commande :
Régulateur de température pour systèmes de refroidissement, DN 15, kvs 4,0, PN 25, plage de réglage -10 ... 40 °C, t_{max} 150 °C, filetage mâle

- 1 x vanne VG DN 15
Référence : 065B0791

- 1 x Thermostat AVT, 10 ... 40 °C
Référence : 065-0596

Mode de sélection :

- 1 x version à souder
Référence : 003H6908

VGU, VGUF vannes

Figure	DN (mm)	k _{vs} (m ³ /h)	PN	t _{max.} (°C)	Mode de raccordement	Référence
	15	4.0	25	150	Filetage mâle cylindrique suivant ISO 228/1	G ¾ A 065B0791
	20	6.3				G 1 A 065B0792
	25	8.0				G 1¼ A 065B0793
	32	12.5	25	150	Bride PN 25 suivant EN 1092-2	065B0797
	40	16				065B0798
	50	20				065B0799

Note: d'autres vannes sur demande



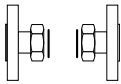
AVT Thermostat

Figure	Pour vanne	Plage de réglage	Sonde de température avec tube plongeur en laiton, longueur, mode de raccordement	Référence
	DN 15 - 25	-10 ... +40 °C	170 mm, R ½" ¹⁾	065-0596
		20 ... 70 °C		065-0597
		40 ... 90 °C		065-0598
		60 ... 110 °C		065-0599
	DN 32 - 50	-10 ... +40 °C	210 mm, R ¾" ¹⁾	065-0600
		20 ... 70 °C		065-0601
40 ... 90 °C		065-0602		
		60 ... 110 °C		065-0603


¹⁾ Filetage mâle conique suivant EN 10226-1

Données pour les commandes (suite)


Accessoires pour vannes

Figure	Désignation des modèles	DN	Mode de raccordement		Référence
	A souder	15	-		003H6908
		20			003H6909
		25			003H6910
	A visser (Filetage mâle)	15	Filetage mâle conique suivant EN 10226-1	R 1/2"	003H6902
		20		R 3/4"	003H6903
		25		R 1"	003H6904
	À bride	15	Bride PN 25 suivant EN 1092-2		003H6915
		20			003H6916
		25			003H6917

Accessoires pour thermostats

Figure	Désignation des modèles	Pour vannes	Material	Référence
	Tube plongeur	DN 15 - 25	Brass	065-4414
			Acier inoxydable N° 1.4571	065-4415
		DN 32 - 50	Laiton	065-4416
			Acier inoxydable N° 1.4435	065-4417

Pièces détachées

Figure	Désignation des modèles	Pour sondes	Référence
	Presse-étoupe	AVT R 1/2"	065-4420
		AVT R 3/4"	065-4421

Caractéristiques techniques

Vannes

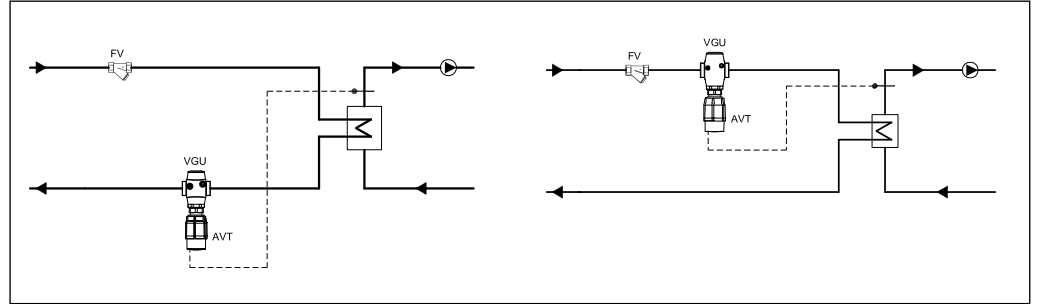
Dimension nominale		DN	15	20	25	32	40	50
Valeur kvs	m ³ /h		4.0	6.3	8.0	12.5	16	20
Valeur z*			≥ 0,6					
Fuite acc. par standard IEC 534			0.02			0.05		
Pression nominale	PN		25					
Pression différentielle maximale	bar		20			16		
Fluide			Eau du robinet / eau glycolée jusqu'à 30 % max.					
Valeur pH moyenne			Min. 7, max. 10					
Température du fluide			2 ... 150 °C					
Mode de raccordement	vanne		Filetage			Bride		
	Pièces de raccordement		A souder, à visser (Filetage mâle) et bride			-		
Matériaux								
Corps de vanne			Bronze CuSn5ZnPb (Rg5)			Fonte nodulaire EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)		
Siège de vanne			Acier inoxydable No. 1.4571					
Cône de vanne			Laiton sans dézincification CuZn36Pb2As					
Étanchéité			EPDM					

* kv/kvs ≤ 0,5 pour DN25 et au-delà

Thermostats

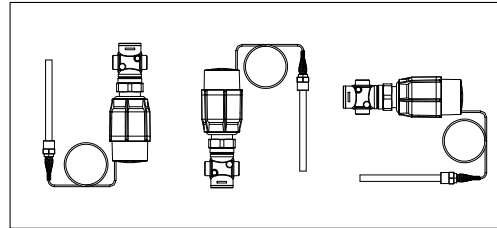
Plage de réglage X _s	°C	-10 ... 40 °C / 20 ... 70 °C / 40 ... 90 °C / 60 ... 110 °C
Constante de temps T, suivant EN 14597	s	max. 50
Coefficient d'inclinaison de la courbe de réglage K _s	mm/°K	0.2 (170 mm), 0.3 (210 mm)
Température max. à la sonde		50 °C au-delà de la température max. nominale
Température ambiante tolérée à la sonde		0 ... 70 °C
Pression nominale à la sonde	PN	25
Longueur du tube capillaire		5 m
Matériaux		
Sonde de température		Cuivre / Laiton
Tube plongeur	Ms design	Laiton nickelé
	Stainless steel design	Mat. No. 1.4571 (170 mm), mat. No. 1.4435 (210 mm)
Volant de réglage de la valeur nominale		Polyamide renforcé fibres de verre
Cadran gradué		Polyamide

Exemples d'application



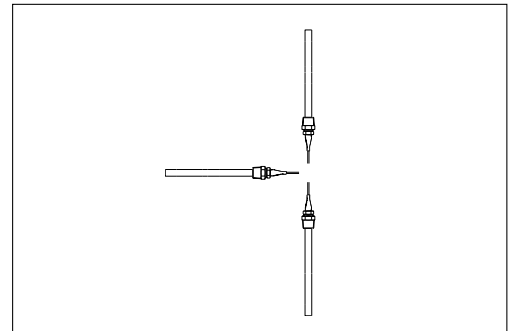
Montage

Régulateur de température
L'orientation de montage du régulateur de température AVT / VGU(F) est libre.



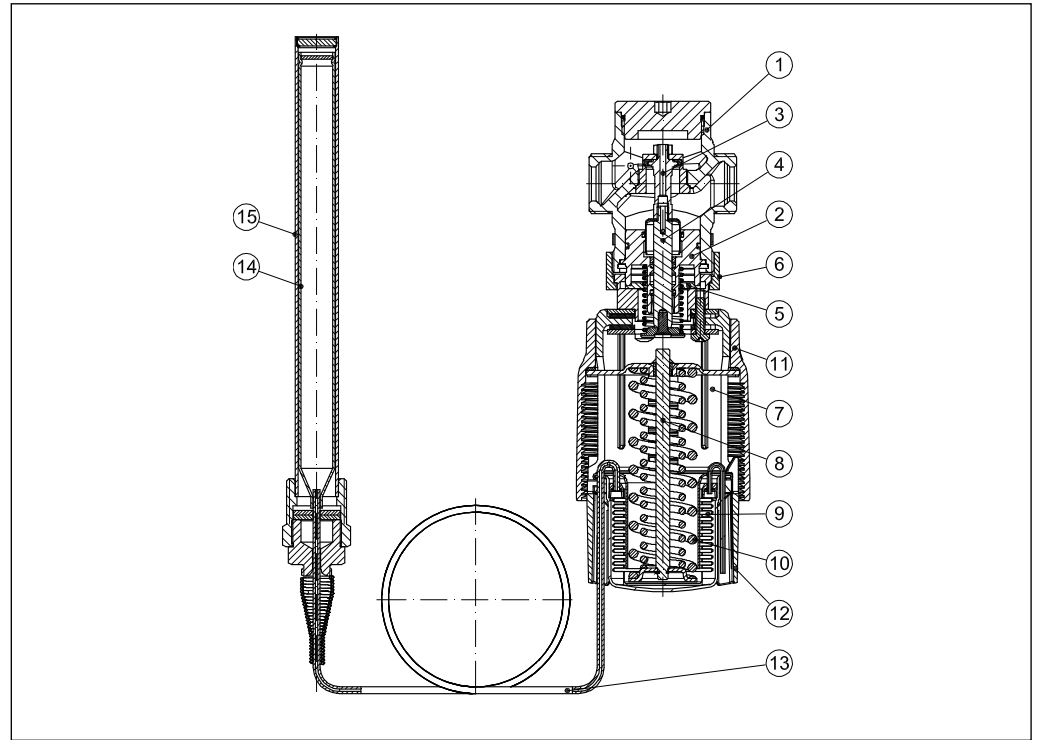
Sonde de température
L'endroit pour le montage doit être choisi tel que la température du fluide soit saisie directement et « sans retard ». Il faut éviter toute surchauffe de la sonde. Le tube plongeur doit être placé dans le fluide sur toute sa longueur.

Sondes de température 170 mm R1/2" et 210 mm R3/4"
- L'orientation de montage de la sonde est libre.



Configuration

1. Corps de vanne
2. Eléments internes
3. Tige de réglage de la vanne, hors pression
4. Cône de réglage
5. Entretoise
6. Erou raccord
7. Thermostat AVT
8. Tige de réglage
9. Soufflet métallique
10. Ressort calibré
11. Volant de réglage manuel de la température avec orifice de plombage
12. Cadran gradué
13. Tube capillaire
14. Sonde de température
15. Tube plongeur



Fonctionnement

La température du fluide provoque une pression dans le corps de la sonde correspondant à la température actuelle. La valeur de la pression est transmise par le capillaire au soufflet. La pression est transformée en une force de réglage par la face plane du soufflet. La force est opposée à celle exercée par le ressort calibré. La force de réglage est transmise par la tige et le cône de réglage sur la vanne de réglage.

La vanne de réglage s'ouvre avec des températures croissantes et se ferme avec des températures décroissantes.

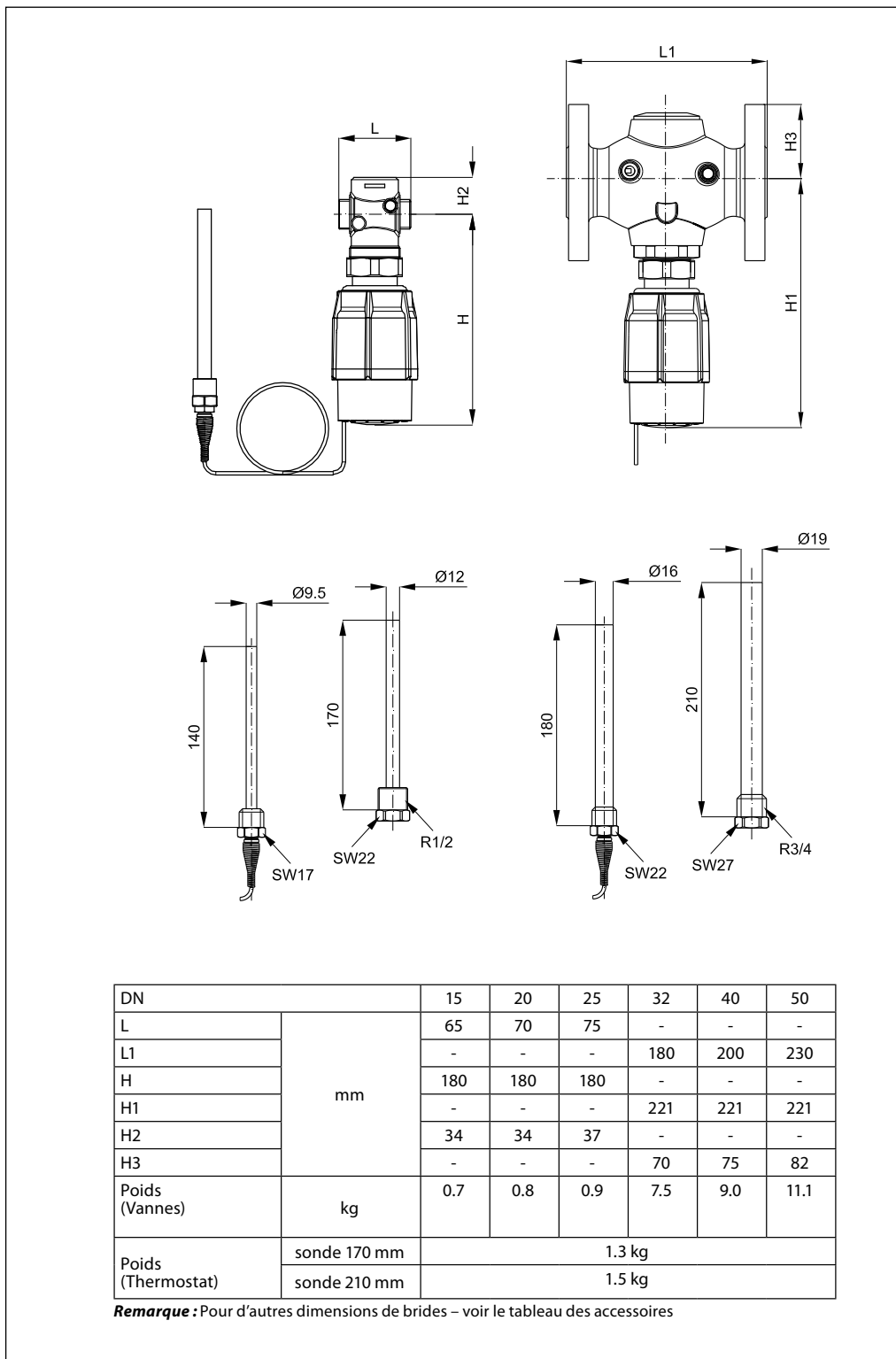
Le volant manuel de réglage de la température peut être plombé.

Réglages

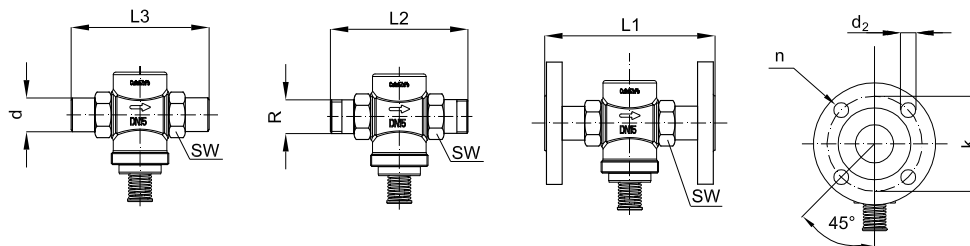
Réglages de la température

La température nominale désirée peut être réglée avec le volant manuel de réglage de la température.

Dimensions



Dimensions (suite)



DN	15	20	25	32	40	50
SW	32 (G ¾A)	41 (G 1A)	50 (G 1¼A)			
d	21	26	33			
R ¹⁾	½	¾	1			
L1 ²⁾	130	150	160			
L2	131	144	160			
L3	139	154	159			
k	65	75	85	100	110	125
d ₂	14	14	14	18	18	18
n	4	4	4	4	4	4

1) Filetage mâle conique suivant EN 10226-1

2) Bride PN 25 suivant EN 1092-2

Conditions de vente et de livraison

Prix

Les prix indiqués sur les catalogues et listes de prix sont sans engagement et peuvent être modifiés sans préavis. Ils s'entendent TVA (taxe sur la valeur ajoutée), transport, assurance, mise en service et éventuelle assistance technique ultérieure non compris. Les prix mentionnés dans nos offres ont une validité de 3 mois.

Informations contenues dans les offres et catalogues

Les indications et données techniques ne nous engageant qu'après confirmation écrite de notre part.

Dessins, schémas, descriptions

Tout le support d'une offre tels que croquis, calculs, représentations graphiques des appareils, descriptions et schémas restent notre propriété et ne peuvent être ni reproduits, ni confiés à des tiers sans notre consentement. Les croquis d'installation, schémas de principe et d'exécution sont des études et n'engagent en aucun cas le fonctionnement général de l'installation.

Tous les schémas et esquisses doivent être adaptés, avant exécution, aux prescriptions locales par un concessionnaire agréé !

Modifications ultérieures

Les frais d'éventuelles modifications entraînés par la mise à disposition, par le commettant, de documents se révélant ne pas correspondre aux données réelles, ou s'il a été omis de nous faire état de circonstances impliquant l'utilisation d'autres matériaux ou nécessitant une exécution différente, incomberont au commettant.

Conditions de paiement

Sauf convention contraire, 30 jours net à compter de la date de facturation. Les retenues ou déductions sur facture en cas de contestation ou revendication non reconnue à notre égard ne sont pas admises.

En cas de non-respect des échéances, des intérêts moratoires seront perçus, sans autre forme d'avertissement, qui courront à partir de la date de paiement au taux du crédit bancaire à court terme. En cas d'un troisième rappel de paiement, des frais de rappel d'un montant de Fr. 100.- seront dus par le débiteur.

La marchandise reste notre propriété jusqu'au paiement complet du prix d'achat et d'éventuels frais annexes.

Expédition

Sauf convention contraire : de Frenkendorf.

Les frais et risques inhérents au transport sont à la charge de l'acheteur. Mode d'expédition : sauf convention contraire, à notre appréciation, au coût optimal. Les frais d'emballage peuvent être facturés au prix de revient.

Supplément de Fr. 30.- pour des commandes inférieures à Fr. 30.- excl. TVA.

Délais de livraison

Ils sont respectés dans la mesure du possible, mais n'engagent cependant pas notre responsabilité. Un retard dans la livraison ne confère pas à l'acheteur le droit de dénoncer le contrat, ni de réclamer des dommages-intérêts directs ou indirects.

Réclamations

Les réclamations concernant des livraisons imparfaites ou incomplètes sont à effectuer de suite ou dans les 8 jours suivant la réception. Les réclamations relatives aux dommages causés lors du transport doivent être adressées, avant acceptation de la livraison, directement au dernier transporteur.

Garantie

S'il n'est fait mention, ni dans l'offre, ni à la confirmation de commande, de conditions de garantie particulières :

12 mois à compter de la date de facturation sur le matériel livré

6 mois sur les réparations et appareils remplacés

En cas de réclamation justifiée, conséquente à un défaut du matériel ou de fabrication, nous remplaçons ou réparons l'appareil défectueux.

Les prestations de garantie ne concernent que les pièces réparées ou remplacées. Les frais de déplacement, ainsi que tous les frais annexes relatifs au remplacement sont à la charge de l'acheteur. Ceci concerne également les frais de voyage et frais accessoires lorsque le client exige que l'échange ou la réparation de l'appareil défectueux soit effectué par notre personnel sur le lieu de montage.

Sont exclus des prestations de garanties, les pièces ayant subi une usure naturelle, ainsi que les dommages résultant d'un entretien insuffisant, d'un montage incorrect, du non-respect des prescriptions d'exploitation, d'une utilisation excessive ou de dégâts dus à des causes naturelles (foudre, feu, eau etc).

Garantie sur les moteurs électriques : selon les prestations spécifiques du fabricant. Notre appréciation est, pour l'acheteur, et dans tous les cas, définitive et contraignante.

Tous les retours de marchandise, exceptés les appareils livrés directement par le fournisseur, sont à renvoyer à notre adresse affranchis.

Ils doivent être accompagnés du bulletin de livraison et d'une copie de la facture originale.

Le respect de nos modalités de paiement est une condition préalable à toute prestation de garantie.

Responsabilité concernant les produits

Dans tous les cas où la responsabilité n'incombe pas au client ("Une installation réalisée par un spécialiste, une utilisation correcte et conforme aux instructions sont les conditions indispensables à un usage approprié de nos produits"), le fournisseur/fabricant est directement responsable pour tous les dommages dans l'esprit de la loi sur la responsabilité des produits.

Reprise d'appareils

Le matériel n'est repris qu'après consentement mutuel. Les appareils doivent être retournés sous emballage original et la livraison ne doit pas dater de plus de 6 mois. Numéro de facture et date de livraison sont à mentionner.

Les appareils usagés, exécutions particulières, appareils et systèmes commandés spécialement sur demande du client ne sont pas repris.

Pour l'établissement d'une note de crédit, une déduction de 10 % minimum de la valeur marchande, au minimum Fr. 50.-- par cas, sera effectuée.

Reprise et récupération

Après commun accord, nous reprenons tout produit/matériel usagé et livré par nos soins à des fins de destruction voire de récupération conforme aux normes du respect de l'environnement. Les frais y afférents sont à définir d'avance et sont à la charge de l'expéditeur.

Généralités

Par la passation d'une commande, l'acheteur se déclare formellement d'accord avec les conditions de vente et livraison ci-dessus. Elles sont partie intégrante du contrat de vente.

Tous les autres accords, déviant des conditions susnommées, ne sont valables qu'après accord écrit préalable.

Sauf convention contraire, toutes nos prestations de service proviennent de Frenkendorf.

Lieu d'exécution et de juridiction

Le lieu d'exécution et de juridiction en cas de litige se trouve à Liestal pour les deux parties.

Mars 2007

Danfoss SA



Danfoss SA
CH-4402 Frenkendorf
Parkstrasse 6
Tel. : 061 906 11 11
Fax : 061 906 11 21
<http://www.danfoss.ch>

Bureau Suisse romande:
CH-1041 Poliez-le-Grand
Route d'Echallens
Tel. : 021 883 01 41
Fax : 021 883 01 45

Danfoss décline toute responsabilité en cas d'erreurs d'impression dans ses catalogues, brochures ou autres supports imprimés. Danfoss se réserve le droit de modifier ses produits sans avis préalable. Ces conditions s'appliquent également à des produits en cours de livraison, à condition toutefois que les modifications éventuelles n'affectent pas les spécifications antérieurement convenues par écrit. Les noms et les marques de produits figurant dans ce document sont la propriété des sociétés respectives. Le nom Danfoss et le logo de Danfoss sont des marques déposées de la société Danfoss A/S. Tous droits réservés.
