

Régulateur de température type 1u

Exécution selon ANSI

Application

Régulateur de température pour les installations de refroidissement, avec thermostats de régulation pour consignes¹⁾ de **15 °F à 480 °F** (–10 °C à 250 °C) · vannes en **NPS ½ à 2** · Pression nominale **Class 125 à 300** · pour **liquides** jusqu'à **300 °F** (150 °C) et gaz non inflammables jusqu'à **175 °F** (80 °C)

La vanne **s'ouvre**, lorsque la température augmente.

Les régulateurs se composent d'une vanne avec raccord à brides et d'un thermostat de régulation avec sonde de température (capteur), d'un dispositif de consigne avec ressort de sécurité à la surchauffe, capillaire de liaison et corps d'impulsion.

Caractéristiques

- Régulateur proportionnel, automoteur, nécessitant peu d'entretien
- Large plage de consigne facilement réglable sur écran
- Vanne à passage droit avec clapet à soufflet équilibré NPS 1½ à 2
- Utilisables sur liquides, en particulier sur fluides de refroidissement, tels que l'eau et la saumure

Exécutions

Régulateur de température type 1u · avec vanne type 2121 avec raccord à brides · NPS ½ à 2 · Class 125 à 300 · Thermostat de régulation type 2231 à 2234 · vanne non équilibrée · NPS 1½ à 2, vanne équilibrée · ouvre
Voir notice récapitulative T 2010 FR pour les détails sur les applications des thermostats de régulation.

Type 2121/2231 · avec thermostat de régulation type 2231 pour liquides · réglage de consigne sur la sonde · consigne¹⁾ de 15 à 300 °F (–10 à +150 °C)

Type 2121/2232 (fig 1) · avec thermostat de régulation type 2232 pour liquides et vapeur · réglage séparé de la consigne · consignes¹⁾ de 15 à 480 °F (–10 à +250 °C)

Type 2121/2233 · avec thermostat de régulation type 2233 pour liquides, air et autres gaz · réglage de la consigne sur la sonde · consignes de 15 à 300 °F (–10 à +150 °C)

Type 2121/2234 · avec thermostat de régulation type 2234 pour liquides, vapeur, air et autres gaz · réglage de la consigne séparée, consignes de 15 à 480 °F (–10 à +250 °C)



Fig. 1 · Régulateur de temp. type 1u avec thermostat de régulation 2231

Exécution spéciale

- Capillaire de liaison 16, 33, 50 ft (5, 10, 15 m)
- Sonde en inox CrNiMo
- Capillaire de liaison en inox CrNiMo ou revêtu matière plastique Cu
- Exécution avec débit minimum
- Clapet avec joint PTFE
- Vanne exempte de cuivre
- Vanne complète en exécution inox
- Exécution pour huiles minérales pour températures max. adm. 430 °F (220 °C)

¹⁾ Exécutions spéciales pour consignes de –40 à 160 °F (–40 à 60 °C)

Principe de fonctionnement (voir fig. 2)

Les régulateurs fonctionnent selon le principe de la dilatation des liquides.

La sonde de température (13), le capillaire de liaison (10) et le corps d'impulsion (7) sont remplis d'un liquide de dilatation.

La variation du volume du liquide, en fonction de la température déplace le corps d'impulsion (7) et par conséquent la tige de clapet (5) de la vanne et le clapet (3). Le débit du liquide passant entre le clapet (3) et le siège (2) varie en fonction du déplacement du clapet.

La consigne de température est réglée sur le cadran (12) à l'aide d'une clé (11).

Vanne

- 1 Corps de vanne
- 2 Siège, échangeable
- 3 Clapet
- 5 Tige de clapet
- 5.2 Soufflet d'équilibrage (NPS 1½ et NPS 2)
- 6 Raccord fileté pour corps d'impulsion du thermostat

Thermostat de régulation

- 7 Corps d'impulsion
- 10 Capillaire de liaison à la sonde
- 11 Clé pour le réglage de la consigne
- 12 Réglage de la consigne
- 13 Sonde de température (sonde bâton)

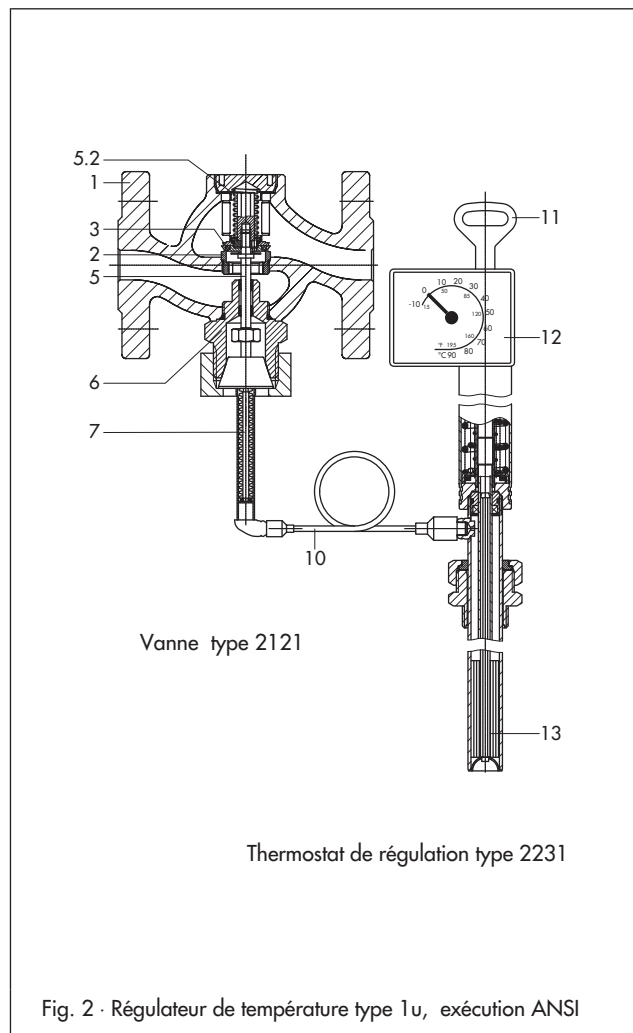


Tableau 1 · Caractéristiques techniques · Toutes les pressions sont en bar rel

Vanne type 2121		Raccord à brides				
Pression nominale		Class 125/150/300				
Diamètre nominal	NPS	½	¾	1	1½	2
Cv- et Kvs 1)	Cv (US gal/min)	5	7,5	9,4	9,4 · 24	9,4 · 37
	Kvs (m³/h)	4	6,3	8	8 · 20	8 · 32
Pression différentielle adm. Δp _{max}	psi	175			120	
	bar	12			8	
Classe de fuite selon ANSI/FCI 70-2		≤ 0,05 % du Cv (Kvs-)				
Température adm. de la vanne		Liquides: 300 °F · 150 °C/Gaz: 175 °F · 80 °C				
Thermostat de régulation type 2231 à 2234 · Surface 150						
Plage de consigne (échelle de consigne 100 K)	Type 2231/2233	15 à 195 °F, 70 à 250 °F, 120 à 300 °F · -10 à 90 °C, 20 à 120 °C, 50 à 150 °C				
	Type 2232/2234	-40 à 140 °F (exéc. spéc.) ³⁾ , 15 à 195 °F, 70 à 250 °F, 120 à 300 °F, 210 à 390 °F ²⁾ , 300 à 480 °F ²⁾ · -40 à 60 °C (exéc. spéciale) ³⁾ , -10 à 90 °C, 20 à 120 °C, 50 à 150 °C, 100 à 200 °C ²⁾ ou 150 à 250 °C ²⁾				
Temp. adm. sur le dispositif de consigne		-40 à 80 °C · -40 à 175 °F				
Temp. adm. sur la sonde		100 K au-dessus de la consigne préréglée				
Pression adm. sur la sonde	Type 2231/2233	Sans fourreau: Class 300 · avec fourreau: Class 300/600 Avec fourreau avec brides: Class 300/600				
	Type 2232/2234	Sans fourreau: Class 100 · avec brides: Class 50/Class 100				
Longueur du capillaire de liaison		10 ft (exéc. spéciale 16, 33 ou 50 ft) · 3 m (exécution spéciale 5, 10 ou 15 m)				

1) Exécution spéciale avec débit minimum sur demande. 2) Types 2231 et 2232. 3) Types 2232 et 2234

Tableau 2 · Matériaux · N° de matériaux selon ASTM et DIN EN

Vanne type 2121			
Pression nominale	Class 125	Class 150	Class 300
Diamètre nominal	NPS 1, 1½, 2	NPS ½ à 2	
Corps	Fonte grise A 126 B (EN-JL1040)	A 216 WCC (1.0619) ²⁾	
Siège	Inox 1.4301		
Clapet	CW602N avec étanchéité souple EPDM ¹⁾		
Joint	Graphite avec âme métallique		
Bride	Acier avec douille en laiton		
Pce intermédiaire	Laiton (pour l'étanchéité) · Inox 1.4305 (pour exécution exempte de cuivre)		
Thermostats de régulation type 2231, 2232, 2233, 2234			
	Exécution standard	Exécution spéciale	
Corps d'impulsion	Laiton, nickelé		
Sonde (capteur)	Types 2231, 2232	Bronze, nickelé	Inox 1.4571
	Types 2233, 2234	Cuivre, nickelé	
Capillaire de liaison	Cuivre, nickelé	Cuivre, revêtu plastique ou inox 1.4571	
Fourreau			
Avec raccord fileté 1 NPT			
Tube d'immersion	Bronze, nickelé · acier, nickelé	Inox 1.4571	
Douille filetée	Laiton, nickelé · acier, nickelé		
Avec raccord à brides			
Tube d'immersion	Acier	Inox 1.4571	
Bride	Acier		

1) Exécution spéciale 1.4305 avec étanchéité souple EPDM ou FPM ou étanchéité métallique

2) Exécution inox 1.4408 et CC499K (Rg 5) livrables

Montage

Vanne de réglage

Les vannes doivent être montées sur des canalisations horizontales.

Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre à la flèche placée sur le corps de vanne.

Corps d'impulsion vertical vers le bas.

Dans des cas exceptionnels, le montage est possible avec corps d'impulsion orienté vers le haut (voir EB 21 11 FR/... 2123 FR).



Sonde de température

La position de la sonde de température est indifférente. La sonde doit être immergée sur toute sa longueur dans le fluide à régler. Sur le lieu de montage, éviter de soumettre l'appareil à des températures trop élevées et à des zones neutres importantes.

Capillaire de liaison

Le capillaire de liaison doit être placé dans un lieu où la plage de température ambiante admissible ne doit pas être dépassée. Température ambiante env. 70 °F (20 °C) –, et en veillant à ne pas provoquer de dommages mécaniques. Le plus petit rayon de courbure est de 2" (50 mm).

Seuls des matériaux de même type peuvent être utilisés, par exemple échangeurs thermiques en inox avec fourreaux en inox 1.4571.

Accessoires

Fourreaux avec raccord fileté ou raccord à brides pour sondes bâton types 2231 et 2232 · raccord fileté 1 NPT, Class 150, en bronze/acier ou inox CrNiMo · raccord à brides 1½", Class 150, avec tube d'immersion en inox CrNiMo · **Fourreaux homologués DVGW** pour gaz inflammables, raccord fileté 1 NPT, Class 600

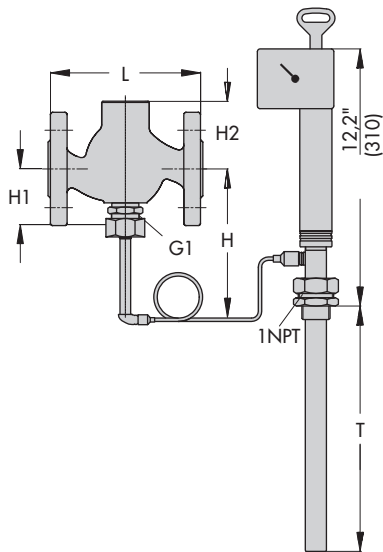
Pièces de fixation pour types 2233 et 2234 · support pour montage mural · capot de protection pour thermostat

Lors de conditions de service particulières, pour la protection du corps d'impulsion, deux pièces peuvent être placées entre le corps de vanne et le corps d'impulsion, **une pièce d'allongement** ou une **pièce intermédiaire**.

Une **pièce d'allongement** est nécessaire pour les températures supérieures à 430 °F (220 °C). En standard, elle est livrable sans étanchéité. En tant qu'exécution spéciale, la pièce d'allongement est en inox avec soufflet d'étanchéité. De plus, elle agit comme une pièce intermédiaire.

Une pièce d'allongement est nécessaire pour les températures supérieures à 300 °F (150 °C) lorsque les vannes sont utilisées avec le limiteur de température de sécurité type 2212 ou le contrôleur de température de sécurité type 2213.

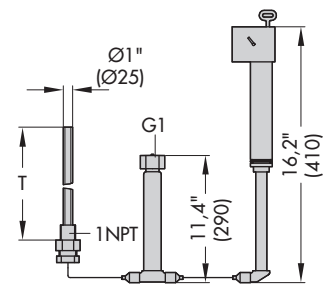
Régulateur de température type 1u avec thermostat de régulation type 2231/33



Type 2121 avec raccords à brides

Thermostat de régulation Type 2231/2233

Thermostat de régulation type 2232/34



Thermostat de régulation type 2232/2234 avec dispositif de consigne séparé

Dimensions et poids · Thermostat de régulation

Thermostats de régulation Type ...		2231	2232	2233	2234
Profondeur d'immersion T	inch	11,4 ¹⁾	9,3 ¹⁾	16,9	18,1
	mm	290 ¹⁾	235 ¹⁾	430	460
Poids, env.	lb	7	8,8	7,5	8,1
	kg	3,2	4	3,4	3,7

Dimensions et poids · Vannes

Vanne type 2121							
DN	NPS	1/2	3/4	1	1 1/2	2	
	DN	15	20	25	40	50	
Longueur L	Class 125	inch	-	-	7,25	8,75	10
		mm	-	-	184	222	254
	Class 150	inch	7,25	7,25	7,25	8,75	10
		mm	184	184	184	222	254
	Class 300	inch	7,5	7,6	7,75	9,25	10,5
		mm	191	194	197	235	267
Hauteur H	inch	9,8			12,6		
	mm	249			329		
Hauteur H1	inch	2,3			3,1		
	mm	59			80		
Hauteur H2	inch	1,8			3,6		
	mm	46			92		
Poids, env.	lb	9,9	11	13,2	25,3	30,8	
	kg	4,5	5	6	11,5	14	

Fig.3 · Dimensions des thermostats et vannes

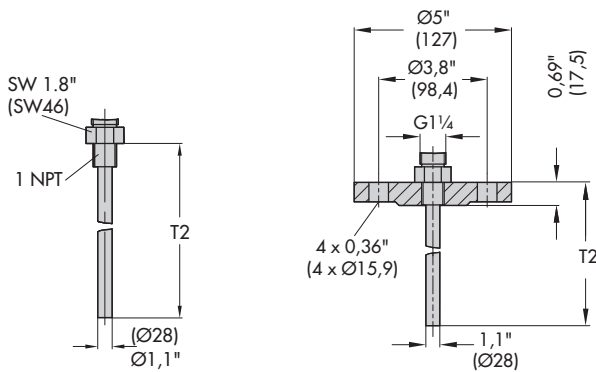
Fourreau pour type 2231/2232

Pièce de fixation pour type 2233/2234

Fourreau pour type 2231/32

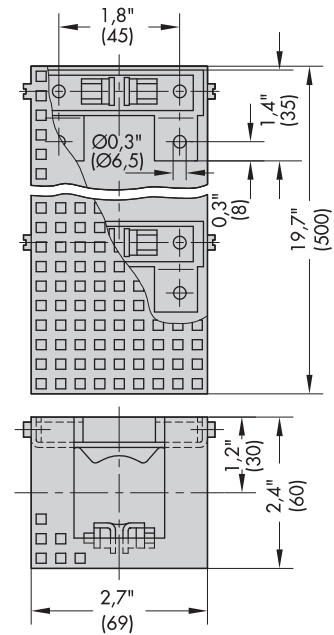
Thermostat type ...	2231	2232
Sonde d'immersion T2	12,6"	9,7"
	321 mm	246 mm

Support et capot pour montage mural



Fourreau
1 NPT/Class 150

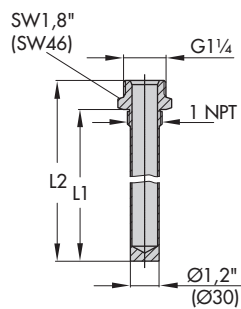
Raccord à brides
NPS 1½/Class 150



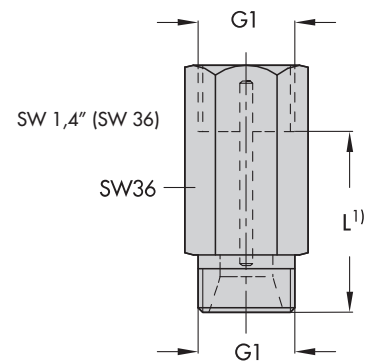
Fourreau pour gaz inflammables (Class 600)

Thermostat		Type 2231	Type 2232
Longueur L1	inch	12,4	10
	mm	314	254
Longueur L2	inch	13,4	11
	mm	340	280

Pièce d'allongement ou pièce intermédiaire



Fourreau pour gaz inflammables 1 NPT/Class 600



Pce d'allongement

L = env. 5,5" (140 mm), env. 1,1 lb (0,5 kg)
 av. soufflet d'étanchéité(exéc. spéciale),
 L = env. 7,1" (180 mm), env. 1,3 lb (0,6 kg)

Pce intermédiaire

avec bague d'étanchéité,
 L = env. 2,1" (55 mm), env. 0,4 lb (0,2 kg)

1) Lors de l'utilisation de ces accessoires
 H et H1 sont augmentées de la dimension L

Fig. 4 · Dimensions des accessoires

Pièce intermédiaire en laiton (pour eau, vapeur) ou inox CrNi (pour eau, huile). Une pièce intermédiaire doit être utilisée lorsqu'une étanchéité entre le thermostat et la vanne est nécessaire. Une pièce intermédiaire en inox doit être utilisée pour les applications nécessitant des pièces exemptes de cuivre en contact avec le fluide.

De plus, la pièce intermédiaire évite une fuite du fluide lors du remplacement de thermostat.

Commande manuelle Hv avec indicateur de course · HvS avec contact électrique pour signalisation

Sondes bâton types 2231 et 2232: fourreaux avec raccord fileté

Sondes bâton types 2233 et 2234: support et couvercle pour montage mural

Texte de commande

Régulateur de température type 1u

NPS ...

Corps Class ... avec raccord à bride

Matériaux de corps...

Avec thermostat de régulation type ..., plage de consigne ...°F (°C),

Capillaire de liaison ... ft (m)

Eventuellement exécution spéciale...

Accessoires...

Comportement dans le temps des sondes de températures

La dynamique du régulateur dépend en général du comportement de réponse de la sonde avec sa constante de temps.

Le tableau 3 ci-dessous indique les constantes de temps SAMSON avec les principes de fonctionnement différents lors de mesures dans l'eau.

Tableau 3 · Comportement des sondes SAMSON

Principe de fonctionnement	Sonde de température Type...	Constante de temps en s	
		Sans Fourreau	Avec Fourreau
Dilatation des liquides-	2231	70	120
	2232	65	110
	2233	25	-1)
	2234	15	-1)
	2235	10	-1)
	2213	70	120
Adsorption	2212	-1)	40

1) Non admis



SAMSON REGULATION S.A.
1, rue Jean Corona BP 140
F- 69512 VAULX-EN-VELIN CEDEX
Tél. +33 (0)4 72 04 75 00 Fax +33 (0)4 72 04 75 75
Internet: <http://www.samson.fr>

Succursales à:
Paris (Rueil-Malmaison)
Marseille (La Penne sur Huveaune)
Mulhouse (Cernay) · **Nantes** (St Herblain)
Bordeaux (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

T 2114 FR

2012-08