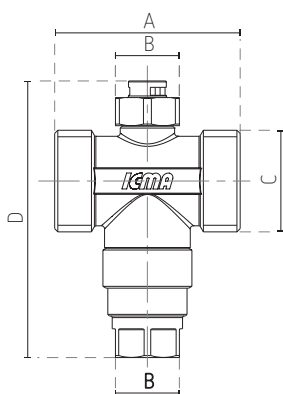
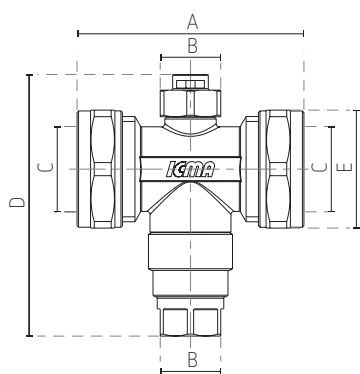




IC 609



	A	B	C	D
IC 609AF06	58	20	1"	86,5
IC 609AG06	58	20	1 1/4"	95



	A	B	C	D	E
IC 609FA06	75	20	∅ 28	86,5	39

La soupape antigel pour pompe à chaleur intervient lorsque les températures extérieures sont très basses et que la pompe à chaleur reste à l'arrêt pendant une durée suffisante pour que le fluide caloporteur s'approche de la température de congélation, exposant ainsi l'installation à d'éventuels dommages dus au gel. Un cas typique d'intervention de la soupape antigel se produit lors d'une coupure d'alimentation prolongée (panne ou coupure de courant).

La probabilité que la température du fluide caloporteur descende en dessous de 3 °C pendant le fonctionnement normal de la pompe à chaleur est très faible.

En cas de coupure de courant de la pompe à chaleur, vérifier la pression de l'installation.

La soupape antigel permet la purge du fluide caloporteur de l'installation lorsque sa température atteint une valeur nominale d'environ 3 °C. Cela empêche la formation de glace dans le circuit de l'installation, évitant ainsi d'éventuels dommages aux équipements tels que les échangeurs ou les tuyauteries.

Lorsque la température du fluide caloporteur revient à une valeur nominale d'environ 4 °C, la soupape antigel se ferme et l'étanchéité de l'installation est rétablie.

Le traitement de nickelage prévient les phénomènes de corrosion dus à l'exposition aux agents atmosphériques.

Points forts

- Cartouche thermostatique avec joint moulé pour une excellente résistance aux cycles d'ouverture et de fermeture élevés
- Nickelage assurant une meilleure résistance à la corrosion
- Température ambiante minimale de -40 °C.

Caractéristiques techniques

Matériaux

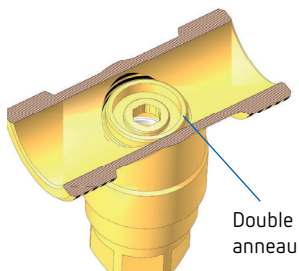
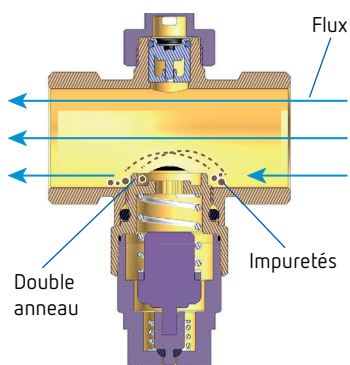
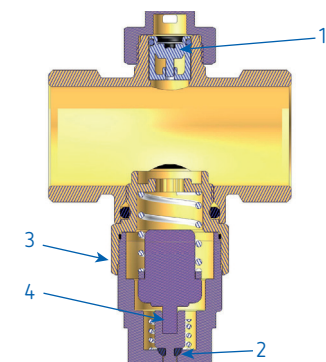
Corps	laiton nickelé
Ressorts	acier inoxydable
Joints	EPDM Le joint profilé est doté d'un revêtement antiadhésif appliqué par nanotechnologie au plasma.

Performances

Fluide utilisé	eau*
Pression de service max.	10 bar
Plage de température du fluide	0 – 90 °C
Plage de température ambiante	-40 – +60 °C
Température d'ouverture du fluide avec une température de service max. de 90 °C	3,4 – 5,4 °C
Température d'ouverture du fluide avec une température de service max. de 80 °C	3,2 – 5,0 °C
Température d'ouverture du fluide avec une température de service max. de 65 °C	2,9 – 4,5 °C
Température de fermeture du fluide	3,9 – 6,5 °C
Kv (passage droit)	1": 46 dans la plage Re = 1,5*10 ⁵ – 2,7*10 ⁵ 1 1/4": 61 dans la plage Re = 1,1*10 ⁵ – 2,1*10 ⁵
Couple de serrage max.	1": 80 Nm 1 1/4": 100 Nm

* La soupape antigel est également testée pour une utilisation avec de l'eau glycolée.

Remarque: les pompes à chaleur voient leur rendement diminuer lorsqu'elles sont remplies d'eau glycolée; de plus, l'eau glycolée accélère la détérioration des matériaux.



Joint non traité: présence d'impuretés déposées



Joint traité: réduction significative des impuretés

Débit d'évacuation maximal

P (bar)	T ext. (°C)	Débit (l/h) cas A	Débit (l/h) cas B
Atmosphérique	-5	0,28	0,44
	-20	0,68	0,92
	-40	1,24	1,66

Conditions d'essai:
 – tuyau droit (Ø 12 mm, longueur 60 cm) placé à l'extérieur
 – température de l'eau à l'intérieur du bâtiment 23 ± 2 °C (cas A) et 18 ± 2 °C (cas B) pendant la microcirculation.

Composants

- 1 Dispositif anti-vide
- 2 Joint «profilé» avec traitement antiadhésif et spécialement conçu pour ce type d'application, permettant l'écoulement même à des températures aussi basses que -40 °C
- 3 Cartouche de capteur de température de l'eau
- 4 Capteur de température de l'eau

Particularités de construction

Double anneau

La soupape antigel est équipée d'une double bague circulaire qui réduit le passage des impuretés à travers la cartouche thermostatique. Cela évite une accumulation excessive d'impuretés dans la partie inférieure de la soupape, qui pourrait nuire à l'écoulement normal du liquide.

Joint profilé

Le revêtement antiadhésif innovant, appliqué à l'aide de nanotechnologies au plasma sur le joint d'étanchéité de la cartouche antigel, prolonge la durée de vie du produit, améliore son fonctionnement et réduit l'accumulation d'impuretés à l'intérieur.

Fonctionnement

Lorsque la soupape antigel est en position fermée, l'évacuation reste fermée jusqu'à ce que la température du fluide descende à la valeur nominale de 3 °C. Si la purge de la soupape antigel est en position ouverte et évacue donc le fluide caloporteur, elle reste ouverte et continue à évacuer jusqu'à ce que la température du fluide revienne à la valeur nominale de 4 °C.

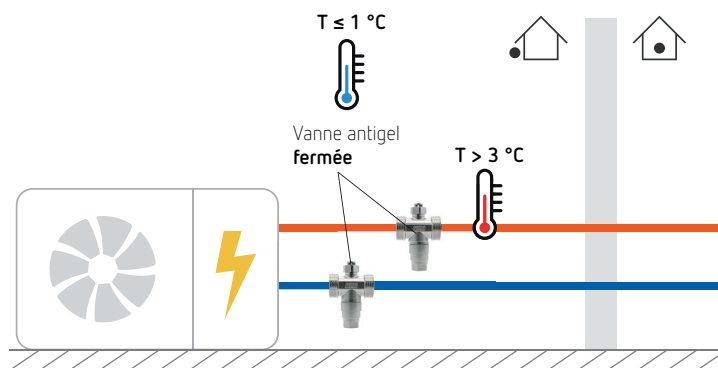
Grâce aux caractéristiques fluidodynamiques et mécaniques de la soupape antigel, la vidange complète de l'installation est évitée; celle-ci doit maintenir un «écoulement goutte à goutte» aussi uniforme que possible pendant l'évacuation, avec un nombre de Reynolds très faible, et non un débit constant «continu» avec un nombre de Reynolds élevé.

Dans la situation la plus défavorable, c'est-à-dire à une température de -40 °C avec une eau de microcirculation de l'installation à 18 °C, la soupape évacue au maximum 1,66 l/h.

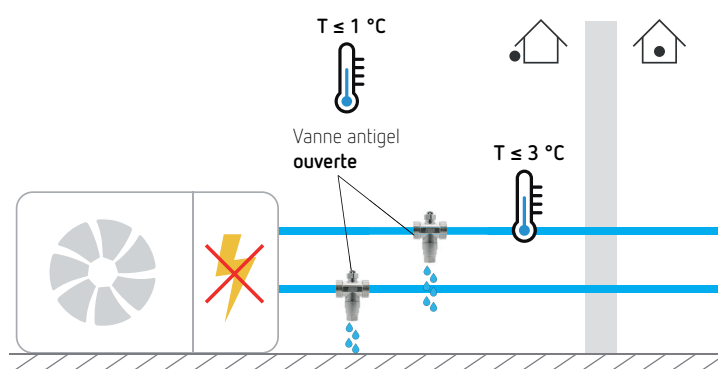
En cas de coupure de courant de 2 heures, on obtient donc environ 3 litres d'eau évacuée, ce qui ne pose pas de problème de vidange de l'installation, car la quantité d'eau dans une installation à pompe à chaleur est généralement:

- radiateurs à basse température: de 50 à 110 litres par kW de puissance thermique installée
- plancher chauffant: 30 à 40 litres d'eau par kW de puissance thermique.
Par exemple, pour une pompe à chaleur de 10 kW, il faudra 300 à 400 litres d'eau.
- réservoir de stockage: capacité correspondant à la taille du réservoir lui-même.
En général, les réservoirs varient de 100 à 500 litres.

■ Fonctionnement en hiver en mode chauffage



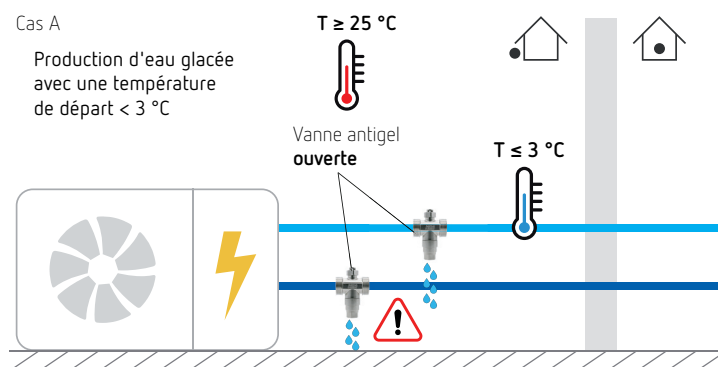
■ Fonctionnement en hiver en cas de coupure de courant



■ Fonctionnement en été en mode refroidissement

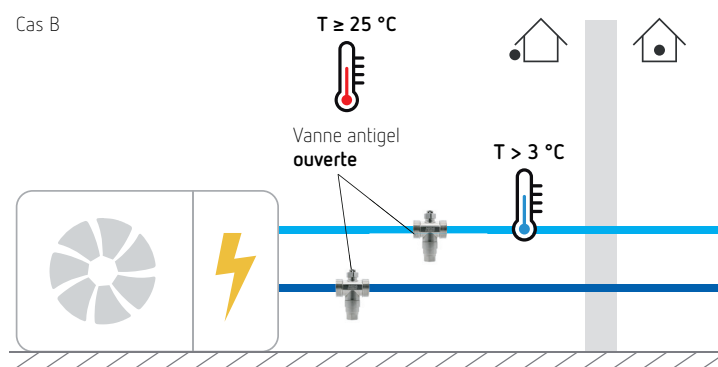
Cas A

Production d'eau glacée
avec une température
de départ < 3 °C



La plupart des pompes à chaleur ne présentent pas de suintement indésirable; en général, les limites de fonctionnement de la température de départ en mode refroidissement sont comprises entre 5 et 25 °C. Veuillez consulter le mode d'emploi de la pompe à chaleur installée.

Cas B



Détails de la version 28 mm

La version 28 mm est équipée de raccords à compression en laiton. Ces raccords sont conçus pour former mécaniquement un assemblage entre le raccord et le tuyau. Lorsque l'on serre l'écrou, l'embout du tuyau est comprimé, créant ainsi une étanchéité permanente.

Compatibilité des tuyaux

Assurez-vous que les dimensions du raccord correspondent à celles du tuyau et que les deux sont en bon état, sans dommages ni imperfections.

Les raccords sont conçus pour raccorder des tuyaux EN 1057 destinés à l'eau dans les installations de chauffage et sanitaires.

Cahier des charges

Soupape antigel IC 609AF06 et IC 609AG06

- Raccords filetés G 1" M (ISO 228-1) (G 1" et G 1 1/4)
- Corps en laiton
- Pression maximale de service: 10 bar
- Plage de température de service: 0–90 °C
- Plage de température ambiante: -40–+60 °C
- Température de l'eau pour l'ouverture de l'évacuation: 3 °C
- Température de l'eau pour la fermeture de l'évacuation: 4 °C.

Soupape antigel IC 609FA06

- Avec raccords pour tuyau en Ø 28 mm
- Corps en laiton
- Pression maximale de service: 10 bar
- Plage de température de service: 0–90 °C
- Plage de température ambiante: -40–+60 °C
- Température de l'eau pour l'ouverture de l'évacuation: 3 °C
- Température de l'eau pour la fermeture de l'évacuation: 4 °C.

Réf. de commande	N° fournisseur	EAN	Description
IC 609AF06	90609AF06	9900000107246	soupape antigel avec raccords filetés 1"
IC 609AG06	90609AG06	9900000107253	soupape antigel avec raccords filetés 1 1/4"
IC 609FA06	90609FA06	9900000107260	soupape antigel avec raccords pour tuyaux en EN 1057 R220, R250, R290; 28 mm
Pièces de rechange			
IC RA4609AF33	RA4609AF33	9900000107277	vanne casse-vide
IC RG0609AF06	RG0609AF06	9900000107284	cartouche antigel