

FR

Selon les conditions extérieures de température et d'humidité un dépôt de givre se forme sur l'évaporateur.

La pompe à chaleur procède à des cycles périodiques de dégivrage, qui permettent d'éliminer le givre sur l'évaporateur.

Le cycle de dégivrage peut s'accompagner d'un dégagement de vapeur d'eau au niveau de la sortie d'air.

1. Conditions de déclenchement du cycle de dégivrage - ROI+

Le dégivrage est autorisé si les conditions suivantes sont réunies :

- la température du fluide frigorigène en sortie de la batterie à ailettes (sonde S9, paramètre T.EVAPORATEUR) est inférieure à 1°C,
- le compresseur a fonctionné en continu durant 10 minutes,
- et si l'une des deux conditions suivantes est remplie:

1. Après 9 minutes de fonctionnement, la différence de température ΔT_{ref} , entre la température extérieure (sonde S5, paramètre T.ENTREE AIR) et la température du fluide frigorigène en sortie de la batterie à ailettes (sonde S9, paramètre T.EVAPORATEUR) est mémorisée.

Durant le fonctionnement de la PAC, cette différence de température est mesurée régulièrement.

Si la différence de température entre le ΔT_{ref} et ce ΔT mesuré est supérieure ou égale à 5 K, le dégivrage est autorisé.

ou

2. Si la différence de température ΔT mesurée entre la température extérieure (sonde S5, paramètre T.ENTREE AIR) et la température du fluide frigorigène en sortie de la batterie à ailettes (sonde S9, paramètre T.EVAPORATEUR) est supérieure à 12 K, le dégivrage est autorisé.

i La durée minimale entre 2 cycles de dégivrage est de 45 minutes, que le compresseur ait fonctionné ou non.

2. Déroulement du cycle de dégivrage - ROI+

Cycle de dégivrage passif :

Le dégivrage passif démarre si les conditions de déclenchement du dégivrage sont remplies et si la température extérieure (sonde S5, paramètre T.ENTREE AIR) est supérieure à 18°C.

Déroulement du cycle :

- Le compresseur est mis à l'arrêt,
- Le ventilateur fonctionne,
- La vanne 4 voies bascule en mode froid (la bobine est alimentée électriquement).
- L'électrovanne de dégivrage s'ouvre (la bobine est alimentée électriquement)
- Du fluide frigorigène chaud va migrer dans la batterie à ailettes.
- Lorsque la température du fluide frigorigène en sortie de la batterie à ailettes (sonde S9, paramètre T.EVAPORATEUR) atteint 12°C le dégivrage passif est terminé. La PAC fonctionne à nouveau en mode chauffage.

Cycle de dégivrage actif :

- Le compresseur reste en fonctionnement,
- La vanne 4 voies bascule en mode froid (la bobine est alimentée électriquement).
- L'électrovanne de dégivrage s'ouvre (la bobine est alimentée électriquement)
- La batterie à ailettes (évaporateur) devient condenseur.
- L'échangeur à plaques (condenseur) devient évaporateur
- La pompe entre MHR et PAC continue de tourner.
- Le ventilateur reste à l'arrêt.
- Un dégagement de vapeur sur la batterie à ailettes est possible.

Au niveau du régulateur (MHR), pendant le dégivrage :

- La température instantanée du module MHR (paramètre TEMP.MHR) est prise en compte et non la température moyennée (paramètre TEMP.MHR.MOY.). Ceci permet un enclenchement plus rapide de l'appoint.
- Le différentiel à l'enclenchement de l'appoint passe de 5 K (d'usine) à 1 K fixe pour un enclenchement plus rapide.
- Les temporisations d'enclenchement « appoint » et « allures » passent à 0 pour un enclenchement plus rapide.
- Le délestage de l'appoint électrique est annulé sur MHR/E pour permettre l'enclenchement de l'appoint s'il devient nécessaire.
- La température de consigne calculée du MHR (paramètre T.CALC. MHR) passe au minimum à la consigne température minimum de dégivrage (paramètre TEMP MIN DEGIV) pour garantir une température suffisante pour le dégivrage.

3. Fin du cycle de dégivrage

Quand ?

Dès que la température du fluide frigorigène en sortie de la batterie à ailettes (sonde S9, paramètre T.EVAPORATEUR) atteint 12°C ou après 10 minutes :

Le dégivrage est terminé, la batterie à ailettes est exempte de givre.

Si ce n'est pas le cas, effectuer les vérifications indiquées au point 6 ci-après.

Que se passe-t-il ensuite ?

- Le compresseur est arrêté,
- La vanne 4 voies bascule (la bobine est hors tension).
- Le ventilateur et le compresseur sont à l'arrêt pendant 2 minutes pour permettre l'égouttage de la batterie à ailettes
- La PAC fonctionne à nouveau en mode chauffage.

4. Echec du dégivrage

Le dégivrage a échoué dans les cas suivants:

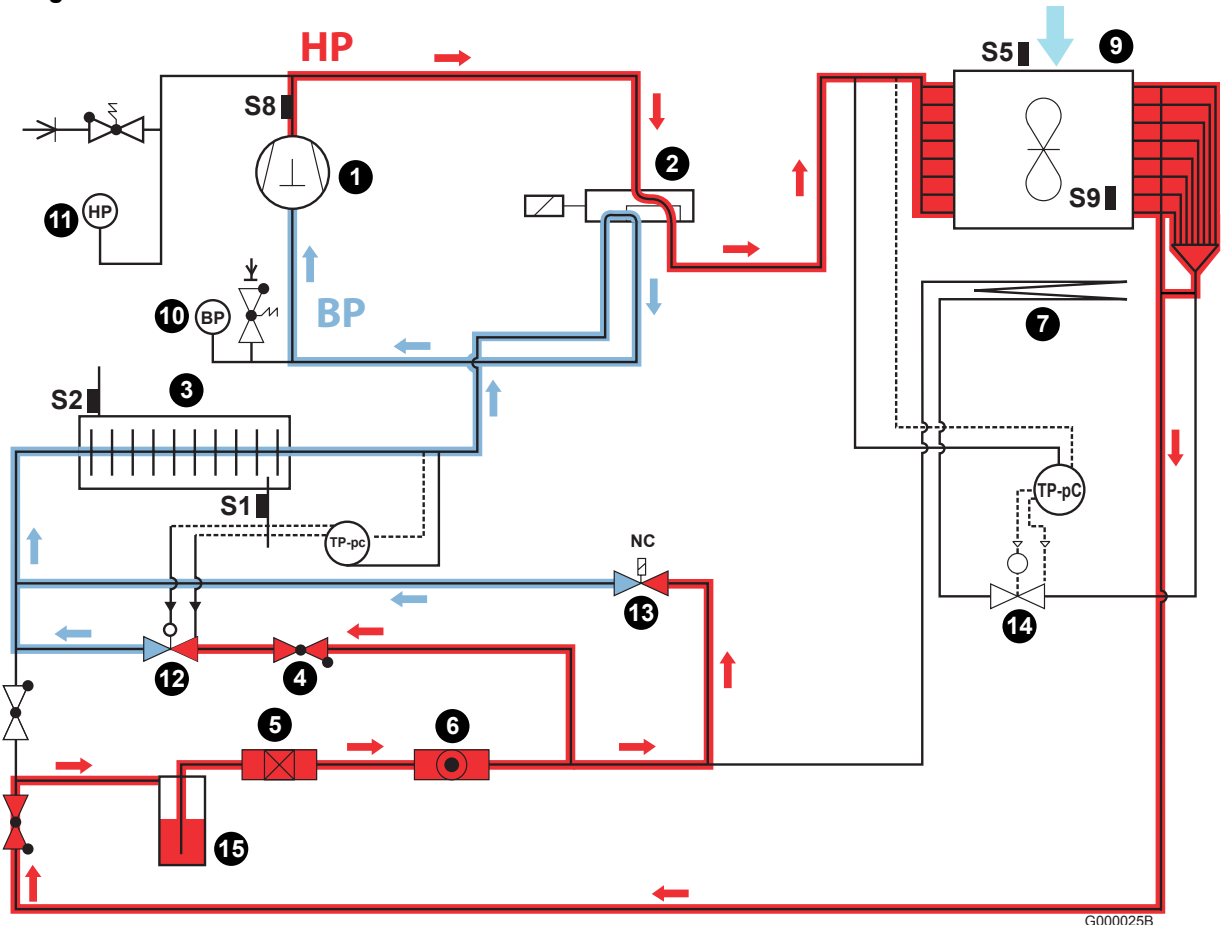
- Si après 10 minutes, la température du fluide frigorigène en sortie de la batterie à ailettes (sonde S9, paramètre T.EVAPORATEUR) n'a pas atteint 12°C.
- Si la température départ PAC (sonde S1, paramètre T.DEPART PAC) est inférieure à 5° C.

En cas d'échec du dégivrage :

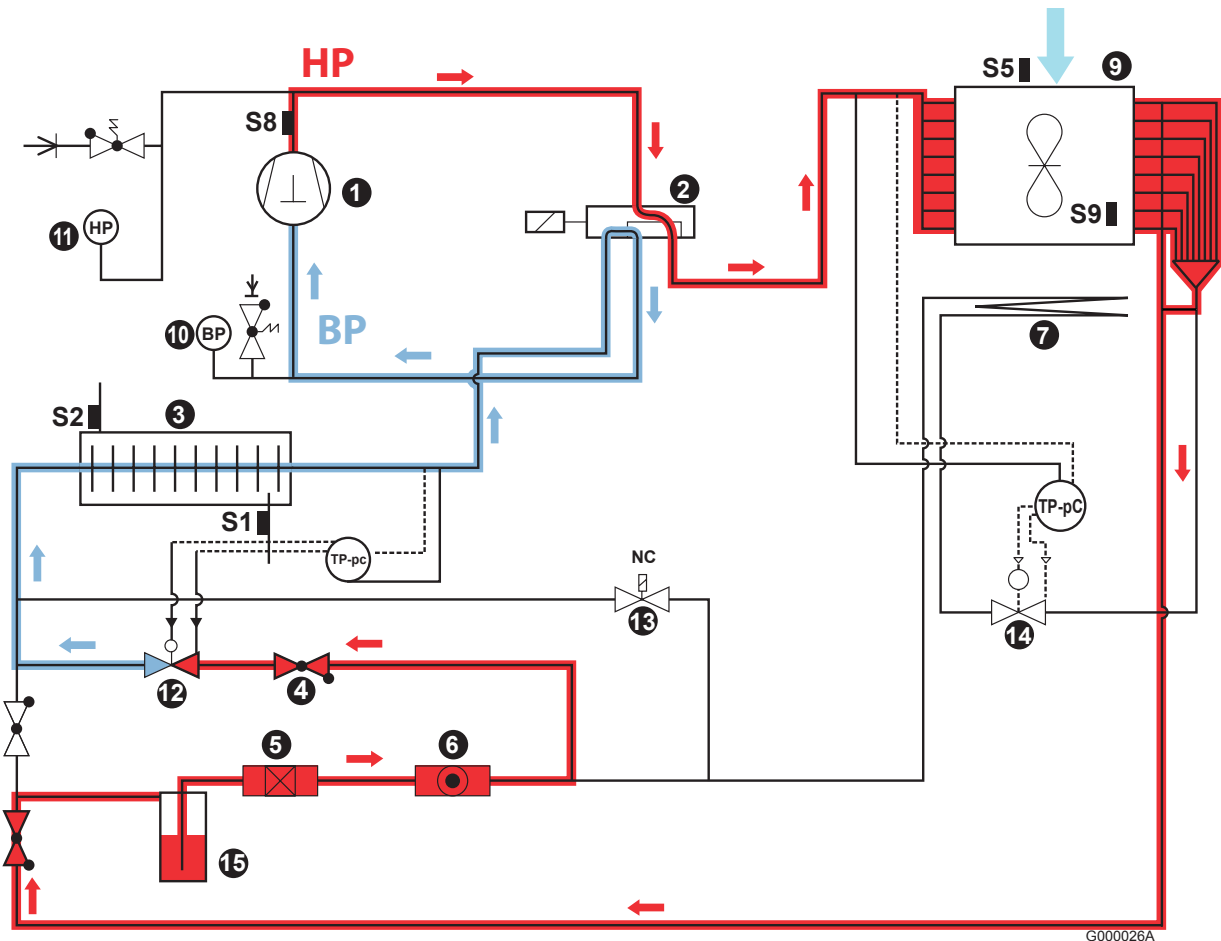
- Un second dégivrage est tenté puis éventuellement un troisième. Si le dégivrage n'a pas réussi au bout du troisième essai successif, la ROI+ se met en défaut dégivrage (DEF.DEGIVRAGE) réarmable manuellement.
- pour MHR/H : La pompe appoint reste en fonctionnement jusqu'au prochain dégivrage. Cela évite d'envoyer un train d'eau trop froide dans le MHR au prochain dégivrage si l'appoint est demandé et que la chaudière est froide.
- La température de consigne calculée du MHR (paramètre T.CALC. MHR) passe au minimum à la consigne température minimum de dégivrage (paramètre TEMP MIN DEGIV) pour garantir une température suffisante pour le dégivrage.
- Le délestage de l'appoint électrique est annulé sur MHR/E et les temporisations appoints (ENC.APPOINT et TPO ALLURE) restent actives. Cela permettra au MHR/E d'atteindre la consigne TEMP MIN DEGIV si la PAC ne peut pas assurer seule cette consigne.
- les pompes du secondaire (A et B) sont coupées si la température moyennée TEMP.MHR.MOY. est inférieure à la consigne **TEMP MIN DEGIV - (DIFF.PAC - 2 K)**.
Exemple : Avec DIFF.PAC égal à 5 K d'usine : les pompes sont coupées si TEMP.MHR.MOY. est inférieure à TEMP MIN DEGIV -3 K
Cela évite, si un dégivrage a échoué, de couper les pompes chauffage alors que le MHR est encore chaud.
Les pompes du secondaire (A et B) sont réenclenchées si la température MHR est supérieure à la **TEMP MIN DEGIV + 0K**.
- La ligne "ECHEC DEGIV." (1 : échec du dégivrage, 0 : dégivrage réussi) s'affiche dans le menu **#TEST ENTREE**.

5. Schéma de principe de fonctionnement ROI+

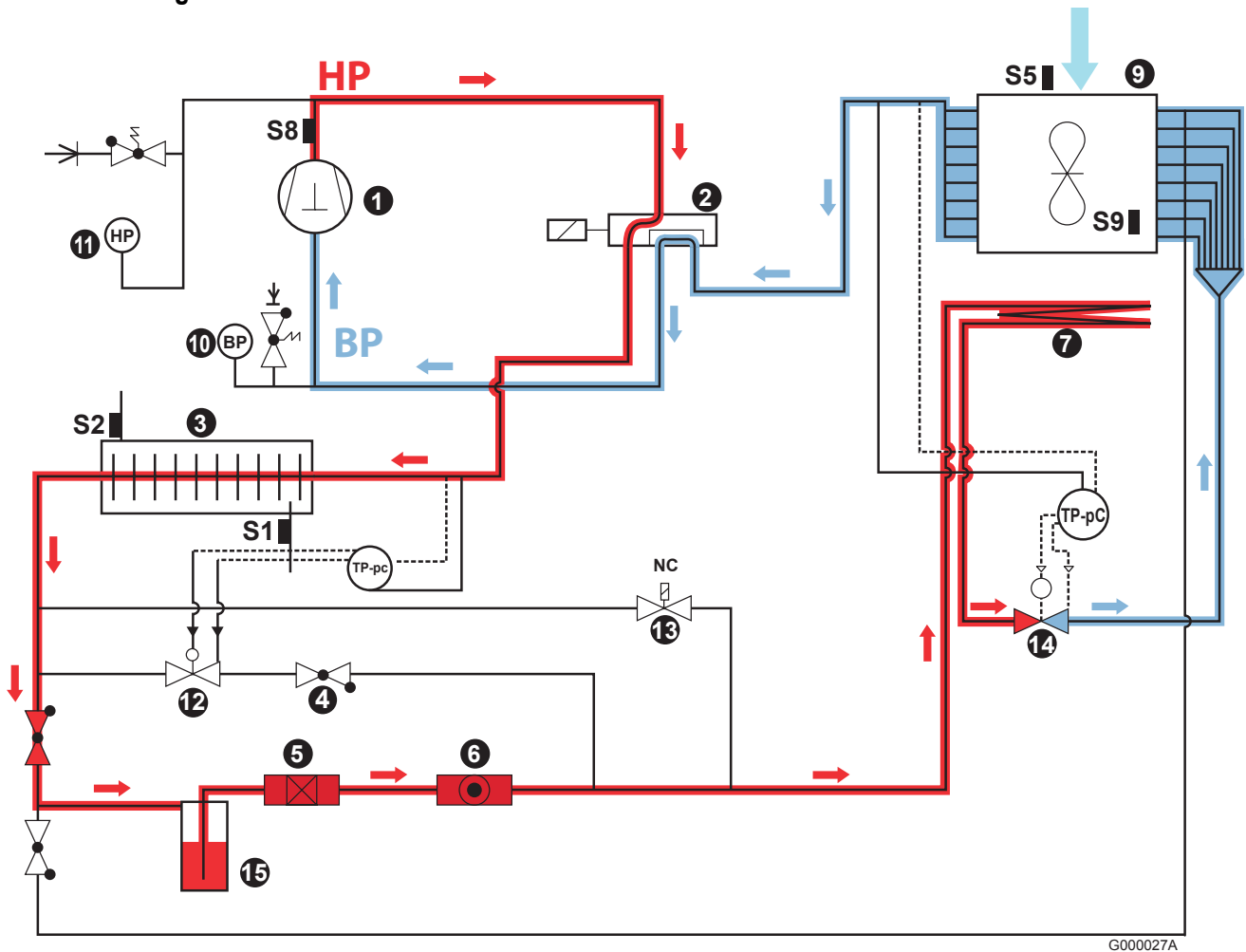
• Dégivrage



• Mode rafraîchissement



• Mode chauffage



G000027A

Rep.	Description
1	Compresseur
2	Vanne 4 voies
3	Echangeur à plaques : Condenseur - En mode chauffage Evaporateur - En mode rafraîchissement / dégivrage
4	Clapet de retenue
5	Filtre déshydrateur
6	Voyant de fluide frigorigène
7	Chauffage du bac des condensats
9	Batterie à ailettes : Evaporateur (En mode chauffage) Condenseur (En mode rafraîchissement / dégivrage)
10	Prise de pression : Basse pression
11	Prise de pression : Haute pression
12	Détendeur (Mode rafraîchissement)
13	Electrovanne de dégivrage
14	Détendeur (Mode chauffage)
15	Réservoir anti-coup de liquide

Rep.	Sondes de température
S1	T.DEPART PAC Température de départ de la PAC
S2	T.RETOUR PAC Température de retour de la PAC
S5	T.ENTREE AIR Température extérieure PAC
S8	T.GAZ CHAUD Température de refoulement du compresseur
S9	T.EVAPORATEUR Température du fluide frigorigène en sortie de la batterie à ailettes

HP = Haute pression
BP = Basse pression

6. Vérifier les valeurs mesurées par les sondes

- ▶ Aller dans le mode tests. Afficher le menu #PARAMETRES.
- ▶ Après le paramètre "DECAL ADAP", s'affiche une suite de 6 températures: --"--"--"--"--" °
- ▶ Il s'agit des températures suivantes:

ROI+	T.DEPART PAC S1	T.RETOUR PAC S2	T.ENTREE AIR S5	T.EVAPORATEUR S9	T.GAZ CHAUD S8	TEMP. MHR Température du MHR
------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	-------------------	------------------------------------

- ▶ Vérifier la cohérence des températures affichées dans le menu #PARAMETRES (Ci-dessus).
- ▶ Vérifier les sondes correspondantes
- ▶ Vérifier la pompe du module MHR
- ▶ Vérifier les connexions et branchements des différents composants (Vanne 4 voies, pompes, ...)
- ▶ Vérifier les ΔT suivants :
 - Sous-refroidissement
 - Surchauffe
 - ΔT condenseur,
 - ΔT évaporateur,
 - ΔT condensation,
 - ΔT évaporation :

Valeurs de référence :

Valeurs de référence en mode chauffage ROI+		
Sous-refroidissement	= Température de condensation (manomètre HP) - Température du fluide frigorigène en sortie de l'échangeur à plaques	3 à 7 K
Surchauffe	= Température du fluide frigorigène en sortie de la batterie à ailettes - Température d'évaporation (manomètre BP)	5 à 15 K
ΔT condenseur	= T.DEPART PAC (S1) - Température de retour de la PAC T.RETOUR PAC (S2)	5 à 7 K
ΔT évaporateur	= Température de sortie air à l'évaporateur - Température d'entrée d'air à l'évaporateur (S5)	5 à 16 K
ΔT condensation	= T.DEPART PAC (S1) - Température de condensation (manomètre HP)	1 à 4 K
ΔT évaporation	= T.EXT PAC (S5) - Température d'évaporation (manomètre BP)	8 à 14 K

- ▶ Vérifier la valeur ohmique des sondes :

Température en °C	Résistance en Ω	Température en °C	Résistance en Ω
- 20	48535	25	5000
- 15	36475	30	4029
- 10	27665	40	2663
- 5	21165	50	1802
0	16325	60	1244
5	12695	70	876
10	9950	80	628
15	7855	90	458
20	6245	100	339