

### **PAC-SM – Mises en service et contrôles de suivi à 3 ans**

Les pompes à chaleur système-module PACSM sont maintenant bien implantés sur le marché suisse. Cela est également dû à l'engagement de toutes les personnes impliquées. Ce résultat n'aurait pas été possible sans leur engagement quotidien au niveau des ventes et des installations. Nous pouvons tous en être fiers.

Nos organismes responsables GSP, ICS, suissetec, Die Planer et SuisseEnergie attendent beaucoup de la direction du projet PAC-SM, surtout en ce qui concerne la qualité des systèmes installés et rénovés. Pour le client final, tout certificat émis doit être synonyme de garantie de la qualité de son installation. Cela constitue une valeur ajoutée importante par rapport aux systèmes conventionnels.

Pour réaliser ces points, il faut satisfaire les critères définis avec discipline et professionnalisme.

C'est pourquoi nous nous permettons d'insister sur les points ci-dessous :

- **Stratégie de remplissage de l'eau chaude** : il y a souvent de mauvais paramétrages. La notice (ci-dessous) fournit des données précises relatives aux bons paramétrages.
- **Paramétrage des courbes de chauffage** : les courbes de chauffage sont malheureusement souvent trop hautes. Les systèmes de chauffage par le sol ont depuis plusieurs années une température de dimensionnement allant de 35 à 40 °C au point de dimensionnement (Plateau suisse -7 °C), si bien qu'une courbe de chauffage comprise entre 0,5 et 0,6 est suffisante.
- **Diminution de la température pendant la nuit** : pour les systèmes de chauffage par le sol, on sait qu'une baisse de température pendant la nuit n'apporte aucun avantage. Aussi bien le confort que les coûts d'exploitation sont affectés. Le manque d'énergie qui en résulte dans le bâtiment doit être compensé le lendemain matin. Cette production d'énergie se fait alors en utilisant des tarifs élevés.
- **Durée de fonctionnement moyenne par mise en marche sur l'année** : afin que la pompe à chaleur fonctionne correctement et ne soit pas trop sollicitée, la durée moyenne de fonctionnement du compresseur doit être d'environ 30 minutes/mise en marche. Les pompes à chaleur ayant une durée de fonctionnement de 7 - 15 (20) minutes par mise en marche sur une longue période subissent une usure plus importante. Cela a un impact négatif sur leur durée de vie.

Ces informations s'adressent aussi aux techniciens de services et aux employés sur le terrain, qui doivent également en être informés.

### **Partenaires coopérants**



### **Le contrôle de suivi à 3 ans : une chance pour corriger les paramètres**

Le contrôle de suivi sert avant tout à contrôler les principaux paramètres et le fonctionnement de la pompe à chaleur. Les souhaits des habitants doivent être pris en compte et les paramètres doivent être adaptés si cela est nécessaire. Il est certain que les résidents ont le privilège d'adapter la température des pièces à leurs propres besoins. Mais si, pour des raisons inconnues, la courbe de chauffage est trop élevée, elle doit être corrigée.

Ce contrôle de suivi nous donne aussi à tous la chance de corriger les paramètres ne correspondant pas au cahier des charges. La production d'eau chaude n'est souvent pas réglée de manière à ce que le remplissage de l'eau chaude soit optimal et utilise efficacement l'énergie. Une attention particulière doit également être accordée au fait que les durées moyennes de fonctionnement inférieures à 30 minutes/mise en marche nécessitent une réelle correction des paramètres.

**En outre, ces informations doivent aussi être communiquées aux sociétés d'installation, qui sont habilitées à effectuer elles-mêmes les mises en service. Étant donné que nous adaptons constamment les formulaires, il faut toujours télécharger les derniers formulaires.**

[www.pac-systeme-module.ch](http://www.pac-systeme-module.ch)

Berne, le 19/05/2020/Hb/AD/GU.

### **Partenaires coopérants**



## Notice sur le paramétrage de la production d'eau chaude avec les PACSM

Pour que la production d'eau chaude fonctionne de manière satisfaisante, même sans déclenchement permanent, il faut respecter un certain nombre de conditions. Les conditions énumérées ci-dessous et présentes dans le cahier des charges aux points **Chauffe-eau et contrôle/régulation, affichage** doivent être respectées :

- Pour les nouvelles constructions (maisons individuelles/maisons individuelles doubles), les conduites de circulation et les rubans chauffants ne sont **pas** autorisés. Si cela est impossible, les rubans chauffants sont acceptés.
- En cas de rénovation, s'il y a des systèmes de circulation et de tube dans tube, ces derniers doivent être exploités avec un contrôle temporel si le prérequis suivant ne peut pas être satisfait : 2 remplissages d'eau chaude maximum par jour (voir contrôle/régulation).
- L'installation d'un thermosiphon au niveau du raccordement d'eau chaude est obligatoire (SIA 385/1).
- Au maximum 2 remplissages d'eau chaude sont admis par jour (2 fenêtres de remplissage de max. 3 heures). L'hystérésis de commutation doit alors être  $\leq 5K$ . Un déclenchement du remplissage d'eau chaude pendant 24 heures peut être effectué si le capteur de niveau d'eau chaude est placé au milieu du ballon ou plus haut et qu'une hystérésis de commutation de 10 K est paramétrée.

Les demandes de certificats et les contrôles ponctuels montrent que le paramétrage n'a souvent pas été effectué correctement. Les erreurs détectées sont les suivantes : d'une part, au niveau des déclenchements des périodes de remplissage trop fréquents et des durées de remplissage (fenêtre de remplissage) ; d'autre part, au niveau de l'hystérésis de commutation qui est mal paramétrée. **Les demandes qui affichent des paramètres erronés de remplissage d'eau chaude sont refusées. Elles doivent être tout d'abord corrigées et être documentées pour pouvoir obtenir le certificat de l'installation (nouveau protocole de mise en service).**

Selon les spécifications PAC-SM, la production d'eau chaude doit également être efficace pendant le fonctionnement normal. En fonction du paramétrage, les spécifications empêchent que le remplissage de l'eau chaude s'effectue plusieurs fois par jour et que, dans le pire des cas, la fréquence de commutation de la pompe à chaleur ne soit plus acceptée. (On trouve des exemples avec des durées de fonctionnement annuelles moyennes de 7-15 minutes/démarrage).

### Justification des spécifications PACSM :

#### Partenaires coopérants



*Par exemple, 2 fenêtres de charge sont correctement paramétrées, mais l'hystérésis de commutation est paramétrée à 8 ou 10 K. Cela engendre des résultats erronés, car le nouveau démarrage de la production d'eau chaude sera retardé. Pour le remplissage, la fenêtre de remplissage doit être ouverte au bon moment. En conséquence : lorsque la fenêtre de remplissage n'est pas encore ouverte, la température de l'eau chaude dans le ballon continue à baisser et le remplissage suivant ne sera déclenché qu'à l'ouverture de la fenêtre de remplissage suivante. Dans certains cas, cela peut avoir lieu une demi-journée plus tard, si bien que les utilisateurs se plaignent de la température de l'eau chaude.*

*Si l'on paramètre une différence de commutation normale allant de 2 à 5 K max. pour les deux fenêtres de remplissage exigées, on peut supposer que la température de l'eau chaude a baissé de la valeur différentielle paramétrée au moment de l'ouverture de la fenêtre de remplissage. Le remplissage de l'eau chaude aura donc lieu pendant la fenêtre de remplissage.*

*Si, d'autre part, aucune fenêtre de remplissage n'est fixée, le paramétrage d'une hystérésis de commutation beaucoup plus importante de 10 K peut permettre d'obtenir une production d'eau chaude correcte et efficace. Grâce à cette différence de commutation beaucoup plus importante, on évite également que la pompe à chaleur redémarre après chaque prélèvement important d'eau chaude. Selon les expériences d'exploitation, un seul enclenchement de remplissage est nécessaire par jour. Cependant, si la température tombe en dessous de la température minimale de réchauffement paramétrée, le remplissage a toujours lieu. Cette deuxième possibilité de paramétrage offre la possibilité de mieux exploiter les systèmes dont la consommation d'eau est très variable, sans avoir à faire de concessions vis-à-vis des spécifications PACSM.*

09/03/2020/Hb

#### Partenaires coopérants

