

A la demande de quelques-uns, voici un compte-rendu de mes travaux sur la régulation d'un CESI. Après avoir longtemps utilisé une simple sonde thermostatique de climatisation, caler à fond (souvent 40°C) et plaqué sur l'absorbeur ou placé dans un petit coffre vitré, je me suis motivé pour chercher mieux !

Le système suivant a été une régulation montée avec un thermostat différentiel C47 de Conrad http://www.conrad.fr/webapps/kit_inter_differe.html

et une alim 12V de récup (d'un vieux lecteur K7) dans un boîtier Sarel, équipée de sondes KTY. Ce montage est satisfaisant sauf que le réglage de coupure de circulation est très aléatoire, faute d'hystérésis. Qu'est-ce que l'hystérésis ?

Dans la plupart des systèmes solaires le transfert du fluide calo porteur est assuré par un circulateur. Celui-ci doit démarrer quand la température des capteurs est supérieure à la température du ballon de stockage, pour garantir le chauffage de l'eau. Cette différence de température est appelée: DeltaT écrit: ΔT . Mais quand le circulateur tourne, il faut aussi envisager de l'arrêter au moment opportun! Avec un thermostat différentiel simple, la chose se passe quand les températures Ballon/Capteurs sont égales (ou presque). Le ΔT est nul.

La difficulté alors est de faire repartir le circulateur si besoin, avant de chuter au ΔT d'origine trop bas, ou de ne pas le faire « clignoter » en marche/arrêt sans cesse à cause d'un réglage trop étroit. C'est là qu'entre en scène l'Hystérésis... L'hystérésis est tout simplement le principe de distinction entre les deux températures marche/arrêt. Dans ce cas on va pouvoir travailler sur une température de coupure indépendante de celle qui a mis en route le circulateur.

C'est pour cour cela que je me suis intéressé au Minisun de patrick07. Cette superbe création a, outre l'hystérésis, de nombreux autres avantages. Et je n'ai aucune commission dessus !

Simple schéma, économique, complet, précis, avec donc un réglage d'hystérésis, de bonne dimension (80 x 80 mm), et fiable. Que du bonheur.

Tout est intégré à la carte: le thermostat, l'alimentation et les protections. Avec seulement quatre connexions: les deux sondes (ballon/capteur; des KTY), le circulateur et le secteur.

Je n'ai rien inventé, vous trouvez tout ça bien sûr le site :

<http://forum.apper-solaire.org/portal.php>, ou plus précisément :

<http://forum.apper-solaire.org/viewtopic.php?t=2079>

Il existe évidemment d'autres montages semblables. Basés sur d'autres CI classiques, comme le N555, le 747, LM 324, tous montés en comparateurs. Le web est précieux pour cela.

A propos de doigts de gant, il est assez aisé de confectionner un objet fileté pour l'insérer dans le circuit de chauffe et capter ainsi les variations de température.

Pour ma part, j'ai utilisé un raccord et un empilage de tubes cuivre soudés ...6/8- 8/10-10/12 sur une souche fer cuivre 15.21, avec un embout de thermostat de chauffe-eau électrique. Rustique !

Les sondes KTY de 5mm de diamètre pénètrent bien ce plongeur, surtout avec de la graisse contact silicone (refroidisseur de processeurs de PC). Fixée avec une gaine thermorétractable sur le câble blindé de téléphonie par exemple et bien isolée. Le tour est joué !

J'ai en d'autres temps encore, utilisé de la même manière, un cylindre plein de cuivre de 10 mm de diamètre sur 6cm de long, alésé en son milieu (délicat) sur 5,5cm et soudé sur un raccord Fe/Cu ou bouchon fileté 3/4. A ce sujet je n'ai, jusque là, utilisé que des sondes en KTY. Ou similaires.

Suffisantes ...Bref, on peut faire de maintes façons. Seuls le contact et l'étanchéité sont à soigner.

Voici encore des liens pour s'instruire sur le sujet:

<http://forum.apper-solaire.org/viewtopic.php?t=370>

<http://www.apper-solaire.org/jules/sondes/sondes.html>

Les photos jointes devraient illustrer les explications pas toujours claires...pardon.

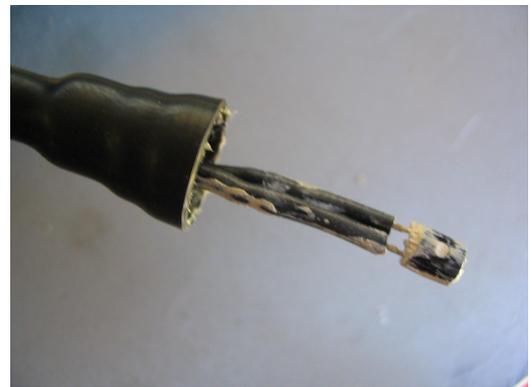
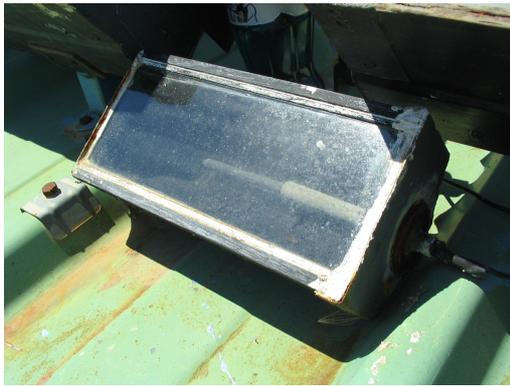
Sonde de clim



et sondes KTY.



En coffret, au soleil



Conrad C47

KTY de près, siliconée



le Minisun de patrick07

doigts de gant à empilage, et plein.

