

KIT ECS20



NOTICE DE POSE ET DE FONCTIONNEMENT



Flashez ce code et accédez
directement aux pièces
détachées, notices, etc. de ce
produit sur notre site de vente
en ligne www.sav.clipsol.com

CP022756

20/09/16

V1.0

le soleil, votre énergie à vie

www.clipsol.com

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU KIT ECS	3
2. MISE EN OEUVRE.....	6
2.1. RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES	6
2.1.1. Tuyauteries Aller et Retour.....	6
2.1.2. Purge du capteur.....	6
2.1.3. Alimentation Eau Froide groupe de sécurité.....	6
2.1.4. Départ Eau Chaude : mitigeur.....	7
2.1.5. Réalisation d'un bouclage sanitaire.....	7
2.2. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES	8
3. REGLAGES	10
3.1. Circulateur classe A (Haute Efficience Energétique)	10
3.2. Régulation.....	10
3.2.1. Généralités.....	10
3.2.2. Menu info.....	11
3.2.3. Menu Programmer	11
3.2.4. Menu Manuel.....	12
3.2.5. Menu Réglages	12
4. FONCTIONNEMENT DE LA REGULATION.....	13
4.1. Présence d'un défaut sur régulation.....	13
4.2. Diagrammes de fonctionnement.....	13
4.2.1. Fonction protection capteur.....	14
4.2.2. Fonction refroidissement	14
5. MISE EN SERVICE	15
5.1. Mise en Eau du Ballon.....	15
5.2. Remplissage du Circuit Primaire avec le CLIPSOGEL	15
5.3. Mise sous Tension de l'Installation.....	16
6. UTILISATION ET ENTRETIEN	17
6.1. Contrôles Elémentaires à Effectuer.....	17
6.2. Le Circulateur Solaire S1 (échangeur solaire) ne Fonctionne Jamais	17
6.3. Le Circulateur Solaire S1 (échangeur solaire) Fonctionne Toujours	18

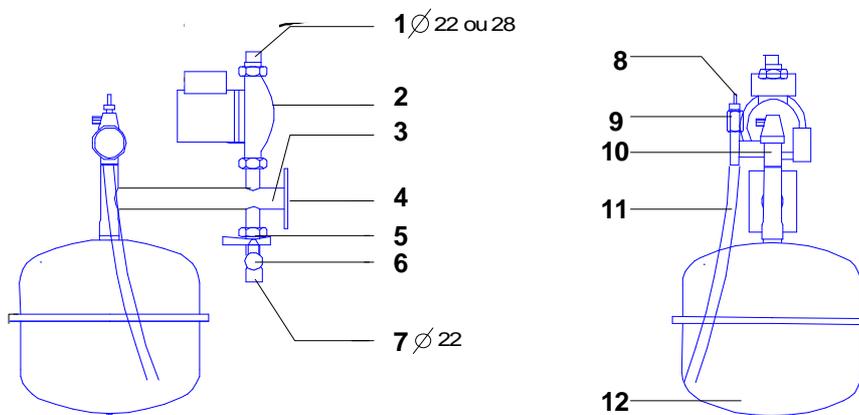
1. PRESENTATION DU KIT ECS

Le kit ECS monté en usine comprend tous les équipements nécessaires à l'installation :

- 1 Clapet anti-retour à démonter avant brasage et branchement 1" Ø 22 ou Ø 28 vers entrée froide capteur
- 2 Circulateur Wilo Yonos Pico STG
- 3 Potence.
- 4 Fixation murale.
- 5 Té 3/4 .
- 6 Vanne d'équerre pour le remplissage de l'installation avec le CLIPSOGEL.
- 7 Raccord à souder, retour froid ballon ECS, Ø 22
- 8 Raccordement pour le tube de purge du capteur
- 9 Vanne d'arrêt pour raccord de purge
- 10 Soupape de sécurité tarée à 4 bar avec manomètre
- 11 Flexible
- 12 Vase d'expansion 24 litres

→ Un groupe de sécurité sanitaire à mettre en place sur l'arrivée d'eau froide du ballon solaire 3/4"

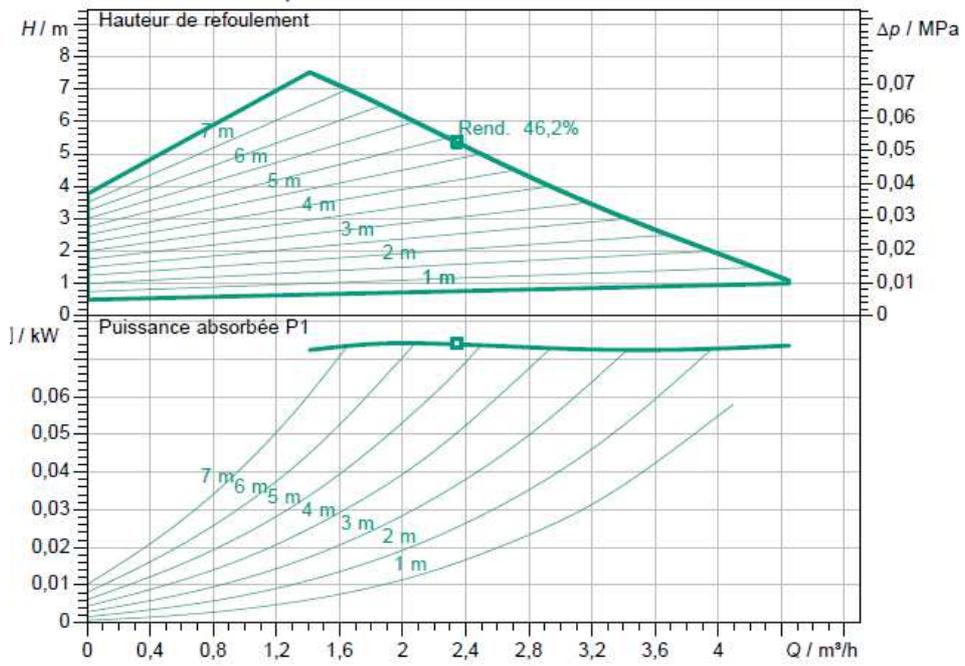
→ Tube de polyamide (à protéger par une gaine électrique type ICT de diamètre 16 mm).



Attention, la température de fonctionnement du circulateur ne doit pas excéder 110°C (130°C en pic).



Courbe caractéristique



Ce principe d'installation concerne tous les kits ECS.

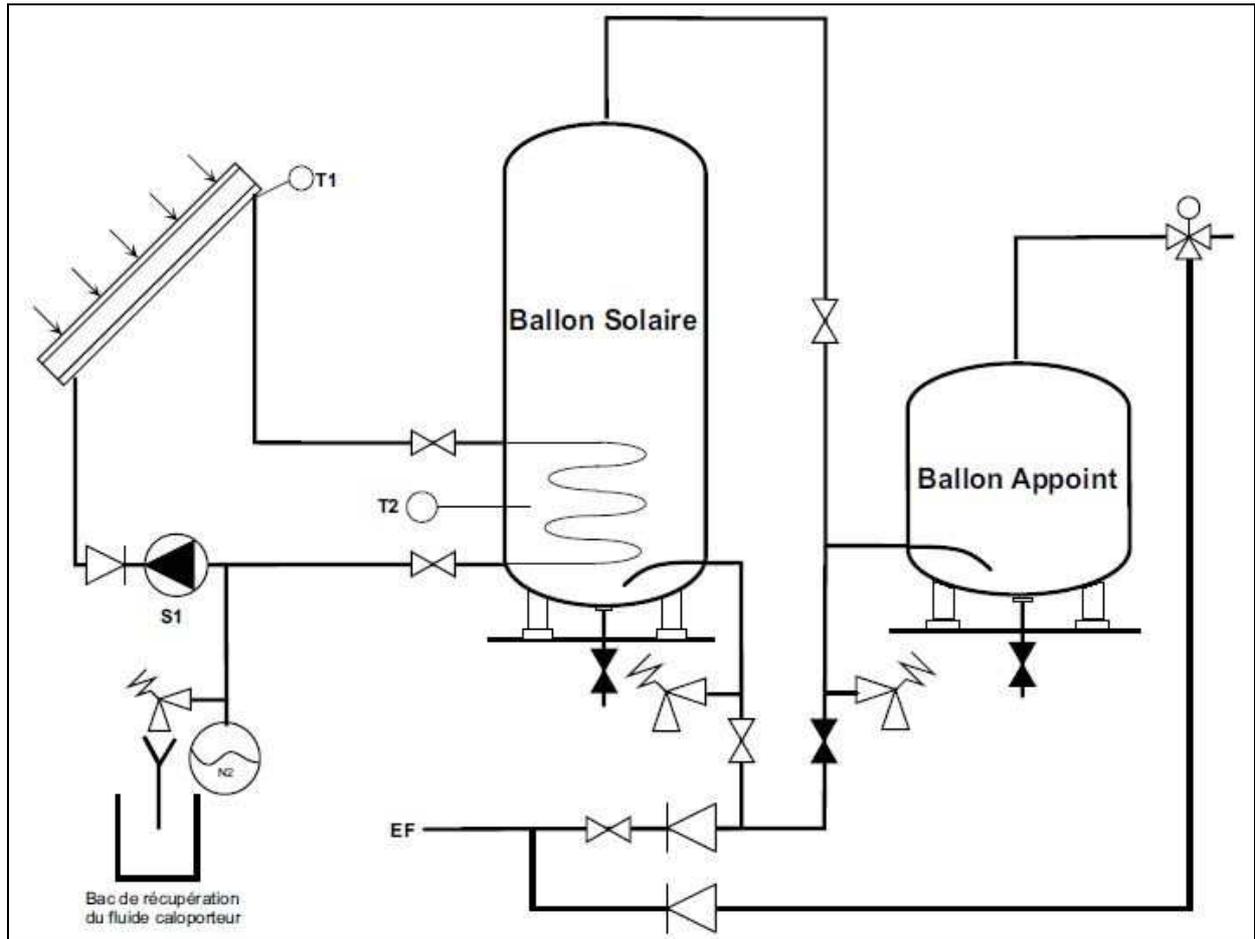


Schéma de principe de pose d'un ballon solaire

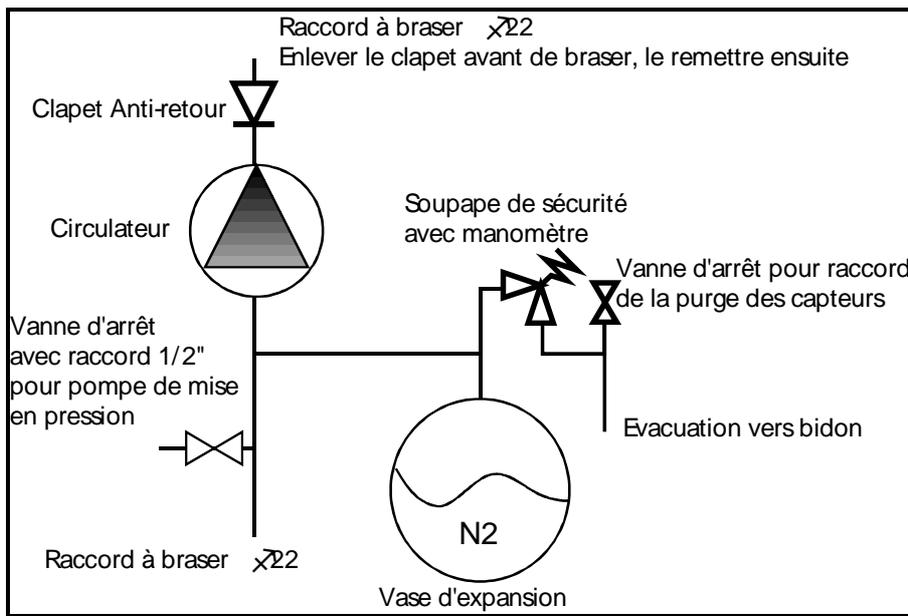


Schéma de principe de Kit ECS

2. MISE EN OEUVRE

2.1. RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

2.1.1. Tuyauteries Aller et Retour

Le Kit ECS est à fixer au mur, de préférence à proximité du ballon ECS.

Le kit ECS se raccorde sur la tubulure de liaison froide entre le ballon ECS et le capteur solaire

- Raccorder le retour froid – 7 - de l'échangeur ECS,
- Raccorder la tubulure –1 - qui va à l'entrée froide du capteur solaire.



Bien penser à ôter le clapet anti-retour du raccord 1 avant de braser le tube cuivre, et à le remettre en place avant de raccorder au circulateur.

Le kit ECS est livré avec des raccords à joints plats permettant de raccorder des canalisations cuivre de diamètre 20x22.

Choix du diamètre des canalisations :

Il faut tenir compte :

- de la surface (S)
- de la géométrie (X,Y) du capteur CLIPSOL TGD
- de la longueur (m) des liaisons (longueur totale de tube aller et retour),

La vitesse du circulateur sera adaptée en conséquence.

Généralement, on utilisera du tube 20x22 jusqu'à 15 m² et du tube 26x28 au-delà.

2.1.2. Purge du capteur

Le tube polyamide se raccorde sur le Kit ECS à proximité de la soupape mano. Il permet de réaliser la purge du capteur solaire à distance et de récupérer les crachats de purge qui sont dirigés vers le bidon réservoir de CLIPSOGEL, par le flexible – 11 -.

Dévisser l'embout - 8 - enfile le tube polyamide dans le tuyau et revisser.

Le tube polyamide doit impérativement être protégé par une gaine électrique type ICT de diamètre 16 mm.

2.1.3. Alimentation Eau Froide groupe de sécurité

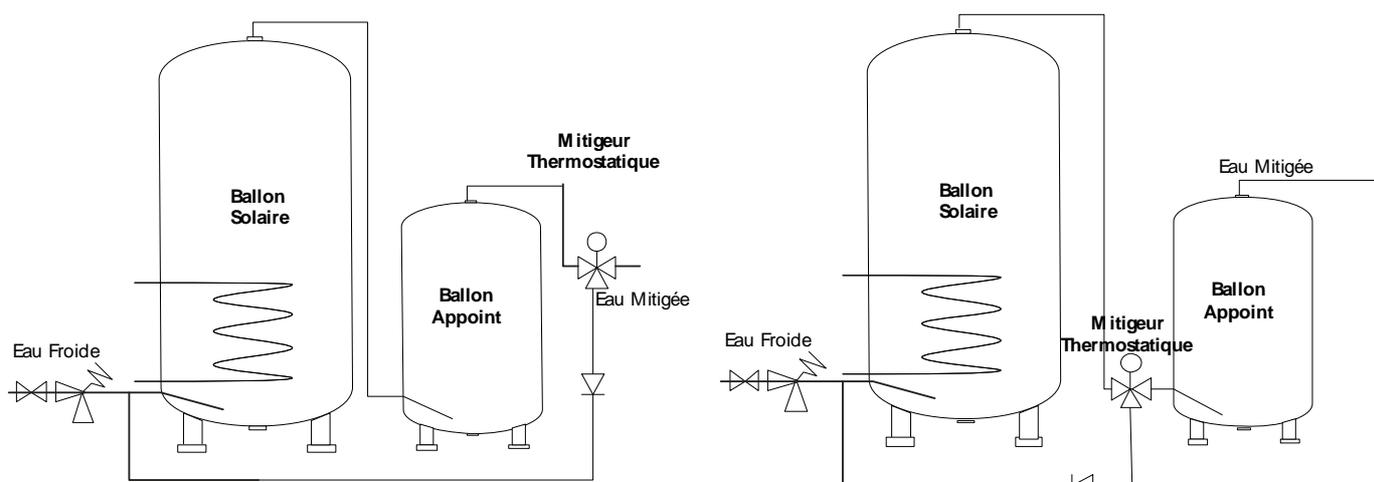
Installer le groupe de sécurité ECS à l'arrivée d'eau froide du ballon solaire



Attention : si la pression du réseau d'eau froide est supérieure à 4 bar, il est impératif d'installer un réducteur de pression sur l'arrivée d'eau froide, à l'amont du groupe de sécurité. Connexion 3/4 " mâle fileté gaz

Raccorder le pot de récupération de la soupape sanitaire (sous le groupe de sécurité) à une tuyauterie d'évacuation d'eaux usées de 25 mm minimum.

2.1.4. Départ Eau Chaude : mitigeur



Attention au repérage du mitigeur thermostatique: La lettre C signifie Cold soit le côté froid à raccorder sur l'alimentation Eau Froide. La lettre H signifie Hot soit le côté chaud à raccorder sur la sortie du ballon d'eau chaude.



Pour éviter des circulations parasites au travers du mitigeur thermostatique et éviter qu'il soit en permanence relié sur sa voie chaude à l'eau la plus chaude du stockage, il est préférable de positionner le **mitigeur thermostatique en dessous de la sortie d'eau chaude du ballon** et d'intégrer un **clapet anti-retour sur la voie froide**.

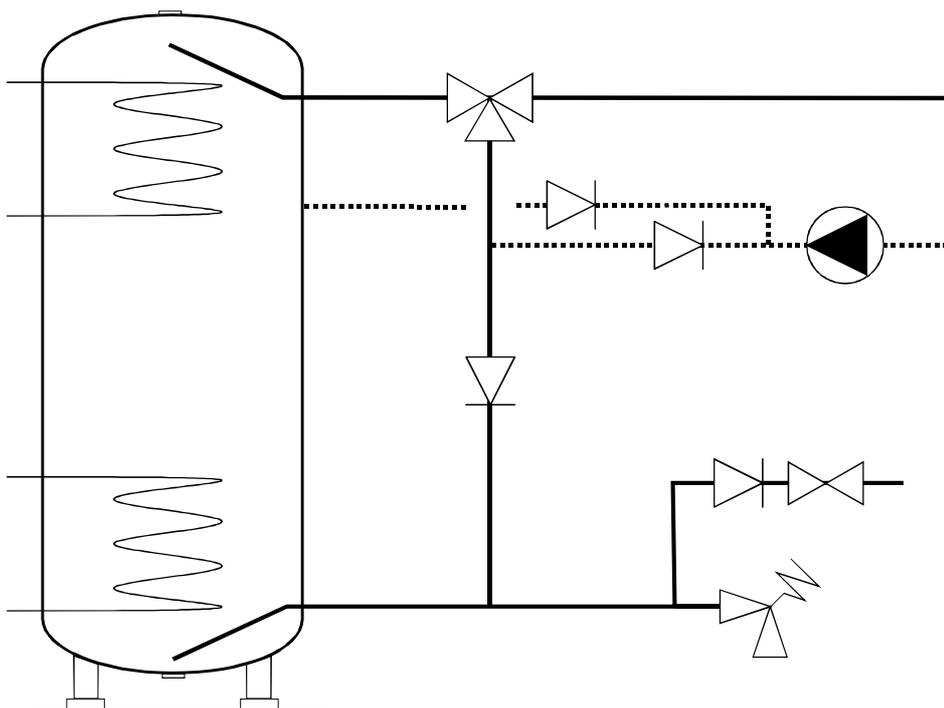
La température de distribution d'eau chaude sanitaire régulée par le mitigeur peut être réglée par l'utilisateur entre 35°C et 65°C : ajuster la température en tournant la molette (possibilité de bloquer le réglage : retirer la vis sur la tête du mitigeur, retirer le bouton plastique et le remonter en le glissant le long d'une rainure sur le corps du mitigeur, remettre la vis).

2.1.5. Réalisation d'un bouclage sanitaire



La réalisation d'un bouclage sanitaire avec un ballon bi-énergie suppose la présence d'un piquage.

Par ailleurs, il convient de respecter le schéma hydraulique ci-après avec la mise en œuvre de tous les clapets anti-retour.

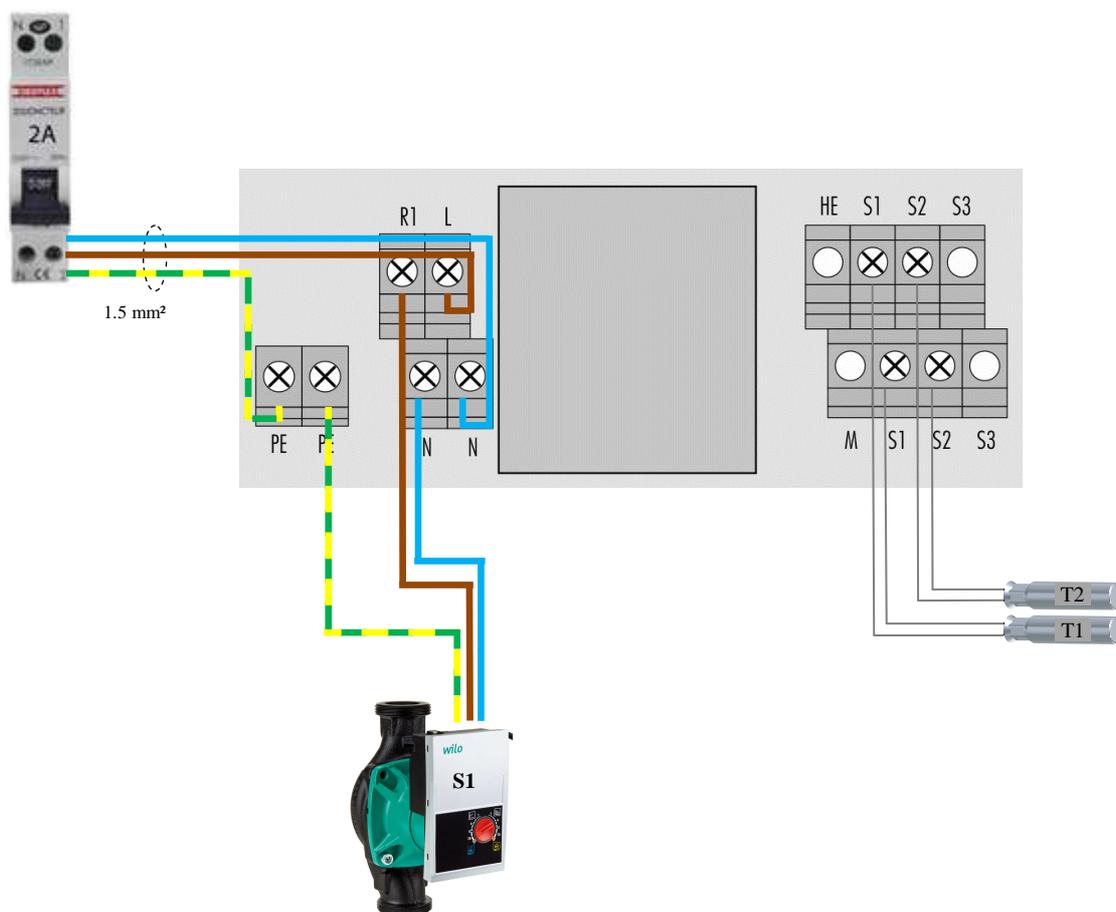


2.2. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

La partie supérieure du boîtier est verrouillée sur la partie inférieure par deux languettes. Pour ouvrir le boîtier, tirer simultanément les deux languettes vers l'extérieur et soulever le couvercle.



230V AC 50Hz
diff : 30mA



Circuits de puissance :

PE : Protection électrique (Terre) du réseau

L : Phase réseau 230VAC 50Hz protégée par un disjoncteur 2A sous protection différentielle 30mA

N : Neutre réseau 230VAC 50Hz par un disjoncteur 2A sous protection différentielle 30mA

R1 : Phase d'alimentation de la pompe solaire max 1A

N : Neutre d'alimentation de la pompe solaire

PE : Terre de la pompe solaire

Circuits basse tension :

S1 : sonde de température de sortie du capteur

S2 : sonde de température du bas de ballon

M : masse des sondes de température



Toutes manipulations et branchements doivent se faire hors tension, en respectant les consignes de sécurité et la réglementation en vigueur.

Choix de section de câble (distance sonde-régulateur):

Distance sonde (m)	Section cuivre (mm ²)
6	0,2
15	0,5
22	0,75
30	1

Avec des câbles multi paires (téléphone, informatique), vous pouvez utiliser plusieurs paires en parallèle pour baisser la résistance de ligne équivalente.

3. REGLAGES

3.1. CIRCULATEUR CLASSE A (HAUTE EFFICIENCE ENERGETIQUE)



Pour les applications solaires :

le sélecteur de fonctions doit être tourné du côté droit pour obtenir une vitesse constante de la pompe. Tourner le sélecteur dans le sens horaire pour augmenter la vitesse de la pompe afin d'obtenir le débit nominal du capteur solaire (voir la notice du capteur généralement autour de 70L/h/m²).

L'anneau de couleur doit rester vert



Attention NE PAS VENIR EN BUTEE (sur la partie jaune) le circulateur passe en mode PWM solaire et l'anneau de couleur devient alors orange. Dans ce mode la vitesse est régulée en fonction d'un signal externe nommé « PWM ». Par conséquent le circulateur ne **tourne pas** si ce signal n'est pas présent.



3.2. REGULATION

3.2.1. Généralités

Pour naviguer dans les menus :

- Utiliser  ou  pour sélectionner/désélectionner un item de menu.
- Pour entrer dans les menus appuyer sur .
- Puis  ou  pour naviguer de bas en haut dans le menu.
- Pour modifier une valeur appuyer sur  puis changer avec  ou  , puis valider en appuyant sur  lorsque le logo  apparaît
- Enfin appuyer sur  pour sortir du menu.

Attention : il n'y a pas de page principale par défaut ! Se mettre systématiquement sur le menu « Info ».

3.2.2. Menu info

Visualisation des températures

	Température actuelle du capteur solaire
	Température minimale du capteur solaire
	Température maximale du capteur solaire
	Température actuelle du ballon
	Température minimale du ballon
	Température maximale du ballon
	Temps en heures de fonctionnement du solaire pour charger le ballon. Peut-être réinitialiser à 0 h

3.2.3. Menu Programmer

Réglages des consignes de températures.

Symbole affiché	Signification	Plage de réglage	Valeur par défaut
	Température maximale admise dans le bas du ballon	De 15 à 95°C	65°C
	Différence de lancement de la circulation solaire (dT max)	De 3 à 40°C	7°C
	Différence d'arrêt de la circulation solaire (dT min)	De 2 à 35°C	3°C
 	Modulation de vitesse minimum du circulateur. A 100% pas de contrôle de la vitesse de la pompe	De 30 à 100%	30%

3.2.4. Menu Manuel

Mode forcé de la pompe.

 	<p>Marche arrêt de la sortie Pompe A1.</p> <p> Si la pompe ne se lance pas vérifier la connexion et configuration du circulateur</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2.5. Menu Réglages

Réglages de la protection des capteurs et du refroidissement nocturne. La valeur 0 ou 1 désactive ou active respectivement une fonction.

Ligne	Signification	Plage de réglage	Valeur par défaut
0	Activation ou désactivation de la protection capteur.	0 ou 1	1
1	Température de la protection capteur.	De 110 à 150°C	110°C
2	Activation ou désactivation du refroidissement nocturne (uniquement accessible si la protection capteur est activée)	0 ou 1	1
3	Température du bas de ballon à atteindre lors du refroidissement nocturne	De 30 à 90°C	40°C
4	Type de signal de contrôle du circulateur	1 = Circulateur classe A avec signal de consigne de vitesse PWM non inversée cas des circulateurs solaires 2 = Circulateur classe A avec signal de consigne de vitesse PWM inversée cas des circulateurs de chauffage	1

Après mise sous tension du régulateur, vous disposez de 1 minute pour modifier les paramètres.

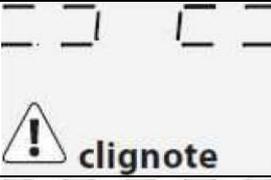
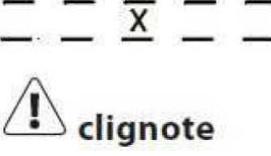
Après 1 minute il appuyer simultanément sur les boutons  pour modifier les paramètres.

Lorsque la protection capteur est activée et lorsque la sonde capteur S1 est au-delà de la température réglée dans le paramètre 1 + 10°C alors le circulateur solaire est arrêté pour protéger l'installation.

Lorsque le paramètre refroidissement nocturne est activé, le circulateur capteur est mis en marche la nuit pour diminuer la température du ballon si celui-ci a dépassé la consigne max de bas de ballon. Il démarre si la température du bas de ballon est supérieure à la consigne réglée dans le paramètre 3 et s'arrête dès qu'elle est inférieure.

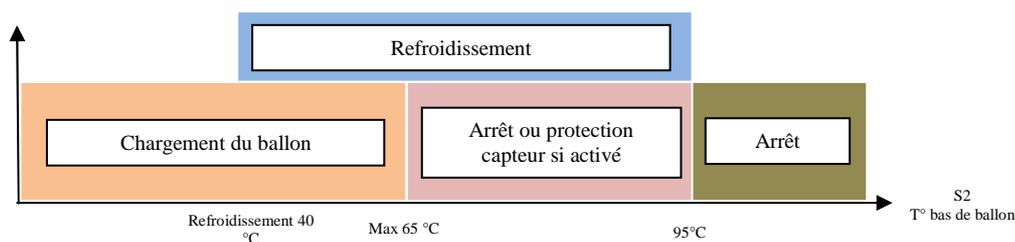
4. FONCTIONNEMENT DE LA RÉGULATION

4.1. PRÉSENCE D'UN DÉFAUT SUR RÉGULATION

Défaut affiché/explication	Cause	Localisation	Contrôle à effectuer
 clignote	- Sonde non connectée - Sonde HS	Sonde 1 à 3	- Raccordement des sondes aux bornes S1, S2, S3 - Raccordement électrique au bornier - Tester la valeur ohmique aux bornes de la sonde ou aux bornes des fils de la rallonge pour la sonde S1 capteur. - Remplacer la sonde HS
 clignote	- Sonde en court-circuit - Sonde HS	Sonde 1 à 3	- Raccordement des sondes aux bornes S1, S2, S3 - Raccordement électrique au bornier - Tester la valeur ohmique aux bornes de la sonde ou aux bornes des fils de la rallonge pour la sonde S1 capteur. - Remplacer la sonde HS
 clignote Problème de circulation	- Connection du circulateur - Circulateur défectueux - Air dans le circuit hydraulique - Vanne du circuit hydraulique fermée - Connection à la sonde interrompue	Circulateur et circuit hydraulique	- Vérifier l'alimentation du circulateur - Vérifier la configuration du circulateur - Vérifier le bon fonctionnement du circulateur - Vérifier la purge du circuit primaire - Vérifier la pression du circuit primaire - Vérifier si présence de vannes sur circuit primaire - Tester la valeur ohmique aux bornes de la sonde ou aux bornes des fils de la rallonge pour la sonde S1 capteur.

4.2. DIAGRAMMES DE FONCTIONNEMENT

Le diagramme ci-dessous présente les différents modes de fonctionnement de la régulation suivant la température du bas de ballon mesurée par la sonde T2 et branchée sur l'entrée S2.

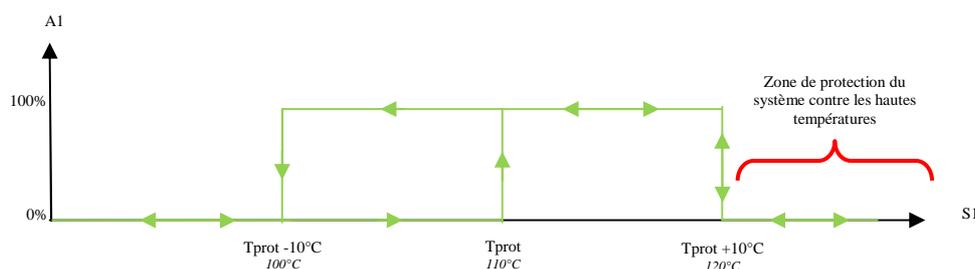


- **Chargement du ballon** : lorsque les conditions d'ensoleillement sont suffisantes pour démarrer ($S2 + dT_{max} < S1$) et tant que ($S2 + dT_{min} < S1$) la circulation est mise en marche et la vitesse est adaptée (si le circulateur à une entrée PWM) pour maintenir le capteur S1 10 degré plus chaud que le bas de ballon S2.
- **Arrêt ou protection capteur** : lorsque le bas de ballon dépasse la consigne Max (65°C par défaut) la circulation est arrêtée. Si la fonction protection capteur est activée la circulation sera remise en marche lorsque le capteur atteindra la consigne de protection voir §3.2.5.

- **Arrêt:** lorsque le bas de ballon atteint 95 °C la circulation solaire s'arrête pour ne pas faire surchauffer la cuve.
- **Refroidissement:** lorsque l'option est activée la circulation solaire est mise en marche la nuit pour faire baisser la température du ballon voir §3.2.5

4.2.1. Fonction protection capteur

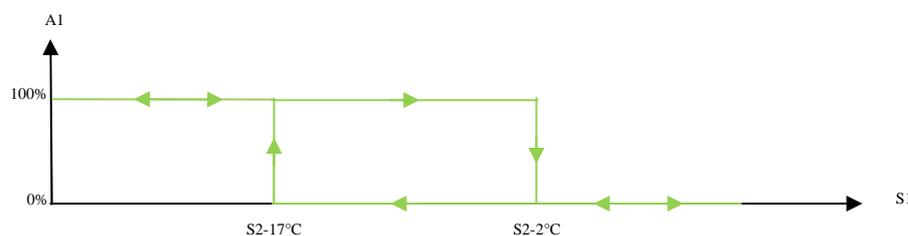
Cette fonction permet d'empêcher la mise en stagnation de l'installation lorsque le tirage d'eau chaude est insuffisant et/ou que les conditions d'ensoleillement sont très bonnes.



Lorsque le bas de ballon dépasse la consigne max du menu « programmer »  alors il y a arrêt de la circulation jusqu'à ce que S1 dépasse la consigne max notée $T_{prot} = 110^{\circ}C$ (ligne 1 du menu « réglages » ). Le circulateur reste en marche à 100% tant que S1 est supérieur à $T_{protec} - 10^{\circ}C$ (hystérésis pour l'arrêt du mode protection capteur) ou tant que S1 est inférieure à $T_{protect} + 10^{\circ}C$ (protection du système)

4.2.2. Fonction refroidissement

Cette fonction permet après la mise en marche de la protection capteur de refroidir le ballon lorsque le tirage d'eau chaude est insuffisant et/ou que les conditions d'ensoleillement sont très bonnes.



Lorsque le bas de ballon dépasse la consigne max du menu « programmer »  et lorsque le capteur est plus froid de $17^{\circ}C$ par rapport au bas de ballon alors le refroidissement se met en marche jusqu'à ce que le bas de ballon atteigne la température de refroidissement (ligne 3 du menu « réglages » ) ou bien que le capteur devienne plus chaud que le bas de ballon.

5. MISE EN SERVICE

Après avoir procédé aux différents raccordements hydrauliques et électriques et réglages, la mise en service de l'installation peut avoir lieu.

5.1. MISE EN EAU DU BALLON



Ouvrir un ou plusieurs robinets d'eau chaude de la maison.
Ouvrir **progressivement** la vanne du groupe de sécurité –14 -

S'assurer de l'absence de fuite puis, lorsque les robinets d'utilisation de l'eau chaude cessent de cracher de l'air, les refermer.

5.2. REMPLISSAGE DU CIRCUIT PRIMAIRE AVEC LE CLIPSOGEL

Le remplissage doit être fait lorsque le capteur est froid ainsi par temps très ensoleillé, différer cette mise en service

- Vérifier que tous les raccords du circuit sont bien serrés.
- Ouvrir le robinet de purge du capteur – 9 -
- Raccorder la pompe de mise en pression à la vanne du kit ECS – 6 -
- Ouvrir la vanne d'équerre – 5 - à poignée papillon
- Mettre la pompe de remplissage en marche
- Au bout d'un moment (plus ou moins long selon le volume du circuit), du fluide revient par la purge du capteur, tandis que la pression du circuit primaire augmente. Laisser couler ce fluide qui revient par la purge et continuer le pompage.

S'assurer de temps en temps de l'absence de fuites aux différentes jonctions de toute l'installation.

- Monter le circuit primaire à une pression proche de 4 bar. Au delà de cette pression, la soupape de sécurité se déclenchera et rejettera le fluide CLIPSOGEL dans le réservoir, par le flexible –11 -
- Prolonger le rejet de purge jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles dans la conduite polyamide.

Maintenir l'installation en pression, et fermer le robinet de purge – 9 - Répéter l'opération de purge autant de fois que nécessaire, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune bulle d'air qui s'échappe.

La pression de service est de 1.5 bars à froid.

5.3. MISE SOUS TENSION DE L'INSTALLATION

Mettre l'installation sous tension.

Au bout d'une quinzaine de secondes, le régulateur doit afficher la température du capteur. Si cette dernière est suffisante, le circulateur est mis en fonctionnement.

En cas d'ensoleillement insuffisant, pour vérifier le fonctionnement de l'installation et terminer la purge, le circulateur peut être mis en mode de fonctionnement forcé (voir menu Manuel)

6. UTILISATION ET ENTRETIEN

6.1. CONTRÔLES ÉLÉMENTAIRES À EFFECTUER

- Vérifier la pression du circuit primaire qui doit être supérieure à 1 bar (1 fois par mois)
- Purger le circuit (1 fois/semaine le 1er mois après la mise en route, puis 1 fois/ mois)
- Vérifier la cohérence des sondes de températures (1 fois/an) par visualisation des deux températures sur le régulateur et comparaison valeur ohmique (sonde PT1000)

Résistance (Ohm)	Température (°C)
1000	0
1020	5
1040	10
1060	15
1080	21
1150	39
1220	57
1290	75

- Faire fonctionner manuellement la soupape sanitaire une fois par mois pour éviter une éventuelle accumulation de dépôt qui générerait l'évacuation
- Tourner la molette du mitigeur régulièrement pour éviter un grippage dus à des dépôts calcaires. Dans le cas d'eau particulièrement dure, les dépôts calcaires peuvent néanmoins gripper le fonctionnement du siège du mitigeur et diminuer ses performances de régulation : on peut alors démonter le siège et nettoyer les pièces internes puis les remonter (utiliser uniquement de la graisse siliconée)
- Si la soupape de sécurité solaire a déclenché de manière répétée au cours de l'année pour protéger l'installation des surchauffes, vérifier sa pression de déclenchement et envisager son remplacement selon le résultat. Dans ce cas, faire vérifier également le Clipsogel au niveau de sa protection contre le gel (-25°C) et son pH (>7).

6.2. LE CIRCULATEUR SOLAIRE S1 (ÉCHANGEUR SOLAIRE) NE FONCTIONNE JAMAIS

Mettre le circulateur S1 en marche forcée

Le circulateur fonctionne

- ▶ Vérifier les sondes de températures :

Les indications fournies doivent être cohérentes :

- **Le matin, avant l'apparition du soleil**, la température du capteur est approximativement la même que la température extérieure.

- **En plein soleil**, la température du capteur peut atteindre 140°C.

Si le capteur ne fonctionne pas depuis plusieurs jours, la température du ballon d'eau chaude sera entre 10° et 20°C.

Si les indications fournies sont incohérentes, vérifier la mise en place des sondes dans leur doigt de gant et vérifier la cohérence des valeurs ohmique en fonction de la température de la sonde.

Le circulateur ne fonctionne pas

► Vérifier l'alimentation électrique du circulateur **S1**.

- Si l'alimentation électrique du circulateur **S1** est correcte
 - vérifier la position du bouton de réglage du circulateur **il ne doit pas être en butée** (voir §3.1).
 - Le bouton de réglage doit s'allumer sinon le circulateur est probablement détérioré.
- Si l'alimentation électrique du circulateur est incorrecte (tension inférieure à 220 V), le régulateur est probablement endommagé.

6.3. LE CIRCULATEUR SOLAIRE S1 (ÉCHANGEUR SOLAIRE) FONCTIONNE TOUJOURS

► Vérifier l'état de fonctionnement du circulateur **S1** signalé par l'icône clignotante sur le régulateur et **relever, tôt le matin, avant l'apparition du soleil**, la température du capteur solaire et du ballon solaire

- Si l'icône du circulateur est fixe : le régulateur est probablement endommagé.
- Si l'icône du circulateur est clignotante et la température du capteur est supérieure à la température du ballon solaire : vérifier l'emplacement des sondes dans leur doigt de gant, si l'emplacement est correct, une des deux sondes est défectueuse. Procéder à son remplacement.

Par plein soleil, la température du capteur est de l'ordre de 20°C supérieure à la température du ballon solaire. Purger le capteur solaire et vérifier la pression du circuit primaire. Si des purges répétées (tôt le matin alors que l'installation est à l'arrêt et en cours de journée) et qu'une mise en pression correcte n'apporte aucune amélioration, il est possible que l'échangeur de chaleur soit encrassé.

toute l'actualité
de CLIPSOL sur
www.clipsol.com



ECS 20

flashez ce code et
accédez directement
aux pièces détachées,
notices, etc. de ce
produit sur notre site
de vente en ligne
www.sav.clipsol.com

Parc d'activités Les Combaruches 73100 AIX-LES-BAINS Tél. 04 79 34 35 36 Fax : 04 79 34 35 30

le soleil, votre énergie à vie