

# SOMMAIRE

	4
RECOMMANDATIONS D'EMPLOI - INSTALLATION SOLAIRE	
	5
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	
	6
INDICATIONS POUR LE MONTAGE ET LE TRANSPORT	
	7-8-9
SCHÉMA DE MONTAGE KIT SOLAIRE	
	10-11
CARACTÉRISTIQUE MODULE HYDRAULIQUE SOLAIRE	
	12
CARACTÉRISTIQUE PANNEAU SOLAIRE THERMIQUE	
	13-14
PROPOSITION DE POINTS DE FIXATION	
	15-28
SCHÉMA DE MONTAGE DES PANNEAUX SOLAIRES + FIXATION TOIT ET SOL	
RÉGULATION SOLAIRE MODE D'EMPLOI	29-64

---

# RECOMMANDATIONS D'EMPLOI - INSTALLATION SOLAIRE

## RINÇAGE ET REMPLISSAGE

Pour des raisons de sécurité, veuillez effectuer le remplissage uniquement pendant les périodes de non ensoleillement ou après avoir recouvert les capteurs. En particulier dans les régions touchées par le gel, il est nécessaire d'utiliser un mélange eau-antigel composé de 60 % d'eau et de 40 % d'antigel. L'installation solaire doit être remplie et mise en service dans la semaine suivant son montage, car la formation de chaleur dans les (champs de) capteurs d'installations vides peut endommager les joints plans. Si toutefois cela n'est pas possible, il est recommandé de remplacer les joints plans avant la mise en service de l'installation pour prévenir tout risque de fuite.

**ATTENTION :** Pensez à mélanger l'antigel à l'eau avant de procéder au remplissage!

Remarque : 40 % d'antigel - Point de congélation: - 22° C / Point de solidification: - 26° C  
50 % d'antigel - Point de congélation: - 32° C / Point de solidification: - 44° C

Il est possible que des capteurs une fois remplis ne puissent plus être entièrement vidés. Pour cette raison, si le gel est un facteur à prendre en compte, veuillez ne remplir les capteurs qu'avec un mélange eau-antigel et ce, même pour effectuer les contrôles de pression et de fonctionnement. Le contrôle de pression peut également être effectué avec de l'air comprimé ou un vaporisateur de détection des fuites de gaz.

## MONTAGE DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE

Montez le capteur de température sur la douille la plus proche de la canalisation du champ de capteurs. Afin d'assurer un contact optimal, comblez l'espace situé entre la douille et le capteur de température au moyen d'une pâte thermoconductrice appropriée. Pour le montage, utilisez uniquement des matériaux résistants à des températures extrêmes allant jusqu'à 250 C (capteur de température, pâte de contact, câbles, matériaux d'étanchéité, isolation) .

## PRESSION DE SERVICE

La pression de service maximale est de 10 bars.

## PURGE D'AIR

Il est nécessaire de purger le système de l'air qui pourrait s'y trouver :

- lors de la mise en service (après le remplissage)
- 4 semaines après la mise en service
- si besoin est, par ex. en cas de dysfonctionnement

**Avvertissement :** Vapeur et fluide caloporteur brûlant! Risque d'échaudure!

N'activez la soupape de purge d'air que lorsque la température du fluide caloporteur est de **< 60° C**.

Les capteurs ne doivent pas être chauds lors du vidage de l'installation! Recouvrez les capteurs et videz l'installation le matin de préférence.

## CONTRÔLE DU FLUIDE CALOPORTEUR

Il est nécessaire de procéder tous les deux ans à un contrôle du fluide caloporteur pour vérifier l'antigel et la valeur pH.

- Vérifiez l'antigel au moyen d'un contrôleur antigel; remplacez l'antigel ou rajoutez de l'antigel le cas échéant!

Valeur de référence approx. - 250 C à -30° C ou selon les conditions climatiques.

- Vérifiez la valeur pH au moyen d'un indicateur de pH (valeur de référence approx. pH 7,5):

si la valeur descend en dessous de la valeur limite de s; pH 7, veuillez changer le fluide caloporteur.

## MAINTENANCE DU CAPTEUR SOLAIRE

Le capteur solaire ou le champ de capteurs solaires doit être soumis à un contrôle optique annuel relatif à des dommages divers, à l'étanchéité et à des encrassements.

Vous trouverez d'autres recommandations concernant le fonctionnement et la maintenance dans les documents et les instructions relatives à la mise en service et à la maintenance de votre fournisseur.

# CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les consignes de sécurité figurant dans les normes DIN, DIN EN, DVGW, TRF et VDE doivent impérativement être respectées.

Les collecteurs solaires font l'objet d'une obligation de déclaration et de demande d'autorisation, selon les directives légales en vigueur dans le pays concerné.

- Le montage, l'entretien et les réparations doivent être effectués par des techniciens agréés.
- Le système de conduites du circuit de chauffage solaire doit être connecté comme un conducteur électrique selon VDE dans la partie inférieure du bâtiment. La connexion de l'installation de chauffage solaire à un système parafoudre ou à une compensation de potentiel déjà en place ou à installer ne doit être réalisée que par des techniciens agréés.

	Pour les installations sur toit, prière de respecter les normes de sécurité des personnes DIN 18338 de couverture et de réparation des toits et de monter un échafaudage avec filet conformément aux normes DIN 18451 sur les échafaudages et les filets de sécurité. Directive de protection des ouvriers BGBL 340/1994 §7 à 10!		Installer le harnais de sécurité au dessus de l'utilisateur. Le harnais de sécurité doit être fixé aux parties porteuses du bâtiment ou à des points de résistance
	Au cas où les mesures de sécurité des personnes ou de protection contre les chutes ne peuvent être remplies, il est impératif d'utiliser un harnais de sécurité!		Ne pas utiliser d'échelles endommagées, par exemple une échelle comportant des barreaux cassés ou une seule partie d'une échelle en bois, ou encore une échelle en métal tordue ou défectueuse. Ne jamais réparer des barreaux d'échelles ou quelque autre partie d'une échelle en bois!
	Utiliser uniquement des harnais de sécurité autorisés et contrôlés par des organes de contrôle (ceinture de rattrapage, cordes/bandes de liaison, amortisseurs de chutes, raccourcisseur de câble).		Sécuriser les échelles posées au murs. Veiller au respect de l'angle d'inclinaison correct (68 ° - 75 °) Veiller à ce qu'une échelle posée au mur ne tombe ou ne glisse pas, par exemple en procédant à un élargissement des pieds, à l'utilisation d'un pied d'échelle adapté au type de sol, à l'utilisation d'un dispositif d'accrochage.
	Si aucune protection contre la chute ou de sécurité des personnes ne sont prévues, les chutes occasionnées par un travail en hauteur sans harnais de sécurité peuvent provoquer des blessures graves ou être mortelles!		Ne poser l'échelle que contre un point d'appui sécurisé. Sécuriser les échelles par des barrages dans les zones de circulation de véhicules.
	Lors de l'utilisation d'échelles, risque de blessures graves si l'échelle s'affaisse, glisse ou bascule!		Ne jamais toucher aux câbles électriques nus ou sous tension: danger de mort!
	Lors de travaux à proximité de câbles électriques nus ou sous tension, ne travailler que si les câbles: - ont été auparavant mis hors-tension et sécurisés pour la durée des travaux. - Les câbles sous tensions doivent être recouverts ou sécurisés. - Les distances minimales de sécurité doivent être respectées.  rayon de tension  1 m pour ..... une tension de 1000 Volt 3 m pour ..... une tension de 1000 à 11 000 Volt 4 m pour ..... une tension de 11 000 à 22 000 Volt 5 m pour ..... une tension de 22 000 à 38 000 Volt > 5 m pour une tension inconnue.		Le port de lunettes est recommandé pour l'usage de perceuses.
			Porter des chaussures de sécurité pour le montage!
			Lors du montage, prière de porter des gants résistants aux coupures!
	Le constructeur s'engage ainsi à reprendre les matériaux marqués par le signe environnemental et à recycler leurs composants.  Prière de n'utiliser que le matériau de circulation de la chaleur indiqué!		Porter un casque pour le montage!

# INDICATIONS POUR LE MONTAGE ET LE TRANSPORT

Le système de fixation des étriers de toit convient uniquement aux toitures en tuiles. Seuls les spécialistes en la matière sont autorisés à réaliser le montage. Utilisez en principe le matériel livré pour le montage. Veuillez vous informer sur les normes et réglementations locales respectives en vigueur avant de procéder au montage et à la mise en service de l'installation de capteurs solaires. Remarque: le montage d'un champ de capteurs est une intervention dans une toiture (déjà existante). Les couvertures de toiture telles que tuile, bardeau et ardoise exigent des mesures de construction supplémentaires, comme par exemple des rails de retenue inférieurs, surtout pour les combles aménagés et habités ou les pentes de toit présentant une inclinaison inférieure à la normale (se rapportant à la couverture), afin de garantir une sécurité optimale contre une intrusion d'eau liée à la pression du vent et à la neige poudreuse.

Cette sous-construction ainsi que son intégration dans l'ouvrage sont à effectuer conformément aux conditions de construction locales. La charpente doit être en mesure de résister aux éventuelles charges de vent et de neige de la région. Dans le cas de charges de neige supérieures à  $2,3 \text{ kN/m}^2$ , il est nécessaire de poser une tuile de métal sous l'étrier. Pour transporter le capteur solaire, il est recommandé d'utiliser une sangle. Ne soulevez le capteur ni par les raccordements, ni par le filetage de vis. Évitez des secousses et des influences d'ordre mécanique sur le capteur solaire et prêtez une attention toute particulière au verre solaire et aux raccords tubulaires.

Il existe un film de protection sur le coffre aluminium des capteurs, celui-ci doit être protégé du rayonnement solaire et être enlevé juste avant le montage.

## STATIQUE

Ne réalisez le montage que sur une surface de toit ou une sous-construction suffisamment solides. Il est indispensable de contrôler la solidité statique de la toiture ou de la sous-construction avant le montage des capteurs solaires. Pour ce faire, prêtez une attention toute particulière à la qualité (du bois) de la sous-construction pour assurer la solidité des raccords destinés à fixer les dispositifs de montage des capteurs. Le contrôle de construction de l'ensemble du montage des capteurs conformément à DIN 1055 parties 4 et 5 voire conformément aux dispositions régionales en vigueur est indispensable dans les régions où il neige en abondance (remarque:  $1 \text{ m}^3$  de neige poudreuse  $\sim 60 \text{ kg}$  /  $1 \text{ m}^3$  de neige mouillée  $\sim 200 \text{ kg}$ ) ou dans les régions dans lesquelles la vitesse du vent est élevée. Il faut pour cela tenir compte des spécificités du lieu d'installation (foehn, augmentation de la vitesse du vent dans certaines conditions, formation de tourbillons, etc.) qui peuvent entraîner une charge plus importante.

Les champs de capteurs sont à monter, en principe, de sorte que la neige éventuellement retenue par les grilles à neige (ou par des situations de montage particulières) n'atteigne pas les capteurs. La distance par rapport au faitage/aux bords du toit doit être d'au moins 1 m.

## PROTECTION CONTRE LA Foudre / LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE DE L'ÉDIFICE

En principe, il n'est pas nécessaire de raccorder les champs de capteur au déconnecteur parafoudre de l'édifice (respectez les réglementations nationales!). Pour les montages de sous-structures en métal, il est nécessaire de consulter les spécialistes autorisés en matière de protection contre la foudre. La tuyauterie métallique du circuit solaire doit être reliée aux rails de liaison équipotentielle par un câble conducteur (vert/jaune) d'une section minimale de  $16 \text{ mm}^2 \text{ CU}$  (H07 V-U ou R). La mise à la terre peut être réalisée au moyen d'un piquet de terre. La ligne de mise à la terre doit être posée à l'extérieur de la maison. La prise de terre doit également être raccordée aux rails de liaison équipotentielle par l'intermédiaire d'un câble de section identique.

## RACCORDS (raccordements à vis)

Les capteurs solaires sont à fixer les uns aux autres, selon le modèle, au moyen du raccord (1» FI/FE) \*, voire de tuyauterie de raccords avec joints plans. Vérifiez que les joints plans sont bien fixés. Si aucun tuyau flexible n'a été prévu comme élément d'assemblage, veillez à prendre les mesures préventives adéquates pour la tuyauterie de raccord permettant de compenser la dilatation provoquée par les écarts de température (coudes de dilatation, tuyauterie flexible). Dans de tels cas, seulement 6 capteurs solaires maximum peuvent être raccordés en série. Dans le cas de champs de capteur plus importants, il est indispensable d'intercaler des coudes de dilatation voire des raccords flexibles (ATTENTION : vérifiez la conception de la pompe). Lors du serrage des raccords, exercez une contre-pression à l'aide d'une pince ou d'un tournevis pour ne pas endommager l'absorbeur.

## INCLINAISON DES CAPTEURS SOLAIRES / GÉNÉRALITÉS

Le capteur solaire est adapté pour une inclinaison de  $15^\circ$  minimum à  $75^\circ$  maximum.

Protégez les raccords des capteurs et les ouvertures d'aération / de purge contre les intrusions d'eau ainsi que contre les salissures comme les entrées de poussières, etc.

### Fixation des rails de support

Si plusieurs rails de support sont montés en série, il est nécessaire de les fixer par le haut et par le bas à l'aide d'un élément de liaison.

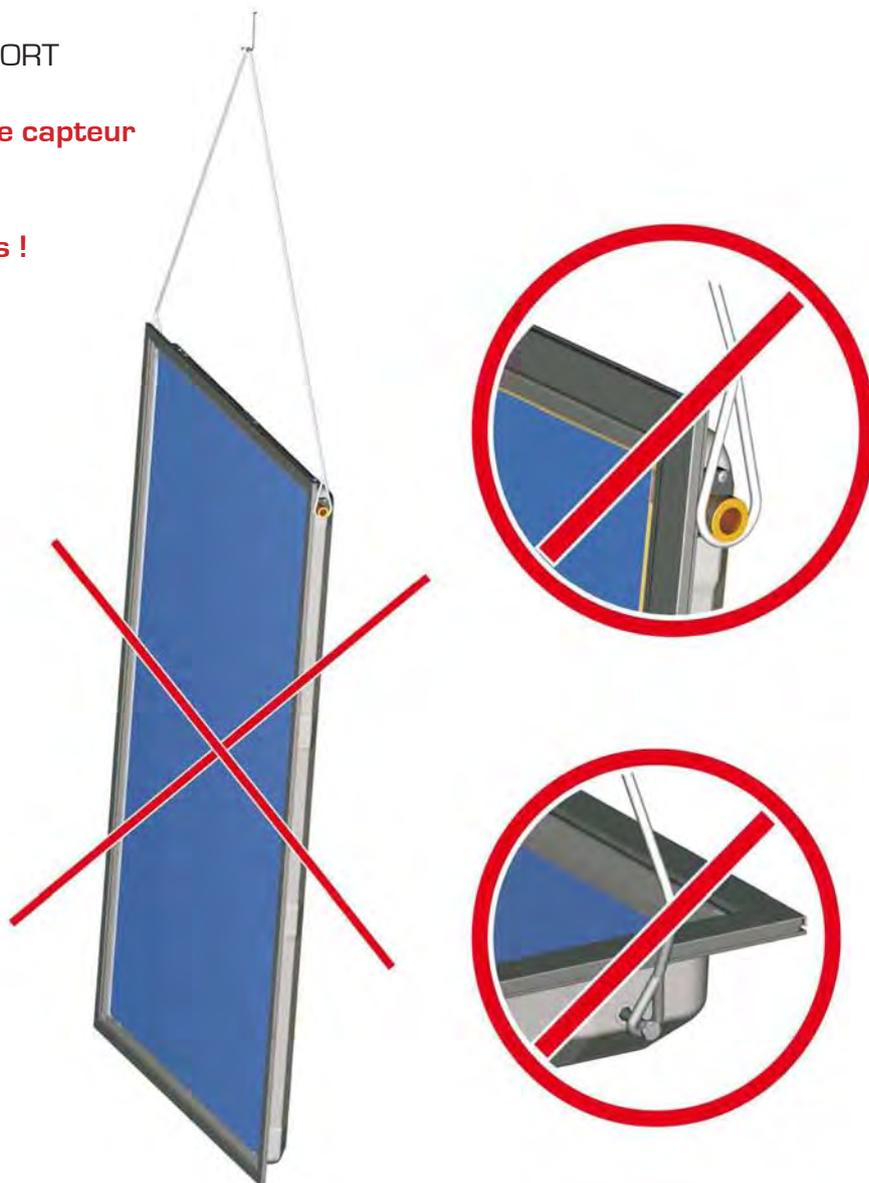
### Garantie

Les droits de garantie ne s'appliquent qu'avec une utilisation de l'antigel original du fournisseur et une maintenance conforme aux instructions.

## INDICATIONS POUR LE TRANSPORT

**ATTENTION : Ne pas soulever le capteur**

- Ni par les raccords
- Ni par le filetage des vis !

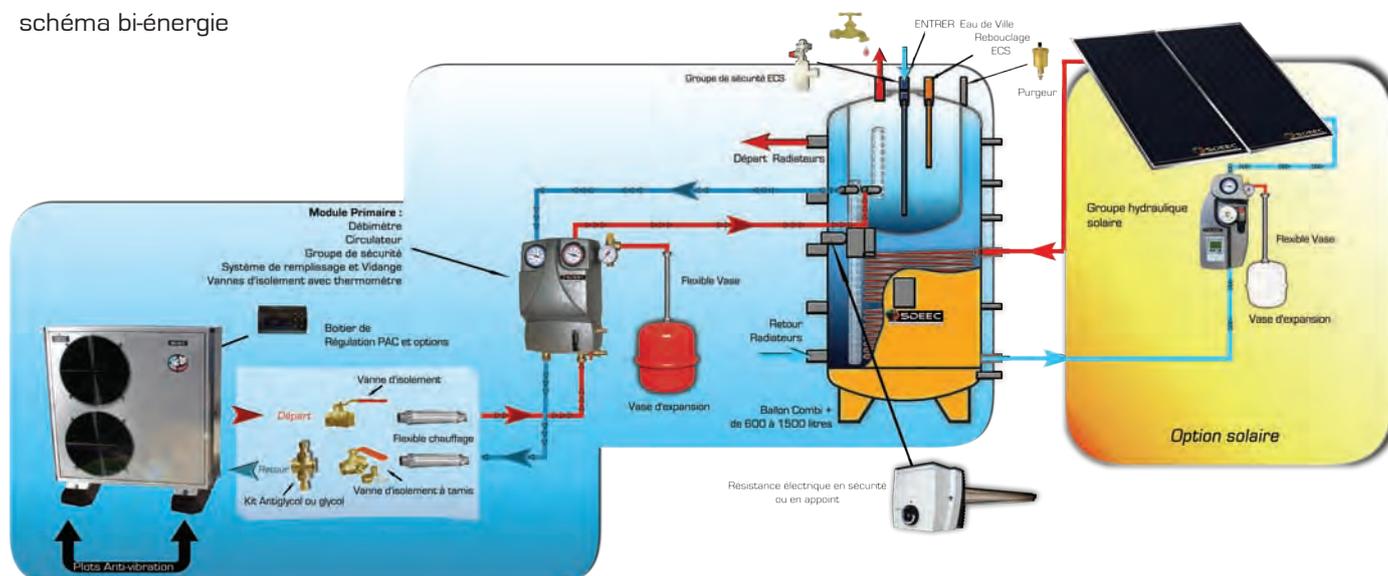


## SCHÉMA DE MONTAGE KIT SOLAIRE

Dans le cas le d'une production de chauffage habitat + ECS en bain marie (hors capteurs+fixations) nous préconisons :

- 1 kit de base KH03\_SOLAIRE2 (2 Panneaux avec fixation «S»)
- 1 ballon COMBI+ pouvant centraliser toutes les énergies dans un seul volume
- 1 appoint électrique en secours uniquement (pour les cas rares de très basses températures sans ensoleillement)

schéma bi-énergie

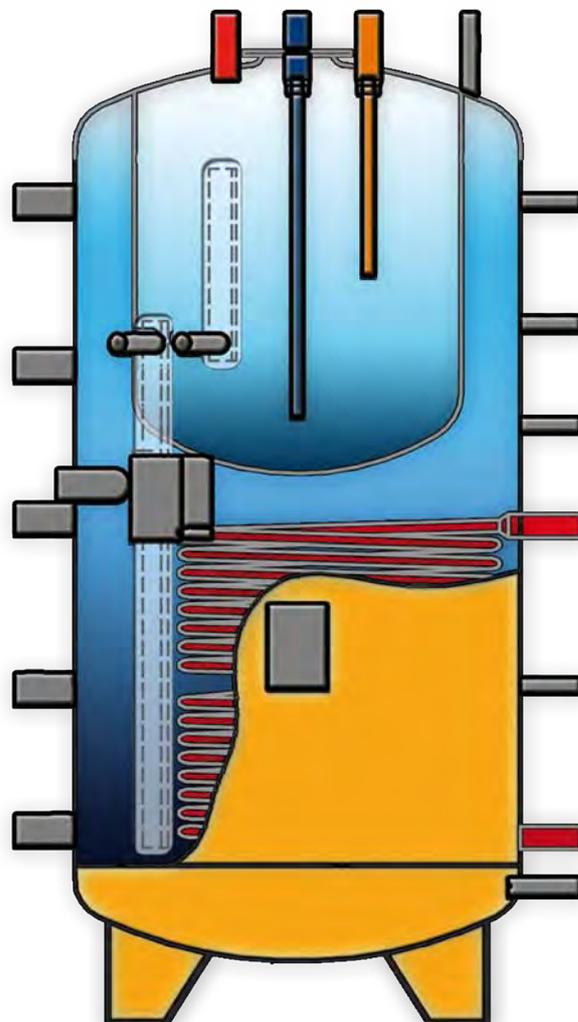


# SCHÉMA DE MONTAGE KIT SOLAIRE

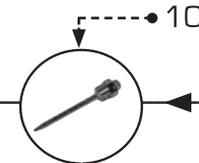
Repère	Référence	Désignation	Quantité
01	KH_PAN_SOL_TH_01	Panneau Solaire Thermique 2.02m <sup>2</sup>	2
02	KH_PAN_2FIX_PAR_T5	Kit de fixation 2 Panneaux solaires parallèles KSOL sur tuille	1
03	KH_PAN_RAC_ZPKS2	Ensemble de raccords pour 2 panneaux KS200	1
04	KH_STA_SOLAIRE02	Station pour kit hydr. solaire simple avec régulation	1
05	KH_GLYCOL-18	Glycol dilué à -18°C (bidon de 20L)	1
06	KH_VASE_POT	Potence pour vase d'expansion	1
07	KH_VASE024SOL	Vase d'expansion 24L solaire suspendu	1
08	KH_FLEXVAS1M	Flexible pour vase d'expansion 20x27 FxF Lg.1m	1
09	KH_SOL_DEGAZ_HT	Dégazeur discal haute température	1
10	SOND_DG_1/2_180	Doigt de gant 1/2" pour sonde ballon long. 180	1



05 •----->



• Sonde de température (à câblée), à fixer dans le doigt de gant 1/2" sur le ballon fourni avec la station

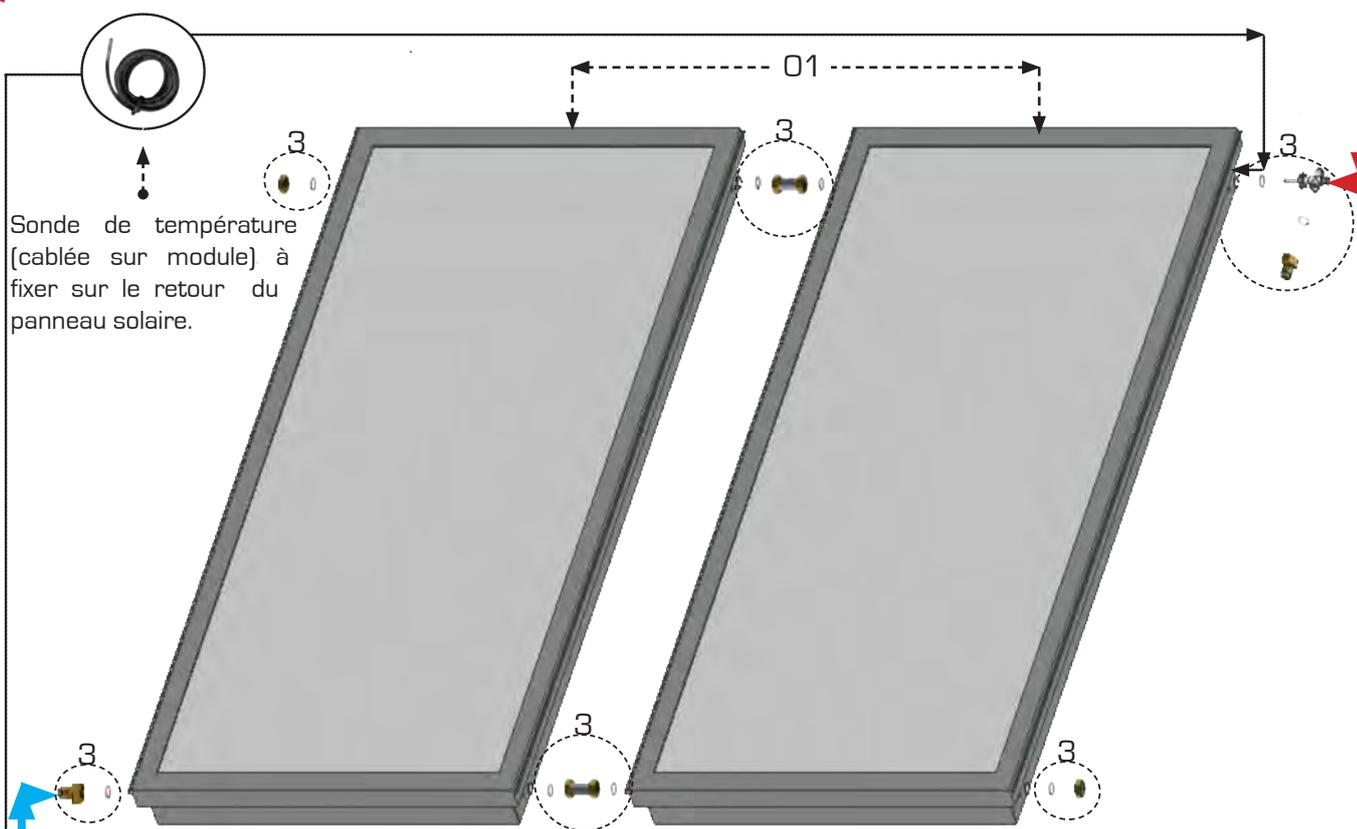


10

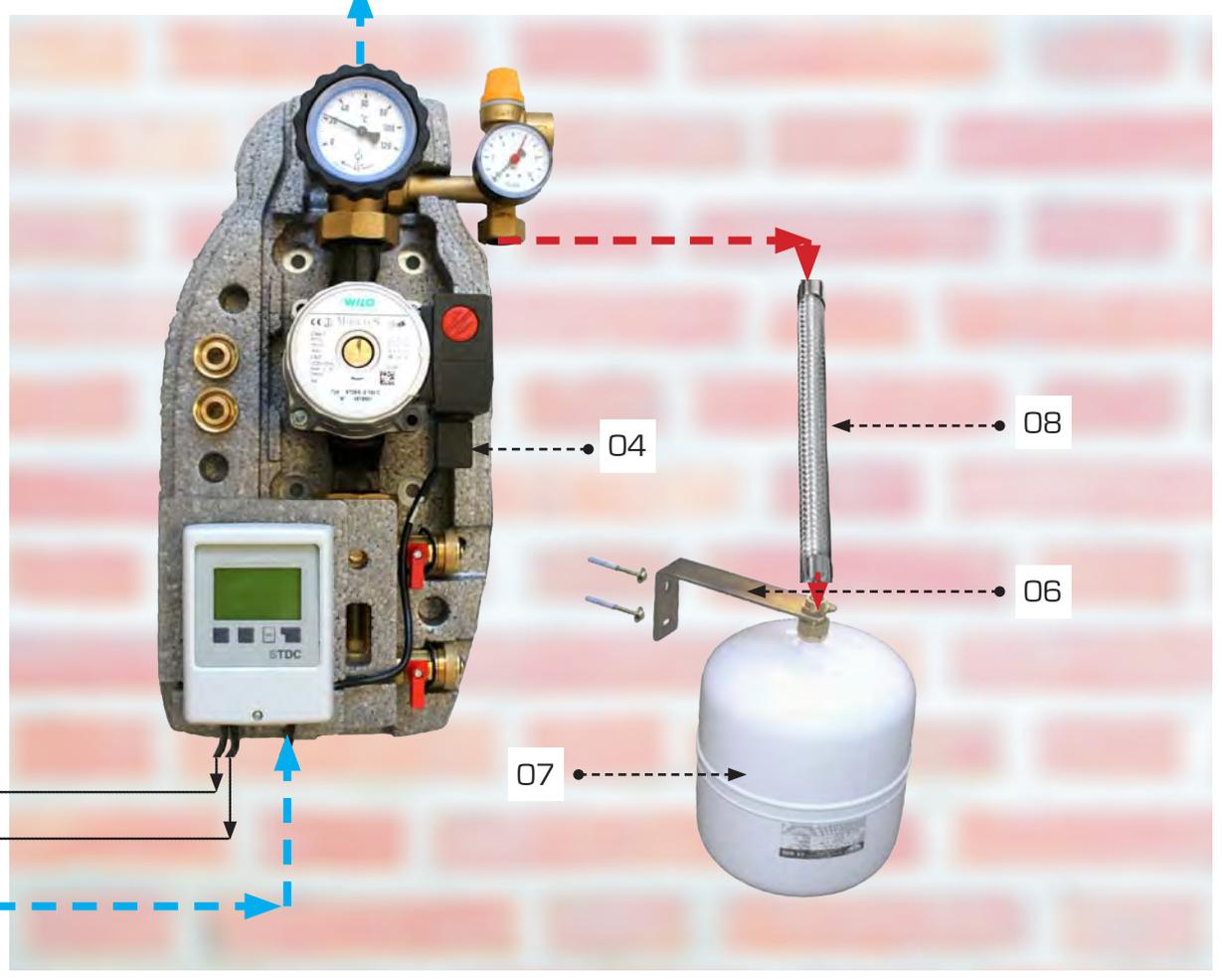


09





Sonde de température  
[cablée sur module] à  
fixer sur le retour du  
panneau solaire.



# CARACTÉRISTIQUE MODULE HYDRAULIQUE

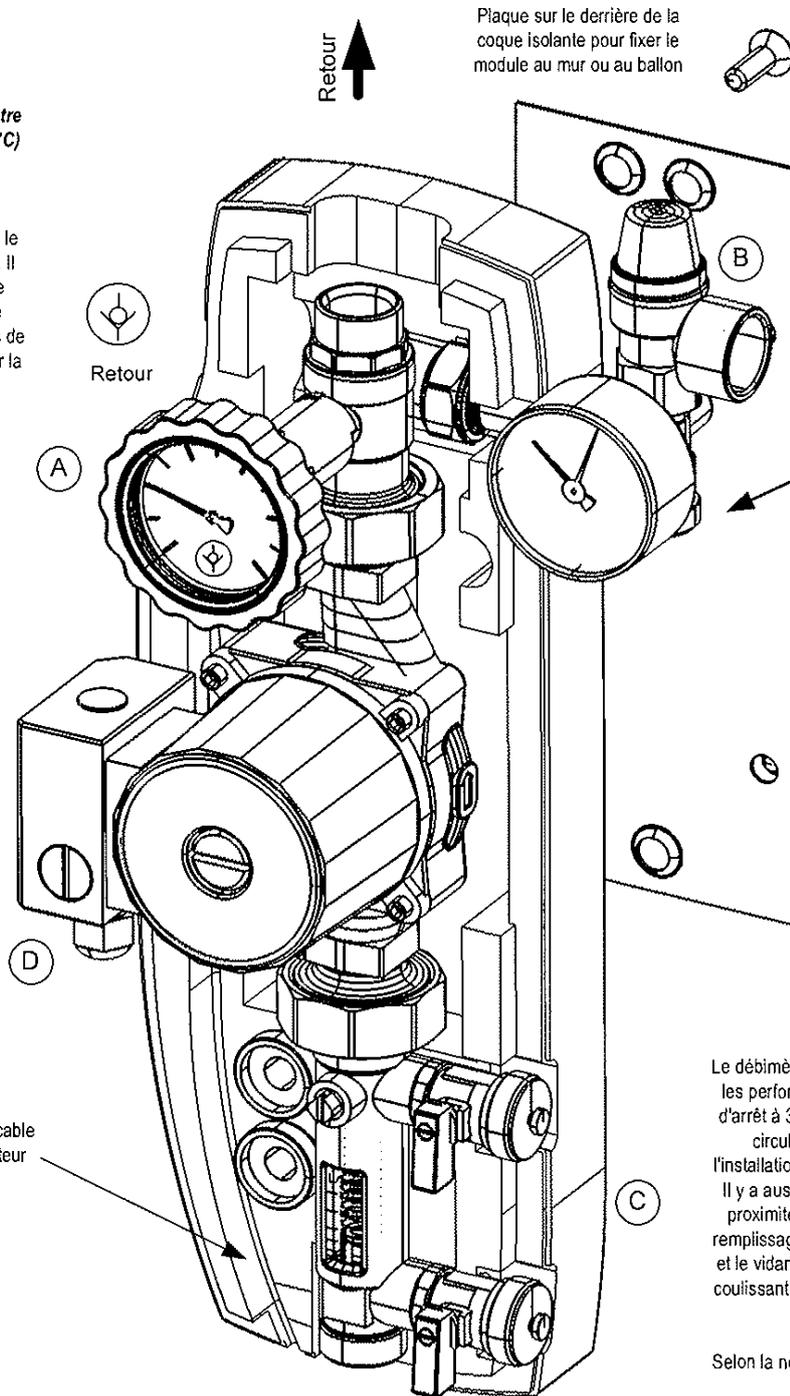


**SECURITE:** veuillez lire très attentivement les instructions de montage e de mise en marche avant activer l'appareil, pour éviter des pannes et des incidents machine, provoqués par un emploi impropre du produit. Gardez ce manuel pour pouvoir le consulter en futur.

**(A) Robinet d'arrêt à boisseau sphérique sur le retour (thermomètre avec anneau bleu et échelle 0-120°C) avec clapet anti-retour "Solar"**

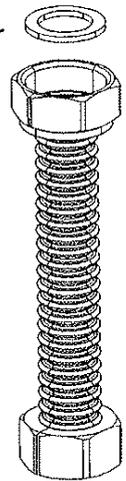
**Clapet anti-retour "Solar"**  
Le clapet anti-retour est intégré dans le robinet d'arrêt à boisseau sphérique. Il assure l'étanchéité et des pertes de charge très faibles. Pour exclure le clapet anti-retour, par exemple en cas de vidange de l'installation, il faut tourner la poignée de 45° dans le sens des aiguilles d'une montre.

**(D) Circulateur**  
Circulateur à trois vitesses réglables manuellement. Grâce à l'étanchéité des robinets à boisseau sphérique en amont et en aval du circulateur le même peut être remplacé sans vider l'installation.



Plaque sur le derrière de la coque isolante pour fixer le module au mur ou au ballon

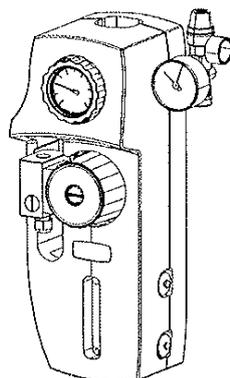
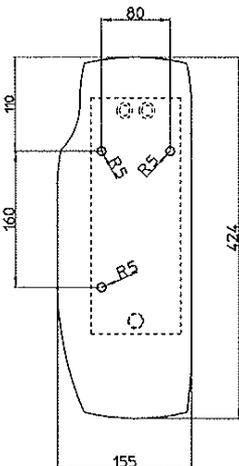
**(B) Unité de sécurité**  
L'unité de sécurité, normalisée CE et TÜV, protège l'installation contre les problèmes de surpression. Elle est tarée à 6 bar de pression, au-dessus de laquelle l'unité se met en marche. L'unité est aussi pourvue d'un manomètre et d'un embout de raccordement pour le vase d'expansion au moyen d'un kit de raccordement flexible 3/4" (optionnel), montré ici en bas.



**(C) Débitmètre**  
Le débitmètre règle la quantité de fluide nécessaire selon les performances de l'installation au moyen du robinet d'arrêt à 3 voies. Lorsque le robinet d'arrêt est fermé la circulation est arrêtée et il est possible remplir l'installation au moyen du robinet de remplissage à côté. Il y a aussi un autre robinet à côté pour le vidange. La proximité des deux robinets facilite les opérations de remplissage en minimisant la partie entre le remplissage et le vidange. Le débit est indiqué au moyen du curseur coulissant: la réponse est immédiate grâce à la proximité de la vanne de régulation.

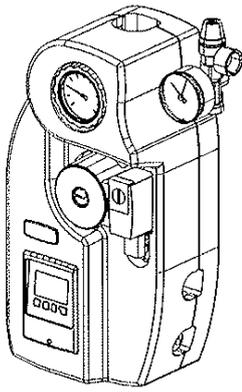
Selon la notice ici dessous quatre modèles de débitmètre sont disponibles:  
1-6 l/min, 2-12 l/min, 8-28 l/min et 8-38 l/min.

L/min	L/min	L/min	L/min
6	12	28	38
5	10	24	32
4	8	20	28
3	6	18	20
2	4	12	14
1	2	8	8



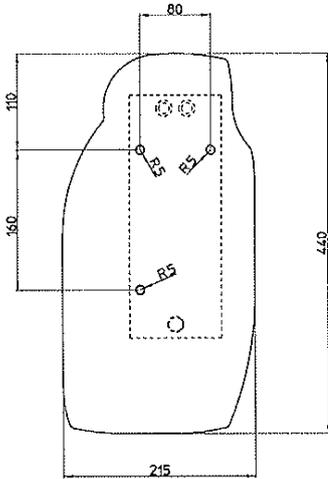
**Coque isolante en EPP**  
Dimensions 150x425x150.

Boîte avec bride spéciale avec passage pour le câble. Couvercle avec trou pour le passage du presse câble. (Le presse câble doit être mis vers le bas, voir illustration). Sortie latérale pour l'unité de sécurité. Une ouverture spéciale permet de voir et de régler le débit sans retirer le couvercle.



**Coque isolante en EPP**

Dimensions 215x440x150. Elle comprend une pièce porte-régulation approprié pour le passage des câbles d'alimentation et des sondes. Ouverture latérale sur le fond de la coque pour l'unité de sécurité. Plaque sur le derrière de la coque isolante pour fixer le module au mur ou au ballon.



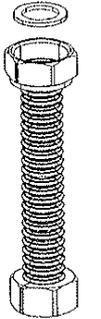
Passage du câble sonde collecteur solaire



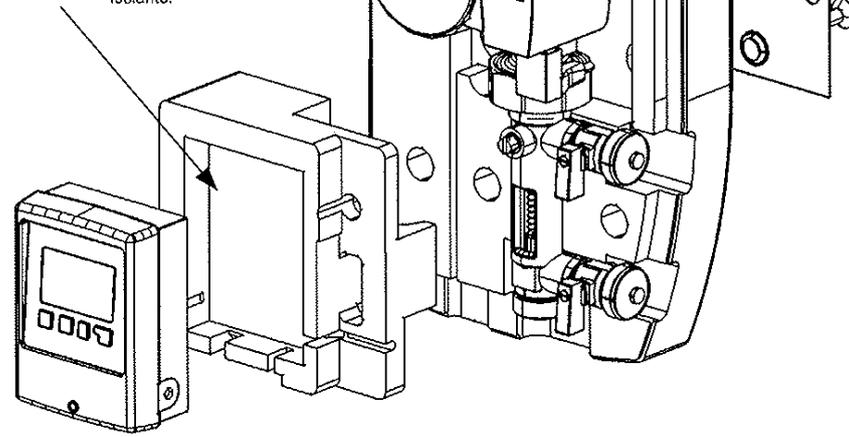
Plaque sur le derrière de la coque isolante pour fixer le module au mur ou au ballon

Circulateur avec connecteur Molex

**Logement de la régulation**  
Sur le côté il y a des passages qui permettent aux câblages de rejoindre le circulateur, le passage du câble pour la sonde et pour la sortie vers l'extérieur de la coque isolante.

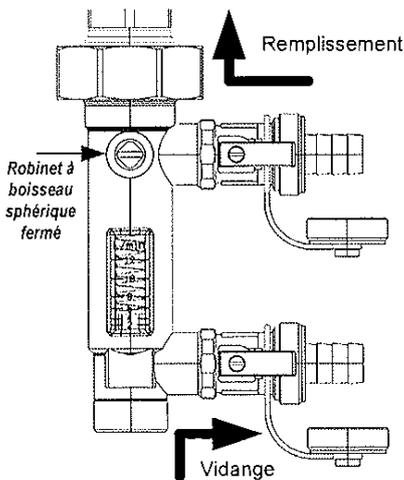


kit de raccordement flexible 3/4" (optionnel)

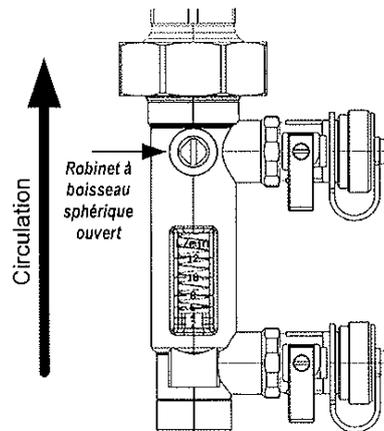


Sortie des câblages de la régulation (sondes, alimentation, circulateur)

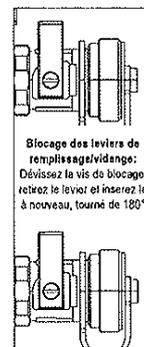
Notices d'emploi du débitmètre au moment du remplissage de l'installation



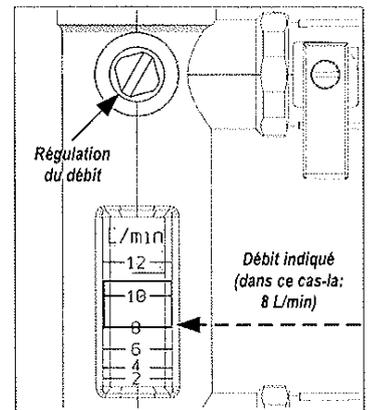
(1) - Remplissage de l'installation: Retirez les bouchons des deux vannes latérales et branchez les porte-tuyaux. Fermez le robinet à boisseau sphérique et ouvrez les robinets de remplissage et de vidange à côté.



(2) - Mise en fonction de l'installation: Ouvrez le robinet à boisseau sphérique et fermez les robinets de remplissage et de vidange à côté. Retirez les porte-tuyaux et revissez les bouchons. Pour éviter l'ouverture accidentelle des robinets à côté il est mieux de bloquer les leviers de manoeuvre en position fermée, comme montré ici à côté.



Blocage des leviers de remplissage/vidange: Dévissez la vis de blocage, retirez le levier et insérez le à nouveau, tourné de 180°



(3) - Réglez le débit au moyen de la tige de régulation jusqu'à voir indiqué le débit désiré.

N.B. Le débit est indiqué en prenant comme référence le coin intérieur du curseur coulissant.

# CARACTÉRISTIQUE PANNEAU SOLAIRE THERMIQUE



Capteur solaire plat avec absorbeur en cuivre est recouverte d'une couche de classique Tinox, dans un boîtier en tôle d'aluminium, plus peinture poudre RAL 7022, et isolation en laine minérale.

Couvrant un vitrage laminé 3,2 mm d'épaisseur.

Ces capteurs sont utilisés pour soutenir les systèmes de chauffage à eau, votre production d'eau chaude sanitaire, ou tout simplement votre piscines.

Nom du produit : KS 2000

type de collecteur: appartement liquide

Surface brute: 2,09 m<sup>2</sup>

Surface de l'absorbeur: 1,82 m<sup>2</sup>

rendement du capteur: 80,2%

Le rendement énergétique annuel (kWh/m<sup>2</sup>rok) : au-dessus 525 kWh / m<sup>2</sup> (avec un C825 SPF certifié)

Dimensions (L / W / H.) 2019x1037x90 mm

Poids: 39 kg

Pression: max. 6 bar

Capacité de liquide: 1,1 l

Absorbeur: en cuivre avec revêtement sélectif de type Tinox ® classic, soudés par ultrasons

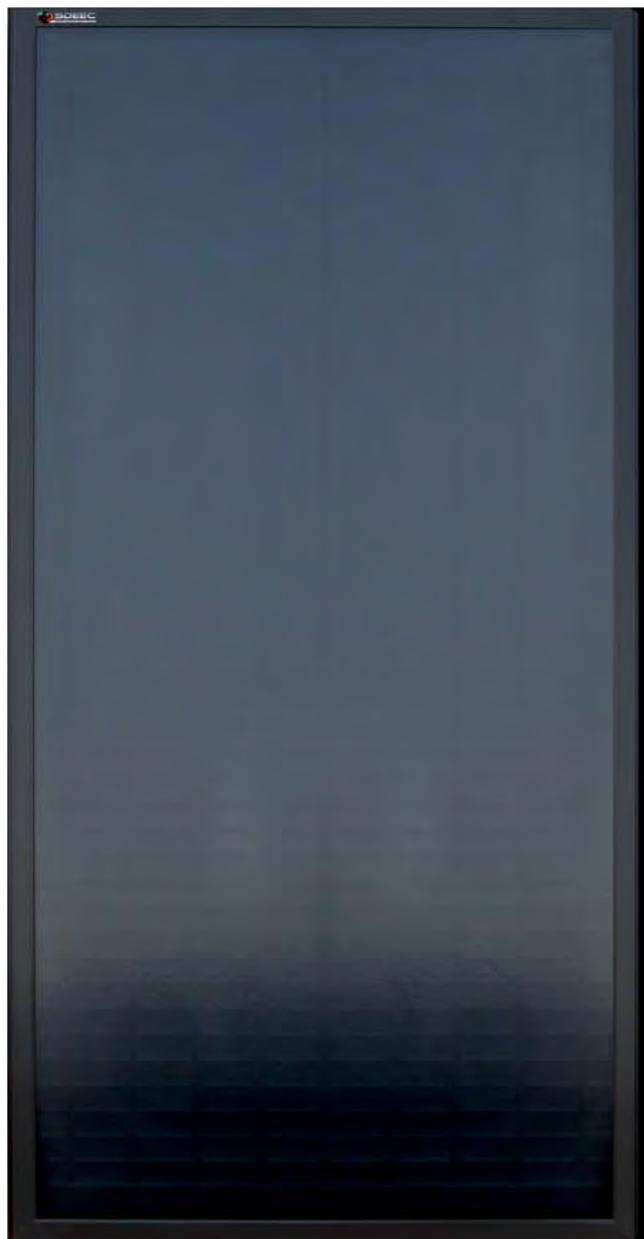
coefficients de perte:  $a_1 = 3,8 \text{ W/m}^2\text{K}$   $a_2 = 0,0067 \text{ W/m}^2\text{K}^2$

Isolation: 55mm d'épaisseur de laine minérale,

Logement: feuille d'aluminium, en outre, revêtement par poudre RAL 7022;

Couvrant l'absorbeur: vitres solaires laminés de qualité top-grade U1

Montage: Supports universels, la correction à être monté sur le toit, le matériel de montage pour être installé dans le toit, la conception universelle (monté sur un toit plat ou sur le terrain), la possibilité d'auto-assemblage, l'installation et 8 capteurs dans une rangée.



# PROPOSITION DE POINTS DE FIXATION

## INSTRUCTIONS DE MONTAGE

### Objectif

Les panneaux solaires HEWALEX KS2000 sont des collecteurs plan pour la collecte de l'énergie du rayonnement solaire. Vous pouvez aussi les utiliser pour le chauffage ou la production d'eau chaude sanitaire, en appoint d'une pompe à chaleur.

### DONNÉES TECHNIQUES

#### Lignes directrices pour le transport et le stockage

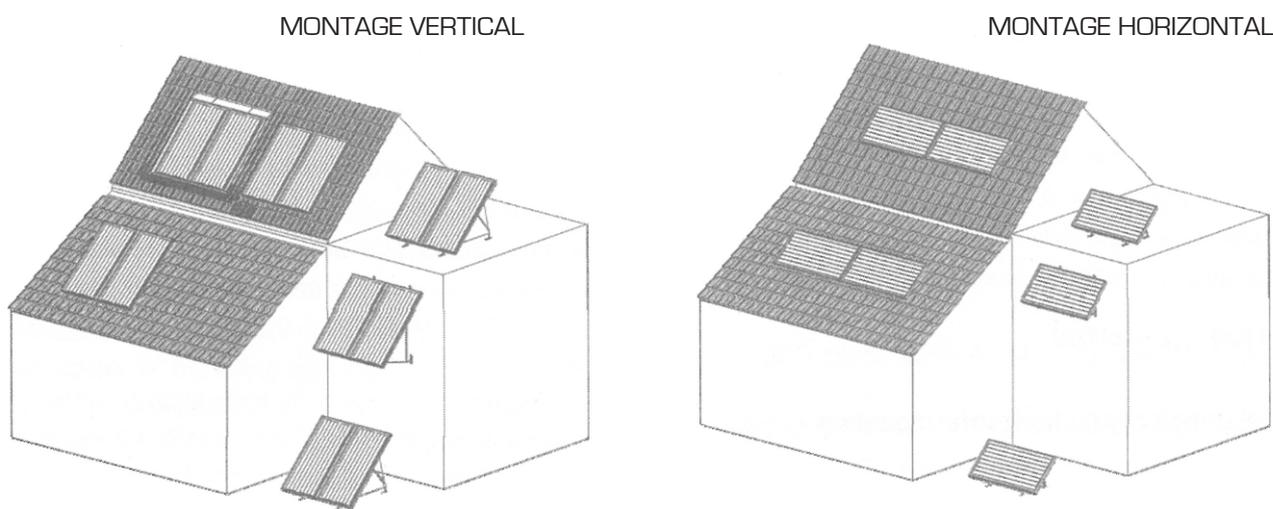
Les panneaux solaires sont toujours en position horizontale avec le verre vers le haut ou dans une position verticale pour les transports.

Pendant le transport et le stockage, on peut empiler jusqu'à 15 panneaux. Avec un rangement vertical sur palette pour le transport et le stockage, il est seulement autorisé la pleine charge d'une palette.

Sauf pour les ensembles solaires où l'on fixe les panneaux solaires à des palettes appropriées. Pendant le transport, pour garantir une bonne livraison des panneaux solaires vérifier que l'arrimage soit respecté.

Les capteurs KS2000 peuvent être montés de différentes manières. Pour relier les panneaux des accessoires sont livrés par le fabricant des capteurs système de montage.

Nous recommandons pour le montage des panneaux solaires, une inclinaison de  $45^\circ \pm 15^\circ$  par rapport au sol.



### Précautions pour l'installation, l'entretien, l'utilisation de l'installation

- 1) Lors du remplissage du système de fluides, suivre les recommandations et les précautions du fabricant.
- 2) attention pour le remplissage et la maintenance du système, au très haute température du fluide.

#### **ATTENTION AU DANGER DE CE BRÛLER**

- 3) Pendant l'état de stagnation ou de fonctionnement des panneaux solaires, la température peut être très élevée.
- 4) Le collecteur non-rempli ne doit pas être placé au soleil. Si il est utile de le protéger le panneau solaire pour le rendre opaque, mettez un couvercle de protection contre le rayonnement solaire. Ne poser l'équipement, seulement en cas d'absence de rayonnement solaire (la couverture nuageuse élevée) ou si elle est couverte d'un support opaque, lors du remplissage.

Notes sur l'installation des panneaux solaires KS 2000

1. Les capteurs solaires plans HEWALEX KS 2000 peuvent être monté en position verticale ou horizontale en accordant une attention appropriée à une connexion hydraulique. Avec une position verticale de la batterie, connectée l'alimentation par le bas (arrivé froide) et le retour (chaud) par le haut à l' opposé. Pour le montage horizontal des panneaux solaires, ils peuvent être connecté selon la méthode indiquée par le fabricant.

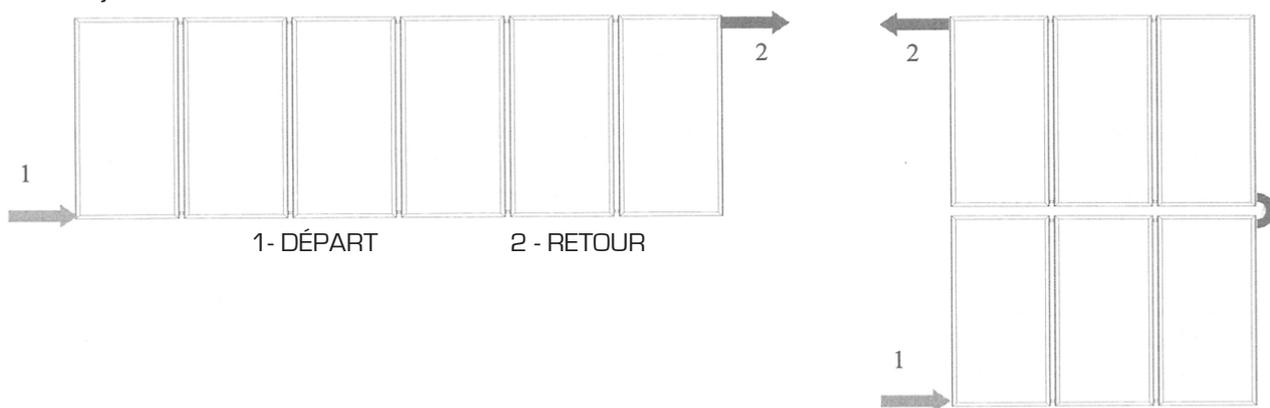
2. Sur les toits en pente, les panneaux solaires sont fixés, avec les supports multipositions initial KSAL (KSOL) ou supports KSOL de correction, en fonction de l'angle de la toiture.

3. Pour les capteurs utilisés sur les toits plats et aux murs de structures types KSOL sont utilisés. Pour le montage sur le terrain, les types de structures d'appui KSOL sont fournis avec des crochets de fixation au sol.

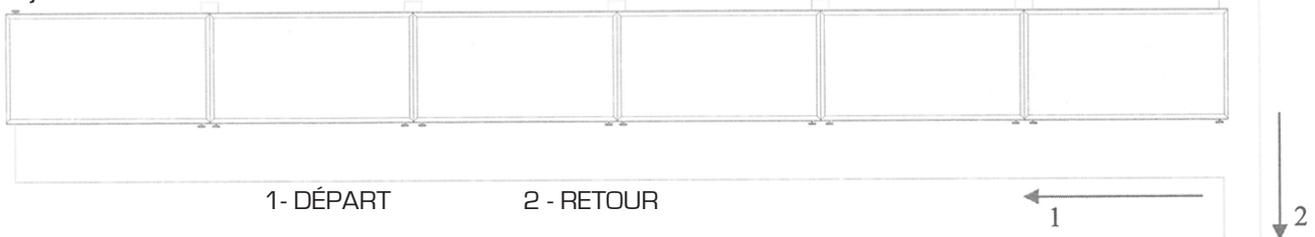
4. Les panneaux peuvent être encastré dans la toiture, pour cela il faut utiliser accessoires de finition sur toiture du constructeur.

5. Les panneaux solaires peuvent être assemblés en série, au moyen de raccords de tuyauterie rigide (cuivre) jusqu'à un maximum de 5 panneaux solaires ou au moyen d'un tube inox annelé, possibilité d'allée jusqu'à 8 panneaux solaires. En vue d'assurer aux panneaux solaires un équilibrage uniforme, il faut des raccorder uniformément (en DN) chaque panneau solaire, chaque ensemble est constitué d'un nombre égal de panneaux solaires. Pour le montage horizontal, des instructions individuelles sont établies par le constructeur. Pour chaque implantation le débit nominal change selon le nombre de panneau solaire assemblé. Pour des implantations ou applications particulière, il est recommandé de prendre contact avec le fabricant des panneaux solaires.

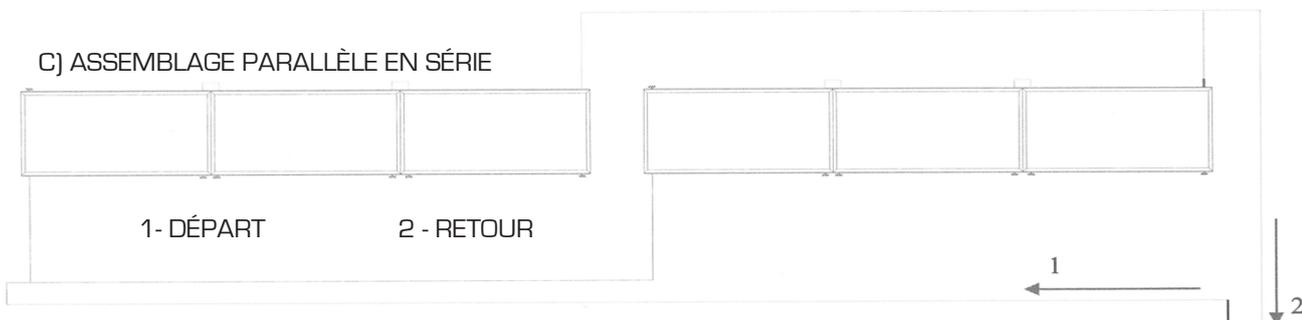
A) ASSEMBLAGE EN SÉRIE VERTICAL



B) ASSEMBLAGE EN SÉRIE HORIZONTAL



C) ASSEMBLAGE PARALLÈLE EN SÉRIE

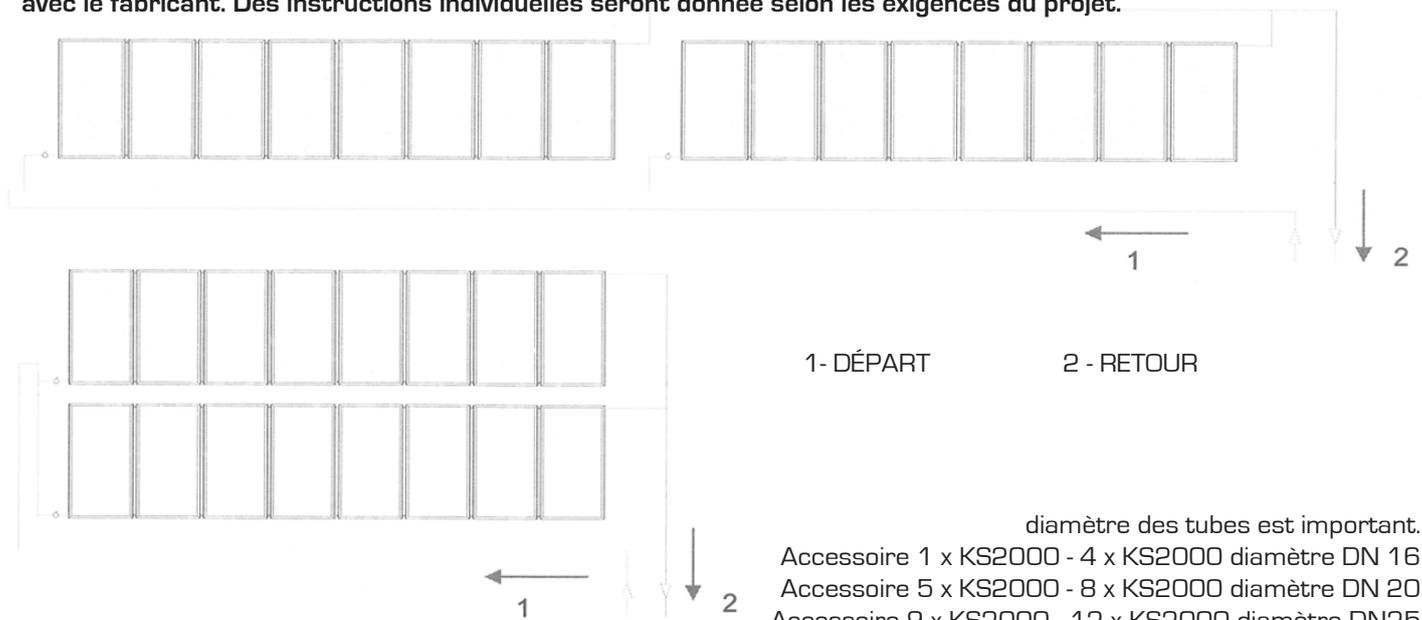


6. Pour le raccordement hydrauliques il est recommandé d'utiliser des raccords en cuivre, en acier ou en tubes d'acier inoxydable. Les tuyaux en plastique (comprenant des couches multiples) sont insuffisantes et interdite.

7. Pour les groupes de panneaux solaires, à partir de 8 (de 14,56 m<sup>2</sup> ) les panneaux solaires doivent être monté en série (maximum 8), par exemple, 2x5, 2x6, 3x4, 2x8, 4x5, etc. avec les accessoires de fixation du constructeur.

Il est recommandé d'utiliser entre les panneaux solaires des liaison flexible (tube annelé inox par exemple) que l'on retrouve dans le catalogue du constructeur.. Il est également recommandé d'utiliser les crochets d'origine multi-usage (voir section 2-3).

**La connexion en parallèle des capteurs ne peuvent être validé, qu'après consultation avec le fabricant. Des instructions individuelles seront donnée selon les exigences du projet.**



Accessoire de plus de 12 x KS2000 le diamètre > DN 25 au quel cas ce sont les instructions du projet qui ont la priorité.

9. Après l'installation et avant la mise en service des panneaux solaires il faut les protéger contre les rayons du soleil. Les panneaux solaires peuvent être couverts à cette fin, avec des cartons ou des couvertures opaque.

10. Pour le remplissage, des panneaux solaires, un antigel appropriée doit être utiliser. Le liquide doit contenir du propylène glycol non toxique. Pour remplir le système il faut utiliser du glycol dilué pour éviter les corrosions. Aucun produit ménagé ne doit être utilisé, cela peut provoquer de la corrosion au système.

11. pendant le remplissage du système, il faut suivre les instructions du fabricant de glycol et suivre les précautions recommandées. Attention lors du remplissage et de la maintenance, à la température du liquide, pour éviter les brûlures.

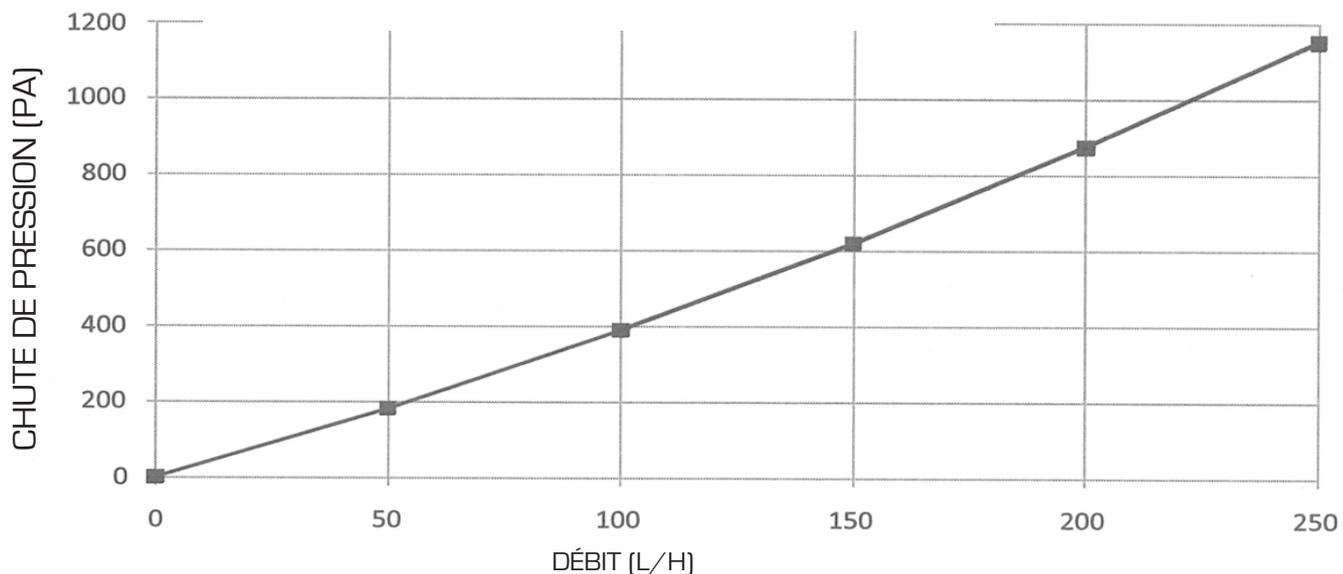
12. Pour le bon fonctionnement des panneaux solaires, il est important d'avoir un purgeur sur la partie haute du panneau solaire.

13. Quel que soit le site ou les panneaux solaires sont montés, il est recommandé de prévoir sur l' installation une protection contre la foudre, requis par les règlements qui s'appliquent dans le pays.

14. La construction des panneaux solaires et du système de montage inclus, assure une résistance au vent jusqu'à une pression de 550 Pa. Tout en tenant compte d'éventuelles surcharge. Assurez-vous que le montage des supports de panneaux soit correctement fixé sur le toit.

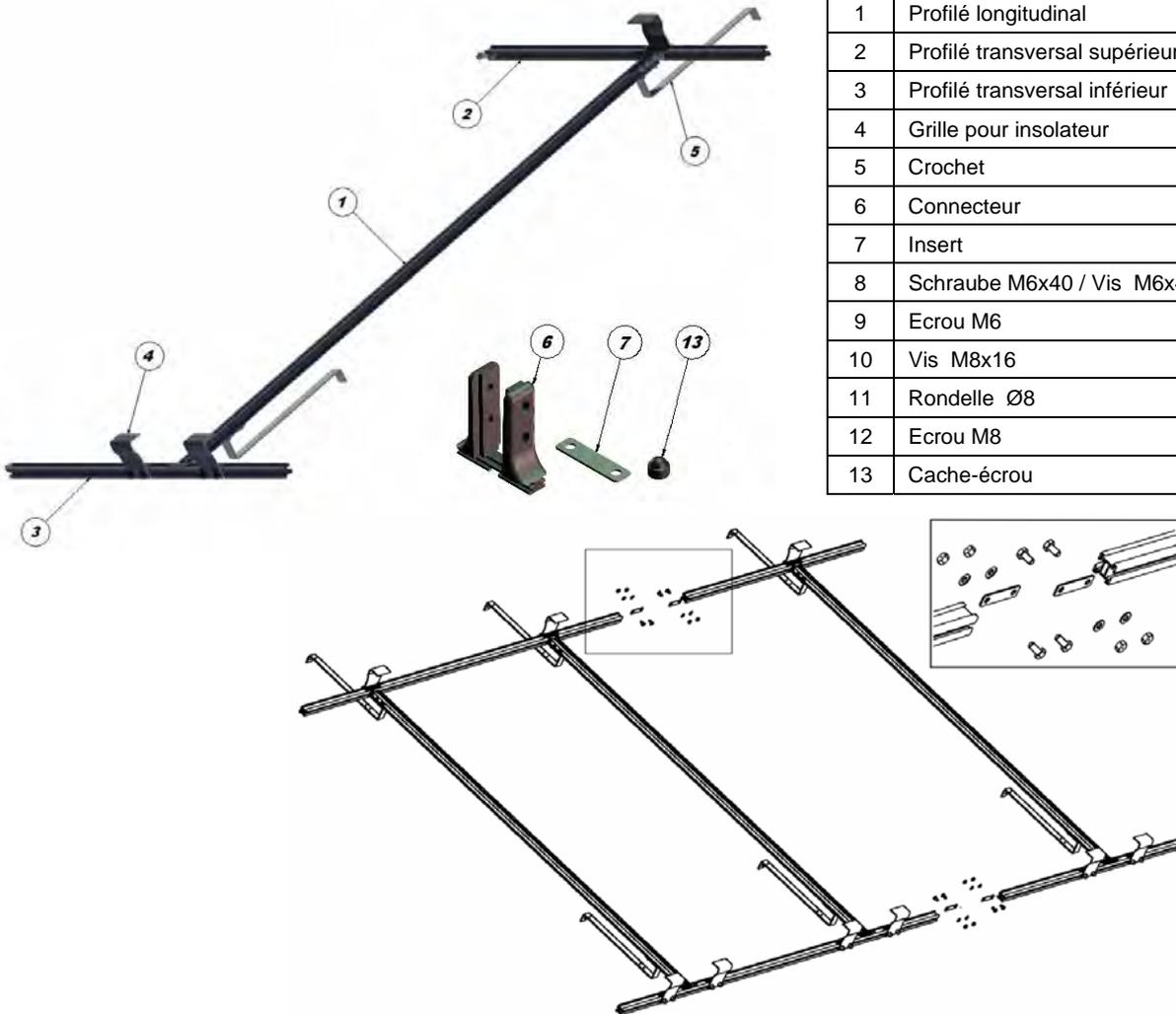
15. Les panneaux solaires ne sont pas sensible au chute de neige Pression - débit - caractéristique de la collection

PRESSION - DÉBIT - CARACTÉRISTIQUE DE LA COLLECTION



## INSTRUCTION D'ASSEMBLAGE DU SUPPORT UNIVERSEL KSAL-1 (KSOL-1) AVEC UN PANNEAU SOLAIRE KS2000

N°	Désignation	Quantité
1	Profilé longitudinal	1
2	Profilé transversal supérieur	1
3	Profilé transversal inférieur	1
4	Grille pour insolateur	3
5	Crochet	2
6	Connecteur	2
7	Insert	9
8	Schraube M6x40 / Vis M6x40	4
9	Ecrou M6	4
10	Vis M8x16	18
11	Rondelle Ø8	18
12	Ecrou M8	18
13	Cache-écrou	6



**Assemblage** **solaires**  
**additionnel doit être réalisé de manière analogue que l'assemblage du support universel KSAL-2 (KSOL-2) pour deux panneaux solaires.**

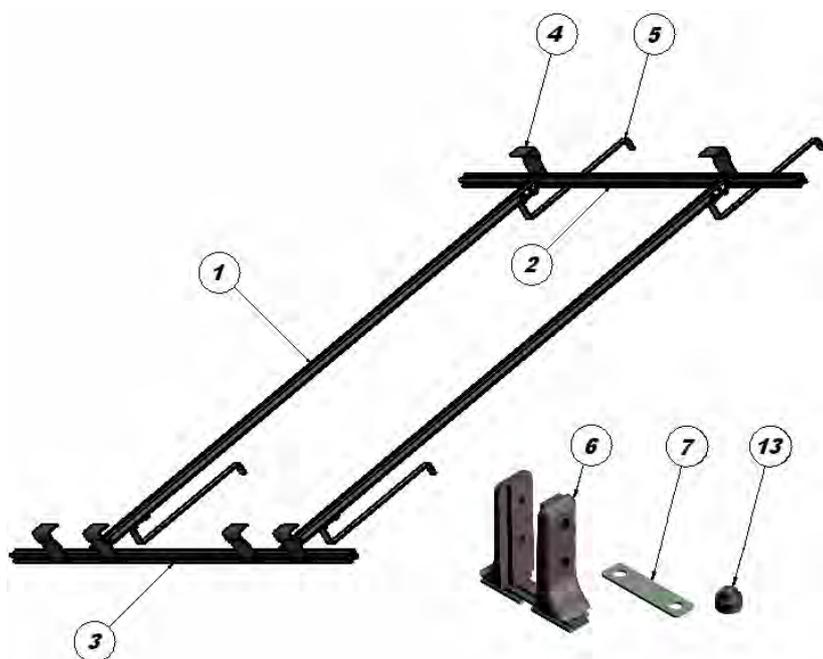
### Ordre des opérations d'assemblage:

1. Fixer de manière permanente le crochet supérieur (5) au profilé longitudinal (1) en alignant ses bords avec le bord supérieur du profilé et visser fort.
2. Après avoir enlevé les tuiles sélectionnées, fixer à l'aide de vis le crochet inférieur (5) à la latte à environ 1,1m du crochet inférieur de l'armure KSAL-2 (KSOL-2).
3. Monter le profilé longitudinal (1) en l'ajustant au crochet inférieur précédemment monté. Fixer à l'aide des vis le crochet supérieur aux lattes. Serrer fort les écrous de fixation du profilé à la pince inférieure.
4. Fixer le profilé supérieur transversal (avec une plus faible quantité d'inserts en caoutchouc) (2) et inférieur (3) au profilé longitudinal (1). Joindre le profilé longitudinal supérieur (2) et le profilé transversal inférieur (3) avec l'armure du support universel KSAL-2 (KSOL-2) en utilisant à cette fin les inserts (7), vis (10), rondelles (11) et écrous (12).
  - Pendant l'assemblage de l'insolateur à l'armure, enlever les griffes supérieures (4). Placer les panneaux solaires sur la plate-forme de l'armure en respectant la distance entre eux de 85mm. Mettre et visser les griffes supérieures dans (4) et poser les caches écrous (13).
    1. les caches écrous (13).
    2. Approcher et serrer les pinces inférieures du panneau solaire (4) et poser les cache écrous (13).

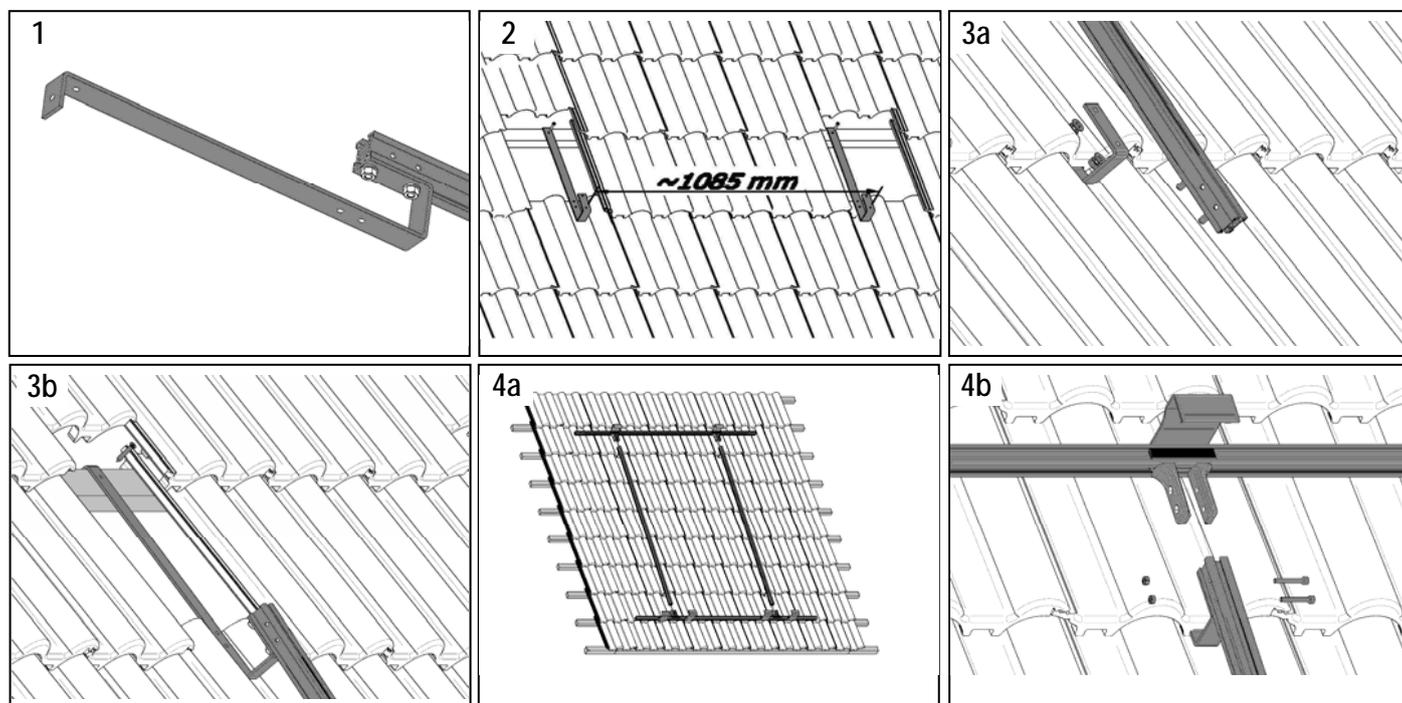
### N.B.

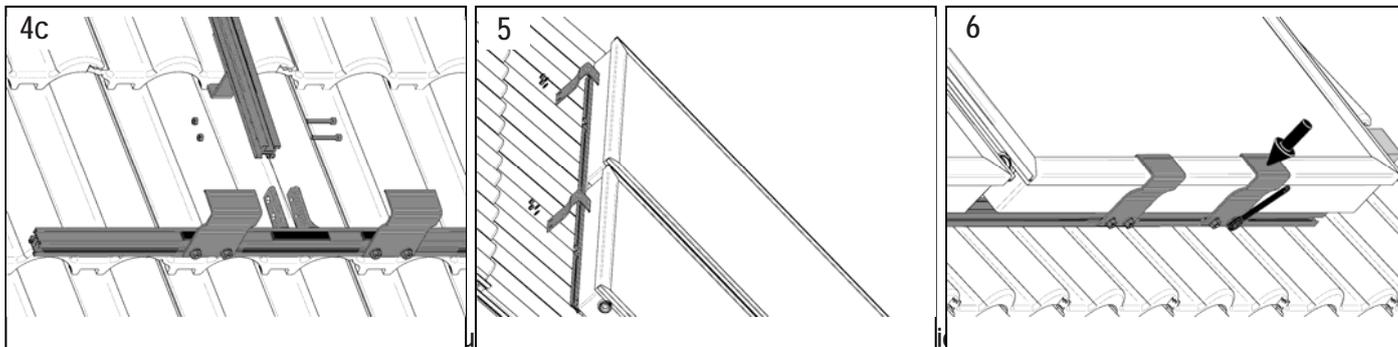
- Dans le cas de l'assemblage sur le toit couvert de tuiles en tôle ou avec le revêtement bitumeux, il faut en plus modifier les crochets (5) en coupant les serres.

## INSTRUCTION D'ASSEMBLAGE DU SUPPORT UNIVERSEL KSAL-2 (KSOL-2) SUR LE TOIT.



N°	Désignation	Quantité
1	Profilé longitudinal	2
2	Profilé transversal supérieur	1
3	Profilé transversal inférieur	1
4	Griffe de montage pour insolateur	6
5	Crochet	4
6	Connecteur	4
7	Insert	10
8	Vis Allen M6x40	8
9	Ecrou M6	8
10	Vis M8x16	20
11	Rondelle Ø8	20
12	Ecrou M8	20
13	Cache-écrous	12





**Support universel KSAL-2 sert à fixer un jeu composé de 2 panneaux plans KS2000.**

**Ordre des opérations d'assemblage.**

1. Fixer de manière permanente les crochets supérieurs (5) en alignant leurs bords avec le bord du profilé et serrer fort.
2. Après avoir enlevé les tuiles sélectionnées, fixer les crochets inférieurs à l'aide des vis (5) aux lattes en respectant l'écart d'environ 1085mm.
3. Fixer les profilés longitudinaux (1) en ajustant l'écart aux crochets inférieurs précédemment posés.
4. A l'aide des vis fixer les crochets supérieurs aux lattes. Serrer fort les écrous de fixation pour le profilé à la griffe inférieure.
5. Introduire les connecteurs (6) et fixer le profilé transversal supérieur (2), et inférieur (3) aux profilés longitudinaux (1).
6. Pendant le montage du panneau solaire sur l'armure enlever les griffes de montage supérieures (4). Poser les panneaux solaires **sur la plat-forme** de l'armure tout en respectant la distance entre eux de 85mm. Poser et serrer les griffes de montage des panneaux solaires (4) et poser le cache écrou (13).
7. Approcher y serrer les griffes de montage inférieures des panneaux solaires (4) ainsi que poser les caches écrous (13).

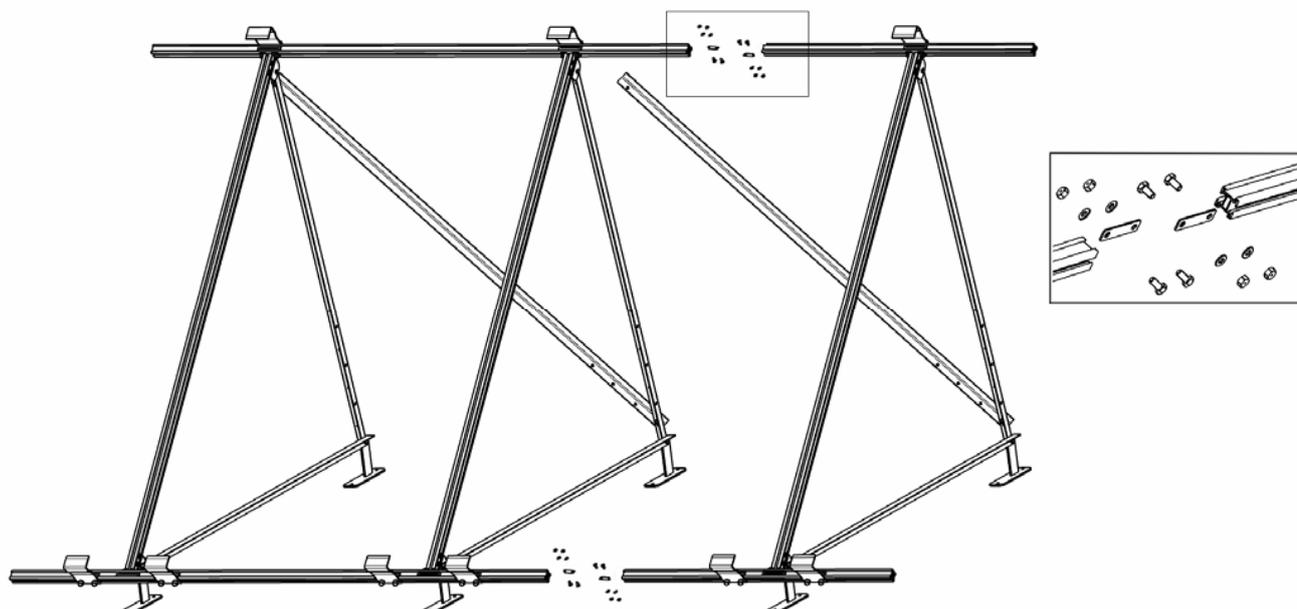
**N.B.**

- Dans le cas de l'assemblage sur le toit couvert de tuiles en tôle ou le couvrement bitumeux, il faut en plus modifier les crochets (5) en coupant leurs serres.

# INSTRUCTION D'ASSEMBLAGE DE LA STRUCTURE UNIVERSELLE KSOL-1 AVEC UN PANNEAU SOLAIRE KS2000



N°	Désignation	Quantité
1	Profilé longitudinal	1
2	Profilé transversal supérieur	1
3	Profilé transversal inférieur	1
4	Connecteur inférieur	1
5	Connecteur AR	1
6	Connecteur oblique	1
7	Pied	2
8	Griffe de montage pour insolateur	3
9	Connecteur	2
10	Connecteur	2
11	Insert	9
12	Vis M6x40	4
13	Ecrou M6	4
14	Vis M8x16	21
15	Vis M8x20	2
16	Rondelle Ø8	23
17	Ecrou M8	23
18	Cache écrou	6





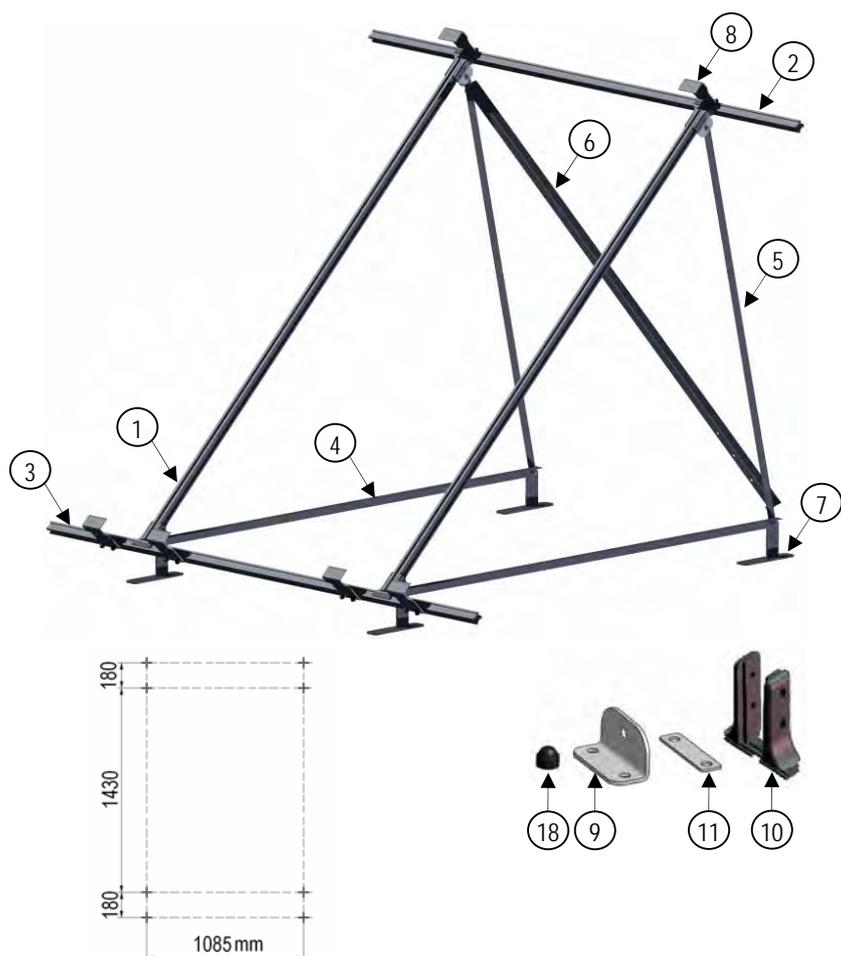
**Assemblage de la structure universelle KSOL-1 pour le panneau solaire additionnel doit être réalisé de manière analogue que l'assemblage de la structure universelle KSOL-2 pour deux insolateurs.**

**Structure universelle KSOL-1 sert à fixer le panneau solaire additionnel KS2000 à base de la structure universelle KSOL-2.**

**Ordre des opérations d'assemblage:**

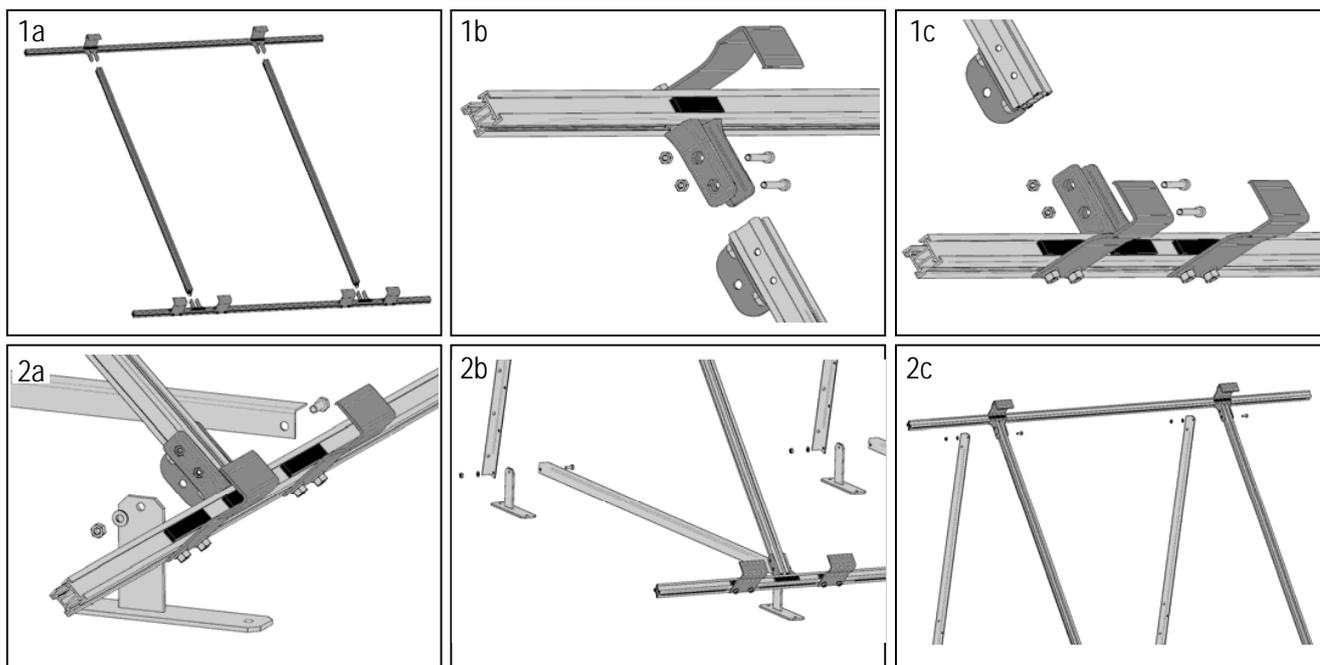
1. Glisser le connecteur AL **(10)** dans les profilés transversaux **(2 et 3)**.
2. Fixer le profilé supérieur transversal (avec une plus faible quantité des inserts en caoutchouc) **(2)** et inférieur **(3)** dans le profilé longitudinal **(1)**.
3. Fixer les pieds **(7)**, connecteur inférieur **(4)** et celui AR **(5)**. Unir les profilés transversaux **(2 et 3)** avec l'armure KSOL-2 en utilisant à cette fin les inserts **(11)**, vis, rondelles et écrous. Joindre avec un connecteur oblique **(6)** la structure KSOL-1 et celle KSOL-2.
4. Enlever les griffes de montage supérieures **(8)** pendant l'assemblage du panneau plan sur l'armature.
5. Placer le panneau plan sur une plateforme de l'armure en respectant la distance de 85mm entre eux.
6. Poser et visser les griffes de montage pour les panneaux solaire **(8)** et poser les cache écrous **(18)**.
7. Approcher et dévisser les griffes de montage inférieures pour les panneaux solaires **(8)** et poser les cache écrous **(18)**.

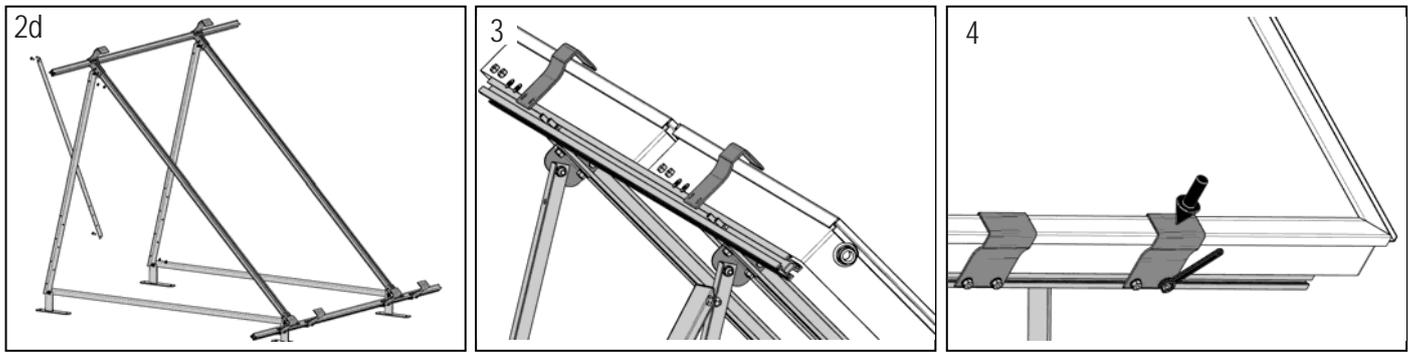
## INSTRUCTION D'ASSEMBLAGE DE LA STRUCTURE UNIVERSELLE KSOL-2 AVEC LES PANNEAUX SOLAIRES KS2000



N°	Désignation	Quantité
1	Profilé longitudinal	2
2	Profilé transversal supérieur	1
3	Profilé transversal inférieur	1
4	Connecteur inférieur	2
5	Connecteur AR	2
6	Connecteur oblique	1
7	Pied	4
8	Griffe montage pour insolateur	6
9	Connecteur	4
10	Connecteur AL	4
11	Insert	10
12	Vis M6x40	8
13	Ecrou M6	8
14	Vis M8x16	24
15	Vis M8 x 20	4
16	Rondelle Ø8	28
17	Ecrou M8	28
18	Cache-écrou	12

Ecart entre les orifices pour assemblage de la structure universelle KSOL-2





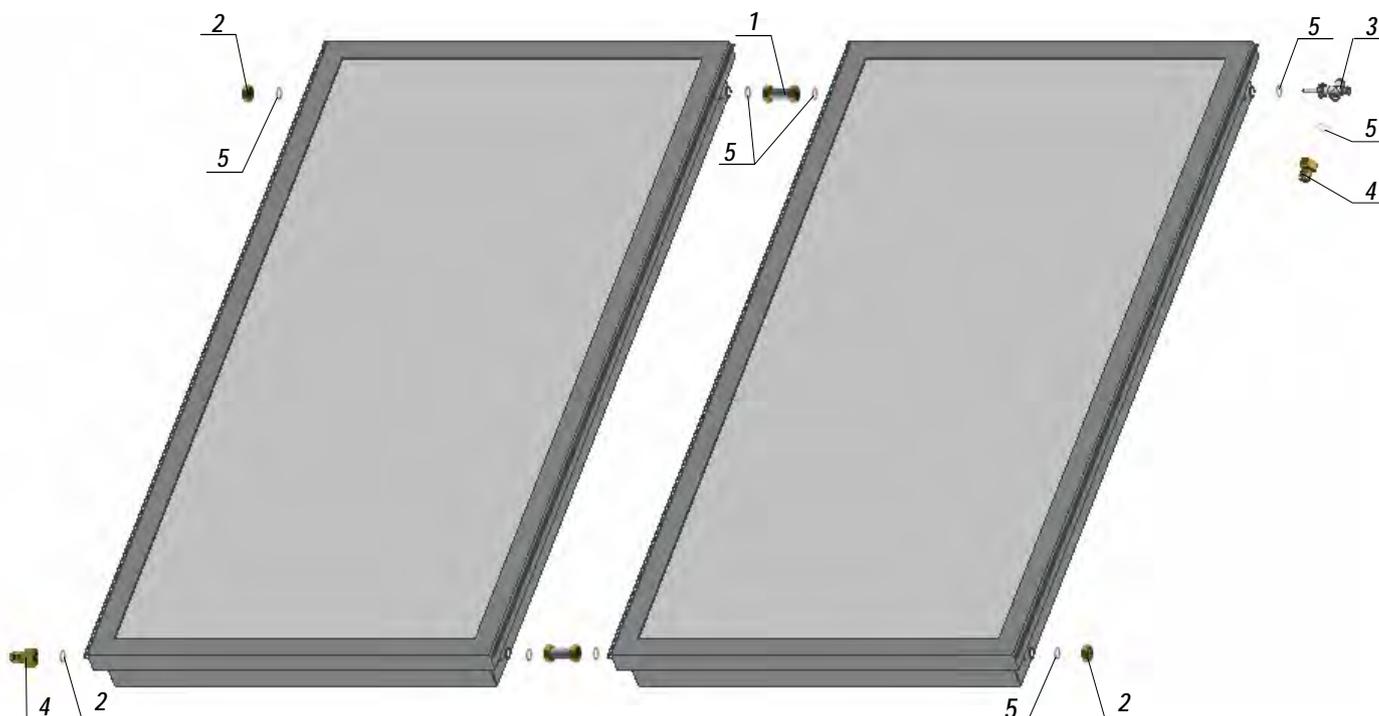
**Structure universelle KSOL-2 sert à fixer le jeu composé de deux panneaux solaires KS2000.**

**Ordre des opérations d'assemblage:**

1. Insérer dans les profilés transversaux (2 et 3) les connecteurs AL (10). Fixer le profilé supérieur transversal (avec une faible quantité des inserts en caoutchouc) (2) et inférieur (3) aux profilés longitudinaux (1).
2. Fixer les pieds (7), connecteur inférieur (4), connecteur AR (5) et connecteur opaque (6).
3. Pendant l'assemblage des panneaux plans sur l'armure, enlever les griffes de montage supérieures (8). Poser les panneaux plans sur une plate-forme de l'armature une distance entre eux de 85mm. Poser et visser les griffes de montage supérieures des panneaux solaires (8) et poser les cache écrous (18).
4. Approcher et visser les griffes de montage inférieures des panneaux solaires (8) et poser le cache écrou (18).



# INSTRUCTION D'ASSEMBLAGE DES JEUX DE RACCORD ZPKS POUR PANNEAUX KS2000



## 1. Liste des éléments:

N°	Désignation de l'élément	N° catalogue	Quantité des éléments dans un jeu ZPKS							
			1	2	3	4	5	6	7	8
			47.01.01	47.01.02	47.01.03	47.01.04	47.01.05	47.01.06	47.01.07	47.01.08
1	Visserie KS ¾"	600.420100	-	2 unités	4 unités	6 unités	8 unités	10 unités	12 unités	14 unités
2	Bouchon KS ¾"	600.430100	2 unités	2 unités	2 unités	2 unités	2 unités	2 unités	2 unités	2 unités
3	Boîte de la sonde avec purgeur d'air	600.440101	1 unité	1 unité	1 unité	1 unité	1 unité	1 unité	1 unité	1 unité
4	Demi-visserie ½" KR	600.502001	2 unités	2 unités	2 unités	2 unités	2 unités	2 unités	2 unités	2 unités
5	Joint S 24/18	600.404101	5 unités	9 unités	13 unités	17 unités	21 unités	25 unités	29 unités	33 unités

## 2. Destination

Le jeu de connexion ZPKS permet l'assemblage complet et la connexion avec les tubes de liaison des batteries. L'équipement du jeu dépend de la quantité des collecteurs utilisés dans la batterie.

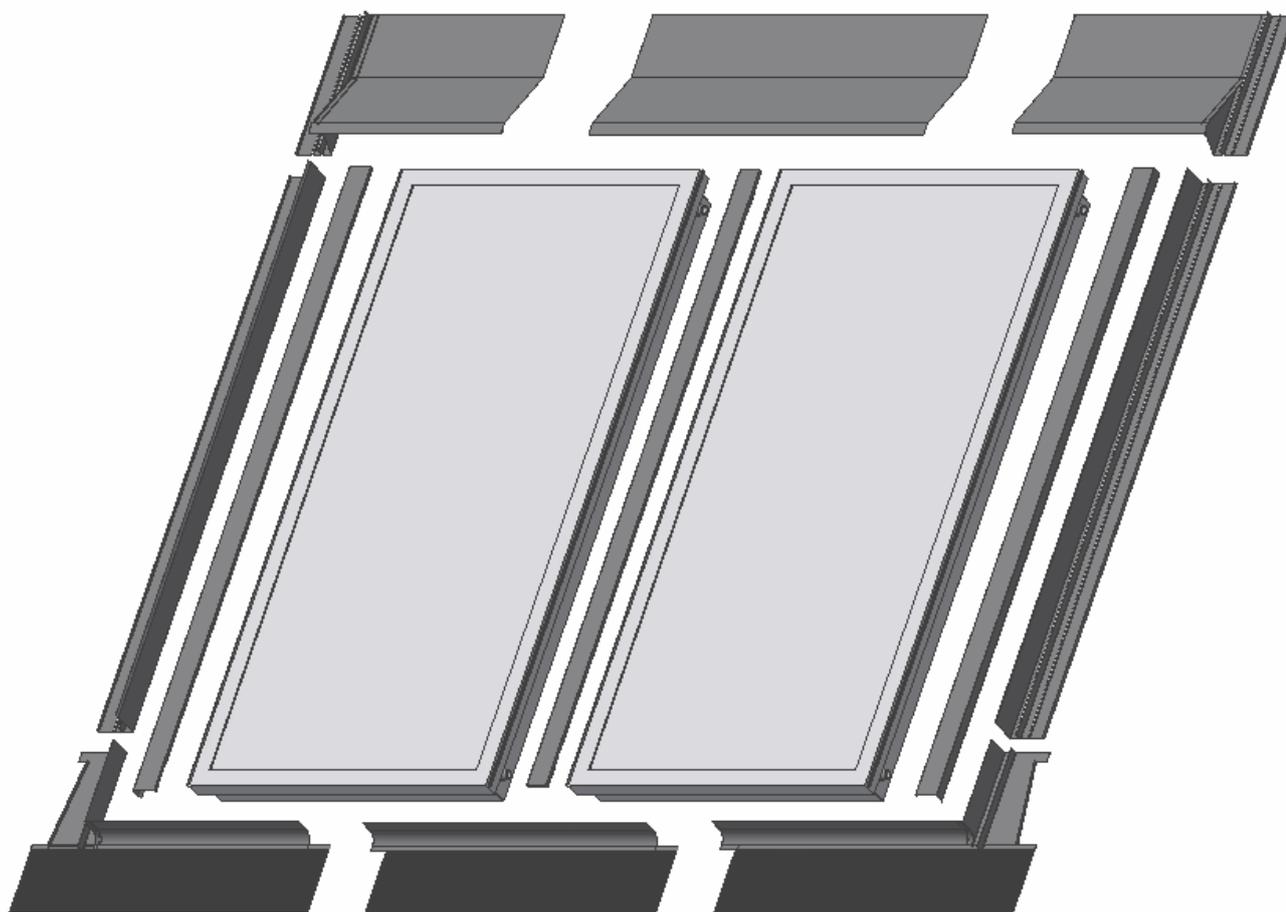
## 3. Montage

Joindre les éléments du jeu au panneaux selon la figure ci dessus.

On recommande l'utilisation des tuiles de ventilation pour passer les connexions flexibles sous le pan de couverture.

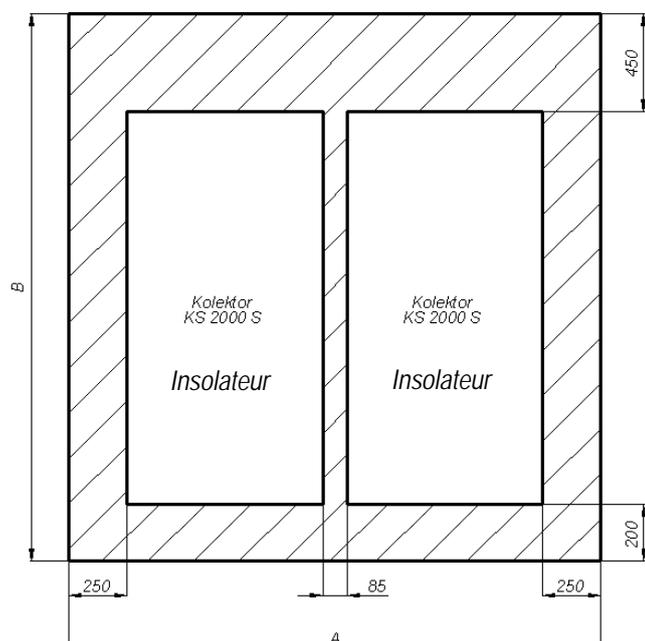
**N.B. Serrer les écrous de toutes les connexions à l'aide de la clef plate S30 jusqu'à sentir une légère résistance de serrage. Prêter une attention spéciale à ce que pendant le serrage la boîte de connexion ne tourne pas à la sortie du carter (panneau solaire). La rotation de la boîte présente un risque de détérioration permanente du panneau solaire. Le couple maximal de serrage des éléments de connexion peut être de 25 Nm (2,5kGm).**

## INSTRUCTION D'ASSEMBLAGE DES ACCESSOIRES POUR PANNEAUX SOLAIRES ENCASTRE DE TYPE KS2000



### 1. Emplacement sur le pan de couverture.

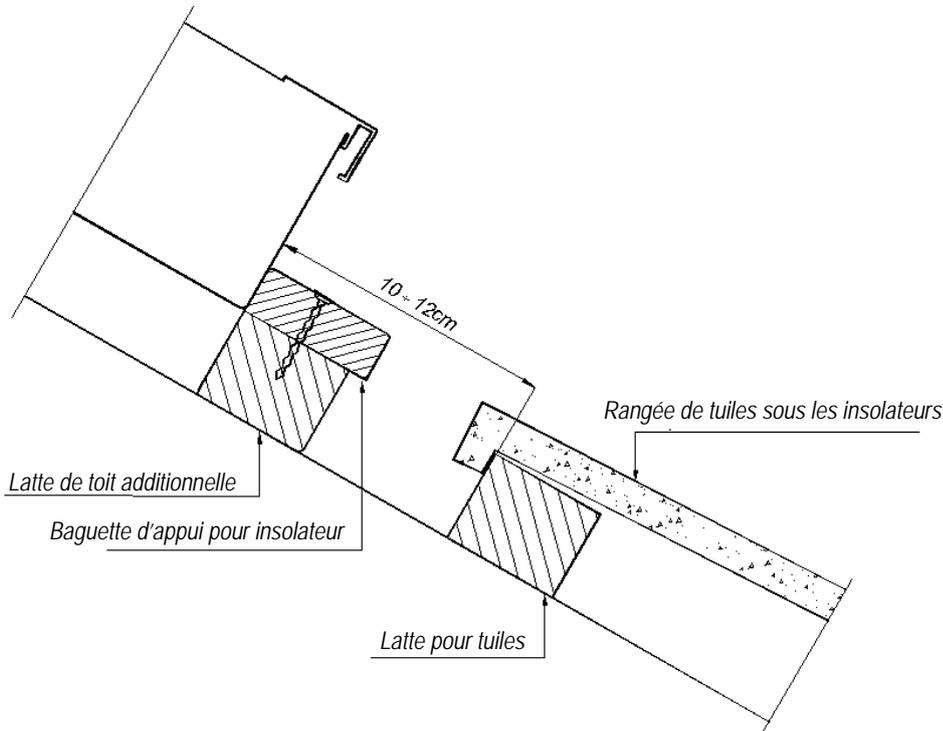
La figure ci-dessous et le tableau définissant la quantité requise d'espace pour les panneaux plans assemblés et les accessoires.



Dimension [ m ]	Quantité de panneau plan Par une batterie				
	2	3	4	5	6
A	2,6	3,7	4,8	5,9	7,0
B	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7

**Attention**

- La tôlerie fournie est prévue pour l'assemblage des panneaux solaires directement aux lattes ou au planchéage qui sert à la fixation de la couverture (tuiles, tôle, couverture bitumeuse).
- Etant donné la nécessité de respecter les conditions appropriées de l'écoulement de l'eau sur la tôlerie, d'où résulte son étanchéité, la tôlerie fournie ne peut pas être montée sur le toit avec une pente inférieure à 30°.



**2. Assemblage du support inférieur des panneaux solaires**

Avant de poser les panneaux plans sur le toit, il faut poser une latte additionnelle en bois à l'endroit de son assemblage.

On visse à cette latte une baguette des dimensions 6 cm x 2 cm, qui sert de support pour les panneaux solaires que l'on installe.

**Attention**

La longueur de la latte additionnelle doit être fixée en fonction de l'écart des chevrons et de la quantité des pan-

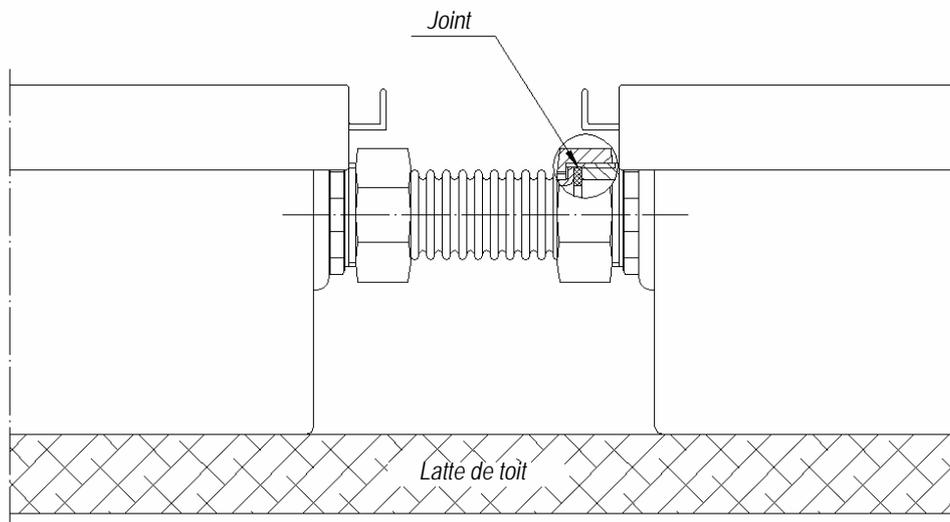
neaux solaires dans la batterie.

**3. Union des panneaux plans et fixation à la structure du toit.**

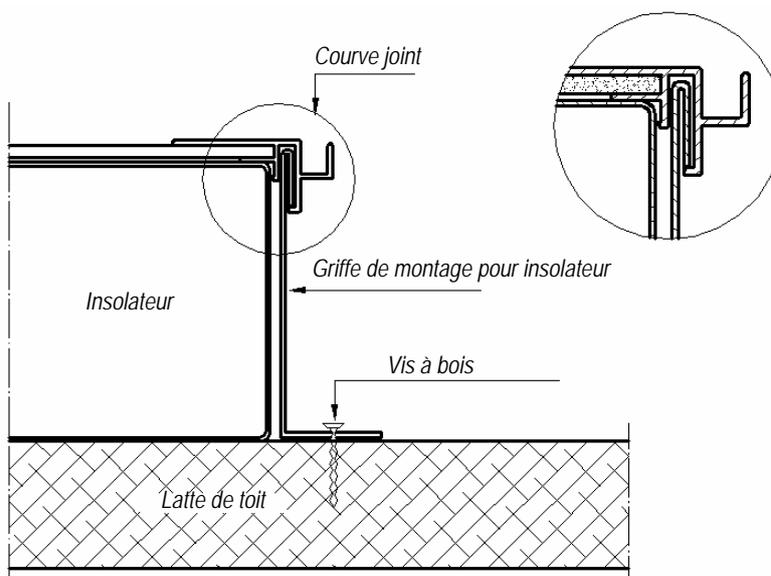
- monter les panneaux plans sur le toit et les poser à l'endroit de l'assemblage;
- installer les griffes de montage dans un profilé latéral des panneaux plans,
- unir les panneaux plans entre eux à l'aide des joints fournis et des visseries 3/4" en prêtant attention au positionnement correct des panneaux solaires dans la zone de leur montage.

**N.B.**

- La rotation de la boîte peut détériorer de manière permanente les panneaux plans. **Le couple maximal de visser des éléments d'union sans immobiliser la boîte des panneaux solaires peut être de 25 Nm (2,5kGm).**



- En utilisant la possibilité de déplacer les griffes de montage le long des panneaux solaires, les poser et visser aux lattes choisies,

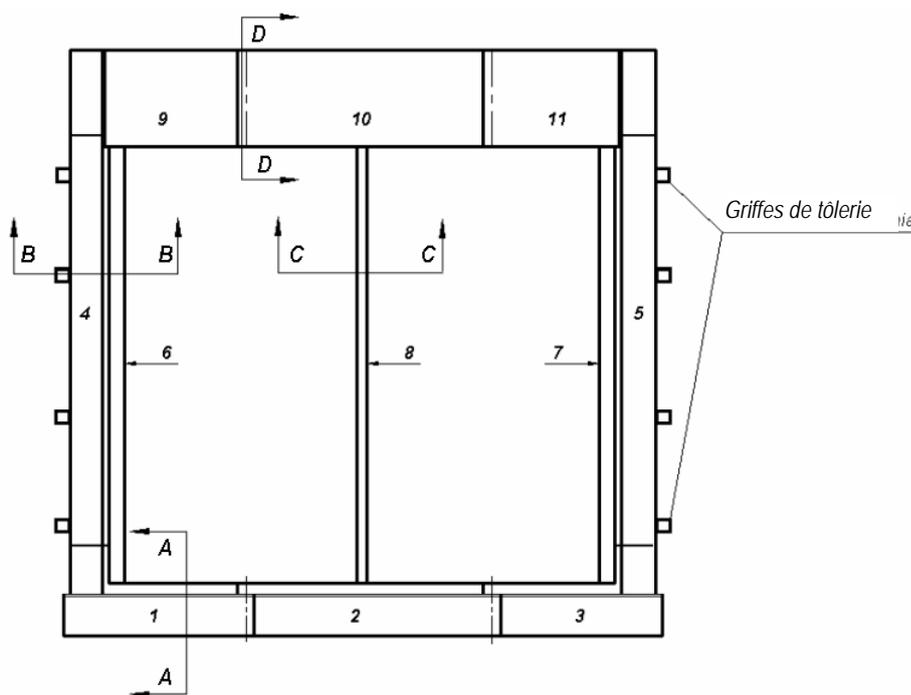


**N.B.**

- Etant donné un bon accès après la réalisation des opérations énumérées aux points 1 ÷ 4, il faut procéder au démontage de l'armature reliée avec l'union des panneaux plans, avec l'installation (bouchons obturateurs, croix KS, raccords tubulaires pour l'installation, sonde de température de commande). Plus tard, la structure de la tôlerie permet aussi la réalisation de l'opération mentionnée ci-dessus suite au démontage des couvre-joints latéraux ci-après.

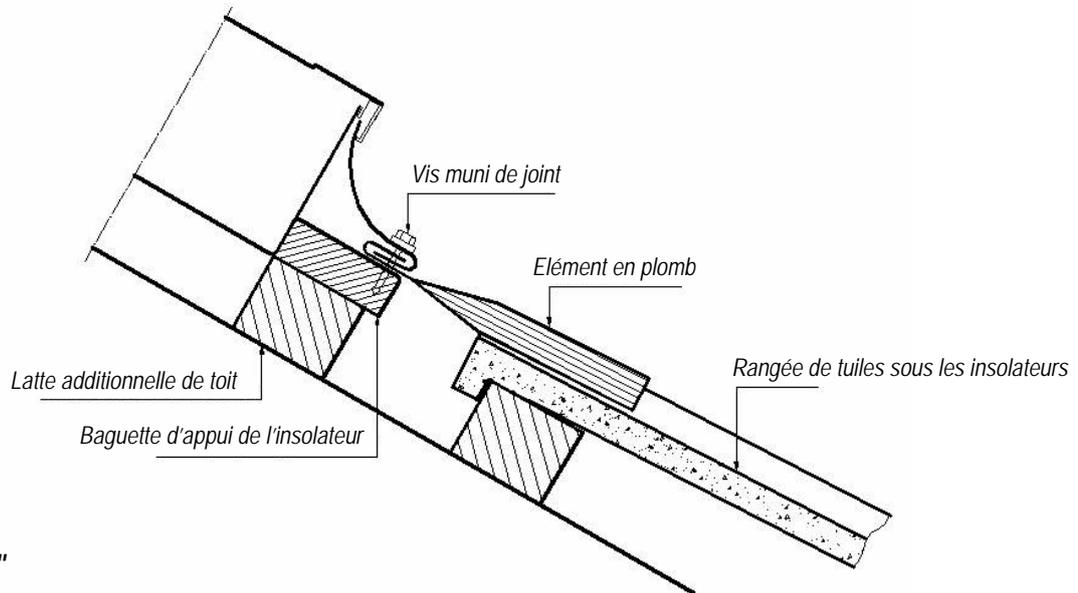
**4. Montage de la tôlerie**

Le montage des éléments de tôlerie doit être exécuté selon l'ordre de numérotage des éléments. Les détails du montage des éléments ont été présentés sur les coupes **A-A**, **B-B**, **C-C** et **D-D** dans les endroits indiqués sur la figure.



**4.1. Fixation des éléments n° 1, n° 2 et n° 3.**

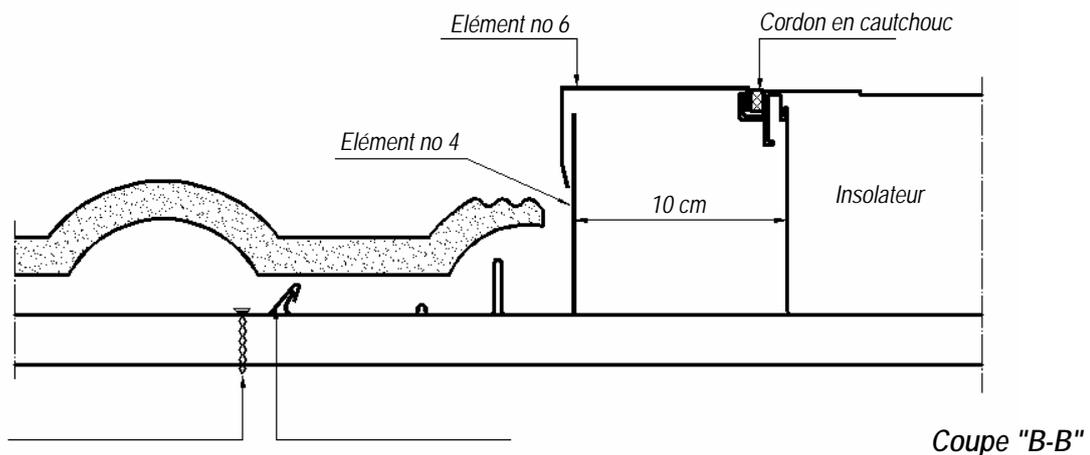
- Situer correctement le coin gauche **(1)** en respectant la distance de 10cm (coupe B-B) et le mettre par le bas sous le cadre des panneaux solaires,
- Pour empêcher la sortie par glissement et l'abaissement du coin monté, le visser avec une vis muni de joint à la baguette d'appui des panneaux solaires à l'endroit indiqué sur la coupe A-A,
- Décoller le papier de protection de la masse collante dans la partie droite du coin **(1)** et y glisser l'élément central **(2)**,
- À l'endroit du recouvrement de nouveau visser avec vis la tôle au liston sous le panneau solaire,
- De manière analogue monter l'élément **(3)**.



Coupe "A-A"

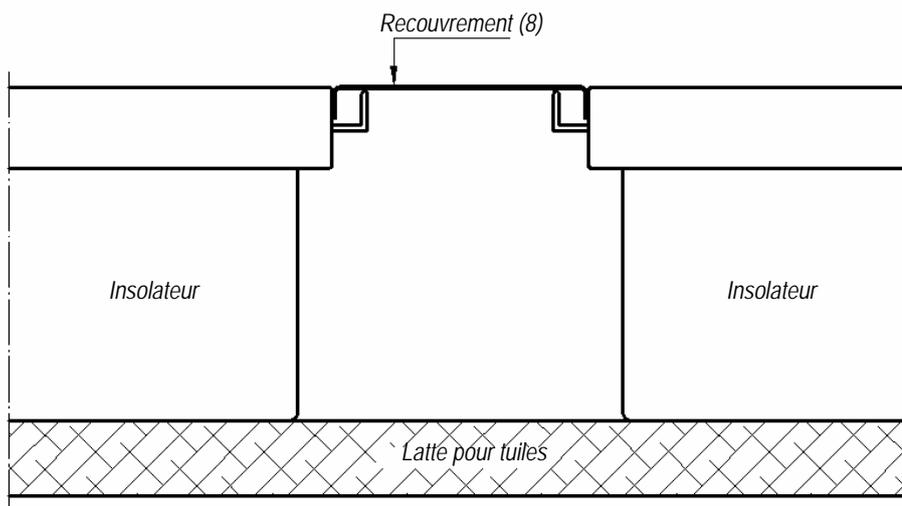
#### 4.2. Fixation des éléments n° 4, n° 5, n° 6, n° 7, n° 8

- superposer l'élément latéral de la tôlerie **(4)** à recouvrement sur le coin aménagé **(1)** et après avoir respecté la distance de 10cm (coupe B-B), fixer dans la partie supérieure des panneaux solaires l'aide des griffes pour tôlerie et les vis pour lattes de tuiles,
- ensuite, à l'aide du cordon en caoutchouc, fixer le recouvrement latéral dans le jet d'eau latéral des panneaux solaires **(6)**,
- procéder de sorte dans les cas des éléments de l'autre côté de la batterie des panneaux solaires **(5)**, **(7)**.



Coupe "B-B"

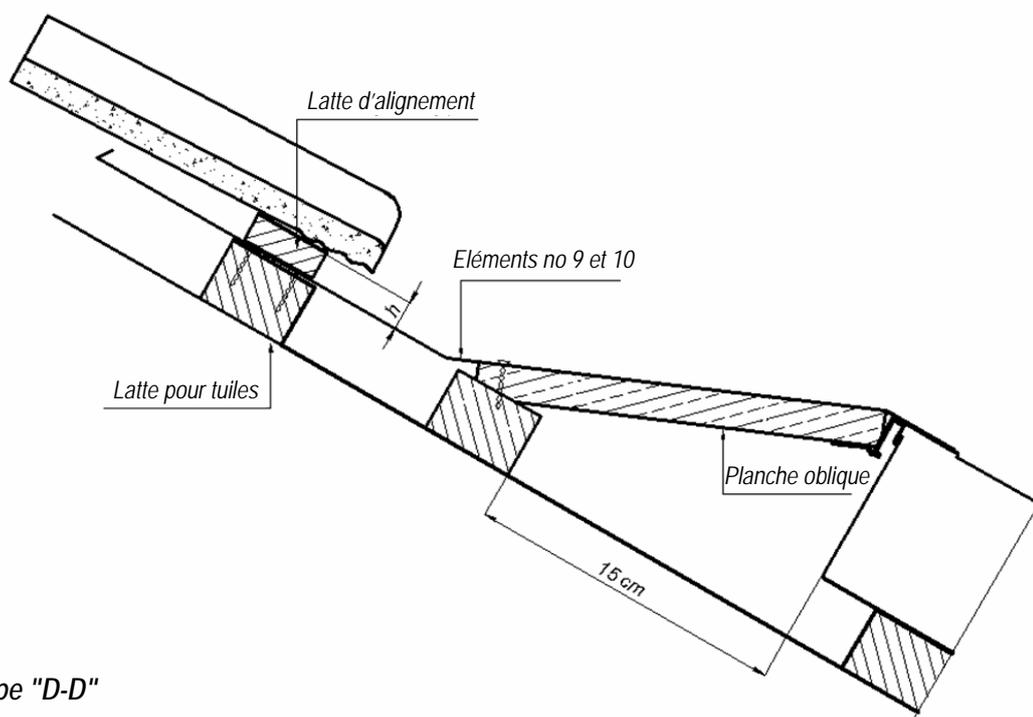
- ensuite monter un recouvrement entre les panneaux plans **(8)**,



Coupe "C-C"

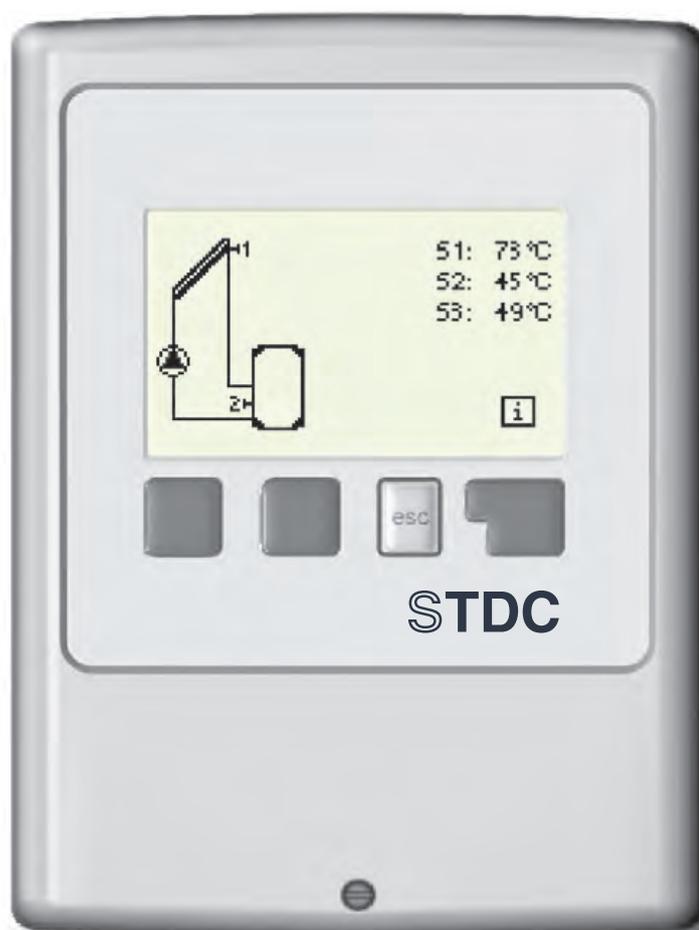
#### 4.3. Fixation des éléments n° 9, n° 10 et n° 11.

- au-dessus des panneaux solaires, à une distance indiquée (15cm) sur la coupe D-D, monter une latte additionnelle qui servira d'appui pour la partie supérieure de la tôlerie des panneaux plans,
- appuyer la planche oblique fournie dans la partie centrale des panneaux solaires de sorte que la griffe du support soit glissée sous le cadre et après avoir percé des orifices, la fixer avec deux vis à la latte additionnelle pour tuiles,
- décoller le papier protecteur de la masse collante en bas du coin supérieur gauche (9) et le poser de sorte qu'il soit interposé sur l'élément latéral précédemment montés (4), la partie supérieure du cadre de la tôlerie et qu'il s'appuie sur la planche oblique montée, le fixer à gauche aux lattes pour tuiles à l'aide des griffes pour tôlerie et vis,
- l'élément (10) doit être collé à l'aide d'une bande double face au cadre des panneaux plans,
- procéder de sorte dans le cas du montage de l'élément (11),
- visser la latte aux éléments supérieurs de tôlerie, en alignant le positionnement des tuiles superposées sur la tôlerie des tuiles, sélectionner la hauteur de la latte „h” en fonction de l'épaisseur de la tuile.



Coupe "D-D"

# RÉGULATION SOLAIRE MODE D'EMPLOI



**Lire attentivement avant le montage, la mise en service et l'utilisation**

- A.1 Déclaration de conformité CE**
- A.2 Recommandations générales**
- A.3 Explication des symboles**
- A.4 Modifications de l'appareil**
- A.5 Garantie et responsabilité**

- B.1 Caractéristiques techniques**
- B.2 À propos du régulateur**
- B.3 Etendue des fournitures**
- B.4 Elimination et mat. polluantes**
- B.5 Variantes hydrauliques**

- C.1 Montage mural**
- C.2 Raccordement électrique**
- C.3 Installation des sondes**

## **D Schéma des connexions**

- E.1 Affichage et saisie**
- E.2 Aide à la mise en service**
- E.3 Mise en service libre**
- E.4 Architecture d. menus**

### **1. Valeurs de mesure**

#### **2. Traitement**

- 2.1 Heures de service
- 2.2 Différentiel de température  $\Delta T$
- 2.3 Production de chaleur
- 2.4 Aperçu graphique
- 2.5 Messages
- 2.6 RàZ / Effacer

#### **3. Mode d'affichage**

- 3.1 Graphique
- 3.2 Aperçu
- 3.3 En alternance

#### **4. Modes service**

- 4.1 Automatique
- 4.2 Manuel
- 4.3 Arrêt

## **5. Paramètres**

- 5.1 T<sub>min</sub> S1
- 5.2 T<sub>max</sub> S2
- 5.3  $\Delta T$
- 5.4 Tref
- 5.5 Temps du thermostat
- 5.6 „Fonction Fête“

## **6. Fonctions de protection**

- 6.1 Protection antiblocage
- 6.2 Protection antigel
- 6.3 Protection de l'installation
- 6.4 Protection du panneau solaire
- 6.5 Alarme Coll.
- 6.6 Refroidissement par retour
- 6.7 Prot. antilégiennelose

## **7. Fonctions spécifiques**

- 7.1 Sélection du programme
- 7.2 Heure & date
- 7.3 Calibrage
- 7.4 Mise en service
- 7.5 Réglages usine
- 7.6 Extensions
- 7.7 Quantité de chaleur
- 7.8 Fonction d'Aide au démarrage

## **8. Verrouillage des menus**

## **9. Valeurs SAV**

## **10. Langue**

- Z.1 Pannes et messages d'erreur
- Z.2 Remplacement du fusible
- Z.3. Entretien :

# Consignes de sécurité

## A.1 Déclaration de conformité CE

En apposant le sigle CE sur l'appareil, le fabricant déclare que le contrôleur du différentiel de température 1, ci-après dénommé STDC, est conforme aux dispositions de sécurité en vigueur suivantes :

- directive CE basse tension  
73/23/CEE, modifiée par la directive 93/68/CEE
- directive CE relative à la compatibilité électromagnétique  
89/336/CEE dans la version 92/31/CEE dans la version 93/68/CEE

La conformité a été démontrée et les documents correspondants ainsi que la déclaration de conformité sont déposés chez le fabricant.

## A.2 Recommandations générales

À lire impérativement

Ces instructions de montage et de service contiennent des recommandations essentielles et des informations importantes relatives à la sécurité, au montage, à la mise en service, à l'entretien et à l'utilisation optimale de l'appareil. C'est pourquoi l'installateur / le technicien spécialisé et l'exploitant de l'installation sont tenus de lire et d'observer ces instructions dans leur intégralité avant le montage, la mise en service et l'utilisation de cet appareil. Observez en outre les consignes de prévention des accidents en vigueur dans les différents pays, les normes DIN-EN concernées ainsi que les instructions de montage et de service des composants supplémentaires de l'installation. Le régulateur ne remplace en aucun cas les dispositifs techniques en matière de sécurité éventuellement à prévoir.

Pour l'exploitant : demandez au technicien spécialisé de vous expliquer en détails le mode de fonctionnement. Conservez toujours ces instructions de service à proximité du régulateur.

## A.3 Explication des symboles



Danger

Recommandations susceptibles d'avoir des conséquences mortelles dues à la tension électrique en cas de non respect.



Danger

Recommandations susceptibles d'entraîner de graves conséquences sur le plan de la santé, comme par exemple des brûlures, voire des blessures mortelles, en cas de non respect.



Attention

Recommandations susceptibles d'entraîner une destruction de l'appareil, de l'installation ou des dommages écologiques en cas de non respect.



Attention

Recommandations particulièrement importantes pour le fonctionnement et l'exploitation optimale de l'appareil et de l'installation.

# Consignes de sécurité

## A.4 Modifications de l'appareil



Les modifications apportées à l'appareil peuvent nuire à la sécurité et au fonctionnement de l'appareil et de l'installation complète.

- sans autorisation écrite préalable du fabricant, il est interdit de procéder à des modifications et à des transformations sur l'appareil
- il est, en outre, interdit de monter des composants supplémentaires qui n'ont pas été testés en même temps que l'appareil
- quand il semble apparent, comme par exemple suite à une détérioration du boîtier, qu'un fonctionnement sans danger de l'appareil n'est plus possible, veuillez immédiatement mettre l'appareil hors service
- les pièces d'appareil et les accessoires ne se trouvant pas dans un état impeccable doivent immédiatement être remplacés
- n'utilisez que des pièces de rechange et des accessoires d'origine du fabricant.
- les marques d'usine présentes sur l'appareil ne doivent pas être modifiées, enlevées ni rendues illisibles
- ne procédez effectivement qu'aux réglages sur le régulateur décrits dans ces instructions de service

## A.5 Garantie et responsabilité

Le régulateur a été fabriqué et testé en tenant compte d'exigences très strictes en matière de qualité et de contrôle. L'appareil est soumis à la garantie légale de 2 ans à compter de la date d'achat.

Sont toutefois exclus de la garantie et de toute responsabilité les dommages personnels et matériels à mettre, par exemple, sur le compte d'une ou de plusieurs des causes suivantes :

- non observation des présentes instructions de montage et de service
- montage, mise en service, entretien et utilisation non conformes
- réparations non effectuées dans les règles
- modifications constructives de l'appareil effectuées sans autorisation
- montage de composants supplémentaires n'ayant pas été testés avec l'appareil
- tous les dommages dus à une poursuite d'utilisation de l'appareil malgré un défaut manifeste
- pas d'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires d'origine
- utilisation non conforme à l'usage prévu de l'appareil
- dépassement et sous-dépassement des valeurs seuil mentionnées dans les caractéristiques techniques
- cas de force majeure

# Description du régulateur

## B.1 Caractéristiques techniques

### Données électriques:

Tension secteur	230 V CA +/- 10%
Fréquence réseau	50...60Hz
Puissance absorbée	~1,5VA
Capacité de coupure relais mécanique	460VA pour AC1 / 185W pour AC3
Fusible interne	2A à action retardée 250V
Type de protection	IP40
Classe de protection	II
Entrées de capteur	3 x Pt1000
Plage de mesure	-40°C bis 300°C

### Conditions ambiantes admissibles:

Température ambiante	
pendant le fonctionnement du régulateur	0°C...40°C
pendant le transport/le stockage	0°C...60°C
Humidité atmosphérique	
pendant le fonctionnement du régulateur	85% max. d'humidité rel. à 25°C
pendant le transport/le stockage	aucune condensation autorisée

### Autres données et dimensions

Conception du boîtier	en 2 parties plastique ABS
Possibilité de montage	Montage mural
Dimensions totales	163mm x 110mm x 52mm
Dimensions de montage de la découpe	157mm x 106mm x 31mm
Afficheur	écran 100% graphique 128 x 64 points
Diode électroluminescente	multicolore
Utilisation	4 touches de saisie

### Sondes de température:

(éventuellement non fournies)

sonde de collecteur ou de chaudière	Pt1000, p. ex. sonde à immersion TT/S2 jusqu'à 180°C
sonde d'ballon	Pt1000, p. ex. sonde à immersion TT/P4 jusqu'à 95°C
sonde à poser sur la tuyauterie	Pt1000, p. ex. sonde à contact TR/P4 jusqu'à 95°C
Conduites des sondes	2x0,75 mm <sup>2</sup> pouvant être rallongées jusqu'à 30 m max.

### Tableau de résistance à la température pour les capteurs Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

## Description du régulateur

### B.2 À propos du régulateur

Le contrôleur du différentiel de température STDC vous permet d'assurer une exploitation et un contrôle de fonctionnement efficace de votre installation solaire ou de votre chauffage. L'appareil se démarque tout particulièrement par sa fonctionnalité et son utilisation simple, voire explicite. À chaque étape de saisie, les différentes touches de saisie sont affectées à des fonctions significatives et expliquées. Dans le menu du régulateur, vous disposez aussi, en plus des mots-clés pour les valeurs de mesure et les réglages, également de textes d'aide et de graphiques clairs.

Le STDC peut être utilisé comme régulateur de différentiel de température pour différentes variantes d'installation décrites et expliquées au point B.5.

Caractéristiques majeures du STDC :

- affichage des graphiques et des textes sur l'écran éclairé
- appel simple des valeurs de mesure actuelles
- traitement et surveillance de l'installation, entre autres via statistiques graphiques
- nombreux menus de réglage expliqués
- verrouillage des menus activable pour éviter tout dérèglement involontaire
- restauration de valeurs sélectionnées au préalable ou des réglages en usine

### B.3 Etendue des fournitures

- Régulateur de différentiel de température STDC
- 2 vis 3,5 x 35mm et 2 chevilles S6 pour montage mural
- 4 colliers de serrage avec 8 vis, fusible de rechange 2AT
- Instructions de montage et de service STDC en option en fonction du modèle/de la commande:
- 2 à 3 sondes de température Pt1000 et tubes plongeurs également disponibles:
- Sonde de température Pt1000, tube plongeur, protection contre les surtensions.

### B.4 Elimination et matières polluantes

L'appareil est conforme à la directive ROHS européenne 2002/95/CE de restriction d'utilisation de certaines matières dangereuses dans les appareils électriques et électroniques.



Ne jetez en aucun cas l'appareil en même temps que les ordures ménagères. N'éliminez l'appareil que dans les centres de collecte correspondants ou retournez le au revendeur ou au fabricant.

# Description du régulateur

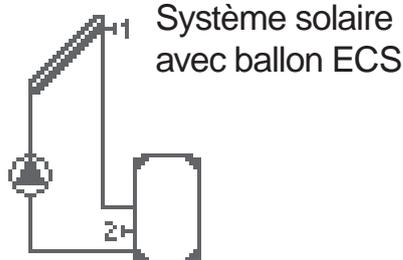
## B.5 Variantes hydrauliques



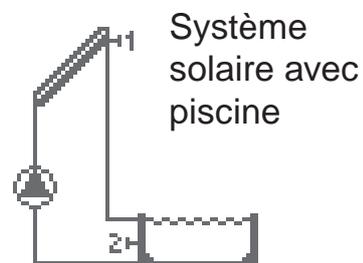
Attention

Les illustrations suivantes ne doivent être considérées que comme des schémas de principe pour la représentation de l'hydraulique d'installation respective et ne sauraient être considérées comme exhaustives. Le régulateur ne remplace en aucun cas les dispositifs techniques liés à la sécurité. Selon le cas d'application, d'autres composants d'installation et de sécurité, comme les vannes d'arrêt, les clapets anti-retour, les limiteurs de température de sécurité, la protection contre les brûlures, etc. sont prescrit et doivent être prévus.

①

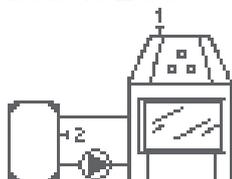


②



③

Chaudière combustible solide avec ballon ECS



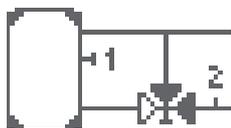
④

Transbordement du ballon ECS



⑤

Circuit de chauffage retour



⑥

Thermostat



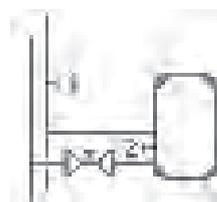
⑦

$\Delta T$  Universel



⑧

Vanne de fermeture



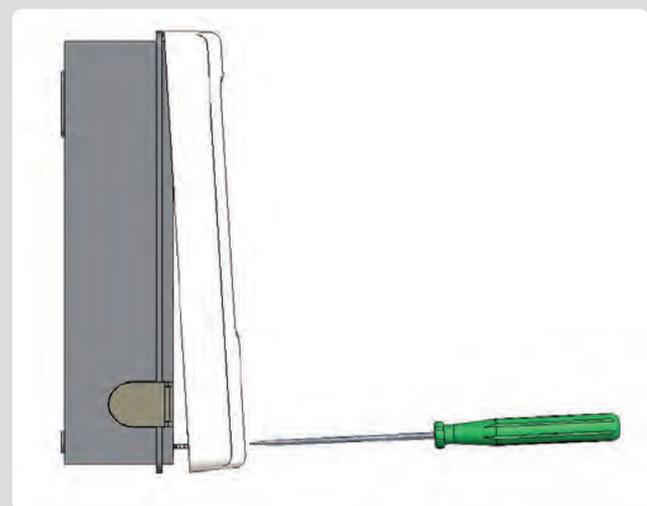
# Installation

## C.1 Montage mural



Installez le régulateur exclusivement dans des locaux secs et dans les conditions ambiantes décrites au point B.1 « Caractéristiques techniques ». Suivez la description ci-après.

### C.1.1



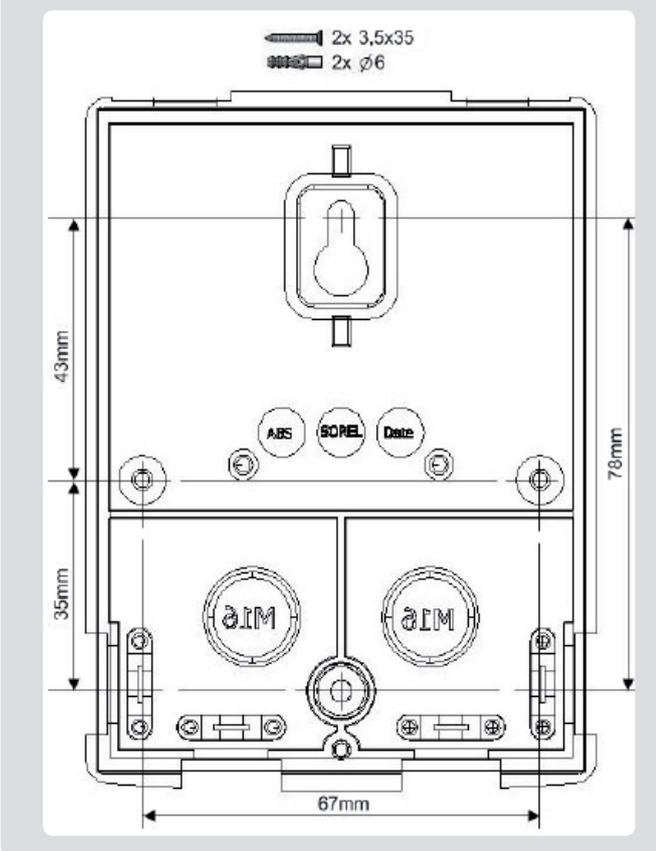
1. Dévissez complètement la vis du couvercle

2. Retirez avec précaution la partie supérieure du boîtier de la partie inférieure.

3. Mettez la partie supérieure du boîtier de côté en faisant attention de ne pas toucher l'électronique.

4. Tenez la partie inférieure (C1.2) du boîtier comme illustré et tracez les 2 trous de fixation. Veillez à ce que la surface du mur soit la plus plane possible afin que le boîtier ne se déforme pas lors du vissage.

### C.1.2



5. A l'aide d'une perceuse et d'un foret de 6, percez au minimum 2 trous au niveau des points tracés sur le mur et enfoncez les chevilles. Le régulateur peut également être fixé par 4 vis

6. Mettez la vis supérieure en place et serrez-la légèrement.

7. Accrochez la partie inférieure du boîtier et mettez toutes les vis manquantes en place.

8. Alignez le boîtier et serrez toutes les vis

# Installation

## C.2 Raccordement électrique



Avant de travailler sur l'appareil, coupez l'alimentation électrique, protégez contre toute remise sous tension ! Vérifiez l'absence de tension! Seul un technicien spécialisé est habilité à effectuer le raccordement électrique en respectant les prescriptions en vigueur. Le régulateur ne doit pas être mis en service si le boîtier est endommagé ou présente des fissures.



N'introduire les câbles des sondes de température que par le côté gauche et les câbles secteur sous tension que par le côté droit de l'appareil. Les câbles basse tension ainsi que les câbles des sondes de température doivent être bien séparés du circuit d'alimentation.



Au niveau de l'alimentation du régulateur, prévoir l'installation d'un coupe-circuit agissant sur tous les pôles, comme un commutateur d'urgence pour chauffage.

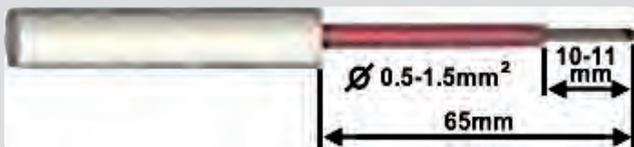


Le câble à raccorder à l'appareil doit être dégainé au maximum de 65 mm et la gaine du câble doit exactement arriver à l'entrée de l'appareil, juste après le collier de serrage.



Nous vous conseillons l'utilisation de câble flexible afin de faciliter le branchement dans le boîtier.

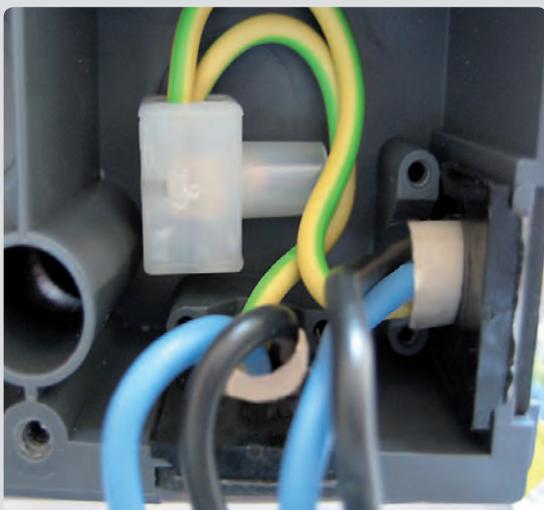
### C.2.1



1.Sélectionnez PROGRAMME / HYDRAULIQUE (voire D)

2.Dégainez le câble à 65 mm et dénudez de 10 à 11 mm les autres câbles (C.2.1)

### C.2.1.a



3.Ouvrez le boîtier (1.1) , introduisez le câble et vissez le collier de serrage.

4.Montez les dominos (voire C.2.1.a).



Mette les raccords en position afin d'éviter de blesser ceux-ci lors du montage du boîtier.

# Installation

## C.2.1.b



5. Maintenez la partie supérieure afin que le boîtier touche au bord inférieur (C.2.1.b)
6. Actionnez le bornier avec le pouce ou un outil adéquat (C.2.1.d) et branchez la partie électronique du régleur (page 12-15)
7. Accrochez la partie supérieure du boîtier, enfoncez les câbles dans le bornier et fermez avec précaution le boîtier (C.2.1.c et C.2.1.e)

### Important

La pose et le raccordement des conducteurs est à respecter scrupuleusement afin d'éviter tout endommagement des borniers.

8. Serrez les vis du couvercle
9. Mettez sous tension et actionnez le régleur.

## C.2.1.c



## C.2.1.d



# Installation

## C.2.1.e



Attention

La pose et le raccordement des conducteurs est à respecter scrupuleusement afin d'éviter tout endommagement des borniers

## C.3 Installation des sondes de température

Le régleur travaille avec des sondes PT1000 qui assurent une température au degré près, afin de garantir le fonctionnement optimal de l'installation en termes de réglage technique.



Attention

Si nécessaire, les câbles des sondes peuvent être rallongés à 30 m max. à l'aide d'un câble de 0,75 mm<sup>2</sup>. Attention le rallongement de la longueur du câble ne doit pas engendrer une résistance électrique supplémentaire afin de ne pas fausser la mesure! Placez les sondes exactement dans la zone à mesurer! N'utilisez que la sonde à immersion, à contact ou à poser à plat appropriée au domaine d'application correspondant et en respectant la plage de températures admissible concernée.



Attention

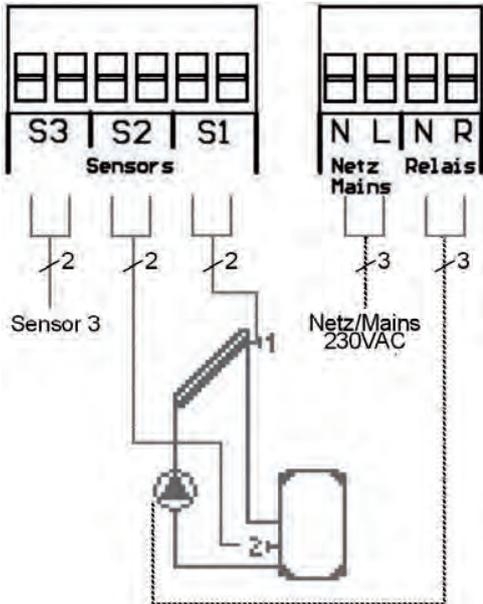
Les câbles des sondes de température doivent être posés séparément des câbles secteur sous tension et ne doivent, par exemple, pas être posés dans la même goulotte électrique!

# Installation

## D Schéma des connexions

### D.1 Solaire avec ballon ECS

 Côté cap-  
teur 12V  
max.  Côté secteur  
230 V CA



Très basse tension 12 V CA/CC max.  
Raccordement boîte à bornes gauche!

Borne:    Raccordement pour:

S1 (2x)    Sonde 1 Collecteur  
S2 (2x)    Sonde 2 Accumulateur  
S3 (2x)    Sonde 3 (en option)

La polarité des sondes est quelconque  
Tension de réseau 230 V CA 50-60Hz  
Raccordement dans la boîte à bornes  
droite!

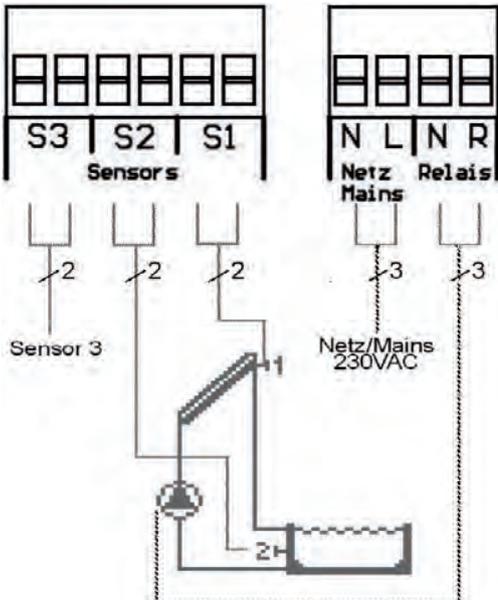
Borne:    Raccordement pour:

L            Secteur conducteur externe L  
N            Secteur conducteur neutre N  
R1          Pompe conducteur externe L  
N            Pompe conducteur neutre N

Le raccordement des conducteurs de  
protection s'effectue sur le répartiteur PE  
métallique

### D.2 Solaire avec piscine

 Côté cap-  
teur 12V  
max.  Côté secteur  
230 V CA



Très basse tension 12 V CA/CC max.  
Raccordement boîte à bornes gauche!

Borne:    Raccordement pour:

S1 (2x)    Sonde 1 Collecteur  
S2 (2x)    Sonde 2 Piscine  
S3 (2x)    Sonde 3 (en option)

La polarité des sondes est quelconque.  
Tension de réseau 230 V CA 50-60Hz  
Raccordement dans la boîte à bornes  
droite!

Borne:    Raccordement pour:

L            Secteur conducteur externe L  
N            Secteur conducteur neutre N  
R1          Pompe conducteur externe L  
N            Pompe conducteur neutre N

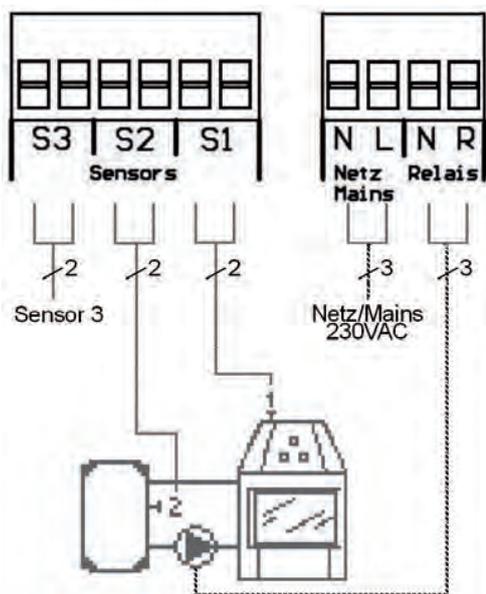
Le raccordement des conducteurs de  
protection s'effectue sur le répartiteur PE  
métallique!

# Installation

## D.3 Chaudière combustible solide avec ballon ECS

 Côté cap-  
teur 12V  
max.

 Côté secteur  
230 V CA



Très basse tension 12 V CA/CC max.  
Raccordement boîte à bornes gauche!

Borne:    Raccordement pour:

S1 (2x)    Sonde 1 Chaudière comb.solide

S2 (2x)    Sonde 2 Accumulateur

S3 (2x)    Sonde 3 (en option)

La polarité des sondes est quelconque.

Tension de réseau 230 V CA 50-60Hz

Raccordement dans la boîte à bornes droite!

Borne:    Raccordement pour:

L            Secteur conducteur externe L

N            Secteur conducteur neutre N

R1          Pompe conducteur externe L

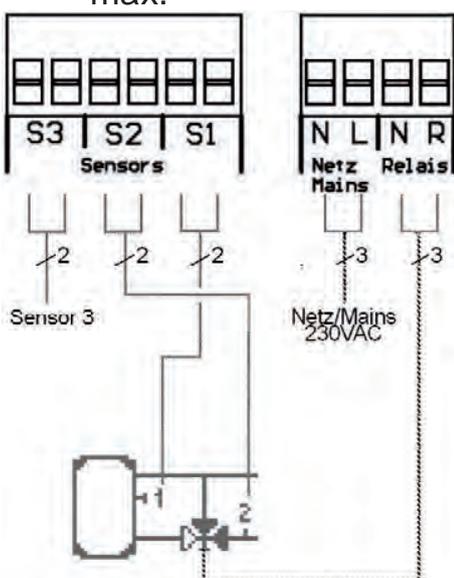
N            Pompe conducteur neutre N

Le raccordement des conducteurs de protection s'effectue sur le répartiteur PE métallique !

## D.4 Circuit de chauffage retour

 Côté cap-  
teur 12V  
max.

 Côté secteur  
230 V CA



Très basse tension 12 V CA/CC max.  
Raccordement boîte à bornes gauche!

Borne:    Raccordement pour:

S1 (2x)    Sonde 1 Accumulateur

S2 (2x)    Sonde 2 Retour

S3 (2x)    Sonde 3 (en option)

La polarité des sondes est quelconque.

Tension de réseau 230 V CA 50-60Hz

Raccordement dans la boîte à bornes droite!

Borne:    Raccordement pour:

L            Secteur conducteur externe L

N            Secteur conducteur neutre N

R1          Vanne conducteur externe L

N            Vanne conducteur neutre N

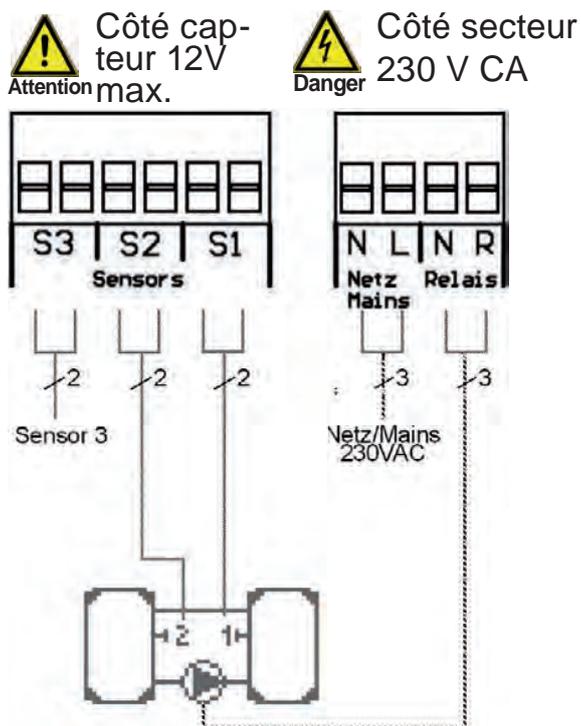
Le raccordement des conducteurs de protection s'effectue sur le répartiteur PE métallique !



Sens de commutation  
vanne:R1 activité/ Vanne  
Attention activée = Passage par  
l'accumulateur

# Installation

## D.5 Transbordement du ballon ECS



Très basse tension 12 V CA/CC max.  
Raccordement boîte à bornes gauche!

Borne: Raccordement pour:

- S1 (2x) Sonde 1 Accumulateur 1
- S2 (2x) Sonde 2 Accumulateur 2
- S3 (2x) Sonde 3 (en option)

La polarité des sondes est quelconque.  
Tension de réseau 230 V CA 50-60Hz  
Raccordement dans la boîte à bornes droite!

Borne: Raccordement pour:

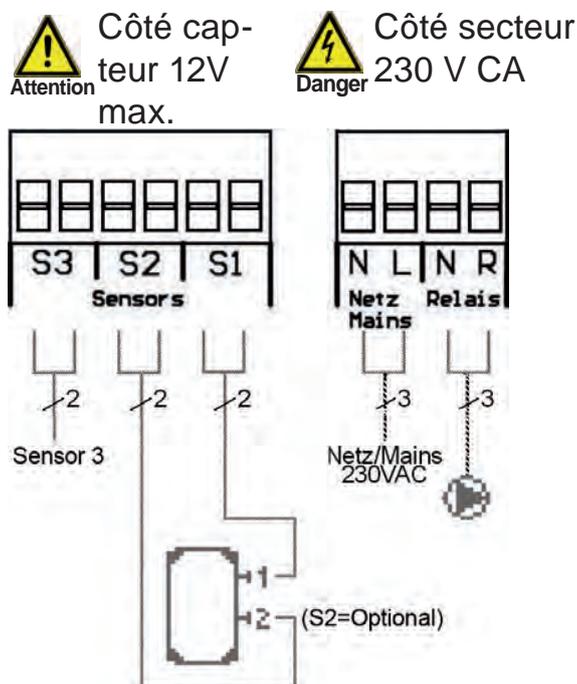
- L Secteur conducteur externe L
- N Secteur conducteur neutre N
- R1 Pompe conducteur externe L
- N Pompe conducteur neutre N

Le raccordement des conducteurs de protection s'effectue sur le répartiteur PE métallique !



La dissipation de chaleur s'effectue u ballon 1 à ballon 2

## D.6 Thermostat



Très basse tension 12 V CA/CC max.  
Raccordement boîte à bornes gauche!

Borne: Raccordement pour:

- S1 (2x) Sonde 1 Accumulateur ci-dessus
- S2 (2x) Sonde 2 (en option)
- S3 (2x) Sonde 3 (en option)

La polarité des sondes est quelconque.  
Tension de réseau 230 V CA 50-60Hz  
Raccordement dans la boîte à bornes droite!

Borne: Raccordement pour:

- L Secteur conducteur externe L
- N Secteur conducteur neutre N
- R1 Pompe conducteur externe L
- N Pompe conducteur neutre N

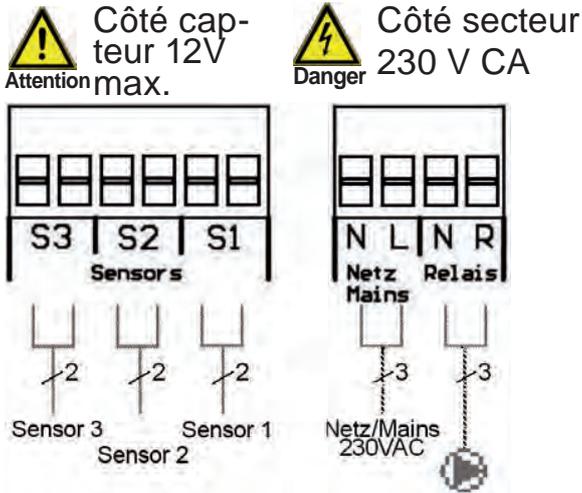
Le raccordement des conducteurs de protection s'effectue sur le répartiteur PE métallique !



Lorsque la sonde 2 est installée, alors la sonde S1 est considérée en marche et la sonde 2 en arrêt.

# Installation

## D.7 ΔT Universel



Si fonction ΔT de la sonde 1 est supérieure à la sonde 2, la pompe commute sur le relais R

Très basse tension 12 V CA/CC max.  
Raccordement boîte à bornes gauche!

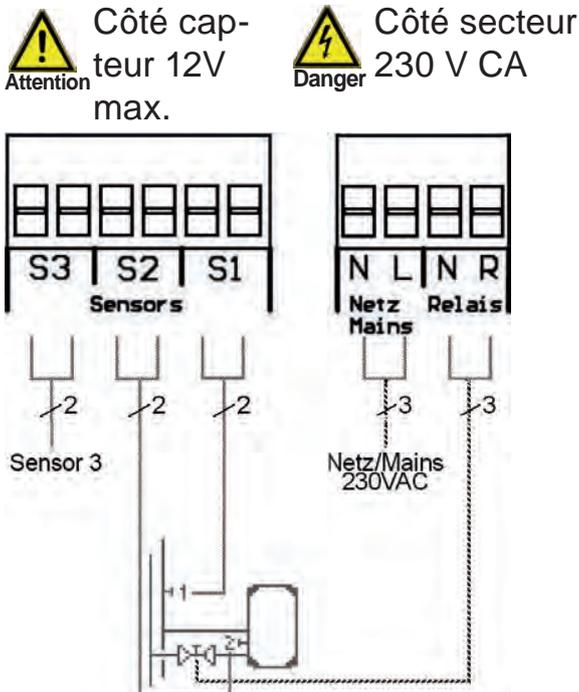
Borne:	Raccordement pour:
S1 (2x)	Sonde 1 conductrice
S2 (2x)	Sonde 2 référence
S3 (2x)	Sonde 3 (en option)

La polarité des sondes est quelconque.  
Tension de réseau 230 V CA 50-60Hz  
Raccordement dans la boîte à bornes droite!

Borne:	Raccordement pour:
L	Secteur conducteur externe L
N	Secteur conducteur neutre N
R1	Pompe conducteur externe L
N	Pompe conducteur neutre N

Le raccordement des conducteurs de protection s'effectue sur le répartiteur PE métallique !

## D.8 Vanne de fermeture



Très basse tension 12 V CA/CC max.  
Raccordement boîte à bornes gauche!

Borne:	Raccordement pour:
S1 (2x)	Sonde 1 départ
S2 (2x)	Sonde 2 retour
S3 (2x)	Sonde 3 (en option)

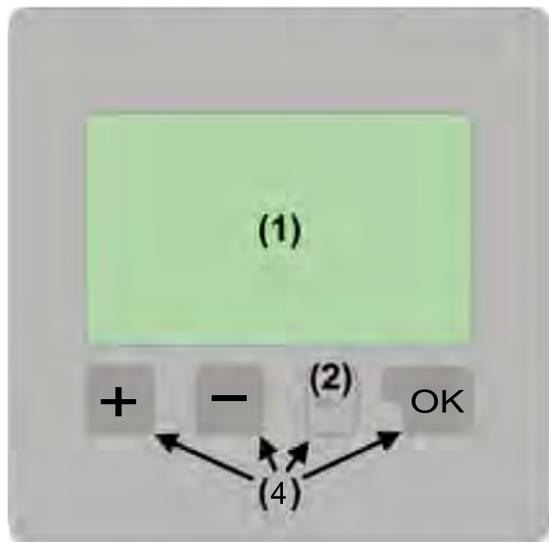
La polarité des sondes est quelconque.  
Tension de réseau 230 V CA 50-60Hz  
Raccordement dans la boîte à bornes droite!

Borne:	Raccordement pour:
L	Secteur conducteur externe L
N	Secteur conducteur neutre N
R1	Vanne conducteur externe L
N	Vanne conducteur neutre N

Le raccordement des conducteurs de protection s'effectue sur le répartiteur PE métallique !

# Utilisation

## E.1 Affichage et saisie



L'afficheur (1) avec son important mode texte et graphique vous permet d'assurer la commande simple et presque explicite du régulateur.

Les saisies s'effectuent à l'aide de 4 touches (3+1) auxquelles différentes fonctions sont affectées en fonction de la situation. La touche « esc » (2) sert à interrompre une saisie ou à quitter un menu.

Le cas échéant, une question de sécurité est posée pour demander s'il faut enregistrer les modifications effectuées.

Exemples de symboles d'affichage:



Pompe  
(tourne en cours de service)



Vanne  
(sens d'écoulement en noir)



Collecteur



Accumulateur



Chaudière combustible  
solide



Piscine



Sonde de température



Thermostat marche-arrêt



Avertissement / message



Nouvelles informations

La fonction des 3 autres touches (4) est expliquée sur la ligne d'affichage directement au-dessus des touches, sachant que la touche de droite est généralement dédiée à la fonction de confirmation et de sélection.

Exemples de fonctions de touche:

+/- = augmenter/réduire valeurs

▼/▲ = faire défiler le menu vers le haut/ vers le bas

retour = retour à l'écran précédent

ok = confirmer la sélection

Confirmer = confirmer le réglage

# Utilisation

## E.2 Aide à la mise en service



Lors de la première mise en service du régulateur et après avoir réglé la langue et l'heure, il vous est demandé si le paramétrage du régulateur doit s'effectuer avec l'assistant de mise en service ou non. L'assistant de mise en service peut néanmoins être désactivé à tout moment ou relancé ultérieurement à partir du menu Fonctions spécifiques. L'assistant de mise en service vous guide selon

l'ordre correct tout au long des réglages de base nécessaire, les différents paramètres étant brièvement expliqués à l'écran. L'activation de la touche « esc » vous renvoie à la valeur précédente pour consulter à nouveau le réglage sélectionné ou l'adapter. Plusieurs pressions sur la touche « esc » vous ramène, pas à pas au mode de sélection pour fermer l'assistant de mise en service. Pour finir, au menu 4.2, en mode « Manuel », vous devez tester les sorties de commutation avec les récepteurs raccordés et contrôler la plausibilité des valeurs de sondes. Ensuite, il faut activer le mode automatique.



Attention

Observez les explications des différents paramètres figurant aux pages suivantes et contrôlez si votre application ne nécessite pas d'autres réglages.

## E.3 Mise en service libre

Si vous ne choisissez pas l'assistant de mise en service, les réglages suivants doivent être effectués dans cet ordre :

- menu 10. Langue
- menu 7.2 Heure et date
- menu 7.1 Choix du programme
- menu 5. Réglages, valeurs complètes
- menu 6. Fonctions de protection, si des adaptations sont nécessaires
- menu 7. Fonctions spécifiques si d'autres modifications sont nécessaires

Pour finir, au mode 4.2, en mode « Manuel », vous devez tester les sorties de commutation avec les récepteurs raccordés et contrôler la plausibilité des valeurs de sonde. Ensuite, il faut activer le mode automatique.

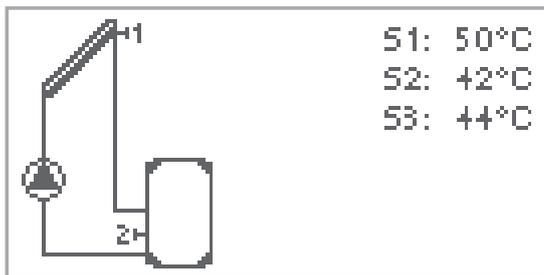


Attention

Observez les explications des différents paramètres figurant aux pages suivantes et contrôlez si votre application ne nécessite pas d'autres réglages.

# Utilisation

## E.4 Architecture et structure des menus



1. Messwerte

2. Auswertung

3. Anzeigemodus

4. Betriebsart

5. Einstellungen

6. Schutzfunktionen

7. Sonderfunktionen

8. Menüsperre

9. Servicewerte

10. Sprache

Le mode Graphique ou Aperçu apparaît si aucune touche n'a plus été activée depuis 2 minutes ou quand vous quittez le menu via « esc »

Une pression sur une touche en mode Graphique ou Aperçu active directement le menu principal. C'est ici que vous pouvez sélectionner les points de menu suivants :

Valeurs de température actuelles avec explications

Contrôle de fonctionnement de l'installation avec heures de service etc.

Sélection du mode Graphique ou Aperçu

Mode Automatique, Mode Manuel ou désactivation de l'appareil

Réglage des paramètres nécessaires au fonctionnement normal

Protection solaire et antigel, refroidissement par retour, protection antiblocage

Choix du programme, équilibrage des sondes, heure, sonde supplémentaire, etc.

Contre dérèglement involontaire au niveau des points critiques

Diagnostic en cas de défaut

Langue

# Valeurs de mesure

## 1. Valeurs de mesure



Le menu « 1. Val. de mesure » sert à afficher les températures actuellement mesurées.

Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche « esc » ou en sélectionnant « Quitter val. de mesure ».

Après avoir sélectionné « Infos »; les valeurs de mesure sont expliquées à l'aide d'un bref texte d'aide.

La sélection de « Aperçu » ou de « esc » permet de quitter le mode Infos.

Si « Erreur » s'affiche à l'écran à la place de la valeur de mesure, cela indique un défaut ou une sonde de température défectueuse.



**Attention**

Des câbles trop longs ou des sondes qui ne sont pas placées de manière optimale peuvent entraîner de faibles écarts des valeurs de mesure. Dans ce cas, les valeurs d'affichage peuvent être corrigées sur le régulateur. Suivez les instructions au point 12.3. Les valeurs de mesure affichées dépendent du programme sélectionné, des sondes raccordées et de la version correspondante de l'appareil.

# Traitement

## 2. Traitement



Le menu « 2. Traitement » permet de contrôler le fonctionnement et de surveiller l'installation sur une longue durée.

Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche « esc » ou en sélectionnant « Quitter le traitement »



Attention

Pour le traitement des données de l'installation, il est impératif que l'heure soit réglée avec précision sur le régulateur. Sachez que l'horloge ne continue pas de tourner en cas de coupure de courant et qu'il faut la régler de nouveau. Suite à des erreurs de manipulation ou une heure erronée, les données peuvent être effacées, mal enregistrées ou écrasées. Le fabricant se dégage de toute responsabilité pour les données enregistrées !

### 2.1 Heures de service

Affichage des heures de service des récepteurs raccordés au régulateur, sachant que vous disposez de plusieurs périodes de temps (jour années).

### 2.2 Différentiel de température moyen $\Delta T$

Affichage du différentiel de température moyen entre les sondes de référence, consommateurs activés.

### 2.3 Production de chaleur

Affichage de la production de chaleur de l'installation. Ce menu est seulement disponible si la sonde 3 est installée et si la fonction « Quantité de chaleur » (7.7) est activée.

### 2.4 Aperçu graphique

Ici s'affiche sous la forme de diagrammes en bâtons une illustration claire des données indiquées sous 2.1 - 2.3. Pour comparaison, plusieurs plages de temps sont disponibles. Les deux touches de gauche permettent de feuilleter les pages des menus.

### 2.5 Messages

Affichage des 20 derniers messages survenus sur l'installation avec indication de la date et de l'heure.

### 2.6 RàZ / Effacer

Remise à zéro et suppression des différents traitements. En cas de sélection de « tous traitements » tout est effacé hormis la liste des erreurs.

# Mode d'affichage

## 3. Mode d'affichage



Le menu « 3. Mode affichage » permet de définir l'affichage de l'écran du régulateur pour le mode de fonctionnement normal. Cet écran s'affiche dès que les touches restent inactives pendant 2 minutes. Une pression sur la touche réactive le menu principal.

Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche « esc » ou en sélectionnant « Quitter le mode affichage »

### 3.1 Graphique

En mode graphique, l'hydraulique d'installation sélectionnée est représentée avec les températures mesurées et les états de fonctionnement des récepteurs raccordés.

### 3.2 Aperçu

En mode Aperçu, les températures mesurées et les états de fonctionnement des récepteurs raccordés sont représentés sous forme de textes.

### 3.3 En alternance

En mode Alternatif, le mode graphique est activé pendant 5 sec puis le mode Aperçu.

# Modes service

## 4. Modes service



Au menu « 4. Modes Service », en plus du mode Automatique, vous pouvez aussi désactiver le régulateur ou le commutateur en mode Manuel.

Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche « esc » ou en sélectionnant « Quitter le mode service ».

### 4.1 Automatique

Le mode Automatique est le mode de fonctionnement normal du régulateur. C'est uniquement en mode Automatique qu'un fonctionnement correct du régulateur est donné en tenant compte des températures actuelles et des paramètres configurés ! Après une coupure de courant, le régulateur retourne de manière autonome dans le mode de fonctionnement précédemment sélectionné !

### 4.2 Manuel

Le relais et avec lui, le récepteur raccordé, est activé ou désactivé par simple pression sur une touche sans tenir compte des températures actuelles et des paramètres configurés. Pour l'aperçu et le contrôle de fonctionnement, les températures mesurées sont également affichées.



Danger

Si le mode « Manuel » est activé, les températures actuelles et les paramètres sélectionnés ne jouent plus aucun rôle. Il y a danger de brûlures ou de graves dommages pour l'installation. Le mode « Manuel » ne doit pas être utilisé par le technicien spécialisé pendant des essais de fonctionnement de courte durée ou lors de la mise en service !

### 4.3 Arrêt

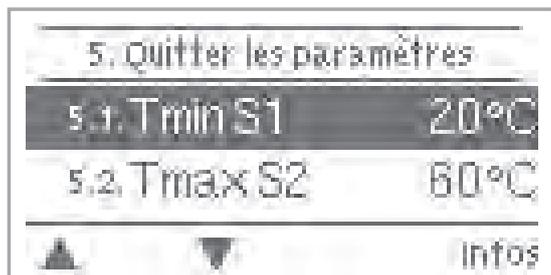


Attention

Si le mode « Arrêt » est activé, toutes les fonctions du régulateur sont désactivées, ce qui, par exemple, peut entraîner des surchauffes du collecteur solaire ou d'autres composants de l'installation. Les températures mesurées continuent cependant d'être affichées pour l'Aperçu.

# Paramètres

## 5. Paramètres



Le menu « 5. Paramètres » permet d'effectuer les réglages de base nécessaires au fonctionnement du régulateur.



Attention

Les dispositifs de sécurité à prévoir sur place ne sont en aucun cas remplacés !

Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche « esc » ou en sélectionnant « Quitter les paramètres ».

### 5.1 Tmin S1

#### Température de validation/départ de la sonde 1

Si cette valeur est dépassée au niveau de la sonde 1 et si les autres conditions sont satisfaites, le régulateur active la pompe ou la vanne correspondante. Quand la température au niveau de la sonde 1 passe de 5°C en dessous de cette valeur, la pompe ou la vanne est à nouveau désactivée.

Plage de réglage : 0°C à 99°C / Préréglage : 20°



Attention

Dans le cas de l'application 3 avec chaudière combustible solide, il faut régler au moins 60 °C. Attention aux instructions de service du constructeur!

### 5.2 Tmax S2

#### Température de désactivation au niveau de la sonde 2

Si cette valeur est dépassée au niveau de la sonde 2, le régulateur désactive la pompe ou la vanne correspondante. Si cette valeur est à nouveau sousdépassée au niveau de la sonde 2 et si les autres conditions sont également satisfaites, le régulateur réactive la pompe ou la vanne.

Plage de réglage : 0°C à 99°C / Préréglage : 60°



Danger

Des valeurs de température réglées trop élevées peuvent entraîner des brûlures ou des dommages matériels. Prévoir une protection contre les brûlures sur place !

# Paramètres

## 5.3 $\Delta T$

### Différentiel de température d'activation sonde 1 / sonde 2

Si le différentiel de température entre la sonde 1 et la sonde 2 est dépassé et si les autres conditions sont également satisfaites, le régulateur active la pompe ou la vanne. Si le différentiel de température entre la sonde 1 et la sonde 2 tombe à 1/3 de cette valeur, la pompe ou la vanne est à nouveau désactivée.

*Plage de réglage : 4°C à 20°C / Préréglage : 10°C*



Attention

Si le différentiel de température est trop faible, en fonction de l'installation et du positionnement des sondes, cela peut entraîner un fonctionnement inefficace ou une synchronisation fréquente (activation et désactivation) de la pompe.



Attention

Seulement pour thermostat (D 6)

## 5.4 Tref

### Température de consigne à la sonde 1

En fonction de chauffe, la valeur 1 est inférieure à la valeur 2

Si la valeur réglée de mise en route (valeur 1) de la sonde 1 est inférieure et que la fonction du thermostat est temporellement libre (voir 5 ;5) le régleur commute sur le réchauffage par le relais jusqu'à ce que la température préréglée de coupure (valeur 2) est dépassée.

En fonction de refroidissement, la valeur 1 est supérieure à la valeur 2

Si la valeur réglée de mise en route (valeur 1) de la sonde 1 est supérieure et que la fonction du thermostat est temporellement libre (voir 5 ;5) le régleur commute sur le refroidissement par le relais jusqu'à ce que la température préréglée de coupure (valeur 2) est inférieure.

Plage de réglage :

*T consigne (marche) 10°C à 90°C / préréglage : 50°C*

*T consigne (arrêt) 0°C à 99°C / préréglage : 60°C*



Attention

Lorsque la sonde 2 est installée, alors la sonde S1 est considérée en marche et la sonde 2 en arrêt.

# Paramètres

## 5.5 Temps du thermostat

### Temps validé pour la fonction thermostat

Ici, on règle les périodes souhaitées pendant lesquelles la fonction thermostat est validée temporellement. Pour chaque jour, on peut entrer 2 horaires; de plus on peut copier les données d' un jour sur l'autre.. En dehors de ces temps entrés, la fonction thermostat est désactivée.

*Plage de réglage : 00:00 à 23:59 h / Préréglage : 06:00 à 22:00 h*

## 5.6 „Fonction Fête“



(seulement pour thermostat)

Par la fonction Fête, le ballon peut être chauffé une fois à la valeur de consigne, indépendamment de la validité temporelle (TconsS3, ou en cas de l'activité éco. à TminS3). En appuyant sur la touche esc dans le menu principal pendant 3 s, la fonction Fête est activée. Si le régulateur se trouve dans cette fonction, il y a un échauffement unique à la valeur de consigne + hystérésis, indépendamment de la validité temporelle. La fonction s'arrête automatiquement, lorsque la chauffe a été atteinte.

# Fonctions de protection

## 6. Fonctions de protection



Le menu « 6. Fonctions de protection » permet d'activer et de régler diverses fonctions de protection.



**Attention**

Les dispositifs de sécurité à prévoir sur place ne sont en aucun cas remplacés !

Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche « esc » ou en sélectionnant « Quitter les paramètres ».

### 6.1 Protection antiblocage

Si la protection antiblocage est activée, le régulateur commute la pompe ou la vanne correspondante tous les jours à 12 h. ou le dimanche à 12 h. pendant 5 secondes pour éviter le blocage de la pompe ou de la vanne en cas d'immobilisation prolongée.

*Plage de réglage : tous les jours, hebdomadaire, arrêt / Préréglage : tous les jours*

### 6.2 Protection antigel

(que pour le solaire)

Le système dispose d'une fonction de protection antigel à 2 niveaux. Au niveau 1, le régulateur active la pompe toutes les heures pendant 1 minute si la température du collecteur chute en dessous de la valeur définie « Gel Niveau 1 ». Si la température du collecteur devait continuer à chuter jusqu'à la valeur définie « Gel Niveau 2 », le régulateur active la pompe sans interruption. Quand la température du collecteur dépasse alors la valeur « Gel Niveau 2 » de 2°C, la pompe se désactive.

*Protection antigel - Plage de réglage : marche/arrêt / Préréglage : arrêt*

*Gel Niveau 1 - Plage de réglage : -25°C à 10°C ou arrêt / Préréglage : 7°C*

*Gel Niveau 2 - Plage de réglage : -25°C à 8°C / Préréglage : 5°*



**Attention**

Avec cette fonction, l'énergie s'échappe par le collecteur ! Sur les installations solaires avec liquide antigel, elle n'est normalement pas activée. Observer les instructions de service des autres composants de l'installation !

## Fonctions de protection

### 6.3 Protection de l'installation fonction prioritaire

(seulement pour le solaire)

La protection de l'installation empêche une surchauffe des composants du système suite à un arrêt d'urgence de la pompe solaire. Si la valeur « AST marche » du collecteur est dépassée, la pompe est arrêtée et ne se mettra plus en route afin de protéger le collecteur des retours de vapeur. La pompe ne se remettra en marche que lorsque la valeur « AST arrêt » au panneau solaire est sous-baissée.

*Protection- Plage de réglage : Marche/Arrêt/Préréglage : marche*

*ASTmarche – Plage de réglage : 60°C à 150°C Préréglage : 120°C*

*ASTarrêt – Plage de réglage : 50°C à Tmarche moins 5°C/Préréglage : 110°C*



Attention

Lors de la mise en route de la protection de l'installation «marche », il se produit une hausse de températures constantes dans le panneau solaire ce qui conduit à une surpression. Voir absolument la notice d'utilisation des composants de l'installation.

### 6.4 Protection du panneau solaire

(seulement pour le solaire)

La protection du collecteur empêche la surchauffe de celui-ci par grosse température. Une mise en route forcée de la pompe permet le refroidissement du panneau par le ballon ECS. Quand la valeur « KSTmarche » du panneau est dépassée, la pompe se met en route pour refroidir le collecteur. La pompe est arrêtée lorsque la valeur «KST arrêt » du panneau est inférieure ou que la valeur « KSTmaxSp » du ballon ECS et de la piscine est dépassée.

*Protection collecteur- plage de réglage : marche/arrêt/Préréglage : arrêt*

*KSTmarche- plage de réglage : 60°C à 150°C Préréglage : 110°C*

*KSTarrêt- plage de réglage : 50°C jusqu'à Tmarche moins 10°C Préréglage : 100°C*

*KSTmax Sp.- plage de réglage : 0° jusqu'à 140°C Préréglage : 90°C*



Danger

Lors de la mise en route de la protection du panneau solaire, le ballon ECS ou la piscine s'échaufferont au-delà de la valeur « Tmax S2 » décrite au paragraphe 5.2 ce qui peut engendrer des dommages à l'installation.

### 6.5 Alarme Coll.

Si la température à la sonde du panneau avec la pompe solaire en marche est inférieure, un avertissement ou un message d'erreur est généré.

L'affichage indique un avertissement.

*Alarme panneau- Plage de réglage : marche/arrêt Préréglage : arrêt*

*Alarme panneau- Plage de réglage : 60°C à 300°C Préréglage : 150°C*

# Fonctions de protection

## 6.6 Refroidissement par retour

(que pour solaire)

Dans les circuits hydrauliques d'installation avec Solaire, en cas de fonction de refroidissement par retour activée, l'énergie excessive est extraite du collecteur pour être retournée au collecteur. Ceci ne se produit que lorsque la température dans le ballon est supérieure à la valeur « Tcons refroid. par ret. » et que le collecteur est au moins 20°C plus froid que le ballon et jusqu'à ce que la température du ballon it tombe sous la valeur « Tcons refroid. par ret. ».

*Refroid. par retour - Plage de réglage: marche, arrêt / Préréglage : Arrêt*

*Tcons refroid. par ret. - Plage de réglage : 0°C à 99°C / Préréglage : 70°C*



Attention

Par cette fonction on perd de l'énergie par le panneau. Le refroidissement ne doit être activé qu'exceptionnellement.

## 6.7 Prot. antilégionnellose

Si la « Fonction AL » est activée, le STDC offre la possibilité de chauffer une fois le ballon selon des intervalles de temps déterminés « Fréquence AL » à une température supérieure « Tcons AL S2 », dans la mesure où la source d'énergie l'autorise.

*Fonction AL - Plage de réglage : marche ou arrêt / Préréglage : Arrêt*

*Tcons AL S2 - Plage de réglage : 60°C à 99°C / Préréglage : 70°C*

*Fréquence AL - Plage de réglage : 1 à 28 jours / Préréglage : 7 jours*



Attention

À la livraison, la protection antilégionnellose est désactivée. La fonction ne concerne que les ballons à l'intérieur desquels la sonde est installée. Une fois la fonction antilégionnellose activée, dès qu'un chauffage a eu lieu, un message d'information daté s'affiche à l'écran.



Danger

Pendant que la fonction antilégionnellose est activée, le ballon est chauffé au-dessus de la valeur « Tmax S2 » définie, ce qui peut entraîner des brûlures et des dommages matériels.



Attention

Cette fonction antilégionnellose n'offre pas de protection fiable contre les légionelles, car le régulateur est tributaire d'un apport suffisant en énergie et que les températures ne peuvent pas être surveillées dans toute la zone de le ballon et de la tuyauterie raccordée. Pour assurer une protection fiable contre les légionelles, le chauffage à la température nécessaire et une circulation simultanée de l'eau à l'intérieur du ballon et dans la tuyauterie doit être assuré par d'autres sources d'énergie et appareils de réglage supplémentaires.

# Fonctions spécifiques

## 7. Fonctions spécifiques



Le menu «7. Fonctions spécifiques» permet de régler des points fondamentaux et des fonctions étendues.



Attention

Hors l'heure, les réglages sont strictement réservés au technicien spécialisé.

Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche « esc » ou en sélectionnant « Quitter les fonc. spécifiques ».

### 7.1 Sélection du programme

C'est ici qu'est sélectionnée et réglée la variante hydraulique adaptée à chaque cas particulier (voir D Variantes hydrauliques). Une pression sur « Infos » affiche le schéma correspondant.

Plage de réglage : 1-5/ Préréglage : 1



Attention

La sélection du programme s'effectue normalement une seule fois lors de la première mise en service par le technicien spécialisé. Une mauvaise sélection du programme peut entraîner des dysfonctionnements imprévisibles.

### 7.2 Heure & date

Ce menu permet de régler l'heure et la date actuelle.



Attention

Pour le traitement des données de l'installation, il est impératif que l'heure soit réglée avec précision sur le régulateur. Sachez que l'horloge ne continue pas de tourner en cas de coupure de courant et qu'il faut la régler de nouveau.

### 7.3 Calibrage

Naturellement, les écarts pour les températures affichées occasionnés par exemple par des câbles trop longs ou des sondes non positionnées de manière optimale peuvent être corrigés après coup ici. Les réglages s'effectuent pour chaque sonde individuelle par pas de 0,5°C.

Décalage S1...S3 par plage de réglage : -10°C...+10°C Préréglage : 0°C



Attention

Les réglages sont uniquement nécessaires dans les cas particuliers lors la première mise en service par le technicien spécialisé. Des valeurs de mesure erronées peuvent entraîner des dysfonctionnements.

# Fonctions spécifiques

## 7.4 Mise en service

Le démarrage de l'assistant de mise en service vous guide selon l'ordre correct tout au long des réglages de base nécessaires à la mise en service, les différents paramètres étant brièvement expliqués à l'écran. L'activation de la touche « esc » vous renvoie à la valeur précédente pour consulter à nouveau le réglage sélectionné ou l'adapter. Plusieurs pressions sur la touche « esc » vous ramènent au mode de sélection pour fermer l'assistant de mise en service. (voir à ce propos aussi le point E.2)



Attention

Seul le technicien spécialisé peut le démarrer lors de la mise en service ! Observez les explications des différents paramètres dans ces instructions de service et contrôlez si, votre application ne nécessite pas d'autres réglages.

## 7.5 Réglages usine

Vous pouvez réinitialiser l'ensemble des réglages effectués et remettre ainsi le régulateur dans son état à la livraison.



Attention

Tout le paramétrage ainsi que l'ensemble des traitements, etc. du régulateur seront irrémédiablement supprimés. Ensuite, une nouvelle mise en service sera nécessaire.

## 7.6 Extensions

(qu'en cas d'extensions))

Ce menu est uniquement accessible et utilisable si des options supplémentaires ou des extensions sont installées dans le régulateur. Les instructions d'installation, de montage et de service sont alors jointes à l'extension correspondante.

## Fonctions spécifiques

### 7.7 Quantité de chaleur

Ce menu permet d'activer une acquisition simple de la chaleur. Il faut donner des indications complémentaires sur le produit antigel, sa concentration et le débit de l'installation. En outre, la valeur de réglage Décalage  $\Delta T$ , permet de paramétrer un facteur de correction pour l'acquisition de la quantité de chaleur. Comme le décompte thermique se base sur la température du collecteur et à la température du ballon, en fonction de l'installation, des écarts peuvent se produire entre la température de collecteur affichée et la température aller effective ou entre la température du ballon affichée et la température retour effective. La valeur de réglage Décalage  $\Delta T$  permet de corriger cet écart. Exemple : température de collecteur affichée 40°C, température aller lue 39°C, température du ballon affichée 30°C, température retour lue 31° signifie un réglage de -20% ( $\Delta T$  affiché 10K,  $\Delta T$  effectif 8K => -20% valeur de correction)

*Acquisition de la quantité de chaleur : marche/Arrêt / Préréglage Arrêt*

*Type de glycol - Plage de réglage :*

*Éthylène, propylène / Préréglage Éthylène*

*Pourcent. de glycol - Plage de réglage : 0...60% / Préréglage 40%*

*Débit - Plage de réglage : 10...5000 l/h / Préréglage 500 l/h*

*Décalage  $\Delta T$  - Plage de réglage : -50% ... +50% / Préréglage 0%*



Attention

Les données d'intensité de chaleur sont uniquement des informations de référence pour le contrôle de fonctionnement de l'installation.

### 7.8 Fonction d'Aide au démarrage

Sur certaines installations solaires, en particulier sur les collecteurs à tubes sous vide, il peut arriver que l'acquisition de la valeur de mesure au niveau de la sonde du collecteur s'effectue de manière trop lente ou imprécise car, souvent, la sonde ne se trouve pas à l'endroit le plus chaud. En cas d'activation de l'aide au démarrage, le déroulement suivant a lieu : Si la température au niveau de la sonde du collecteur monte en l'espace d'une minute de la valeur prédéfinie sous « Augmentation », la pompe solaire est activée pour la « Durée de refoulement » pour que le fluide à mesurer soit transporté jusqu'à la sonde du collecteur. S'il n'y a toujours pas de condition d'activation normale, pour la fonction d'aide au démarrage, un temps de blocage de 5 minutes s'applique.

*Aide au démarrage - Plage de réglage : marche/arrêt / Préréglage arrêt*

*Délai de refoulement - Plage de réglage : 2 ... 30 s. / Préréglage : 5 s*

*Augmentation - Plage de réglage : 1°C...10°C/min. / Préréglage: 3°C/min.*

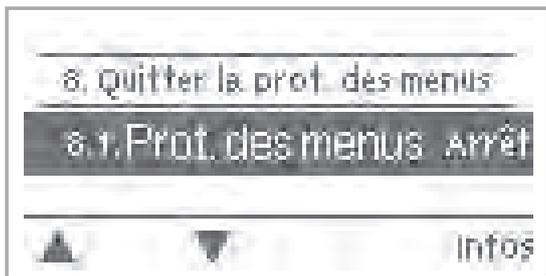


Attention

Seul le technicien spécialisé devrait activer cette fonction en cas de problèmes avec l'acquisition des valeurs de mesure. Observez tout particulièrement les instructions du fabricant des collecteurs.

# Verrouillage des menus

## 8. Verrouillage des menus / Protection des menus



Le menu « 8. Prot. des menus » permet de protéger le régulateur contre tout dérèglement involontaire des valeurs paramétrées.

Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche « esc » ou en sélectionnant « Quitter le verr. des menus ».

Malgré l'activation du verrouillage des menus, les menus énumérés ci-après restent totalement accessibles et vous pouvez procéder à des adaptations si nécessaire :

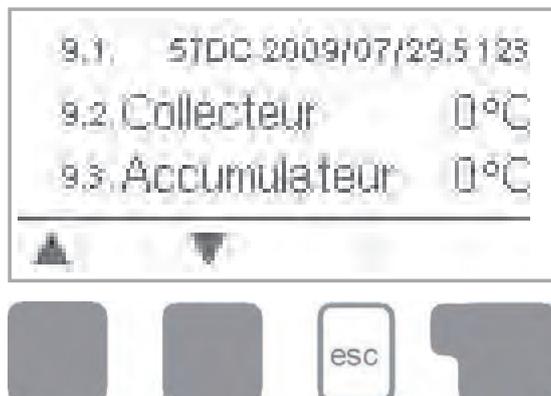
1. Valeurs de mesure
2. Traitement
3. Mode Affichage
- 7.2. Heure et Date
8. Verr. des menus
9. Valeurs SAV

Pour bloquer les autres menus, il faut sélectionner « Verr. des menus Marche ». Pour libérer de nouveau les menus, il faut sélectionner « Verr. des menus Arrêt ».

*Plage de réglage : marche/arrêt / Préréglage arrêt*

# Valeurs SAV

## 9. Valeurs SAV



Le menu « 9. Valeurs SAV » permet au technicien spécialisé ou au fabricant de procéder en cas d'erreur p. ex. à un diagnostic à distance.



Lorsque la panne survient, veuillez consigner les valeurs dans le tableau. **Attention** leau.

Vous pouvez à tout moment quitter le menu en appuyant sur « esc ».

9.1.	
9.2.	
9.3.	
9.4.	
9.5.	
9.6.	
9.7.	
9.8.	
9.9.	
9.10.	
9.11.	
9.12.	
9.13.	
9.14.	
9.15.	
9.16.	
9.17.	
9.18.	
9.19.	
9.20.	
9.21.	
9.22.	
9.23.	
9.24.	
9.25.	
9.26.	
9.27.	
9.28.	
9.29.	
9.30.	

9.31.	
9.32.	
9.33.	
9.34.	
9.35.	
9.36.	
9.37.	
9.38.	
9.39.	
9.40.	
9.41.	
9.42.	
9.43.	
9.44.	
9.45.	
9.46.	
9.47.	
9.48.	
9.49.	
9.50.	
9.51.	
9.52.	
9.53.	
9.54.	
9.55.	
9.56.	
9.57.	
9.58.	
9.59.	
9.60.	

# Langue

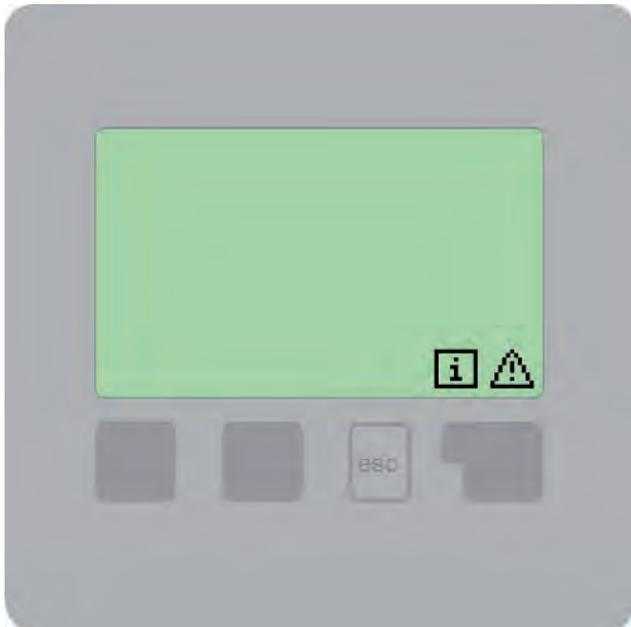
## 10. Langue



Le menu « 10. Langue » permet de sélectionner la langue de l'interface. Lors de la première mise en service, la demande de sélection est automatique. Selon le modèle de l'appareil, les langues disponibles peuvent varier ! La sélection de la langue n'est pas disponible sur tous les modèles d'appareil !

# Pannes

## Z.1 Pannes et messages d'erreur



Si le régulateur détecte un dysfonctionnement, le voyant rouge clignote et le symbole d'avertissement s'affiche également à l'écran. Si le défaut a disparu, le symbole d'avertissement se transforme en symbole d'information. Vous pouvez obtenir plus d'informations sur le défaut en appuyant sur la touche sous le symbole d'avertissement ou d'infos.



Ne pas agir sur sa propre initiative. En cas de défaut, demandez conseil au technicien spécialisé.

Messages d'erreur possibles :

Remarques pour le technicien spécialisé :

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| Capteur x défect. ----->  | Signifie que soit la sonde, soit l'entrée de la sonde sur le régulateur ou le câble de liaison est/était défectueuse. (tableau des résistances à la page 5) |
| Alarme collect. ----->    | Signifie que la température au niveau du collecteur réglé au menu 6.5 est/était dépassée.   |
| Circulat. nocturne -----> | Signifie que la pompe solaire est/ était en service entre 23 heures et 4 heures. (exception, voir 6.4)  |
| Redémarrage ----->        | Signifie que le régulateur a redémarré, par exemple suite à une coupure de courant. Vérifiez la date et l'heure !   |
| Heure & date ----->       | Ce message s'affiche automatiquement après une coupure de courant parce qu'il faut vérifier et éventuellement corriger la date et l'heure.                  |

## Entretien

### Z.2 Remplacement du fusible



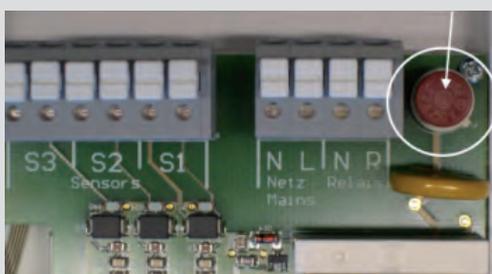
Seul un technicien spécialisé est habilité à procéder à la réparation et à l'entretien. Avant de travailler sur l'appareil, couper l'alimentation électrique et la protéger contre toute remise sous tension ! Vérifier l'absence de tension !



N'utiliser que le fusible de réserve fourni ou un fusible de type identique avec les caractéristiques suivantes : T2A 250 V

#### Z.2.1

Fusible



Si, malgré l'activation de la tension de réseau, le régulateur ne fonctionne plus et que l'afficheur est éteint, il se peut que le fusible d'appareil interne soit défectueux. Il faut alors ouvrir l'appareil, comme décrit au point C.1, retirer l'ancien fusible et le vérifier. Remplacer le fusible défectueux, trouver la source externe du défaut (comme p. ex. la pompe) et la corriger. Ensuite, remettre le régulateur en service et contrôler le fonctionnement des sorties de commutation en mode Manuel comme décrit au point 4.2.

## Entretien

### Z.3. Entretien :



Dans le cadre de l'entretien général annuel de votre installation de chauffage, vous devriez faire vérifier les fonctions du régulateur par un technicien spécialisé et lui demander d'optimiser les réglages si nécessaire.

Exécution de l'entretien:

- vérification de la date et de l'heure (voir 7.2)
- expertise/contrôle de plausibilité des traitements (voir 2.4)
- contrôle de la mémoire d'erreurs (voir 2.5)
- vérification/contrôle de plausibilité des valeurs de mesure actuelles (voir 1.)
- contrôle de la sortie de commutation/récepteurs en mode Manuel (voir 4.2)
- optimisation éventuelle des paramètres configurés

# NOTE

A series of horizontal dotted lines for writing notes.