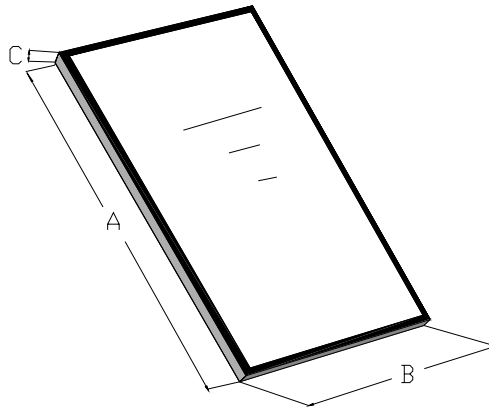




MANUEL D'INSTALLATION ET DE MAINTENANCE

CAPTEURS SOLAIRES 200GV-240GV

PRINCIPALES SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES CAPTEURS
DEVILLE THERMIQUE 200GV-240GV



	200GV	240GV
Dimensions A x B x C (mm)	2060 x 1070 x 95	2350 x 1070 x 95
Poids collecteur vide (kg)	33,5	38
Poids collecteur avec liquide caloporteur (kg)	35	40
Pression opérationnelle maximale (MPa)	1,3	1,3

MANUEL D'INSTALLATION

GENERALITÉS

Les capteurs 200GV-240GV sont des capteurs de type plan avec absorbeur à surface sélective, avec vitre en verre trempé, isolation en polyuréthane expansée et encadrement en aluminium.

INSTALLATION DES CAPTEURS 200GV-240GV DANS UN SYSTÈME A ELEMENTS SEPARES

A. Mesures de sécurité

- Utiliser des outils de montage normalisés et un matériel de protection contre les chutes, utiliser des échelles en parfait état et veiller à ce qu'elles soient placées en toute sécurité (inclinaison ~ 70°) contre des points sécurisés.
- Utiliser des harnais et des ceintures de sécurité.
- En cas de travaux à proximité de câbles électriques, veiller à les mettre hors tension ou à les recouvrir ou à les maintenir à une distance de sécurité de :
 - . 1 m pour une tension jusqu'à 1000 V
 - . plus de 5 m pour une tension inconnue
- Porter des lunettes de protection, des chaussures de sécurité, des gants et un casque conformes aux normes de sécurité.

B. Choix de l'emplacement de l'installation

Les capteurs 200GV-240GV peuvent être installés sur toits plats ou au sol, où le choix de l'emplacement est relativement simple, ou sur toits pentus avec une orientation et une inclinaison bien définies.

S'il n'est pas possible d'obtenir l'orientation et l'inclinaison nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, envisager une augmentation de la surface des capteurs afin de compenser la perte de rendement due à un positionnement non optimal.

Le choix de l'emplacement de l'installation dépend de plusieurs critères :

- Les capteurs doivent être orientés face au Sud (s'aider d'une boussole pour repérer le Sud). Une déviation mineure jusqu'à 15° par rapport au Sud n'affecte pas particulièrement le rendement.
- Les capteurs ne doivent pas être ombragés par des obstacles adjacents.

- La distance par rapport à un obstacle situé à l'Est, au Sud ou à l'Ouest doit être environ d'au moins 2 à 2,5 fois la hauteur de l'obstacle.
- L'inclinaison optimale en France des capteurs est d'environ 45-50° par rapport à l'horizon. En règle générale, l'inclinaison optimale doit être de 5° supérieure à la latitude du lieu d'emplacement (France : de 43° à Marseille à 50° à Lille de latitude environ). Pour les installations centralisées, les capteurs installés sur toits de moins de 45° fonctionnent tout aussi bien jusqu'à 30° d'inclinaison, avec une très légère baisse de rendement de 5-7 % dans le cas de toiture à 20°.
De ce fait, pour les toits à faible inclinaison, il est possible de monter les capteurs sur un support métallique similaire à ceux utilisés pour les installations sur toit plat : **pour la fourniture d'un tel support, nous consulter.**
Enfin, le rendement reste optimal jusqu'à une inclinaison de 60°.
- Les capteurs doivent être placés le plus près possible du réservoir solaire.
- Les capteurs doivent être installés dans un endroit sécurisé et facile d'accès pour la maintenance.

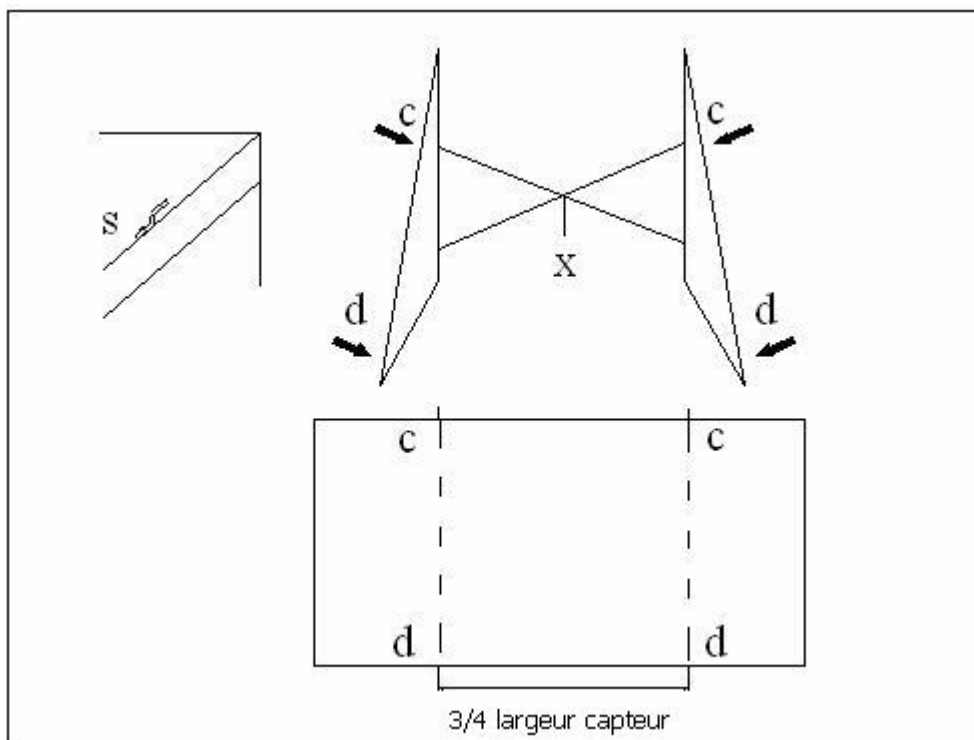
C. Assemblage

Le travail d'assemblage et de connexion doit être assuré par des techniciens spécialisés et dûment agréés.

a. Sur toit plat en béton ou terrasse

Installation d'un seul capteur

1. Visser les angles des supports adaptés au capteur à installer, selon le cas B45G200 ou B45G250, afin de former deux triangles.
La barre verticale a pour code 45Y2, l'horizontale 45L2 et celle en biais 45K2.
Puis visser sur les deux barres verticales 45Y2 les deux lames en forme de X et enfin visser les deux lames entre elles au point de croisement.



- **Installation d'un capteur solaire Deville Thermique sur toit plat ou terrasse** -

2. Fixer les triangles sur le toit en béton avec un système de fixation approprié et bien vérifier la stabilité de l'ensemble. La distance séparant les triangles doit correspondre aux $\frac{3}{4}$ de la largeur du capteur.
3. Visser légèrement les plaquettes de fixation (s) sur les barres inclinées aux points (c) et (d) en sélectionnant un des trois trous disponibles aux points (c) et (d) des barres inclinées, de façon à ce que le capteur à installer, vu de face, ait une inclinaison vers la gauche.
4. En maintenant en place l'emballage de protection côté vitre, poser les capteurs sur les barres inclinées puis, dans un premier temps, essayer de faire glisser les plaquettes de fixation (s) au point (d) dans la rainure du cadre du capteur, puis procéder identiquement avec les plaquettes de fixation (s) au point (c) et enfin visser fermement.
Il est primordial de laisser en place la protection sur le devant du capteur jusqu'à ce que tout le système soit rempli de fluide caloporteur, autrement l'exposition au soleil à des températures très élevées peut provoquer des dommages sur les capteurs vides.
5. Vérifier qu'il y ait bien une inclinaison de 1-2 % vers la sortie sur la gauche, sinon dévisser les points (c) et (d), sélectionner d'autres trous et renouveler l'opération. Cette inclinaison est indispensable pour faciliter la purge d'air du circuit fermé qui doit se faire par une soupape d'aération à installer au point le plus élevé du système.

6. Dans le cas d'une installation de plusieurs capteurs, les connecter entre eux avec des raccords adéquats isolés thermiquement. L'écartement entre les capteurs doit être réduit au minimum. L'ensemble des capteurs doit être relié au réservoir d'eau chaude par une tuyauterie correctement isolée.

Pour la connexion en parallèle de 3 capteurs (ou plus), utiliser les 4 sorties disponibles pour le(s) capteur(s) du milieu ; connecter la sortie inférieure du premier capteur à droite à la pompe de circulation et fermer avec un bouchon la sortie supérieure ; puis connecter la sortie supérieure du dernier capteur à gauche à l'échangeur thermique du ballon d'eau chaude et fermer la sortie inférieure avec un bouchon.

Une pompe de circulation automatique doit être utilisée pour faire circuler le liquide caloporteur dans le circuit fermé.

Vérifier une fois de plus que tous les capteurs ont une inclinaison constante et continue.

7. Préparer l'eau glycolée à partir du liquide caloporteur NOXFLUIDE qui possède des propriétés anti-gel et anti-corrosion lorsqu'il est utilisé avec un pourcentage de concentration de 33 %. Suivre le tableau ci-après pour obtenir les meilleurs résultats anti-gel.

Température (°C)	-10°	-15°	-20°	-25°	-30°	-35°
Pourcentage de concentration (%)	23	31	37	43	48	53

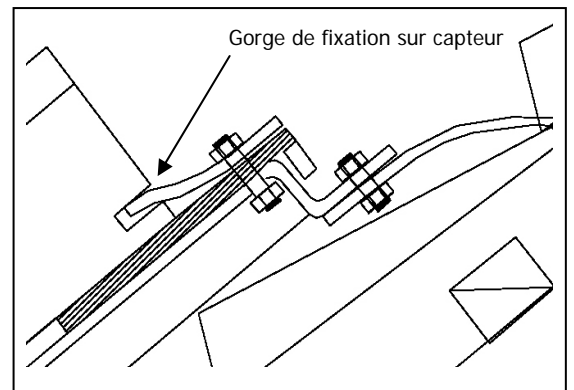
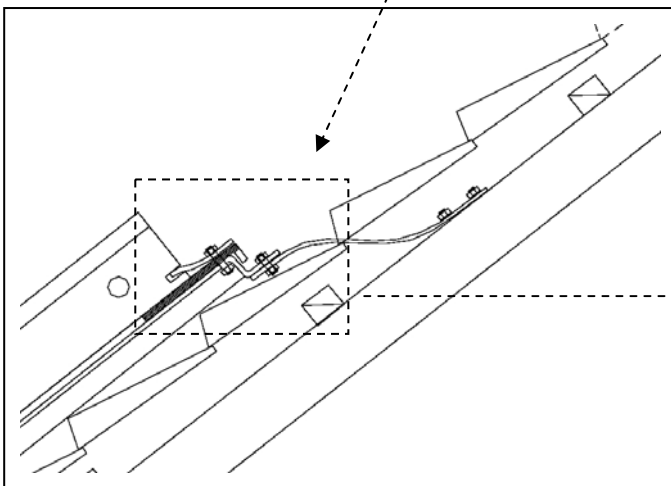
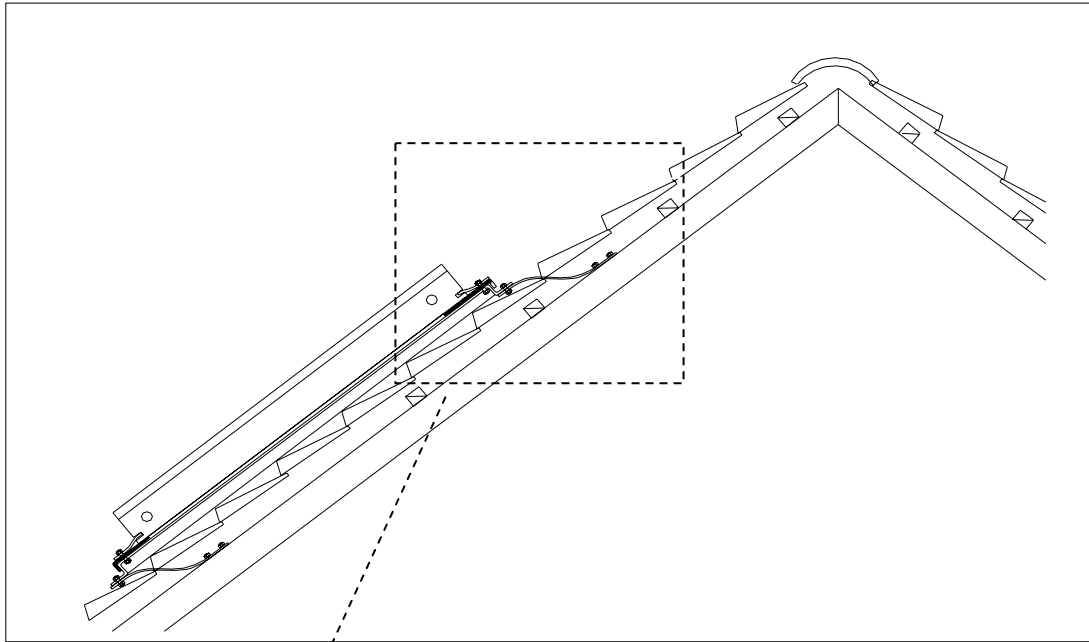
8. Verser la solution anti-corrosion et anti-gel dans le système, en utilisant la trappe d'aération la plus élevée ou toute autre méthode adaptée. **Une purge d'air parfaite est impérative pour le bon fonctionnement de toute installation solaire.**

9. Vérifier de nouveau l'inclinaison et l'étanchéité du système.

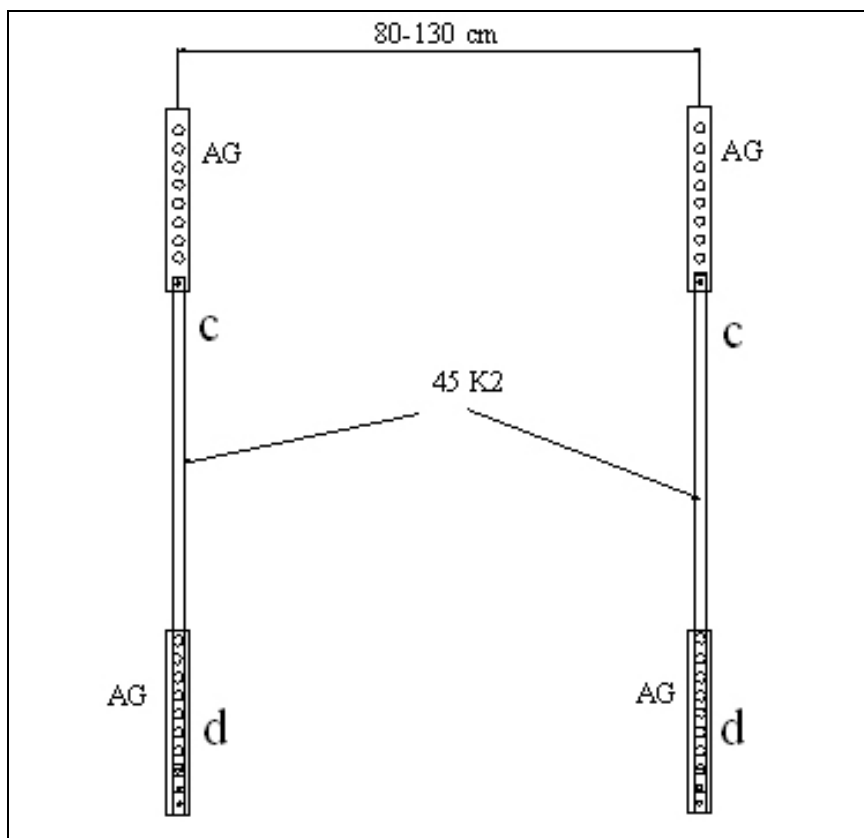
b. Sur toits pentus avec charpente et tuiles

- Vérifier auprès du constructeur du bâtiment que le toit peut bien supporter le poids des capteurs remplis d'eau et exiger une certification écrite. Faire contrôler par les autorités techniques locales si nécessaire.**
- Retirer du toit suffisamment de tuiles pour que les grosses poutres verticales en bois apparaissent.

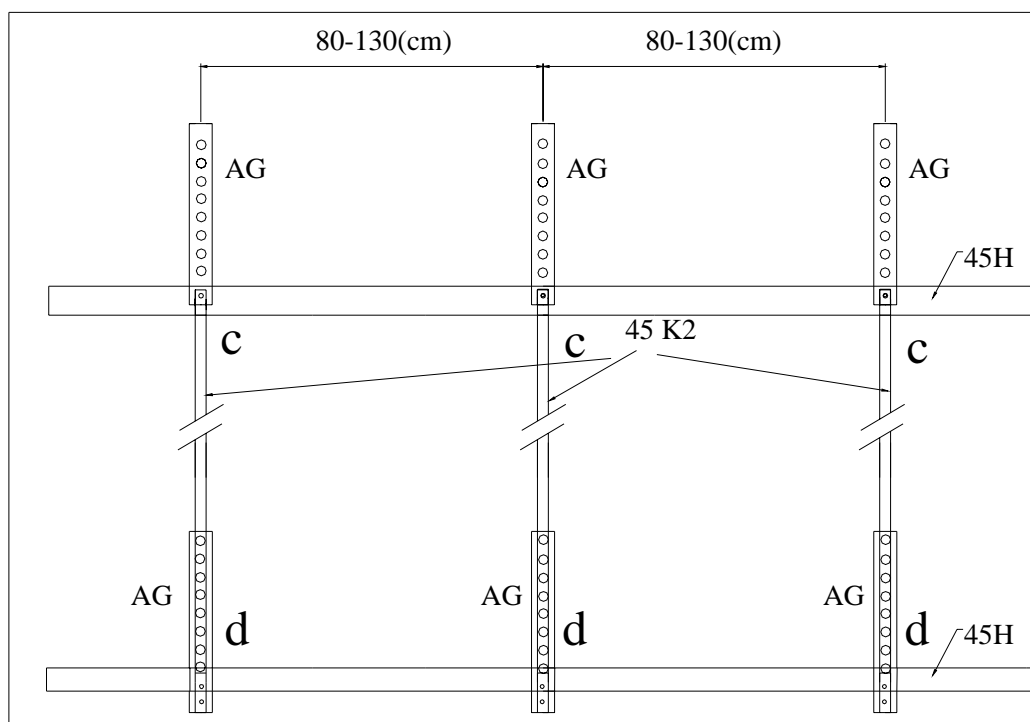
Les capteurs solaires Deville Thermique présentent des « gorges de fixation » en périphérie pour leur mise en œuvre (voir ci-dessous).



- Installation de capteurs solaires Deville Thermique sur toit en pente (coupe) -



- Installation d'un capteur solaire Deville Thermique sur toit en pente (vue de face) -

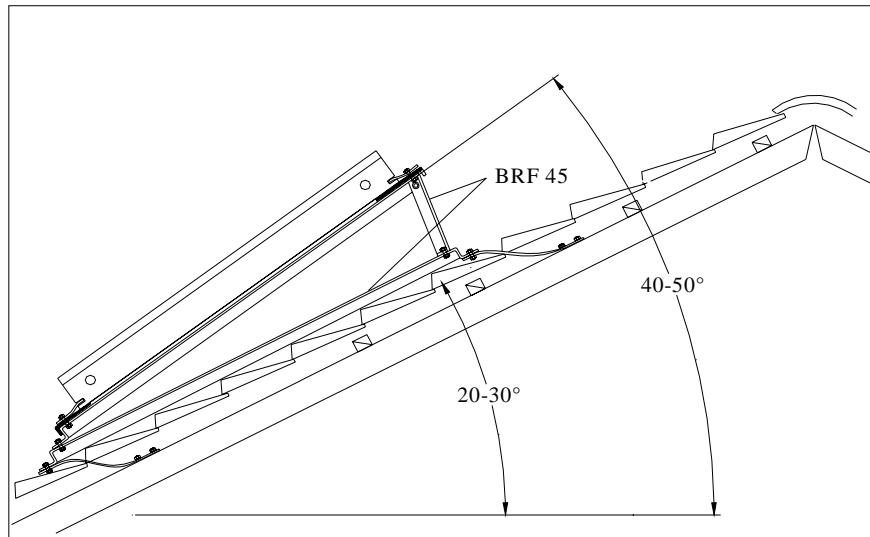


- Installation de deux capteurs solaires Deville Thermique sur toit en pente (vue de face) -

3. Prendre dans le kit support BRF1 les quatre lamelles en acier n°AG (ou six lamelles dans le kit BRF2) et les visser sur les poutres en bois avec des vis appropriées de façon à ce que ces quatre (ou six) lamelles forment un grand rectangle. La distance entre les deux poutres sélectionnées, pour fixer les lamelles formant le grand bord horizontal du rectangle, doit correspondre aux $\frac{3}{4}$ de la largeur du capteur.
Donner aux lamelles la forme appropriée afin que l'extrémité libre soit placée au-dessus des tuiles quand celles-ci seront remises en place.
Ainsi sont fixées sur la toiture les quatre (ou six) lamelles sur lesquelles doivent être vissées les barres 45K2. Les lamelles du bas et du haut doivent avoir un écartement suffisant pour permettre la fixation des deux (ou trois) barres 45K2.
Sélectionner les perforations les mieux adaptées sur les lamelles AG pour que les trous (c) et (d) des barres 45K2 soient pratiquement en position parallèle entre elles.
4. Remettre en place les tuiles ayant été ôtées et colmater la toiture autour des trous avec une matière imperméable appropriée.
5. Prendre les deux (ou trois) barres 45K2 et les visser sur les lamelles en acier en position verticale en utilisant les vis du kit. S'assurer que les barres sont bien en parallèles au toit et entre elles, et au même niveau. Sur les barres 45K2 peuvent être maintenant vissées les deux barres 45H en position horizontale avec une inclinaison montante de 1-2 % vers la sortie du liquide caloporteur sur la gauche (versions deux et trois capteurs uniquement. Pour les versions 1 capteur, les barres 45H ne sont pas nécessaires). Dans ce but, sélectionner ceux des trois trous des barres 45K2 les plus appropriés aux points (c) et (d). Utiliser les trous des barres 45H permettant de les positionner presque symétriquement au centre des barres 45K2 . Dans le cas où aucun des trous prévus ne conviendrait, en percer un de Ø 9 au bon endroit.
6. Procéder de même pour tous les capteurs devant être installés sur le toit.
7. Vissez légèrement les petites plaquettes en acier (s) sur la barre 45H au trou le mieux placé pour un positionnement quasi symétrique des capteurs (versions deux et trois capteurs uniquement).
8. À présent, les capteurs peuvent être placés soit sur les barres 45H (pour les versions deux ou trois capteurs) soit directement sur les barres 45K2 (pour les versions un capteur), puis en glissant les plaquettes dans la rainure du cadre du capteur et enfin visser fermement. Bien vérifier que chaque capteur a une inclinaison de 1-2 % vers la sortie située sur la gauche. Ceci est aussi valable pour les capteurs entre eux si il y en a plusieurs. **Ne pas enlever la protection sur le devant du capteur jusqu'à ce que tout le système soit rempli de fluide caloporteur, autrement l'exposition au soleil à des températures très élevées peut provoquer des dommages sur les capteurs vides.** Vérifier qu'il y ait bien une inclinaison de 1-2 % vers la sortie sur la gauche, sinon dévisser les points (c) et (d), sélectionner d'autres trous et renouveler l'opération.
Cette inclinaison est indispensable pour faciliter la purge d'air du circuit fermé qui doit se faire par une soupape d'aération à installer au point le plus élevé du système

9. Pour obtenir un rendement maximum en cas de toiture en pente faible, visser sur la partie supérieure des lamelles de fixation en acier les barres BRF45 de taille adéquate (voir schéma ci-dessous), y visser les barres 45K2 et continuer l'installation comme précédemment, afin que les capteurs soient bien inclinés à 45°.

Pour la fourniture d'un tel support, nous consulter.



- Installation d'un capteur solaire Deville Thermique à 45° sur toit en pente (coupe) -

10. Des tubes filetés de $\varnothing 1/2''$ se trouvent aux sorties et entrées situées à l'arrière des capteurs. Les connecter avec des raccords appropriés en essayant d'éviter de faire des coudes de rétention d'air. Les raccords doivent être thermiquement isolés.

Toujours se servir d'une deuxième clef de compensation lors de la connexion des raccords, autrement les soudures du capteur risquent de casser.

En cas de rangée de plus de 5 capteurs, utiliser des joints d'expansion afin d'éviter une détérioration des matériaux se dilatant à haute température.

11. Préparer la solution anti-gel et anti-corrosion, selon les instructions ci-avant, et la verser progressivement dans le système par la trappe d'aération la plus élevée ou toute autre méthode appropriée, en veillant à ne pas faire entrer d'air dans les capteurs.

Une purge d'air parfaite est indispensable pour le bon fonctionnement de toute installation solaire.

12. Vérifier de nouveau l'inclinaison et la bonne fixation du système.

D. Transport et manipulation

- Les capteurs sont emballés dans des boîtes en carton et doivent toujours être transportés en position verticale avec une feuille en polystyrène d'au moins 2 cm d'épaisseur entre eux.

- Lors de l'installation, garder le carton du haut en place jusqu'à ce que le circuit soit rempli de fluide caloporteur. Ainsi la vitre sera mieux protégée contre les chocs thermiques ou mécaniques.

E. Protection contre la foudre

Connecter les capteurs (parties métalliques) avec un câble de 16 mm² à l'installation de protection contre la foudre, si elle existe, ou les relier à une prise de terre à l'aide d'un câble de même dimension. Ce câble doit passer à l'extérieur de l'habitation. Se faire conseiller par un spécialiste pour davantage de renseignements.

F. Raccordement des capteurs 200GV-240GV

Nos raccords de connexion sont livrés de série uniquement lors de l'achat d'un pack solaire complet (capteurs + ballon solaire + station solaire + fluide caloporteur + vase d'expansion).

pour 1, 2 ou 3 capteurs :

- 2 raccords mâle 3/4 par capteur pour entrée et sortie
- 2 raccords mâle 3/4 par capteur + 2 bouchons femelle 3/4 pour obturer les 2 autres orifices
- 2 ou 4 raccords de jonction Ø22 dans le cas de 2 ou 3 capteurs

PACKSOL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Raccords mâle 3/4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Bouchons femelle 3/4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Raccords de jonction Ø 22	0	0	0	2	2	2	2	4	4	4

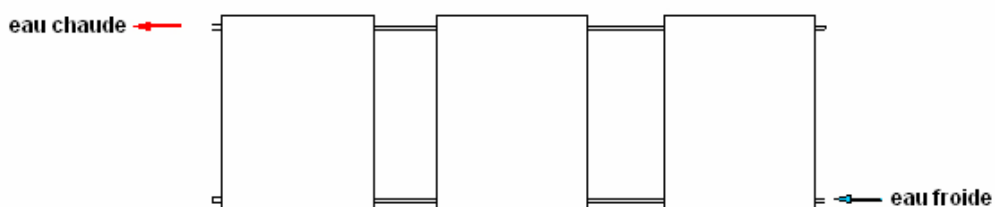
Tableau répertoriant le nombre et le type de raccords pour les différents packs solaires proposés par Deville Thermique

Remarque : Dans le cas d'une commande de capteurs au détail, les raccords de connexion sont en option.

Connexion en parallèle

La connexion en parallèle est préconisée dans la majorité des cas afin d'éviter un surchauffement en été.

Ce type de connexion est le plus courant et est adapté à des quantités importantes d'eau chaude à 50-60° pour couvrir les besoins de toute une famille dans la journée.



G. Recommandations concernant le fluide caloporteur

Le NOXFLUIDE est un fluide caloporteur à base de monopropylène glycol non toxique pour la peau et d'inhibiteurs de corrosion. Il doit toujours être mélangé avec de l'eau pour ne pas être corrosif.

Il est conseillé de l'utiliser avec une concentration de 33 % car dans cette proportion il est efficace en tant que fluide anti-gel et anti-corrosion.

En cas de températures ambiantes très basses, augmenter le pourcentage du volume selon le tableau ci-après :

Température (°C)	-10°	-15°	-20°	-25°	-30°	-35°
Pourcentage de concentration (%)	23	31	37	43	48	53

- **Tenir les bouteilles du fluide caloporteur hors de portée des enfants, ne pas le mélanger à des produits acides, et toujours mettre des gants lors des manipulations.**
- **Si le fluide caloporteur est mis en contact avec les yeux, rincer abondamment.**
- **Si avalé par erreur, boire de l'eau en abondance et contacter un centre anti-poison.**

A noter que la quantité de fluide caloporteur totale contenue dans les capteurs est d'environ 1,5 litres pour le modèle 200GV et 2 litres pour le modèle 240GV.

Il est par ailleurs très important que le système soit parfaitement rempli de liquide caloporteur sans aucun piège à air, pour assurer son bon fonctionnement.

H. Perte de pression

Pour la taille de la pompe de circulation, se référer aux tableaux ci-après précisant la perte de pression par rapport au débit de fluide caloporteur passant dans le collecteur :

200GV / 240 GV

Débit volumétrique (Kg/s)	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
Perte de pression (Pa)	-	60 / 73	250 / 305	480 / 585	820 / 1000	1 250 / 1525

MANUEL DE MAINTENANCE ET D'ENTRETIEN

Pour que les capteurs 200GV-240GV restent performants, il est conseillé d'assurer une maintenance minimum et d'appliquer les règles d'entretien ci-après.

Tous les deux ans :

- I. Vérifier que les points d'attache des supports sont bien serrés et que les plaquettes de fixation (c) et (d) sont bien vissées. Dans le cas contraire, les fixer correctement ou les remplacer si nécessaire.
- II. Dépoussiérer les vitres afin d'augmenter le rendement.
- III. Remplacer la vitre si elle est brisée et ouvrir la trappe d'aération en plastique dans le cas de moisissure à l'intérieur du vitrage.
Dans le cas de bris de verre, le remplacement du verre doit être immédiat ; dans le cas contraire, l'absorbeur risque d'être endommagé.
- IV. Contrôler le niveau du fluide caloporteur et si nécessaire remplir le système par la trappe du haut (trappe d'aération) ou par tout autre moyen approprié.
- V. Vérifier l'étanchéité des capteurs et des joints.
- VI. Vérifier à nouveau l'inclinaison des capteurs afin d'éviter d'éventuels pièges à air.

Liquide caloporteur

Il est recommandé de stocker le liquide caloporteur dans une pièce ou un local aéré, à une température comprise entre 20°C et 30°C. Le carton doit rester fermé et entreposé dans un endroit sec, loin de toute source inflammable.

Remarque

Dans un pays comme la France et pour un système centralisé bien dimensionné, une surchauffe des capteurs est un cas de figure exceptionnel. Néanmoins, après une très longue absence en période de forte canicule, il est conseillé de vérifier le niveau du fluide caloporteur et éventuellement de le compléter si une évaporation en avait diminué la quantité.

Garanties

a. modalités

En dehors de la garantie légale, à raison des vices cachés, DEVILLE THERMIQUE garantit le matériel en cas de vices apparents ou de non-conformité du matériel livré ou matériel commandé.

Sans préjudice des dispositions à prendre vis-à-vis du transporteur, les réclamations lors de la réception du matériel sur les vices apparents ou la non-conformité, doivent être formulées auprès de DEVILLE THERMIQUE par l'acheteur dans les cinq jours de la constatation du vice par voie de lettre recommandée avec demande d'avis de réception.

Il appartient à l'acheteur de fournir toute justification quant à la réalité des vices ou des anomalies constatées. L'acheteur doit, par ailleurs, laisser à DEVILLE THERMIQUE toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices ou anomalies et pour y porter remède. De même l'acheteur doit tenir les matériels non conformes à la disposition de DEVILLE THERMIQUE, selon les instructions de cette dernière.

Tout retour du matériel doit faire l'objet d'un accord préalable.

b. étendue

La garantie de DEVILLE THERMIQUE couvre, à l'exclusion de toute indemnité ou dommages-intérêts, le remplacement gratuit ou la réparation du matériel ou de l'élément reconnu défectueux (hors pièces d'usure) par ses services à l'exclusion des frais de main-d'œuvre, de déplacement et de transport.

Les pièces de rechange fournies à titre onéreux sont garanties six mois à partir de la date de facture ; toute garantie complémentaire consentie par un revendeur de DEVILLE THERMIQUE n'engage pas DEVILLE THERMIQUE.

La présentation du certificat de garantie portant le cachet à date du revendeur DEVILLE THERMIQUE est rigoureusement exigée lorsque la garantie est invoquée. Ce certificat doit être présenté lors de la demande de réparation de l'appareil sous garantie, ou bien un talon ou un volet détachable de ce certificat doit, selon l'organisation propre à DEVILLE THERMIQUE, être retourné à celle-ci dans les délais impartis. A défaut, la date figurant sur la facture émise par DEVILLE THERMIQUE ne peut être prise en considération. Les interventions au titre de la garantie ne peuvent avoir pour effet de prolonger celle-ci.

c. durée et date de départ

La durée de la garantie assurée par Deville Thermique est de 3 ans pour les capteurs solaires à compter de la date d'achat de l'appareil par l'utilisateur, sous réserve que les réclamations prévues au titre des modalités ci-dessus aient été formulées dans les délais impartis.

La réparation, le remplacement ou la modification de pièces pendant la période de garantie ne peut avoir pour effet de prolonger la durée de celle-ci, ni de donner lieu en aucun cas à indemnité pour frais divers, retard de livraison, accidents ou préjudices quelconques.

La durée de garantie s'exprime à compter de la date d'achat de l'appareil par l'utilisateur mais, au plus tard, douze mois après la date de facturation DEVILLE THERMIQUE.

d. exclusion

La garantie ne s'applique pas dans les cas suivants, sans que cette liste soit exhaustive :

Installation et montage des appareils dont la charge n'incombe pas à DEVILLE THERMIQUE. En conséquence, DEVILLE THERMIQUE ne peut être tenue pour responsable des dégâts matériels ou des

accidents de personne consécutifs à une installation non conforme aux dispositions légales et réglementaires;

i) Usure normale du matériel ou utilisation ou usage anormal du matériel, notamment en cas d'utilisation industrielle ou commerciale ou emploi du matériel dans des conditions différentes de celles pour lesquelles il a été construit. C'est le cas par exemple du non-respect des conditions prescrites dans la notice DEVILLE THERMIQUE.

ii) Anomalie, détérioration ou accident provenant de choc, chute, négligence, défaut de surveillance ou d'entretien de l'acheteur.

iii) Modification, transformation ou intervention effectuée par un personnel ou une entreprise non agréée par DEVILLE THERMIQUE ou réalisée avec des pièces de rechange non d'origine ou non agréées par le constructeur.

La garantie ne couvre pas les bris de verres, les dommages sur les capteurs dus à une pression trop élevée de l'eau de ville, les dommages provoqués par une tierce personne non qualifiée, dus à un sabotage, dus au gel, à un tremblement de terre...

Note :

Dans le cas de bris de verre, le remplacement du verre doit être immédiat ; dans la cas contraire, l'absorbeur risque d'être endommagé.



**ZAC Les Marches du Rhône-Est
69720 ST LAURENT DE MURE**