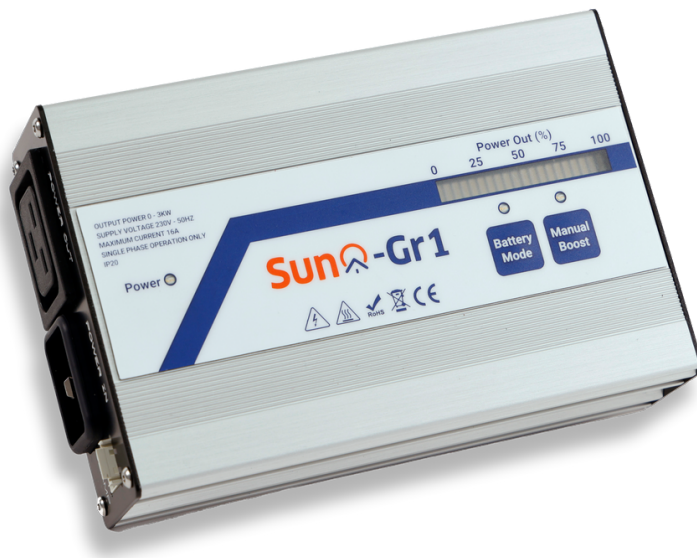


GAMME SunPR

by MADEnR

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



Sun -Gr1

Informations importantes concernant votre
contrôleur de chauffage par immersion Sun Ô - Gr1

**INFORMATIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES, VEUILLEZ LIRE ET
COMPRENDRE CE MANUEL AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX**

Merci d'avoir choisi MADEnR

La mission de MADEnR est de développer continuellement des technologies efficaces de stockage d'énergie afin d'augmenter la disponibilité d'énergie produite à faible émission de carbone. Cela contribuera à la réduction des émissions de CO2 et à protéger notre planète pour les générations futures, ce qui nous passionne tous chez MADEnR.

Plus de cinq décennies d'expérience combinée ont été intégrées dans votre produit MADEnR. De son efficacité de pointe aux normes de sécurité les plus élevées, chaque composant a été soigneusement étudié pour garantir un fonctionnement fiable et durable. Tous nos produits sont entièrement conçus et fabriqués à 100% en Europe, une partie dans notre usine de Pusignan, contribuant ainsi à soutenir la fabrication française.

En achetant des produits MADEnR, vous soutenez le développement de cette technologie importante afin que les générations futures puissent bénéficier et prospérer d'une énergie plus propre, plus verte et plus durable.

Enregistrez votre produit

N'oubliez pas d'enregistrer votre produit auprès de MADEnR. Si vous rencontrez un problème pendant la période de garantie de 2 ans ou au delà, cela aidera MADEnR à répondre à votre demande.

Contactez-nous

Si vous avez des questions sur nos produits, notre site web est conçu pour vous fournir une assistance. Si vous ne trouvez pas ce que vous recherchez, vous pouvez nous contacter en utilisant les coordonnées ci-dessous.

Site Internet : www.madenr.com

MADENR Honfleur
20 Avenue Marcel Liabastre
14600 HONFLEUR
FRANCE
Tél : 02.31.65.59.40
Email : sales@madenr.com

1. Informations introductives

1.1. Validité

Lisez entièrement et comprenez ce manuel avant de commencer le travail.

Ce manuel est destiné aux électriciens qualifiés. Les tâches décrites dans ce manuel peuvent être effectuées uniquement par des électriciens qualifiés. Il décrit les procédures d'installation, de mise en service, de maintenance et de garantie pour les systèmes de récupération d'énergie MADENR suivants :

- Sun Ô-Gr1

1.2. Informations supplémentaires

Vous pouvez trouver des informations supplémentaires sur la conception du système complet de récupération d'énergie sur www.madenr.com. Pour des informations sur la conception électrique telles que le disjoncteur, l'interrupteur différentiel et le dimensionnement des câbles, veuillez vous référer à la C15-100.

1.3. Paramètres du réseau

Utilisation du Sun Ô-Gr1 à l'intérieur et à l'extérieur de la France

Le Sun Ô-Gr1 est conçu pour être connecté à un réseau d'alimentation AC avec une alimentation nominale de 230V / 50Hz.

Le Sun Ô-Gr1 est conçu pour fonctionner avec un générateur renouvelable connecté au réseau tel qu'un système éolien ou solaire. Le Sun Ô-Gr1 ne se connecte pas directement au système de production et n'affectera donc pas son fonctionnement ni tout tarif tarifaire qui pourrait y être associé. De plus, cela n'affecte pas les normes de raccordement au réseau associées aux équipements de production.

Le Sun Ô-Gr1 peut être utilisé en dehors de la France à condition qu'il soit connecté à la norme d'alimentation réseau indiquée ci-dessus et qu'il soit conforme à toutes les autres normes électriques locales requises pour la connexion.

Veuillez noter que si le Sun Ô-Gr1 est connecté à un réseau d'alimentation qui se situe en dehors de son champ d'application, cela causera des dommages irréfutables à l'appareil et ne sera couvert par aucune garantie d'usine.

Il est important de s'assurer que la tension et la fréquence d'alimentation sont adaptées avant la connexion.

2. Informations de sécurité

2.1. Utilisation appropriée

Le Sun Ô-Gr1 de MADEnR est un inverseur de contrôleur de flux d'énergie connecté au réseau conçu uniquement pour être utilisé avec tout système de production solaire photovoltaïque ou éolien connecté au réseau. Il peut être utilisé dans des systèmes de secours par batterie ou hors réseau à condition que le réseau électrique soit conforme à la norme de réseau appropriée.

N'utilisez pas le Sun Ô-Gr1 à d'autres fins que celles décrites dans ce manuel. Les utilisations alternatives ou les modifications du produit ne sont expressément PAS autorisées. Toute autre utilisation annulera toute demande de garantie et autorisation d'utilisation.

2.2. Consignes de sécurité

Les termes suivants seront utilisés tout au long de ce manuel. Veuillez respecter les consignes de sécurité.

DANGER : Danger de mort dû aux hautes tensions.

- Tous les travaux détaillés dans cette instruction DOIVENT être effectués par un professionnel de l'électricité.
- Les enfants ne peuvent pas jouer avec le Sun Ô-Gr1 ni y avoir accès.

AVERTISSEMENT : Risque de blessure, de maladie ou de dommages matériels.

- Tous les travaux détaillés dans cette instruction doivent être soigneusement étudiés.
- Les enfants ne peuvent pas jouer avec le Sun Ô-Gr1 ni y avoir accès.

IMPORTANT : Recommandations ou conseils qui, s'ils ne sont pas suivis correctement, peuvent engendrer une altération ou un problème du système. Cela peut entraîner un besoin d'assistance supplémentaire ou des dommages au produit.

2.3. IMPORTANT : Conseils de sécurité et de légionelle



INFORMATIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

AVERTISSEMENT - Veuillez prendre note des points suivants :

1. Risque de brûlure dû à l'enceinte chaude

Pendant le fonctionnement, le boîtier du Sun Ô-Gr1 peut devenir chaud au toucher. Soyez toujours prudent lorsque vous touchez le boîtier après de longues périodes de fonctionnement.

2. NE placez PAS d'objets sur le boîtier

MADEnR utilise le boîtier métallique pour dissiper la chaleur. Couvrir le boîtier peut entraîner une panne du produit. Veuillez vous assurer qu'une ventilation adéquate est assurée.

Pour plus d'informations, reportez-vous au guide d'installation.

3. NE démontez à aucun moment l'unité Sun Ô-Gr1

Le Sun Ô-Gr1 contient des pièces sous tension à l'intérieur, ne démontez jamais le système.

Important : Conseils sur les légionelles

La légionelle est une bactérie qui peut se développer dans une eau en dessous de 60°C. Il est courant que les systèmes d'eau chaude et de chauffage augmentent la température de l'eau chaque semaine au-dessus de 60°C afin de tuer toute croissance bactérienne. En raison de la nature même du Sun Ô-Gr1, il est possible, pendant les périodes de faible exportation d'énergie, de chauffer partiellement l'eau. Dans les systèmes sans deuxième source de chauffage telle qu'une chaudière pour « augmenter » la température de l'eau, il est possible que l'eau chaude inutilisée reste dans une plage de température où les bactéries peuvent se développer. Les particularités de chaque installation étant différentes, MADEnR ne peut assumer la responsabilité de contrôler le risque de légionelle. Il est de la responsabilité des installateurs de s'assurer que ce risque est maîtrisé.

Un échange d'eau adéquat et/ou un chauffage supplémentaire doivent être fournis afin d'élever la température de l'eau au-dessus de 60°C au moins une fois par semaine. Ceci peut être réalisé dans toutes les maisons électriques en utilisant la fonction de minuterie ou contacteur externe pour neutraliser le système Sun Ô-Gr1 une fois par semaine. Des conseils supplémentaires sur la légionellose peuvent être trouvés sur <https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/article/legionellose>

3. Description du produit

Le Sun Ô-Gr1 est un système de dérivation d'énergie connecté au réseau qui convertit l'énergie électrique AC excédentaire, ou exportée, de tout générateur solaire ou éolien connecté au réseau en chaleur via un élément de charge résistif de chauffage de l'eau chaude ou des locaux. En remplissant cette fonction, la production d'énergie excédentaire, qui ne peut pas être utilisée, peut être stockée et utilisée ultérieurement lorsque la demande d'eau chaude ou de chauffage est requise. Cela se traduit par une consommation d'énergie moindre et, par conséquent, par des économies de coûts.

Le Sun Ô-Gr1 est complètement indépendant du générateur solaire ou éolien, sauf qu'il utilise un appareil de mesure de courant ou CT pour calculer dans quelle direction l'énergie circule et quelle quantité d'énergie est disponible pour le stockage. Le Sun Ô-Gr1 effectue une capture d'énergie uniquement sur la base de cette mesure. Cela permet au Sun Ô-Gr1 de fonctionner à tout moment de la journée et, avec le générateur solaire ou éolien, de garantir une capture maximale d'énergie.

Pendant les périodes d'exportation, la quantité d'énergie disponible change continuellement en raison des changements dans la production et de la demande des bâtiments. Le Sun Ô-Gr1 ajuste automatiquement son niveau de puissance de sortie toutes les 200 millisecondes pour correspondre aux niveaux d'exportation, garantissant que seule l'énergie excédentaire est envoyée à la charge de chauffage.

Cette méthode de mesure de puissance rapide et précise, combinée à une puissance de sortie à réglage automatique et à réaction rapide, rend le Sun Ô-Gr1 unique. En utilisant ces techniques de contrôle, l'autoconsommation maximale possible peut être obtenue grâce au système.

Un seul appareil Sun Ô-Gr1 peut être utilisé sur une seule phase. Pour une installation triphasée, trois appareils peuvent être utilisés sur chaque phase indépendante. Le Sun Ô-Gr1 a également été conçu pour pouvoir être utilisé conjointement avec les systèmes de stockage sur batterie SunBox ou SunWall.

Nouveauté 2024 : Fonction « Battery mode »

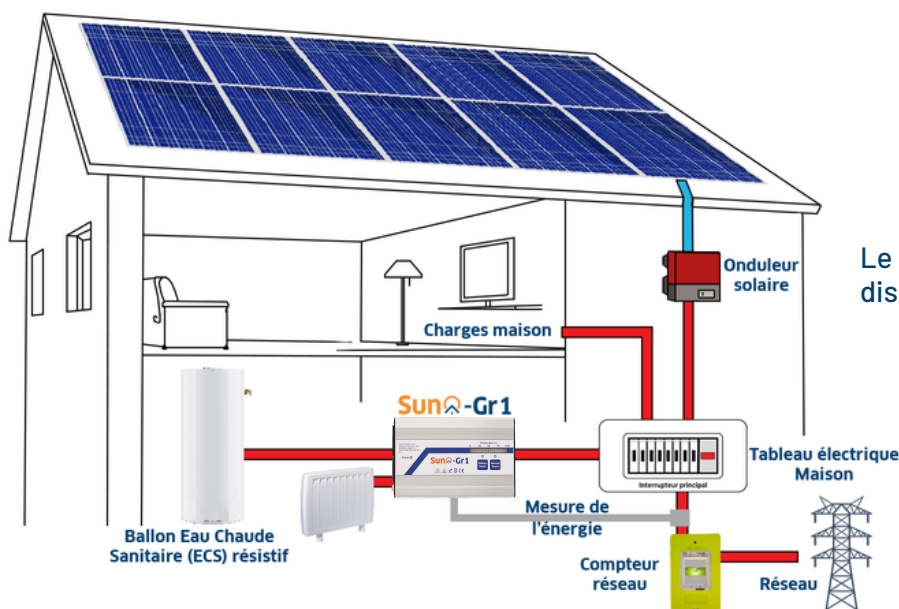
Si l'installation solaire dispose de batteries de stockage, la fonction « Battery mode » permet de prioriser ou non les batteries ou le ballon d'eau chaude.

Lorsque l'on appuie sur le bouton « Battery mode », cela ralentit le système de mesure du Sun Ô-Gr1 qui, comme vous le savez, est très rapide.

Le Sun Ô-Gr1 mesurera désormais l'alimentation beaucoup plus lentement, ce qui est utile s'il est installé dans le même système qu'un autre système de batteries. L'énergie exportée ira d'abord vers les batteries en 1ère priorité, puis vers l'eau chaude en 2ème priorité.

Si le bouton n'est pas enfoncé, l'unité fonctionnera grâce à la réaction rapide de notre technologie de mesure de 5 x par seconde et l'énergie exportée ira alors en priorité à l'eau chaude, puis vers les batteries.

Ce bouton permet donc ce changement de priorisation très facilement.



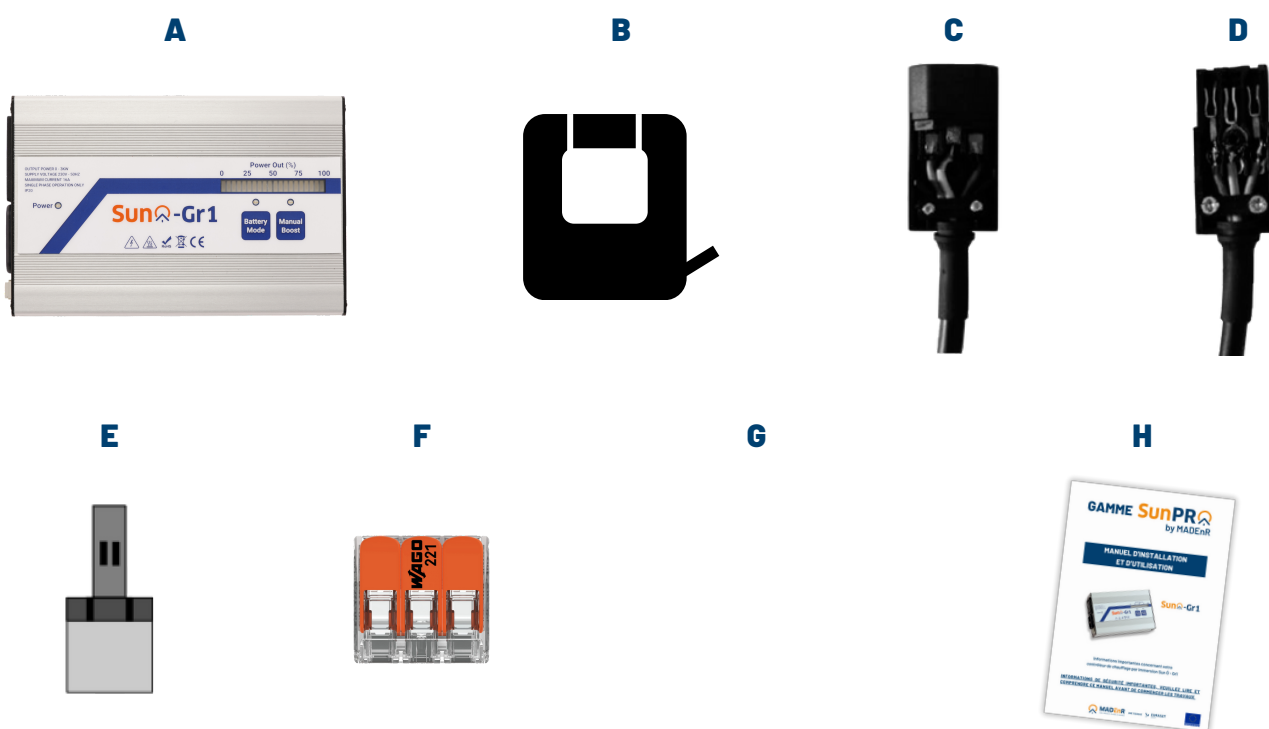
4. Déballage

Merci d'avoir acheté le système de récupération d'énergie MADEnR, Sun Ô-Gr1. Veuillez lire entièrement et prendre note des conditions d'installation requises énoncées dans ce guide d'installation avant de commencer les travaux. Si vous n'êtes pas sûr de l'installation, vous trouverez d'autres conseils de conception et d'installation dans le manuel technique complet disponible en téléchargement sur www.madenr.com. Tous les travaux électriques doivent être effectués par une personne compétente et qualifiée et toutes les réglementations de construction pertinentes doivent être prises en compte avant l'installation.

4.1. Contenu de la livraison

Veuillez vérifier que la livraison est complète et qu'elle ne présente pas d'éventuels dommages extérieurs visibles. Contactez votre fournisseur si quelque chose est endommagé ou manquant. Assurez-vous que la documentation d'identification du produit est conservée.

Les composants suivants doivent être inclus :



Objet	Quantité	Description
A	1	Appareil Sun Ô-Gr1 avec supports de montage intégrés
B	1	Pince de mesure de courant (CT)
C	1	Connecteur de sortie d'alimentation IEC mâle à 3 broches
D	1	Connecteur d'alimentation femelle IEC 1 x 3 broches
E	1	Connecteur de pince de courant et attache zippée
F	4	Connecteur à emboîtement à 3 broches 16 A 4,0 mm avec levier
G	1	
H	1	Manuel d'installation et d'utilisation

5. Montage

5.1. Sélection d'un emplacement de montage approprié

IMPORTANT : Le Sun Ô-Gr1 est classé IP20. Il convient uniquement aux installations intérieures. Il convient également aux environnements plus humides tels que les garages non chauffés ou les bâtiments extérieurs. Ne montez pas le cadran solaire à la lumière directe du soleil en raison de l'absorption de chaleur. L'appareil chauffera plus et deviendra moins efficace.

- La méthode et l'emplacement de montage doivent être adaptés au poids et aux dimensions du Sun Ô-Gr1. Il a été conçu pour un montage mural uniquement dans une orientation presque verticale. Assurez une ventilation adéquate.
- L'emplacement de montage doit normalement être proche du tableau de distribution principal des consommateurs.
- Montez uniquement sur une surface solide et tenez compte du trajet des câbles depuis l'appareil.
- L'emplacement de montage doit à tout moment pouvoir être dégagé et accessible en toute sécurité sans utiliser d'équipement supplémentaire tel qu'un échafaudage ou des plateformes élévatoires. Le non-respect de cette recommandation peut restreindre l'entretien.



Montage vertical



Titré à l'envers à 15° maximum



Ne montez jamais le Sun Ô-Gr1 avec une inclinaison vers l'avant



Ne montez jamais le Sun Ô-Gr1 horizontalement

Critères de montage étendus :

- Les panneaux de connexion doivent toujours être orientés horizontalement. **NE PAS MONTER À L'ENVERS !**
- Ne montez jamais avec une inclinaison latérale.
- Si possible, installez le Sun Ô-Gr1 à la hauteur des yeux en raison de l'accessibilité de l'écran LED. Si un futur entretien est nécessaire, cela facilitera également le travail d'entretien.

IMPORTANT :

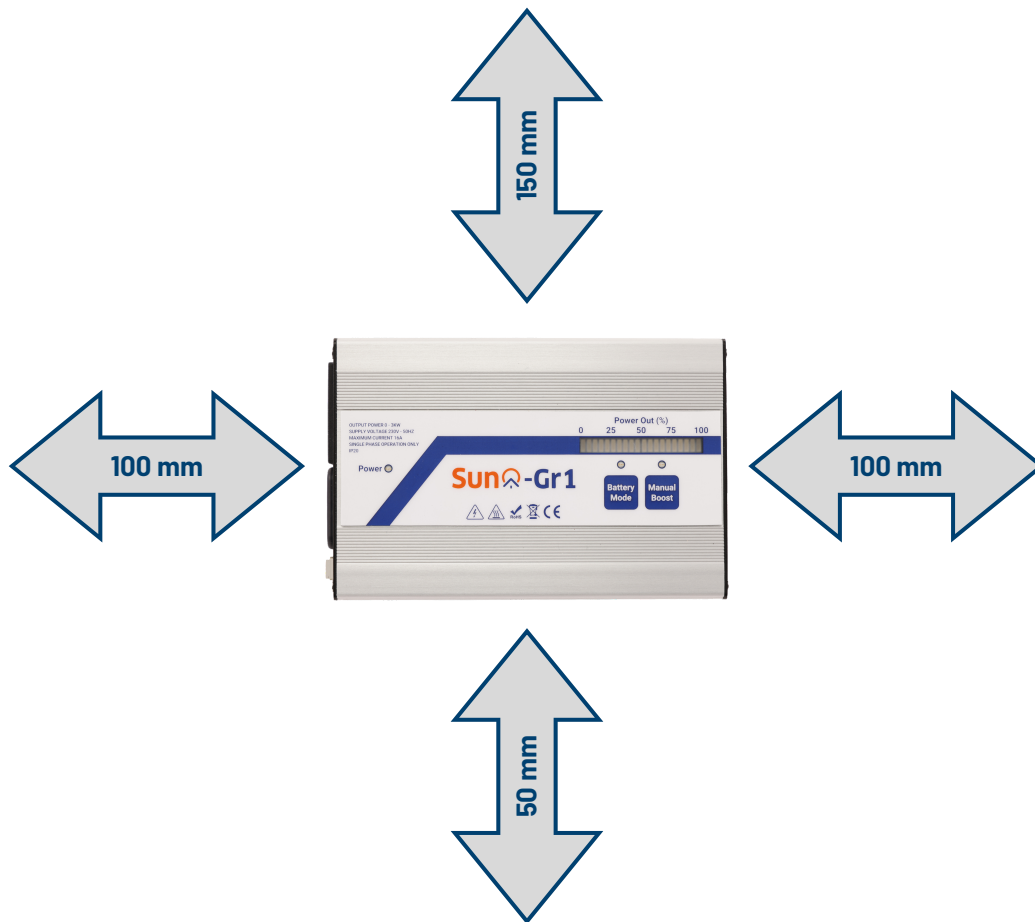
Considérations relatives à la température

N'exposez pas le Sun Ô-Gr1 à la lumière directe du soleil, car cela pourrait provoquer un échauffement interne excessif.

Il est fortement recommandé de **NE PAS** installer le Sun Ô-Gr1 dans les combles en raison de l'augmentation de la chaleur pendant les mois d'été. Les installations dans des endroits pouvant dépasser 40°C réduiront la capacité de fonctionnement efficace et pourraient réduire la durée de vie de l'appareil.

Remarque : Toute garantie du fabricant sera annulée si les appareils sont montés dans des endroits inappropriés.

Espacement recommandé autour du produit :



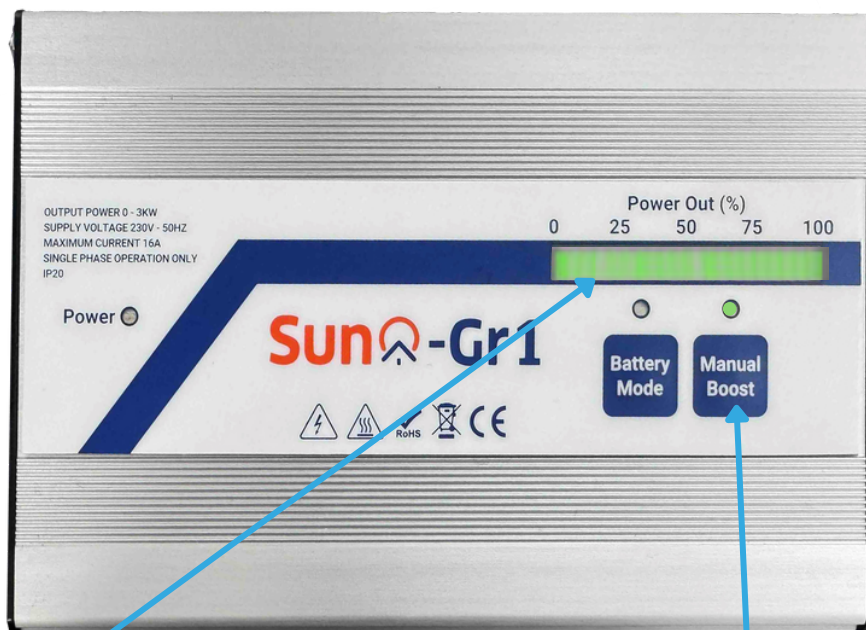
DANGER : Risque de choc électrique - Le Sun Ô est conçu pour être entièrement intégré et simple à installer. Il est toutefois recommandé que tous les travaux électriques soient effectués par un électricien compétent et que toutes les normes électriques locales soient respectées avant l'installation.

DANGER : Le Sun Ô possède un boîtier en aluminium et est considéré comme une partie conductrice exposée. Il DOIT y avoir une connexion à la terre. S'assurer qu'un contrôle de continuité de terre entre l'alimentation PE et le boîtier a été effectué avant la mise en service.

AVERTISSEMENT : Risque d'endommagement de l'appareil - Le Sun Ô NE DOIT PAS être installé en conjonction avec un équipement d'optimisation de tension ou de correction du facteur de puissance. Cela pourrait endommager l'appareil. Le fait de ne pas s'assurer qu'aucun dispositif de correction de tension ou de facteur de puissance de quelque type que ce soit n'est installé dans les locaux avant l'installation entraînera l'annulation de la garantie. Pour plus d'informations, veuillez vous référer à la documentation de garantie.

Mise en place de la protection électrique : (voir schéma électrique fourni)

L'appareil Sun Ô contient une seule connexion de sortie, capable de fournir des niveaux de puissance modulés à une charge résistive connectée allant jusqu'à 3 000 W. Pendant le fonctionnement, il est possible pour le Sun Ô de tirer un courant de charge allant jusqu'à 16 A, le circuit d'alimentation doit donc être conçu de manière appropriée pour faire face à ce niveau de courant de charge. Une valeur maximale d'un disjoncteur de type B de 20 A (type C possible mais un type B serait mieux) doit être respectée pour la protection contre les surintensités et les courts-circuits dans ce cas avec une taille minimale de conduction d'alimentation de 2,5 mm.



Rampe de variation de puissance envoyée dans la charge résistive

Bouton de mise en marche de la marche forcée

Le Sun Ô -Gr1 n'utilise alors plus la surproduction mais le réseau pour alimenter la charge.

Fonctionnement pendant la récupération d'énergie :

L'affichage LED à 20 segments est appelé barre d'alimentation.

La barre d'alimentation affiche des informations en direct sur les changements dans la quantité d'énergie détournée vers la charge. Lorsqu'aucune exportation n'est disponible et donc qu'aucune alimentation n'est détournée, comme la nuit, la barre d'alimentation ne s'allume pas. Chaque LED représente un changement progressif de 5% de la charge de chauffage.

Par exemple, si 10 LED sont allumées, avec une charge de chauffage de 3 kW max, cela représenterait 1 500 watts de détournement. soit $5\% \text{ de } 3\,000 \text{ watts} = 150 \text{ watts} \times 10 = 1\,500 \text{ watts}$.

L'illustration ci-dessous montre comment la barre d'alimentation apparaîtrait dans cet exemple :



Fonctionnement à vide :

Si le Sun Ô tente de piloter une charge de chauffage éteinte, soit manuellement, soit par un thermostat, il allumera progressivement 6 LED afin de rechercher une charge connectée. Si aucune charge n'est détectée à ce stade, ou si la charge est éteinte pendant l'opération de récupération d'énergie, les deux LED d'extrémité s'allumeront, indiquant que la charge de chauffage est éteinte.

Par exemple : cela indiquerait que l'eau a atteint la température et que l'élément d'immersion est éteint. L'illustration ci-dessous montre comment l'affichage apparaîtrait dans cet exemple :



Surchauffe :

Le Sun Ô dispose d'un capteur de température interne pour plus de sécurité. Si une situation de surchauffe se produit, les 3 LED centrales s'allumeront et le Sun Ô s'éteindra pendant 2 minutes. Passé ce délai, il tentera de redémarrer automatiquement. Si l'événement de surchauffe persiste, le Sun Ô poursuivra cette boucle de 2 minutes jusqu'à ce que la température soit réduite à un niveau de fonctionnement sûr. Pendant cette période, le Sun Ô ne pilotera pas la charge de chauffage. Si cette situation se produit, assurez-vous que le Sun Ô dispose d'une ventilation adéquate et n'est pas couvert.

L'illustration ci-dessous montre comment l'affichage apparaîtrait dans ce cas :



Tests du système

Le Sun Ô est un appareil intelligent sans configuration initiale requise. Il détecte automatiquement la tension et le courant d'importation/exportation, ainsi que la taille des charges connectées, ce qui simplifie la mise en service. Pour vérifier le bon fonctionnement, s'il n'y a pas d'énergie exportée au moment de la mise en service, retirer le TC (transfo de courant Clamp) installé et le réinstaller à l'envers. Cela entraînera le fonctionnement du Sun Ô à l'envers, c'est-à-dire que l'importation sera mesurée comme une exportation et vice versa. Allumez une charge importante telle qu'une bouilloire pour simuler l'exportation, le Sun Ô détectera cela, comme une exportation, et commencera à piloter la charge connectée à partir de la connexion principale POWER OUT. Assurez-vous que celui-ci est allumé et/ou demande de la chaleur. La barre LED devrait commencer à s'allumer progressivement, démontrant le fonctionnement. Laissez la bouilloire bouillir et éteignez-la, vous devez observer les LED d'affichage sur le Sun Ô s'éteindre. C'est une indication que l'appareil fonctionne correctement.

RAPPELEZ-VOUS : N'oubliez pas de remettre le TC dans la bonne orientation après le test.

Ajustement du système de chauffage existant

IMPORTANT: À utiliser avec des thermoplongeurs où l'eau chaude est actuellement chauffée par des chaudières à gaz ou à fioul ; tous les paramètres par défaut sont optimisés pour les installations contenant des chaudières à gaz ou au fioul. Pour maximiser les économies, il est conseillé de reprogrammer la minuterie d'eau chaude domestique de la chaudière pour qu'elle s'allume après le coucher du soleil afin de permettre au Sun Ô de chauffer ou de préchauffer l'eau chaude. Cela permettra une capture maximale d'énergie et entraînera des économies maximales.

IMPORTANT: À utiliser avec des thermoplongeurs où c'est la seule méthode de chauffage du réservoir d'eau. Si l'eau est actuellement chauffée à l'aide de l'élément immergé, lorsque la production solaire est faible, il n'y aura pas suffisamment d'énergie d'exportation pour chauffer complètement le réservoir d'eau. Dans ce cas, il doit exister une méthode alternative pour chauffer automatiquement l'élément d'immersion, une fois par semaine, afin d'éliminer le risque de légionelle.

IMPORTANT : Le Sun Ô n'a pas la capacité de gérer un déclenchement automatique une fois par semaine autre que via le solaire, il faut donc en parallèle avoir un contacteur de type J/N.

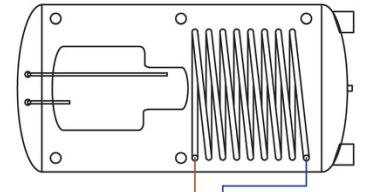
Étiquette avec texte : **THIS SIDE FACING GRID SUPPLY**
à METTRE VERS LE COMPTEUR EDF



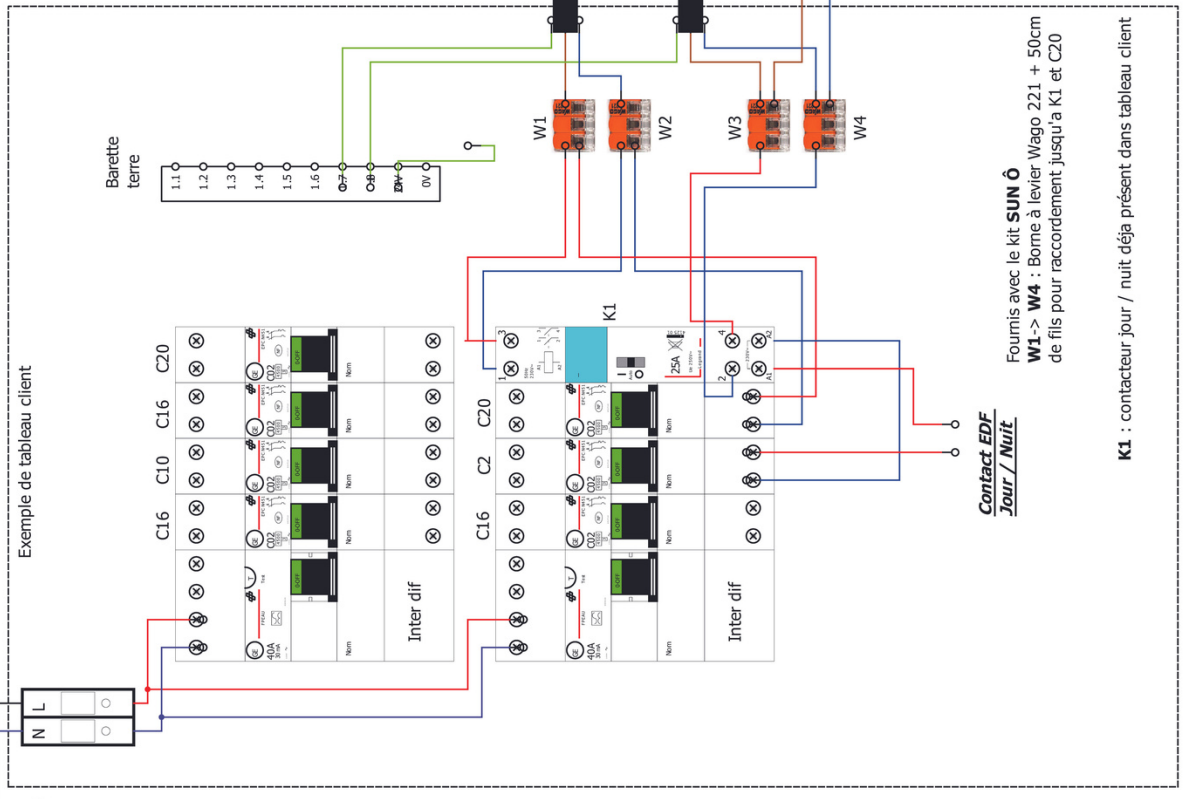
Connecteur pour Transfo courant (Current clamp)
Fourni avec un pré-câblé torsadé de 3 mètres.
Extension possible jusqu'à 150 mètres.
N'utiliser qu'une seule paire



SUN Ô Optimiseur PV



Raccordement sur ballon ECS Résistif
ou tout autre charge résistive :
Radiateur, chargeur-batterie ...



Fourni avec le kit **SUN Ô**
W1-> W4 : Borne à levier Wago 221 + 50cm
de fils pour raccordement jusqu'à K1 et C20

K1 : contacteur jour / nuit déjà présent dans tableau client