



Interface réseau

Pour les horloges NTP analogique et digitale





Sommaire

Synchronisation	3
Connexion LAN.....	3
Power-over-Ethernet PoE	3
Wifi.....	4
NTP	4
Configuration via le web	4
Statut	5
Réseau.....	7
NTP	8
NTP Advanced.....	9
Clock.....	11
Wifi.....	12
General.....	14
Advanced	15
Fiche technique.....	16
Informations supplémentaires pour l'administrateur réseau	16





Synchronisation

Connexion LAN

L'interface réseau est équipée d'un connecteur RJ45 (10/100BASE-T), permettant de connecter l'appareil au réseau LAN via un câble réseau.

Chaque appareil dispose d'une adresse IP unique. L'adresse IP, la passerelle, le masque de sous-réseau, etc., peuvent être configurés manuellement (IP fixe) via un navigateur web ou Telnet, ou être attribués automatiquement grâce au DHCP (IP dynamique).

En plus de la connexion LAN, les appareils nécessitent également une alimentation électrique.

Celle-ci peut être fournie par une alimentation externe 230 V AC ou via le Power over Ethernet (PoE), qui fournit l'alimentation via le réseau.

Les versions suivantes sont disponibles :

Seulement en version PoE	En version PoE et 230VAC	Seulement en version 230VAC
- Horloges analogique LOU (intérieur) - Combi-chrono analogique/digitale	- LINEA 5/7/12 (Digitale) - Horloges analogique ESPLANADE - Combi-chrono digitale/digitale. - Combi-chrono digitale	- LINEA 15/20/25/30/45 (Digitale) - Thermex (Digitale)

Important:

Si aucune adresse IP spécifique n'a été indiquée lors de la commande des horloges, celles-ci sont configurées par défaut en DHCP.

Power-over-Ethernet PoE

Le Power-over-Ethernet (PoE) est une technologie permettant de fournir à la fois l'alimentation et les données sur un câble twisted pair standard dans un réseau Ethernet. Cette technologie est utilisée pour alimenter des équipements réseau, y compris les horloges. Étant donné la puissance limitée qu'un câble réseau peut transmettre, cette technique n'est pas adaptée aux consommateurs d'énergie plus importants.

L'utilisation du PoE rend inutile un adaptateur secteur supplémentaire, ce qui est particulièrement pratique lorsque les horloges doivent être installées à un endroit où une alimentation par prise secteur est difficilement accessible.

Le PoE peut être fourni de deux manières :

- via un switch Ethernet compatible PoE,
- via un injecteur PoE séparé.

La technologie originale est connue sous le nom IEEE 802.3af. Un câble réseau standard utilise 4 des 8 fils du câble. Avec le PoE, les fils restants servent à fournir l'alimentation. Cela inclut un protocole spécifique : le système détecte d'abord si un appareil compatible PoE est connecté, détermine la puissance nécessaire, puis applique la tension électrique adéquate sur la ligne. La norme originale permet une puissance de 15,4 watts par paire de fils.

Les horloges Westerstrand sont 100 % conformes à la norme IEEE 802.3af.





Wifi

Les horloges analogiques LOU de Westerstrand peuvent également être obtenues en version Wifi.

Articles : WI40xx756-x0, WI40xx759-x0, WI44xx756-x0, WI44xx759-x0.

Elles permettent de mettre en place un système de distribution horaire avec une grande précision et fiabilité, en utilisant le réseau Wifi existant. L'horloge est équipée d'un module LAN sans fil 802.11b/g, offrant un accès facile aux réseaux Wifi existants. L'horloge Wifi dispose d'un mécanisme à deux moteurs pour les trois aiguilles. Le mécanisme démarre immédiatement dès que l'heure correcte est reçue. L'aiguille des heures tourne en continu, tandis que les aiguilles des minutes et des secondes effectuent un mouvement par à-coups. Ces horloges sont conçues pour la synchronisation horaire via NTP.

NTP

Le Network Time Protocol (NTP) peut être utilisé pour distribuer l'heure et la date exactes à différents utilisateurs au sein d'un réseau local (LAN). Le NTP fait partie de l'ensemble TCP/IP. L'appareil qui envoie l'heure est appelé serveur NTP, et l'horloge qui reçoit l'heure est appelée client NTP. Il existe différentes options pour la distribution de l'heure via le standard NTP.

Les horloges Westerstrand NTP prennent en charge trois modes de fonctionnement :

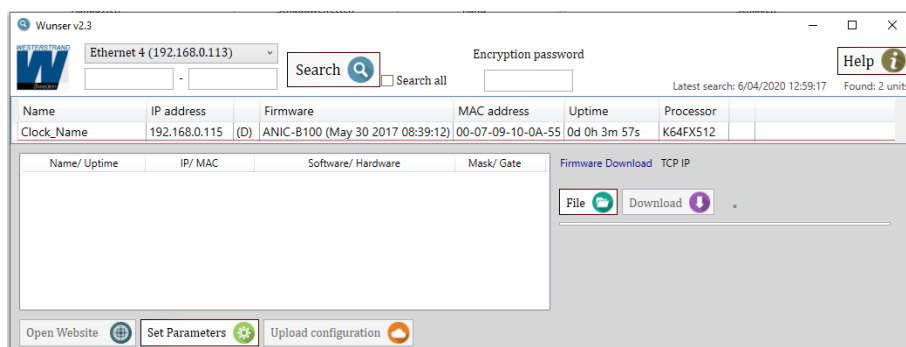
1. Mode client Unicast (point à point) :
Un client Unicast (horloge) envoie une requête à un serveur NTP spécifié via son adresse Unicast. Une réponse est attendue, permettant de déterminer l'heure, le délai de retour et le décalage de l'horloge locale par rapport au serveur. L'adresse IP du serveur NTP doit être saisie manuellement.
2. Même fonctionnement que le mode 1, mais l'adresse IP du serveur NTP est obtenue automatiquement via DHCP (option 0042). Ce mode est la configuration par défaut des horloges.
3. Mode Broadcast/Multicast (point à multipoints) :
Un serveur NTP Multicast envoie périodiquement des messages non sollicités à une adresse de broadcast locale ou à un groupe d'adresses multicast (224.0.1.1), sans attendre de requêtes des clients. Un client Multicast (l'horloge NTP) écoute cet adresse et n'émet normalement aucune requête.

Configuration via le web

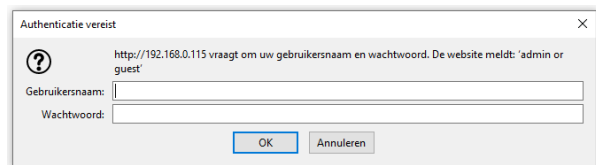
Avant de commencer la configuration, l'adresse IP de l'horloge doit être connue. La configuration par défaut est DHCP, avec une adresse IP de secours 192.168.3.10. Si les informations IP ne sont pas connues, l'outil Wunser peut être utilisé. Wunser peut être téléchargé via le lien ci-dessous.
https://westerstrand.se/uploads/wunser2-5_setup.zip

Cliquez sur « Search » pour rechercher les appareils Westerstrand sur le réseau.





Après avoir double-cliqué sur la ligne d'un appareil trouvé, l'interface web s'ouvre.
Si l'adresse IP obtenue est saisie dans la barre d'adresse d'un navigateur, l'interface web s'ouvre également, affichant ensuite la fenêtre de connexion suivante.



La connexion peut se faire en tant que « **admin** » ou « **guest** ».

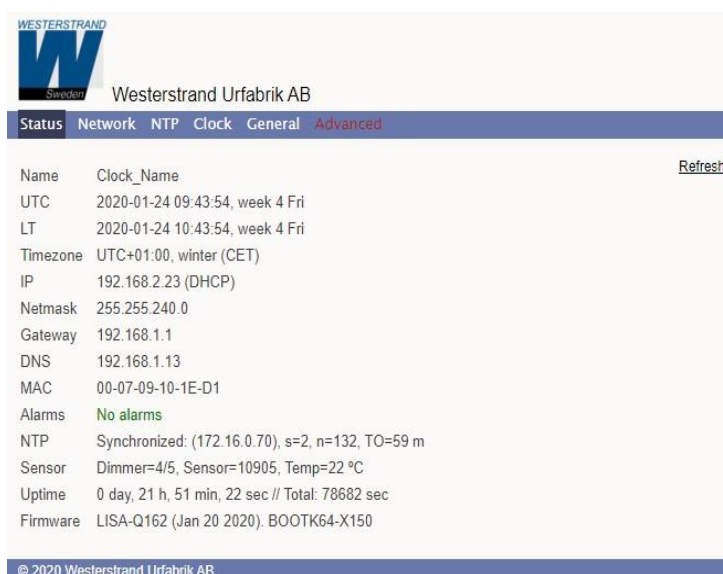
- En tant qu'**admin** (administrateur), tous les paramètres peuvent être **lus et modifiés**.
- En tant que **guest** (invité), les paramètres **ne peuvent être que consultés**.

Nom d'utilisateur: 'admin' ou 'guest'

Mot de passe: 'password'

L'interface web se compose de plusieurs onglets, qui seront présentés dans les pages suivantes.

Statut





Name	Nom du horloge (à configurer dans l'onglet « General »).
UTC / LT	Heure actuelle, UTC et temps locale.
Timezone	Décalage du fuseau horaire par rapport à l'UTC
IP	Affiche l'adresse IP de votre appareil.
Netmask	Affiche les paramètres du masque de sous-réseau.
Gateway	Affiche l'adresse IP de la passerelle.
DNS	Affiche l'adresse IP du serveur DNS.
MAC	Affiche l'adresse MAC en format 00-07-09-xx-xx-xx.
Alarms	Affichage des alarmes. Les alarmes suivantes peuvent être affichées : • No alarm : Aucun signal d'alarme, l'horloge fonctionne normalement. • Not Synchronised : L'horloge n'est pas synchronisée. • 5-minute limit : Les messages temporels reçus ne sont pas corrects depuis plus de 5 minutes par rapport à l'heure interne de l'horloge. • Authentication : L'authentification MD5 a échoué. • Temp is out of bounds : La lecture de la température est hors limites.
NTP	Synchronised : L'horloge est synchronisée avec le serveur NTP. • S : Stratum – Qualité de l'heure ; plus le chiffre est bas, meilleure est la précision. • N : Nombre de réglages horaires reçus du serveur NTP. • TO : Timeout – Délai en minutes avant qu'une alarme NTP ne soit déclenchée.
Sensor (Pour une horloge digitale)	• Dimmer = 4/5 : Valeur du luminosité / Niveau de luminosité réglé, maximum 8 niveaux. • Sensor = 10905 : Données actuelles du capteur de luminosité, valeur comprise entre 0 et 65535. • Temp = 21 °C : Température actuelle mesurée.
Uptime	Temps de fonctionnement depuis la dernière coupure de courant
Firmware	Version du programme





Réseau

Via cet onglet, tous les paramètres réseau peuvent être saisis ou modifiés.
Assurez-vous de contacter l'administrateur réseau avant de modifier ces paramètres.
Des réglages incorrects peuvent rendre l'horloge inaccessible sur le réseau.

Après avoir modifié une option, cliquez sur « Save » pour enregistrer les paramètres.

Westerstrand Urfabrik AB

Status Network NTP Clock General Advanced

DHCP

Use DHCP ☒

Fallback 192.168.3.10

Static IP

Use static IP ☐

Address

Subnetmask

Gateway

DNS 1

DNS 2

Utilities

Syslog ☐

Identity access Normal ▼

Telnet ☐

HTTP ☒

HTTPS ☐

SNMP

Enabled ☒

Read community public

Read/write community private

Trap address 1

Trap address 2

Trap address 3

Trap type v1 ☐ v2 ☒

Save

© 2020 Westerstrand Urfabrik AB





NTP

Westerstrand Urfabrik AB

Status Network **NTP** Clock General Advanced

DHCP option 42 ☒

Broadcast ☐

Multicast ☐

NTP 1

NTP 2

NTP 3

NTP 4

NTP 5

Set Local Time ☐

Local Time

Interval minutes

Remove time at alarm ☐

Alarm timeout minutes

Timezone

Daylight Saving Time ☒

[Save](#)

[NTP Advanced](#)

© 2020 Westerstrand Urfabrik AB

‘DHCP option 42’

Si cette option est cochée, aucun serveur NTP ne doit être renseigné.

Veillez à n'utiliser cette option que si les paramètres réseau sont configurés en DHCP.

Via l'option DHCP 42, l'heure est demandée automatiquement à l'aide de l'adresse IP du serveur obtenue via le serveur DHCP. Un maximum de 2 serveurs NTP devient actif automatiquement avec l'option 0042.

Broadcast

Accepte les messages temporels broadcast/multicast. Adresse de broadcast : 255.255.255.255

Multicast

Accepte les messages temporels multicast. Adresse multicast : 224.0.1.1

NTP server

Sélectionnez ici les serveurs NTP. Par exemple : 216.239.35.8 ou, sous forme d'URL, be.pool.ntp.org.

Vous pouvez entrer jusqu'à 5 serveurs NTP différents. Si la connexion au premier serveur échoue, l'horloge tente automatiquement le serveur suivant, et ainsi de suite.

Set local Time

Utilisé pour les réglages manuels de l'heure.

Interval

Intervalle en minutes entre les requêtes NTP.





Remove time at Alarm

Cette fonction décrit le comportement de l'horloge lors d'une alarme de synchronisation NTP (voir « Alarm timeout » ci-dessous). Si cette fonction est activée, l'horloge affichera « -- -- -- » pendant une alarme de synchronisation. Si elle est désactivée, l'horloge continuera à afficher l'heure en se basant sur son quartz interne.

Alarm Timeout

Temps en minutes avant le déclenchement de l'alarme de synchronisation NTP.

Timezone

Ici, sélectionnez le fuseau horaire correct. Un serveur NTP transmet l'heure UTC. L'horloge corrigera cette heure en fonction du fuseau horaire choisi. Si l'option DST (voir ci-dessous) est activée, l'horloge ajustera automatiquement l'heure pour l'heure d'été et d'hiver.

Daylight Saving Time

Cocher cette option active le passage automatique entre l'heure d'été et l'heure d'hiver.

NTP Advanced

Dans ce menu, des paramètres avancés supplémentaires pour la synchronisation NTP peuvent être modifiés.

Client Mode: First

5 minute limit: ☐

Only accept Stratum 1: ☐

Authentication: ☐

Server 1 ID: 0 Key:

Server 2 ID: 0 Key:

Server 3 ID: 0 Key:

Server 4 ID: 0 Key:

Server 5 ID: 0 Key:

Save

© 2020 Westerstrand Urfabrik AB

Client mode

- **FIRST.** Utilise toujours le premier serveur disponible dans la liste. Si ce serveur n'est pas disponible, l'horloge passe au serveur suivant. Ce mode est adapté aux installations où il est plus important de connaître précisément la source du temps que d'obtenir l'heure la plus précise. Les autres serveurs NTP de la liste servent alors principalement de serveurs de secours.
- **STRATUM.** Utilise le serveur NTP avec le meilleur stratum. Le logiciel envoie une requête à tous les serveurs NTP renseignés et utilise l'heure de celui ayant le meilleur stratum. Si plusieurs serveurs présentent un stratum identique, le premier de la liste sera utilisé. Cette option convient aux installations où l'heure est synchronisée depuis des centres horaires situés au sommet de la hiérarchie NTP.





- **MEDIAN.** Des requêtes sont envoyées à tous les serveurs NTP, et l'heure utilisée est la moyenne des serveurs. Cette option permet de filtrer les messages temporels erronés.

5 minute limit *

Cette option permet de limiter l'acceptation des messages temporels incorrects. L'objectif est d'éviter les sauts d'heure en cas de dysfonctionnement. Si les messages temporels provenant du serveur NTP diffèrent de plus de 5 minutes par rapport à l'heure interne de l'horloge mère, ils sont rejetés. Par défaut, cette option est désactivée.

* Remarque:

Les centres horaires disposent de leur propre limite de synchronisation, qui prédomine sur le paramètre « 5 minute limit » lorsque cette limite est activée.

Only accept Stratum 1

Cette fonction permet de se connecter uniquement aux serveurs horaires de stratum 1.

- Désactivé : La synchronisation est effectuée indépendamment du stratum.
- Activé : La synchronisation n'est possible que si le serveur horaire est de stratum 1.

Authentication

Lorsque l'option « Authentication » est activée, une authentification MD5 est utilisée.

Server ID/Key : Données d'authentification pour les serveurs NTP externes configurés dans la liste des serveurs NTP.





Clock

Ici, les paramètres par défaut de l'horloge sont saisis.

Selon le type d'horloge, analogique ou digitale, cet onglet peut varier.

Ci-dessous, la présentation pour l'horloge analogique est d'abord affichée, suivie de celle de l'horloge digitale.

Disposition de l'horloge analogique

Westerstrand Urfabrik AB

Status Network NTP **Clock** General

Name HORIZON 500 demo

Double sided ☐

Second hands ☐

Second mode Din ☒ Sweep ☐

Minute mode Full ☒ Half ☐

Illumination

Intensity 0-100 %

Use schedule ☐

Start time Hour Minute

End time Hour Minute

Reset hands ☐

Remove alarms ☐

© 2020 Westerstrand Urfabrik AB

Double sided

En cochant ou décochant cette option, vous indiquez si l'horloge est simple face ou double face.

Second hands

En cochant ou décochant cette option, vous indiquez si l'horloge est équipé ou non d'une aiguille des secondes.

Second mode

Le mode de déplacement de l'aiguille des secondes :

- Din : Mouvement par à-coups (avance d'une seconde à chaque fois)
- Sweep : Mouvement continu (rotation fluide)

Minute mode

Le mode de déplacement de l'aiguille des minutes :

- Full: déplacement à chaque minute entière.
- Half: déplacement toutes les demi-minutes.

Illumination

Si l'horloge analogique est équipée d'un éclairage, l'intensité lumineuse peut être réglée ici. Elle peut être définie sur une valeur fixe entre 0 et 100 %. Pour allumer et éteindre l'éclairage, il est possible d'utiliser un horaire programmé.





Wifi

Westerstrand Urfabrik AB

Status Network NTP Clock Wifi General

SSID: WEST_TEST_RB

Password: *****

DHCP: ☒

Fallback:

Static IP

Use static IP: ☐

Address:

Subnetmask:

Gateway:

DNS 1:

DNS 2:

RF Power: 19,5 dBm

Save

© 2023 Westerstrand Urfabrik AB

SSID

Le nom du réseau auquel l'horloge doit se connecter.

Password

Le mot de passe du réseau auquel l'horloge doit se connecter.

DHCP

Doit être coché si l'horloge peut recevoir automatiquement une adresse IP du serveur DHCP.

Fallback

Si DHCP est coché, une adresse IP de secours peut être renseignée ici pour que l'horloge puisse y basculer en cas d'interruption du réseau.

Use static IP

Doit être coché si l'horloge doit être configurée avec une adresse IP fixe au sein du réseau Wi-Fi.
Les lignes suivantes permettent de renseigner les informations spécifiques relatives à cette adresse IP fixe.

RF Power

Est utilisé lorsqu'une autre valeur RF est nécessaire.





Disposition de l'horloge digitale

Westerstrand Urfabrik AB

Status Network NTP Clock General Advanced

Name Clock_Name

Leading zero ☐

12h clock ☐

Show Time 3 seconds

Show Date 3 seconds

Show Temp 3 seconds

Temp Offset 0 (-9..+9 °C)

Alarm:

Min 0

Max 25

Dimmer 4

Light sensor ☐

Disable buttons ☐

Remove alarms ☐

Save

© 2020 Westerstrand Urfabrik AB

Leading zero

Lorsque cette fonction est cochée, un 0 supplémentaire est ajouté devant l'heure et la date.

Coché :

Heure = « 08:29 » Date = « 07.9 » (7 septembre)

Non coché :

Heure = « 8:29 » Date = « 7.9 ».

12h clock

Ici, vous choisissez entre le format 12 heures ou 24 heures.

Show Time

Durée d'affichage de l'heure, en secondes.

Show Date

Durée d'affichage de la date, en secondes.

Show Temp

Durée d'affichage de la température, en secondes.

Temp offset

La valeur affichée de la température peut être corrigée avec la valeur saisie.

Cette valeur (offset) peut varier entre -9°C et +9°C.

Alarm

Ici, vous pouvez définir les limites de la température. Si la température sort des limites définies, une alarme « Temp is out of bounds » sera déclenchée.





Dimmer

La luminosité de l'horloge est réglée en fonction de la valeur saisie. La valeur minimale est 1 et la valeur maximale est 8.

Light sensor

Cette fonction doit être cochée lorsque l'horloge est équipée d'un capteur de lumière.

Disable buttons

Les boutons-poussoirs à l'arrière de l'horloge (R/F/P) peuvent être désactivés. Dans ce cas, la seule fonction encore disponible avec les boutons est la lecture de l'adresse IP.

General

Dans cet onglet, vous pouvez effectuer les réglages généraux.

Westerstrand Urfabrik AB

Status Network NTP Clock **General** Advanced

Name: Clock_Name

Contact:

Location:

Password

admin: ** Repeat: **

guest: ** Repeat: **

Miscellaneous

Firmware: LISA-Q162 (Jan 20 2020). BOOTK64-X150

Firmware Download: ☐

Restart Program: ☐

Save

Backup/Restore

Filename: Clock_Name.txt Backup

Valij fil Ingen fil har valts Restore Program restarts!

© 2020 Westerstrand Urfabrik AB

Name

Nom de l'horloge tel qu'il apparaîtra dans les outils de recherche réseau. Ce nom peut comporter au maximum 64 caractères. Les caractères spéciaux ne sont pas autorisés (./-:?!,@&).

Contact & Location

Ici, vous pouvez indiquer une personne de contact ainsi que l'emplacement où cette horloge est installée. Par ex. : Bâtiment « C », chambre « 236 ».

Ces informations seront transmises dans les messages SNMP.





Password

Mot de passe demandé lors de la connexion à l'interface web.

La connexion peut se faire en tant que « **admin** » ou « **guest** ».

- En tant qu'**admin** (administrateur), tous les paramètres peuvent être **lus et modifiés**.
- En tant que **guest** (invité), les paramètres **ne peuvent être que consultés**.

Nom d'utilisateur: 'admin' ou 'guest'

Mot de passe: 'password'

Après avoir modifié un ou plusieurs des champs ci-dessus, il faut cliquer sur « Save », sinon les modifications ne seront pas appliquées.

Dans cet onglet « General », il est également possible de créer une sauvegarde de tous les réglages ou de restaurer une sauvegarde déjà enregistrée dans l'horloge. Cela peut être utile lorsqu'il y a plusieurs horloges ou lorsqu'une horloge doit être remplacée.

Advanced

Cet onglet est destiné à configurer les paramètres matériels de l'horloge et à réinitialiser l'horloge aux réglages d'usine.

Attention : Modifier ces paramètres peut entraîner un dysfonctionnement de l'horloge.

Displaytype

Le type d'affichage est défini ici.

With second

Doit être coché si l'horloge est équipée d'un affichage des secondes.

Factory reset

En cochant cette fonction, l'horloge sera réinitialisée aux paramètres d'usine lorsque vous cliquerez sur « Save ».





Fiche technique

Alimentation	230 VAC 50 Hz $\pm 5\%$ ou PoE IEEE 802.3af
Plage de température	0°C à +40°C
Protocoles pris en charge	SNTPv4, RFC4330, SNMP v2c, MIB II (RFC1213), RFC2863, HTTP, HTTPS, Telnet et FTP
Protocole NTP	Unicast client mode (point to point), prise en charge DHCP Option 42, Broadcast/multicast mode (point to multipoint). Multicast groep adres 224.0.1.1
Protocole de Transport	TCP/IP
Attribution de l'adresse IP	Adresse IP statique ou dynamique (DHCP)
Compatibilité	Ethernet version 2/IEEE 802.3
Ethernet	Prise en charge 10/100BASE-T (RJ45) connexions
Gestion de l'appareil	Interface web (nécessite un navigateur web) ou via Telnet. Prise en charge des navigateurs web suivants : Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge et Internet Explorer 11.
info supplémentaire	Prise en charge pour DNS
Mesure de la température	Chaque minute
Capteur de la température	Dallas DS18S20, précision 0.5°C, plage -10°C tot 85°C.

Informations supplémentaires pour l'administrateur réseau

Pour les horloges sur le réseau, certains ports réseau doivent être ouverts dans le pare-feu du réseau.

- Distribution de l'heure
 - NTP : port UDP 123
- Contrôle à distance
 - HTTP : port TCP 80
 - HTTPS : port TCP 443
- Mise à jour du firmware
 - Logiciel Wunsér : port 9999
 - TFTP : port UDP 69
- Surveillance
 - SNMP : ports UDP 161 et 162
 - Syslog : port UDP 514

N'hésitez pas à nous contacter si, après la lecture de cette notice, vous avez encore des questions. Notre service technique est à votre disposition pour vous assister.

Bonne installation !

