

Supercal 5 U

Compteur d'énergie thermique ultrason



Instructions d'utilisation



Pour plus d'informations, consultez le site
www.sontex.ch

Table des matières

- 1. Description du produit
- 2. Symboles
- 3. Contenu de la livraison
- 4. Utilisateur cible et qualification du personnel
- 5. Utilisation prévue
- 6. Informations relatives à la sécurité et recommandations générales
- 7. Données techniques
- 8. Précautions d'utilisation
- 9. Exigences du système
- 10. Interfaces de communication et options
 - 10.1 Connection avec le Superprog Windows
 - 10.2 Connection avec Superprog Android
 - 10.3 Configuration de LoRaWAN®
 - 10.3.1 Superprog Windows
 - 10.3.1.1 Paramètres de communication LoRaWAN®
 - 10.3.1.2 Contenu du télégramme LoRaWAN® (Payload)
 - 10.3.2 Superprog Android
 - 10.4 Réglages wM-Bus
 - 10.4.1 Superprog Windows
 - 10.4.2 Superprog Android
 - 10.5 Réglage Radio Sontex
 - 10.5.1 Superprog Windows
 - 10.5.1.1 Paramètres de communication Radio Sontex
 - 10.5.1.2 Contenu du télégramme Radio Sontex
 - 10.5.2 Superprog Android
 - 10.6 Réglage du M-Bus téléalimenté
 - 10.6.1 Superprog Windows
 - 10.6.1.1 Paramètres du M-Bus téléalimenté
 - 10.6.1.2 Contenu du télégramme M-Bus téléalimenté
 - 10.6.2 Superprog Android
 - 10.7 Réglage des entrées d'impulsions
 - 10.7.1 Superprog Windows
 - 10.7.2 Superprog Windows
 - 10.8 Réglage des sorties d'impulsions
- 11. Aperçu des fonctions
 - 11.1 Affichage
 - 11.2 Séquence d'affichage
 - 11.3 Séquence détaillée d'affichage
 - 11.3.1 Menu principal
 - 11.3.2 Menu Métrologique
 - 11.3.3 Menu configuration
 - 11.3.4 Menu service
 - 11.4 Entrées auxiliaires
 - 11.5 Sorties d'impulsions à collecteur ouvert
 - 11.5 Caractéristiques techniques de l'interface M-Bus intégrée
 - 11.6 Données stockées
 - 11.7 Sauvegarde des données
 - 11.8 Nowa

- 12. Installation
 - 12.1 Installation du débitmètre
 - 12.2 Installation du calculateur sur le mur
 - 12.3 Connexion des sondes de température sur le calculateur
 - 12.4 Installation des sondes de température
 - 12.5 Câblage du module d'alimentation, du module de communication et du calculateur
 - 12.5.1 Câblage du module d'alimentation électrique (Zone 1)
 - 12.5.2 Câblage des modules de communication (Zones 2 et/ou 3)
 - 12.5.3 Câblage du calculateur
 - 12.6 Fermeture du calculateur, purge et test de l'installation
- 13. Mise en service
 - 13.1 Test de l'installation
 - 13.2 Configuration et scellage
 - 13.2.1 Sceller manuellement le Supercal 5 U
 - 13.2.2 Configuration et scellage avec Superprog Android
 - 13.2.3 Configuration et scellage avec Superprog Windows
 - 13.2.4 Installation des plombs
- 14. Codes d'erreur et dépannage
 - 14.1 Dépannage du M-Bus
 - 14.2 Dépannage du MODBUS
- 15. Instructions d'entretien
- 16. Informations juridiques et de conformité
- 17. Informations sur l'assistance et la garantie
- 18. Mise au rebut
- 19. Accessoires
 - 19.1 Coupleur optique
 - 19.2 Doigt de gants

- 1. Description du produit
- 2. Symboles
- 3. Contenu de la livraison
- 4. Utilisateur cible et qualification du personnel
- 5. Utilisation prévue
- 6. Informations relatives à la sécurité et recommandations générales
- 7. Données techniques
- 8. Précautions d'utilisation
- 9. Exigences du système
- 10. Interfaces de communication et options
 - 10.1 Connection avec le Superprog Windows
 - 10.2 Connection avec Superprog Android
 - 10.3 Configuration de LoRaWAN®
 - 10.3.1 Superprog Windows
 - 10.3.1.1 Paramètres de communication LoRaWAN®
 - 10.3.1.2 Contenu du télégramme LoRaWAN® (Payload)
 - 10.3.2 Superprog Android
 - 10.4 Réglages wM-Bus
 - 10.4.1 Superprog Windows
 - 10.4.2 Superprog Android
 - 10.5 Réglage Radio Sontex
 - 10.5.1 Superprog Windows
 - 10.5.1.1 Paramètres de communication Radio Sontex
 - 10.5.1.2 Contenu du télégramme Radio Sontex

- 10.5.2 Superprog Android
- 10.6 Réglage du M-Bus téléalimenté
 - 10.6.1 Superprog Windows
 - 10.6.1.1 Paramètres du M-Bus téléalimenté
 - 10.6.1.2 Contenu du télégramme M-Bus téléalimenté
 - 10.6.2 Superprog Android
- 10.7 Réglage des entrées d'impulsions
 - 10.7.1 Superprog Windows
 - 10.7.2 Superprog Windows
- 10.8 Réglage des sorties d'impulsions
- 11. Aperçu des fonctions
 - 11.1 Affichage
 - 11.2 Séquence d'affichage
 - 11.3 Séquence détaillée d'affichage
 - 11.3.1 Menu principal
 - 11.3.2 Menu Métrologique
 - 11.3.3 Menu configuration
 - 11.3.4 Menu service
 - 11.4 Entrées auxiliaires
 - 11.5 Sorties d'impulsions à collecteur ouvert
 - 11.5 Caractéristiques techniques de l'interface M-Bus intégrée
 - 11.6 Données stockées
 - 11.7 Sauvegarde des données
 - 11.8 Nowa
- 12. Installation
 - 12.1 Installation du débitmètre
 - 12.2 Installation du calculateur sur le mur
 - 12.3 Connexion des sondes de température sur le calculateur
 - 12.4 Installation des sondes de température
 - 12.5 Câblage du module d'alimentation, du module de communication et du calculateur
 - 12.5.1 Câblage du module d'alimentation électrique (Zone 1)
 - 12.5.2 Câblage des modules de communication (Zones 2 et/ou 3)
 - 12.5.3 Câblage du calculateur
 - 12.6 Fermeture du calculateur, purge et test de l'installation
- 13. Mise en service
 - 13.1 Test de l'installation
 - 13.2 Configuration et scellage
 - 13.2.1 Sceller manuellement le Supercal 5 U
 - 13.2.2 Configuration et scellage avec Superprog Android
 - 13.2.3 Configuration et scellage avec Superprog Windows
 - 13.2.4 Installation des plombs
- 14. Codes d'erreur et dépannage
 - 14.1 Dépannage du M-Bus
 - 14.2 Dépannage du MODBUS
- 15. Instructions d'entretien
- 16. Informations juridiques et de conformité
- 17. Informations sur l'assistance et la garantie
- 18. Mise au rebut
- 19. Accessoires
 - 19.1 Coupleur optique
 - 19.2 Doigt de gants

1. Description du produit

Le *Supercal 5 U* est un compteur d'énergie thermique avec un débitmètre à ultrason pour les systèmes de chaleur et/ou de refroidissement avec des tailles nominales: qp 3.5 à 6.0 m³/h. Les valeurs de consommations peuvent être lues à l'écran, ou via le Software *Superprog Windows*. Les interfaces de communication telles que tête optique, NFC, M-Bus, Bacnet, Modbus, Sontex radio bidirectionnelle, wM-Bus ou LoRaWAN[®] sont également disponibles.

Le *Supercal 5 U* est conforme aux directives MID 2014/32/EU modules B et D et aux standards de la norm EN 1434 classe 2.

2. Symboles

Symboles	Signification
	DANGER! La non-observation de ces avertissements entraîne la mort ou des blessures graves.
	AVERTISSEMENT! La non-observation de ces avertissements peut entraîner la mort ou des blessures graves.
	PRUDENCE! La non-observation de ces avertissements peut provoquer des blessures graves.
	REMARQUE! La non-observation ces avertissements peut occasionner des dommages matériels.
	Référence Information importante pour un thème ou un but particulier, mais qui n'est pas déterminante pour la sécurité.
	Elimination Ce symbole indique que les appareils électriques et électroniques doivent être éliminés séparément. Ne jetez pas ces appareils dans les ordures ménagères.

3. Contenu de la livraison

Une boîte contient 1 débitmètre relié au boîtier du calculateur *Supercal 5 U*, 1 couvercle du calculateur *Supercal 5 U*, 1 plaque de montage pour la fixation du calculateur sur le débitmètre, 1 paire de sondes de températures, 1 paire de plombs et leur fil, 1 paire de joints, 1 guide d'installation.

4. Utilisateur cible et qualification du personnel

Ce document s'adresse aux exploitants d'installations et aux installateurs.

Le compteur d'énergie thermique compact ne doit être installé ou remplacé que par du personnel qualifié en matière de techniques sanitaires, de chauffage et de climatisation.

5. Utilisation prévue

Le compteur d'énergie thermique est un instrument destiné à mesurer l'énergie absorbée (froid) ou cédée (chaud) par le liquide caloporteur dans un circuit d'échange thermique.

Le compteur d'énergie thermique est exclusivement destiné à l'usage spécifié. Toute autre utilisation ou modification des compteurs d'énergie est considérée comme inappropriée et n'est pas autorisée.

6. Informations relatives à la sécurité et recommandations générales

Le produit a quitté l'usine en parfait état technique. Pour garantir un fonctionnement en toute sécurité, suivez les instructions de ce document. L'installation et la maintenance ne doivent être effectuées que par un spécialiste formé et autorisé.

DANGER

Le système électrique complet, s'il est connecté au secteur 230 VAC doit être mis hors tension avant d'ouvrir le calculateur.

AVERTISSEMENT

- Une installation ou un test de pression incorrect, le non respect des informations indiquées sur l'appareil, des modifications ou une utilisation incorrecte peuvent causer des blessures corporelles et des dommages matériels.
- Le couvercle du calculateur contient une batterie A, par conséquent :
 - Ne pas ouvrir ni endommager la batterie, ne pas la charger, remplacer ou court-circuiter.
 - Ne pas exposer à des températures supérieures à 70 °C ou jeter au feu.
 - Si l'appareil est endommagé et fuit de l'électrolyte, éviter tout contact avec la peau/les yeux et ne pas inhaler les vapeurs. Se mettre à l'air frais et consulter un médecin si nécessaire.
- Contrôler avant l'installation que le compteur d'énergie n'a pas été endommagé pendant le transport.

REMARQUE

- Si le plomb est endommagé ou retiré, le compteur d'énergie n'est plus homologué pour les mesures légales.
- Le compteur d'énergie thermique compact doit être installé uniquement sur des conduites testées pour leur étanchéités, rincées et bien purgées avant la mise en service.
- Conditions de fonctionnement: température +5°C à +55°C, humidité relative < 95% (sans condensation).
- The pipeline must be free of air pockets to ensure accurate measurements.
- La conduite doit être sans poches d'air afin de garantir la précision de mesure.
- Les appareils avec la radio activée ne sont pas autorisés dans le fret aérien.

7. Données techniques

Les données techniques du *Supercal 5 U* sont disponibles sur la fiche technique selon le lien ci-dessous:



8. Précautions d'utilisation

REMARQUE

L'utilisation sans risques de l'équipement n'est garantie que si l'utilisateur lit le manuel d'utilisation et tient compte des consignes de sécurité qu'il contient.



- Une utilisation hors de ces conditions peut détruire le dispositif et exclue toute responsabilité du fabricant, la garantie d'usine et la conformité métrologique ne seront plus assurées. Sontex n'endossera aucune responsabilité en cas de modification des données métrologiques ou des paramètres de mesure appliqués en brisant un scellé. Le renouvellement des scellés peut être effectué uniquement par un organisme agréé conformément à la législation nationale en matière de métrologie légale.
- Afin de protéger le système contre toute manipulation non autorisée, le compteur d'énergie, les vis de connexion, les sondes de températures et les gaines de sondes seront dotés de sceaux. Il est important que le sceau à fil soit le plus court possible afin qu'il soit légèrement tendu. A cette condition seulement il est possible de se protéger contre les malveillances.
- L'installation à l'extérieur et l'inondation ne sont pas autorisées.
- Le câble entre le débitmètre et le calculateur **ne peut pas** être raccourci ou allongé et doit être manipulé avec précautions (Ne pas tirer le câble côté calculateur ou débitmètre).

- Tous les câbles doivent être distants d'au minimum 300 mm des câbles hautes-fréquences ou à hautes tensions.
- Assurer la bonne lisibilité du compteur et des étiquettes.
- En général, il faut éviter une situation d'installation avec une accumulation de chaleur supérieure à la moyenne. Une accumulation de chaleur supérieure à la moyenne a un effet négatif sur la durée de vie des composants électroniques.
- Dans le cas d'une utilisation de doigts de gants, nous recommandons d'utiliser les références Sontex.

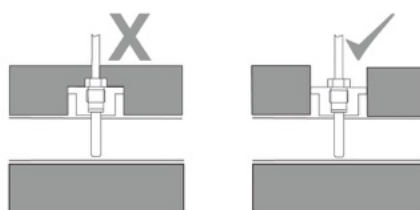
9. Exigences du système

Exigences relatives aux sondes de températures:

- Elles ne sont fournies que par paires et ne doivent pas être séparées, rallongées ou raccourcis, car cela affecterait la précision de la mesure.
- Seules les sondes de température en platine homologuées dans la version Pt500 doivent être utilisées.
- Les capteurs de température doivent être appairés et utilisés comme indiqué ci-dessous:

Longueur de câble	Nombre de fils	Blindage
≤ 3 m	2	Non
> 3 m et ≤ 15 m	2	Oui
> 15 m et ≤ 50 m	4	Oui

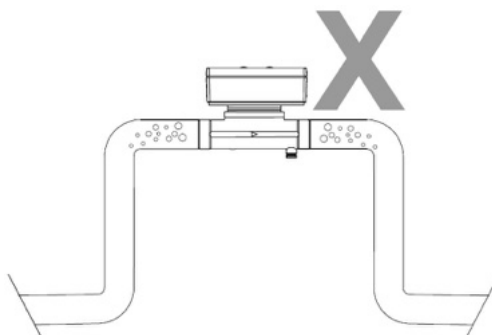
- Les câbles de connection à 2 fils doivent avoir une section d'au moins 0,22 mm² jusqu'à une longueur de câble de 12,5 m et 0,5 avec une longueur de câble supérieure à 12,5 m et jusqu'à 15 m selon les recommandations de la EN1434-2 2004.
- Les câbles de connection à 4 fils doivent avoir une section d'au moins 0,5 mm².
- Les sondes de température avec câbles blindés doivent être fixés sur le calculateur avec les systèmes de décharge de traction et avec le blindage en contact avec la terre.
- Les sondes de température doivent être insérées jusqu'à la butée et fixées après coup dans le cas de montage dans des doigts de gants.
- La sonde de température Sontex avec une étiquette bleue est installée proche du débitmètre. La sonde de température Sontex avec une étiquette rouge est montée sur le tube opposé (de l'autre côté du système d'échange de chaleur).
- Les sondes de températures peuvent être installées soit dans des doigts de gant, soit directement dans le fluide chaud et/ou froid, mais toujours de la même manière. **Le montage asymétrique n'est pas autorisé.**
- Pour les applications de refroidissement, l'isolation ne doit pas couvrir la vis de fixation de la sonde de température. Cela s'applique également si la sonde est directement fixée dans le débitmètre:



- L'isolation des câbles de la sonde de température peut être en PVC ou en silicone. Sontex recommande l'utilisation d'isolant en silicone.

Exigences relatives au débitmètre:

- Installer le débitmètre **AVANT** toute vanne de contrôle afin d'éviter des interférences.
- Pour éviter des pics de pression (coup de bélier) qui pourraient endommager le débitmètre, une pression stable doit être assurée.
- Installer le débitmètre entre deux vannes d'arrêt pour la maintenance.
- Éviter les positions de tuyaux où l'air peut s'accumuler et rester dans le capteur de débit:



Exigences relatives au calculateur:

- Installez le calculateur à l'écart des tuyaux de fluide réfrigérant afin d'éviter toute influence thermique.
- Assurez vous qu'aucune eau de condensation ne puisse entrer dans le calculateur.
- En cas de vibrations ou si la température du fluide atteint régulièrement 90°C, monter le calculateur séparément sur un mur.
- Une protection contre la surintensité est nécessaire pour le câble principal (courant nominal ≤ 10 A).

Exigences de transmission radio (Radio Sontex, wM-Bus ou LoRaWAN®):

La qualité radio doit être vérifiée sur le site. Des perturbations sont possibles en raison de sources de chaleur, de champs électromagnétiques, de la téléphonie mobile ou d'émetteurs voisins.

10. Interfaces de communication et options

L'interface de communication est native pour le M-Bus téléalimenté, et intégrée au boîtier du calculateur sur demande pour Radio Sontex et wM-Bus. Les autres modules de communication sont disponibles soit montés sur le calculateur du *Supercal 5U*, soit livrés séparément.

Les paramètres peuvent être réglés avec le *Superprog Windows* ou *Superprog Android* en utilisant une licence installateur.

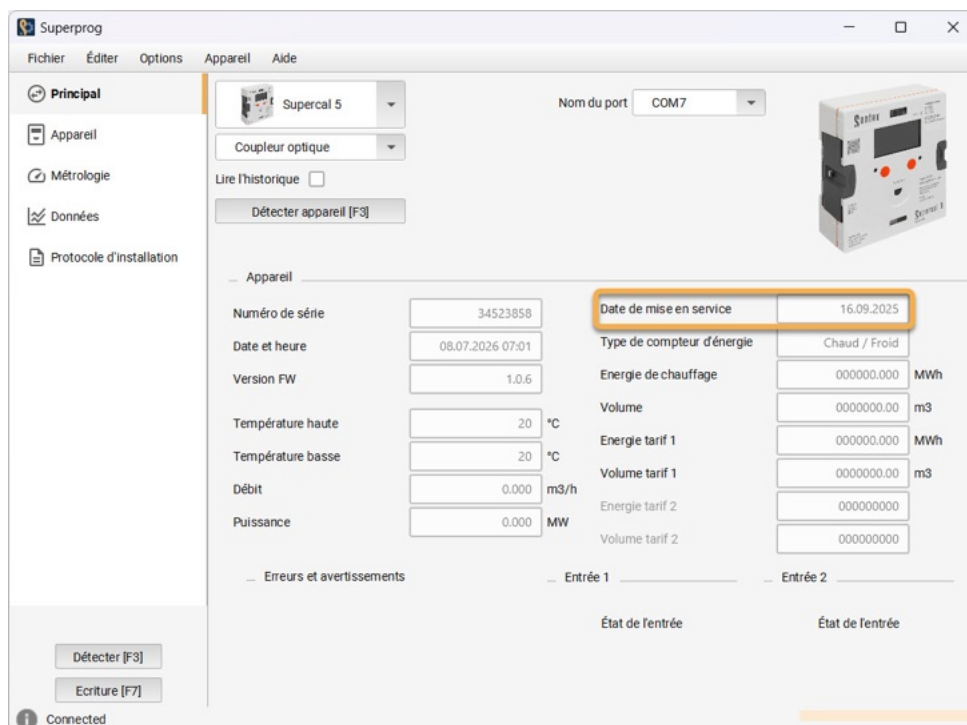
10.1 Connection avec le *Superprog Windows*

ouvrir le software *Superprog*.



- Sélectionner Supercal 5
- Sélectionner votre option de communication
- Sélectionner le port de communication
- Cliquer sur "détecter appareil" ou "Détecter" pour faire une lecture de l'appareil

If the "Commissioning date" is 01.01.2000, the *Supercal 5 U* is in storage mode and the radio interfaces (as well as LoRaWAN®) are switched off. By sealing the device, the radio interfaces are activated and the "commissioning date" is adjusted.



10.2 Connection avec *Superprog Android*

Activer la connexion NFC sur votre smartphone et ouvrir l'application *Superprog Android*.



Placer votre smartphone sur le logo NFC du calculateur du *Supercal 5 U*. Cliquer sur Installer SC5 / Configurer SC5



Enlever et placer à nouveau votre smartphone sur le logo NFC, l'application *Superprog Android* va lire les paramètres du *Supercal 5 U*.



10.3 Configuration de LoRaWAN®



le *Supercal 5 U* livré avec un module LoRaWAN® déjà installé, aura les réglages identiques à ceux indiqués dans le configurateur produit lors de la commande.

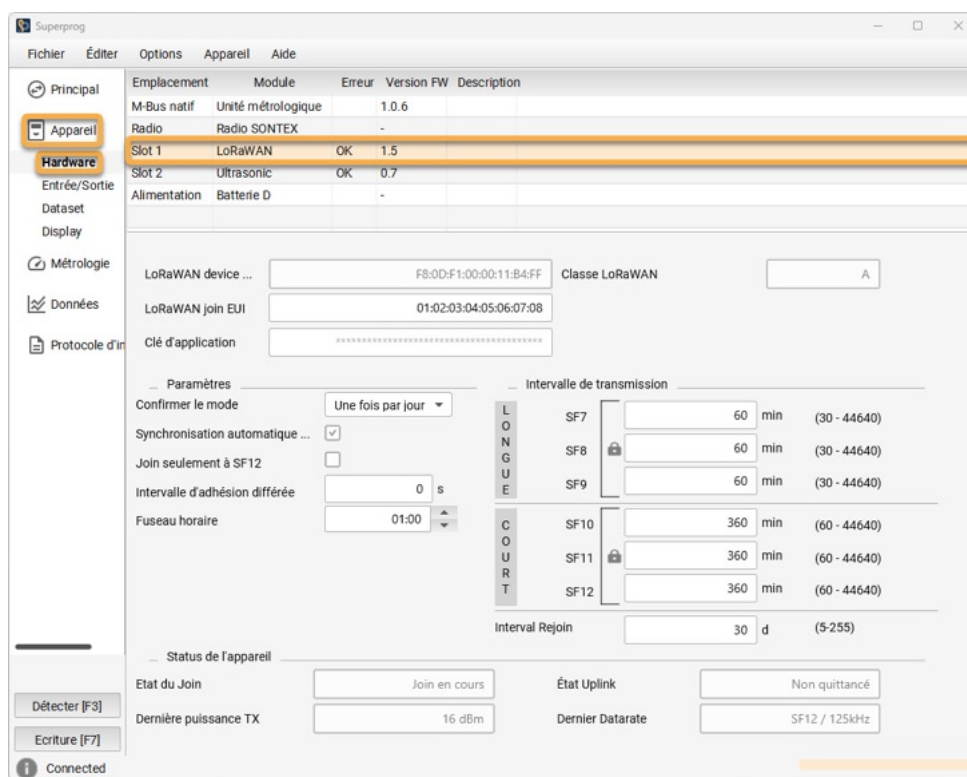
Lorsqu'un module LoRaWAN® est inséré dans le slot 1 qui a déjà eu un autre module dans le passé (par exemple Input, Output, BacNet, ModBus etc), les paramètres par défaut du module LoRaWAN® seront écrits dans le *Supercal 5 U* et effaceront les paramètres du module précédemment installé.

Lors de l'insertion d'un module LoRaWAN® qui a déjà été inséré dans le slot 1 avec ces propres paramètres, ces derniers seront effacés et remplacés par les paramètres par défaut du module LoRaWAN® *Supercal 5 U*.

10.3.1 *Superprog Windows*

10.3.1.1 Paramètres de communication LoRaWAN®

Cliquer sur Appareil / Hardware / Slot 1



Paramètres	Description	Lecture/Ecriture	Valeur par défaut
LoRaWAN Device EUI	Identifiant du système qui est lu dans le module LoRaWAN®	Lecture	-
LoRaWAN Join EUI*	Network identification, which ensures the connection to the network	Lecture/Ecriture	01 02 03 04 05 06 07 08
Clé d'application	Encryption	Lecture	-
Confirmer le mode*	La confirmation des télégrammes (accusé de réception) par le serveur réseau peut être activée ou désactivée - Une fois par jour (minuit) - Deux fois par jour (minuit & midi)	Lecture/Ecriture	une fois par jour
Synchronisation automatique RTC*	L'horloge de l'appareil est synchronisée par le réseau	Lecture/Ecriture	activé
Join seulement à SF12*	Le premier join est réglée sur la puissance d'émission la plus élevée	Lecture/Ecriture	désactivé
Intervalle d'adhésion différée*	Une fois le scellage effectué, le message « Sealed » s'affiche sur l'écran LCD du <i>Supercal 5 U</i> LCD et le join démarre après ce délai défini.	Lecture/Ecriture	0s
Fuseau horaire	Convient aux appareils dotés d'un calendrier programmé et d'horaires spécifiques pour la lecture des données. Grâce au paramètre « Fuseau horaire », le <i>Supercal 5 U</i> peut être aligné sur le fuseau horaire de la région où il est utilisé.	Lecture/Ecriture	UTC+1
Intervalle de transmission*	Intervalles de transmission des télégrammes long / court	Lecture/Ecriture	60 min (SF7-9) 360 min (SF10-12)
Interval Rejoin*	Afin de renforcer la sécurité de la communication, un rejoin est effectuée à intervalles réguliers. De nouvelles clés de session sont	Lecture/Ecriture	30 days

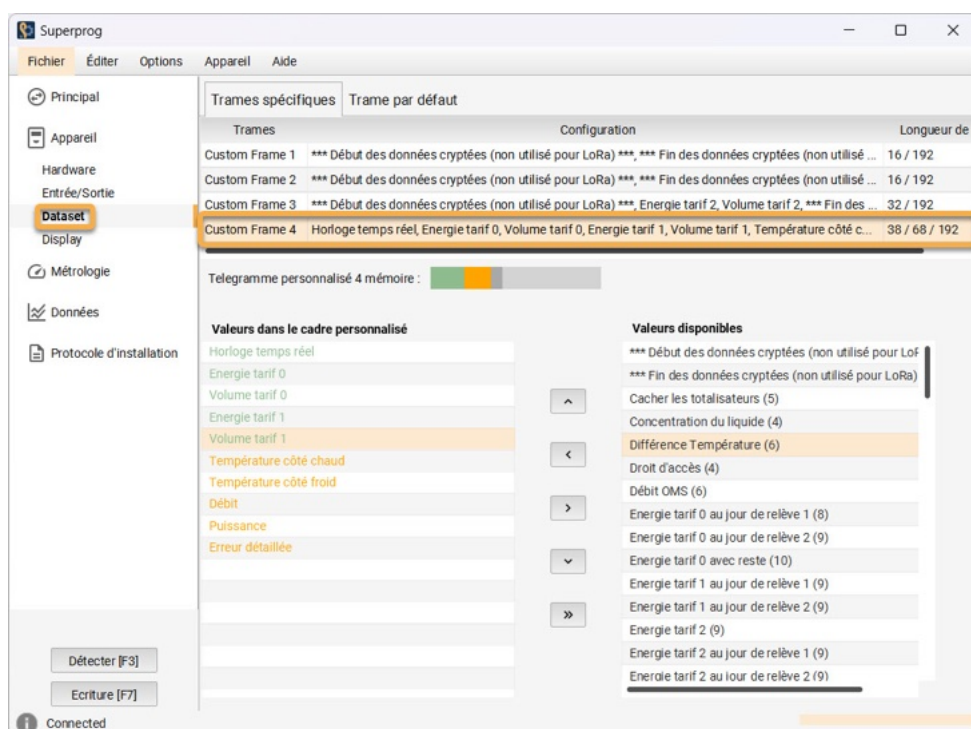
	générées à chaque nouvelle connexion.		
Join status	Indicate if LoRaWAN [®] network has been joined	Lecture	N/A

* Peut être commandé avec une configuration spéciale et le module LoRaWAN[®] déjà installé dans le *Supercal 5 U*.

Cliquer sur "Ecriture" pour implémenter les réglages que vous avez fait dans le *Supercal 5 U*.

10.3.1.2 Contenu du télégramme LoRaWAN[®] (Payload)

Cliquer sur Dataset / Custom Frame 4



Le contenu du télégramme court ou long peut être configuré librement selon vos besoins. La longueur maximale des télégrammes sont:

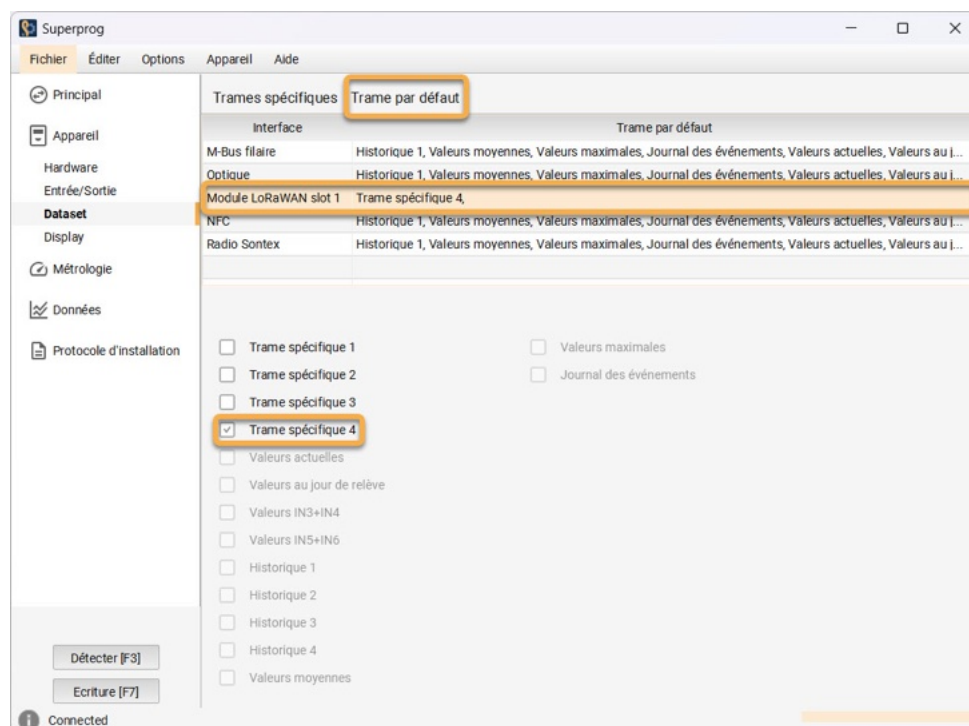
- **télégramme court:** 39 bytes (for SF10-SF12) (vert)
- **télégramme long:** 103 bytes (for SF7-SF9) (orange)

Télégramme personnalisé 4 mémoire: Montre la taille du télégramme court en vert, du télégramme long en orange, le numéro de série qui est toujours inclus en gris foncé et la mémoire libre en gris clair.

Valeurs dans le cadre personnalisé: Montre les valeurs incluses dans le télégramme court en vert + les valeurs du télégramme long en orange. Les valeurs peuvent être modifiées en utilisant les flèches du milieu.

- ^ Sélectionner une valeur dans "valeurs dans le cadre personnalisé" et cliquer sur l'icone pour remonter cette valeur dans le télégramme.
- < Sélectionner une valeur dans "Valeurs disponibles" et cliquer sur l'icone pour inclure cette valeur dans le télégramme.
- > Sélectionner une valeur dans "valeurs dans le cadre personnalisé" et cliquer sur l'icone pour enlever cette valeur du télégramme.
- ▼ Sélectionner une valeur dans "valeurs dans le cadre personnalisé" et cliquer sur l'icone pour redescendre cette valeur dans le télégramme.
- » Sélectionner une valeur dans "valeurs dans le cadre personnalisé" et cliquer sur l'icone pour enlever toutes les valeurs du télégramme.

Cliquer sur “Trame par défaut”



Sélectionner “Module LoRaWAN slot 1” et vérifier que la trame spécifique 4 est sélectionnée. Si pas, la sélectionner.

10.3.2 Superprog Android

Cliquer sur modules / Slot 1:



Menu EUI:

Device EUI: Identifiant du système qui est lu dans le module LoRa. Défini à l'usine et ne peut pas être modifié.

Join EUI: Identifiant du réseau, qui assure la connexion au réseau.



Menu Paramètres:

Confirmer le mode: La confirmation de réception du télégramme (acknowledge) par le réseau peut être activée ou désactivée:

- Désactivé
- Activé (Non recommandé)
- Une fois par jour (Minuit)
- Deux fois par jour (Midi et minuit)

Synchronisation RTC: Non ou Automatique. Si automatique, l'heure du *Supercal 5 U* se synchronise avec le réseau LoRaWAN®.

Intervalle de join différée (s): Dans le cas où le compteur d'énergie thermique est installé dans un coffret fermé, ce délai laisse le temps de fermer la porte/couvercle avant la connexion au réseau LoRaWAN®. L'objectif est de vérifier que la communication fonctionne correctement lorsque la porte est fermée.

Fuseau horaire: Règle sur le fuseau horaire sur lequel le *Supercal 5 U* est installé.

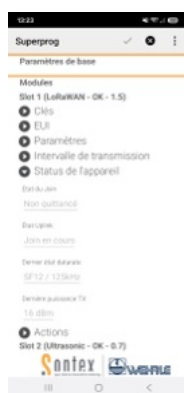


Menu Intervalle de transmission:

Intervalle de transmission RF lorsque SF10-SF12 (min): Règle l'intervalle de transmission en minutes avec un spreading factor entre 10 et 12 (Minimum 60 minutes, maximum 44640 minutes).

Intervalle de transmission RF lorsque SF7-SF9 (min): Règle l'intervalle de transmission en minutes avec un spreading factor entre 7 et 9 (Minimum 30 minutes, maximum 44640 minutes).

Intervalle rejoin (jours): Pour augmenter la sécurité de communication, un rejoin est effectué à intervalles réguliers (Minimum 5 jours, maximum 255 jours). De nouvelles clés de session sont générées à chaque nouvelle connexion.



Menu Status de l'appareil:

Etat du Join: Donne l'information si le join au réseau LoRaWAN® a été réalisé ou non.

Etat Uplink: Donne l'information si l'uplink a été envoyé ou non.

Dernier état datarate: Donne une information sur la qualité de communication avec le réseau LoRaWAN® (SF7 la plus haute qualité, SF12 la plus basse).

Dernière puissance TX: Donne la dernière puissance de transmission.



Activer LoRaWAN® radio (forcer envoi uplink): Forcer un join immédiat au réseau LoRaWAN®.

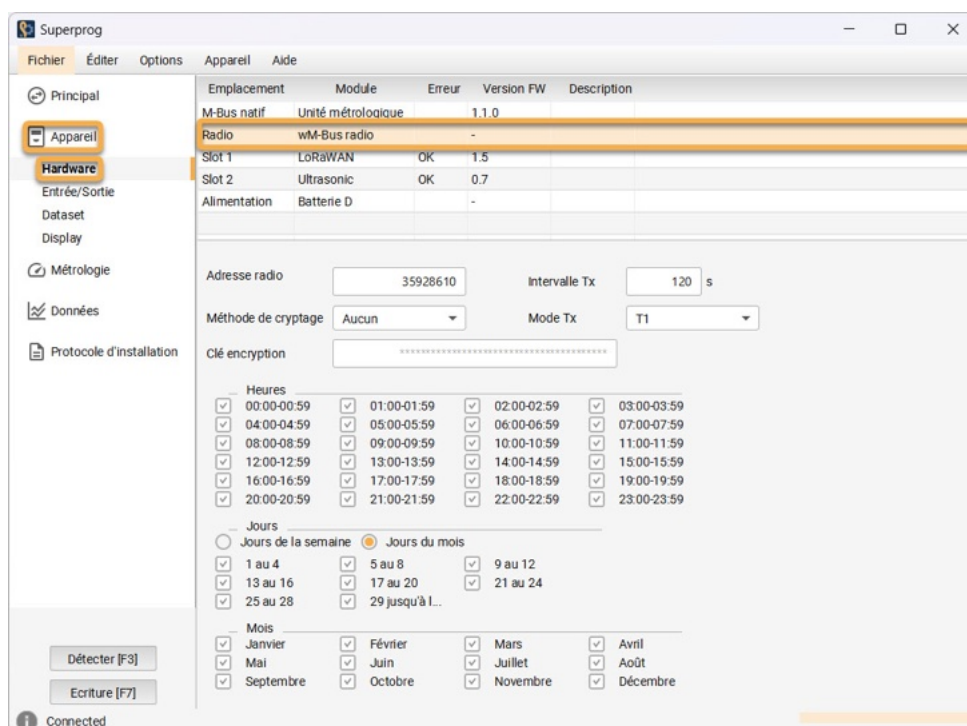
Reinitialiser LoRAWAN® radio (forcer un join au prochain uplink): Forcer un join au réseau LoRaWAN® au prochain uplink.

Désactiver LoRAWAN® radio: Déconnecte le *Supercal 5 U* du réseau LoRaWAN®.

10.4 Réglages wM-Bus

10.4.1 Superprog Windows

Cliquer sur Appareil / Hardware / Radio



Adresse radio: Propre adresse du système wM-Bus, ne peut pas être modifiée

Intervalle Tx: Intervalle de transmission. La réduction de ce temps diminue la durée de vie de la batterie

Méthode de cryptage: Peut être réglée à Aucun, mode 5 ou mode 7

Mode Tx: Peut être réglé à C1 ou T1

Clé encryption: Clé d'encryption pouvant être modifiée

Vous pouvez régler l'heure, le jour de la semaine ou du mois, le mois auxquels le télégramme va être envoyé en activant/Désactivant les cases.

Le contenu du télégramme ne peut être modifié, voir le document M-Bus frame sur l'extranet Sontex.

10.4.2 Superprog Android

Cliquer sur Paramètres de base et faire défiler vers le bas.



Format de trame du wM-Bus: Peut être réglé à C1 ou T1

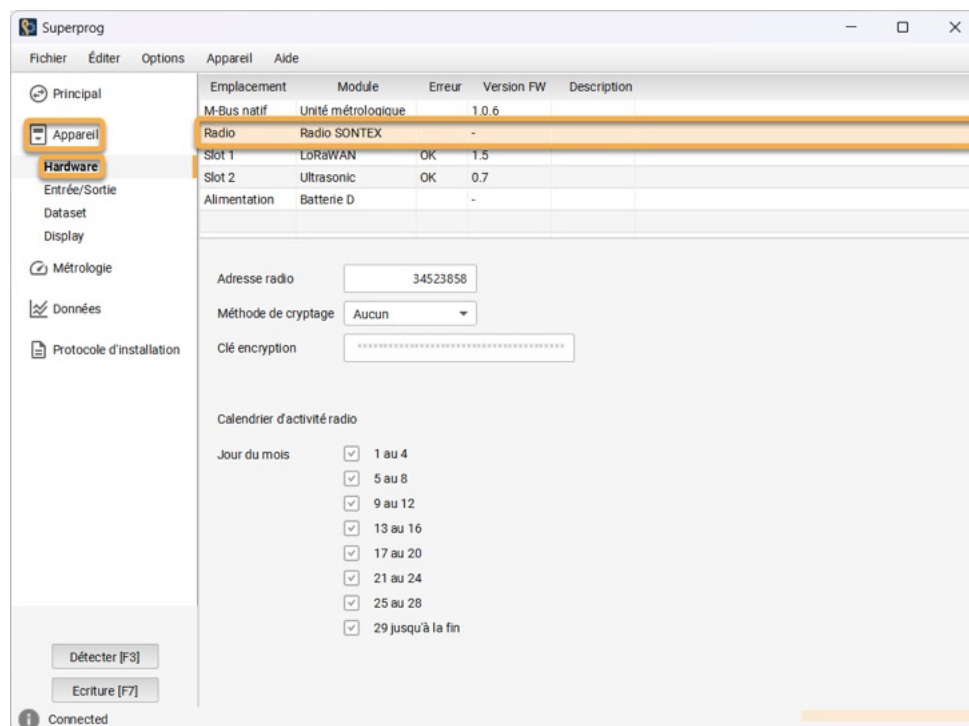
Activation du cryptage: Cryptage peut être réglé sur Aucun, Mode 5 ou Mode 7

10.5 Réglage Radio Sontex

10.5.1 Superprog Windows

10.5.1.1 Paramètres de communication Radio Sontex

Cliquer sur Appareil / Hardware / Radio



Adresse radio: L'adresse radio du *Supercal 5 U* est la même que le numéro de série et ne peut pas être modifiée.

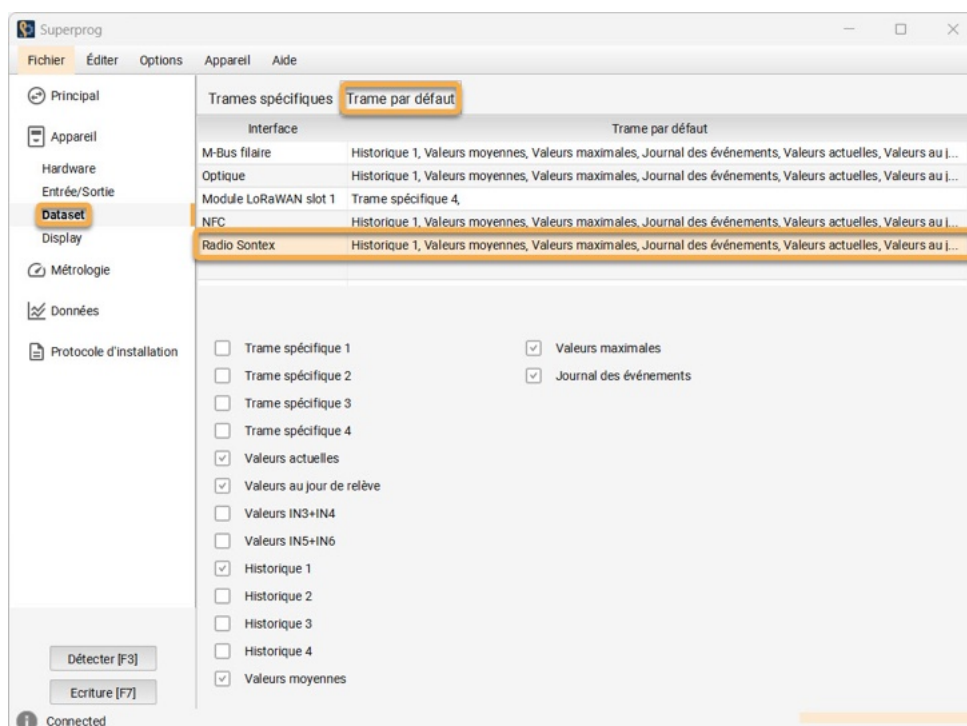
Méthode de cryptage: Peut être réglé à Aucune ou Mode 5.

Clé d'encryption: La clé d'encryption peut être modifiée

Jour du mois: Activer ou désactiver les cases pour sélectionner la période du mois auquel la radio sera active.

10.5.1.2 Contenu du télégramme Radio Sontex

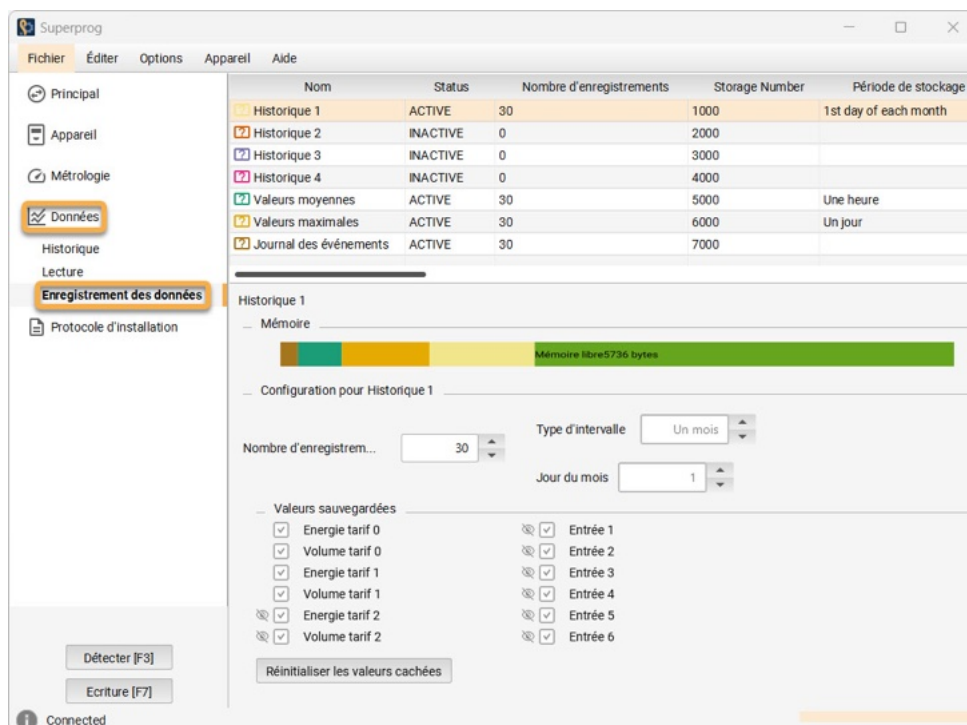
Cliquer sur Dataset / Trame par défaut / Radio Sontex.



Cette zone affiche les valeurs contenues dans le télégramme ainsi que leur position.

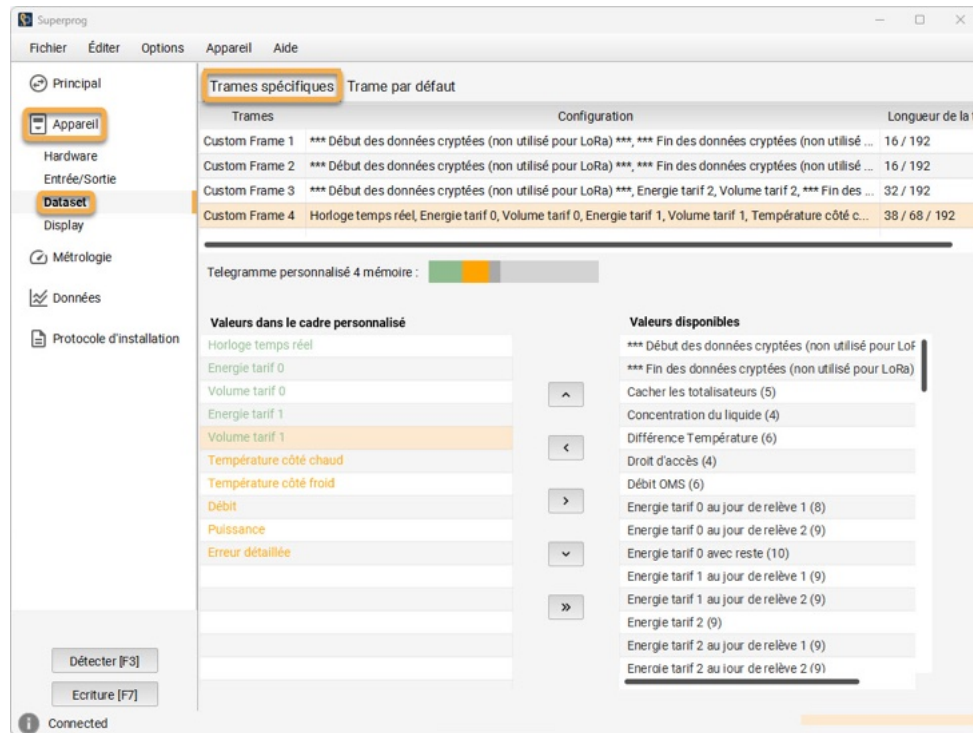
Ces paramètres peuvent être modifiés en activant ou désactivant les cases des valeurs désirées.

Historique 1 à 4, Valeurs moyennes, Valeurs maximales et Journal des événements peuvent être réglés en allant sur Données / Enregistrement des données



Cliquer sur le paramètre que vous souhaitez configurer; en fonction de votre réglage, la barre affichée dans le champ « Mémoire » vous indiquera la mémoire restante disponible.

Custom Frame 1 à 4 peuvent être sélectionnées dans le menu Trame par défaut. Pour visualiser les valeurs des Customs Frame cliquer sur Appareil / Dataset / Trames spécifiques, sélectionner la Custom Frame que vous voulez régler et visualiser son contenu.



Les valeurs peuvent être modifiées en utilisant les flèches au milieu.

- ↑ Sélectionner une valeur dans "valeurs dans le cadre personnalisé" et cliquer sur l'icone pour remonter cette valeur dans le télégramme.
- < Sélectionner une valeur dans "Valeurs disponibles" et cliquer sur l'icone pour inclure cette valeur dans le télégramme.
- > Sélectionner une valeur dans "valeurs dans le cadre personnalisé" et cliquer sur l'icone pour enlever cette valeur du télégramme.
- ↓ Sélectionner une valeur dans "valeurs dans le cadre personnalisé" et cliquer sur l'icone pour redescendre cette valeur dans le télégramme.
- » Sélectionner une valeur dans "valeurs dans le cadre personnalisé" et cliquer sur l'icone pour enlever toutes les valeurs du télégramme.

10.5.2 Superprog Android

Cliquer sur Paramètres de base et faire défiler vers le bas



Activation du cryptage: Peut être réglé sur Aucun ou Mode 5.

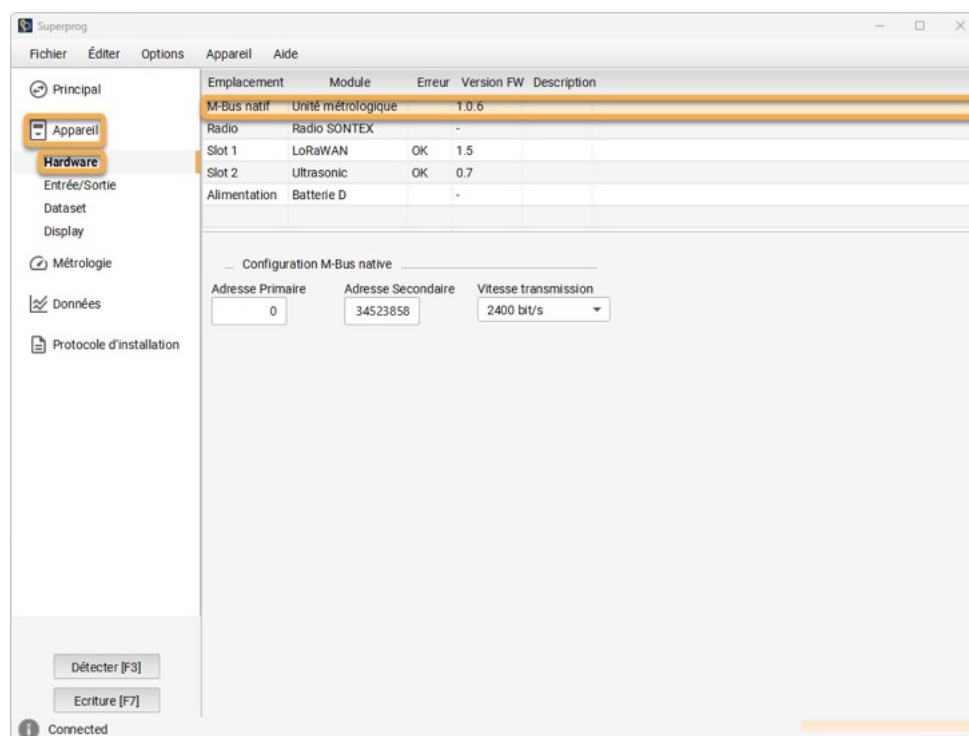
Clé AES: La clé d'encryption peut être modifiée.

10.6 Réglage du M-Bus téléalimenté

10.6.1 Superprog Windows

10.6.1.1 Paramètres du M-Bus téléalimenté

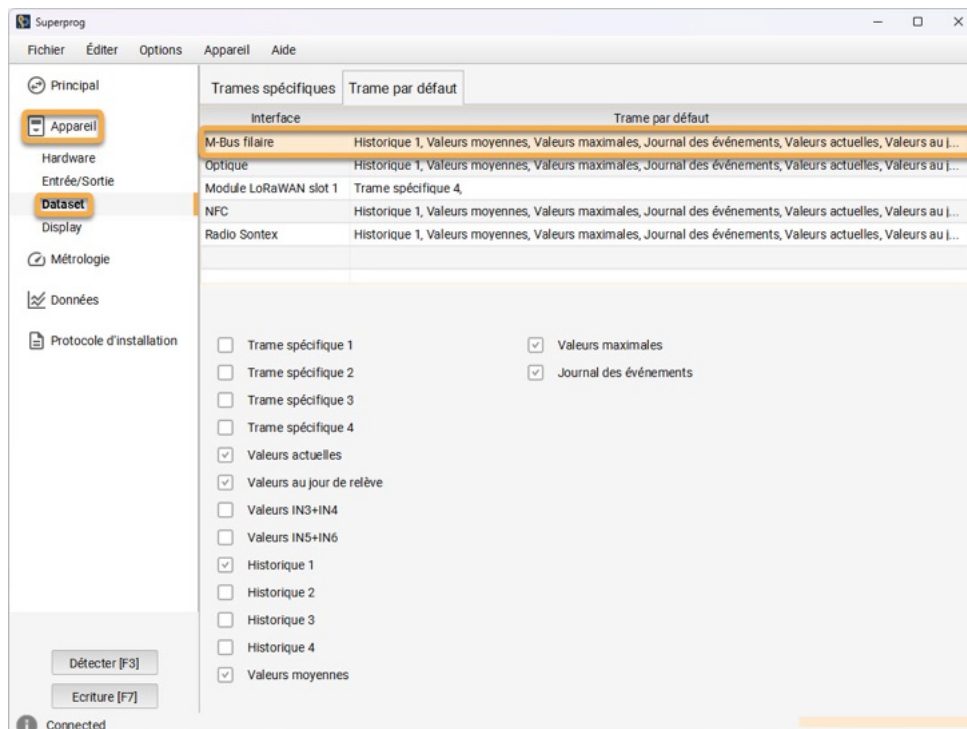
Cliquer sur Appareil / Hardware / M-Bus Natif



Par défaut, l'adresse primaire sera configurée avec l'adresse 0 et la seconde adresse correspondra au numéro de série de l'appareil.

La vitesse de communication est de 2400 Bauds et peut être réglée à 300; 600; 1200 ou 4800.

10.6.1.2 Contenu du télégramme M-Bus téléalimenté

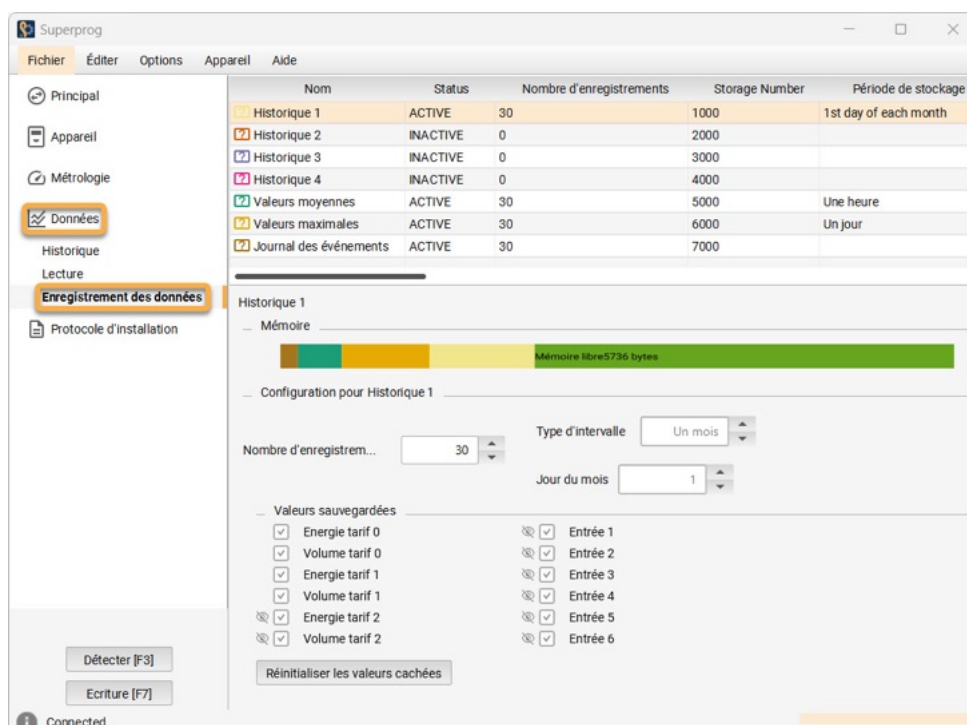


Cliquer sur Appareil / Dataset / M-Bus filaire

Cette zone affiche les valeurs contenues dans le télégramme ainsi que leur emplacement.

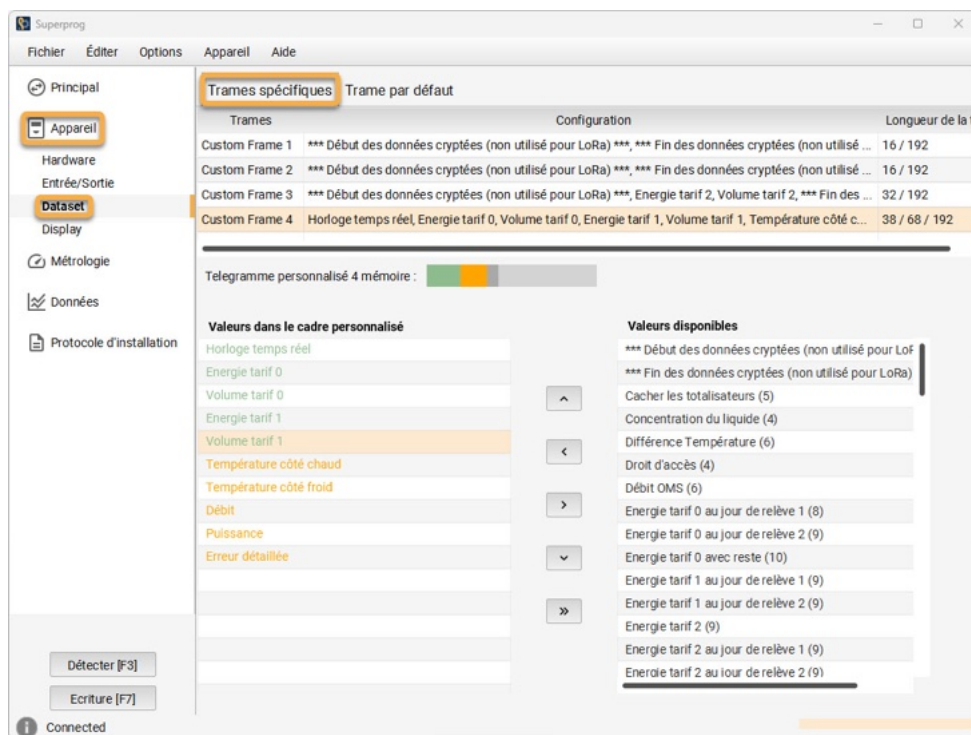
Ces paramètres peuvent être modifiés en cochant ou en décochant la case correspondant à la valeur souhaitée.

Historique 1 à 4, Valeurs moyennes, Valeurs maximales et Journal des événements peuvent être configurés en allant sur Données / Enregistrement des données



Cliquer sur le paramètre que vous souhaitez configurer; en fonction de votre réglage, la barre affichée dans le champ « Mémoire » vous indiquera la mémoire restante disponible.

Custom Frame 1 à 4 peuvent être sélectionnées dans le menu Trame par défaut. Pour visualiser les valeurs des Customs Frame cliquer sur Appareil / Dataset / Trames spécifiques, sélectionner la Custom Frame que vous voulez régler et visualiser son contenu.



Les valeurs peuvent être modifiées en utilisant les flèches au milieu.

- ^ Sélectionner une valeur dans "valeurs dans le cadre personnalisé" et cliquer sur l'icône pour remonter cette valeur dans le télégramme.
- < Sélectionner une valeur dans "Valeurs disponibles" et cliquer sur l'icône pour inclure cette valeur dans le télégramme.
- > Sélectionner une valeur dans "valeurs dans le cadre personnalisé" et cliquer sur l'icône pour enlever cette valeur du télégramme.
- ▼ Sélectionner une valeur dans "valeurs dans le cadre personnalisé" et cliquer sur l'icône pour redescendre cette valeur dans le télégramme.
- » Sélectionner une valeur dans "valeurs dans le cadre personnalisé" et cliquer sur l'icône pour enlever toutes les valeurs du télégramme.

10.6.2 Superprog Android

Cliquer sur Paramètres de base et faire défiler vers le bas

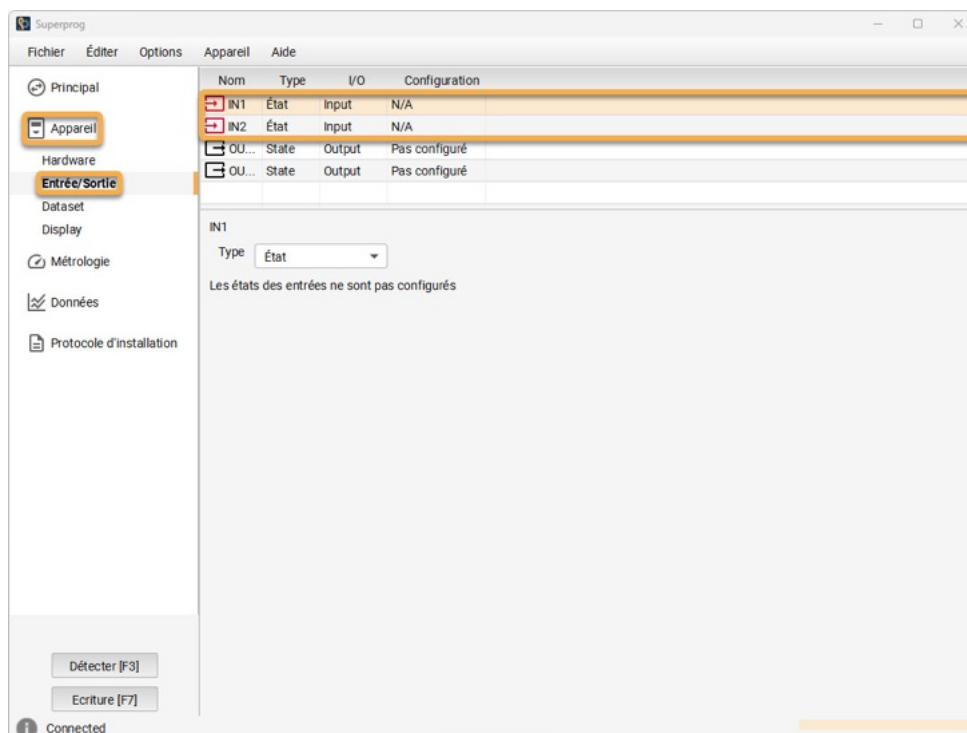


Par défaut, l'adresse primaire sera configurée avec l'adresse 0 et la seconde adresse correspondra au numéro de série de l'appareil.

10.7 Réglage des entrées d'impulsions

10.7.1 Superprog Windows

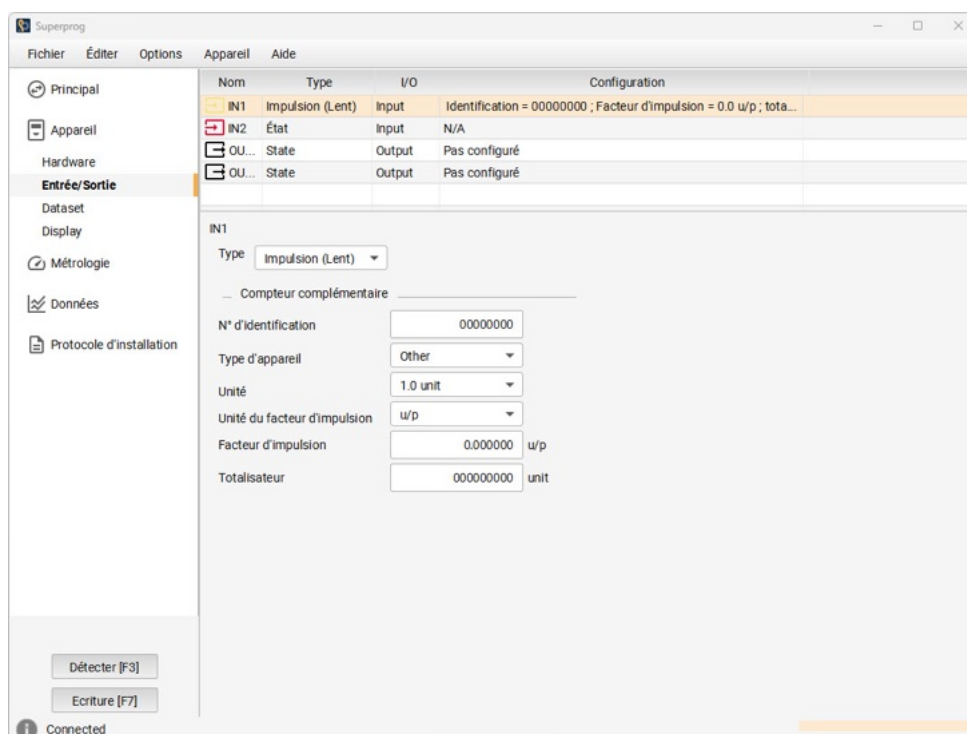
Cliquer sur Appareil / Entrée/Sortie / IN 1 ou IN 2



Le compteur d'énergie thermique permet d'intégrer jusqu'à deux entrées d'impulsions supplémentaires provenant d'autres compteurs, par exemple un compteur d'eau chaude et un compteur d'eau froide.

Chaque entrée d'impulsion peut être réglée sur État, Impulsion (lente) ou Impulsion (rapide).

Les paramètres Impulsion (lente) et Impulsion (rapide) peuvent être configurés sur la page suivante :



N° d'identification: Numéro de série de l'appareil connecté à INPUT.

Type d'appareil: Type d'appareil connecté à INPUT (Eau, Electricité, gaz...).

Unité: Unité du système connecté à INPUT (0.001 kWh; 1 MJ...).

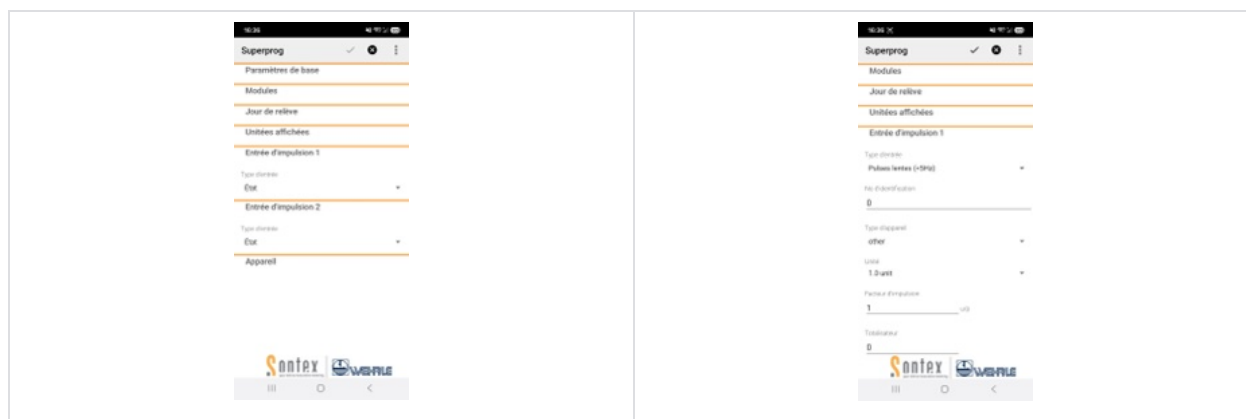
Unité du facteur d'impulsion: Peut être réglé sur unité par impulsion ou impulsion par unité.

Facteur d'impulsion: Par défaut, le facteur d'impulsion est 1 impulsion/Unité ou Unité/impulsion pour chaque entrée d'impulsion selon l'unité de facteur d'impulsion réglée précédemment.

Totalisateur: Si le système externe a déjà compté la valeur peut être entrée dans cette cellule.

10.7.2 Superprog Windows

Cliquer sur Entrée d'impulsion 1 ou 2.



Chaque entrée d'impulsion peut être configurée sur État, Impulsion (lente) ou impulsion (rapide), avec transfert d'impulsion IN (l'entrée est directement transférée vers la sortie).

Si l'option Impulsion (lente) ou Impulsion (rapide) est sélectionnée, les paramètres suivants peuvent être définis :

N° d'identification: Numéro de série de l'appareil connecté à INPUT.

Type d'appareil: Type d'appareil connecté à INPUT (Eau, Electricité, gaz...).

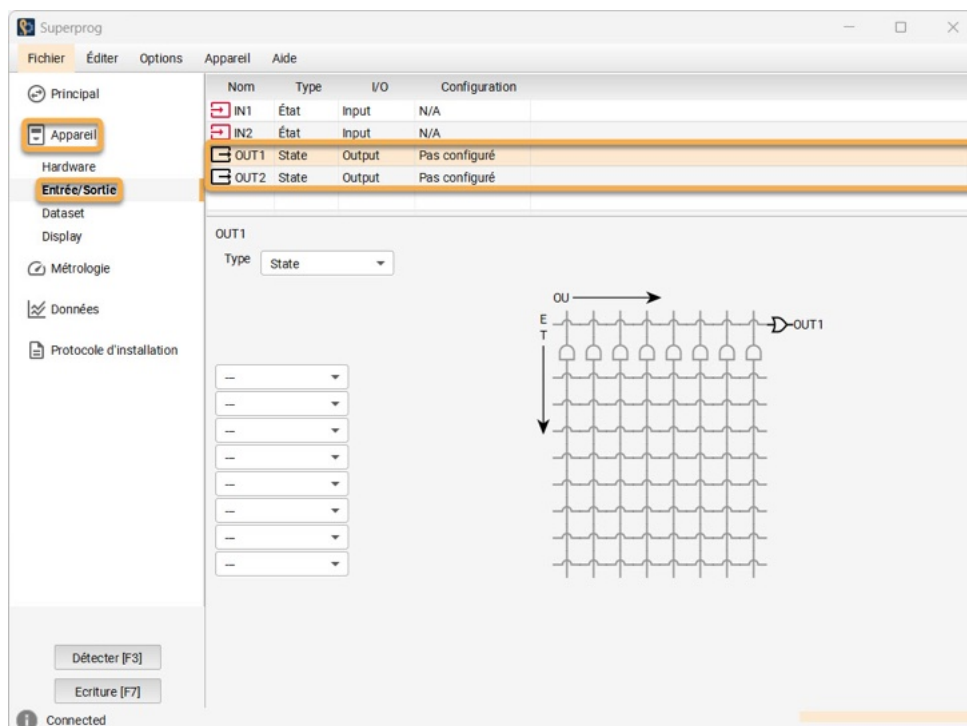
Unité: Unité du système connecté à INPUT (0.001 kWh; 1 MJ....).

Facteur d'impulsion: Par défaut, le facteur d'impulsion est 1 impulsion/Unité ou Unité/impulsion pour chaque entrée d'impulsion selon l'unité de facteur d'impulsion réglée précédemment.

Totalisateur: Si le système externe a déjà compté la valeur peut être entrée dans cette cellule.

10.8 Réglage des sorties d'impulsions

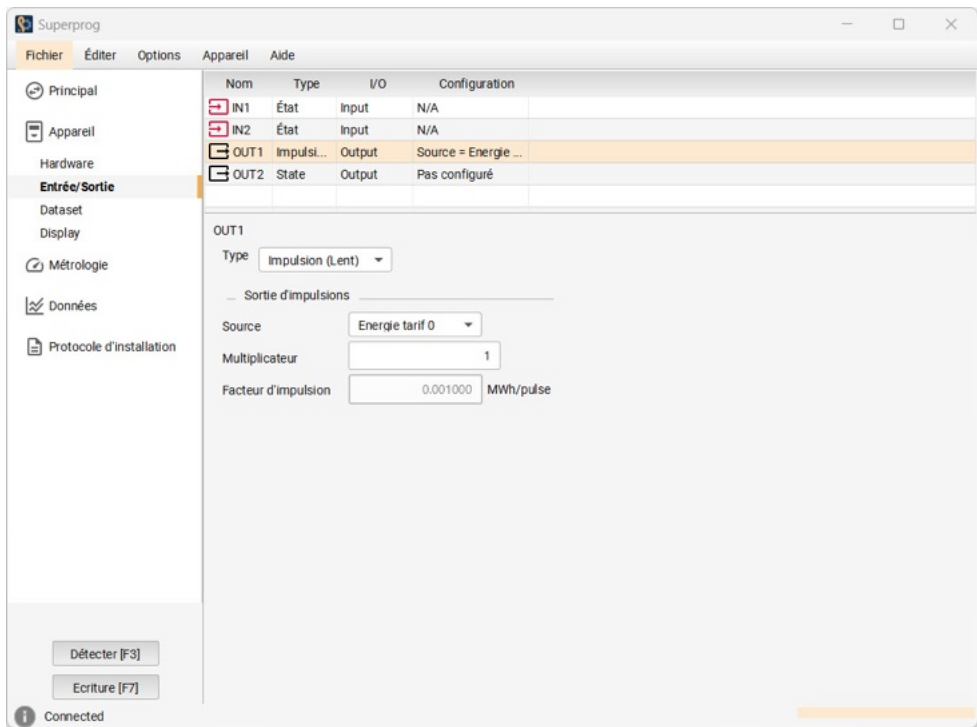
Cliquer sur Appareil / Entrée/Sortie / OUT 1 ou OUT 2



Chaque sortie d'impulsion peut être réglée sur State, impulsion (Lent) ou impulsion (Rapide).

La sortie d'état peut être définie à l'aide du concept PLA.

Les paramètres Impulsion (Lent) ou Impulsion (Rapide) peuvent être définis sur l'écran ci-dessous après avoir effectué une sélection dans le champ « Type » :



Source: Valeurs qui seront transmises à la sortie (Energie Tarif 0, Volume Tarif 0, Energie Tarif 1, Volume Tarif 1, Energi Tarif 2 ou Volume Tarif 2)

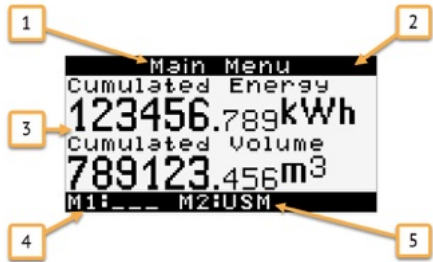
Multiplificateur: Multiplie les valeurs de la source sélectionnée par la valeur réglée

Facteur d'impulsions: Ne peut pas être configuré.

Les sorties d'impulsions ne peuvent pas être configurée avec *Superprog Android*.

11. Aperçu des fonctions

11.1 Affichage



1	Titre du menu
2	Module d'alimentation (B pour batterie 3.6V, ⚡ pour les autres modules d'alimentation)
3	Informations du menu
4	Module slot 1 (gauche): ___ (___ pour aucun module, 3 lettres pour module selon la liste ci-dessous) D/A: Module de sortie analogique MOD: Module Modbus BUS: Module M-Bus REL: Module de sorties relais IN: Module d'entrées digitales

	BAC: Module BACnet LOD : Module LoRaWAN® avec radio désactivée LOJ: Module LoRaWAN® qui a démarré son processus de join LOR: Module LoRaWAN® connecté au réseau LoRaWAN® LOF: Module LoRaWAN® avec le processus de join qui a échoué ou déconnecté du réseau LoRaWAN®
5	Module ultrason (droit): USM

11.2 Séquence d'affichage

Pour visualiser les données générées par le calculateur, plusieurs fenêtres ont été créées sous forme de fonctions menu / sous-menu. Selon la version du compteur d'énergie, certains menus pourront être ajoutés par rapport à la version standard. La fenêtre "Energy and volume" du menu principal est l'affichage de base.

Les boutons de navigation permettent de passer d'un menu à l'autre et d'accéder aux différentes positions à l'intérieur d'un menu.

Une pression courte sur le bouton de navigation droit ou gauche permet de passer d'un menu à l'autre ou de continuer sur l'écran suivant tout en restant dans le même menu.

Une pression longue (> 2 secondes) sur le bouton de navigation donne accès au sous-menu depuis un menu ou permet de revenir au menu "Energy" depuis un sous-menu.

Après 3 minutes l'affichage retourne automatiquement à la fenêtre de base "Energy".

Une pression longue (> 2 secondes) sur les deux boutons de navigation en même temps dans un sous-menu ramène au menu Overview.

Le LCD clignote tant que le *Supercal 5 U* n'est pas scellé.

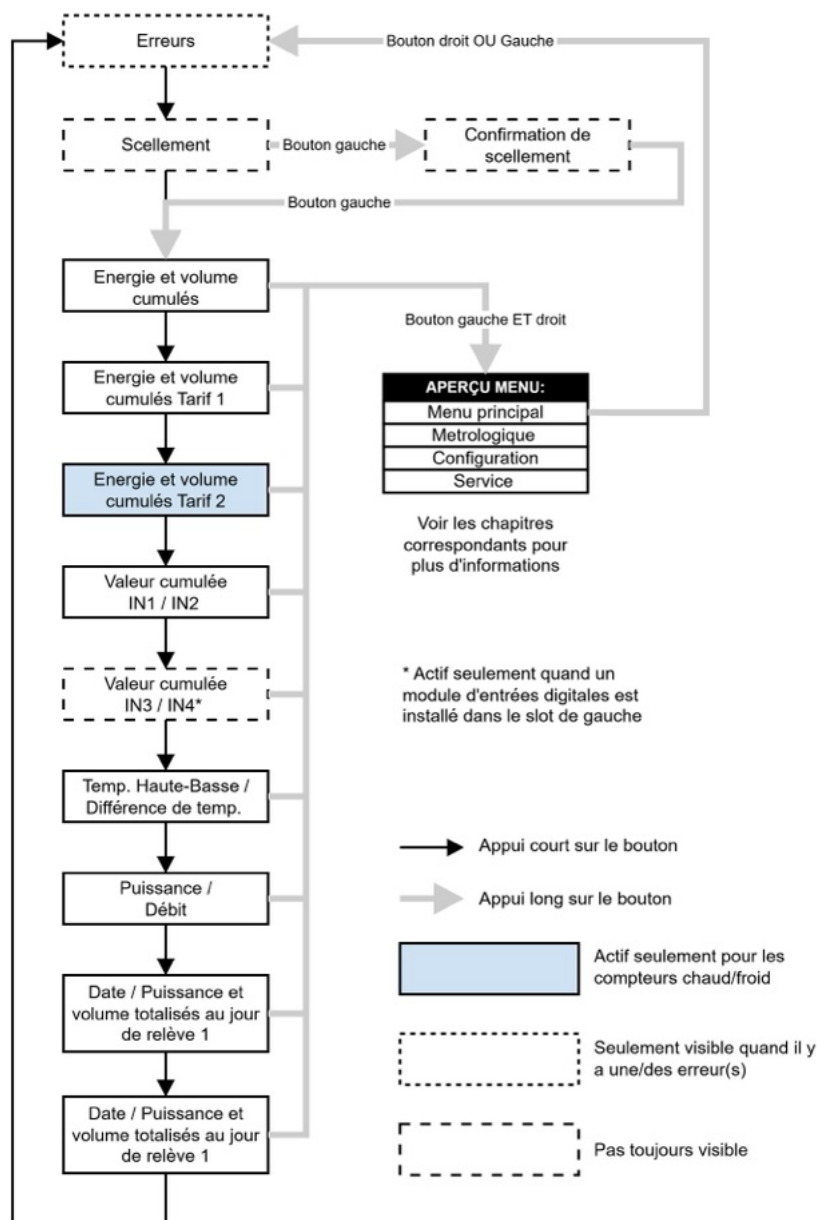
11.3 Séquence détaillée d'affichage

11.3.1 Menu principal

Dans le mode opératoire normal, l'écran LCD est éteint. Une pression sur un des deux boutons automatiquement l'écran LCD et bascule vers le menu principal.

Si une erreur est présente, cette dernière apparaît comme premier point dans la structure du menu. Une brève pression sur un des deux boutons effectue le changement de ERROR vers le menu principal.

Après 3 minutes, l'écran du calculateur revient automatiquement sur le menu principal.

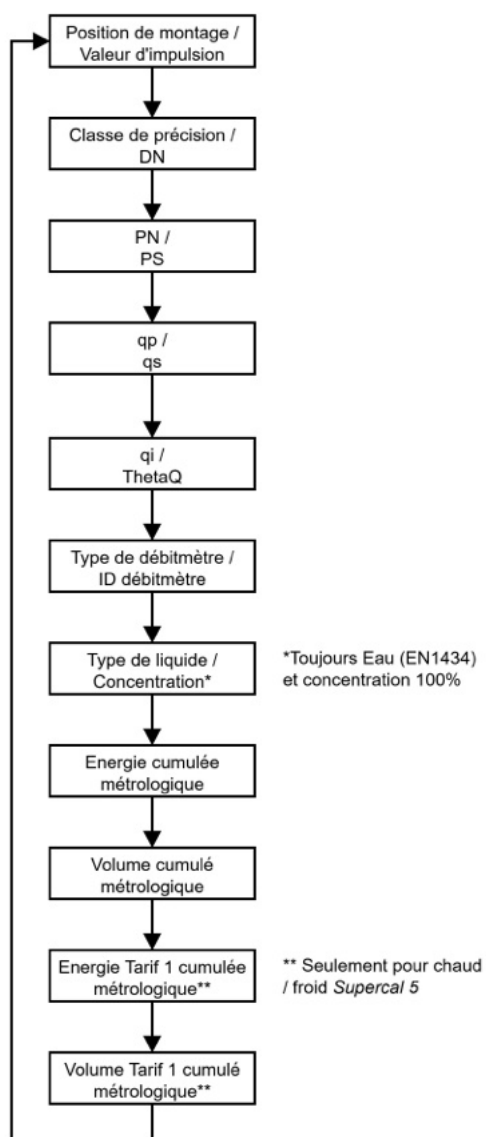


Menu Energie et Volume cumulés: Si le calculateur est configuré uniquement pour le chaud, les affichages « Énergie cumulée » et « Volume cumulé » concernent le tarif chaud. Le tarif 1 est personnalisable.

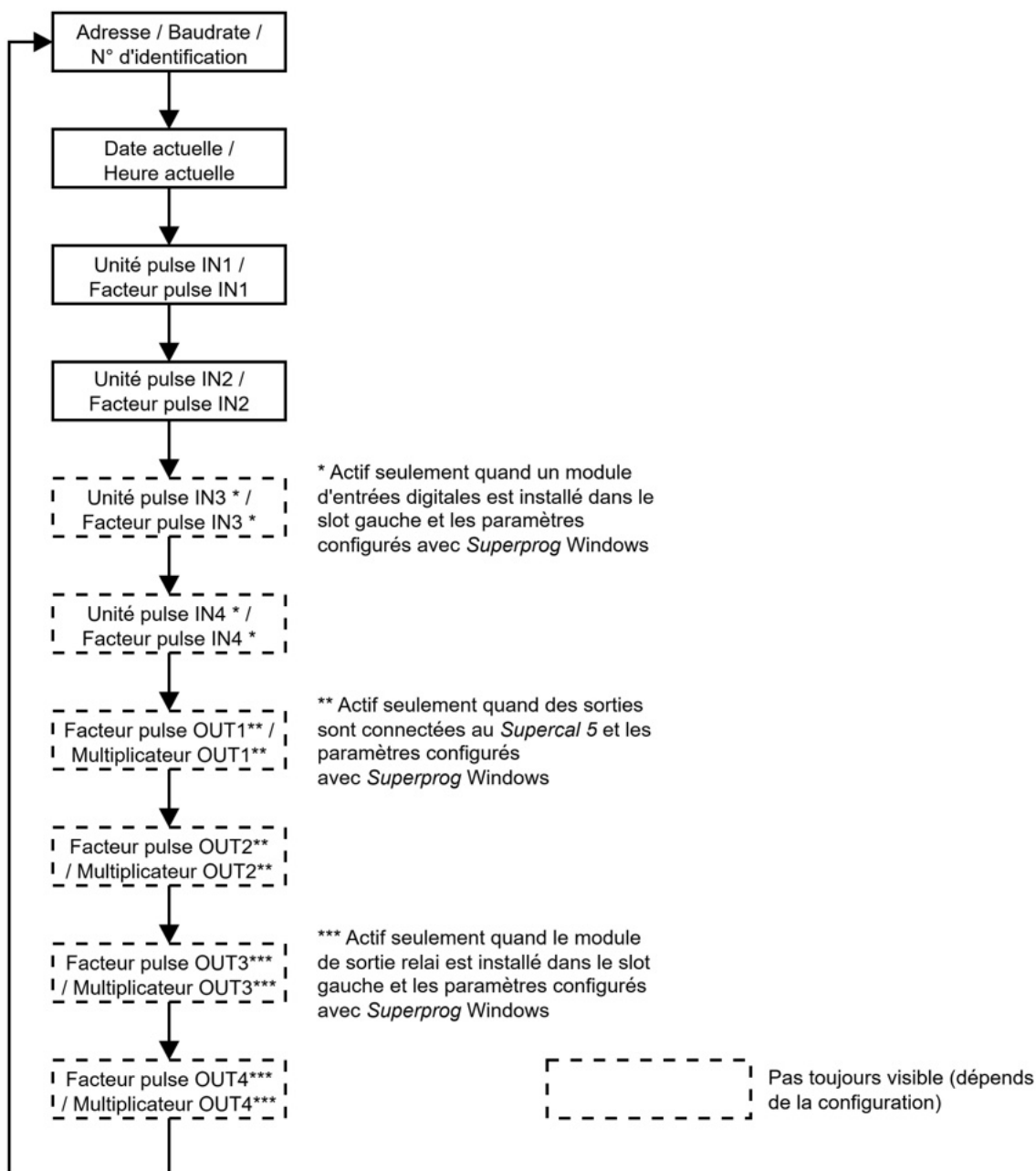
Si le calculateur est configuré uniquement pour le froid, les affichages « Énergie cumulée » et « Volume cumulé » concernent le tarif froid. Le tarif 1 est personnalisable.

Si le calculateur est en mode Chaud/froid, l'affichage « Énergie cumulée » indique l'énergie de chaud mais le volume total affiché correspondra à la somme du chaud et du froid. Le tarif 1 indique l'énergie et le volume froid. Le tarif 2 est personnalisable.

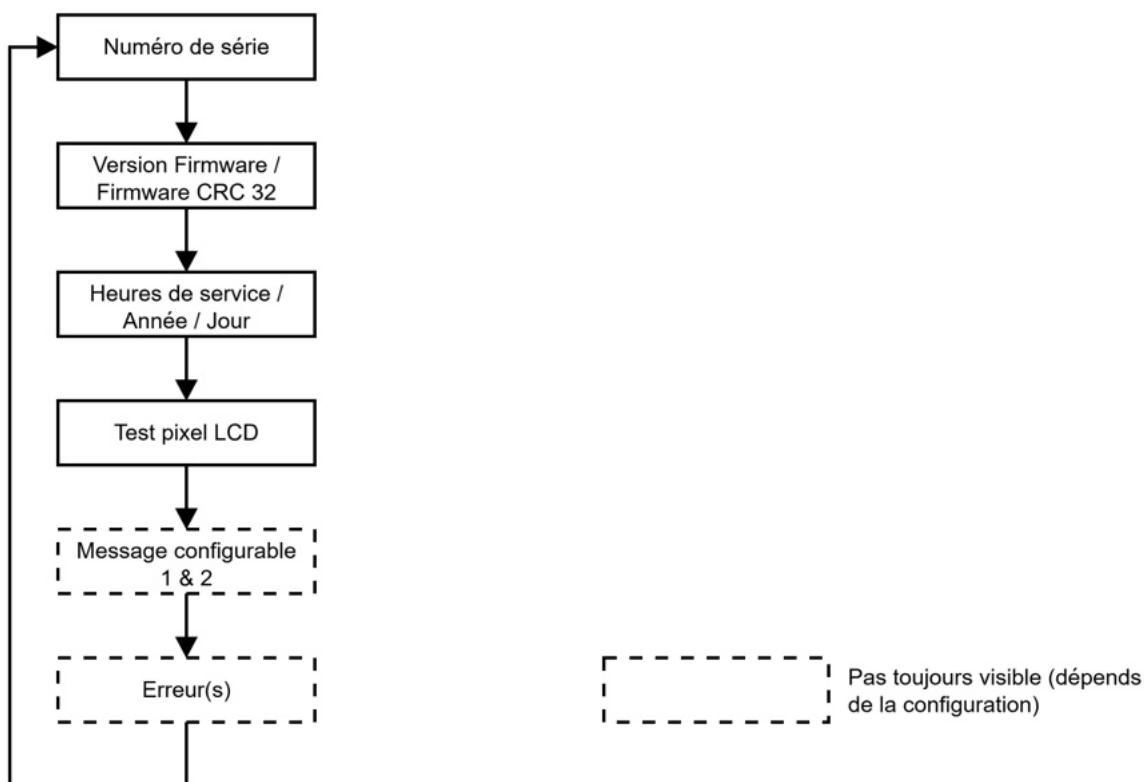
11.3.2 Menu Métrologique



11.3.3 Menu configuration



11.3.4 Menu service



11.4 Entrées auxiliaires

Le *Supercal 5 U* dispose de deux auxiliaires d'impulsions (IN1 et IN2), prévues pour le raccordement de compteurs entrées auxiliaires pour le comptage cumulatif d'impulsions électriques.

Ces deux entrées auxiliaires sont automatiquement intégrées à l'interface M-Bus, le télégramme radio ou le télégramme optique, et retransmises.

Elles permettent le raccordement de différents compteurs d'eau chaude, d'eau froide, d'électricité, de gaz ou de fioul. Leur paramétrage individuel (fonctionnement normal et/ou rapide) peut être réglé à l'aide du logiciel.

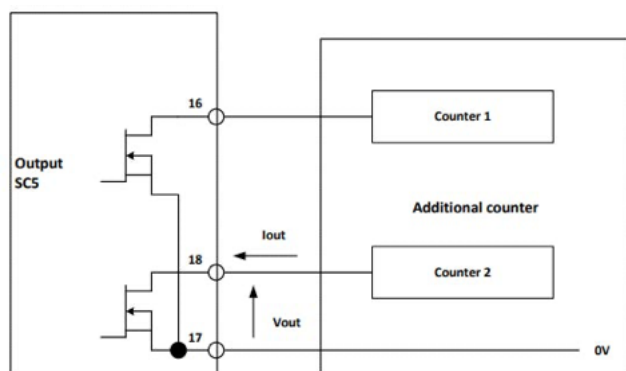
Caractéristiques techniques des entrées auxiliaires

Désignation	Description
Fréquence d'entrée mode normal	Max. 5 Hz
Fréquence d'entrée mode rapide	Fonctionnement sur batterie ou réseau max. 200 Hz
Tension d'entrée	0...30V
Impulsions de volume lentes	0,0001–99,999,999 l/Imp ou Imp/l
Impulsions de volume rapides	0,0001–99,999,999 l/Imp ou Imp/l

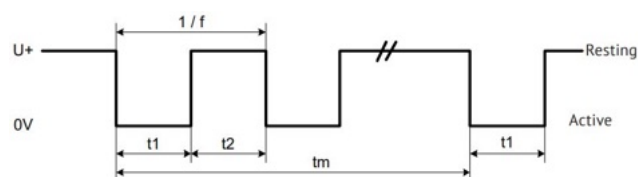
11.5 Sorties d'impulsions à collecteur ouvert

Désignation	Description	Valeur
Mode normal	Tension	max. 30VDC
	Courant	max. 100mA
	Chute de tension	approx. 1.3V à 20mA
	Cycle de fonctionnement	1:1
	Durée d'impulsion électrique	100ms pilote
	Fréquence maximale des impulsions électriques	5 HZ (+/-20%)
Mode rapide	Tension	max. 30VDC
	Courant	max. 100mA
	Chute de tension	approx. 1.3V à 20mA
	Type d'impulsion	Impulsions linéaires ou scalaires
	Fréquence maximale des impulsions électriques	200 Hz (+/- 20 %)

Schéma électrique:



Contrôle des impulsions:



Désignation	Description
Mode normal	t1 = t2 min. 100 ms (avec facteur de charge = 50 %)
Mode rapide (D Alimentation sur batterie ou sur réseau)	t1 = t2 min. 2,5 ms (avec facteur de charge = 50 %)
V sortie max.	< 30 V inactif, 0,3 V actif
V sortie min.	2,0 V inactif, 0 V actif
I sortie max.	< 5 µA inactif at 30 V, < 100 µA actif
I sortie min.	0 µA inactif, 1,65 µA actif à 3,6 V

11.5 Caractéristiques techniques de l'interface M-Bus intégrée

Désignation	Description
Définition de l'interface	Selon EN 1434-3
Interface	Sans potentiel, protégé contre les inversions de polarité
Vitesse de transmission	300...4800 bauds modifiable avec <i>Superprog Android</i> et <i>Superprog Windows</i> .
Structure des données	Variable

Désignation	Valeur
Tension d'alimentation	
UMU,M (MARK)	36 V
UMU,S (SPACE)	24 V
UM,M (SPACE)	12 V
UM,S (MARK)	11.3 V
Courant d'alimentation	
IM	1.5 mA
IS	20 mA

11.6 Données stockées

Les données suivantes sont stockées dans la mémoire interne du *Supercal 5 U* et peuvent être lues depuis le *Superprog Windows* software:

- Valeurs du totalisateur sur une période donnée
- Valeurs moyennes sur une période donnée
- Valeurs maximales sur une période donnée
- Journal des événements

11.7 Sauvegarde des données

Le *Supercal 5 U* dispose d'une FRAM non volatile pour l'enregistrement de données.

Les données sont ainsi conservées même en cas de panne d'électricité. Toutes les valeurs sont automatiquement mises à jour et enregistrées.

Les données historiques sont organisées en:

- Quatre totalisateurs
- Une valeur moyenne
- Une valeur maximale
- Un événement historique

Pour chaque série de données historiques, quelques adaptations sont possibles:

- Quantité maximale d'enregistrements
- Fréquence d'enregistrement

L'historique des données peut être adapté comme suit:

- Quantité maximale d'enregistrements

- Genre d'événement

Les données historiques peuvent être téléchargées par M-Bus depuis le *Supercal 5 U*.

Historique totalisateur					Historique valeurs moyennes	Historique des valeurs moyennes	Historique des événements
Période	Mensuel	Semestriel	Semestriel	Semestriel	Mensuel	Mensuel	
Numéro d'enregistrement	60	30	2	2	60	60	60
	Energie	Energie	Energie	Energie	Débit	Débit	Date
	Volume	Volume	Volume	Volume	Puissance	Puissance	Heure
	Energie 1	Energie 2	Energie 3	Energie 4	Température haute	Température haute	Event
	Volume 1	Volume 2	Volume 3	Volume 4	Température basse	Température basse	
	Energie 2	Energie 3	Energie 4	Energie 5	Différence de température	Différence de température	
	Volume 2	Volume 3	Volume 4	Volume 5			
	A1	A1	A1	A1			
	A2	A2	A2	A2			

La fréquence de mémorisation peut être ajustée:

- Toutes les heures (hh:00)
- Tous les jours (00:00)
- Mensuellement (à un jour quelconque)
- Tous les six mois (en commençant le premier jour d'un mois quelconque et en prenant fin le 28 d'un mois quelconque)

Chacun des trois totalisateurs historiques peut enregistrer une des valeurs suivantes:

- Énergie
- Volume

Des valeurs moyennes peuvent être enregistrées périodiquement tous/toutes les:

- Quinze minutes (hh:00, hh:15, hh:30, hh:45)
- Trente minutes (hh:00, hh:30)
- heures (hh:00)
- jours (00:00)

Les valeurs moyennes suivantes sont enregistrées:

- Débit
- Puissance thermique
- Température haute
- Température basse
- Différence de température

Il est possible d'enregistrer périodiquement les maxima:

- Chaque jour (00:00)

- Mensuellement (à un jour quelconque)

La fréquence de l'enregistrement de valeurs maximales doit représenter un multiple des fréquences d'enregistrement moyennes.

Il est possible d'enregistrer les valeurs moyennes et maximales suivantes:

- Débit
- Puissance thermique
- Température haute
- Température basse
- Différence de température

La date et l'heure sont sauvegardées avec chaque valeur enregistrée.

À l'aide de *Superprog Windows* ou *Superprog Android*, il est possible de définir quels événements déclenchent un enregistrement avec l'heure, la date, la valeur et le numéro de l'évènement.

11.8 Nowa

L'appellation "NOWA" signifie "Adaptateur normé pour compteur de chaleur".

L'interface NOWA est une interface standardisée qui établit la connexion avec le contrôleur du banc d'essai de la station de transfert (point de mesure), par une interface informatique moderne.

Les données pertinentes des calculateurs sont saisies par l'intermédiaire des bancs de test du service, contrôlés par l'autorité de vérification. Les ajustements nécessaires et la calibration sont effectués dans le cadre du banc de test de la station de transfert.

12. Installation

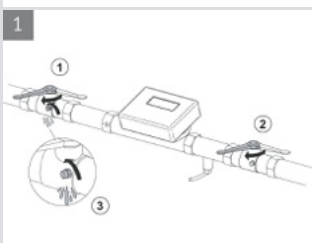
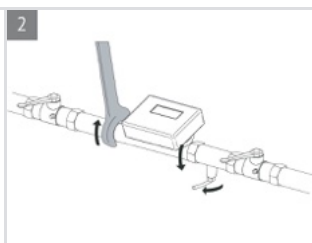
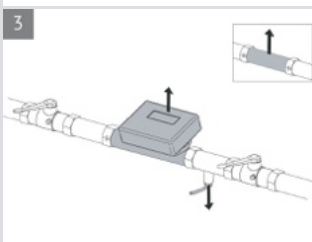
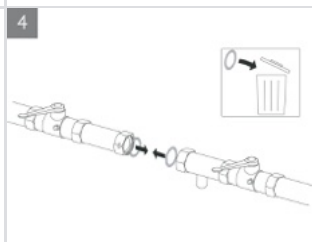


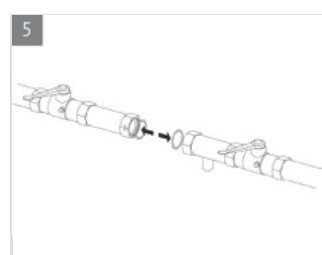
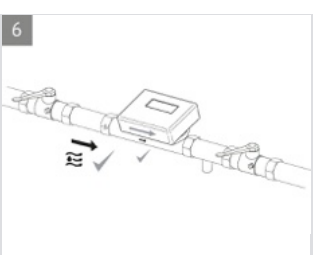
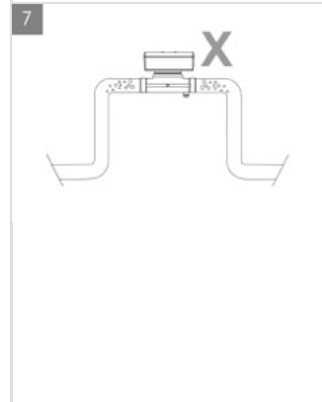
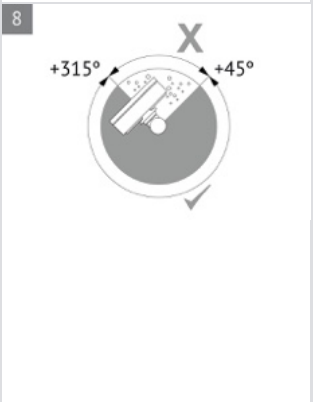
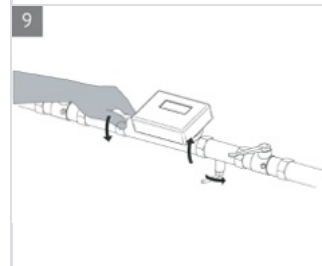
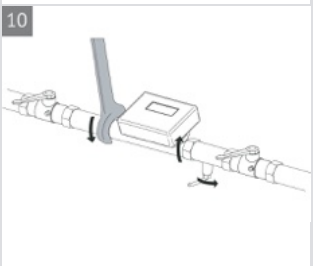
Les prescriptions indiquées dans la norme EN1434-6 doivent être respectées lors de l'installation du *Supercal 5 U*.

12.1 Installation du débitmètre

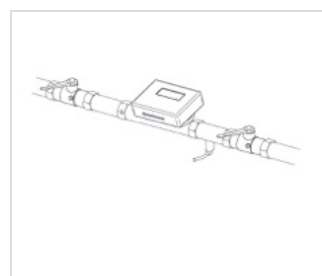
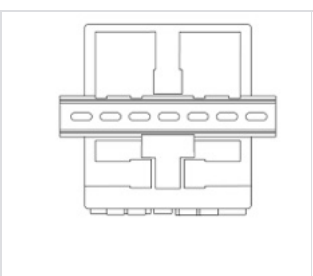
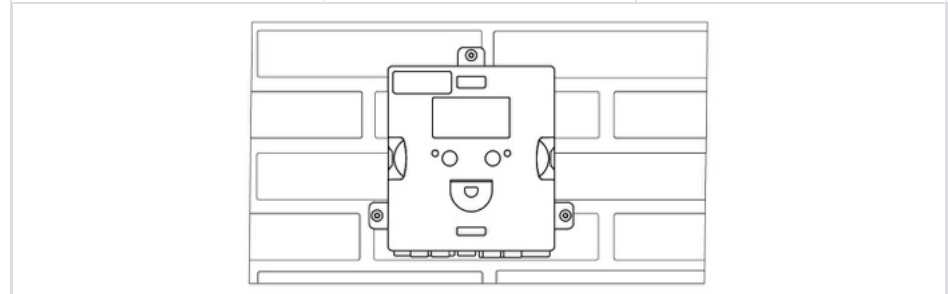
Selon sa version et son utilisation (compteur de chaleur et/ou de climatisation) le compteur d'énergie thermique doit être monté sur le côté « froid » ou « chaud » de l'installation, conformément à la configuration choisie. La position de montage configurée dans le *Supercal 5 U* est visible dans le menu métrologique ou en utilisant le *Superprog Android* ou *Superprog Windows*.

Rincer soigneusement les tuyaux de l'installation selon la norme DIN/EN avant de démonter le compteur d'énergie thermique.

	1 Fermer les vannes d'arrêt avant et après le compteur d'énergie thermique. Ouvrir la vanne de vidange pour diminuer la pression et vider l'eau contenue dans le tuyau entre les 2 vannes d'arrêt.		2 Dévissez les écrous des tuyaux et des sondes de température
	3 Retirez le compteur d'énergie thermique / le tube et les capteurs de température.		4 Retirez les anciens joints et jetez les.

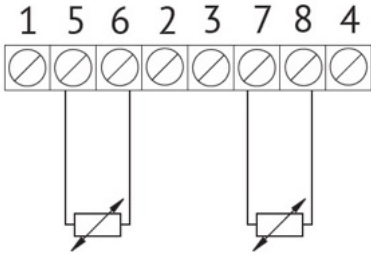
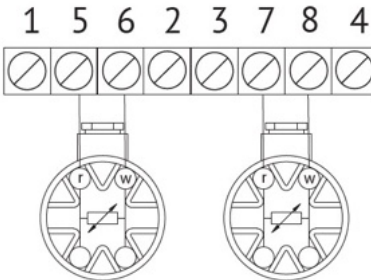
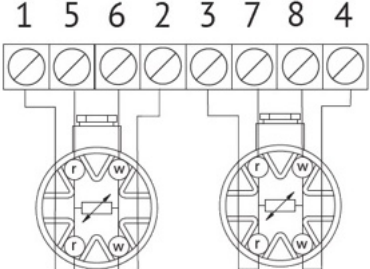
	Placer un joint de chaque côté du débitmètre. N'utilisez que des nouveaux joints.		Installer le débitmètre sur les tuyaux et s'assurer que le sens du débit correspond avec la flèche inscrite sur le débitmètre. Insérer le calculateur sur le capteur de débit en le faisant glisser vers la gauche.
	Installez le capteur de débit de manière à ce que l'air ne puisse pas s'y accumuler et y rester.		Le montage peut être effectué aussi bien sur des tuyaux horizontaux que verticaux. Dans le cas d'un montage horizontal avec une faible quantité d'air dans le fluide, le débitmètre doit être monté avec la tête de mesure entre $+45^\circ$ et $+315^\circ$. Un montage entre $+315^\circ$ et $+45^\circ$ peut entraîner une accumulation d'air dans le capteur de débit, et empêcher le comptage ou entraîner un comptage erroné.
	Visser fermement les écrous de fixation à la main.		Ensuite à l'aide de la clef de montage serrer jusqu'en butée mécanique.

12.2 Installation du calculateur sur le mur

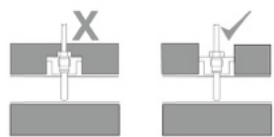
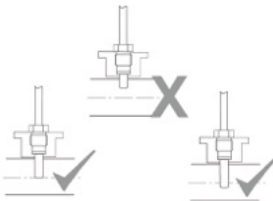
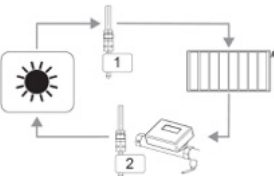
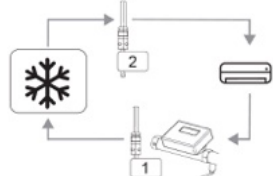
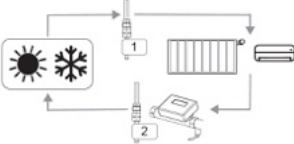
	Faites glisser le calculateur vers la gauche pour la retirer du capteur de débit si elle est déjà installée.		Fixez la calculatrice sur le rail DIN en faisant glisser la pièce en plastique située à l'arrière de la calculatrice ou...
			... fixez-la au mur en déployant les trois pièces en plastique situées à l'arrière de la calculatrice.

12.3 Connexion des sondes de température sur le calculateur

Tous les câbles blindés doivent être mis à la terre et équipés d'un dispositif anti-traction !

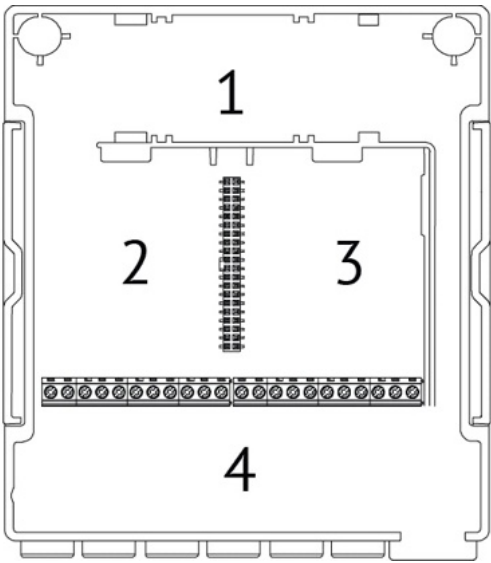
5-7: Red 6-8: White 	5-7: Red 6-8: White 	1-5-3-7: Red 6-2-8-4: White 
Sonde à câble 2 fils: 5: Fil rouge sonde de température haute 6: Fil blanc sonde de température haute 7: Fil rouge sonde de température basse 8: Fil blanc sonde de température basse	Tête de sonde à 4 fils avec câble 2 fils (Sondes têtes aluminium ou plastique): 5: Fil rouge sonde de température haute 6: Fil blanc sonde de température haute 7: Fil rouge sonde de température basse 8: Fil blanc sonde de température basse	Tête de sonde à 4 fils avec câble 2 fils (Sondes têtes aluminium ou plastique): 1/5: Fils rouges sonde de température haute 2/6: Fils blancs sonde de température haute 3/7: Fils rouges sonde de température basse 4/8: Fils blancs sonde de température basse

12.4 Installation des sondes de température

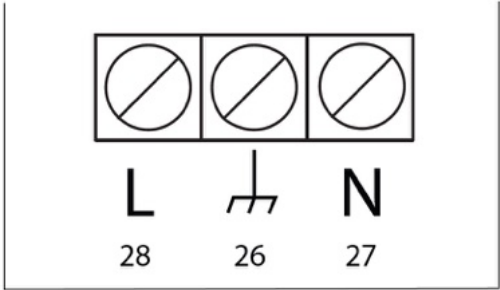
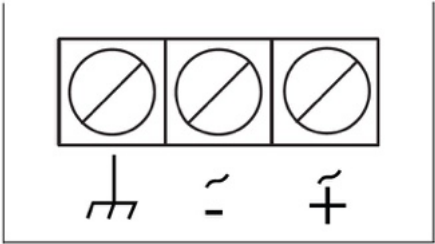
	Dans le cadre d'applications de refroidissement, l'isolant ne doit pas recouvrir la vis de fixation du capteur de température. Cela vaut également lorsque le capteur est fixé directement dans le capteur de débit.		Installer la sonde de température conformément à la norme EN 1434, en veillant à ce que la pointe de mesure soit positionnée au centre ou au-delà de la section transversale du tuyau.
	Pour un compteur d'énergie thermique de chauffage, installez les sondes de température portant l'étiquette rouge sur le côté aller (chaud) et celles portant l'étiquette bleue sur le côté retour (froid).		Pour un compteur d'énergie thermique de refroidissement, installez les sondes de température 2 portant une étiquette bleue sur le côté alimentation/froid et celles portant une étiquette rouge sur le côté retour/chaud.
	Pour un compteur d'énergie thermique de chauffage, installez les sondes de température portant l'étiquette rouge sur le côté aller (chaud) et celles portant l'étiquette bleue sur le côté retour (froid).		

12.5 Câblage du module d'alimentation, du module de communication et du calculateur

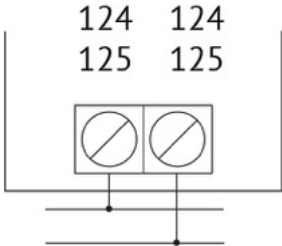
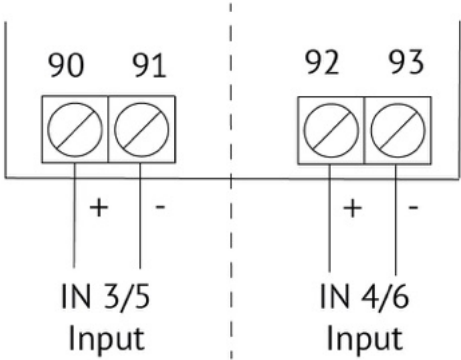
Tous les câbles doivent être fixés à l'aide du dispositif de décharge de traction fourni avec le *Supercal 5 U* et ses modules.

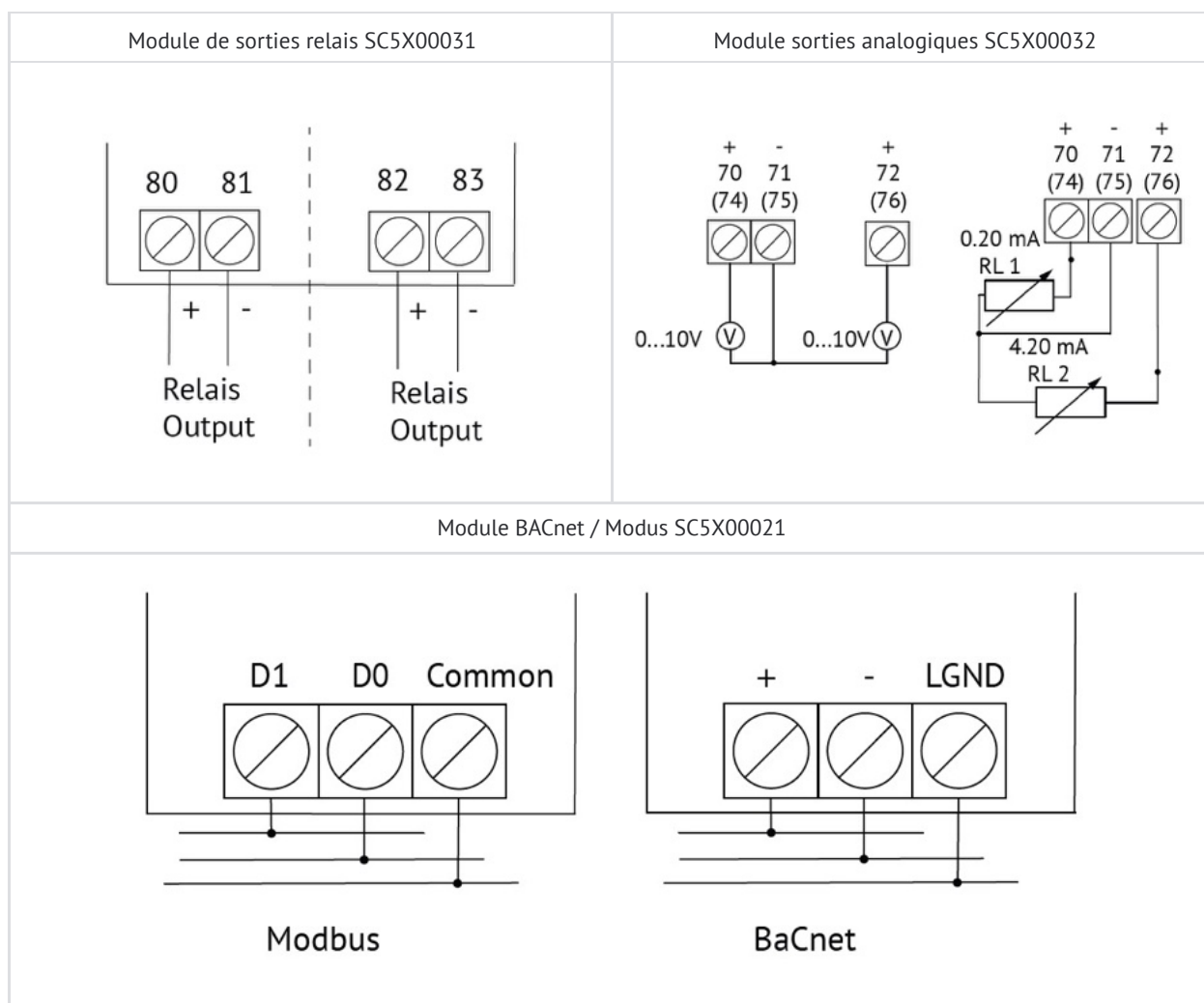


12.5.1 Câblage du module d'alimentation électrique (Zone 1)

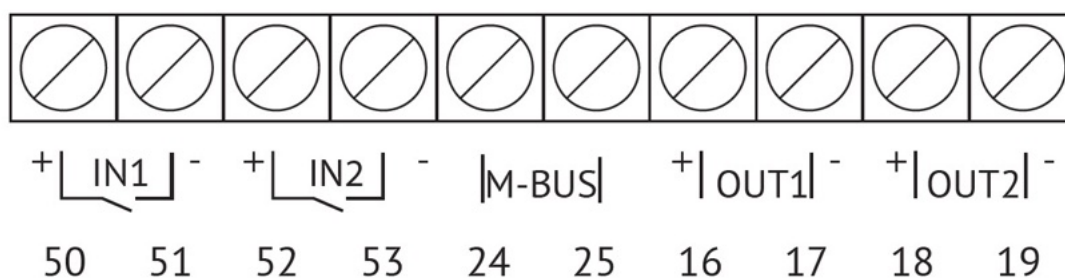
Module d'alimentation 110.230 VAC 50/60 Hz	Module d'alimentation 24 VAC / 24 VDC
	

12.5.2 Câblage des modules de communication (Zones 2 et/ou 3)

Module M-Bus SC5X00020	Module entrées digitales SC5X00030
	



12.5.3 Câblage du calculateur (Zone 4)

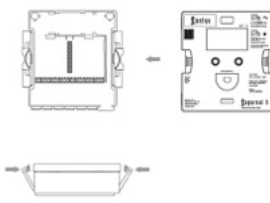
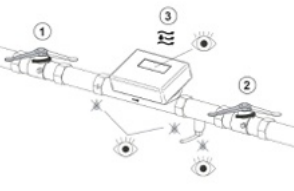
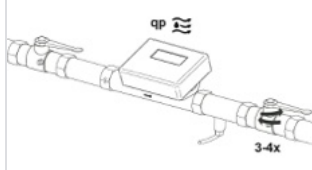


Entrées 1 (IN1 50-51) et Entrées 2 (IN2 52-53): Entrées d'impulsions supplémentaires permettant de raccorder des compteurs supplémentaires pour le comptage cumulatif d'impulsions électriques. Ces deux entrées auxiliaires sont automatiquement intégrées au télégramme M-Bus, radio ou optique, puis transmises. Elles permettent de raccorder divers compteurs d'eau chaude, d'eau froide, d'électricité, de gaz ou de fioul. Leur paramétrage individuel (mode normal et/ou rapide) peut être configuré dans le logiciel *Superprog*.

M-Bus (24-25): Connexion M-Bus

Sorties 1 (OUT1 16-17) et sorties 2 (OUT2 18-19): Les sorties à collecteur ouvert peuvent être utilisées pour afficher l'énergie, le volume, le tarif 1, le tarif 2, les alarmes et les valeurs seuils. Ces sorties ne sont pas isolées galvaniquement. Pour le raccordement à des systèmes de commande, nous recommandons d'utiliser des sorties relais.

12.6 Fermeture du calculateur, purge et test de l'installation

	Placez le couvercle sur le boîtier du calculateur du <i>Supercal 5 U</i> et le fermer.		Ouvrez la vanne amont. Ouvrez la vanne aval. Vérifiez sur l'écran LCD qu'il y a un débit. Vérifiez l'étanchéité du raccordement du compteur d'énergie thermique et des sondes de température soumises à la pression.
	purger l'installation afin d'être sûr qu'il ne reste pas d'air dans le débitmètre en faisant circuler le flux proche de qp et ensuite en fermant et ouvrant relativement rapidement la vanne amont proche du compteur thermique d'énergie 3 ou 4 fois. Ce comportement sans coup de bélier garantit que les bulles d'air les plus persistantes partent.		

13. Mise en service

13.1 Test de l'installation

Quand c'est possible, faire un contrôle du zéro en suivant les étapes ci-dessous pour montrer la stabilité du zéro mesures (Pas de comptage):

- Après la purge, gardez une pression statique et fermez la vanne d'arrêt en aval.
- Fermez la vanne d'arrêt en amont. L'appareil de mesure est alors bloqué et sous pression.
- Un affichage stable du zéro sans influences oscillatoires est attendu.

Un affichage stable du zéro sans influences oscillatoires est attendu. En cas de suspicion d'inclusions d'air, le contrôle doit être répété.

Sur le long terme, une circulation statique va aider la purge, mais ne va pas la faire complètement.

Après avoir activé le débit, le débit, la puissance ainsi que la température aller et retour peuvent être affichés sur l'écran LCD à l'aide de la touche utilisateur. Les modules (si installés) sont également affichés comme M1/M2.

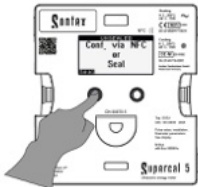
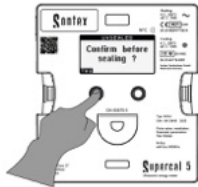
Des données supplémentaires peuvent être lues avec *Superprog Windows* ou *Superprog Android*.

Tous les paramètres affichés sont utilisés pour contrôler le compteur d'énergie thermique ou pour régler le système. Vérifier que le débit du système ne dépasse pas le débit maximal admissible du compteur.

13.2 Configuration et scellage

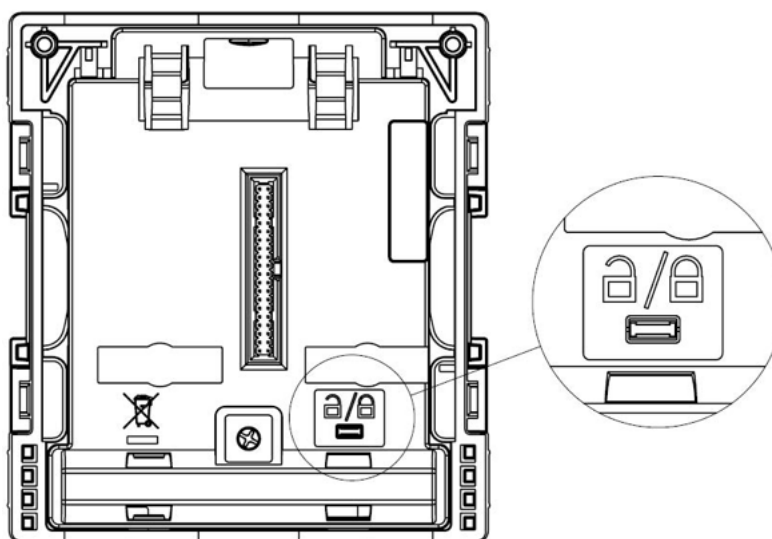
Le scellage peut être effectué via NFC avec l'application *Superprog Android*, via la tête optique avec l'application *Superprog Windows*, manuellement, ou avec un software de communication M-Bus.

13.2.1 Sceller manuellement le *Supercal 5 U*

	Faire un appui long sur le bouton de gauche		Faire un appui long sur le bouton de gauche, le <i>Supercal 5 U</i> est scellé
---	--	--	---

Les autres paramètres non métrologiques peuvent toujours être modifiés avec un smartphone avec *Superprog Android* via NFC ou en utilisant le *Superprog* et l'interface optique.

Aussitôt que l'appareil est scellé, le scellé doit être brisé comme indiqué ci-dessous, afin de retourner au mode de mise en service ou à l'état non scellé:



13.2.2 Configuration et scellage avec *Superprog Android*

Outils logiciels et équipement nécessaire:

- *Superprog Android V1.5.0* et supérieure.
- Smartphone Android avec NFC.

Configuration du *Supercal 5 U* en utilisant le *Superprog Android*:

- Activer le NFC sur votre smartphone et le positionner sur le logo NFC du calculateur *Supercal 5 U*.
- Une fois que votre smartphone a détecté le *Supercal 5 U*, presser sur l'icône "Installer SC5 / Configurer SC5".
- Enlever votre smartphone et le repositionner sur le logo NFC.
- Naviguer dans les différents menus pour régler les paramètres nécessaires et cliquer sur l'icône accepter.
- Cocher la case "Sceller le supercal 5" et presser sur le bouton "Ok".

13.2.3 Configuration et scellage avec *Superprog Windows*

Outils logiciels et équipement nécessaire:

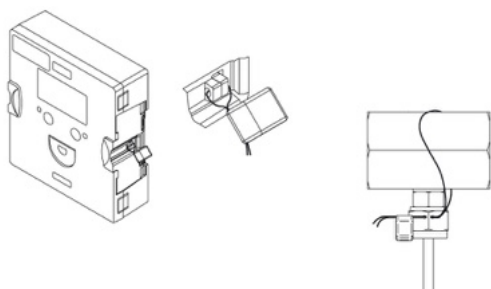
- *Superprog Windows V1.7.0* et supérieure.
- Tête optique compatible IEC62056-21b:2002.

Configuration du *Supercal 5 U* en utilisant le *Superprog Windows*:

- Faire une lecture du système avec le *Superprog Windows* en utilisant la tête optique. S'assurer que la LED de la tête optique est correctement positionnée sur l'interface optique.
- Naviguer dans les différents menus pour régler les paramètres nécessaires et presser sur le bouton "Écriture" pour confirmer les modifications. Lorsque vous êtes invité à confirmer les modifications, vous pouvez cocher la case pour

sceller le Supercal 5 U.

13.2.4 Installation des plombs



Installer les plombs sur le calculateur et les sondes de températures

14. Codes d'erreur et dépannage

Si plusieurs erreurs se produisent simultanément, les messages d'erreur individuels sont regroupés et affichés ensemble.

Si une erreur persiste pendant plus d'une heure, elle est enregistrée dans la mémoire des erreurs avec la date et l'heure (début de l'erreur) ainsi que sa durée (en minutes). Si une erreur dure moins de 60 minutes, elle est automatiquement supprimée sans être enregistrée.

Texte - Code d'erreur affiché	Nom des erreurs dans Super prog	Code d'erreur dans les télégrammes M-Bus	Statuts / Avertissement dans le Tools Supercom et Sonexa	Description	Procédure de dépannage
N/A	N/A	N/A	N/A	Le compteur d'énergie thermique ne compte pas	Répéter la procédure de purge décrite dans le chapitre installation mécanique.
A/D Reference 1/2 - 1*	! AD référence 1	01 00 00 (Erreurs détaillées er er er)	! AD ref1 erreur	La résistance de référence n° 1 située dans le boîtier du calculateur (MET) est endommagée.	Remplacer le couvercle du calculateur (MET).
A/D Reference 2/2 - 2*	! AD référence 2	02 00 00 (Erreurs détaillées er er er)	! AD ref2 erreur	La résistance de référence n° 2 située dans le boîtier du calculateur (MET) est endommagée.	
A/D sensor 1 - 4*	! AD sonde de température 1 erreur	04 00 00 (Erreurs détaillées er er er)	! AD sonde de température 1 erreur	La sonde de température 1 est défectueuse	Vérifier que la sonde de température est correctement connectée sur les entrées 5-6 (si 2-fils) ou 1-5-6-2 (si 4-fils). Si la sonde de température est connectée correctement et seule l'erreur "A/D sensor 1" apparaît à l'écran: - Inverser la connexion des sondes de températures sur le calculateur. - Si l'erreur est remplacée par "A/D sensor 2", la sonde de températures précédemment connectée est défectueuse, remplacez là.
A/D sensor 2 - 8*	! AD sonde de température 2 erreur	08 00 00 (Erreurs détaillées er er er)	! AD sonde de température 2 erreur	La sonde de température 2 est défectueuse	Vérifier que la sonde de température est correctement connectée sur les entrées 7-8 (si 2-fils) ou 3-7-8-4 (si 4-fils). Si la sonde de température est connectée correctement et seule l'erreur "A/D sensor 2" apparaît à l'écran:

					- Inverser la connexion des sondes de températures sur le calculateur. - Si l'erreur est remplacée par "A/D sensor 1", la sonde de températures précédemment connectée est défectueuse, remplacez là.
Range Sensor 1 - 16*	 Température 1 min	10 00 00 (Erreurs détaillées er er er)	 Température 1 inférieure au minimum	Capteur de température 1 $\leq$ erreur minimale de plage.	Vérifier que la sonde de température utilisée est de type Pt500, Vérifier que la température de l'installation est la même que celle mesurée par le calculateur, si non, remplacer la sonde de température.
Range Sensor 1 - 32*	 Température 1 max	20 00 00 (Erreurs détaillées er er er)	 Température 1 supérieure au max	Capteur de température 1 $\geq$ erreur maximale de plage.	
Range Sensor 2 - 64*	 Température 2 min	40 00 00 (Erreurs détaillées er er er)	 Température 2 inférieure au minimum	Capteur de température 2 $\leq$ erreur minimale de plage.	
Range Sensor 2 - 128*	 Température 2 max	80 00 00 (Erreurs détaillées er er er)	 Température 2 supérieure au max	Capteur de température 2 $\geq$ erreur maximale de plage.	
Flow Saturation - 512	 Débit trop haut	00 02 00 (Erreurs détaillées er er er)	 Débit trop haut	Le débit est supérieur à 1.2qs.	Réduire le débit.
Open case - 1024	 Calculateur ouvert	00 04 00 (Erreurs détaillées er er er)	 Calculateur ouvert	Le calculateur est ouvert.	Fermer le couvercle du calculateur.
Main power cut - 2048	 Alimentation interrompue	00 08 00 (Erreurs détaillées er er er)	 Alimentation interrompue	L'alimentation principale est interrompue.	Vérifiez le raccordement à l'alimentation électrique principale.
Slot error M1 - 4096	 Erreur Module 1	00 10 00 (Erreurs détaillées er er er)	 Erreur module 1	Erreur du module 1.	Les détails se trouvent dans les erreurs spécifiques au module.
Slot error M2 - 8192	 Erreur Module 2	00 20 00 (Erreurs détaillées er er er)	 Erreur module 2	Erreur du module 2.	Regarder les erreurs ci-dessous du module
M2: US0	 Débit trop haut	10 (Paramètres Module 2 8D C0 80 40, FF 53, F5, xx)	 Débit trop haut	Le débit est supérieur à 1.2qs.	Réduire le débit.

M2: USR	 Débit inversé	08 (Paramètre module 2 8D C0 80 40, FF 53, F5, xx)	 Débit inversé	Débit inversé.	Vérifier que la flèche sur le débitmètre est dans la même direction que le flux. Si non, démonter le débitmètre et le monter dans la bonne direction.
M2: USA	 Faible amplitude	02 (Paramètre module 2 8D C0 80 40, FF 53, F5, xx)	 Faible amplitude	Faible amplitude.	Des bulles d'air sont dans le débitmètre, répéter la procédure de purge décrite au Chapitre 12.6 . Si l'erreur est encore affichée, remplacer le compteur d'énergie thermique.
M2: USN	 Absence d'eau	01 (Paramètre module 2 8D C0 80 40, FF 53, F5, xx)	 Absence d'eau	Absence d'eau dans le débitmètre.	Absence d'eau dans le débitmètre ou bulles d'air dans le débitmètre, répéter la procédure de purge décrite au Chapitre 12.6 . Si l'erreur est encore affichée, remplacer le compteur d'énergie thermique.
M2: UST	 Erreur température	04 (Paramètre module 2 8D C0 80 40, FF 53, F5, xx)	 Erreur température	Température <0°C ou >130°C.	Vérifier que la température de l'installation est la même que celle mesurée par le calculateur, si ce n'est pas le cas, remplacer les sondes de température. Si c'est le cas, réduire la température de l'installation.

* Ces codes n'apparaissent pas en haut à droite de l'écran. Le code est toujours une somme de 256 + un ou plus de ces codes. Afin de vous aider à faire le calcul correctement, l'écran va afficher le texte qui est entre guillemets. Par exemple, le code 268 est 256 + 4 + 8, l'écran affichera "A/D sensor 1" et "A/D sensor 2".

14.1 Dépannage du M-Bus

Si aucune communication avec le *Supercal 5 U* n'a lieu via l'interface M-Bus, veuillez s'il vous plaît contrôler:

- L'adresse notée dans l'appareil concorde-t-elle avec le Master?
- L'appareil et le Master ont-ils la même vitesse de transmission?
- Y a-t-il d'autres appareils avec la même adresse sur l'interface M-Bus?
- L'interface M-Bus est-elle correctement connectée avec l'appareil?

14.2 Dépannage du MODBUS

- L'appareil et le Master ont-ils la même vitesse de transmission et la même parité?
- Le câblage de l'interface est-il en ordre?
- Tous les « Slaves » sur le MODBUS ont-ils des adresses d'appareil différentes?

15. Instructions d'entretien

Aucun entretien particulier n'est nécessaire.

Les seules pièces pouvant être remplacées durant la durée de vie du compteur d'énergie thermique, sont les modules de communications optionnels et les modules d'alimentation.

La face avant du boîtier du calculateur peut être nettoyé avec un chiffon sec et doux.

16. Informations juridiques et de conformité

Par la présente, Sontex déclare que le produit est conforme aux directives 2014/53/UE, 2014/32/UE et 2011/65/UE.

Le texte intégral de la déclaration de conformité CE peut être consulté sur notre site web.

17. Informations sur l'assistance et la garantie

- Pour obtenir une assistance technique, veuillez contacter votre agent local.
- Les demandes de garantie ne sont valables que si l'appareil a été utilisé conformément à sa destination et si les exigences techniques et les réglementations techniques applicables ont été respectées.
- Liens vers la documentation en ligne, la déclaration de conformité, les manuels ou les forums d'assistance:



18. Mise au rebut



En vue de son élimination, l'appareil est considéré comme un appareil électronique usagé au sens de la directive européenne 2012/19/EU (WEEE). Il ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Déposez le uniquement dans les points de collecte agréés.

19. Accessoires

19.1 Coupleur optique

L'interface optique est installée par défaut sur chaque *Supercal 5 U*.

La communication entre le logiciel *Superprog* et le *Supercal 5 U* pourra se faire avec un coupleur optique.

Le logiciel *Superprog* sert principalement à configurer les paramètres non métrologiques et à la lecture des données.

La vitesse de transmission est fixée à 2400 bauds et n'est pas modifiable.

Nous recommandons d'utiliser les coupleurs optiques de :  Auslesetechnik

En cas de problème de communication, merci de vous référer au guide d'utilisation *Superprog* (pdf intégré dans le logiciel).

Pour les coupleurs optiques listés ci-dessous, nous avons noté les filtres nécessaires pour pouvoir communiquer correctement avec le logiciel *Superprog*:

Coupleur optique	Filtre
P+E Technik : "K1-98" ou "K1-06"	Pas de filtre
P+E Technik : "K01-USB"	Pas de filtre

19.2 Doigt de gants

Doigts de gants pour sondes de températures Pt500			
Diamètre sonde de température	Doigt de gant	Art.-N°	Matière
Ø 6.0	34 x G3/8"	0460A202	Laiton
Ø 6.0	34 x G1/2"	0460A206	Laiton
Ø 6.0	84 x G1/2"	0460A207	Laiton

