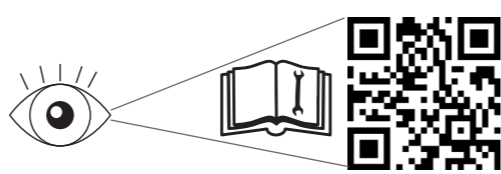


Further information  
Weitere Informationen  
Informations complémentaires  
Ulteriori informazioni



INSTALLATION GUIDE SUPERCAL 5 U  
INSTALLATIONSANLEITUNG SUPERCAL 5 U  
GUIDE D'INSTALLATION SUPERCAL 5 U  
GUIDA D'INSTALLAZIONE SUPERCAL 5 U



Sontex SA  
Rue de la Gare 27  
CH-2605 Sonceboz  
Tel. +41 32 488 30 00  
sontex@sontex.ch  
www.sontex.ch

Installation Guide Supercal 5 U (02/2014 V4.0 - Subject to change without notice)  
Copyright Sontex SA 2026

**Legal and Compliance Information**

Hereby, Sontex declares that the product is in compliance with Directive 2014/53/EU, 2014/52/EU and 2011/65/EU.

The full text of the CE Declaration of Conformity can be found on our website.

**Rechtliche- und Compliance-Informationen**

Hiermit erklärt, Sontex, dass das Produkt mit den Richtlinien 2014/53/EU, 2014/52/EU und 2011/65/EU konform ist.

Der vollständige Text der CE-Konformitätserklärung befindet sich auf unserer Website.

**Informations juridiques et de conformité**

Par la présente, Sontex déclare que le produit est conforme aux directives 2014/53/UE, 2014/52/UE et 2011/65/UE.

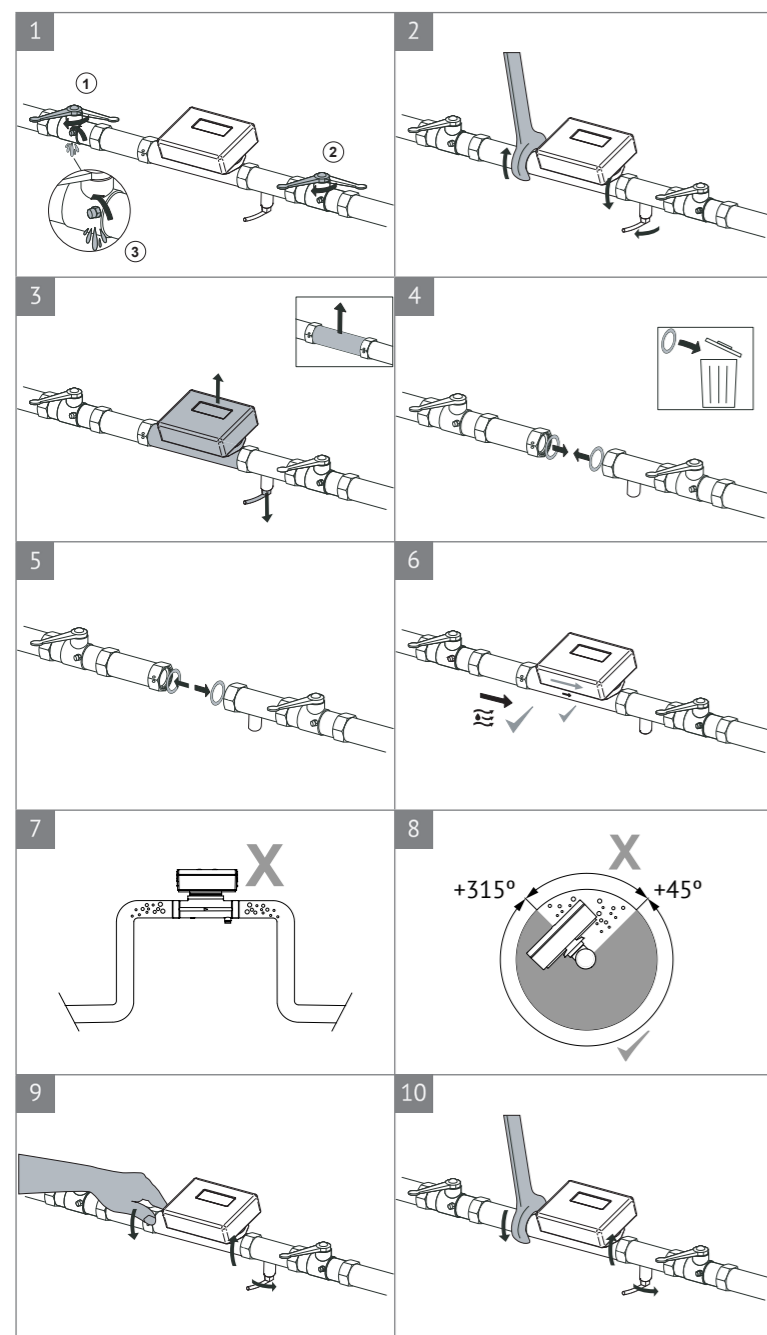
Le texte intégral de la déclaration de conformité CE peut être consulté sur notre site web.

**Informazioni legali e di conformità**

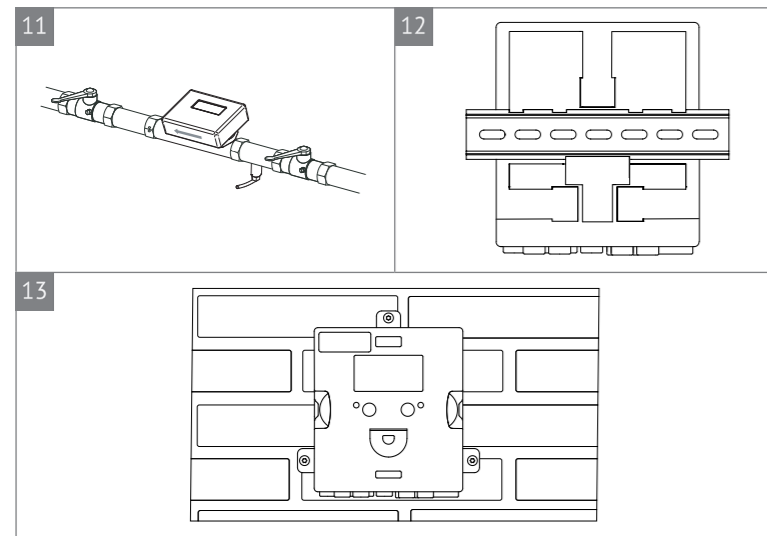
Sontex dichiara che il prodotto è conforme alle direttive 2014/53/UE, 2014/52/UE e 2011/65/UE.

Il testo completo della Dichiarazione di conformità CE è disponibile sul nostro sito web.

**Mechanical assembly / Mechanische Montage / Montage mécanique / Montaggio meccanico**



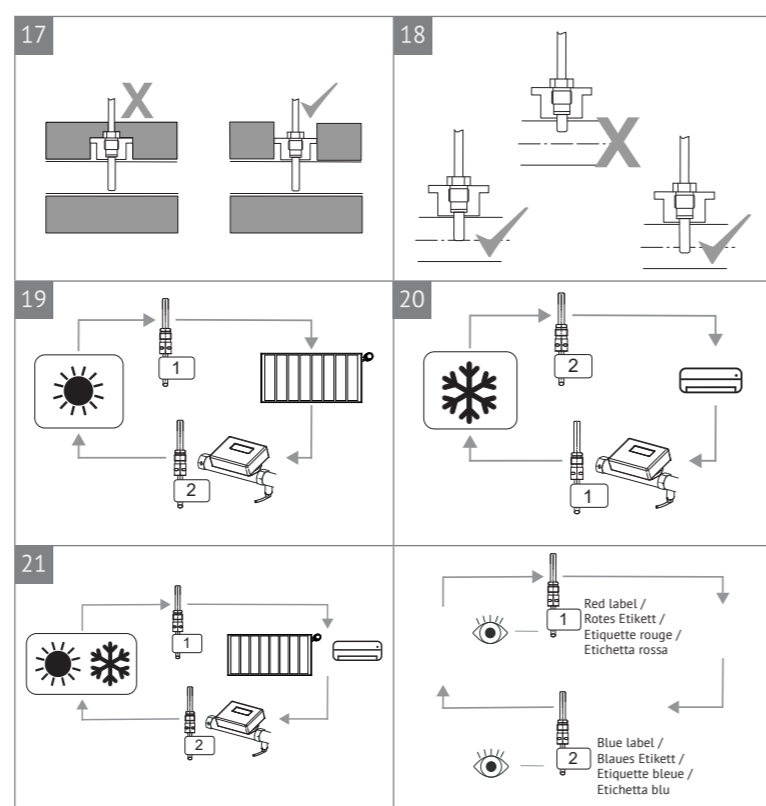
**Mounting of the calculator on the wall / Befestigung des Rechenwerks an der Wand / Montage du calculateur sur le mur / Montaggio del calcolatore sulla parete**



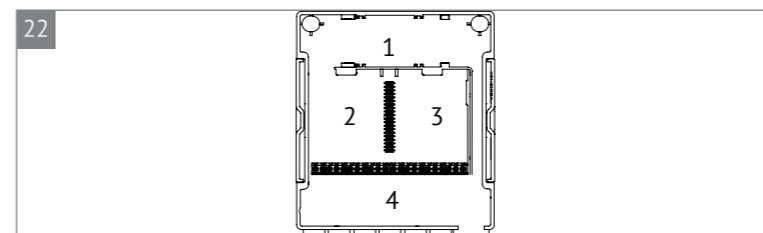
**Temperature sensor connection on calculator / Anschluss des Temperatursensors am Rechenwerk / Connexion des sondes de températures sur le calculateur / Collegamento delle cavo del sensore di temperatura al calcolatore**

<p>14</p> <p>5-7: Red / Rot / Rouge / Rosso 6-8: White / Weiß / Blanc / Bianco</p> <p>1 5 6 2 3 7 8 4</p> <p>2 wire sensor:</p> <p>5: Red wire temperature sensor high 6: White wire temperature sensor high 7: Red wire temperature sensor low 8: White wire temperature sensor low</p> <p>2-Leiter Kabelfühler: 5: Roter Draht Temperatursensor high 6: Weißer Draht Temperatursensor high</p> <p>7: Roter Draht Temperatursensor low 8: Weißer Draht Temperatursensor low</p> <p>Sondes 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</p> <p>Sonda con cavo a 2 fili: 5: filo rosso sonda temperatura alta 6: filo bianco sonda temperatura alta 7: filo rosso sonda temperatura bassa 8: filo bianco sonda temperatura bassa</p>	<p>15</p> <p>5-7: Red / Rot / Rouge / Rosso 6-8: White / Weiß / Blanc / Bianco</p> <p>1 5 6 2 3 7 8 4</p> <p>4-wires sensor with 2-wires integrator (Aluminium or plastic sensor head):</p> <p>5: Red wire temperature sensor high 6: White wire temperature sensor high 7: Red wire temperature sensor low 8: White wire temperature sensor low</p> <p>4-Leiter Fühler mit 2-Leiter Rechenwerk (Sensorkopf aus Aluminium oder Kunststoff):</p> <p>5: Roter Draht Temperatursensor high 6: Weißer Draht Temperatursensor high 7: Roter Draht Temperatursensor low 8: Weißer Draht Temperatursensor low</p> <p>Tête de sonde à 4 fils avec câble 2 fils (Sondes têtes aluminium ou plastique):</p> <p>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</p> <p>Testina a 4 fili con cavo a 2 fili (Testina del sensore in alluminio o plastica):</p> <p>5: filo rosso sonda temperatura alta 6: filo bianco sonda temperatura alta 7: filo rosso sonda temperatura bassa 8: filo bianco sonda temperatura bassa</p>	<p>16</p> <p>1-5-3-7: Red / Rot / Rouge / Rosso 6-2-8-4: White / Weiß / Blanc / Bianco</p> <p>1 5 6 2 3 7 8 4</p> <p>4-wires sensor with 4-wires integrator (Aluminium or plastic sensor head):</p> <p>1/5: Red wires temperature sensor high 6/2: White wires temperature sensor high 3/7: Red wire temperature sensor low 4/8: White wires temperature sensor low</p> <p>4-Leiter Fühler mit 4-Leiter Rechenwerk (Sensorkopf aus Aluminium oder Kunststoff):</p> <p>1/5: Rote Drähte Temperatursensor hoch 2/6: Weißer Drähte Temperatursensor hoch 3/7: Rote Drähte Temperatursensor tief 4/8: Weißer Drähte Temperatursensor tief</p> <p>Tête de sonde à 4 fils avec câble 2 fils (Sondes têtes aluminium ou plastique):</p> <p>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</p> <p>Testina a 4 fili con cavo a 4 fili (Testina del sensore in alluminio o plastica):</p> <p>1/5: fili rossi sonda temperatura alta 2/6: fili bianchi sonda temperatura alta 3/7: fili rossi sonda temperatura bassa 4/8: fili bianchi sonda temperatura bassa</p>
--	--	---

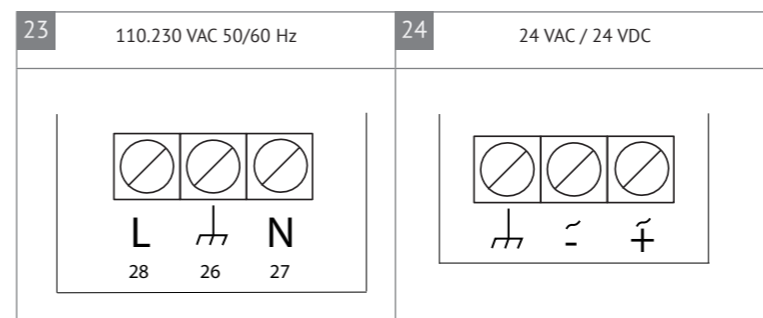
**Temperature sensor mounting / Montage des Temperatursensors / Montage des sondes de températures / Montaggio del sensore di temperatura**



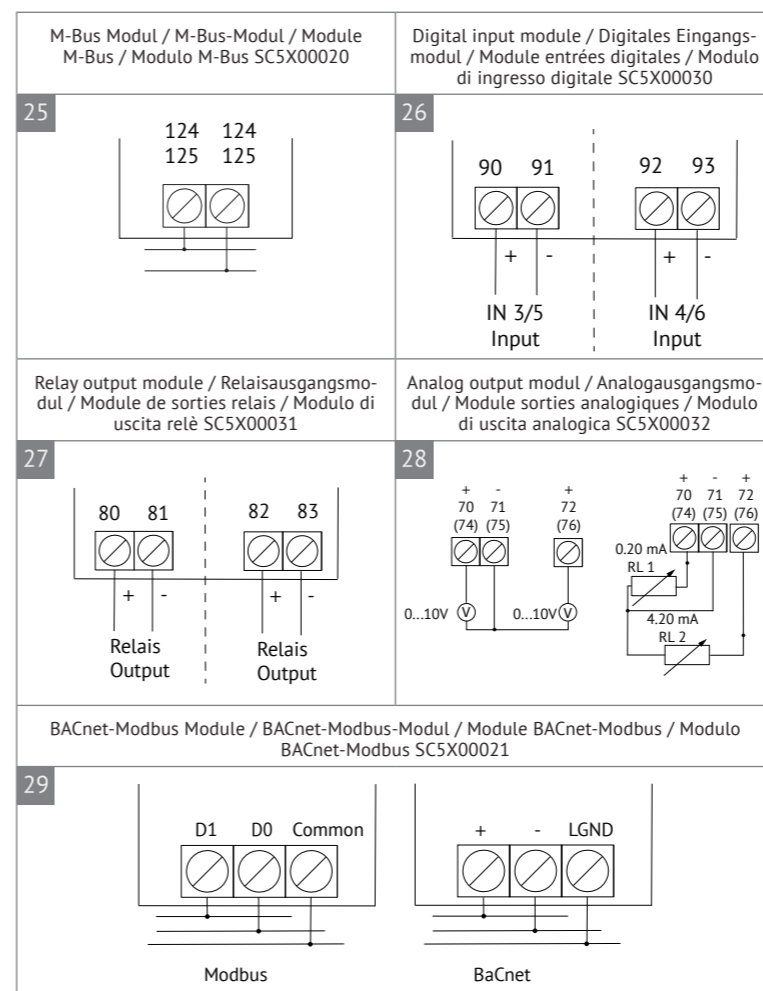
**Calculator connection area / Bereich für den Anschluss des Rechenwerks / Zones de connexions du calculateur / Area di connessione del calcolatore**



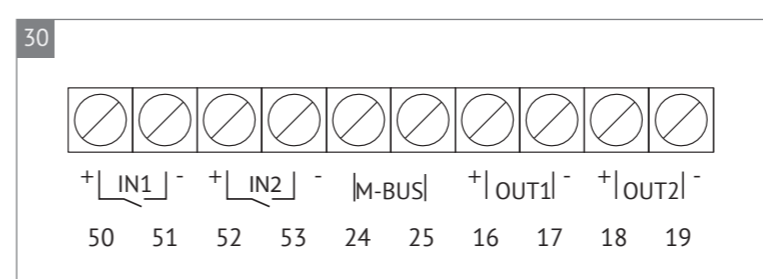
**Power supply module wiring (Area 1) / Verkabelung des Stromversorgungsmodul (Bereich 1) / Câblage du module d'alimentation électrique (Zone 1) / Cablaggio del modulo di alimentazione elettrica (Area 1)**



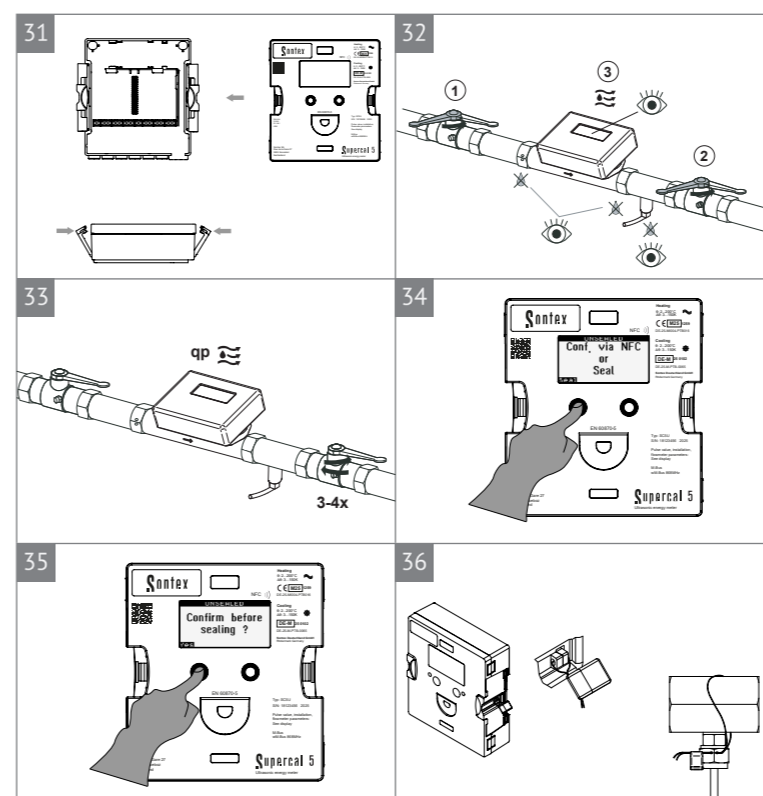
**Module wiring (Area 2 and/or 3) / Modulverkabelung (Bereich 2 und/oder 3) / Câblage des modules (Zones 2 et/ou 3) / Cablaggio del modulo (Area 2 e/o 3)**



**Calculator wiring (Area 4) / Verkabelung des Rechenwerks (Bereich 4) / Câblage du calculateur (Zone 4) / Cablaggio del calcolatore (Area 4)**



**Calculator closing and commissioning / Rechenwerkabschluss und Inbetriebnahme / Fermeture du calculateur et mise en service / Chiusura e messa in servizio del calcolatore**



Text displayed (Error code) / Anzeigeter Text (Fehlercode) / Texte affiché (Code d'erreur) / Testo visualizzato (Codice di errore)	Action / Aktion / Action / Azione
N/A (N/A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>The thermal energy meter is not counting: Repeat the purge procedure described in Mechanical installation.</li> <li>Wärmezähler zählt nicht: Wiederholen Sie den in Mechanische Installation Kapitel beschriebenen Reinigungsvorgang.</li> <li>Le compteur d'énergie thermique ne compte pas: Répéter la procédure de purge décrite dans le chapitre installation mécanique.</li> <li>Il contatore di energia termica non conta: Ripetere la procedura di spurgo descritta nel capitolo installazione meccanica.</li> </ul>
A/D Reference 1/2 (1')	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace the calculator cover (MET).</li> <li>Ersetzen Sie die Abdeckung des Rechners (MET).</li> </ul>
A/D Reference 2/2 (2')	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le couvercle du calculateur (MET).</li> <li>Sostituire la parte superiore del calcolatore (MET).</li> </ul>
A/D Sensor 1 (4')	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the temperature sensor connections. If it is properly connected and only „A/D sensor 1“ or „A/D sensor 2“ error appears on the screen:</li> <li>■ Swap the temperature sensor connection on the calculator.</li> <li>■ If „A/D sensor 2“ change to „A/D sensor 1“ or „A/D sensor 1“ change to „A/D sensor 2“, the temperature sensor previously connected is defective, replace it.</li> <li>Überprüfen Sie die Anschlüsse des Temperatursensors. Wenn es richtig angeschlossen ist und nur der Fehler „A/D-Sensor 1“ oder „A/D-Sensor 2“ auf dem Bildschirm angezeigt wird:</li> <li>■ Tauschen Sie den Anschluss des Temperatursensors am Rechner aus.</li> <li>■ Wenn „A/D-Sensor 2“ zu „A/D-Sensor 1“ wechselt oder „A/D-Sensor 1“ zu „A/D-Sensor 2“ wechselt, ist der zuvor angeschlossene Temperatursensor defekt und muss ersetzt werden.</li> <li>Vérifier la connexion de la sonde de température. Si elle est connectée correctement et seule l'erreur „A/D sensor 1“ ou „A/D sensor 2“ apparaît à l'écran:</li> <li>■ Inverser la connexion des sondes de températures sur le calculateur.</li> <li>■ Si „A/D sensor 2“ est remplacé par „A/D sensor 1“ ou „A/D sensor 1“ est remplacé par „A/D sensor 2“, la sonde de températures précédemment connectée est défectueuse, remplacez la.</li> <li>Controllare i collegamenti del sensore di temperatura. Se è collegato correttamente e sullo schermo compare solo l'errore "Sensore A/D 1" o "Sensore A/D 2":</li> <li>■ Invertire il collegamento del sensore di temperatura sul calcolatore.</li> <li>■ Se „A/D sensor 2“ cambia in „A/D sensor 1“ o „A/D sensor 1“ cambia in „A/D sensor 2“, il sensore di temperatura precedentemente collegato è difettoso, sostituirlo.</li> </ul>
A/D Sensor 2 (8')	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the temperature sensor used it Pt500.</li> <li>Check that the installation temperature is the same as measured by the calculator, if not replace the temperature sensor.</li> <li>Überprüfen Sie, ob der verwendete Temperatursensor Pt500 ist.</li> <li>Überprüfen Sie, ob die Installationstemperatur mit der vom Rechner gemessenen Temperatur übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, ersetzen Sie den Temperatursensor.</li> <li>Vérifier que la sonde de température utilisée est de type Pt500.</li> <li>Vérifier que la température de l'installation est la même que celle mesurée par le calculateur, si non, remplacer la sonde de température.</li> <li>Verificare che il sensore di temperatura utilizzato sia Pt500.</li> <li>Verificare che la temperatura di installazione sia uguale a quella misurata dal calcolatore; in caso contrario, sostituire il sensore di temperatura.</li> </ul>
Range Sensor 1 (16')	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the installation temperature is the same as measured by the calculator, if not replace the temperature sensor.</li> </ul>
Range Sensor 1 (32')	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob der verwendete Temperatursensor Pt500 ist.</li> </ul>
Range Sensor 2 (64')	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob die Installationstemperatur mit der vom Rechner gemessenen Temperatur übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, ersetzen Sie den Temperatursensor.</li> </ul>
Range Sensor 2 (128')	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que la sonde de température utilisée est de type Pt500.</li> <li>Vérifier que la température de l'installation est la même que celle mesurée par le calculateur, si non, remplacer la sonde de température.</li> <li>Verificare che il sensore di temperatura utilizzato sia Pt500.</li> <li>Verificare che la temperatura di installazione sia uguale a quella misurata dal calcolatore; in caso contrario, sostituire il sensore di temperatura.</li> </ul>
Flow Saturation (S12) M2: US0 (N/A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce the flow rate.</li> <li>Reduzieren Sie die Durchflussmenge.</li> <li>Réduire le débit.</li> <li>Ridurre il flusso.</li> </ul>
Open case (1024)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Close the calculator cover.</li> <li>Schließen Sie die Abdeckung des Rechenwerk.</li> <li>Fermer le couvercle du calculateur.</li> <li>Chiudere la parte superiore della calcolatore.</li> </ul>
Main power cut (2048)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the main power supply connection.</li> <li>Überprüfen Sie den Anschluss der Hauptstromversorgung.</li> <li>Vérifiez le raccordement à l'alimentation électrique principale.</li> <li>Controllare il collegamento dell'alimentazione principale.</li> </ul>
Slot error M1 (4096)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Details must be found into specific module error.</li> <li>Details müssen zu einem bestimmten Modulfehler ermittelt werden.</li> <li>Les détails se trouvent dans les erreurs spécifiques au module.</li> <li>È necessario individuare i dettagli relativi all'errore specifico del modulo.</li> </ul>
Slot error M2 (8192) M2: ERR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace the Supercal 5 U.</li> <li>Ersetzen Sie den Supercal 5 U.</li> <li>Remplacer le Supercal 5 U.</li> <li>Sostituire il Supercal 5 U.</li> </ul>
M2: USR (N/A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the flow meter arrow is on the same direction than the flow. If not dismount the flow meter and mount it in the proper direction.</li> <li>Überprüfen Sie, ob der Pfeil des Durchflussmessers in die gleiche Richtung wie der Durchfluss zeigt. Ist dies nicht der Fall, bauen Sie den Durchflussmesser aus und montieren Sie ihn in der richtigen Richtung.</li> <li>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.</li> <li>Verificare che la freccia del flussometro sia nella stessa direzione del flusso. In caso contrario, smontare il flussometro e rimontarlo nella direzione corretta.</li> </ul>
M2: USA (N/A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Air bubbles are on the flow meter, repeat the purge procedure described in Mechanical installation. If the error is still displayed, replace the thermal energy meter.</li> <li>Luftblasen befinden sich im Durchflussmesser. Wiederholen Sie den in Mechanische Installation Kapitel beschriebenen Spülvorgang. Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, ersetzen Sie den Energiezähler.</li> <li>Des bulles d'air sont dans le débitmètre, répéter la procédure de purge décrite au Chapitre Montage mécanique. Si l'erreur est encore affichée, remplacer le compteur d'énergie thermique.</li> <li>Sono presenti bolle d'aria sul flussometro, ripetere la procedura di spurgo descritta nel Capitolo installazione meccanica. Se l'errore persiste, sostituire il contatore di energia termica.</li> </ul>
M2: USN (N/A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>No water in the flow meter or air bubble are on the flow meter, repeat the purge procedure described in installation. If the error is still displayed, replace the thermal energy meter.</li> <li>Kein Wasser im Durchflussmesser oder Luftblasen am Durchflussmesser vorhanden – wiederholen Sie das in beschriebenen Spülvorgang. Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, ersetzen Sie den Energiezähler.</li> <li>Absence d'eau dans le débitmètre ou bulles d'air dans le débitmètre, répéter la procédure de purge décrite au. Si l'erreur est encore affichée, remplacer le compteur d'énergie thermique.</li> <li>Se nel flussometro non è presente acqua o sono presenti bolle d'aria, ripetere la procedura di spurgo descritta nel. Se l'errore persiste, sostituire il contatore di energia termica.</li> </ul>
M2: UST (N/A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the medium temperature is the same as measured by the calculator, if not replace the temperature sensor. If yes, reduce the installation temperature.</li> <li>Überprüfen Sie, ob die Installationstemperatur mit der vom Rechner gemessenen Temperatur übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, ersetzen Sie den Temperatursensor. Wenn ja, reduzieren Sie die Installationstemperatur.</li> <li>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.</li> <li>Verificare che la temperatura di installazione sia uguale a quella misurata dal calcolatore; in caso contrario, sostituire il sensore di temperatura. Se sì, ridurre la temperatura di installazione.</li> </ul>

\* This code won't appears on the right of the screen. The code is always a sum of 256 + one or more of this code. To help you doing the correct calculation the screen will display the text which is between quotation marks. For example, code 268 is 256 + 4 + 8, screen will display „A/D sensor 1“ and „A/D sensor 2“.

\* Dieser Code wird nicht oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt. Der Code ist immer die Summe aus 256 + einem oder mehreren dieser Codes. Um Ihnen die richtige Berechnung zu erleichtern, wird auf dem Bildschirm der Text zwischen Anführungszeichen angezeigt. Beispiel: Der Code 268 ist 256 + 4 + 8, auf dem Bildschirm wird „A/D-Sensor 1“ und „A/D-Sensor 2“ angezeigt.

\* 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 guillemet. Par exemple, le code 268 est 256 + 4 + 8, l'écran affichera „A/D sensor 1“ et „A/D sensor 2“.

\* Questo codice non apparirà nella parte superiore destra dello schermo, il codice è sempre una somma di 256 + uno o più di questo codice. Per aiutarvi a eseguire il calcolo corretto, lo schermo visualizzerà il testo che si trova tra virgolette. Ad esempio, il codice 268 è 256 + 4 + 8, lo schermo visualizzerà „A/D sensor 1“ e „A/D sensor 2“.

## INSTALLATION GUIDE SUPERCAL 5 U

### Product Description

The *Supercal 5 U* is a thermal energy meter with ultrasonic flow sensor for heating and/or cooling systems for nominal sizes: qp 3,5 to 6,0 m³/h. Consumption values can be read over the display, or over the Software *Superprog Windows*. Communication interface like optical probe, NFC, M-Bus, Bacnet, Modbus, bidirectional Sontex radio, wM-Bus or LoRAWAN® are also available.

### Scope of delivery

One box contains 1 flow meter linked to the calculator body of *Supercal 5 U*, 1 calculator cover of *Supercal 5 U*, 1 mounting plate for the fixation of the calculator on the flow meter, 1 pair of temperature sensor, 1 pair of seals and their wire, 1 pair of gasket, 1 installation guide.

### Personnel qualification

The thermal energy meter may only be installed or replaced by authorised specialists in sanitary, heating and air-conditioning technology.

### Intended use

- The thermal energy meters is an instrument intended for measuring the energy which in a heat-exchange circuit is absorbed (cooling) or given up (heating) by the heat-conveying liquid.
- The thermal energy meters is intended exclusively for the specified purpose. Any other use beyond this or any modification of the energy meters is considered improper and is not permitted.

### Safety Information and General Recommendations

- ⚠ The entire electrical system if connected to the main 230 VAC must be voltage-free before opening the calculator cover.
- ⚠ Improper installation, pressure test, non observance of the informations stated on the device, modifications or incorrect operation can cause personal injury and property damage.
- ⚠ The calculator cover contains an A battery, therefore:
  - Do not damage or open the battery, do not charge, replace or short-circuit it.
  - Do not expose to temperatures above 70°C or throw into fire.
  - If the device is damaged and leaks electrolyte, avoid contact with skin/eyes and do not inhale fumes. Move to fresh air and seek medical advice if needed.
- ⚠ Before installation, check the energy meter for any damage that might have happened during transport.
  - If the seal is damaged or removed, the thermal energy meter is no longer approved for legal measurement.
- The thermal energy meter should be installed only in leak-tested, rinsed and well-vented pipelines before commissioning.
- Operating conditions: temperatures +5°C to +55°C, relative humidity <95% (non condensing).
- The pipeline must be free of air pockets to ensure accurate measurements.
- Devices with activated radio are not permitted in air freight.

### Requirements for the temperature sensor

- Only matched pairs are supplied and may not be separated, extended or shortened, since this affects the measuring accuracy.
- With temperature sensor pairs with a cable length longer than 3 m, cable must be shielded, shield must be in contact with the earth and cable must be fixed in the calculator using the strain reliefs.
- With cable length ≤ 15 m two-wire technology must be used.
- With unequal cable lengths or length > 15 m and ≤ 50 m four-wire technology must be used.
- Temperature sensors with protection pockets must be inserted up to the stall and fixed afterwards.
- The temperature sensors can be installed alternatively in protection pockets or directly in the heating and/or cooling agent however always both in the same way. **Asymmetrical mounting isn't permitted.**
- For cooling applications, insulation must not cover the temperature sensor fixing screw. This also applies if the sensor is directly fixed in the flow meter (see Fig. 17).

### Requirements for the flow sensor

- Install the flow sensor **BEFORE** any control valve to prevent interference.
- To avoid pressure surges (water hammer) which could damage the flow meter, a stable pressure must be ensured.
- Install the flow sensor between two shut-off valves.
- Install the flow sensor so that no air can be collected and stay inside (see Fig. 7.).

### Requirements for the calculator

- Install the calculator away from refrigerating fluid pipes to avoid thermal influence.
- Ensure no condensation water can penetrate the calculator.
- If vibrations are present or if the medium temperature regularly reaches 90°C, mount the calculator on the wall, mount the calculator on the wall.

### Requirements for radio transmission (Radio Sontex, wM-Bus or LoRAWAN®)

- The radio quality must be checked on site. Interference may be caused by heat sources, electromagnetic fields, mobile radio or neighbouring transmitters.

### Mechanical installation

Depending on version and use (heat and/or cooling meter), the thermal energy meter must be fitted on the "cold" or "hot" pipe side of the installation in compliance with the chosen configuration. Mounting position set in the *Supercal 5 U* can be seen in the metrological menu or using the *Superprog Android* or *Superprog Windows*.

- Install the energy meter in the specified order. Please refer to Figures 1 to 33.

#### Please note the following information:

- Flush out the installation pipes carefully in compliance with the DIN/EN standard specification before dismounting the thermal energy meter.
- Installation can be carried out on both horizontal and vertical pipe sections. In case of horizontal mounting with a small quantity of air in the medium, the flow sensor must be mounted with the measuring head between +45° and +315° (See Fig. 8). Mounted between +315° and +45° can bring air collection in the flow sensor which may lead to no counting or wrong counting.
- After mounting and before commissioning, purge the pipe system to be sure that no air remains in the flow sensor by running the flow close to qp and then relatively rapidly closing and opening a downstream valve not so far away from the thermal energy meter three to four times (see Fig. 33). This gentle behaviour (producing no water hammer!) ensure that the most persisting enclosed air bubble decide to leave.

### Commissioning

### Testing the Installation

To check the purge-rsult, a zero check (see below) should be performed. This test should show the stability of the zero measurement (no counting). When possible, perform the following procedure (the order is important):

- After purging, still under some static pressure close the downstream valve.
- Close the upstream valve.
- The thermal energy meter is now blocked and under pressure.

A stable zero indication, undistracted from any possibility present vibrational influences should be the result. Should there still be any doubt about air inclusions, repeat the sequence.

On a long term, static circulation will help the purge, but won't do it completely.

Once the flow is on, you can check by repeatedly pressing the use button, various operating parameters such as flow rate, power, flow and return temperature on the LCD display of the calculator. If modules are installed, this is also shown on the LCD display (M1., M2.).

With the *Supercap Windows* and *Superprog Android*, you can read additional information from the unit.

All parameters displays are moved to check the thermal energy meter or to adjust the system. It must be checked that the regulated flow of the system does not exceed the maximum permitted flow of the thermal energy meter.

### Configuration and sealing

The configuration and sealing can be performed via NFC with the *Superprog Android* application, via optical head with the *Superprog Windows* software, manually, or with a M-Bus communication software.

### Configuration and sealing with Superprog Android

Needed SW Tools and equipment:

- Superprog Android V1.5.0* and upper.
- Android smartphone with NFC.

Configuration of the *Supercal 5 U* using *Superprog Android*:

- Activate NFC on your smartphone and place it on the NFC logo of the *Supercal 5 U* calculator.
- Once your smartphone has recognised the *Supercal 5 U*, press on the „Install SCS / Configure SCS“ icon.
- Remove your smartphone and place it on the NFC logo again.
- Navigate through the various menus to set the needed parameters and click on accept icon.
- Check the box „Seal the supercal 5“ and press the „OK“ button.

### Configuration and sealing with Superprog Windows

Needed SW Tools and equipment:

- Superprog Windows V1.7.0* and upper
- Optical head compatible IEC62056-21b:2002.

Configuration of the *Supercal 5 U* using *Superprog Windows*:

- Make a device read out with *Superprog Windows* by using the optical head. Make sure that the LED of the optical head is well positioned on the optical interface.
- Navigate in the different menu set the needed parameters and press the „Write“ button to confirm the changes. When you are requested to confirm the changes, you can check the checkbox to Seal the *Supercal 5 U*.

### Sealing manually the Supercal 5 U

- When Fig. 34 screen appears, do one long press on the left button.
- Fig. 35 screen will appear, do one long press on the left button, the *Supercal 5 U* is sealed.

Other non-metrological settings can always be changed using a smartphone with *Superprog Android* via NFC or by using the *Superprog Windows* and an optical interface.

### Seals installation

- Install the seals on the calculator and the temperature sensors (see Fig. 36).

### Maintenance Instructions

- No specific maintenance is required for the electronic device.
- The only parts that can be replaced during the thermal energy meter lifetime, are the optional communication and power supply modules.
- The front of the calculator housing can be cleaned with a dry, soft cloth.

### Support & Warranty Information

- For technical support, please contact your local Sontex agent.
- Warranty and guarantee claims are only valid if the device has been used in accordance with their intended use and if the technical requirements and any applicable technical regulations have been observed.

### Disposal

For the purposes of disposal, the device is considered a used electronics device in the sense of the European Guideline 2012/19/EU (WEEE). It must not be disposed of with household waste.

## INSTALLATIONSANLEITUNG SUPERCAL 5 U

### Produktbeschreibung

Der *Supercal 5 U* ist ein Energiezähler mit Ultraschall-Durchflusssensor für Heizungs- und/oder Kältsysteme für Nenngroßen: qp 3,5 bis 6,0 m³/h. Verbrauchswerte können über das Display oder über die Software *Superprog Windows* ausgelesen werden. Kommunikationsschnittstellen wie optische Sonde, NFC, M-Bus, Bacnet, Modbus, bidirektionales Sontex-Funk, wM-Bus oder LoRAWAN® sind ebenfalls verfügbar.

### Lieferumfang

Eine Box enthält 1 Durchflussmesser verbunden mit den Rechenwerkunterteil des *Supercal 5 U*, 1 Oberteil des Rechenwerks des *Supercal 5 U*, 1 Stück zur Befestigung des Rechenwerks am Durchflussmesser, 1 Paar Temperatursensoren, 1 Paar Plomben mit Draht, 1 Paar Dichtungen, 1 Installationsanleitung.

### Personalqualifikation

Der Energiezähler darf ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik montiert oder getauscht werden.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Energiezähler ist ein Gerät zur Messung der Energie, die in einem Wärmeübertragungs-Kreislauf von der Wärmeträgerflüssigkeit aufgenommen (Kälte) oder abgegeben (Wärme) wird.
- Der Energiezähler ist ausschließlich für den angegebenen Verwendungszweck bestimmt. Jede darüber hinausgehende Verwendung sowie jede Veränderung des Geräts gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist unzulässig.

### Sicherheits- und allgemeine Empfehlungen

- ⚠ Das gesamte elektrische System muss spannungsfrei sein, bevor die Abdeckung des Rechners geöffnet wird, wenn es an das 230-V-Wechselstromnetz angeschlossen ist. Unsachgemäße Installation, Druckprüfungen, Modifikationen oder falsche Bedienung können zu Verletzungen und Sachschäden führen.
- ⚠ Die Rechenwerkabdeckung enthält eine A-Batterie, beachten Sie die folgenden Hinweise:
  - Die Batterie nicht beschädigen oder öffnen, nicht aufladen, austauschen oder kurzschließen
  - Nur für Hitze (über +70 °C) und Feuer schützen.
  - Bei Beschädigung: Frischluft aufsuchen, Kontakt mit Haut/Augen vermeiden, Dämpfe nicht einatmen. Bei Kontakt oder Einatmen sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.
- ⚠ Vor der Installation Energiezähler auf Transportschäden prüfen.
- ⚠ Wenn die Plombe beschädigt oder entfernt ist, ist der Wärmeenergiemesser nicht mehr für die gesetzliche Messung zugelassen.
- Der thermische Energiezähler darf nur in auf Dichtigkeit geprüften, gespülten, entlüften in Betrieb genommen werden.
- Betriebstemperatur: +5°C bis +55°C, rF <95% (nicht kondensierend)
- Die Rohrleitung muss frei von Lufttaschen sein, um genaue Messungen zu gewährleisten.
- Geräte mit aktiviertem Funk sind in der Luftfracht nicht zugelassen.

### Voraussetzungen für Temperatursensoren

- Es werden nur passende Paare geliefert, die nicht getrennt, verlängert oder gekürzt werden dürfen, da dies die Messgenauigkeit beeinträchtigt.
- Bei Temperaturfühlerpaaren mit einer Kabellänge von mehr als 3 m muss das Kabel abgeschirmt sein, die Abschirmung muss mit der Erde in Kontakt stehen und das Kabel muss mit den Zuglastungen im Rechner befestigt werden.
- Bei einer Kabellänge ≤ 15 m muss Zweleitertechnik verwendet werden.
- Bei ungleichen Kabellängen oder Längen > 15 m und ≤ 50 m muss die Vierleitertechnik verwendet werden.
- Temperaturfühler mit Schutztaschen müssen bis zum Anschlag eingeschoben und anschließend fixiert werden.
- Die Temperaturfühler können alternativ in Schutztaschen oder direkt im Heiz- und/oder Kühlmittlum installiert werden – jedoch immer beide auf die gleiche Weise. **Eine asymmetrische Montage ist nicht zulässig.**
- Bei Kühlanwendungen muss eine Isolierung unter der Befestigungsschraube des Temperatursensors angebracht werden, auch wenn der Sensor direkt im Durchflussmesser befestigt ist (siehe Abb. 17).

### Voraussetzungen für den Durchflusssensor

- Installieren Sie den Durchflusssensor **VOR** vorhandenen Regelventilen, um Störungen zu vermeiden
- Um Druckstöße (Wasserschläge) zu vermeiden, die den Durchflussmesser beschädigen könnten, muss ein stabiler Druck gewährleistet sein.
- Den Durchflusssensor zwischen zwei Absperrventilen montieren.
- Den Durchflusssensor so installieren, dass sich darin keine Luft sammeln kann (siehe Abb. 7.).

### Voraussetzungen für das Rechenwerk

- Rechenwerk nicht in der Nähe von Kältequellen montieren (Kondensatbildung vermeiden).
- Stellen Sie sicher, dass kein Kondenswasser in das Rechenwerk eindringen kann.
- Sind Vibrationen zu erwarten oder treten regelmäßig Mediumtemperaturen von 90° C auf, montieren Sie das Rechenwerk an der Wand.

### Anforderungen an die Funkübertragung (Radio Sontex, wM-Bus oder LoRAWAN®)

- Die Funkqualität ist am Standort zu prüfen. Störungen sind möglich durch Wärmequellen, elektromagnetische Felder, Mobilfunk oder benachbarte Sender.

### Mechanische Installation

Der thermische Energiezähler muss je nach Version und Nutzung (Wärme- oder Kältezähler) entsprechend der Konfiguration auf der „kalten“ oder „warmen“ Seite installiert werden. Die im *Supercal 5 U* eingestellte Einbaulage kann im metrologischen Menü oder mit *Superprog Android* bzw. *Superprog Windows* angezeigt werden.

- Installieren Sie den Wärmeenergiemesser gemäß den Schritten in Abb. 1 bis 33.

#### Bitte beachten Sie folgendes:

- Spülen Sie die Installationsrohre sorgfältig gemäß der DIN/EN-Normspezifikation, bevor Sie den Wärmezähler demontieren.
- Die Montage kann sowohl in waagerechten als auch in senkrechten Rohrstücken vorgenommen werden. Bei einer horizontalen Montage mit einer geringen Luftmenge im Medium muss der Durchflusssensor mit dem Messkopf zwischen +45° und +315° montiert werden (siehe Abb. 8). Eine Montage zwischen +315° und +45° kann zur Ansammlung von Luft im Durchflusssensor führen, was zu keiner Zählung oder zu Fehlzählungen führen kann.
- Nach der Montage und vor der Inbetriebnahme, spülen Sie das Rohrsystem, um sicherzustellen, dass keine Luft im Durchflusssor verbleibt, indem Sie den Durchfluss nahe qp betreiben und dann relativ schnell ein nachgeschaltetes Ventil, das sich nicht allzu weit vom Wärmezähler entfernt befindet, drei- bis viermal schließen und öffnen (siehe Abb. 33). Dieses schonende Vorgehen (ohne Wasserschläge zu erzeugen!) stellt sicher, dass auch die hartnäckigsten eingeschlossenen Luftblasen entweichen.

### Inbetriebnahme

### Testen der Installation

Führen Sie nach Möglichkeit einen Nullpunkt-Check-Test gemäß den folgenden Schritten durch, um die Stabilität der Nullpunktmessung (kein Zählen) zu überprüfen:

- Nach dem Spülen unter noch vorhandenem statischem Druck das Absperrventilstromabwärts schließen.
- Das Absperrventil stromaufwärts schließen.
- Das Messgerät ist nun blockiert und unter Druck.

Eine stabile Nullanzeige, unbeeinflusst von möglichen vorhandenen Schwingungseinflüssen, sollte das Ergebnis sein. Sollte weiterhin Zweifel an Leuft einschüssen bestehen, wiederholen Sie die Sequenz.

Langfristig gesehen hilft eine statische Zirkulation bei der Reinigung, führt dies jedoch nicht vollständig durch.

Sobald der Durchfluss eingeschaltet ist, können Sie durch wiederholtes Drücken der Benutzertaste verschiedene Betriebsparameter wie Durchflursrate, Leistung sowie Vor- und Rücklauftemperatur auf dem LCD-Display des Rechners überprüfen. Wenn Modul installiert sind, wird dies ebenfalls auf dem LCD-Display angezeigt (M1., M2.). Mit der Software *Superprog Windows* oder *Superprog Android* können Sie zusätzliche Informationen von der Einheit auslesen.

Alle Parameteranzeigen dienen dazu, den Wärmemengenzähler zu überprüfen oder das System einzustellen. Es muss sichergestellt werden, dass der geregelte Durchfluss des Systems den maximal zulässigen Durchfluss des Zählers nicht überschreitet.

### Konfiguration und Versiegelung

Die Versiegelung kann über NFC mit der *Superprog Android*-Anwendung, über einen optischen Kopf mit der *Superprog Windows*-Software, manuell, oder über eine M-Bus-Kommunikationssoftware durchgeführt werden.

### Konfiguration und Versiegelung mit Superprog Android

Benötigte Software-Tools und Ausrüstung:

- Superprog Android V1.5.0* und höher.
- Android-Smartphone mit NFC.

Inbetriebnahme des *Supercal 5 U* mit *Superprog Android*:

- Aktivieren Sie NFC auf Ihrem Smartphone und platzieren Sie es auf dem NFC-Logo des *Supercal 5 U* Rechners.
- Sobald Ihr Smartphone den *Supercal 5 U* erkannt hat, tippen Sie auf das Symbol „SCS installieren / SCS konfigurieren“.
- Entfernen Sie Ihr Smartphone und platzieren Sie es erneut auf dem NFC-Logo.
- Navigieren Sie durch die verschiedenen Menüs, um die benötigten Parameter einzustellen, und klicken Sie auf das Akzeptieren-Symbol.
- Markieren Sie das Kästchen „Supercal 5 versiegeln“ und drücken Sie die „OK“-Taste.

### Konfiguration und Versiegelung mit Superprog Windows

Benötigte Software-Tools und Ausrüstung:

- Superprog Windows V1.7.0* und höher.
- Optischer Auslesekopf, kompatibel mit der IEC62056-21b:2002.

Inbetriebnahme des *Supercal 5 U* mit *Superprog Windows*:

- Lassen Sie ein Gerät mit *Superprog Windows* über den optischen Kopf auslesen. Stellen Sie sicher, dass die LED des optischen Kopfs korrekt auf der optischen Schnittstelle positioniert ist.
- Navigieren Sie durch die verschiedenen Menüs, um die benötigten Parameter einzustellen, und drücken Sie die Schaltfläche „**Schreiben**“, um die Änderungen zu bestätigen. Wenn Sie aufgefordert werden, die Änderungen zu bestätigen, können Sie das Kontrollkästchen aktivieren, um das *Supercal 5 U* zu versiegeln.

### Supercal 5 U manuell versiegeln

- Wenn der Bildschirm aus Abb. 34 erscheint, drücken Sie lange auf die linke Taste.
- Der Bildschirm aus Abb. 35 erscheint. Drücken Sie lange auf die linke Taste, um den *Supercal 5 U* zu versiegeln.

Andere nicht-metrologische Einstellungen können jederzeit über ein Smartphone mit *Superprog Android* per NFC oder mit dem *Superprog Windows* und einer optischen Schnittstelle geändert werden.

### Installation der Plomben

- Installieren Sie die Plomben am Rechenwerk und an den Temperatursensoren (siehe Abb. 36).

### Wartung

- Der Wärmeenergiemesser ist wartungsfrei.
- Die einzigen Teile, die während der Lebensdauer des Wärmeenergiemessers ausgetauscht werden können, sind die optionalen Kommunikations- und Stromversorgungsmodule.
- Die Vorderseite des Gehäuses des Rechners kann mit einem trockenen, weichen Tuch gereinigt werden.

### Support- und Garantieinformationen

- Für technischen Support, wenden Sie sich an Ihren lokalen Vertreter.
- Garantie- und Gewährleistungsansprüche gelten nur bei vorschriftsmäßiger Nutzung und bestimmungsgemäßem Gebrauch.

### Entsorgung

Das Gerät gilt für die Entsorgung als gebrauchtes Elektronikgerät im Sinne der europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE). Es darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie es nur bei autorisierten Sammelstellen.

## GUIDE D'INSTALLATION SUPERCAL 5 U

### Description du produit

Le *Supercal 5 U* est un compteur d'énergie thermique avec un débitmètre à ultrason pour échauffement et/ou refroidissement pour 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.

### 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.

### Qualification du personnel

Le compteur d'énergie thermique doit être monté ou remplacé exclusivement par du personnel spécialisé agréé dans le domaine des installations sanitaires, de chauffage et de climatisation.

### 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.

### Informations relatives à la sécurité et recommandations générales

- ⚠ Le système électrique complet, s'il est connecté au secteur 230 VAC doit être mis hors tension avant d'ouvrir le calculateur.
- 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 fuie 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
- Der thermische Energiezähler darf nur in auf Dichtigkeit geprüften, gespülten, entlüften in Betrieb genommen werden.
- 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).
- 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.

### Exigences relatives aux sondes de températures

- Elles ne sont fournies que par paires et ne doivent pas être séparées, rallongées ou raccourcies, car cela affecterait la précision de la mesure.
- Pour les paires de sondes de températures avec une longueur de câble supérieure à 3 m, le câble doit être blindé et fixé sur le calculateur en utilisant les brides de décharge de traction avec le blindage en contact avec la terre.
- Pour une longueur de câble ≤ 15 m les sondes à deux fils doivent être utilisées
- Pour une longueur de câble inégale ou une longueur > 15 m et ≤ 50 mètres sondes à 4 fils doivent être utilisées.
- 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.
- 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 (voir fig. 17).

### 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 (voir fig. 7).

### 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.

### Exigences de transmission radio (Radio Sontex, wM-Bus oder 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.

### Installation mécanique

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* o *Superprog Windows*.

- Montez le compteur d'énergie thermique selon fig. 1 à 33.

#### Veuillez tenir compte des remarques suivantes :

- Rincer soigneusement les tuyaux de l'installation selon la norme DIN/EN avant de démonter le compteur d'énergie thermique.
- 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° et +315° (voir fig. 8). Un montage entre +315° et +45° peut entraîner une accumulation d'air dans le capteur de débit, et empêcher le comptage ou entraîner un comptage erroné.
- Après montage et avant mise en service, purger l'installation afin d'être sur 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 (voir fig. 33). Ce comportement doux (qui ne produit pas de coup de bélier !) garantit que les bulles d'air enfermées les plus persistantes décident de partir.

### Mise en service

### Test de l'installation