



<b>(SE)</b>	<b>MONTERINGSANVISNING</b> Rektangulära kanalvärmare för extern temperaturregulator <b>VIKTIGT:</b> Läs denna anvisning innan produkten monteras och ansluts. Spara anvisningen för framtida bruk.....	2
<b>(GB)</b>	<b>FITTING INSTRUCTION</b> Rectangular duct heaters for external temperature control <b>IMPORTANT:</b> Read these instructions before using the product. Save the instructions for future use.....	4
<b>(DE)</b>	<b>MONTAGEANLEITUNG</b> Rechteckigen Kanalheizer für externen Temperaturregler <b>WICHTIG:</b> Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Die Gebrauchsanweisung für zukünftigen Gebrauch aufbewahren.....	6
<b>(FR)</b>	<b>INSTRUCTIONS DE MONTAGE</b> Appareil de chauffage de conduits rectangulaire pour régulateur de température externe <b>IMPORTANT:</b> Lire attentivement cette notice avant de procéder à l'installation des batteries. Enregistrer les instructions pour référence.....	8
<b>(NL)</b>	<b>MONTAGEAANWIJZING</b> Rechthoekige kanaalverwarmingen voor externe temperatuurregelaar <b>BELANGRIJK:</b> Lees deze instructie voordat u het product monteert en aansluit. Bewaar de instructie voor ev. later gebruik!.....	10
<b>(FI)</b>	<b>ASENNUSOHJE</b> Suorakulmaisia kanaalämmittimet ulkoinen lämpötila säädin <b>TÄRKEÄÄ:</b> Lue nämä käyttöohjeet ennen laitteen käyttöönottoa. Säästä tama ohje myöhempää tarvetta varten.....	12
<b>(RU)</b>	<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ</b> Канальный калорифер прямоугольной формы для внешнего регулятора температуры <b>ВАЖНО</b> Прежде чем приступить к монтажу и подсоединению, прочтите эту инструкцию. Сохраните инструкцию для пользования ею в дальнейшем.....	14

SE

## Installation

1. Kanalvärmaren är tillverkad för 1-fas, 2-fas eller 3-fas växelström. Se elschema för aktuell värmare samt märkdata på typskylten, som är placerad på värmarens lock.
2. Kanalvärmaren måste anslutas till kraftnätet med fast förlagda runda kablar. Kabelgenomföringar skall väljas av sådan typ att värmarens kapslingsklass bibehålles. Standardutförande är IP43. Kapslingsklass IP55 kan tillverkas på begäran, detta framgår då av typskylten på värmarens lock. Utförande IP55 levereras med fabriksmonterade kabelgenomföringar.
3. Kraftmatningen till kanalvärmaren får ej slås till utan att tillhörande fläkt dessförinnan eller samtidigt startas. Ej heller får den tillhörande fläkten slås från utan att kraftmatningen till kanalvärmaren dessförinnan eller samtidigt bryts. För effekter över 30kW rekommenderar vi en efterblåsningstid på minst 3 minuter innan fläkten stannas. Detta för att säkerställa att överhettningsskydden ej utlöser av eftervärmern. Lufthastigheten genom värmaren skall vara minst 1,5 m/s vid utgående temperatur  $\leq 120^{\circ}\text{C}$  och minst 2 m/s vid utgående temperatur  $>120^{\circ}\text{C}$ .
4. En allpolig brytare måste ingå i den fasta installationen.
5. Installationen måste utföras av en behörig elektriker.
6. Kanalvärmare med märkspänning  $\leq 500\text{V}3\sim$  och utg. temp.  $\leq 50^{\circ}\text{C}$  är S-märkt, CE-märkt och EMC-märkt och konstruerad i enlighet med följande standarder: SEMKO 111 FA 1982/EN 60335-1/ EN 60335-2-30/EN 61000-6-3/EN 61000-3-11/ EN 61000-6-2. Kanalvärmare med märkspänning  $>500\text{V}3\sim$  eller utg. temp.  $>50^{\circ}\text{C}$  är endast CE-märkta.
7. Kanalvärmaren är försedd med minst två överhettningsskydd (varav minst ett återställs manuellt), avsedda att förhindra överhettning vid för lågt luftflöde samt förhindra överhettning vid fel i anläggningen. Överhettningsskydden skall ingå i manöverkretsen för värmaren.
8. I säkringsskåp eller i servicerum skall finnas uppsatt en ritning som anger kanalvärmarens effekt och dess placering i byggnaden samt erforderliga anvisningar om de åtgärder som måste vidtas om överhettningsskyddet träder i funktion.
9. Denna produkt är inte avsedd att användas av barn eller personer med nedsatt fysisk eller mental förmåga eller brist på erfarenhet och kunskap, om inte anvisningar angående produktens användning har getts av person med ansvar för deras säkerhet eller att denna person övervakar handhavandet. Barn skall hållas under uppsikt så att de inte kan leka med produkten.

## Montering

1. Kanalvärmaren är anpassad för montage i ett kanalsystem. Fixering till kanalsystemet sker med skruv eller gejdskarv.
2. Luftriktningen genom kanalvärmaren skall följa pilen på kopplingslådan lock.
3. Kanalvärmaren kan monteras i horisontell eller vertikal kanal med kopplingslådan åt sidan. Montering med kopplingslådan uppåt eller nedåt är **EJ** tillåtet.
4. Öppning till rum måste förses med ett väl fastsatt galler eller tilluftsdon som skydd mot beröring av värmeelementen, i de fall då skyddsgaller ej är monterat på kanalvärmaren.
5. I omedelbar närhet till utblåsningsöppning skall en varningstext mot övertäckning finnas.
6. Avståndet från eller till kanalböj, spjäll, filter eller dylikt, bör minst vara det avstånd som motsvarar värmarens diagonalmått, d.v.s. från hörn till hörn i värmarens kanaldel, då det annars finns risk att luftströmmen genom kanalvärmaren blir ojämn, med risk att överhettningsskyddet löser ut. Exempel: Kanaldimension  $800 \times 400\text{mm}$  ger ett avstånd på minst ca. 900mm.
7. Kanalvärmaren får isoleras enligt gällande bestämmelser för ventilationskanaler. Isoleringen måste utgöras av obrännbart isolermaterial. Isoleringen får ej dölja locket, då typskylten måste synas och locket kunnas tas av.
8. Kanalvärmaren skall vara tillgänglig för utbyte och översyn.
9. Avståndet från kanalvärmarens plåthölje till trä eller annat brännbart material, får **EJ** understiga 100mm för värmare med max tillåten utgående temperatur  $\leq 120^{\circ}\text{C}$  och får **EJ** understiga 300mm för värmare med max tillåten utgående temperatur  $>120^{\circ}\text{C}$ .
10. **Max tillåten omgivningstemperatur är  $40^{\circ}\text{C}$ .**
11. Kanalvärmaren är tillverkad för en specifik maximalt tillåten utgående lufttemperatur. **Max tillåten utgående lufttemperatur framgår av typskylten**, som är placerad på värmarens lock.

## Underhåll

Normalt behövs inget underhåll, förutom periodisk funktionskontroll och efterdragning av anslutningarna till kraftmatningen, minst en gång om året.

## Överhettning

Om det manuellt återställbara överhettningsskyddet har löst ut, skall följande beaktas:

1. Endast behörig elektriker får öppna locket till kopplingsskåpet.
2. Matningsspänningen måste kopplas bort.
3. Undersök noga orsaken till att överhettningsskyddet har löst ut.
4. När felet har åtgärdats, kan överhettningsskyddet återställas.

## Inkopplingsexempel

- Kanalvärmare kan ha godtyckligt antal effektsteg. Se kopplingschema/dokumentation på insidan av aktuell värmarens lock. Effektstegens värmelement kan inbördes vara kopplade på flera olika sätt. Se effektsteg 1 i exempel A på sidan 16 för att se några möjliga kopplingar (ytterligare varianter kan förekomma). Effektsteg på lägre effekter kan vara 1- eller 2-fas, så som visas i exempel B för effektsteg 1 och 2. Effektstegen är normalt dimensionerade för antingen sekventiell eller binär styrning, som visas i exempel G, H och I på sidan 17. Annan kundanpassad effektindelning kan förekomma.
- Kanalvärmaren är försedd med överhettningsskydd. Värmarens utförande, användningsområde, maximalt tillåtna utgångstemperatur, m.m. påverkar hur värmarens överhettningsskydd är beskaffade. Värmare med maximalt tillåten utgångstemperatur på 50°C har normalt minst ett (1) manuellt återställbart överhettningsskydd, inställt på 120°C och minst ett (1) överhettningsskydd med automatisk återställning, inställt på 75°C. Antalet överhettningsskydd varierar, beroende på värmarens kanaldimension. Se exempel A och C på sidan 16.
- Värmare för högre utgångstemperaturer har normalt endast manuellt återställbara överhettningsskydd. Se exempel D. Avvikande kundanpassade utföranden kan förekomma.
- Värmare kan vara levererade med överhettningsskydd som har växlande kontaktfunktion, alternativt kan ett relä ingå i kopplingen. Se exempel D, E och F. De växlande kontaktarna, alternativt reläkontaktarna, kan användas som larmfunktion, för indikering av utlöst överhettningsskydd. Reläkontaktarna får inte användas för förregling, endast för indikering.
- Värmarens överhettningsskydd skall ingå i manöverkretsen för den externa reglerutrustning. Se exempel J, K, L och M.
- De exempel som redovisas här är typiska och vanligt förekommande varianter men ytterligare kopplingsvarianter kan förekomma. Se kopplingschema/dokumentation på insidan av aktuell värmarens lock.

## Felsökning

Full värme utan reglering

- Felet ligger ej i kanalvärmaren. Kontrollera extern regulator/termostat.

Ingen värme

- Kontrollera att det finns matningsspänning fram till värmarens kopplingsplintar. Saknas matningsspänning ligger felet ej i kanalvärmaren. Kontrollera extern regulator/termostat, säkringar, brytare, m.m.
- Finns matningsspänning på värmarens kopplingsplintar, så kontrollera att det inte är avbrott i överhettningsskydd eller värmelement. Har det/de manuellt återställbara överhettningsskyddet/-skydden löst ut, skall felorsaken undersökas innan återställning sker. Se "Överhettning".

GB

## Connection to mains

1. The duct heater is designed to operate on single phase, two phase or three phase alternating current. See further the wiring diagram for the particular heater and the electrical data on the ratings plate, placed on the lid of the duct heater.
2. The duct heater must be connected to the mains supply with fixed installed round cables. Appropriate cable glands must be used to retain the electrical protection class. The standard design is IP43. The IP55 design can be manufactured if required, in which case this is specified on the rating plate. The IP55 design is delivered with factory mounted cable glands.
3. It must not be possible to supply power to the heater unless the associated fan has been started in advance or started at the same time. Furthermore, it must not be possible to switch off the associated fan unless the power supply to the heater has been turned off in advance or turned off at the same time. If the rated power is higher than 30kW we recommend that the heater is being turned off, at least 3 minutes in advance, i.e. an after-blow time of at least 3 minutes, before the fan is stopped. This is to ensure that the overheat protection is not activated by the after-heat. The air speed through the heater must be at least 1.5 m/s if the output air temperature is  $\leq 120^{\circ}\text{C}$  and at least 2 m/s if the output air temperature is  $>120^{\circ}\text{C}$ .
4. An all phase switch must be included in the fixed installation.
5. The installation must be carried out by an authorized electrician.
6. Heaters with rated voltage  $\leq 500\text{V}3\sim$  and outgoing temp. of  $\leq 50^{\circ}\text{C}$  is S-marked, CE-marked and EMC-marked and designed in accordance with the following standards: SEMKO 111 FA 1982/EN 60335-1/EN 60335-2-30/EN 61000-6-2/EN 61000-6-3/EN 61000-3-11. Heaters with rated voltage  $>500\text{V}3\sim$  or outgoing temp. of  $>50^{\circ}\text{C}$  is CE-marked only.
7. The duct heater is equipped with, at least, two overheating cut-outs (of which, at least, one is manual reset), to prevent overheating when the airflow is too low or in case of a fault in the system. The overheating cut-outs shall be included in the control circuits for the heater.
8. A drawing must be attached inside the fuse box or on the wall of the service room. The drawing shows the rating of the duct heater and its location in the building, together with information about the measures to be taken if the overheating cut-outs is activated.
9. This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

## Fitting

1. The heater is designed to be mounted in a ducting. The heater is meant to be fixed to the ducting by means of screws or guide joint.
2. The air must flow through the heater in the direction indicated by the arrow on the lid of the connection box.
3. The heater can be fitted in either horizontal or vertical ducting with the connection box facing sideways. Fitting with the connection box facing upwards or downwards is **NOT** allowed.
4. The access opening to a room must be equipped with a fixed mesh or an intake air device which makes it impossible to touch the heating elements, if meshes is not fixed to the heater already .
5. A warning sign must be attached close to the air outlet, stating that the air outlet must not be covered.
6. The distance from (to) the heater to (from) a duct bend, valve, filter, etc., should correspond to at least the diagonal dimension of the heater, i.e from corner to corner in the duct part of the heater. Otherwise there is a risk that the airflow through the heater will be uneven which can cause activation of the overheating cut-out. Example: Duct dimension  $800 \times 400\text{mm}$  result in a distance of at least, approximately,  $900\text{mm}$ .
7. The duct heater may be insulated in accordance with valid regulations for ventilation ducting. However, the insulation must be incombustible. The insulation must not cover the lid, since the rating plate must be visible and the lid must be removable.
8. The duct heater must be accessible for replacement and inspection.
9. The distance from the heater metal casing to any wood or other combustible material must **NOT** be less than  $100\text{mm}$  for heaters having the maximum allowed output air temperature specified to  $\leq 120^{\circ}\text{C}$  and must **NOT** be less than  $300\text{mm}$  for the maximum allowed output air temperature specified to  $>120^{\circ}\text{C}$ .
10. **The maximum ambient temperature allowed is  $40^{\circ}\text{C}$ .**
11. The heater is designed for a specific maximum allowed output air temperature. **The maximum allowed output air temperature is specified on the ratings plate**, placed on the lid of the duct heater.

## Maintenance

No maintenance is required, except for a periodic functional test and retightening of the mains supply terminals, at least once a year.

## Overheating

If overheating cut-outs with manual reset has been activated, the following should be observed:

1. Only authorized electricians are allowed to remove the lid.
2. The mains supply voltage must be switched off.
3. Investigate carefully the reason for activation of the cut-out.
4. When the fault has been eliminated, the cut-out can be reset.

## Connection examples

- Duct heaters may have an arbitrary number of load steps. Look at the wiring diagram/documentation on the inside of the lid of the topical heater. The heating elements of each load step may be interconnected in several different ways. Look at the load step #1 in the example A on page 16 to see some variants of the possible interconnections (further variants may occur). Load steps that has lower loading may be single or dual phase, as shown in the example B for load steps #1 and #2. The load steps are normally designed for either sequential or binary control, as shown in the examples G, H and I on page 17. Other customized load step divisions may occur.
- The duct heater is equipped with thermal protection (overheat cut-outs). The heater design, the scope of use, the maximum allowed outgoing air temperature, etc. affects the nature of the duct heater thermal protection. Heaters with maximum allowed outgoing air temperature of 50°C, normally has at least one thermal protection with manual reset (set at 120°C) and at least one thermal protection with automatic reset (set at 75°C). The number of thermal protection varies, due to the duct size of the heater, as shown in the examples A and C on page 16.
- Heaters designed for higher outgoing air temperatures, are normally equipped with manual reset thermal protections only as shown in the example D. Other customized designs may occur.
- Heaters may be equipped with thermal protection that has change-over contacts, alternatively a relay may be involved in the circuitry. Look at the examples D, E and F. The change-over contacts, or the relay contacts, may be used for indication of tripped thermal protection. The relay contacts must not be used for interlocking purposes, only for indication or alarm.
- The heater thermal protections must be part of the external control circuitry, as shown in the examples J, K, L and M.
- The examples shown in this document are representative and common variants but other variants may occur. Look at the wiring diagram/documentation on the inside of the lid of the topical heater.

## Troubleshooting

Full heating power but no regulation

- The fault is not in the duct heater. Check the external control/thermostat.

No heating

- Check whether or not there is mains voltage at the heater terminal blocks. If there is no voltage at the terminals, then the fault is not in the heater. Check the external control/thermostat, fuses, switches, etc.
- If there is mains voltage at the terminals, then check whether the thermal protection (the overheating cut-outs) or the heating elements are open circuit. If thermal protection with manual reset has tripped, then the fault must be investigated and eliminated before the reset action. See "Overheating".

DE

## Anschluss

1. Der Kanalheizer wurde hergestellt für 1-, 2-, oder 3-Phasen Wechselstrom. Siehe Elektroplan für den aktuellen Heizer sowie die technischen Daten im Typenschild auf dem Deckel des Heizers.
2. Der Kanalheizer darf nur mittels festverlegtem Rundkabel an das Stromnetz angeschlossen werden. Es sind solche Kabeldurchführungen zu verwenden, bei denen die Schutzklasse des Heizers beibehalten wird. Standardausführung ist die IP43 Auf Nachfrage kann die Schutzklasse IP55 hergestellt werden, in dem Falle geht das aber aus dem Typenschild auf dem Deckel des Heizers hervor. Die Ausführung IP55 wird mit vom Hersteller eingebauten Kabeldurchführungen geliefert.
3. Die Stromzufuhr darf nicht eingeschaltet werden, ohne dass der dazugehörige Ventilator zuvor oder gleichzeitig gestartet wird. Der dazugehörige Ventilator darf außerdem nicht ausgeschaltet werden, ohne dass die Stromzufuhr des Kanalheizers zuvor oder gleichzeitig beendet wurde. Für Effekte über 30kW empfehlen wir eine Nachlaufzeit des Gebläses von mindestens drei Minuten bevor der Ventilator abschaltet. Dies stellt sicher, dass der Überhitzungsschutz nicht durch Nachwärme ausgelöst wird. Die Luftgeschwindigkeit durch den Heizer soll mindestens 1,5m/s betragen. Die Luftgeschwindigkeit durch den Heizer soll bei  $\leq 120^{\circ}\text{C}$  Temperatur der abgehenden Luft mindestens 1,5m/s betragen und bei  $>120^{\circ}\text{C}$  der abgehenden Luft mindestens 2 m/s.
4. Ein allpoliger Schalter muss Bestandteil der festen Installation sein.
5. Die Installation muss von einem zugelassenen Fachelektriker ausgeführt werden.
6. Kanalheizregister mit Nennspannung  $\leq 500\text{V}_{3\sim}$  und  $\leq 50^{\circ}\text{C}$  Temperatur der abgehenden Luft besitzen die S-, CE- und EMC-Kennzeichnung und wurden konstruiert gemäß folgender Standards: SEMKO 111 FA 1982/ EN 60335-1/ EN 60335-2-30/ EN 61000-6-2/ EN 61000-6-3/ EN 61000-3-11. Kanalheizregister mit Nennspannung  $>500\text{V}_{3\sim}$  oder  $>50^{\circ}\text{C}$  Temperatur der abgehenden Luft besitzen nur die CE-Kennzeichnung.
7. Der Kanalheizer ist mit Sicherheitstemperrwächter STW und Sicherheitstemperrbegrenzer STB versehen, um erstens ein Überhitzen bei zu geringer Luftströmung und zweitens ein Überhitzen bei einem Fehler in der Anlage zu verhindern. Der Überhitzungsschutz soll in den Steuerkreis des Heizers eingehen.
8. Im Verteilerkasten oder im Wartungsraum muss eine Zeichnung angebracht sein, die die Leistung des Kanalheizers und seine Platzierung im Gebäude anzeigt sowie die erforderlichen Anweisungen für Massnahmen die zu ergreifen sind, wenn der Sicherheitstemperrbegrenzer STB ausgelöst wurde.

9. Dieses Produkt ist nicht vorgesehen für die Anwendung von Kindern oder von Personen mit eingeschränkten physischen oder mentalen Möglichkeiten oder mit mangelnden Erfahrungen und Kenntnissen, soweit nicht die Anweisungen für den Gebrauch des Produkts von Personen vermittelt wurden, die verantwortlich für deren Sicherheit sind oder den Gebrauch überwachen. Kinder sind zu beaufsichtigen, damit sie mit diesem Produkt nicht spielen können.

## Montage

1. Der Kanalheizer ist auf Montage in einem Kanalsystem ausgelegt. Die Befestigung des Gerätes erfolgt mittels Schraube oder Treibschieberverbindung.
2. Die Lufttrichtung durch den Kanalheizer muss in Richtung der Pfeile auf der Deckel des Anschlusskastens verlaufen.
3. Der Kanalheizer kann in horizontale oder vertikale Kanäle mit seitlichem Anschlusskasten montiert werden. Montage mit Anschlusskasten nach oben oder nach unten ist **NICHT** zulässig.
4. Die Öffnung zum Raum hin muss mit einem gut befestigtem Gitter gesichert werden, oder einem Zuluftventil als Schutz vor einem Berühren der Heizelemente.
5. In unmittelbarer Nähe der Ausströmungsöffnung muss ein Schild mit einer Warnung vor Abdecken angebracht sein.
6. Der Abstand von oder bis zum Kanalbogen, Drosselklappe, Filter oder dgl. Sollte mindestens dem Diagonalmass der Kanalheizer entspricht, da sonst die Gefahr besteht, dass der Luftstrom durch den Kanalheizer ungleichmässig wird und dadurch der Sicherheitstemperrwächter STW und Sicherheitstemperrbegrenzer STB ausgelöst werden kann. Beispiel: Kanalteil der Abmessung 800x400 mm sollte der Abstand mindestens ca. 900 mm betragen.
7. Der Kanalheizer darf genäss der geltenden Bestimmungen für Ventilationskanäle isoliert werden. Die Isolierung muss aus nicht brennbarem Isoliermaterial bestehen. Die Isolierung darf den Deckel nicht verdecken, da das Typenschild sichtbar bleiben muss und der Deckel abgenommen werden kann.
8. Der Kanalheizer muss für ein Austauschen und Kontrolle zugänglich sein.
9. Der Abstand vom Stahlgehäuse des Kanalheizers zu Holz oder anderen brennbaren Materialien darf für Heizer mit einer zugelassenen Auslasstemperr von maximal  $\leq 120^{\circ}\text{C}$  100 mm **NICHT** unterschreiten. Für Heizer mit einer zugelassenen Auslasstemperr von maximal  $>120^{\circ}\text{C}$  dürfen 300 mm **NICHT** unterschritten werden.
10. **Die maximal zulässige Temperr der Umgebung darf  $40^{\circ}\text{C}$  nicht überschreiten.**
11. Der Kanalheizer ist für eine spezifische maximale Auslasstemperr hergestellt. **Die zugelassene Maximaltemperr geht aus dem Typenschild hervor**, welches auf dem Deckel des Heizers platziert ist.

## Wartung

Im Normalfall ist keine Wartung nötig ausser einer regelmässigen periodischen Funktionskontrolle und Nachziehen der Anschlüsse für die Stromzufuhr mindestens einmal jährlich.

## Überhitzung

Wenn der Sicherheitstemperaturbegrenzer STB ausgelöst worden ist, ist folgendes zu beachten:

1. Nur ein zugelassener Elektriker darf den Deckel zum Anschlusskasten öffnen.
2. Die Stromzuführung muss abgeklemmt werden.
3. Die Ursache für das Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzer STB muss gewissenhaft untersucht werden.
4. Erst wenn der Fehler abgestellt wurde, kann der Sicherheitstemperaturbegrenzer STB wieder zurückgestellt werden.

## Anschlussbeispiel

- Der Kanalheizer kann eine beliebige Anzahl Leistungsstufen haben. Siehe Anschlusschema/Dokumentation auf der Deckelinnenseite des jeweiligen Heizers. Die Heizelemente für die unterschiedlichen Leistungsstufen können auf unterschiedliche Weise miteinander gekoppelt sein. Siehe Effektstufe 1 in Beispiel A auf Seite 16, um verschiedene Kopplungsoptionen anzusehen (weitere Varianten sind möglich). Effektstufen mit niedrigeren Effekten können 1- oder 2-phasig sein, so wie im Beispiel B für Effektstufe 1 und 2 gezeigt. Die Effektstufe ist normal dimensioniert für entweder sequentielle oder binäre Steuerung, so wie in den Beispielen G, H und I auf Seite 17 gezeigt. Andere, kundenangepasste Effekteinteilungen können vorkommen.
- Der Kanalheizer ist mit einem Überhitzungsschutz versehen. Die Ausführung, der Anwendungsbereich des Heizers, die maximale zugelassene Temperatur und Anderes beeinflussen wie der Überhitzungsschutz beschaffen ist. Heizer mit einer maximalen zugelassenen Ausstoßtemperatur von 50°C haben normalerweise mindestens einen (1) manuell rückstellbaren Überhitzungsschutz, statt bei 120°C einem (1) Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung, eingestellt auf 75°C. Die Anzahl Überhitzungsschutzvorrichtungen variiert in Abhängigkeit von der Dimension des Heizkanals. Siehe Beispiel A und C auf Seite 16.
- Heizer für höhere Ausstoßtemperaturen haben normalerweise nur manuell rückstellbare Überhitzungsschutzvorrichtungen. Siehe Beispiel D. Abweichende Kunden angepasste Ausführungen können vorkommen.
- Heizer können geliefert worden sein mit Überhitzungsschutzvorrichtungen mit wechselnder Kontaktfunktion; alternativ kann ein Relais in die Kopplung eingehen. Siehe Beispiele D, E und F. Die wechselnden Kontakte, alternativ Relaiskontakte, können als Alarmfunktion für einen ausgelösten Überhitzungsschutz genutzt werden. Die Relaiskontakte dürfen jedoch nicht als Vorregulierung verwendet werden, ausschließlich zur Indikation.
- Der Überhitzungsschutz des Heizers soll in den Steuerkreis für eine externe Regulierungsausrüstung eingehen. Siehe Beispiel J, K, L und M.
- Die hier gezeigten Beispiele sind typisch für gewöhnlich vorkommende Varianten, weitere Kopplungsvarianten können jedoch vorkommen. Siehe Kopplungsschema/Dokumentation auf der Innenseite des Deckels des jeweiligen Heizers.

## Fehlersuche

Volle Wärme ohne Regelung

- Der Fehler liegt nicht am Heizregister. Externen Regler/Thermostaten überprüfen.

Keine Wärme

- Kontrollieren Sie, dass Spannung bis hin zu den Anschlussklemmen des Heizers vorliegt. Fehlt Spannung liegt der Fehler nicht beim Kanalheizer. Kontrollieren Sie externe Regulatoren/Thermostate, Sicherungen, Schalter und Weiteres.
- Liegt Spannung an den Anschlussklemmen des Heizers vor, kontrollieren Sie, dass kein Abbruch im Überhitzungsschutz oder im Heizelement vorliegt. Wurde der/die manuell rückstellbare(n) Überhitzungsschutz ausgelöst, soll die Fehlerursache untersucht werden bevor die Rückstellung erfolgt. Siehe unter „Überhitzung“.

FR

## Branchement

1. L'appareil de chauffage des conduits est conçu pour un fonctionnement en monophasé, biphasé ou triphasé en courant alternatif. Voir schéma électrique concernant l'appareil utilisé et informations sur la plaque signalétique située sur le couvercle de l'appareil.
2. L'appareil de chauffage des conduits doit être branché sur le réseau électrique par un câble rond installé de manière permanente. Les passages de câble doivent permettre d'assurer l'efficacité de la classe d'encapsulation. La version standard est IP43. La classe d'encapsulation IP55 peut être fournie sur demande. Ceci est indiqué sur la plaque signalétique qui se trouve sur le couvercle de l'appareil de chauffage. La version IP55 est livrée avec des passages de câble montés en usine.
3. Il ne doit pas être possible de mettre sous tension la batterie de chauffe si le ventilateur associé n'a pas été démarré d'abord ou en même temps. De plus, il doit être impossible de mettre hors tension le ventilateur associé si l'alimentation électrique de la batterie de chauffe n'a été préalablement coupée ou coupée en même temps. Lorsque la puissance nominale est supérieure à 30 kW, nous recommandons d'arrêter la batterie de chauffe au moins 3 minutes avant d'arrêter le ventilateur, ce qui, par conséquent, permet un balayage d'air d'au moins 3 minutes. Ceci afin que la protection de surchauffe ne soit pas activée par un post-chauffage. La vitesse de l'air dans la batterie de chauffage doit être d'au moins 1,5 m/s si la température de sortie est  $\leq 120^{\circ}\text{C}$ , et d'au moins 2 m/s si cette température est  $>120^{\circ}\text{C}$ .
4. L'installation fixe doit comporter un interrupteur multipolaire.
5. L'installation doit être effectuée par un électricien qualifié.
6. Les batteries de chauffage dont la tension d'alimentation nominale est  $\leq 500\text{ V}$  triphasé et la température d'air en sortie est  $\leq 50^{\circ}\text{C}$ , portent les marques S, CE et EMC et sont désignées conformes aux normes suivantes : SEMKO 111 FA 1982 / EN 60335-1 / EN 60335-2-30 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-3-11. Les batteries de chauffage dont la tension nominale est supérieure à 500 V triphasé ou la température d'air en sorti est  $>50^{\circ}\text{C}$  ne portent que la marque CE.
7. L'appareil de chauffage des conduits est équipé au moins de deux thermostats de surchauffe (dont un à réarmement manuel) destinés à prévenir une surchauffe en cas de débit d'air insuffisant et à empêcher une surchauffe en cas d'erreur dans le système. Les sectionneurs de surchauffe doivent être intégrés au circuit de contrôle de la batterie de chauffage.
8. Un schéma indiquant la puissance de l'appareil de chauffage et son emplacement dans le bâtiment devra se trouver dans la boîte à fusibles ou dans l'atelier d'entretien, ainsi que les instructions nécessaires sur les mesures à prendre en cas de mise en marche du thermostat de surchauffe.

9. Ce produit ne doit pas être utilisé par des enfants ou des personnes ayant une capacité physique ou mentale réduite ou n'ayant pas d'expérience ni de connaissances en la matière, si des instructions concernant l'utilisation du produit n'ont pas été données par une personne responsable de leur sécurité ou si celle-ci ne surveille pas le maniement de l'appareil. Les enfants doivent être surveillés afin qu'ils ne jouent pas avec le produit.

## Montage

1. L'appareil de chauffage est conçu pour montage dans un réseau de conduits, et il doit être fixé au moyen de vis ou par un manchon de raccord.
2. La direction de l'air à travers l'appareil doit suivre la flèche placée sur le couvercle de l'appareil de chauffage.
3. L'appareil de chauffage peut se monter dans un conduit horizontal ou vertical avec le boîtier de raccordement sur le côté. Le montage avec le boîtier de raccordement vers le haut ou vers le bas n'est PAS autorisé.
4. Les ouvertures doivent être équipées de grilles solidement fixées ou de bouches d'air d'admission pour empêcher tout contact avec l'élément de chauffe.
5. Une notice sera placée à proximité des bouches de soufflage d'air, indiquant que le recouvrement de celles-ci est dangereux.
6. La distance entre l'appareil et les coudes des conduits, régulateurs de tirage, filtres etc. doit être au moins celle qui correspond à la cote diagonale de l'appareil de chauffage, c'est-à-dire d'un angle à l'autre de la partie du conduit de l'appareil de chauffage. Afin d'éviter des variations de pression dans le flux d'air circulant à travers l'appareil, qui risqueraient de déclencher le thermostat de surchauffe. Exemple: Pour le 800x400mm la distance minimale doit être 900mm.
7. L'appareil de chauffage peut être isolé suivant la réglementation en vigueur relative aux conduits de ventilation. Le matériau d'isolation doit être ininflammable. L'isolation ne doit pas couvrir le couvercle, la plaque signalétique devant être lisible et le couvercle amovible.
8. L'appareil doit être accessible pour un remplacement et le contrôle.
9. La distance entre le caisson métallique de la batterie de chauffe et des parties en bois ou autres matériaux combustibles **NE DOIT PAS** être inférieure à 100 mm lorsque la température maximale acceptable spécifiée de l'air produit par la batterie est  $\leq 120^{\circ}\text{C}$  et **NE DOIT PAS** être inférieure à 300 mm lorsque cette même température est  $>120^{\circ}\text{C}$ .
10. **Température ambiante maximale autorisée: 40°C.**
11. La batterie de chauffe est conçue pour une température de sortie maximale acceptable spécifique. **La température de sortie maximale acceptable est spécifiée sur la plaque d'identification** placée sur le couvercle de la batterie de chauffage.



## Entretien

L'appareil ne demande aucune maintenance, seulement un essai fonctionnel périodique et le resserrage des bornes du secteur d'alimentation électrique, au moins une fois par an.

## Surchauffe

Au cas où le thermostat de surchauffe à réarmement manuel sauterait, prendre les précautions suivantes:

1. Seul un électricien qualifié est autorisé à ouvrir le couvercle du boîtier de connexion.
2. Couper l'alimentation.
3. Étudier attentivement pourquoi le thermostat a sauté.
4. Une fois l'erreur corrigée, remettre le thermostat de surchauffe en marche.

## Exemple de connexion

- Une batterie de chauffe peut avoir un certain nombre de niveaux de charge. Consulter le diagramme de câblage/la documentation placés à l'intérieur du couvercle de la batterie de chauffe en question. Les éléments de chauffage de chaque niveau de charge peuvent être interconnectés de différentes façons. Diverses interconnexions possibles sont schématisées en page 14, comme dans l'exemple A pour le niveau 1 (d'autres configurations peuvent être effectuées). Les niveaux correspondants aux charges plus faibles peuvent être monophasés ou diphasés comme le montre l'exemple B pour les niveaux 1 et 2. Les niveaux de charge, comme le montrent les exemples G, H et I de la page 15, sont habituellement désignés pour un contrôle séquentiel ou binaire.
- La batterie de chauffe est équipée de protection thermique (coupure d'alimentation en cas de surchauffe). La conception de la batterie de chauffe, son application, la température maximale permise pour l'air sortant, etc., affectent la nature de la protection thermique. Les batteries de chauffe pour lesquelles la température maximale de l'air sortant est de 50°C, comportent habituellement au moins une protection thermique avec réenclenchement manuel (réglé sur 120°C) et au moins une protection thermique avec réenclenchement automatique (réglé sur 75°C). Le nombre de protections thermiques dépend de la taille de la gaine de la batterie de chauffe, comme le montrent les exemples A et C de la page 14.
- Les batteries de chauffe conçues pour des températures d'air sortant plus élevées sont, normalement, seulement équipées de protections thermiques à réenclenchement manuel, comme dans le cas de l'exemple D. Mais des conceptions personnalisées sont possibles.
- Les batteries de chauffe peuvent être équipées de protections thermiques à contacteurs inverseurs, et il est également possible d'incorporer un relais dans le circuit. Voir les exemples D, E et F. Les contacteurs inverseurs, ou les relais, peuvent servir à signaler le déclenchement de la protection thermique. Les relais ne doivent pas être utilisés dans le but d'enclenchement, mais seulement pour le signalement ou l'alarme.

- Les protections thermiques des batteries de chauffe doivent être incorporées au circuit de contrôle extérieur, comme le montrent les exemple J, K, L et M.
- Les exemples donnés dans ce document montrent des configurations représentatives et habituelles, mais d'autres configurations sont possibles. Consulter le diagramme de câblage/la documentation placés à l'intérieur du couvercle de la batterie de chauffe en question.

## Dépannage

Chauffage maximal hors contrôle

- Appareil de chauffage défectueux. Vérifier le régulateur externe/thermostat.

Pas de chauffage

- Vérifier que la tension du secteur est, ou n'est pas, appliquée aux borniers de la batterie. Si aucune tension secteur n'est appliquée aux bornes, le problème ne vient pas de la batterie. Vérifier les contrôles/thermostats, fusibles, interrupteur, etc., externes.
- Si la tension secteur est appliquée sur les bornes, vérifier que la protection thermique (sectionneurs de surchauffe) ou les éléments de chauffage ne sont pas en circuit ouvert. Si la protection thermique à réenclenchement manuel s'est déclenchée, le défaut doit être investigué et éliminé avant de réenclencher.

NL

## Elektrische aansluiting

1. De kanaalverwarming is gemaakt voor 1-fase, 2-fase of 3-fase wisselstroom. Zie het elektrisch schema (elektriciteitsschema) voor deze verwarming alsmede de identificatiegegevens op het typeplaatje, aangebracht op het deksel van de verwarming.
2. De kanaalverwarming moet op het net worden aangesloten met een vast gemonteerde ronde kabel. Kabeldoorvoeren moeten van een zodanig type zijn dat de IP-code van de verwarming in stand wordt gehouden. De standaarduitvoering is IP43. Beschermingsklasse IP55 kan op verzoek worden geproduceerd, dit blijkt dan uit het typeplaatje op het deksel van de verwarming. De uitvoering IP55 wordt geleverd met in de fabriek gemonteerde kabeldoorvoeren.
3. Het moet niet mogelijk zijn om de verwarming van voedingsspanning te voorzien behalve als de bijbehorende ventilator vooraf is ingeschakeld of gelijktijdig wordt ingeschakeld. Bovendien moet het niet mogelijk zijn om de bijbehorende ventilator uit te schakelen, behalve als de voedingsspanning naar de verwarming vooraf is uitgeschakeld of gelijktijdig wordt uitgeschakeld. Wanneer de nominale spanning hoger is dan 30kV raden wij u aan om de verwarming minimaal drie minuten van tevoren uit te schakelen, d.w.z. dat de nablaastijd tenminste drie minuten duurt voordat de ventilator wordt uitgeschakeld. Dit wordt gedaan om ervoor te zorgen dat de oververhittingsbescherming niet wordt geactiveerd door de na-verwarming. De luchtsnelheid door de verwarming moet minimaal 1,5 m/s zijn wanneer de afgegeven temperatuur  $\leq 120^{\circ}\text{C}$  is en minimaal 2 m/s wanneer de afgegeven temperatuur  $> 120^{\circ}\text{C}$  is.
4. Een meerpolige verbreker moet in de vaste installatie worden opgenomen.
5. De installatie moet worden uitgevoerd door een bevoegde elektricien.
6. Verwarmers met een nominaal voltage van 500V 3~ en uitgaande temperaturen van  $\leq 50^{\circ}\text{C}$  zijn voorzien van een S-keurmerk, CE- en een EMC-markering en zijn ontworpen volgens de volgende standaarden: SEMKO 111 FA 1982 / EN 60335-1 / EN 60335-2-30 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-3-11. Verwarmers met een nominaal voltage van  $> 500\text{V}3\sim$  of uitgaande temperaturen  $> 50^{\circ}\text{C}$  zijn enkel voorzien van CE markering.
7. De kanaalverwarming is voorzien van twee oververhittingsbeveiligingen (waarvan ten minste een handmatig gereset), afgezien van het voorkomen van oververhitting bij een te lage lucht-flow voorkomt dit ook oververhitting bij een storing in de installatie. De uitschakelmechanismen voor oververhitting moeten onderdeel zijn van het regelcircuit van de verwarming.
8. In de zekeringenkast of in de serviceruimte is een tekening aangebracht die de werking van de kanaalverwarming aangeeft en de plaats in het gebouw waar deze zich bevindt, alsmede noodzakelijke aanwijzingen over de maatregelen die moeten worden genomen indien de oververhittingsbeveiliging in werking treedt.

9. Dit product is niet bedoeld om door kinderen te worden gebruikt of door personen met verminderde lichamelijke of mentale vermogens of gebrek aan ervaring en vakmanschap, ingeval geen aanwijzingen zijn gegeven aangaande de toepassing van het product aan een persoon met verantwoordelijkheid voor de veiligheid of dat deze persoon de handhaving hiervan bewaakt. Kinderen moeten onder toezicht worden gehouden zodat ze niet met het product kunnen spelen.

## Mechanische montage

1. De kanaalverwarming is geschikt voor montage in een kanaalsysteem. Montage in het kanaalsysteem gebeurt met bouten of geleiders.
2. De luchtrichting door de kanaalverwarming moet de pijl volgen op het deksel van de aansluitkast.
3. De kanaalverwarming kan worden gemonteerd in een horizontaal of vertikaal kanaal met de aansluitkast aan de zijkant. Montage met de aansluitkast naar beneden of naar boven is NIET toegestaan.
4. De opening naar de ruimte moet zijn voorzien van een goed vastgezet rooster of aanzuigopening die bescherming geeft tegen het aanraken van het verwarmingselement.
5. In de onmiddellijke nabijheid van de uitblaasopening moet zich een waarschuwingstekst bevinden tegen het afdekken van deze opening.
6. De afstand van of tot de kanaalbocht, klep, filter of dergelijke, moet ten minste gelijk zijn aan de afstand die overeenkomt met de diagonale afmeting van de kanaalverwarming, d.w.z. van hoek tot hoek op het kanaaldeel van de kanaalverwarming aangezien er anders een risico bestaat dat de luchtstroom door de kanaalverwarming onevenwichtig wordt, met het risico dat de oververhitting wordt geactiveerd. Bijvoorbeeld: 800x400mm geeft een afstand die minstens 900mm moet zijn.
7. De kanaalverwarming moet geïsoleerd worden volgens de geldende voorschriften voor ventilatiekanalen. De isolatie moet worden uitgevoerd in onbrandbaar isolatiemateriaal. De isolatie mag het deksel niet verbergen, aangezien het typeplaatje zichtbaar moet zijn en het deksel eraf gehaald moet kunnen worden.
8. De kanaalverwarming moet toegankelijk zijn voor demontage en inspectie.
9. De afstand van de metalen behuizing van de verwarming tot hout of ander brandbaar materiaal mag NIET minder zijn dan 100 mm voor verwarmingen waarvan de maximale afgegeven luchttemperatuur  $\leq 120^{\circ}\text{C}$  is en mag NIET minder zijn dan 300 mm voor verwarmingen waarvan de maximale afgegeven luchttemperatuur  $> 120^{\circ}\text{C}$  is.
10. **Max. toelaatbare omgevingstemperatuur is  $40^{\circ}\text{C}$ .**
11. De verwarming is ontworpen voor een specifiek maximaal afgegeven luchttemperatuur. **De maximale toegestane afgegeven luchttemperatuur is aangegeven op het plaatje op de klep van de kanaalverwarming.**

## Onderhoud

Er hoeft geen onderhoud te worden gepleegd, met uitzondering van een periodieke functietest en het opnieuw vastzetten van de voedingsaansluitingen van de netspanning (minimaal een keer per jaar).

## Oververhitting

Indien de handmatig te resetten oververhittingsbeveiliging is geactiveerd, moet het volgende in acht worden genomen:

1. Uitsluitend een bevoegde elektricien mag het deksel van de aansluitkast openen.
2. De voedingsspanning moet worden losgekoppeld.
3. Onderzoek wat de oorzaak is dat de oververhittingsbeveiliging is geactiveerd.
4. Wanneer de storing is verholpen kan de oververhittingsbeveiliging worden gereset.

## Verbinding voorbeeld

- Kanaalverwarmingen kunnen een willekeurig aantal belastingfasen hebben. Raadpleeg het bedradingsschema/de informatie aan de binnenzijde van de klep van de betreffende verwarming. De verwarmingselementen van elke belastingfase kunnen op verschillende manieren op elkaar worden aangesloten. Raadpleeg belastingfase #1 in voorbeeld A op pagina 14 om een paar mogelijke aansluitingen te bekijken (er kunnen meer varianten zijn). Belastingfasen met aan lagere lading kunnen enkele of dubbele fase zijn, zoals aangegeven in voorbeeld B voor belastingfasen #1 en #2. De belastingfasen zijn gewoonlijk ontworpen voor een sequentiële of binaire regeling, zoals afgebeeld in voorbeelden G, H en I op pagina 15.
- De kanaalverwarming is voorzien van thermische bescherming (uitschakelmechanismes bij oververhitting). Het ontwerp van de verwarming, het gebruik, de maximale toegestane afgegeven luchttemperatuur enzovoort hebben allemaal invloed op de thermische bescherming van de kanaalverwarming. Verwarmingen met een maximale toegestane afgegeven luchttemperatuur van 50°C zijn gewoonlijk minimaal voorzien van een thermische bescherming met een handmatige reset (ingesteld op 120°C) en minimaal een thermische bescherming met een automatische reset (ingesteld op 75°C). Het aantal thermische beschermingen is afhankelijk van het formaat van het kanaal van de verwarming, zoals afgebeeld in voorbeelden A en C op pagina 14.
- Verwarmingen die ontworpen zijn voor hogere afgegeven temperaturen zijn gewoonlijk alleen voorzien van handmatige thermische beschermingen, zoals afgebeeld in voorbeeld D. Andere aangepaste ontwerpen zijn mogelijk.

- Verwarmingen kunnen zijn voorzien van een thermische bescherming met omschakelcontacten, en er kan een relais in het circuit zijn ingebouwd. Raadpleeg voorbeelden D, E en F. De omschakelcontacten, of de relaiscontacten, kunnen worden gebruikt voor het aangeven van een ingeschakelde thermische bescherming. De relaiscontacten mogen niet worden gebruikt voor vergrendelingsdoeleinden, alleen voor indicaties of een alarm.
- De thermische beschermingen van de verwarmingen moeten onderdeel zijn van het externe regelcircuit, zoals aangegeven in de voorbeelden J, K, L en M.
- De voorbeelden in dit document zijn maatgevend en algemene varianten, maar andere varianten zijn ook mogelijk. Raadpleeg het bedradingsschema/de informatie aan de binnenzijde van de klep van de betreffende verwarming.

## Storingzoeken

Volle vermogen verwarming maar geen regeling .

- De oorzaak ligt niet in de verwarmers. Controleer de externe regelaar/thermostaat.

Geen verwarming

- Controleer of er netspanning is bij de aansluitblokken van de verwarming. Als de aansluitingen niet van spanning worden voorzien, is er geen storing in de verwarming. Controleer de externe regeling/thermostaat, zekeringen, schakelaars enzovoort.
- Als de aansluitingen van netspanning worden voorzien, controleert u of de thermische bescherming (de uitschakelmechanismes bij oververhitting) of de verwarmingselementen een open circuit hebben. Wanneer de thermische bescherming met handmatige reset is ingeschakeld, moet de storing worden onderzocht en worden verholpen voordat de reset wordt gebruikt. Meer informatie over oververhitting.

FI

## Kytkeminen

1. Kanavalämmitin on valmistettu 1-, 2-tai 3-vaiheiselle vaihtovirralla. Katso kyseisen lämmittimen sähkökaaviota sekä sen nimellistiedot lämmittimen kannessa olevasta arvokilvestä.
2. Kanavalämmitin on liitettävä verkkoon kiinteällä pyöreällä kaapelilla. Kaapeliläpiviennit on valittava niin, että lämmittimen kotelointiluokka säilyy samana. Vakiokokoonpano on IP43. Kotelointiluokka IP55 voidaan valmistaa pyynnöstä. Kotelointiluokka on merkittynä lämmittimen kannen arvokilvessä. IP55-kokoonpano toimitetaan valmiiksi asennetuina kaapeliläpiviennein.
3. Lämmittimeen ei saa olla mahdollista syöttää virtaa, ellei siihen liittyvä tuuletin ole käynnistynyt etukäteen tai samanaikaisesti. Lisäksi tuuletinta ei saa olla mahdollista kytkeä pois päältä, ellei lämmitintä ole kytketty pois ennen sitä tai samanaikaisesti. Jos tehoarvo on yli 30 kW, suosittelemme lämmittimen kytkemistä pois päältä vähintään 3 minuuttia etukäteen, ts. jälkipuhallusaika on 3 minuuttia, ennen kuin tuuletin pysähtyy. Tällä varmistetaan, että ylikuumenemissuojat ei aktivoidu jälkilämmöstä. Lämmittimen läpi kulkevan ilman virtausnopeuden on oltava vähintään 1,5 m/s, jos ulostulolämpötila on  $\leq 120^{\circ}\text{C}$  ja vähintään 2 m/s, jos ulostulolämpötila on  $> 120^{\circ}\text{C}$ .
4. Kiinteään kokoonpanoon täytyy sisältyä moninapainen katkaisin.
5. Asennuksen saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.
6. Lämmittimet jännitearvolla  $\leq 500\text{V}$  3~ ja ulospuhallettavalla lämpötilalla  $\leq 50^{\circ}\text{C}$  ovat varustettu S-, CE- ja EMC-merkinnöin ja suunniteltu seuraavien standardien mukaisesti: SEMKO 111 FA 1982 / EN 60335-1 / EN 60335-2-30 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3. Lämmittimet jännitearvolla  $> 500\text{V}$  3~ tai ulospuhallettavalla lämpötilalla  $> 50^{\circ}\text{C}$  ovat varustettu ainoastaan CE-merkinnällä.
7. Kanavalämmittimessä on kaksi ylikuumenemissuojaa (joista toinen palautetaan manuaalisesti), joiden tarkoitus on estää ylikuumeneminen ilmavirtauksen ollessa liian heikko sekä estää ylikuumeneminen laitteiston vikaantuessa. Ylikuumenemiskatkaisun on oltava osa lämmittimen ohjauspiiriä.
8. Sulakekaapissa tai huoltotiloissa on oltava piirustus, josta käyvät ilmi kanavalämmittimen teho ja sen sijainti rakennuksessa sekä asianmukaiset ohjeet toimenpiteistä, joihin on ryhdyttävä, jos ylikuumenemissuojat laukeaa.
9. Tätä tuotetta ei ole tarkoitettu lasten tai sellaisten henkilöiden käyttöön, joilla on fyysinen tai henkinen haitta tai joilla ei ole tarvittavaa kokemusta ja osaamista, ellei tuotteen käyttöohjeita ole antanut heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö tai ellei tällainen henkilö valvo käyttöä. Lasten ei saa antaa leikkiä tuotteella.

## Asennus

1. Lämmitin soveltuu asennettavaksi kanavajärjestelmään ja lämmitin kiinnitetään ruuveilla tai kiskoliitoksilla.
2. Ilmavirran on kuljettava lämmittimen läpi lämmittimen kannessa olevan nuolen mukaisesti.
3. Lämmitin voidaan asentaa vaaka- tai pystysuoraan kanavaan niin, että kytkentärasia tulee sivulle. Kytkentärasia EI saa asentaa ylös- tai alaspäin.
4. Huoneeseen tulevaan aukkoon on asennettava hyvin kiinnitetty ristikko tai tuloilmasäleikkö suojaksi, ettei vastuksiin pääse koskemaan.
5. Ilman ulostuloaukon välittömässä läheisyydessä on oltava teksti, joka varoittaa aukon peittämisestä.
6. Etäisyys kanavan mutkasta, pellistä, suodattimesta tai vastaavasta on oltava vähintään kanavalämmittimen halkaisijan mittainen eli lämmittimen kanavaosan kulmasta kulmaan. Muuten on vaarana, että lämmittimen kautta kulkeva ilmavirta muodostuu epätasaiseksi, jolloin ylikuumenemissuojat saattaa lauetta. Esimerkki: 800x400mm määrittää, että etäisyyden on oltava vähintään 900mm.
7. Kanavalämmittimen eristämisessä on noudatettava voimassa olevia ilmastointikanavia koskevia määräyksiä. Eristys on toteutettava palamattomalla eristysmateriaalilla. Eristys ei saa peittää kantta, koska arvokilven on oltava näkyvässä ja kansi on voitava irrottaa.
8. Kanavalämmitin on asennettava paikkaan, jossa se voidaan vaihtaa ja huoltaa.
9. Lämmittimen metallikotelo EI saa olla lähempänä kuin 100 mm puusta tai palavasta materiaalista, kun lämmittimen ulostulevan ilman maksimilämpötila  $\leq 120^{\circ}\text{C}$  tai EI lähempänä kuin 300 mm puusta tai palavasta materiaalista, kun lämmittimen ulostulevan ilman maksimilämpötila  $> 120^{\circ}\text{C}$ .
10. Suurin sallittu ympäristön lämpötila on  $40^{\circ}\text{C}$ .
11. Lämmitin on suunniteltu tiettyä ulostulevan ilman maksimilämpötilaa varten. **Ulostulevan ilman maksimilämpötila on tyyppikilvessä**, joka sijaitsee kanavalämmittimen kannessa.

## Huolto

Kanavalämmitin ei vaadi huoltamista lukuunottamatta säännöllistä toimintatestiä ja päävirtaliittimien uudelleenkiristämistä vähintään kerran vuodessa.

## Ylikuumeneminen

Mikäli manuaalisesti palautettava ylikuumenemissuoja on laennut, on noudatettava seuraavia ohjeita:

1. Vain valtuutettu sähköasentaja saa avata kytkinkaapin kannen.
2. Sähkövirta on katkaistava.
3. Ylikuumenemissuojan laukeamisen syy on selvitettävä tarkasti.
4. Kun vika on korjattu, ylikuumenemissuojat voidaan palauttaa.

## KytKentäesimerkki

- Kanavalämmittimissä voi olla mielivaltainen määrä kuormitusportaita. Katso asianomaisen lämmittimen kannen sisäpuolella olevaa johdotuskaaviota/dokumentaatiota. Kunkin kuormitusportaan lämmityselementit voidaan kytkeä yhteen monilla eri tavoilla. Katso sivun 14 esimerkissä A olevaa kuormitusporrasta #1 saadaksesi käsityksen mahdollisten yhteenkytkentöjen vaihtoehtoista (muita vaihtoehtoja voi esiintyä). Kuormitusportaat, joissa on alempi kuormitus, voivat olla yksi- tai kaksivaiheisia, kuten kuormitusportaiden #1 ja #2 esimerkki esittää. Kuormitusportaat on normaalisti suunniteltu joko sarja- ja binääriohjausta varten, kuten sivun 15 esimerkit G, H ja I esittävät. Muitakin asiakkaalle mukautettuja kuormitusporrasjakoja voi esiintyä.
- Kanavalämmitin on varustettu lämpösuojalla (ylikuumenemiskatkaisu). Lämmittimen rakenne, käyttökohde, ulostulevan ilman maksimilämpötila jne. vaikuttavat kanavalämmittimen lämpösuojan tehokkuuteen. Lämmittimillä, joiden ulostulevan ilman maksimilämpötila on 50 °C, on yleensä yksi käsitoimisesti palautettava lämpösuoja (asetus 120 °C) ja vähintään yksi automaattisesti palautettava lämpösuoja (asetus 75 °C). Lämpösuojien lukumäärä vaihtelee lämmittimen kanavakoosta riippuen, kuten sivun 14 esimerkit A ja C esittävät.
- Korkeammille ulostulevan ilman lämpötiloille suunnitellut lämmittimet on normaalisti varustettu vain käsitoimisesti palautettavilla lämpösuojilla, kuten esimerkki D esittää. Muitakin mukautettuja suunnittelurakenteita esiintyy.
- Lämmittimet voidaan varustaa lämpösuojalla, jossa on vaihtokontaktit, vaihtoehtoisesti piiriin voi sisältyä rele. Katso esimerkkejä D, E ja F. Vaihtokontakteja tai relekontakteja voidaan käyttää launneen lämpösuojan laukeamisen ilmaisimena. Relekontakteja ei saa käyttää yleislukitukseen vaan ainoastaan ilmaisuun tai hälytykseen.
- Lämmittimen lämpösuojien on oltava osa ulkoista ohjauspiiriä, kuten esimerkit J, K, L ja M esittävät.
- Tässä asiakirjassa esitettävät esimerkit ovat ohjeellisia ja niistä poikkeavia vaihtoehtoja voi esiintyä. Katso asianomaisen lämmittimen kannen sisäpuolella olevaa johdotuskaaviota/dokumentaatiota.

## Vianetsintä

Täysi lämpö ilman säätelyä

- Vika ei ole kanavalämmittimessä. Tarkista ulkoinen säädin/termostaatti.

Ei lämpöä

- Tarkista, onko lämmittimen sähköliittimissä jännitettä. Jos liittimissä ei ole jännitettä, vika ei silloin ole lämmittimessä. Tarkista ulkoinen ohjain/termostaatti, sulakkeet, kytkimet, jne.
- Jos liittimissä on pääjännite, tarkista, onko lämpösuojissa (ylikuumemennuskatkaisut) tai lämmityselementeissä avoin piiri. Jos liittimissä on pääjännite, tarkista, onko lämpösuojissa (ylikuumemennuskatkaisut) tai lämmityselementeissä avoin piiri. Lue myös ”Ylikuumeneminen”.

RU

## Подключение к сети питания

1. Канальный калорифер предназначен для питания 1-, 2- или 3-фазным переменным током. См. электрическую схему конкретного калорифера, а также номинальные технические данные в паспортной табличке, помещённой на крышке калорифера.
2. Калорифер должен быть подключён к сети с помощью постоянно проложенного кабеля круглого сечения. Кабельные вводы должны быть выбраны такого типа, чтобы степень защиты калорифера осталась неизменной. Стандартному исполнению соответствует IP43. По заказу калорифер может быть изготовлен со степенью защиты IP55. Это тогда будет указано в паспортной табличке на крышке калорифера. В исполнении IP55 калорифер поставляется с кабельными вводами, смонтированными на заводе-изготовителе.
3. Силовое питание канального калорифера нельзя включать, предварительно или одновременно не запустив соответствующего вентилятора. Нельзя также выключать этот вентилятор без предварительного или одновременного выключения силового питания канального калорифера. Для мощностей более 30 кВт мы рекомендуем послепродажную поддержку в течение не менее 3 минут, прежде чем вентилятор будет остановлен. Это необходимо для предупреждения срабатывания защиты от перегрева под действием остаточного тепловыделения. Скорость воздуха через калорифер должна быть не менее 1,5 м/с, если температура на выходе  $\leq 120^{\circ}\text{C}$ , и по меньшей мере 2 м/с, если температура на выходе  $> 120^{\circ}\text{C}$ .
4. В стационарную установку должен входить многополюсный выключатель.
5. Работу по установке должен выполнять имеющий соответствующую квалификацию электрик.
6. Канальный калорифер на номинальное напряжение  $\leq 500\text{ В}$  и температуру на выходе  $\leq 50^{\circ}\text{C}$  имеет маркировки S и CE и EMC и сконструирован в соответствии со следующими стандартами: SEMKO 111 FA 1982/EN 60335-1/EN 60335-2-30/EN 61000-6-3/EN 61000-3-11/EN 61000-6-2. Канальный калорифер на номинальное напряжение  $> 500\text{ В}$  или температуру на выходе  $> 50^{\circ}\text{C}$  имеет только маркировку CE.
7. Калорифер укомплектован двумя реле защиты от перегрева (одно из которых возвращается в исходное состояние вручную), предназначенными для предупреждения перегрева в случае пониженного расхода воздуха, а также при возникновении неисправности в установке. Устройство защиты от перегрева должно входить в цепь управления калорифером.
8. В шкафу предохранителей или в помещении техобслуживания должен быть вывешен чертёж с указанием мощности калорифера и его местонахождения в здании, а также необходимых мер, которые должны быть приняты, если сработает защита от перегрева.

9. Настоящее изделие не предназначено для использования детьми или лицами с пониженными физическими или умственными способностями или лицами, не имеющими соответствующего опыта и знаний, если указания по использованию изделием не сделаны лицом ответственным за их безопасность или если это лицо не наблюдает за ребёнком с изделием. Детей надо держать под надзором, чтобы они не могли играть с изделием.

## Монтаж

1. Нагреватель приспособлен для установки в канальной системе, крепление нагревателя выполняется при помощи винта или направляющего стыка.
2. Направление воздуха через нагреватель должно осуществляться в соответствии с указателем стрелки на крышке нагревателя.
3. Нагреватель может быть смонтирован в горизонтальном или вертикальном канале с боковым размещением соединительной коробки. Монтаж с верхним или нижним размещением соединительной коробки **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.
4. Стеновой проём в помещении должен быть оборудован хорошо закреплённой решёткой или приточным устройством для защиты от прикасания к тепловыделяющим элементам.
5. В непосредственной близости от стенового проёма для подачи воздуха должен иметься предупредительный текст, запрещающий перекрытие проёма.
6. Расстояние от или до изгиба канала, дросселя, фильтра и т.д. должно быть не менее расстояния, соответствующего диагональному размеру нагревателя, т.е. размеру от одного угла к другому в канальном участке нагревателя. В противном случае имеется риск неравномерной подачи воздуха через нагреватель с угрозой срабатывания защиты от перегрева. Например, для канального участка с размерами 800x400 мм расстояние до изгиба канала, дросселя, фильтра и т.д. должно быть не менее 900 мм.
7. Канальный калорифер должен быть изолирован согласно действующим нормам и правилам для вентиляционных каналов. Для изоляции должен использоваться огнестойкий материал. Изоляция не должна перекрывать крышку, так как паспортная табличка должна быть видна и должно быть возможно снятие крышки.
8. Канальный калорифер должен быть доступен для замены и техосмотра.
9. Расстояние от листового кожуха канального калорифера до дерева или других воспламеняющихся материалов должно быть **НЕ** менее 100 мм для калориферов с максимально допустимой температурой на выходе  $\leq 120^{\circ}\text{C}$  и **НЕ** менее 300 мм для калориферов с максимально допустимой температурой на выходе  $> 120^{\circ}\text{C}$ .
10. **Максимально допустимая температура окружающей среды  $40^{\circ}\text{C}$ .**
11. Канальный калорифер изготавливается на определённую максимально допустимую температуру выходящего воздуха. Максимально допустимая температура выходящего воздуха указана в паспортной табличке, находящейся на крышке калорифера.

## Обслуживание

Техобслуживания обычно не требуется за исключением периодических проверок исправности работы и дозатяжки подсоединений к силовому питанию по меньшей мере один раз в год.

## Перегрев

Если сработает восстанавливаемая вручную защита от перегрева, необходимо принять во внимание следующее:

1. разрешение на открытие крышки соединительной коробки имеет только электрик соответствующей квалификации.
2. Напряжение питания должно быть выключено.
3. Тщательно определите причину срабатывания защиты от перегрева.
4. После устранения неисправности можно восстановить исходное состояние защиты от перегрева.

## Примерподключения

- Канальный калорифер может иметь произвольное число ступеней мощности. См. схему соединений/документацию на внутренней стороне крышки данного калорифера. Взаимные соединения термоэлементов ступеней мощности могут быть выполнены по-разному. См. ступени мощности 1 в примере А на стр. 14, чтобы познакомиться с некоторыми возможными соединениями (могут иметь место и другие варианты). Ступени мощности в обычных случаях рассчитываются либо для последовательного, либо двоичного управления, как показано в примерах G, H и I на стр. 15. Распределение мощности может быть выполнено и по-иному в соответствии с условиями клиента.
- Канальный калорифер оснащён устройством защиты от перегрева. Исполнение калорифера, область его применения, максимально допустимая температура на выходе и др. влияют на характеристики устройства защиты от перегрева. Калориферы с максимально допустимой температурой на выходе 50°C обычно имеют по меньшей мере одно (1) устройство защиты от перегрева с ручным возвратом, настроенное на 120°C, и по меньшей мере одно (1) устройство с автоматическим возвратом, настроенное на 75°C.
- Калориферы с более высокой температурой на выходе обычно имеют только устройство защиты от перегрева с ручным возвратом. См. пример D. Могут быть предложены другие исполнения в соответствии с условиями клиента.
- Калориферы могут поставляться с устройством защиты от перегрева, имеющим перекидные контакты, или подсоединение может быть выполнено через реле. См. примеры D, E и F. Перекидные контакты или релейные контакты могут использоваться для подачи тревожного сигнала, указывающего на срабатывание устройства защиты от перегрева.  
Использование контактов реле для блокировки не допускается - только для индикации.
- Устройство защиты от перегрева калорифера должно входить в цепь управления внешней аппаратуры регулирования. См. примеры J, K, L и M.

- Приводимые здесь примеры являются типичными и обычно используемыми вариантами, однако могут иметь место и другие схемы подключения. См. схему соединений/документацию на внутренней стороне крышки данного калорифера.

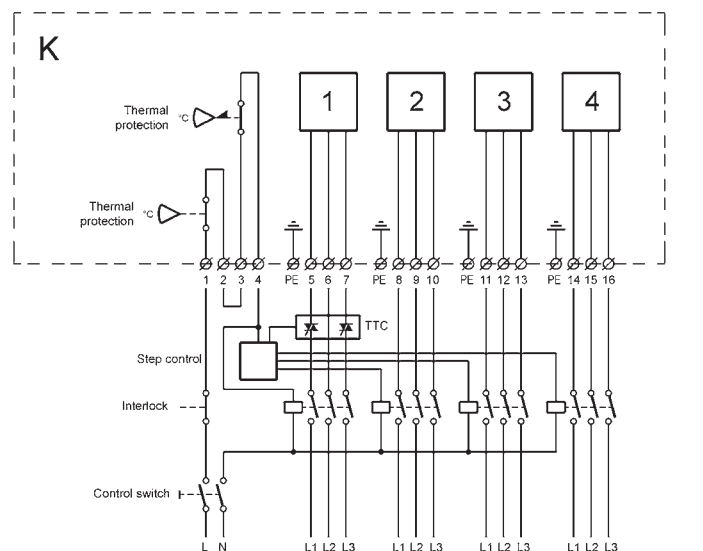
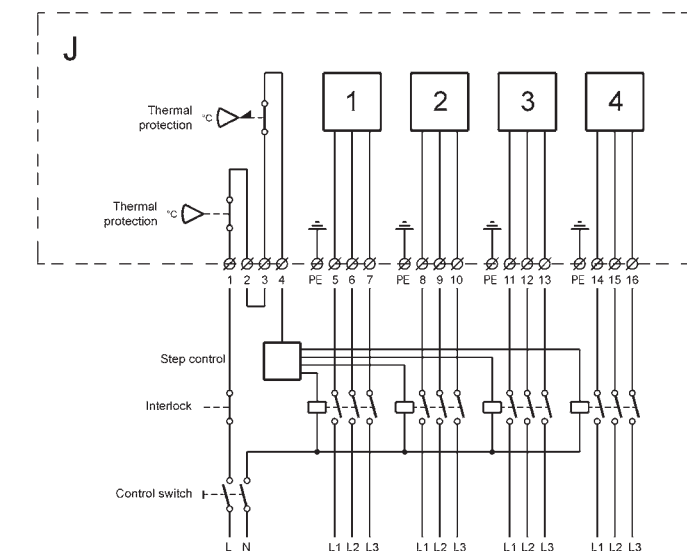
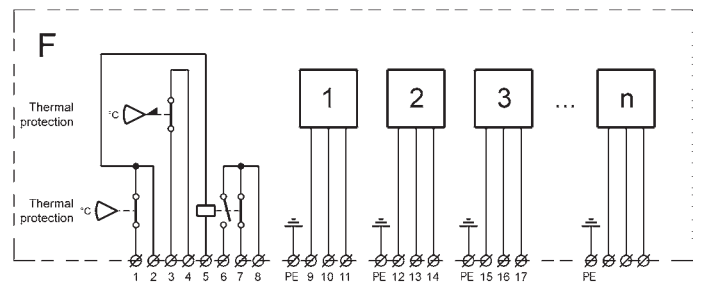
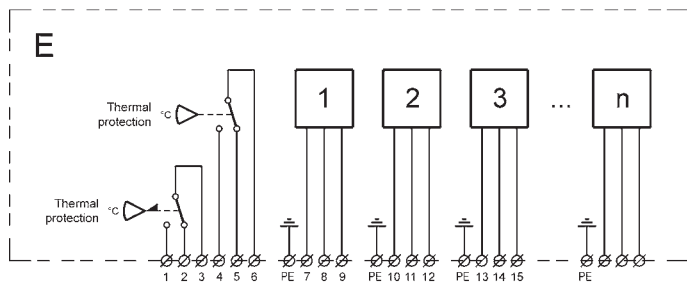
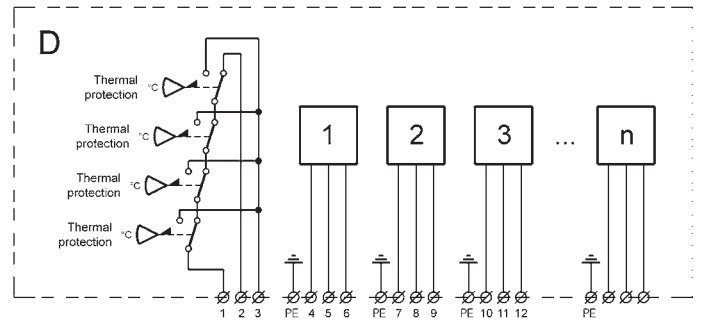
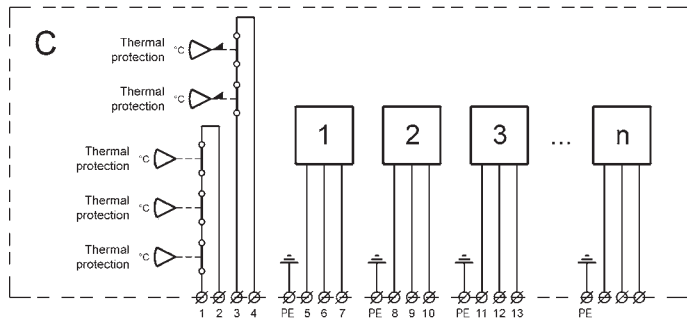
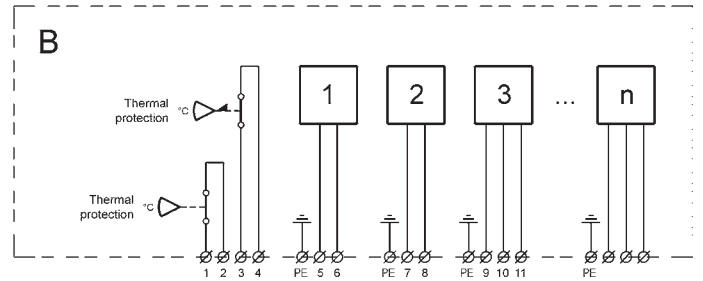
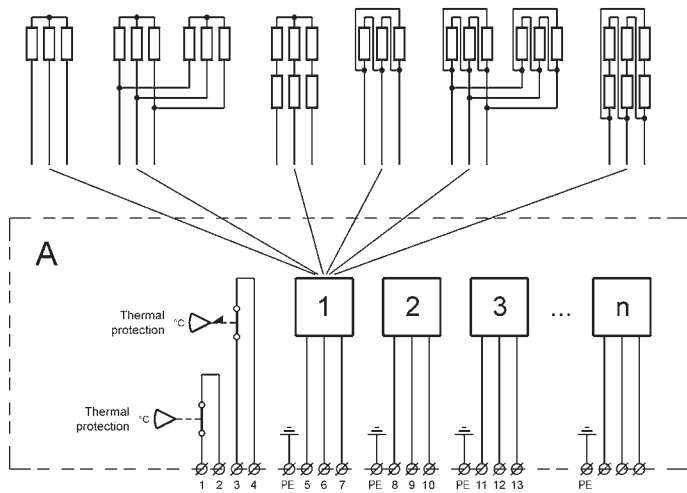
## Поискнеисправностей

Полный нерегулируемый нагрев

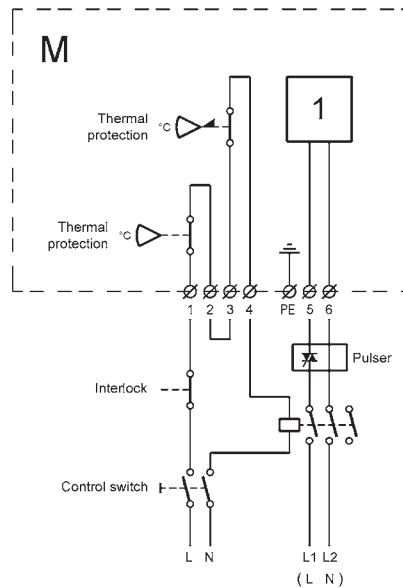
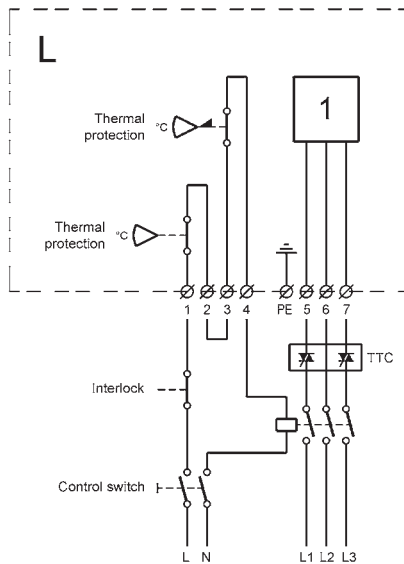
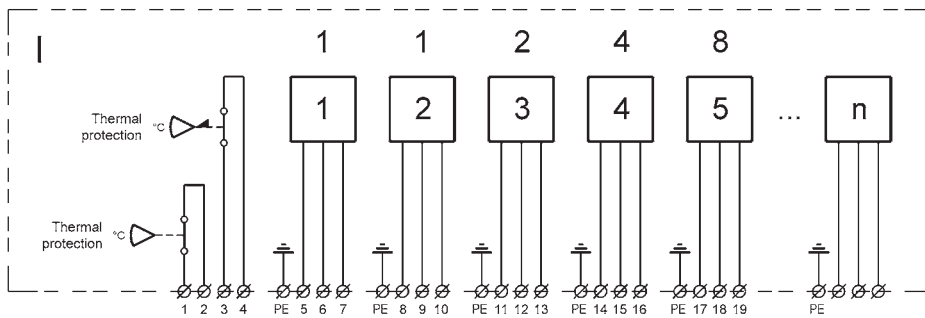
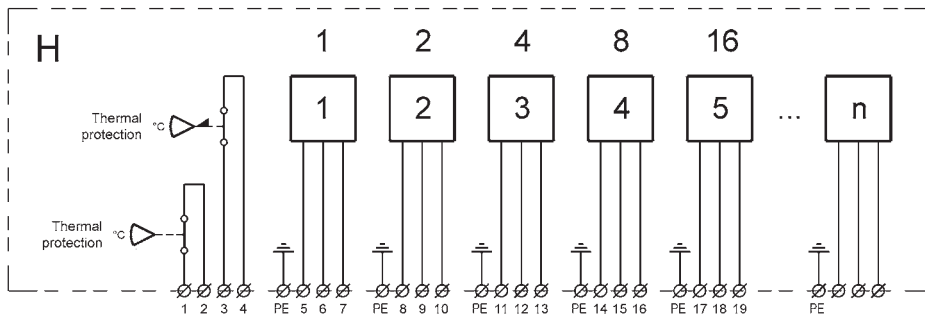
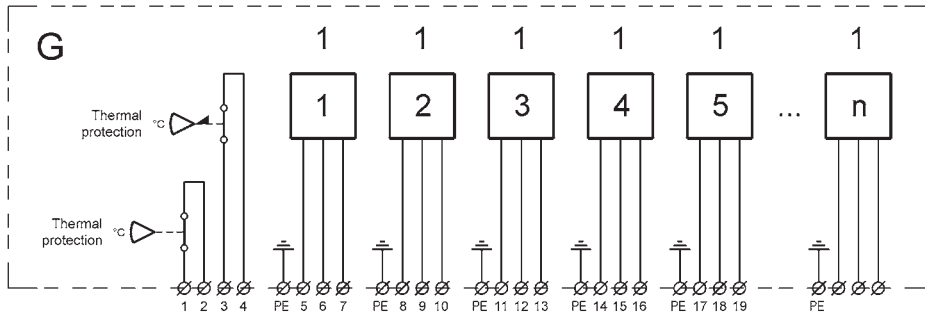
- Неисправность не в калорифере, проверить внешний регулятор/терморегулятор.

Отсутствие нагрева

- Проверьте наличие напряжения питания на подсоединительных колодках калорифера. Если оно отсутствует, неисправность находится вне канального калорифера. Проверьте внешний регулятор/термостат, предохранители, выключатели и т. д.
- Если напряжение питания на колодках калорифера есть, проверьте на отсутствие обрыва в устройстве защиты от перегрева или в термоэлементах. Если сработало/сработали устройство/устройства защиты от перегрева с ручным возвратом, требуется установить причину неисправности, прежде чем производить возврат. См. раздел под заголовком «Перегрев» на стр. 9.







Dokumentet kan innehålla tekniska avvikelser eller tryckfel. VEAB Heat Tech AB kan utveckla och/eller förändra produkten och/eller broschyren utan att meddela detta.

It is possible that the document include technical inaccuracies or typographical errors. VEAB Heat Tech AB may make improvements and/or changes in the products and/or the brochure at any time without notice.

Das Dokument kann technische Abweichungen oder Druckfehler enthalten. VEAB Heat Tech AB kann das Produkt und die Broschüre ohne Mitteilung entwickeln und/oder verändern.

Ce document peut contenir des différences techniques ou des fautes d'impression. VEAB Heat Tech AB est habilité à développer et/ou modifier les produits et/ou la brochure sans préavis.

Het document kan technische afwijkingen of drukfouten bevatten. VEAB Heat Tech AB kan het product en/of de brochure vervangen en/of wijzigen zonder dit mede te delen.

Asiakirjassa voi olla teknisiä poikkeamia tai painovirheitä. VEAB Heat Tech AB voi kehittää ja/tai muuttaa tuotetta ja/tai esitettä ilmoittamatta siitä.

В настоящем документе могут быть отклонения в технических данных или опечатки. компания VEAB Heat Tech AB может усовершенствовать и/или изменять изделие и/или содержание брошюры, не извещая об этом.

NB: We reserve us from typographical errors and the right to make changes and improvements to the contents of this manual without prior notice.

VEAB Heat Tech AB  
Box 265  
S-281 23 Hässleholm  
SWEDEN

Visitors adress  
Stattenavägen 50  
Delivery adress  
Ängdalavägen 4

Org.no/F-skatt  
556138-3166  
VAT.no  
SE556138316601

Postal Cheque Service  
48 51 08- 5  
Bank Transfer  
926-0365

Fax  
Int +46 451 410 80  
E-mail  
veab@veab.com

Phone  
Int +46 451 485 00  
Website  
www.veba.com