


# CB / CBM / CBMF


## **SE** MONTERINGSANVISNING

för kanalvärmare avsedd att monteras i cirkulära ventilationskanaler.

 **VIKTIGT:** Läs denna instruktion innan produkten monteras och ansluts.

## **GB** FITTING INSTRUCTION

for duct heaters designed for mounting in circular ventilation ducts.

 **IMPORTANT:** Please read this instruction before installation and connection of the product.


## **DE** MONTAGEANLEITUNG

für Elektro-Heizregister zum Einbau in runde Lüftungskanäle.

 **WICHTIG:** Lesen Sie bitte diese Anweisung vor Montage und Anschluss.

## **FR** INSTRUCTIONS DE MONTAGE

pour les appareils de chauffage des conduits destinés à être installés dans des conduits de ventilation circulaires.

 **ATTENTION:** Lire attentivement cette notice avant de procéder à l'installation des batteries.

## **NL** MONTAGEINSTRUCTIE

voor kanaalverwarmers welke ontworpen zijn direct in ronde kanalen te monteren.

 **BELANGRIJK:** Lees deze instructie voor u het product monteert en aansluit.


## **FI** ASENNUSOHJE

kanalälmmittimelle tarkoitettu asennettavaksi pyöreisiin ilmastointikanaviin.

 **TÄRKEÄÄ:** Lue tämä ohje ennen tuotteen asentamista ja kytkemistä.

## **RU** ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

канального нагревателя для круглых воздуховодов.

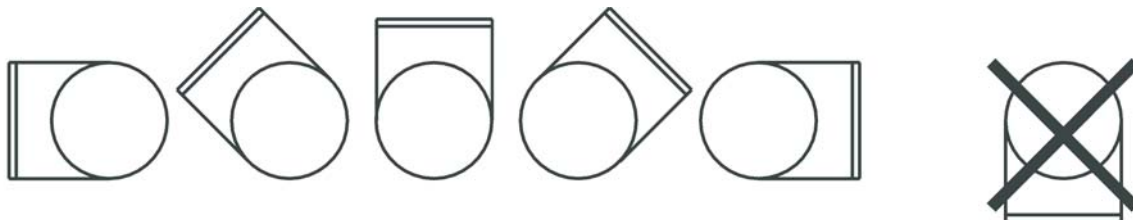
 **ВНИМАНИЕ:** Перед установкой и подключением нагревателя необходимо внимательно ознакомиться с данной инструкцией.

## Installation

1. Kanalvärmaren är tillverkad för 1-fas, 2-fas eller 3-fas växelström och i olika utföranden, med eller utan inbyggd styrutrustning.
2. Kanalvärmaren måste anslutas till nätet med fast förlagd rund kabel. Kabelgenomföringar skall väljas av sådan typ att värmarens kapslingsklass bibehålles.
3. Kanalvärmare av typ CBMF har ett inbyggt förreglande elektroniskt flödesmätsystem som ser till att värmarens effekt ej styrs ut, utan att tillräckligt luftflöde finns genom kanalvärmaren. Flödesmätsystemets förreglingsgräns är inställd på ca. 1,5 m/s. Inkommande luft till kanalvärmaren skall vara filtrerad för att minimera risken för nedsmutsning av flödesmätsystemet.
4. Kanalvärmare av typ CB och CBM saknar inbyggt förreglande flödesmätsystem, varför de måste vara kopplade så att kraftmatningen till kanalvärmaren ej kan 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. Lufthastigheten genom värmaren skall vara minst 1,5 m/s.
5. En allpolig brytare måste ingå i den fasta installationen.
6. Installationen måste utföras av en behörig elektriker.
7. Kanalvärmaren är S-märkt, CE-märkt, EMC-märkt och konstruerad i enlighet med följande standarder: SEMKO 111 FA 1982 / EN 60335-1 / EN 60335-2-30 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-3-11.
8. Kanalvärmaren är försedd med två överhettningsskydd (varav ett återställs manuellt), avsedda att förhindra överhettning vid för lågt luftflöde samt förhindra överhettning vid fel i anläggningen.
9. 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.
10. Då givarkretsen, till värmare av typ CBM och CBMF, inte är galvaniskt skild från värmarens kraftmatning, måste givaren installeras med hänsyn till att den har nätpotential.
11. 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 iskjut i standard spirokanal. Fixering till kanalsystemet sker med skruv.
2. Luftriktningen genom kanalvärmaren skall följa pilen på kopplingslådans sida.
3. Kanalvärmaren kan monteras i horisontell eller vertikal kanal. Kanalvärmaren får endast anslutas till kanaler som är av obrännbart och temperaturbeständigt material. Kopplingslådans läge kan valfritt vara uppåt och inom 90° vridning åt sidan. Montering med kopplingslådan nedåt är **EJ** tillåtet.



4. Öppning till rum måste förses med ett väl fastsatt galler eller tilluftsdon som skydd mot beröring av värmeelementen.
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 den dubbla kanal-diametern, då det annars finns risk att luftströmmen genom kanalvärmaren blir ojämn, med risk att överhettningsskyddet löser ut och att det inbyggda förreglande flödesmätsystemet (värmare typ CBMF) inte kan mäta flödet. Exempel: CB 100 ger att avståndet bör vara minst 200mm, CB 160 ger minst 320mm, o.s.v.
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. Då plåthöljet (till värmare med inbyggt styrutrustning) utgör kylplåt för krafthalvledaren (triac), får isoleringen ej heller dölja den sida av kopplingslådan som krafthalvledaren (triac) är monterad på.
8. Kanalvärmaren skall vara tillgänglig för utbyte och översyn.
9. Avståndet från kanalvärmarens plåthölje till trä eller annat brännbart material, får **EJ** understiga 30mm.
10. **Max tillåten omgivningstemperatur är 30°C.**
11. **Max tillåten utgående lufttemperatur är 50°C.**

## Underhåll

Normalt behövs inget underhåll, förutom periodisk funktionskontroll.

## Överhettning

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

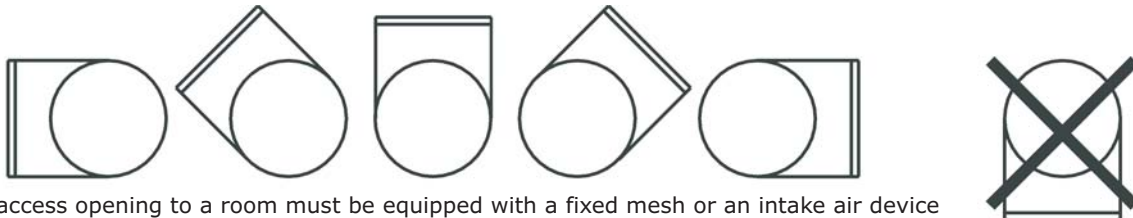
1. Endast behörig elektriker får öppna locket till kopplingslådan.
2. Matningsspänningen måste kopplas bort.
3. Undersök noga orsaken till att överhettningsskyddet har löst ut.
4. När felet har åtgärdats, kan överhettningsskyddet återställas.

## Connection to mains

1. The duct heater is designed to operate on single phase, two phase or three phase alternating current and comes in a variety of versions with, or without, built-in control equipment.
2. The duct heater must be connected to the mains supply with a fixed installed round cable. Appropriate cable glands must be used to retain the electrical protection class.
3. Duct heater versions CBMF, has a built-in electronic interlocking airflow sensor that ensures that the heating elements will not actuate, unless there is an appropriate airflow through the duct heater. The electronic interlocking device is set for an airflow limit of approximately 1.5 m/s. The inlet air must be filtered to reduce the risk of contamination of the airflow sensor.
4. Duct heater versions CB and CBM, does not have any built-in interlocking device, so 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. The air speed through the heater must be at least 1.5 m/s.
5. A multi pole switch must be included in the fixed installation.
6. The installation must be carried out by an authorized electrician.
7. The heater is S-marked, CE-marked, 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.
8. The duct heater is equipped with two overheating cut-outs (of which one is manual reset), to prevent overheating when the airflow is too low or in case of a fault in the system.
9. 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.
10. Since the sensor circuitry, for heaters type CBM and CBMF, is not galvanic separated from the power supply, care must be taken when the sensor are connected due to the mains voltage level.
11. 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 for insertion into standard spiral ducting and is fixed to the ducting with screws.
2. The air must flow through the heater in the direction indicated by the arrow on the side of the connection box.
3. The heater can be fitted in either horizontal or vertical ducting. The heater may only be fitted in ducts that are made of incombustible and heat-and-cold resistant material. The connection box can be freely placed facing upwards or sideways to a maximum angle of 90°. Fitting with the connection box facing 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.
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, twice the duct diameter. Otherwise there is a risk that the airflow through the heater will be uneven which can cause activation of the overheating cut-out. Furthermore, it can cause the built-in interlocking device (heater versions CBMF) not being able to measure the airflow.  
Example: CB 100 result in a distance of at least 200mm, CB 160 result in a distance of at least 320mm, etc.
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. Furthermore, the insulation must not cover any heatsinks, nor the side of the connection box where the SCR's (Triac's) are mounted.
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 30mm.
10. **The maximum ambient temperature allowed is 30°C.**
11. **The maximum output air temperature allowed is 50°C.**

## Maintenance

No maintenance is required, except for a periodic functional test.

## Overheating

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

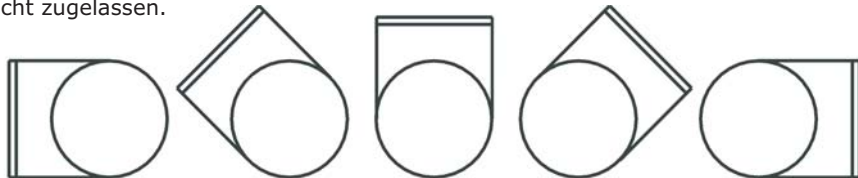
1. Only authorized electricians are allowed to remove the lid.
2. The mains supply voltage must be switched off.
3. Investigate carefully the reason for activation of the cut-out.
4. When the fault has been eliminated, the cut-out can be reset.

## Anschluss

1. Der Kanalheizer wurde hergestellt für 1-Phasen, 2-Phasen oder 3-Phasen Wechselstrom und in unterschiedlicher Ausführung, mit oder ohne eingebaute Steuerungseinheit.
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.
3. Kanalheizer vom Typ CBMF besitzt ein integriertes verriegelndes elektronisches Strömungsmessgerät, welches bewirkt, dass der Strom zum Heizelement nicht zugeschaltet werden kann, ohne das genügend Luft durch den Kanalheizer strömt. Die Verriegelungsgrenze des Durchstrommessers ist eingestellt auf ungefähr 1,5 m/s. Die im Kanalheizer ankommende Luft sollte gefiltert sein, um das Risiko für eine Verschmutzung des Strömungsmessgerät zu minimieren.
4. Kanalheizer vom CB und CBM verfügen nicht über ein eingebautes verriegelndes Durchstrommessgerät, weshalb diese so angeschlossen werden müssen, dass die Stromzufuhr zum Kanalheizer nicht einschaltet, ohne dass der dazugehörige Ventilator zuvor oder gleichzeitig startet. Der dazugehörige Ventilator darf auch nicht ausgeschaltet werden, bevor die Stromzufuhr zum Kanalheizer zuvor oder gleichzeitig gestoppt wird. Die Luftgeschwindigkeit durch den Heizer soll mindestens 1,5 m/s betragen.
5. Ein allpoliger Schalter muss Bestandteil der festen Installation sein.
6. Die Installation muss von einem zugelassenen Fachelektriker ausgeführt werden.
7. Kanalheizer besitzen die S-Kennzeichnung, CE-Kennzeichnung, 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.
8. Der Kanalheizer ist mit Sicherheitstemperaturwächter STW und Sicherheitstemperaturbegrenzer STB versehen, um erstens ein Überhitzen bei zu geringer Luftströmung und zweitens ein Überhitzen bei einem Fehler in der Anlage zu verhindern.
9. 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 Sicherheitstemperaturbegrenzer STB ausgelöst wurde.
10. Da der Fühlerkreis zum Heizer vom Typ CBM und CBMF nicht galvanisch von der Krafteinspeisung des Heizers getrennt ist, müssen Fühler und Sollwertschalter in Hinblick darauf installiert werden, dass sie ein Netzpotential besitzen.
11. 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 für den Einschub in einen Spirokanaal vorgesehen. Das Fixieren am Kanalsystem erfolgt mittels Schrauben.
2. Die Luftführung durch den Kanalheizer muss in Richtung der Pfeile auf der Seite des Anschlusskastens verlaufen.
3. Der Kanalheizer kann in horizontale oder vertikale Kanäle eingebaut werden. Der Kanalheizer darf nur an Kanäle aus nicht brennbarem und temperaturbeständigem Material angeschlossen werden. Die Lage des Anschlusskastens kann gewählt werden, entweder nach oben oder durch eine 90° Drehung zur Seite hin. Eine Montage des Anschlusskastens nach unten ist nicht zugelassen.



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 der dem doppeltem Kanaldurchmesser entspricht, da sonst die Gefahr besteht, dass der Luftstrom durch den Kanalheizer ungleichmässig wird und dadurch der Sicherheitstemperaturwächter STW und Sicherheitstemperaturbegrenzer STB ausgelöst werden kann sowie dass das eingebaute verriegelnde Durchstrommessgerät (Heizer vom Typ CBMF) nicht messen kann. Beispiel: CB 100 bedeutet, dass der Abstand mindestens 200mm betragen sollte, CB 160 ergibt mindestens 320mm, usw.
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. Da das Stahlgehäuse (für Heizer mit eingebauter Steuerausüstung) zur Kühlung des Krafthalbleiters (triac) dient, darf die Isolierung auch nicht die Seite des Schaltkastens verdecken, an der der Krafthalbleiter (triac) montiert ist.
8. Der Kanalheizer muss für ein Austauschen und Kontrolle zugänglich sein.
9. Der Abstand vom Blechgehäuse des Kanalheizer zu Holz oder anderem brennbarem Material darf 30mm nicht untersteigen.
10. **Die maximal zulässige Temperatur der Umgebung darf 30°C nicht überschreiten.**
11. **Die maximale Temperatur der abgegebenen Luft beträgt 50°C.**

## Wartung

Im Normalfall ist keine Wartung nötig außer einer regelmäßigen periodischen Funktionskontrolle.

## Überhitzung

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

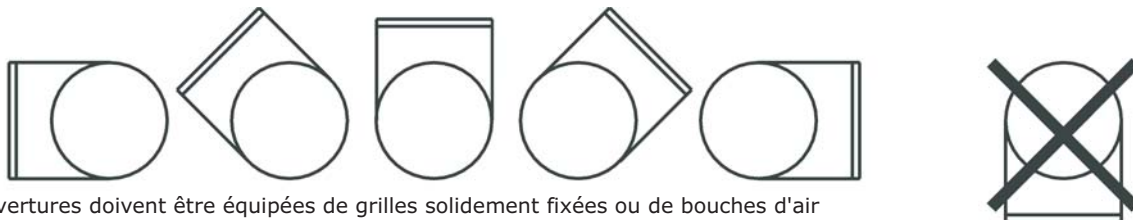
1. Nur ein zugelassener Elektriker darf den Deckel zum Anschlusskasten öffnen.
2. Die Stromzuführung muss abgeklemmt werden.
3. Die Ursache für das Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzer STB muss gewissenhaft untersucht werden.
4. Erst wenn der Fehler abgestellt wurde, kann der Sicherheitstemperaturbegrenzer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

## Branchement

1. L'appareil de chauffage est conçu pour fonctionner avec du courant alternatif monophasé, biphasé ou triphasé et est disponible en plusieurs versions avec ou sans équipements de commande intégrés. 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.
3. L'appareil de chauffage du type CBMF des conduits est doté d'un système intégré interverrouillage de mesure du débit qui contrôle que la puissance de l'appareil est constante et que le débit d'air est suffisant. Le dispositif d'interverrouillage électronique est réglé pour une limite de débit d'air de 1,5 m/s. L'air qui arrive dans l'appareil de chauffage des conduits doit être filtré pour réduire le risque d'encrassement du système de mesure de flux.
4. Les versions de batterie de chauffe CB et CBM ne possèdent pas de dispositifs d'interverrouillage intégrés. Il doit donc être impossible d'alimenter la batterie de chauffe tant que le ventilateur correspondant n'a pas été démarré préalablement ou n'est pas démarré simultanément. De plus, il doit être impossible de désactiver le ventilateur correspondant, sauf si l'alimentation électrique de la batterie de chauffe a été préalablement coupée ou est coupée en même temps. La vitesse de l'air à travers la batterie de chauffe doit être au minimum de 1,5 m/s.
5. L'installation fixe doit comporter un interrupteur multipolaire.
6. L'installation doit être effectuée par un électricien qualifié.
7. L'appareil de chauffage des conduits possède les labels S, CE et EMC et répond 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.
8. L'appareil de chauffage des conduits est équipé 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.
9. 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.
10. Etant donné que pour les appareils de chauffage du type CBM et CBMF, le circuit du capteur n'est pas galvaniquement séparé de l'alimentation de l'appareil de chauffage, la connexion du capteur et le réglage de consigne doivent être effectués en fonction de la tension du réseau.
11. 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 être inséré dans des conduits à spirale standard. Il se fixe au système de conduits à l'aide de vis.
2. La direction de l'air à travers l'appareil doit suivre la flèche sur le côté du boîtier de connexion).
3. L'appareil de chauffage peut se monter dans un conduit horizontal ou vertical. L'appareil de chauffe ne peut être connectée que sur des gaines fabriquées à partir de matériaux incombustibles et résistants à la chaleur et au froid. Le boîtier de connexion peut se monter au choix vers le haut ou sur le côté selon un angle de 90°. Le montage du boîtier de connexion vers le bas est **INTERDIT**.



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 de chauffe et un coude de conduite, une valve, un filtre, etc. doit correspondre au minimum au double du diamètre de la conduite. Dans le cas contraire, le flux d'air à travers l'appareil de chauffage risque d'être irrégulier, ce qui peut entraîner le déclenchement du coupe-circuit de surchauffe. De plus, cela peut empêcher la mesure du débit d'air par le dispositif d'interverrouillage intégré (versions de l'appareil de chauffe CBMF).  
Exemple: Pour le CB 100, la distance minimale doit être 200mm, pour le CB 160 de 320mm, etc.
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. De plus, l'isolation ne doit pas couvrir les ailettes de refroidissement, ni le boîtier de connexion dans lequel les SCR (Triac) sont montés.
8. L'appareil doit être accessible pour un remplacement et le contrôle.
9. La distance entre l'enveloppe en tôle de l'appareil et tout objet en bois ou dans un autre matériau inflammable ne **DOIT PAS** être inférieure à 30mm.
10. **Température ambiante maximale autorisée : 30°C.**
11. **Température de sortie maximale autorisée de l'air : 50°C.**

## Entretien

Normalement, aucun entretien n'est nécessaire, à part les contrôles de fonctionnement périodiques.

## 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. Etudier attentivement pourquoi le thermostat a sauté.
4. Une fois l'erreur corrigée, remettre le thermostat de surchauffe en marche.



## Elektrische aansluiting

1. De kanaalverwarmer is ontwikkeld om te werken op enkel fase, twee fase of drie fase wisselstroom en is verkrijgbaar in verschillende versies, met of zonder ingebouwde bedieningsapparatuur.
2. De kanaalverwarmer 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 verwarmers in stand wordt gehouden.
3. Verwarmer van type CBMF heeft een ingebouwd elektronisch in elkaar grijpende flow-meetsysteem dat erop toeziet dat de verwarmers niet wordt aangestuurd zonder dat er voldoende luchtstroming is door de kanaalverwarmer. Het elektronische vergrendelingsapparaat is ingesteld op een luchtstroomlimiet van ongeveer 1,5 m/s. De binnenkomende lucht naar de kanaalverwarmer moet gefiltreerd worden om het risico van vervuiling van het flow-meetsysteem te minimaliseren.
4. Verwarmer van type CB en CBM hebben geen ingebouwd vergrendelingsapparaat, dus het moet niet mogelijk zijn om de verwarmers 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 verwarmers vooraf is uitgeschakeld of gelijktijdig wordt uitgeschakeld. De luchtsnelheid door de verwarmers moet minimaal 1,5 m/s zijn.
5. Een meerpolige verbreker moet in de vaste installatie worden opgenomen.
6. De installatie moet worden uitgevoerd door een bevoegde elektricien.
7. De kanaalverwarmer heeft het S-merk, CE-merk, EMC-merk en is geconstrueerd conform de volgende normen: SEMKO 111 FA 1982 / EN 60335-1 / EN 60335-2-30 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-3-11.
8. De kanaalverwarmer is voorzien van twee oververhittingsbeveiligingen (waarvan 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.
9. In de zekeringenkast of in de serviceruimte is een tekening aangebracht die de werking van de kanaalverwarmer 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.
10. Aangezien het sensorcircuit voor de verwarmers van type CBM en CBMF, niet galvanisch is gescheiden van de vermogensvoeding van de verwarmers, moeten de sensors en potentiometers voor het instellen van de richtwaarden worden geïnstalleerd alsof ze netspanning voeren.
11. 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 kanaalverwarmer is aangepast om ingeschoven te kunnen worden in een standaard spirokanaal. Montage in het kanaalsysteem gebeurt met schroeven.
2. De luchtrichting door de kanaalverwarmer moet de pijl volgen op de zijde van de koppelingsschuif (moet de pijl, op de zijde).
3. De kanaalverwarmer kan worden gemonteerd in een horizontaal of verticaal kanaal. De kanaalverwarmer mag alleen worden aangesloten op kanalen die zijn gemaakt van onbrandbaar materiaal dat bestand is tegen hoge en lage temperaturen. De koppelingsschuif mag naar keuze omhoog of binnen een hoek van 90° naar opzij worden gepositioneerd. Montage met de koppelingsschuif naar beneden 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 (naar) de verwarming naar (van) een kanaalbocht, klep, filter, enzovoort moet minimaal twee keer de diameter van het kanaal zijn. Wanneer dit niet het geval is, bestaat het risico dat de luchtstroom door de verwarming niet gelijkmatig stroomt waardoor het uitschakelmechanisme voor oververhitting wordt ingeschakeld. Daarnaast kan het ingebouwde vergrendelingsapparaat (verwarmingsversies CBMF) de luchtstroom dan niet meten.  
Bijvoorbeeld: CB 100 geeft een afstand die minstens 200mm moet zijn, CB 160 geeft minstens 320mm, enz.
7. De kanaalverwarmer 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. De isolatie mag ook geen koellichamen of de kant van de aansluitkast waar de SCR's (Triac's) zijn bevestigd, afdekken.
8. De kanaalverwarmer moet toegankelijk zijn voor demontage en inspectie.
9. De afstand van de plaatijzeren afdekking van de kanaalverwarmer tot hout of ander brandbaar materiaal mag **NIET** minder zijn dan 30mm.
10. **Max. toelaatbare omgevingstemperatuur is 30°C.**
11. **Max toelaatbare uitgaande luchttemperatuur is 50°C.**

## Onderhoud

Normaal is er geen onderhoud nodig, behalve een periodieke controle van de werking.

## Oververhitting

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

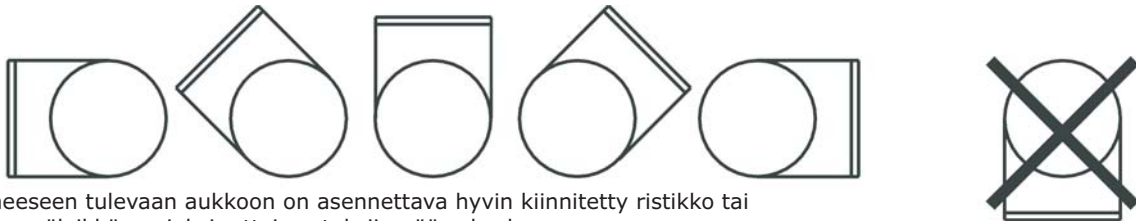
1. Uitsluitend een bevoegde elektricien mag het deksel van de aansluitkast openen.
2. De voedingsspanning moet worden losgekoppeld.
3. Onderzoek wat de oorzaak is dat de oververhittingsbeveiliging is geactiveerd.
4. Wanneer de storing is verholpen, kan de oververhittingsbeveiliging worden gereset.

## Kytkeminen

1. Kanavalämmitin on valmistettu toimimaan 1-, 2- tai 3-vaiheisella vaihtovirralla ja se on saatavissa erilaisina tyyppiversioina joko sisäänrakennetuilla hallintalaitteilla tai ilman niitä.
2. Kanavalämmitin on liitettävä verkkoon kiinteällä pyöreällä kaapelilla. Kaapeliläpiviennit on valittava niin, että lämmittimen koteloitiluokka säilyy samana.
3. Kanavalämmitin koskee lämmitintyyppiä CBMF ole sisäinen elektroninen lukituslaite virtausmittausjärjestelmä, joka varmistaa, ettei lämmittimen teho mene hukkaan, vaan että kanavalämmittimessä on riittävä ilmavirtaus. Elektroninen lukituslaite on asetettu ilmanvirtausrajan arvoon 1,5 m/s.
4. Kanavalämmittimen tyypeissä CB ja CBM ei ole sisäänrakennettua lukituslaitetta, joten lämmittimeen ei saa olla mahdollista syöttää virtaa, ellei siihen liittyvä tuuletin ole käynnistynyt etukäteen tai käynnisty samanaikaisesti. Lisäksi tuuletinta ei saa olla mahdollista kytkeä pois päältä, ellei lämmitintä ole kytketty pois ennen sitä tai samanaikaisesti. Lämmittimen läpi kulkevan ilman virtausnopeuden on oltava vähintään 1,5 m/s.
5. Kiinteään kokoonpanoon täytyy sisältyä moninapainen katkaisin.
6. Asennuksen saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja.
7. Kanavalämmitin on S-, CE- ja EMC-merkitty ja valmistettu seuraavien standardien mukaisesti: SEMKO 111 FA 1982 / EN 60335-1 / EN 60335-2-30 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-3-11.
8. Kanavalämmittimessä on kaksi ylikuumenemissuojaa (joista toinen palautetaan manuaalisesti), joiden tarkoitus on estää ylikuumeneminen ilmavirtauksen ollessa liian heikko sekä estää ylikuumeneminen laitteiston vikaantuessa.
9. Sulakekaapissa tai huoltotiloissa on oltava piirustus, josta käyvät ilmi kanavalämmittimen teho ja sen sijainti rakennuksessa sekä asianmukaiset ohjeet toimenpiteistä, joihin on ryhdyttävä, jos ylikuumenemissuoja laukeaa.
10. Jos anturiipiiri koskee lämmitintyyppiä CBM ja CBMF ei ole galvaanisesti erotettu lämmittimen voimansyötöstä, anturin ja asetusarvon säätimen asennuksessa on otettava huomioon, että niissä on verkkojännitettä.
11. 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. Kanavalämmitin soveltuu vakiomalliseen kierresaumattuun kanavaan. Lämmitin kiinnitetään kanavajärjestelmään ruuveilla.
2. Ilmavirran on kuljettava kanavalämmittimen läpi kytkentärasian kyljessä olevan nuolen suuntaan.
3. Kanavalämmitin voidaan asentaa vaakasuoraan tai pystysuoraan kanavaan. Kanavalämmitin voidaan liittää ainoastaan palamattomasta ja lämpötilapysyvistä materiaalista valmistettuihin kanaviin. Kytkentärasia voidaan asentaa ylöspäin tai 90° kulmaan sivulle. Kytkentärasiaa **EI** saa asentaa 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 lämmittimestä kanavan mutkaan, venttiiliin, suodattimeen jne. on oltava vähintään kaksi kertaa kanavan halkaisija. Muuten on olemassa vaara, että ilmanvirtaus lämmittimen läpi muuttuu epätasaiseksi ja voi aiheuttaa ylikuumenemissuojan laukeamisen. Lisäksi se voi aiheuttaa sen, että sisäänrakennettu lukituslaite (lämmittimen tyypit CBMF) ei pysty mittaamaan ilmanvirtausta.  
Esimerkki: CB 100 määrittää, että etäisyyden on oltava vähintään 200mm, CB 160 määrittää etäisyydeksi vähintään 320mm jne.
7. Kanavalämmittimen eristämisessä on noudatettava voimassa olevia ilmastointikanavia koskevia määräyksiä. Eristys on toteutettava palamattomalla eristysmateriaalilla. Eristys ei saa peittää kantta, koska arvokilven on oltava näkyvissä ja kansi on voitava irrottaa. Eriste ei saa myöskään peittää mitään jäähdytyslevyä tai liitäntäkotelon sitä kohtaa, johon SCR-ulostulot (Triac) on asennettu.
8. Kanavalämmitin on asennettava paikkaan, jossa se voidaan vaihtaa ja huoltaa.
9. Etäisyys kanavalämmittimen peltikotelosta puuhun tai muuhun palavaan materiaaliin **EI** saa olla alle 30mm.
10. **Suurin sallittu ympäristön lämpötila on 30°C.**
11. **Ulos virtaavan ilman suurin sallittu lämpötila on 50°C.**

## Huolto

Huoltotoimenpiteinä riittää säännöllinen toimintakunnon tarkastus.

## Ylikuumeneminen

Mikäli manuaalisesti palautettava ylikuumenemissuoja on lauennut, 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, ylikuumenemissuoja voidaan palauttaa.

## Подключение к сети питания

1. Описываемый канальный калорифер предназначен для питания 1-, 2- и 3-фазным переменным током и поставляется в нескольких исполнениях со встроенной аппаратурой управления или без неё.
2. Данный калорифер должен быть подключён к сети с помощью постоянно проложенного кабеля круглого сечения. Применяемые кабельные вводы должны обеспечивать неизменность степени защиты калорифера.
3. Канальный калорифер в исполнении СВМФ имеет встроенную электронную блокировку с датчиком расхода воздуха, которая делает возможным включение тепловыделяющих элементов только при наличии соответствующего расхода воздуха через калорифер. Электронное устройство блокировки настроено на предельную скорость воздуха около 1,5 м/с. Всасываемый воздух должен проходить фильтрацию, чтобы уменьшить риск загрязнения датчика расхода воздуха.
4. Канальный калорифер в исполнениях СВ и СВМ не имеет никаких встроенных блокирующих устройств, что обуславливает требование сделать невозможным включение силового питания калорифера до предварительного или одновременного включения соответствующего вентилятора. Более того, выключение вентилятора должно быть возможно только после выключения силового питания калорифера или одновременно с ним. Скорость потока воздуха через калорифер должна быть не менее 1,5 м/с.
5. В комплектацию стационарной установки должен входить многополюсный выключатель.
6. Монтаж должен выполняться имеющим соответствующую квалификацию персоналом.
7. Калорифер имеет маркировки S, CE, EMC и сконструирован в соответствии со следующими стандартами: SEMKO 111 FA 1982 / EN 60335-1 / EN 60335-2-30 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-3-11.
8. Калорифер укомплектован двумя реле защиты от перегрева (одно из которых возвращается в исходное состояние вручную), предназначенными для предупреждения перегрева в случае пониженного расхода воздуха или при возникновении неисправности в установке.
9. В шкафу предохранителей или на стене 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.
10. Поскольку цепь датчика калориферов типов СВМ и СВМФ гальванически не изолирована от силового питания калорифера, при подсоединении датчика требуется соблюдать осторожность с учётом напряжения сети питания.
11. 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 пользованию изделием не сделаны лицом ответственным за их безопасность. Детей надо держать под надзором, чтобы они могли играть с изделием.

## Монтаж

1. Данный канальный калорифер предназначен для установки в спиральном воздуховоде и подлежит креплению в нём с помощью винтов.
2. Направление движения воздуха через калорифер должно соответствовать стрелке на стенке соединительной коробки.
3. Этот калорифер можно монтировать в горизонтальных или вертикальных каналах. Его разрешается устанавливать только в воздуховодах из невоспламеняющихся и термо- и холодостойких материалов. Соединительную коробку можно располагать произвольно обращённой вверх или в сторону под углом не более 90°. Монтаж с направлением соединительной коробки вниз **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.



4. Стенной проём в помещение должен быть оснащён закреплённой сеткой или воздухозаборным устройством, делающими невозможным прикосновение к тепловыделяющим элементам.
5. Вблизи стенного проёма должен иметься предупредительный текст о недопустимости перекрытия проёма.
6. Расстояние от (до) калорифера до (от) колена воздуховода, заслонки, фильтра и др. должно быть не менее двух диаметров воздуховода. В противном случае существует риск неровного распределения потока воздуха через калорифер, что может вызвать срабатывание реле защиты от перегрева. Более того, это может привести к неспособности встроенного блокирующего устройства (калорифер типа СВМФ) измерять расход воздуха. Пример. СВ 100 обуславливает расстояние не менее 200 мм, СВ 160 требует по меньшей мере 320 мм и т. д.
7. Канальный калорифер можно изолировать в соответствии с действующими нормам и правилами для вентиляционных каналов. Однако изоляция при этом должна быть невоспламеняющейся. Изоляция не должна перекрывать крышку, так как паспортная табличка должна быть видна и должно быть возможно снятие крышки. Далее, изоляция не должна перекрывать ни охлаждающие рёбра, ни стенку соединительной коробки, на которой установлен тиристорный блок SCR (триаки).
8. Канальный калорифер должен быть доступен для замены и техосмотра.
9. Расстояние от металлического кожуха до деревянных или других воспламеняющихся материалов должно быть **НЕ** менее 30 мм.
10. **Максимально допустимая температура окружающей среды 30°C.**
11. **Максимально допустимая температура выходящего воздуха 50°C.**

## Техобслуживание

Техобслуживания не требуется за исключением периодических проверок исправности работы.

## Перегрев

Если сработает восстанавливаемое вручную реле защиты от перегрева, необходимо принять во внимание следующее:

1. Разрешение на снятие крышки имеет только электрик соответствующей квалификации.
2. Напряжение питания должно быть выключено.
3. Точно определите причину срабатывания защиты от перегрева.
4. После устранения неисправности можно восстановить исходное состояние защиты от перегрева.





# CB

**SE**

## Kanalvärmare för extern värmereglering.

Funktionsbeskrivning:

- Kanalvärmaren är avsedd för extern styrning via thyristor typ Pulser/TTC eller via termostat.
- Värmaren har inbyggt manuellt återställbart överhettningsskydd vilket återställs på lockets utsida.

**GB**

## Duct heater for external heating control.

Function description:

- The duct heater is designed for external control via a thyristor type Pulser/TTC or via a thermostat.
- The heater has a built in manual reset thermal protection with the reset button placed on the lid.

**DE**

## Elektro-Heizregister für externe Wärmeregulierung.

Funktionsbeschreibung:

- Der Elektro-Heizregister ist für die externe Regulierung über einen Thyristor vom Typ Pulser/TTC oder über einen Thermostaten vorgesehen.
- Der Heizregister besitzt einen eingebauten manuell rückstellbaren Überhitzungsschutz, der auf der Außenseite des Deckels zurückgestellt werden kann.

**FR**

## Appareil de chauffage de conduits à contrôle de chauffage extérieur.

Fonctions:

- L'appareil de chauffage est conçu pour être contrôlé extérieurement à l'aide d'un thyristor de type Pulser/TCC ou d'un thermostat.
- L'appareil est équipé d'origine d'un thermostat de surchauffe à réarmement manuel placé sur le couvercle.

**NL**

## Kanaalverwarmer voor externe temperatuurregeling

Omschrijving van de functies:

- De verwarmer is ontworpen voor aansluiting op een externe regeling via thyristor type PULSER of TTC of via een gewone aan/uit thermostaat.
- De verwarmer is voorzien van een geïntegreerde oververhittingbeveiliging met handbediende reset welke bedient kan worden van de buitenzijde van de verwarmer.

**FI**

## Kanavalämmitin ulkoiseen lämmönsäätelyyn

Toimintaselostus:

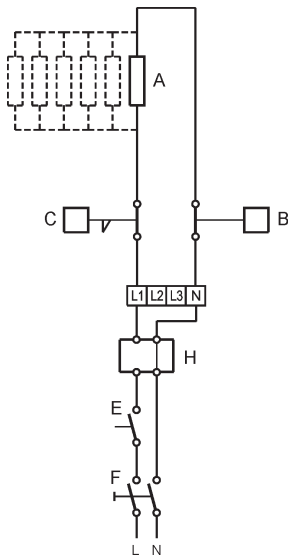
- Kanavalämmitin on tarkoitettu thyristorin (Pulser/TTC) tai termostaatin avulla tapahtuvaan ulkoiseen ohjaukseen.
- Lämmittimessä on sisäänrakennettu, manuaalisesti palautettava ylikuumentumisuoja, joka voidaan kuitata kannen ulkoreunasta.

**RU**

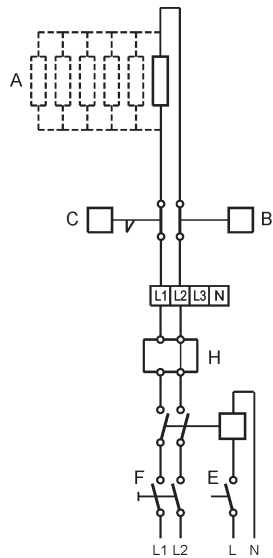
## Калорифер с внешним регулированием нагрева.

Описание работы:

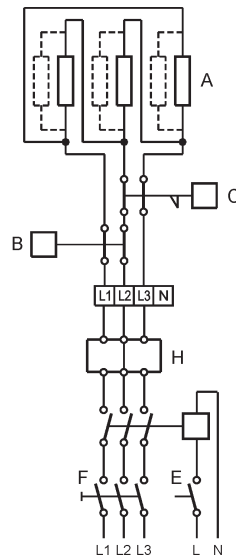
- Калорифер предназначен для внешнего управления через тиристор типа Pulser, TTC или от терморегулятора.
- Калорифер оснащён встроенной защитой от перегрева с устройством ручного возврата её в исходное состояние на внешней стороне крышки.



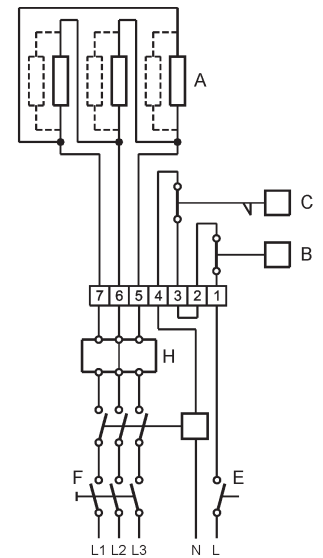
**CB-1** (230V~)



**CB-2** (400V 2~)



**CB-3** (400V 3~ / 230V 3~)



**CB-4** (12kW, 400V 3~)

A = Element / Heating elements / Heizelement / Élément chauffant / Verwarmingselement / Lämmitysvastus / ЫЫЫЫЫЫЫЫ

B = Automatiskt återgående överhettningsskydd / Over heat protection with automatic reset / Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung / Thermostat de surchauffe à réarmement automatique / Automatisch terugkeren oververhittingbeveiliging / Automaattisesti palautuva ylikuumenemissuoja / Защита от перегрева, возвращаемая в исходное состояние автоматически

C = Manuellt återställbart överhettningsskydd / Over heat protection with manual reset / Überhitzungsschutz mit manueller Rückstellung / Thermostat de surchauffe à réarmement manuel / Manueel herstellen oververhittingbeveiliging / Käsin palautettava ylikuumenemissuoja / Защита от перегрева, возвращаемая в исходное состояние вручную

E = Föreggling / Interlocking / Verriegelung / Interrupteur de commande / Vergrendeling / Pakko-ohjaus / Блокировка

F = Allpolig brytare / All phase breaker / Trennschalter / Interrupteur multipolaire / Werkschakelaar / Pääkytkin / Общий выключатель

H = Tyristor typ Pulser eller TTC / Thyristor type Pulser or TTC / Thyristor vom Typ Pulser oder TTC / Thyristor type Pulser ou TTC / Thyristor regeling Pulser of TTC / Tyristori mollia Pulser tai TTC / Тиристор типа Pulser или TTC

SE

## Kanalvärmare med inbyggd regulator

Funktionsbeskrivning:

- Kanalvärmaren har inbyggd thyristorstyrning och kan konfigureras för antingen intern eller extern börvärdesinställning.

Om **intern** börvärdesinställning skall tillämpas skall bygeln, märkt "Int/Ext" på kretskortet, vara öppen och börvärdesinställningen göres åtkomlig genom att skyddsdekalen avlägsnas från värmarens lock, som visas på sidan 14.

Om **extern** börvärdesinställning skall tillämpas skall bygeln, märkt "Int/Ext" på kretskortet, vara sluten och bygeln, mellan plint 15 och 16, avlägsnas. Skyddsdekalen på locket appliceras över skalan som visas på sidan 16. Ratten på den interna börvärdespotentiometern kan avlägsnas då den inte används när extern börvärdesinställning tillämpas.

- Extern kanal- eller rumsgivare ansluts direkt till värmarens kopplingsplint.

- Värmaren har inbyggt manuellt återställbart överhettningsskydd vilket återställs på lockets utsida.

GB

## Duct heater with built-in regulator

Function description:

- The duct heater has a built-in thyristor control and can be configured for either internal or external setpoint setting.

If **internal** setpoint setting is to be applied, the jumper marked "Int/Ext" on the PCB must be open and the setpoint setting is made accessible by removing the protective transfer from the heater lid, as shown on page 14.

If **external** setpoint setting is to be applied, the jumper marked "Int/Ext" on the PCB must be closed and the link between terminals 15 and 16 must be removed. The protective transfer on the lid is applied to cover the scale, as shown on page 16. The wheel on the internal setpoint potentiometer may be removed as it is not used when external setpoint setting is applied.

- The external duct sensor, or room sensor, is meant to be connected directly to the heater terminals.

- The heater has a built-in manual reset thermal protection with the reset button placed on the lid.

DE

## Elektro-Heizregister mit eingebautem Regler

Funktionsbeschreibung:

- Der Elektro-Heizregister hat eine eingebaute Thyristorsteuerung und kann entweder für interne oder externe Sollwerteneinstellung konfiguriert werden.

Bei **interner** Sollwerteneinstellung muss der Bügel mit der Kennzeichnung „Int/Ext“ auf der Leiterplatte offen sein, so dass die Sollwerteneinstellung zugänglich wird, wenn man den Schutzaufkleber von der Abdeckung des Heizgerätes entfernt (siehe S. 14).

Soll mit **externer** Sollwerteneinstellung gearbeitet werden, muss der Bügel mit der Kennzeichnung „Int/Ext“ auf der Leiterplatte geschlossen sein und der Bügel zwischen Klemme 15 und 16 entfernt werden. Der Schutzaufkleber auf der Abdeckung wird über der Skala angebracht, die auf Seite 16 zu sehen ist. Der Drehknopf am internen Sollwertpotentiometer kann entfernt werden, weil er nicht benutzt wird, wenn mit externer Sollwerteneinstellung gearbeitet wird.

- Ein externer Kanal- oder Raumsensor wird direkt mit der Anschlussklemme des Heizgerätes verbunden.

- Der Heizregister besitzt einen eingebauten manuell rückstellbaren Überhitzungsschutz, der auf der Außenseite des Deckels zurückgestellt werden kann.

FR

## Appareil de chauffage sur conduite, à régulateur intégré

Fonctionnement:

- L'appareil est commandé par thyristor et peut être configuré pour le réglage interne ou externe de la consigne.

Si on opte pour le réglage **interne** de la consigne, le cavalier marqué «Int/Ext» de la carte électronique doit être ouvert et l'autocollant sur le couvercle de l'appareil enlevé pour permettre le réglage (voir page 14).

Si on opte pour le réglage **externe** de la consigne, le cavalier marqué «Int/Ext» de la carte électronique doit être fermé et le cavalier entre les réglettes 15 et 16 enlevé.

Apposer l'autocollant de protection sur le cadran du couvercle (voir page 16). Dans ce mode de réglage, on peut enlever le volant du potentiomètre de réglage interne de la consigne.

- Un capteur externe sur conduite ou d'ambiance se branche directement sur la réglette de l'appareil.

- L'appareil est équipé d'origine d'un thermostat de surchauffe à réarmement manuel placé sur le couvercle.

NL

## Kanaalverwarmer met ingebouwde temperatuur regeling

Omschrijving van de functies:

- De kanaalverwarmer is voorzien van een ingebouwde thyristor regelaar en kan zodanig ingesteld worden dat er met een interne of externe setpoint verandering gewerkt kan worden.

Indien **interne** setpoint aanpassing gewenst is dient de jumper, gemarkeerd met "Int/Ext", op de printplaat geopend te worden. De setpoint instelling dient toegankelijk gemaakt te worden door de sticker op het deksel van de aansluitkast te verwijderen (zie pag. 14).

Indien **externe** setpoint aanpassing gewenst is dient de jumper, gemarkeerd met "Int/Ext", op de printplaat gesloten te worden en de lus tussen aansluitklem 15 en 16 dient verwijderd te worden. De setpoint instelling op de deksel van de aansluitkast dient dichtgeplakt te worden middels de aanwezige sticker (zie pag. 16). Het wieltje van de interne setpoint instelling kan verwijderd worden daar deze instelling niet meer mogelijk is.

- Sluit de externe ruimte- of kanaalvoeler direct aan op de printplaat in de aansluitkast van de kanaalverwarmer.

- De verwarmer is voorzien van een geïntegreerde oververhittingbeveiliging met handbediende reset welke bedient kan worden van de buitenzijde van de verwarmer.

FI

## Kanavalämmitin, jossa on sisäänrakennettu säädin

Toimintaselustus:

- Kanavalämmittimessä on sisäänrakennettu thyristorihajaus ja siinä voidaan soveltaa joko sisäistä tai ulkoista asetuservon säädintä.

Mikäli sovelletaan **sisäistä** asetuservon säädintä, on lenkin (merkitty piirikorttiin "Int/Ext") oltava auki ja asetuservon säätäminen mahdollistetaan poistamalla suojatarra lämmittimen kannesta, kuten sivun 14 ohjeistus havainnollistaa.

Mikäli sovelletaan **ulkoista** asetuservon säädintä, on lenkin (merkitty piirikorttiin "Int/Ext") oltava kiinni ja kytkentärimojen 15 ja 16 välissä oleva lenkki on poistettava.

Suojatarra kiinnitetään kannesta olevan asteikon päälle sivun 16 osoittamalla tavalla. Sisäisen asetuservopotentiometrin nuppi voidaan poistaa käyttämättömänä, kun sovelletaan ulkoisesti säädettävää asetuservoa.

- Ulkoinen kanava- tai huoneanturi liitetään suoraan lämmittimen kytkentärimaan.

- Lämmittimessä on sisäänrakennettu, manuaalisesti palautettava ylikuumentussuoja, joka voidaan kuitata kannen ulkoreunasta.

RU

## Канальный нагреватель со встроенным регулятором

Описание работы:

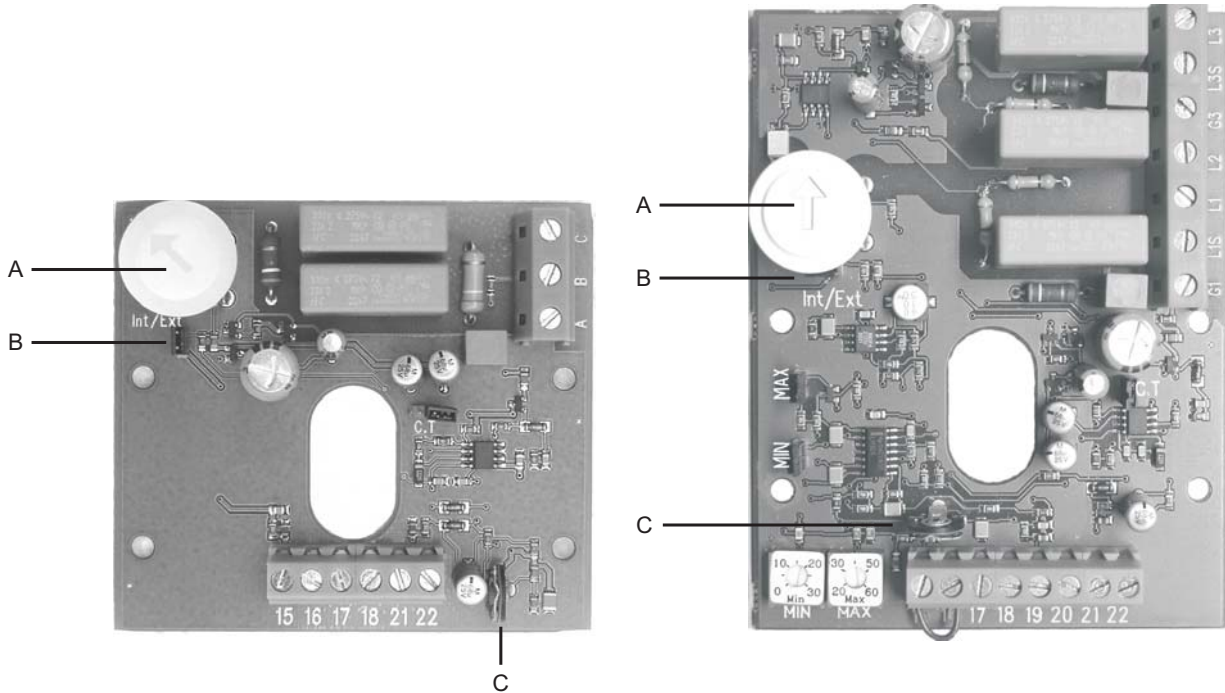
- Канальный нагреватель оснащен встроенным тиристорным управлением и может конфигурироваться как для внутреннего, так и для внешнего заданного значения.

При использовании **внутреннего** заданного значения, собу с обозначением "Int/Ext" (Внутр./Внешн.) на контурной карте следует открыть, тогда доступ для установок заданного значения остается открытым если снять защитную наклейку с крышки нагревателя, как это показано на стр. 14.

При использовании **внешнего** заданного значения, собу с обозначением "Int/Ext" (Внутр./Внешн.) на контурной карте следует закрыть, а собу между шинами 15 и 16 - снять. Защитная наклейка на крышке должна быть наклеена на шкале, как это показано на стр. 16. Ручка внутреннего потенциометра может быть снята так как она не используется при использовании внешнего заданного значения.

- Внешний канальный или комнатный датчик температуры подключается непосредственно к соединительной шине нагревателя.

- Калорифер оснащен встроенной защитой от перегрева с устройством ручного возврата её в исходное состояние на внешней стороне крышки.



**OBS !**

Kretskortet är spänningsförande när värmarens matningsspänning är ansluten.

- A = Intern börvärdespotentiometer.
- B = Bygel (Int/Ext) skall vara ÖPPEN när intern börvärdespotentiometer används och SLUTEN när extern börvärdespotentiometer används.
- C = Trimspotentiometer justerad vid tillverkningen av regulatort. Ändra INTE inställningen!



**WARNING !**

The PCB is at mains voltage level when the heater is connected to mains.

- A = Internal set value potentiometer.
- B = Jumper (Int/Ext) must be left OPEN when the internal set value potentiometer is used and left SHORTED when an external set value potentiometer is used.
- C = Trim potentiometer set at manufacturing. Do NOT adjust!



**HINWEIS !**

Die Leiterplatte steht unter Spannung, sobald das Heizgerät eingeschaltet ist.

- A = Internes Sollwertpotentiometer.
- B = Der Bügel (Int/Ext) muss OFFEN sein, wenn mit interner SollwertEinstellung gearbeitet wird, und GESCHLOSSEN, wenn mit externer SollwertEinstellung gearbeitet wird.
- C = Das Einstellpotentiometer wurde bei der Herstellung des Reglers eingestellt. Einstellung NICHT ändern!



**REMARQUE !**

La carte à circuit imprimé est conductrice de tension quand l'appareil de chauffage est sous tension.

- A = Potentiomètre interne des valeurs prescrites.
- B = Cavalier, (Int/Ext), doit être en circuit OUVERT quand le potentiomètre intern des valeurs prescrites est utilisé et en circuit FERMÉ quand le potentiomètre externe des valeurs prescrites est utilisé.
- C = Le réglage du potentiomètre d'ajustement est effectué lors de la fabrication du régulateur. Ne PAS changer le réglage!



**WAARSCHUWING !**

De printplaat staat onder spanning, zodra de voedingsspanning aangesloten is.

- A = Interne setpoint instelling (potentiometer).
- B = Jumper (Int/Ext) moet "open" gemaakt worden indien de interne setpoint instelling gewenst is. Als de externe setpoint instelling gewenst is, dient de jumper "dicht" te blijven.
- C = Trimspotentiometer is fabrieksmatig ingesteld. Deze instelling dient NIET veranderd te worden!



**HUOM !**

Piirikortti on jännitteinen, kun lämmittimen syöttöjännite on kytkettyä.

- A = Sisäinen asetusarvon säädin.
- B = Lenkin (Int/Ext) tulee olla AUKI, kun käytetään sisäistä asetusarvon säädintä ja KIINNI, kun käytetään ulkoista asetusarvon säädintä.
- C = Trimmerpotentiometrinen asetukset on määritelty säätimen valmistuksen yhteydessä. ÄLÄ muuta asetuksia!



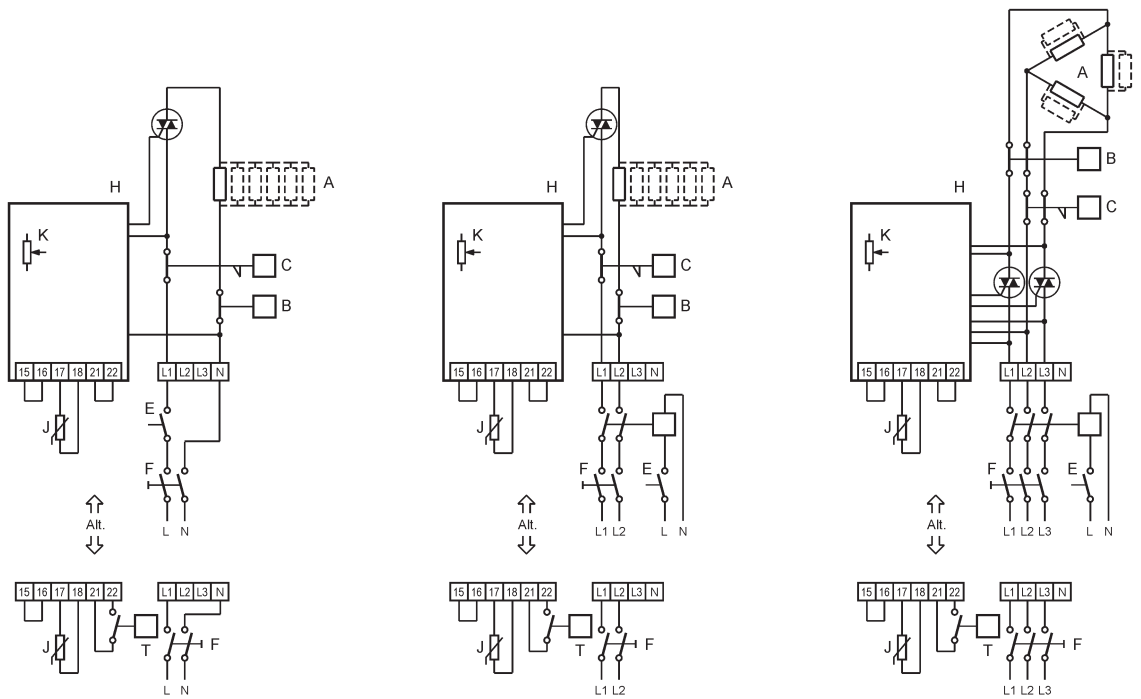
**ВНИМАНИЕ !**

Контурная карта является проводником, когда на калорифер подается напряжение.

- A = Потенциометр внутренней задающей установки.
- B = При использовании потенциометра внутренней задающей установки скоба (Int/Ext) должна быть ОТКРЫТОЙ, а при использовании внешней задающей установки – ЗАКРЫТОЙ.
- C = Потенциометр точной настройки отрегулирован при изготовлении регулятора. НЕ МЕНЯЙТЕ установку!







**CBM-1i** (230V~)

**CBM-2i** (400V 2~)

**CBM-3i** (400V 3~ / 230V 3~)

A = Element / Heating elements / Heizelement / Élément chauffant / Verwarmingselement / Lämmitysvastus / ыыыыыыыы

B = Automatiskt återgående överhettningsskydd / Over heat protection with automatic reset /  
 Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung / Thermostat de surchauffe à réarmement automatique /  
 Automatisch terugkeren oververhittingbeveiliging / Automaattisesti palautuva ylikuumenemissuoja /  
 Защита от перегрева, возвращаемая в исходное состояние автоматически

C = Manuellt återställbart överhettningsskydd / Over heat protection with manual reset /  
 Überhitzungsschutz mit manueller Rückstellung / Thermostat de surchauffe à réarmement manuel /  
 Manueel herstellen oververhittingbeveiliging / Käsin palautettava ylikuumenemissuoja /  
 Защита от перегрева, возвращаемая в исходное состояние вручную

E = Förregling / Interlocking / Verriegelung / Interrupteur de commande / Vergrendeling / Pakko-ohjaus / Блокировка

F = Allpolig brytare / All phase breaker / Trennschalter / Interrupteur multipolaire / Werkschakelaar / Pääkytkin /  
 Общий выключатель

H = Thyristor typ Pulser eller TTC / Thyristor type Pulser or TTC / Thyristor vom Typ Pulser oder TTC /  
 Thyristor type Pulser ou TTC / Thyristor regeling Pulser of TTC / Thyristori mollia Pulser tai TTC /  
 Тиристор типа Pulser или TTC

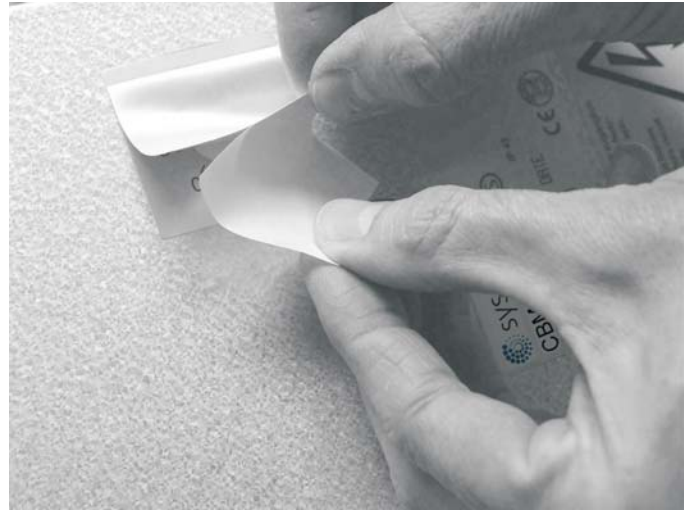
J = Givare / Sensor / Fühler / Capteur / Sensor / Anturi / Внешний датчик

K = Börvärdesinställning / Set value adjuster / SollwertEinstellung / Réglage de valeur consigne / Setpoint verstelling /  
 Asetusarvon säädin / Задатчик номинального значения

T = Flödesvakt-Tryckvakt / Air flow switch-Pressure switch / Strömungsschalter-Druckschalter /  
 Interrupteur de débit-Interrupteur de pression / Luchstroomschakelaar-Drukschakelaar / Virtausvahti-Painevahti /  
 Датчик потока или датчик давления

Konfigurering för användning av extern börvärdesinställning.  
Configuration for use of external setpoint setting.  
Konfigurierung für die externe Sollwerteneinstellung.  
Configuration en vue de l'utilisation du réglage externe de la consigne.  
Aanpassingen t.b.v. externe setpoint instelling.  
Ulkoisen asetusrvon säätimen valmistelu käyttöä varten.  
Конфигурация для установки внешнего заданного значения.

Avlägsna skyddsdekalens skyddspapper.  
Remove the protective paper from the protective transfer.  
Schutzfolie des Schutzaufklebers entfernen.  
Enlever le papier protecteur de l'autocollant.  
Verwijder het papier van de sticker.  
Poista suojatarrassa oleva suojapaperi.  
Снимите защитную бумажку на наклейке.

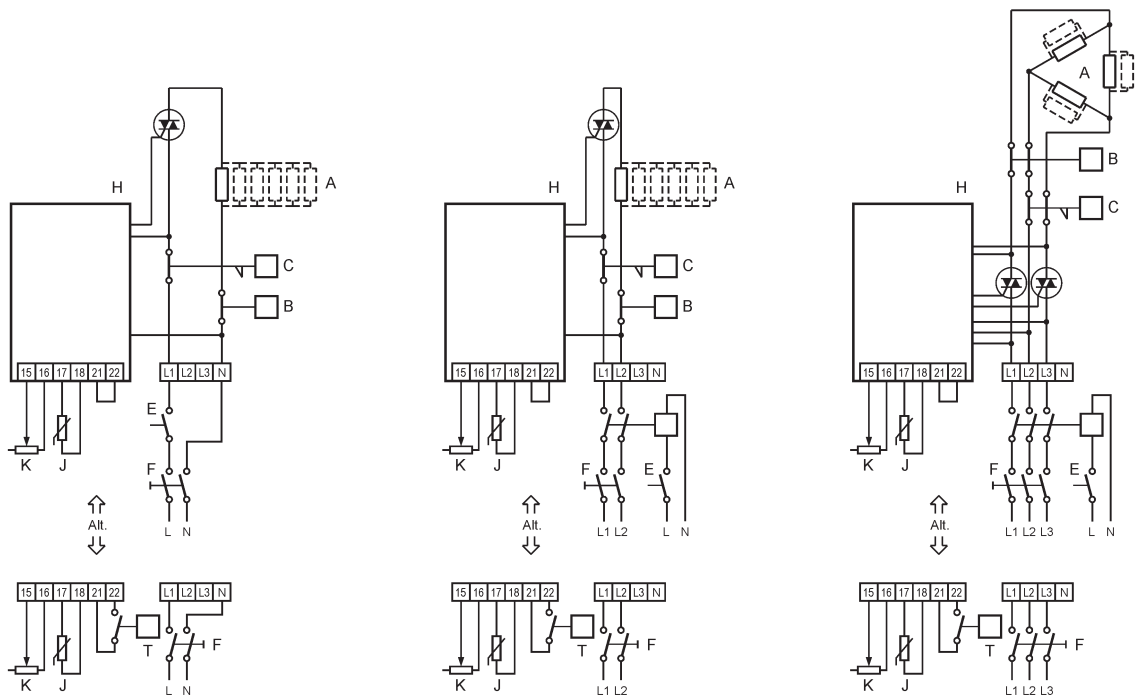


Applicera skyddsdekalen.  
Apply the protective transfer.  
Schutzaufkleber anbringen.  
Apposer l'autocollant.  
Plaats de sticker over de schaalverdeling.  
Kiinnitä suojatarra.  
Приклейте защитную наклейку.



Den interna börvärdespotentiometern är nu dold och används ej för inställning.  
The internal setpoint potentiometer is now concealed and is not used for setting.  
Das interne Sollwertpotentiometer ist jetzt verborgen und kann nicht zur Einstellung verwendet werden.  
Le potentiomètre interne de réglage de consigne est à présent masqué et n'est plus utilisable.  
De interne setpoint instelling (potentiometer) is nu afgeschermd en kan niet langer gebruikt worden.  
Sisäinen asetusrvon säädin on nyt peitetty, eikä sitä voi käyttää asetusten säätämistä varten.  
Внутренний потенциометр заданного значения сейчас скрыт и не используется при установке.





**CBM-1e** (230V~)

**CBM-2e** (400V 2~)

**CBM-3e** (400V 3~ / 230V 3~)

A = Element / Heating elements / Heizelement / Élément chauffant / Verwarmingselement / Lämmitysvastus / ыыыыыыыы

B = Automatiskt återgående överhettningsskydd / Over heat protection with automatic reset /  
 Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung / Thermostat de surchauffe à réarmement automatique /  
 Automatisch terugkeren oververhittingbeveiliging / Automaattisesti palautuva ylikuumenemissuoja /  
 Защита от перегрева, возвращаемая в исходное состояние автоматически

C = Manuellt återställbart överhettningsskydd / Over heat protection with manual reset /  
 Überhitzungsschutz mit manueller Rückstellung / Thermostat de surchauffe à réarmement manuel /  
 Manueel herstellen oververhittingbeveiliging / Käsin palautettava ylikuumenemissuoja /  
 Защита от перегрева, возвращаемая в исходное состояние вручную

E = Förregling / Interlocking / Verriegelung / Interrupteur de commande / Vergrendeling / Pakko-ohjaus / Блокировка

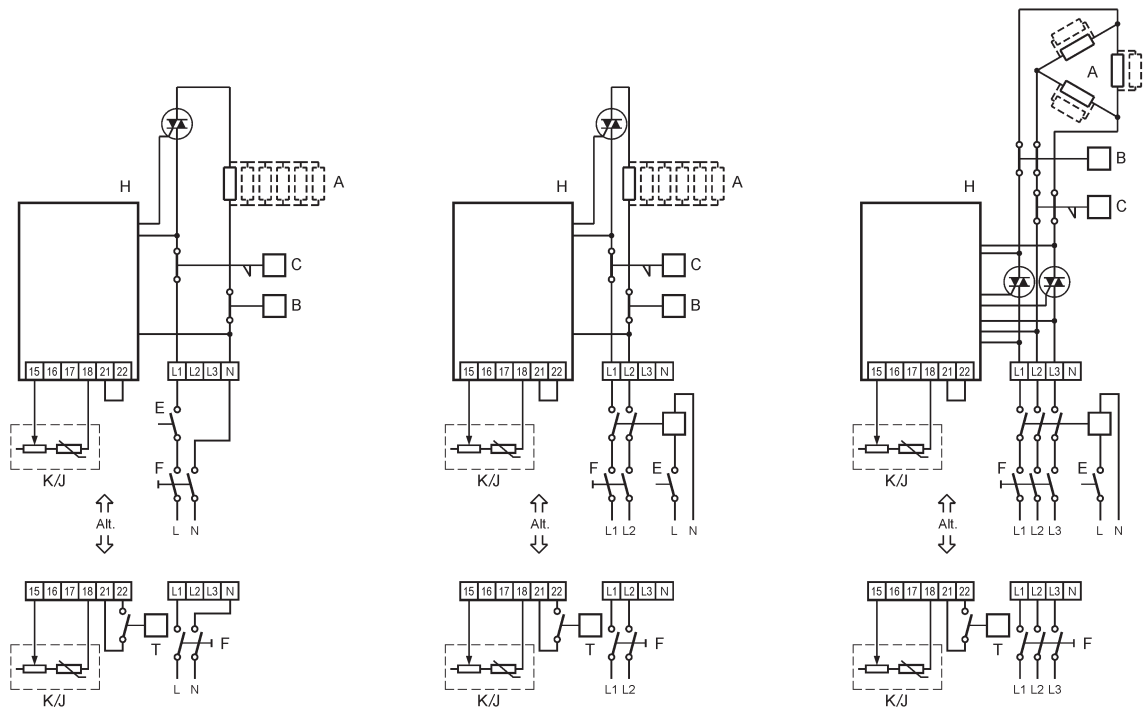
F = Allpolig brytare / All phase breaker / Trennschalter / Interrupteur multipolaire / Werkschakelaar / Pääkytkin /  
 Общий выключатель

H = Thyristor typ Pulser eller TTC / Thyristor type Pulser or TTC / Thyristor vom Typ Pulser oder TTC /  
 Thyristor type Pulser ou TTC / Thyristor regeling Pulser of TTC / Thyristori mollia Pulser tai TTC /  
 Тиристор типа Pulser или TTC

J = Givare / Sensor / Fühler / Capteur / Sensor / Anturi / Внешний датчик

K = Börvärdesinställning / Set value adjuster / SollwertEinstellung / Réglage de valeur consigne / Setpoint verstelling /  
 Asetusarvon säädin / Задатчик номинального значения

T = Flödesvakt-Tryckvakt / Air flow switch-Pressure switch / Strömungsschalter-Druckschalter /  
 Interrupteur de débit-Interrupteur de pression / Luchstroomschakelaar-Drukschakelaar / Virtausvahti-Painevahti /  
 Датчик потока или датчик давления



**CBM-1e** (230V~)

**CBM-2e** (400V 2~)

**CBM-3e** (400V 3~ / 230V 3~)

A = Element / Heating elements / Heizelement / Élément chauffant / Verwarmingselement / Lämmitysvastus / ыыыыыыыы

B = Automatiskt återgående överhettningsskydd / Over heat protection with automatic reset /  
 Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung / Thermostat de surchauffe à réarmement automatique /  
 Automatisch terugkeren oververhittingbeveiliging / Automaattisesti palautuva ylikuumenemissuoja /  
 Защита от перегрева, возвращаемая в исходное состояние автоматически

C = Manuellt återställbart överhettningsskydd / Over heat protection with manual reset /  
 Überhitzungsschutz mit manueller Rückstellung / Thermostat de surchauffe à réarmement manuel /  
 Manueel herstellen oververhittingbeveiliging / Käsin palautettava ylikuumenemissuoja /  
 Защита от перегрева, возвращаемая в исходное состояние вручную

E = Förregling / Interlocking / Verriegelung / Interrupteur de commande / Vergrendeling / Pakko-ohjaus / Блокировка

F = Allpolig brytare / All phase breaker / Trennschalter / Interrupteur multipolaire / Werkschakelaar / Pääkytkin /  
 Общий выключатель

H = Tyristor typ Pulser eller TTC / Thyristor type Pulser or TTC / Thyristor vom Typ Pulser oder TTC /  
 Thyristor type Pulser ou TTC / Thyristor regeling Pulser of TTC / Tyristori mollia Pulser tai TTC /  
 Тиристор типа Pulser или TTC

J = Givare / Sensor / Fühler / Capteur / Sensor / Anturi / Внешний датчик

K/J = Kombinerad rumsgivare och börvärdesinställning / Combined room sensor and set value adjuster / Kombinerter Raumfühler und  
 Sollwertesteller / Capteur de local et réglage de valeur consigne combinés / Gecombineerde setpoint verstelling en temperatuur  
 sensor / Yhdistetty huoneanturi ja asetusrvon säädin / Комбинированный комнатный датчик и задатчик номинального значения

T = Flödesvakt-Tryckvakt / Air flow switch-Pressure switch / Strömungsschalter-Druckschalter /  
 Interrupteur de débit-Interrupteur de pression / Luchstroomschakelaar-Drukschakelaar / Virtausvahti-Painevahti /  
 Датчик потока или датчик давления





SE

## Kanalvärmare med inbyggd regulator och luftflödesföregling

Funktionsbeskrivning:

- Kanalvärmaren har inbyggd thyristorstyrning och kan konfigureras för antingen intern eller extern börvärdesinställning.

Om **intern** börvärdesinställning skall tillämpas skall bygeln, märkt "Int/Ext" på kretskortet, vara öppen och börvärdesinställningen göres åtkomlig genom att skyddsdekalen avlägsnas från värmarens lock, som visas på sidan 22.

Om **extern** börvärdesinställning skall tillämpas skall bygeln, märkt "Int/Ext" på kretskortet, vara sluten och bygeln, mellan plint 15 och 16, avlägsnas. Skyddsdekalen på locket appliceras över skalan som visas på sidan 24. Ratten på den interna börvärdespotentiometern kan avlägsnas då den inte används när extern börvärdesinställning tillämpas.

- Extern kanal- eller rumsgivare ansluts direkt till värmarens kopplingsplint.

- Värmaren har inbyggt manuellt återställbart överhettningsskydd vilket återställs på locket utsida.

GB

## Duct heater with built-in regulator and airflow interlock

Function description:

- The duct heater has a built-in thyristor control and can be configured for either internal or external setpoint setting.

If **internal** setpoint setting is to be applied, the jumper marked "Int/Ext" on the PCB must be open and the setpoint setting is made accessible by removing the protective transfer from the heater lid, as shown on page 22.

If **external** setpoint setting is to be applied, the jumper marked "Int/Ext" on the PCB must be closed and the link between terminals 15 and 16 must be removed. The protective transfer on the lid is applied to cover the scale, as shown on page 24. The wheel on the internal setpoint potentiometer may be removed as it is not used when external setpoint setting is applied.

- The external duct sensor, or room sensor, is ment to be connected directly to the heater terminals.

- The heater has a built in manual reset thermal protection with the reset button placed on the lid.

DE

## Elektro-Heizregister mit eingebautem Regler und Stömungsverriegelung

Funktionsbeschreibung:

- Der Elektro-Heizregister hat eine eingebaute Thyristorsteuerung und kann entweder für interne oder externe Sollwerteneinstellung konfiguriert werden.

Bei **interner** Sollwerteneinstellung muss der Bügel mit der Kennzeichnung „Int/Ext“ auf der Leiterplatte offen sein, so dass die Sollwerteneinstellung zugänglich wird, wenn man den Schutzaufkleber von der Abdeckung des Heizgerätes entfernt (siehe S. 22).

Soll mit **externer** Sollwerteneinstellung gearbeitet werden, muss der Bügel mit der Kennzeichnung „Int/Ext“ auf der Leiterplatte geschlossen sein und der Bügel zwischen Klemme 15 und 16 entfernt werden. Der Schutzaufkleber auf der Abdeckung wird über der Skala angebracht, die auf Seite 24 zu sehen ist. Der Drehknopf am internen Sollwertpotentiometer kann entfernt werden, weil er nicht benutzt wird, wenn mit externer Sollwerteneinstellung gearbeitet wird.

- Ein externer Kanal- oder Raumsensor wird direkt mit der Anschlussklemme des Heizgerätes verbunden.

- Der Heizregister besitzt einen eingebauten manuell rückstellbaren Überhitzungsschutz, der auf der Außenseite des Deckels zurückgestellt werden kann.

FR

## Appareil de chauffage sur conduite, à régulateur intégré et une blocage de débit intégrés

Fonctionnement:

- L'appareil est commandé par thyristor et peut être configuré pour le réglage interne ou externe de la consigne.

Si on opte pour le réglage **interne** de la consigne, le cavalier marqué «Int/Ext» de la carte électronique doit être ouvert et l'autocollant sur le couvercle de l'appareil enlevé pour permettre le réglage (voir page 22).

Si on opte pour le réglage **externe** de la consigne, le cavalier marqué «Int/Ext» de la carte électronique doit être fermé et le cavalier entre les réglettes 15 et 16 enlevé.

Apposer l'autocollant de protection sur le cadran du couvercle (voir page 24). Dans ce mode de réglage, on peut enlever le volant du potentiomètre de réglage interne de la consigne.

- Un capteur externe sur conduite ou d'ambiance se branche directement sur la réglette de l'appareil.

- L'appareil est équipé d'origine d'un thermostat de surchauffe à réarmement manuel placé sur le couvercle.

NL

## Kanaalverwarmer met ingebouwde temperatuur regeling en ingebouwde flowregeling

Omschrijving van de functies:

- De kanaalverwarmer is voorzien van een ingebouwde thyristor regelaar en kan zodanig ingesteld worde dat er met een interne of externe setpoint verandering gewerkt kan worden.

Indien **interne** setpoint aanpassing gewenst is dient de jumper, gemarkeerd met "Int/Ext", op de printplaat geopend te worden. De setpoint instelling dient toegankelijk gemaakt te worden door de sticker op het deksel van de aansluitkast te verwijderen (zie pag. 22).

Indien **externe** setpoint aanpassing gewenst is dient de jumper, gemarkeerd met "Int/Ext", op de printplaat gesloten te worden en de lus tussen aansluitklem 15 en 16 dient verwijderd te worden. De setpoint instelling op de deksel van de aansluitkast dient dichtgeplakt te worden middels de aanwezige sticker (zie pag. 24). Het wielje van de interne setpoint instelling kan verwijderd worden daar deze instelling niet meer mogelijk is.

- Sluit de externe ruimte- of kanaalvoeler direct aan op de printplaat in de aansluitkast van de kanaalverwarmer.

- De verwarmer is voorzien van een geïntegreerde oververhittingbeveiliging met handbediende reset welke bedient kan worden van de buitenzijde van de verwarmer.

FI

## Kanavalämmitin, jossa on sisäänrakennettu säädin ja sisäänrakennettu virtaussäätö

Toimintaselustus:

- Kanavalämmittimessä on sisäänrakennettu thyristorihajaus ja siinä voidaan soveltaa joko sisäistä tai ulkoista asetusarvon säädintä.

Mikäli sovelletaan **sisäistä** asetusarvon säädintä, on lenkin (merkitty piirikorttiin "Int/Ext") oltava auki ja asetusarvon säätäminen mahdollistetaan poistamalla suojatarra lämmittimen kannesta, kuten sivun 22 ohjeistus havainnollistaa.

Mikäli sovelletaan **ulkoista** asetusarvon säädintä, on lenkin (merkitty piirikorttiin "Int/Ext") oltava kiinni ja kytkentärimojen 15 ja 16 välissä oleva lenkki on poistettava.

Suojatarra kiinnitetään kannessa olevan asteikon päälle sivun 24 osoittamalla tavalla. Sisäisen asetusarvopotentiometrin nuppi voidaan poistaa käyttämättömänä, kun sovelletaan ulkoisesti säädettävää asetusarvoa.

- Ulkoinen kanava- tai huoneanturi liitetään suoraan lämmittimen kytkentärimaan.

- Lämmittimessä on sisäänrakennettu, manuaalisesti palautettava ylikuumentumissuoja, joka voidaan kuitata kannen ulkoreunasta.

RU

## Канальный нагреватель со встроенным регулятором и оснащен блокировкой по расходу

Описание работы:

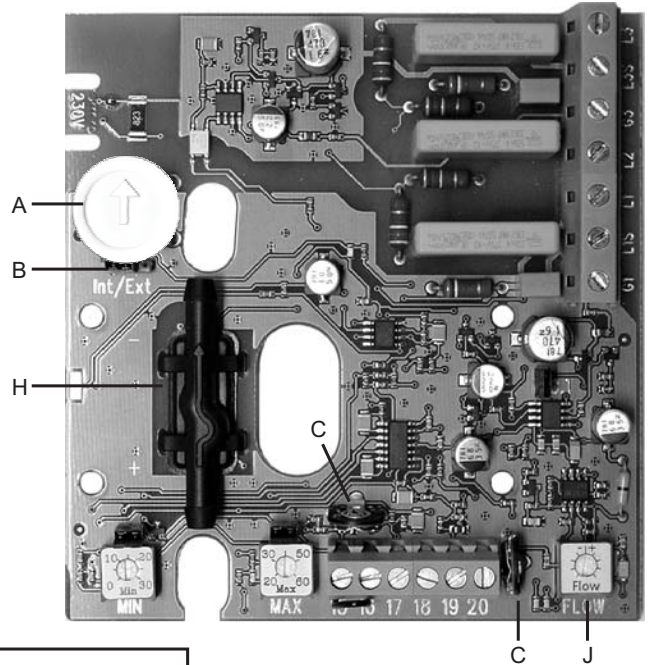
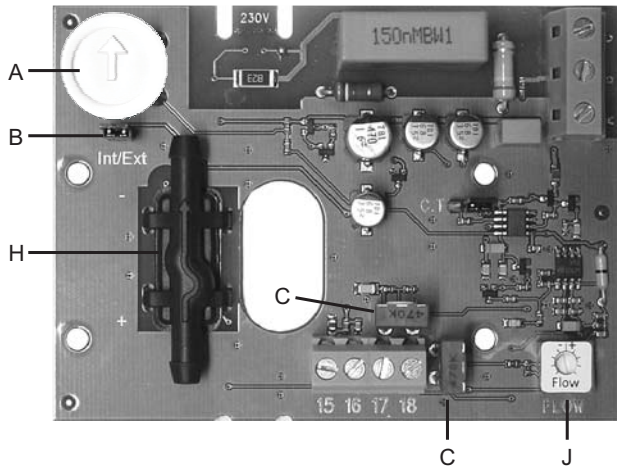
- Канальный нагреватель оснащен встроенным тиристорным управлением и может конфигурироваться как для внутреннего, так и для внешнего заданного значения.

При использовании **внутреннего** заданного значения, собу с обозначением "Int/Ext" (Внутр./Внешн.) на контурной карте следует открыть, тогда доступ для установок заданного значения остается открытым если снять защитную наклейку с крышки нагревателя, как это показано на стр. 22.

При использовании **внешнего** заданного значения, собу с обозначением "Int/Ext" (Внутр./Внешн.) на контурной карте следует закрыть, а собу между шинами 15 и 16 - снять. Защитная наклейка на крышке должна быть наклеена на шкале, как это показано на стр. 24. Ручка внутреннего потенциометра может быть снята так как она не используется при использовании внешнего заданного значения.

- Внешний канальный или комнатный датчик температуры подключается непосредственно к соединительной шине нагревателя.

- Калорифер оснащен втроенной защитой от перегрева с устройством ручного возврата её в исходное состояние на внешней стороне крышки.



**OBS !**

Kretskortet är spänningsförande när värmarens matningsspänning är ansluten.

- A = Intern börvärdespotentiometer.
  - B = Bygel (Int/Ext) skall vara ÖPPEN när intern börvärdespotentiometer används och SLUTEN när extern börvärdespotentiometer används.
  - C = Trimspotentiometer justerad vid tillverkningen av regulatorn. Ändra INTE inställningen!
  - H = Mätkammare för luftflöde.
  - J = Potentiometer för justering av flödesgränsen för föreggling.
- En gul lysdiod (LED) indikerar att luftflödet är otillräckligt. En röd lysdiod (LED) vid 1- och 2-fas, eller två röda lysdioder (LED) vid 3-fas, indikerar att effekten styrs ut.



**WARNING !**

The PCB is at mains voltage level when the heater is connected to mains.

- A = Internal set value potentiometer.
  - B = Jumper (Int/Ext) must be left OPEN when the internal set value potentiometer is used and left SHORTED when an external set value potentiometer is used.
  - C = Trim potentiometer set at manufacturing. Do NOT adjust!
  - H = Airflow measuring chamber.
  - J = Potentiometer to adjust the airflow interlocking threshold.
- A yellow LED is indicating that the airflow is too low. A red LED, at 1 and 2 phase supply, or two red LEDs, at 3 phase supply, indicates that the heating elements are activated.



**HINWEIS !**

Die Leiterplatte steht unter Spannung, sobald das Heizgerät eingeschaltet ist.

- A = Internes Sollwertpotentiometer.
  - B = Der Bügel (Int/Ext) muss OFFEN sein, wenn mit interner SollwertEinstellung gearbeitet wird, und GESCHLOSSEN, wenn mit externer SollwertEinstellung gearbeitet wird.
  - C = Das Einstellpotentiometer wurde bei der Herstellung des Reglers eingestellt. Einstellung NICHT ändern!
  - H = Messkammer für Luftstrom.
  - J = Anpassungspotentiometer für die Verriegelung Schwellevwert.
- Ein gelbe Leuchtdiode (LED) zeigt an, dass der Luftstrom unzureichend ist.  
Eine rote Leuchtdiode (LED) bei 1- und 2 Phasen bzw. zwei rote Leuchtdioden (LED) bei 3-Phasen zeigen an, dass die Leistung nach aussen abgegeben wird.



**REMARQUE !**

La carte à circuit imprimé est conductrice de tension quand l'appareil de chauffage est sous tension.

- A = Potentiomètre interne des valeurs prescrites.
  - B = Cavalier, (Int/Ext), doit être en circuit OUVERT quand le potentiomètre intern des valeurs prescrites est utilisé et en circuit FERMÉ quand le potentiomètre externe des valeurs prescrites est utilisé.
  - C = Le réglage du potentiomètre d'ajustement est effectué lors de la fabrication du régulateur. Ne PAS changer le réglage!
  - H = Chambre de mesure pour la circulation de l'air.
  - J = Potentiomètre des valeurs ajustement pour la circulation de l'air interlock.
- Une diode électroluminescente (LED) jaune indique que le flux d'air est insuffisant. Une diode électroluminescente (LED) rouge en mono- et biphasé, ou deux diodes électroluminescentes (LED) rouges en triphasé, indiquent que l'effet est dirigé vers l'extérieur.



**WAARSCHUWING !**

De printplaat staat onder spanning, zodra de voedingsspanning aangesloten is.

- A = Interne setpoint instelling (potentiometer).
  - B = Jumper (Int/Ext) moet "open" gemaakt worden indien de interne setpoint instelling gewenst is. Als de externe setpoint instelling gewenst is, dient de jumper "dicht" te blijven.
  - C = Trimspotentiometer is af fabriek ingesteld. NIET verstellen!
  - H = Meetkamer voor luchtflow.
  - J = Potentiometer voor afstellen van de flowlimiet voor de veiligheidsschakelaar.
- Een geel licht emitterende diode (LED) geeft aan dat de luchtstroom ontoereikend is. Een rood licht emitterende diode (LED) bij 1-fase en 2-fase wisselstroom of twee rood licht emitterende diodes (LED's) bij 3-fase wisselstroom geeft aan dat het vermogen wordt geregeld.



**HUOM !**

Piirikortti on jännitteinen, kun lämmittimen syöttöjännite on kytkettyä.

- A = Sisäinen asetusarvon säädin.
  - B = Lenkin (Int/Ext) tulee olla AUKKI, kun käytetään sisäistä asetusarvon säädintä ja KIINNI, kun käytetään ulkoista asetusarvon säädintä.
  - C = Trimmeripotentiometrin asetukset on määritellyt säätimen valmistuksen yhteydessä. ÄLÄ muuta asetuksia!
  - H = Ilmavirran mittaussäiliö.
  - J = Potentiometri lukituksen virtausrajan säätöä varten.
- Keltainen valodiodi (LED-valo) osoittaa, että ilmavirta on riittämätön. Punainen valodiodi (LED-valo) 1- ja 2-vaiheessa osoittaa, tai kaksi punaista valodiodia (LED-valoa) 3-vaiheessa osoittavat, että teho ohjataan ulos.



**ВНИМАНИЕ !**

Контурная карта является проводником, когда на калорифер подается напряжение.

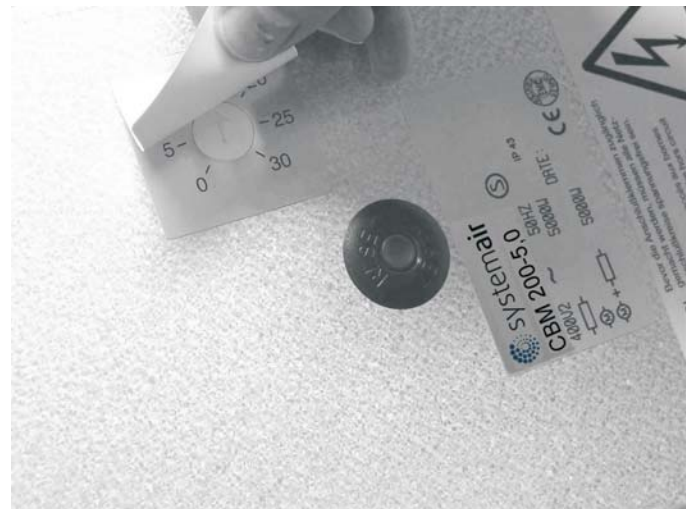
- A = Потенциометр внутренней задающей установки.
  - B = При использовании потенциометра внутренней задающей установки скоба (Int/Ext) должна быть ОТКРЫТОЙ, а при использовании внешней задающей установки – ЗАКРЫТОЙ.
  - C = Потенциометр точной настройки отрегулирован при изготовлении регулятора. НЕ МЕНЯЙТЕ установку!
  - H = Камера для измерения расхода воздуха.
  - J = Потенциометр для настройки граничной величины для блокировки по расходу.
- Жёлтый светодиод (LED) указывает на недостаточную подачу воздуха. Красный светодиод (LED) при 1-ой и 2-х фазах или два красных светодиода (LED) при 3-х фазах указывают на нарастание мощности.

Konfigurering för användning av intern börvärdesinställning.  
Configuration for use of internal setpoint setting.  
Konfigurierung für die interne Sollwerteinstellung.  
Configuration en vue de l'utilisation du réglage interne de la consigne.  
Aanpassingen t.b.v. interne setpoint instelling.  
Sisäisen asetusrvon säätimen valmistelu käyttöä varten.  
Конфигурация для установки внутреннего заданного значения.

På börvärdeskalan sitter en skyddsdekal.  
There is a protective transfer on the setpoint scale.  
Auf der Sollwertskala befindet sich ein Schutzaufkleber.  
Le cadran du réglage de consigne est protégé par un autocollant.  
Er is een sticker aanwezig op de deksel van de aansluitkast.  
Asetusrvoja kuvaavan asteikon päällä on suojatarra.  
На шкале заданного значения есть защитная наклейка.

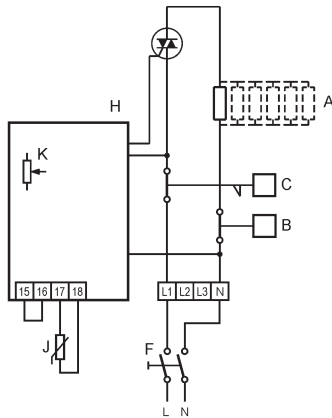


Avlägsna skyddsdekalen.  
Remove the protective transfer.  
Schutzaufkleber entfernen.  
Enlever l'autocollant.  
Verwijder de sticker.  
Poista suojatarra.  
Снимите защитную наклейку.

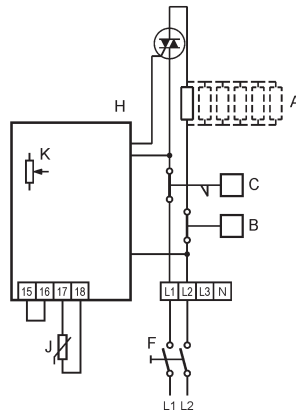


Börvärdespotentiometern är nu åtkomlig för inställning.  
The setpoint potentiometer is now accessible for setting.  
Das Sollwertpotentiometer kann jetzt zur Einstellung benutzt werden.  
Le potentiomètre de réglage de la consigne est à présent accessible.  
De interne setpoint instelling is nu bereikbaar.  
Asetusrvon säädin on nyt valmis asetusten säätämistä varten.  
Потенциометр заданного значения сейчас доступен для установки.

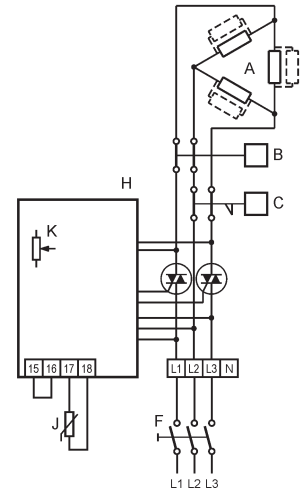




**CBMF-1i** (230V~)



**CBMF-2i** (400V 2~)



**CBMF-3i** (400V 3~ / 230V 3~)

A = Element / Heating elements / Heizelement / Élément chauffant / Verwarmingselement / Lämmitysvastus / ыыыыыыыы

B = Automatiskt återgående överhettningsskydd / Over heat protection with automatic reset / Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung / Thermostat de surchauffe à réarmement automatique / Automatisch terugkeren oververhittingbeveiliging / Automaattisesti palautuva ylikuumentemissuoja / Защита от перегрева, возвращаемая в исходное состояние автоматически

C = Manuellt återställbart överhettningsskydd / Over heat protection with manual reset / Überhitzungsschutz mit manueller Rückstellung / Thermostat de surchauffe à réarmement manuel / Manueel herstellen oververhittingbeveiliging / Käsin palautettava ylikuumentemissuoja / Защита от перегрева, возвращаемая в исходное состояние вручную

F = Allpolig brytare / All phase breaker / Trennschalter / Interrupteur multipolaire / Werkschakelaar / Pääkytkin / Общий выключатель

H = Thyristor typ Pulser eller TTC / Thyristor type Pulser or TTC / Thyristor vom Typ Pulser oder TTC / Thyristor type Pulser ou TTC / Thyristor regeling Pulser of TTC / Tyristori mollia Pulser tai TTC / Тиристор типа Pulser или TTC

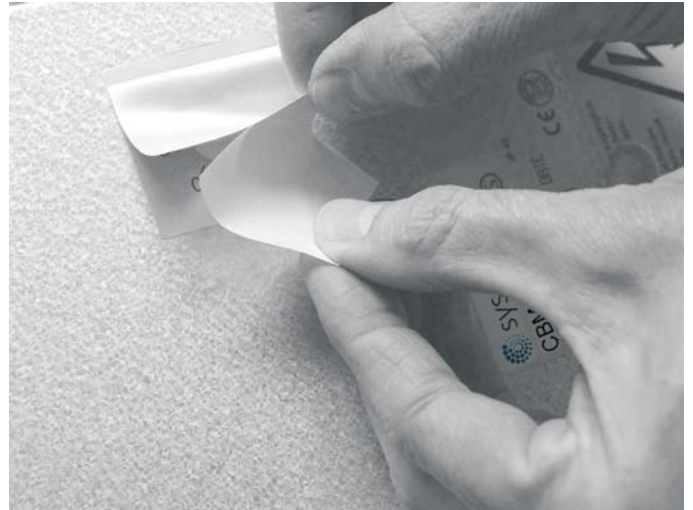
J = Givare / Sensor / Fühler / Capteur / Sensor / Anturi / Внешний датчик

K = Börvärdesinställning / Set value adjuster / SollwertEinstellung / Réglage de valeur consigne / Setpoint verstelling / Asetusarvon säädin / Задатчик номинального значения



Konfigurering för användning av extern börvärdesinställning.  
Configuration for use of external setpoint setting.  
Konfigurierung für die externe Sollwerteneinstellung.  
Configuration en vue de l'utilisation du réglage externe de la consigne.  
Aanpassingen t.b.v. externe setpoint instelling.  
Ulkoisen asetusrvon säätimen valmistelu käyttöä varten.  
Конфигурация для установки внешнего заданного значения.

Avlägsna skyddsdekalens skyddspapper.  
Remove the protective paper from the protective transfer.  
Schutzfolie des Schutzaufklebers entfernen.  
Enlever le papier protecteur de l'autocollant.  
Verwijder het papier van de sticker.  
Poista suojatarrassa oleva suojapaperi.  
Снимите защитную бумажку на наклейке.

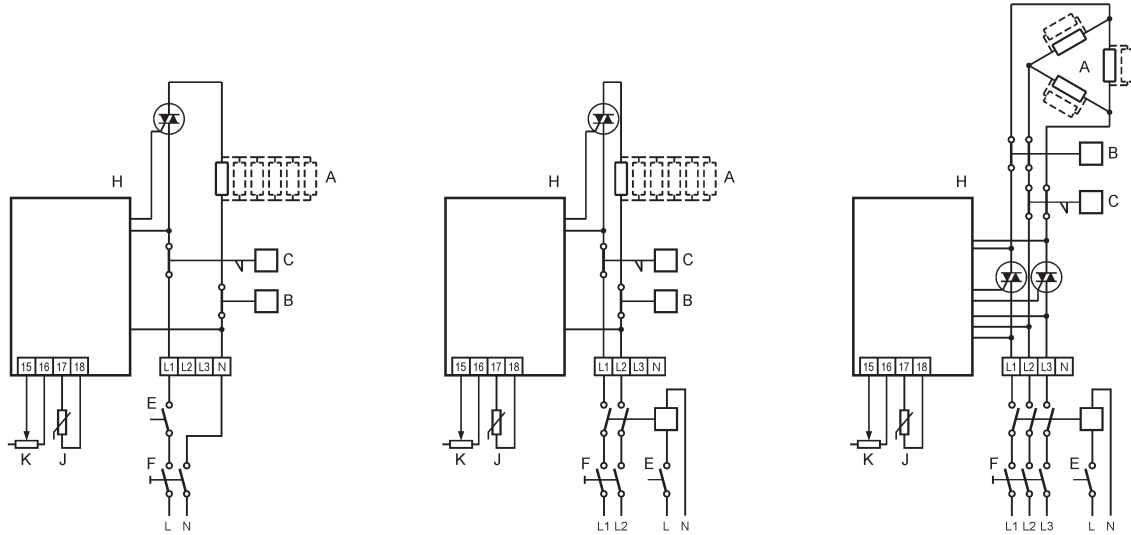


Applicera skyddsdekalen.  
Apply the protective transfer.  
Schutzaufkleber anbringen.  
Apposer l'autocollant.  
Plaats de sticker over de schaalverdeling.  
Kiinnitä suojatarra.  
Приклейте защитную наклейку.



Den interna börvärdespotentiometern är nu dold och används ej för inställning.  
The internal setpoint potentiometer is now concealed and is not used for setting.  
Das interne Sollwertpotentiometer ist jetzt verborgen und kann nicht zur Einstellung verwendet werden.  
Le potentiomètre interne de réglage de consigne est à présent masqué et n'est plus utilisable.  
De interne setpoint instelling (potentiometer) is nu afgeschermd en kan niet langer gebruikt worden.  
Sisäinen asetusrvon säädin on nyt peitetty, eikä sitä voi käyttää asetusten säätämistä varten.  
Внутренний потенциометр заданного значения сейчас скрыт и не используется при установке.





**CBMF-1e** (230V~)

**CBMF-2e** (400V 2~)

**CBMF-3e** (400V 3~ / 230V 3~)

A = Element / Heating elements / Heizelement / Élément chauffant / Verwarmingselement / Lämmitysvastus / ЫЫЫЫЫЫЫЫ

B = Automatiskt återgående överhettningsskydd / Over heat protection with automatic reset / Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung / Thermostat de surchauffe à réarmement automatique / Automatisch terugkeren oververhittingbeveiliging / Automaattisesti palautuva ylikuumenemissuoja / Защита от перегрева, возвращаемая в исходное состояние автоматически

C = Manuellt återställbart överhettningsskydd / Over heat protection with manual reset / Überhitzungsschutz mit manueller Rückstellung / Thermostat de surchauffe à réarmement manuel / Manueel herstellen oververhittingbeveiliging / Käsin palautettava ylikuumenemissuoja / Защита от перегрева, возвращаемая в исходное состояние вручную

F = Allpolig brytare / All phase breaker / Trennschalter / Interrupteur multipolaire / Werkschakelaar / Pääkytkin / Общий выключатель

H = Thyristor typ Pulser eller TTC / Thyristor type Pulser or TTC / Thyristor vom Typ Pulser oder TTC / Thyristor type Pulser ou TTC / Thyristor regeling Pulser of TTC / Tyristori mollia Pulser tai TTC / Тиристор типа Pulser или TTC

J = Givare / Sensor / Fühler / Capteur / Sensor / Anturi / Внешний датчик

K = Bövärdesinställning / Set value adjuster / SollwertEinstellung / Réglage de valeur consigne / Setpoint verstelling / Asetusarvon säädin / Задатчик номинального значения

K/J = Kombinerad rumsgivare och bövärdesinställning / Combined room sensor and set value adjuster / Kombinerter Raumfühler und SollwertEinsteller / Capteur de local et réglage de valeur consigne combinés / Gecombineerde setpoint verstelling en temperatuur sensor / Yhdistetty huoneanturi ja asetuservon säädin / Комбинированный комнатный датчик и задатчик номинального значения





## **SE** Felsökning

### **Värmare typ CB**

- Full värme utan reglering** - Felet ligger ej i kanalvärmaren, kontrollera extern regulator/termostat.
- Ingen värme**
- Kontrollera att det finns spänning fram till kanalvärmarens plint. Saknas spänning så ligger felet ej i kanalvärmaren. Kontrollera extern regulator/termostat, säkringar, brytare, m.m.
  - Finns spänning på kanalvärmarens plintar så kontrollera att det inte är avbrott i överhettningsskydd eller element.
  - Har det manuellt återställbara överhettningsskyddet löst ut, skall felorsaken undersökas innan återställning sker. (Se under rubriken ÖVERHETTNING i början av denna folder).

### **Värmare typ CBM**

- Full värme utan reglering**
- Bygla/kortslut givaringången på värmarens plint, kopplas värmen bort nu så ligger felet i den externa givarkretsen.
  - Givaren skall ha en resistans på 10kΩ vid 30°C, 11,7kΩ vid 20°C och 15kΩ vid 0°C (gäller givare 0...30°C).
- Ingen värme**
- Kontrollera att det manuellt återställbara överhettningsskyddet ej löst ut. Eventuellt återställ efter att felorsaken konstaterats. (Se under rubriken ÖVERHETTNING i början av denna folder).
  - Kontrollmät överhettningsskydden och elementen.
  - Kontrollera att det finns spänning fram till kanalvärmarens plintar.
  - Kontrollera förreglingar, säkringar, brytare, m.m.
  - Koppla bort givaren från värmarens plintar. Startar värmaren nu, så ligger felet i givarkretsen annars ligger felet i regulatorn.
  - Givaren skall ha en resistans på 10kΩ vid 30°C, 11,7kΩ vid 20°C och 15kΩ vid 0°C (gäller givare 0...30°C).

### **Värmare typ CBMF**

- Samma felsökningsförfarande som för värmare av typ CBM men dessutom:
- Kontrollera att luftflödet är tillräckligt genom värmaren. Luftflödet är otillräckligt om den gula lysdioden på kretskortet är tänd, alternativt kan luftflödet vara tillräckligt men alltför turbulent för att elektroniken skall kunna mäta flödet som tillräckligt och då förblir den gula lysdioden tänd med utebliven värme. Dock behöver mätgivaren ett par minuters uppvärmningstid efter att värmarens matningsspänning har kopplats till. Under denna uppvärmningstid kommer den gula lysdioden att lysa, även om luftflödet genom värmaren är tillräckligt.

## **GB** Trouble-shooting

### **Heater models CB**

- Full heating power but no regulation** - The fault is not in the duct heater. Check the external regulator/thermostat.
- No heating**
- Check whether or not there is mains voltage at the heater terminal block. If there is no voltage at the terminal block, the fault is not in the heater. Check the external regulator/thermostat, fuses, breakers, etc.
  - If there is voltage at the heater terminal block, check whether the overheating cut-out or the element is open circuit.
  - When the overheating cut-out with manual reset has been activated, the fault must be investigated and eliminated before the reset button is pressed. (See the heading OVERHEATING in the beginning of this folder).

### **Heater models CBM**

- Full heating power but no regulation**
- Strap/short the sensor input on the heater terminal block. If this result in heating being turned off, then the fault is in the external sensor circuit.
  - The resistance of the sensor should be 10kΩ @ 30°C, 11.7kΩ @ 20°C and 15kΩ @ 0°C (applies to sensors with temperature range 0...30°C).
- No heating**
- Check whether or not the overheating cut-out with manual reset has been activated. If it has been activated, then eliminate the fault and reset it. (See the heading OVERHEATING in the beginning of this folder).
  - Check the overheating cut-out and the elements by measurement.
  - Check whether or not there is mains voltage at the heater terminal block.
  - Check the interlocking devices, fuses, breakers, etc.
  - Disconnect the sensor from the heater terminal block. If the heater starts now, the fault is in the sensor circuit. Otherwise, the fault is in the regulator.
  - The resistance of the sensor should be 10kΩ @ 30°C, 11.7kΩ @ 20°C and 15kΩ @ 0°C (applies to sensors with temperature range 0...30°C).

### **Heater models CBF**

- The same procedure as above for the CBM type of heaters, but furthermore:
- Check that the airflow through the heater is sufficient. The airflow is insufficient if the yellow LED on the PCB is light up, alternatively the airflow might be sufficient but too turbulent for the electronics to sense the airflow correctly and then the yellow LED will remain light up and the loss of heat will also remain. However, the airflow sensing device require a couple of minutes to heat itself after the power supply has been switched on. During that period of time the yellow LED will remain light up, even though the airflow through the heater is sufficient.



## **DE** Fehlersuche

### **Elektro-Heizregister vom Typ CB**

**Volle Wärme ohne Regelung** - Der Fehler liegt nicht am Elektro-Heizregister, externen Regler/Thermostaten überprüfen.

**Keine Wärme**

- Kontrollieren, ob Spannung an den Klemmen des Elektro-Heizregisters anliegt. Fehlt die Spannung, liegt der Fehler nicht am Elektro-Heizregister. Externen Regler/Thermostaten, Sicherungen, Schalter u. Dgl. Überprüfen.
- Liegt Spannung an den Klemmen des Elektro-Heizregisters an, Überhitzungsschutz und Heizgerät auf Unterbrechung überprüfen.
- Ob der manuell rückstellbare Überhitzungsschutz ausgelöst hat, muß vor der Rückstellung die Fehlerursache untersucht werden. (Siehe unter der Überschrift ÜBERHITZUNG am Anfang dieses Heftes).

### **Elektro-Heizregister vom Typ CBM**

**Volle Wärme ohne Regelung**

- Fühlereingang an der Klemme des Heizregisters überbrücken/kurzschließen, wenn der Heizregister abgeschaltet wird, liegt der Fehler im externen Fühlerschaltkreis.
- Der Fühler muß einen Widerstand von 10kΩ bei 30°C, 11,7kΩ bei 20°C und 15kΩ bei 0°C haben (gilt für Fühler 0...30°C).

**Keine Wärme**

- Überprüfen, daß der manuell rückstellbare Überhitzungsschutz nicht ausgelöst hat- evtl. Nach Feststellung der Fehlerursache zurückstellen. (Siehe unter der Überschrift ÜBERHITZUNG am Anfang dieses Heftes).
- Überhitzungsschutz und Heizkörper durch Messung überprüfen.
- Überprüfen, ob Spannung bis zu den Klemmen des Elektro-Heizregisters anliegt, ebenfalls Verriegelungen, Sicherungen, Schalter, etc. überprüfen.
- Fühler von den Klemmen des Heizregisters lösen, wenn der Heizregister jetzt startet, liegt der Fehler im Fühlerschaltkreis, andernfalls im Regler.
- Der Fühler muß einen Widerstand von 10kΩ bei 30°C, 11,7kΩ bei 20°C und 15kΩ bei 0°C haben (gilt für Fühler 0...30°C).

### **Elektro-Heizregister vom Typ CBMF**

- Das gleiche Fehlersuchverfahren wie für den Heizer vom Typ CBM aber darüber hinaus:
- Kontrollieren Sie, dass der Luftstrom durch den Heizer ausreichend ist. Der Luftstrom ist unzureichend, wenn die gelbe Leuchtdiode auf der Kreislaufkarte leuchtet. Alternativ kann der Luftstrom zwar ausreichend aber zu turbulent sein, so dass die Elektronik den Luftstrom als ausreichend messen könnte. Dies führt ebenfalls zum Erleuchten der Leuchtdiode mit ausbleibender Wärmeerzeugung. Der Messfühler benötigt allerdings ein paar Minuten Aufwärmzeit nachdem die Stromzufuhr zum Heizer wieder eingekoppelt wurde. Während dieser Aufwärmphase wird die gelbe Leuchtdiode weiterhin leuchten, auch wenn der Luftstrom durch den Heizer ausreichend ist.

## **FR** Analyse d'erreur

### **Appareil de chauffage type CB**

**Chauffage maximal hors contrôle** - Appareil de chauffage défectueux, vérifier le régulateur externe/thermostat.

**Pas de chauffage**

- S'assurer que les borniers de l'appareil de chauffage sont alimentés. En l'absence de tension, l'appareil de chauffage n'est pas défectueux. Vérifier le régulateur/thermostat externe, les fusibles, le contacteur, etc.
- Si les borniers de l'appareil de chauffage sont alimentés, vérifier qu'il n'y a pas coupure de thermostat ou de l'élément chauffant.
- Si le thermostat de surchauffe à réarmement manuel a sauté, chercher l'erreur avant de réarmer celui-ci (voir rubrique SURCHAUFFE au début de la présente brochure).

### **Appareil de chauffage type CBM**

**Chauffage maximal hors contrôle**

- Shunter l'entrée du capteur de commande sur le bornier de l'appareil de chauffage; si le chauffage est coupé à ce moment-là, l'erreur est dans le circuit externe du capteur.
- Le capteur doit avoir une résistance de 10kΩ à 30°C, 11,7kΩ à 20°C et 15kΩ à 0°C (concerne un capteur de 0...30°C).

**Pas de chauffage**

- S'assurer que le thermostat de surchauffe à réarmement manuel n'a pas sauté; éventuellement le réarmer après avoir détecté l'erreur. (Voir rubrique SURCHAUFFE au début de la présente brochure).
- Faire une mesure de vérification du thermostat ou de l'élément chauffant.
- S'assurer que les borniers de l'appareil de chauffage sont alimentés. Vérifier le régulateur/thermostat externe, les fusibles, le contacteur, etc.
- Débrancher le capteur du bornier de l'appareil de chauffage; si le chauffage est activé, l'erreur est dans le circuit du capteur.
- Le capteur doit avoir une résistance de 10kΩ à 30°C, 11,7kΩ à 20°C et 15kΩ à 0°C (concerne un capteur de 0...30°C).

### **Appareil de chauffage type CBMF**

- La procédure est identique à celle décrite ci-dessus pour les batteries de chauffage de types CBM avec les points complémentaires suivants :
- Vérifier que le débit d'air circulant à travers la batterie de chauffage est suffisant. Le débit d'air est insuffisant si la LED jaune du PCB s'allume. Il se peut aussi que le débit d'air soit suffisant, mais trop turbulent pour que l'électronique puisse correctement enregistrer le débit d'air. La LED jaune reste alors allumée et la perte de chaleur se poursuivra. Cependant, il faut au dispositif de mesure de débit d'air quelques minutes pour atteindre la température après la mise sous tension. Pendant ce temps, la LED jaune reste allumée, même si le débit d'air à travers la batterie de chauffage est suffisant.

## NL Storingstabel

### Verwarmer model CB

**Volle vermogen verwarming maar geen regeling** - De oorzaak ligt niet in de verwarmer. Controleer de externe regelaar/thermostaat.

**Geen verwarming**

- Controleer of er voedingsspanning op de aansluitklemmen aanwezig is. Indien er geen voltage te meten is, moet de oorzaak gezocht worden in de externe regelaar/thermostaat of de zekeringen in de groepenkast.
- Indien er voltage op de klemmenstrook aanwezig is, dient er gecontroleerd te worden of de overhittingbeveiliging is ingeschakeld.
- Indien dit het geval is dient eerst de oorzaak hiervan achterhaald te worden alvorens de resetknop te bedienen.

### Verwarmer model CBM

**Volle vermogen verwarming maar geen regeling**

- Verbindt het sensorcircuit door op de klemmenstrook. Indien de verwarmer nu uitschakelt bevindt de fout zich in de externe sensoren.
- De weerstand van de sensor zou 10kΩ bedragen op 30°C, 11,7kΩ bij 20°C en 15kΩ bij 0°C (geldt voor sensoren in de range van 0...30°C).

**Geen verwarming**

- Controleer of de overhittingbeveiliging is aangesproken. Indien dit het geval is dient eerst de oorzaak hiervan achterhaald te worden alvorens de resetknop te bedienen.
- Controleer de beveiliging en het vermogenelement door het te meten.
- Controleer of er voedingsspanning op de aansluitklemmen aanwezig is.
- Controleer de vergrendeling, zekeringen, etc.
- Demonteer de sensoren. Indien de verwarmer nu opstart moet de oorzaak gezocht worden in de .
- De weerstand van de sensor zou 10kΩ bedragen op 30°C, 11,7kΩ bij 20°C en 15kΩ bij 0°C (geldt voor sensoren in de range van 0...30°C).

### Verwarmer model CBMF

- Dezelfde procedure als hierboven voor verwarmingen van het type CBM, maar daarnaast:
- Controleer of de luchtstroom door de verwarming voldoende is. De luchtstroom is onvoldoende wanneer de gele LED op de PCB brandt. Het kan ook zijn dat de luchtstroom voldoende is, maar te turbulent is zodat de elektronica de luchtstroom niet goed kan waarnemen. In dat geval blijft de gele LED branden en blijft er warmte verloren gaan. Het apparaat dat de luchtstroom waarneemt, moet echter eerst een paar minuten opwarmen nadat de voedingsspanning is ingeschakeld. Tijdens die periode blijft de gele LED branden, ook als de luchtstroom door de verwarming voldoende is.

## FI Vianetsintä

### Lammitin mallia CB

**Täysi lämpö ilman säätöä** - Vika ei ole kanavalämmittimessä, tarkista ulkoinen säädin/termostaatti.

**Ei lämpöä**

- Tarkista että lämmittimen kytkentärimaan tulee jännite. Jos jännite puuttuu, vika ei ole kanavalämmittimessä. Tarkista ulkoinen säädin/termostaatti, sulakkeet, katkaisija y.m.
- Jos lämmittimen kytkentärimaan tulee jännite tarkista ettei katkos ole yllilämpösuojassa tai vastuksessa.
- Jos käsin palautettava yllilämpösuoja on lauennut on syy tutkittava ennenkun kuittaus tapahtuu. (Katso otsikko YLIKUUMENEMINEN edelliseltä sivulta).

### Lammitin mallia CBM

**Täysi lämpö ilman säätöä**

- Lenkitä/oikosulje anturin sisääntulo lämmittimen kytkentärimassa, jos lämpö kytkeytyy pois on vika ulkoisessa anturi-piirissä.
- Anturin vastuksen on oltava 10kΩ 30°C:ssa, 11,7kΩ 20°C:ssa ja 15kΩ 0°C:ssa (pätee anturille 0...30°C).

**Ei lämpöä**

- Tarkista että käsin palautettava ylikuumenemissuoja ei ole lauennut - palauta ylikuumenemissuoja vian toteamisen jälkeen. (Katso otsikko YLIKUUMENEMINEN edelliseltä sivulta).
- Miittaa ylikuumenemissuojat ja vastukset.
- Tarkista että lämmittimen kytkentärimalle tulee jännite.
- Tarkista esilukitukset, sulakkeet, katkaisijat y.m.
- Kytke pois anturilämmittimen kytkentärimasta, jos lämmitin käynnistyy vika on anturipiirissä, muuten vika on säätimessä.
- Anturin vastuksen on oltava 10kΩ 30°C:ssa, 11,7kΩ 20°C:ssa ja 15kΩ 0°C:ssa (pätee anturille 0...30°C).

### Lammitin mallia CBMF

- Samat toimenpiteet kuin yllä myös lämmittimien tyypeille CBM ja lisäksi:
- Tarkista, että ilmanvirtaus lämmittimen läpi on riittävä. Ilmanvirtaus on riittävä, jos piirikortin keltainen valodiode (LED-valo) palaa, vaihtoehtoisesti ilmanvirtaus voi olla riittävä mutta liian pyörteinen, jotta elektroniikka pystyisi tunnistamaan ilmanvirtauksen oikein, jolloin keltainen valodiode (LED-valo) pysyy päällä ja myös lämpöhäviöitä esiintyy edelleen. Ilmanvirtauksen tunnistimet vaativat muutaman minuutin virran päällekytkemisen jälkeen lämmitäkseen toimintatilaansa. Tämän lämpenemisvaiheen ajan keltainen valodiode (LED-valo) palaa edelleen, vaikka ilmanvirtaus lämmittimen läpi olisikin riittävä.

## Калорифер типа СВ

**Полный нерегулируемый нагрев** - Неисправность не в калорифере, проверить внешний регулятор/терморегулятор.

**Отсутствие нагрева**

- Проверить наличие напряжения на колодке калорифера. Если напряжения нет - неисправность не в калорифере. Проверить внешний регулятор/терморегулятор, плавкие предохранители, выключатели и др.
- Если на колодках калорифера напряжение есть, проверить на отсутствие обрыва в устройстве защиты от перегрева или в термозlemente.
- Если сработало устройство защиты от перегрева с ручным возвратом, тогда необходимо определить причину прежде чем возвращать устройство в исходное состояние. (См. под заголовком Перегрев в начале настоящей инструкции).

## Калорифер типа СВМ

**Полный нерегулируемый нагрев**

- Установить перемычку/закоротить вход датчика на калорифера. Если в результате этого нагрев будет выключен, неисправность находится на внешней цепи датчика.
- Датчик должен иметь сопротивление  $10\text{k}\Omega$  при  $30^\circ\text{C}$ ,  $11,7\text{k}\Omega$  при  $20^\circ\text{C}$  и  $15\text{k}\Omega$  при  $0^\circ\text{C}$  (для датчиков на  $0\dots 30^\circ\text{C}$ ).

**Отсутствие нагрева**

- Проверить, не сработала ли защита от перегрева с ручным возвратом. Если это так, произвести возврат после установления причины неисправности. (См. под заголовком Перегрев в начале настоящей инструкции).
- Произвести контрольные замеры защиты от перегрева и термозlementa.
- Проверить наличие напряжения на колодке калорифера. Проверить блокировки, плавкие предохранители, выключатели и др.
- Отсоединить датчик от колодки калорифера. Если после этого калорифер включится, неисправность находится в цепи датчика. В противном случае неисправность в регуляторе.
- Датчик должен иметь сопротивление  $10\text{k}\Omega$  при  $30^\circ\text{C}$ ,  $11,7\text{k}\Omega$  при  $20^\circ\text{C}$  и  $15\text{k}\Omega$  при  $0^\circ\text{C}$  (для датчиков на  $0\dots 30^\circ\text{C}$ ).

## Калорифер типа СВМФ

- Такой же порядок действий, как указано выше для калорифера типа СВМ, но дополнительно:
- Проверьте достаточность расхода воздуха через калорифер. Величина расхода воздуха недостаточна, если на РСВ горит жёлтый светодиод, или расход воздуха может быть достаточным, но поток слишком турбулентный для правильной его регистрации электронной аппаратурой и тогда жёлтый светодиод останется гореть и потеря теплоты также будет продолжаться. Более того, датчик расхода воздуха требует нескольких минут для прогрева после включения питания. В течение этого времени жёлтый светодиод будет продолжать гореть даже при достаточном расходе воздуха через калорифер.



SE-739 30 SKINNSKATTEBERG SWEDEN  
Telefax +46 (0)222-440 99 Phone +46 (0)222-440 00