

# VBR

## **(SE) MONTERINGSANVISNING**

Kanalvärmare VBR för varmvatten för montering i rektangulära ventilationskanaler.

- ⚠ VIKTIGT:** Läs denna instruktion innan produkten monteras och ansluts.....2

## **(GB) FITTING INSTRUCTION**

Duct heater VBR for hot water for mounting in rectangular ventilation ducts.

- ⚠ IMPORTANT:** Please read this instruction before installation and connection of the product.....3

## **(DE) MONTAGEANLEITUNG**

Kanalheizregister VBR für Warmwasser zum Einbau in rechteckige Lüftungskanäle.

- ⚠ WICHTIG:** Lesen Sie bitte diese Anweisung vor Montage und Anschluss.....4

## **(FR) INSTRUCTIONS DE MONTAGE**

Batterie de chauffage pour conduits VBR à eau chaude destinés à être installés dans des conduits de ventilation rectangulaires.

- ⚠ ATTENTION:** Lire attentivement cette notice avant de procéder à l'installation des batteries.....5

## **(RU) ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**

канального водонагревателя для прямоугольных вентиляционных каналов.

- ⚠ ВНИМАНИЕ!** Перед монтажом и включением оборудования прочтите данную инструкцию.....6

## **SE** Montering

Värmaren bör inte monteras nära ett fläktutlopp eller en kanalbøj då det finns risk att luftströmmen över batteriet blir ojämn och att man därmed får sämre effektivitet.

Värmaren måste monteras så att lamellbatteriet är åtkomlig för rengöring (se även under avsnitt rengöring).

Kanalvärmaren kan monteras i horisontell eller i vertikal kanal med valfri luftriktning.

Om frostskyddsgivare skall användas, monteras värmaren så att anslutningen "pil in mot lamellbatteriet" (bild 1) blir lägst placerad.

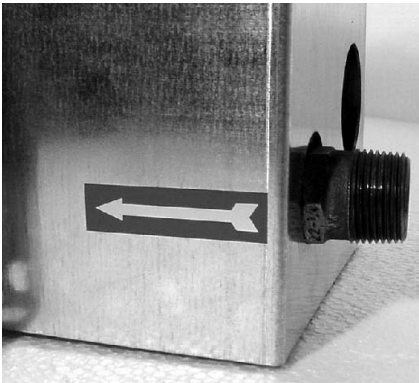


Bild 1

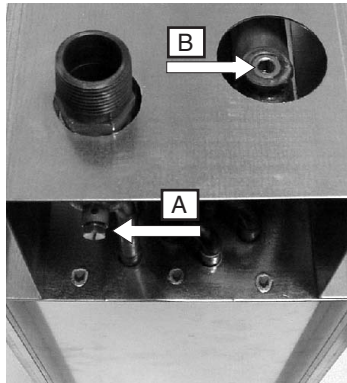


Bild 2

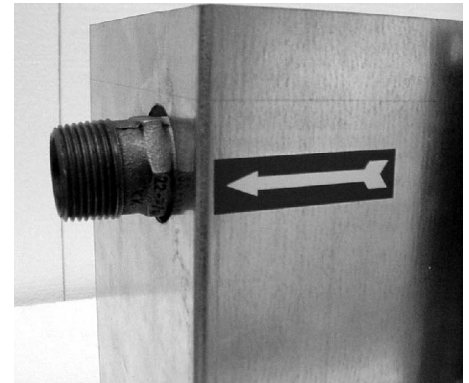


Bild 3

Vid montering i horisontell kanal kan batteriet tömmas på vatten genom dräneringsnippeln (märkt A bild 2) om lamellens kopparrör monteras vågrätt. Vågrätt montage underlättar även luftningen av batteriet.

Fixeringen till kanalsystemet sker med skruvar eller gejdskarv.

Ett effektivt filter rekommenderas i anläggningen för att minska försmutsningen och därmed underhållet (se även under avsnitt rengöring).

Kanalvärmaren bör monteras efter fläktenheten men får dock monteras före, om man tillförsäkrar sig att fläktmotorn och andra komponenter är godkända för den förhöjda temperaturen efter värmaren.

## Vattenanslutning

Vid anslutning av värmaren till rörsystemet måste följande beaktas:

1. Anslutningsrören på värmaren får ej utsättas för vrid- eller böjpåkänningar vid inkopplingen. Använd verktyg för att hålla emot vid åtdragningen.
2. Tillse att expansionskrafter i anläggningen eller rörsystemets egenvikt inte belastar anslutningarna på värmaren.
3. Värmaren är försedd med uttag till frostskyddsgivare dim. Rp 1/4 märkt B bild 2.
4. Vatteninloppet skall alltid anslutas på röret märkt "pil in mot lamellbatteriet" (bild 1) och utloppet "pil från batteriet" (bild 3) om frostskyddsgivare skall användas. Om frostskyddsgivare ej skall användas ansluts vatteninloppet på det lägst placerade anslutningsröret. Inloppet är försett med dräneringsnippel och utloppet med luftnings nippel enl. bild 2 och 4.
5. Direkt efter systemet fyllts med vatten skall kanalvärmaren och dess anslutning kontrolleras så att det inte läcker ut något vatten.

Eventuellt läckage kan orsaka vattenskada.

Driftsdata:

Max. drifttemperatur/driftryck 100°C/1,6 MPa eller 150°C/1,0 MPa.

**⚠** **WARNING!** Om vattnet i batteriet fryser, kan det sprängas sönder, vilket i sin tur medför att vatten rinner ur systemet och kan förorsaka vattenskador. Om frostrisk föreligger skall värmaren installeras med cirkulationspump i en sekundärkrets, så att konstant flöde erhålls i kretsen. Även frostskyddstermostat eller regulator med frost-skyddsautomatik skall installeras som stänger fläktarna i anläggningen, stänger uteluftsspjäll och eventuellt kopplar in ett larm.



Bild 4

## RENGÖRING

För att få ut full effekt av värmaren måste lamellerna på batteriet rengöras regelbundet. Perioden mellan rengöringarna är helt beroende av luftens renhetsgrad och på hur väl filter och anläggningen i övrigt underhålls.

Inloppssidan på batteriet rengörs först med borste varefter hela batteriet kan rengöras med tryckluft, vatten eller ånga. Blås eller skölj bort smutsen i riktning från luftens utloppssida mot inloppssidan. Rengöringen underlättas om man använder ett mildt lösningsmedel (undersök först att lösningsmedlet inte påverkar koppar och aluminium).

Var försiktig så att de tunna lamellkanterna inte skadas.

## **GB** Installation

The heater should not be installed close to a fan outlet or a duct elbow, as there is an associated risk of an uneven air flow over the heating coil resulting in impaired efficiency.

The heater must be installed so that the finned coil is accessible for cleaning (see also Cleaning below).

The duct heater can be installed in a horizontal or vertical duct with an optional air direction.

If a frost protection sensor is to be used, the heater must be installed so that the connection with the “arrow to the finned coil” (Fig. 1) is in the lowest position.

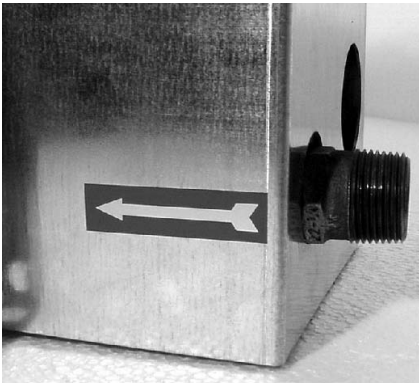


Fig. 1

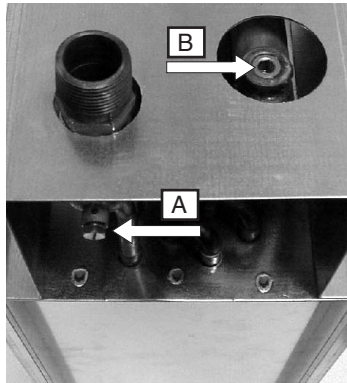


Fig. 2

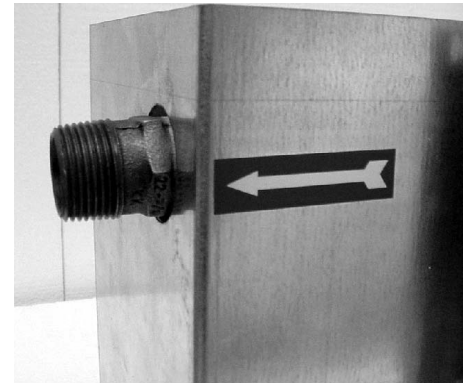


Fig. 3

In the case of installation in a horizontal duct, the heating coil can be drained of water via the drain nipple (marked A in Fig. 2) if the copper pipe of the fins is installed horizontally. Horizontal installation also facilitates bleeding of the heating coil.

The heater is fixed to the duct system with screws or guide connections.

The fitment of an efficient filter in the system is recommended to reduce contamination with dirt and thus the need for maintenance (see also Cleaning below).

The duct heater should be installed after the fan unit, although it may be installed ahead of the fan unit if you first check to make sure that fan motor and other components are approved for the higher temperature after the heater.

## Water connection

Attention must be paid to the following when connecting the heater to the pipe system:

1. The connecting pipes on the heater must not be exposed to torsional or bending stresses in conjunction with connection. Use a holding tool when tightening.
2. Make sure that any expansion forces in the system or the pipework's own weight do not impose a load on the heater connections.
3. The heater is provided with an outlet for a frost protection sensor, size Rp1/4, marked B in Fig. 2.
4. The water inlet must always be connected to the pipe marked “arrow to the finned coil” (Fig. 1) and the outlet to the pipe marked “arrow from the coil” (Fig. 3) if a frost protection sensor is to be used. If no frost protection sensor is to be used, the water inlet must be connected to the lowest connection pipe. The inlet is provided with a drain nipple, and the outlet has a bleed nipple, as shown in Figs. 2 and 4.
5. Immediately after filling the system with water, the duct heater and its connection must be checked for the absence of water leaks. Any leaks may result in water damage.

Operating data:

Max. operating temperature/operating pressure 100°C/1.6 MPa or 150°C/1.0 MPa.

**⚠** **WARNING!** The coil may burst if the water in the heating coil freezes. This will cause water to leak from the system, possibly resulting in water damage. If there is a risk of frost the heater must be installed with a circulation pump in a secondary circuit to ensure that a constant flow is achieved in the heater. A frost protection thermostat or regulator with automatic frost protection must also be installed to shutoff the fans and outside air damper in the system, and possibly switch on an alarm.



Fig. 4

## CLEANING

In order to achieve the full output from the heater, the fins on the heating coil must be cleaned at regular intervals. The period between cleaning will depend entirely on the cleanliness of the air and the level of maintenance of the filter and the rest of the system.

The inlet side of the heating coil is first cleaned with a brush, after which the entire heating coil can be cleaned with compressed air, water or steam. Any dirt must be blown or washed away in a direction away from the air outlet side towards the inlet side. Cleaning will be facilitated by the use of a mild solvent (test the solvent first to ensure that it does not affect copper and aluminium). Take care to avoid damaging the thin edges of the fins.

## DE Montage

Das Heizregister sollte nicht in der Nähe eines Lüfterauslasses oder eines Kanalbogens montiert werden, da die Gefahr besteht, dass sich der Luftstrom über der Batterie ungleichmäßig verteilt und so die Leistung reduziert. Das Heizregister ist so zu montieren, dass die Lamellenbatterie für Reinigungszecke zugänglich ist (siehe auch unter Abschnitt Reinigung).

Das Kanalheizregister kann im horizontalen oder vertikalen Kanal mit wahlfreier Lüftrichtung montiert werden.

Falls Frostschutzgeber verwendet werden sollen, ist das Heizregister so zu montieren, dass der Anschluss „Pfeil zur Lamellenbatterie“ (Abb. 1) in niedrigster Position plaziert wird.

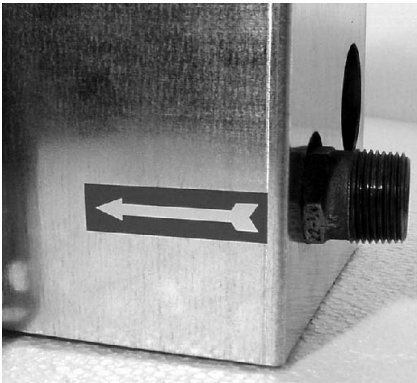


Abb. 1

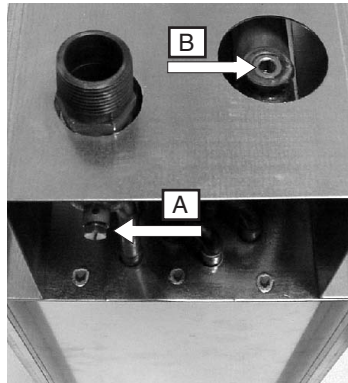


Abb. 2



Abb. 3

Bei der Montage im horizontalen Kanal kann das Wasser aus der Batterie durch den Entleerungsniessel abgelassen werden (gekennzeichnet mit A in der Abb. 2), wenn das Kupferrohr der Lamelle waagerecht montiert wird. Eine waagerechte Montage erleichtert auch die Entlüftung der Batterie.

Die Befestigung an das Kanalsystem geschieht mit Schrauben oder Verbindungsstücken.

Für die Anlage wird ein wirksamer Filter empfohlen, um die Verschmutzung zu verringern und damit auch die Wartung (siehe auch unter Abschnitt Reinigung)

Das Kanalheizregister sollte nach der Lüftereinheit montiert werden, darf aber davor montiert werden, falls man sich davon überzeugt, dass der Lüftermotor und andere Teile für die erhöhte Temperatur nach dem Heizregister zugelassen sind.

## Wasseranschluss

Beim Anschluss des Heizregisters an das Rohrsystem ist folgendes zu beachten:

1. Anschlussrohre des Heizregisters dürfen beim Anschließen keinen Dreh- oder Biegebelastungen ausgesetzt werden. Verwend Sie Werkzeug, um beim Festziehen gegenzuhalten.
2. Sorgen Sie dafür, dass die Expansionskräfte der Anlage oder das Eigengewicht des Rohrsystems nicht die Anschlüsse am Heizregister belastet.
3. Das Heizregister ist mit Anschluss für Frostschutzgeber mit der Dim. Rp 1/4 (gekennzeichnet mit B in der Abb. 2) versehen.
4. Der Wassereinlass soll immer am Rohr mit der Kennzeichnung „Pfeil zur Lamellenbatterie“ (Abb. 1) angeschlossen werden und der Auslass am Rohr mit der Kennzeichnung „Pfeil von der Lamellenbatterie“ (Abb. 3), falls ein Frostschutzgeber verwendet werden soll. Soll kein Frostschutzgeber verwendet werden, wird der Wassereinlass am niedrigst plazierten Anschlussrohr angeschlossen. Der Einlass ist mit Entleerungsniessel und der Auslass mit Entlüftungsniessel versehen, siehe Abb. 2 und 4.
5. Direkt nachdem das System mit Wasser gefüllt worden ist, müssen das Kanalheizregister und dessen Anschlüsse darauf überprüft werden, ob das System dicht ist und nicht leckt. Eine eventuelle Leckage kann nämlich Wasserschäden verursachen.

Betriebsdaten:

Max. Betriebstemperatur/Betriebsdruck 100 °C/1,6 MPa oder 150 °C/1,0 MPa.

**⚠** WARNUNG! Falls das Wasser in der Batterie friert, kann das Heizregister gesprengt werden, so dass Wasser aus dem System ausläuft und Wasserschäden verursachen kann. Bei Frostgefahr ist das Heizgerät mit Umlaufpumpe im Sekundärkreislauf zu installieren, damit im Heizgerät ein konstanter Durchfluss erzielt wird.

Außerdem ist ein Frostschutzthermostat oder ein Regler mit Frostschutzautomatik zu installieren, mit dem die Gebläse abgeschaltet, die Frischluftzugfuhr der Anlage geschlossen und eventuell ein Alarm ausgelöst wird.



Abb. 4

## REINIGUNG

Um die volle Leistung aus dem Heizregister herausholen zu können, müssen die Lamellen der Batterie regelmäßig gereinigt werden. Die Periode zwischen den Reinigungen hängt völlig vom Reinheitsgrad der Luft ab und wie gut der Filter und die Anlage ganz allgemein gewartet werden. Die Einlassseite der Batterie wird zuerst mit einer Bürste gereinigt, danach kann die gesamte Batterie mit Druckluft, Wasser oder Dampf gesäubert werden. Blasen Sie oder spülen Sie den Schmutz in Richtung von der Auslassseite der Luft zur Einlassseite. Die Reinigung wird erleichtert, wenn man ein mildes Lösungsmittel verwendet (untersuchen Sie zuerst, ob das Lösungsmittel nicht Kupfer oder Aluminium beschädigt). Sein Sie vorsichtig, so dass die dünnen Lamellenkanten nicht beschädigt werden.

## **(FR) Montage**

Le réchauffeur ne doit pas être installé à proximité d'une sortie de ventilateur ni d'un coude de conduit, car il y a risque que le flux d'air à travers la batterie soit irrégulier et que le rendement du réchauffeur soit ainsi réduit.

Le réchauffeur doit être installé de manière à permettre l'accès à la batterie d'ailettes pour le nettoyage (voir également sous la section « Nettoyage »).

Le réchauffeur peut être installé dans un conduit horizontal ou vertical avec un sens d'écoulement facultatif.

Si un capteur antigel est utilisé, le réchauffeur doit être monté de sorte que le raccord « flèche vers batterie d'ailettes » (figure 1) soit placé le plus bas.

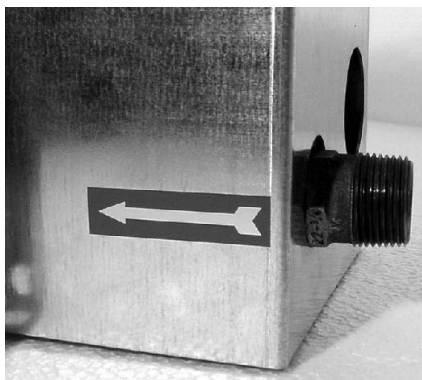


Figure 1

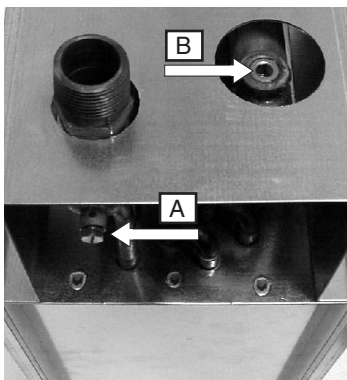


Figure 2

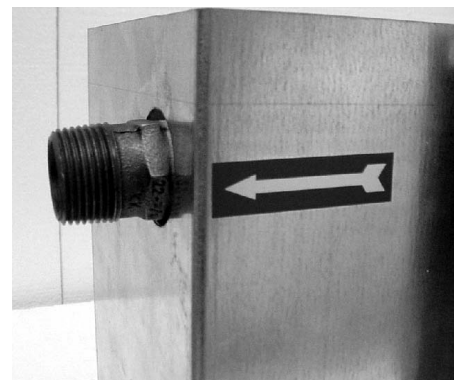


Figure 3

Si l'appareil est monté dans un conduit horizontal, la purge d'eau de la batterie peut être faite par un raccord de drain (repère A, figure 2), si le tuyau en cuivre de l'ailette est monté en horizontale. Le montage horizontal facilite par ailleurs la purge d'air de la batterie.

La fixation au système de conduits s'effectue au moyen de vis ou d'un raccord-guide.

L'utilisation d'un filtre haute performance est recommandée dans l'installation pour minimiser l'encrassement et ainsi le besoin d'entretien (voir également sous la section « Nettoyage »).

Le réchauffeur de conduit doit être monté en aval de l'unité de ventilation mais, il peut être monté en amont sous condition de s'assurer que le moteur du ventilateur et les autres composants sont approuvés pour la température élevée en aval du réchauffeur.

## **Raccordement d'eau**

Pour le raccordement du réchauffeur à la tuyauterie d'eau, les points suivants doivent être respectés :

1. Les tuyaux de raccordement sur le réchauffeur ne doivent être soumis à aucun effort de torsion ni de flexion lors du branchement. Utiliser un outil comme contre-appui lors du serrage.
2. Veiller à ce que les raccords sur le réchauffeur ne soient pas soumis aux charges exercées par les forces d'expansion de l'installation ni par la masse propre de la tuyauterie.
3. Le réchauffeur est équipé d'une prise pour capteur antigel, dimension Rp1/4 (repère B, figure 2).
4. L'entrée d'eau doit toujours être raccordée au tuyau avec le repère « flèche vers la batterie d'ailettes » (figure 1) et la sortie au tuyau avec le repère « flèche partant de la batterie » (figure 3) si un capteur antigel doit être utilisé. Par contre, si un capteur antigel n'est pas utilisé, l'entrée d'eau sera raccordée au tuyau de raccordement le plus bas placé. L'entrée est dotée d'un raccord de drain et la sortie d'un raccord de purge d'air (figures 2 et 4).
5. Le réchauffeur et son raccordement doivent être contrôlés immédiatement après que le système est rempli d'eau pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuites d'eau. Une fuite éventuelle risque de provoquer des dégâts causés par l'eau.

Caractéristiques d'exploitation :

Température/pression de service maximum : 100°C/1,6 MPa ou 150°C/1,0 MPa.

**⚠** **AVERTISSEMENT !** Si l'eau dans la batterie gèle, elle risque d'exploser ; l'eau du système s'écoule et peut causer des dégâts. S'il existe un risque de gel, le chauffage devra être installé avec la pompe de circulation du circuit auxiliaire, afin qu'un débit régulier puisse se maintenir dans le système de chauffage. On devra également installer un thermostat de protection contre le gel ou un régulateur muni d'une protection automatique contre le gel, qui arrêtera les ventilateurs et fermera les volets extérieurs des conduits d'air de l'installation. Il pourra, éventuellement, actionner une alarme.



Figure 4

## **NETTOYAGE**

Pour que le réchauffeur assure un rendement maximal, les ailettes de la batterie doivent être nettoyées régulièrement. L'intervalle des nettoyages est entièrement fonction du degré de contamination de l'air ainsi que de l'entretien du filtre et de l'installation par ailleurs.

Côté entrée de la batterie : Nettoyer d'abord avec une brosse. Ensuite, toute la batterie peut être nettoyée avec de l'air comprimé, de l'eau ou de la vapeur. Souffler ou rincer les impuretés dans le sens partant du côté sortie de l'air vers le côté entrée. Pour faciliter le nettoyage, utiliser un solvant doux (contrôler d'abord que le solvant n'affecte pas le cuivre ni l'aluminium).

Procéder avec grande précaution pour ne pas endommager les bords fins des ailettes.

## **RU** Установка

Нельзя устанавливать нагреватель вблизи выпускного вентиляционного отверстия или изгиба вентиляционного канала, поскольку это может привести к неравномерному потоку воздуха над батареей и снижению эффективности работы нагревателя. Следует устанавливать нагреватель так, чтобы был обеспечен доступ к водяной батарее для ее очистки (см. также раздел "Очистка").

Канальный нагреватель может устанавливаться в горизонтальных или вертикальных каналах с произвольным направлением потока воздуха. Если используется датчик защиты от замерзания, то нагреватель устанавливается так, чтобы подключение с маркировкой "стрелка в направлении батареи" (рис. 1) находилось внизу.

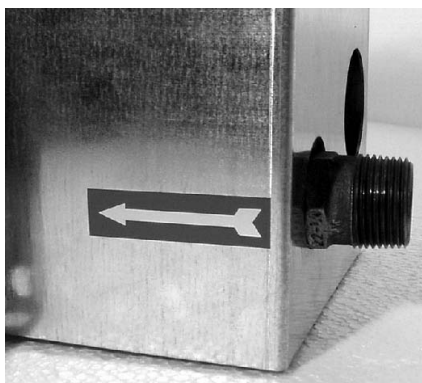


Рис. 1

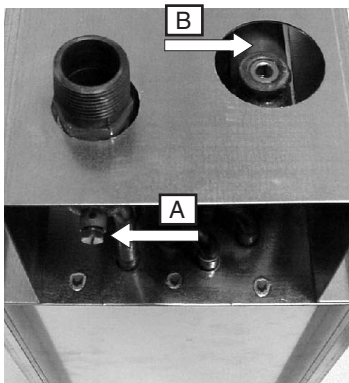


Рис. 2

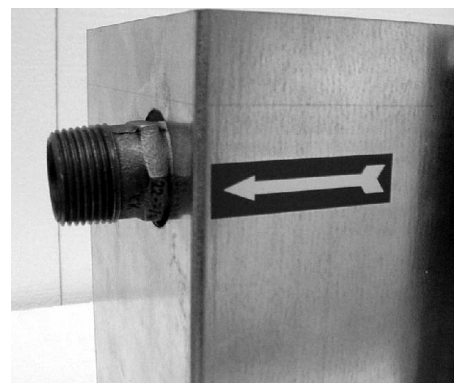


Рис. 3

При установке нагревателя в горизонтальном канале слив воды из батареи производится через выпускной ниппель (маркировка A на рис. 2), если медная трубка пластин установлена горизонтально. Горизонтальная установка облегчает также продувку батареи.

Крепление в канальной системе осуществляется с помощью винтов или направляющих.

Для уменьшения загрязнения нагревателя и облегчения его обслуживания рекомендуется установить эффективный фильтр (см. также раздел "Очистка"). Желательно размещать нагреватель после вентилятора, но можно устанавливать его и перед вентилятором, если двигатель вентилятора и другие компоненты удовлетворяют условиям работы при повышенной температуре после нагревателя.

## Подключение водяных труб

При подключении нагревателя к водяным трубам необходимо соблюдать следующее:

1. Соединительные трубы нагревателя не должны подвергаться напряжению кручения или изгиба в месте подключения. Следует применять соответствующий инструмент при затяжке труб.
2. Усилия теплового расширения в нагревателе или собственный вес системы труб не должны нагружать места соединения труб.
3. Нагреватель снабжен соединителем для подключения датчика защиты от замерзания, размер Rp 1/4 (маркировка B на рис. 2).
4. Если используется датчик защиты от замерзания, то впускная труба подключается к трубе нагревателя, имеющей маркировку "стрелка в направлении батареи" (рис. 1), а выпускная труба - к трубе с маркировкой "стрелка от батареи" (рис. 3). Если датчик не используется, то впуск воды производится через нижнюю соединительную трубу. Впускная труба снабжена дренажным ниппелем, а выпускная - ниппелем для продувки согласно рис. 2 и 4.
5. Сразу после заполнения системы водой необходимо проконтролировать нагреватель и соединительные трубы на отсутствие утечки. Утечка воды может привести к повреждениям.

Эксплуатационные данные:

Макс. рабочая температура / давление: 100°C/1,6 МПа или 150°C/1,0 МПа.

**⚠** **ВНИМАНИЕ:** При замерзании воды в батарее может произойти разрыв батареи с последующей утечкой воды из системы, что может привести к повреждениям. При риске замерзания, нагреватель с циркуляционным насосом должен быть установлен во вторичной циркуляционной цепи, чтобы в нем был постоянный поток.

Следует установить также термостат предотвращения замораживания или регулятор с автоматическим предотвращением замораживания, который бы закрывал вентиляторы, заслонку наружного воздуха системы и одновременно включал бы аварийный сигнал.



Рис. 4

## ОЧИСТКА

Для получения полной мощности нагрева следует периодически очищать пластины батареи. Периодичность очистки полностью зависит от степени чистоты воздуха и качества обслуживания фильтра и нагревателя в целом.

Впускная сторона батареи очищается сначала щеткой, после чего вся батарея очищается сжатым воздухом, водой или паром. Следует продувать или промывать загрязнения в направлении от выпускного отверстия воздуха к впускному. Для облегчения очистки можно использовать растворители (следует сначала убедиться в том, что применяемый растворитель не повреждает медь и алюминий). Необходимо соблюдать осторожность во избежание повреждения тонких краев пластин.





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