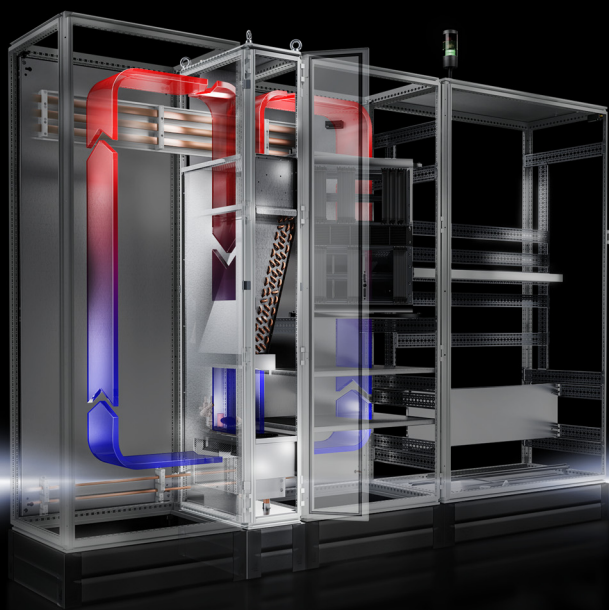


# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

## Luft/vatten värmväxlare



SK 3378.300

SK 3378.380

## Montage-, installations- och bruksanvisning

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



# Nedladdning

---



**Hinweis:**

Die Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung ist auch als Download unter [www.rittal.de](http://www.rittal.de) verfügbar.



**Note:**

The assembly and operating instructions are available for downloading from [www.rittal.com](http://www.rittal.com).



**Remarque :**

La notice de montage, d'installation et d'emploi peut être téléchargée depuis le site [www.rittal.fr](http://www.rittal.fr).



**Opmerking:**

De montage-, installatie- en gebruikshandleiding is ook te downloaden via [www.rittal.nl](http://www.rittal.nl).



**Obs:**

Montage-, installations- och bruksanvisningarna kan även laddas ner på [www.rittal.se](http://www.rittal.se).



**Nota:**

Las instrucciones de montaje, instalación y puesta en marcha también están disponibles para su descarga en [www.rittal.es](http://www.rittal.es).



**Nota:**

Le istruzioni di montaggio, installazione e uso possono anche essere scaricate dal sito [www.rittal.it](http://www.rittal.it).



**注記：**

この取扱説明書(組立・設置および運用マニュアル)は、[www.rittal.co.jp](http://www.rittal.co.jp)からもダウンロードできます。



# Varnings- och säkerhetsanvisningar



## Warn- und Sicherheitshinweise

DE

### Warnung!

Bitte beachten Sie die maximal zulässigen Hebewerte für Personen. Ggf. ist eine Hebevorrichtung zu verwenden.

Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenem Personal unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

Der Luft/Wasser-Wärmetauscher darf erst nach Lesen dieser Informationen von den o. g. Personen angeschlossen werden! Es darf nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzt werden.

Die Anschlussvorschriften des zuständigen Stromversorgungsunternehmens sind zu beachten.

Der Luft/Wasser-Wärmetauscher muss über eine allpolige Trennvorrichtung nach Überspannungskategorie III (IEC 61 058-1) an das Netz angeschlossen werden.

Der Luft/Wasser-Wärmetauscher ist erst nach Trennung von allen Spannungsquellen spannungsfrei!

Schalten Sie den Luft/Wasser-Wärmetauscher vor dem Öffnen der Elektro-Anschlussbox und vor Arbeiten am Wasserkreislauf spannungsfrei und sichern Sie ihn gegen versehentliches Wiedereinschalten. Die Spannungszuschaltung darf erst erfolgen, wenn das Abdeckblech der Elektro-Anschlussbox ordnungsgemäß verschraubt ist.

### Vorsicht!

Verwenden Sie niemals brennbare Flüssigkeiten zur Reinigung des Luft/Wasser-Wärmetauschers.

An nicht vollständig entgrateten Bohrungen und Ausschnitten besteht Schnittgefahr, insbesondere bei der Montage des Luft/Wasser-Wärmetauschers.



## Safety instructions and warnings

EN

### Warning!

Please note the maximum weights that may be lifted by individuals. It may be necessary to use lifting gear.

Work on electrical systems or equipment may only be carried out by an electrician or by trained personnel under the guidance and supervision of an electrician. All work must be carried out in accordance with electrical engineering regulations.

The air/water heat exchanger may only be connected after the above-mentioned personnel have read this information!

Use only insulated tools.

Follow the connection regulations of the appropriate electrical supply company.

The air/water heat exchanger must be connected to the mains via an all-pin isolating device to overvoltage category III (IEC 61 058-1).

The air/water heat exchanger is not de-energised until all of the voltage sources have been disconnected!

Switch off the power supply to the air/water heat exchanger before opening the electrical connection box and before working on the water circuit, and take suitable precautions against it being accidentally switched on again.

The power supply must not be switched back on until the cover plate of the electrical connection box has been properly screw-fastened into position.

### Caution!

Never use flammable liquids for cleaning the air/water heat exchanger.

There is a risk of cutting injury around all drill holes and cut-outs which have not been fully deburred, especially during mounting of the air/water heat exchanger.



## Consignes de sécurité

FR

### Avertissement !

Veillez tenir compte du poids de levage maximal autorisé pour les personnes et le cas échéant utilisez un appareil de levage. Seuls les électriciens spécialisés ou les personnes dûment instruites opérant sous la direction et la surveillance d'un électricien spécialisé, sont autorisés à pratiquer des interventions sur les installations ou appareils électriques, conformément aux règles de l'électrotechnique.

Les personnes mentionnées ci-dessus ne sont autorisées à raccorder l'échangeur thermique air/eau qu'après avoir lu ces informations ! Utiliser exclusivement des outils isolés.

Respecter les directives de raccordement du fournisseur d'électricité compétent. L'échangeur thermique air/eau doit être raccordé au réseau par l'intermédiaire d'un dispositif de coupure monophasé de catégorie III de surtension (CEI 61 058-1).

L'échangeur thermique air/eau est hors tension uniquement après avoir débranché toutes les sources de tension !

Mettre l'échangeur thermique air/eau hors tension avant d'ouvrir le boîtier de raccordement électrique ou de travailler sur le circuit d'eau et prévenir toute remise en circuit inopinée.

Il y a risque de coupures au niveau des perçages et découpes qui ne sont pas complètement ébavurés, en particulier lors du montage de l'échangeur thermique air/eau.

### Prudence !

Ne jamais utiliser de liquides inflammables pour le nettoyage de l'échangeur thermique air/eau.

Il y a risque de coupures au niveau des perçages et découpes qui ne sont pas complètement ébavurés, en particulier lors du montage de l'échangeur thermique air/eau.



## Waarschuwingen en veiligheidsinstructies

NL

### Waarschuwing!

Neem het maximaal toegestane tilgewicht voor personen in acht. Gebruik eventueel een hefwerktuig.

Werkzaamheden aan elektrische installaties of bedrijfsmiddelen mogen uitsluitend volgens de elektrotechnische voorschriften worden uitgevoerd door een electricien of door geïnstrueerd personeel onder leiding en toezicht van een electricien.

De lucht/water-warmtewisselaar mag pas na het lezen van deze informatie door bovengenoemde personen worden aangesloten!

Er mogen uitsluitend geïsoleerde gereedschappen worden gebruikt.

Neem de aansluitvoorschriften van het desbetreffende energiebedrijf in acht.

De lucht/water-warmtewisselaar dient via een meerpolige scheidingsinrichting conform overspanningscategorie III (IEC 61058-1) op het stroomnet aan te worden gesloten.

De lucht/water-warmtewisselaar is pas spanningsvrij wanneer het is losgekoppeld van alle spanningsbronnen.

Schakel de lucht/water-warmtewisselaar spanningsvrij vóór het openen van de elektrische aansluitingsbox en vóór werkzaamheden aan het watercircuit. Zie er vervolgens op toe dat de lucht/water-warmtewisselaar niet onopzettelijk kan worden ingeschakeld.

Schakel de spanning pas in wanneer de afdekplaat van de elektrische aansluiting box correct is vastgeschroefd.

### Voorzichtig!

Gebruik geen brandbare vloeistoffen voor het reinigen van de lucht/water-warmtewisselaar.

Bij niet volledig ontbraamde boringen en uitsparingen bestaat een risico op snijwonden, met name bij de montage van de lucht/water-warmtewisselaar.



## Varnings- och säkerhetsanvisningar

SE

### Varning!

Observera de maximalt tillåtna lyftvikterna för personer. Vid behov ska en lyftanordning användas.

Arbeten på elektriska anläggningar eller utrustning får endast utföras av en behörig elektriker eller av fackmässigt kunnig personal under ledning och uppsikt av en elektriker, och ska ske i enlighet med tekniska regler.

Luft/vatten värmeväxlaren får inte anslutas förrän denna information lästs igenom av ovannämnda personer!

Endast spanningsisolerade verktyg får användas.

Anslutningsföreskrifterna från det ansvariga elförsörjningsföretaget måste följas.

Luft/vatten värmeväxlaren måste anslutas till elnätet med en allpolig brytare som motsvarar överspanningskategori III (IEC 61058-1).

Luft/vatten värmeväxlaren är strömlös först när alla späningskällor kopplats ur! Koppla ifrån spänningen till luft/vatten värmeväxlaren innan den elektriska kopplingsdosan öppnas och före arbeten på vattenkretsloppet, och säkra den så att den inte kan kopplas till av misstag.

Spänningen får inte kopplas till igen förrän täckplåten på den elektriska kopplingsdosan är ordentligt fastskruvad.

### Varning!

Använd aldrig brännbara vätskor för rengöring av luft/vatten värmeväxlaren.

Borrhål och utskärningar som inte slipats ordentligt kan orsaka skärskador, särskilt vid montage av luft/vatten värmeväxlaren.



## Avvertenze di sicurezza

IT

### Attenzione!

Prestare attenzione ai carichi massimi consentiti per le persone. Se necessario, utilizzare un dispositivo di sollevamento.

I lavori sugli impianti elettrici o con materiale elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da parte di un tecnico specializzato in elettrotecnica o da personale competente sotto la guida e la supervisione di un tecnico specializzato in elettrotecnica nel rispetto delle regole in materia di elettrotecnica.

Lo scambiatore di calore aria/acqua deve essere collegato soltanto previa lettura delle presenti informazioni da parte del personale suddetto.

Utilizzare esclusivamente attrezzi isolati elettricamente.

Osservare le prescrizioni relative al collegamento dell'azienda fornitrice di elettricità competente.

Lo scambiatore di calore aria/acqua deve essere collegato alla rete mediante un dispositivo di separazione onnipolare conforme alla categoria di sovratensione III (IEC 61058-1).

Lo scambiatore di calore aria/acqua è privo di tensione solo dopo l'avvenuto scollegamento di tutte le fonti di tensione.

Scollegare lo scambiatore di calore aria/acqua dall'alimentazione prima di aprire il quadro elettrico e di eseguire lavori sul circuito dell'acqua, assicurandosi anche che la tensione non possa essere ripristinata accidentalmente.

Collegare di nuovo l'apparecchio all'alimentazione solo dopo aver avvitato correttamente il coperchio in lamiera del quadro elettrico.

### Attenzione!

Non utilizzare liquidi infiammabili per la pulizia dello scambiatore di calore aria/acqua. I fori e le aperture non levigati completamente possono causare lesioni da taglio, in particolare durante il montaggio dello scambiatore di calore aria/acqua.

# Varnings- och säkerhetsanvisningar



## Indicaciones de alerta y seguridad

ES

### ¡Alerta!

Rogamos tenga en cuenta el peso máximo permitido que puede levantar una persona. En caso necesario deberá utilizarse un dispositivo elevador.

Los trabajos en una instalación o en componentes eléctricos deben ser realizados sólo por personal técnico o por personal autorizado bajo la supervisión de un técnico.

¡La conexión del intercambiador de calor aire/agua se realizará sólo tras la lectura de esta documentación por parte del personal descrito anteriormente!

Deben utilizarse únicamente herramientas con aislamiento eléctrico. Deben tenerse en cuenta las normas de conexión de la compañía eléctrica competente.

El intercambiador de calor aire/agua debe conectarse a la red a través de un relé de ruptura omnipolar según categoría de sobretensión III (IEC 61058-1).

¡El intercambiador de calor aire/agua sólo se encuentra libre de tensión tras la desconexión de todas las fuentes de tensión!

Desconecte el intercambiador de la tensión y protéjalo contra una nueva puesta en marcha involuntaria antes de abrir la caja de conexiones eléctricas y de realizar trabajos en el circuito de agua.

Sólo cuando la chapa cubierta de la caja de conexiones se encuentre de nuevo debidamente atornillada, podrá volver a conectar el aparato a la tensión.

### ¡Atención!

No utilice nunca líquidos inflamables para realizar la limpieza del intercambiador de calor.

En taladros y escotaduras mal desbarbadas existe un peligro de corte, especialmente durante el montaje del intercambiador.



## Varoitukset ja turvallisuusohjeet

FI

### Varoitukset!

Huomioi sallittu enimmäisnostopaino. Käytä tarvittaessa nostolaitetta.

Sähkötyötä saavat suorittaa vain koulutetut sähköalan ammattilaiset tai perehdytetyt työntekijät sähköalan ammattilaisen johdolla ja valvonnassa sääntöjen mukaisesti.

Yliämainitut henkilöt saavat kytkeä ilma-vesilämmönvaihtimeen virran vasta luettuuan nämä ohjeet.

Käytä vain jännite-eristettyjä työkaluja.

Huomioi energiyhtiön liitäntäohjeet. Ilma-vesilämmönvaihtimen saa liittää verkoon monipolaisen erotuslaitteen kautta jänniteluokassa III (IEC 61058-1).

Ilma-vesilämmönvaihdin on jännitteetön vasta, kun kaikki jännitelähteet on kytketty irti.

Katkaise ilma-vesilämmönvaihtimen jännite ennen sähköliitäntälaitikon avaamista ja ennen väskierolle tehtäviä töitä ja estä tahaton uudelleenkytkentä. Kytke jännite päälle vasta, kun sähköliitäntälaitikon peitelevy on ruuvattu kiinni asianmukaisesti.

### Varo!

Älä käytä ilma-vesilämmönvaihtimen puhdistukseen palavia nesteitä.

Mikäli porauksista ja aukoista ei ole poistettu pursetta täydellisesti, on olemassa leikkautumisvaara erityisesti ilma-vesilämmönvaihdinta asennettaessa.



## Advarsels- og sikkerhedsanvisninger

DK

### Advarsel!

Overhold den maksimalt tilladte løftevægt for personer. Brug en løfteanordning, hvis vægten overskrider den tilladte løftevægt. Arbejde på elektriske anlæg eller driftsmidler må kun udføres af en autoriseret elinstallatør eller personale, der har modtaget undervisning heri, og som er under opsyn af en autoriseret elinstallatør, der sikrer overholdelse af de gældende elektrotekniske regler.

Disse oplysninger skal læses af ovenstående personer, for luft/vand-varmeveksleren tilsluttes.

Der må kun bruges spændingsfrit værktøj. Følg altid tilslutningsvejledningen fra det ansvarlige forsyningselskab.

Luft/vand-varmeveksleren skal sluttes til netspænding via en flerpollet isolator jf. overspændingskategori III (IEC 61058-1).

Luft/vand-varmeveksleren er først spændingsfri, når alle spændingsklider er frakoblet!

Luft/vand-varmeveksleren skal kobles spændingsfri og sikres mod utilsigtet genindkobling, inden el-tilslutningsskabet åbnes, og inden der foretages arbejde på vandkredsløbet.

Spændingen må først tilkobles igen, når afdækningen til el-tilslutningsskabet er skruet korrekt fast.

### OBS!

Der må ikke anvendes brandbare væsker til rengøring af luft/vand-varmeveksleren.

Der er risiko for at skære sig ved ikke fuldt afgratede borer og udskaeringer, særligt i forbindelse med monteringen af luft/vand-varmeveksleren.



## Rabhadh agus nótaí sábháilteachta

IE

### Rabhadh!

Tabhair faoi deara na huasmheáchain is ceadmhach do dhuine amháin a chrochadh. Úsáid gairis ardaithe atá oiriúnach, más gá.

Níl cead ach ag leictreoir nó pearsanra oilte atá faoi threoir agus faoi mhaoirseacht leictreora obair a dhéanamh ar chórais nó ar threalamh leictreach. Ní mór an obair ar fad a dhéanamh de réir rialacháin na hinnealtóireachta leictre.

Ní mór go mbeadh an fhaisnéis seo léite ag an bpearsanra thuasluaite sula ndéantar an teasmhalartóir air/uisce a nascadh!

Ná húsáid ach uirlisí atá inslithe. Ní mór rialacháin nasctha na cuideachta a leanúint. Ní mór an teasmhalartóir air/uisce a nascadh leis an sruth trí ghléas aonraíoch le catagóir róvoltais III (IEC 61058-1).

Níl an teasmhalartóir air/uisce dichumhachtaithe go dtí go mbíonn sé discortha ó gach foinsé voltais!

Múch an soláthar cumhachta chuig an teasmhalartóir air/uisce sula n-oscálfear an nascbosca leictreach agus sula n-oibrítear ar an gciorcad uisce, agus déan an méid is gá lena chinntiú nach lasfar é arís de thimpiste.

Tá cosc ar an soláthar cumhachta a chasadh air arís sula mbeidh an pláta cumhdaigh den nascbosca leictreach scrúáilte agus daingnthe san áit cheart.

### Aire!

Ná húsáid leachtanna inlasta riamh chun an teasmhalartóir air/uisce a ghlanadh. Tá baol gortaithe ó ghearradh timpeall ar na poill druileála agus na gearrthóga ar fad nach bhfuil dí-bhurtha go hiomlán, go háirithe le linn don teasmhalartóir air/uisce a bheith á chur suas.



## Avisos e instruções de segurança

PT

### Aviso!

Por favor, considerar o peso máximo permitido a ser levantado por uma pessoa. Caso necessário, utilizar equipamento adequado.

O trabalho efetuado em sistemas e equipamentos elétricos deve ser feito por eletricitas autorizados e especializados ou técnicos trabalhando sob supervisão. O trabalho deve ser desenvolvido de acordo com as normas e regulamentações eletrotécnicas.

O trocador de calor ar/água apenas deverá ser instalado pelas pessoas mencionadas acima depois de terem lido estas informações!

Utilizar apenas ferramentas com isolamento de proteção.

Seguir as orientações da respectiva empresa de fornecimento de energia elétrica. O trocador de calor ar/água deve ser conectado à rede de energia elétrica por meio de um dispositivo de isolamento da categoria de sobretensão III (IEC 61058-1).

O trocador de calor ar/água ficará sob tensão até ser desligado de todas as fontes de energia!

Antes de abrir a caixa de conexão elétrica e antes de realizar qualquer serviço no circuito de água, desligar a alimentação de energia do trocador de calor ar/água e protegê-lo contra a religação acidental.

Somente religar a alimentação de energia depois que a chapa de cobertura da caixa de conexão tiver sido devidamente parafusada.

### Cuidado!

Nunca utilizar líquidos inflamáveis para efetuar a limpeza do trocador de calor ar/água.

Se as rebarbas dos furos e recortes não tiverem sido completamente eliminadas, há risco de ferimento, sobretudo durante a instalação do trocador de calor ar/água.



## Upozorenje i sigurnosne napomene

HR

### Upozorenje!

Obratite pažnju na najveću dopuštenu masu koju smije podizati jedna osoba. Ako je potrebno, preporuča se upotreba opreme za podizanje i premještanje.

Rad na električnim sustavima ili opremi smije provoditi isključivo električar ili osoba obučena za rad sa elektronikom pod nadzorom električara. Svi radovi moraju se provoditi u skladu s propisima električne struke.

Izmjenjivač topline zrak/voda smije se spojiti u sustav tek nakon što osobe definirane ranije u ovom tekstu pročitaju ove informacije.

Koristite samo alat koji je električki izoliran. Potrebno je pridržavati se pravila o priključivanju odgovarajućeg napona isporučitelja električne energije.

Izmjenjivač topline zrak/voda mora se spojiti s mrežom putem separatora sa svim polovima u skladu s prenaponskom kategorijom III (IEC 61058-1).

Izmjenjivač topline zrak/voda bit će pod naponom dok ga ne odspojite od svih izvora napajanja.

Isključite napajanje izmjenjivača topline zrak/voda prije nego što otvorite strujnu kutiju i prije početka rada na hidrološkom ciklusu te ga osigurajte od slučajnog ponovnog spajanja.

Uređaj ponovno uključite tek nakon što ste pravilno vijcima pričvrstili poklopac strujne kutije.

### Opres!

Nikada ne koristite zapaljive tekućine za čišćenje.

Postoji opasnost od ozljeda oko svih reznih i bušenih otvora koji nisu površinski obrađeni, naročito tijekom montaže izmjenjivača topline zrak/voda.



## Twissijiet u Sigurtà

MT

### Twissija!

Jekk joghġbok innota l-pizizzjiet ta' rfigh massimi permessibbli għan-nies. Jekk ikun hemm bżonn, jehtieġ li jintuza apparat tal-irfigh. Xogħol fuq sistemi jew apparat tal-elettriku għandu jsir skont ir-regolamenti dwar l-elettriku taht is-superviżjoni ta' elettrixin ikkwalifikat u minn persunal imħarreg biss. L-iskambjatur tas-shana tal-arja/ilma għandu jittqabbd biss wara li tinqara din l-informazzjoni mill-persuni ta' hawn fuq! Uża biss għodod iżolati. Għandhom jiġu osservati r-rekwiżiti tat-tqabbd tal-kumpanja tal-provvista tal-elettriku lokali. L-iskambjatur tas-shana tal-arja/ilma għandu jittqabbd biss man-netwerk permezz ta' apparat interruttur skont il-kategorija tal-vultaġġ eċċessiv III (IEC 61058-1)

L-iskambjatur tas-shana tal-arja/ilma ma jkollux elettriku għaddeġ minnu wara s-separazzjoni minn mas-sorsi kollha tal-elettriku. Qabbd l-iskambjatur tas-shana tal-arja/ilma qabel ma tiffah il-kaxxa tal-konnessjoni tal-elettriku u qabel ma tibda taħdem fuq iċ-ċiklu tal-ilma kun sigur li ma jkollux elettriku u kun sigur kontra it-tqabbd mill-ġdid bi żball. Qabbd il-kurrent wara li tara li l-folja tal-kaxxa tal-konnessjoni elettrika hija bboltjata kif suppost.

**Attenzjoni!** Tuża qatt likwidi li jaqdbu biex tnaqqas l-iskambjatur tas-shana tal-arja/ilma. Hemm il-periklu li wiehed iwegġa' mat-toqob u mal-qatgħat mhux protetti tal-iskambjatur tas-shana tal-arja/ilma, b' mod partikolari waqt l-assemblaġġ tiegħu.



## Ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

PL

### Uwaga!

Prosimy o nieprzekraczanie maksymalnych dopuszczalnych ciężarów podnoszonych przez ludzi. W razie potrzeby należy zastoso- wać urządzenie podnośnikowe. Prace przy urządzeniach elektrycznych lub środkach eksploatacyjnych mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryków lub przez przeszkolony personel pod kierownictwem elektryków zgodnie z zasadami elektrotechniki. Urządzenie może być podłączone dopiero po przeczytaniu niniejszych informacji przez w/w osoby! Stosować wyłącznie narzędzia posiadające stosowną izolację. Przestrzegać przepisów odpowiedniego Zakładu Energetycznego. Wymiennik ciepła powietrze/woda należy podłączyć do sieci za pomocą urządzenia rozdzielczego na wszystkich biegunach kategorii III wg IEC 61058-1.

Urządzenie nie jest pod napięciem dopiero po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania elektrycznego! Przed otwarciem skrzynki elektrycznej i przed pracami przy obiegu wody odłączyć wymiennik ciepła od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym przypadkowym włączeniem. Napięcie można podłączyć ponownie dopiero po prawidłowym przykręceniu pokrywy skrzynki elektrycznej.

**Ostrożnie!** Nie stosować do czyszczenia łatwopalnych części. Niecałkowicie wygładzone otwory i wycięcia grożą skałeczeniem, szczególnie podczas montażu urządzenia.



## Výstražné a bezpečnostní pokyny

CZ

### Výstraha!

Dodržujte maximální přípustné osobní limity pro zvedání břemen. V případě potřeby použijte zdvihací zařízení. Veškeré práce na elektrických zařízeních nebo vybavení smí provádět pouze certifikovaný odborník v oboru elektro nebo zaškolený personál. Výměník tepla vzduch/voda smí připojovat výše uvedené osoby pouze po přečtení těchto pokynů. Smí se používat pouze odizolované nářadí. Dodržujte předpisy příslušného dodavatele elektrické energie pro připojení elektrického zařízení. Výměník tepla vzduch/voda musí být připojen k napájecí síti pomocí odpináče všech pólů dle kategorie přepětí III (IEC 61058-1).

Výměník tepla vzduch/voda je bez napětí teprve po odpojení zdroje napájení. Před otevřením rozvodnice a před prací na vodním okruhu odpojte výměník tepla vzduch/voda od napětí a zajistěte jej proti neúmyslnému zapnutí. Napětí připojte až po řádném přišroubování krycího plechu na rozvodnici.

**Pozor!** Nepoužívejte k čištění výměníku tepla vzduch/voda žádné hořlavé kapaliny. U otvorů a výřezů s nekompletně odstraněnými otvory existuje nebezpečí porážení, zejména při montáži výměníku tepla vzduch/voda.



## Предупреждения и инструкции за безопасност

BG

### Предупреждение!

Спазвайте максимално допустимата товароносимост на човек. Ако се налага, използвайте подемно устройство. Свързването към електрическата мрежа и другите съпътстващи дейности трябва да се извършват само от професионален електротехник или от инструктиран персонал под ръководството и надзора на професионални електротехник в съответствие с правилата за безопасност. Въздушно-водният топлообменник може да се свързва към захранването от някое от гореспоменатите лица едва след като бъде прочетена тази информация! Разрешено е използването само на изолирани инструменти. Трябва да се спазват предписанията за свързване към захранването на компетентното електроснабдително дружество. Въздушно-водният топлообменник трябва да се свърже към захранващата мрежа чрез многополюсен прекъсвач в условията на свърхнапрежение категория III (IEC 61058-1).

Въздушно-водният топлообменник остава под напрежение, докато не бъде изключен напълно от всички източници на напрежение! Преди отваряне на клемната кутия и работа по водния кръг изключете въздушно-водния топлообменник от захранването с напрежение и го осигурете срещу неволно повторно включване. Включете го към захранването с напрежение едва след като сте завинтили правилно покриващата панел на клемната кутия.

**Внимание!** Никога не използвайте запалими течности за почистване на въздушно-водния топлообменник. При недобре почистени ръбове на пролитите отвори и прорези съществува опасност от порязване, особено при монтажа на въздушно-водния топлообменник.



## Προειδοποιήσεις και υποδείξεις ασφαλείας

GR

### Προειδοποίηση!

Παρακαλούμε τηρείτε το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος που μπορεί να αρθεί από ένα άτομο. Χρησιμοποιήστε κατάλληλες συσκευές ανύψωσης, εάν είναι απαραίτητο. Οι εργασίες σε ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ή εξοπλισμό επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ηλεκτρολόγο ή από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό καθοδηγούμενο και εποπτευόμενο από έναν ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Ο εναλλάκτης θερμότητας αέρα/νερού επιτρέπεται να συνδεθεί από τα προαναφερθέντα άτομα μόνο εφόσον έχουν διαβάσει αυτές τις πληροφορίες! Χρησιμοποιείτε μόνο ηλεκτρικά μονωμένα εργαλεία. Πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί σύνδεσης της σχετικής εταιρείας παροχής ηλεκτρικού ρεύματος. Ο εναλλάκτης θερμότητας αέρα/νερού πρέπει να συνδεθεί στο ηλεκτρικό δίκτυο μέσω διάταξης διακοπής όλων των πόλων της κατηγορίας υπέρτασης III (IEC 61058-1).

Ο εναλλάκτης θερμότητας αέρα/νερού παραμένει υπό τάση έως ότου αποσυνδεθεί από όλες τις πηγές τάσης! Πριν ανοίξετε το καβίνο ηλεκτρικών συνδέσεων και πριν εκτελέσετε εργασίες στο κύκλωμα νερού, αποσυνδέστε τον εναλλάκτη θερμότητας αέρα/νερού από την ηλεκτρική τάση και ασφαλίστε τον από αθέλητη επανενεργοποίηση. Συνδέστε πάλι την τροφοδοσία τάσης όταν βιδωθεί ξανά με τον προβλεπόμενο τρόπο το κάλυμμα του καβίνου ηλεκτρικών συνδέσεων.

**Προσοχή!** Μην χρησιμοποιείτε ποτέ εύφλεκτη υγρά για τον καθαρισμό του εναλλάκτη θερμότητας αέρα/νερού. Υφίσταται κίνδυνος τραυματισμού από γρήζια στα σημεία των οπών και των τομών, ειδικά κατά την τοποθέτηση του εναλλάκτη θερμότητας αέρα-νερού



## Instrucțiuni de avertizare și siguranță

RO

### Avertizare!

Respectați greutatea de ridicare maxim admise pentru o persoană. Dacă este necesar, utilizați dispozitive de ridicare. Lucrările la instalațiile sau echipamentele electrice trebuie să fie făcute în mod cores-punzător, numai de către un electrician calificat sau de personal instruit, sub comanda și supravegherea unui electrician calificat, în concordanță cu reglementările electrotehnice. Schimbătorul de căldură aer/apă trebuie să fie conectat numai după citirea acestor informații, de către persoanele mai sus menționate! Pot fi utilizate numai scule izolate electric. Trebuie respectate cerințele de racordare ale companiei locale de alimentare cu energie. Schimbătorul de căldură aer/apă trebuie să fie conectat la rețea prin intermediul unui întrerupător pe toate fazele, conform categoriei III de protecție împotriva supratensiunii (IEC 61058-1).

Schimbătorul de căldură aer/apă este scos de sub tensiune numai după separarea de toate sursele de energie! Scoateți de sub tensiune schimbătorul de căldură aer/apă înainte de deschiderea cutiei de conexiuni electrice și înainte de efectuarea lucrărilor la circuitul de apă, asigurându-l împotriva repornirii accidentale. Recuplați alimentarea electrică numai dacă capacul cutiei de conexiuni electrice este prins corect în șuruburi.

**Atenție!** Nu utilizați niciodată lichide inflamabile pentru curățarea schimbătorului de căldură aer/apă. În cazul orificiilor și decupajelor care nu sunt debavurate complet există riscul de tăiere, în special la montarea schimbătorului de căldură aer/apă.



# Varnings- och säkerhetsanvisningar



## Figyelmeztetések és biztonsági előírások

HU

### Figyelem!

Vegye figyelembe az egy személy számára maximálisan megengedett emelhető tömegeket. Szükség esetén emelőberendezést kell használni.  
Az elektromos berendezéseken és eszközökön történő munkavégzést csak elektromos szakember, vagy elektromos szakember vezetésével és felügyelete mellett dolgozó beosztott végezheti, az elektrotechnikai szabályok betartásával.  
A levegő/víz hőcserélőt csak ezen információk elolvasása után csatlakoztathatják a fent említett személyek a villamos hálózatra! Csak szigetelt szerszám használható a szereléshez.  
Az illetékes áramszolgáltató csatlakoztatási előírásait figyelembe kell venni.  
A levegő/víz hőcserélőt a III. túlfeszültségi osztály (IEC 61058-1) szerinti összpólusú szakaszoló kapcsolón keresztül kell a villamos hálózatra csatlakoztatni.

A levegő/víz hőcserélő csak az összes feszültségforrás leválasztása után válik feszültségmentessé!  
Az elektromos csatlakozódoboz megnyitása és a vízcsőrendszeren történő munkavégzés előtt kapcsolja a levegő/víz hőcserélőt feszültségmentesre, és biztosítsa a véletlen visszakapcsolás ellen.  
Csak akkor kapcsolja vissza a feszültséget, ha az elektromos csatlakozódoboz fedélémeze megfelelően vissza van csavarozva.  
**Vigyázat!**  
Éghető folyadék használata a levegő/víz hőcserélő tisztításához tilos.  
A nem teljesen sorjában tartott furatoknál és kivágásoknál vágás veszélye áll fenn, különösen a levegő/víz hőcserélő szerelésekor.



## Įspėjami ir saugos nurodymai

LT

### Įspėjimas!

Prašom įvertinti reikalavimus, nurodančius žmonėms leidžiamus kelti svorius. Prireikus naudoti keliamo įranga.  
Darbus su elektros įranga ar prietaisais gali atlikti tik kvalifikuotas elektrikas arba apmokyti darbuotojai, kuriems vadovauja ir kuriuos prižiūri kvalifikuotas elektrikas. Būtina laikytis elektrotechnikos taisyklių.  
Anksčiau paminėti asmenys gali prijungti oro / vandens šilumokaitį tik susipažinę su šia informacija!  
Galima naudoti tik izoliuotus nuo elektros įtampos įrankius.  
Privalu laikytis atsakingos elektros tiekimo tinklų bendrovės parengtų instrukcijų.  
Oro / vandens šilumokaitis turi būti prijungtas prie tinklo naudojant visų polių atskyrimo įtaisą, atitinkantį III viršįtampos kategoriją (IEC 61058-1).

Oro / vandens šilumokaitį nelieka įtampos tik atjungus visus įtampos šaltinius! Prie atidarydami elektros jungčių dėžę ir dirbdami prie vandens kontūro, išjunkite oro / vandens šilumokaitį įtampos tiekimą ir įsitinkite, kad jis nebūtų įjungtas. Įjunkite įtamą tik tada, kai elektros jungčių dėžės dangtelis bus tinkamai priveržtas.  
**Atsargiai!**  
Valydami oro / vandens šilumokaitį, niekada nenaudokite degių skysčių.  
Blogai apdorojus angų ar išpjovų kraštus kyla pavojus susipjaustyti, ypač montuojant oro / vandens šilumokaitį.



## Hoiatused ja ohutusjuhised

EE

### Hoiatus!

Arvestada maksimaalsete inimestele lubatud tõstekaaludefega. Vajaduse korral kasutada tõsteseadeldist.  
Elektripaigaldustöid on lubatud teostada ainult vastavat litsentsi omaval ettevõtetel või vastavat pädevust omaval isikul jälgides kõiki ohutusnõudeid.  
Seadet tohib vooluvõrku ühendada alles peale teabelehega tutvumist.  
Lubatud on kasutada ainult selleks ettenähtud tööriistu.  
Järgida kõiki vooluvõrku ühendamise eeskirju.  
Seadet tohib vooluvõrku ühendada kasutades ainult III ülepingekategooria (IEC 61058-1) kaitseautomaati.

Õhk-vesi soojusvaheti on vooluta alles pärast kõikidest vooluallikatest eraldamist.  
Eraldage õhk-vesi soojusvaheti kõikidest voolu ja pingevalikatest ja veeringlustest ning kindlustage seade tahmtatu sisselülitamise eest.  
Ühendage seade vooluvõrku ja veeringlusega alles peale elektrilise harukarbi sulgemist.  
**Ettevaatus!**  
Ärge kasutage õhk-vesi soojusvaheti puhastamiseks kergesti süttivaid aineid ega vedelikke.  
Paigaldamisel pöörata tähelepanu puuraukude ja lõikekohtade olemasolule, et vältida vigastusi.



## Brīdinājuma un drošības norādījumi

LV

### Brīdinājums!

Lūdzu, ievērojiet ierobežojumus attiecībā uz maksimālo svaru, ko ļauts celt vienai personai. Izmantojiet atbilstošas celšanas ierīces, kad tas ir nepieciešams.  
Darbu ar elektriskajām sistēmām un ierīcēm ļauts veikt vienīgi elektrikiem vai kvalificētiem darbiniekiem, kas atrodas elektrika vadībā un uzraudzībā. Visi darbi jāveic saskaņā ar elektriskās inženierijas noteikumiem.  
Gaisa/ūdens siltummaiņi drīkst pieslēgt tikai pēc tam, kad iepriekšminētie darbinieki ir iepazinušies ar šo informāciju!  
Izmantojiet tikai ar elektroizolāciju nodrošinātus darbarīkus.  
Ievērojiet izmantotā elektroiegādes uzņēmuma pieslēguma noteikumus.  
Gaisa/ūdens siltummaiņi pie elektrotīkla jāpieslēdz, izmantojot daudzfāzu jaudas slēdzi, kas atbilst pārsprieguma kategorijai III (IEC 61058-1).

Gaisa/ūdens siltummaiņi ir pieslēgts sprēgumam, līdz tas tiek atslēgts no visiem strāvas avotiem!  
Pirms elektrības savienojumu kārbas atvēršanas un pirms darba ar ūdens cirkulācijas sistēmu atslēdziet gaisa/ūdens siltummaiņi no strāvas padeves un nodrošinieties pret nejašu tā ieslēgšanu.  
Strāvas padevi pieslēdziet tikai pēc tam, kad ir cieši pieskrūvēts elektrības savienojumu kārbas metāla pārsegs.  
**Piesardzību!**  
Gaisa/ūdens siltummaiņa tīršanai nekad neizmantojiet uzliesmojošus šķidrumus. Izurbtie caurumi un atvērumi nav pilnībā noslēpti, līdz ar to pastāv risks sagriezt rokas, tīrījot gaisa/ūdens siltummaiņa uzstādīšanas laikā.



## Opozorila in varnostni napotki

SI

### Opozorilo!

Upoštečajte največjo dovoljeno težo, ki jo oseba lahko varno dvigne. Po potrebi uporabite dvizno napravo.  
Dela na električnem sistemu ali napravah lahko izvaja samo usposobljeni električar ali usposobljeno osebo pod vodstvom in nadzorom usposobljenega električarja, ki poskrbi, da so dela opravljena v skladu z elektrotehničnimi in varnostnimi predpisi.  
Toplotno črpalko zrak/voda je dovoljeno priključiti šele, ko so zgoraj navedene osebe prebrale ta opozorila.  
Uporabljajte samo izolirano električno orodje.  
Upoštevatvi je treba predpise za priključevanje naprav pristojnega podjetja za distribucijo električne energije.  
Toplotno črpalko zrak/voda morate v omrežje priključiti prek separatorja z vsemi poli v skladu s prenapetostno kategorijo III (IEC 61058-1).

Toplotna črpalka zrak/voda je pod električno napetostjo, dokler je ne ločite od vseh virov električne napetosti.  
Pred odpiranjem električne priključne omarice in pred izvajanjem del na hidrološkem ciklu toplotno črpalko zrak/voda izključite iz električnega omrežja in jo zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.  
Napravo znova priključite v električno omrežje šele takrat, ko je prekrivna pločevina električne priključne omarice ustrezno pritrjena.  
**Pozor!**  
Za čiščenje toplotne črpalke zrak/voda ne uporabljajte vnetljivih tekočin.  
Če robovi niso popolnoma zbrušeni, se pri stiku z izvrtinami in izrezi lahko poškodujete, še posebej pri montaži toplotne črpalke zrak/voda.



## Upozornenia a bezpečnostné pokyny

SK

### Výstraha!

Dodržujte maximálne limity pre osoby na zdvihanie bremien. V prípade prekročenia tohto limitu použite zdvihacie zariadenie.  
Práce na elektrických alebo výrobných zariadeniach môžu vykonávať len osoby, ktoré sú na to odborne a technicky spôsobilé v zmysle platných predpisov a legislatívy SR alebo zaškolený personál pod vedením a dohľadom takto spôsobilej osoby.  
Vyššie uvedené osoby môžu zapojiť výmenník tepla vzduch/voda až vtedy, keď sa oboznámia s týmito informáciami!  
Pri práci sa môže používať len izolované náradie.  
Treba dbať na predpisy príslušného dodávateľa elektrickej energie týkajúce sa zapojenia.  
Výmenník tepla vzduch/voda musí byť pripojený k sieti prostredníctvom zariadenia na odpojenie vo všetkých polohách podľa kategórie prepätia III (IEC 61058-1).

Výmenník tepla vzduch/voda je v bezpečnom stave až po odpojení od všetkých zdrojov napätia!  
Pred otvorením rozvodnej skrine elektro a pred realizáciou prác na vodnom okruhu odpojte výmenník tepla vzduch/voda od napätia a zabezpečte ho proti nechcenému opätovnému zapojeniu.  
Zariadenie pripojte k napätiu až po riadnom naskrutkovaní krycieho plechu rozvodnej skrine elektro.  
**Pozor!**  
Na čistenie výmenníka tepla vzduch/voda nikdy nepoužívajte horľavé kvapaliny.  
Na nedostatočne začistených vyvrtaných otvoroch a výrezoch hrozí nebezpečenstvo poranenia, najmä pri montáži výmenníka tepla vzduch/voda.



## Предупреждения и указания по безопасности

RU

### Предупреждение!

При переноске людьми обращайтесь внимание на максимально допустимый вес. При необходимости используйте подъемное устройство.

Работы с электрическими установками и оборудованием разрешено проводить только специалистам по электротехнике или прошедшему инструктаж персоналу под руководством и надзором специалиста по электротехнике, в соответствии с электротехническими правилами.

Подключение воздухо-водяного теплообменника разрешается проводить вышеуказанным лицам только после прочтения данной информации!

Необходимо использовать изолированный инструмент.

Необходимо соблюдать указания по подключению компетентного энергопредприятия.

Воздухо-водяной теплообменник должен быть подключен к сети питания через многополюсное разъединительное устройство с категорией перенапряжения III (МЭК 61058-1).

Воздухо-водяной теплообменник является обесточенным только при отключении всех источников напряжения!

Перед открытием бокса подключения и работами на водяном контуре отключите питание воздухо-водяного теплообменника и обеспечьте защиту от непреднамеренного включения.

Подключение напряжения можно производить только тогда, когда защитная панель бокса подключения полностью закрыта.

### Внимание!

Никогда не используйте горючие жидкости для чистки воздухо-водяного теплообменника.

При невыполнении зачистки отверстий и вырезов имеется опасность проеза, в частности, при монтаже воздухо-водяного теплообменника.

# Innehållsförteckning

SE

## Innehållsförteckning

Nedladdning .....	2	7	Inspektion och underhåll .....	23
Varnings- och säkerhetsanvisningar .....	3	7.1	Allmänt.....	23
1 Om dokumentationen .....	9	7.2	Fläktbyte .....	23
1.1 CE-märkning.....	9	8	Tömning, lagring och omhändertagande .....	24
1.2 Förvaring av dokument .....	9	9	Tekniska data .....	25
1.3 Symboler i denna bruksanvisning.....	9	10	Reservdelsförteckning .....	26
1.4 Gällande dokument.....	9	11	Hydrologiska data .....	27
2 Säkerhetsinstruktioner .....	9	12	Användningsexempel .....	28
3 Produktbeskrivning .....	10	13	Bilaga .....	29
3.1 Översikt .....	10	13.1	Diagram .....	29
3.2 Funktionsbeskrivning.....	10	13.1.1	Tryckfall .....	29
3.2.1 Funktionsprincip .....	10	13.2	Ritningar .....	30
3.2.2 Reglering .....	11	13.3	Kopplingschema .....	32
3.2.3 Bus-drift .....	11	14	Konformitetsförklaring .....	33
3.2.4 Säkerhetsanordningar .....	11			
3.2.5 Kondensbildning .....	11			
3.2.6 Läckageövervakning .....	11			
3.2.7 Dörrkontakt .....	11			
3.2.8 Ytterligare gränssnitt X3 .....	11			
3.3 Ändamålsenlig användning.....	11			
3.4 Leveransens omfattning .....	11			
4 Installation .....	12			
4.1 Säkerhetsinformation .....	12			
4.2 Förutsättningar på installationsplatsen.....	12			
4.3 Montageprocedur .....	12			
4.3.1 Om montaget .....	12			
4.3.2 Montagemöjligheter .....	13			
4.3.3 Anslut kondensutflödet .....	14			
4.4 Koppling av vattenanslutning.....	14			
4.4.1 Hänvisningar till vattenkvaliteten .....	15			
4.4.2 Beredning resp. skötsel av vattnet i returkyl- aggregat .....	15			
4.5 Genomföring av strömskenor.....	15			
4.6 Elektrisk anslutning .....	16			
4.6.1 Anmärkningar om elinstallationen .....	16			
4.6.2 Installera spänningsförsörjning .....	17			
5 Driftsättning .....	17			
6 Manövrering .....	17			
6.1 Egenskaper.....	17			
6.2 Start av testläge.....	18			
6.3 Allmänt om programmering.....	18			
6.4 Eco-mode.....	18			
6.5 Inställningsbara parametrar .....	19			
6.6 Bus-anslutning.....	20			
6.7 Programmeringsöversikt för e-Comfort controller .....	21			
6.8 Definiering av systemmeddelanden för utvärdering .....	22			
6.9 Ställ in master-slave-ID .....	22			
6.10 Utvärdering av systemmeddelanden .....	23			



## 1 Om dokumentationen

### 1.1 CE-märkning

Rittal GmbH & Co. KG försäkrar att luft/vatten värmeväxlaren överensstämmer med maskindirektiv 2006/42/EG och det europeiska EMC-direktivet 2014/30/EU. En motsvarande försäkran om överensstämmelse har sammanställts och bifogas aggregatet.



### 1.2 Förvaring av dokument

Montage-, installations- och bruksanvisningen samt alla tillhörande dokument är en integrerad del av produkten. Den måste lämnas ut till de personer som hanterar luft/vatten värmeväxlaren, och ska alltid finnas tillgänglig för manöver- och underhållspersonalen!

### 1.3 Symboler i denna bruksanvisning

Följande symboler används i denna dokumentation:



#### Varning!

**Farlig situation, som kan leda till dödsfall eller allvarliga skador om anvisningarna inte följs.**



#### Försiktigt!

**Farlig situation, som kan leda till (lindriga) skador om anvisningarna inte följs.**



#### OBS:

Viktiga anmärkningar och markering av situationer som kan leda till skador på egendom.

- Denna symbol markerar en "åtgärds punkt" och visar att ett ingrepp resp. ett arbetsmoment måste genomföras.

### 1.4 Gällande dokument

För den luft/vatten värmeväxlare som beskrivs nedan finns en montage-, installations- och bruksanvisning. Rittal tar inget ansvar för skador som uppstår om dessa anvisningar inte följs. Även anvisningarna till eventuella tillbehör ska följas.

## 2 Säkerhetsinstruktioner

Följ nedanstående allmänna säkerhetsinstruktioner vid montage och manövrering av aggregatet:

- Montage, installation och underhåll får enbart utföras av fackpersonal.
- Använd endast luft/vatten värmeväxlaren inom det angivna området för vattningångs- och drifttemperatur.
- Använd enbart frostskyddsmedel med tillverkarens godkännande.
- Luft/vatten värmeväxlarens luftin- och utflöde på skåpets insida får inte byggas för med andra komponenter (se avsnitt 4.3.2 "Montagemöjligheter").
- Förlusteffekten hos de komponenter som finns installerade i apparatskåpet får inte överskrida luft/vatten värmeväxlarens effektiva kyleffekt.
- Luft/vatten värmeväxlaren måste alltid transporteras i vertikalt läge.
- Använd uteslutande originalreservdelar och -tillbehör.
- Gör inga ändringar på luft/vatten värmeväxlaren som inte finns beskrivna i dessa eller andra gällande anvisningar.
- Luft/vatten värmeväxlarens nätanslutningskontakt får inte vara spänningsförande vid in- och urkoppling. Installera en automatsäkring med det värde som anges på typskylten.
- Innan service- eller underhållsarbete påbörjas skall luft/vatten värmeväxlaren skiljas från underhållsspänningen.

# 3 Produktbeskrivning

SE

## 3 Produktbeskrivning

### 3.1 Översikt

Beroende på aggregattyp kan luft/vatten värmeväxlarens utseende avvika från de bilder som visas i denna anvisning. Funktionen är dock alltid den samma.

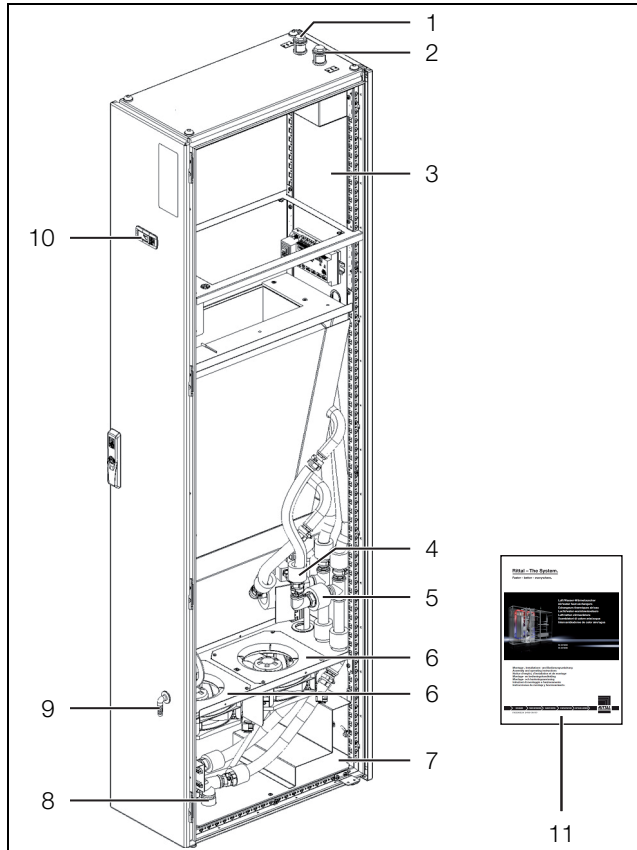


Bild 1: Aggregatbeskrivning

#### Förklaring

- 1 Vatteninströmning uppe
- 2 Vattenutströmning uppe
- 3 Genomföring för kabel och strömskenor upptill
- 4 Magnetventil
- 5 Backventil
- 6 Fläkt
- 7 Genomföring för kabel och strömskenor nedtill
- 8 Vattenutströmning nedtill
- 9 Kondensutflöde
- 10 Display
- 11 Montage-, installations- och bruksanvisning

### 3.2 Funktionsbeskrivning

Luft/vatten värmeväxlare har utvecklats och konstruerats för att avleda förlustvärme från apparatsskåp resp. kyla skåpets innerluft och därmed skydda temperaturkänsliga komponenter.

Luft/vatten värmeväxlare är särskilt lämpade för omgivningstemperaturer från +5 °C till +70 °C, där jämförbara aggregat, som exempelvis luft/luft värmeväxlare, apparatsskåpskyllaggregat eller filterfläktar inte kan användas för att avleda förlustvärme effektivt och lönsamt.

Luft/vatten värmeväxlaren är inbyggd i en VX25 ram och kan flexibel integreras i VX25 kopplingssystemet (vid sidan om eller mellan två VX25 skåp), se avsnitt 4.3.2 "Montagemöjligheter").

#### 3.2.1 Funktionsprincip

Luft/vatten värmeväxlaren består av tre huvudkomponenter (se bild 2):

- värmeväxlarpaket (pos. 2),
- fläkt (pos. 3) samt
- magnetventil (pos. 5),

som är anslutna till varandra genom rörledningar.

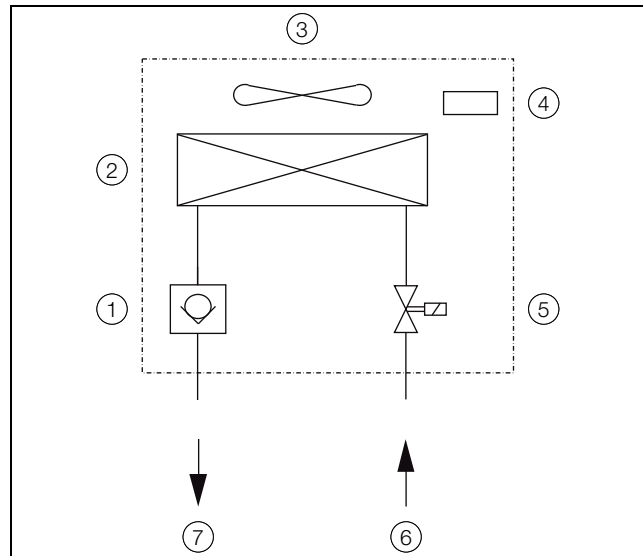


Bild 2: Luft/vatten värmeväxlare

#### Förklaring

- 1 Backventil
- 2 Värmeväxlare
- 3 Fläkt
- 4 Termostat
- 5 Magnetventil
- 6 Kylvatteninströmning
- 7 Kylvattenutströmning

Skåpets förlustvärme förs över till kylmedlet vatten i en lamellvärmeväxlare. Skåpets innerluft blåses ut via värmeväxlaren (pos. 2) av en fläkt (pos. 3) och aggregatet är slutet gentemot omgivningen förutom när det gäller vatteninströmning och utströmning samt kondensvattenutflödet.

Kyleffekten styrs av en magnetventil (pos. 5) via vattenflödet i förhållande till den önskade börvärdestemperaturen och vatteninströmningstemperaturen.

### 3.2.2 Reglering

Luft/vatten värmeväxlaren är försedd med en e-Comfort controller med vars hjälp man kan ställa in värmeväxlarens funktioner. Displaymeddelande och utvidgade funktioner, se avsnitt 6 "Manövrering".

### 3.2.3 Bus-drift

Via det seriella gränssnittet X2 kan en bus-förbindelse skapas mellan totalt max. 10 luft/värme växlare med master-slave-kabeln (skärmad interfacekabel, art. nr. 3124.100).

Detta möjliggör följande funktioner:

- Gemensam apparatstyrning (gemensam in- och urkoppling av de tvärkopplade luft/vatten värmeväxlarna)
- Gemensamt dörrmeddelande (öppen dörr)
- Gemensamt felmeddelande

Datautbytet går via master-slave-kopplingen. Vid driftstart tilldelar du varje apparat en adress som även innehåller märkningen "master" eller "slave" (se avsnitt 6.9 "Ställ in master-slave-ID").

### 3.2.4 Säkerhetsanordningar

- EC-fläkten är skyddad mot överström och överhettning genom den inbyggda elektroniken.
- Aggregatet har integrerade potentialfria kontakter på kontaktdonet (systemmeddelanderelä med växelkontakt, plint 3 – 5), som ger dig systeminformation om värmeväxlaren, t.ex. av en PLC (2 slutande kontakter).
- Luft/vatten värmeväxlaren har en läckage- och kondensvattenvarning. Dessutom har aggregatet ett överlopp som kan kopplas till externt avlopp.

### 3.2.5 Kondensbildning

Vid hög luftfuktighet och låg kylvattentemperatur i skåpets inre kan kondens bildas på värmeväxlaren.

Genom en kondensvattenanslutning i värmeväxlartråget leds kondensvatten som kan bildas på värmeväxlaren (vid hög luftfuktighet, låg vattentemperatur) ut ur aggregatet framåt. För detta skall en slangbit kopplas till kondensatmuffen (se avsnitt 4.3.3 "Anslut kondensutflödet"). Kondensen måste kunna rinna ut utan hinder. Vid kondensavledning får slangen inte böjas och det ska kontrolleras att inget stopp finns i ledningen. Kondensslangar kan köpas som tillbehör (se även tillbehörsdelen i Rittals handbok).

### 3.2.6 Läckageövervakning

Om vattenkretsen i luft/vatten värmeväxlaren skulle bli otätt eller gå sönder stängs kylvattenförsörjningen omedelbart genom magnetventilen, den potentialfria växelkontakten kopplas om och fläkten stängs av. I displayen visas varningsmeddelandet "A08".

### 3.2.7 Dörrkontakt

Luft/vatten värmeväxlaren kan köras med en ansluten dörrkontakt. Dörrkontakten ingår inte i leveransen (Tillbehör, art. nr. 4127.010).

Dörrkontakten ser till att luft/vatten värmeväxlarens fläkt och magnetventil kopplas från när skåpsdörren har varit öppen (plint 1 och 2 är slutna) i ca 15 sekunder. Därigenom reduceras kondensbildningen i skåpet vid öppen skåpdörr.

Fläkten startar igen när dörren varit stängd i ca 15 sekunder. Anslutningen sker på klämmor 1 och 2. Lågspänningsförsörjningen kommer från en intern nätkomponent, ström ca 30 mA DC.



Observera:

Dörrkontakter ska enbart anslutas potentialfritt. Inga externa spänningar!

### 3.2.8 Ytterligare gränssnitt X3



Observera:

Vid gränssnittets elektriska signaler rör det sig om klenspänningar (inte om säkerhetsklenspänningar enligt EN 60 335).

På den 9-poliga SUB-D-kontakten X3 kan ett extra gränssnittskort anslutas för koppla in luft/värme växlaren i överordnade övervakningssystem (finns tillgängligt som tillbehör, gränssnittskort, art. nr. 3124.200).

## 3.3 Ändamålsenlig användning

Rittals luft/vatten värmeväxlare för apparatskåp har utvecklats och konstruerats efter gällande teknisk nivå och erkända säkerhetstekniska regler. Ändå kan livsfara resp. materiella skador förekomma vid felaktig användning. Aggregatet är uteslutande avsett för kylning av apparatskåp. All annan användning räknas som icke ändamålsenlig. Tillverkaren har inget ansvar för de skador som uppstår till följd av inkorrekt montage, installation eller användning.

Det är användaren som bär ansvar för en sådan risk. Till ändamålsenlig användning hör även att alla gällande dokument beaktas samt att inspektions- och underhållsföreskrifter iakttas.

## 3.4 Leveransens omfattning

Aggregatet levereras komplett monterat i en förpackningsenhet.

- Kontrollera att leveransen är komplett:

Antal	Beteckning
1	Luft/vatten värmeväxlare
1	Leveransförpackning med
1	– Montage-, installations- och bruksanvisning

Tab. 1: Leveransens omfattning

## 4 Installation

SE

### 4 Installation

#### 4.1 Säkerhetsinformation



**Varning!**

Observera de maximalt tillåtna lyftvikterna för personer. Vid behov ska en lyftanordning användas.



**Varning!**

Arbeten på elektriska anläggningar eller utrustning får endast utföras av en behörig elektriker eller av fackmässigt kunnig personal under ledning och uppsikt av en elektriker, och ska ske i enlighet med eltekniska regler.

Luft/vatten värmeväxlaren får inte anslutas förrän denna information lästs igenom av ovannämnda personer!

Endast spänningsisolerade verktyg får användas.

Anslutningsföreskrifterna från det ansvariga elförsörjningsföretaget måste följas.

Luft/vatten värmeväxlaren måste anslutas till elnätet med en allpolig brytare som motsvarar överspänningskategori III (IEC 61 058-1).

Luft/vatten värmeväxlaren är strömlös först när alla spänningskällor kopplats ur!

#### 4.2 Förutsättningar på installationsplatsen

- Beakta följande hänvisningar när du ska välja uppställningsplats för apparatskåpet.
  - Luft/vatten värmeväxlaren måste monteras och köras i vertikalt läge.
  - Omgivningstemperaturen får inte överstiga +70 °C.
  - Ett kondensutlopp måste kunna ordnas (se avsnitt 4.3.3 "Anslut kondensutflödet").
  - Kylvatteninströmning och -utströmning måste kunna upprättas (se avsnitt 4.4 "Koppling av vattenanslutning").
  - De nätanslutningsdata som anges på apparatens typskylt måste vara garanterade.
  - För att säkerställa servicevänlighet, skall ett avstånd på minst 1 m hållas utanför dörren.

### 4.3 Montageprocedur

#### 4.3.1 Om montaget

- Se till att förpackningen inte har några skador. Varje förpackningsskada kan vara orsak till en resulterande funktionsdefekt.
  - Apparatskåpet måste vara tätt på alla sidor (IP 54). Vid otäta apparatskåp uppstår det oftare kondens.
  - Luftin- och utflödet får inte byggas för.
- Tänk på att placera elkomponenterna så att luft/vatten värmeväxlarens kallluftström inte riktas mot aktiva komponenter.

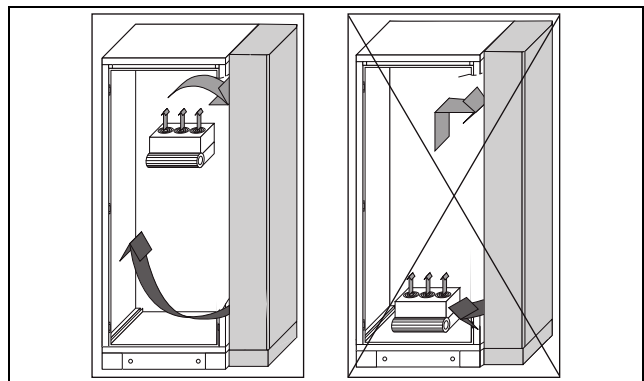


Bild 3: Rikta aldrig kallluftström mot aktiva komponenter

- Se också till att kallluftströmmen inte är riktad direkt mot den varma frånluftsströmmen från aktiva byggkomponenter, som t.ex. omriktare. Detta kan leda till "luftkortslutning" och förhindra ordentlig klimatisering eller t.o.m. vara orsaken till att luft/vatten värmeväxlaren på grund av sina interna säkerhetsanordningar stoppar sin kyldrift.
- Var särskilt uppmärksam på luftströmmen från elkomponenternas egna fläktar (bild 3).
- Placera aldrig luft/vatten värmeväxlaren direkt bredvid montageplåten.
  - Om montaget inte är möjligt på annat sätt krävs erforderliga åtgärder för optimering av luftflödet.
- Se till att en jämn luftcirkulation säkerställs i apparatskåpet.
  - Luftin- och utloppsöppningarna får inte byggas för eftersom apparatens kyleffekt då minskar.
- Dimensionera avståndet till elkomponenter och andra skåpenheter så att nödvändig luftcirkulation inte hindras eller byggas för.

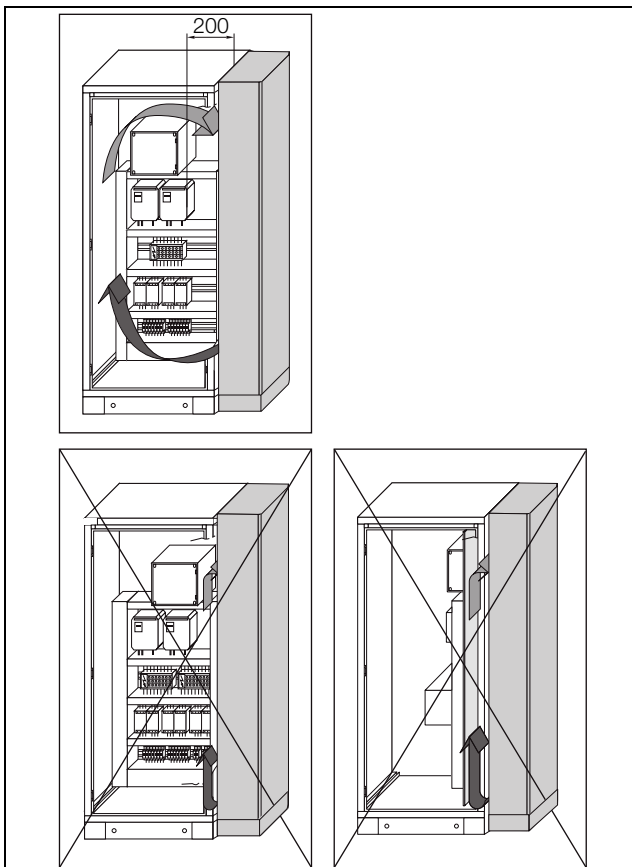


Bild 4: Effektiv luftstyrning i apparatskåpet

#### 4.3.2 Montagemöjligheter

Kopplingskåpet för luft/vatten värmeväxlaren kan kopplas till höger eller vänster om eller mellan en befintlig VX25 skåprad (observera mått!).



Observera:

Använd det fastsättningsmaterial som finns bland Rittals systemtillbehör för att ihopbyggnaden ska ske säkert.

#### Ihopbyggnad till vänster eller höger

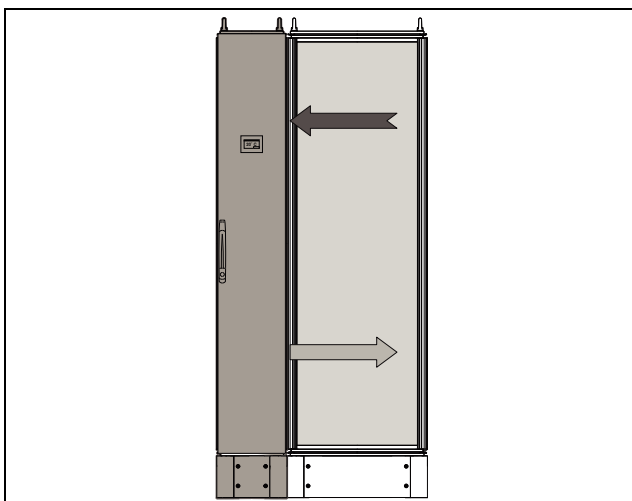


Bild 5: Ihopbyggnad till vänster eller höger

Om luft/vatten värmeväxlaren byggs ihop åt höger eller vänster ska den vänstra resp högra sidan av luft/vatten värmeväxlaren förslutas med en sidogavel för VX25 skåpsystem.

#### Ihopbyggnad mitt i en skåprad

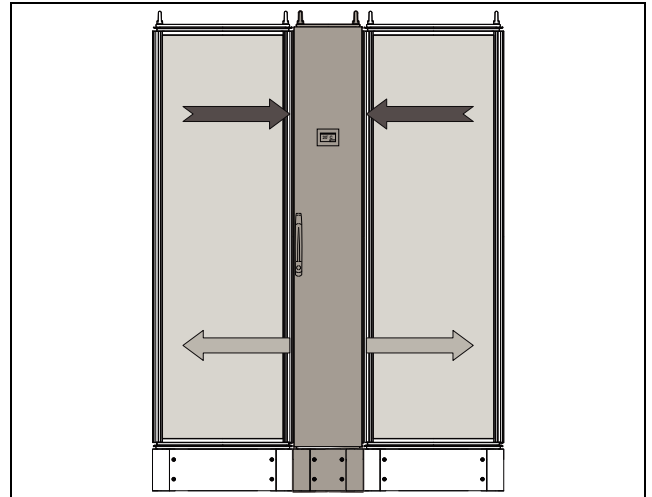


Bild 6: Ihopbyggnad mitt i en skåprad

Vid montage mitt i en skåprad krävs ingen tätning av luft/vatten värmeväxlaren åt höger eller vänster.

#### Ihopbyggnad mellan två VX25 skåp

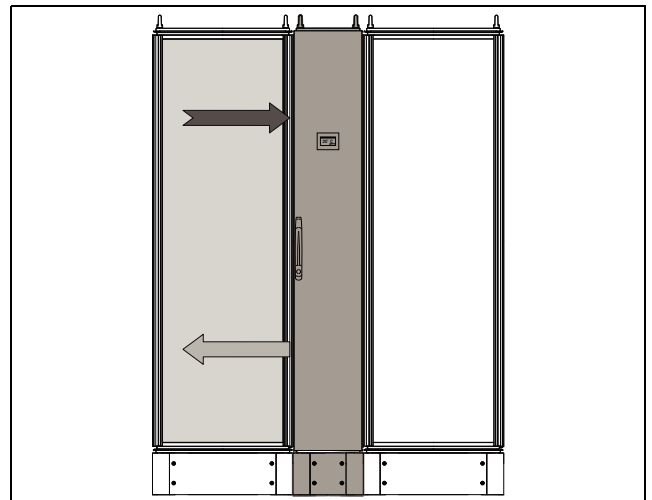


Bild 7: Ihopbyggnad mellan två VX25 skåp

Om luft/vatten värmeväxlaren monteras mellan två VX25 skåp och bara en sida behöver kylning kan luftutflödesöppningen valfritt blockeras med en skiljevägg.



Observera:

Apparatskåpet måste vara tätat runt om. Särskilt viktigt är området för kabelingångsöppningarna och skåpsbotten.

## 4 Installation

SE



Observera:

Luft/vatten värmeväxlaren kan monteras på ett sockelsystem (se även tillbehör i Rittal handboken).

### 4.3.3 Anslut kondensutflödet

På luft/vatten värmeväxlaren kan du montera en böjlig avledningsslang för kondensvatten, Ø 12 mm (1/2"), och vid behov koppla den till en uppsamlingsbehållare för kondensvatten.

Kondensutflödet

- ska placeras med lutning (ingen sifonbildning),
- får inte böjas och
- får vid en förlängning inte reduceras i tvärsnitt.

Kondensatslangen (3301.612) och -uppsamlingsflaskan (3301.600) samt den externa kondensatavdunstningen (3301.500 eller 3301.505) kan beställas som tillbehör (se även tillbehör i Rittal handboken).

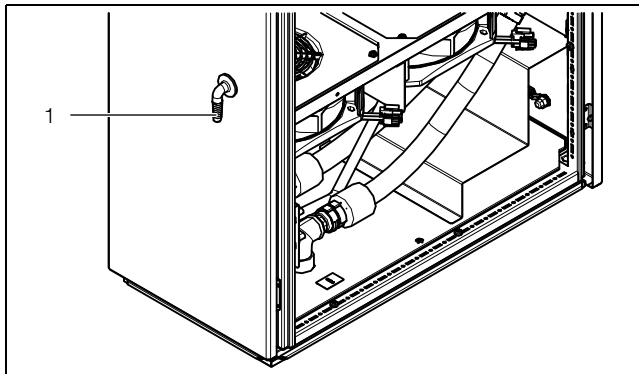


Bild 8: Anslut kondensutflödet

#### Förklaring

1 Anslutning kondensvattenutflöde

- Anslut den lämpliga slangen på kondensrören (nertill på dörren) och säkra med en slangklämma (med 2 Nm vridmoment).
- Placera kondensslangen t.ex. i ett avlopp.

### 4.4 Koppling av vattenanslutning

Vattenslangarna kan anslutas på aggregatets över- eller undersida (3/4" invändig gänga).

- Demontera först låshättorna med en skruvnyckel NV 22.

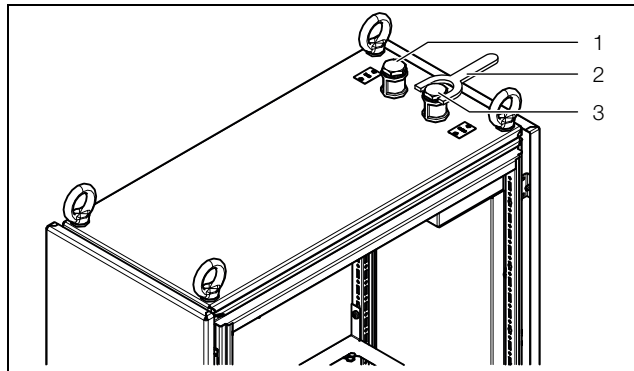


Bild 9: Demontera låshättorna upptill

#### Förklaring

- 1 Vatteninströmning uppe
- 2 Skruvnyckel
- 3 Vattenutströmning uppe

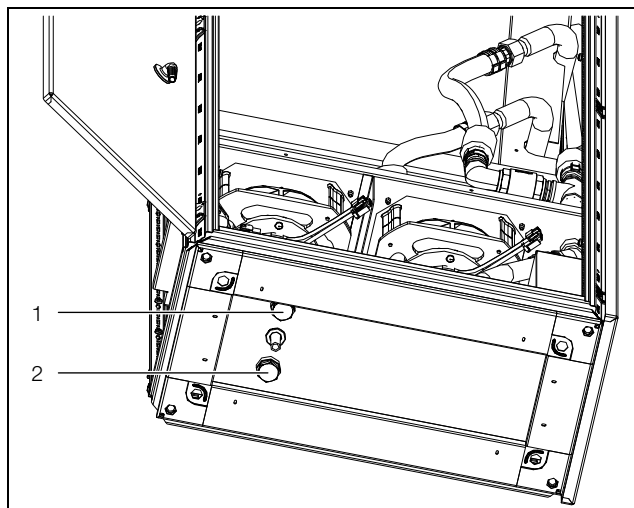


Bild 10: Demontera låshättorna nedtill

#### Förklaring

- 1 Vattenutströmning nedtill
- 2 Vatteninströmning nedtill

Kylvattenslangen

- får inte böjas
- får vid en förlängning inte reduceras i tvärsnitt och
- måste isoleras vid förläggning.



#### Varning!

**Koppla ifrån spänningen till luft/vatten värmeväxlaren innan den elektriska kopplingsdosan öppnas och före arbeten på vattenkretsloppet, och säkra den så att den inte kan kopplas till av misstag.**



Observera:

Vatteningångstemperaturen ska väljas så att ingen kritisk mängd kondensvatten bildas i apparatskåpet som kyls.





Observera:  
Vattenkretsen skall skyddas från föroreningar och för högt tryck (maximalt driftstryck 10 bar)!



Observera:  
Flöden på >3000 l/h kan leda till skador på aggregatet. Det krävs även åtgärder för volymflödesstyrning som t.ex. vattenflödesinjusteringsventiler. Skador till följd av för höga flöden täcks inte av garantin som lämnas av Rittal.



Observera:  
Vid ett volymflöde >3000 l/h nås ingen ökning av kyleffekten.



Observera:  
Beakta flödesriktningen och testa tätheten!

Aggregaten har ingen separat avluftning. Avluftning kan ske genom vattenanslutningarna på aggregatets ovansida (manuellt eller genom att lämpliga avluftningsanordningar installeras).

#### 4.4.1 Hänvisningar till vattenkvaliteten

För en säker drift av ovannämnda aggregat måste VBG-kylvattendirektiv följas (VGBR 455 P).

Kylvatten får inte förorsaka kalkavlagringar, d.v.s. det ska alltså ha låg hårdhet, i synnerhet lite karbonat. De låga karbonatvärdena är särskilt viktiga vid returkylning. Å andra sidan ska vattnet inte vara så pass mjukt att det angriper materialen. Vid returkylning av kylvatten bör salthalten inte stiga för högt till följd av avdunstningen. Detta beror på att den elektriska ledningsförmågan ökar med stigande koncentrationer av lösta ämnen, och vattnet blir därmed mer korrosivt.

- Tillsätt ständigt motsvarande mängd färskvatten.
- Avlägsna ständigt en del av det saltare vattnet.

Följande kriterier för kylvattnet ska följas:

- Kalkhaltigt vatten är inte lämpligt för kylning eftersom det tenderar att bilda kalkavlagringar som är särskilt svåra att få bort.
- Kylvattnet skall vara fritt från järn och mangan. Annars kan det uppstå avlagringar som fastnar i rören och orsakar stopp.
- Organiska ämnen bör det bara finnas i små mängder, annars kan det leda till slam och algbildning.

#### 4.4.2 Beredning resp. skötsel av vattnet i returkylaggregat

Beroende på typen av den anordning som ska kylas ställs det krav på kylvattnets renhet. Beroende på föroreningen samt returkylaggregatets storlek och konstruk-

tion ska man då följa en skötselinstruktion med direktiv för vattenbehandling.

De vanligaste föroreningarna och metoderna för att åtgärda dessa i en industrikylning består av:

Vattenförorening	Tillvägagångssätt
Mekanisk förorening	Filtrering av vattnet via: <ul style="list-style-type: none"> <li>– silfilter</li> <li>– kiselfilter</li> <li>– patronfilter</li> <li>– slamfilter</li> </ul>
För hårt vatten	Avhårdning av vattnet med jonbyte
Måttlig mängd mekaniska ämnen	Behandling av vattnet med stabilisatorer respektive lösningsmedel
Genomsnittlig halt av kemiska föroreningar	Behandling av vattnet med passivatorer och/eller inhibitorer
Biologiska föroreningar (slambildande bakterier och alger)	Behandling av vattnet med biocider

Tab. 2: Föroreningar och metoder för att åtgärda dessa

#### 4.5 Genomföring av strömskenor

Strömskenor och kablar kan dras upptill eller nedtill genom aggregatet.

##### Genomföring upptill

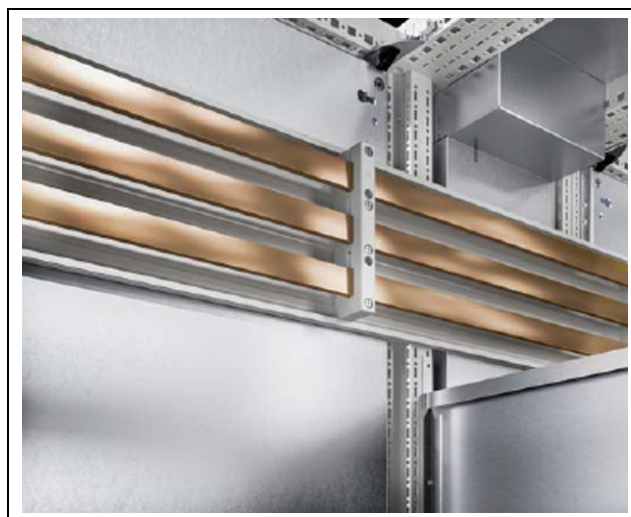


Bild 11: Genomföring upptill



Observera:  
Det är absolut förbjudet att borra i vattenledningarnas täckskydd för att t.ex. fästa hållare för strömskenorna.

## 4 Installation

SE

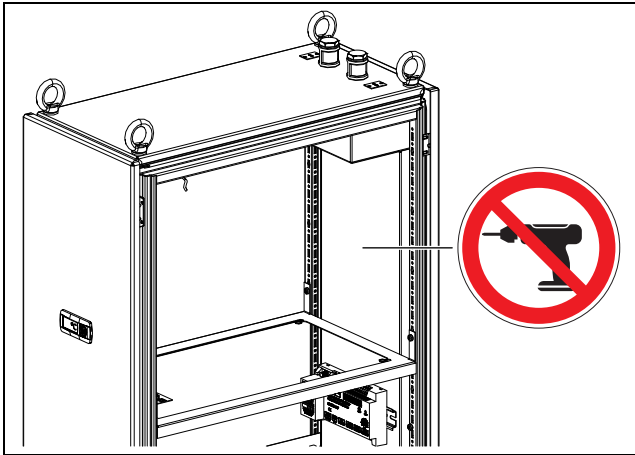


Bild 12: Täckskydd över vattenledningarna

### Genomföring nedtill

Om Rittals samlingskenesystem RiLine används kan förberedda hål i bottenområdet användas för genomföring av N- och PE-skenor.



Bild 13: Genomföring nedtill

- Skär först till isoleringen.
- Tryck sedan ut plåten längs de anvisade brottställena.



#### Försiktigt!

**Borrhål och utskärningar som inte slippats ordentligt kan orsaka skärskador, särskilt vid montage av luft/vatten värmeväxlaren.**



#### Observera:

Om ett annat samlingskenesystem används ska hålen i bottenområdet placeras så att luft- och krypträckorna enligt DIN EN 61 439 följs.

## 4.6 Elektrisk anslutning

### 4.6.1 Anmärkningar om elinstallationen

- Följ alla gällande nationella och regionala föreskrifter samt föreskrifterna från ansvarig elleverantör vid elinstallationen.

Elinstallationen måste göras i enlighet med DIN EN 61 439 och får enbart genomföras av en auktoriserad hantverkare som ansvarar för att de aktuella standarderna och föreskrifterna iakttas.

### Anslutningsdata

- Anslutningsspänningen och -frekvensen måste motsvara de nominella värden som anges på typskylten.
- Luft/vatten värmeväxlaren måste anslutas till nätet med en allpolig brytare motsvarande överspänningskategori III (IEC 61058-1), vars kontaktöppning uppgår till minst 3 mm i frånkopplat läge.
- Aggregatet får inte förses med någon extra termostat.
- Nätanslutningen måste garantera en potentialutjämning för att minimera läckströmmar.

### Överspänningskydd och nätbelastning

- Aggregatet har inget eget överspänningskydd. Åtgärder för effektivt åsk- och överspänningskydd måste vidtas av operatören på nätet. Nätspänningen får inte överskrida en tolerans på  $\pm 10\%$ .
  - Enligt IEC 61 000-3-11 får aggregatet enbart användas i byggnader som har ett nät med en kontinuerlig strömbelastning (tillledning från elförsörjningsföretaget) på mer än 100 A per fas och som försörjs med en nätspänning på 400/230 V. Vid behov måste man i samråd med elförsörjningsföretaget säkerställa att den kontinuerliga strömbelastningen vid anslutningspunkten till det allmänna nätet är tillräcklig för anslutning av aggregatet.
  - EC-fläkten är skyddad mot överström och överhettning genom den inbyggda elektroniken. Detta gäller även för alla transformatorversioner samt för aggregat med specialspänning, som också har transformator.
  - Installera den försäkring som anges på typskylten som lednings- och aggregatkortslutningsskydd (säkringsautomat C-egenskaper, motorskydds brytare resp. trafoskydds brytare).
  - Välj motorskydds brytare/trafoskydds brytare enligt uppgifter på typskylten: ställ in den på det lägsta angivna värdet. Därmed åstadkommer du bästa möjliga lednings- och kortslutningsskydd.
- Exempel:** Angivet installationsområde MS/TS 6,3 – 10 A, ställs in på 6,3 A.

### Potentialutjämning

Rittal rekommenderar att en ledare med en nominell area på minst  $6 \text{ mm}^2$  kopplas till potentialutjämningsanslutningspunkt på den luft/vatten värmeväxlaren och inbegrips i den befintliga potentialutjämningen.

Skyddsledaren i nätanslutningsledningen kan enligt standard inte betraktas som en potentialutjämningsledare.

#### 4.6.2 Installera spänningsförsörjning

- Öppna luckan till luft/vatten värmeväxlaren och ta bort skyddsplåten på kopplingsboxen.
- På baksidan av skyddsplåten sitter styrkortet för anslutning av försörjningsledningen.

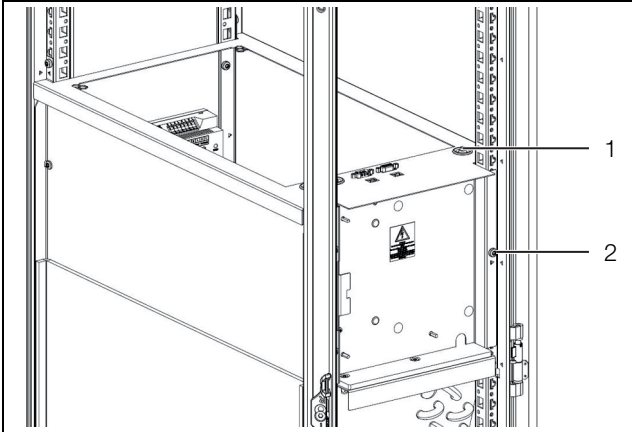


Bild 14: Ta bort skyddsplåten

#### Förklaring

- 1 Kabelgenomföring
- 2 Fastsättningskruvar

- För in försörjningsledningen genom kabelinföringarna uppifrån.
- Slutför elinstallationen enligt kopplingsschemat bakom den öppna luckan på luft/vatten värmeväxlaren.

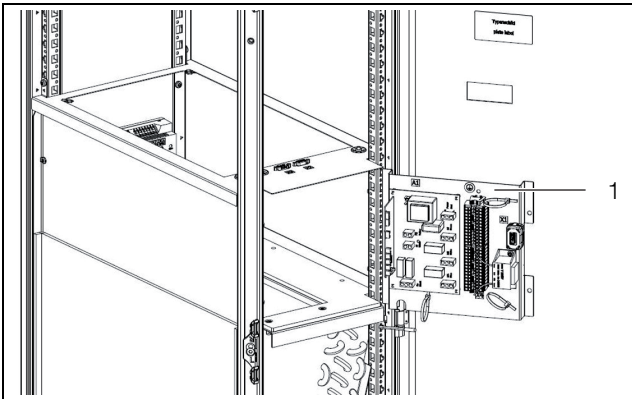


Bild 15: Öppnad täckplåt

#### Förklaring

- 1 Täckplåt

- Förslut kopplingsboxen med hjälp av täckplåten. Vid anslutning av luft/vatten värmeväxlaren enligt NFPA 70 (NEC):
- Använd enbart kopparledning för att ansluta försörjningsledningen.
- Om du vill utvärdera luft/vatten värmeväxlarens systemmeddelanden via reläet för systemmeddelanden ska du dessutom ansluta en motsvarande lågspänningsledning till respektive anslutningsklämma enligt

kopplingsschemat (se avsnitt 13.3 "Kopplingsschema").



#### Varning!

**Spänningen får inte kopplas till igen förrän täckplåten på den elektriska kopplingsdosan är ordentligt fastskruvad.**

## 5 Driftsättning

- Koppla in strömtillförseln till luft/vatten värmeväxlaren när alla montage- och installationsarbeten har avslutats.

Luft/vatten värmeväxlaren startar driften: först visas kontrollerns mjukvaruversion i ca 2 sekunder, därefter visas apparatskåpets innertemperatur på en 7-segmentsdisplay.

Nu kan du göra individuella inställningar på aggregatet, t.ex. börtemperaturinställning, distribution av nätverks-ID o.s.v. (se avsnitt 6 "Manövrering").

## 6 Manövrering

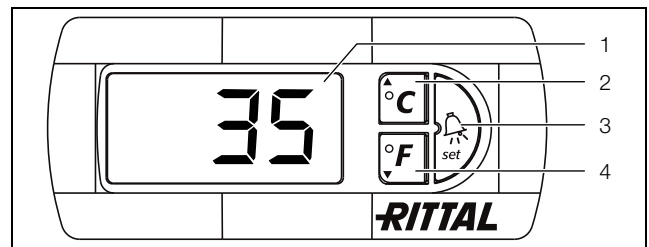


Bild 16: Display och systemanalys med e-Comfort controller

#### Förklaring

- 1 7-segmentsdisplay
- 2 Programmeringsknapp, visar samtidigt den inställda temperaturs enhet (grad Celsius)
- 3 Set-knapp
- 4 Programmeringsknapp, visar samtidigt den inställda temperaturs enhet (grad Fahrenheit)

### 6.1 Egenskaper

- Dörrbrytarfunktion
- Övervakning av alla motorer (fläkt)
- Master-slave-funktion med upp till 10 aggregat. Ett aggregat fungerar som master. När börvärdet har nåtts hos en av de kopplade slave-apparaterna eller vid dörrkontaktfunktionen anmäler slave-aggregatet till masteraggregatet som kopplar till eller från alla andra luft/vatten värmeväxlare.
- Kontakthysteres: inställbar 2 – 10 K; förinställd på 5 K.
- Visualisering av den aktuella innertemperaturen på apparatskåpet samt alla felmeddelanden i 7-segmentsdisplayen.

Luft/vatten värmeväxlaren arbetar automatiskt, d.v.s. när strömförsörjningen har kopplats in arbetar fläkten kontinuerligt (bild 2, pos. 3) och cirkulerar skåpets innerluft. Fläkt och magnetventil regleras genom e-Comfort kontrollern.

e-Comfort kontrollern har en 7-segmentsdisplay (bild 16, pos. 1). Efter att strömförsörjningen kopplats in visas den aktuella mjukvaruversionen under de första 2 sekunderna. I normal drift visas temperaturen (kan kopplas om mellan grader Celsius och Fahrenheit) och felmeddelanden.

Apparatskåpets aktuella innertemperatur visas vanligen permanent. Vid en störning visas denna omväxlande med temperaturdisplayen.

Programmering av apparaten görs via knapparna 2 – 4 (bild 16) Parametrarna för detta visas likaså på displayen.

## 6.2 Start av testläge

e-Comfort kontrollern är försedd med en testfunktion där luft/vatten värmeväxlaren tar upp kyldriften oberoende av börvärdet eller dörrkontaktfunktionen.

- Tryck samtidigt på knapparna 2 (°C) och 3 ("Set") (bild 16) i minst 5 sekunder.

Luft/vatten värmeväxlaren startar driften. Efter ca 5 minuter eller när 15 °C nåtts avslutas testläget. Aggregatet kopplas från och övergår till normal drift.

## 6.3 Allmänt om programmering

Med knapparna 2, 3 och 4 (bild 16) kan du ändra parametrarna inom angivna områden (minimivärde, maximivärde).

Tabeller 3 och 4 visar vilka parametrar som kan ändras. Bild 20 visar vilka knappar som du måste trycka på.



Anmärkning om kopplingshysteresen: Vid liten hysteres och därmed kortare kopplingscykler finns det risk för att kylningen inte är tillräcklig eller att enbart delar av skåpsektioner kyls.



Hänvisning till börvärdestemperaturinställning: Börvärdet för kapslingens innertemperatur på e-Comfort kontrollern är inställd på +35 °C. För att spara energi är det bra om börvärdet ställs in så högt som möjligt.

Programmeringen är principiellt samma för alla inställbara parametrar.

Gör så här för att komma till programmeringsläget:

- Tryck på knapp 3 ("Set") i ca 5 sekunder.

Nu är regulatorm i programmeringsläge.

Om du inte trycker på någon knapp i programmeringsläget inom ca 30 sekunder blinkar först meddelandet, därefter växlar regulatorm åter till meddelandeläget. Meddelandet "Esc" signaliserar att ändringarna inte har sparats.

- Tryck på programmeringsknapparna "▲" (°C) resp. "▼" (°F) för att växla mellan de inställbara parametrarna (se tabellerna 3 och 4).

- Tryck på knapp 3 ("Set") för att välja parametrar för ändring.

Det aktuella värdet på dessa parametrar visas.

- Tryck på en av programmeringsknapparna "▲" (°C) resp. "▼" (°F).

Meddelandet "Cod" visas. För att kunna ändra ett värde måste du mata in lösenordet "22".

- Håll programmeringsknappen "▲" (°C) nedtryckt tills "22" visas.

- Tryck på knapp 3 ("Set") för att bekräfta koden.

Nu kan parametrar ändras inom det föreskrivna gränsvärdet.

- Tryck på en av programmeringsknapparna "▲" (°C) resp. "▼" (°F) tills det önskade värdet visas.

- Tryck knapp 3 ("Set") för att bekräfta ändringen.

Nu kan du ändra ytterligare parametrar på samma sätt. Ändringskoden "22" behöver du inte ange på nytt.

- För att lämna programmeringsläget, tryck en gång till på knappen 3 ("Set") och håll nere i ca 5 sekunder. På displayen visas "Acc" för att visa att ändringarna har sparats. Därefter växlar meddelandet åter till normaldrift (apparatskåpets innertemperatur).

Du kan även programmera e-Comfort kontrollern via en diagnosmjukvara (art. nr. 3159.100) där det även ingår en kopplingskabel till PC-n. Som gränssnitt används anslutningskabelns kontakt på e-Comfort controllerdisplayens baksida.

## 6.4 Eco-mode

Alla Rittal TopTherm luft/vatten värmeväxlare med e-Comfort controller från programvara 3.2 har det energisparande Eco-mode, som är aktiverat i leveranstillståndet.

Eco-mode tjänar till energibesparing för luft/vatten värmeväxlaren vid ingen eller liten värmebelastning i apparatskåpet (t. ex. Standby-drift, ingen produktion eller veckoslut). Därvid kopplas fläkten i inre kretsloppet från efter behov, när den aktuella innertemperaturen i apparatskåpet sjunker 10 K under det inställda börvärdet. För att tillförlitligt registrera den aktuella innertemperaturen under tiden, startar fläkten cykliskt var 10:e minut under 30 sekunder (bild 17). Uppnår innertemperaturen åter området 5 K under inställt börvärde, kopplas fläkten åter på i kontinuerlig drift.

Om så önskas kan Eco-mode inaktiveras via manöverdisplayen. För detta kopplas parametrarna om från 1 till 0 i programmeringsplanet (tab. 3). Fläkten går sedan i kontinuerlig drift.

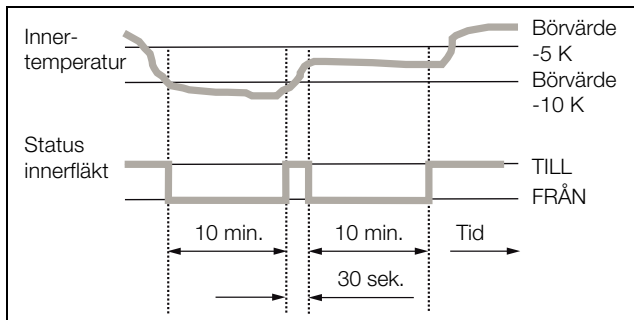


Bild 17: Diagram Eco-mode

## 6.5 Inställningsbara parametrar

Se även bild 20.

Progr.-nivå	Display-meddelande	Parameter	Min.-värde	Max.-värde	Fabriksinställning	Beskrivning
1	St	Börvärde apparatskåpets innertemperatur $T_i$	20	55	35	Börvärdet på apparatskåpets innertemperatur har ställts in på 35 °C och kan förändras inom området 20–55 °C.
2	Mod	Regelmodus	0	1	0	Inställning av regelmodus. Temperaturregleringen styrs enligt fabriksinställning via magnetventilen (0). Det är dock möjligt att reglera temperaturen via på- och frånkoppling av innerfläkten (1); då är magnetventilen öppen hela tiden. För att använda detta regleringsläge måste parametern ECO kopplas om från 1 (På) till 0 (Av).
3	Ad	Master-Slave-ID	0	19	0	Se avsnitt 6.9 "Ställ in master-slave-ID"
4	CF	Koppling °C/°F	0	1	0	Temperaturdisplayen kan ställas om från °C (0) till °F (1). Den aktuella temperaturenheten visas med motsvarande LED.
5	H1	Inställning kopplingsdifferens (hysteres)	2	10	5	Luft/vatten värmeväxlaren är fabriksinställt på en kopplingshysteres på 5 K. En förändring av denna parameter bör enbart ske i överenskommelse med oss. Kontakta oss.
6	H2	Differensvärdet hos felmeddelandet A2	3	15	5	När apparatskåpets innertemperatur stiger över 5 K för det inställda börvärdet visas felmeddelandet A2 (apparatskåpets innertemperatur för hög) på terminalen. Vid behov kan differensvärdet ändras i området 3 – 15 K.
26	ECO	Eco-mode driftsläge	0	1	1	Eco-mode FRÅN: 0 / Eco-mode TILL: 1

Tab. 3: Inställningsbara parametrar



# 6 Manövrering

SE

## 6.6 Bus-anlutning

Via det seriella apparatgränssnittet X2 kan du vid användning av flera luft/vatten värmeväxlare med bus-kabeln (art. nr. 3124.000) binda samman upp till 10 luft/vatten värmeväxlare.



Observera:

Vid gränssnittets X2 elektriska signaler rör det sig om klenspänningar (inte om säkerhetsklenspänningar enligt EN 60 335-1).

Beakta följande när nätstrukturen skapas:

- Koppla luft/vatten värmeväxlare enbart när de inte är spänningsförande.
- Se till att ha tillräcklig elektrisk isolering.
- Lägg inte kabeln parallellt med nätledning.
- Se till att kabelvägen blir så kort som möjligt.

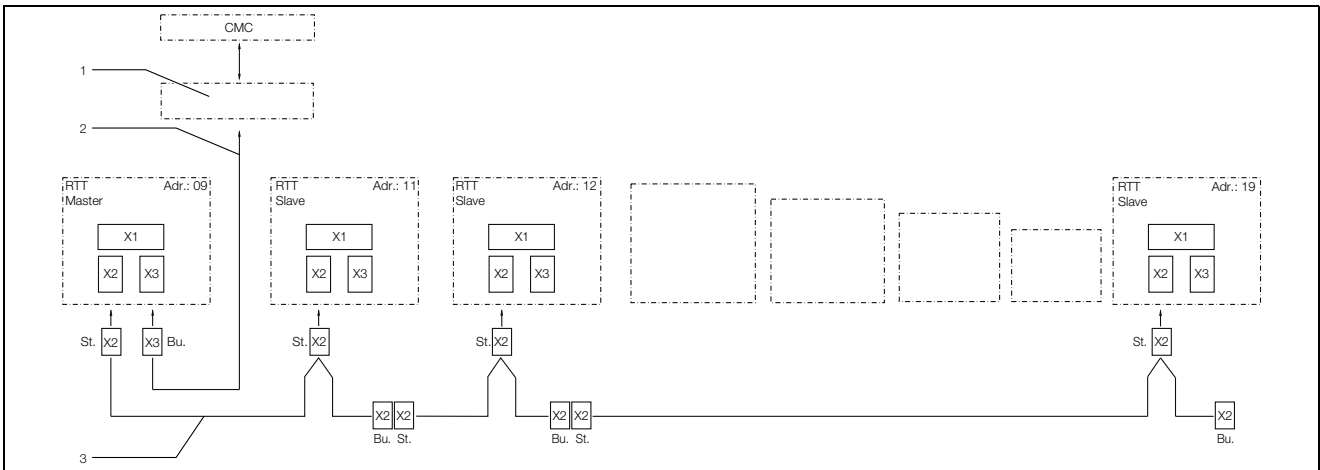


Bild 18: Anslutningsexempel: Master-slave-drift

### Förklaring

- 1 Seriellt gränssnitt
- 2 Seriell gränssnittskabel
- 3 Master-slave-bus-kabel (art. nr. 3124.100)
- RTT Rittal TopTherm luft/vatten värmeväxlare
- X1 Nätanslutning/dörrkontakt/alarm

- X2 Master-slave-anlutning Sub-D, 9-polig
- X3 Seriellt gränssnitt SUB-D, 9-polig
- St. Stiftdon Sub-D, 9-polig
- Bu. Hylsdon Sub-D, 9-polig
- Adr. Adress

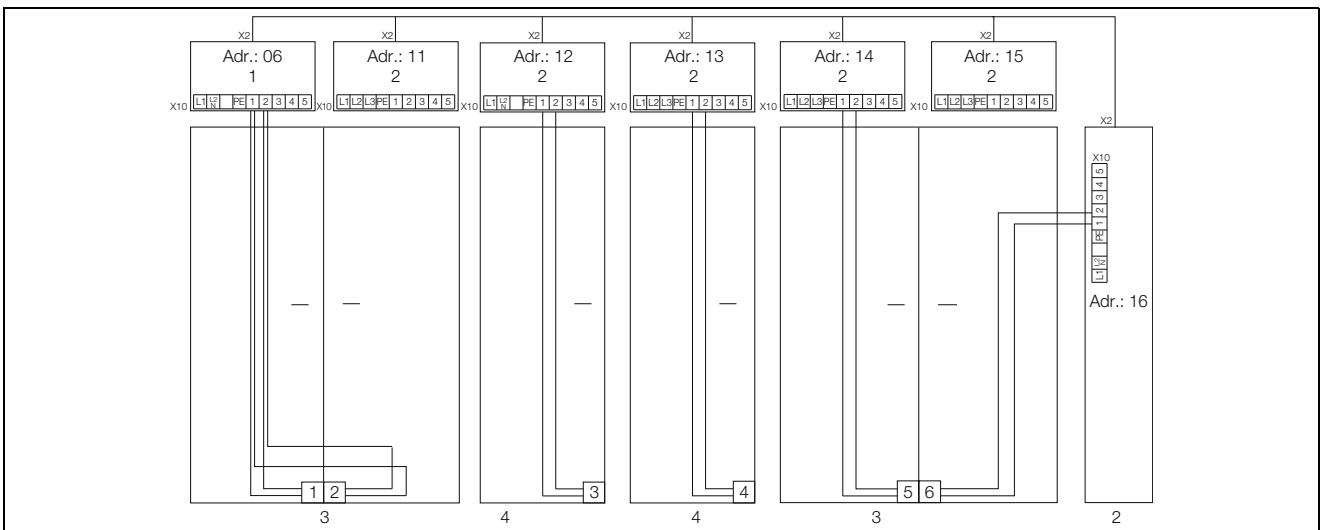


Bild 19: Anslutningsexempel: Dörrkontakt och master-slave-drift

### Förklaring

- 1 Master luft/vatten värmeväxlare
- 2 Slave luft/vatten värmeväxlare
- 3 2-dörrars apparatskåp med två dörrkontakter
- 4 Apparatskåp med dörrkontakter



6.7 Programmeringsöversikt för e-Comfort controller

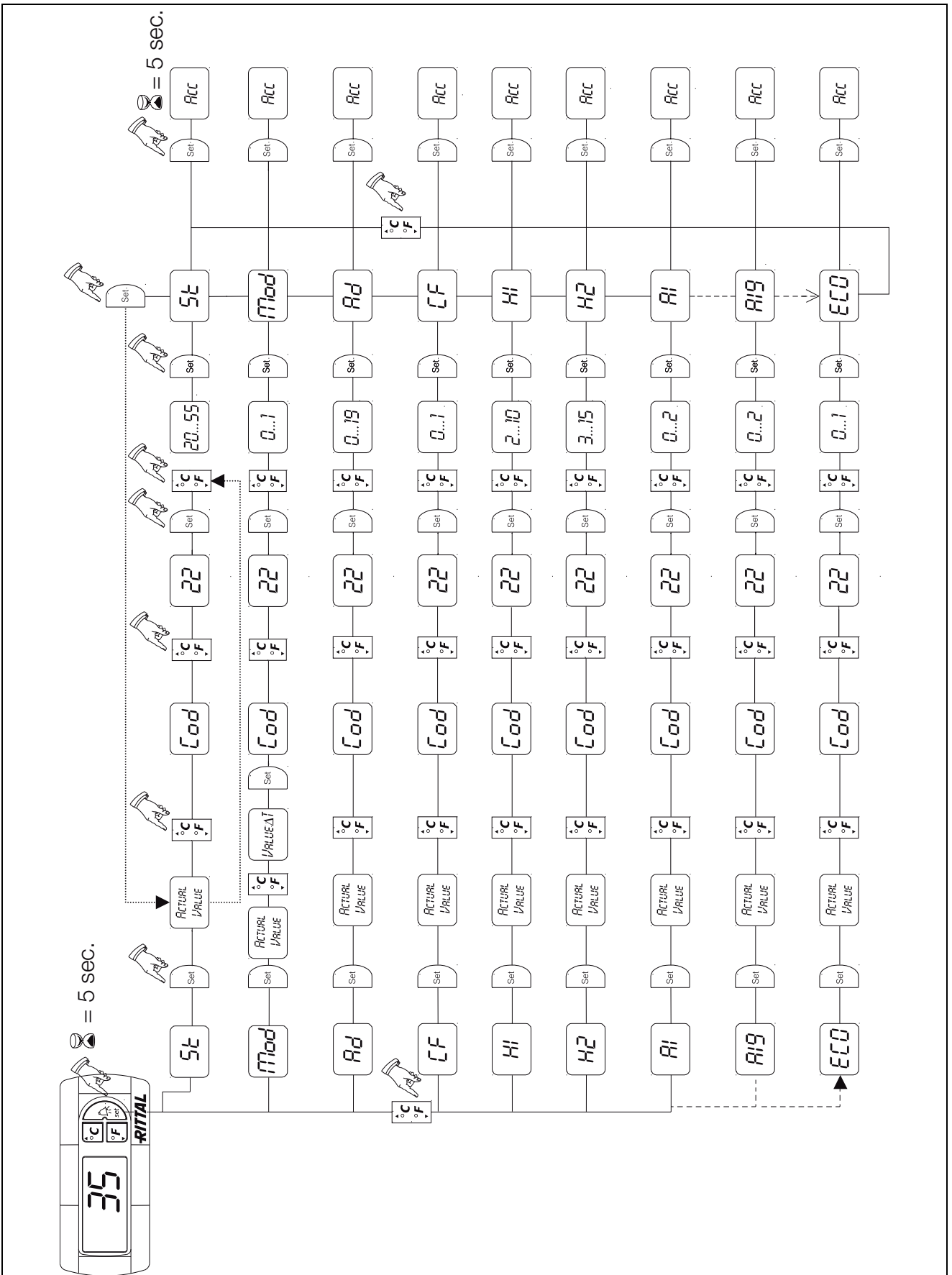


Bild 20: Programmeringsöversikt för e-Comfort controller

# 6 Manövrering

SE

## 6.8 Definiering av systemmeddelanden för utvärdering

Systemmeddelanden visas i e-Comfort controllerns display i form av symbolerna A01 till A20 samt E0.

En närmare förklaring till systemmeddelanden finner du i avsnitt 6.10 "Utvärdering av systemmeddelanden" (se även bild 20).

Progr.-nivå	Display-meddelande	Min.-värde	Max.-värde	Fabriksinställning	Störningens typ resp. lokalisation
7	A01	0	2	0	Öppen apparatskåpsdörr
8	A02	0	2	0	Apparatskåpets innertemperatur är för hög
9	A08	0	2	1	Kondensvarning
10	A10	0	2	1	Fläkten blockerad eller defekt.
11	A16	0	2	1	Temperatursensor innertemperatur
12	A18	0	2	1	EPROM
13	A19	0	2	0	LAN/Master-slave
14	A20	0	2	0	Spänningsbortfall

Tab. 4: Utvärderingsbara systemmeddelanden via relä

Du kan även utvärdera systemmeddelande A01 – A20 genom två potentialfria systemmeddelandereläer. Då kan varje systemmeddelande ställas in på en av de två systemmeddelandereläerna. Systemmeddelandereläer med slutarkontakt: se anslutningsscheman i avsnitt 4.6.2 "Installera spänningsförsörjning":

- Klämma 3: NO (normally open, relä 2)
- Klämma 4: Anslutning försörjningsspänning systemmeddelanderelä
- Klämma 5: NO (normally open, relä 1)

Definitionen NO hänför sig till ett spänningslöst tillstånd. Så fort luft/vatten värmeväxlaren står under spänning sluter de två larmreläerna (relä 1 och 2).

Detta är luft/vatten värmeväxlarens normala drifttillstånd. Så fort ett systemmeddelande visas eller spänningsförsörjningen avbryts faller reläerna och öppnar kontakten. Programmera systemmeddelanden med värde

- **0:** Systemmeddelanden skickas inte till systemmeddelandenrelän, utan visas enbart på displayen.
- **1:** Systemmeddelandet utvärderas av relän 1
- **2:** Systemmeddelandet utvärderas av relän 2
- **3:** Systemmeddelandet skickas varken till systemsignalreläet eller visas på displayen (inställning kan endast göras med programvaran RiDiag)

## 6.9 Ställ in master-slave-ID

Vid sammankoppling av flera luft/vatten värmeväxlare (max 10) måste en av luft/vatten värmeväxlarna definieras som master och de andra som slave. För detta tilldelar man varje luft/vatten värmeväxlare en motsvarande ID (adress) med vars hjälp luft/vatten värmeväxlaren identifieras genom nätverket.

När börvärdet nåtts hos ett slave-aggregat eller vid dörrkontaktfunktionen anmäler slave-aggregatet det till mas-

ter-aggregatet som kopplar till eller från alla andra luft/vatten värmeväxlare.



Observera:

- Bara ett aggregat får definieras som master och dess ID måste överensstämja med antalet anslutna slave-enheter.
- Slave-enheterna måste ha olika ID.
- ID-märkningarna måste vara utan luckor och klassificeras i uppåtstigande led.

På **Master luft/vatten värmeväxlare** (00 = fabriksinställning) ställer du in hur många slave-aggregat som finns i nätverket:

- 01: Master med 1 slave luft/vatten värmeväxlare
- 02: Master med 2 slave luft/vatten värmeväxlare
- 03: Master med 3 slave luft/vatten värmeväxlare
- 04: Master med 4 slave luft/vatten värmeväxlare
- 05: Master med 5 slave luft/vatten värmeväxlare
- 06: Master med 6 slave luft/vatten värmeväxlare
- 07: Master med 7 slave luft/vatten värmeväxlare
- 08: Master med 8 slave luft/vatten värmeväxlare
- 09: Master med 9 slave luft/vatten värmeväxlare

På **Slave luft/vatten-värmeväxlare** (00 = fabriksinställning) ställer du in dess egna adress:

- 11: Slave Luft/vatten värmeväxlare nr 1
- 12: Slave Luft/vatten värmeväxlare nr 2
- 13: Slave Luft/vatten värmeväxlare nr 3
- 14: Slave Luft/vatten värmeväxlare nr 4
- 15: Slave Luft/vatten värmeväxlare nr 5
- 16: Slave Luft/vatten värmeväxlare nr 6
- 17: Slave Luft/vatten värmeväxlare nr 7
- 18: Slave Luft/vatten värmeväxlare nr 8
- 19: Slave Luft/vatten värmeväxlare nr 9

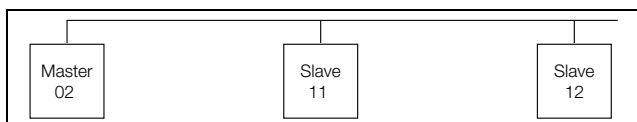


Bild 21: Master-slave-nätverk (exempel)

För inställning av ID, se avsnitt 6.5 "Inställningsbara parametrar" resp. avsnitt 6.7 "Programeringsöversikt för e-Comfort controller", parameter "Ad".

### 6.10 Utvärdering av systemmeddelanden

Systemmeddelanden visas på e-Comfort controllern i form av ett nummer i displayen.

Displaymeddelande	Systemmeddelande	Möjliga orsaker	Åtgärder för att eliminera störning
A01	Öppen apparatskåpsdörr	Öppen dörr eller dörrkontakt i felaktig position.	Stäng dörr, positionera dörrkontakten korrekt, kontrollera eventuellt anslutning
A02	Apparatskåpets innertemperatur är för hög	För låg kyleffekt/apparaten är underdimensionerad.	Testa kyleffekt
A08	Kondensvarning	Kondensavloppet är böjt eller igensatt	Kontrollera kondensavloppet; åtgärda ev. böjar eller stopp i slangen.
A10	Fläkt	Blockerad eller defekt.	Eliminera blockering, eventuellt byte
A16	Temperatursensor innertemperatur	Ledningsbrott eller kortslutning	Byte
A18	EPROM-fel	Styrkort är blockerat	Mjukvaruuppdatering krävs (enbart vid styrkort med ny mjukvara): gå in med kod 22 i programmeringsplanet; tryck på knapp 1 och bekräfta med "Set" till dess att "Acc" visas. Koppla bort apparaten från nätet och anslut på nytt.
A19	LAN/Master-slave	Master och slave är inte ihopkopplade	Kontrollera inställning resp. kabel
A20	Spänningsbortfall	Felmeddelande visas inte	Resultatet sparas i loggfilen
E0	Displaymeddelande	Förbindningsproblem mellan display och regulatorns styrkort	Reset: Kopplar bort spänningen och kopplar in igen efter ca 2 sekunder
		Defekt kabel, lös kontaktförbindning	Byt styrkort

Tab. 5: Åtgärda fel på e-Comfort controller

## 7 Inspektion och underhåll



### Varning!

**Koppla ifrån spänningen till luft/vatten värmeväxlaren innan den elektriska kopplingsdosan öppnas och före arbeten på vattenkretsloppet, och säkra den så att den inte kan kopplas till av misstag.**

### 7.1 Allmänt

Luft/vatten värmeväxlaren är därmed i stor utsträckning underhållsfri. Vattenkretsloppets täthet har testats och det har även genomgått en provkörning.

Den inbyggda, underhållsfria fläkten är kullagrad, fukt- och dammskyddad och försedd med en temperaturvakt. Fläktarna har en förväntad livslängd på minst 60 000 drifttimmar. Luft/vatten värmeväxlaren är därmed

i stor utsträckning underhållsfri. Vid smutsigt kylvatten krävs filter. Underhållsintervall: 2 000 drifttimmar.



### Försiktigt!

**Använd aldrig brännbara vätskor för rengöring av luft/vatten värmeväxlaren.**

Underhållsåtgärdernas ordningsföljd:

- Kontrollera nedsmutsningsgraden.
- Kontrollera bullerutveckling från fläktar.

### 7.2 Fläktbyte

- Öppna luckan på luft/vatten värmeväxlaren.
- Dra ut de båda kontakterna "Signal" och "Spänning" för den fläkt du ska byta ut på framsidan av täckskyddet.

## 8 Tömning, lagring och omhändertagande

SE

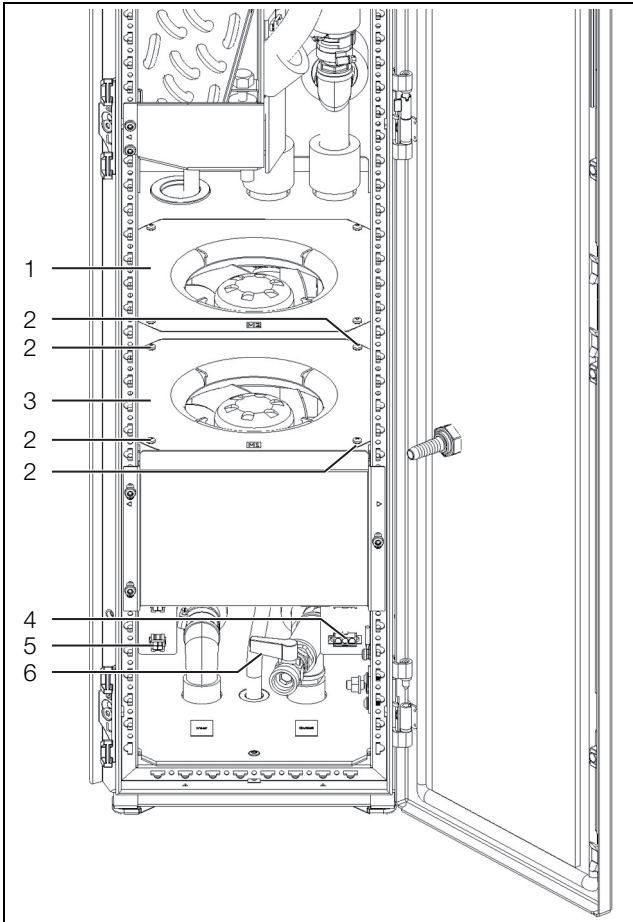


Bild 22: Fläktbyte

### Förklaring

- 1 Bakre fläkt
- 2 Fastsättningskruvar för den främre fläkten
- 3 Främre fläkt
- 4 Kontakt "Spänning"
- 5 Kontakt "Signal"
- 6 Avtappningskran

- Lossa och avlägsna de fyra fastsättningskruvarna på fläkten.
- Ta ut fläkten framåt och uppåt ur luft/vatten värmeväxlaren.
- Montera en ny fläkt i omvänd ordningsföljd.

## 8 Tömning, lagring och omhändertagande



Observera:

Luft/vatten värmeväxlaren får inte exponeras för temperaturer över +70 °C under lagring.

Under förvaring måste luft/vatten värmeväxlaren stå upprätt.

Omhändertagandet kan ske i Rittal fabriken.

■ Kontakta oss.

Vid lagring och transport under fryspunkten ska luft/vatten värmeväxlaren tömmas:

- Öppna tilllopps- och returledningen på aggregatets ovansida.
- Öppna avtappningskranen (bild 22, pos. 6).
- Öppna magnetventilen. För att göra detta trycker du in knapparna 2 (°C) och 3 ("Set") på e-Comfort controller (bild 16) samtidigt i 5 sekunder. Magnetventilen är då öppen i ca 5 minuter.
- Töm värmeväxlaren med tryckluft i riktning mot vattnets returanslutning.

## 9 Tekniska data

- Följ angivna nätanslutningsdata (spänning och frekvens) enligt uppgifterna på typskylten.
- Följ typskyltens uppgifter om försäkringen.

Tekniska data		
<b>Allmänna data</b>		
Artikelnummer	SK 3378.300	SK 3378.380
Mått (bredd x höjd x djup) [mm]	300 x 2000 x 600	300 x 2000 x 800
Vikt [kg]	106	115
Ljudnivå L <sub>p</sub> [dB(A)]	<60	
<b>Kyleffekt</b>		
Kylmedel	Vatten (se avsnitt 11 "Hydrologiska data")	
Vattenanslutning	¾" invändig gänga	
Effektiv kyleffekt [kW] L35 W10, 2000 l/h	9,5	
Fläktens lufteffekt (friblåsande) [m <sup>3</sup> /h]	975 per fläkt	
Vatteningångstemperatur [°C]	>+7...+30	
Tillåtet driftstryck p. max. [bar]	1...6	
Driftstemperatur [°C]	+5...+70	
Inställningsområde [°C]	+20...+55	
<b>Elektriska data</b>		
Elektrisk anslutningstyp	Anslutningsklar på klämlisten	
Märkspänning [V, ~]	230	
Märkfrekvens [Hz]	50/60	
Märkström [A]	2,65/2,62	
Försäkring T	4	
Märkeffekt P <sub>el</sub> enligt DIN 3168 [W]	350/350	
Kapslingsklass enligt IEC 60 529	IP 55	
Inkopplingstid	100 %	

Tab. 6: Tekniska data

# 10 Reservdelsförteckning

SE

## 10 Reservdelsförteckning

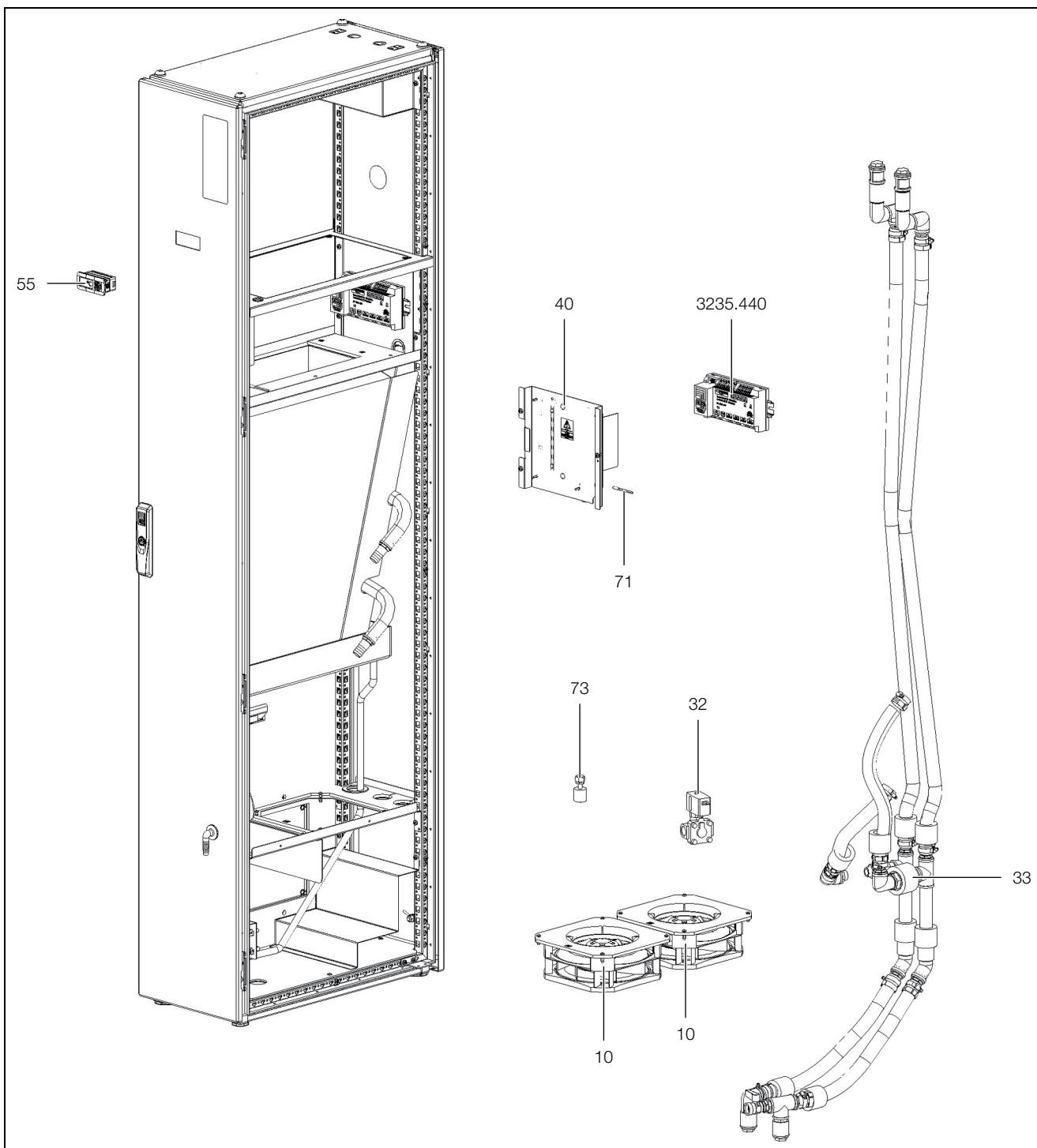


Bild 23: Reservdelar

### Förklaring

10	Fläktar
32	Magnetventil
33	Backventil
40	Styrkort
55	Display
71	Temperatursensor
73	Läckageövervakning
3235.440	Styrenhet för EC-fläkt (tillval/tillbehörsartikel)



### Observera:

Förutom reservdelsnumret är det dessutom mycket viktigt att vid beställning ange:

- Aggregattyp
- Tillverkningsnummer
- Tillverkningsdatum

Dessa uppgifter hittar du på typskylten.



## 11 Hydrologiska data

För att undvika systemskador och garantera en säker drift rekommenderar Rittal GmbH & Co. KG att systemvatten resp. en tillsats används, vars egenskaper inte avviker från nedanstående hydrologiska data:

Hydrologiska data	Enhet	Gränsvärden
pH-värde		7...8,5
Karbonathårdhet	°dH	>3 ...<8
Fri kolsyra	mg/dm <sup>3</sup>	8...15
Bunden kolsyra	mg/dm <sup>3</sup>	8...15
Aggressiv kolsyra	mg/dm <sup>3</sup>	fri
Sulfider	mg/dm <sup>3</sup>	fri
Syre	mg/dm <sup>3</sup>	<10
Kloridjoner	mg/dm <sup>3</sup>	<50
Sulfatjoner	mg/dm <sup>3</sup>	<250
Nitrater och nitriter	mg/dm <sup>3</sup>	<10
COD	mg/dm <sup>3</sup>	<7
Ammoniak	mg/dm <sup>3</sup>	<5
Järn	mg/dm <sup>3</sup>	<0,2
Mangan	mg/dm <sup>3</sup>	<0,2
Ledningsförmåga	µS/cm	<2200
Kondensrest	mg/dm <sup>3</sup>	<500
Kaliumpermanganat	mg/dm <sup>3</sup>	<25
Avlagringar	mg/dm <sup>3</sup>	<5
	mg/dm <sup>3</sup>	>3...<15; delströmsrengö- ring rekommende- ras
	mg/dm <sup>3</sup>	>15; kontinuerlig rengö- ring rekommende- ras

Tab. 7: Hydrologiska data

Under försöken uteblev korrosionen fullständigt, vilket avslöjar att även avsevärt starkare salthaltiga lösningar med högre korrosionspotential (t.ex. havsvatten) kan tolereras.

## 12 Användningsexempel

SE

### 12 Användningsexempel

Parallellmatat system med både tak- och väggmonterade 4 värmeväxlare. Returkyllaggregatet är "decentraliserat".

I sådana anläggningar behövs ytterligare styr- och säkerhetskomponenter. Rittals tekniker ger råd vid val av dessa, t.ex. strypventil, Bypassventil, extern flödesvakt, rördimensioner m.m.

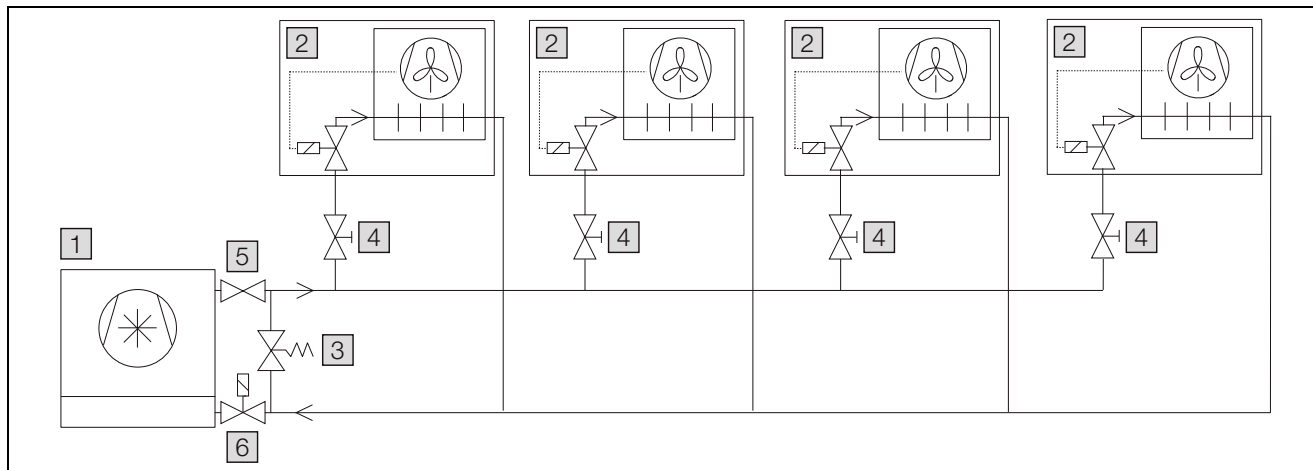


Bild 24: Parallellkoppling av 4 luft/vatten värmeväxlare

#### Förklaring

- 1 Returkyllaggregat
- 2 Luft/vatten värmeväxlare
- 3 Bypassventil (bypassfunktion vid sluten magnetventil i luft/vatten värmeväxlare)
- 4 Utjämningsventil (för flödesreglering för luft/vatten värmeväxlare)
- 5 Backventil (valfritt)
- 6 Magnetventil (valfritt)

## 13 Bilaga

### 13.1 Diagram

#### 13.1.1 Tryckfall

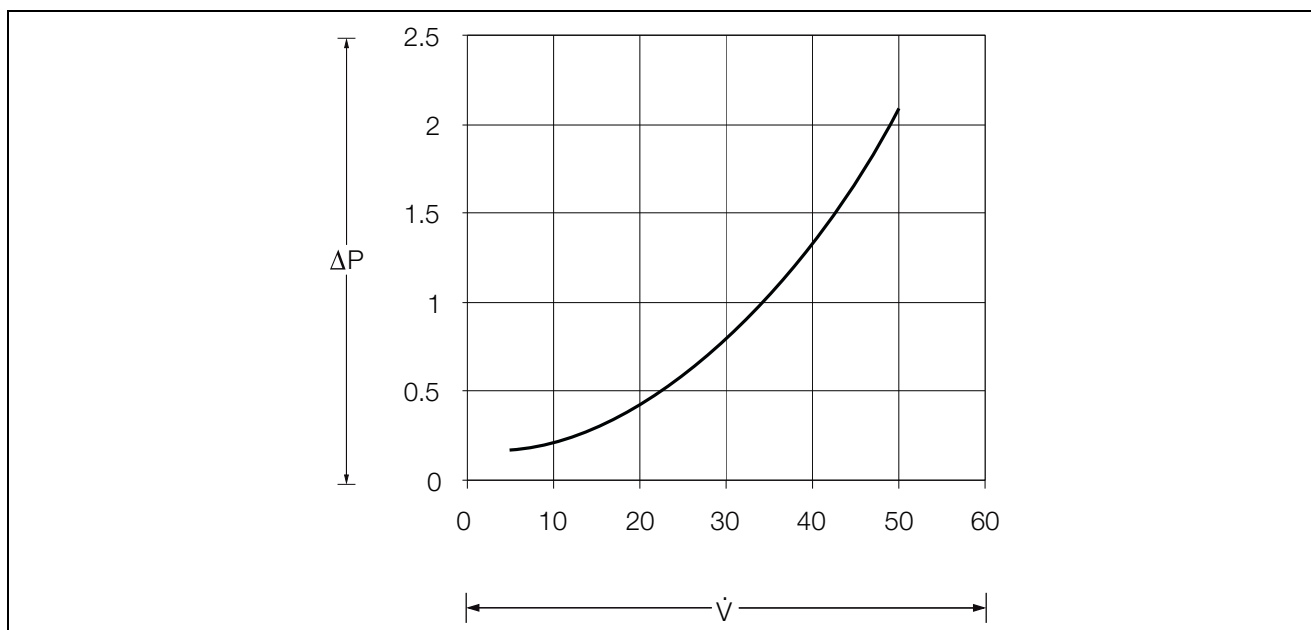


Bild 25: Tryckfall

#### Förklaring

$\Delta P$  Tryckfall [bar]

$\dot{V}$  Volymström [l/min]

## 13.2 Ritningar

SE

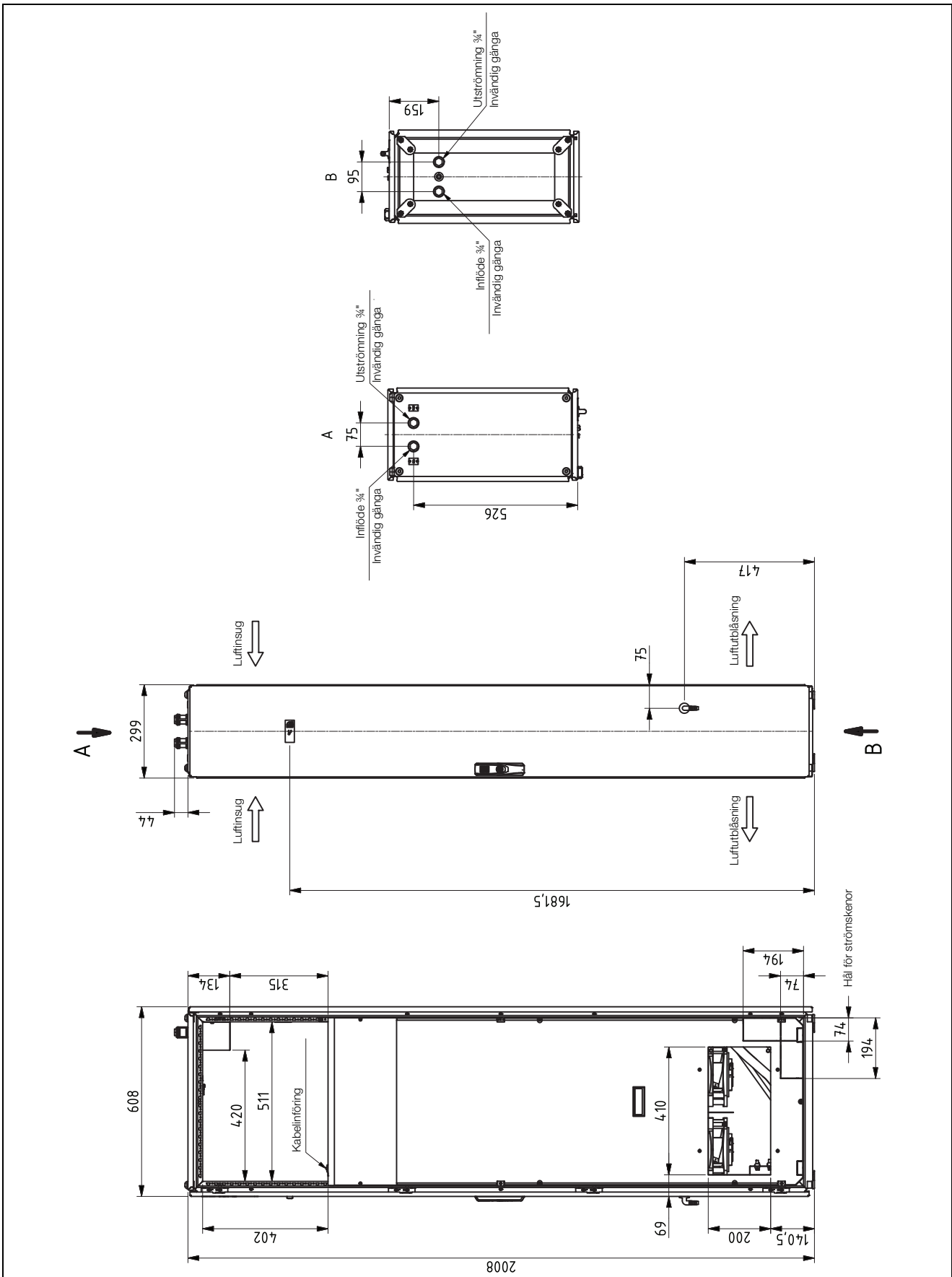


Bild 26: 3378.300

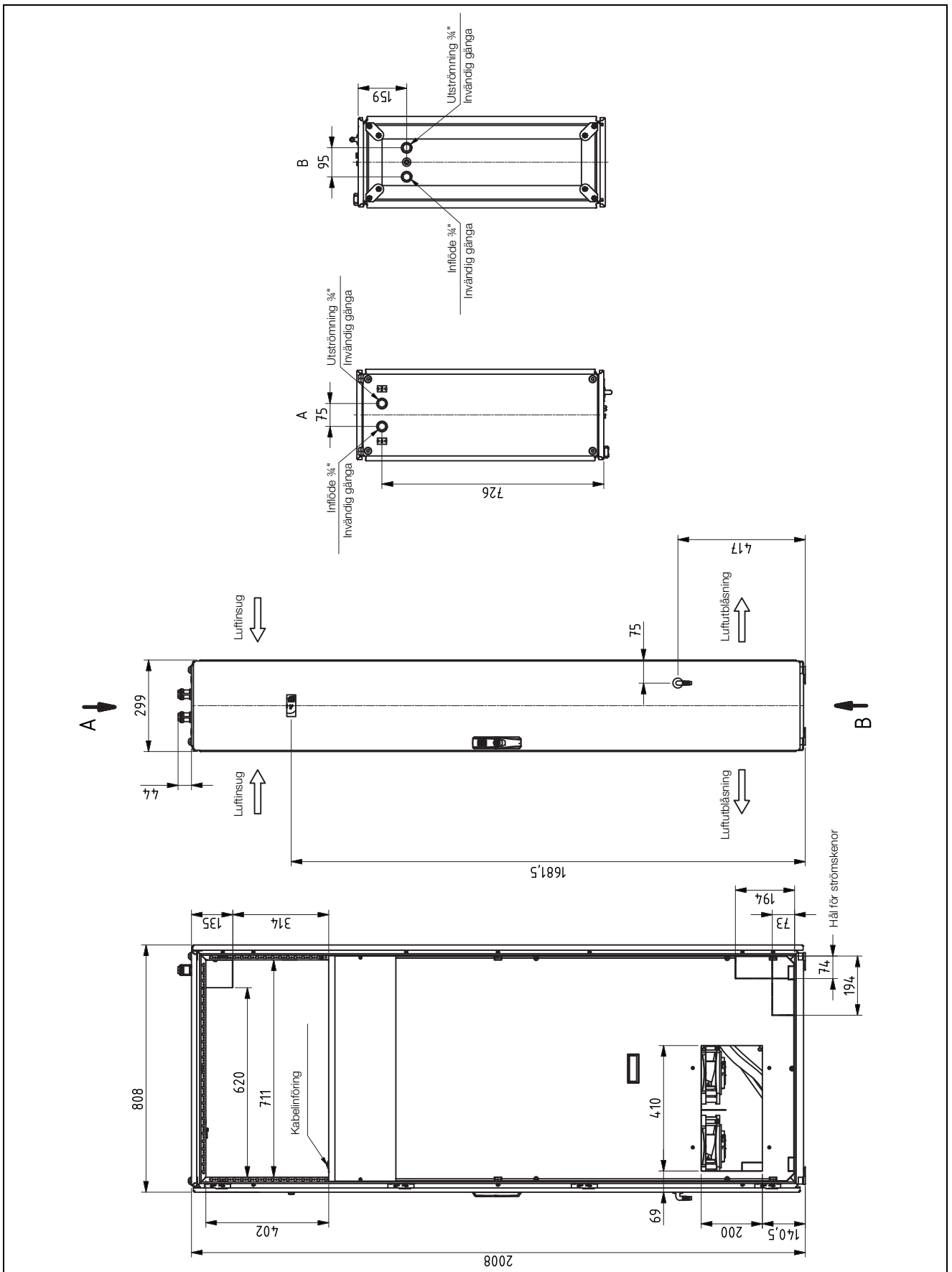
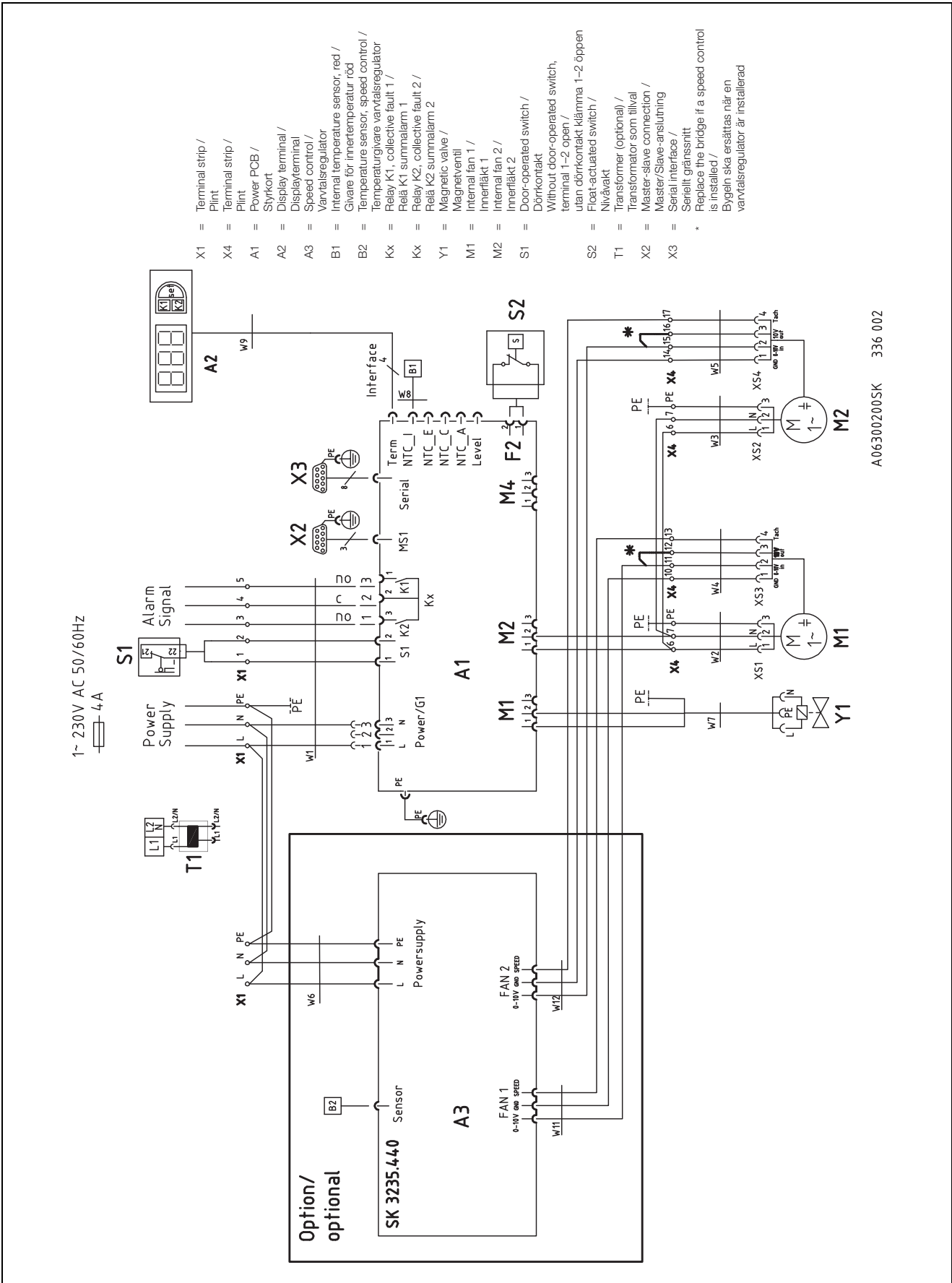


Bild 27: 3378.380

## 13.3 Kopplingschema

SE



A06300200SK 336 002

Bild 28: Kopplingschema



## 14 Konformitetsförklaring

## Vereinfachte EU-Konformitätserklärung / Simplified EU Declaration of Conformity



Wir  
We

**Rittal GmbH & Co. KG, Auf dem Stützelberg, 35745 Herborn**

erklären hiermit, dass die Produkte  
hereby declare that the products

### Liquid Cooling Package LCP Rack Industry

SK 3378.200 SK 3378.280 SK 3378.209 SK 3378.289  
SK 3378.300 SK 3378.380 SK 3378.309 SK 3378.389

folgenden Richtlinien entsprechen:  
conform with the following directives:

**Maschinenrichtlinie 2006/42/EG - Machinery Directive 2006/42/EC**  
**EMV-Richtlinie 2014/30/EU - EMC Directive 2014/30/EU**

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.

This declaration of EC conformity shall become null and void when the assembly is subjected to any modification that has not met with our approval.

Die vollständige und unterschriebene EU-Konformitätserklärung erhalten Sie auf der Produktseite der Rittal Homepage [www.rittal.com](http://www.rittal.com).

The complete and signed declaration of conformity is available at the product site of Rittal homepage [www.rittal.com](http://www.rittal.com).

SCHALTSCHRÄNKE > STROMVERTEILUNG > KLIMATISIERUNG > IT-INFRASTRUKTUR > SOFTWARE & SERVICE >

FRIEDHELM LOH GROUP

Bild 29: Konformitetsförklaring

# Anteckningar

---

SE

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.



# Rittal – The System.

---

**Faster – better – everywhere.**

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

04.2019 / Doc no. D-0000-00002048

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



[www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact)

RITTAL GmbH & Co. KG  
Postfach 1662 · D-35726 Herborn  
Phone +49(0)2772 505-0 · Fax +49(0)2772 505-2319  
E-mail: [info@rittal.de](mailto:info@rittal.de) · [www.rittal.com](http://www.rittal.com)

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

