

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Lucht/water-warmtewisselaar



SK 3378.200

SK 3378.280

Montage-, installatie- en bedieningshandleiding

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Downloadmogelijkheden



Hinweis:

Die Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung ist auch als Download unter www.rittal.de verfügbar.



Note:

The assembly and operating instructions are available for downloading from www.rittal.com.



Remarque :

La notice de montage, d'installation et d'emploi peut être téléchargée depuis le site www.rittal.fr.



Opmerking:

De montage-, installatie- en gebruikshandleiding is ook te downloaden via www.rittal.nl.



Obs:

Montage-, installations- och bruksanvisningarna kan även laddas ner på www.rittal.se.



Nota:

Las instrucciones de montaje, instalación y puesta en marcha también están disponibles para su descarga en www.rittal.es.



Nota:

Le istruzioni di montaggio, installazione e uso possono anche essere scaricate dal sito 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 からダウンロードできます。



Waarschuwingen en veiligheidsinstructies



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.

La mise sous tension doit avoir lieu uniquement lorsque la face avant en tôle du boîtier de raccordement électrique est correctement vissée.

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 eltekniska 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 spänningsskällor 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'aver avuto 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.

Waarschuwingen en veiligheidsinstructies



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.

Yllä mainitut henkilöt saavat kytkeä ilma-vesilämmönvaihtimeen virran vasta luettuaan nämä ohjeet.

Käytä vain jännite-eristettyjä työkaluja.

Huomioi energiayhdistön liitäntäohjeet. Ilma-vesilämmönvaihtimeen saa liittää verkko monipolaisen erotuslaitteen kautta jänniteluokassa III (IEC 61058-1).

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

Katkaise ilma-vesilämmönvaihtimen jännite ennen sähköliitäntälaitteen avaamista ja ennen väskierroille tehtäviä töitä ja estä tahaton uudelleenkytkentä.

Kytke jännite päälle vasta, kun sähköliitäntälaitteen 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.



Advarels- 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 forsyningsselskab.

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 spændingsklæder 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 eller udskaaringer, 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 oilithe atá faoi threoir agus faoi mhaíreacht leictreora obair a dhéanamh ar chórais nó ar threalamh leictreach. Ní mór an obair ar fad a dhéanamh de réir rialacháin na hinnealtóireachta leictirí.

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 cuí a sholáthraíonn an leictreachas 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 dícortha ó gach foinsé voltais!

Múch an soláthar cumhachta chuig an teasmhalartóir air/uisce sula n-oscalfear an nascbhosca leictreach agus sula n-oibrítear ar an giorcad 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 nascbhosca leictreach scrúáláite agus daingnithe 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 di-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 eletricitistas 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.

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

Opze!

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 jogħġbok innota l-pizizzjoni ta' rfigh massimi permessibbli għan-nies. Jekk ikun hemm bżonn, jeħtieġ li jintuza apparat tal-rfigh.

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 għadde 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 tnaqqad 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 cieczy.

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 zaškolovaný 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 odpínáče 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 přišrobování 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 то-вароносимост на човек. Ако се налага, използвайте подемно устройство.

Свързането към електрическата мрежа и другите съществени дейности трябва да се извършват само от професионален електротехник или от инструктиран персонал под ръководството и надзора на професионалния 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 свръхнапрежение 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 покриващия 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 καβίο 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 καβίου ηλεκτρικών συνδέσεων.

Προσοχή!

Μην χρησιμοποιείτε ποτέ εύφλεκτη υγρά για τον καθαρισμό του εναλλάκτη θερμότητας αέρα/νερού.

Υφίσταται κίνδυνος τραυματισμού από γρέζια 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 corespunzător, 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.

Waarschuwingen en veiligheidsinstructies



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 hőcserélőt 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 fedélélemez megfelelően vissza van csavarozva.

Vigyázat!

Éghető folyadék használata a levegő/víz hőcserélőt tisztításához tilos.

A nem teljesen sorjában tartott furatoknál és kivágásoknál vágás veszélye áll fenn, különösen a levegő/víz hőcserélő szerelésekor.



Įspėjamieji ir saugos nurodymai

LT

Įspėjimas!

Prašom įvertinti reikalavimus, nurodančius žmonėms leidžiamus kelti svorius. Prireikus naudoti kėlimo įrangą.

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 viršįtampio kategoriją (IEC 61058-1).

Oro / vandens šilumokaityje nelieka įtampas tik atjungus visus įtampas šaltinius! Prieš atidarydami elektros jungčių dėžę ir dirbdami prie vandens kontūro, išjunkite oro / vandens šilumokaitio įtampas tiekimo ir įsitinkite, kad jis nebūtų įjungtas.

Įjunkite įtampą 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 susipaustyti, ypač montuojant oro / vandens šilumokaitį.



Hoiatused ja ohutusjuhised

EE

Hoiatus!

Arvestada maksimaalsete inimestele lubatud tõstekaaluudega. Vajaduse korral kasutada tõsteseadeldist.

Elektripaigaldustööd on lubatud teostada ainult vastavat litsentsi omaval ettevõtteil või vastavat pädevust omaval isikul jälgides kõiki ohutusnõudeid.

Seadet tohib vooluvõrku ühendada alles peale teabelehtede 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 löikekohtade olemasolule, et vältida vigastusi.



Bīdinājuma un drošības norādījumi

LV

Bīdinājums!

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.

Levārojiem izmantotā elektroiegādes uzņēmuma pieslēguma noteikumus.

Gaisa/ūdens siltummaiņais pie elektrotīkla jāpieslēdz, izmantojot daudzfāzu jaudas slēdzi, kas atbilst pārsprieguma kategorijai III (IEC 61058-1).

Gaisa/ūdens siltummaiņais ir pieslēgts spriegumam, 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 tīrīšanai nekad neizmantojiet uzliesmojošus šķidrumus. Izstrubtie 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 dvigni napravo.

Dela na električnem sistemu ali napravah lahko izvaja samo usposobljeni električar ali usposobljeno oseboje 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!

Dodržiavajte maximálne limity pre osoby na zdvíhanie bremien. V prípade prekročenia tohto limitu použite zdvíhacie 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 póloch podľa kategórie prepätia III (IEC 61058-1).

Výmenník tepla vzduch/voda je v beznapätovom 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 porazenia, 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.

Inhoudsopgave

Downloadmogelijkheden	2	7	Inspectie en onderhoud	24
Waarschuwingen en veiligheidsinstructies ...	3	7.1	Algemeen.....	24
1 Opmerkingen bij de documentatie	9	7.2	Vervangen van de ventilator	25
1.1 CE-markering.....	9	8	Ledigen, opslag en ontmanteling ...	25
1.2 Bewaren van de documenten	9	9	Technische gegevens	26
1.3 Symbolen in deze bedieningshandleiding	9	10	Lijst met reserve-onderdelen	27
1.4 Geldige documenten.....	9	11	Hydrologische gegevens	28
2 Veiligheidsvoorschriften	9	12	Toepassingsvoorbeeld	29
3 Productbeschrijving	10	13	Bijlage	30
3.1 Overzicht	10	13.1	Karakteristieken.....	30
3.2 Functiebeschrijving.....	10	13.1.1	Waterweerstand	30
3.2.1 Functieprincipe	10	13.2	Tekeningen	31
3.2.2 Regeling	11	13.3	Elektrisch schema	34
3.2.3 Bus-bedrijf	11	14	Conformiteitsverklaring	35
3.2.4 Veiligheidssystemen	11			
3.2.5 Condensopbouw	11			
3.2.6 Lekkagebewaking	11			
3.2.7 Deurschakelaar	11			
3.2.8 Extra interface X3	11			
3.3 Voorgescreven gebruik	11			
3.4 Levering.....	12			
4 Installatie	12			
4.1 Veiligheidsvoorschriften	12			
4.2 Vereisten op de installatieplaats	12			
4.3 Uitvoering montage.....	12			
4.3.1 Aanwijzingen bij de montage	12			
4.3.2 Montagemogelijkheden	13			
4.3.3 Condensaatafvoer aansluiten	14			
4.4 Wateraansluiting aansluiten	14			
4.4.1 Richtlijnen voor de waterkwaliteit	15			
4.4.2 Bereiding resp. onderhoud van het water in vloeistofkoelers	15			
4.5 Doorvoeren van stroomrails	16			
4.6 Elektrische aansluiting	17			
4.6.1 Aanwijzingen bij de elektrische installatie	17			
4.6.2 Spanningsvoorziening installeren	17			
5 Inbedrijfstelling	18			
6 Bediening	18			
6.1 Eigenschappen	18			
6.2 Testmode starten.....	19			
6.3 Algemene informatie bij de programmering	19			
6.4 Eco-mode.....	19			
6.5 Instelbare parameters	20			
6.6 Busaansluiting.....	21			
6.7 Programmering – Overzicht e-Comfort- controller	22			
6.8 Systeemmeldingen definiëren t.b.v. externe melding	23			
6.9 Master-slave-code instellen.....	23			
6.10 Systeemmeldingen uitlezen.....	24			

1 Opmerkingen bij de documentatie

1.1 CE-markering

Rittal GmbH & Co. KG bevestigt de conformiteit van de lucht/water-warmtewisselaar met de machinerichtlijn 2006/42/EG en met de EU-EMV-richtlijn 2014/30/EU. Er is een overeenkomstige conformiteitsverklaring afgegeven en bij het apparaat gevoegd.



1.2 Bewaren van de documenten

De montage-, installatie en bedieningshandleiding alsmede alle andere meegeleverde documentatie maken deel uit van dit product. Ze moeten worden overhandigd aan de personen die belast zijn met de bediening/het onderhoud van de lucht/water-warmtewisselaar en moeten altijd binnen handbereik zijn!

1.3 Symbolen in deze bedieningshandleiding

Deze documentatie bevat de volgende symbolen:



Waarschuwing!

Gevaarlijke situatie, die bij het niet in acht nemen van de aanwijzingen kan leiden tot overlijden of zwaar letsel.



Voorzichtig!

Gevaarlijke situatie, die bij het niet in acht nemen van de aanwijzingen kan leiden tot (licht) letsel.



Opmerking:

Belangrijke opmerkingen en het aangeven van situaties die kunnen leiden tot schade aan eigendommen.

- Dit symbool duidt op een "actiepoint" en geeft aan dat u een handeling of arbeidsstap moet uitvoeren.

1.4 Geldige documenten

Voor de hier beschreven lucht/water-warmtewisselaar is een montage-, installatie- en bedieningshandleiding beschikbaar, als papieren document bij het aggregaat meegeleverd.

Voor schade, als gevolg van het niet in acht nemen van de aanwijzingen in deze handleidingen, kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld. Indien nodig zijn ook de handleidingen van de gebruikte toebehoren van toepassing.

2 Veiligheidsvoorschriften

Neem de volgende algemene veiligheidsvoorschriften in acht bij de montage en bediening van de het apparaat:

- Montage, installatie en onderhoud mogen alleen door speciaal hiervoor opgeleide technici worden uitgevoerd.
- Gebruik de lucht/water-warmtewisselaar uitsluitend binnen het aangegeven wateraanvoer- en bedrijfstemperatuurbereik.
- Gebruik alleen een antivriesmiddel na toestemming van de fabrikant.
- De luchtaanzuig- en -inblaasopeningen van de lucht/water-warmtewisselaar aan de binnenzijde van de behuizing mogen niet zijn gemodificeerd (zie paragraaf 4.3.2 "Montagemogelijkheden").
- Het vermogensverlies van de in de behuizing geïnstalleerde componenten mag het specifieke nuttige koelvermogen van de lucht/water-warmtewisselaar niet overschrijden.
- De lucht/water-warmtewisselaar dient altijd verticaal te worden getransporteerd.
- Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen en toebehoren.
- Breng geen modificaties op de lucht/water-warmtewisselaar aan, die niet in deze of de anderen geldige handleidingen zijn beschreven.
- De lucht/water-warmtewisselaar mag alleen in spanningsloze toestand op het net worden aangesloten. Gebruik de op het typeplaatje vermelde voorzekering.
- Voor service- en onderhoudswerkzaamheden dient u de lucht/water-warmtewisselaar los te koppelen van de voeding.

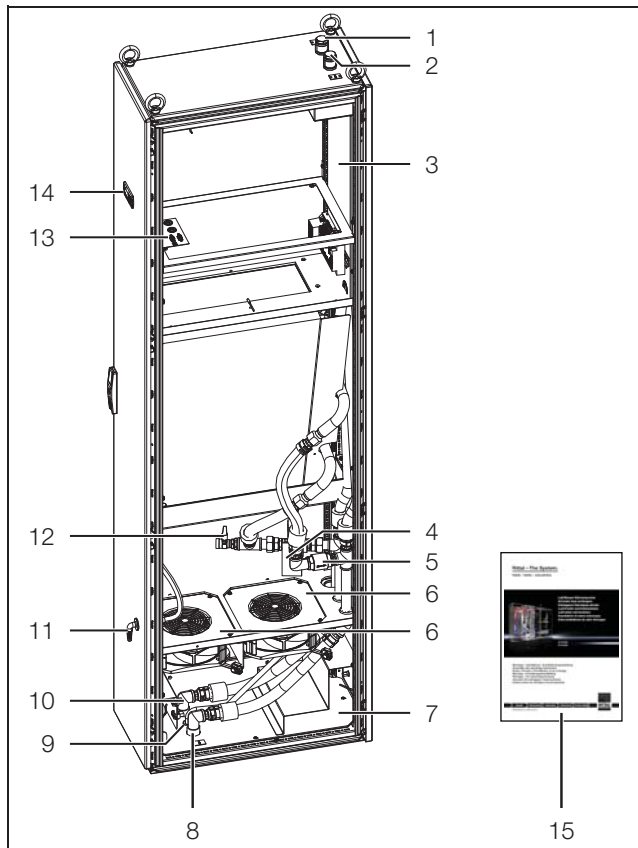
3 Productbeschrijving

NL

3 Productbeschrijving

3.1 Overzicht

Afhankelijk van het warmtewisselaartype kan het uiterlijk van uw lucht/water-warmtewisselaar afwijken van de in deze handleiding getoonde afbeeldingen. De werking is echter in principe altijd gelijk.



Afb. 1: Beschrijving van het apparaat

Legenda

- 1 Waterinlaat boven
- 2 Wateruittrede boven
- 3 Doorvoer voor kabels en stroomrails boven
- 4 Magneetventiel
- 5 Terugslagklep
- 6 Ventilator
- 7 Doorvoer voor kabels en stroomrails beneden (PE en N)
- 8 **Waterinlaat onder**
- 9 Condensoverloop
- 10 **Wateruittrede onder**
- 11 Condensafvoer
- 12 Aftapkraan
- 13 Kabelinvoer
- 14 Display
- 15 Montage-, installatie- en bedieningshandleiding

3.2 Functiebeschrijving

Lucht/water-warmtewisselaars zijn ontwikkeld en geconstrueerd voor het afvoeren van de in de behuizing vrijgekomen warmte resp. het koelen van de lucht in de behuizing om zo temperatuurgevoelige componenten te beschermen.

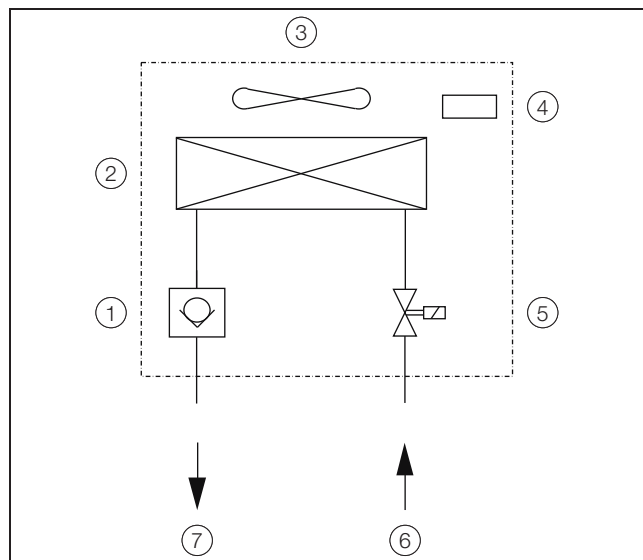
Lucht/water-warmtewisselaars zijn bijzonder geschikt voor omgevingstemperaturen van +5°C tot +70°C, waar vergelijkbare apparaten, zoals lucht/lucht-warmtewisselaars, koelaggregaten of ventilatoren, niet kunnen worden toegepast voor het effectief en economisch afvoeren van warmte.

De lucht/water-warmtewisselaar is geïntegreerd in een TS 8-frame en kan flexibel in het TS 8-systeem worden ingebouwd (aan de zijkant of tussen twee TS 8-kasten), zie paragraaf 4.3.2 "Montagemogelijkheden".

3.2.1 Functieprincipe

De lucht/water-warmtewisselaar bestaat uit drie hoofdcomponenten (zie afb. 2):

- warmtewisselaarpakket (pos. 2),
 - ventilator (pos. 3) en
 - magneetventiel (pos. 5),
- die via leidingen met elkaar zijn verbonden.



Afb. 2: Lucht/water-warmtewisselaar

Legenda

- 1 Terugslagklep
- 2 Warmtewisselaars
- 3 Ventilator
- 4 Temperatuurregeling
- 5 Magneetventiel
- 6 Koelwaterinlaat
- 7 Koelwaterretour

De in de behuizing vrijgekomen warmte wordt via een lamellenwarmtewisselaar aan het koelmedium water afgegeven. De lucht in de behuizing wordt door een ventilator (pos. 3) over de warmtewisselaar (pos. 2) geblazen. De warmtewisselaar is op de waterinlaat en -retour alsmede de condensafvoer van de omgeving afgesloten. Het koelvermogen wordt aan de hand van de waterdoorstroomhoeveelheid, afhankelijk van de gewenste temperatuur en waterinlaattemperatuur, door een magneetventiel (pos. 5) geregeld.

3.2.2 Regeling

De lucht/water-warmtewisselaar is uitgevoerd met een e-Comfortcontroller, waarmee de functies van de warmtewisselaar kunnen worden ingesteld. Displayweergave en uitgebreide functies, zie hoofdstuk 6 “Bediening”.

3.2.3 Bus-bedrijf

Via de seriële interface X2 kunt u m.b.v. de master-slave-kabel (afgeschermd, vierdraadskabel, bestelnr. 3124.100) een busverbinding tussen maximaal 10 lucht/water-warmtewisselaars tot stand brengen.

Daardoor kunt u de volgende functies realiseren:

- Parallele warmtewisselaarbesturing (gemeenschappelijk in- en uitschakelen van de gekoppelde lucht/water-warmtewisselaars)
- Parallele deurmelding (deur open)
- Parallele storingsmelding

De data-uitwisseling vindt plaats via de master-slave-verbinding. Bij de inbedrijfstelling wijst u daarvoor aan elke warmtewisselaar een adres toe, dat ook de code “master” of “slave” bevat (zie paragraaf 6.9 “Master-slave-code instellen”).

3.2.4 Veiligheidssystemen

- De EC-ventilator wordt door de geïntegreerde elektronica beschermd tegen overstroom en te hoge temperaturen
- Het aggregaat beschikt over een geïntegreerd potentiaalvrij contact op de aansluitklem 3 – 5. Via dit contact kunt u systeemmeldingen van de lucht/water-warmtewisselaar, bijv. m.b.v. een PLC, opvragen (2 x maakcontacten).
- De lucht/water-warmtewisselaar beschikt over een waarschuwingfunctie voor lekkend en condensaatwater. Daarnaast beschikt het apparaat over een overloop, die over de bodem wordt geplaatst.

3.2.5 Condensopbouw

Bij hoge luchtvochtigheid en lage temperaturen in de behuizing kan er op de warmtewisselaar condens worden gevormd.

Het condenswater dat zich op de warmtewisselaar kan vormen (bij hoge luchtvochtigheid, lage behuizingstempertuur), wordt via een afvoeropening in de warmtewisselaarbehuizing naar voren uit de lucht/water-warmtewisselaar afgevoerd. Hiertoe dient een slangstuk op de condensafvoersteun te worden aangesloten (zie paragraaf 4.3.3 “Condensaatafvoer aansluiten”). Het condens moet probleemloos kunnen wegstromen. Bij het afvoeren van condens dient er op te worden gelet dat de slang niet gaat knikken en dient te worden gecontroleerd of de afvoer probleemloos verloopt. Condensslangen zijn als toebehoren leverbaar (zie ook toebehoren in het Rittal-handboek).

3.2.6 Lekkagebewaking

Als er een lekkage of leidingbreuk in de watercirculatie van de lucht/water-warmtewisselaar optreedt, dan

wordt de koelwatertoevoer onmiddellijk door het magneetventiel geblokkeerd, wordt het potentiaalvrije wisselcontact geschakeld en de ventilator uitgeschakeld. Op het display verschijnt wisselend de waarschuwing “A08”.

3.2.7 Deurschakelaar

De lucht/water-warmtewisselaar kan via een aangesloten deurschakelaar worden bediend. De deurschakelaar is niet bij de levering inbegrepen (toebehoren, bestelnr. 4127.010).

De deurschakelaarfunctie zorgt dat de ventilator en het magneetventiel in de lucht/water-warmtewisselaar bij geopende behuizingsdeur (contact 1 en 2 gesloten) na ca. 15 seconden worden afgeschakeld. Dit vermindert de condensvorming in de behuizing bij geopende deur. De ventilator schakelt na het sluiten van de deur na ca. 15 seconden weer in. De aansluiting vindt plaats op de klemmen 1 en 2. Een interne netvoeding voorziet de schakelaar van laagspanning; stroom ca. 30 mA DC.



Opmerking:

Deurschakelaars mogen uitsluitend potentiaalvrij worden aangesloten. Geen externe spanningen!

3.2.8 Extra interface X3



Opmerking:

Bij de elektrische signalen van de interface gaat het om lage spanningen (niet om lage veiligheidsspanningen volgens EN 60 335).

Op de 9-polige Sub-D-connector X3 kunt u een extra interfacekaart aansluiten om de lucht/water-warmtewisselaar aan hogere bewakingsystemen te koppelen (als toebehoren leverbaar, interfacekaart bestelnr. 3124.200).

3.3 Voorgescreven gebruik

Rittal lucht/water-warmtewisselaars worden volgens de geldende stand der techniek en de erkende veiligheids-technische regels ontwikkeld en geconstrueerd. Desondanks kan er bij ondeskundig gebruik levens- en letselgevaar resp. materiaalschade optreden. Het apparaat is uitsluitend bestemd voor het koelen van behuizingen. Elke andere toepassing wordt gezien als niet-voorgescreven gebruik. Voor hieruit ontstane schade of ondeskundige montage, installatie of toepassing is de fabrikant niet aansprakelijk.

Het risico ligt uitsluitend bij de gebruiker. Tot het voorgescreven gebruik behoort ook het in acht nemen van alle geldende documentatie alsmede het naleven van inspectie- en onderhoudsvoorwaarden.

4 Installatie

NL

3.4 Levering

Het apparaat wordt compleet gemonteerd als leveringseenheid geleverd.

- Controleer de levering op volledigheid.

Aantal	Benaming
1	Lucht/water-warmtewisselaar
1	Verzendzakje met
1	– Montage-, installatie- en bedienings-handleiding

Tab. 1: Levering

4 Installatie

4.1 Veiligheidsvoorschriften



Waarschuwing!

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



Waarschuwing!

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

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 61 058-1) op het stroomnet aan te worden gesloten.

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

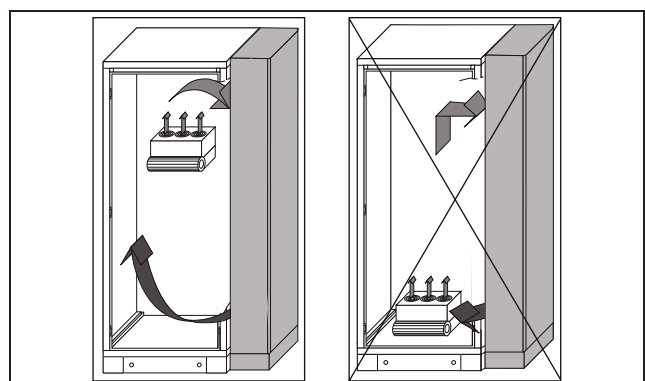
4.2 Vereisten op de installatieplaats

- Neem bij de keuze van de standplaats voor de behuizing de volgende aanwijzingen in acht:
 - De lucht/water-warmtewisselaar dient verticaal te worden ingebouwd en bediend.
 - De omgevingstemperatuur mag niet hoger zijn dan +70°C.
 - Er dient een condensafvoer te kunnen worden aangelegd (zie paragraaf 4.3.3 “Condensaatafvoer aansluiten”).
 - Er moet een koelwatertoevoer en -retour kunnen worden gerealiseerd (zie paragraaf 4.4 “Wateraansluiting aansluiten”).
 - De op het typeplaatje van de wisselaar vermelde neetaansluitgegevens dienen te zijn gewaarborgd.
 - Met het oog op de servicevriendelijkheid dient voor de deur een afstand van minimaal 1 meter beschikbaar te zijn.

4.3 Uitvoering montage

4.3.1 Aanwijzingen bij de montage

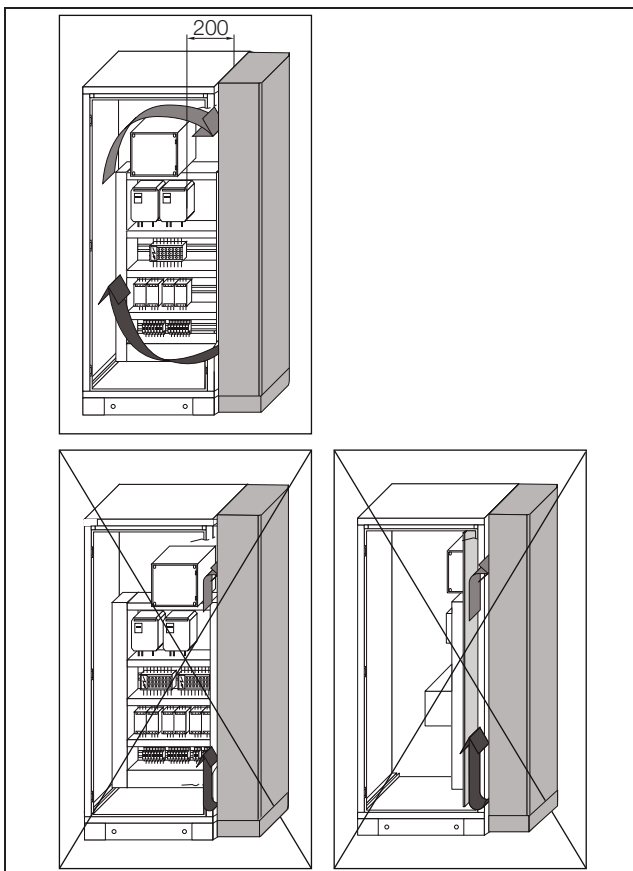
- Let op of de verpakking niet is beschadigd. Elke verpakkingsschade kan de oorzaak zijn van een latere storing.
 - De behuizing dient aan alle zijden te zijn afgedicht (IP 54). Een ondichte behuizing heeft een hogere condensopbouw tot gevolg.
 - De luchtaanzuig- en luchtinblaasopeningen mogen intern niet zijn gemodificeerd.
- Zorg bij het plaatsen van de elektronische componenten in de behuizing dat de gekoelde lucht van de lucht/water-warmtewisselaar niet op actieve componenten is gericht.



Afb. 3: Gekoelde lucht niet rechtstreeks op actieve componenten richten

- Zorg dat de gekoelde lucht niet rechtstreeks op de warme luchtstroom afkomstig van de actieve componenten, zoals bijv. omvormers, is gericht. Dit kan tot luchtkortsluiting leiden en een goede klimatisering verhinderen of er zelfs de oorzaak van zijn dat de lucht/water-warmtewisselaar de koeling vanwege de interne veiligheidssystemen uitschakelt.

- Let vooral op de luchtstroom van de ventilatoren van de elektronica-componenten (zie afb. 3).
- Plaats de lucht/water-warmtewisselaar nooit direct naast de montageplaat.
Indien dit niet mogelijk is, dient u passende maatregelen voor het optimaliseren van de luchtstroom te treffen.
- Zorg dat een gelijkmatige luchtcirculatie in de behuizing is gewaarborgd.
De luchtaanzuig- en -inblaasopeningen mogen niet zijn gemodificeerd, omdat het koelvermogen van het apparaat dan afneemt.
- Bepaal de afstand tot de elektronische componenten en andere inbouwcomponenten zodanig dat de vereiste luchtcirculatie niet wordt gemodificeerd en daarvoor belemmerd.



Afb. 4: Effectieve luchtgeleiding in de behuizing

4.3.2 Montagemoogelijkheden

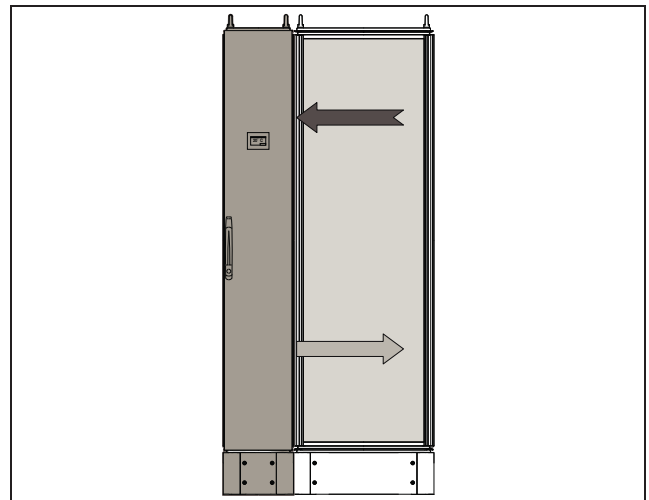
De lucht/water-warmtewisselaar kan rechts, links of tussen een bestaande TS 8-kastrij worden gemonteerd (let op de afmetingen van de TS 8).



Opmerking:

Gebruik het bevestigingsmateriaal uit de systeemtoebehoren van Rittal om een veilige koppeling te waarborgen.

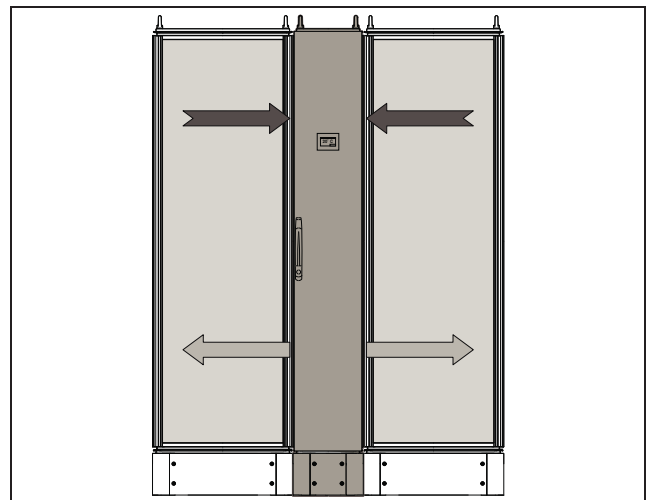
Koppeling links of rechts



Afb. 5: Koppeling links of rechts

Wordt de lucht/water-warmtewisselaar rechts of links gekoppeld, dan dient de linker- of rechterzijde van de lucht/water-warmtewisselaar te worden gesloten met een zijwand voor het kaststelsel TS 8 (bestelnr. 8106.235 voor SK 3378.200 resp. 8108.235 voor SK 3378.280).

Koppeling in het midden van een kastenrij



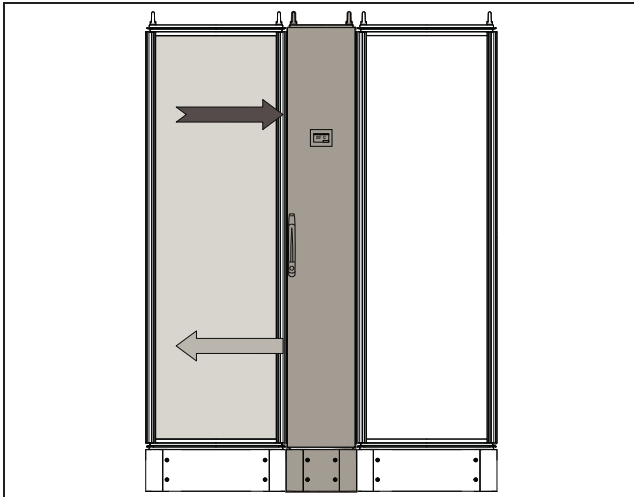
Afb. 6: Koppeling in het midden van een kastenrij

Bij montage in het midden van de rij kasten is geen afdichting van de lucht/water-warmtewisselaar naar links of rechts nodig.

4 Installatie

NL

Koppeling tussen twee TS 8-kasten



Afb. 7: Koppeling tussen twee TS 8-kasten

Als de lucht/water-warmtewisselaar tussen twee TS 8-kasten wordt bevestigd en slechts één kant koeling nodig heeft, kan de luchtuitlaatopening optioneel worden afgedicht door een metalen afdekking.



Opmerking:

De behuizing dient aan alle zijden te zijn afgedicht. Vooral het gebied rond de kabelinvoeropeningen en de behuizingsbodem.



Opmerking:

De lucht/water-warmtewisselaar kan op een sokkelsysteem worden gemonteerd (zie ook toebehoren in het Rittal-handboek).

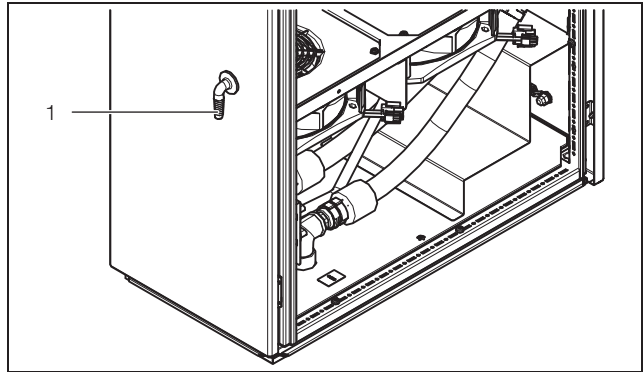
4.3.3 Condensaatafvoer aansluiten

U kunt een flexibele condensaatafvoerslang met een diameter van 12 mm (1/2") op de lucht/water-warmtewisselaar monteren en deze indien nodig naar een condensaatopvangfles leiden.

De condensaatafvoer

- dient met het juiste verval te zijn aangebracht (geen sifonvorming)
- dient knikvrij te zijn
- mag bij een verlenging niet in doorsnede zijn gereduceerd

De condensslang (3301.612), de condensaatopvangfles (3301.600) en de externe condensaatverdampers (3301.500 of 3301.505) zijn als toebehoren leverbaar (zie ook Toebehoren in het Rittal Handboek).



Afb. 8: Condensaatafvoer aansluiten

Legenda

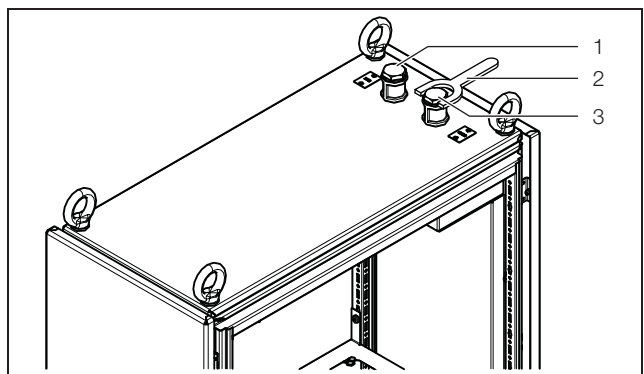
- 1 Aansluiting condensaatafvoer

- Sluit een geschikte slang op de condensaatafvoersteun aan (aan de onderzijde van de deur) en borg deze met een slangklem (aandraaimoment 2 Nm).
- Plaats de condensslang bijv. in een afvoer.

4.4 Wateraansluiting aansluiten

De waterslangen worden aangesloten op de boven- of onderzijde van het apparaat (3/4" IG).

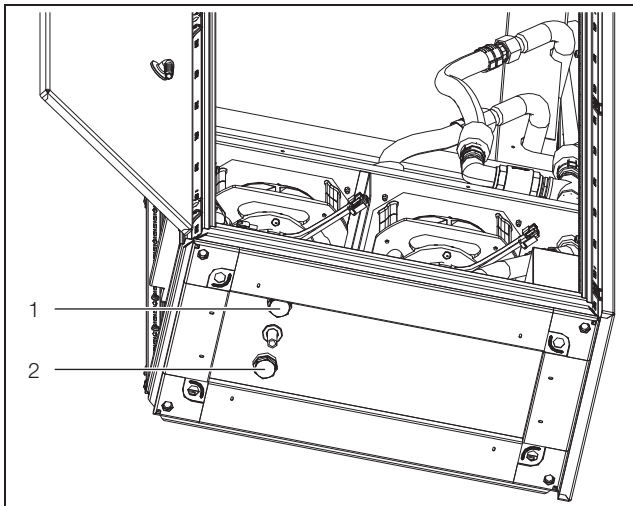
- Demonteer hiervoor eerst de afsluitkappen met een steeksleutel SW 22.



Afb. 9: Afsluitkappen boven demonteren

Legenda

- 1 Waterinlaat boven
2 Steeksleutel
3 Wateruittrede boven



Afb. 10: Afsluitkappen beneden demonteren

Legenda

- 1 Waterinlaat onder
2 Wateruittrede onder

De koelwaterslang

- dient knikvrij te zijn
- mag bij een verlenging niet in doorsnede zijn gereduceerd en
- dient eventueel te worden geïsoleerd.

**Waarschuwing!**

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.



Opmerking:

De wateraanvoertemperatuur dient zodanig te zijn, dat er in de te koelen kast geen kritieke condensering plaatsvindt.



Opmerking:

Bescherm het watercircuit tegen verontreinigingen en overdruk (max. toel. bedrijfsdruk 10 bar)!



Opmerking:

Volumestromen boven 3000 l/h kunnen leiden tot schade aan het apparaat. Voor het regelen van de volumestroom, kunt u een inregelventiel toepassen. Schade als gevolg van te hoge volumestromen worden niet gedekt door de gebreksaansprakelijkheid van Rittal.



Opmerking:

Bij een volumestroom > 3000 l/h wordt het koelvermogen niet hoger.



Opmerking:

Let op de stromingsrichting en controleer op lekkage!

De warmtewisselaars hebben geen separate ontluchting. De ontluchting kan plaatsvinden via de wateraansluitingen op de bovenzijde van het apparaat (handmatig of met daarvoor geschikte ontluuchtingsvoorzieningen).

4.4.1 Richtlijnen voor de waterkwaliteit

Voor een betrouwbare werking van de genoemde warmtewisselaars dienen beslist de VBG-koelwaterrichtlijnen te worden aangehouden (VGB-R 455 P). Koelwater mag geen steenafzettingen veroorzaken. D.w.z. het dient een geringe hardheid, met name een geringe carbonaathardheid te hebben. Vooral bij een circulerende koeling dient de carbonaathardheid niet te hoog te zijn. Anderzijds moet het water ook niet zo zacht zijn dat het de materialen aantast. Bij koeling van het koelwater mag het zoutgehalte door verdamping van grote hoeveelheden water niet te hoog worden, omdat door de stijging van de zoutconcentratie de elektrische geleiding van de opgeloste stoffen toeneemt en het water corrosiever wordt.

■ Voeg telkens voldoende vers water toe.

■ Verwijder telkens een deel van het verrijkte water.

De volgende criteria dienen voor het koelwater te worden aangehouden:

- Gipshoudend water is niet geschikt voor koeldoeleinden, omdat het risico op steenvorming hier erg groot is en de afzettingen erg moeilijk te verwijderen zijn.
- Koelwater dient vrij te zijn van ijzer en mangaan, omdat hierdoor afzettingen optreden die zich in de leidingen vastzetten en deze verstopen.
- Organische stoffen mogen slechts in geringe mate aanwezig zijn, omdat er anders slibafscheidingen en microbiologische belastingen optreden.

4.4.2 Bereiding resp. onderhoud van het water in vloeistofkoelers

Afhankelijk van de wijze waarop een installatie dient te worden gekoeld, worden aan het koelwater bepaalde eisen met betrekking tot de zuiverheid gesteld. Overeenkomstig de verontreiniging alsmede de afmetingen en bouwwijze van de vloeistofkoeler, wordt dan een geschikte procedure voor de voorbereiding en/of onderhoud van het water toegepast.

De meest voorkomende verontreinigingen en de daarbij behorende maatregelen bij industriële koeling zijn:

4 Installatie

NL

Verontreiniging van het water	Procedure
Mechanische verontreiniging	Filtering van het water via: – zeeffilter – steenfilter – patronenfilter – slibfilter
Te hoge hardheid	Ontharding van het water door ionenuitwisseling
Beperkte mechanische verontreiniging en hardheid	Het water mengen met stabilisatoren resp. dispergeermiddelen
Beperkte chemische verontreiniging	Het water vermengen met passivatoren en/of inhibitoren
Biologische verontreiniging zoals slijmbacteriën en algen	Het water vermengen met biociden

Tab. 2: Verontreinigingen en de daarbij behorende maatregelen

4.5 Doorvoeren van stroomrails

Stroomrails en kabels kunnen boven en beneden door het apparaat worden geleid.

Doorvoering boven

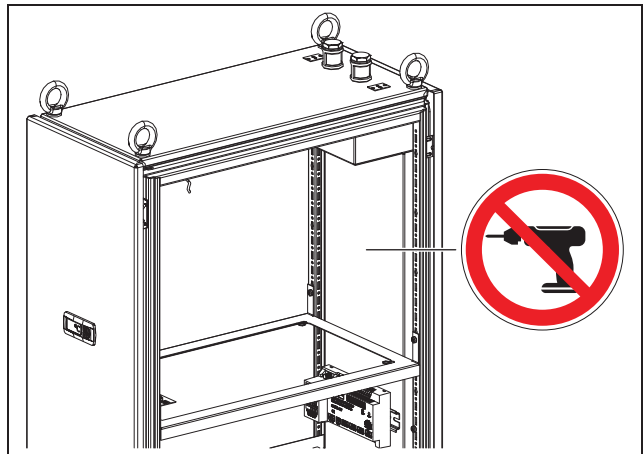


Afb. 11: Doorvoering boven



Opmerking:

Het is strikt verboden om te boren in de afdekking van de waterleidingen, bijvoorbeeld voor het aanbrengen van steunen voor stroomrails.



Afb. 12: Afdekking van de waterleidingen

Doorvoering beneden

Bij gebruik van het railsysteem RiLine van Rittal kunnen geprepareerde uitsparingen in het bodemdeel worden gebruikt voor de doorvoer van N- en PE-rails.



Afb. 13: Doorvoering beneden

- Snijd eerst de isolering met behulp van de in paragraaf 13.2 "Tekeningen" afgedrukte sjablonen uit.
- Druk vervolgens de plaat langs de breukpunten uit.



Voorzichtig!

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



Opmerking:

Bij gebruik van andere railsystemen dienen de uitsparingen in het bodemdeel zo te worden gevormd, dat lucht- en kruipwegen conform DIN EN 61 439 behouden blijven.

4.6 Elektrische aansluiting

4.6.1 Aanwijzingen bij de elektrische installatie

- Neem bij de elektrische installatie alle geldige nationale en regionale voorschriften alsmede de voorschriften van de betreffende energiebedrijven in acht.

De elektrische installatie dient conform DIN EN 61 439 plaats te vinden en mag alleen door een erkende elektrotechnicus worden uitgevoerd, die verantwoordelijk is voor het aanhouden van de bestaande normen en voorschriften.

Aansluitgegevens

- De aansluitspanning en -frequentie dient overeen te komen met de op het typeplaatje vermelde nominale waarden.
- De lucht/water-warmtewisselaar moet via een scheidingsschakelaar conform overspanningscategorie III (IEC 61 058-1) op het net worden aangesloten. De scheidingsschakelaar moet in uitgeschakelde toestand een contactopening van ten minste 3 mm hebben.
- Aan de voedingszijde van het aggregaat mag geen extra temperatuurregeling worden voorgeschakeld.
- De netaansluiting dient een potentiaalvereffening te garanderen die nagenoeg vrij is van externe spanningen.

Overspanningsbeveiliging en netbelasting

- Het apparaat beschikt niet over een eigen overspanningsbeveiliging. De gebruiker dient aan de netzijde maatregelen t.b.v. een effectieve bliksem- en overspanningsbeveiliging te treffen. De netspanning mag de tolerantie van $\pm 10\%$ niet overschrijden.
- Overeenkomstig IEC 61 000-3-11 mag de warmtewisselaar alleen worden gebruikt voor toepassingen, waarbij de max. continustroom van het net (voedingskabel energiebedrijf) groter is dan 100 A per fase en die met een netspanning van 400/230 V worden gevoed. Indien nodig dient in overleg met het energiebedrijf te worden gegarandeerd dat de max. continustroom bij het aansluitpunt op het openbare elektriciteitsnet voldoende is voor de aansluiting van één aggregaat.
- De EC-ventilator wordt door geïntegreerde elektronica beschermd tegen overstroom en te hoge temperaturen. Dat geldt ook voor alle trafoversies alsmede voor aggregaten met afwijkende spanningen, die eveneens met een trafo zijn uitgerust.
- Installeer als kortsluitbeveiliging voor kabels en aggregaat de op het typeplaatje vermelde trage voorzekering (zekeringsautomaat met C-karakteristiek, motorbeveiligingsschakelaar resp. trafobeveiligingsschakelaar).
- Selecteer de motorbeveiligings-/trafobeveiligingsschakelaar overeenkomstig de gegevens op het type-

plaatje: stel de beveiligingsschakelaars op de aangegeven waarde in.

Op die manier wordt een optimale kortsluitbeveiliging voor kabels en aggregaat bereikt.

Voorbeeld: aangegeven instelbereik MS/TS 6,3 – 10 A; op 6,3 A instellen.

Potentiaalvereffening

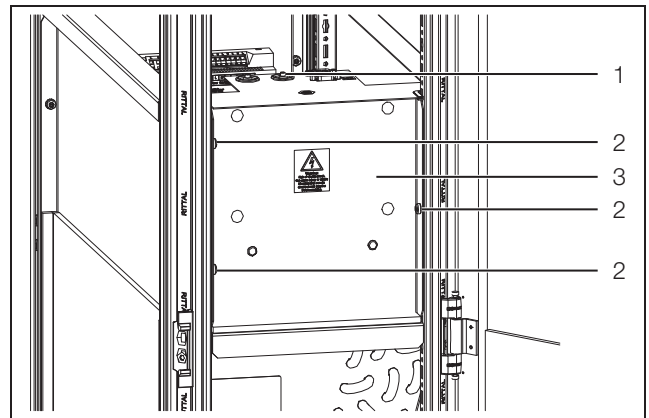
Rittal raadt aan om op het aansluitpunt van de potentiaalvereffening bij lucht/water-warmtewisselaars een ader met een nominale doorsnede van minimaal 6 mm² aan te sluiten en in de bestaande potentiaalvereffening op te nemen.

De aardlitze in de netaansluitkabel geldt volgens de norm niet als potentiaalvereffeningsader.

4.6.2 Spanningsvoorziening installeren

- Open de deur van de lucht/water-warmtewisselaar en verwijder de afdekplaat van de elektrische aansluiting box.

De printplaat voor het aansluiten van de voedingskabel is op de achterzijde van de afdekplaat bevestigd.



Afb. 14: Afdekplaat verwijderen

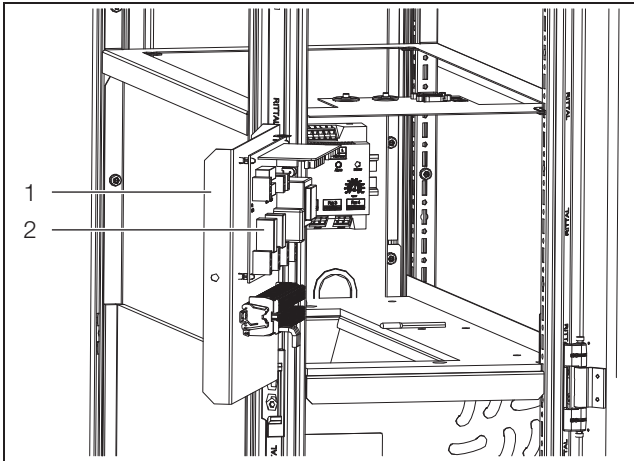
Legenda

- 1 Kabeldoorvoer
- 2 Bevestigingsschroeven
- 3 Afdekplaat

- Voer de voedingskabel vanaf boven door de kabelinvoeringen.
- Voltooi de elektrische installatie aan de hand van het elektrische schema aan de achterzijde van de geopende deur van de lucht/water-warmtewisselaar.

5 Inbedrijfstelling

NL



Afb. 15: Geopende afdekplaat

Legenda

- 1 Afdekplaat
- 2 Printplaat aan de achterzijde

- Sluit de elektrische aansluitbox met de afdekplaat. Bij het aansluiten van de lucht/water-warmtewisselaar conform NFPA 70 (NEC):
- Gebruik voor het aansluiten van de voedingskabel uitsluitend koperkabels.
- Wanneer u systeemmeldingen via het systeemmeldrelais wilt evalueren, sluit dan bovendien een geschikte laagspanningskabel aan op de aansluitklemmen conform het elektrische schema (zie paragraaf 13.3 “Elektrisch schema”).



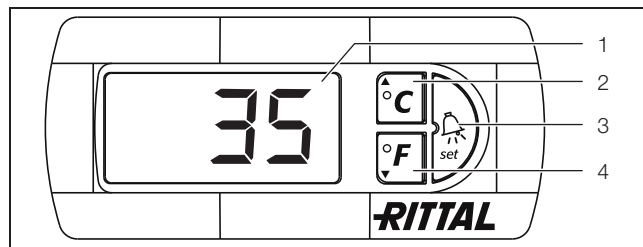
Waarschuwing!

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

5 Inbedrijfstelling

- Schakel de stroomtoevoer naar de lucht/water-warmtewisselaar in nadat alle montage- en installatiewerkzaamheden zijn afgerond.
- De lucht/water-warmtewisselaar treedt in werking: eerst verschijnt gedurende ca. 2 seconden de softwareversie van de controller, daarna verschijnt de interne behuizingstemperatuur op het 7-segments display.
- Nu kunt u uw individuele instellingen op het aggregaat aangeven, bijv. insteltemperatuur of toewijzing van de netwerkcode etc. (zie paragraaf 6 “Bediening”).

6 Bediening



Afb. 16: Display-indicaties en systeemanalyse van de e-Comfortcontroller

Legenda

- 1 7-segment display
- 2 Programmeertoets, tegelijk weergave van de ingestelde temperatuureenheid (graden Celsius)
- 3 Toetse set
- 4 Programmeertoets, tegelijk weergave van de ingestelde temperatuureenheid (graden Fahrenheit)

6.1 Eigenschappen

- Deurschakelaarfunctie
- Bewaking van alle motoren (ventilator)
- Master-slave-functie met maximaal 10 warmtewisselaars. Eén warmtewisselaar fungeert als master-warmtewisselaar. Bij het bereiken van de insteltemperatuur bij één van de gekoppelde slave-warmtewisselaars of bij deurschakelaarfunctie meldt de betreffende slave-warmtewisselaar dit aan de master-warmtewisselaar, die alle andere warmtewisselaars in- resp. uitschakelt.
- Schakelhysterese: instelbaar 2 – 10 K, ingesteld op 5 K.
- Visualisering van de actuele interne kasttemperatuur alsmede alle storingsmeldingen op het 7-segment display.

De lucht/water-warmtewisselaar functioneert automatisch, d.w.z. na het inschakelen van de voeding draait de ventilator (zie afb. 2, pos. 3) continu en zorgt voor een permanente luchtcirculatie in de behuizing. Ventilator en magneetventiel worden geregeld door de e-Comfortcontroller.

De e-Comfortcontroller beschikt over een 7-segments display (afb. 16, pos. 1). Na het inschakelen van de voeding wordt hierop eerst gedurende ca. 2 seconden de actuele softwareversie weergegeven. Tijdens normaal bedrijf verschijnen op het display zowel de temperatuur (in graden Celsius of Fahrenheit, omschakelbaar) als storingsmeldingen.

De actuele interne behuizingstemperatuur wordt normaal gesproken permanent weergegeven. Bij een opgetreden storing verschijnt deze weergave afwisselend met de temperatuurweergave.

De warmtewisselaar kan via de toetsen 2 – 4 (afb. 16) worden geprogrammeerd. De parameters hiervoor verschijnen eveneens op het display.

6.2 Testmode starten

De e-Comfortcontroller is uitgevoerd met een testfunctie, waarbij de lucht/water-warmtewisselaar onafhankelijk van de insteltemperatuur of deurschakelaarfunctie koelt.

- Druk gedurende min. 5 seconden tegelijk op de toetsen 2 (°C) en 3 ("Set") (afb. 16).

De lucht/water-warmtewisselaar treedt in werking. Na ca. 5 minuten of bij het bereiken van 15°C is de Testmode beëindigd. Het apparaat schakelt uit en gaat over op normaal bedrijf.

6.3 Algemene informatie bij de programmering

Met de toetsen 2, 3 en 4 (afb. 16) kunt u de parameters binnen het aangegeven bereik (min.-waarde, max.-waarde) wijzigen.

De tabellen 3 en 4 tonen welke parameters u kunt wijzigen. De afb. 20 toont op welke toetsen u daarbij dient te drukken.



Aanwijzing m.b.t. schakelhysterese:

Bij een geringe hysterese en daarmee korte schakelcycli bestaat het gevaar dat de koeling onvoldoende is of dat er slechts bepaalde delen van de behuizing worden gekoeld.



Aanwijzing m.b.t. insteltemperatuur:

De insteltemperatuur is bij de e-Comfortcontroller door de fabriek op +35 °C ingesteld. Om energiebesparingsredenen dient u de insteltemperatuur niet lager in te stellen dan nodig.

De programmering is in principe voor alle instelbare parameters gelijk.

Om naar de programmeermode te gaan:

- Druk gedurende ca. 5 seconden op toets 3 ("Set").
De regeling bevindt zich nu in de programmeermode. Wanneer u in de programmeermode gedurende ca. 30 seconden op geen enkele toets drukt, dan knippert de weergave eerst en vervolgens keert de regeling terug naar de normale weergavemode. De weergave "Esc" signaleert hierbij dat eventueel aangebrachte wijzigingen niet werden opgeslagen.
- Druk op de programmeertoets "▲" (°C) resp. "▼" (°F) om tussen de instelbare parameters te wisselen (zie tabellen 3 en 4).
- Druk op toets 3 ("Set") om de weergegeven parameters die u wilt wijzigen te selecteren.
De actuele waarde van deze parameters wordt weergegeven.
- Druk op één van de programmeertoetsen "▲" (°C) resp. "▼" (°F).

De weergave "Cod" verschijnt. Om een waarde te kunnen wijzigen, dient u de toegangscod "22" in te voeren.

- Houd de programmeertoets "▲" (°C) zo lang ingedrukt tot "22" verschijnt.
- Druk op toets 3 ("Set") om de code te bevestigen.
Nu kunt u de parameter binnen de aangegeven grenswaarden wijzigen.
- Druk op één van de programmeertoetsen "▲" (°C) resp. "▼" (°F), tot de gewenste waarde wordt weergegeven.
- Druk op toets 3 ("Set") om de wijziging te bevestigen.
Nu kunt u op dezelfde wijze andere parameters wijzigen. De wijzigingscode "22" hoeft u hiervoor niet opnieuw in te voeren.
- Om de programmeermode te verlaten, drukt u gedurende ca. 5 sec. opnieuw op toets 3 ("Set").
Op het display verschijnt "Acc" om aan te geven dat de wijzigingen zijn opgeslagen. Vervolgens keert het display terug naar normaal bedrijf (interne behuizingstemperatuur).

U kunt de e-Comfortcontroller ook via een diagnosesoftwareprogramma (bestelnr. 3159.100) programmeren. Deze software wordt geleverd met een verbindingkabel voor aansluiting op een PC. Als interface dient de connector van de verbindingkabel aan de achterzijde van het display van de e-Comfortcontroller.

6.4 Eco-mode

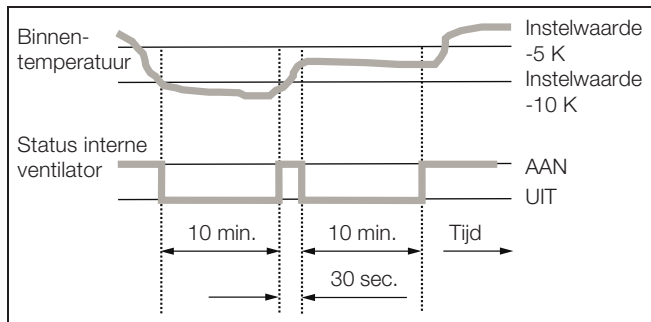
Alle Rittal TopTherm-warmtewisselaars met e-Comfortcontroller vanaf firmware 3.2 beschikken over de energiebesparende Eco-mode, die in de leveringstoestand is geactiveerd.

De Eco-mode dient voor het besparen van energie van de lucht/water-warmtewisselaar bij geen of een geringe warmteontwikkeling in de behuizing (bijv. Standby-mode, geen productie of weekend). Daarbij wordt de ventilator van de warmtewisselaar naar behoefte uitgeschakeld, wanneer de actuele interne behuizingstemperatuur 10 K onder de ingestelde temperatuurwaarde daalt. Om de actuele binnentemperatuur ook gedurende deze periodes betrouwbaar te registreren, wordt de ventilator cyclisch elke 10 minuten gedurende 30 seconden geactiveerd (afb. 17). Komt de binnentemperatuur opnieuw in het bereik van 5 K onder de ingestelde temperatuurwaarde, dan schakelt de ventilator weer over naar continu bedrijf.

Indien gewenst, kan de Eco-mode via het bedieningsdisplay worden gedeactiveerd. Hiervoor wordt de parameter op het programmeerniveau omgeschakeld van 1 naar 0 (tab. 3). De ventilator draait vervolgens in continu bedrijf.

6 Bediening

NL



Afb. 17: Grafiek Eco-mode

6.5 Instelbare parameters

Zie ook afb. 20.

Progr.-niveau	Display-weergave	Parameter	Min.-waarde	Max.-waarde	Fabriek-instelling	Beschrijving
1	St	Instelwaarde interne behuizingstemperatuur T_i	20	55	35	De instelwaarde van de interne behuizingstemperatuur is door de fabriek ingesteld op 35°C en in het bereik van 20 – 55°C instelbaar.
2	Mod	Regelmode	0	1	0	Instelling van de Regelmode. De temperatuurregeling vindt conform de fabrieksinstelling plaats via het magneetventiel (0). Het is echter mogelijk om de temperatuurregeling door het in- en uitschakelen van de interne ventilator uit te voeren (1); het magneetventiel blijft dan permanent geopend. Voor het gebruik van deze regelmodus dient de parameter ECO van 1 (aan) op 0 (uit) te worden ingesteld.
3	Ad	Master-slave-code	0	19	0	Zie paragraaf 6.9 “Master-slave-code instellen”
4	CF	Omschakeling °C/°F	0	1	0	De temperatuurweergave is omschakelbaar van °C (0) naar °F (1). De actuele temperatuureenheid wordt via de betreffende LED weergegeven.
5	H1	Instelling schakelhysterese	2	10	5	De lucht/water-warmtewisselaar is door de fabriek ingesteld op een schakelhysterese van 5 K. Deze parameters mogen uitsluitend na overleg met Rittal worden gewijzigd. Neem contact met ons op.
6	H2	Waardeverschil van foutmelding A2	3	15	5	Wanneer de interne behuizingstemperatuur 5 K boven de ingestelde insteltemperatuur stijgt, dan verschijnt foutmelding A2 (interne behuizingstemperatuur te hoog) op het display. Indien gewenst kunt u hier het waardeverschil binnen het bereik van 3 – 15 K wijzigen.
26	ECO	Eco-mode	0	1	1	Eco-mode UIT: 0 / Eco-mode AAN: 1

Tab. 3: Instelbare parameters

6.6 Busaansluiting

Via de seriële interface X2 kunnen bij toepassing van meerdere lucht/water-warmtewisselaars m.b.v. de buskabel (bestelnr. 3124.100) maximaal 10 lucht/water-warmtewisselaars met elkaar worden verbonden.

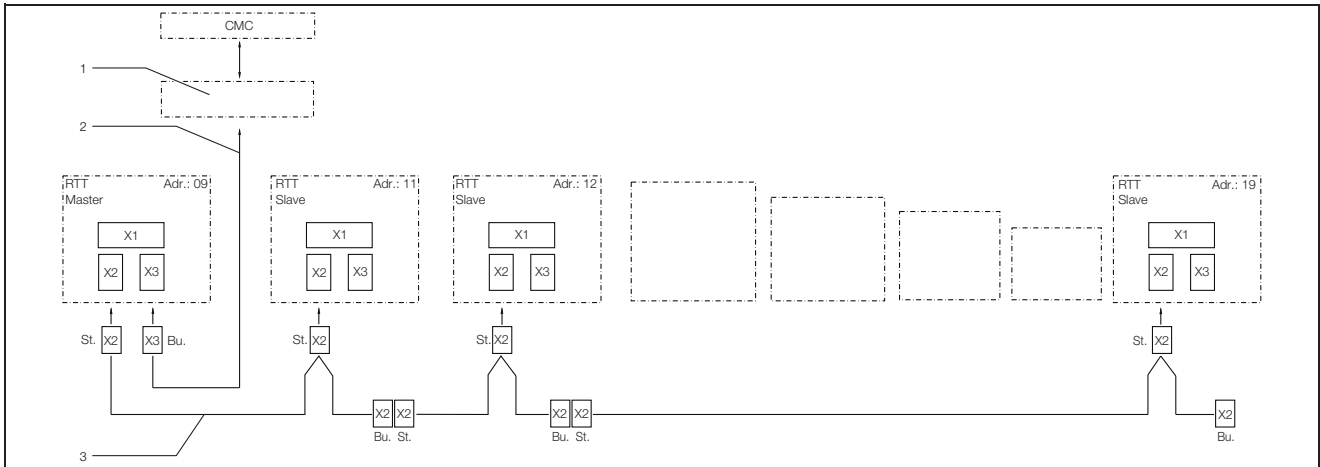


Opmerking:

Bij de elektrische signalen van de interface X2 gaat het om lage spanningen (niet om lage veiligheidsspanningen volgens EN 60 335-1).

Let bij de koppeling op het volgende:

- Aan te sluiten lucht/water-warmtewisselaar spanningsvrij schakelen.
- Voor toereikende elektrische isolatie zorgen.
- Kabels niet parallel aan de voedingskabels leggen.
- Op korte kabellengten letten.

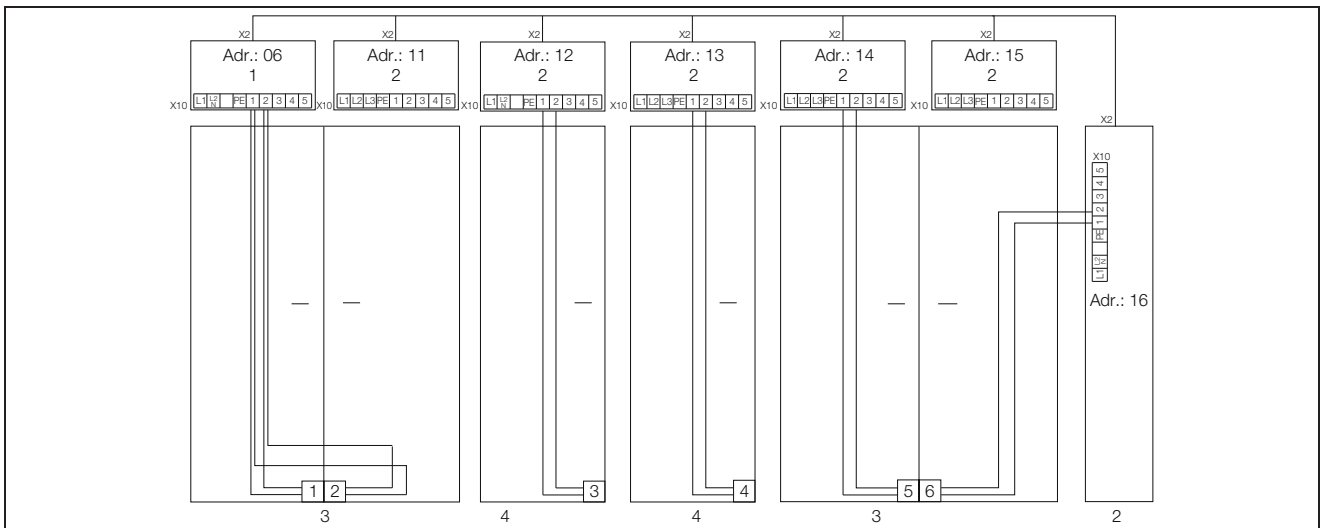


Afb. 18: Aansluitvoorbeeld: Master-slave-bedrijf

Legenda

- 1 Seriële interface
- 2 Seriële interfacekabel
- 3 Master-slave buskabel (bestelnr. 3124.100)
- RTT Rittal TopTherm lucht/water-warmtewisselaars
- X1 Netaansluiting/deurschakelaar/alarmering

- X2 Master-slave-aansluiting Sub-D, 9-polig
- X3 Seriële interface Sub-D, 9-polig
- St. Stiftconnector Sub-D, 9-polig
- Bu. Busconnector Sub-D, 9-polig
- Adr. Adres



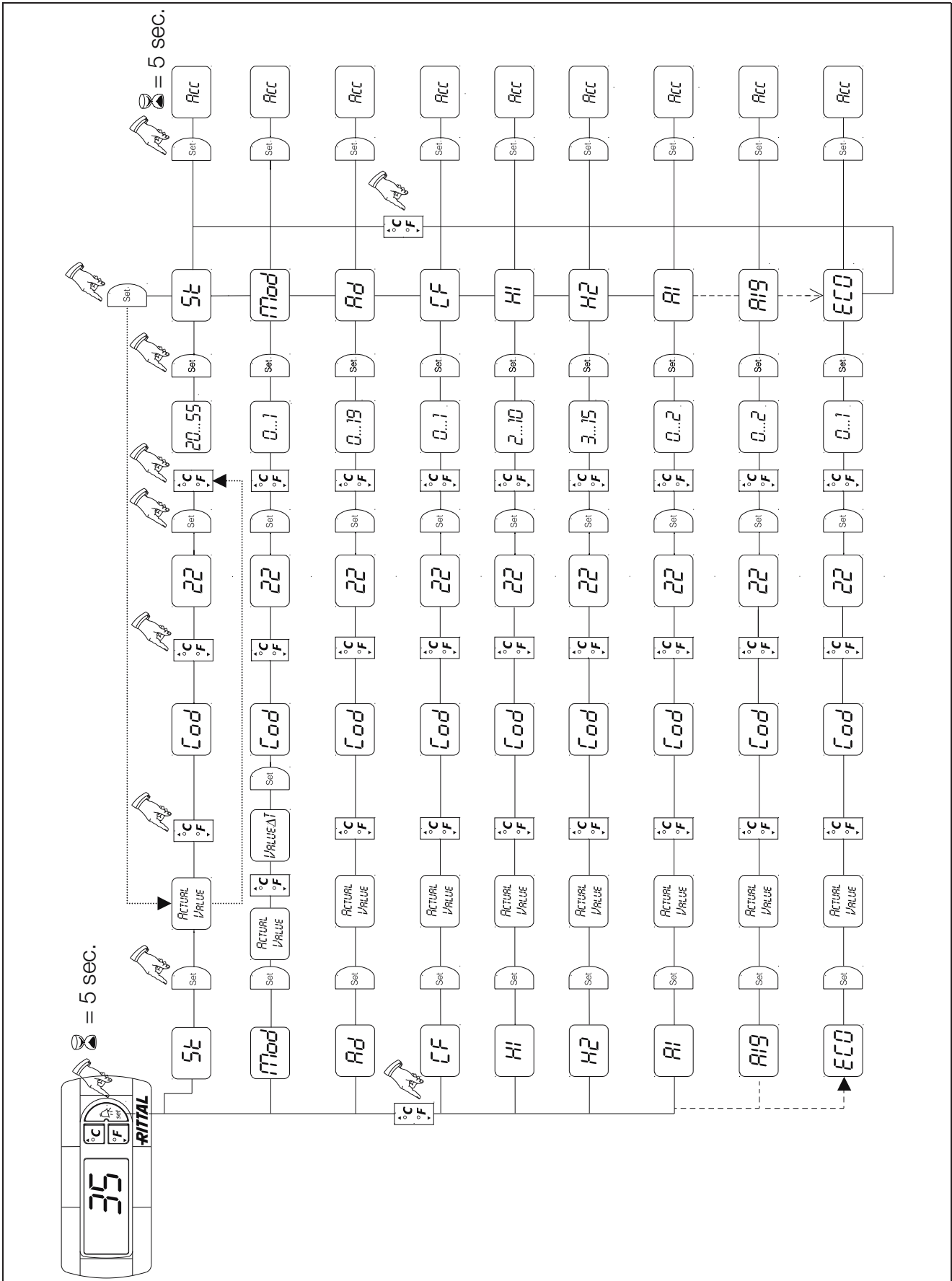
Afb. 19: Aansluitvoorbeeld: deurschakelaar en master-slave-bedrijf

Legenda

- 1 Master lucht/water-warmtewisselaar
- 2 Slave lucht/water-warmtewisselaars
- 3 Kast met twee deuren en twee deurschakelaars
- 4 Behuizing met deurschakelaar

6.7 Programmering – Overzicht e-Comfortcontroller

NL



Afb. 20: Programmering – Overzicht e-Comfortcontroller

6.8 Systemmeldingen definiëren t.b.v. externe melding

Systeemmeldingen worden met weergave A01 t/m A20 alsmede E0 op het display van de e-Comfortcontroller weergegeven.

Een toelichting bij deze systeemmeldingen vindt u in paragraaf 6.10 “Systeemmeldingen uitlezen” (zie ook afb. 20).

Progr.-niveau	Display-weergave	Min.-waarde	Max.-waarde	Fabriek-instelling	Type resp. plaats van de storing
7	A01	0	2	0	Behuizingdeur open
8	A02	0	2	0	Interne behuizingstemperatuur te hoog
9	A08	0	2	1	Condenswaarschuwing
10	A10	0	2	1	Ventilator geblokkeerd of defect
11	A16	0	2	1	Temperatuursensor interne temperatuur
12	A18	0	2	1	EPROM
13	A19	0	2	0	LAN/master-slave
14	A20	0	2	0	Spanningsverlies

Tab. 4: Via relais programmeerbare systeemmeldingen

U kunt de systeemmeldingen A01 – A20 bovendien via twee potentiaalvrije systeemmeldrelais evalueren. Hiermee kunt u de systeemmelding aan één van beide systeemmeldrelais toewijzen. Systeemmeldrelais met maakcontact: zie aansluitschema's bij 4.6.2 “Spanningsvoorziening installeren”:

- klem 3: NO (normally open, relais 2)
- klem 4: C (aansluiting voedingsspanning systeemmeldrelais)
- klem 5: NO (normally open, relais 1)

De definitie NO heeft betrekking op de spanningsloze toestand. Zodra de spanningstoevoer naar de lucht/water-warmtewisselaar tot stand is gebracht, trekken de beide storingsmeldrelais (relais 1 en 2) aan.

Dit is de normale bedrijfsstatus van de lucht/water-warmtewisselaar.

Zodra er een systeemmelding wordt afgegeven of de voedingsspanning wordt onderbroken, valt het betreffende relais af en opent het contact.

Systeemmeldingen programmeren met waarde

- **0**: Systeemmelding wordt niet naar het systeemmeldrelais gestuurd, maar op het display weergegeven
- **1**: Systeemmelding wordt door relais 1 gemeld
- **2**: Systeemmelding wordt door relais 2 gemeld
- **3**: Systeemmelding wordt noch aan het systeemmeldrelais verzonden, noch op de display weergegeven (instelling alleen mogelijk via de RiDiag software)

6.9 Master-slave-code instellen

Bij het koppelen van meerdere lucht/water-warmtewisselaars (max. 10) dient u één warmtewisselaar als “master” te definiëren en de andere als “slave”. Hiertoe wijst u elke lucht/water-warmtewisselaar een eigen code

(adres) toe. Aan de hand hiervan kan de warmtewisselaar in het netwerk worden geïdentificeerd.

Bij het bereiken van de insteltemperatuur bij één van de slave-warmtewisselaars of bij deurschakelaarfunctie meldt de betreffende slave-warmtewisselaar dit aan de master-warmtewisselaar, die alle andere warmtewisselaars uitschakelt.



Opmerking:

- Er mag slechts één warmtewisselaar als master zijn gedefinieerd en de adressering dient met het aantal slave-warmtewisselaars overeen te komen.
- De slave-warmtewisselaars dienen verschillende adressen te hebben.
- De adressen dienen olopend en aaneensluitend te zijn.

Op de **master-warmtewisselaar** (00 = fabrieksinstelling) stelt u in, hoeveel slave-warmtewisselaars er in het netwerk aan de master zijn gekoppeld:

- 01: master met 1 slave-lucht/water-warmtewisselaar
- 02: master met 2 slave-lucht/water-warmtewisselaars
- 03: master met 3 slave-lucht/water-warmtewisselaars
- 04: master met 4 slave-lucht/water-warmtewisselaars
- 05: master met 5 slave-lucht/water-warmtewisselaars
- 06: master met 6 slave-lucht/water-warmtewisselaars
- 07: master met 7 slave-lucht/water-warmtewisselaars
- 08: master met 8 slave-lucht/water-warmtewisselaars
- 09: master met 9 slave-lucht/water-warmtewisselaars

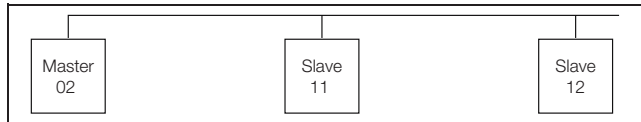
Op de **slave-warmtewisselaar** (00 = fabrieksinstelling) stelt u het eigen adres hiervan in:

- 11: slave-lucht/water-warmtewisselaar nr. 1

7 Inspectie en onderhoud

NL

- 12: slave-lucht/water-warmtewisselaar nr. 2
- 13: slave-lucht/water-warmtewisselaar nr. 3
- 14: slave-lucht/water-warmtewisselaar nr. 4
- 15: slave-lucht/water-warmtewisselaar nr. 5
- 16: slave-lucht/water-warmtewisselaar nr. 6
- 17: slave-lucht/water-warmtewisselaar nr. 7
- 18: slave-lucht/water-warmtewisselaar nr. 8
- 19: slave-lucht/water-warmtewisselaar nr. 9



Afb. 21: Master-slave-koppeling (voorbeeld)

Instellen van het adres zie 6.5 “Instelbare parameters” resp. 6.7 “Programmering – Overzicht e-Comfortcontroller”, parameter “Ad”.

6.10 Systemmeldingen uitlezen

Systemmeldingen worden bij de e-Comfortcontroller met een nummer op het display weergegeven.

Display-weergave	Systeemmelding	Mogelijke oorzaken	Maatregelen t.b.v. het oplossen van storingen
A01	Behuizingdeur open	Deur geopend of deurschakelaar niet correct gepositioneerd	Deur sluiten, deurschakelaar correct positioneren, evt. aansluiting controleren
A02	Interne behuizingstemperatuur te hoog	Koelvermogen te gering/warmtewisselaar ondergedimensioneerd	Koelvermogen controleren
A08	Condenswaarschuwing	Condensafvoer geknikt of verstopt	Condensafvoer controleren; evt. knikken of verstoppingen in de slang verhelpen
A10	Ventilator	Geblokkeerd of defect	Blokkering verhelpen; evt. ventilator vervangen
A16	Temperatuursensor interne temperatuur	Kabelbreuk of kortsluiting	Vervangen
A18	EPROM-fout	Nieuwe printplaat ingebouwd	Software-update nodig (alleen na de inbouw van een printplaat met nieuwe software); met code 22 het programmeerniveau openen; toets 1 indrukken en bevestigen met “Set” tot “Acc” verschijnt. Nu de warmtewisselaar van het net scheiden en opnieuw aansluiten.
A19	LAN/master-slave	Master en slave niet aangesloten	Instelling resp. kabel controleren
A20	Spanningsverlies	Storingsindicatie wordt niet weergegeven	Resultaat wordt in het log-bestand opgeslagen
E0	Displaymelding	Aansluitprobleem tussen display en regelprint	Reset: voeding uit- en na ca. 2 seconden weer inschakelen
		Kabel defect; stekerverbinding los	Printplaten vervangen

Tab. 5: Verhelpen van storingen bij e-Comfortcontroller

7 Inspectie en onderhoud



Waarschuwing!

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.

7.1 Algemeen

De lucht/water-warmtewisselaar is een nagenoeg onderhoudsvrij apparaat. De watercirculatie is door de fabriek op lekkage gecontroleerd en aan een functietest onderworpen.

De ingebouwde onderhoudsvrije ventilator is voorzien van kogellagers, is beschermd tegen het binnendringen van vocht en stof en is uitgerust met een temperatuur-bewaking. De verwachte levensduur bedraagt minimaal 60.000 bedrijfsuren. De lucht/water-warmtewisselaar is daardoor nagenoeg onderhoudsvrij. Bij verontreinigd koelwater dient een filter te worden gebruikt. Onderhoudsinterval: 2.000 bedrijfsuren.

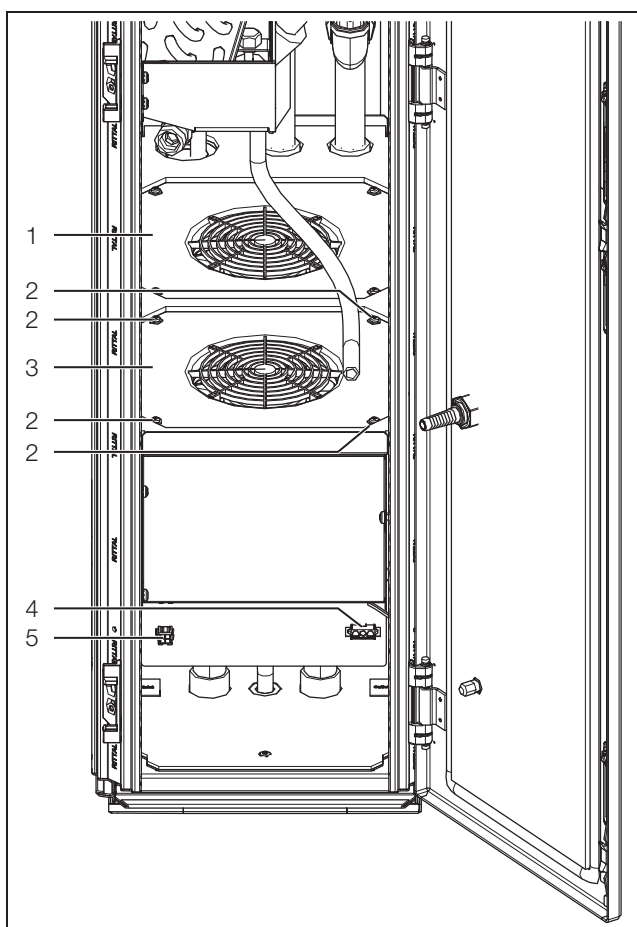


Voorzichtig!
Gebruik geen brandbare vloeistoffen voor het reinigen van de lucht/water-warmtewisselaar.

Volgorde van de onderhoudsmaatregelen:
 – Controleren van de verontreinigingsgraad.
 – Geluidsniveau van de ventilator controleren.

7.2 Vervangen van de ventilator

- Open de deur van de lucht/water-warmtewisselaar.
- Trek aan de voorkant van de afdekking de stekkers “Signaal” en “Spanning” uit voor de ventilator die u wilt vervangen.



Afb. 22: Vervangen van de ventilator

Legenda

- 1 Achterste ventilator
- 2 Bevestigingsschroeven voorste ventilator
- 3 Voorste ventilator
- 4 Stekker “Spanning”
- 5 Stekker “Signaal”

- Maak de vier bevestigingsschroeven van de ventilator los en verwijder deze.
- Haal de ventilator naar voren en naar boven uit de lucht/water-warmtewisselaar.
- Monteer een nieuwe ventilator in de omgekeerde stappenvolgorde.

8 Ledigen, opslag en ontmanteling



Opmerking:
 De lucht/water-warmtewisselaar mag tijdens opslag niet aan temperaturen hoger dan +70°C worden blootgesteld.

Tijdens opslag dient de lucht/water-warmtewisselaar rechtop te staan.

De ontmanteling kan in de Rittal-fabriek plaatsvinden.

- Neem contact met ons op.
- Bij opslag en transport onder het vriespunt dient de lucht/water-warmtewisselaar te worden gelegeed:
- Open de toevoer en afvoer aan de bovenzijde van het apparaat.
 - Open de aftapkraan (afb. 1, pos. 12).
 - Open het magneetventiel. Druk hiertoe op de e-Comfortcontroller gedurende vijf seconden gelijktijdig op de knoppen 2 (°C) en 3 (“Set”) (afb. 16). Het magneetventiel is dan gedurende ca. 5 minuten geopend.
 - Maak de warmtewisselaar in de richting van de waterretour leeg met perslucht.

9 Technische gegevens

NL

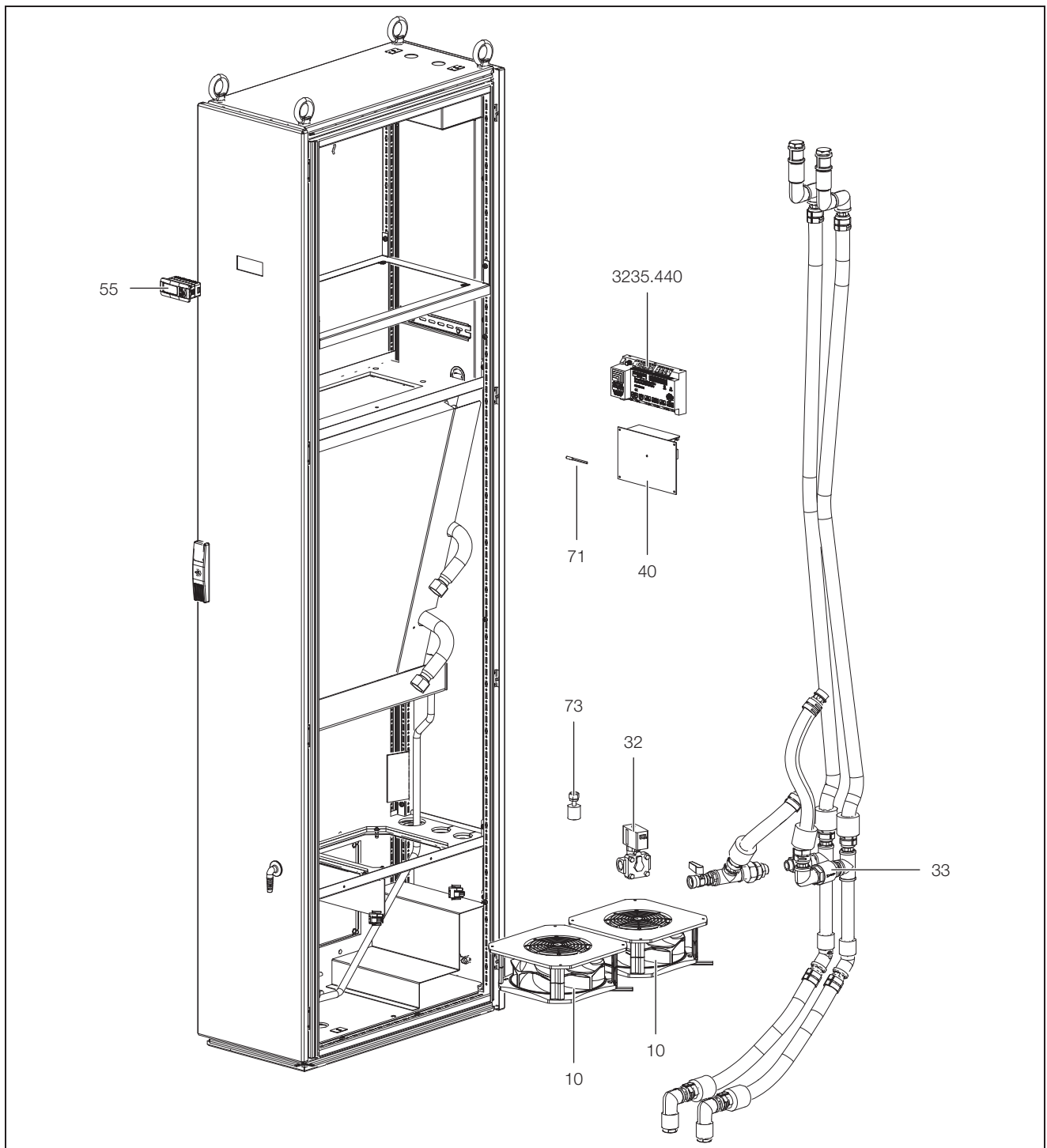
9 Technische gegevens

- Neem de netaansluitgegevens (spanning en frequentie), overeenkomstig de gegevens op het typeplaatje, in acht.
- Gebruik de voorzekering die op het typeplaatje vermeld staat.

Technische gegevens		
Algemene gegevens		
Bestelnummer	SK 3378.200	SK 3378.280
Afmetingen (breedte x hoogte x diepte) [mm]	300 x 2000 x 600	300 x 2000 x 800
Gewicht [kg]	106	115
Geluidsniveau Lp [dB(A)]	<60	
Koelvermogens		
Koelmedium	Water (zie paragraaf 11 "Hydrologische gegevens")	
Wateraansluiting	¾" IG	
Nuttig koelvermogen [kW] L35 W10, 2000 l/h	9,5	
Luchtverplaatsing van de ventilatoren (vrijblazend) [m ³ /h]	975 per ventilator	
Wateraanvoertemperatuur [°C]	>+7...+30	
Toelaatbare bedrijfsdruk p. max. [bar]	1...6	
Bedrijfstemperatuur [°C]	+5...+70	
Instelbereik [°C]	+20...+55	
Elektrische gegevens		
Aansluitwaarde elektrisch	met bedrade klemmenstrook	
Nominale spanning [V, ~]	230	
Nominale frequentie [Hz]	50/60	
Nominale stroom [A]	2,65/2,62	
Voorzekering, traag	4	
Nominaal vermogen P _{el} volgens DIN 3168 [W]	350/350	
Beschermklasse volgens IEC 60 529	IP 55	
Inschakelduur	100 %	

Tab. 6: Technische gegevens

10 Lijst met reserve-onderdelen



Afb. 23: Reservedelen

Legenda

10	Ventilatoren
32	Magneetventiel
33	Terugslagventiel
40	Printplaat
55	Display
71	Temperatuursensor
73	Lekkagebewaking
3235.440	Besturingseenheid voor EC-ventilatoren (optioneel/toebehorenartikel)



Opmerking:

Vermeld bij bestelling behalve het reserve-onderdeelnummer s.v.p. ook het volgende:

- apparaattype
- productienummer
- productiedatum

U vindt deze gegevens op het typeplaatje.

11 Hydrologische gegevens

NL

11 Hydrologische gegevens

Om beschadiging van het systeem te voorkomen en een betrouwbare werking te garanderen, raadt Rittal bv aan systeemwater resp. een additief te gebruiken waarvan de hydrologische gegevens niet van de volgende waarden afwijken.

Hydrologische gegevens	Eenheid	Grenswaarden
pH-waarde		7...8,5
Carbonaathardheid	°dH	>3 ...<8
Vrije koolzuren	mg/dm ³	8...15
Bijbehorende koolzuren	mg/dm ³	8...15
Agressieve koolzuren	mg/dm ³	Vrij
Sulfide	mg/dm ³	Vrij
Zuurstof	mg/dm ³	<10
Chloorionen	mg/dm ³	<50
Sulfaationen	mg/dm ³	<250
Nitraat en nitriet	mg/dm ³	<10
CSB	mg/dm ³	<7
Ammoniak	mg/dm ³	<5
IJzer	mg/dm ³	<0,2
Mangaan	mg/dm ³	<0,2
Geleidbaarheid	µS/cm	<2200
Verdampingsweerstand	mg/dm ³	<500
Kaliumpermanganaat	mg/dm ³	<25
Zwevende stoffen	mg/dm ³	<5
	mg/dm ³	>3...<15; gedeeltelijke reiniging aanbevolen
	mg/dm ³	>15; constante reiniging aanbevolen

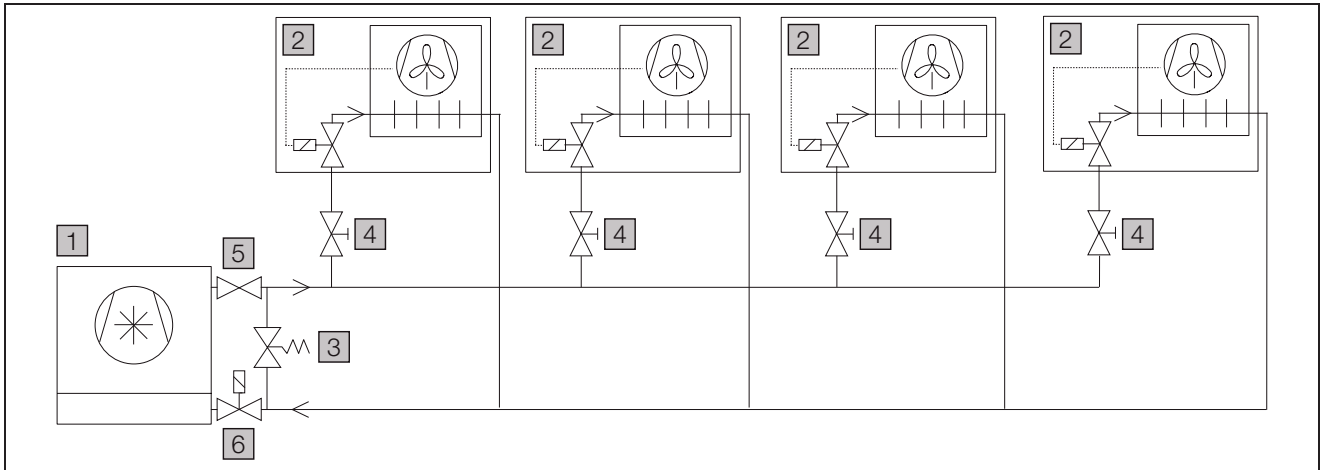
Tab. 7: Hydrologische gegevens

Uit het volledig uitblijven van corrosie onder de testomstandigheden kan worden geconcludeerd, dat ook beduidend sterker zouthoudende oplossingen met een verhoogd risico op corrosie (bijv. zeewater) nog kunnen worden getolereerd.

12 Toepassingsvoorbeeld

Parallele schakeling van vier lucht/water-warmtewisselaars. Het koude water wordt geregeld door een vloeistofkoeler.

Overstroomventielen resp. een bypassregeling zijn in de vloeistofkoeler resp. in het leidingstelsel aan de klantzijde te integreren.



Afb. 24: Parallele schakeling van vier lucht/water-warmtewisselaars

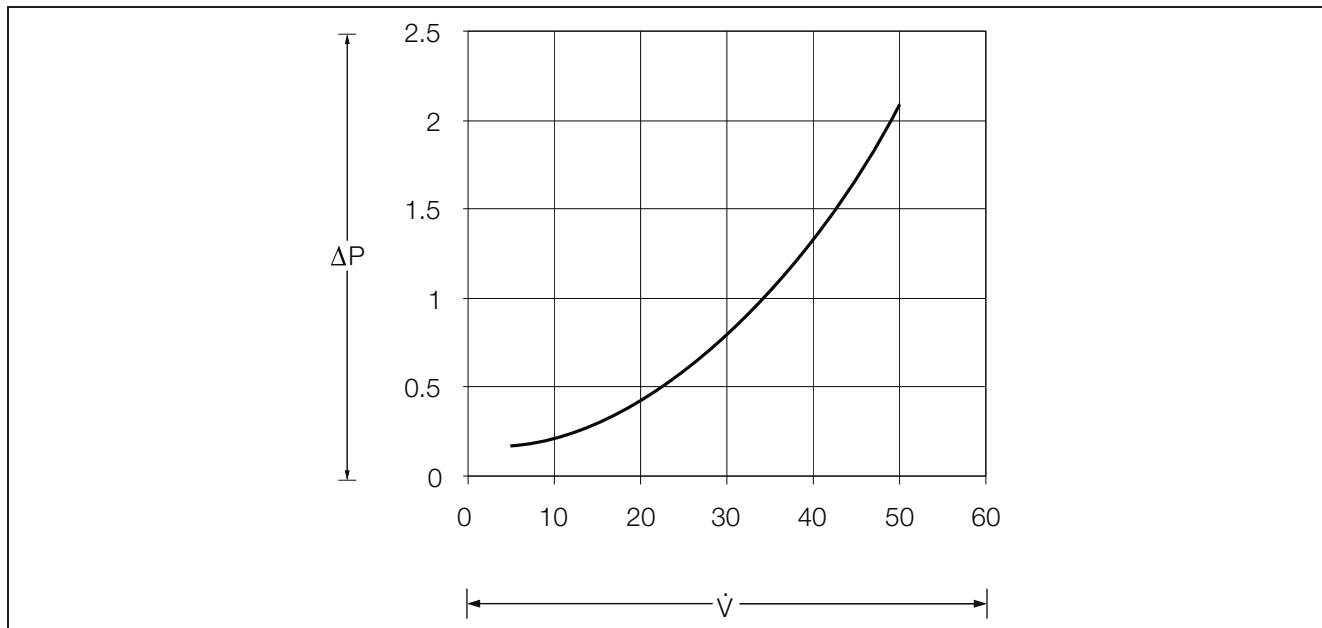
Legenda

- 1 Vloeistofkoeler
- 2 Lucht/water-warmtewisselaar
- 3 Overstroomventiel (bypassfunctie bij gesloten magneetventiel van de lucht/water-warmtewisselaar)
- 4 Regelventiel (voor volumestroomregeling voor lucht/water-warmtewisselaars)
- 5 Terugslagventiel (optioneel)
- 6 Magneetventiel (optioneel)

13 Bijlage

13.1 Karakteristieken

13.1.1 Waterweerstand



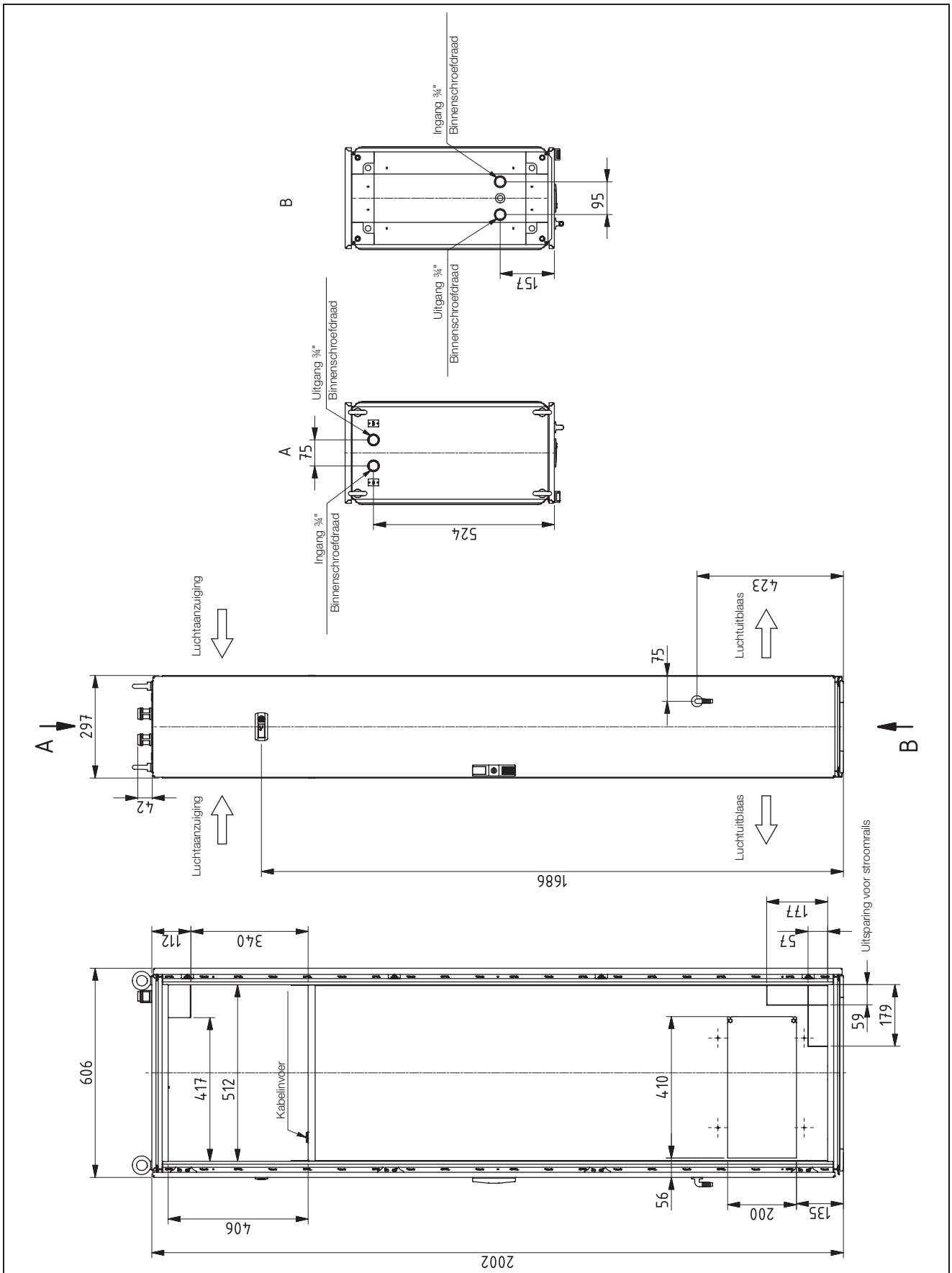
Afb. 25: Waterweerstand

Legenda

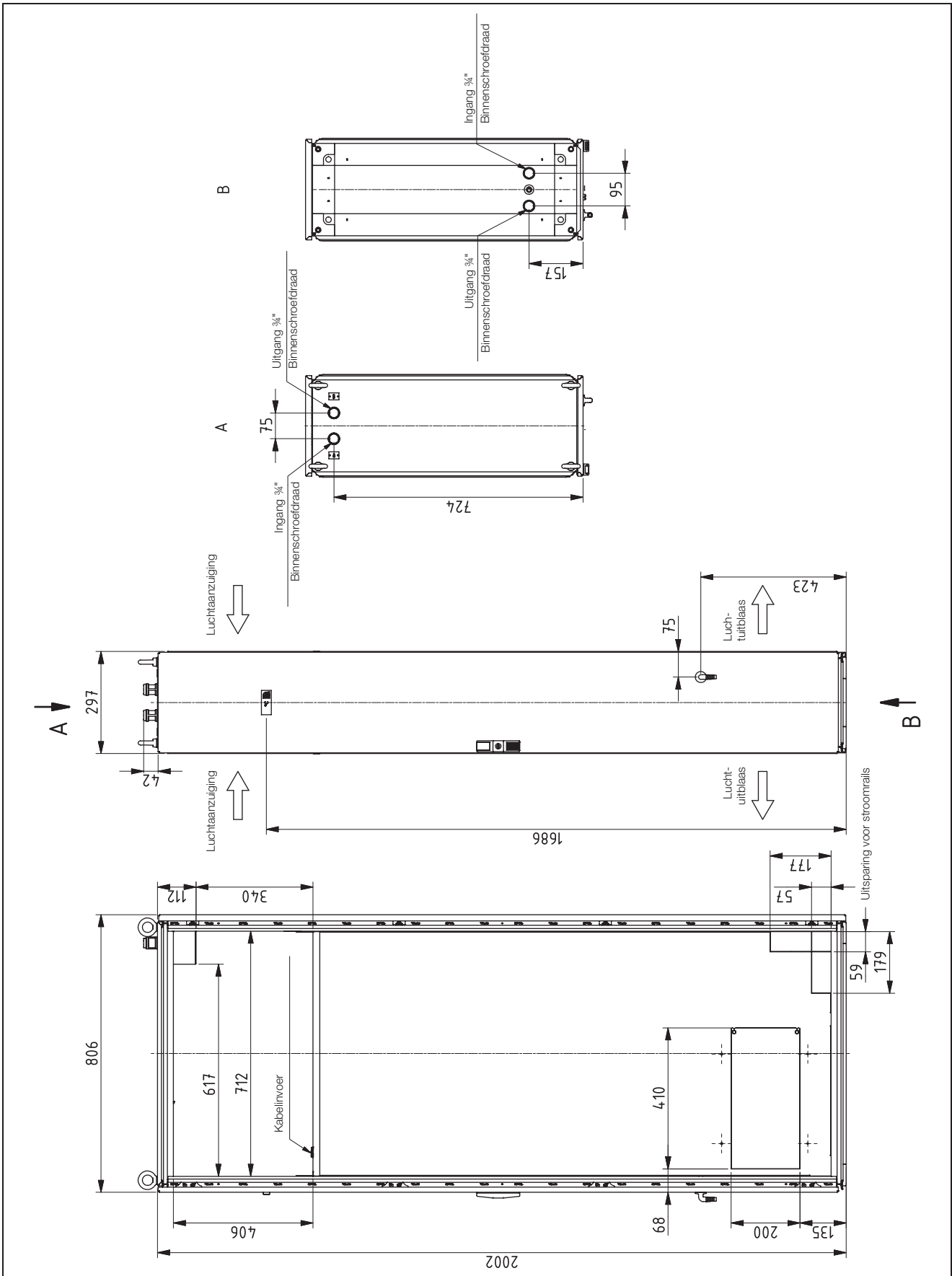
ΔP Waterweerstand [bar]

\dot{V} Volumestroom [l/min]

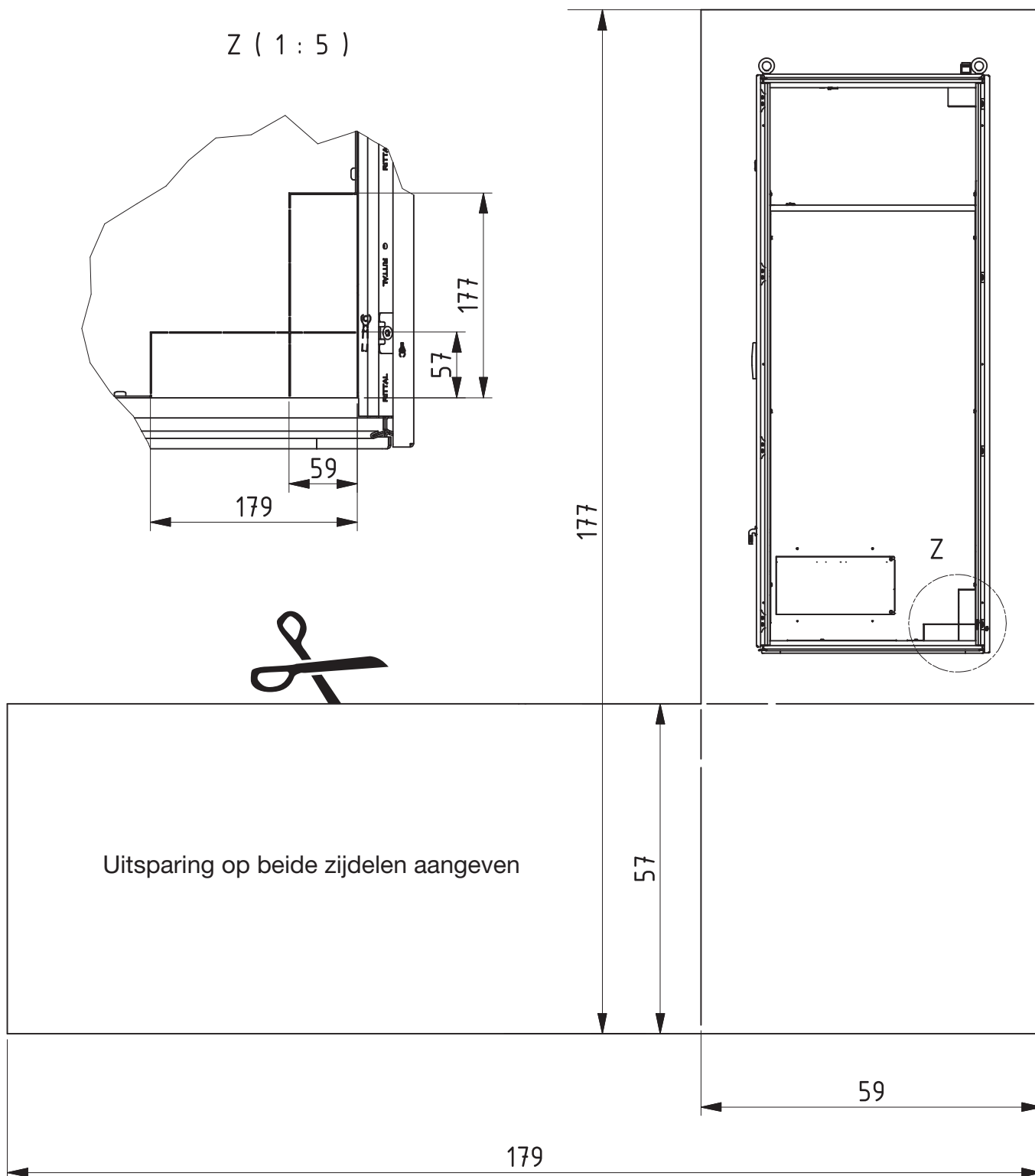
13.2 Tekeningen



Afb. 26: 3378.200



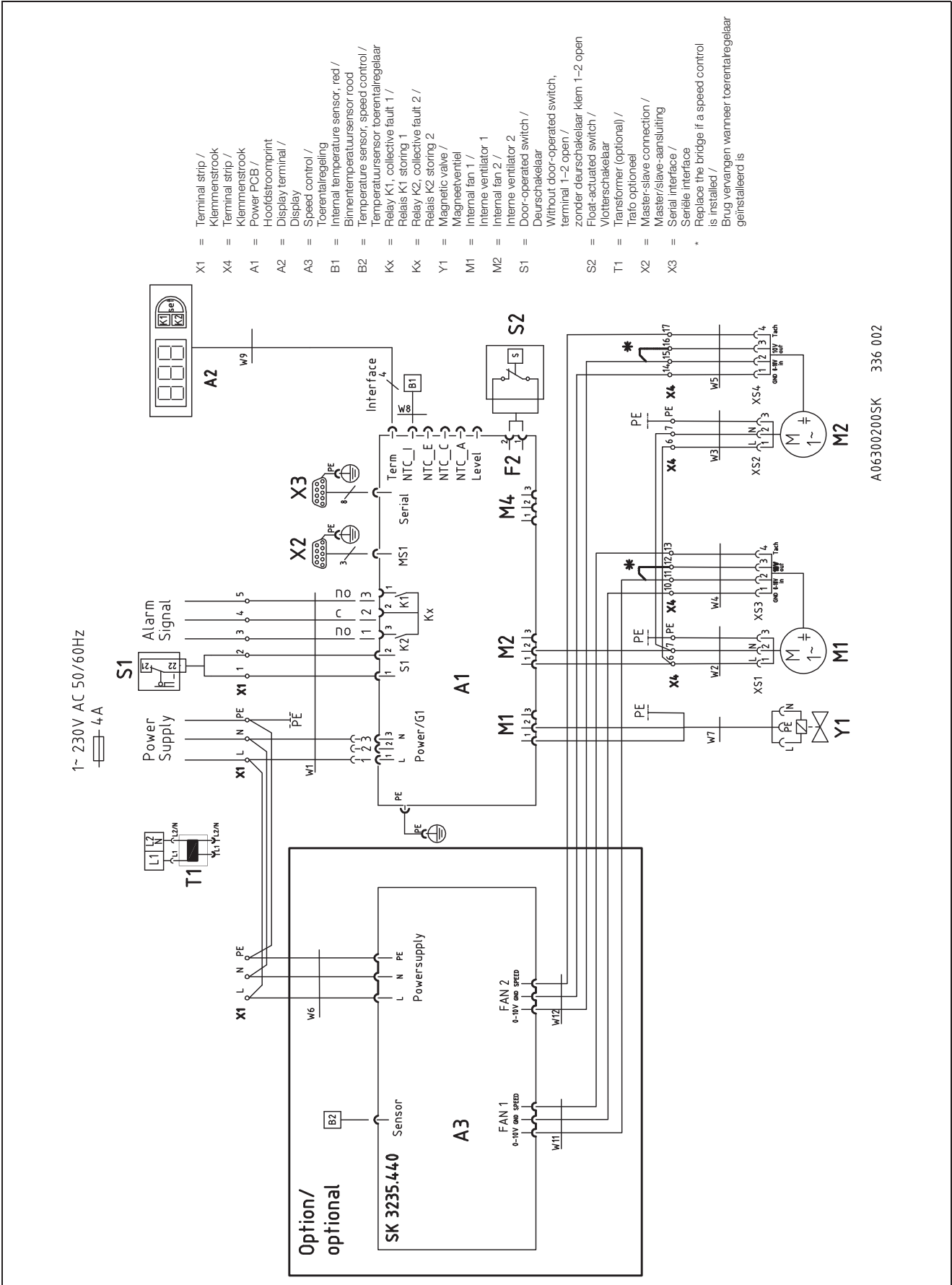
Afb. 27: 3378.280



Afb. 28: Sjablonen

13.3 Elektrisch schema

NL



Afb. 29: Elektrisch schema

14 Conformiteitsverklaring

EG-Konformitätserklärung
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II A
EC Declaration of Conformity
Machinery Directive 2006/42/EC Annex II A

Dri161780500



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

folgender Richtlinie entsprechen:
conform with the following directive:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
Machinery Directive 2006/42/EC

Zusätzlich entsprechen die oben genannten Produkte auch folgenden Richtlinien:
In addition, the above mentioned products also conform to the following directives:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
EMC Directive 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen:
Applied harmonised standards

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen (<i>Safety of machinery</i>)
EN 378-2	Kälteanlagen und Wärmepumpen (<i>Refrigerating systems and heat pumps</i>)
EN 60335-2-40	Sicherheit elektrischer Geräte (<i>Electrical appliances - safety</i>)
EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (<i>Electromagnetic compatibility</i>)
EN 61000-6-3:2007, A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (<i>Electromagnetic compatibility</i>)

Weitere angewandte Normen:
Additionally applied standards:

UL 1995 ed. 4	Heiz- und Kühleinrichtungen (<i>Heating and cooling equipment</i>)
EN 14511-3	Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen - Prüfverfahren (<i>Liquid chilling packages and heat pump - test methods</i>)

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.

Herborn, 29.02.2016

Verantwortlich für Dokumentation
Responsible for documentation

Rittal GmbH & Co. KG
 Auf dem Stützelberg
 35745 Herborn


 Frank Himmelhuber
 Geschäftsbereichsleiter FuE
Executive Vice President R&D

D-0000-00000574

FRIEDHELM LOH GROUP

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

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

08.2016 / ID no. 330 285

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



www.rittal.com/contact

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

