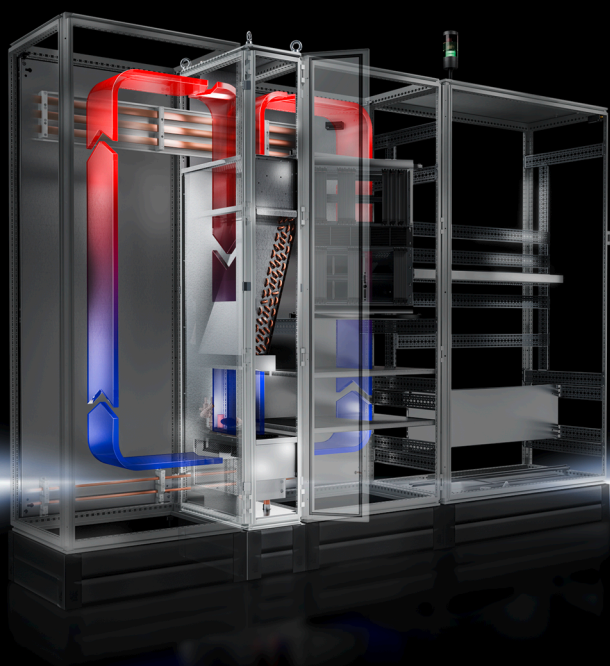


Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Výměníky tepla vzduch/voda



SK 3378.300

SK 3378.380

Návod k montáži a obsluze

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Možnosti stahování



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からもダウンロードできます。



Výstražné a bezpečnostní pokyny



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 tekniska regler.

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

Endast spanningsisolerade verktyg får användas.

Anslutningsföreskrifterna från det ansvariga elförsörjningsföretaget måste följas.

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

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

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

Varning!

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

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



Avvertenze di sicurezza

IT

Attenzione!

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

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

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

Utilizzare esclusivamente attrezzi isolati elettricamente.

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

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

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

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

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

Attenzione!

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

Výstražné a bezpečnostní pokyny



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.

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

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

Käytä vain jännite-eristettyjä työkaluja.

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

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

Katkaise ilma-vesilämmönvaihtimen jännite ennen sähköliitäntälaatikon avaamista ja ennen väkierroille tehtäviä töitä ja estä tahaton uudelleenkytkentä.

Kytke jännite päälle vasta, kun sähköliitäntälaatikon 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, før luft/vand-varmeveksleren tilsættes.

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

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

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

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

Spændingen må først tilkobles igen, når afdækningen til el-tilslutningskabet 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 udskæringer, særligt i forbindelse med monteringen af luft/vand-varmeveksleren.



Rabhadh agus nótaí sábháilteachta

IE

Rabhadh!

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

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

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

Ná húsáid ach uirlisí atá inslithe. Ní mór rialacháin nasctha na cuideachta a chaitheamh i bhfianaise.

Ní mór an teasmhalartóir aoir/uisce a nascadh leis an sruth trí ghléas aonraíoch le catagóir róvoltais III (IEC 61058-1).

Níl an teasmhalartóir aoir/uisce dichumachtaithe go dtí go mbíonn sé discortha ó gach foinse voltais! Múch an soláthar cumhachta chuig an teasmhalartóir aoir/uisce sula n-oscalfear an nascbhosa leictreach agus sula n-obrítear ar an gciocard 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 nascbhosa leictreach scrúallite agus daingnithe san áit cheart.

Aire!

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



Avisos e instruções de segurança

PT

Aviso!

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

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

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

Utilizar apenas ferramentas com isolamento de proteção.

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

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

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

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

Cuidado!

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

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



Upozorenje i sigurnosne napomene

HR

Upozorenje!

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

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

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

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

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

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

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

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

Oprez!

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.

Вýстраჰné a bezpečnostní pokyny



Twissijiet u Sigurtà

MT

Twissija!

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

Xogħol fuq sistemi jew apparat tal-elettriku għandu jsir skont ir-regolamenti dwar l-elettriku taht is-superviżjoni ta' elettrixin ikkwalifikat u minn persunal imħarġ 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 interruptur 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 jaqbd biex tnaqqas l-iskambjatur tas-shana tal-arja/ilma. Hemm il-periklu li wieħed iwēgġa' 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-

wywać 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 biegach 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.



Вýстраჰné a bezpečnostní pokyny

CZ

Вýstraha!

Dodrճujte maximální přípustné osobní limity pro zvedání břemen. V případě potřeby použijte zdvihací zařízení.

Veškeré práce na elektrických zařizenech nebo vybavení smí provádět pouze certifikovaný odborník v oboru elektro nebo zaškolený personál.

Výměnik tepla vzduch/voda smí připojovat výše uvedené osoby pouze po přečtení těchto pokynů.

Smí se používat pouze odizolované nářadí. Dodrճujte předpisy příslušného dodavatele elektrické energie pro připojení elektrického zařízení.

Výměnik tepla vzduch/voda musí být připojen k napájecí síti pomocí odpínače všech pólů dle kategorie přepětí III (IEC 61058-1).

Výměnik tepla vzduch/voda je bez napětí teprve po odpojení zdroje napájení.

Před otevřením rozvodnice a před prací na vodním okruhu odpojte výměnik tepla vzduch/voda od napětí a zajistěte jej proti neúmyslnému zapnutí.

Napětí připojte až po řádném přišrobování krycího plechu na rozvodnici.

Pozor!

Neužívajte k čištění výměníku tepla vzduch/voda žádné hořlavé kapaliny. U otvorů a výřezů s nekompletně odstraněnými otřepy 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 съпътстващи 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 теплообменник 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 теплообменник трябва да се свърже към захранващата мрежа чрез многополюсен прекъсвач в условията на свърхнапрежение категория III (IEC 61058-1).

Въздушно-водният теплообменник 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 теплообменник 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 теплообменник.

При недобре почиствени ръбове на пробитите отвори и прорези съществува опасност от порязване, особено при монтажа на въздушно-водния теплообменник.



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 γυρζία 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 conformanță 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.

Výstražné a bezpečnostní pokyny



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 igyegetelt 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 fedélemezre 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.



Įspėjami 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 viršįtampos kategoriją (IEC 61058-1).

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



Hoiatused ja ohutusjuhised

EE

Hoiatus!

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

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



Brīdinājuma un drošības norādījumi

LV

Brīdinājums!

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

Gaisa/ūdens siltummaiņi ir pieslēgti 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 nodrošiniet 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. Izurbtie caurumi un atvērumi nav pilnībā noslēpti, līdz ar to pastāv risks sagriezt rokas, īpaši gaisa/ūdens siltummaiņa uzstādīšanas laikā.



Opozorila in varnostni napotki

SI

Opozorilo!

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

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



Upozornenia a bezpečnostné pokyny

SK

Výstraha!

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 polohách podľa kategórie prepätia III (IEC 61058-1).

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



Предупреждения и указания по безопасности

RU

Предупреждение!

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

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

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

Необходимо использовать изолированный инструмент.

Необходимо соблюдать указания по подключению компетентного энергопредприятия.

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

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

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

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

Внимание!

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

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

Obsah			
Možnosti stahování	2	7	Kontrola a údržba
Bezpečnostní pokyny a upozornění.....	3	7.1	Obecně.....
1 Poznámky k dokumentaci	9	7.2	Výměna ventilátoru.....
1.1 Označení CE.....	9	8	Vyprázdnění, skladování a likvidace
1.2 Uchovávání dokumentace.....	9	9	Technické parametry
1.3 Symboly v tomto návodu k obsluze.....	9	10	Seznam náhradních dílů
1.4 Další platné podklady	9	11	Hydrologická data
2 Bezpečnostní pokyny	9	12	Příklad použití
3 Popis zařízení	10	13	Příloha
3.1 Obecně.....	10	13.1	Charakteristické křivky.....
3.2 Funkční popis	10	13.1.1	Tlaková ztráta vody
3.2.1 Princip fungování	10	13.2	Výkresy
3.2.2 Regulace	10	13.3	Schéma el. zapojení.....
3.2.3 Sběrníkové propojení	10	14	Prohlášení o shodě
3.2.4 Bezpečnostní prvky	11		
3.2.5 Vznik kondenzátu	11		
3.2.6 Detekce netěsnosti	11		
3.2.7 Dveřní polohový spínač	11		
3.2.8 Přídavné rozhraní X3	11		
3.3 Použití v souladu s určením.....	11		
3.4 Rozsah dodávky	11		
4 Montáž	11		
4.1 Bezpečnostní pokyny.....	11		
4.2 Požadavky na místo instalace	12		
4.3 Postup montáže.....	12		
4.3.1 Pokyny k montáži	12		
4.3.2 Možnosti montáže	13		
4.3.3 Připojení odvodu kondenzátu	14		
4.4 Připojení chladicí vody.....	14		
4.4.1 Poznámky ke kvalitě vody	15		
4.4.2 Příprava a údržba kvality vody v systémech nepřímého chlazení	15		
4.5 Vedení přípojnic	15		
4.6 Elektrické připojení.....	16		
4.6.1 Poznámky k elektrickému připojení	16		
4.6.2 Připojení napájení	16		
5 Uvedení do provozu	17		
6 Obsluha	17		
6.1 Vlastnosti	17		
6.2 Spuštění testovacího režimu	18		
6.3 Obecné pokyny k programování	18		
6.4 Režim Eco	18		
6.5 Nastavitelné parametry.....	19		
6.6 Sběrníkové propojení	19		
6.7 Grafický přehled programování regulátoru e-Comfort	21		
6.8 Definování systémových hlášení pro vyhodnocení	22		
6.9 Nastavení adresy Master-Slave	22		
6.10 Vyhodnocení systémových hlášení.....	23		

1 Poznámky k dokumentaci

1.1 Označení CE

Rittal GmbH & Co. KG potvrzuje shodu výměníku tepla se směrnicí o strojních zařízeních č. 2006/42/ES se směrnicí o elektromagnetické kompatibilitě č. 2014/30/ES. Příslušné prohlášení o shodě bylo vystaveno a je přiloženo u výměníku.



1.2 Uchovávání dokumentace

Návod k montáži, instalaci a obsluze i veškeré další platné dokumentace jsou nedílnou součástí výrobku. Dokumentace musí být vydána osobám, jež budou výměník tepla obsluhovat, musí být stále po ruce a personál zodpovědný za provoz a údržbu ji musí mít kdykoli k dispozici!

1.3 Symboly v tomto návodu k obsluze

V této dokumentaci naleznete následující symboly:



Nebezpečí!

Nebezpečná situace, při které může dojít následkem nedodržování pokynů k úmrtí nebo vážnému zranění.



Pozor!

Nebezpečná situace, která může vést při nedodržování pokynů k (lehkému) zranění.



Poznámka:

Důležité pokyny a označení situací, které mohou vést k věcným škodám.

- Tento symbol označuje „akční bod“, a udává, že by měl být proveden nějaký úkon, příp. pracovní krok.

1.4 Další platné podklady

Pro zde popisované typy jednotek existuje návod k montáži, instalaci a obsluze v papírové a/nebo digitální podobě přiložený k jednotce.

Za škody, které vzniknou v důsledku nedodržení těchto návodů, neneseme žádnou odpovědnost. V případě potřeby platí také návody používaných příslušenství.

2 Bezpečnostní pokyny

Při instalaci a provozu zařízení dodržujte prosím následující všeobecné bezpečnostní pokyny:

- Montáž, instalaci, zprovoznění, údržbu a opravu tohoto chilleru směřj provádět pouze kvalifikovaní odborníci.
- Výměník tepla použijte pouze s předepsanou vstupní teplotou vody a v rozmezí pracovních teplot.
- Používejte pouze nemrznoucí směsi schválené výrobcem.
- Zajistěte volný prostor před výfukovým a sacím otvorem výměníku uvnitř rozváděče (viz kapitulu 4.3.2 „Možnosti montáže“).
- Ztrátový výkon zařízení nainstalovaných v rozváděčové skříni nesmí překročit specifický užitečný chladicí výkon výměníku tepla.
- Výměník tepla musí být přepravován vždy ve vertikální poloze.
- Používejte výhradně originální náhradní díly a příslušenství.
- Neprovádějte žádné úpravy výměníku tepla, které nejsou popsány v tomto návodu nebo v dalších souvisejících návodech.
- Napájecí konektor výměníku tepla se smí zapojovat nebo odpojovat pouze ve stavu bez napětí. Použijte předřazené jištění specifikované na výrobním štítku výměníku.
- Před prováděním údržby a servisních prací vždy odpojte výměník od napájení.

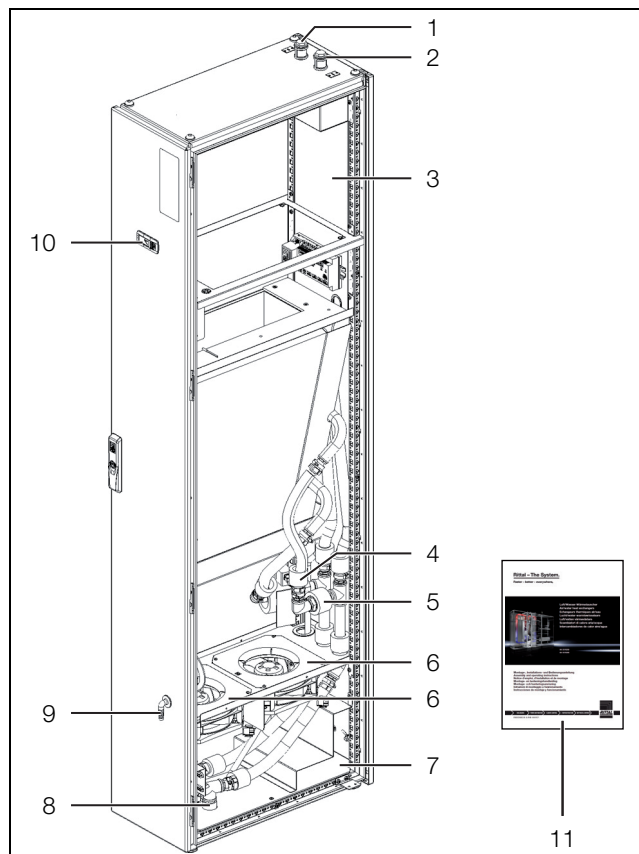
3 Popis zařízení

CZ

3 Popis zařízení

3.1 Obecně

V závislosti na zvoleném modelu se může váš výměník tepla lišit od ilustrací v tomto návodu. Nicméně jeho funkce jsou principiálně totožné jako funkce zde popsané.



Obr. 1: Popis zařízení

Vysvětlivky

- 1 Vstup chladné vody, horní
- 2 Výstup ohřáté vody, horní
- 3 Prostup pro kabely a přípojnice, horní
- 4 Magnetický ventil
- 5 Zpětný ventil
- 6 Ventilátor
- 7 Prostup pro kabely a přípojnice, spodní
- 8 Výstup ohřáté vody, spodní
- 9 Odvod kondenzátu
- 10 Displej
- 11 Návod k montáži a obsluze

3.2 Funkční popis

Výměníky tepla vzduch/voda jsou navrženy pro odvod tepla z rozváděčů chlazením vzduchu uvnitř rozváděče, a tím chrání zabudovaná zařízení citlivá na teplo.

Výměníky tepla jsou vhodné pro rozsah teplot od +5 °C do 70 °C, kde nemohou být k odvodu tepla efektivně využity výměníky tepla vzduch/vzduch, chladicí jednotky nebo ventilátory.

Výměník tepla vzduch/voda LCP je zabudován do rámu VX25 a může být flexibilně zabudován do sestavy rozvádě-

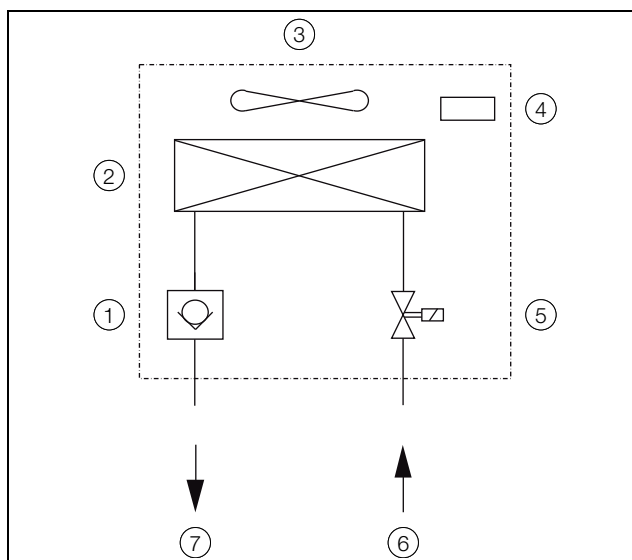
čů VX25 (buď na bok sestavy nebo mezi dva rozváděče), viz. kapitola 4.3.2 „Možnosti montáže“).

3.2.1 Princip fungování

Výměník tepla vzduch/voda se skládá z těchto hlavních součástí (viz. obr. 2):

- výměník tepla (poz. 2),
- ventilátor (poz. 3) a
- magnetický ventil (poz. 5),

kteří jsou vzájemně propojeny trubkami.



Obr. 2: Výměník tepla vzduch/voda

Vysvětlivky

- 1 Zpětný ventil
- 2 Lamelový výměník tepla
- 3 Ventilátor
- 4 Regulator teploty
- 5 Magnetický ventil
- 6 Vstup chladné vody
- 7 Výstup ohřáté vody

Ztrátové teplo z rozváděče je odváděno lamelovým výměníkem tepla (2) do chladicí kapaliny. Ventilátor (3) žene vzduch z vnitřku rozváděče přes výměník tepla (2). S výjimkou přívodu a odvodu chladicí kapaliny a odvodu kondenzátu jsou komponenty výměníku izolovány od okolního prostředí.

Chladicí výkon výměníku je regulován magnetickým ventilem (5), který řídí průtok chladicí vody výměníkem v závislosti na nastavené požadované teplotě vzduchu uvnitř rozváděče a na vstupní teplotě chladicí vody.

3.2.2 Regulace

Výměníky tepla vzduch/voda Rittal jsou vybaveny regulátorem e-Comfort, umožňujícím nastavení funkcí výměníku.

3.2.3 Sběrníkové propojení

Sériové rozhraní X2 vám umožňuje vytvořit bus propojení až deseti výměníků tepla pomocí kabelu Master Slave (stíněný čtyřžilový kabel, obj. č. 3124.100).

Toto propojení vám umožní využít tyto funkce:

- Paralelní řízení výměníků (propojené výměníky mohou být simultánně zapínány nebo vypínány)
- Paralelní zpráva o otevření dveří
- Paralelní souhrnné chybové hlášení

Data jsou sdílena přes Master-Slave propojení. Během uvedení do provozu je nutné každému výměníku přiřadit adresu, která rovněž obsahuje identifikaci „Master“ nebo „Slave“ (viz kap. 6.9 „Nastavení adresy Master-Slave“).

3.2.4 Bezpečnostní prvky

- EC ventilátor je integrovanou elektronikou chráněn před nadproudem a přehřátím.
- Zařízení je vybaveno dvěma bezpotenciálovými kontakty (svorky 3-5 napájecího konektoru), jejichž prostřednictvím mohou být z výměníku dotazovány systémové zprávy, např. z PLC (2x NO kontakt).
- Výměník tepla vzduch/voda je vybaven výstrahou při úniku kapaliny a kondenzátu. Je rovněž vybaven bezpečnostním přepadem v podlahovém plechu.

3.2.5 Vznik kondenzátu

Při vysoké vlhkosti vzduchu a nízké teplotě chladicí kapaliny se ve výměníku tepla může tvořit kondenzát.

Kondenzát, který se vytvoří ve výměníku tepla, stéká do spodní části, a vytéká ven hubicí pro odvod kondenzátu na přední straně výměníku. K hubici musí být připojena hadice (viz kapitola 4.3.3 „Připojení odvodu kondenzátu“). Musí být umožněn volný odtok kondenzátu samospádem. Na hadici nesmí být žádná zúžení a její konec musí být umístěn ve vhodném odpadu. Hadice pro odvod kondenzátu jsou dostupné jako příslušenství (viz také sekce „Příslušenství pro klimatizační systémy“ v katalogu Riital).

3.2.6 Detekce netěsnosti

Při netěsnosti nebo poškození vodního okruhu výměníku tepla okamžitě uzavře magnetický ventil přívod chladicí vody do výměníku, aktivuje se bezpotenciálový poruchový kontakt a vypne se ventilátor. Na displeji se zobrazí kód „A08“.

3.2.7 Dveřní polohový spínač

Výměník tepla vzduch/voda může pracovat s připojeným bezpotenciálovým dveřním polohovým spínačem. Dveřní polohový spínač není součástí dodávky (Příslušenství, obj. č. 4127.010).

Funkce dveřního polohového spínače spočívá v tom, že při otevřených dveřích rozváděče (kontakty 1 a 2 sepnuté) se po cca 15 sekundách vypne ventilátor a uzavře magnetický ventil výměníku tepla. Tím se omezuje vytváření kondenzátu uvnitř rozváděče při otevřených dveřích. Ventilátor výměníku se po zavření dveří znovu zapíná se zpožděním cca 15 sekund.

Dveřní polohový spínač se zapojuje na svorky 1 a 2 připojovací svorkovnice výměníku. Je napájen velmi nízkým napětím cca 30 mA DC z napájecího zdroje výměníku.



Poznámka:

Na dveřní polohový kontakt (svorky 1-2) nesmí být přivedeno cizí napětí!

3.2.8 Přídavné rozhraní X3



Poznámka:

U elektrických signálů na rozhraní se jedná o malá napětí (ne o bezpečná malá napětí dle EN 60 335).

K devítipólovému konektoru SUB-D X3 můžete připojit přídavné rozhraní pro začlenění chladicí jednotky do nadřazených monitorovacích systémů (dodává se jako příslušenství, karta rozhraní obj. č. SK 3124.200).

3.3 Použití v souladu s určením

Rozváděčové chladicí jednotky Riital jsou vyvíjeny a konstruovány v souladu s nejnovějšími technologiemi a uznávanými bezpečnostně technickými pravidly. Přesto se mohou při nesprávném použití vyskytnout rizika pro zdraví a život osob, resp. nebezpečí věcných škod.

Zařízení je určeno výhradně k chlazení rozváděčových skříní. Jiné použití není považováno za použití v souladu s určením. Výrobce neručí za škody, které z takového použití vyplynou, stejně jako za nesprávnou montáž, instalaci nebo používání. Riziko nese výhradně uživatel.

Použití v souladu s určením zahrnuje také dodržování všech platných dokumentů, jakož i podmínek kontrol a údržby.

3.4 Rozsah dodávky

Zařízení se dodává v jednom balení v kompletně smontovaném stavu.

- Zkontrolujte úplnost dodávky:

Mn.	Popis
1	Výměník vzduch/voda
1	Příbalový sáček:
1	– Návod k montáži a obsluze

Tab. 1: Rozsah dodávky

4 Montáž

4.1 Bezpečnostní pokyny



Výstraha!

Dodržuje maximální přípustné osobní limity pro zvedání břemen. V případě potřeby použijte zdvihací zařízení.



Výstraha!

Činnosti na elektrických zařízeních nebo na provozních prostředcích smí být prováděny pouze odborným elektrikářem nebo zaškoleným personálem pod vedením a dohledem odborného elektrikáře a při dodržování příslušných elektrotechnických pravidel.

Výměník tepla vzduch/voda smí výše uvedené osoby připojit teprve po přečtení těchto informací!

Používejte pouze odizolované nářadí.

Dodržujte předpisy pro připojení elektrického zařízení vydané příslušným rozvodným podnikem.

Výměník tepla vzduch/voda musí být k el. síti připojena přes odpínač všech pólů to kategorie přepětí III (IEC 61058-1).

Výměník tepla vzduch/voda je bez napětí teprve po odpojení od všech zdrojů napětí!

4.2 Požadavky na místo instalace

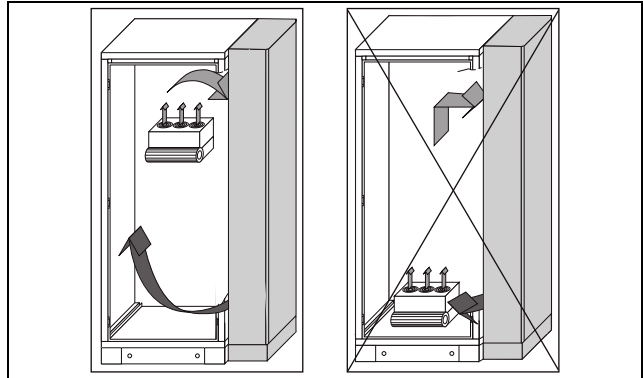
- Při výběru místa instalace dbejte na následující pokyny:
 - Výměník tepla musí být instalován a provozován ve vertikální poloze.
 - Teplota okolního vzduchu nesmí překročit +70 °C.
 - Musí být zajištěn odvod kondenzátu z výměníku (viz. kap. 4.3.3 „Připojení odvodu kondenzátu“).
 - Musí být zajištěn přívod a odvod chladicí vody (viz. kap. 4.4 „Připojení chladicí vody“).
 - Parametry el. přípojky se musí shodovat s hodnotami uvedenými na výrobním štítku výměníku tepla.
 - Pro servisní úkony musí být umožněn dostatečný přístup k zařízení (alespoň 1 m volného prostoru před zařízením).

4.3 Postup montáže

4.3.1 Pokyny k montáži

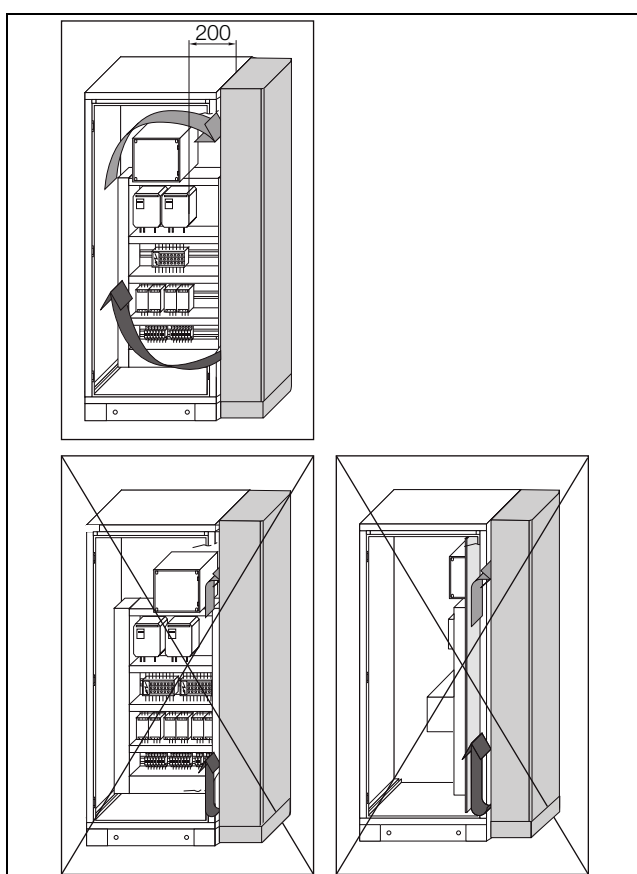
- Dbejte na to, aby obal nebyl poškozen. Jakékoliv poškození obalu může být příčinou další následné poruchy zařízení.
 - Rozváděčová skříň musí být ze všech stran utěsněná (IP 54). V případě netěsnosti rozváděčové skříně vzniká více kondenzátu.
 - Přívod a vývod vzduchu z výměníku tepla uvnitř skříně nesmí být zahrazen, proudění vzduchu musí být volné.

- Při uspořádání elektronických součástí v rozváděči dbejte na to, aby proud studeného vzduchu z výměníku tepla nebyl nasměrován na aktivní součásti.



Obr. 3: Nikdy nasměřujte proud studeného vzduchu na aktivní komponenty

- Dbejte také na to, aby proud studeného vzduchu nebyl nasměrován přímo na teplý vzduch odváděný z aktivních komponent, např. z měničů. To by mohlo vést ke vzduchovému zkratu, bránit dostatečnému chlazení nebo se dokonce stát příčinou toho, že by výměník tepla působením svých vnitřních bezpečnostních prvků zastavil chlazení.
- Zvláštní pozornost věnujte proudu vzduchu z vlastních ventilátorů komponent instalovaných v rozváděčové skříni (viz obr. 3).
- Výměník tepla vzduch/voda by nikdy neměl být umístěn přímo za montážní deskou. Pokud není možné umístit výměník jinak, musí být provedena taková opatření, aby bylo zajištěno volné proudění vzduchu uvnitř rozváděče.
- Je velmi důležité zajistit cirkulaci vzduchu uvnitř rozváděče. Za žádných okolností nesmí být otvory výměníku pro přívod a odvod vzduchu zahrazeny, jinak dojde ke snížení chladicího výkonu zařízení.
- Je velmi důležité zajistit cirkulaci vzduchu uvnitř rozváděče. Za žádných okolností nesmí být otvory výměníku pro přívod a odvod vzduchu zahrazeny, jinak dojde ke snížení chladicího výkonu zařízení.



Obr. 4: Správné a nesprávné proudění vzduchu v rozváděči

4.3.2 Možnosti montáže

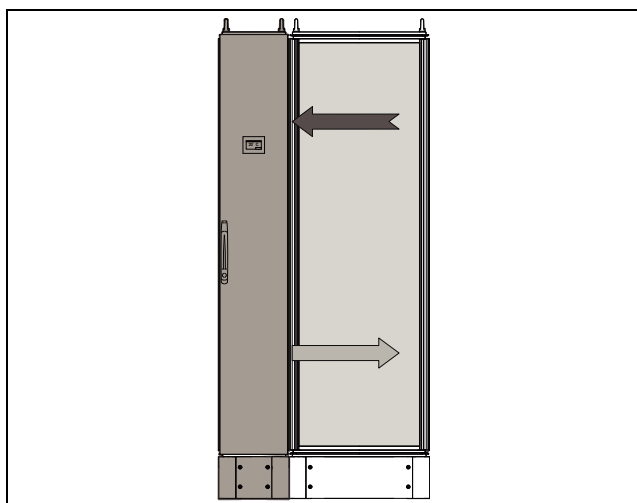
Výměník tepla vzduch/voda může být vestavěn mezi rozváděče VX25 nebo k nim může být připojen zleva či zprava (dbejte na správné rozměry!).



Poznámka:

Pro správné připojení použijte montážní prvky a systémové příslušenství Rittal.

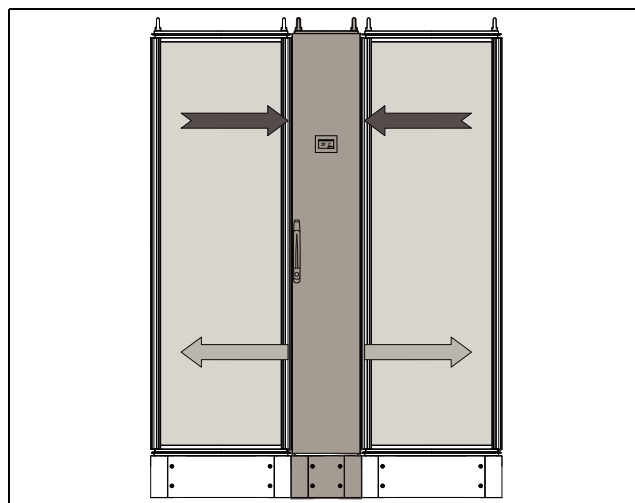
Připojení zleva nebo zprava



Obr. 5: Připojení zleva nebo zprava

Pokud je výměník tepla připojen k chlazenému rozváděči zleva nebo zprava, je nutné levou nebo pravou stranu výměníku uzavřít bočnicí pro skříň VX 25.

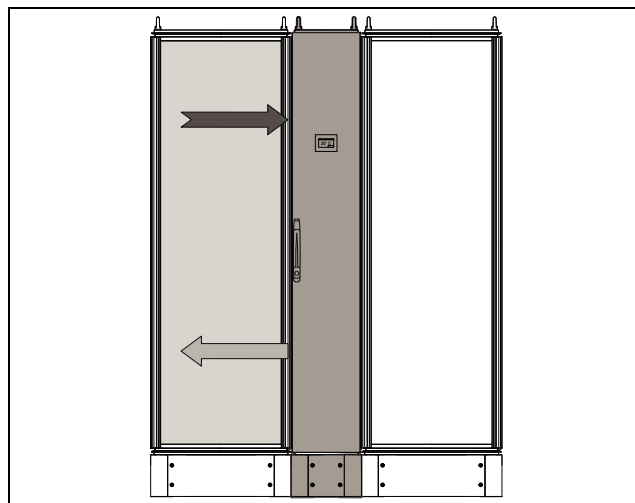
Umístění mezi rozváděče, chlazení na obě strany



Obr. 6: Umístění mezi rozváděče, chlazení na obě strany

Při umístění výměníku mezi dva chlazené rozváděče nutné žádné utěsnění ani zleva ani zprava.

Umístění mezi rozváděče, chlazení na jednu stranu



Obr. 7: Umístění mezi rozváděče, chlazení na jednu stranu

Pokud je výměník vestavěn mezi dva rozváděče VX 25, ale pouze jeden je chlazen, je nutné uzavřít nevyužitý otvor pro proudění vzduchu doplňkovými kovovými kryty.



Poznámka:

Rozváděč musí být ze všech stran dokonale utěsněný, a to zejména u kabelových průstupů ve dně rozváděče.



Poznámka:

K výměníku tepla vzduch/voda může být přimontován na systémovém podstavci (viz též oddíl „Příslušenství“ v katalogu Rittal).

4 Montáž

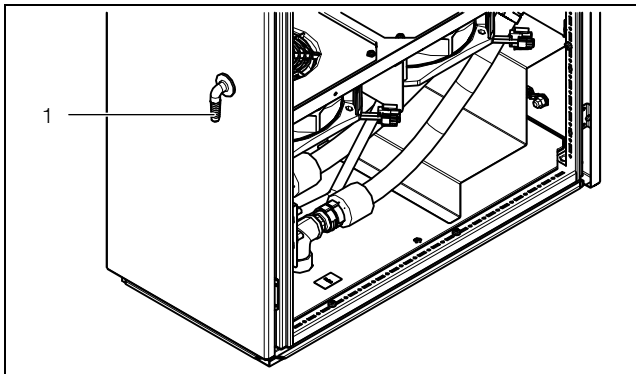
CZ

4.3.3 Připojení odvodu kondenzátu

K výměníkům tepla vzduch/voda je možné připevnit hadici pro odvod kondenzátu Ø12 mm (½"), pro odvedení kondenzátu do sběrné láhve nebo vhodného odpadu.

Svod kondenzátu:

- musí mít vhodný a stabilní spád (žádné sifony),
 - musí být nainstalován bez smyček a
 - při prodloužení nesmí dojít ke zmenšení jeho průřezu.
- Hadice pro odvod kondenzátu (SK 3301.612), sběrná láhev (SK 3301.600) a externí odpařovač kondenzátu (SK 3301.500 nebo 3301.505) jsou dostupné jako příslušenství (viz. Příslušenství v katalogu Rittal).



Obr. 8: Připojení odvodu kondenzátu

Vysvětlivky

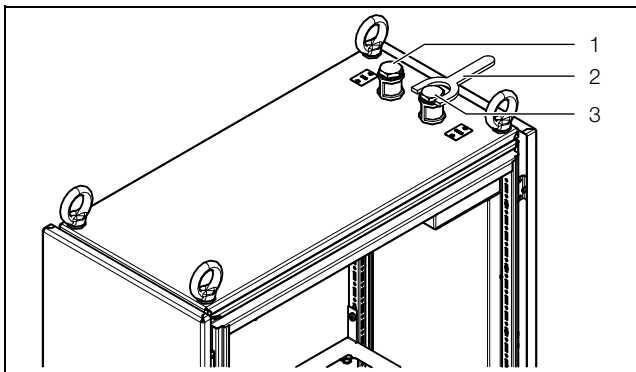
- 1 Připojení odvodu kondenzátu

- Připojte vhodnou hadici k otvoru pro odvod kondenzátu (ve spodní části dveří) a zajistěte ji hadicovou svorkou (utahovací moment 2 Nm).
- Zaveďte konec hadice do vhodného odpadu.

4.4 Připojení chladicí vody

Vodní hadice mohou být volitelně připojeny k výměníku tepla shora nebo zdola (¾" vnitřní závit).

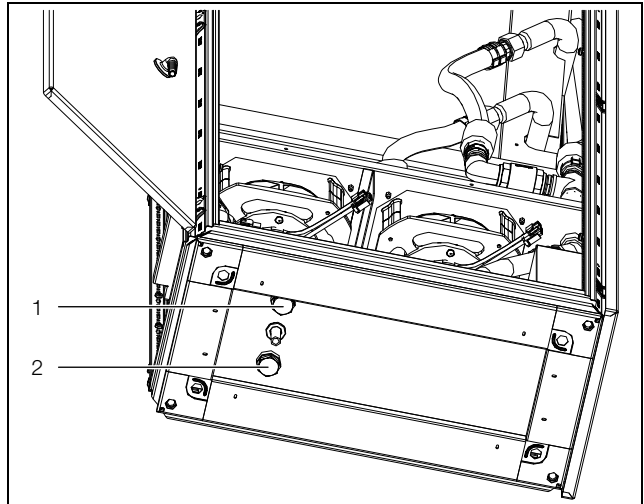
- Nejprve odšroubujte zátky (plochý montážní klíč 22).



Obr. 9: Odstranění zátek na horní části výměníku

Vysvětlivky

- 1 Vstup chladné vody, horní
2 Plochý montážní klíč
3 Výstup ohřáté vody, horní



Obr. 10: Odstranění zátek ve spodní části výměníku

Vysvětlivky

- 1 Výstup ohřáté vody, spodní
2 Vstup chladné vody, spodní

Rozvod chladicí vody

- musí být veden bez smyček
- pokud je nastavována jeho délka, nesmí být zmenšen jeho průřez
- pokud je to nutné, musí být izolovaný.



Výstraha!

Před otevřením rozvodnice a před jakoukoliv údržbou vodního okruhu vypněte přívod el. energie do výměníku tepla a učiňte vhodná opatření proti jeho náhodnému zapnutí.



Poznámka:

Teplota chladicí kapaliny by měla být stanovena s ohledem na předejití tvorby kondenzátu v chlazeném rozváděči.



Poznámka:

Vodní okruh musí být chráněn proti vniknutí nečistot nebo přetlaku (maximální povolený provozní tlak výměníku je 10bar!)



Poznámka:

Průtok vyšší než 3000 l/h může způsobit poškození zařízení. Pro regulaci průtoku musí být provedena vhodná opatření, např. regulátory průtoku. Poškození způsobené vysokým průtokem kapaliny není kryto zárukou Rittalu.

**Poznámka:**

Při průtoku chladicí vody > 3,000 l/h již nedochází k nárůstu chladicího výkonu.

**Poznámka:**

Dodržujte směr proudění kapaliny a kontrolujte netěsnost!

Výměník není vybaven odvzdušněním. U tlakově uzavřených systémů musí být ve vodním okruhu umístěno zařízení pro odvzdušnění, které musí být ovládáno pouze kvalifikovaným personálem.

4.4.1 Poznámky ke kvalitě vody

V zájmu bezpečného provozu výše uvedených zařízení je nezbytně nutné dodržovat směrnice VGB pro chladicí vodu (VGB-R 455 P).

Chladicí voda nesmí způsobovat žádné usazování vodního kamene ani vylučovat pevné látky, tzn. musí mít nízkou tvrdost, obzvláště pak tvrdost vápničkovou.

Především pro systémy nepřímého chlazení nesmí být tvrdost vody příliš vysoká. Voda ale nesmí být ani tak měkká, aby způsobovala korozi materiálů. V systémech nepřímého chlazení nesmí v chladicí vodě v důsledku odpařování nadměrně vzrůst obsah soli, protože s rostoucí koncentrací látek ve vodě rozpuštěných stoupá elektrická vodivost, takže je potom voda více korozivní.

■ Vždy doplňujte dostatečné množství sladké vody.

■ Vždy odebírejte část obohacené vody.

Chladicí voda musí vždy splňovat následující kritéria:

- Voda s vysokým obsahem vápníku je pro účely chlazení nevhodná, protože má sklon k vytváření kotelního kamene, který se mimořádně obtížně odstraňuje.
- Chladicí voda nesmí obsahovat železo a mangan, protože jinak vznikají usazeniny, které se zachytávají v trubkách a ucpávají je.
- Organické látky se smí vyskytovat pouze v malém množství, protože jinak bude docházet k odlučování kalu a k mikrobiologickému zatížení.

4.4.2 Příprava a údržba kvality vody v systémech nepřímého chlazení

V závislosti na typu chlazeného zařízení jsou kladeny určité požadavky na čistotu chladicí vody v systému nepřímého chlazení. S ohledem na znečištění a na velikost a konstrukci zařízení pro nepřímé chlazení se pak používá vhodná metoda přípravy a/nebo péče o vodu.

Nejčastější typy znečištění a nejběžnější metody pro jejich odstranění v oblasti průmyslového chlazení jsou:

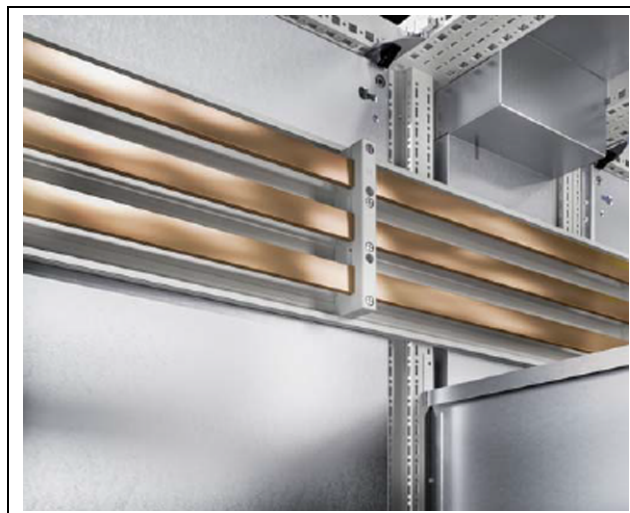
Druh znečištění	Procedura
Mechanické znečištění	– Filtrace vody přes: – sítkový filtr, – pískový filtr, – patronový filtr, – předfiltr
Příliš vysoká tvrdost	Změkčování vody metodou iontové výměny
Mírný obsah mechanických nečistot a kalů	Očkování vody stabilizátory nebo disperzními činidly
Mírný obsah chemických nečistot	Obohacování vody pasivátory a/nebo inhibitory
Biologické znečištění, myxobakterie a řasy	Obohacování vody biocidy

Tab. 2: Druhy znečištění vody

4.5 Vedení přípojnic

Horní nebo spodní částí výměníku mohou být vedeny přípojnice.

Vedení horní částí



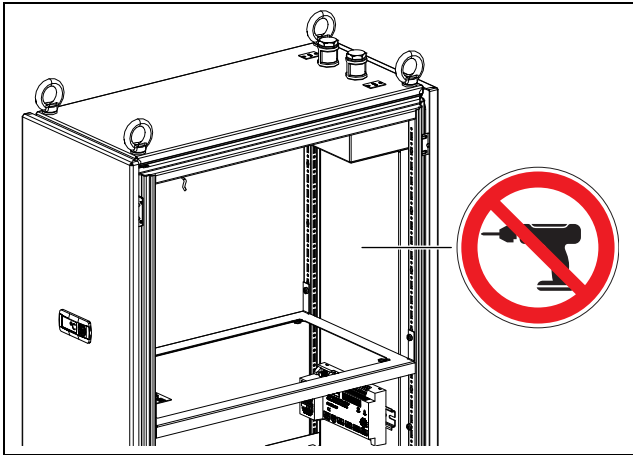
Obr. 11: Vedení horní částí

**Poznámka:**

V žádném případě nevrtejte otvory do krytu, za kterým je vedena chladicí kapalina.

4 Montáž

CZ



Obr. 12: Kryt před vedením kapaliny

Vedení spodní části

Při použití přípojnicového systému Rittal RiLine mohou být připravené prostupy ve spodní části použity pro vedení N a PE přípojnic.



Obr. 13: Vedení spodní částí

- Nejprve vyřízněte izolaci.
- Poté vymáčkněte plech podél vylamovací linie.



Výstraha!

Vyvrtné otvory a výřezy, které nebyly zbaveny ořepů a ostrých hran, mohou způsobit řezná poranění, zejména při instalaci výměníku tepla vzduch/voda.



Poznámka:

Při použití jiných přípojnicových systémů by měly být výřezy ve spodní části navrženy tak, aby byly v souladu s odstupy a povrchovými vzdálenostmi podle ČSN EN 61 439.

4.6 Elektrické připojení

4.6.1 Poznámky k elektrickému připojení

- Při elektrickém zapojení zařízení dodržujte všechny platné národní a regionální předpisy a předpisy příslušného rozvodného podniku.

Elektroinstalace musí být v souladu s ČSN EN 61 439 smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář, který odpovídá za dodržování existujících norem a předpisů.

Připojovací data

- Připojovací napětí a frekvence musí odpovídat jmenovitým hodnotám uvedeným na výrobním štítku výměníku tepla.
- Výměník tepla musí být připojen k napájecí síti přes odpínač všech pólů třídy III (IEC 61 058-1), který ve vypnutém stavu zajišťuje vzdálenost mezi kontakty alespoň 3 mm.
- Před výměníkem nesmí být na straně napájení předřazena žádná další regulace teploty.
- Připojení napájení musí zajistit vyrovnání potenciálu s nízkým cizím napětím.

Přepětová ochrana a zatížení sítě

- Zařízení nemá žádnou vlastní přepětovou ochranu. Provozovatel musí zajistit na straně sítě opatření k účinné ochraně proti blesku a přepětí. Kolísání síťového napětí nesmí překročit toleranci $\pm 10\%$.
 - Dle normy IEC 61 000-3-11 se smí zařízení používat jen v takových objektech, které mají trvalou proudovou zatížitelnost sítě (přívod z EVU) větší než 100 A na každou fázi a jsou napájeny síťovým napětím 400/230 V. V případě potřeby je nutné po dohodě s rozvodným podnikem zajistit, aby trvalá proudová zatížitelnost v připojovacím bodu veřejné sítě postačovala pro připojení jednotky.
 - EC ventilátory jsou proti nadproudu a přehřátí chráněny integrovanou elektronikou. To platí také pro verze s transformovaným napětím i pro výměníky na speciální napětí, které jsou rovněž vybaveny transformátory.
 - Jako ochranu proti zkrátům ve vedení a v zařízení nainstalujte předřazené jističe s parametry uvedenými na typovém štítku (jistič s charakteristikou „C“, motorový jistič nebo transformátorový jistič).
 - Příslušný výkonový jistič vyberte podle údajů na typovém štítku: Nastavte ho na minimální předepsanou hodnotu. Tím dosáhnete nejlepší ochrany proti zkratu ve vedení a v zařízení.
- Příklad:** Uvedený rozsah nastavení MS/TS 6.3 – 10 A; nastavte na 6,3 A.

Vyrovnání potenciálů

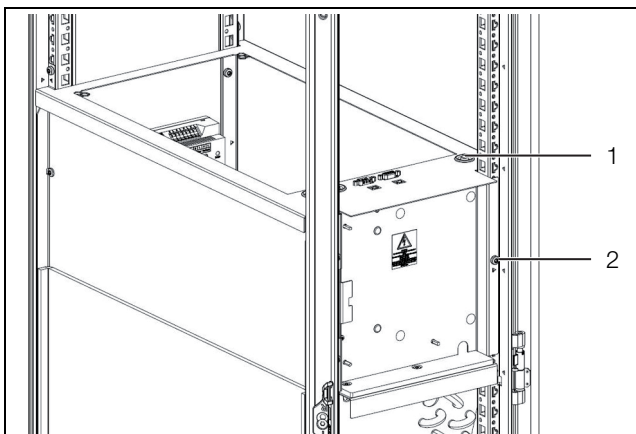
Rittal doporučuje připojit výměník tepla vzduch/voda k připojovacímu bodu pro vyrovnání potenciálů kabelem o průřezu minimálně 6 mm², a tak ho začlenit do systému pro vyrovnání potenciálů.

Ochranný PE vodič v napájecím vedení není dle normy považován za vodič pro vyrovnání potenciálů.

4.6.2 Připojení napájení

- Otevřete dveře výměníku tepla vzduch/voda a otevřete krycí plech z rozvodnice.

Deska pro připojení napájecího napětí je upevněna na zadní straně krytu.

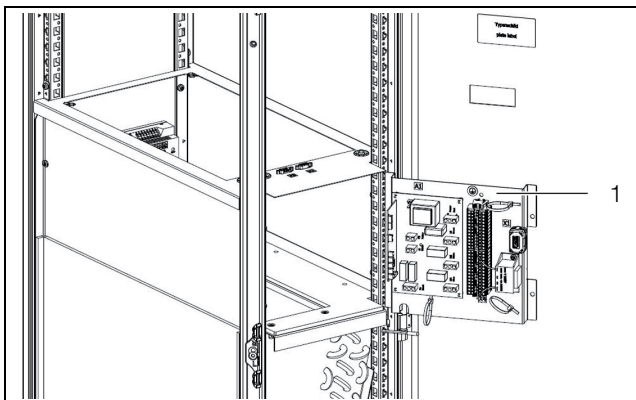


Obr. 14: Sejmutí krytu

Vysvětlivky

- 1 Kabelová průchodka
- 2 Upevňovací šrouby

- Horními kabelovými průchodkami protáhněte napájecí vodič.
- Dokončete elektrické připojení podle schématu elektrického zapojení, které naleznete na zadní straně otevřených dveří výměníku tepla vzduch/voda.



Obr. 15: Otevřený kryt

Vysvětlivky

- 1 Kryt

- Uzavřete kryt rozvodnice.

Při zapojování výměníku tepla vzduch/voda podle NFPA 70 (NEC):

- Pro připojení napájení používejte pouze měděné vodiče.
- Pokud chcete vyhodnocovat poruchová hlášení výměníku tepla pomocí alarmového relé, je nutné připojit odpovídající nízkonapěťový kabel k odpovídajícím svorkám, viz el. schéma (viz kap. 13.3 „Schéma el. zapojení“).



Výstraha!

Napájení nesmí být zapojeno, dokud není kryt rozvodnice upevněn šrouby ve správné poloze.

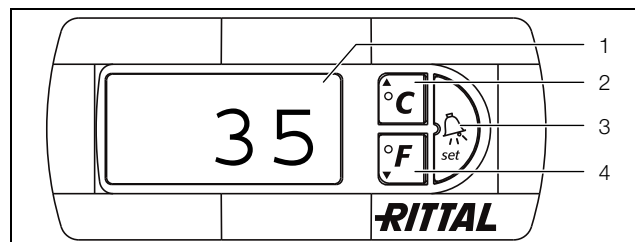
5 Uvedení do provozu

- Po ukončení všech montážních a instalačních prací zapněte přívod el. energie do výměníku.

Výměník tepla se rozběhne a na displeji se nejprve na 2 s zobrazí verze instalovaného software a poté aktuální teplota vzduchu uvnitř rozváděče.

Nyní můžete na zařízení provádět individuální nastavení, např. nastavení požadované teploty nebo nastavit síťovou adresu, atd. (viz kap. 6 „Obsluha“).

6 Obsluha



Obr. 16: Displej regulátoru e-Comfort

Vysvětlivky

- 1 7-segmentový displej
- 2 Programovací tlačítko, rovněž slouží k indikaci nastavení jednotek teploty (°C)
- 3 Tlačítko „Set“
- 4 Programovací tlačítko, rovněž slouží k indikaci nastavení jednotek teploty (°F)

6.1 Vlastnosti

- Funkce dveřního polohového spínače
- Sledování všech motorů (ventilátorů)
- Funkce Master-Slave až pro deset jednotek. Jeden z výměníků musí být nastaven jako Master. Jakmile je dosaženo nastavené teploty jedním z připojených Slave výměníků, nebo v případě reakce některého dveřního polohového spínače, daný Slave výměník vyše signál do Master výměníku, který podle potřeby zapne nebo vypne ostatní výměníky.
- Spínací hystereze nastavitelná od 2 K do 10 K; nastavení z výroby 5 K.
- Vizualizace aktuální teploty uvnitř rozváděče a všech chybových zpráv na 7 – segmentovém displeji.

Výměník tepla vzduch/voda pracuje automaticky, tzn. po zapnutí elektrického napájení se rozběhne ventilátor (viz. obr. 2, poz. 3) a přečerpává vzduch uvnitř rozváděče. Ventilátor a magnetický ventil jsou řízeny regulátorem e-Comfort.

Regulátor je vybaven displejem (obr. 16, poz. 1). Po zapojení napájení se na displeji nejprve na cca 2 s objeví aktuální verze software regulátoru. Při běžném provozu se na displeji zobrazuje aktuální teplota uvnitř skříně - ve stupních Celsia nebo Fahrenheita, podle uživatelského nastavení, a případné systémové zprávy.

Aktuální teplota uvnitř rozváděče je obvykle zobrazena nepřetržitě, pouze v případě aktivní systémové zprávy se na displeji zobrazuje střídavě kód zprávy a teplota.

Parametry výměníku lze nastavovat pomocí tlačítek 2-4 (obr. 16). Odpovídající parametry jsou zobrazovány na displeji.

6.2 Spuštění testovacího režimu

Regulátor e-Comfort je vybaven testovací funkcí, při jejímž použití pracuje výměník tepla nezávisle na pracovní teplotě nebo funkci dveřního polohového spínače.

- Stiskněte současně tlačítka 2 (°C) a 3 („Set“) (obr. 16) nejméně na 5 sekund.

Výměník tepla se rozběhne.

Po cca 5 min. nebo po dosažení teploty 15°C se testovací režim ukončí. Testovací režim se vypne a přejde do normálního provozu.

6.3 Obecné pokyny k programování

Pomocí tlačítek 2, 3 a 4 (obr. 16) můžete měnit parametry v mezích předem stanovených rozsahů (min. hodnota, max. hodnota).

Tabulky 3 a 4 ukazují, které parametry mohou být změněny. Obr. 20 ukazuje, která tlačítka přitom musí být stisknuta.



Poznámka ke spínací hysterezi:

Při malé hysterezi a tedy krátkých spínacích cyklech hrozí nebezpečí, že chlazení nebude dostatečné nebo že budou chlazeny pouze části rozváděče.



Poznámka k nastavení pracovní teploty:

Pracovní teplota je na regulátoru e-Comfort nastavena z výroby na +35 °C.

V zájmu úspory energie a nebezpečí zvýšené tvorby kondenzátu by neměla být pracovní teplota nastavena nižší, než je skutečně nutné.

Programování je pro všechny nastavitelné parametry principiálně vždy stejné.

Chcete-li vstoupit do programovacího režimu:

- Stiskněte tlačítko 3 („Set“) na cca 5 sekund. Regulátor se nyní nachází v programovacím režimu.

Pokud v programovacím režimu nestisknete po dobu cca 30 s žádné tlačítko, začne nejprve blikat displej a pak se regulátor přepne zpět do normálního zobrazovacího režimu. Indikace „Esc“ přitom signalizuje, že doposud provedené změny nebyly uloženy do paměti.

- Stisknutím programovacích tlačítek ▲ (°C) nebo ▼ (°F) můžete přepínat mezi nastavitelnými parametry (viz tabulky 3 a 4).

- Stisknutím tlačítka 3 („Set“) vybíráte zobrazený parametr ke změně.

Zobrazí se momentální hodnota tohoto parametru.

- Stiskněte jedno z programovacích tlačítek ▲ (°C) nebo ▼ (°F).

Objeví se indikace „Cod“. Abyste mohli pokračovat ve změně parametru, musíte nyní zadat autorizační kód „22“.

- Přidrže programovací tlačítko ▲ (°C) stisknuté tak dlouho, až se objeví „22“.

- Stisknutím tlačítka 3 („Set“) tento kód potvrďte.

Nyní můžete změnit parametr v mezích předem stanovených limitních hodnot.

- Tiskněte jedno z programovacích tlačítek ▲ (°C) nebo ▼ (°F), dokud se na displeji nezobrazí požadovaná hodnota.

- Stisknutím tlačítka 3 („Set“) potvrďte změnu.

Nyní můžete stejným způsobem změnit další parametry. Přitom již nemusíte znovu zadávat autorizační kód „22“.

- Chcete-li programovací režim opustit, stiskněte znovu na cca 5 sekund tlačítko 3 („Set“).

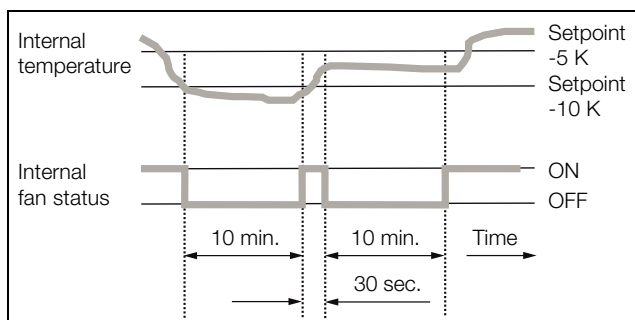
Na displeji se objeví kód „Acc“, což znamená, že byly změny uloženy do paměti. Potom se displej přepne zpět do normálního provozu (zobrazena vnitřní teplota v rozváděči).

Parametry regulátoru e-Comfort můžete měnit také pomocí diagnostického software (obj. č. SK 3159.100), součástí jehož dodávky je rovněž propojovací kabel k PC. Jako rozhraní slouží konektor propojovacího kabelu na zadní straně displeje regulátoru.

6.4 Režim Eco

Všechny výměníky tepla Rittal TopTherm s regulátorem e-Comfort od firmware 3.2 jsou vybaveny energeticky úsporným režimem Eco, který je při dodání již aktivován. Režim Eco slouží k úspoře energie výměníku tepla při nulové nebo malé tepelné zátěži v rozváděčové skříni (např. pohotovostní režim, žádná výroba nebo víkend). Ventilátor ve vnitřním okruhu se přitom dle potřeby vypne, pokud aktuální teplota uvnitř rozváděčové skříně klesne o 10 K pod nastavenou pracovní teplotu. Pro spolehlivé měření aktuální vnitřní teploty také během této doby se ventilátor spustí v cyklech každých 10 minut na 30 sekund (viz. obr. 17). Dosáhne-li vnitřní teplota opět hodnoty 5 K pod nastavenou pracovní teplotou, zapne se ventilátor opět do nepřetržitého provozu.

Pokud je to požadováno, lze režim Eco deaktivovat prostřednictvím ovládacího displeje. K tomu se na programovací úrovni 26 přepne parametr z 1 na 0 (viz. tab. 3). Ventilátor bude poté pracovat v nepřetržitém provozu.



Obr. 17: Diagram režimu Eco

6.5 Nastavitelné parametry

Též viz obr. 20.

Progr. úroveň	Symbol na displeji	Parametr	Min. hodn.	Max. hodn.	Nastavení z výroby	Popis
1	St	Požadovaná teplota vzduchu v rozváděči T_i	20	55	35	Pracovní hodnota vnitřní teploty rozváděče je od výrobce nastavena na 35 °C a dá se měnit v rozsahu 20 – 55 °C.
2	Mod	Způsob regulace	0	1	0	Nastavení způsobu regulace. Způsob regulace teploty je z výroby nastaven na ovládání magnetického ventilu (0). Teplotu je ale možné regulovat také zastavováním a spouštěním ventilátoru (1); magnetický ventil při tomto způsobu zůstává stále otevřený. Pro použití tohoto způsobu regulace musí být parametr Eco změněn z 1 (ZAP) na 0 (VYP).
3	Ad	Adresa Master-slave	0	19	0	Viz kap. 6.9 „Nastavení adresy Master-Slave“
4	CF	Přepínání jednotek teploty °C/°F	0	1	0	Jednotky teploty se dají přepínat mezi °C (0) a °F (1). Aktuální jednotka teploty je indikována příslušnou LED kontrolkou.
5	H1	Nastavení difference spínání (hystereze)	2	10	5	Výměník tepla je od výrobce nastaven na spínací hysterezi 5 K. Změna tohoto parametru smí být provedena jedině po dohodě s výrobcem. Neváhejte a kontaktujte nás.
6	H2	Rozdílová hodnota chybového hlášení A2	3	15	5	Pokud vnitřní teplota rozváděče vzroste o 5 K nad nastavenou pracovní hodnotu, objeví se na displeji chybové hlášení A2 (vnitřní teplota rozváděče příliš vysoká). V případě potřeby zde můžete měnit rozdílovou hodnotu v rozsahu 3 – 15 K.
26	ECO	Režim Eco	0	1	1	Režim Eco VYP: 0 / Režim Eco ZAP: 1

Tab. 3: Nastavitelné parametry

6.6 Sběrníkové propojení

Při použití více výměníků může být použit sběrníkový kabel (obj. č. 3124.100) pro jejich vzájemné sériové propojení prostřednictvím sériového rozhraní výměníků.

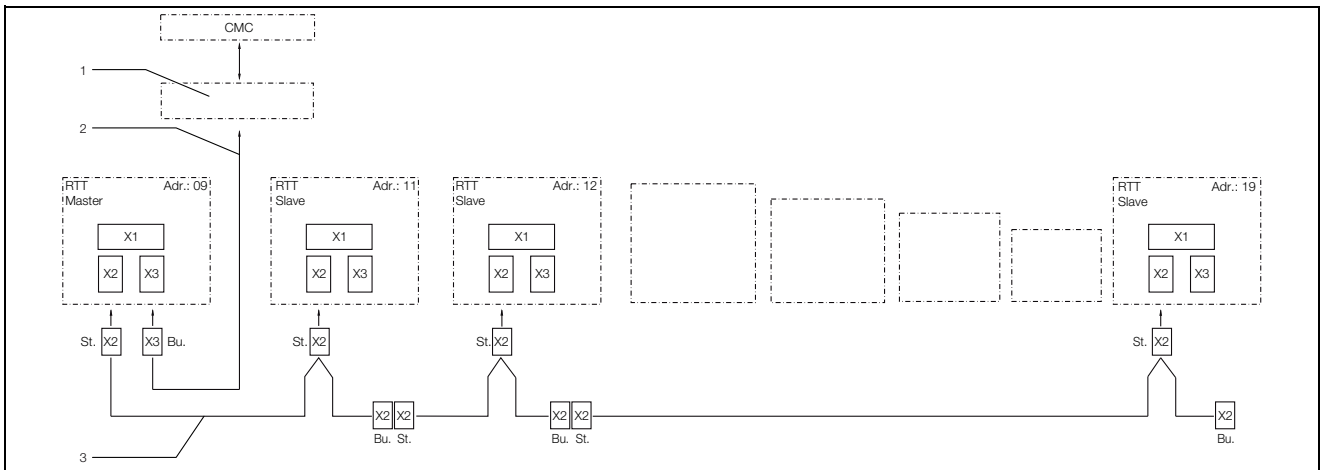


Poznámka:

U elektrických signálů na rozhraní X2 se jedná o malá napětí (ne o bezpečná malá napětí dle EN 60 335-1).

Při propojování dodržujte následující pokyny:

- Výměníky musí být při propojování odpojeny od napájení.
- Dbejte na dostatečnou elektrickou izolaci.
- Sběrníkové kabely nepokládejte paralelně k síťovému vedení.
- Dbejte na to, aby vedení byla co nejkratší.

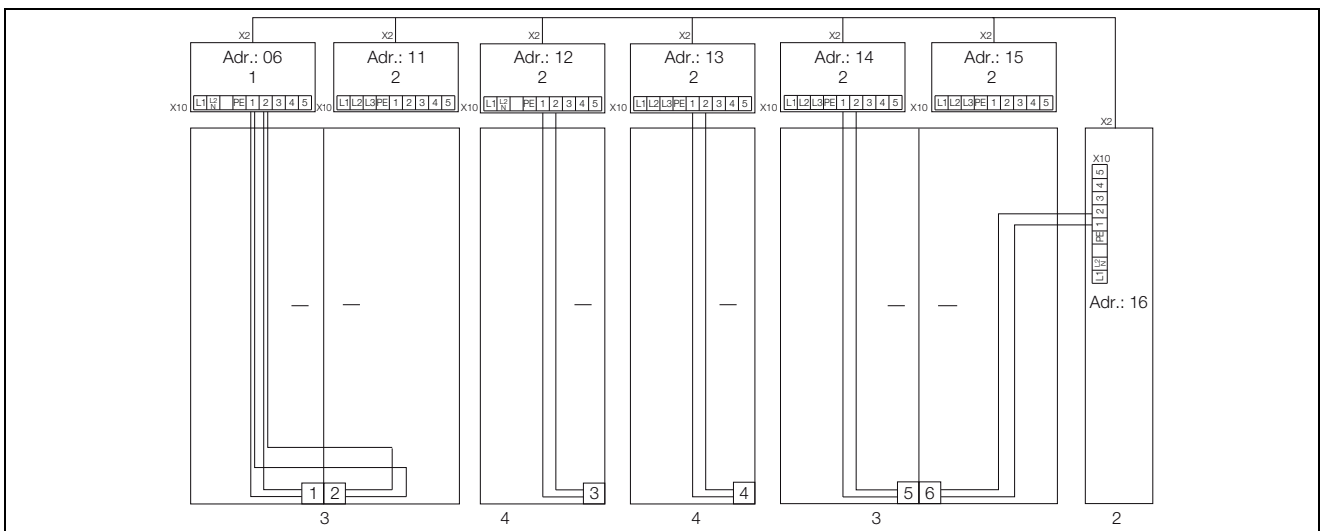


Obr. 18: Příklad zapojení: režim Master-Slave

Vysvětlivky

- 1 Sériové rozhraní
- 2 Propojovací kabel sériového rozhraní
- 3 Sběrníkový kabel Master-Slave (obj. č. 3124.100)
- RTT Výměník tepla vzduch/voda Rittal TopTherm
- X1 Napájecí přípojka / dveřní polohový spínač / alarmy

- X2 Konektor Master-Slave Sub-D, 9pólový
- X3 Sériové rozhraní Sub-D, 9pólové
- St. Konektor Sub-D, 9pólový
- Bu. Zásuvka Sub-D, 9pólová
- Adr. Adresa

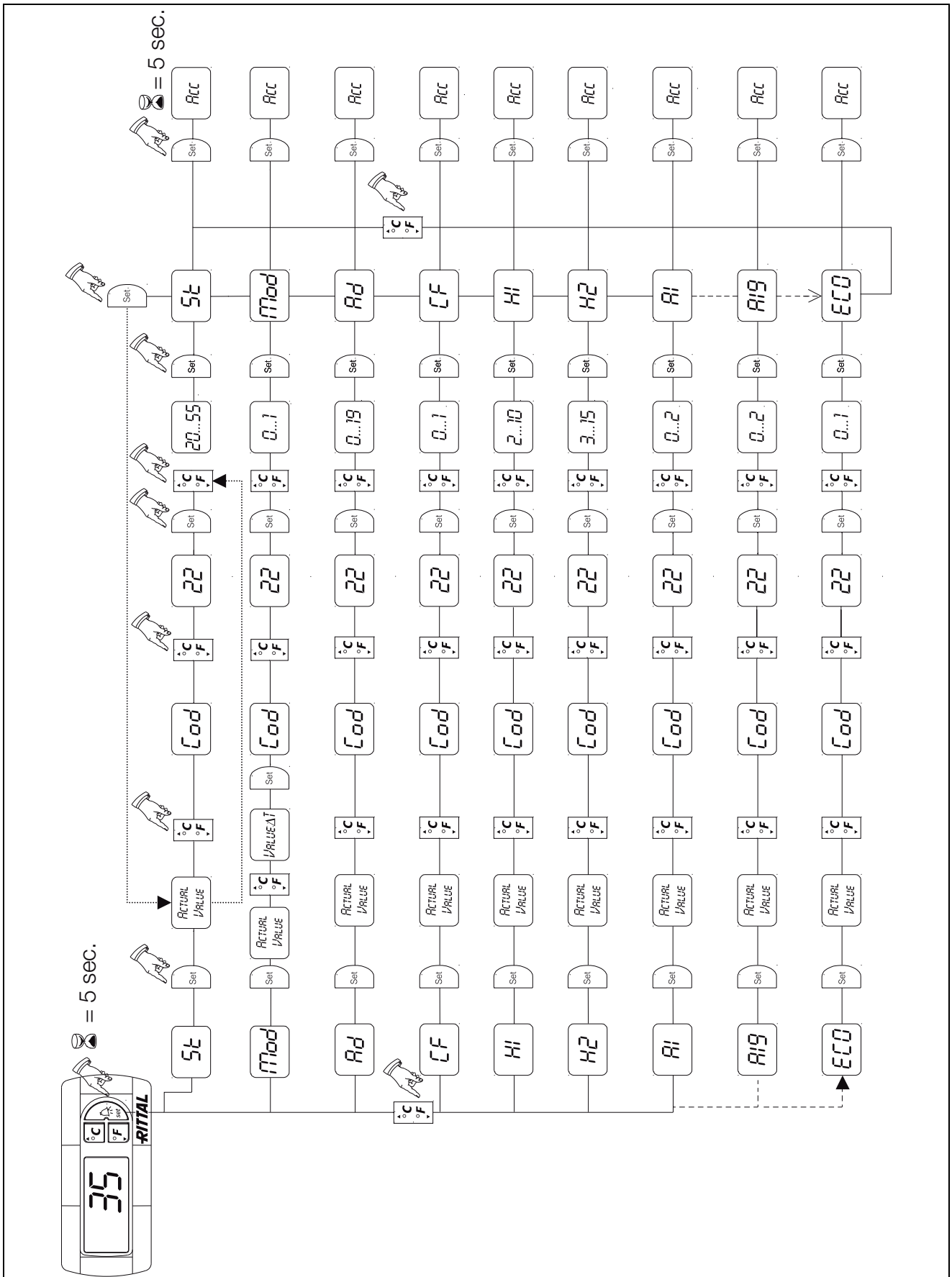


Obr. 19: Příklad zapojení: Dveřní polohový spínač a režim Master-Slave

Vysvětlivky

- 1 Výměník tepla Master
- 2 Výměník tepla Slave
- 3 Rozváděč dvoudveřový se dvěma dveřními polohovými spínači
- 4 Rozváděč s dveřním polohovým spínačem

6.7 Grafický přehled programování regulátoru e-Comfort



Obr. 20: Grafický přehled programování regulátoru e-Comfort

6.8 Definování systémových hlášení pro vyhodnocení

Systémová hlášení se zobrazují na displeji regulátoru e-Comfort ve formě kódů A1 až A20 a E0.

Bližší vysvětlení systémových hlášení naleznete v kap. 6.10 „Vyhodnocení systémových hlášení“ (viz též obr. 20).

Progr. úroveň	Kód na displeji	Min. hodn.	Min. hodn.	Nastavení z výroby	Druh, resp. místo poruchy
7	A01	0	2	0	Dveře rozváděče otevřené
8	A02	0	2	0	Vysoká teplota vzduchu v rozváděči
9	A08	0	2	1	Únik kondenzátu
10	A10	0	2	1	Ventilátor je zablokovaný nebo vadný
11	A16	0	2	1	Teplotní čidlo vnitřní teploty
12	A18	0	2	1	EPROM
13	A19	0	2	0	LAN/Master-Slave
14	A20	0	2	0	Pokles napětí

Tab. 4: Systémová hlášení, která mohou být vyhodnocována pomocí relé

Systémová hlášení A1 – A20 můžete navíc vyhodnocovat pomocí dvou bezpotenciálových relé. Takto můžete každé systémové hlášení přiřadit jednomu z obou relé.

Relé pro systémová hlášení se spínacím kontaktem viz. schémata zapojení v kap. 4.6.2 „Připojení napájení“:

- Svorka 3: NO (normálně rozepnuto, relé 2)
- Svorka 4: připojení napájecího napětí pro relé
- Svorka 5: NO (normálně rozepnuto, relé 1)

Definice NO se vztahuje ke stavu bez napětí. Jakmile je na chladicí jednotce přivedeno napětí, obě relé pro systémová hlášení se sepnou (relé 1 a 2).

To je normální provozní stav výměníku tepla.

Jestliže se vyskytne systémové hlášení nebo se přeruší elektrické napájení, relé odpadne a kontakt se otevře.

Systémové hlášení s hodnotou:

- **0**: není odesláno do relé pro systémová hlášení, ale zobrazí se pouze na displeji;
- **1**: je vyhodnoceno přes relé 1;
- **2**: je vyhodnoceno přes relé 2;
- **3**: není odesláno do relé pro systémová hlášení, ani se nezobrazí na displeji (toto nastavení je možné pouze s pomocí programu RiDiag II).

6.9 Nastavení adresy Master-Slave

Při vzájemném propojení několika výměníků tepla vzduch/voda (max. 10) musíte definovat jeden z výměníků jako hlavní („Master“) a ostatní jako podřízené („Slave“). Přitom zadejte každému výměníku odpovídající adresu, podle které bude výměník v síti rozpoznatelný.

Při dosažení pracovní teploty na jednom ze zařízení Slave nebo při aktivaci funkce dveřního polohového spínače podává příslušné zařízení Slave hlášení do zařízení Master, které vypne některé nebo všechny výměníky tepla.



Poznámky:

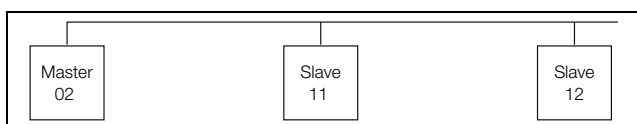
- Jako Master smí být definována pouze jedna jednotka a její adresa musí být v souladu s počtem připojených jednotek Slave.
- Jednotky Slave musí mít odlišné adresy.
- Adresy musí být vzestupné a bez mezer.

Na **výměníku tepla Master** (00 = výchozí výrobní nastavení) nastavte, s kolika Slave výměníky v síti je propojen:

- 01: Master s 1 Slave výměníkem tepla vzduch/voda
- 02: Master s 2 Slave výměníky tepla vzduch/voda
- 03: Master s 3 Slave výměníky tepla vzduch/voda
- 04: Master s 4 Slave výměníky tepla vzduch/voda
- 05: Master s 5 Slave výměníky tepla vzduch/voda
- 06: Master s 6 Slave výměníky tepla vzduch/voda
- 07: Master s 7 Slave výměníky tepla vzduch/voda
- 08: Master s 8 Slave výměníky tepla vzduch/voda
- 09: Master s 9 Slave výměníky tepla vzduch/voda

Na **výměníku tepla Slave** (00 = výchozí výrobní nastavení) nastavte jeho vlastní adresu:

- 11: Slave výměník tepla vzduch/voda č. 1
- 12: Slave výměník tepla vzduch/voda č. 2
- 13: Slave výměník tepla vzduch/voda č. 3
- 14: Slave výměník tepla vzduch/voda č. 4
- 15: Slave výměník tepla vzduch/voda č. 5
- 16: Slave výměník tepla vzduch/voda č. 6
- 17: Slave výměník tepla vzduch/voda č. 7
- 18: Slave výměník tepla vzduch/voda č. 8
- 19: Slave výměník tepla vzduch/voda č. 9



Obr. 21: Příklad zapojení Master – Slave

Detaily nastavení adresy naleznete v kap. 6.5 „Nastavitelné parametry“ nebo kap. 6.7 „Grafický přehled programování regulátoru e-Comfort“, parametr „Ad“.

6.10 Vyhodnocení systémových hlášení

Systémová hlášení se u regulátoru e-Comfort zobrazují ve formě čísla na displeji.

Kód na displeji	Systémové hlášení	Možná příčina	Opatření pro odstranění poruchy
A01	Dveře rozváděče otevřené	Dveře jsou otevřené nebo není dveřní polohový spínač ve správné poloze	Zavřete dveře, opravte polohu dveřního polohového spínače, popř. zkontrolujte jeho zapojení
A02	Teplota v rozváděči je příliš vysoká	Chladicí výkon příliš nízký/zařízení poddimenzované	Zkontrolujte chladicí výkon
A08	Výstraha - kondenzát	Odtok kondenzátu seškracený nebo ucpaný	Zkontrolujte odtok kondenzátu; uvolněte příp. ohyby, zkontrolujte průtok hadic
A10	Ventilátor	Zablokovaný nebo vadný	Uvolněte blokování, popř. jej vyměňte
A16	Čidlo vnitřní teploty	Přerušené vedení nebo zkrat	Vyměňte
A18	Chyba EPROM	Nesprávně zapojená nová řídicí deska	Je zapotřebí aktualizovat software (pouze po montáži desky s novějším softwarem): pomocí autorizačního kódu 22 vstupte do programovací úrovně; stiskněte tlačítko 1 a potvrďte stisknutím „Set“, až se objeví „Acc“. Nyní zařízení odpojte od sítě a znovu je připojte.
A19	LAN/Master-Slave	Jednotky Master a Slave nejsou propojené	Zkontrolujte nastavení, resp. kabely
A20	Pokles napětí	Indikace poruchy není zobrazena	Událost je uložena v protokolovém souboru
E0	Displej	Problém se spojením mezi displejem a řídicí deskou	Reset: Vypněte elektrické napájení a cca po 2 sekundách je znovu zapněte
		Vadný kabel; uvolněný konektor	Vyměňte kabel, řídicí desku

Tab. 5: Odstraňování poruch u regulátoru e-Comfort

7 Kontrola a údržba



Pozor!

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem! Zařízení je pod napětím. Před otevřením vypněte elektrické napájení a zajistěte ho proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.



Pozor!

Nebezpečí požáru!

Nepoužívejte k čištění hořlavé látky!

Pořadí úkonů údržby:

- Zkontrolujte stupeň znečištění.
- Zkontrolujte hluk vydávaný ventilátory.

7.1 Obecně

Výměník tepla vzduch/voda je do značné míry bezúdržbové zařízení. Vodní okruh byl ve výrobě testován na netěsnost a podroben zkušebnímu provozu. Vestavěné bezúdržbové ventilátory jsou uloženy v kuličkových ložiskách, chráněny proti prachu a vlhkosti a vybaveny teplotním čidlem. Očekávaná životnost činí minimálně 60 000 provozních hodin.

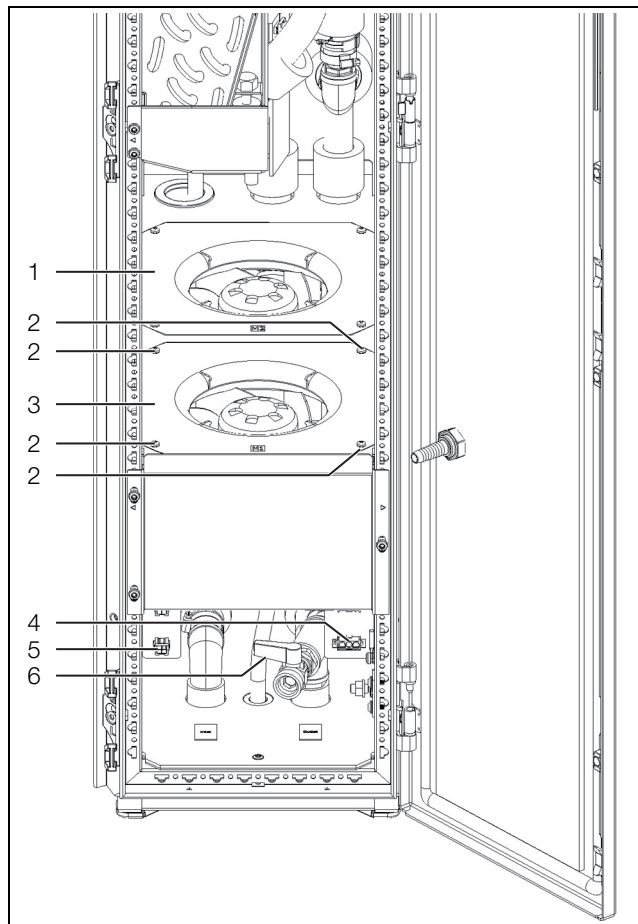
Pokud je chladicí voda znečištěná, je nutné umístit před výměník tepla filtr. Interval údržby: 2 000 provozních hodin.

7.2 Výměna ventilátoru

- Otevřete dveře výměníku tepla.
- Na přední straně krytu odpojte konektory „Signal“ a „Power“ ventilátoru, který chcete vyměnit.

8 Vyprázdnění, skladování a likvidace

CZ



Obr. 22: Výměna ventilátoru

Vysvětlivky

- 1 Zadní ventilátor
- 2 Montážní šrouby, přední ventilátor
- 3 Přední ventilátor
- 4 Napájecí konektor „Power“
- 5 Konektor „Signal“
- 6 Vypouštěcí ventil

- Uvolněte a odstraňte čtyři upevňovací šrouby ventilátoru.
- Povytněte ventilátor dopředu a nahoru a vyjměte ho z výměníku tepla.
- Namontujte nový ventilátor opačným postupem.

8 Vyprázdnění, skladování a likvidace



Poznámka:

Výměník tepla vzduch/voda nesmí být během skladování vystaven teplotám vyšším, než 70°C.

Výměník tepla musí být uskladněn v provozní (vertikální) poloze.

Likvidace může být provedena v závodech Rittal.

■ V případě zájmu nás kontaktujte.

Během skladování a přepravy při teplotách pod bodem mrazu musí být z výměníku tepla vypuštěna veškerá kapalina:

■ Otevřete vstup a výstup na horní straně zařízení.

■ Otevřete vypouštěcí ventil (obr. 22, poz. 6).

■ Otevřete magnetický ventil současným stisknutím tlačítek 2 (°C) a 3 („Set“) (obr. 16) na regulátoru e-Comfort na 5 s.

Magnetický ventil se poté otevře přibližně na 5 minut.

■ Použijte stlačený vzduch pro vyprázdnění výměníku tepla vzduch/voda. Dodržte směr proudění vstup → výstup.

9 Technické parametry

- Dodržte parametry napájení (napětí a frekvenci), uvedené na výrobním štítku.
- Dodržte parametry jištění, uvedené na výrobním štítku.

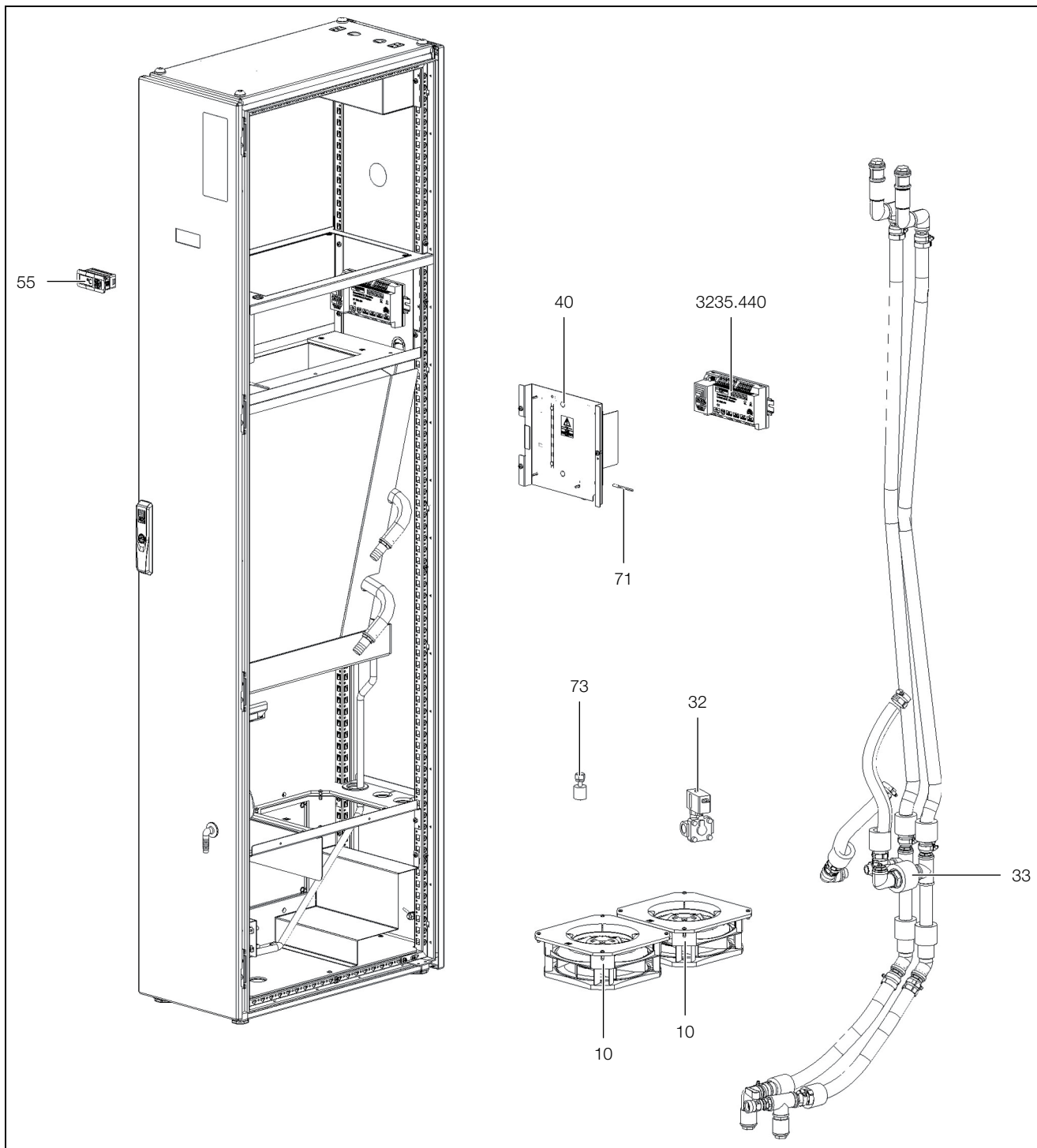
Technické parametry		
Obecná specifikace		
Obj. č.	SK 3378.300	SK 3378.380
Rozměry (šířka x výška x hloubka) [mm]	300 x 2000 x 600	300 x 2000 x 800
Hmotnost [kg]	106	115
Hladina akustického tlaku L _p [dB(A)]	<60	
Chladicí výkon		
Chladicí médium	Voda (viz kap. 11 „Hydrologická data“)	
Přípojky vody	Vnitřní závit ¾"	
Užitečný chladicí výkon [kW] L35 W10, 2000 l/h	9.5	
Aerodynamický výkon ventilátorů (volné proudění) [m ³ /h]	975 na jeden ventilátor	
Vstupní teplota vody [°C]	>+7...+30	
Přípustný provozní tlak p. max. [bar]	1...6	
Rozsah provozních teplot [°C]	+5...+70	
Rozsah nastavení [°C]	+20...+55	
Parametry el. připojení		
Způsob el. připojení	Připojovací svorkovnice	
Jmenovité provozní napětí [V, ~]	230	
Jmenovitá frekvence [Hz]	50/60	
Jmenovitý proud [A]	2,65/2,62	
Předřazené jištění T	4	
Příkon P _{el} podle ČSN 3168 [W]	350/350	
Třída krytí podle IEC 60 529	IP 55	
Pracovní režim ventilátorů	100 %	

Tab. 6: Technické parametry

10 Seznam náhradních dílů

CZ

10 Seznam náhradních dílů



Obr. 23: Seznam náhradních dílů

Vysvětlivky

10	Ventilátor
32	Magnetický ventil
33	Zpětný ventil
40	Řídicí deska
55	Displej
71	Teplotní čidlo
73	Detekce netěsnosti
3235.440	Řídicí jednotka pro EC ventilátory (volitelné příslušenství)



Poznámka:

Kromě čísla náhradního dílu uveďte bezpodmínečně při objednávání náhradního dílu:

- Typ zařízení
- Výrobní číslo
- Datum výroby

Tyto údaje naleznete na výrobním štítku.

11 Hydrologická data

Aby nedošlo k poškození zařízení a aby byl zaručen bezpečný provoz, doporučuje Rittal GmbH & Co. KG používat vodu z potrubní sítě nebo přísady, jejichž složení se neliší od níže uvedených hydrologických parametrů:

Hydrologická data	Jednotka	Limit
Hodnota pH		7...8,5
Tvrdost vody	°dH	>3 ...<8
Volná kyselina uhličitá	mg/dm ³	8...15
Vázaná kyselina uhličitá	mg/dm ³	8...15
Agresivní kys. uhličitá	mg/dm ³	bez omezení
Sulfidy	mg/dm ³	bez omezení
Kyslík	mg/dm ³	<10
Chloridové ionty	mg/dm ³	<50
Síranové ionty	mg/dm ³	<250
Dusičnany a dusitany	mg/dm ³	<10
CHSK	mg/dm ³	<7
Amoniak	mg/dm ³	<5
Železo	mg/dm ³	<0,2
Mangan	mg/dm ³	<0,2
Vodivost	µS/cm	<2200
Zbytek po odpaření	mg/dm ³	<500
Spotřeba manganistanu draselného	mg/dm ³	<25
Suspenze (volné částice ve vodě)	mg/dm ³	<5
	mg/dm ³	>3...<15; doporučuje se občasné proplachování
	mg/dm ³	>15; doporučuje se nepřetržité čištění

Tab. 7: Hydrologická data

Z naprosté absence koroze za experimentálních podmínek vyplývá, že mohou být tolerovány roztoky s výrazně vyšším obsahem soli a větším korozivním potenciálem (např. mořská voda).

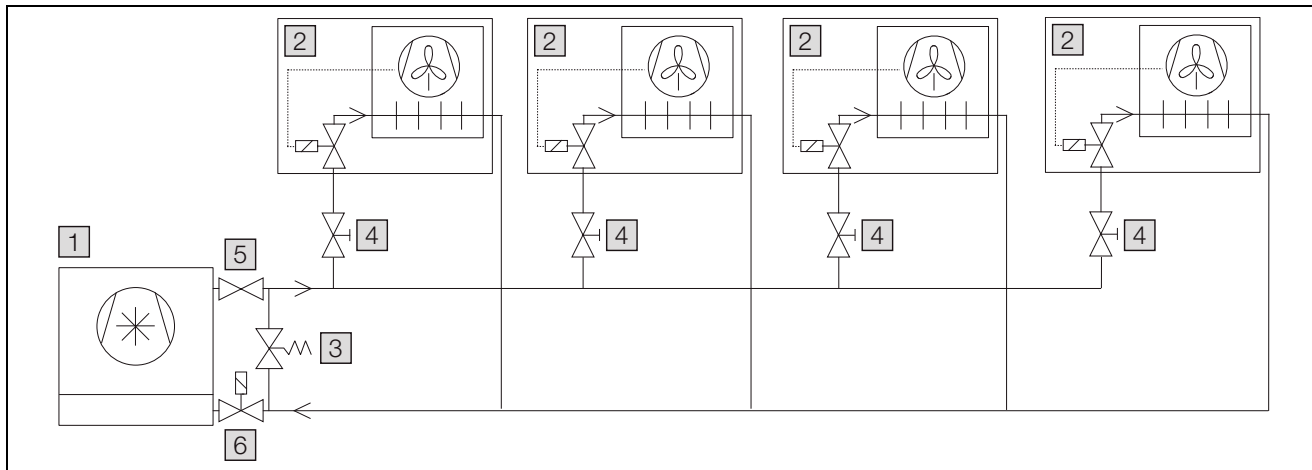
12 Příklad použití

CZ

12 Příklad použití

Příklad: Paralelní připojení čtyř výměníků vzduch/voda na potrubní systém chladicí vody.

Součástí potrubního systému na straně zákazníka by měl být obtokový ventil a jeho regulace.



Obr. 24: Paralelní propojení čtyř výměníků tepla vzduch/voda

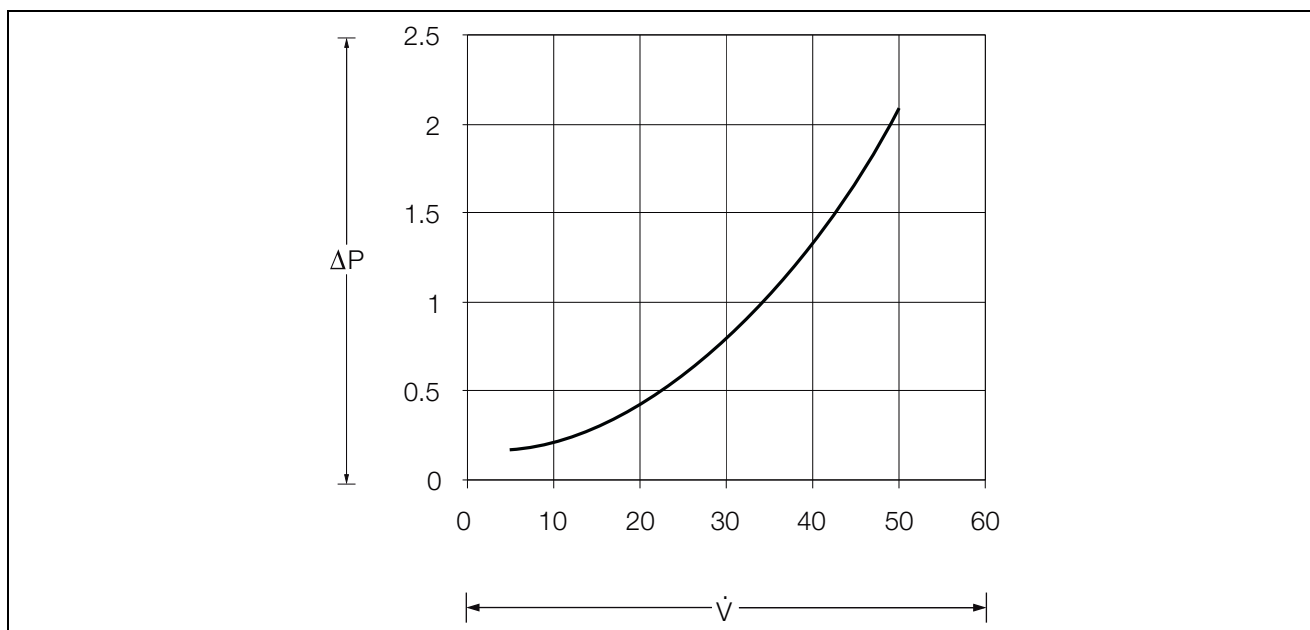
Vysvětlivky

- 1 Systém nepřímého chlazení
- 2 Výměník tepla vzduch/voda
- 3 Obtokový ventil (bypass pro případ uzavření magnetických ventilů všech výměníků tepla)
- 4 Škrťací ventil (pro regulaci objemového průtoku vody výměníky tepla)
- 5 Zpětný ventil (volitelné příslušenství)
- 6 Magnetický ventil (volitelné příslušenství)

13 Příloha

13.1 Charakteristické křivky

13.1.1 Tlaková ztráta vody



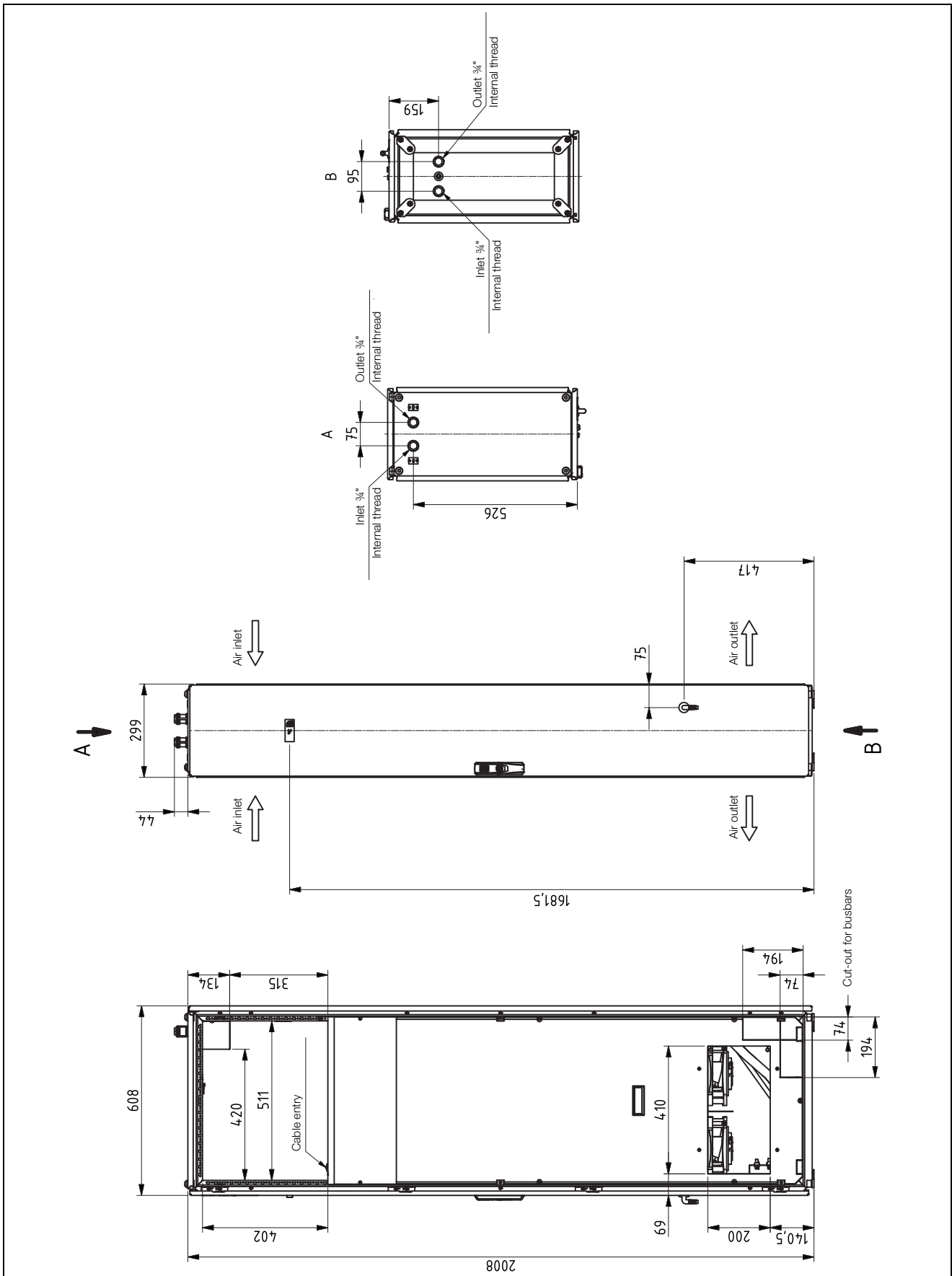
Obr. 25: Tlaková ztráta vody

Vysvětlivky

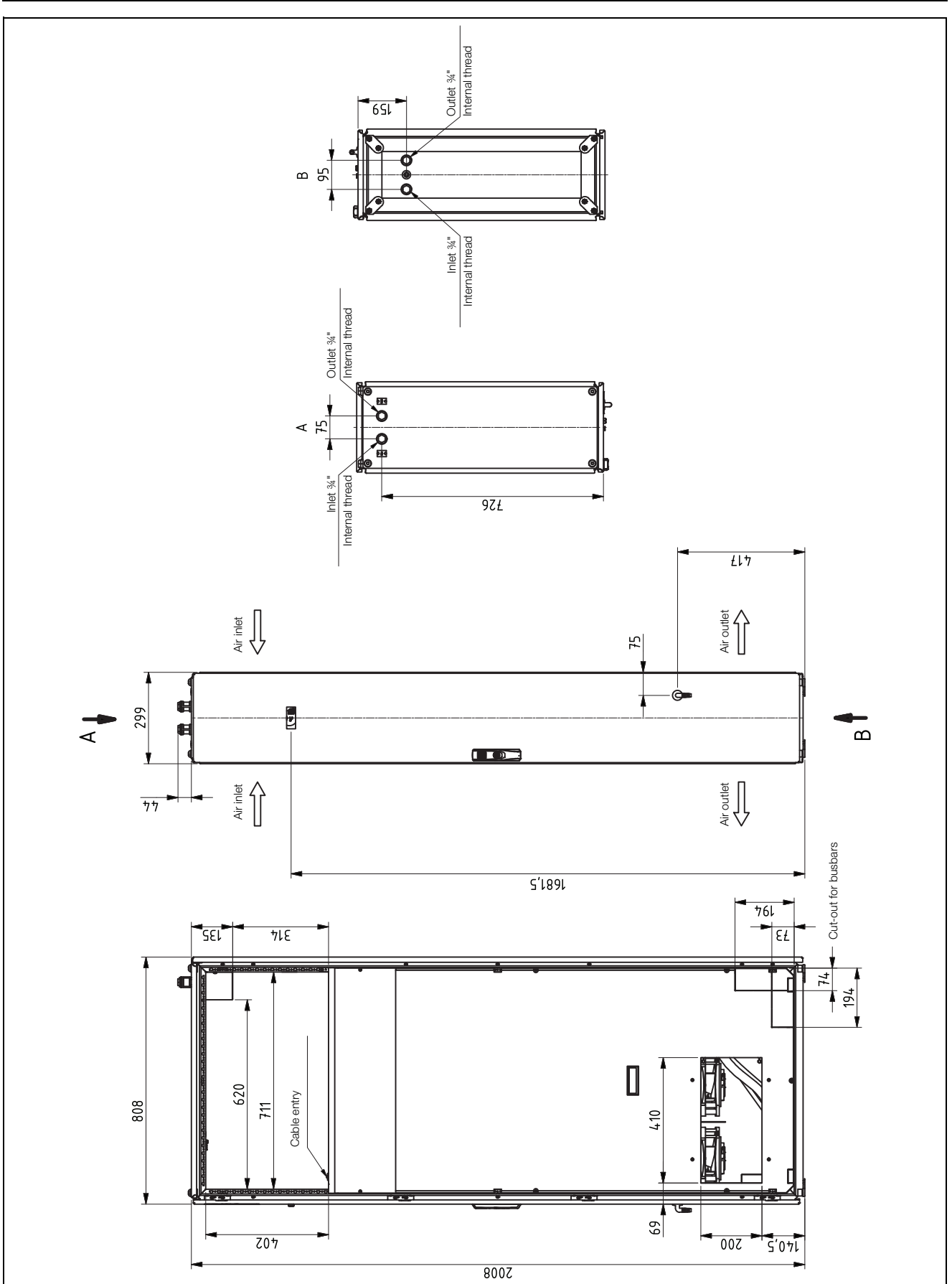
ΔP Tlaková ztráta vody [bar]

\dot{V} Objemový průtok [l/min]

13.2 Výkresy



Obr. 26: 3378.300



Obr. 27: 3378.380

14 Prohlášení o shodě

Vereinfachte EU-Konformitätserklärung / Simplified EU Declaration of Conformity



Wir
We

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

erklären hiermit, dass die Produkte
hereby declare that the products

Liquid Cooling Package LCP Rack Industry

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

folgenden Richtlinien entsprechen:
conform with the following directives:

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

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

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

Die vollständige und unterschriebene EU-Konformitätserklärung erhalten Sie auf der Produktseite der Rittal Homepage www.rittal.com.

The complete and signed declaration of conformity is available at the product site of Rittal homepage www.rittal.com.

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

FRIEDHELM LOH GROUP

Obr. 29: Pr ohlášení o shodě

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Rozváděče
- Rozvod proudu
- Klimatizace
- IT infrastruktura
- Software & služby

Kontaktní údaje všech zastoupení firmy Rittal naleznete zde:



www.rittal.com/contact

RITTAL Czech s.r.o.
Ke Zdibsku 182 · 250 66 Zdiby
Tel.: +42(0) 234 099 011
E-mail: info@rittal.cz · www.rittal.cz

04.2019 / Doc no. D-0000-00002048

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

