

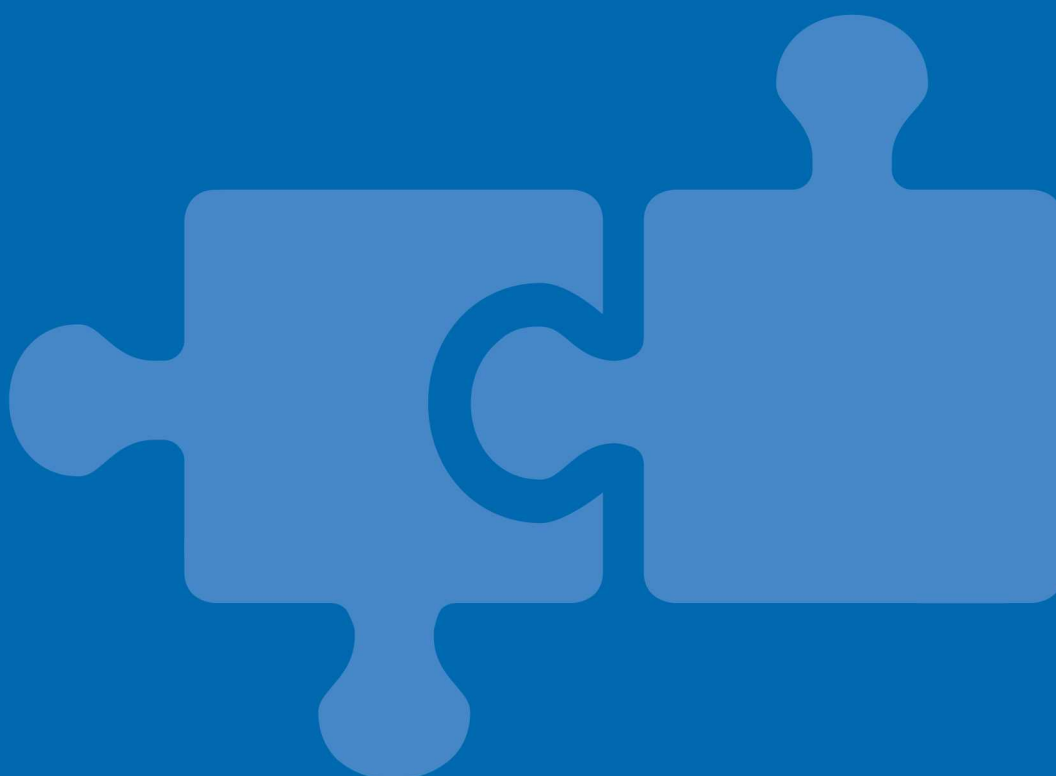


**BALTIMORE
AIRCOIL COMPANY**



TVFC Adiabatický chladič

INSTRUKCE PRO PROVOZ A ÚDRŽBU



Doporučená údržba a plán prohlídek

Zařízení dodávané společnostmi Baltimore Aircoil vyžaduje řádnou montáž, obsluhu a údržbu. Přitom je nutné se řídit dokumentací použitého zařízení, včetně výkresů, formulářů s technickými údaji a tohoto návodu. Pro dosažení dlouhodobého, bezproblémového a bezpečného provozu je nutné vytvořit provozní plán, zahrnující pravidelné prohlídky, kontroly a údržbu. O veškeré činnosti, týkající se prohlídek údržby a kontrol, je nutné vést záznamy v provozním deníku chladicího zařízení. Tento návod k obsluze a údržbě může posloužit jako průvodce pro dosažení těchto cílů.


Dále je, kromě vytvoření provozního plánu a založení deníku chladicího zařízení, doporučeno vypracovat posouzení rizik chladicího systému, nejlépe nezávislou třetí stranou.

V případě, že budete potřebovat podrobnější rady, týkající se efektivního a bezpečného provozování vašeho chladicího zařízení, obraťte se na vašeho místního poskytovatele služeb společnosti BAC Balticare nebo na zástupce této společnosti. Jméno, e-mail a číslo telefonu jsou uvedeny a webových stránkách www.BACservice.eu.

Kontroly a seřizování	Při spuštění	Měsíční	Každé tři měsíce	Každých šest měsíců	Vždy na začátku období adiabatického chlazení (jaro)
Průtok vody adiabatickým předřazeným chladičem	X		X		X
Hladinový spínač (volitelný doplněk)	X				X
Dotážení spojů elektrického rozvodu	X			X	X
Chod ventilátoru (ventilátorů)	X				
Napětí a proud elektromotorů	X			X	X
Neobvyklý hluk a/nebo vibrace	X		X		X

Prohlídky a monitorování	Spouštění	Měsíční	Každé tři měsíce	Každých šest měsíců	Vždy na začátku období adiabatického chlazení (jaro)
Celkový stav zařízení	X		X		X
Chladicí výplň adiabatického předřazeného chlazení	X		X		X
Trubkový výměník tepla	X			X	
Potrubí rozvodu vody	X			X	X
Plovákový spínač (kulový plovák se může volně pohybovat)	X	X			X

Pracovní postupy při čištění	Spouštění	Měsíční	Každé tři měsíce	Každých šest měsíců	Vždy na začátku období adiabatického chlazení (jaro)
Výplň předřazeného adiabatického chlazení	X		X		X
Systém odvodu neodpařené vody adiabatického chlazení				X	X
Sběrná vana				X	X
Trubkový výměník (odstraňte prach)					X

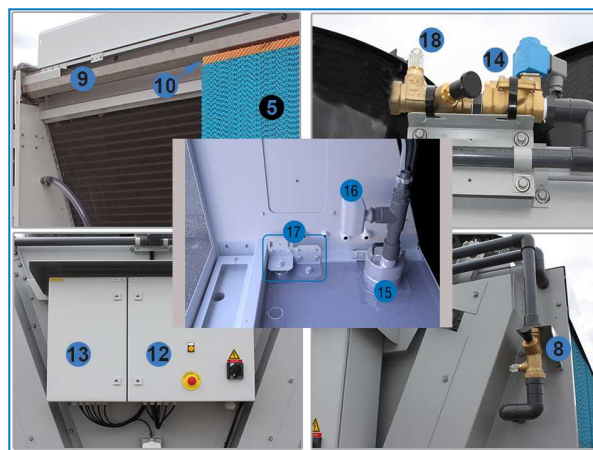
 Pomocné zařízení, začleněné do chladicího systému, může vyvolat nutnost doplnění výše uvedené tabulky. Kontaktujte dodavatele a zjistěte, jaké činnosti doporučují provádět a v jakých požadovaných časových intervalech.

1	Konstrukční detaily	4
2	Všeobecné informace	5
	Provozní podmínky	5
	Připojovací potrubí	5
	Bezpečnostní opatření	6
	Požadavky na likvidaci	7
	Povrchy, na které je zakázáno vstupovat	7
	Úpravy prováděné jinými	7
	Záruka	7
3	Příprava vody	8
	Informace o úpravě vody	8
	Biologická kontrola	10
	Chemická úprava	10
4	Provoz za mrazu	11
	Informace o provozu za mrazu	11
	Ochrana proti zamrznutí trubek výměníku tepla	11
	Ochrana předřazeného chladiče před zamrznutím	12
	Ochrana elektrických součástí	12
5	Návod k obsluze	13
	Chladiče typu TrilliumSeries s ovládacím panelem s pohonem s měnitelným kmitočtem, namontovaným ve výrobním závodě	13
	Řídicí logika	13
	Elektrické panely	13
	Návod k obsluze digitálního regulátoru předřazeného adiabatického chlazení	14
	Monitorování provozních dat	15
6	Pracovní postupy údržby	16
	Kontroly a seřizování	16
	Prohlídky a nápravná opatření	19
	Výměna ventilátoru	20
	Pracovní postupy při čištění	22
	Výplň předřazeného adiabatického chlazení	26
7	Komplexní údržba	28
	Informace o komplexní údržbě	28
	Dlouhodobé skladování ve venkovním prostředí	28
8	Další pomoc a informace	29
	Pomoc	29
	Další informace	29

1 TVFC KONSTRUKČNÍ DETAILY



TrilliumSeries
Cooler



Detaily

1. Výměník tepla
2. Sběrač výměníku tepla
3. Plášť
4. Ventilátory
5. Výplň předřazeného chladiče
6. Vypouštěcí ventil předřazeného chladiče
7. Odtoky předřazeného chladiče
8. Regulační ventil předřazeného chladiče s indikací průtoku
9. Žlab pro rozvod vody předřazeného chladiče
10. Bloky rozvodu vody předřazeného chladiče
11. Čidlo teploty okolního prostředí
12. Rozvodná deska
13. Ovládací panel
14. Přídavná voda
15. Recirkulační čerpadlo (volitelný doplněk)
16. Průtokový spínač (volitelný doplněk)
17. Hladinový spínač (volitelný doplněk)
18. Vyrovnávací ventil průtoku přídavné vody
19. Hrdla trubkového výměníku tepla



TVFC VŠEOBECNÉ INFORMACE

Provozní podmínky

Chladicí zařízení BAC je navrženo pro provoz za níže uvedených podmínek. Tyto nesmějí být během provozu překročeny.

- **Zatížení větrem:** pro bezpečný provoz nezakrytovaných jednotek vystavených poryvům větru s rychlostí nad 120 km/h instalovaných ve výšce přes 30 m nad zemí kontaktujte vašeho zástupce BAC-Balticare.
- **Nebezpečí zemětřesení:** pro bezpečný provoz jednotek instalovaných v oblastech se středním nebo vysokým rizikem kontaktujte vašeho zástupce BAC-Balticare.

Teplota okolního prostředí při nepřetržité nejvyšší rychlosti otáčení: oblast plného provozního zatížení je od -10 °C do +45 °C. Pro studené klimatické podmínky, pokud jsou použity termostaticky ovládané ohřívače, které jsou dodávány jako volitelné příslušenství, může být rozsah teplot rozšířen od -40°C do +45°C.

TRUBKA VÝMĚNÍKU TEPLA

- Návrhový tlak: 10 bar
- Maximální teplota kapaliny na vstupu: 60 °C
- Kapaliny cirkulující v trubkách výměníku tepla musí být kompatibilní s materiálem, z něhož jsou výměníky vyrobené a kterým je:

VÝPLŇ PŘEDŘAZENÉHO ADIABATICKÉHO CHLAZENÍ CHLADIČE TYPU TRILLIUMSERIES

- Návrhový tlak napájecí vody: 3–10 bar
- Voda, rozváděná na adiabatické předřazené chladiče by měla být z rozvodu pitné vody.
- V případě neupravené vody nesmí teplota překročit hodnotu 20 °C.

Připojovací potrubí

Veškeré potrubí vně chladicího zařízení BAC musí být samostatně zajištěné.

V případě instalace zařízení na vibračních kolejnicích nebo na pružinách musí toto potrubí obsahovat kompenzační prvky k vyloučení vibrací přenášených přes vnější potrubí.

Bezpečnostní opatření

Všechna elektrická, mechanická a rotační zařízení představují možné nebezpečí, zvláště pro ty osoby, které nejsou seznámené s jejich konstrukcí, stavbou a provozem. Z toho důvodu je potřeba u tohoto zařízení používat příslušné ochranné prvky (včetně použití ochranných krytů, kde to je nezbytné), určené pro bezpečnost lidí (včetně dětí) a pro ochranu před vznikem škod na zařízení, na jeho připojených systémech a na provozních prostorech.

V případě pochyb o bezpečném a správném vybavení, instalaci, provozních nebo údržbářských postupech si prosím vyžádejte radu u výrobce zařízení nebo u jeho zastoupení.

Při práci na zařízení v provozu mějte na paměti, že některé díly mohou mít zvýšenou teplotu. Jakékoli operace ve zvýšených nadzemních úrovních musí být prováděny s výjimečnou péčí, aby se předešlo nehodám.



POZOR

Povrch trubkového výměníku tepla / potrubí může být horký.

OPRÁVNĚNÝ PERSONÁL

Provoz, údržbu a opravy tohoto zařízení smí uskutečňovat výhradně jen pracovníci autorizovaní a kvalifikovaní k těmto činnostem. Všichni tito pracovníci musejí být důkladně seznámení s tímto zařízením, s napojenými systémy a ovládacími prvky a s postupy, uváděnými v této příručce a v dalších příslušných příručkách.

Manipulaci s tímto zařízením, jeho zdvihání, instalaci, provozu, údržbě a opravám se musí věnovat patřičná péče a musejí se přitom používat osobní ochranné pomůcky a příslušné postupy a nástroje, aby se předešlo zranění osob anebo vzniku škod na majetku. Pracovníci musejí používat osobní ochranné pomůcky podle potřeby (rukavice, špunty do uší atd.)

BEZPEČNOST MECHANICKÝCH ČÁSTÍ

Bezpečnost provozu mechanických částí zařízení je zajištěna v souladu s požadavky EU směrnice o strojním zařízení. V závislosti na tom, jaké podmínky existují na montážním místě, bude možná nutné namontovat další příslušenství, jako například paravány, žebříky, mřížky ve spodní části otvorů pro přívod vzduchu, ochranné koše žebříků, schodiště, přístupové plošiny, zábradlí a nášlapné plochy, aby byla zajištěna bezpečnost a vytvořeny vhodné pracovní podmínky pro personál, pověřený vykonáváním obsluhy a prováděním údržby. V žádném případě nesmí být toto zařízení provozováno, pokud nejsou na svém místě namontovány všechny kryty ventilátorů, poklopy průlezů a kontrolní dvířka.

Protože použité zařízení pracuje při proměnných otáčkách, musí být jednotlivé stupně zvoleny tak, aby nemohlo dojít k provozu při kritických nebo jim blízkých otáčkách ventilátoru.

V případě zájmu o další informace se obraťte na vašeho místního zástupce společnosti BAC Balticare.

BEZPEČNOST ELEKTRICKÝCH ČÁSTÍ

Všechny elektrické části spojené s tímto zařízením, by měly být nainstalované s uzamykatelnými spínači umístěnými v dohledu od zařízení.

V případě více částí je lze nainstalovat za jedním spínačem, je však povoleno i více spínačů nebo jejich kombinace.

Žádné servisní práce nesmí být prováděny na elektrických částech ani v jejich blízkosti, aniž by byla přijata příslušná bezpečnostní opatření. Ta zahrnují následující činnosti, nejsou však omezena pouze na ně:

- elektricky izolujte danou část,
- uzamkněte izolační spínač, abyste zabránili nechtěnému restartování,
- měřením ověřte, že již není přítomno žádné elektrické napětí,
- pokud některé části instalace zůstanou napájeny, náležitě je označte, aby si je nebylo možné splést.

Svorky motoru ventilátoru a připojení mohou obsahovat zbytkové napětí po odstavení jednotky. Po odpojení napětí na všech pólech počkejte ještě pět minut, než svorkovnici motoru ventilátoru otevřete.

MÍSTNÍ PŘEDPISY

Instalace a provoz chladicího zařízení může být upravený místními předpisy, jako je vyhotovení analýzy rizik. Ujistěte se o splnění předepsaných požadavků.

Požadavky na likvidaci

Demontáž jednotky a recyklace chladiv (pokud je relevantní), oleje a dalších součástí musí být provedena šetrně vůči životnímu prostředí a současně je třeba chránit pracovníky před případnými riziky spojenými s expozicí účinkům škodlivých látek.

Je třeba zohlednit vnitrostátní a místní legislativu pro likvidaci materiálu a ochranu pracovníků, pokud se jedná o následující:

- Správnou manipulaci se stavebním a údržbářským materiálem při demontáži jednotky. Zejména při manipulaci s materiály, které obsahují škodlivé látky, jako například azbest nebo karcinogenní látky.
- Vhodnou likvidaci stavebního a údržbářského materiálu a součástí, jako je ocel, plasty, chladiva a odpadní voda, v souladu s místními a vnitrostátními požadavky pro nakládání s odpady, recyklaci a likvidaci.

Povrchy, na které je zakázáno vstupovat

Přístup k jakýmkoli součástem a jejich údržba musí být prováděny v souladu se všemi místními platnými zákony a předpisy. Nejsou-li k dispozici správné a požadované prostředky k přístupu, je třeba předem připravit provizorní konstrukce. Za žádných okolností nelze používat části jednotky, které nejsou navrženy jako prostředky k přístupu, nelze-li přijmout opatření ke zmírnění rizik, která mohou nastat v důsledku výše uvedeného.

Úpravy prováděné jinými

V případě, že jiné osoby provádějí úpravy na zařízeních BAC nebo změny těchto zařízení bez písemného povolení společnosti BAC, strana, která je provedla, odpovídá za všechny důsledky těchto změn a společnost BAC odmítá jakoukoli odpovědnost za daný produkt.

Záruka

Společnost BAC garantuje, že všechny výrobky budou bez výrobních vad a bez vad materiálu po dobu 24 měsíců od data odeslání. V případě jakékoliv takové vady společnost BAC zajistí opravu nebo výměnu. Více informací je uvedeno v Omezení záruky platném v době prodeje/nákupu těchto výrobků. Tyto smluvní podmínky najdete na rubové straně svého formuláře potvrzení objednávky a své faktury.

Informace o úpravě vody

Adiabatické předřazené chlazení u chladiče je navrženo jako průtočný vodní systém, bez cirkulace vody a bez čerpadla. Proto je důležité, aby měl napájecí zdroj chladné vody napojený na předřazený adiabatický chladič „Adiabatic Pre-Cooler“ odpovídající tlak a průtok.

Pro adiabatický předřazený chladič je důležité k udržení navlhčeného stavu výplně předřazeného chladiče zajištění dostatku vody. Pokud není k dispozici dostatek vody pro úplné navlhčení a opláchnutí celého povrchu výplně předřazeného chladiče, může docházet k tvorbě usazenin.

Mnoha problémům souvisejícím s vodou je možné předejít, když se postupuje podle správného návrhu celého systému a v souladu se základními organizačními opatřeními provozu budov. Chemikálie pro úpravu vody však NESMÍ být používány MÍSTO následujících opatření:

- zajištění dobrého a rovnoměrného rozvodu vody (viz tabulka: Minimální doporučená průtoková množství vody adiabatickým předřazeným chladičem)
- pravidelné čištění distributoru vody,
- výměna poškozené nebo opotřebované výplně předřazeného chladiče.

Viz část "Konstrukční detaily" on page 4. Studená voda z vodovodu je přiváděna do (6), a dále je vedena do distributoru vody (9) přes průtokoměr/měřič (8). Doporučený tlak hlavního zdroje vody je min. 3 bar, a ventil nastavení průtoku (8) se musí při instalaci nastavit tak, aby poskytoval minimální průtok vody přes adiabatický předřazený chladič (viz tabulka: "Minimální doporučená průtoková množství vody adiabatickým předřazeným chladičem")

Minimální průtoky vody, které se mají rozvádět přes adiabatický předřazený chladič, závisejí:

- na klimatických podmínkách, na rychlosti vypařování při návrhových podmínkách,
- na všeobecné kvalitě vody,
- na sklonu vody ke tvorbě vodního kamene (praktický index tvorby vodního kamene PSI = „Practical Scaling Index“).

Minimální hodnoty průtoku vody jsou uvedené v tabulce „Minimální průtoky vody“, a platí pro následující provozní podmínky:

- maximální teplota okolí 35 °C při minimální relativní vlhkosti 30 %,
- Minimální kvalita zdroje vody (viz níže tabulka „Minimální kvalita zdroje vody“),
- hodnota praktického indexu tvorby vodního kamene PSI = 5,5 až 8,0.

Chcete-li ovládat korozi a měřítko, chemie vody cirkulující vody musí být udrženy v pokynech pro zajištění kvality vody specifických konstrukčních materiálů používaných, které jsou uvedeny v následující tabulce (následujících tabulkách).

Pokyny ohledně kvality vody pro rám adiabatického předřazeného chladiče	U hybridního nátěru Baltibond®
Teplota	< 20 °C
pH	6,5–9
tvrdost jako (CaCO ₃)	30–500 mg/l
alkalita jako (CaCO ₃)	< 500 mg/l
Celkový obsah rozpuštěných látek	< 1500 mg/l
Chloridy	< 200 mg/l
Sírany	< 300 mg/l
Vodivost	1 800 µS/cm
koncentrace bakterií (CFU/ml, KBE/ml)	< 1000

Minimální kvalita zdroje vody

U aplikace ozónu pro úpravu vody:

- je zapotřebí provedení z nerezavějící oceli 316L.
- Úroveň ozónu je třeba udržet na hodnotách 0,2 ppm ± 0,1 ppm minimálně 90 % času, přičemž maximální absolutní vrchol je 0,5 ppm.

Doporučená průtoková množství vody adiabatickým předřazeným chladičem

Pokud nastane některá z dále uvedených možností:

- okolní podmínky překračují stanovené maximální návrhové podmínky,
- kvalitativní údaje zdroje vody překračují jednu nebo více mezních koncentrací podle výše uvedené tabulky: „Minimální kvalita zdroje vody“,
- pokud má zdroj vody hodnotu praktického indexu tvorby vodního kamene PSI pod 5,5.

Pak:

- je nutné průtok vody zvýšit, aby se předešlo rychlému zanášení a vzniku vodního kamene na výplni předřazeného chladiče. Ohledně pomoci se spojte se svým místním zastoupením společnosti BAC-Balticare.

Údaje pro rychlý výpočet praktického indexu tvorby vodního kamene PSI pro adiabatický předřazený chladič

Vodivost (µS/cm) A		Teplota °C B		Tvrdost vápníku (PPM jako CaCO ₃) C		Celková alkalita (PPM jako CaCO ₃) D		Alkalita (PPM jako CaCO ₃) pHeq	
50-300	0,1	10-13	2,3	10-15	0,70	10-15	1,10	50	7,0
301-1000	0,2	14-17	2,2	16-25	0,90	16-25	1,30	100	7,5
1001-3000	0,25	18-21	2,1	26-40	1,10	26-40	1,50	200	7,9
3001-5000	0,27	22-27	2,0	41-70	1,35	41-70	1,75	300	8,2
				71-100	1,55	71-100	1,90	400	8,4
				101-140	1,70	101-140	2,10	500	8,5
				141-200	1,85	141-200	2,25		
				201-250	1,95	201-250	2,35		
				251-300	2,05	251-300	2,45		
				301-350	2,12	301-350	2,52		
				351-400	2,18	351-400	2,58		
				401-450	2,24	401-450	2,63		
				451-500	2,28	451-500	2,68		

Pokyny:

1. z výše uvedených tabulek zjistíte hodnoty parametrů A, B, C a D
2. $pH_s = (9,3 + A + B) - (C + D)$
3. Praktický index tvorby vodního kamene $PSI = 2 pH_s - pH_{eq}$
 - Pokud je hodnota tohoto indexu 6,0, tak je voda stabilní.
 - Pokud je hodnota tohoto indexu nad 6,0, tak voda rozpouští vodní kámen.
 - Pokud je hodnota tohoto indexu pod 6,0, tak voda vytváří vodní kámen.

V případě praktického indexu tvorby vodního kamene pod 5,5 je potřeba zvýšit hodnotu minimálního doporučeného průtoku vody, uvedenou v tabulce „Minimální průtoky vody“. Ohledně pomoci se spojte se svým místním zastoupením společnosti BACBalticare.

Biologická kontrola

Adiabatické předřazené chlazení a jeho ovládací prvky jsou zkonstruované pro minimalizaci rizika nekontrolovaného nárůstu vodních řas, biologických povlaků a dalších mikroorganismů, jako je například bakterie Legionella:

1. Žádná stojatá voda
2. úplné vysušení předřazeného chladicího systému po každém adiabatickém cyklu,
3. po každém adiabatickém cyklu probíhá úplné vypuštění celého rozvodného potrubí chladicí vody.



POZOR

Provozovatel zařízení zodpovídá za vypouštění vodního potrubí, které napájí adiabatický předřazený chladič, aby se zamezilo vzniku stojaté vody v tomto potrubí.

4. Použití zdroje pitné vody o teplotě 20 °C nebo nižší, kdy je bakterie Legionella neaktivní.
5. Provoz bez aerosolů

Pokud se postupuje v souladu se základními provozními opatřeními, a pokud se dodržují pokyny pro provoz a údržbu podle této příručky, tak je možné problémům s nekontrolovaným nárůstem mikroorganismů předejít.

Chemická úprava

Pro zvýšení provozní bezpečnosti je možné použití biocidu jako doplňku údržby systému. Pouze biologická ochrana biocidy by se ovšem neměla používat namísto správného provozu jednotek.

Dva nejčastěji používané biocidy jsou chlór a bromid. Tyto chemikálie vykazují rozsáhlé úspěchy ve všeobecných aplikacích; ovšem je potřeba být opatrný při jejich použití v adiabatickém předřazeném chladicím systému. Průběžné dávkování chlóru nebo bromidu by mohlo způsobovat delignifikaci (rozrušení vazeb) celulózových vláken výplně předřazeného chladiče a degradaci výztužné složky.

DOPORUČENÉ DÁVKOVÁNÍ CHLÓRU / BROMIDU

Průběžné ošetřování: Průběžné ošetřování není zapotřebí, pokud se postupuje v souladu se základními provozními opatřeními, a pokud se dodržují pokyny pro provoz a pro údržbu podle této příručky.

Jednorázové ošetření: 3.0 až 5.0 PPM volných halogenů. Nedoporučuje se provádět častěji, než jednou za čtvrtletí.

Informace o provozu za mrazu

Chladicí zařízení společnosti BAC může být provozováno při teplotách okolního prostředí pod bodem mrazu za předpokladu, že jsou přijata odpovídající opatření. Níže jsou uvedena obecná pravidla, která je nutné dodržovat, aby bylo minimalizované nebezpečí zamrznutí. Jelikož tato pravidla nemohou zahrnovat všechny situace, které by mohly nastat při plánovaném způsobu provozu, jenž byl navržen na základě předchozích zkušeností, musí projektant systému a provozovatel jednotky důkladně prohlédnout celý systém, posoudit umístění zařízení a zkontrolovat ovládací prvky a příslušenství, aby byl po celou dobu zajištěn spolehlivý provoz.

Ochrana proti zamrznutí trubek výměníku tepla

Nejllepší ochranou proti zamrznutí je použití glykolu nebo jiných mrazuvzdorných roztoků ve vhodných koncentracích. Použití takových roztoků ovlivňuje tepelnou účinnost chladiče a toto je nutno vzít v úvahu při výběru jeho modelu (modelů). Následující tabulka ukazuje stupeň ochrany proti zamrznutí pro různé koncentrace etylénglykolu (v objemových %).

% etylénu	Ochrana proti zamrznutí
20%	-10°C
30%	-16°C
40%	-25°C
50%	-39°C

Ochrana proti zamrznutí etylénglykolových roztoků



Glykolové systémy vyžadují specifické inhibitory kompatibilní s konstrukčními materiály, se kterými přicházejí do styku. Tyto inhibitory jsou obecně předem smíchány s glykolovou přísadou pro chladicí okruhy.

Jestliže musí být systém provozován s vodou, je nutné současně splnit obě následující podmínky:

1. Po celou dobu zajistěte vířivý průtok jednotkou.
2. Udržujte minimální tepelné zatížení tak, aby teplota vody na výstupu z trubkového výměníku tepla neklesla pod 10 °C.

Když je provozní zatížení extrémně nízké, nebo při přerušení provozu, může být v období mrazů nutné použít pomocné ohřívání. S žádostí o radu se obraťte na Vašeho místního zástupce společnosti BAC Balticare.



Úplné vypuštění kapaliny z výměníku tepla standardní jednotky není možné, a proto nelze na tuto metodu spoléhat při ochraně chladičů kapalin provozovaných při teplotách okolního prostředí, které mohou klesnout pod bod mrazu, před poškozením trubkového výměníku tepla.

Ochrana předřazeného chladiče před zamrznutím

Pokud okolní teplota klesne pod 4 °C, integrované ovladače automaticky zabrání adiabatickém chodu. Vlastní jednotce není třeba věnovat žádnou zvláštní péči. Samozřejmě doporučujeme přijmout nutná opatření týkající se potrubí vedoucího k jednotce.

Ochrana elektrických součástí

Vnitřní součásti elektrorozvaděče jsou navrženy tak, aby dokázaly pracovat při teplotě okolního prostředí do -10°C. Pokud lze očekávat nižší teploty, musí být ovládací panel vybaven topným prvkem, který zabrání v poklesu teploty uvnitř panelu pod -10°C.

Chladiče typu TrilliumSeries s ovládacím panelem s pohonem s měnitelným kmitočtem, namontovaným ve výrobním závodě

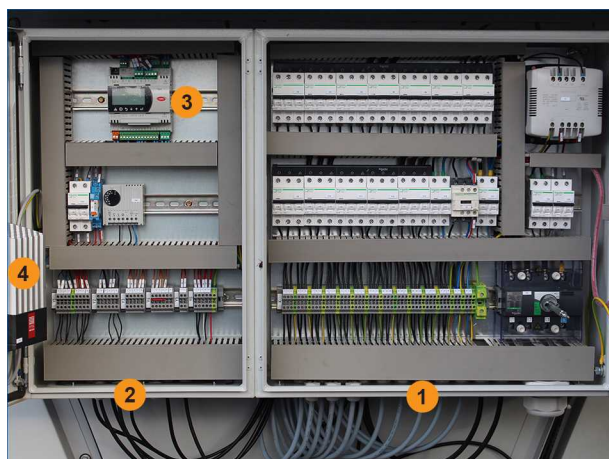
Řídicí logika

Otáčky ventilátoru jsou regulovány podle skutečné teploty technologické kapaliny na výstupu z jednotky a jmenovité výstupní teploty, což zaručuje minimální spotřebu elektrické energie a nejnižší hladinu hluku. Adiabatické předřazené chlazení bude spouštěno a odstavováno na základě naprogramované logické kombinace otáček ventilátoru a teploty okolního prostředí (spouštěcí nastavená hodnota). Standardní nastavení nespustí adiabatické předřazené chlazení, dokud všechny ventilátory neběží na maximální přípustné otáčky a současně není dosaženo spouštěcí nastavené hodnoty suchého teploměru okolního vzduchu.

Řídicí logika adiabatického předřazeného chlazení je předem naprogramovaná a je připravena k provozu.

V závislosti na skutečné velikosti nainstalovaného zařízení může být nutné provést nastavení PI parametrů.

Elektrické panely



Rozvaděč pro jednotku s ventilátory EC

1. Rozvodná deska
2. Ovládací panel
3. Volitelně Digitální regulátor s LCD rozhraním
4. Volitelné topení (vyžadováno v případě, že očekáváte teploty v rozsahu -10 °C až -40 °C)

OVLÁDACÍ PANEĽ

Ovládací panel zahrnuje digitální regulátor a volitelný termostat.

Uvnitř řídicí jednotky se nacházejí následující komponenty:

- Nouzové vypnutí: Stiskem aktivujte; otočením deaktivujte
- Tlačítko resetování (restartování po nouzovém vypnutí).
- Kontrolka napájení 24 V stř.

ROZVODNÁ DESKA

Na vnější straně rozvodné desky se nacházejí následující komponenty:

- Přepínač rozběhu a zastavení ON/OFF

Návod k obsluze digitálního regulátoru předřazeného adiabatického chlazení

K dispozici máte různá menu:

- Menu Hlavní smyčka (zobrazení stavu jednotky, teplot, otáček ventilátoru, atd. ...)
- Alarmy (stav různých alarmů)
- Uživatelské menu (provozní nastavení)
- Menu výrobce (nedostupné)
- Hodiny
- Systémové informace
- Záznamník (historie alarmů a výstrah)
- Údržba
- Pracovní čas (provozní hodiny ventilátorů a adiabatického předběžného chlazení)
- Vstupy/výstupy



Informace naleznete v návodu s pokyny k softwaru (SI-TVFC) a v nastavení specifických parametrů jednotky v předávacím balíčku.



POZOR

Změna parametrů řídicí jednotky může mít za následek nežádoucí poruchy v provozu jednotky, jako například samovolné buzení nežádoucích kmitů, předčasnou aktivaci předřazeného chlazení a tím i zvýšenou spotřebu vody, nebo opožděnou aktivaci předřazeného chlazení, která vede k tomu, že výstupní teploty kapaliny překročí návrhovou hodnotu teploty.

Monitorování provozních dat

SUCHÉ KONTAKTY NA SVORKOVNICI V ROZVADĚČI

- Vstup:
 - Autorizace spuštění (Z)
 - Chlazení venkovním vzduchem (Z)
- Výstup:
 - Obecná porucha (Z+R)
 - Varování (Z)
 - Indikace spuštění (Z)

SYSTEM DIGITÁLNÍ SBĚRNICE

Sběrníkové připojení digitální jednotky řízení a monitorování je provedeno vodičem z přípojné svorkové lišty. V závislosti na požadovaném komunikačním protokolu je možné nainstalovat do řídicí jednotky komunikační kartu jako volitelné příslušenství.

Kontroly a seřizování

PRŮTOK VODY ADIABATICKÝM PŘEDŘAZENÝM CHLADIČEM


V adiabatickém předřazeném chladiči se musí zabezpečit průtok vody nad hodnotou „minimálního průtoku vody“. (Viz tabulka dole: "Minimální doporučená průtoková množství vody adiabatickým předřazeným chladičem").

Průtok vody bude záviset na tlaku zdroje vody, a může se při použití průtokoměru nastavovat pomocí 2 koncentrických šroubů s šestihrannou hlavou na průtokovém ventilu. Nejprve otevřete plastovou krytku šroubu pro nastavování průtoku.



Šroub pro nastavování průtoku vody

Model	Počet ventilátorů	Doporučené průtok vody předřazeným chladičem na jednotku		
		Jednoduchý režim	Režim recirkulace	
			Přídavná voda	čerpadlo
TVFC-EC-8022-*	4 ventilátory	2 x 7 l/min	1x 14 l/min	1x 30 l/min
TVFC-EC-8023-*	6 ventilátory	2 x 11 l/min	1x 22 l/min	1x 40 l/min
TVFC-EC-8024-*	8 ventilátory	2 x 14 l/min	1x 28 l/min	2x 30 l/min
TVFC-EC-8025-*	10 ventilátory	2 x 18 l/min	1x 36 l/min	2x 35 l/min
TVFC-EC-8026-*	12 ventilátory	2 x 22 l/min	1x 44 l/min	2x 40 l/min
TVFC-EC-8027-*	14 ventilátory	2 x 25 l/min	1x 50 l/min	2x 50 l/min

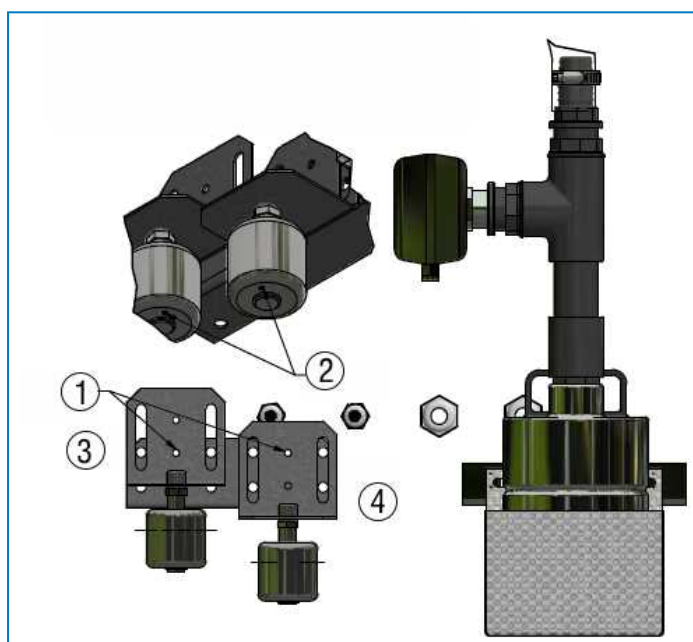
 Aby bylo možné zajistit provoz v jednoduchém režimu v případě poruchy čerpadla, je průtok přídavné vody v režimu recirkulace nastaven stejně jako průtok s jednoduchým režimem. To se samozřejmě v žádném případě neprojeví na spotřebě vody, která závisí na teplotních podmínkách okolního prostředí a kvalitě přídavné vody.

HLADINOVÉ SPÍNAČE

 Hladinové spínače jsou k dispozici pouze pro recirkulační jednotky.


Dva plovákové spínače z průmyslově opracované nerezové oceli udržují hladinu vody ve sběrné vaně mezi minimální a maximální povolenou úrovní, aby bylo vždy dostatek vody pro řádné zaplavení bloků předřazeného chladiče.

U obou spínačů je z výroby nastavena správná provozní hladina. Můžete to zkontrolovat pohledem nebo pomocí nástroje, jako je šroubovák – odpovídající otvory musí být správně vyrovnané (viz následující obrázek).



Rozměry konstrukce plovákového spínače

1. Odpovídající otvory
2. Zajišťovací značka
3. Vysoká hladina
4. Nízká hladina

 K umístění plovákového spínače vysoké a nízké hladiny do požadované výšky použijte kovový válcový profil, jako např. šroubovák. Plovákový spínač lze používat i s opačným zapojením. Zajišťovací značka označuje, která strana má být dole, aby byla zajištěna jeho správná funkčnost.

Úpravou polohy plovákových spínačů ve vertikálním směru lze přizpůsobit minimální a maximální hladinu vody specifickým podmínkám, které panují v místě instalace.



POZOR

Změna nastavených hodnot může vést k přetečení sběrné vany nebo k poškození čerpadla/čerpadel.

Postup změny výšky:

1. Povolte šrouby M8.
2. Upravte polohu plovákového spínače ve vertikálním směru do požadované výšky.
3. Utáhněte šrouby M8.

NASTAVENÍ ADIABATICKÉHO PŘEDŘAZENÉHO CHLADIČE

Provoz sekcí adiabatického předřazeného chladiče se ovládá pomocí digitálního ovladače.

Ovladač by měl omezit spuštění a zastavení na maximálně jednou za den na každou stranu adiabatického předřazeného chlazení a tím zvýšit provozní životnost chladicí výplně předřazeného chladiče. Jestliže počet denních spuštění a zastavení převyšuje 1 za den, doporučuje se, aby byly nastavené hodnoty řídicí jednotky upraveny. Předřazený chladič může být provozován s dovoleným vyšším počtem spuštění a zastavení, který může snížit celkovou roční spotřebu vody, ale tento způsob drasticky sníží provozní životnost chladicí výplně adiabatického předřazeného chladiče.

ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

Před uvedením přístroje do provozu zkontrolujte a utáhněte elektrické kontakty. Přeprava může některé kontakty uvolnit, což představuje riziko přehřátí nebo poklesů napětí. Doporučuje se provádět pololetí kontroly také během provozu.

OTÁČIVÝ POHYB VENTILÁTORŮ

Ventilátory se musí otáčet bez překážek ve směru vyznačeném šipkami na zařízení.

NAPĚTÍ A PROUD ELEKTROMOTORŮ

Zkontrolujte napětí a proud všech tří fází elektromotorů ventilátorů. Proud nesmí převýšit hodnotu uvedenou na výrobním štítku. Po dlouhodobém odstavení je před dalším spuštěním nutné zkontrolovat izolaci elektromotoru pomocí měřiče izolačního odporu (megger).

Napětí nesmí kolísat více než +/-10% a fázový posun nesmí být větší než +/-2%.



POZOR

Nespouštějte elektromotory a nenechávejte je v chodu při nulovém tepelném zatížení.

NEOBVYKLÝ HLUK A/NEBO VIBRACE

Neobvyklý hluk a/nebo vibrace jsou způsobeny nesprávnou funkcí mechanických součástí zařízení nebo provozními problémy. Jestliže k tomuto dojde, je po okamžité provedeném nápravném opatření nutné důkladně zkontrolovat celou jednotku. V případě nutnosti požádejte o pomoc svého místního zástupce společnosti BAC Balticare.

Prohlídky a nápravná opatření

CELKOVÝ STAV ZAŘÍZENÍ

Jednou ročně je potřeba uskutečnit generální kontrolu stavu zařízení.

Kontrolu je nutné zaměřit na:

- známky koroze
- nahromadění nečistot a usazenin

Menší poškození ochrany proti korozi MUSÍ BÝT opraveno co nejdříve, aby se zabránilo zvětšení poškození. U hybridního nátěru Baltibond® použijte soupravu na opravy (číslo dílu RK1057). Větší poškození je nutné oznámit místnímu zástupci společnosti BAC Balticare.

VÝPLŇ PŘEDŘAZENÉHO ADIABATICKÉHO CHLAZENÍ

Informace o předřazeném adiabatickém chlazení

Vzdušné nečistoty jsou zachytávány v Adiabatické předchlazovací výplni. Fungují jako vzduchový filtr a jako takové chrání spirálu výměníku tepla před rychlým a nadměrným znečištěním. V průběhu adiabatické činnosti se předřazený adiabatický chladič „omývá“ zvýšeným množstvím vody. Prach vymytý z výplně se společně s neodpařenou vodou odvádí z jednotky.

Výplň předřazeného chladiče je možné v průběhu chladného ročního období vyjmout, jakmile je jisté, že teplota okolí již nebude překračovat bod pro přepnutí ze suchého režimu na režim adiabatický. Tím se prodlouží provozní životnost výplně. Zvýší se však rychlost zanášení spirály suchého výměníku tepla.

Nejméně jednou čtvrtletně se doporučuje provedení kontroly výplně a to i v přechodném a zimním období, kdy obvykle nejsou adiabatické cykly potřeba.

Kontrolu je nutné zaměřit na:

- známky nadměrného znečištění výplně a jeho pokrytí vodním kamenem,
- plné a rovnoměrné zaplavení lícni plochy.

Plovákové spínače

- Zkontrolujte, zda se mohou plovákové spínače volně pohybovat.

Zanášení nečistotami

Pokud se na výplni předřazeného chladiče nahromadí nadměrné množství prachu a nečistot, pak se doporučuje provést vymytí výplně. Doporučený postup čištění a oplachování výplně viz "Výplň předřazeného adiabatického chlazení" on page 26.

Tvorba vodního kamene

K usazování vodního kamene dochází na výplni předřazeného chladiče vždy, když výplň na konci každého adiabatického cyklu vysychá. Rychlost usazování vodního kamene závisí na těchto faktorech:

- na počtu rozběhů a zastavení adiabatického cyklu v průběhu dne,
- na kvalitě vody,
- na průtoku vody přes adiabatický předřazený chladič.

Očekávaná provozní životnost výplně předřazeného chladiče je 5 až 7 roků při dodržování základních organizačních opatření a při postupu v souladu s danými pokyny pro provoz a pro údržbu.

Pokud dochází k příliš rychlému usazování nadměrného množství vodního kamene na výplni předřazeného chladiče, tak je potřeba uskutečnit následující nastavení:

- Překontrolujte a nastavte počet rozběhů a zastavení adiabatického cyklu: viz část "Kontroly a seřizování" on page 16, „Nastavená hodnota řídicí jednotky adiabatického předřazeného chlazení“.
- Překontrolujte a upravte kvalitu vody: Viz část "Informace o úpravě vody" on page 8
- Překontrolujte a nastavte průtok vody, rozváděný na adiabatickém předřazeném chladiči:

TRUBKA VÝMĚNÍKU TEPLA

Výměník tepla suchého chladiče je citlivý na korozi a na zachycování polétavých částic prachu (ucpávání výměníku). Rychlost ucpávání výměníku je možné omezit a tím zároveň prodloužit dobu provozní životnosti žebrovaného výměníku, pokud se výplň předřazeného chladiče ponechává na svém místě i v chladném období, kdy působí jako vzduchový filtr.

Výměník tepla vyžaduje pravidelné čištění k zachování své nejvyšší provozní účinnosti v daných podmínkách provozního prostředí, ve kterém je suchá jednotka provozována. Pravidelné plánované čištění trubek výměníku tepla se značnou měrou podílí na zvýšení životnosti zařízení a je významným zdrojem úspory energie.

Periodické čištění trubek výměníku tepla může být prováděno pomocí vysavače a/nebo proudem stlačeného vzduchu. V případě znečištěného okolního prostředí bude čištění vyžadovat použití technických prostředků, určených pro čištění trubkových výměníků tepla. Čištění trubek výměníku tepla jejich ostříkáním vodou může odstranit velké vrstvy usazenin, ale není příliš účinné při odstraňování znečišťujících látek. Odstranění nánosů nečistot a solí vyžaduje použití detergentů na rozrušení vzájemné vazby nečistot a povrchu výměníku tepla. V žádném případě nesmí při stříkání vodou tlak nikdy překročit hodnotu 2 bary a proud vody nikdy nesmí na povrch žebra působit pod úhlem, ale pouze rovnoběžně s jeho povrchem.

Výběr čisticího prostředku je důležitý, protože tento prostředek musí usazeniny neutralizovat a odstranit je z povrchu trubek výměníku tepla. Společnost BAC nedoporučuje použití zásaditých a kyselých prostředků určených na čištění trubek výměníků tepla. Tyto prostředky na čištění trubek výměníků tepla mohou způsobit pění (kysličníky nebo hydroxidy hliníku), v důsledku kterého může dojít k odstranění nanesených ochranných vrstev o nepatrné tloušťce spolu s přilepenými nečistotami. Většina z těchto pěnivých čisticích prostředků je agresivní a jsou známy jako reaktivní čisticí prostředky. Jednou z možností, jak rozeznat tento typ čisticích prostředků je to, že jsou obvykle označeny jako korozivní. Základní složka čisticího prostředku na trubky výměníků tepla nesmí být tak agresivní, aby působila na kov, poškozovala ochrannou vrstvu trubek výměníku tepla nebo měla škodlivé účinky na personál, který tento čisticí prostředek používá.

Důležitou věcí při použití čisticích prostředků na trubkové výměníky tepla je jejich schopnost opláchnutí. Většina hydroxidů má sklon přilnout k povrchu, pokud do jejich složení nebyl přidán smáčecí prostředek, který snižuje povrchové napětí tohoto roztoku. Jestliže roztok neobsahuje dostatečné množství smáčecích prostředků a není pečlivě spláchnut z povrchu, může se zbytkový materiál usazovat na stykové ploše žebra a trubky a pokračovat ve škodlivém působení na žebra.

Společnost BAC doporučuje použití důmyslnějších čisticích prostředků, známých jako „povrchově aktivní činidla“. Tyto prostředky snižují povrchové napětí, pronikají do nečistot, emulgují je a rozpouští, aniž by při tom poškozovaly ochrannou vrstvu trubek výměníku tepla. Povrchově aktivní činidla jsou bezpečná pro ochrannou vrstvu trubek výměníku tepla, jsou dobře oplachovatelná, uvolňují a odstraňují usazeniny lépe než zásadité čisticí prostředky, nepoškozují životní prostředí a umožňují snadnou a bezpečnou aplikaci i oplachování. Povrchově aktivní činidla jsou téměř vždy nekorozivní.

Výměna ventilátoru

V případě výměny musejí být znovu přezkontrolována všechna bezpečnostní rizika mající původ ve ventilátoru, jakmile je tento namontován do chladiče.

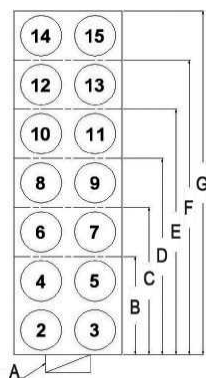
Při práci s ventilátory dodržujte dále uvedené zásady:

- Bez předchozího schválení výrobcem ventilátoru neprovádějte žádné úpravy, přidání nebo přestavby na ventilátoru.
- Svorky a přípojky mohou po odstavení jednotky obsahovat zbytkové napětí. Po odpojení napětí na všech pólech počkejte ještě pět minut, než ventilátor otevřete.
- I v případě závady jsou rotor a lopatkové kolo stále pod napětím. Po namontování se nedotýkejte rotoru, ani lopatkového kola.
- Pokud zjistíte chybějící nebo nefunkční ochranné zařízení, ventilátor okamžitě vypněte.

Ventilátory jsou ovládány z digitální sběrnice (MODBUS RTU).

Aby mohl komunikovat se sběrnici, musí být každému ventilátoru přiřazena jedinečná adresa, která začíná na „2, 3, 4.....“, přičemž číslo 1 je vyhrazeno pro případný náhradní ventilátor. Posloupnost výše uvedeného systému je znázorněna v diagramu níže.

Pokud budete provádět výměnu ventilátoru, musíte zadat přiřazené číslo ventilátoru zobrazené v diagramu, abyste mohli odpovídajícím způsobem naprogramovat nový ventilátor.



- A. Ovládací panel
- B. Jednotka se 4 ventilátory
- C. Jednotka se 6 ventilátory
- D. Jednotka s 8 ventilátory
- E. Jednotka s 10 ventilátory
- F. Jednotka s 12 ventilátory
- G. Jednotka se 14 ventilátory

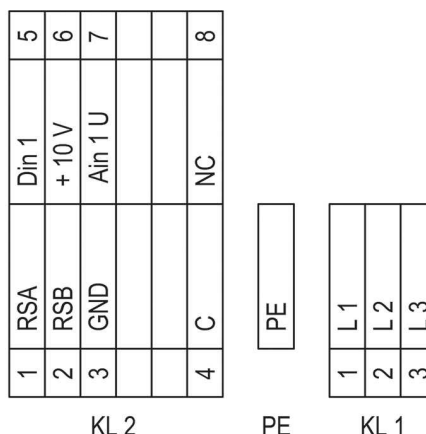


Diagram zobrazující posloupnost adres motoru ventilátoru

Schéma svorkovnice vnitřního elektromotoru

Č.	Přip.	Označení	Funkce/přiřazení
KL 1	1	L1	Připojení napájecí sítě, napájecí napětí 3~380÷480 VAC; 50/60 Hz
KL 1	2	L2	Připojení napájecí sítě, napájecí napětí 3~380÷480 VAC; 50/60 Hz
KL 1	3	L3	Připojení napájecí sítě, napájecí napětí 3~380÷480 VAC; 50/60 Hz
PE		PE	Uzemnění, ochranný vodič
KL 2	1	RSA	Připojení sběrnice RS-485, RSA, MODBUS RTU; SELV
KL 2	2	RSB	Připojení sběrnice RS-485, RSB, MODBUS RTU; SELV
KL 2	3	GND	Signálová zem pro ovládací rozhraní, SELV
KL 2	4	C	Stavové relé; beznapěťový stavový kontakt; přepínací kontakt; společné připojení; jmenovitá spínací schopnost kontaktu 250 VAC / 2 A (AC1)
KL 2	5	Din 1	Digitální vstup 1 pro povolování elektroniky Povolování: rozpojený kolík nebo přivedené napětí 5–50 VDC Zakazování: přemostění na kostru nebo přivedené napětí < 1 VDC Funkce vynulování: sepne softwarový reset po změně na <1 V; SELV
KL 2	6	+10 V	Konstantní výstup napětí 10 VDC, +10 V ±3 %, max. 10 mA, odolný proti zkratu, napájení pro externí zařízení (např. potenciometr), SELV

Č.	Přip.	Označení	Funkce/přiřazení
KL 2	7	Ain U	Analogový vstup 1 (hodnota nastavení) 0–10 V, $R_i = 100 \text{ k}\Omega$, parametrizovatelná křivka, použitelný pouze jako alternativa vstupu Ain1 SELV
KL 2	8	NC	Stavové relé, beznapěťový stavový kontakt, vypíná při poruše

Legenda pro svorkovnici vnitřního elektromotoru

Pracovní postupy při čištění



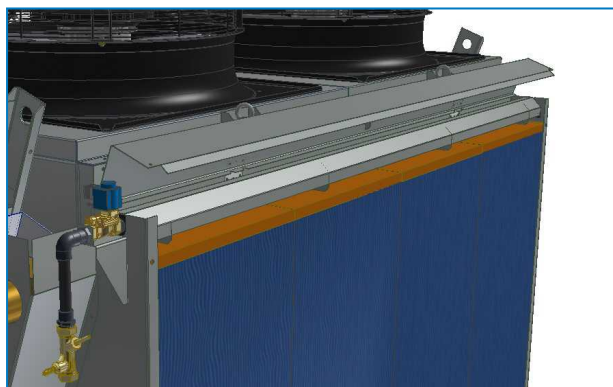
POZOR

**Díly z nerezové oceli mohou být ostré.
Vyhňte se riziku poranění použitím správných ochranných prostředků!**

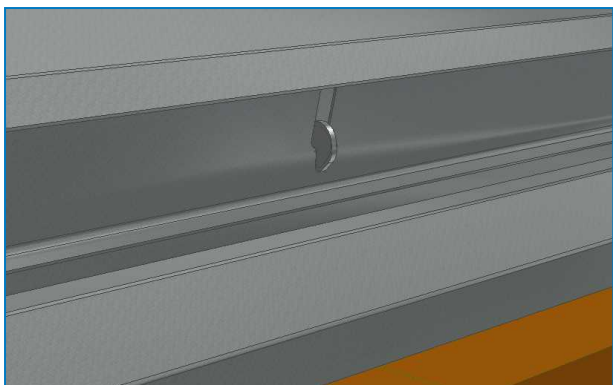
ROZVOD VODY U PŘEDŘAZENÝCH CHLADIČŮ S JEDNODUCHÝM REŽIMEM

Doporučený postup při čištění rozdělovače vody je následující:

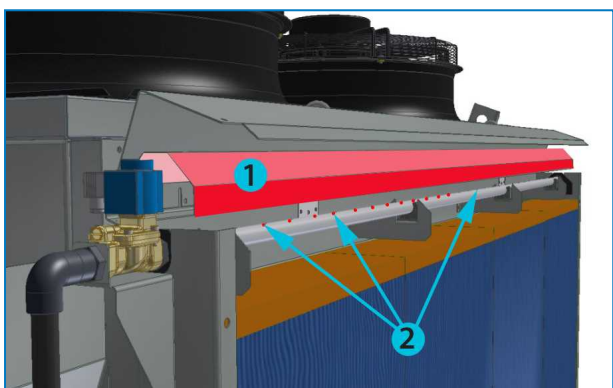
1. Otevřete kryt výplně předřazeného chlazení s pantem (při prvním otevření demontujte závitořezné šrouby, které zajišťují kryt při přepravě).



Kryt lze zajistit v otevřené poloze pomocí háčku uprostřed.



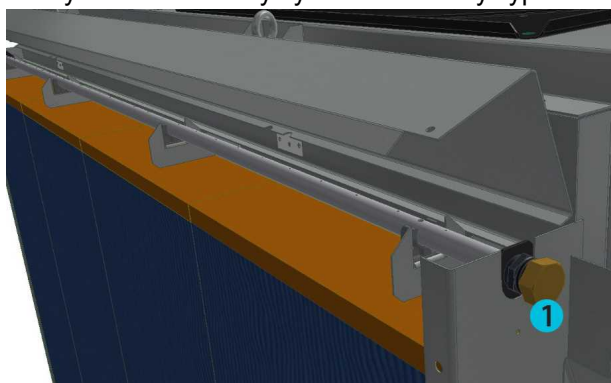
2. Zdvihněte desky pro odklon vody a vyjměte je.



1. Desky pro odklon vody
2. Vodní otvory

3. V menu údržby digitálního regulátoru aktivujte proudění vody předběžného chladiče a zkontrolujte, zda nejsou otvory ucpané a nepotřebují vyčistit. Pokud voda vystřikuje z trubky (do výšky +/- 10 cm) v pravidelných intervalech, jsou všechny otvory volné. To se týká také vypouštěcích otvorů na vnějších koncích potrubí rozvodu vody.

4. Vyšroubováním krytky na konci trubky vypláchněte nečistoty z potrubí rozvodu vody.

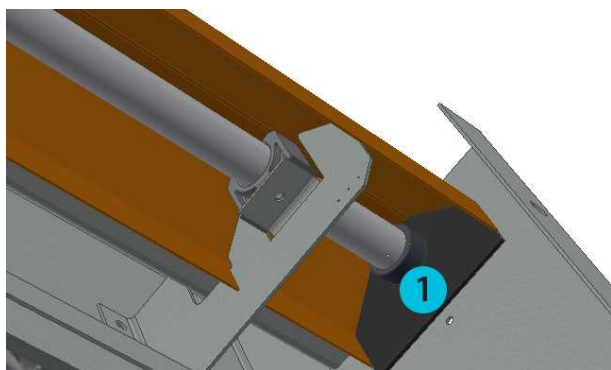


1. Krytka trubky pro rozvod vody

5. Jakmile je trubka propláchnutá, zastavte proud vody tak, že zavřete menu údržby. Vraťte vše na místo v opačném pořadí. Zavřete kryt mírným nadzvednutím zajišťovacího háčku.



Při opětovné montáži desek pro odklon vody odsuňte gumové krytky na stranu, abyste zajistili správné utěsnění tak, jak je zobrazeno na následujícím obrázku.



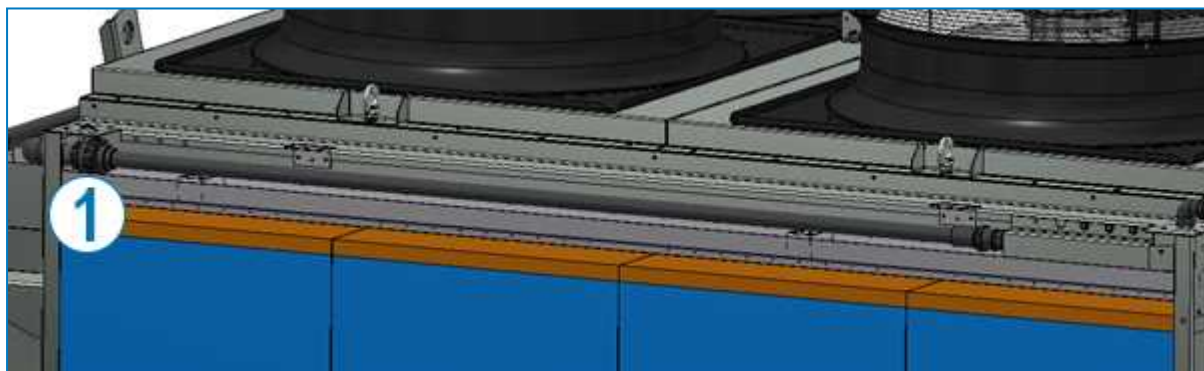
1. Boční gumové krytky trubky pro rozvod vody

ROZVOD VODY PŘEDŘAZENÝCH CHLADIČŮ VYBAVENÝCH RECIRKULAČNÍM ČERPADLEM

Filtr čerpadla má takové rozměry, aby nepropustil do žlabu pro rozvod vody žádné nečistoty. Filtr čerpadla má takové rozměry, aby nepropustil do žlabu pro rozvod vody žádné nečistoty. Z preventivních důvodů je proto třeba žlab pro rozvod vody dvakrát ročně vyčistit.

Doporučený postup při čištění rozdělovače vody je následující:

1. Otevřete kryt výplně předřazeného chlazení s pantem (při prvním otevření demontujte závitořezné šrouby, které zajišťují kryt při přepravě).



1. Trojdílná spojka

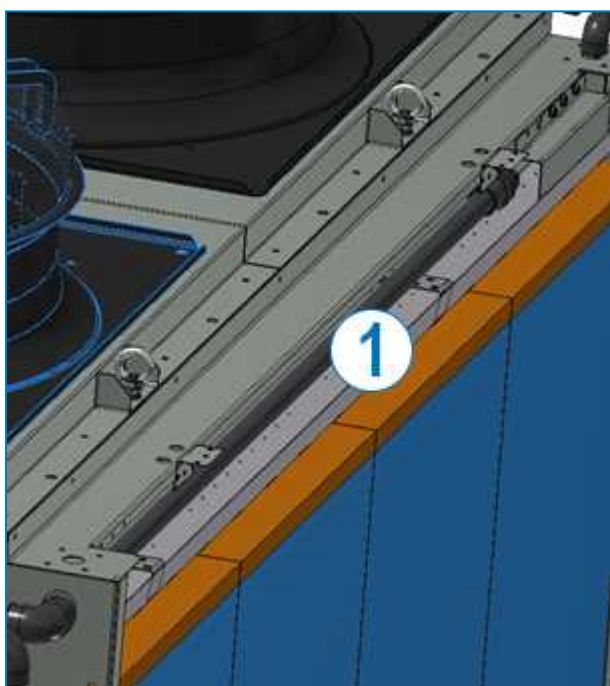
2. Ucpané potrubí vyčistěte odpojením koncové krytky se závitem.



1. Koncová krytka se závitem

Pokud nebyly vyplaveny všechny nečistoty, můžete uvolnit celé potrubí odpojením trojdílné spojky.

3. K odstranění nečistot nebo špíny ze žlabu použijte čistý hadřík.



1. Žlab pro rozvod vody

4. Po vyčištění žlabu vraťte všechny součásti na místo v opačném sledu kroků a zavřete kryt.

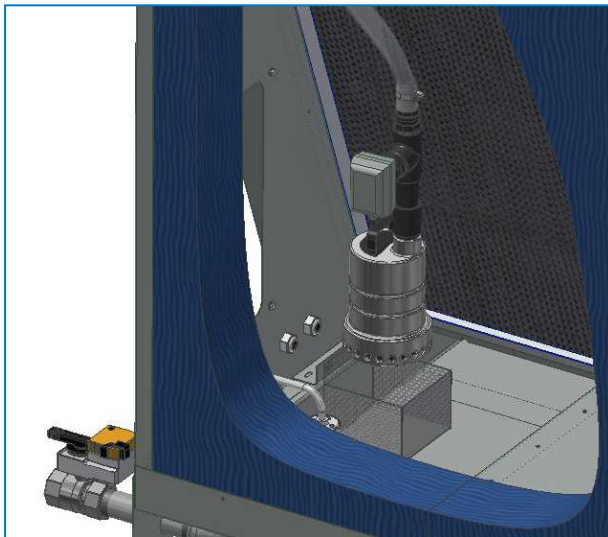
FILTR A ČERPADLO PŘEDŘAZENÝCH CHLADIČŮ VYBAVENÝCH RECIRKULAČNÍM ČERPADLEM

Čerpadlo i filtr lze vyčistit během adiabatického provozu. Než začnete s údržbou čerpadel, nejprve odpojte napájení čerpadel v elektrorozvaděči. Adiabatický provoz lze zajistit prostřednictvím menu údržby regulátoru.

1. Povolte knoflíky a demontujte kontrolní panel (pokud jsou k dispozici dvě čerpadla, je jednotka vybavena dvěma panely).



2. Vyměňte čerpadlo z filtru a demontujte ho přes kontrolní panel.



3. Vyšroubujte šrouby, které upevňují filtr ve sběrné vaně a vyjměte ho, abyste ho mohli vyčistit vně jednotky.
4. Při opětovné montáži postupujte v opačném pořadí.

Výplň předřazeného adiabatického chlazení

ČIŠTĚNÍ

Digitální regulátor zajišťuje automatické pravidelné čištění předchladičích výplně. Pokud je nutné výplň dodatečně ručně vyčistit, aktivujte prostřednictvím regulátoru čisticí cyklus.

DEMONTÁŽ A VÝMĚNA

Očekávaná provozní životnost výplně předřazeného chladiče je 5 až 7 roky při dodržování základních organizačních opatření a při postupu v souladu s danými pokyny pro provoz a pro údržbu. Jestliže z důvodu nepříznivých provozních podmínek dojde ke snížení účinnosti zvlhčování a k omezení průchodu vzduchu, je doporučeno chladicí výplň předřazeného chlazení vyměnit. Novou chladicí výplň adiabatického předřazeného chlazení je možné získat od vašeho místního zástupce společnosti BAC-Balticare.

Postup demontáže/výměny chladicí výplně:

1. Ověřte, že je předchlazovací médium SUCHÉ! Odstranění vlhké výplně způsobí, že se do jednotky dostanou nečistoty.
2. 1. Demontujte horní lištu.
3. Demontujte chladicí výplň předřazeného chlazení.

Začněte uprostřed a postupujte ke stranám.

Při opětovné montáži postupujte v opačném sledu kroků. Dejte pozor, aby byla výplň předřazeného chlazení řádně přitlačena k podpěrám ve žlabu pro sběr vody dole.



POZOR

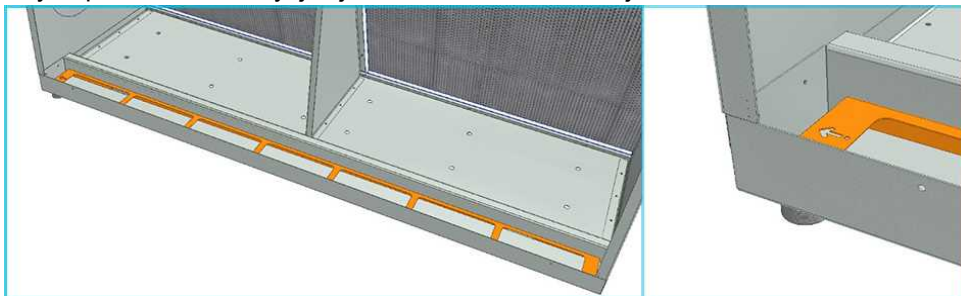
Chladicí výplň předřazeného chlazení má přední a zadní stranu a je nutné ji vždy namontovat ve správné poloze, aby bylo zajištěno úplné navlhčení po celé hloubce výplně a zaručena maximální účinnost. Strana modré barvy musí být z vnější strany.

ŽLABY PRO SBĚR VODY POD VÝPLNÍ PŘEDŘAZENÉHO CHLADIČE

Voda protékající výplní předřazeného chlazení, která se neodpařila, je zachycena ve žlabu, který ji odvede buď do odtoku (v případě předřazeného chladiče s jednoduchým režimem) nebo do sběrné vany (v případě předřazeného chladiče s recirkulací).

Jednou ročně je třeba zkontrolovat, že ve žlabu nejsou žádné nečistoty a že výstupní hrdla vody nejsou zanesená. Vyměňte přitom výplň předřazeného chlazení, jak je popsáno v předchozí části.

Při opětovné montáži podpěry výplně předřazeného chlazení dejte pozor, aby šipka směřovala směrem k výstupnímu hrdlu vody, jak je zobrazeno na následujících obrázcích:



Informace o komplexní údržbě

V zájmu zajištění maximální účinnosti a minimální doby odstavení vašeho adiabatického chladicího systému se doporučuje vytvořit program pro preventivní údržbu.

Váš místní zástupce společnosti BAC Balticare Vám pomůže při vypracování a realizaci takového programu. Preventivní program údržby musí nejen zabránit výskytu zvýšených prostojů při nepředvídaných a nečekaných okolnostech, ale také zaručit, že budou použity pouze výrobcem schválené náhradní díly, které jsou navrženy tak, aby se daly bez problémů namontovat a za jejichž správnou funkci nese plnou záruku výrobní závod. S objednávkou výrobcem schválených náhradních dílů se obraťte na Vašeho místního zástupce společnosti BAC Balticare. Při objednávání jakýchkoliv náhradních dílů je vždy nutné uvést výrobní číslo jednotky.

Dlouhodobé skladování ve venkovním prostředí

V případě, že jednotku (jednotky) je nutné před montáží a/nebo spuštěním uložit po dobu asi jednoho měsíce (životnosti) nebo déle, nebo skladovat v drsných klimatických podmínkách, je nezbytné, aby byly dodavatelem, který bude provádět instalaci, podniknuty určité kroky, aby jednotka zůstala ve stejném stavu, v jakém byla předána k dopravě. Přijatá opatření zahrnují následující činnosti, nejsou však omezena pouze na ně:

- Jednou za měsíc protočte hřídel elektromotoru nejméně o deset otáček.
- Otáčení hřídele motoru všech motorů instalovaných na přístroji (y) jednou za měsíc, nejméně 10 otáček. To zahrnuje motor čerpadla.
- Umístěte pohlcovač vlhkosti (desikant) do vnitřních prostor ovládacích panelů.
- Zabalte elektromotor do ochranného jiného než plastového materiálu.
- Vypouštěcí otvory nádrží na ochlazenou vodu nechte otevřené.
- Je nutné, aby jednotka (jednotky) byla uložena na rovné ploše.
- Trubkové výměníky musejí být prázdné a zavřené.
- Vyvarujte se nízkých teplot.
- Zabraňte kondenzaci.
- Zkontrolujte baterii regulátoru.

V případě zájmu se, prosím, obraťte na Vašeho místního zástupce společnosti BAC-Balticare, který Vám poskytne vyčerpávající informace.



TVFC DALŠÍ POMOC A INFORMACE

Pomoc

Společnost BAC založila specializovanou společnost zabývající se komplexní péčí nazvanou Balticare. Nabídka společnosti BAC Balticare zahrnuje všechny činnosti, které jsou nutné pro zajištění bezpečného a efektivního provozu odpařovacích chladicích zařízení. V případě zájmu se obraťte na vašeho místního zástupce společnosti BAC na adrese www.BaltimoreAircoil.eu, který Vám poskytne další informace a nabídne konkrétní pomoc.

Další informace

DOPORUČENÁ LITERATURA

- Eurovent 9-5 (6) Recommended Code of Practice to keep your Cooling System efficient and safe. Eurovent/Cecomaf, 2002, 30p.
- Guide des Bonnes Pratiques, Legionella et Tours Aéroréfrigérantes. Ministères de l'Emploi et de la Solidarité, Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie, Ministère de l'Environnement, Juin 2001, 54p.
- Voorkom Legionellose. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. December 2002, 77p.
- Legionnaires' Disease. The Control of Legionella Bacteria in Water Systems. Health & Safety Commission. 2000, 62p.
- Hygienische Anforderungen an raumlufttechnische Anlagen. VDI 6022.

ZAJÍMAVÉ WEBOVÉ STRÁNKY

- www.BaltimoreAircoil.eu
- www.eurovent-certification.com
- www.ewgli.org
- www.ashrae.org
- www.uniclima.org
- www.aicvf.org
- www.hse.gov.uk

PŮVODNÍ DOKUMENTACE



Tato příručka je původně vytvořena v angličtině. Překlad byl pořízen pro vaše pohodlí. V případě nesrovnalostí má původní anglický text přednost před překladem.



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

OTEVŘENÉ CHLADICÍ VĚŽE

CHLADICÍ VĚŽE S UZAVŘENÝM OKRUHEM

LEDOVÉ BANKY

ODPAŘOVACÍ KONDENZÁTORY

HYBRIDNÍ CHLADICÍ VĚŽE

NÁHRADNÍ DÍLY, ZAŘÍZENÍ A SERVIS

BLUE by nature
GREEN at heart



www.BaltimoreAircoil.eu

info@BaltimoreAircoil.eu

Kontakt na Vašeho místního zástupce naleznete
na www.BaltimoreAircoil.eu