



Nástěnná chladicí jednotka Leo COOL verze L3, XL4

(Návod k instalaci, uvedení do provozu a použití)

Základní popis:

Nástěnná chladicí jednotka Leo COOL je vybavena 3 rychlostním asynchronním motorem

Nástěnná chladicí jednotka Leo COOL je určena pro vnitřní použití v prostředí běžném, tedy tam, kde množství prachových částic ve vzduchu nepřevyšší 0,3g/m³.

Všeobecná bezpečnostní upozornění a pravidla:



Toto zařízení není určeno pro použití osobami (včetně dětí), které mají snížené psychické, senzomotorické nebo mentální schopnosti nebo osobami s nedostatkem zkušeností či schopností vyjma situací, kdy obsluha, dozor a provoz zařízení je zajištěn osobou, která je odborně způsobilá a / nebo je zaškolená pro bezpečný provoz zařízení.



Veškeré práce se zařízením provádějte s maximálním důrazem na dodržování závazných i doporučených bezpečnostních předpisů a na dodržování návodu k instalaci zařízení, uvedení do provozu a použití.



Všechny práce se zařízením, (transport, instalace, uvedení do provozu, provoz, servis, opravy, likvidace po dožití zařízení) musí provádět odborně zdatní, řádně poučení a proškolení pracovníci a v případě potřeby si přibrat dostatečný počet spolupracovníků a potřebnou mechanizaci.



Je striktně zakázáno provádět jakékoliv výslovně nedovolené úpravy nebo zásahy do zařízení či jej provozovat v rozporu s účelem pro který byl výrobek zkonstruován!!!



Tento výrobek není hračkou a jedná se o elektrické zařízení. Při jeho poškození a/nebo neodborné manipulaci s ním může dojít k úrazu elektrickým proudem, popálením od horkých nebo studených částí nebo pohybujícími se mechanickými částmi.



Mějte na paměti, že práce na elektroinstalaci smí provádět pouze osoba k tomu odborně způsobilá, znalá příslušných norem, zákonů, směrnic, direktiv EU a ostatních v místě instalace platných norem a nařízení a s platným oprávněním v příslušném rozsahu!!!



Je-li tento výrobek připojen na rozvody tepla a / nebo chladu, smí odborné práce s tím spojené provádět pouze osoba k tomu odborně způsobilá, znalá příslušných norem, zákonů, směrnic, direktiv EU a ostatních v místě instalace platných norem a nařízení a s platným oprávněním v příslušném rozsahu!!!



Mějte na paměti, topná /chladicí soustava musí být provozována v souladu s platnou EU legislativou a v souladu s ČSN 060310, teplotnosné médium musí být nekorozivní a neagresivní a musí odpovídat platné EU legislativě a ČSN 07 7401. Nesmí být tedy použito destilované vody nebo demi vody. V případě použití nemrznoucí směsi, musí být tato v doporučených koncentracích a musí být její součástí schválené inhibitory koroze.



Je-li teplotnosným médiem nemrznoucí směs, podřizuje se manipulace s tímto médiem příslušným legislativním požadavkům a provozním předpisům pro nakládání s nebezpečnými látkami!!!



V případech kdy k poškození či zničení zařízení, nebo jeho příslušenství došlo vlivem agresivních či korozivních kapalin nebo došlo k zanesení zařízení mechanickými či jinými nečistotami z potrubí (teplotnosná látka tedy není médiem určeným pro topné a chladicí soustavy a tedy nejedná se o vodu, neutrální roztoky, směsi voda/glykol určenou pro topné a chladicí systému, ale jedná se o teplotnosnou látku agresivní nebo korozivní nebo o teplotnosnou látku s mechanickými nečistotami či kaly), nebo došlo-li k poškození zařízení díky působení řádně neodvzdušněné, neodkalené či neodplyněné teplotnosné látky (např. působením nepřipustných rázů v potrubí), nebo došlo-li k poškození či zničení zařízení působením teplotnosné látky o nedostatečném přetlaku (kavitace ve výměníku zařízení), nebo došlo-li k poškození zařízení působením nepřiměřené mechanické síly, došlo k poškození nebo v krajním případě ke zničení zařízení způsobem, na které se nevztahuje záruka.



Veškeré práce na zařízení, vyjma zkoušky funkčnosti a provozních testů, provádějte pouze tehdy, když je zařízení odpojeno od napětí, proudu i od ovládání.



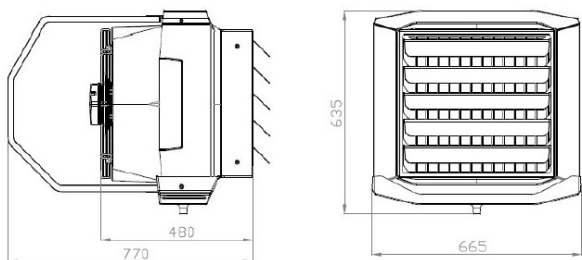
Informace uvedené v tomto dokumentu nezbavují montážníka, provozovatele ani uživatele povinnosti postupovat při všech činnostech v souladu s místně i obecně platnými zákony, technickými normami a nařízeními, ať už jsou závazná nebo jen doporučená, stejně tak jako jej nezbavují povinnosti dodržovat místně i obecně platné bezpečnostní zásady, nařízení a doporučení.



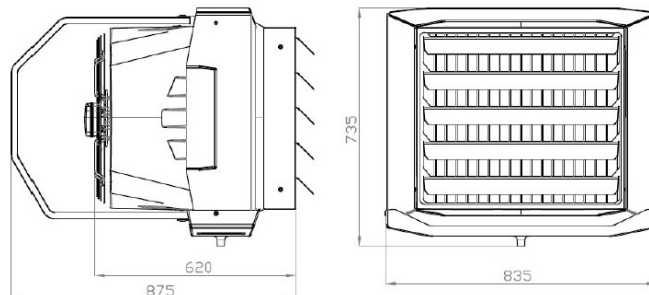
Vždy používejte předepsané i doporučené ochranné pomůcky a nástroje. Mějte na paměti, že jednotlivé komponenty mohou mít ostré hrany (krycí plechy, izolační pouzdra, víka, závity šroubů, konce kabelů, elektronické komponenty, svorkovnice a pod) a za provozu mohou být horké (ohřáté od průchodu elektrického proudu či od teplotnosné látky) nebo studené (podchlazené od teplotnosné látky v režimu chlazení).

Technická data:

LEO COOL L3



LEO COOL XL4



	LEO L3			LEO XL4		
Otáčky ventilátoru	III	II	I	III	II	I
Max. průtok vzduchu [m ³ /h]	2900	2050	1150	4200	3350	2000
Napájení [V/Hz]	230 V / 50 Hz					
Maximální proud [A]	1,5	1,2	0,6	2,4	1,8	1,5
Maximální příkon [W]	340	240	120	550	370	270
IP /třída izolace	54 / F					
Max. akustický tlak [dB(A)*]	64,1	54,5	42,1	67,5	61,1	52,3
Horizontální dosah ** [m]	18,0	12,7	7,1	20,5	16,3	9,7
Maximální teplota teplotnosné látky	+70°C					
Minimální teplota teplotnosné látky	+6°C					
Max. tlak v systému [MPa]	1,6					
Připojení výměníku	3/4"					
Instalace	Ve vnitřním prostředí (INDOOR) o maximální prašnosti 0,3 g/m ³					
Max. pracovní teplota okolí [°C]	+55°C					
Min. pracovní teplota okolí [°C]	+5°C					
Vlhkost vzduchu v místnosti [Rh]	5-90% nekondenzující					
Suchá hmotnost zařízení [kg]	23,1			36,0		
Celková hmotnost zařízení (vč. vody) [kg]	25,8			41,1		

* - Akustický tlak je měřen ve vzdálenosti 5m od zařízení v prostoru o objemu 1500m³ se středním absorpčním koeficientem
 ** - Horizontální izotermický dosah pro koncovou rychlost proudu 0,5 m/s

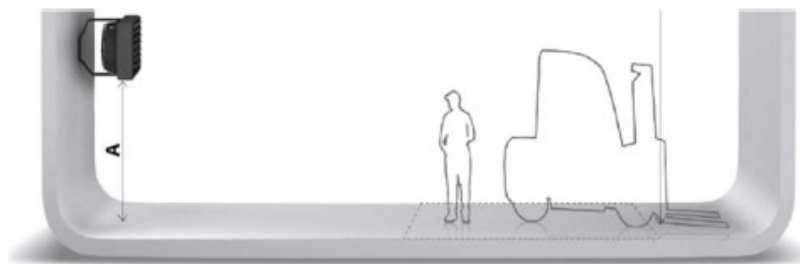
Instalace zařízení

Zařízení se upevňuje na zeď s osou ventilátoru horizontálně obvykle pomocí konzole (placené příslušenství).



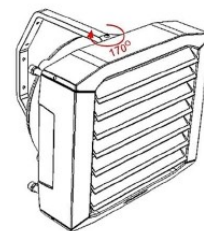
Při montáži je nutné dodržet minimální a maximální odstupy od konstrukcí budovy uvedené v tabulce:

	L3 COOL	XL4 COOL
A	2,5-7,0	2,5-7,0



Možné polohy montáže při použití originální konzole (doplátkové příslušenství)

Originální montážní konzole je vyrobena nesymetricky (s úhly 45°, 60°), nicméně nástěnnou chladicí jednotku řady Leo COOL je možno instalovat POUZE na stěnu s horizontální osou ventilátoru (viz obrázek).



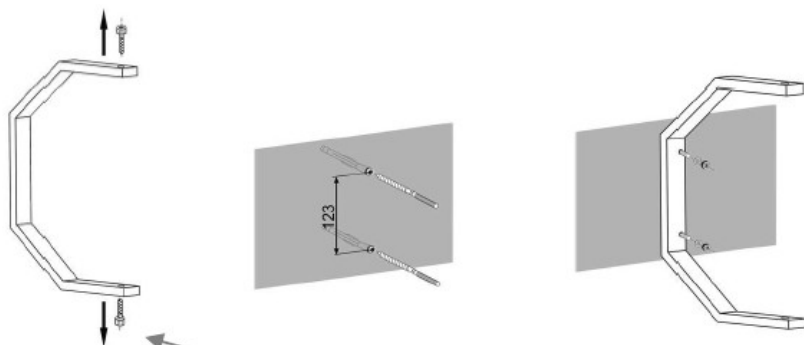
Přípevnění konzole (doplátkové příslušenství) ke konstrukci budovy

Originální konzole se připevňuje ke konstrukci budovy dvěma šrouby v rozteči 123mm (viz obrázek níže).

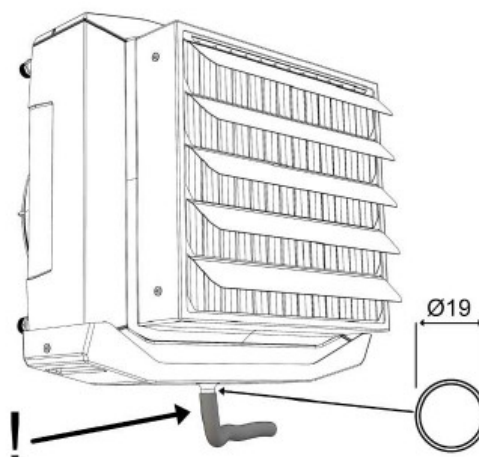
Vlastní jednotka se ke konzoli upevňuje dvěma šrouby s vnitřním šestihranem (imbuss).



Šrouby ani montážní materiál pro připevnění konzole ke konstrukci budovy nejsou součástí dodávky konzole a montážní organizace si je zajišťuje sama.



Konzole je příplatkové příslušenství.
Šrouby M8 (2ks-viz obrázek), jsou součástí dodávky konzole



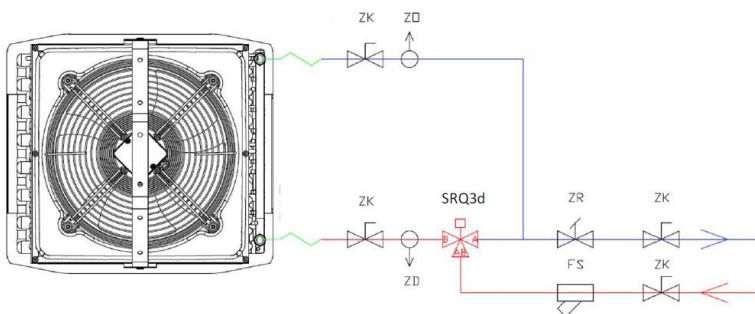
Nezapomeňte připojit gravitační odvod kondenzátu. Je důrazně doporučeno vybavit odvod kondenzátu sifónem !!!

Doporučený způsob připojení zařízení k rozvodu teplotnosné látky

Zařízení se připojuje k rozvodům teplotnosné látky tak, aby nebyly namáhány ani rozvody teplotnosné látky, ani výměník tepla.

Je striktně zakázáno zavěšovat zařízení přímo na připojovací potrubí.

Doporučený způsob připojení zařízení na rozvody teplotnosné látky je vidět na obrázku níže:



Vysvětlivky:

ZK – uzavírací armatura
 ZO – odvzdušňovací armatura
 ZD – vypouštěcí armatura
 ZR – regulační armatura
 FS – filtr mechanických nečistot
 SRQ3d – 3cestný regulační ventil v rozdělovací funkci

Elektrické připojení zařízení

Zařízení je osazeno třemi otáčkovým asynchronním motorem.

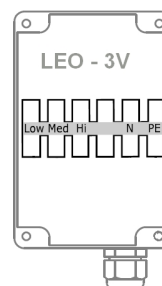
Tato varianta je primárně určena pro ovládání analogovými regulátory (např. TS-New, HMI, DB-TA-383-433 apod.) nebo, při použití ovládacího driveru DRV-V a ovladače T-Box, pro začlenění do Flowair-systemu nebo BMS systému s řízením MODBUS RTU.

Napájení motoru se vždy připojuje do svorkovnice v připojovací krabici.

Napájení motoru je 1 fázové 230Vac/50Hz (OMY 5x1,0mm²)

Připojení ventilátoru ke svorkám je následovné (viz obrázek):

Low	-	Ventilátor – rychlost I (nejnižší)
Med	-	Ventilátor – rychlost II (střední)
Hi	-	Ventilátor – rychlost III (nejvyšší)
N	-	Pracovní nula
PE	-	ochranné přizemnění

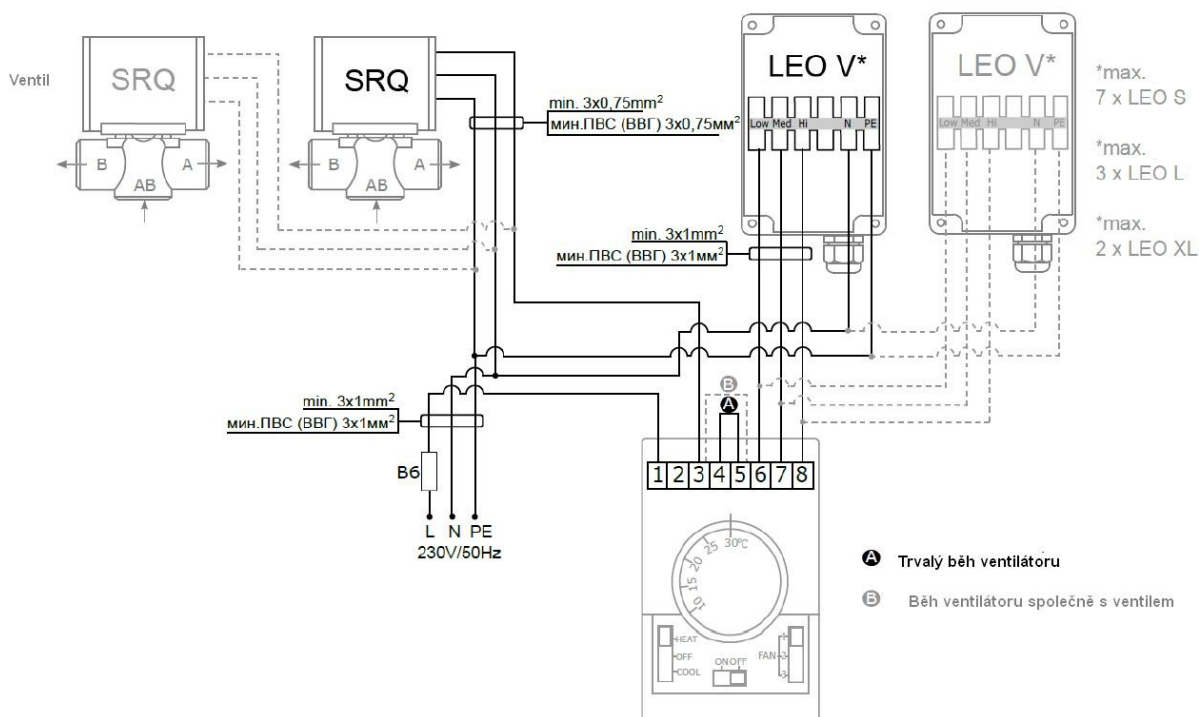


Vždy se řiďte popiskou u každé svorkovnice!!! (Výše uvedený obrázek je pouze ilustrační)

Vzorová zapojení s doporučenými regulátory vč. doporučených typů a průřezu vodičů:

Regulátor TS

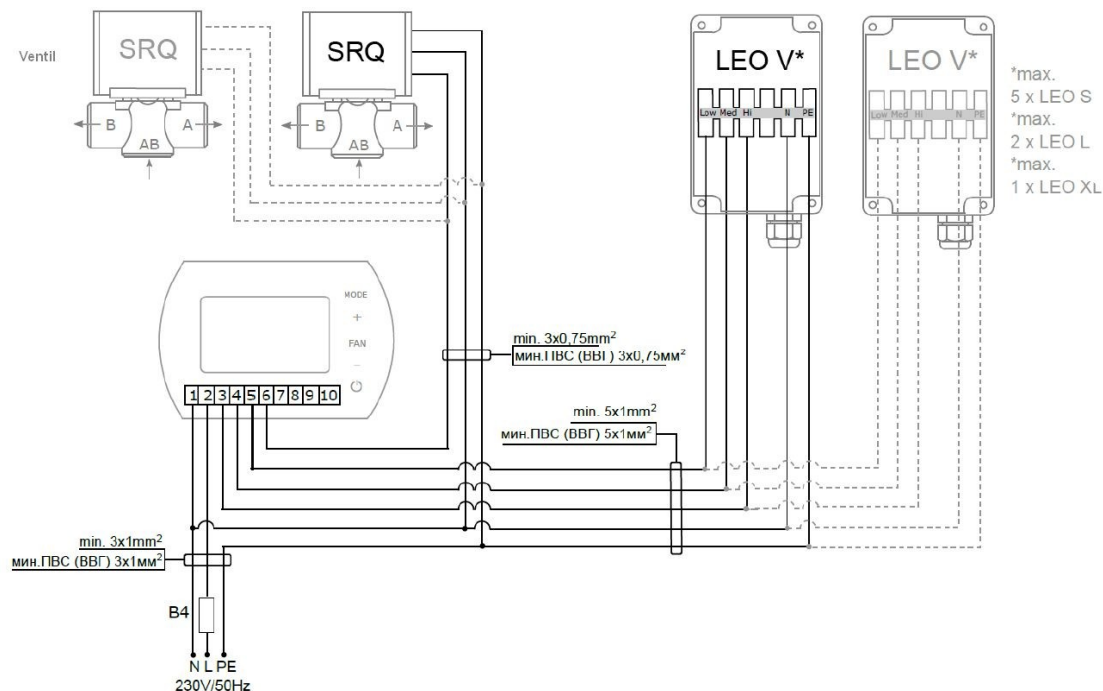
(Doporučené jištění B6A)



Pozn.: Maximální počet zařízení typu Leo COOL připojených (v režimu Master/Slave - viz obrázek) k jednomu regulátoru TS je **3ks Leo COOL L3** nebo **2ks Leo COOL XL4**.
V případě, že je potřeba ovládat více zařízení, je nutno použít rozbočovač RX.

Regulátor HMI

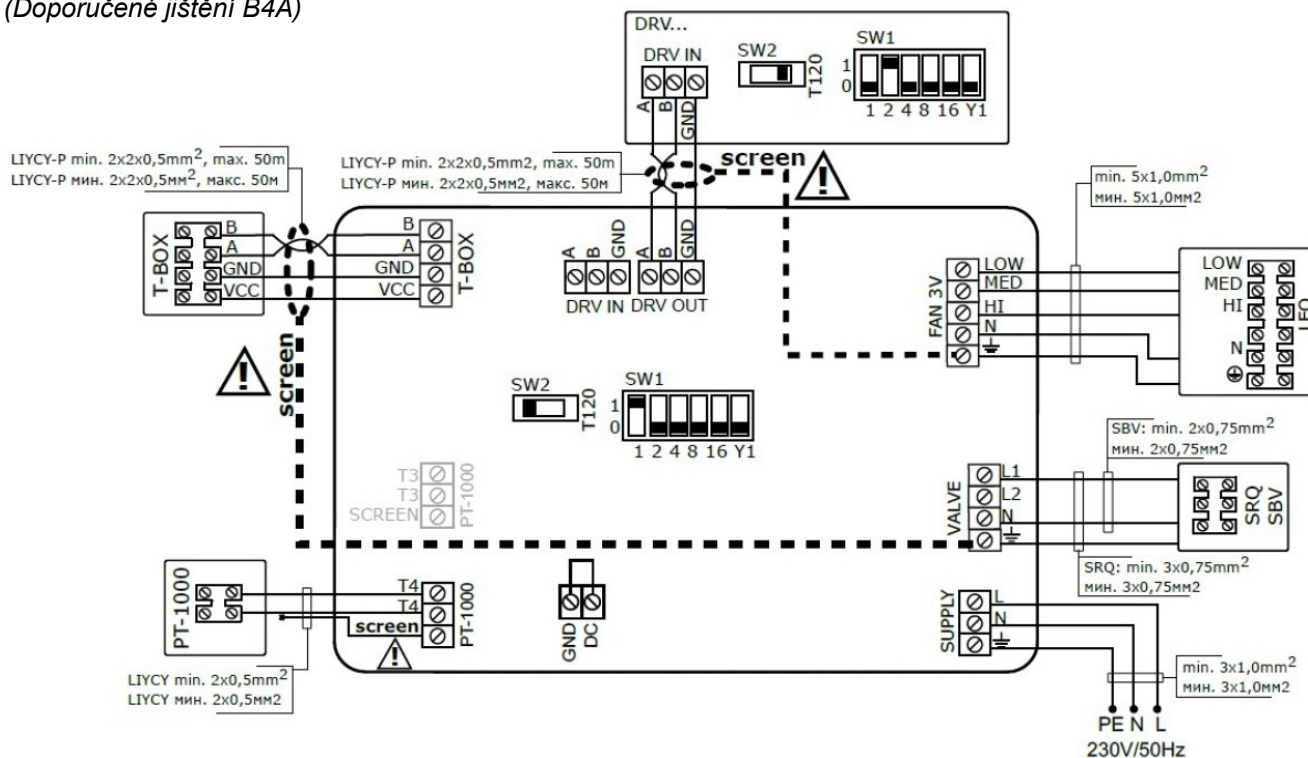
(Doporučené jištění B4A)



Pozn.: Maximální počet zařízení typu Leo COOL připojených (v režimu Master/Slave - viz obrázek) k jednomu regulátoru HMI je **2ks Leo COOL L3** nebo **1ks Leo COOL XL4**.
V případě, že je potřeba ovládat více zařízení, je nutno použít rozbočovač RX.

Regulátor T-Box + DRV-V

(Doporučené jištění B4A)



(Kabelové průchodky : 6xPG9; 2xPG11)

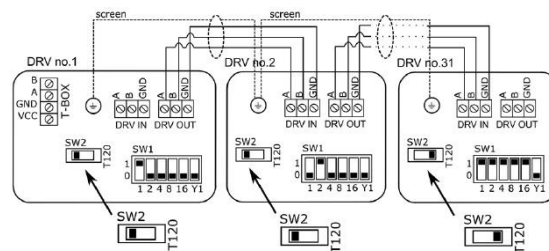
Je-li DRV-V modul připojen k regulátoru T-Box nebo je-li připojen do BMS systému, musí být každému, do sítě připojenému DRV modulu, přiřazena unikátní adresa. Adresa se nastavuje pomocí přepínačů DIP na SW1 (viz obrázek).

Když se provádí nastavení adresy, MUSÍ být zařízení včetně DRV modulu odpojeno od napájení!!

DRV no.	1	2	3	4	5	6
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...						
31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	8	16
	Y1					

Maximální počet připojených DRV modulů (adres) k jednomu regulátoru T-Box je 31.

Na koncovém DRV modulu musí být na přepínači SW2 ukončena síť (viz obrázek)

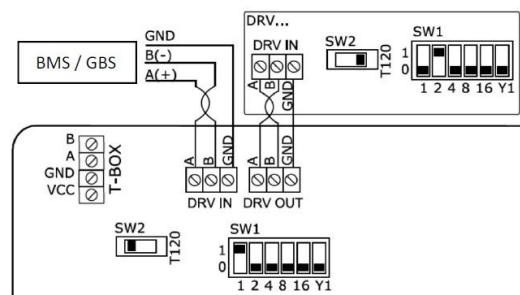


DRV moduly lze též připojit přímo do BMS systému.

DRV moduly se připojují pomocí 3-žilového kabelu s krouceným párem a se stíněním

(např. LIYCY-P 2x2x0,5 mm²).

Napojení do sítě BMS musí být provedeno přes konektor DRV IN (viz obrázek).



Pravidla pro uvedení do provozu

Připojení na rozvody tepla

Zařízení musí být připojeno na rozvody budovy tak, aby nebylo zařízení ani rozvody po budově zatíženy pnutím.

- Je důrazně doporučeno instalovat na nejvyšších místech rozvodu odvětrávací ventily, na nejnižších místech odkalovací/vypouštěcí ventily a teplovzdušné jednotky včetně regulačních ventilů chránit filtry mechanických nečistot příslušných hrubostí.
- Pro případ potřeby odstavení zařízení z provozu (porucha zařízení, netěsnost na rozvodu), je důrazně doporučeno instalovat uzavírací armatury jak na přívodu, tak na zpátečce zařízení.
- Systém musí být vybaven takovým souborem zabezpečovacích zařízení, aby bylo zajištěno, že v zařízení nedojde k převýšení maximálního povoleného tlaku (1,6 MPa).
- Při dotahování spoje výměníku a potrubí, vždy používejte dva klíče a to tak, aby nemohlo dojít k otočení trubního zakončení výměníku tepla.
- Připojovací závit výměníku je vnitřní 3/4".



Je-li výměník vybaven přípravou pro instalaci ponorného čidla teploty - návarek se závitovým spojem a šroubem (viz obrázek), a není-li ponorné čidlo použito, nezapomeňte zkontrolovat těsnost tohoto šroubového spoje a případně jej utěsnit!



Chemické složení topného, resp. chladicího média:

ph při +20 °C (-)	7,5~9,0
Mechanické substance	bez mechanických příměsí
Poměrové množství tvrdidel [Ca ²⁺ ; Mg ²⁺]/[HCO ₃ ⁻]	>0,5
Oleje a mazadla	<1 mg/l
Obsah kyslíku	<0,1 mg/l
Bikarbonáty, HCO ³	60-300mg/l
Obsah amoniaku (NH ₄ ⁺)	<0,1 mg/l
Obsah Sulfátu (SO ₄ ²⁻)	<0,05 mg/l
Obsah chloridů (Cl ⁻)	<100 mg/l
Obsah dusičnanu (NO ₂)	<1 mg/l
Obsah dusičnanu (NO ₃)	<1 mg/l

Výměník tepla je vyroben ze slitin

mědi. lamely ze slitin hliníku. Tomu musí odpovídat i složení teplotnosného média (viz tabulka).

Mějte na paměti, že zanesený výměník tepla snižuje vzduchový i tepelný výkon jednotky, zapříčiňuje přetěžování ventilátoru a může způsobit jeho zničení.

V případě, že budete potřebovat čistit zanesený výměník tepla, postupujte vždy tak, aby jste nepoškodili lamely výměníku ani jiné části zařízení.

Připojení na odvod kondenzátu

Zařízení musí být připojeno na odvod kondenzátu gravitačně tak, aby nebylo zařízení ani rozvody po budově zatíženy pnutím.

- Je důrazně doporučeno vybavit odvod kondenzátu sifónem.
- Připojovací průměr hrdla odvodu kondenzátu je 19mm.

Uvedení do provozu

- Před připojením zařízení na elektrickou síť zkontrolujte správnost připojení ventilátoru a regulace. Zapojení musí být provedeno v souladu s platnou legislativou a dokumentací.
- Před uvedením do provozu zkontrolujte elektrický přívod a jeho soulad s parametry zařízení.
- Před uvedením do provozu zkontrolujte, je-li přítomno teplotnosné médium, a je-li celá soustava těsná.
- Elektrický přívod musí být vybaven příslušnou ochranou proti přetížení a zkratu.
- **Uvedení zařízení do provozu a jeho provoz, bez řádného uzemnění, je zakázáno!!!**

Provoz a údržba zařízení

- Zařízení je konstruováno pro provoz uvnitř budov tedy při teplotách $>+0^{\circ}\text{C}$. Při teplotách nižších než 0°C hrozí nebezpečí zamrznutí teplotnosného média ve výměníku.

Výrobce nezodpovídá za poškození výrobku v důsledku zamrznutí teplotnosného média ve výměníku armaturách nebo v potrubí.

Při provozování za teplot $<0^{\circ}\text{C}$ je nutno použít schválených nemrznoucích kapalin, a vybavit zařízení takovým automatickým systémem, který zabezpečí ochranu celého zařízení před zamrznutím.

- Je zakázáno pokládat jakékoliv předměty na výměník a/nebo je zavěšovat na konce potrubí. Je zakázáno jakýmkoliv způsobem zastíňovat výměník tepla nebo sání ventilátoru či chlazení motoru.
- Při provádění jakýchkoliv prací, vyjma testu funkčnosti, musí být zařízení odpojeno od elektrické sítě.

Je zakázáno používat jakýmkoliv způsobem poškozené zařízení. Výrobce ani prodejce neodpovídají za žádné škody způsobené provozováním poškozeného zařízení.

- Je-li nutno provést čištění, chraňte před poškozením lamely výměníku
- Udržujte okolí zařízení v čistotě. Při jeho údržbě mějte vždy vypnutý přívod elektrického proudu.
- Je-li nutno vypustit vodu z výměníku na delší čas, proveďte vypuštění a vysušení výměníku za pomoci stlačeného vzduchu
- Je zakázáno provádět jakékoliv neschválené úpravy na zařízení. Jakákoliv úprava zařízení bez jejího předchozího schválení má za následek ztrátu všech záruk.
- Filtr vzduchu, je-li osazen, se vyměňuje obvykle dvakrát za rok. Větší znečištění filtru má za následek snížení výkonu zařízení a nutnost častější výměny filtru.
- Je doporučeno provádět pravidelnou kontrolu funkce klapky na vzduchu, je-li osazena, a kontrolu ventilu vždy minimálně před topnou sezónou. Při poruše funkce klapky vždy kontaktujte servisní organizaci. Poškozená nebo nefunkční klapka či ventil mohou zapříčinit zamrznutí výměníku tepla.

Pravidelná údržba zařízení – min. 1x ročně

Kontrolu zařízení je doporučeno provádět každých 6 měsíců, minimálně však 1x za rok.

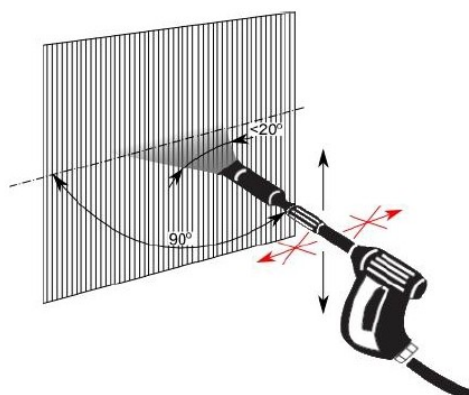
Seznam úkonů při pravidelné kontrole:

- kontrola těsnosti výměníku tepla včetně těsnosti spojů a armatur
- kontrola čistoty (zanesení) výměníku tepla
- kontrola čistoty (zanesení) výdechových lamel (případně jejich otření vlhkým hadříkem, vyžádá-li si to situace)
- kontrola čistoty (zanesení) ventilátoru, včetně nasávací mříže a chlazení motoru (případně jejich otření vlhkým hadříkem, vyžádá-li si to situace)
- kontrola pevnosti uchycení zařízení ke konstrukci budovy
- kontrolní přeměření průtoku teplotnosného média výměníkem
- kontrola ustavení zařízení do vodováhy
- kontrola izolačního odporu vodičů a zařízení
- kontrola napájecího přívodu včetně jištění

Zanesený výměník tepla snižuje vzduchový i tepelný výkon jednotky, zapříčiňuje přetěžování ventilátoru a může způsobit jeho zničení.

Při čištění výměníku postupujte následovně:

- Odpojte zařízení od napětí
- Demontujte krycí mřížky nebo je nastavte do polohy kolmo na výměník
- Pro čištění výměníku je doporučeno použít stlačeného vzduchu a postupovat dle obrázku vedle.
- Je striktně zakázáno používat pro čištění výměníku vody, abrazivních směsí a/nebo pohybovat proudem vzduchu kolmo na lamely výměníku (viz obrázek).



Informace vyžadované dle nařízení EU 2016/2281

Kontaktní spojení výrobce :
FLOWAIR G ŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J., ul. Chwaszczyńska 135,81-571 Gdynia.

Informace relevantní pro nakládání s odpady po skončení životnosti zařízení:
Demontáž zařízení smí být prováděna pouze osobami s příslušnou kvalifikací.
Po provedení demontáže musí být odpad vytříděn.

Tělo zařízení : EPP, ABS plast - recyklovatelný
Topný článok : měď, hliník, ocel - recyklovatelný
Ventilátor : nakládat podle nařízení o nakládání s elektrickým zařízením
Název zařízení : LEO
Regulace výkonu : 3 otáčková

Model	Název	Symbol	Hodnota	Jednotka
LEO L3	Jmenovitý topný výkon	P _{rated, h}	12,4 **	kW
LEO XL4			24,9 **	

** Topný výkon při parametrech: vstupní teplota topné vody +45°C; teplotní spád na topné vodě 5°C; teplota vzduchu v prostoru +20°C.

Model	Název	Symbol	Hodnota	Jednotka
LEO L3	Jmenovitý chladicí výkon (senzibilní)	P _{rated, c}	7,7 **	kW
LEO XL4			16,3 **	

** Chladicí výkon při parametrech: vstupní teplota chladné vody +7°C; teplotní spád na chladné vodě 5°C; teplota vzduchu v prostoru +19°C-suchý teploměr, 27°C - vlhký teploměr.

Model	Název	Symbol	Hodnota	Jednotka
LEO L3	Jmenovitý chladicí výkon (latentní)	P _{rated, c}	197 **	kW
LEO XL4			5153 **	

** Chladicí výkon při parametrech: vstupní teplota chladné vody +7°C; teplotní spád na chladné vodě 5°C; teplota vzduchu v prostoru +19°C-suchý teploměr, 27°C - vlhký teploměr.

Model	Název	Symbol	Hodnota	Jednotka
LEO L3	Celkový elektrický příkon	P _{elec}	0,34	kW
LEO XL4			0,55	

Model	Název	Symbol	Hodnota	Jednotka
LEO L3	Hladina akustického výkonu	L _{WA}	79,2	dB
LEO XL4			82,6	

Nakládání s odpady



Opotřebované či vyměněné díly musí být zpracovány bezpečně v souladu s místně platnými nařízeními a legislativou pro nakládání s odpady.

Nakládání s elektroodpady nebo elektrozařízení (RAEE) musí být prováděno v souladu s Direktivou č. 2012/19/UE (WEEE) a v místě platnými nařízeními.

Zařízení nesmí být po skončení své životnosti uloženo do běžného komunálního odpadu.

Zařízení musí být recyklováno.

Omezená záruka

Nerespektování doporučení uvedených v tomto dokumentu a v ostatních souvisejících dokumentech nebo obecně platných nařízeních bude mít za následek při případném poškození zařízení ztrátu záruky.