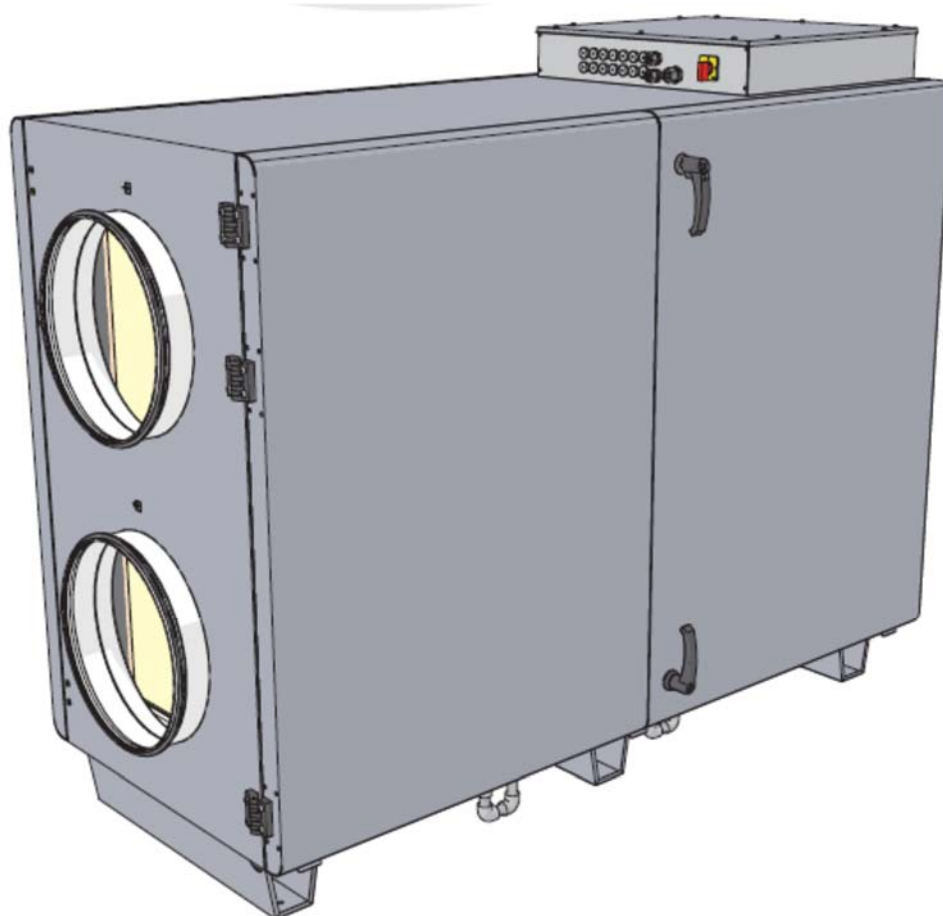


**SALDA**

**Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla**

**RIS 700HE/HW EKO 3.0**  
**RIS 1200HE/HW EKO 3.0**  
**RIS 1900HE/HW EKO 3.0**  
**RIS 2200HE/HW EKO 3.0**



**Technická příručka**

Technické úpravy vyhrazeny

## Doprava a skladování

- Všechny jednotky jsou ve výrobním závodě baleny, aby vydržely obvyklé podmínky dopravy
- Při vybalování zkontrolujte, zda nebyla jednotka poškozena během dopravy. Je zakázáno instalovat poškozené jednoty!!!
- Obal slouží pouze pro účely ochrany!
- Při vykládání a skladování jednotek použijte vhodná zdvihací zařízení, aby se zabránilo poškození a zranění. Nezdvihejte jednotky zavěšením za napájecí kabely, připojovací skříně, příruby vstupu a výstupu vzduchu. Zabraňte nárazům, otřesům, přetížení. Před montáží musí být jednotky skladovány v suché místnosti s relativní vlhkostí vzduchu nepřesahující 70% (při + 20 °C) a s průměrnou okolní teplotou v rozsahu + 5 °C a + 30 °C. Skladovací místo musí být chráněno proti znečištění a vodě.
- Jednotky musí být dopravovány do skladu nebo k montáži pomocí vysokozdvižných vozíků.
- Skladování není doporučeno na dobu delší než jeden rok. V případě skladování delšího než jeden rok, je nutné před montáží ověřit, zda se ložiska ventilátorů a motoru snadno otáčejí (otáčejte oběžným kolem ručně), a jestli není izolace elektrického obvodu poškozena nebo se nenahromadila vlhkost.

Pozor! Ochranná fólie je určena k ochraně během přepravy. Je doporučeno odstranit ochranou fólii po přepravě, jinak může dojít k známám oxidace.

## Popis

Jednotky AHU jsou zařízení pro větrání, která čistí, teplo a přívod čerstvého vzduchu. Jednotky získávají teplo vyčerpáním vzduchu a přenášejí jej k přívodu vzduchu.

Deskový výměník tepla s teplotní účinností až 90%.

Integrovaný čerstvý a extrahovaný vzduch motorizovaný tlumičů.

Je zde možnost připojení motorizované obtokové klapky;

Integrovaný elektrický ohřívač, Typ ovládání: 0-10V (jen RIS HE EKO 3.0).

Efektivní a tiché ventilátory EC.

Nízká SFP (specifická výkonnost ventilátoru) úroveň EN13779.

Integrovaný bezpečnostní vypínač EN 60204-1: 2006.

Akustická a tepelná izolace 50 mm vnější stěny.

Integrovaná automatizace řízení, Plug and Play spojení.

Panelové filtry M5/F7.

Modul AHU je připraven k provozu venku pomocí funkce příslušenství, tj. zastřešení.

Snímače teploty nasávaného a odváděného vzduchu a je nainstalován snímač vlhkosti vzduchu v AHU.

Standardně je dodáván s automatickým režimem regulátor PRV 2.5.

Volitelně lze dodat s automatickým regulátor SIEMENS nebo Regin.

Přístroj není vhodný pro použití v bazény, sauny a další podobné prostory, kde byla odebrána vlhkost vzduchu přesahuje 60% relativní vlhkosti.

Jednotka nemůže být použita jako ohřívač vzduchu.

Standardní balení (bez příslušenství) zahrnuje:

- 1) Ventilační jednotka;
- 2) Sifon – 2ks;
- 3) Šroubovací uzamykatelná rukojeť – 1ks;
- 4) Šroubovací, rukojeť – 1ks.
- 5) Teplota přívodního vzduchu. snímač (TJ) - 1ks (pro elektrický ohřívač)
- 6) Sada pro ochranu proti zamrznutí pro AVS (jen RIS HE EKO 3.0)

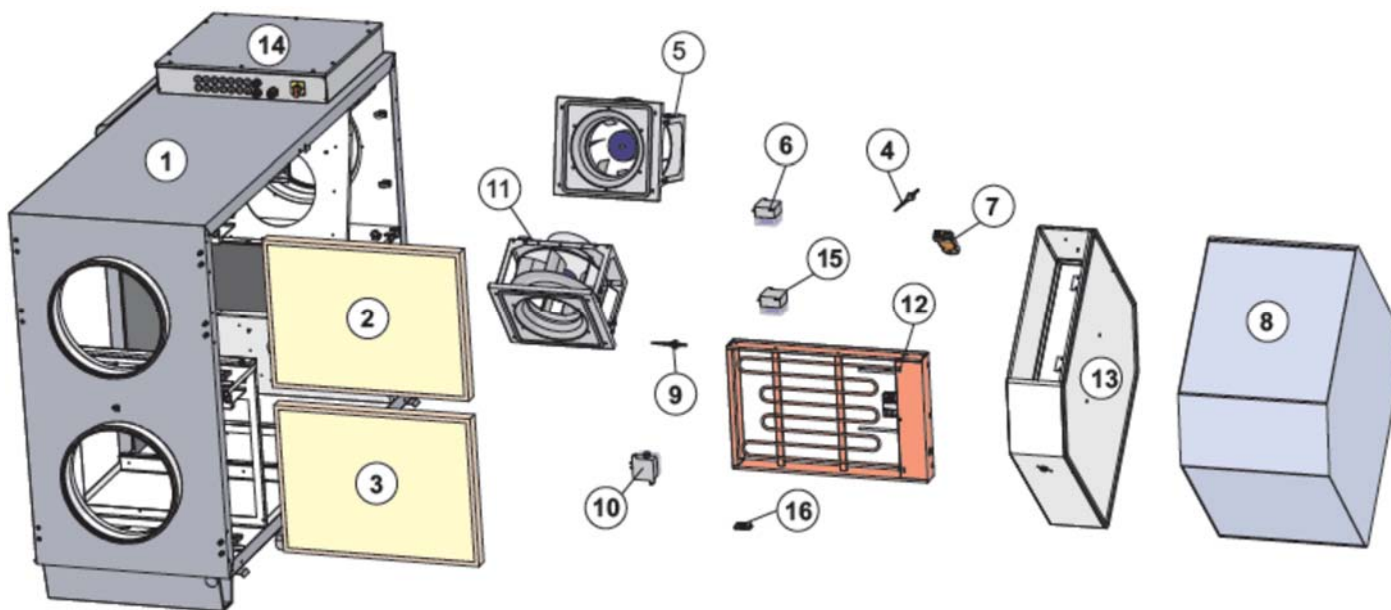
## Bezpečnostní opatření

- Nepoužívejte jednotku k jiným účelům, než je určena
- V žádném případě jednotku nedemontujte nebo neupravujte. V případě že toto provedete, může to vést k mechanické závadě nebo zranění.
- Při provádění údržby nebo oprav používejte speciální oděv a postupujte opatrně – hrany jednotky a jejich součástí mohou být ostré a může dojít k pořezání.
- Nenoste volný oděv, který by se mohl zaplést do jednotky v provozu.
- Nevkládejte prsty nebo jiné cizí předměty do vstupních nebo výstupních ochranných nebo do připojeného vzduchotechnického potrubí. Kdyby se dostal cizí předmět do jednotky, okamžitě odpojte zdroj napájení. Před odstraňováním cizího předmětu zajistěte, aby byl zastaven jakýkoliv mechanický pohyb, ohřívač ochlazen a aby nebyl možný opětový start.
- Nepřipojujte žádný jiný zdroj napájení, než je uvedeno na štítku daného modelu.
- Napájecí kabely by měly odpovídat silovým specifikacím jednotky (viz štítek).
- Nepoužívejte silový kabel s otřepenou, proříznutou nebo lámavou izolací.
- Nikdy nemanipulujte s napájecím kabelem pod napětím použitím vlhkých rukavic.
- Nikdy nenechávejte kabely nebo zásuvková připojení položené ve vodě.
- neumísťujte nebo neprovazujte jednotku na nepevných plochách a montážních rámech.

- namontujte jednotku pevně, aby se zajistil bezpečný provoz.
- Nikdy nepoužívejte tuto jednotku v žádném výbušném nebo korozivním prostředí
- Nepoužívejte toto zařízení, jestliže jsou externí připojení porušená nebo poškozená. Jestliže se vyskytnou nějaké závady, zastavte provoz zařízení a okamžitě vyměňte poškozené části.
- nepoužívejte vodu nebo jinou kapalinu k čištění elektrických částí nebo připojení.
- Jestliže zjistíte výskyt vody na elektrických částech nebo připojeních, zastavte provoz zařízení.
- Neprovádějte žádná elektrická připojení, když je zapnuto napájení. Když jsou odpojovány svorky, je stupeň ochrany IP00. Toto umožňuje dotýkat se součástek s nebezpečným napětím.

## Součástky

1. Schránka
2. Filtr přívodu vzduchu
3. Filtr pro odvod vzduchu.
4. teplotní čidlo pro přívod vzduchu
5. Ventilátor odvodu vzduchu
6. Protitlakový výměník výměníku tepla PS3
7. Ovládač obtokového ventilu
8. Výměník tepla
9. Temp. a vlhkostní čidlo pro odváděný vzduch
10. Převodník tlaku z výfukového vzduchu PS2
11. Ventilátor přívodu vzduchu
12. Elektrický ohřívač (jen RIS HE EKO 3.0)
13. Obtokový ventil
14. Kontrolní rámeček
15. Tlakový spínač diferenčního tlaku PS1
16. Temp. a vlhkostní čidlo pro odváděný vzduch DTJ



## Provozní podmínky

- Jednotka je navržena pouze pro provoz ve vnitřním prostředí
- Je zakázáno používat jednotku v případném výbušném prostředí.
- Jednotka je určena k přivádění/odvádění pouze čistého vzduchu (bez chemických látek způsobující korozi kovů nebo sloučenin korozivním vůči zinku, plastům nebo gumě, a nebo částic pevných, lepivých nebo vláknitých materiálů)
- provozní teploty a vlhkost odtahovaného a přívodního vzduchu jsou uvedeny v tabulce (Tabulka 1):

Přívodní vzduch	Teplota min./max.	(°C)	-3 / +40	Bez předehřevu
			-40/+40	S předehřevem
	Maximální vlhkost	( % )	90	

Odtahovaný vzduch	Teplota min./max.	(°C)	+15/+40
	Maximální vlhkost	( % )	60

Doporučuje se použít elektrický předehříváč, jestliže je teplota přívodního vzduchu pod -23°C.

Požadované okolní teploty musí být od +5°C až +40°C.

Vzduchotechnické jednotky instalované venku musí být zahájeno pouze v následujících povinných podmínkách stanovené výrobcem:

- Jednotky, které jsou uloženy na místě před instalací musí být utěsněny pomocí dodatečných prostředků, aby nedošlo k akumulaci vlhkosti uvnitř jednotky.
- Pokud je jednotka nainstalována a není spuštěna při trvalém provozu musí být zajištěno, že ne teplý/vlhký vzduch vstupuje do jednotky vzduchovými kanály a že uvnitř přístroje nekondenzuje vlhkost.
- Pokud jsou větrací jednotky dlouhé po delší dobu čas nebo jsou spuštěny zřídka, systém musí být vyfouknuto dolů při maximální kapacitě 1/24 h pro odvlhčení.
- Napětí na automatikách přístroje je nainstalováno a spojené; systém vodních produktů je naplněný glykolem/vodou.

V případě nesplnění požadavků uvedené výše, výrobce musí mít právo neuplatňovat záruku, pokud jde o výskyt poškození vlhkosti/vody komponenty.

Přístroj může pracovat při teplotě  $-40^{\circ}\text{C}$  pouze při venkovní teplotě vzduchový předehřivač, který musí ohřívat venkovní vzduch až do teploty  $-3^{\circ}\text{C}$ . Bez předehřivače venkovního vzduchu bude jednotka pracovat pouze na  $-3,5^{\circ}\text{C}$  při použití algoritmu Toutside proti mrazu nebo vypočtená teplota mrazu, pokud je Klingb je použit algoritmus proti mrazu. Klingbský antifrost algoritmus vypočítá potenciální zmrazení teplota výměníku tepla podle teplota vzduchu v místnosti, vlhkost místnosti a venkovní teploty teplota vzduchu.

Jednotka je dočasně zastaven kvůli riziku zmrazení výměníku tepla nebo kvůli při nízkém přírodním tlaku vzduchu se přístroj spustí, když zmizí riziko zmrazení. Továrna že každé 3 hodiny se přístroj spustí po dobu  $\sim 5$  minut. při nejvyšší rychlosti a kontrola nezmizela tepelné riziko výměníku tepla. Pokud důvody zmizí, jednotka bude fungovat normálně při rychlosti, která byla nastavena před rizikem mrazu. Pokud důvody nezmizely, přístroj po 5 min. je dočasně zastaven až do dalšího inspekce. Pokud během zkoušky teplota přírodní vzduch klesne pod nastavenou mez, jednotka je zastavení po cca 3 minutách. Zpráva na obrazovce zmizí, kdy jednotka přechází do normálního režimu.

## Údržba

Nejprve odpojte zástrčku ze sítě a čekejte 2 minuty (dokud se ventilátor zcela nezastaví) před otevřením krytu.

## Filtry

Znečištění zvyšuje odpor vzduchu ve filtru, do prostoru je tudíž dodáváno méně vzduchu.

- je vhodné vyměňovat filtry každé 3–4 měsíce nebo podle hodnot odečtených na čidle znečištění filtru (čidlo PS 600 je integrováno do jednotky).

## Ventilátor

- Údržba a oprava by měly být prováděny pouze zkušeným a vyškoleným personálem.
- Ventilátor by měl být kontrolován a čištěn podle potřeby alespoň jednou za rok.
- Před prováděním jakékoli údržby nebo opravy zajistěte, aby byl ventilátor odpojen od zdroje napájení.
- K údržbě nebo opravě přistupte potom, co se ventilátor přestal otáčet.
- Během údržby nebo opravy dodržujte bezpečnostní předpisy pro ochranu osob.
- Motor je konstruován pro těžký provoz vybavený kuličkovými ložisky. Motor je zcela utěsněn a nevyžaduje žádné mazání po dobu jeho životnosti.
- Odpojte ventilátor od jednotky (a-b-c).
- Oběžné kolo by mělo být zvláště kontrolováno, zda na něm není usazen nějaký materiál nebo nečistoty, které mohou způsobit nevyváženost. Nadměrná nevyváženost může vést ke zvýšenému opotřebení ložisek motoru a vibracím.
- Vyčistěte oběžné kolo a vnitřní skříň mírným saponátem, vodou a pomocí vlhkého měkkého textilu.
- Oběžné kolo nenamáčejte do žádné jiné kapaliny.
- Zajistěte, aby se vyvažovací závaží oběžného kola neposunula.
- Namontujte ventilátor zpět do jednotky. Znovu namontujte ochrany ventilátoru a připojte ventilátor ke zdroji napájení (c-b-a).
- Jestliže po údržbě nebo opravě ventilátor nespustí, nebo se kontakt tepelné ochrany neaktivuje automaticky, spojte se s výrobcem.
- Během údržby nedržte ventilátor za oběžné kolo, mohlo by to způsobit nevyváženost oběžného kola nebo poškození. Držte ventilátor za skříň.



## Tepelný výměník

Ujistěte se, že je jednotka odpojena od napájení před prováděním jakékoliv údržby nebo opravy.

Pokračujte po údržbě a opravě otáčení ventilátoru je zastaveno.

Vyčistěte jej jednou za rok.

Nejprve opatrně vyjměte kazetu s výměníkem tepla. Ponořte jej do lázně a omyjte teplou vodou mýdlovou vodou (nepoužívejte sódu). Pak je opláchněte teplá voda a nechte ji úplně vyschnout.

## Elektrický ohřivač (RIS HE EKO 3.0)

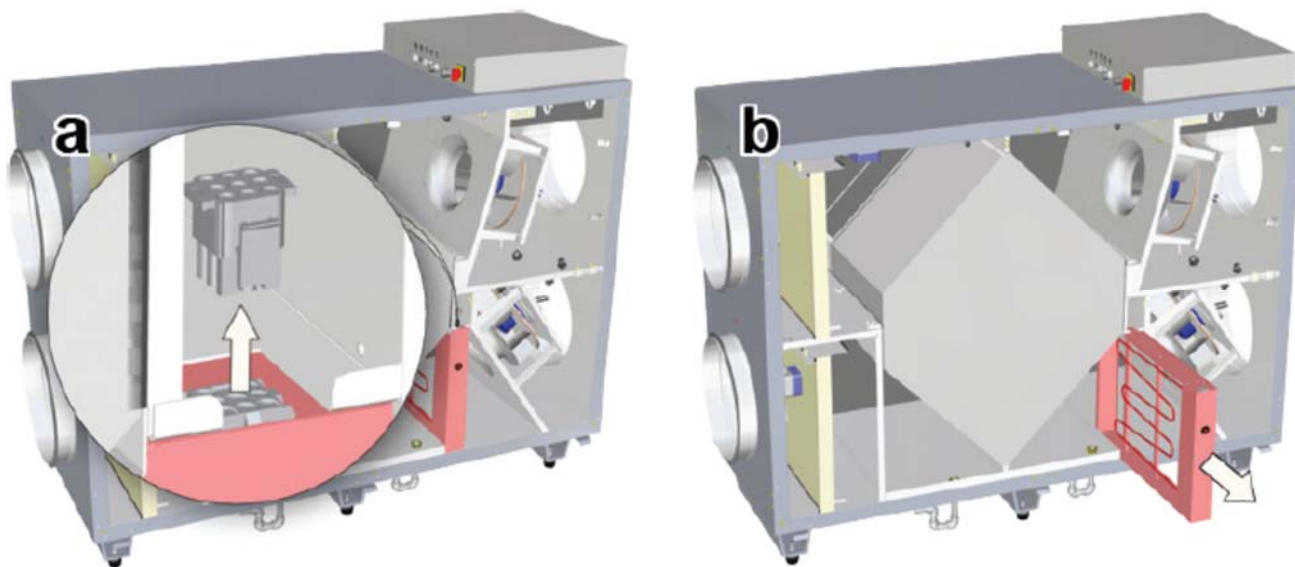
- Elektrický ohřivač již nemusí být dále udržován. Filtry se musí měnit tak, jak je popsáno výše.

- Ohřivače mají 2 tepelné ochrany, které se automaticky nulují, což se aktivuje při +50 °C a nulují se ručně, což se aktivuje při +100 °C.

- Po aktivaci ručně vynulované ochrany, musí být jednotka odpojena od zdroje napájení. Čekajte, dokud topné elementy nevychladnou a ventilátor se nepřestane otáčet. Po určení a odstranění příčiny poruchy a pro nastartování jednotky stiskněte tlačítko vynulování („reset“).

### Porucha může být určena pouze kvalifikovanou obsluhou.

- V případě nutnosti může být elektrický ohřivač demontován. Odpojte elektrický konektor od ohřivače a ohřivač vyndejte (Obrázek 1-2-3).



## Technické údaje

			RIS 700HE EKO3.0	RIS 700HW EKO 3.0	RIS 1200HE EKO 3.0	RIS 1200HW EKO 3.0	
Ohřivač	Fáze/napětí	50 Hz/V stříd.	~1	AVS 315	~1	AVS 315	
	spotřeba	(kW)	1,2		2,0		
Ventilátory	Fáze/napětí	50 Hz/V stříd.	~1		~1		
	Výstup	Výkon/proud	(kW/A)	0,21/1,6		0,42/2,72	
		otáčky	(min-1)	3380		3400	
	vstup	Výkon/proud	(kW/A)	0,23/1,7		0,400/2,61	
		otáčky	(min-1)	3380		3400	
	Ovládací vstup	(VDC)	0-10		0-10		
	Třída ochrany		IP-44		IP-54		
Celková spotřeba	Výkon/proud	(kW/A)	1,64/8,52	0,44/3,30	2,82/14,07	0,82/5,37	
Integrované automatické ovládání			+		+		
Tepelná účinnost			91%	91%	90%	90%	
Izolace stěn		(mm)	30		50		
Váha		(kg)	111	110	171,0	173,0	
Průřez napájecího kabelu		(mm <sup>2</sup> )	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x1,5	
Jistič*	póly		1	1	1	1	
	I(A)		B10	B10	B20	B10	

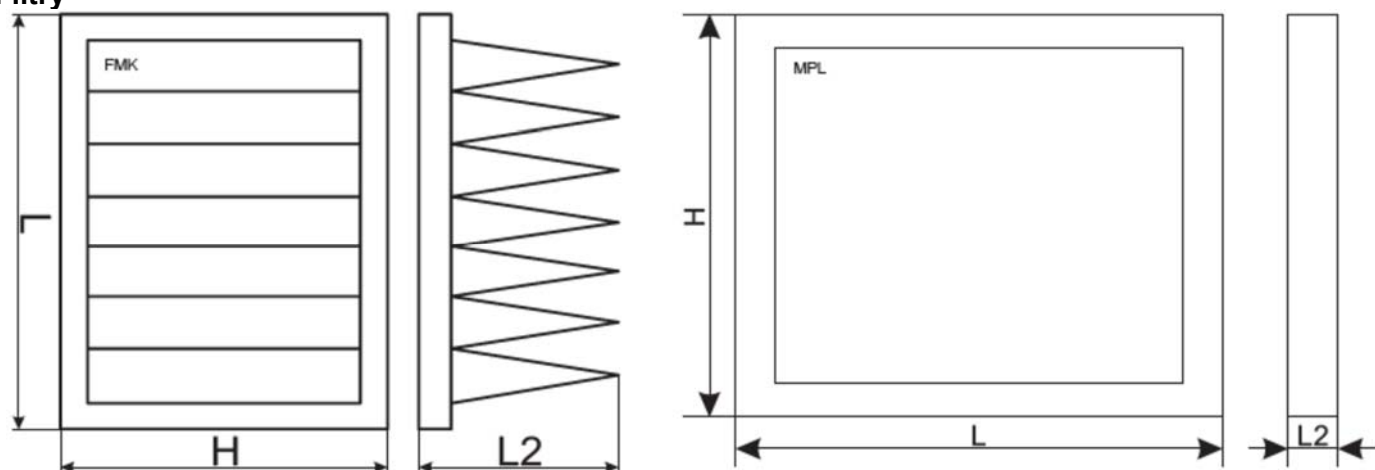
Tepelná účinnost RIS 700HE / HW EKO 3.0 byla vypočítána na 700 m<sup>3</sup> / h (vnitřní podmínky + 200 / 60%, venkovní podmínky -70 / 90%).

Tepelná účinnost RIS 1200HE / HW EKO 3.0 byla vypočítána na 1200 m<sup>3</sup> / h (vnitřní podmínky + 200 / 60%, venkovní podmínky -70 / 90%).

			RIS 1900HE EKO3.0	RIS 1900HW EKO 3.0	RIS 2200HE EKO 3.0	RIS 2200HW EKO 3.0	
Ohřivač	Fáze/napětí	50 Hz/V stříd.	~1,230	AVS 400 nebo Comfort Box 400	~1,230	AVS 400 nebo Comfort Box 400	
	Spotřeba	(kW)	3,0		3,0		
Ventilátory	Fáze/napětí	50 Hz/V stříd.	~1,230				
	Výstup	Výkon/proud	(kW/A)	0,505/3,2	0,505/3,2	0,72/3,1	0,72/3,1
		otáčky	(min-1)	2540	2540	2800	2800
	vstup	Výkon/proud	(kW/A)	0,48/3,1	0,48/3,1	0,72/3,1	0,72/3,1
		otáčky	(min-1)	2540	2540	2800	2800
	Ovládací vstup	(VDC)	0-10				
Třída ochrany	IP-54						
Celková spotřeba	Výkon/proud	(kW/A)	3,99/19,32	0,99/6,32	1,44/6,20	1,44/6,20	
Integrované automatické ovládání			+				
Tepelná účinnost			90%	90%	90%	90%	
Izolace stěn	(mm)	50					
Váha	(kg)	251,0	251,0	252,0	252,0		
Průřez napájecího kabelu	(mm <sup>2</sup> )	3x2,5	3x1,5	3x2,5	3x1,5		
Jistič*	póly	1	1	1	1		
	I(A)	B25	B10	B25	B10		

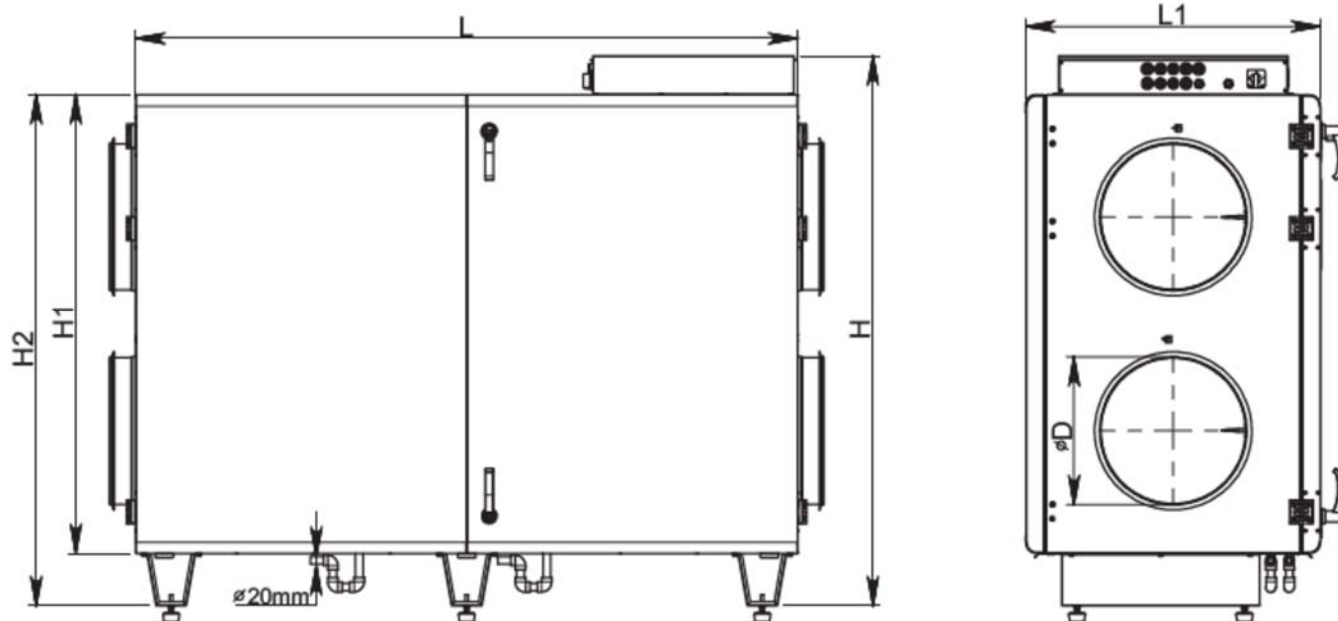
Tepelná účinnost RIS 1900HE / HW EKO 3.0 byla vypočítána na 1900 m<sup>3</sup> / h (vnitřní podmínky +200 / 60%, venkovní podmínky -70 / 90%).  
Tepelná účinnost RIS 2200HE / HW EKO 3.0 byla vypočítána na 2200 m<sup>3</sup> / h (vnitřní podmínky +200 / 60%, venkovní podmínky -70 / 90%).

### Filtry



			RIS 700H EKO 3.0	RIS 1200H EKO 3.0	RIS 1900H EKO 3.0	RIS 2200H EKO 3.0
Třída filtru a rozměry	výstup		M5	M5	M5	M5
	šířka	L(mm)	600	650	692	692
	výška	H(mm)	250	415	520	520
	hloubka	L2(mm)	315	46	46	46
	přívod		M5	F7	F7	F7
	šířka	L(mm)	600	650	692	692
	Výška	H(mm)	250	415	520	520
	Hloubka	L2(mm)	315	46	46	46
	Model filtru		FMK	MPL	MPL	MPL

## Rozměry

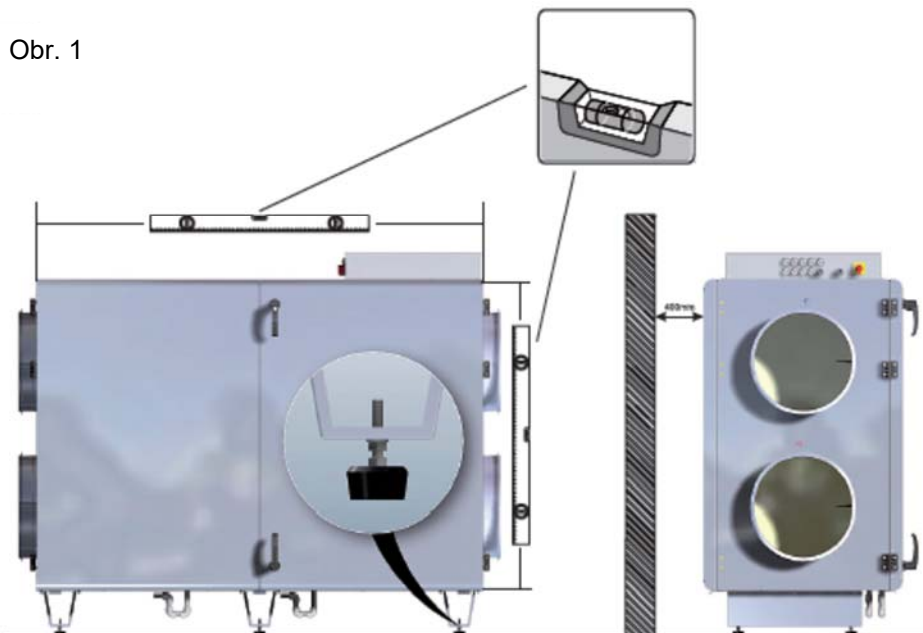


	L, mm	L1, mm	H, mm	H1, mm	H2, mm	øD, mm
RIS 700H EKO 3,0	1200	670	975	780	906	250
RIS 1200H EKO 3,0	1500	760	1250	1000	1141	315
RIS 1900H EKO 3,0	1800	802	1492	1245	1386	400
RIS 2200H EKO 3,0	1800	802	1492	1245	1386	400

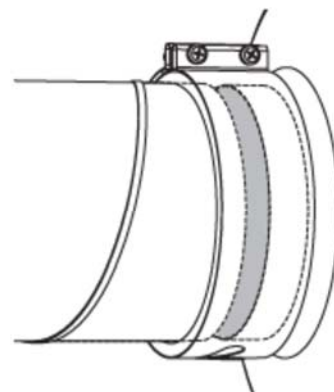
## Montáž

- Instalace by měla provádět pouze kvalifikovaná osoba a vyškolený personál.
- Jednotka musí být namontována na vodorovnou rovinu povrch tak, aby se neopíral (obr. 01).
- Připojte jednotku k potrubí s odkazem na informace o krytu jednotky.
- Před připojením k systému vzduchových kanálů připojovací otvory pro vzduch ventilačního systému kanály musí být otevřeny.
- V případě potřeby může být strana údržby změněna.
- Při připojování vzduchových kanálů zvažte vzduch směry průtoku uvedené na krytu jednotky.
- Nepřipojujte potrubní lokty v okolí spojovací příruby jednotky. Minimum vzdálenost přímého vzduchového kanálu mezi jednotkou a první větev vzduchového kanálu v sání vzduchové potrubí musí být  $1 \times D$ , ve výfukovém potrubí  $3 \times D$ , kde  $D$  je průměr vzduchového kanálu.
- Doporučujeme používat držáky příslušenství (Obr. 02) pro připojení ventilátoru systému vzduchových kanálů. Tím se sníží vibrace vysílaná jednotkou do systému vzduchových kanálů a prostředí.
- Instalace musí být provedena takovým způsobem že hmotnost systému vzduchového potrubí a jeho součástí nepřepřelžuje větrací jednotku.
- Během instalace musí být dostatek místa pro otevření údržbových dveří větrání.
- Pokud je instalovaná větrací jednotka adherentní zdi, může přenášet hlukové vibrace na prostor, ačkoli úroveň hluku způsobená od fanoušků je přípustné. Doporučuje se instalace ve vzdálenosti 400 mm od nejbližší zedě. Pokud to není možné, instalace jednotky doporučuje stěna místnosti, kde není hluk důležitý.
- Také vibrace mohou být přenášeny prostřednictvím podlahy. Pokud je to možné, dodatečně izolujte podlahu potlačit šum.
- Trubky jsou připojeny k ohřívači takovým způsobem že je lze snadno rozložit a ohřívač by mohl být vyjmut z pouzdra jednotky při provádění servisních nebo opravárenských prací.
- Potrubí s přívodními a vratnými nosiči tepla musí být připojen tak, aby ohřívač pracovat v protisměru pro průtok vzduchu. Pokud ohřívač pracuje ve stejných směrech, průměrný teplotní rozdíl se snižuje ovlivňuje účinnost topení.
- Je-li možnost kondenzátu nebo vody pro přístup k jednotce, externí ochranné prostředky musí být namontováno.

Obr. 1



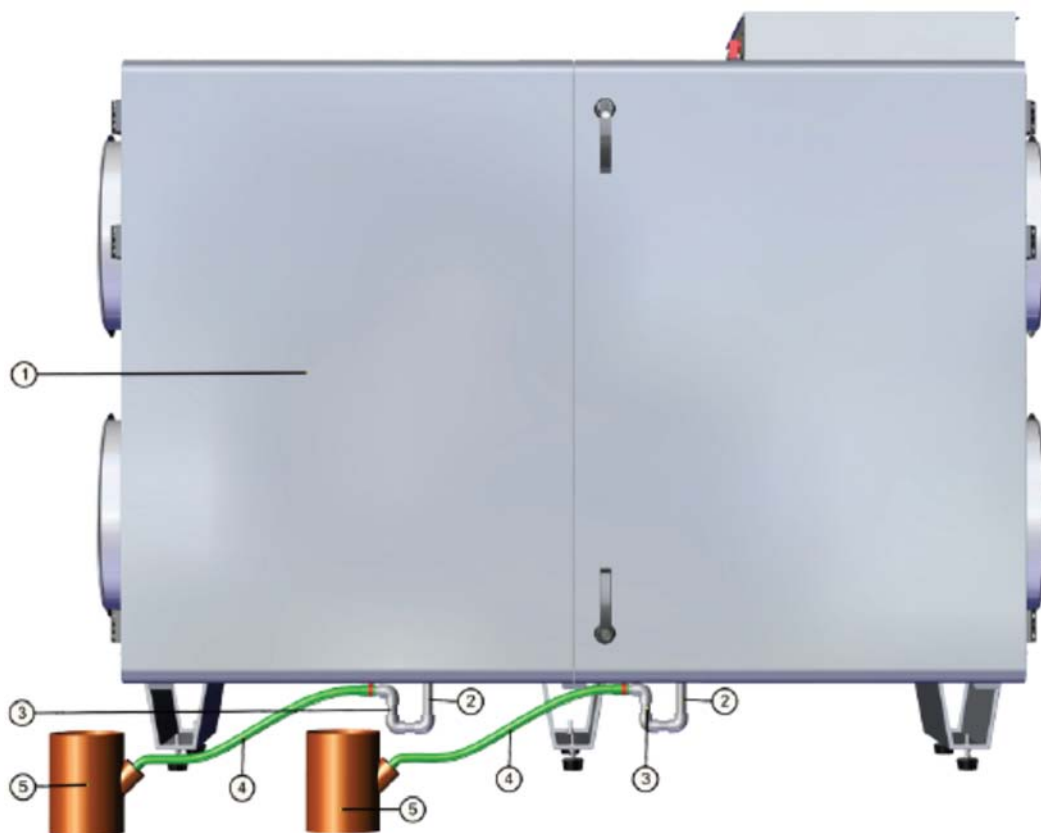
Obr. 2



### Kondenz

Když již je AHU (1) umístěn vypouštěcí systém musí být připojen. Aby to bylo možné náplast (nebo spojka RIS 1900HE EKO 3.0) (2) musí být přišroubovány k výfukovému potrubí jednotky AHU. Systém musí být spojen s potrubím (4) taková objednávka: AHU (1), sifon (3) a kanalizace systém (5). Trubička (4) by měla být ohnuta nejméně než 3 ° (1 metr potrubí musí být ohnuto 55 mm dolů)! Před zapnutím AHU (1) vypouštěcí systém by měl být naplněn na nejméně 0,5 l vody (vždy sifon (3)) naplněné vodou, zkontrolujte také, zda nedosáhla voda kanalizace (5)! V ostatních případech prostory mohou být zaplaveny.

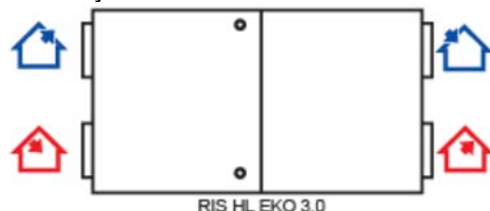
Systém vypouštění musí být instalován v prostorách kde teplota není nižší než 0°C. Li teplota klesne pod 0°C odtokového systému by měly být izolovány tepelnou izolací. Sifon (3) musí být namontován pod úroveň AHU (1).





## Verze jednotky

Závisí na objednané verzi, venkovní vzduch lze převzít z levé nebo pravé strany.

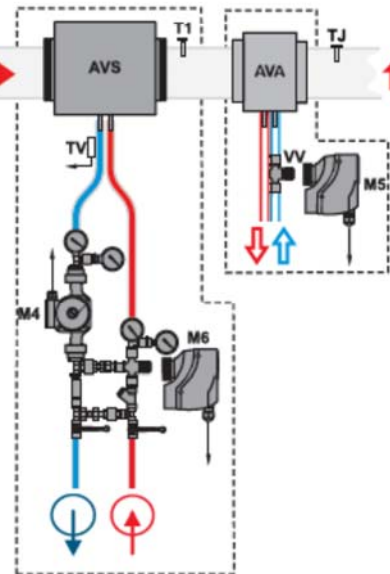
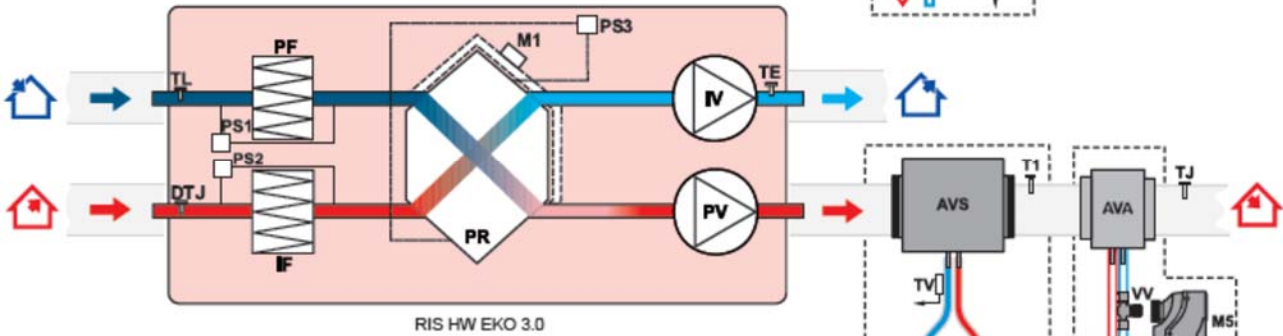
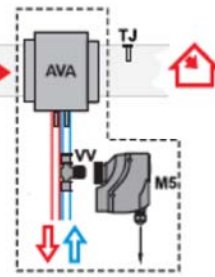
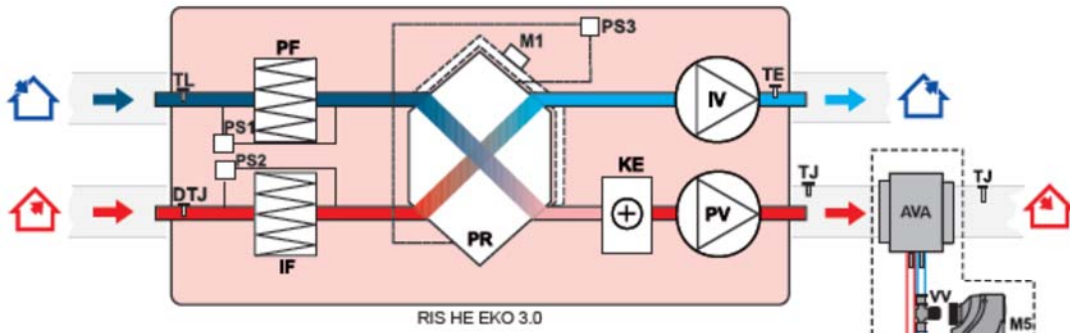


Pohled z inspekční strany

	Vyfukovaný vzduch
	Odváděný vzduch
	Venkovní vzduch
	Přívodní vzduch

## Schéma pro součásti

- IV – ventilátor odsávaného vzduchu
- PV – ventilátor přívodu vzduchu
- PR – deskový výměník tepla
- KE – elektrický ohřívač (jen RIS HE EKO 3.0)
- PF – filtr pro přívod vzduchu
- IF – filtr pro odsávaný vzduch
- TJ – teplotní čidlo pro přívod vzduchu
- TL – teplotní čidlo pro čerstvý vzduch
- DTJ – Temp. a vlhkostní čidlo pro odváděný vzduch
- M1 – pohon obtokového klapky
- PS1 – tlakový spínač diferenčního přívodu vzduchu
- PS2 – spínač diferenčního tlaku extrahovaného vzduchu
- PS3 – Přehřátí protizámrazového tlaku výměníku tepla
- TE – Snímač teploty výfukového vzduchu
- T1 – Nemrznoucí termostat pro ohřev vody
- AVS – ohřívač vody s kruhovým potrubím
- AVA – Chladicí kruhový vodní chladič
- TV – Snímač proti zamrznutí ohřívače vody
- VV – dvoucestný ventil chladiče
- M4 – oběhové čerpadlo ohřívače
- M5 – Pohon ventilu chladiče vody (24VAC, 3-polohový řídicí signál)
- M6 – Ovládač ventilu ohřívače



## Příslušenství

VXP



3-eigis vožtuvas  
3-ходовой клапан  
3-way valve  
3-Wege-Ventil

AKS/SAKS



Apvalus kanalinis slopintuvas  
Глушитель  
Circular duct silencers  
Rohrschalldämpfer

AP



Apkaba  
Хомут  
Clamp  
Verbindungsmanschetten

CO<sub>2</sub>



CO<sub>2</sub> keitiklis  
CO<sub>2</sub> преобразователь  
CO<sub>2</sub> transmitter  
CO<sub>2</sub> sender

DF



Skirtuminio slėgio keitiklis  
Дифференциальный датчик  
давления  
Differential pressure transmitter  
Differenzdruck-Messumformer

SKG



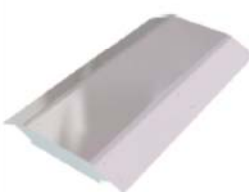
Sklendė SKG  
Заслонка SKG  
Shut-off damper SKG  
Schliessklappen SKG

SP



Sklandės pavara  
Двигатель заслонки  
Actuator for dampers  
Klappenmotor

Roof



Stogelis  
Крыша  
Roof  
Dach

OC



Atvamzdis "Outlet Cover"  
Branch pipe "Outlet Cover"  
Защитный козырёк "Outlet  
Cover"  
Ausblas-/Ansaugstutzen "Outlet  
Cover"

Comfort Box



Aušintuvo-šildytuvo dėžė  
"Comfort Box 400"  
Шкаф охладителя-  
нагревателя "Comfort Box  
400"  
Cooler-heater box "Comfort  
Box 400"  
Kühler/Warmwasserregister-  
Kasten "Comfort Box 400"

SPs



Spruoklinė sklandės pavara  
Двигатель заслонки  
Spring return actuator for damper  
Stellantrieb mit Federrücklauf

MPL



Paneliniai filtrai  
Панельные фильтры  
Panel filters  
Panel-Filter

AVS



Apvalus kanalinis vandenis  
šildytuvas  
Круглый канальный водяной на-  
греватель  
Round duct water heater  
Warmwasserheizregister für  
runde Kanäle

FLEX



Valdymo pultas  
Пульт управления  
Remote controller  
Fernbedienung

Stouch



Valdymo pultas  
Пульт управления  
Remote controller  
Fernbedienung

RMG



Pamaišymo mazgas  
Блок смешивание  
Mixing point  
Regelungseinheit

SSB



Elektrinė pavara  
Электромоторный привод  
Electromotoric actuator  
Elektromotorischer Stellantrieb

AV

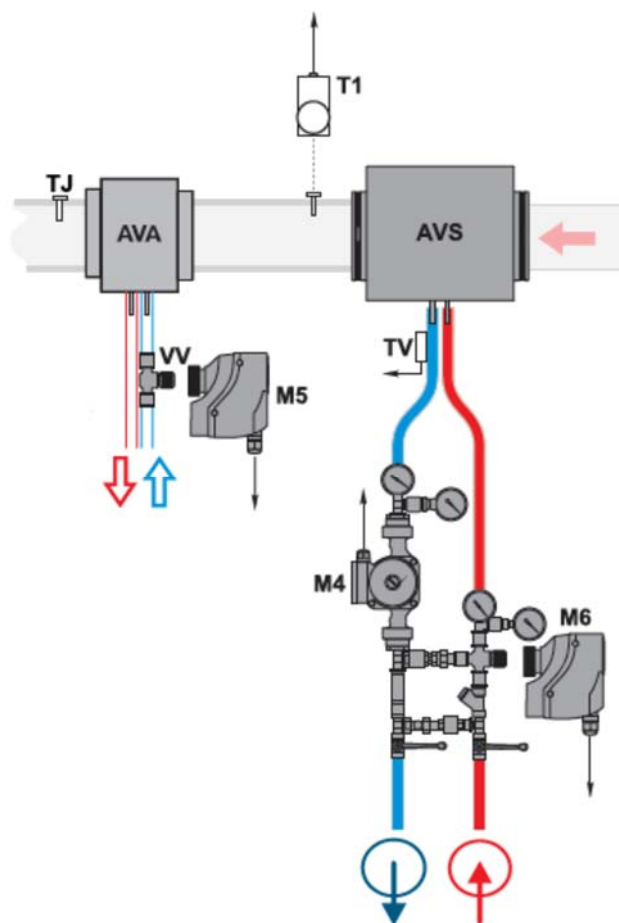


Antivibracinės kojelės  
Антивибрационные ножки  
Anti-vibration mounts  
Absorptionsfüßen

## AVA/AVS možnosti připojení (RIS HW EKO 3,0)

POZNÁMKA: Při použití ohřívače vody není výše uvedené připojení možné. Viz odstavec "Elektrický ohřívač vzduchu" v kapitole "Pokyny pro nastavení systému".

POZNÁMKA: Za normálních okolností může být akční člen ventilu chladiče vody spuštěn o 30 až 90 minut na teplotní rozdíl mezi nastavenou hodnotou dálkového ovládání a teplotou přívodního vzduchu (pokud je AHU řízeno podle teploty výstupního vzduchu, než teplota odváděného vzduchu).



TJ – teplotní čidlo pro přívod vzduchu

T1 – Nemrznoucí termostat pro ohřev vody

TV – Snímač proti zamrznutí ohřívače vody

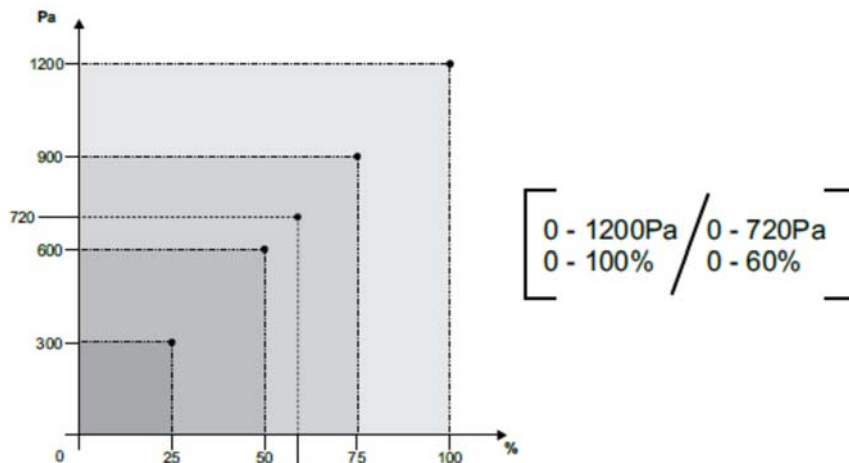
VV – dvoucestný ventil chladiče

M4 – oběhové čerpadlo ohřívače

M5 – Pohon ventilu chladiče vody (24VAC, 3-polohový řídicí signál)

M6 – Ovládač ventilu ohřívače

### Automatické ovládání



Teplota přívodního vzduchu může být nastavena podle teploty měřené čidly teploty přívodního nebo odváděného vzduchu a teploty, která je nastavena uživatelem na dálkovém ovládacím panelu. Uživatelem zvolená teplota přívodního vzduchu je udržována deskovým (nebo rotorovým) tepelným výměníkem a/nebo doplňkovým teplovodním ohřívačem

(volitelný). Když je teplota přívodního vzduchu pod žádanou teplotu, je uzavřen obchvatový ventil (čerstvý vzduch z okolního prostředí prochází přes deskový tepelný výměník). Jestliže má zařízení rotorový tepelný výměník, pak nejprve startuje otáčení. Když teplota vstupního vzduchu přesáhne žádanou teplotu, je nejprve vypnut ohříváč. Jestliže je teplota stále větší než žádaná teplota, obchvatový ventil je otevřen nebo otáčení zastaveno, jestliže má zařízení rotorový tepelný výměník.

U dálkového ovladače jsou tepoty (žádaná a měřená) zobrazeny jako stupně Celsia (°C).

Teplota vzduchu v místnosti může být nastavena nejenom podle čidla teploty přívodního vzduchu, ale také podle čidla nasávaného (odváděného) vzduchu (podrobnosti o volbě této charakteristiky viz popis panelu FLEX II.6.5.3).

Když je zvolen řídicí algoritmus čidla odebíraného vzduchu,

potom je teplota přívodního vzduchu nastavena podle odhadovaného přijatého dodatečného tepla (teplo emitované slunce, elektrickými ohříváči, atd.). Energie pro nadměrné ohřívání přívodního vzduchu je tak uloženo. Místnost je vyhřívána podle odhadované teploty místnosti, aby se zajistilo požadovaná teplota pro mikroklíma v místnosti.

Elektrický ohříváč přívodního vzduchu (odporové topné články, jestliže je použit elektrický ohříváč) je řízen ovladačem ESKM použitím PMW signálu. Jestliže je používán teplovodní ohříváč, potom je akční člen řízen ovladačem RG1 s analogovým signálem 0 – 10 VDC.

### **„BOOST“ (posílení)**

Ventilátory jsou spouštěny při maximálních otáčkách a na dálkovém ovládacím panelu (FLEX) je zobrazeno „BOOST“. Charakteristika „BOOST“ není aktivní, jestliže je vypnuta ochrana tepelného výměníku. Když spouštěcí signál pro tuto funkci zmizí, může být v ovládacím panelu (FLEX) zvolen požadovaný čas provozu pro tuto charakteristiku (podrobnosti o zvolení této charakteristiky viz popis panelu FLEX II.6.6)

Existuje možnost nastavení času posílení v minutách (u výrobce nastaveno jako „vypnuté“) v uživatelském menu Add.Func. Například, jestliže je nastaveno 5 minut, potom v případě když je signál ztracen pro zařízení s řízeným posílením s externím ovládacím signálem, bude posílení aktivní po dobu 5 minut. Pro posílení ovládané rychlým tlačítkem (ovládací panel FLEX), posílení je aktivováno na dobu 5 minut, jestliže je tlačítko stisknuto jednou, a posílení bude deaktivováno okamžitě, když je tlačítko stisknuto podruhé. Maximální nastavení je 255 minut.

### **Charakteristika START/STOP**

Provoz rekuperátoru je spuštěn nebo zastaven použitím charakteristiky START/STOP. „STOP“ je zobrazeno na dálkovém ovládacím panelu (FLEX). V režimu START. Pracuje rekuperátor podle posledního nastavení panelu.

### **Charakteristiky FanFail a FanRun**

Poskytuje možnost volby pro připojení ukazování stavu externího ventilátoru, jako je světelné ukazování, které vizualizuje stav zařízení.

### **Kontinuální ovládání ohříváče**

Je instalována tato nová charakteristika : trvalé udržování teploty přívodního vzduchu (přesnost do 0,5 °C) použitím dvoucestného tyristorového modulu ESKM (tyto moduly jsou instalovány pouze v ohříváčích připojených na třífázové síťové napájení).

### **Chlazení větráním:**

Existují dva typy chlazení: použitím chladiče s halogenovaným uhlovodíkem nebo vodou. Chlazení je založeno na algoritmu PI regulátoru a je aktivováno, když existuje nutnost chlazení. Podmínky pro aktivaci a deaktivaci chladiče s halogenovaným uhlovodíkem mohou být nastaveny nebo měněny použitím menu dálkového ovládacího panelu FLEX (popis FLEX viz kapitola II.6.4). Poloha akčního členu vodního chladiče je nastavena podle PI regulátoru v rozsahu mezi 0% až 100 %. Chladič s halogenovaným uhlovodíkem je zapnut, když hodnota PI regulátoru přesáhne hodnotu nastavenou v menu (popis Flex viz kapitola II.6.4.2). Chladič s halogenovaným uhlovodíkem je vypnut, když je hodnota PI regulátoru nižší než žádaná hodnota ( popis FLEX viz kapitola II.6.4.3).

### **Větrání:**

Možné jsou tři typy ventilace (popis FLEX viz kapitola II.6.3.): podle přívodního vzduchu (SUPPLY), podle odváděného vzduchu (Room), a automatické (ByOutdoor). Když je provoz založen na přívodním vzduchu, je teplota přívodního vzduchu udržována, jak je nastavena na PI regulátoru. Když je provoz založen na odváděném vzduchu, je teplota odváděného vzduchu udržována tak, aby se teplota přívodního vzduchu udržovala mezi minimální a maximální žádanou teplotou (popis FLEX viz kapitoly II.6.3.2 a II.6.3.3.) podle algoritmu PI regulátoru. Když je provoz automatický (ByOutdoor), jsou použity oba zmíněné typy chlazení (přívodní a odváděný vzduch): chlazení podle přívodního vzduchu je použito tehdy, když je teplota okolního vzduchu nižší než žádaná teplota (popis FLEX viz kapitola II.6.3.3.). Toto je takzvaný „zimní režim“. Chlazení podle odváděného vzduchu je použito tehdy, když je teplota okolního vzduchu vyšší než žádaná teplota (popis FLEX viz kapitola II.6.3.3.). Toto je takzvaný „letní režim“.

Použitím dálkového ovládacího panelu může uživatel nastavit otáčky ventilátoru ve třech krocích (hodnotami jednotlivých kroků jsou otáčky nastavené v okénku panelu dálkového ovládacího panelu (popis FLEX viz kapitoly II.6.7. a II.6.8.). Analogový ovládací signál 0-10 V SS pro motory je generován ovladačem RG1. Otáčky ventilátoru přívodního a odtažovaného vzduchu mohou být nastaveny synchronně nebo asynchronně (popis FLEX viz kapitoly II.6.7. a II.6.8.). Jestliže je použit teplovodní ohříváč, a je zapnut po VZT jednotce, jsou zapnuty ventilátor po 20 sekundách. Během této doby je otvírán akční člen vodního ventilu, aby mohl vodní ohříváč dosáhnout optimální teploty.

Měly by být použity dva konvertory tlaku k ovládacím obou ventilátorů, přičemž se v systému udržuje konstantní tlak.

Může být také připojen CO<sub>2</sub> (odváděný vzduch) konvertor (jestliže nejsou připojeny konvertory tlaku).

## Ochrana systému

a) Na ochranu vodního ohřivače jsou určeno několik ochranných kroků.

**Zaprvé :** Jestliže během chladných období teplota výstupní vody poklesne pod + 10 °C (jak je naměřeno TV čidlem), potom je akční člen ventilu ohřivače M6 otevírán neohledě na potřebu ohřívát.

**Zadruhé :** Jestliže teplota vody nedosahuje + 10 °C po úplném otevření ventilu ohřivače a teplota vzduchu po ohřátí poklesne pod +7/+10 °C (jak je nastaveno na ochranném termostatu T1), potom je zařízení pro přívod vzduchu zastaveno. Aby byl vodní ohřivač ochráněn před zamrznutím (když je jednotka zastavena), fungují dva výstupy : cirkulační čerpadlo M4 a akční člen ventilu vodního ohřivače M6. Akční člen ventilu přívodního vzduchu s vratnou pružinou je (měl by být) použit pro ochranu vodního ohřivače. Během ztráty napětí je ventil přívodního vzduchu okamžitě zavřen. Ventil se automaticky nevrací do počátečního stavu a měl by být resetován (restartován) z ovládacího panelu.

b) Když má zařízení elektrický ohřivač, potom jsou použity dvě úrovně ochrany proti přehřátí. Použity jsou dva typy kapilární tepelné ochrany pro ochranu proti přehřátí elektrického ohřivače: ruční a automatický. Automatická tepelná ochrana je aktivována, když teplota přesáhne + 50 °C a ruční ochrana je aktivována , když teplota vzduchu přesáhne + 100 °C. Automatická tepelná ochrana + 50 °C je použita k odpojení elektrického ohřivače, jestliže teplota topných článků přesáhne + 50 °C, což by mohlo způsobit spotřebu kyslíku.

Kapilární tepelné ochrany jsou různé pouze s ohledem na konstrukci, aby mohla automatická tepelná ochrana obnovit provozní stav. Ruční tepelná ochrana neprovádí vynulování (resetování) a měl by být proveden návrat do provozního stavu stisknutím tlačítka RESET na servisním krytu ohřivače.

Když je spuštěna ruční tepelná ochrana, ventilátor pracuje při minimálním výkonu, dokud není ruční ochrana ohřivače vynulována (stisknutím tlačítka reset) a zařízení je restartováno. Když je zaznamenána porucha, ruční ochrana ohřivače může být vynulována pouze po odhadnutí příčiny poruchy a pouze tehdy, jestliže je bezpečné toto provést neohledě na nastavení teploty na ovládacím panelu. Mělo by být také prověřeno, zda nejsou poškozeny jiné prvky automatiky a zařízení.

Protimrazová ochrana tepelného výměníku s diferenčním tlakem (relé diferenčního tlaku PS600) je použita pouze u účinnějších zařízeních (1200 m<sup>3</sup>/h).

Spuštění automatické tepelné ochrany nastane zejména z důvodů malých otáček ventilátoru (porouchaný ventilátor, zalepený/vadný akční člen vstupního ventilu).

## Použití jednotky v síti BMS

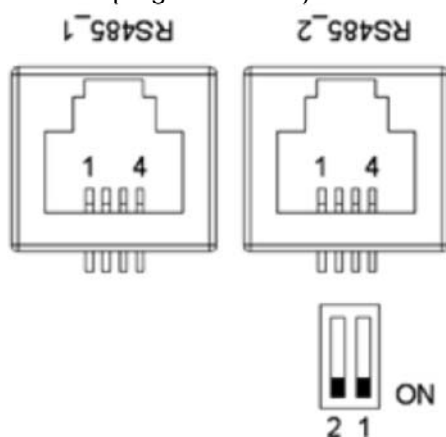
Rekuperátor může být připojen do sítě BMS použitím protokolu ModBus.

Zařízení může být ovládáno současně použitím panelu FLEX a sítě BMS. Zařízení bude pracovat podle posledních změn nastavení. Podle nastavení z výrobního závodu bude zařízení fungovat (jestliže se nevyskytují žádné závady) podle posledních nastavení panelu, v případě že je panel nebo síť BMS odpojen (nebo dokonce oba prostředky). Toto nastavení může být změněno, podrobnosti viz Flex\_menu\_montuotojas, kapitola 14 „Misc“.

Typ ModBus : RTU

Pro připojení MdBus (Obr.3) je použit port RS485\_2

Nastavení (viz kapitola II.6.2. popisu instalačního programu FLEX).



Obrázek 3 : RS485\_1 a RS485\_2. zapojený panel dálkového ovládní RS485\_1. Port ModBus RS485\_2 .

Ovládací panel Stouch musí být připojen k napojení RS485\_2 (ModBus).

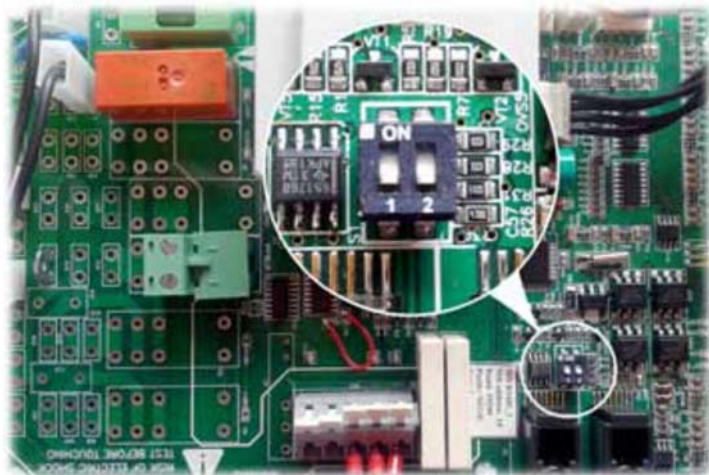
Reference pro kontakty zásuvky RJ11 :

- 1 – COM
- 2 – A
- 3 – B
- 4 = + 24 V

Mikrospínače 1 a 2 (Obrázek 4) jsou namontovány v ovládací desce pro volbu odporu během nastavování sítě. Nastavení závisí na způsobu připojení. Jestliže je použit kruhový typ připojení, mohlo by být připojeno až 30 jednotek. Jestliže je použita jiná metoda, mohlo by být připojeno přibližně 7 jednotek. Odpor mezi první a poslední jednotkou by měl být 120 .. 150  $\Omega$ .

Odpor $\Omega$	Přepínač 1	Přepínač 2
180	ON	ON
470	ON	OFF
330	OFF	ON

Mikrospínače 1 a 2



Adresy ModBus

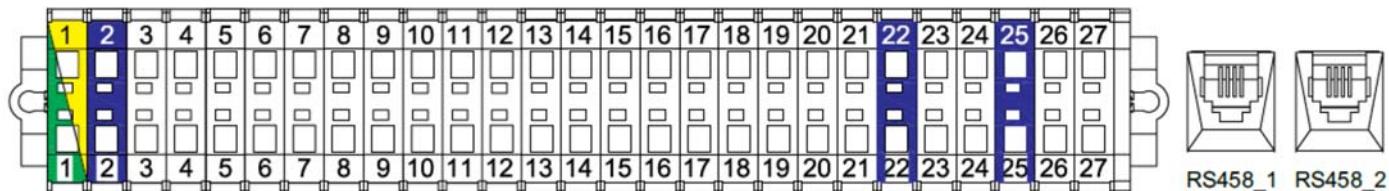
	Název	Funkce ModBus			Popis	Hodnoty
			Datová adresa	Množství dat		
1	Antifrost	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	0	1	Funkce protimrazové ochrany deskového výměníku	
2	Fire	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	1	1	Signalizace požáru	
3	Filter	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	2	1	Signalizace znečištění filtru	
4	Fan	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	3	1	Signalizace ventilátoru	
5	LowPower	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	5	1	Nízké napětí	
6	Textract	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	6	1	Signalizace snímače teploty DTJ(100)	
7	Texhaust	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	7	1	Signalizace snímače teploty výstupního vzduchu	
8	Tlimit	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	8	1	Signalizace snímače teploty přírodního vzduchu	
9	RH	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	9	1	Signalizace snímače vlhkosti DTJ(100)	

					(ovladač stanovuje obsah vlhkosti 70 %)
10	ReturnWater	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	10	1	Signalizace snímače teploty vratné vody
11	ToutDoor	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	11	1	Výstraha snímače teploty venkovního vzduchu (snímač pokračuje ve stanovování venkovní teploty < 0 C)
12	MotorActive	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	13	1	Ventilátory zapnuty (ON)
13	InDumpper	04h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	14	1	Akční člen venkovního vzduchu
14	Preheater	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	12	1	Ukazování funkce předehříváče
15	Heater	01h_Read_Coils (cívková paměť pro čtení)	14	1	Ukazování funkce ohříváče
16	Speed	06h_Write_Holding_Register (sběrná paměť pro záznam)	0	1	Nastavení otáček ventilátorů
17	TsetPoint	06h_Write_Holding_Register (sběrná paměť pro záznam)	1	1	Nastavení teploty přívodního vzduchu
18	RH_value	04_Read_Inpt (paměť čtení vstupu)	13	1	Hodnota snímače vlhkosti DTJ (100)
19	Motor1	04_Read_Inpt (paměť čtení vstupu)	15	1	Hodnota otáček motoru 1 ventilátoru
20	Motor2	04_Read_Inpt (paměť čtení vstupu)	16	1	Hodnota otáček motoru 2 ventilátoru
Reálný formát hodnoty snímače teploty (3.3E38-3.3E38), příklad :0h – 0C, 7FFFh-3276.7C,8000h—32768, FFFFh—0,1C					
21	Tlimit	04_Read_Inpt (paměť čtení vstupu)	0	1	Hodnota teploty vstupního vzduchu
22	Texhaust	04_Read_Inpt (paměť čtení vstupu)	1	1	Hodnota snímače teploty DTJ(100)
23	Textract	04_Read_Inpt (paměť čtení vstupu)	2	1	Hodnota snímače teploty výstupního vzduchu DTJ(100)
24	ToutDoor	04_Read_Inpt (paměť čtení vstupu)	3	1	Hodnota snímače teploty venkovního vzduchu
25	Twater	04_Read_Inpt (paměť čtení vstupu)	12	1	Hodnota snímače teploty vratné vody



### Elektrické zapojení vzduchotechnické (HVAC) jednotky

- Elektrické zapojení může být provedeno pouze elektrikářem s kvalifikací podle platných mezinárodních a národních požadavků na bezpečnost elektrických zařízení a požadavků na montáž elektrických zařízení.
  - Používejte pouze zdroj napájení, který odpovídá požadavkům specifikovaným na štítku zařízení.
  - Napájecí kabel by měl být zvolen podle elektrických specifikací zařízení. Jestliže je napájecí vedení pro přístroj ve velké vzdálenosti od jednotky, měla by být brána v úvahu vzdálenost a ztráta napětí.
  - Přístroj musí být uzemněn.
  - Instalujte ovládací panel v určeném místě.
  - Instalujte dodávaný přívodní kabel (ovladač FLEX) mezi ovládací panel a HVAC (VZT) jednotku. Doporučuje se instalovat ovládací panel odděleně od napájecích kabelů.
- Upozornění: Jestliže bude kabel použit spolu s ostatními napájecími kabely, měl by být použit stíněný kabel ovládacího panelu s uzemněným stíněním.
- Připojte zásuvku (typ RJ11) do zástrčky RS485-1 jednotky. Připojte druhý konec do ovládacího panelu.



Upozornění: Panel dálkového ovládání může být připojen a (nebo) odpojen pouze po odpojení napájení pro VZT jednotku.

Zapněte spínač napájení ze sítě na, zapněte břitový spínač Q, viz obrázek 5 (skutečný břitový vypínač se může lišit od typu uvedeného na fotografii podle typu výrobku).



Obrázek 5

- Zvolte požadované otáčky ventilátoru a teploty přívodního vzduchu použitím dálkového ovladače.

## Zásady pro nastavení systému

### S elektrickým ohřivačem

Přívodní napájecí kabel

Akční člen ventilu vodního chladiče

Posílení

Start/Stop

DX chlazení

Stav VZT jednotky

Zastavení VZT jednotky

Činnost VZT jednotky

Vstup požární signalizace

Akční člen klapky přívodu vzduchu

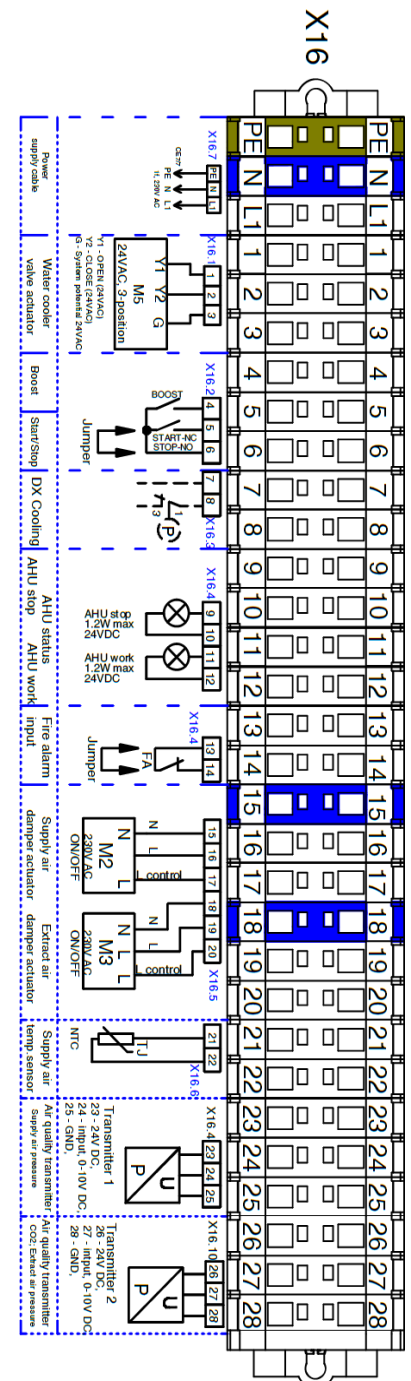
Akční člen klapky odtahovaného vzduchu

Čidlo teploty přívodního vzduchu

Vysílač kvality vzduchu Tlak přívodního vzduchu

Vysílač kvality vzduchu CO2 tlak odtahovaného vzduchu

Jumper = přeponka  
Transmitter = vysílač



## S vodním ohřivačem

Přívodní napájecí kabel

Akční člen ventilu vodního chladiče

Posílení

Start/Stop

DX chlazení

Stav VZT jednotky

Zastavení VZT jednotky

Činnost VZT jednotky

Vstup požární signalizace

Akční člen klapky přívodu vzduchu

Akční člen klapky odtahovaného vzduchu

Čidlo teploty přívodního vzduchu

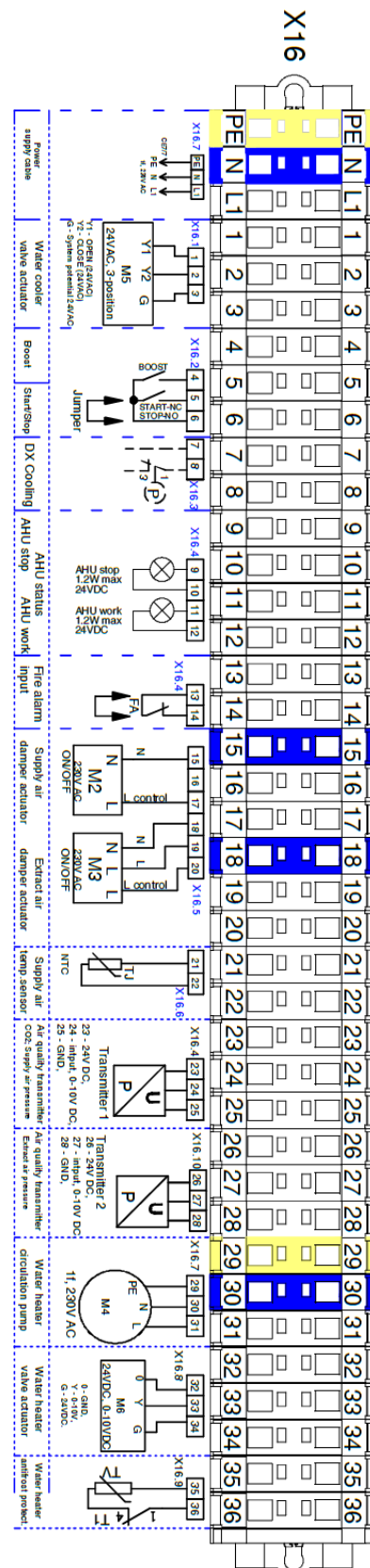
Vysílač kvality vzduchu Tlak přívodního vzduchu

Vysílač kvality vzduchu CO2 tlak odtahovaného vzduchu

Cirkulační čerpadlo vodního ohřivače

Akční člen ventilu vodního ohřivače

Protimrazová ochrana vodního ohřivače

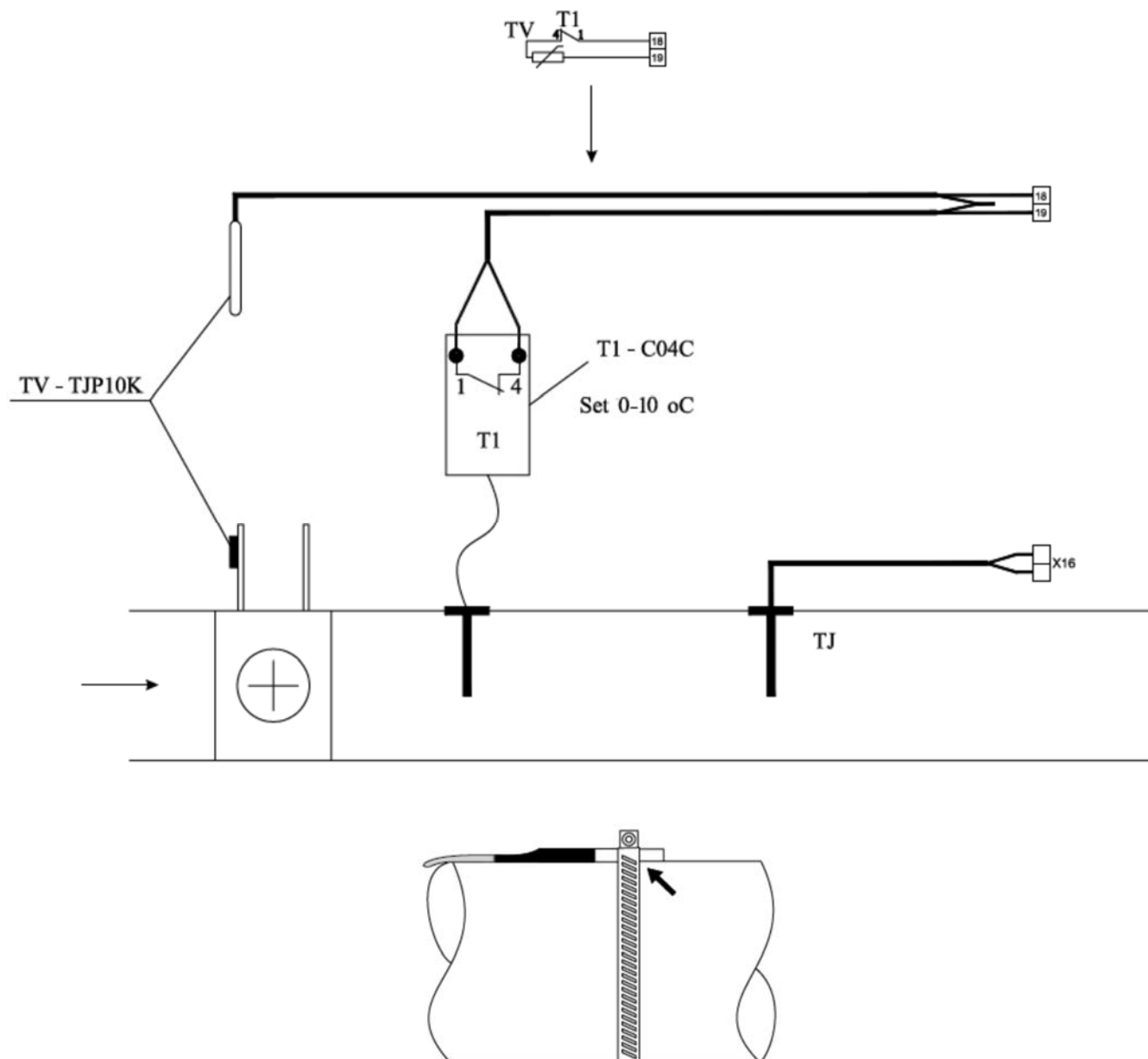


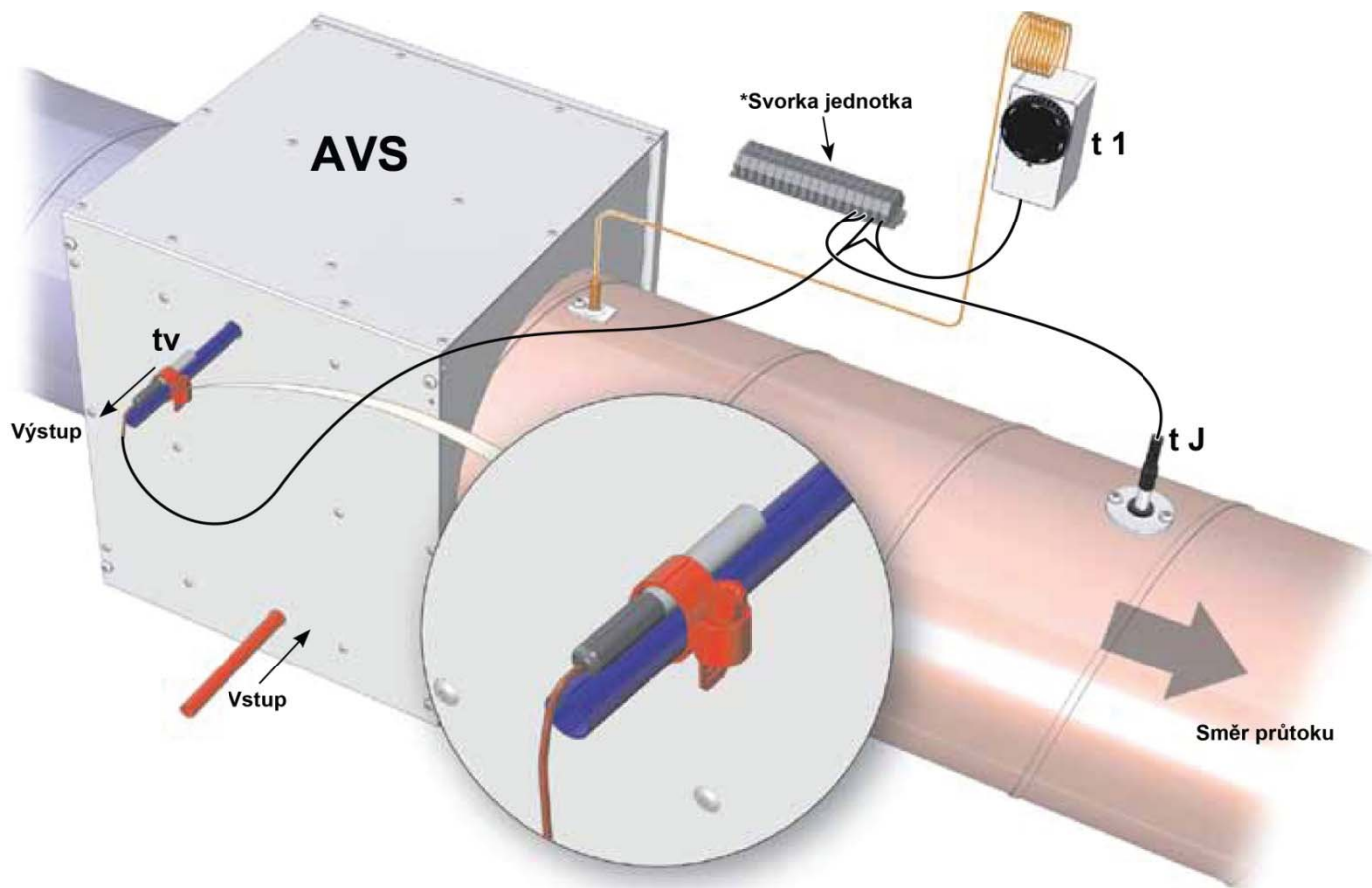
Před komplexním vyzkoušením a předáním musí být zařízení uvedeno do provozu a nastaveno a seřízeno pouze kvalifikovaným a vyškoleným personálem. Automatický řídicí systém VZT jednotky musí být řádně nastaven, aby řádně fungovala. Namontujte rovněž měřicí a provozní přístroje v souladu s poskytnutými instrukcemi.

**Čidla teploty vzduchu a konvertory kvality vzduchu.** Čidla teploty přívodního vzduchu a konvertory kvality vzduchu (jsou-li dodatečně použity) musí být namontován co možná nejdále od

VZT zařízení (v ochranných pásmech kabelu čidla) až do první odbočky nebo ohybu systému dopravy vzduchu. Tento požadavek je nutný k zajištění přesnosti měření.

**Protimrazová ochrana.** Když je použit vodní ohřivač přívodu venkovního vzduchu, je nutné řádně instalovat protimrazovou ochranu proti zamrznutí teploty média. Čidlo teploty ochrany proti zamrznutí (TV) musí být připevněn svorkou na vratném potrubí vodního ohřivače. Kapilární čidlo protimrazového termostatu (T1) musí být namontováno na vodní ohřivač a seřizovací knoflík musí být nastaven na + 5 °C.





Vzduchotechnická jednotka

Snímač tlakové diference filtru

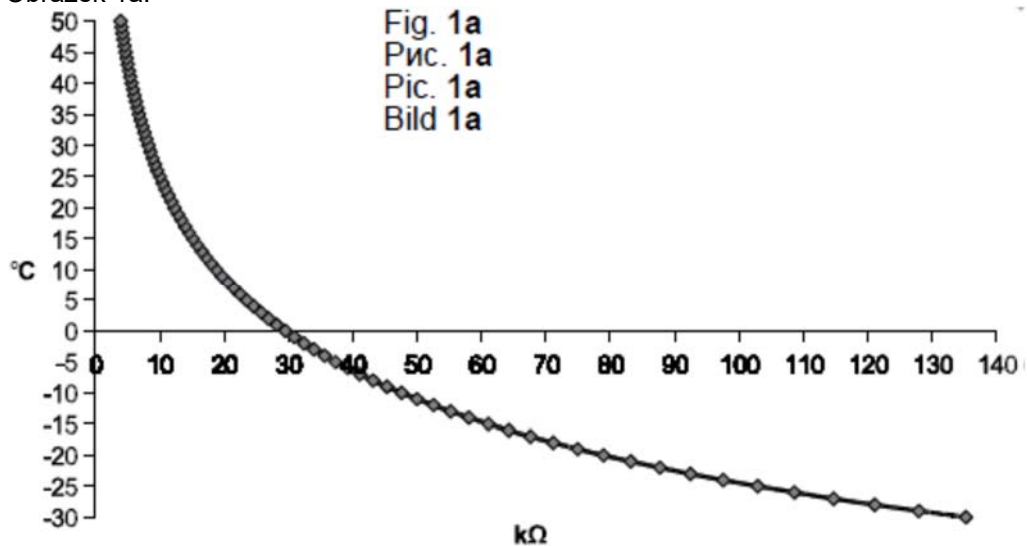


### Hlavní poruchy klimatizační VZT jednotky a jejich odstraňování

Porucha	Příčina	Vysvětlení / nápravná opatření
Ventilační jednotka nefunguje	Žádné napájení	Zkontrolujte zátěžový jistič Q, automatické spínače F, zda jsou zapnuté. Zkontrolujte pojistku ovladače RG1 (250 mA)
		Zkontrolujte zásuvky a zástrčky elektrických připojení. Přesvědčte se, zda nejsou poškozeny kontakty.
Elektrický přívodního ohřívač vzduchu nefunguje	Porucha ovladače RG1	Zkontrolujte ovládací napětí elektrického ohřívače ovladače RG1 Připojte voltampérmetr na svorky ovladače RG1 B0.10 a COM. Hodnota napětí se musí postupně měnit s ohledem na požadovanou teplotu vzduchu a hodnotu naměřenou čidly.
	Závada kabelu	Zkontrolujte, zda není kabel nebo zástrčky dálkového ovládacího panelu poškozený. Vyměňte stávající kabel. Poznámka : Dálkový ovládací panel může být připojen a odpojen pouze po odpojení zdroje napájení pro VZT jednotku.

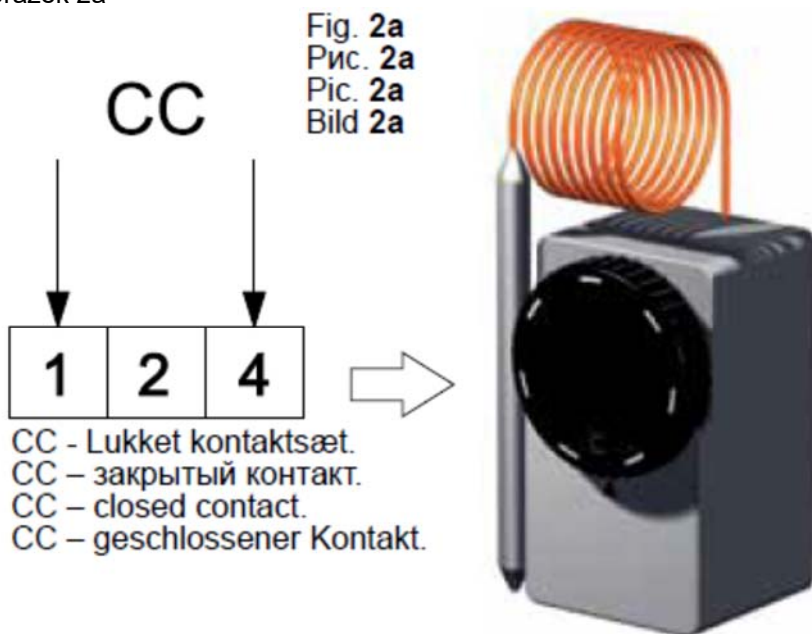
	Porucha ovladače (RG1) / ovládacího panelu	Zkontroluje, zda nejsou zásuvky dálkového ovladače nebo ovladače RG1 poškozeny. Vyměňte dálkový ovládací panel nebo ovladač RG1.
Ventilátor (ventilátory) nefungují	Porucha ventilátoru přívodního (PV) nebo odtahovaného (IV) vzduchu	Zkontrolujte elektrická připojení ventilátoru. Zkontrolujte volnoběh odstředivých ventilátorů (jestliže jsou zaseknuté). Je-li to nezbytné, závadu odstraňte. V napájecím obvodu změřte požadovaný proud ventilátoru. Jestliže přesáhne jmenovitý proud (uvedený na štítku motoru), ventilátor musí být vyměněn. Po odstranění závady odpojte a znovu připojte napájení do VZT jednotky.
	Aktivována ruční ochrana elektrického ohřívače přívodního vzduchu	Zajistěte, aby fungoval ventilátor přívodního vzduchu (PV). Jestliže nefunguje, opravte poruchu ventilátoru. Zkontrolujte, zda není průtok přívodního vzduchu zablokován. Jestliže je průtok zablokován, zkontrolujte, zda funguje akční člen (M2) klapky přívodního vzduchu. Po odstranění poruch, stiskněte tlačítko RESET na víku elektrického ohřívače. Po odstranění poruch, odpojte a znovu připojte napájení VZT jednotky.
Poruchy čidel	Porucha čidla teploty přívodního vzduchu (TJ)	Vypněte napájecí napětí. Odpojte zástrčku příslušného čidla od automatiky. Změřte a zkontrolujte napětí čidla podle níže uvedené závislosti (Obrázek 1a). Jestliže výsledky měření neodpovídají daným hodnotám, vyměňte čidlo za nové. Když jsou závady napraveny, zapněte napájení do VZT jednotky.
	Porucha čidlo teploty venkovního vzduchu (TL)	
	Porucha čidla teploty ho vzduchu z místnosti (TA)	Vypněte napájecí napětí. Odpojte zástrčku příslušného čidla od automatiky. Změřte a zkontrolujte napětí čidla podle níže uvedené závislosti (Obrázek 1a). Jestliže výsledky měření neodpovídají daným hodnotám, vyměňte čidlo teploty vratné vody za nové. Zkontrolujte termostat protimrazové ochrany. V normálním pracovním režimu (kapilární teplota okolí by měla být vyšší, než je uvedeno na termostatu), měl by být sepnut kontakt mezi svorkami 4 a 1 (Obrázek 2a). Zkontrolujte, zda je teplota přívodního vzduchu nižší, než je uvedeno na termostatu. Jestliže je teplota přívodního vzduchu nízká, zkontrolujte součásti systému ohřevu.
	Porucha čidla teploty vratné vody vodního ohřívače (TV) nebo termostatu protimrazové ochrany (T1)	
Protimrazový termostat byl aktivován (T1)		

Obrázek 1a.



Závislost mezi odporem čidla teploty a měřenou teplotou vzduchu.  
Typ čidla : NTC 10K (10 kΩ při 25 °C,  $\beta = 3380K$ )

Obrázek 2a



Kontrola protimrazového termostatu.





### Zprávy zobrazené na LED displeji ovladače – Obr.3

LED 2	Vzduchová klapka zavřena
LED2+ LED3	Vzduchová klapka otevřena
LED4	Vodní ventil otevřený
LED5	Vodní ventil zavřený
LED6	Obchvat/Rotoru otevřený
LED7	Obchvat/Rotoru zavřený
LED8	Maximální otáčky ventilátoru
LED9	Střední otáčky ventilátoru
LED10	Minimální otáčky ventilátoru
LED11	Snižování otáček ventilátoru přívodního vzduchu
LED12	Přehříváč
LED13	Ohříváč přívodního vzduchu
LED14	Cirkulační čerpadlo

### Značení, charakteristiky ovladače a součástky systému

		Kontakt	Číslo	Označení	Popis	Typ I/O	Maximální zatížení	Minimální zatížení
		X10			L(230V/50 Hz - napájení	I		
		X8			N(230V/50 Hz - napájení	I		
		X31			Elektrický ohříváč	O	16A	100
		X29			Elektrický přehříváč/Rotor Zapnuto/vypnuto	O	16A	100
		X12			Napětí normálních otáček pro vzduchové ventilátory	I		
		X14			Napětí minimálních otáček pro vzduchové ventilátory	I		
IV	Ventilátor odtahu vzduchu z místnosti	X15			Napájení pro ventilátor odtahu vzduchu IV	O	4.2 A	100
PV	Ventilátor přívodního vzduchu	X23			Napájení pro ventilátor přívodního vzduchu PV	O	4.2 A	100
M4	Cirkulační čerpadlo vodního ohříváče	X35	1	Čerpadlo	Motor čerpadla Zapnuto/Vypnuto 230 V / 50 Hz	O	3A	100
		X35	2	AC.N	N motor čerpadla	O	3A	100
M2 M3	Akční člen klapky přívodního vzduchu / odtahovaného vzduchu	X35	3	AC.N	N motor klapky	O	3A	100
		X35	4	EXT+	L motor klapky Zapnut / Vypnuto 230 V / 50 Hz (zpoždění 3 minuty po zastavení ventilátorů a ohříváčů	O	3A	100
		X35	5	EXT-	L motor klapky Zapnut / Vypnuto 230 V / 50 Hz	O	3A	100
		X3		RS485_2	MObus	I/O		
		X4		RS485_1	Dálkový ovladač (FLEX)	I/O		
		X32	1	LOW	Ochrana elektrického	I		

					ohříváče před přehřátím			
		X32	2	MID	Ochrana rotoru	I		
		X32	3	HIGH	Posílení (BOOST), nárůst průtoku vzduchu	I		
		X32	4	COM	COM			
		X33	1	TIMER	Zastavení	DI		
		X33	2	COM	COM			
M5	Akční člen ventilu vodního chladiče	X33	3	VAL+	Otevření chladicího ventilu PWM 24V / 50 Hz	AO		
		X33	4	VAL-	Zavření chladicího ventilu PWM 24V / 50 Hz	AO		
		X33	5	VAL	Společný impuls chladicího ventilu 24V/50 Hz	AO		
M1	Akční člen obchvatu	X33	6	DMP+	Otevření obchvatové klapky PWM 24V / 50 Hz	AO	100mA	
		X33	7	DMP-	Zavření obchvatové klapky PWM 24V / 50 Hz	AO	100mA	
		X33	8	DMP	Společný impuls obchvatové klapky PWM 24V / 50 Hz	AO	100mA	
DX	Ovládání cirkulačního čerpadla DX chladiče nebo vodního ohříváče	X33	9	CHIL	DX chlazení Spuštěno/Vypnuto 24 V	DO	0.05 mA	
		X33	10	COM	COM			
		X33	11	ALARM	Ukazuje se, když je ventilátor v poruše Zapnuto/Vypnuto 24 V	DO	0.05 mA	
		X33	12	ANTI.F	Ukazuje chod ventilátoru Zapnuto / Vypnuto 24 V	DO	0.05 mA	
M6	Akční člen ventilu vodního ohříváče	X33	13	B.0.10	Ovládací signál elektrického / vodního ohříváče 0-10 V	AO	5 mA	
		X33	14	COM	COM			
		X33	15	A0.10	Obchvat Rotoru 0 – 10 V			
		X33	16	COM	COM			
		X33	17	+24 V	24 V SS	O	0.1A	
		X33	18	COM	COM			
T1 + TV	Protimrazový termostat vodního ohříváče + čidlo teploty vratného teplonosiče protimrazové ochrany	X33	19	T.WAT	Čidlo teploty vratné vody	AI		
		X33	20	COM	COM			
TL	Čidlo teploty čerstvého vzduchu	X33	21	T.OUT	Venkovní čidlo	AI		
		X33	22	COM	COM			

		X33	23	T.SET	Tlak ventilátoru odtahu vzduchu 0- 10 V, vysílače CO <sub>2</sub>	AI		
		X33	24	COM	COM			
		X33	25	FAN	Vysílač tlaku ventilátoru přívodního vzduchu 0 – 10 V	AI		
		X33	26	COM	COM			
		X34	1	A1	Požární ochrana	DI		
		X34	2	A1	COM			
		X34	3	A2	Dodatečná ochrana tepelného výměníku			
		X34	4	A2	COM			
		X34	5	A3	Ochrana filtru			
		X34	6	A3	COM			
		X34	7	A4	Ochrana ventilátorů			
		X34	8	A4	COM			
DTJ 100	Čidlo teploty a vlhkosti pro odváděný vzduch	X38	1		Čidlo teploty odtahovaného vzduchu			
		X38	2		COM			
		X40	1		+5V			
		X40	2		Čidlo teploty přívodního vzduchu			
		X40	3		COM			
TJ	Čidlo teploty přívodního vzduchu	X39	1		Čidlo teploty přívodního vzduchu			
		X39	2		COM			
TE	Čidlo teploty výstupního vzduchu	X41	1		Čidlo teploty výstupního vzduchu			
		X41	2		COM			
PV	Ventilátor přívodního vzduchu	X37	1	V1	Ventilátor přívodního vzduchu 0- 10 V			
		X37	2	COM	COM			
IV	Ventilátor odtahu vzduchu z místnosti	X37	3	V2	Ventilátor odtahového vzduchu 0 – 10 V			
		X37	4	COM	COM			

### Pravidelná kontrola systému

Provoz spínacího zařízení (stykače) by měl být vizuálně kontrolován každé 3 – 4 měsíce (skříň by neměla být roztavená a neměla by vykazovat žádné jiné známky teplotního poškození, neměly by vznikat žádné zvláštní zvuky při spínání nebo během rázu).

Břítový spínač by měl být odpojen během provádění servisu (jestliže je instalován na přístroji). Jestliže není instalován, odpojte napájení z distribučního panelu.

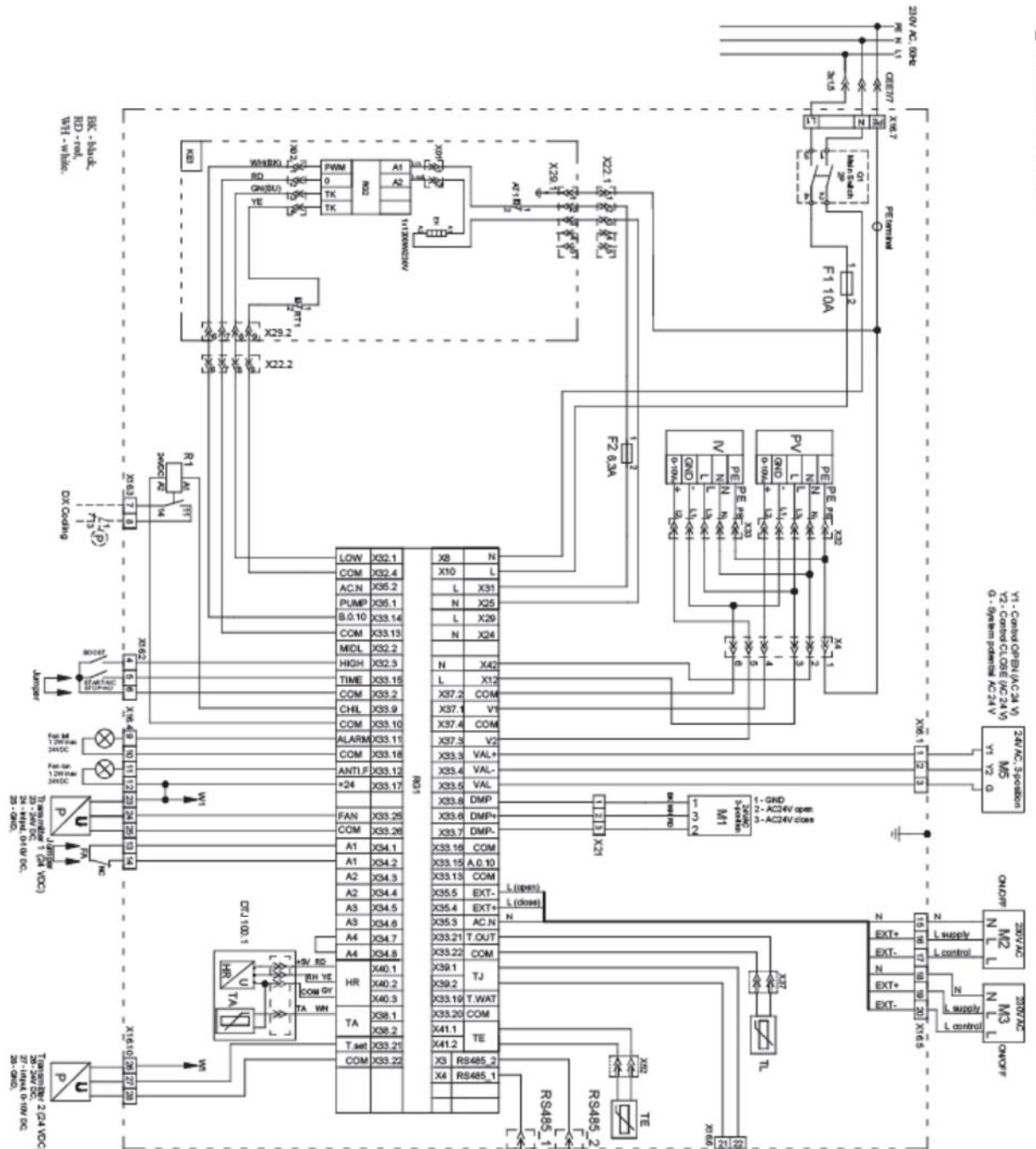


### Záruka

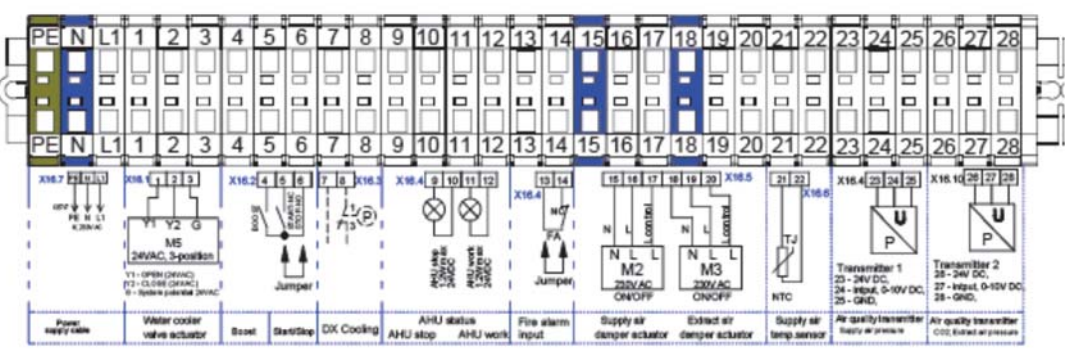
Všechna zařízení vyráběná v naší továrně jsou před odjezdem testována a jsou přepravována v dobrém stavu. Rozšiřujeme proto záruku na dobu dvou let od původního data nákupu. Pokud se zjistí, že zařízení bylo poškozeno při přepravě, měla by být podána žaloba proti dopravci, protože neneseme žádnou odpovědnost za takové škody. Tato záruka se nevztahuje na vady způsobené náhodou, zneužitím, zanedbáním nebo opotřebením, ani nemůže být zodpovědný za incidenty a následné náklady a ztráty, záruka se ani nevztahuje na zařízení, u kterých dochází ke změnám bez našeho vědomí nebo souhlasu. Tyto podmínky jsou snadno rozpoznatelné, když je zařízení vráceno k nám a zkontrolováno. Pokud se zjistí, že je zařízení vadné nebo rozbité, kupující by nás měl informovat do pěti pracovních dnů a dodat zařízení výrobcí. Dodací náklady by měly být pokryté zákazníkem.

# Schéma elektrického zapojení (RIS 700 HE EKO 3.0)

L\_791-0036A.01.0-L-0k



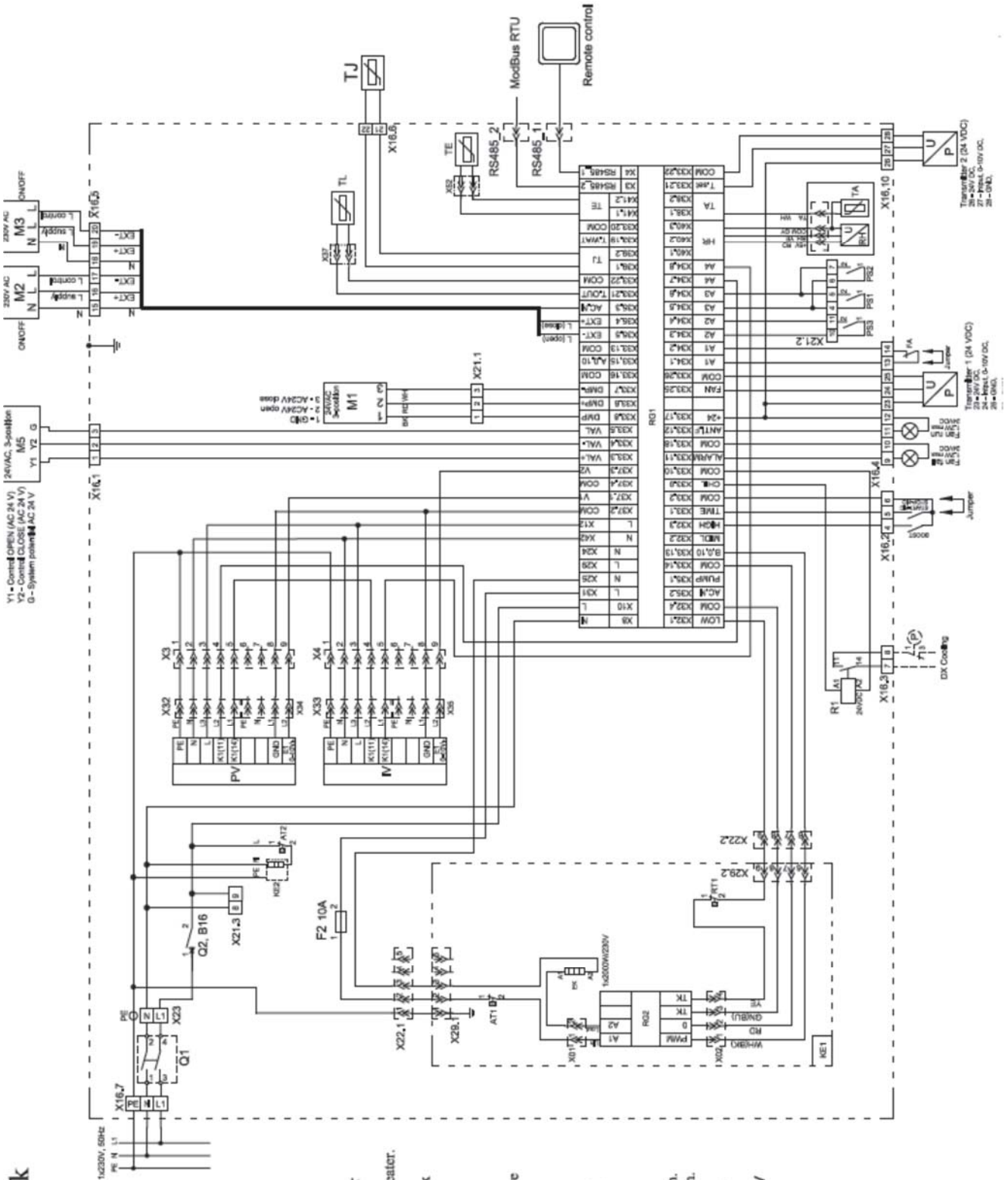
- PV - supply air fan EC.
- N - outside air fan EC.
- TJ - outside air temperature sensor.
- TJ - supply air temperature sensor.
- TE - outside air temperature sensor.
- TE - outside air temperature sensor.
- DI J001 - outside air humidity - temperature sensor.
- MO - outside air damper actuator.
- MO - outside air damper actuator.
- MO - outside air damper actuator.
- MS - water cooler valve actuator.
- MS - water cooler valve actuator.
- MS - water cooler valve actuator.
- FA - fire alarm signal.
- FA - fire alarm signal.
- FA - fire alarm signal.
- ATI - automatic reset thermostat supply air heater.
- ATI - automatic reset thermostat supply air heater.
- ATI - automatic reset thermostat supply air heater.
- RT1 - manual reset thermostat supply air heater.
- RT1 - manual reset thermostat supply air heater.
- RT1 - manual reset thermostat supply air heater.
- Ri - relay.





# Schéma elektrického zapojení (RIS 1200 HE EKO 3.0)

1\_740.0006A.0.1.1-L-0k

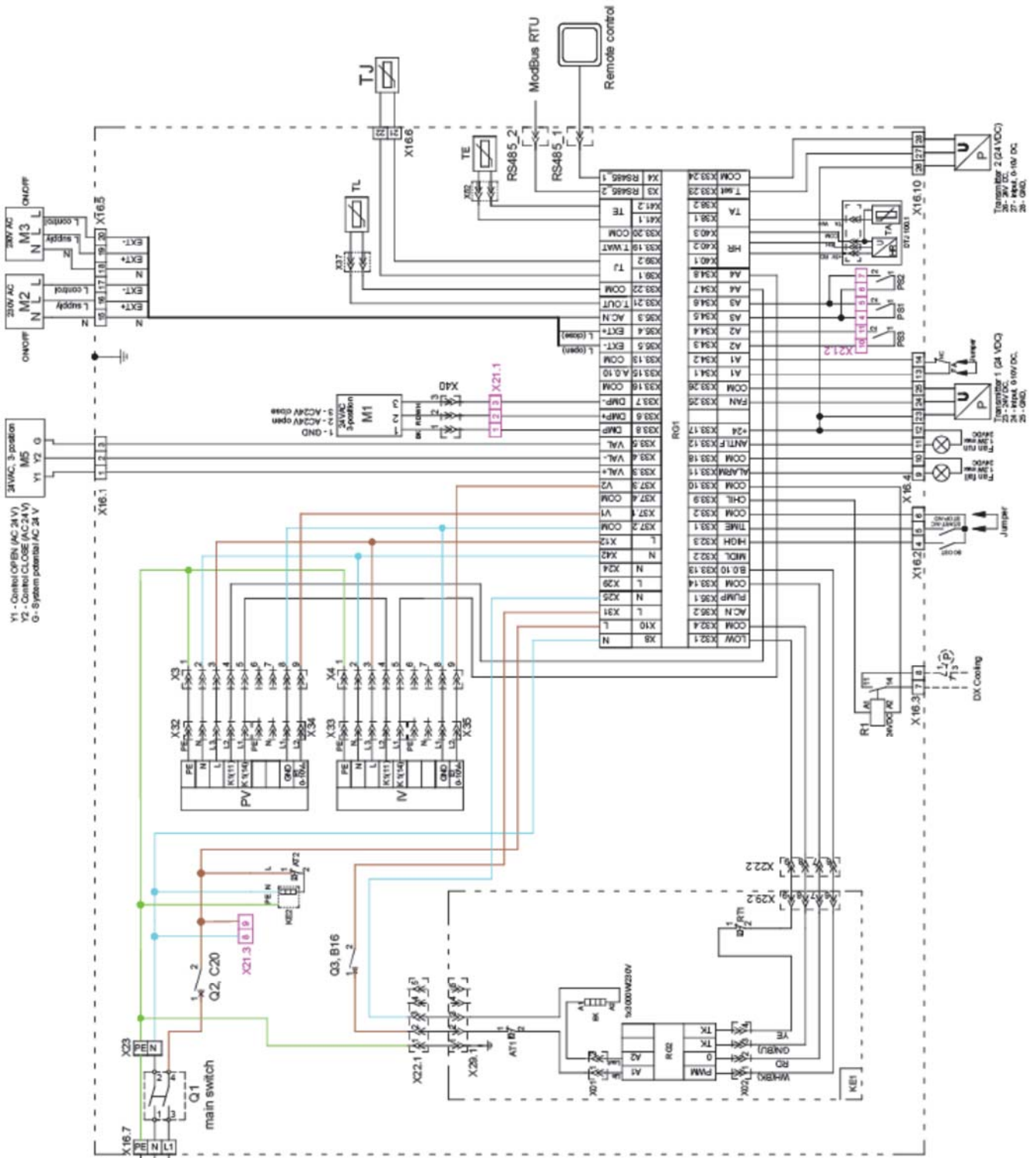


- PV - supply air fan.
- IV - extract air fan.
- KE1 - supply air heater.
- AT1 - automatic reset thermostat supply air heater.
- R1 - manual reset thermostat supply air heater.
- KE2 - control box heater.
- AT2 - automatic thermostat for control box heating.
- TL - outside air temperature sensor.
- TJ - supply air temperature sensor.
- TE - exhaust air temperature sensor.
- DTJ100 - extract air humidity + temperature sensor.
- M1 - BYPASS damper actuator 24VDC, 0-10VDC.
- M2 - outside air damper actuator 230VAC.
- M3 - extract air damper actuator 230VAC.
- M5 - water cooler valve actuator 24VAC, 3-position.
- F.A - fire alarm input.
- PS1 - supply air differential pressure switch.
- PS2 - extract air differential pressure switch.
- PS3 - antifrost pressure relay.
- P/U - Transmitter 1° supply air pressure transmitter (0-10 VDC).
- P/U - Transmitter 2° extract air fan 0-10V pressure, CO2 transmitters.
- RG1 - controller PRV-V2.2.
- RG2 - controller ESKM1-26/176-30.
- Q1 - main switch.
- Q2 - circuit breaker.
- F2 - fuse BT-5x20-10.
- R1 - relay.





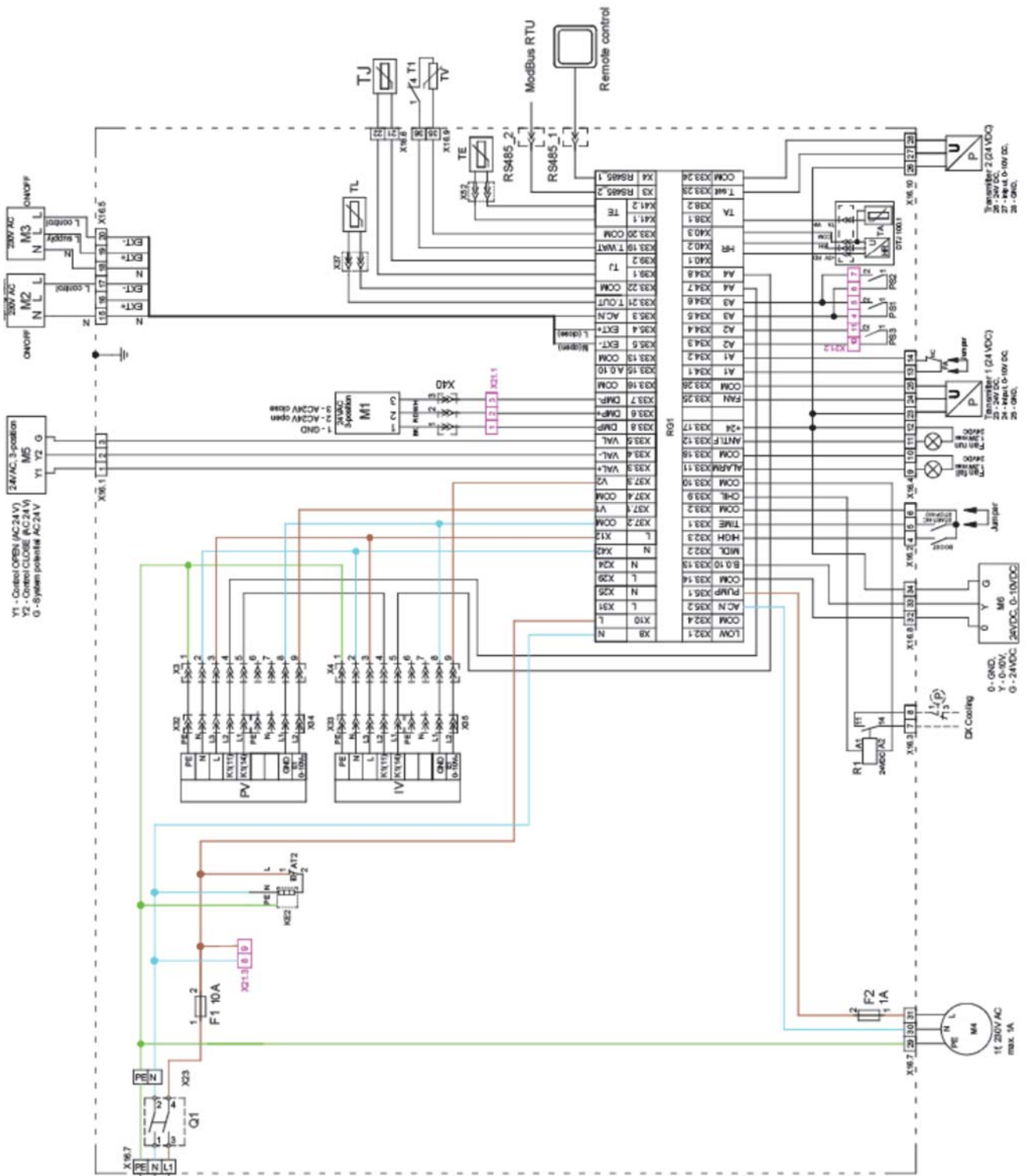
# Schéma elektrického zapojení (RIS 1900-2200 HE EKO 3.0)



1\_789.0046A.0.1.1-L-0k

- PV - supply air fan.
- IV - extract air fan.
- KE1 - supply air heater.
- ATI - automatic reset thermostat supply air heater.
- RT1 - manual reset thermostat supply air heater.
- KE2 - automatic box heater.
- AT2 - automatic thermostat for control box heating.
- TL - outside air temperature sensor.
- TJ - supply air temperature sensor.
- TE - exhaust air temperature sensor.
- DTJ100 - extract air humidity + temperature sensor.
- M1 - BYPASS damper actuator 24VDC.
- M2 - outside air damper actuator 230VAC.
- M3 - extract air damper actuator 230VAC.
- M5 - water cooler valve actuator 24VAC, 3-position.
- FA - fire alarm input.
- PS1 - supply air differential pressure switch.
- PS2 - extract air differential pressure switch.
- PS3 - antifrost pressure relay.
- P/U - Transmitter 1" supply air pressure transmitter (0-10 VDC).
- P/U - Transmitter 2" extract air fan 0-10V pressure, CO2 transmitters.
- RG1 - controller PR-V.2.2.
- RG2 - controller ESKM1-26/176-30.
- Q1 - main switch.
- Q2 - circuit breaker C20.
- Q3 - circuit breaker B16.
- R1 - relay.

# Schéma elektrického zapojení (RIS 1900-2200 HW EKO 3.0)



1\_790.0047A.0.1.1-L-0k

- PV - supply air fan.
- IV - extract air fan.
- KE2 - control box heater.
- AT2 - automatic reset thermostat for control box heater.
- TL - outside air temperature sensor.
- TJ - supply air temperature sensor.
- TE - exhaust air temperature sensor.
- DTJ100 - extract air humidity + temperature sensor.
- T1 - antifrost thermostat.
- TV - antifrost sensor.
- M1 - BYPASS damper actuator 24VDC.
- M2 - outside air damper actuator.
- M3 - extract air damper actuator.
- M4 - water heater circulatory pump.
- M5 - water cooler valve actuator.
- M6 - water heater valve actuator.
- FA - fire alarm input.
- PS1 - supply air differential pressure switch.
- PS2 - extract air differential pressure switch.
- PS3 - antifrost pressure relay.
- P/U - Transmitter 1\* supply air pressure transmitter (0-10 VDC).
- P/U' - Transmitter 2\* extract air fan 0-10V pressure, CO2 transmitters.
- Q1 - main switch.
- F1 - fuse BT-5x20-10.
- F2 - fuse BT-5x20-1.
- R1 - relay.

## Tabulka údržby výrobku

Název výrobku			
Výrobní číslo			
	Interval		
Montáž			
Čištění ventilátoru	Jednou za rok		
Čištění tepelného výměníku	Jednou za rok		
Výměna filtru	Každé 3–4 měsíce		

1 – odívejte se na štítek produktu

2 – alespoň

Upozornění: Je požadováno, aby Kupující vyplnil „Tabulku údržby výrobku“.