

SALDA

Vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla

RIRS 350PE/PW 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 jednotky!!!
- 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.

Popis

Vzduchotechnické jednotky jsou zařízení pro větrání, která čistí, ohřívají a dodávají čerstvý vzduch. Jednotky odebírají teplo z výstupního vzduchu a přenášejí jej do vstupního vzduchu.

- Rotorový tepelný výměník s tepelnou účinností až 80%.
- Integrovaný elektrický ohříváč. Druh ovládání : vstupní / výstupní relé (pouze RIRS 350PE EKO 3.0.
- Účinné a tiché EC ventilátory.
- Nízká úroveň SFP (Specific Fan Power = specifický výkon ventilátorů) EN13779.
- Protihluková a tepelná izolace 50 mm na vnějších stěnách.
- Integrované automatické ovládání. Plug and Play připojení.
- Panelové filtry F7/F5
- Souprava obsahuje čidla teploty přívodního, odváděného a čerstvého vzduchu.
- Standardně vybaveno automatickým ovladačem ECO.

Není vhodné pro použití u plaveckých bazénů, v saunách, a jiných podobných zařízeních. Jednotka nemůže být použita jako ohříváč vzduchu.

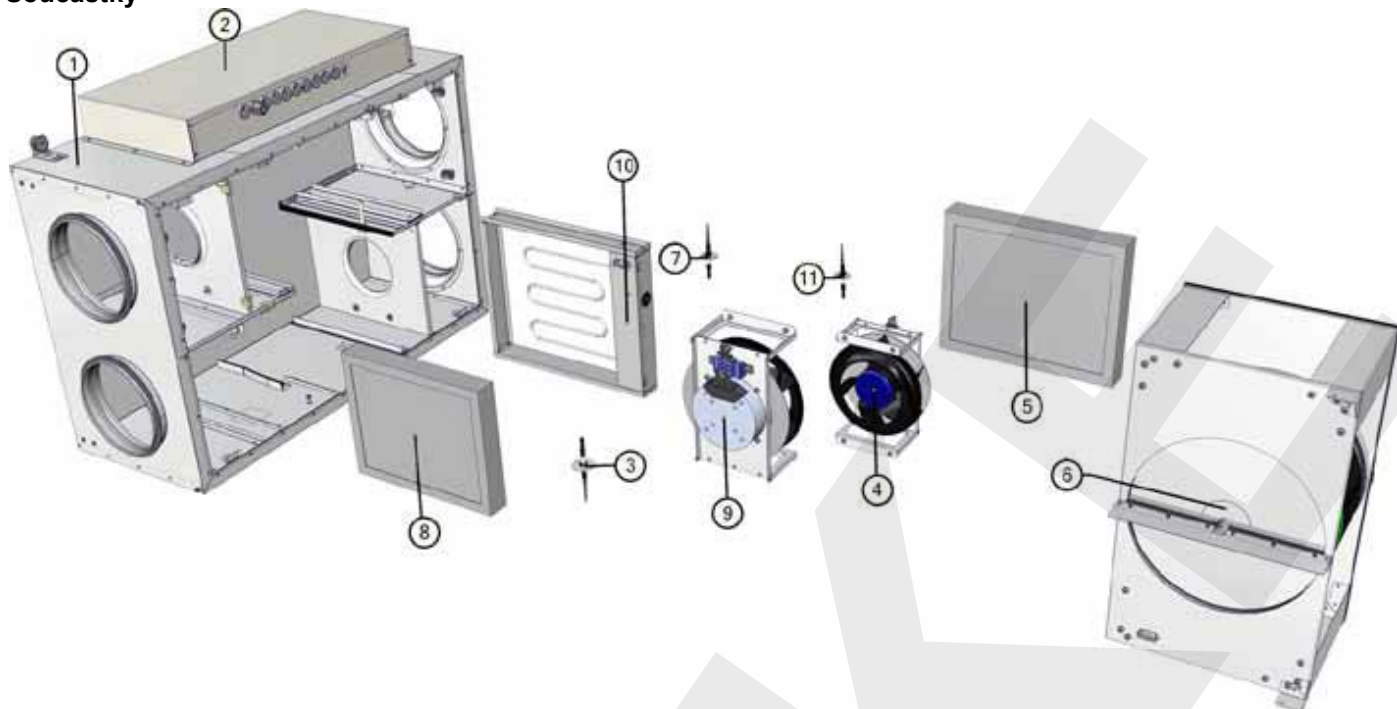
Standardní souprava (bez volitelných příslušenství) zahrnuje :

- 1) Ventilační jednotku RIRS 350PE/PW EKO 3.0;
- 2) Protivibrační opěru – 4 ks

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, ohříváč ochlazen a aby nebyl možný opětovný 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 porušena nebo poškozena. 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 připojování, když je zapnuto napájení. Když jsou odpojovány svorky, je stupeň ochrany IP00. Toto umožňuje dotýkat se součástí s nebezpečným napětím.

Součástky



- 1 Skříň
- 2 Ovládací skříň
- 3 Snímač teploty a vlhkosti pro odsávaný vzduch
- 4 Ventilátor výfukového plynu
- 5 Filtr čerstvého vzduchu
- 6 Tepelný výměník
- 7 Snímač vzduchu pro přívodní vzduch
- 8 Filtr výfukového vzduchu
- 9 Ventilátor přívodního vzduchu
- 10 Elektrický ohřívač (jen RIRS 350 PE EKO 3.0)
- 11 Snímač teploty pro čerstvý vzduch

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)	-23 / +40
	Maximální vlhkost	(%)	90

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

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

Údržba

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

Filtry

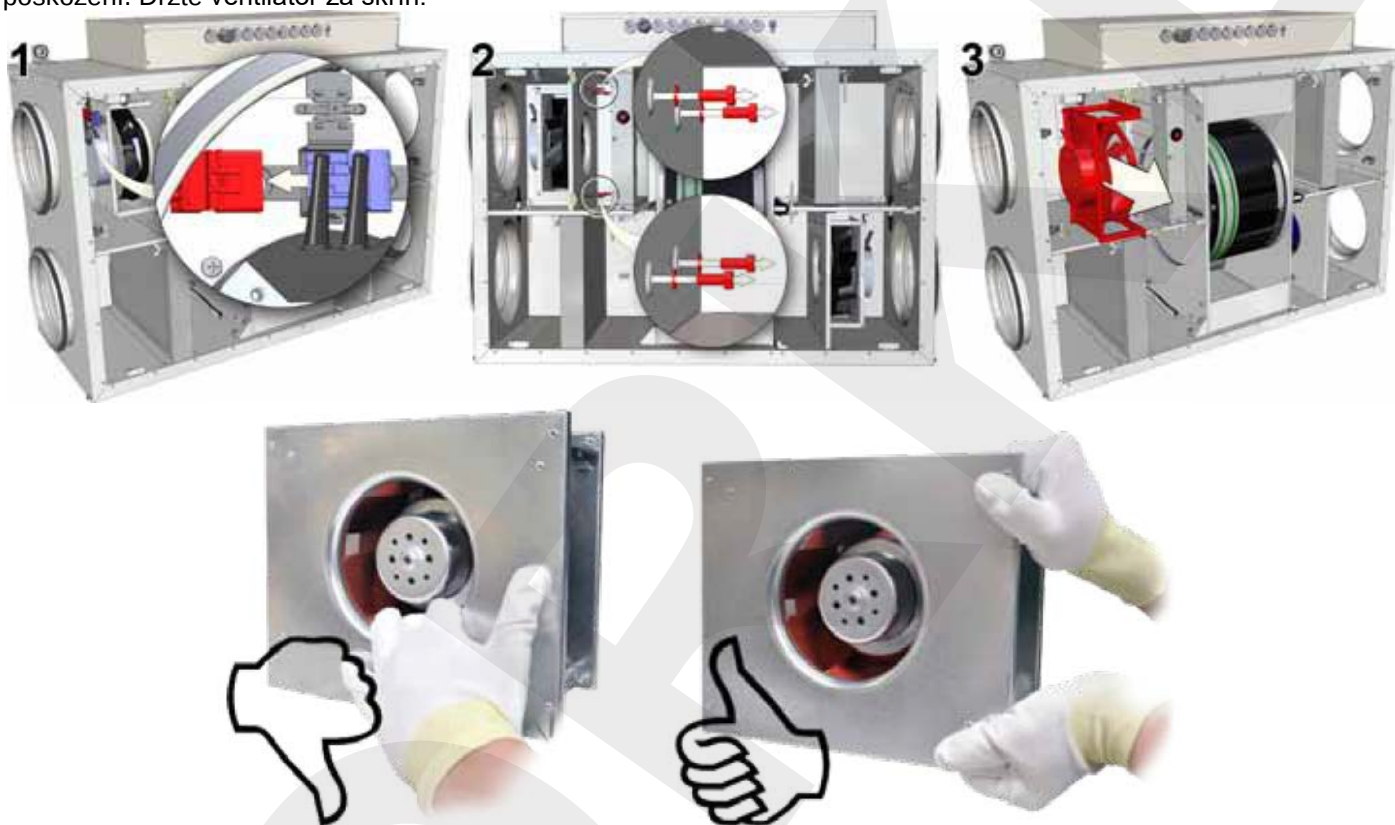
Znečištění zvyšuje odpor vzduchu ve filtru, do prostoru je tudíž dodáváno méně vzduchu.

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

Ventilátor

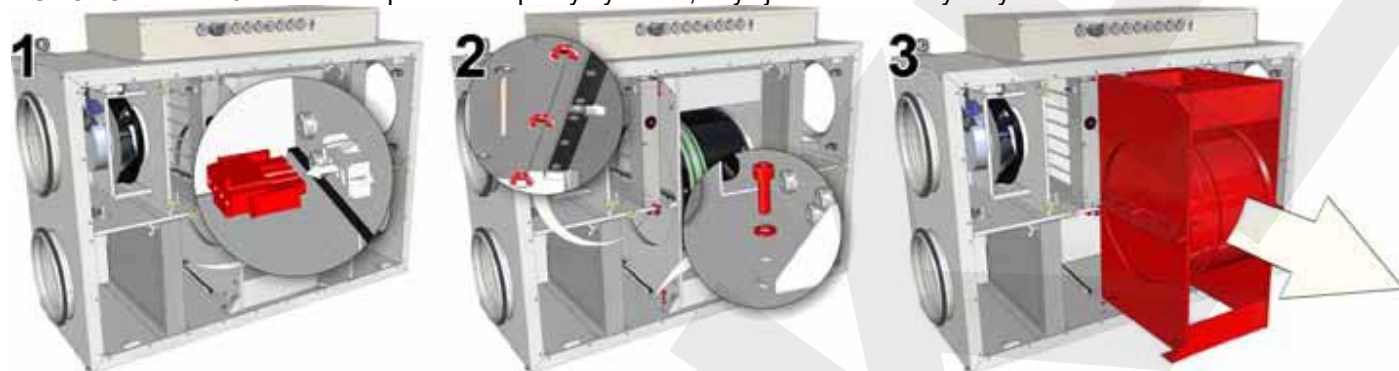
- Údržba a oprava by měly být prováděny pouze zkušeným a vyškoleným personálem.
- Ventilátor by měl být kontrolován a čištěn podle potřeby alespoň jednou za rok.
- Před prováděním jakékoli údržby nebo opravy zajistěte, aby byl ventilátor odpojen od zdroje napájení.
- K údržbě nebo opravě přistupte potom, 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

- Před prováděním jakékoliv údržby nebo opravy zajistěte, aby byla jednotka odpojena od zdroje napájení.
- K údržbě nebo opravě přistupte potom, co se ventilátor přestal otáčet.
- Výměník čistěte jednou za rok.
- Údržbářské práce rotorového tepelného výměníku musí být prováděny jednou za rok
- Zajistěte aby nebyly mezery tepelného výměníku znečištěny, a těsnicí kartáčky nebyly opotřebený, řemenice nebyla opotřebena a příslušenství uzávěru těsné.
- Rotorový tepelný výměník může být snadno vytažen z jednotky odpojením napájecího kabelu motoru tepelného výměníku (Obrázek 1-2-3).
- Tepelný výměník se čistí použitím roztoku teplé vody a alkalického přípravku nekorozivního vůči hliníku nebo proudem vzduchu. Nedoporučuje se používat přímý proud kapaliny, protože to může poškodit tepelný výměník.
- Při čištění tepelného výměníku je NUTNÉ chránit motor tepelného výměníku před vlhkostí a kapalinou.
- **UPOZORNĚNÍ!** Je zakázáno používat tepelný výměník, když jsou odstraněny filtry!



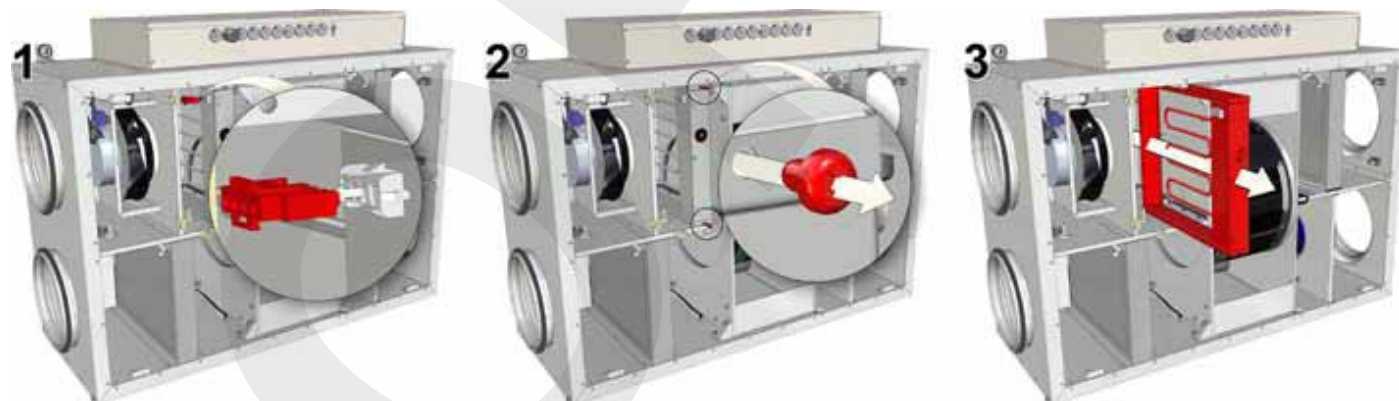
Elektrický ohřivač

(jenom RIRS 350PE 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).



Záruka

Všechna zařízení vyráběna v našem závodě jsou podrobena předběžnému chodu a zkoušena před odesláním a jsou dodávána v dobrém provozním stavu. Převádíme takto následující záruku na původního kupujícího na dobu dvou let od původního data nákupu.

Jestliže bude shledáno, že bylo zařízení poškozeno při převozu, měla by být reklamace uplatněna vůči dopravci, protože nepřejímáme žádnou odpovědnost za takovou škodu.

Tato záruka se nevztahuje na závady způsobené nehodou, nesprávným použitím, zanedbáním, nebo opotřebením, ani nemůžeme nést odpovědnost za náhodné a následné výdaje a ztráty, tato záruka se také nevztahuje na zařízení, na kterém byly provedeny úpravy bez našeho vědomí nebo souhlasu. Tyto podmínky jsou snadno zjistitelné, když je zařízení vráceno do našeho závodu ke kontrole.

Jestliže se zjistí, že je zařízení vadné nebo došlo k poškození, kupující by nás měl informovat do pěti pracovních dnů a dodat zařízení výrobci. Dopravní náklady by měly být přičteny na vrub zákazníka.

Technické údaje

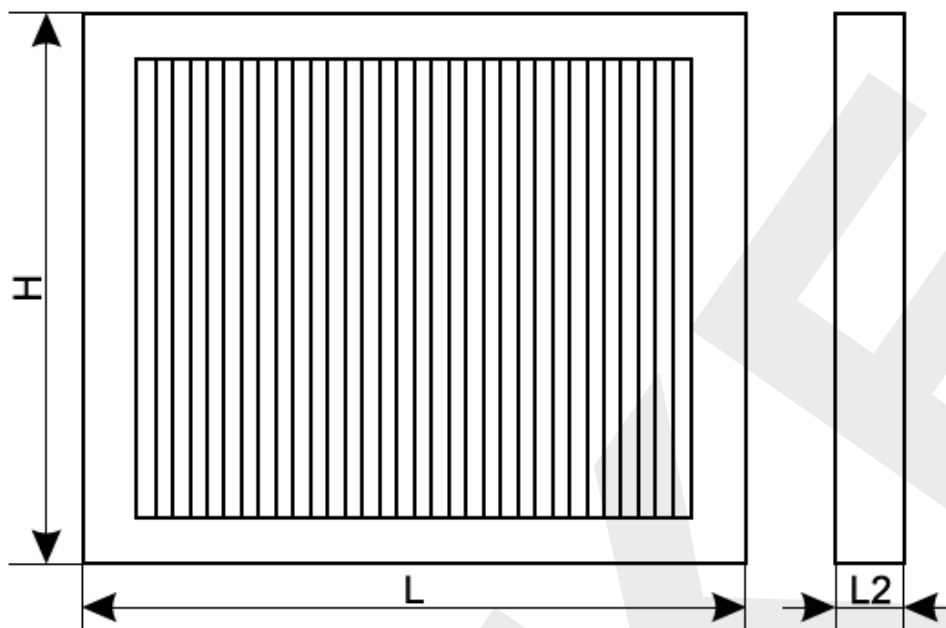
			RIRS 350PE EKO3.0	RIRS 350PW EKO 3.0
Ohřívač	Fáze/napětí	50 Hz/V stříd.	-1, 230	AVS 200
	spotřeba	(kW)	0,6	
Ventilátory	Fáze/napětí	50 Hz/V stříd.	- 1, 230	
	Výstup	Výkon/proud	(kW/A)	0,130 / 1.19
		otáčky	(min-1)	3490
	vstup	Výkon/proud	(kW/A)	0,130 / 1,22
		otáčky	(min-1)	3490
	Ovládací vstup	(V SS)	0 – 10	
	Třída ochrany		IP 44	
Celková spotřeba	Výkon/proud	(kW/A)	0,88/5.3	0,27/2,5
Integrované automatické ovládání			+	
Tepelná účinnost			80 %	
Izolace stěn		(mm)	30	
Váha		(kg)	54,0	53,0
Průřez napájecího kabelu		(mm ²)	3 x 1,5	3 x 1,5
Jistič*	póly		1	1
	I(A)		B6	C4

*automatický spínač s charakteristikou C

-Tepelná účinnosti RIRS 350PE/PW EKO 3.0 byla vypočítána při 400 m³/h (podmínky vnitřního prostředí +20°C/60%, venkovní prostředí : -20/90%)

Technické úpravy vyhrazeny

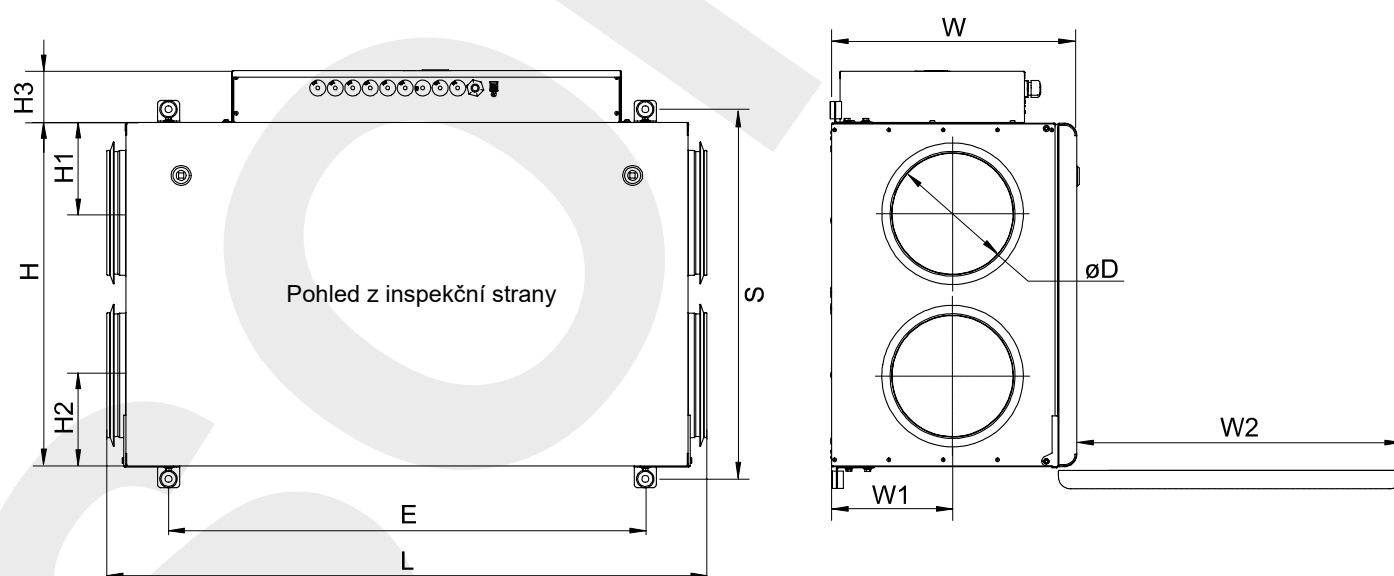
Filtry



			RIRS 350PE/PW EKO 3.0
Třída filtru a rozměry	výstup		F5
	šířka	L(mm)	323
	výška	H(mm)	260
	hloubka	L2(mm)	42
	přívod		F7
	šířka	L(mm)	323
	Výška	H(mm)	260
	Hloubka	L2(mm)	42
	Model filtru		MPL

Technické úpravy vyhrazeny

Rozměry



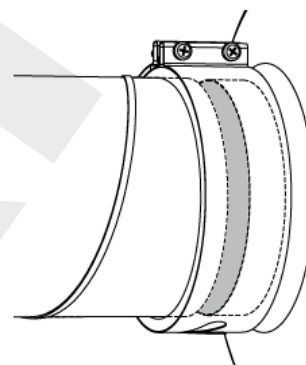
Typ	Rozměry[mm]										
	W	W1	W2	H	H1	H2	H3	E	L	S	ØD
RIRS 350PE EKO 3.0	398	196	550	610	160	160	83	764	961	652	200
RIRS 350PW EKO 3.0	398	196	550	610	160	160	83	764	961	652	200

Montáž

- Montáž by měla být prováděna pouze kvalifikovanými a vyškolenými osobami.
- Před připojením na systém vzduchotechnického potrubí musí být otevřeny připojovací otvory vzduchotechnických potrubí systému větrání.
- Když budete připojovat vzduchotechnická potrubí, vezměte v úvahu směr průtoku vzduchu uvedený na skříni jednotky.
- Nepřipojujte kolena vzduchotechnického potrubí do blízkosti připojovacích přírub jednotky. Minimální vzdálenost přímého vzduchotechnického potrubí mezi jednotkou a první odbočkou v sání vzduchotechnického potrubí musí být $1 \times D$, na výstupním potrubí $3 \times D$, kde D je průměr vzduchotechnického potrubí.
- Je doporučeno používat příslušenství – držáky (Obr. 02) pro připojení ventilátoru k systému vzduchotechnického potrubí. Tímto se sníží chvění přenášené jednotkou do systému vzduchotechnického potrubí a okolí.
- Montáž musí být prováděna takovým způsobem, aby váha systému vzduchotechnického potrubí a jeho částí nepřetížily ventilační jednotku.
- Během montáže musí být ponechán dostatečný prostor pro otevření montážních dvírek ventilační jednotky.
- Potrubí je napojené na ohřívač tak, aby mohlo být snadno demontováno a odpojeno od skříně jednotky, když se provádějí servisní a údržbářské práce.
- Potrubí pro přívod a odvod nosičů tepla musí být připojena tak, aby fungoval ohřívač v protiproudu vůči průtoku vzduchu. Jestliže bude ohřívač fungovat v souproudu, poklesne střední rozdíl teplot, který ovlivňuje účinnost ohřívače.
- Jestliže existuje možnost vniknutí kondenzátu nebo vody do jednotky, musí být instalovány ochranné prostředky.
- Vzduchotechnické jednotky jsou namontovány ke stropu použitím montážních prvků (šrouby, vruty, atd.). Doporučuje se připevnit VZT jednotku použitím pomocných profil (Obrázek 01).
- Neinstalujte VZT jednotky v jiných polohách (Obr. 01)
- Připevněte VZT jednotku k bezpečné a pevné podložce (Obr. 01)
- Připojte jednotku k systému vzduchotechnického potrubí s ohledem na informace o tělese VZT jednotky (Obr. 01).



(Obr. 01).



(Obr. 02).

Schéma zapojení

IV - odsávací ventilátor

PV - ventilátor přívodu vzduchu

RR - rotorový výměník tepla

R - motor rotorového výměníku tepla

KE – elektrický ohřivač (jen RIRS 350PE EKO3.0)

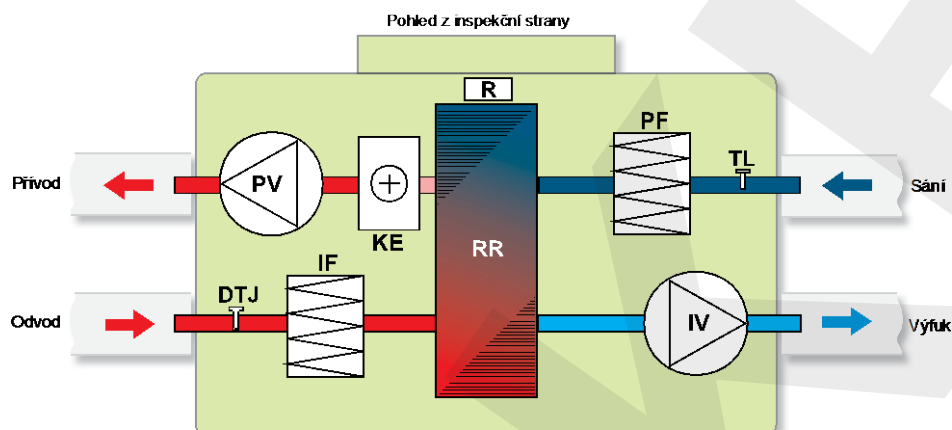
PF - filtr přívodního vzduchu

IF - filtr odsávaného vzduchu

TJ - čidlo teploty přívodního vzduchu (dodáván v soupravě s integrovaným systémem automatického ovládání)

TL - čidlo teploty pro čerstvý vzduch (dodáván v soupravě s integrovaným systémem automatického ovládání)

DTJ - čidlo teploty a vlhkosti pro odsávaný vzduch

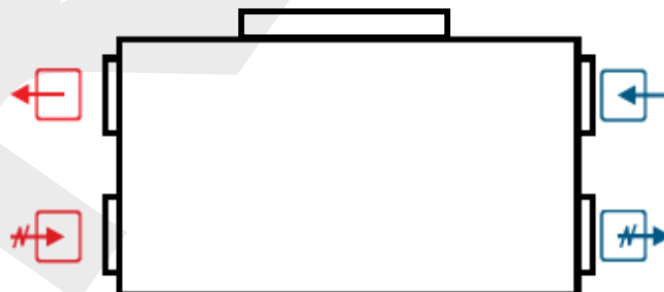


Jednotlivé verze vzduchotechnických jednotek

Pro ventilační jednotku může být změněn strana pro údržbu, tj. může být namontována s levým vstupem čerstvého vzduchu nebo pravým vstupem čerstvého vzduchu. Toto může být provedeno zaměněním zadních dvířek za čelní dvířka. Standardní verze ventilační jednotky je levá.

Pohled z inspekční strany

-  výfukový vzduch
-  odváděný (nasávaný) vzduch
-  čerstvý vzduch
-  přívodní vzduch



Příslušenství



AKS/SAKS
Tlumiče kruhového VZT potrubí



AVS
Vodní ohříváč kruhového VZT potrubí



CO2
Vysílač CO2



RMG
Směšovač



DF
Vysílač diferenčního tlaku



SKG
Uzavírací klapka



AP
Sponka



FLEX
Dálkový ovladač



AVA
Vodní chladič kruhového VZT potrubí



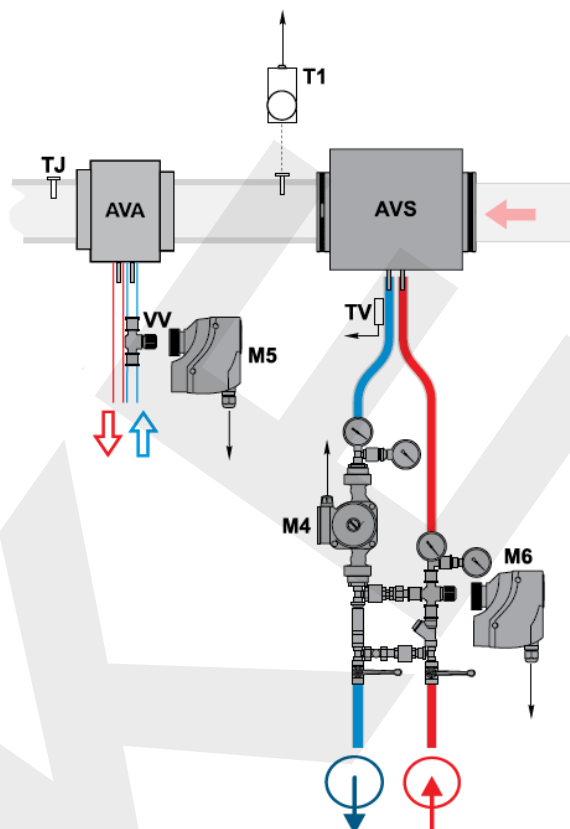
Stouch
Dálkový ovladač

Možnosti připojení (RIRS 350 PW EKO 3.0)

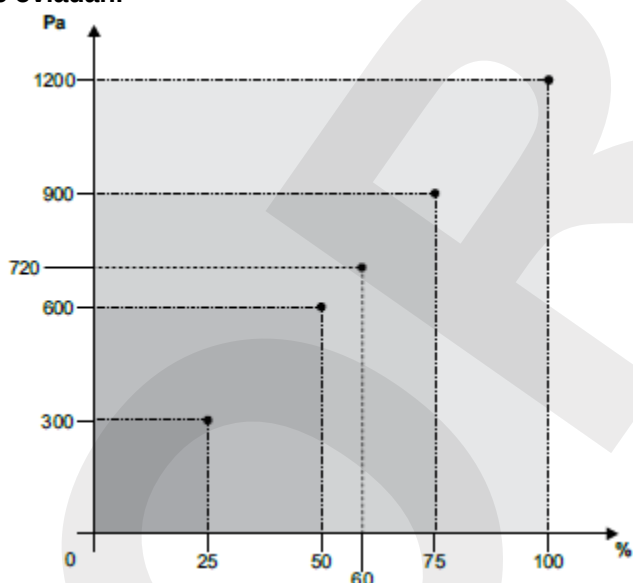
Poznámka : Když se používá vodní ohříváč, výše uvedené připojení není možné. Viz odstavec „Elektrický/vodní ohříváč přívodního vzduchu“ v kapitole „Návod pro nastavení systému“.

Za normálních podmínek může akční člen ventilu vodního chladiče začínat s otevíráním za 30 – 90 minut vzhledem k rozdílu teplot mezi žádanou hodnotou dálkového ovládacího panelu a teplotou přívodního vzduchu (jestliže je VZT jednotka řízena podle teploty výstupního vzduchu, než teploty výstupního vzduchu).

- TJ - čidlo teploty pro přívodní vzduch
- T1 - protimrazový termostat vodního ohříváče
- TV - protimrazové čidlo vodního ohříváče
- VV - dvojecestný ventil chladiče
- M4 - cirkulační čerpadlo ohříváče
- M5 - akční člen ventilu vodního chladiče (24 V stříd., 3-polohový ovládací signál)
- M6 - akční člen ventilu hoříváče



Automatické ovládání



0 - 1200Pa / 0 - 720Pa
0 - 100% / 0 - 60%

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 ohříváčem (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 mikroklima 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 V SS.

„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 ovládání (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 odťahovaného 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 ovládání obou ventilátorů, přičemž se v systému udržuje konstantní tlak. Může být také připojen CO2 (odváděný vzduch) konvertor (jestliže nejsou připojeny konvertory tlaku).

Ochrana systému

a) Na ochranu vodního ohříváče 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 ohříváče M6 otevírán nehledě na potřebu ohřívát.

Zadruhé : Jestliže teplota vody nedosahuje + 10 °C po úplném otevření ventilu ohříváče 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 ohříváč ochráněn před zamrznutím (když je jednotka zastavena), fungují dva výstupy : cirkulační čerpadlo M4 a akční člen ventilu vodního ohříváče M6. Akční člen ventilu přívodního vzduchu s vratnou pružinou je (měl by být) použit pro ochranu vodního ohříváče. 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 ohříváč, potom jsou použity dvě úrovně ochrany proti přehřátí. Použity jsou dva typy kapilární tepelné ochrany pro ochranu proti přehřátí elektrického ohříváče : 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 ohříváče, 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 ohříváče.

Když je spuštěna ruční tepelná ochrana, ventilátor pracuje při minimálním výkonu, dokud není ruční ochrana ohříváče vynulována (stisknutím tlačítka reset) a zařízení je restartováno. Když je zaznamenána porucha, ruční ochrana ohříváče může být vynulována pouze po odhadnutí příčiny poruchy a pouze tehdy, jestliže je bezpečné toto provést nehlédě 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 m³/h).

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

Použití jednotky v síti BMS

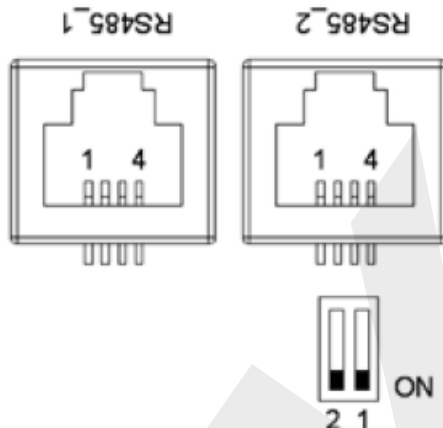
Rekuperátor může být připojen do sítě BMS použitím protokolu ModBus.

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 ovládání RS485_1. Port ModBus RS485_2 .

Ovládací panel Stouch musí být připojen k napojení RS485_2 (ModBus).

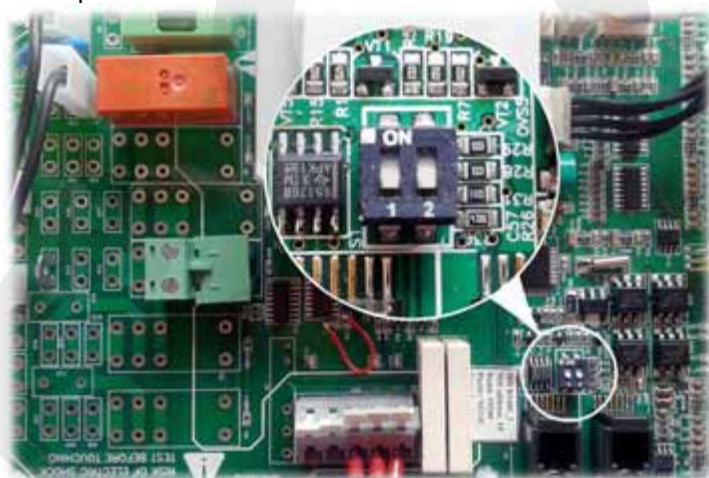
Reference pro kontakty zásuvky RJ11 :

- 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 Ω .

Odpor Ω	Přepínač 1	Přepínač 2
180	ON	ON
470	ON	OFF
330	OFF	ON

Mikrospínače 1 a 2



Adresy ModBus

	Název	Funkce ModBus	Datová adresa	Množství dat	Popis	Hodnoty
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 přívodního 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 ohřívače
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

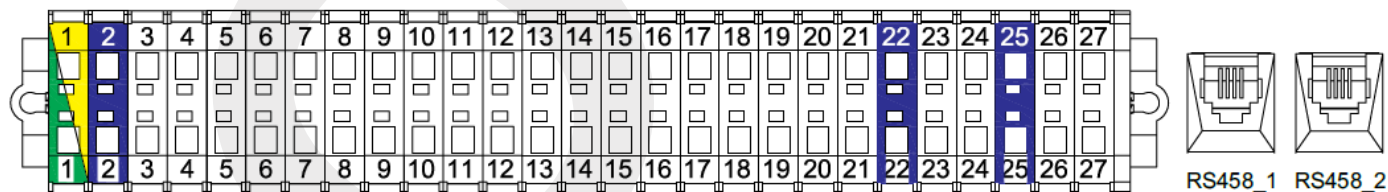
- elektrické zapojení může být provedeno pouze elektrikářem s kvalifikací podle platných mezinárodních a národních požadavků na bezpečnost elektrických zařízení a požadavků na montáž elektrických zařízení.
- Používejte pouze zdroj napájení, který odpovídá požadavkům specifikovaným na štítku zařízení.
- 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.

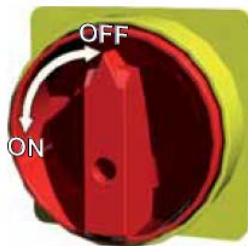
Upozornění : Jestliže bude kabel použit spolu s ostatními napájecími kabely, měl by být použit stíněný kabel ovládacího panelu s uzemněným stíněním.

- propojte 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 ohřívačem

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

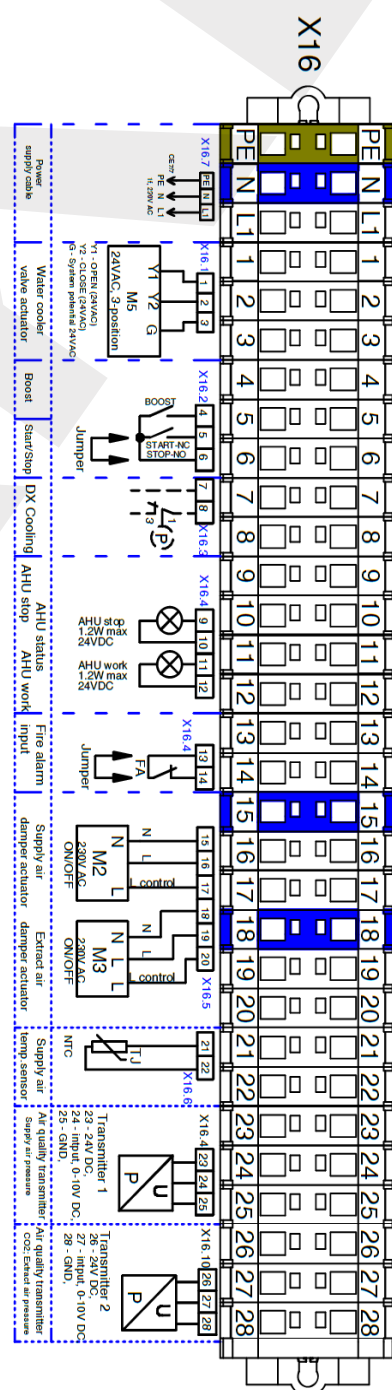
Akční člen klapky odtahovaného vzduchu

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

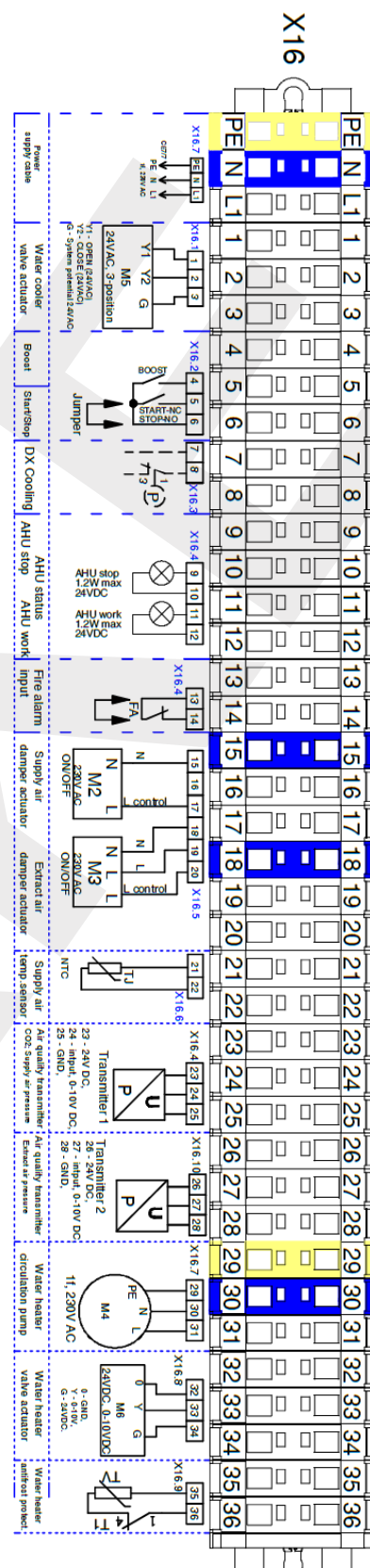
Vysílač kvality vzduchu Tlak přívodního vzduchu

Vysílač kvality vzduchu CO2 tlak odtahovaného vzduchu

Cirkulační čerpadlo vodního ohřivače

Akční člen ventilu vodního ohřivače

Protimrazová ochrana vodního ohřivače

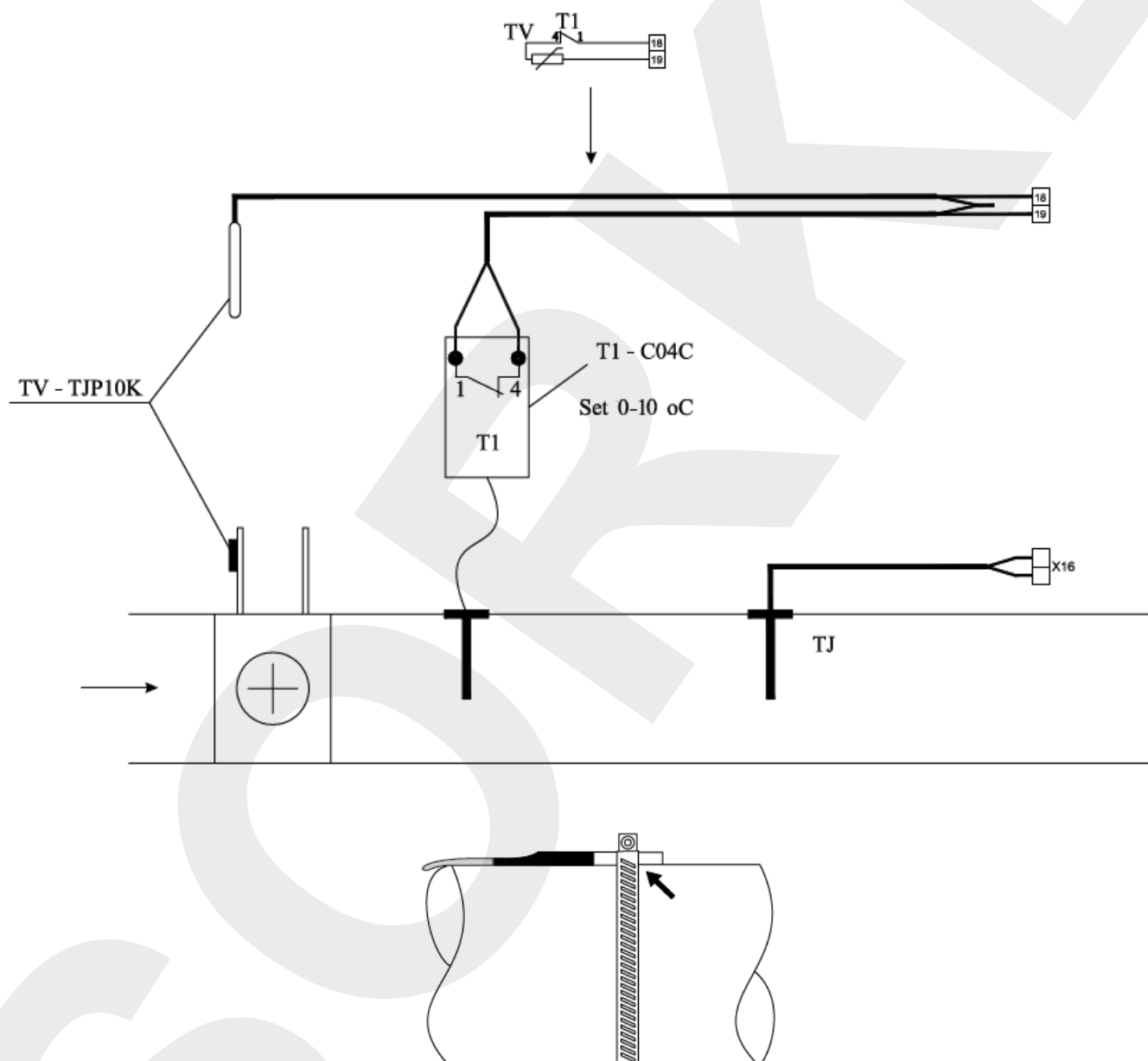


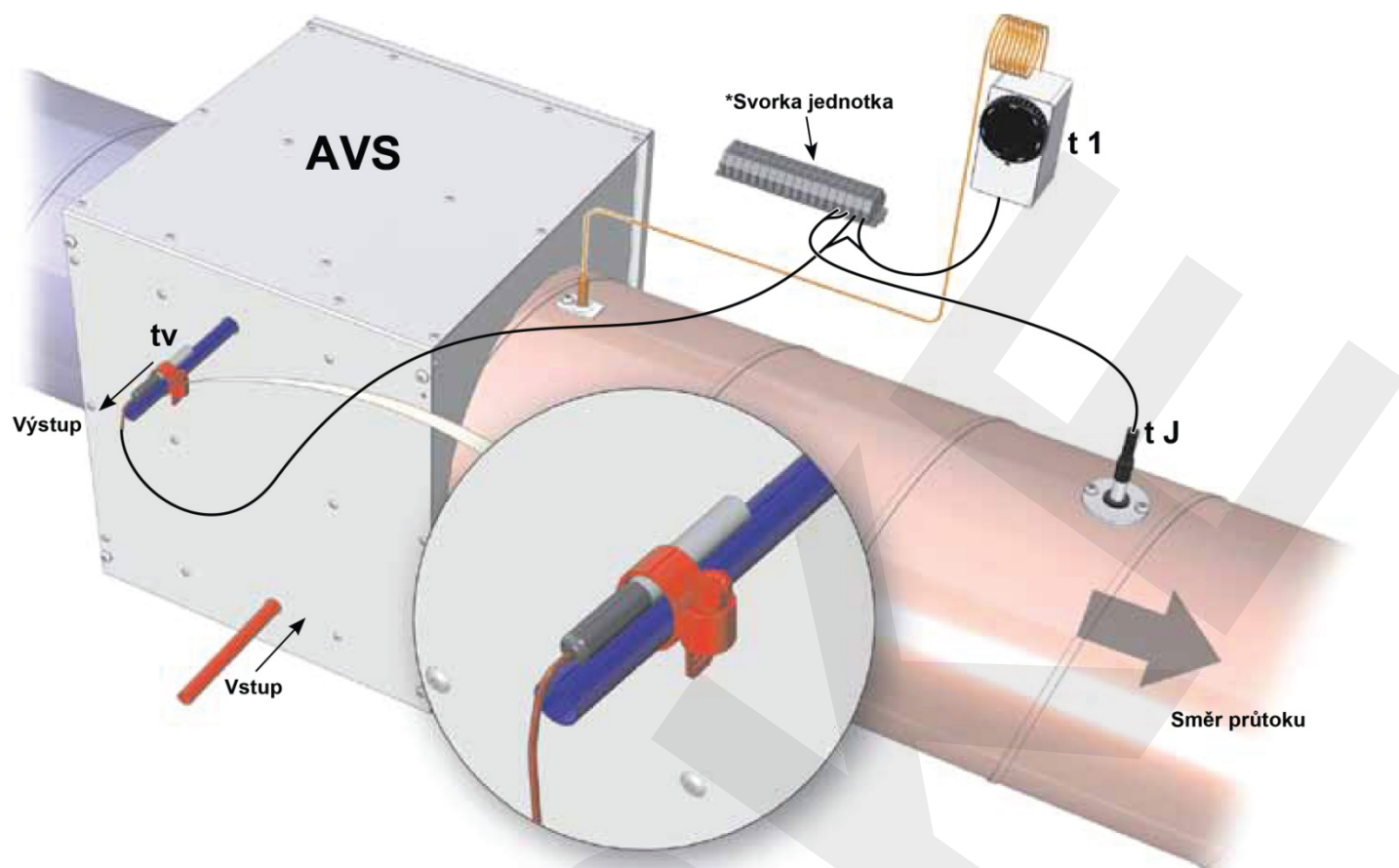
Před komplexním vyzkoušením a předáním musí být zařízení uvedeno do provozu a nastaveno a seřízeno pouze kvalifikovaným a vyškoleným personálem. Automatický řídicí systém VZT jednotky musí být řádně nastaven, aby řádně fungovala. Namontujte rovněž měřicí a provozní přístroje v souladu s poskytnutými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

Čidla teploty vzduchu a konvertory kvality vzduchu. Čidla teploty přírodního 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 teplosnosného 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 difference filtru

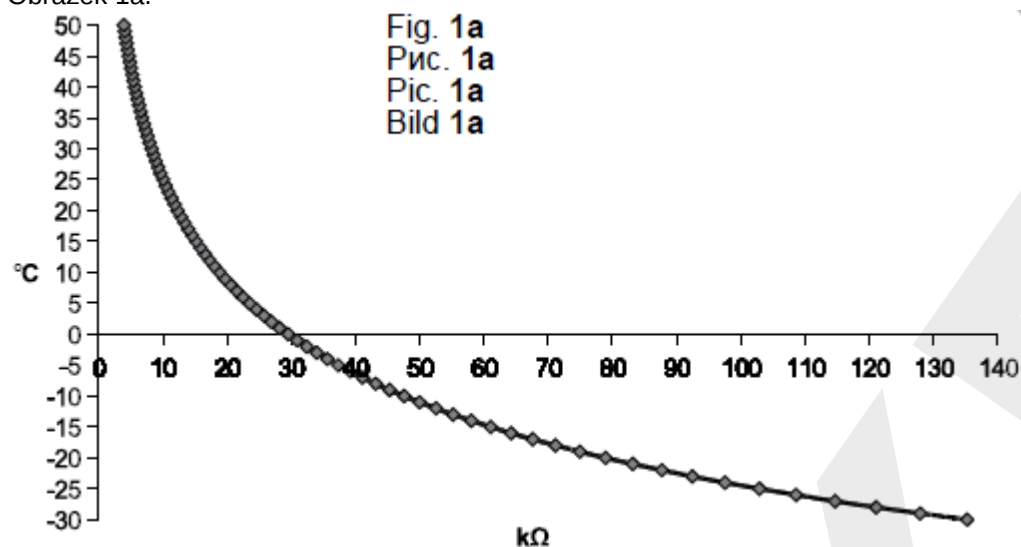


Hlavní poruchy klimatizační VZT jednotky a jejich odstraňování

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 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.

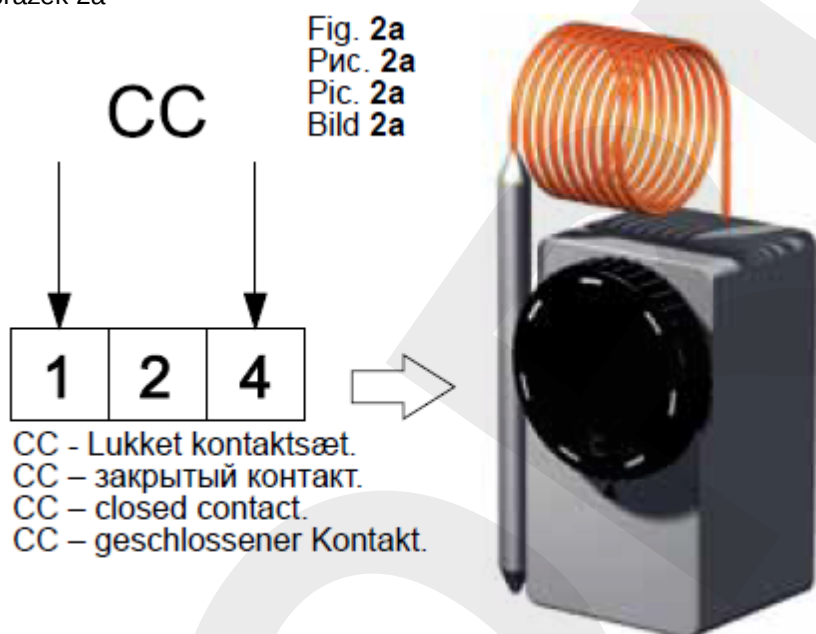
Ventilátor (ventilátory) nefungují	Porucha ventilátoru přívodního (PV) nebo odtahovaného (IV) vzduchu	Zkontrolujte elektrická připojení ventilátoru. Zkontrolujte volnoběh odstředivých ventilátorů (jestliže jsou zaseknuté). Je-li to nezbytné, závadu odstraňte. V napájecím obvodu změřte požadovaný proud 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 čidla 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	MODbus	I/O		
		X4		RS485_1	Dálkový ovladač (FLEX)	I/O		
		X32	1	LOW	Ochrana	I		

					elektrického 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 teplotního čidla protimrazové ochrany	X33	19	T.WAT	Čidlo teploty vratné vody	AI		
		X33	20	COM	COM			
TL	Čidlo teploty čerstvého	X33	21	T.OUT	Venkovní čidlo	AI		
		X33	22	COM	COM			

	vzduchu							
		X33	23	T.SET	Tlak ventilátoru odtahu vzduchu 0- 10 V, vysílače CO2	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			
DT J 10 0	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 roztavený a neměla by vykazovat žádné jiné známky tepelného 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.

Schéma elektrického zapojení
(když je instalován elektrický ohřívač)

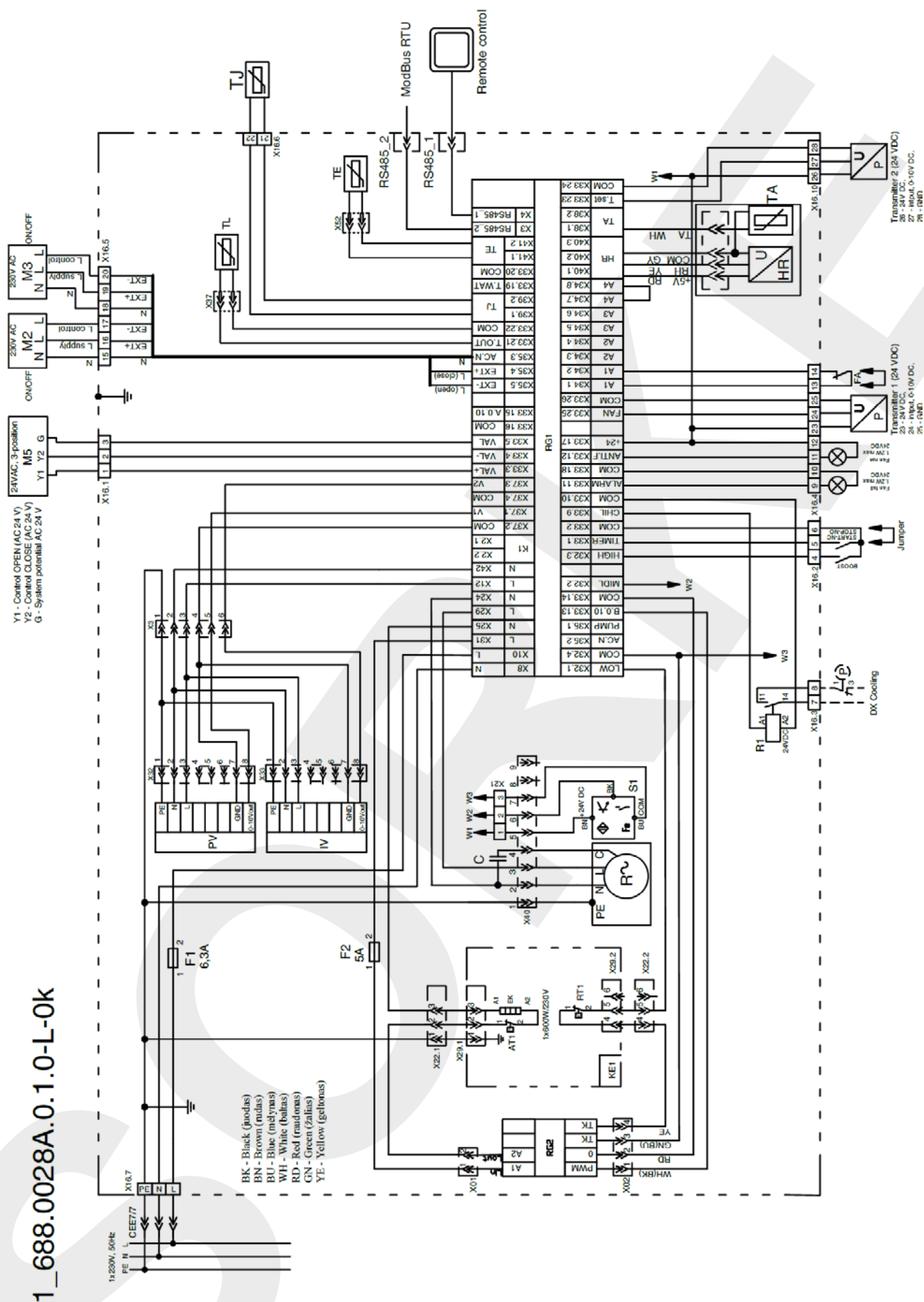
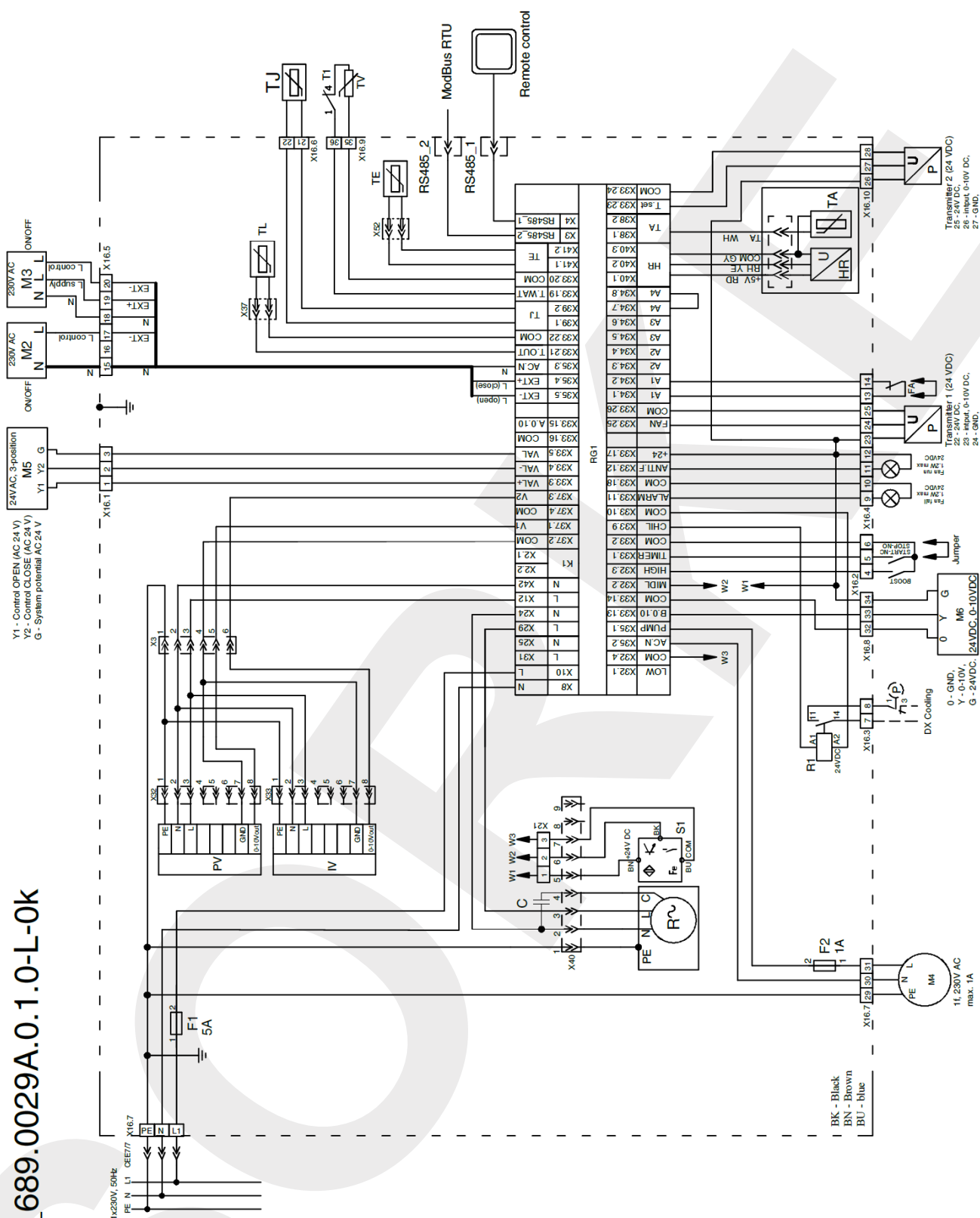


Schéma elektrického zapojení
(když je instalován vodní ohříváč)

**SORKE spol. s r.o.**

Hradištská 407, 533 52 Pardubice. Tel: 466 530 804 |

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“.