



NÁVOD K PLÁNOVÁNÍ A INSTALACI

Parní zvlhčovač
Condair **RS**

Děkujeme, že jste si zvolili zvlhčovač Condair.

Datum instalace (DD/MM/RRRR):

Datum zprovoznění (DD/MM/RRRR):

Místo instalace:

Model:

Sériové číslo:

Výrobce

Condair Group AG
Talstrasse 35-37, CH-8808 Pfäffikon, Švýcarsko
Phone: +41 55 416 61 11, Fax: +41 55 416 62 62
info@condair.com, www.condair.com

Poznámka k vlastnickým právům

Tento dokument a informace v něm obsažené jsou vlastnictvím společnosti Condair Group AG a kromě obsahu potřebného pro instalaci nebo údržbu zařízení příjemcem se nesmí reprodukovat, používat či zpřístupnit jiným osobám bez předchozího písemného souhlasu společnosti Condair Group AG.

Poznámka k záruce

Společnost Condair Group AG nenese žádnou zodpovědnost za škody způsobené nesprávnou instalací nebo provozem zařízení či použitím dílů, součástí a zařízení, které nejsou společností Condair Group AG povoleny.

Poznámka k autorským právům

Copyright 2015, Condair Group AG Všechna práva vyhrazena.

Omyly a technické změny.

Obsah

1	Úvod	5
1.1	Vstupní informace	5
1.2	Poznámky k návodu	5
2	Pro vaši bezpečnost	7
3	Přehled výrobku	9
3.1	Výpočet maximálního požadovaného parního výkonu	9
3.2	Přehled modelů	10
3.2.1	Malé („S“) samostatné jednotky RS 5–10 a střední („M“) samostatné jednotky RS 16–40	10
3.2.2	Velké samostatné jednotky (dvojitá skříň „L“) RS 50–80	11
3.2.3	Dvojité jednotky (2 x samostatná skříň „M“) RS 50–80	12
3.2.4	Systémy Linkup (3 x samostatná skříň „M“) RS 100–120	13
3.2.5	Systémy Linkup (4 x samostatná skříň „M“) RS 140–160	14
3.3	Označení výrobku	15
3.4	Možné doplňky	17
3.5	Možné příslušenství	18
3.5.1	Podrobnosti k příslušenství	19
3.5.1.1	Parní distribuční trubice DV81–...	19
3.5.1.2	Parní distribuční systém OptiSorp	20
3.5.1.3	Ventilační nástavec	21
4	Dodání a uskladnění	22
4.1	Kontrola dodávky	22
4.2	Uskladnění a přeprava	23
5	Montáž a instalace	24
5.1	Bezpečnostní poznámky k montáži a instalaci	24
5.2	Přehledy instalace	25
5.3	Montáž jednotky	27
5.3.1	Poznámky k umístění jednotky	27
5.3.2	Montáž zvlhčovače	29
5.3.3	Kontrola nainstalované jednotky	31
5.4	Instalace parního systému	32
5.4.1	Přehled instalace parního systému u potrubního zvlhčování	32
5.4.2	Umístění parní distribuční trubice	34
5.4.3	Instalace parních distribučních trubic	39
5.4.4	Umístění a montáž ventilačních nástavců (příslušenství BP)	40
5.4.5	Instalace parních a kondenzátních rozvodů	41
5.4.6	Běžné chyby parního a kondenzátního rozvodu	45
5.4.7	Kontrola instalace parního systému	46
5.5	Vodoinstalace	47
5.5.1	Přehled vodoinstalace	47
5.5.2	Poznámky k vodoinstalaci	48
5.5.3	Kontrola vodoinstalace	49

5.6	Poznámky k řídicím systémům vlhkosti / řízení vlhkosti	50
5.6.1	Systém 1 – Řízení vlhkosti v prostoru	50
5.6.2	Systém 2 – Řízení vlhkosti v prostoru s plynulým omezením vlhkosti přívodního vzduchu	50
5.6.3	Systém 3 – Řízení vlhkosti přívodního vzduchu s plynulým omezením výkonu	51
5.6.4	Nejvhodnější použití jednotlivých systémů řízení vlhkosti	51
5.6.5	Přípustné řídicí signály	52
5.7	Elektroinstalace	53
5.7.1	Poznámky k elektroinstalaci	53
5.7.2	Schéma elektrického zapojení samostatných malých („S“) a středních („M“) jednotek Condair RS (5–40 kg/h)	54
5.7.3	Schéma elektrického zapojení samostatných velkých („L“) jednotek Condair RS 50–80 kg/h (dvojitá skříň)	55
5.7.4	Schéma el. zapojení dvojitých (2 x skříň „M“) jednotek Condair RS 40–80 kg/h	56
5.7.5	Schéma elektrického zapojení systémů RS Linkup 100–160 kg/h	57
5.7.6	Instalace vnějších připojení	59
5.7.7	Kontrola elektroinstalace	66
6	Specifikace výrobku	67
6.1	Výkonové údaje	67
6.2	Provozní údaje	68
6.3	Připojení / rozměry / hmotnosti	68
6.4	Certifikáty	68
6.5	Standardní nastavení doby intervalu odkalování a intervalu údržbu v závislosti na kvalitě vody	69
7	Příloha	70
7.1	Výkresy rozměrů	70
7.1.1	Výkres rozměrů jednotek RS 5–10, velikost „S“	70
7.1.2	Výkres rozměrů jednotek RS 16–40 a RS 40–80 (samostatná skříň), velikost „M“	71
7.1.3	Výkres rozměrů jednotek RS 50–80 (dvojitá skříň), velikost „L“	72
7.2	Prohlášení o shodě CE	73
7.3	h-x diagram	74

1 Úvod

1.1 Vstupní informace

Děkujeme Vám za zakoupení **parního zvlhčovače Condair RS**.

Parní zvlhčovač Condair RS zahrnuje všechny nejnovější technické postupy a vyhovuje všem uznávaným bezpečnostním nařízením. Přesto může nesprávné používání parního zvlhčovače Condair RS vést k ohrožení uživatele či jiných osob a/nebo poškození majetku.

Za účelem zajištění správného bezpečného a úsporného provozu parního zvlhčovače Condair RS postupujte dle informací a bezpečnostních pokynů uvedených v tomto dokumentu i samostatných dokumentech součástí nainstalovaných ve zvlhčovacím systému.

Máte-li po přečtení tohoto dokumentu nějaké dotazy, kontaktujte partnera společnosti Condair. Rádi vám poskytnou odbornou pomoc.

1.2 Poznámky k návodu

Omezení

Předmětem tohoto návodu k instalaci je parní zvlhčovač Condair RS v různých provedeních. Doplnky a příslušenství jsou popsány pouze v míře nezbytné pro správný provoz zařízení. Další informace o doplňcích a příslušenství lze získat v jejich příslušných návodech.

Tento návod k instalaci se omezuje na **instalaci** parního zvlhčovače Condair RS a je určen pro **dobře vyškolené pracovníky s dostatečnou kvalifikací pro příslušné činnosti**.

Tento návod k instalaci doplňují další samostatné dokumenty (návod k použití, seznam náhradních dílů atd.), které jsou také součástí dodávky. V případě potřeby jsou v návodu k instalaci uvedeny odkazy na tyto dokumenty.

Symbyly používané v tomto návodu



UPOZORNĚNÍ!

Výstražné slovo „UPOZORNĚNÍ“ ve spojení s výstražným symbolem v kroužku označuje v návodu k instalaci pokyny, jejichž nedodržení může způsobit **poškození a/nebo závadu jednotky nebo poškození majetku**.



VAROVÁNÍ!

Výstražné slovo „VAROVÁNÍ“ ve spojení s obecným výstražným symbolem označuje v návodu k instalaci bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení může vést ke **zranění osob**.



NEBEZPEČÍ!

Výstražné slovo „NEBEZPEČÍ“ ve spojení s obecným výstražným symbolem označuje v návodu k instalaci bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení může vést k **závažnému zranění osob nebo dokonce jejich smrti**.

Úschova

Tento návod k instalaci uchovávejte na bezpečném místě, kde bude okamžitě k dispozici. V případě změny majitele zařízení se musí tato dokumentace předat novému provozovateli.

Dojde-li ke ztrátě dokumentace, kontaktujte partnera společnosti Condair.

Jazyková verze

Tento návod k instalaci je dostupný v různých jazycích. Více informací získáte u partnera společnosti Condair.

2 Pro vaši bezpečnost

Obecně

Každá osoba pověřená instalací jednotky Condair RS musí před započítím jakýchkoli prací přečíst a pochopit tento návod k instalaci.

Znalost a pochopení obsahu tohoto návodu k instalaci je základní podmínkou ochrany pracovníků před nebezpečím i zamezení vadnému chodu a tím zajištění bezpečného a správného provozu jednotky.

Všechny piktogramy, štítky a popisy použité na jednotce Condair RS se musí dodržovat a udržovat v čitelném stavu.

Kvalifikace pracovníků

Všechny instalační práce popsané v tomto návodu k instalaci **smí provádět pouze vyškolení odborní pracovníci s odpovídající kvalifikací a oprávněním od zákazníka.**

Veškeré činnosti přesahující rozsah tohoto návodu smí z bezpečnostních a záručních důvodů vykonávat pouze odborní pracovníci s oprávněním od společnosti Condair.

Předpokládá se, že všechny osoby pracující se zařízením Condair RS znají a splňují nařízení o bezpečnosti práce a prevenci před úrazy.

Účel použití

Parní zvlhčovač Condair RS je určen výhradně ke zvlhčování vzduchu pomocí parní distribuční trubice nebo ventilačního nástavce schváleného společností Condair pro dané provozní podmínky (viz Návod k použití jednotky Condair RS). Jakýkoli jiný druh použití bez předchozího písemného souhlasu společnosti Condair je chápán jako nesprávné použití a může vést k tomu, že zařízení Condair RS se stane nebezpečným a záruka pozbude platnosti.

Ke správnému použití zařízení patří také **dodržování informací obsažených v tomto návodu k instalaci (zejména bezpečnostních pokynů).**

Nebezpečí, která mohou u parního zvlhčovače Condair RS vzniknout.



NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Zařízení Condair RS pracuje pod proudem. Když je jednotka otevřená, může dojít k dotyku nechráněných živých částí. Dotyk živých částí může vést k vážným zraněním nebo usmrcení.

Prevence: Jednotka Condair RS se smí připojit k hlavnímu vedení až po dokončení všech montážních a instalačních činností, kontrole správnosti provedení instalace a kontrole uzavření a řádného uzamčení jednotky.

Zamezení nebezpečnému provozu

Všechny osoby pracující se zařízením Condair RS jsou povinny neprodleně nahlásit majiteli každou úpravu jednotky, která může ovlivnit její bezpečnost, a **zajistit jednotku Condair RS proti nechtěnému spuštění**.

Zakázané úpravy jednotky

Bez předchozího písemného souhlasu společnosti Condair se na jednotce Condair RS **nesmí provádět žádné úpravy**.

Při výměně vadných součástí používejte výhradně **originální příslušenství a náhradní díly**, které získáte od partnera společnosti Condair.

3 Přehled výrobku

3.1 Výpočet maximálního požadovaného parního výkonu

Maximální požadovaný parní výkon je třeba vypočítat na základě jednoho z následujících vzorců:

$$m_D = \frac{V \cdot \rho}{1000} \cdot (x_2 - x_1) \quad \text{nebo} \quad m_D = \frac{V}{1000 \cdot \varepsilon} \cdot (x_2 - x_1)$$

m_D : maximální požadavek parního výkonu v **kg/h**

V : objem podílu přívodního vzduchu za hodinu v **m³/h** (nepřímé prostorové zvlhčování) nebo objem zvlhčovaného prostoru s jednou výměnou vzduchu za hodinu v **m³/h** (přímé prostorové zvlhčování)

ρ : hustota vzduchu v **kg/m³**

ε : měrný objem vzduchu v **m³/kg**

x_2 : požadovaná absolutní vlhkost vzduchu v prostoru v **g/kg**

x_1 : minimální absolutní vlhkost přívodního vzduchu v **g/kg**

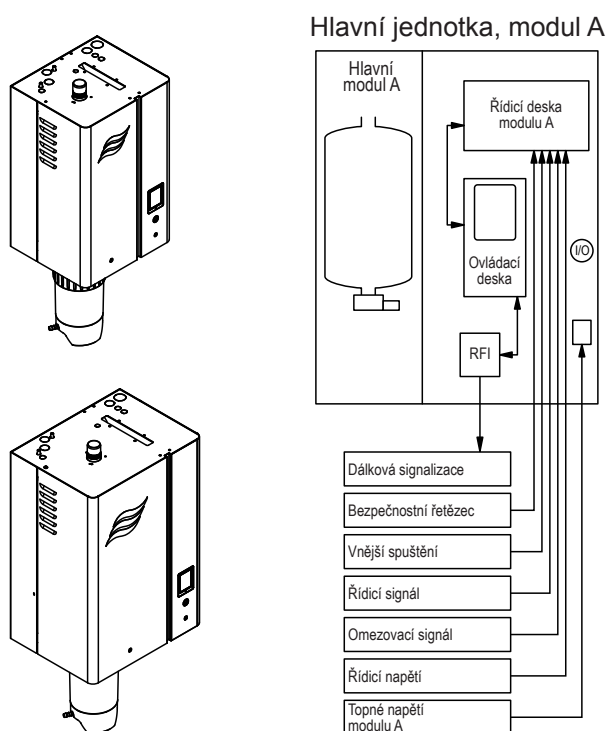
Hodnoty ρ , ε , x_2 a x_1 lze získat z **h-x diagramu**, respektive **Carrierova diagramu** vlhkého vzduchu.

3.2 Přehled modelů

Parní zvlhčovače Condair RS jsou k dispozici ve formě **samostatných jednotek s různými velikostmi skříně („S“, „M“ a „L“)**, **dvojitých jednotek (2 x „M“)** a **systémů Linkup (3 x „M“ nebo 4 x „M“)** s rozličným topným napětím a parním výkonem od 5 kg/h do maximálně 160 kg/h.

3.2.1 Malé („S“) samostatné jednotky RS 5–10 a střední („M“) samostatné jednotky RS 16–40

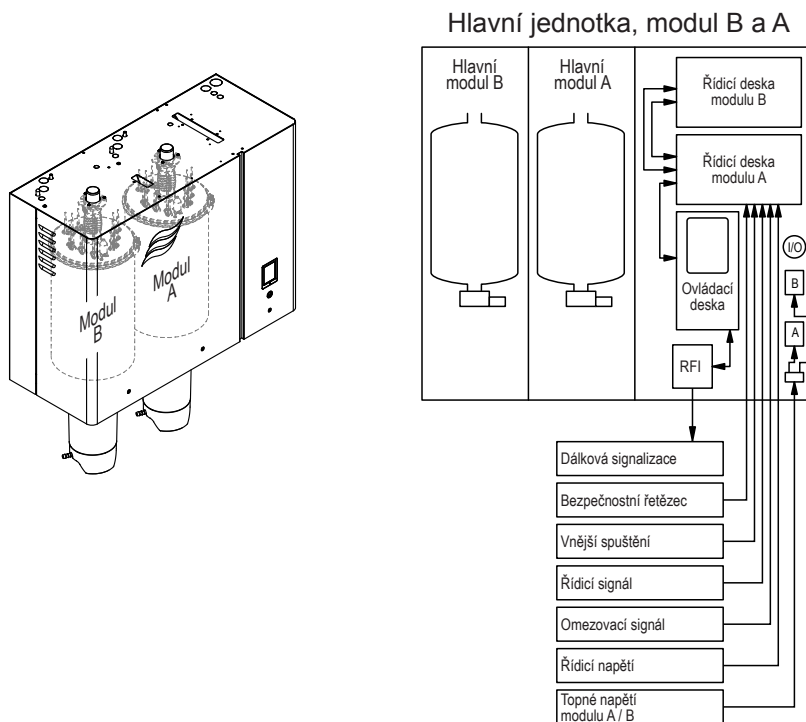
Velikost skříně	Condair	230 V/1~	200 V/3~	230 V/3~	400 V/3~	415 V/3~	440 V/3~	460 V/3~	480 V/3~	500 V/3~	600 V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
S	RS 5	8,0	—	5,0	5,1	5,4	—	—	—	—	—
	RS 8	8,0	—	8,0	8,1	8,7	—	—	—	—	—
	RS 10	9,8	—	9,8	9,9	10,7	10,8	11,8	12,8	13,9	10,3
M	RS 16	—	14,9	16,0	16,1	17,3	15,3	16,7	18,2	19,8	14,2
	RS 20	—	18,1	19,7	19,8	21,4	17,2	18,8	20,5	22,2	21,3
	RS 24	—	22,3	24,0	24,2	26,0	—	—	—	—	—
	RS 30	—	30,0	29,5	29,8	32,0	24,0	26,2	28,6	31,0	32,0
	RS 40	—	—	—	40,0	43,1	36,0	39,4	42,9	46,5	42,7



Obr. 1: Přehled malých („S“) a středních („M“) samostatných jednotek

3.2.2 Velké samostatné jednotky (dvojitá skříň „L“) RS 50–80

Velikost skříně	Condair	230 V/1~	200 V/3~	230 V/3~	400 V/3~	415 V/3~	440 V/3~	460 V/3~	480 V/3~	500 V/3~	600 V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
L	RS 50	—	—	—	49,6	53,4	—	—	—	—	—
	RS 60	—	—	—	59,6	64,0	—	—	—	—	—
	RS 80	—	—	—	80,0	86,2	—	—	—	—	—

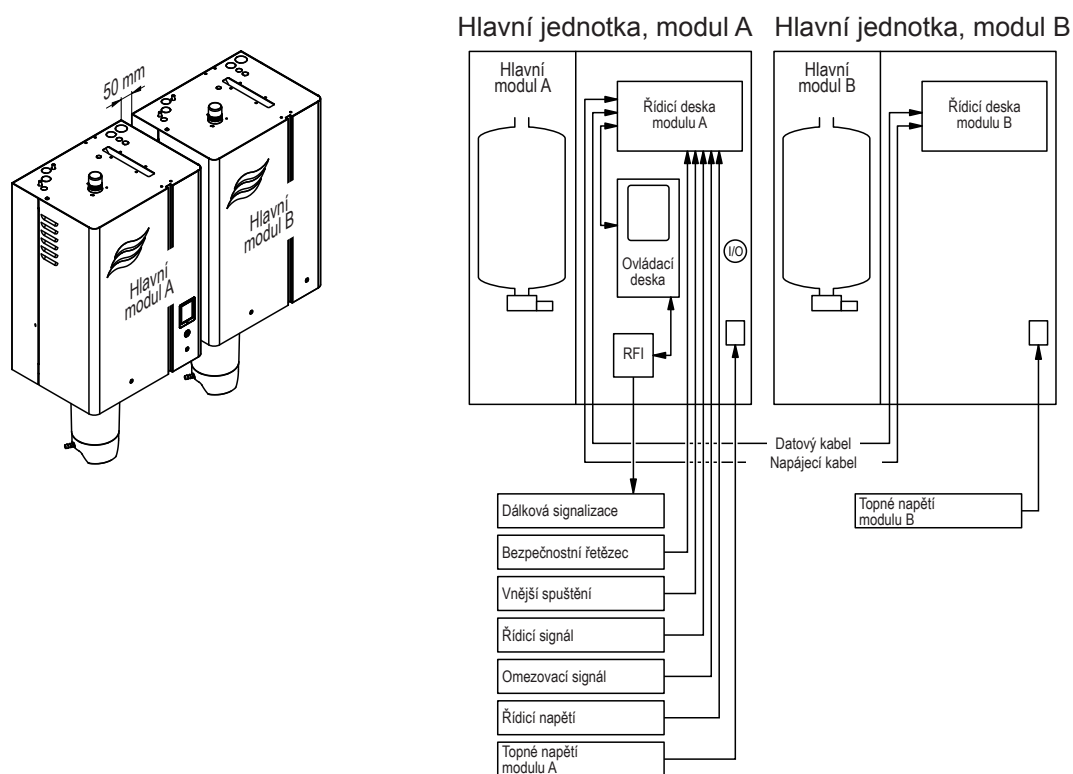


Obr. 2: Přehled velkých („L“) samostatných jednotek

3.2.3 Dvojité jednotky (2 x samostatná skříň „M“) RS 50–80

Velikost skříně	Condair	230 V/1~	200 V/3~	230 V/3~	400 V/3~	415 V/3~	440 V/3~	460 V/3~	480 V/3~	500 V/3~	600 V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
2*M	RS 40	—	2*18,1	2*19,7	—	—	—	—	—	—	—
	RS 50 A + B	—	18,1 + 30,0	19,7 + 29,5	19,8 + 29,8	21,4 + 32,0	17,2 + 24,0	18,8 + 26,2	20,5 + 28,6	22,2 + 31,0	21,3 + 32,0
	RS 60	—	2*30,0	2*29,5	2*29,8	2*32,0	2*24,0	2*18,8	2*20,5	2*22,2	2*21,3
	RS 80	—	—	—	2*40,0	2*43,1	2*36,0	2*39,4	2*42,9	2*46,5	2*42,7

A= Modul A, B= Modul B

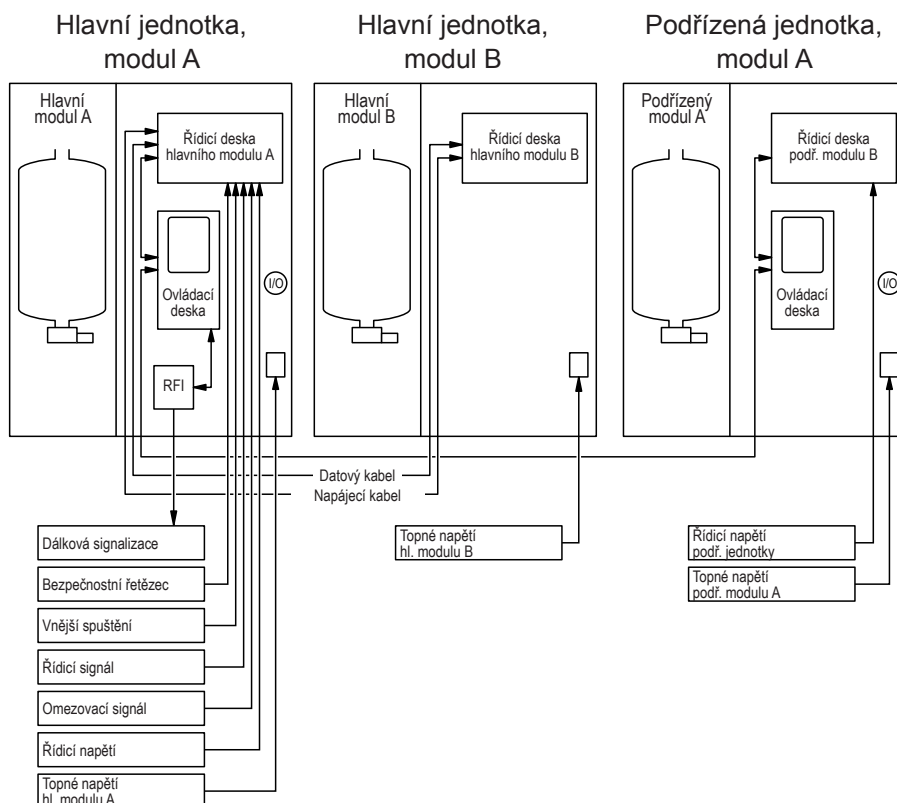
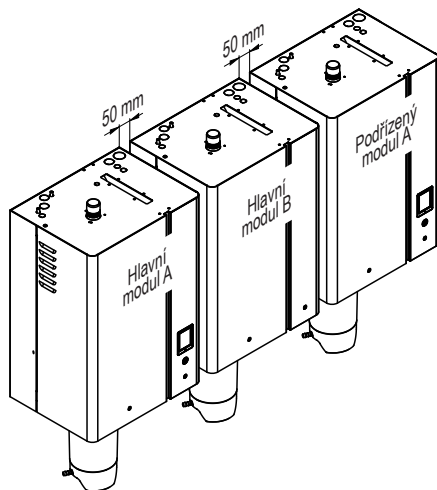


Obr. 3: Přehled dvojitých jednotek (2 x skříň „M“)

3.2.4 Systémy Linkup (3 x samostatná skříň „M“) RS 100–120

Velikost skříně	Condair	230 V/1~	200 V/3~	230 V/3~	400 V/3~	415 V/3~	440 V/3~	460 V/3~	480 V/3~	500 V/3~	600 V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
3*M	RS 100 M + E	—	—	—	2*29,8 + 40,0	2*32,0 + 43,1	—	—	—	—	—
	RS 120	—	—	—	3*40,0	3*43,1	—	—	—	—	—

M= Hlavní jednotka, E= Podřízená jednotka

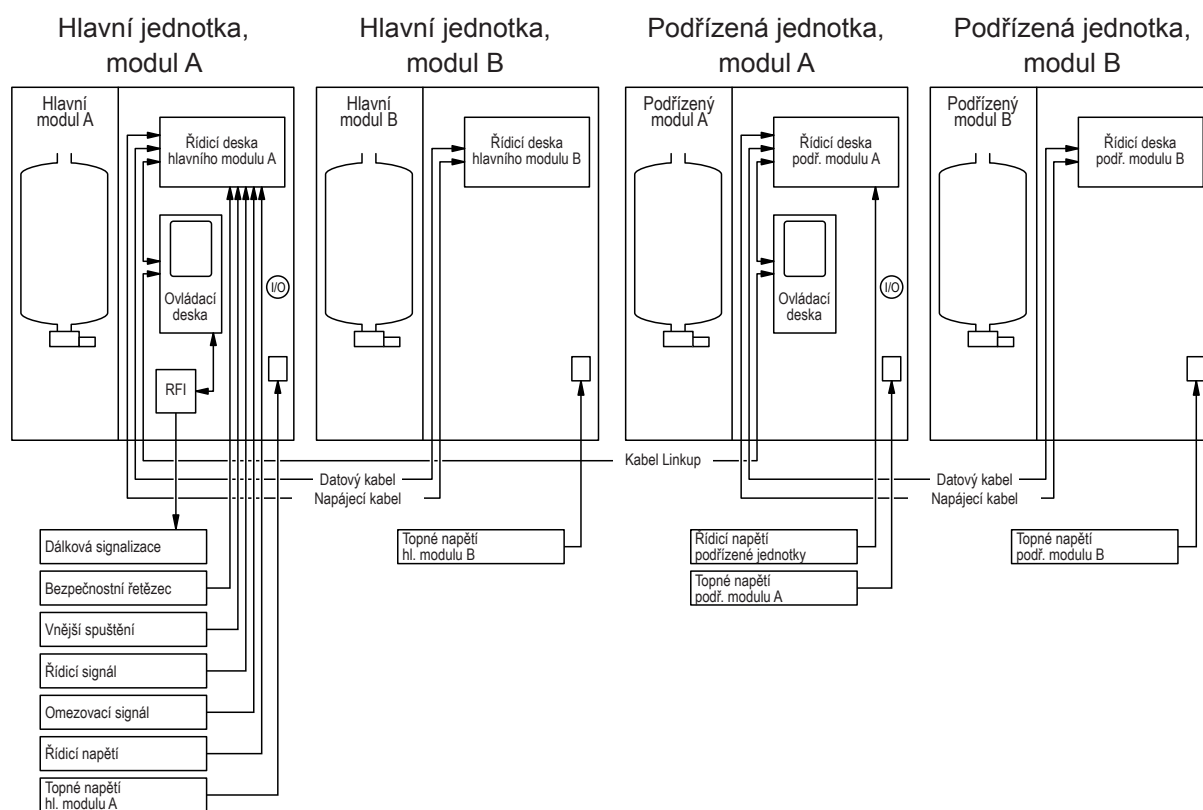
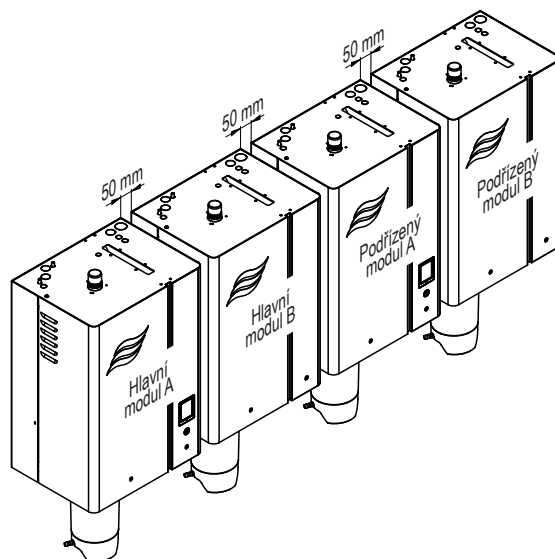


Obr. 4: Přehled systémů Linkup (3 x skříň „M“)

3.2.5 Systémy Linkup (4 x samostatná skříň „M“) RS 140–160

Velikost skříně	Condair	230 V/1~	200 V/3~	230 V/3~	400 V/3~	415 V/3~	440 V/3~	460 V/3~	480 V/3~	500 V/3~	600 V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
4*M	RS 140 M + E	—	—	—	2*29,8 + 40,0	2*32,0 + 43,1	—	—	—	—	—
	RS 160	—	—	—	3*40,0	3*43,1	—	—	—	—	—

M= Hlavní jednotka, **E**= Podřízená jednotka



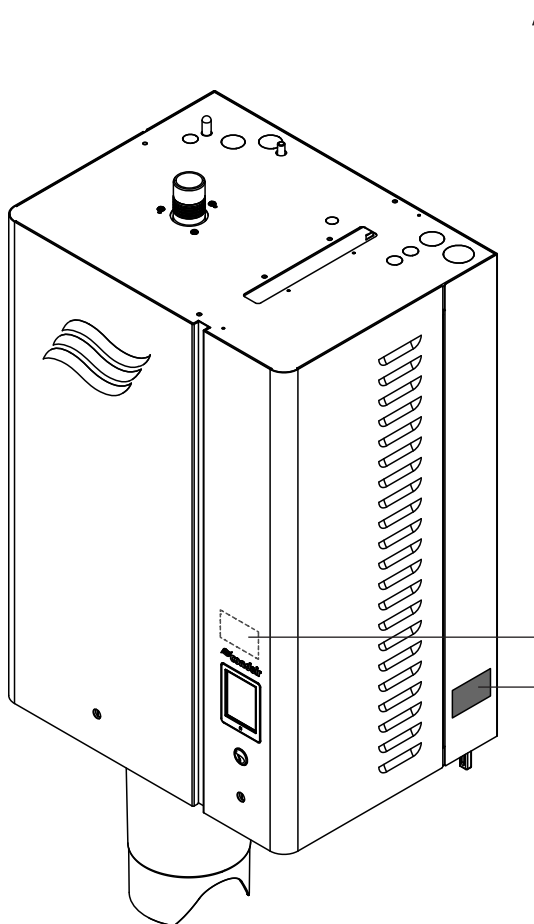
Obr. 5: Přehled systémů Linkup (4 x skříň „M“)

3.3 Označení výrobku

Identifikační označení jednotky je k dispozici na štítku jednotky.

	Označení typu jednotky	Sériové číslo (7 číslic)	Měsíc/rok výroby
Topné napětí	Condair Ltd, Talstrasse 35-37, CH-8808 Pfäffikon		
Maximální parní výkon	Type: Condair RS 40 P-VE	Serial: XXXXXXX	05.15
Přípustný tlak přívodní vody	Voltage: 400V 3~ / 50...60Hz	El. Power: 30.0 kW / 43.3 A	
Pole se symboly certifikace	Steam capacity: 40.0 kg/h	Steam humidifier	
Spotřeba energie	Water press.: 100..1000 kPa (1..10 bar)	Main Unit, Module A	
Typ zařízení	CE		
Označení modulu	Made in Switzerland		

(zobrazené pouze na štítcích dvojitých jednotek a systémů Linkup)



Obr. 6: Umístění štítku jednotky

Popis označení modelu jednotky

Příklad:

Condair RS 50 L 400V/3~ P VE

Označení výrobku _____

Model jednotky: _____

Velikost skříně: _____

L: velká skříň

Topné napětí: _____

230 V/1~/50...60 Hz: **230V/1~**

200 V/3~/50...60 Hz: **200V/3~**

230 V/3~/50...60 Hz: **230V/3~**

400 V/3~/50...60 Hz: **400V/3~**

415 V/3~/50...60 Hz: **415V/3~**

440 V/3~/50...60 Hz: **440V/3~**

460 V/3~/50...60 Hz: **460V/3~**

480 V/3~/50...60 Hz: **480V/3~**

500 V/3~/50...60 Hz: **500V/3~**

600 V/3~/50...60 Hz: **600V/3~**

Přesnost řízení: _____

P: vysoká přesnost řízení

Řízení vody: _____

VE: bez sběrné nádrže sedimentu pro demineralizovanou vodu

3.4 Možné doplňky

	Napětí	Condair RS				
	230 V/1~	5...10	—	—	—	—
	200 V/3~	10	16...30	40...50	—	—
	230 V/3~	5...10	16...30	40...50	—	—
	400...415 V/3~	5...10	16...40	50...80	100...120	140...160
	440...600 V/3~	10	16/20/30/40	50...80	—	—
Doplňková deska Deska tištěných spojů s relé kontakty je určena pro připojení dálkového spouštění ventilátoru (vyvíjecí nádoba A/B) nebo vnějšího ventilu pro hygienické vypláchnutí přívodního rozvodu vody (nádoba A/B).		1xACC			2xACC	
Sada pro vyrovnání tlaku Instalační sada pro montáž napouštěcího kalichu na víko zařízení určená k provozu parního zvlhčovače v instalacích s tlakem vzduchu v potrubí až 10000 Pa.		1xOVP		2xOVP	3xOVP	4xOVP
Přívod řídicího napětí pro jediné napájení ve formě 3fázového napětí 400 – 415 V bez nulového vodiče * Sada obsahuje připojovací svorku a transformátor za účelem poskytnutí přívodu řídicího napětí v místě instalace s jediným napájením ve formě 3fázového napětí bez nulového vodiče. K dispozici pouze pro přívodní napětí 400 – 415 V /3~N/ 50–60 Hz.		1xTR-S (RS 5 ... RS 24) 1xTR-M (RS 30 ... RS 40)		2xTR-M	3xTR-M	4xTR-M
Přívod řídicího napětí pro jediné napájení ve formě 3fázového napětí 400 – 415 V s nulovým vodičem * Sada obsahuje připojovací svorku za účelem poskytnutí přívodu řídicího napětí v místě instalace s jediným napájením ve formě 3fázového napětí s nulovým vodičem. K dispozici pouze pro přívodní napětí 400 – 415 V /3~N/ 50–60 Hz.		1xCVI-S (RS 5 ... RS 24) 1xCVI-M (RS 30 ... RS 40)		2xCVI-M	3xCVI-M	4xCVI-M
Karta LonWorks Přídavná karta pro připojení jednotky Condair RS k systému pro správu budov (BMS) pomocí protokolu LonWorks.		1xLW				
Vypouštěcí sada sběrné nádrže sedimentu Sada obsahuje vypouštěcí solenoidový ventil a hadici pro automatické vypouštění sběrné nádrže sedimentu.		1xSV		2xSV	3xSV	4xSV
Izolační opláštění parní vyvíjecí nádoby		1xIC-S	1xIC-M	3xIC-M	3xIC-M	4xIC-M
Sada pro ochlazování vypouštěné vody Sada obsahuje speciální napouštěcí ventil, hadici a držák, které umožní ochlazovat vypouštěnou vodu.		1xDWC		2xDWC	3xDWC	4xDWC

* Není k dispozici u jednotek „L“

3.5 Možné příslušenství

Napětí	Condair RS				
230 V/1~	5...10	—	—	—	—
200 V/3~	10	16...30	40...50	—	—
230 V/3~	5...10	16...30	40...50	—	—
400...415 V/3~	5...10	16...40	50...80	100...120	140...160
440...600 V/3~	10	16/20/30/40	50...80	—	—
Parní distribuční trubice Parní trubice určená k distribuci páry uvnitř vzduchotechnického potrubí (více informací najdete v kap. 3.5.1.1).	1xDV81		2xDV81	3xDV81	4xDV81
Parní distribuční systém OptiSorp Parní systém určený k distribuci páry uvnitř vzduchotechnického potrubí se zkrácenou zvlhčovací vzdáleností (více informací najdete v kap. 3.5.1.2).	OptiSorp Systém 1		OptiSorp Systém 2	OptiSorp Systém 3	OptiSorp Systém 4
Ventilační nástavec Ventilační nástavec je určen pro přímé prostorové zvlhčování. Ventilační nástavec lze namontovat přímo na jednotku Condair RS nebo odděleně na stěnu (více informací najdete v kap. 3.5.1.3).	1xBP		2xBP	3xBP	4xBP
Podpěra parní distribuční trubice Podpěra určená pro vertikální montáž parní distribuční trubice DV81—...	1xVS-DV81		2xVS-DV81	3xVS-DV81	4xVS-DV81
Parní hadice (ø 57/45 mm) / metr	1xDS80		2xDS80	3xDS80	4xDS80
Kondenzátní hadice (ø 12/8 mm) / metr	1xKS10		2xKS10	3xKS10	4xKS10
Bezpečnostní přetlakový ventil Bezpečnostní přetlakový ventil je určen k instalaci do parního rozvodu přímo za výstup páry z jednotky.	1xSTO		2xSTO	3xSTO	4xSTO
Ventil s filtrem Ventil se síťovým filtrem je určen k instalaci do přívodního rozvodu vody.	1xZ261		2xZ261	3xZ261	4xZ261
Základní montážní rám * Montážní rám pro jednotku Condair RS.	1xMR-B		2xMR-B	3xMR-B	4xMR-B
Profily pro zvýšení základního montážního rámu * Profily pro zvýšení montážního rámu.	1xMR-E		2xMR-E	3xMR-E	4xMR-E
Nastavitelné profily pro základní montážní rám * Profily se šroubovými nohama určené k vyrovnání montážního rámu.	1xMR-A		2xMR-A	3xMR-A	4xMR-A

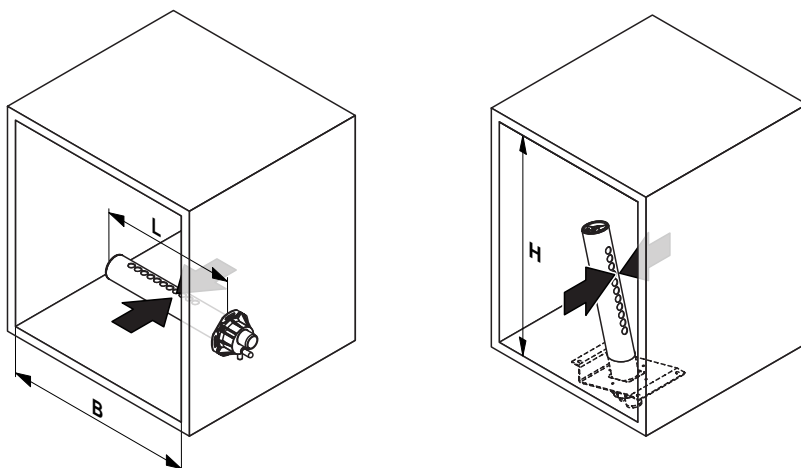
* Není k dispozici u jednotek „L“

3.5.1 Podrobnosti k příslušenství

3.5.1.1 Parní distribuční trubice DV81–...

Výběr parních distribučních trubec probíhá na základě **šířky potrubí „B“** (u horizontálních instalací) nebo **výšky potrubí „H“** (u vertikálních instalací) a **výkonu parního zvlhčovače**.

Důležité! Z důvodu optimální zvlhčovací vzdálenosti vyberte vždy nejdelší možnou parní distribuční trubici.



Parní distribuční trubice DV81–... vyrobená z chromniklové oceli		Šířka/výška potrubí	Max. parní výkon
Typ	Délka v mm (L) ***	v mm	v kg/h
DV81-200 *	200	210...400	10
DV81-350 **	350	400...600	30
DV81-500 **	500	600...750	30
DV81-650	650	750...900	50
DV81-800	800	900...1100	50
DV81-1000	1000	1100...1300	50
DV81-1200	1200	1300...1600	50
DV81-1500	1500	1600...2000	50
DV81-1800	1800	2000...2400	50
DV81-2000	2000	2200...2600	50
DV81-2300	2300	2500...2900	50
DV81-2500	2500	2700...3100	50

* pouze pro jednotky s parním výkonem maximálně 10 kg/h

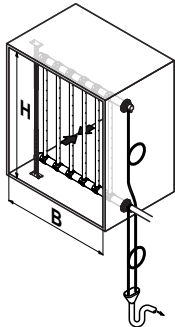
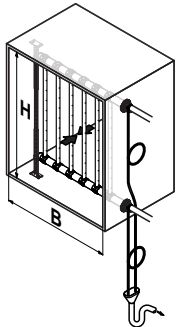
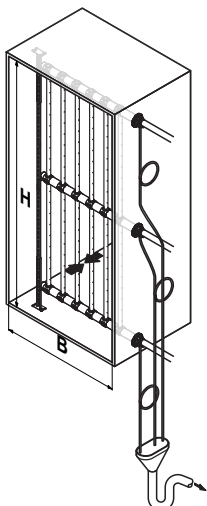
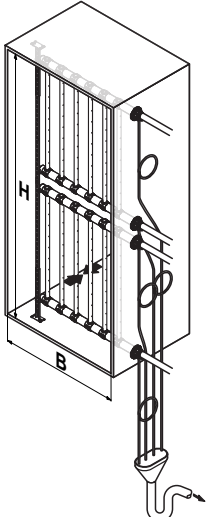
** pouze pro jednotky s parním výkonem maximálně 30 kg/h

*** zvláštní délky na vyžádání

Poznámka: Další informace o parní distribuční trubici DV81–... najdete v samostatných pokynech k instalaci a provozu tohoto výrobku.

3.5.1.2 Parní distribuční systém OptiSorp

Parní distribuční systém **OptiSorp** se používá ve vzduchotechnickém potrubí s požadovanou krátkou zvlhčovací vzdáleností (výpočet zvlhčovací vzdálenosti najdete v [kap. 5.4.2](#)). Při objednávce systému **OptiSorp** se musí uvést rozměry potrubí. Za tímto účelem dodržujte údaje uvedené v následující tabulce:

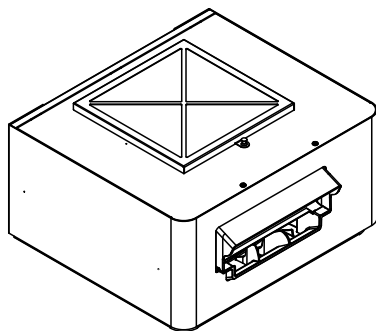
	Systém 1	Systém 2	Systém 3	Systém 4
				
Počet parních přípojek:	1	2	3	4
Max. parní výkon	45 (30) kg/h	90 (60) kg/h	135 (90) kg/h	180 (120) kg/h
Šířka potrubí (B)	450–2700 mm			
Výška potrubí (H)	450–1650 mm	450–2200 mm	800–3200 mm	800–3200 mm

* Pro potrubí se šířkou < 600 mm platí údaj uvedený v závorce

Poznámka: Více informací o systému distribuce páry OptiSorp naleznete v samostatném návodu daném se systémem distribuce páry OptiSorp.

3.5.1.3 Ventilační nástavec

Ventilační nástavce se v kombinaci s parními zvlhčovači Condair RS používají pro přímé prostorové zvlhčování. Ventilační nástavce se **montují přímo na zvlhčovač** nebo **odděleně na stěnu nad zvlhčovačem**.



Poznámka: Více informací o ventilačních nástavcích najdete v samostatném návodu dodaném s ventilačním nástavcem.

4 Dodání a uskladnění

4.1 Kontrola dodávky

Po přijetí dodávky postupujte následovně:

- Zkontrolujte, zda nejsou poškozené přepravní krabice.
Jakékoli poškození přepravních krabic je nutné neprodleně nahlásit přepravní společnosti.
- Podle dodacího listu zkontrolujte, jestli byly dodány všechny díly.
Veškerý chybějící materiál je nezbytné nahlásit partnerovi společnosti Condair do 48 hodin od přijetí zboží. Po uplynutí této doby nenese společnost Condair Ltd. zodpovědnost za jakýkoli chybějící materiál.

Standardní dodávka zahrnuje:

- Parní zvlhčovač Condair RS vybavený objednanými doplňky podle seznamu v [kap. 3.4](#) zabalený v kartonové krabici s následujícími položkami:
 - Připevňovací sada
 - Návod k instalaci (tento dokument), návod k použití a seznam náhradních dílů
 - Napájecí kabel mezi moduly A a B (pouze u dvojitých jednotek nebo systémů Linkup)
 - Datový kabel mezi moduly A a B (pouze u dvojitých jednotek nebo systémů Linkup)
 - Kabel systému Linkup mezi „hlavní jednotkou A“ a „podřízenou jednotkou A“ (pouze u systémů Linkup)

Poznámka: napájecí kabel, datový kabel a kabel systému Linkup se dodávají v krabici „hlavní jednotky A“.
- Samostatně balené objednané příslušenství a doplňky s návodem podle seznamu v [kap. 3.5](#).
- Rozbalte díly/součásti a zkontrolujte, zda nejsou poškozené.
Jsou-li díly/součásti poškozené, okamžitě informujte přepravní společnost.
- Podle údajů jednotky uvedených na štítku jednotky zkontrolujte, zda jsou dodané součásti vhodné pro instalaci na daném místě.

4.2 Uskladnění a přeprava

Uskladnění

Do provedení instalace uchovejte jednotku Condair RS v originálním balení na chráněném místě splňujícím následující požadavky:

- Teplota v prostoru: 5–40 °C
- Vlhkost v prostoru: 10–75 % r.v.

Přeprava

Za účelem optimální ochrany jednotku a její součásti vždy přepravujte v originálním balení a používejte příslušná zdvihací/přepravní zařízení.



VAROVÁNÍ!

Zákazník je odpovědný za zajištění pracovníků, kteří jsou vyškolení pro manipulaci s těžkými předměty a splňují příslušná nařízení ohledně bezpečnosti práce a prevence nehod.

Balení

Originální balení součástí si uschovejte pro pozdější použití.

V případě, že chcete balení zlikvidovat, postupujte dle místních předpisů pro likvidaci odpadu. Je-li to možné, balení recyklujte.

5 Montáž a instalace

5.1 Bezpečnostní poznámky k montáži a instalaci

Kvalifikace pracovníků

Všechny montážní a instalační práce smí provádět pouze **vysoce kvalifikovaní pracovníci pověřeni majitelem**. Za řádnou kvalifikaci pracovníků nese zodpovědnost majitel zařízení.

Všeobecné poznámky

Při montáži jednotky a instalaci vody, páry a elektřiny je třeba řídit se všemi informacemi uvedenými v tomto návodu k instalaci.

Při instalaci vody, páry a elektřiny dodržujte všechny příslušné místní předpisy.

Bezpečnost

Některé instalační úkony vyžadují sejmutí krytů jednotky. Dbejte následujících upozornění:



NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Zařízení Condair RS pracuje pod proudem. Když je jednotka otevřená, může dojít k dotyku nechráněných živých částí. Dotyk živých částí může vést k vážným zraněním nebo usmrcení.

Prevence: Jednotka Condair RS se smí připojit k hlavnímu vedení až po dokončení všech montážních a instalačních činností, kontrole správnosti provedení instalace a kontrole uzavření a řádného uzamčení jednotky.



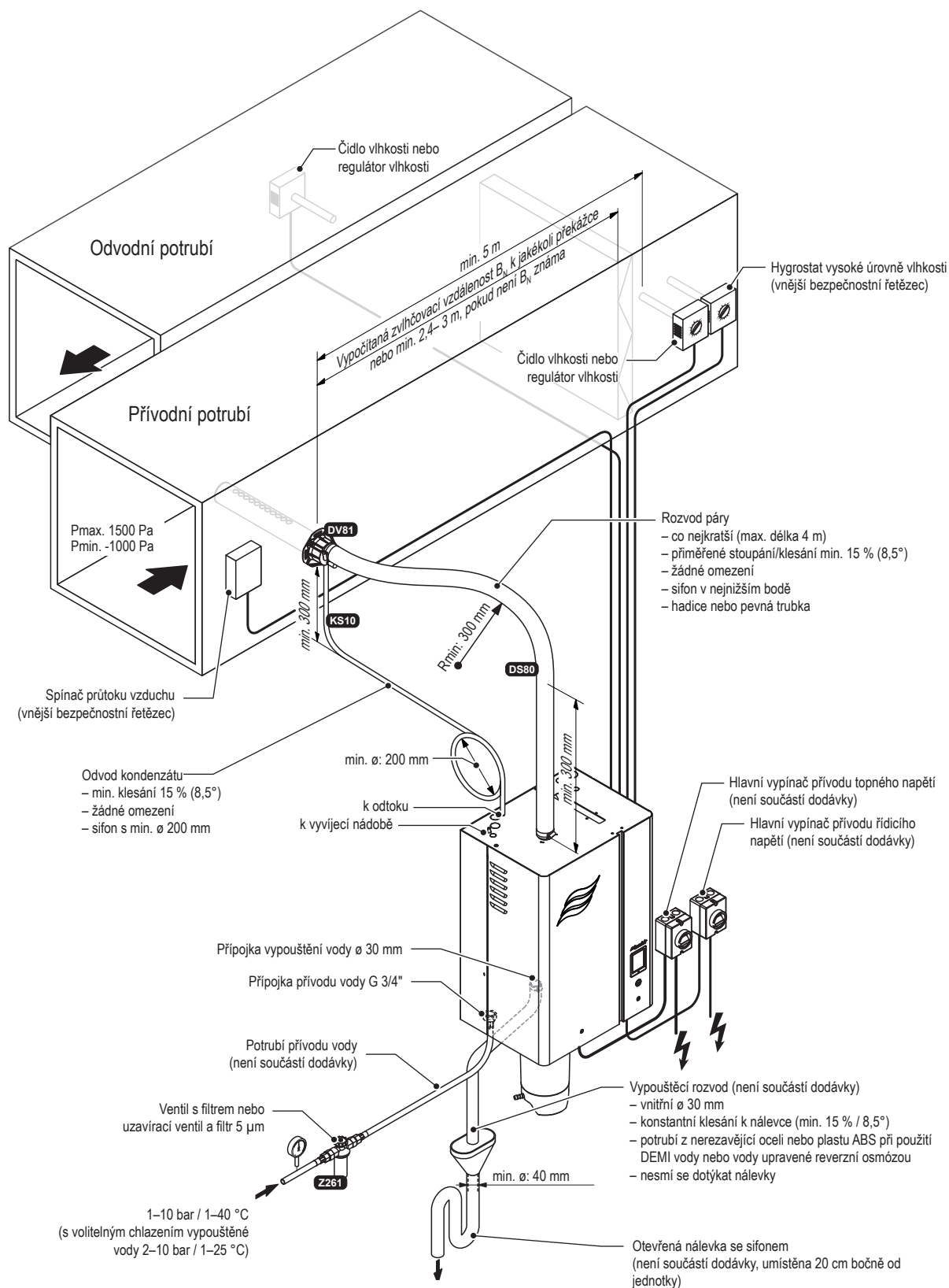
UPOZORNĚNÍ!

Elektronické součásti uvnitř zvlhčovače jsou velmi citlivé na elektrostatické výboje.

Prevence: Při instalačních pracích s otevřenou jednotkou se musí z důvodu ochrany těchto součástí provést odpovídající opatření před poškozením způsobeným elektrostatickým výbojem (ESD ochrana).

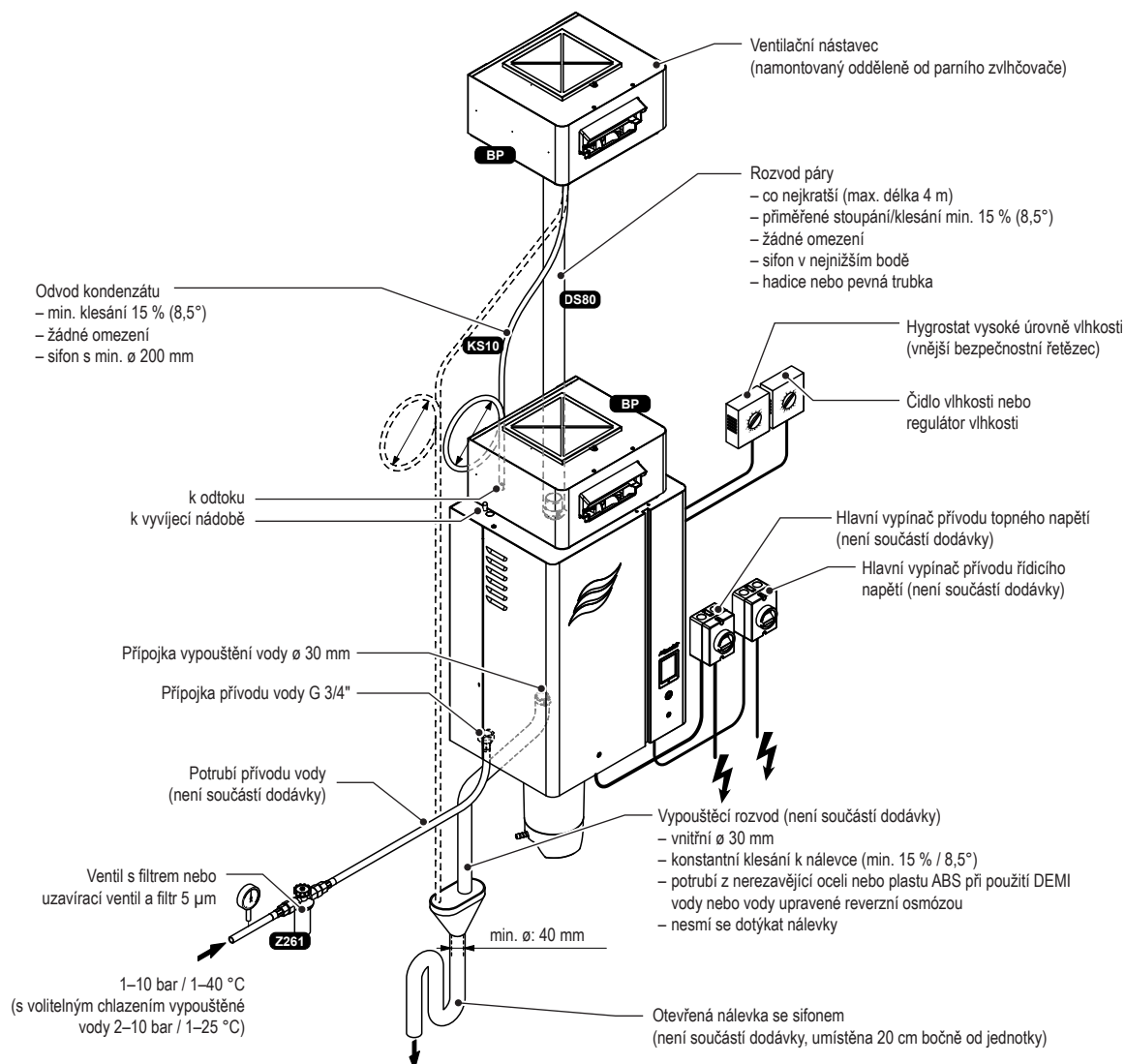
5.2 Přehledy instalace

Typická instalace potrubního zvlhčování



Obr. 7: Typická instalace potrubního zvlhčování

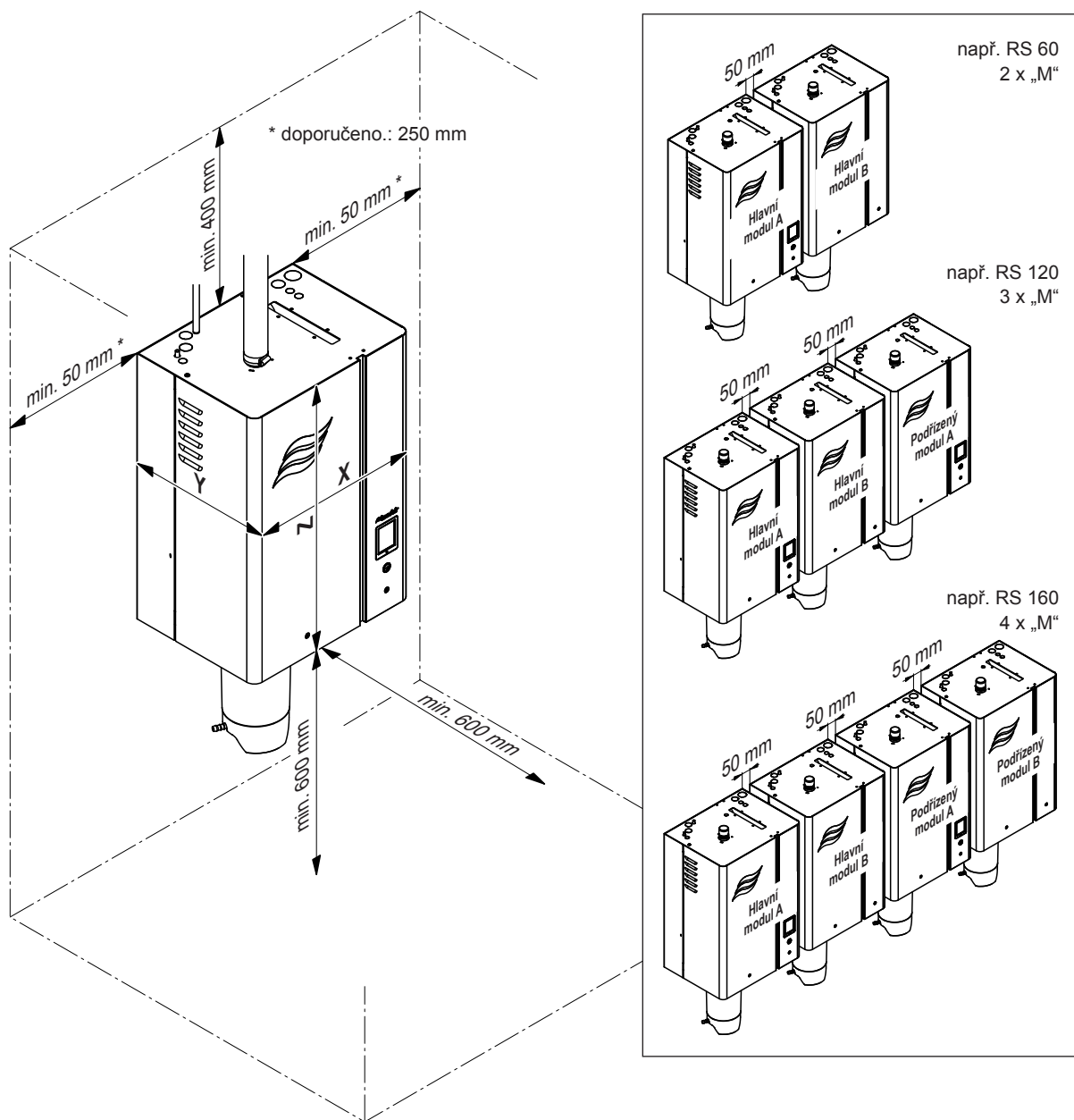
Typická instalace prostorového zvlhčování



Obr. 8: Typická instalace prostorového zvlhčování

5.3 Montáž jednotky

5.3.1 Poznámky k umístění jednotky



Obr. 9: Předepsané vzdálenosti

Skříň		Malá („S“) RS 5–10	Střední („M“) RS 16–40	Velká („L“) RS 50–80
			2x, 3x nebo 4x „M“ RS 50–160	
Rozměry skříně v mm	X	420	530	1000
	Y	370	406	406
	Z	670	780	780
Čistá hmotnost v kg		27,2	40,3	81,0
Provozní hmotnost v kg		40,2	65,8	132,0

Místo instalace jednotky Condair RS nejvíce závisí na umístění parní distribuční trubice (viz [kap. 5.4.2](#)). **Zajištění správného chodu** parního zvlhčovače a jeho **optimální účinnosti** se při výběru místa pro instalaci parního zvlhčovače dosáhne zvážením a dodržením následujících bodů:

- Instalujte parní zvlhčovač tak, abyste splnili níže uvedené podmínky:
 - **Délka parního rozvodu** je co nejkratší (**max. 4 m**).
 - Je dodržen **minimální poloměr ohybu parních hadic (R = 300 mm)** a **pevných trubek (5 x vnitřní průměr)**.
 - Je dodrženo **stoupání a klesání (min. 15 % / 8,5°)** parní hadice.
- Jednotka Condair RS je navržena pro montáž na stěnu v chráněných vnitřních prostorech. Ujistěte se, že konstrukce (stěna, sloup, konzola připevněná k podlaze atd.), na kterou se má zvlhčovač montovat, má **dostatečnou únosnost** (porovnejte s hmotnostmi uvedenými v tabulce rozměrů a hmotností) a je k takovéto instalaci vhodná.



UPOZORNĚNÍ!

NEMONTUJTE parní zvlhčovač přímo na vzduchotechnické potrubí (nedostatečná stabilita).

- Zadní panel zvlhčovače Condair RS se během provozu ohřívá (max. povrchová teplota kovového opláštění je přibližně 60–70 °C). Ujistěte se proto, že konstrukce (stěna, sloup atd.), na kterou se má jednotka montovat, není z materiálů citlivých na působení tepla.
- Jednotku Condair RS instalujte takovým způsobem, aby byla **volně přístupná** a měla kolem sebe dostatek prostoru pro účely údržby. **Je třeba dodržet minimální vzdálenosti** zobrazené na [Obr. 9](#).
- Za účelem použití kabelů dodaných s dvojími jednotkami nebo systémy Linkup se musí jednotky montovat ve stejné výšce, mezi jednotkami je povolena maximální vzdálenost 50 mm a jednotky jsou v pořadí dle [Obr. 9](#).
- Jednotka Condair RS má třídu krytí **IP21**. Ujistěte se, že jednotka je nainstalována v místě, kde nehrozí kapání vody, a jsou dodrženy přijatelné podmínky prostředí.
- Zvlhčovač Condair RS **NEMONTUJTE** na horké nebo velmi chladné stěny ani v blízkosti vibrujících zařízení.
- Parní zvlhčovač Condair RS se smí instalovat pouze v prostorech s podlahovým odtokem.



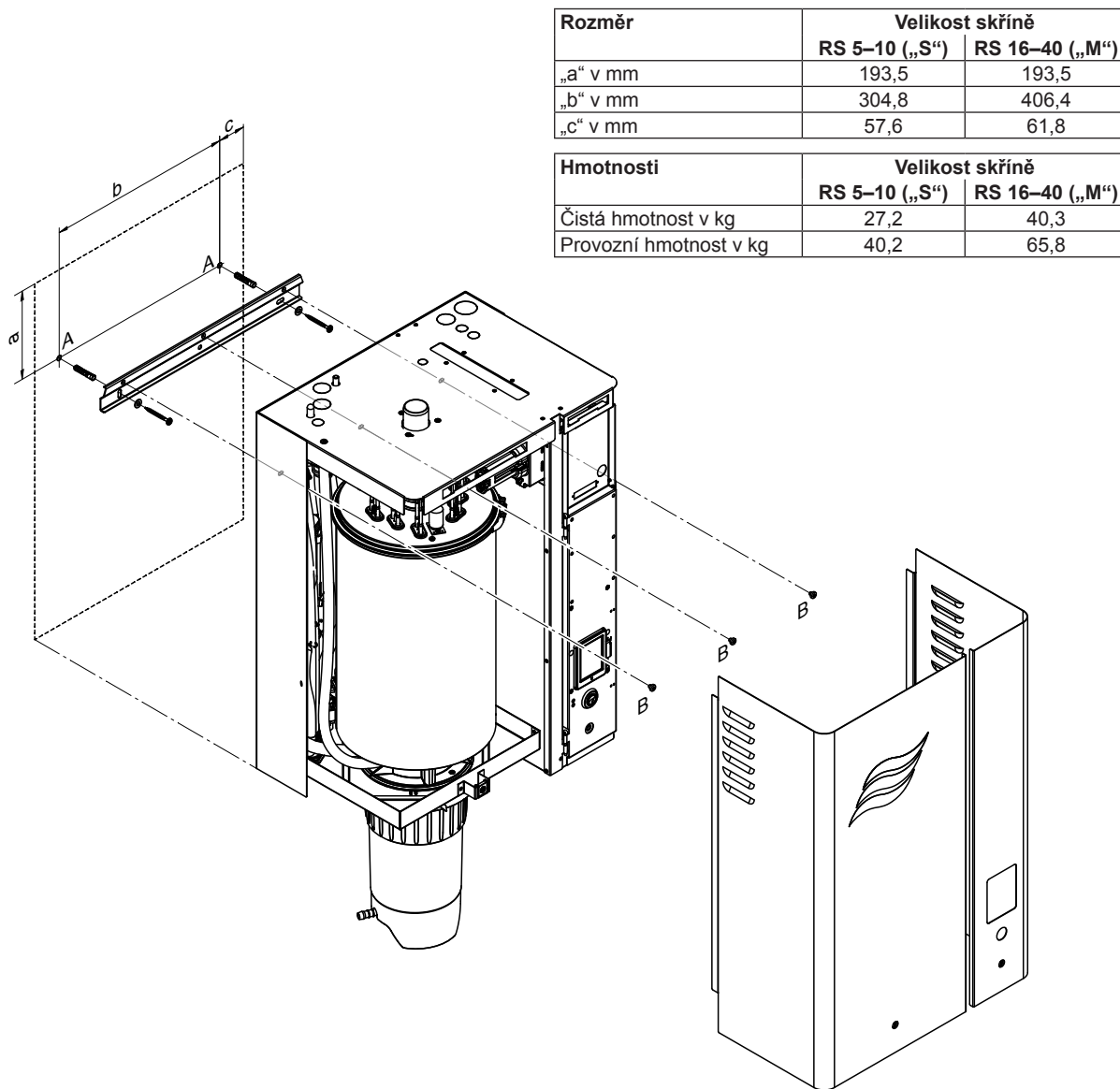
UPOZORNĚNÍ!

Je-li z nějakého důvodu potřeba instalovat jednotku Condair RS v místě bez podlahového odtoku, je nezbytné použít zařízení pro kontrolu prosakování, které v případě zjištění prosakování bezpečně přeruší přívod vody.

- Při montáži jednotky Condair RS používejte **jen montážní materiály dodané s jednotkou**. Pokud v daném případě není možné použít dodané montážní materiály, zvolte způsob montáže s podobnou stabilitou.
- Zvlhčovač Condair RS je navržen k instalaci a provozu uvnitř budov (přijatelný teplotní rozsah je 5–40 °C). Venkovní provoz jednotky Condair RS je možný jen v případě, že je umístěna do skříňě odolné proti povětrnostním vlivům. Dají-li se očekávat teploty okolního prostředí blízko bodu mrazu nebo pod ním, je potřeba vybavit ochrannou skříň termostatem řízeným vytápěním s dostatečným výkonem. Trubky přívodu vody se musí vybavit vyhříváním a chránit izolací až k ochranné skříni. Silně se doporučuje instalace běžně otevřeného vypouštěcího ventilu uvnitř budovy, který v případě výpadku elektrické energie vypustí vodu.

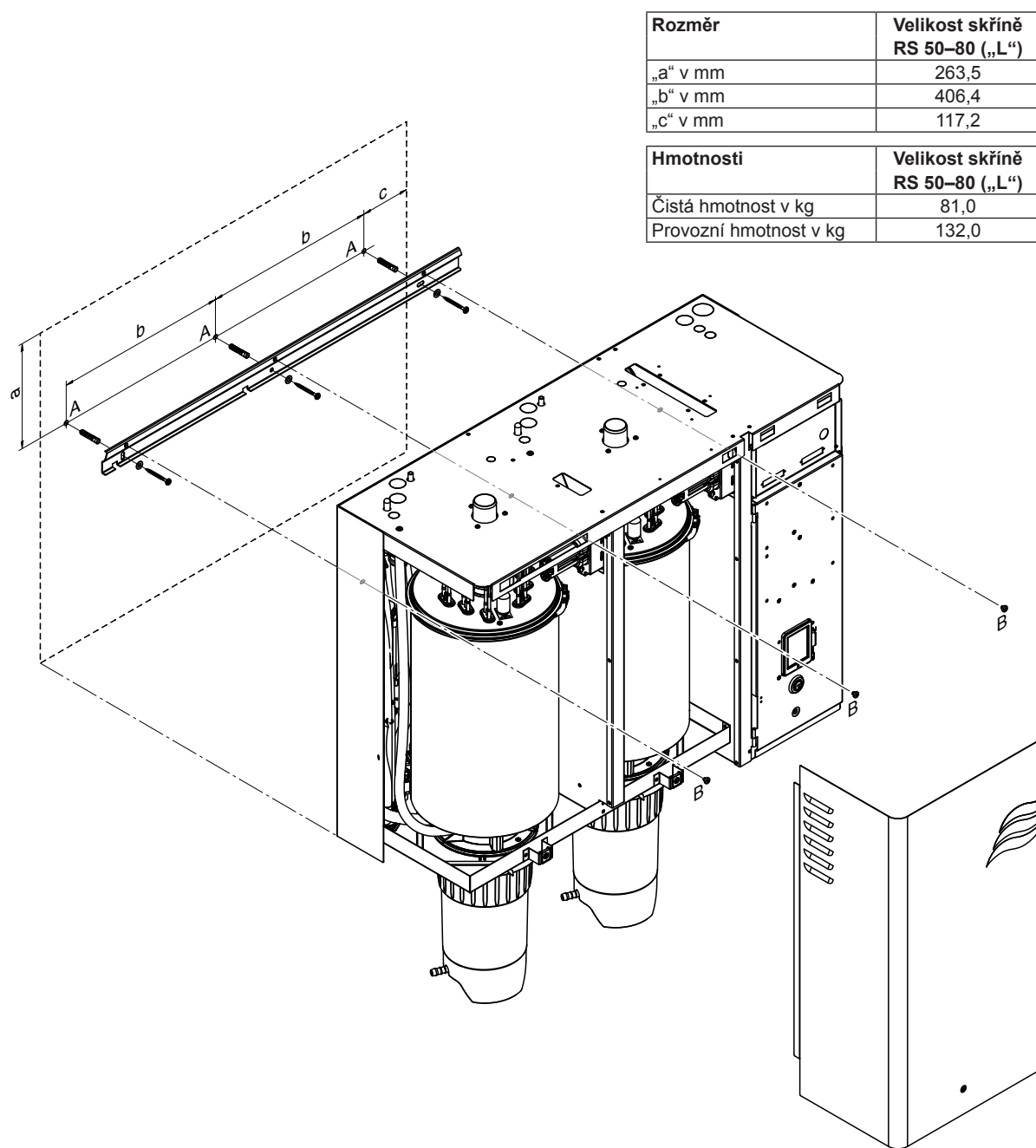
5.3.2 Montáž zvlhčovače

Přehled montáže samostatné malé a střední jednotky



Obr. 10: Přehled montáže samostatné malé a střední jednotky

Přehled montáže samostatné velké jednotky



Obr. 11: Přehled montáže samostatné velké jednotky

Montážní postup

1. Pomocí vodováhy si v požadovaném místě naznačte připevňovací body „A“ a „B“. Následně vyvrtejte otvory o průměru 10 mm a hloubce 50 mm.
2. Zasuňte do otvorů dodané plastové hmoždinky a zašroubujte dodané šrouby v připevňovacích bodech „A“ tak, aby byla mezi hlavami šroubů a stěnou vzdálenost 5 mm.
3. Vyšroubujte šrouby z čelních panelů jednotky a panely sejměte.
4. Pověste jednotku na připravené šrouby.
5. Skrz zadní stěnu skříně jednotky zašroubujte dodané šrouby do hmoždinek v připevňovacích bodech „B“.
6. Pomocí vodováhy vyrovnejte jednotku a utáhněte všechny šrouby.
7. Nasaďte zpět čelní panely a zajistěte je pomocí šroubů.

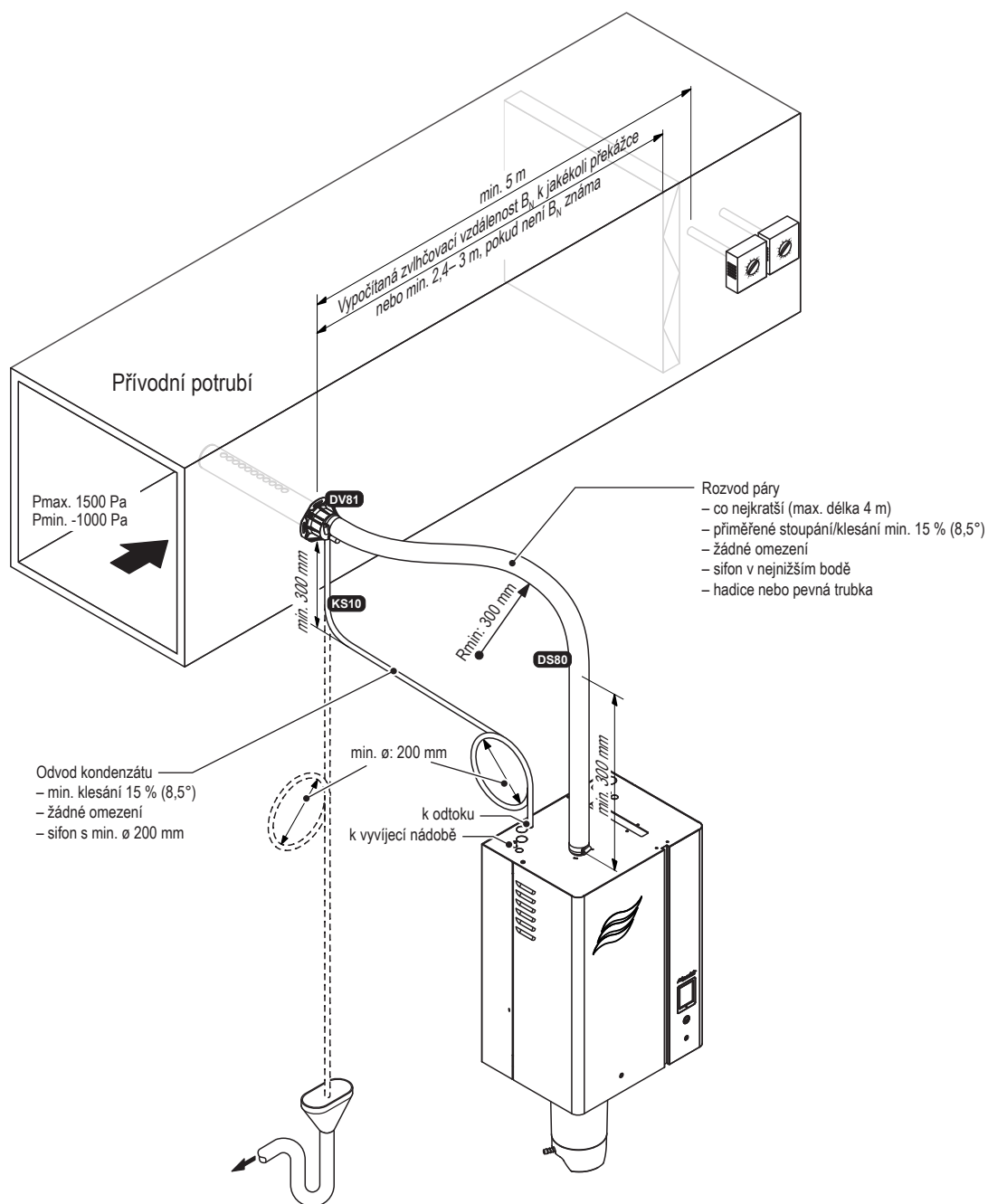
5.3.3 Kontrola nainstalované jednotky

Zkontrolujte následující body:

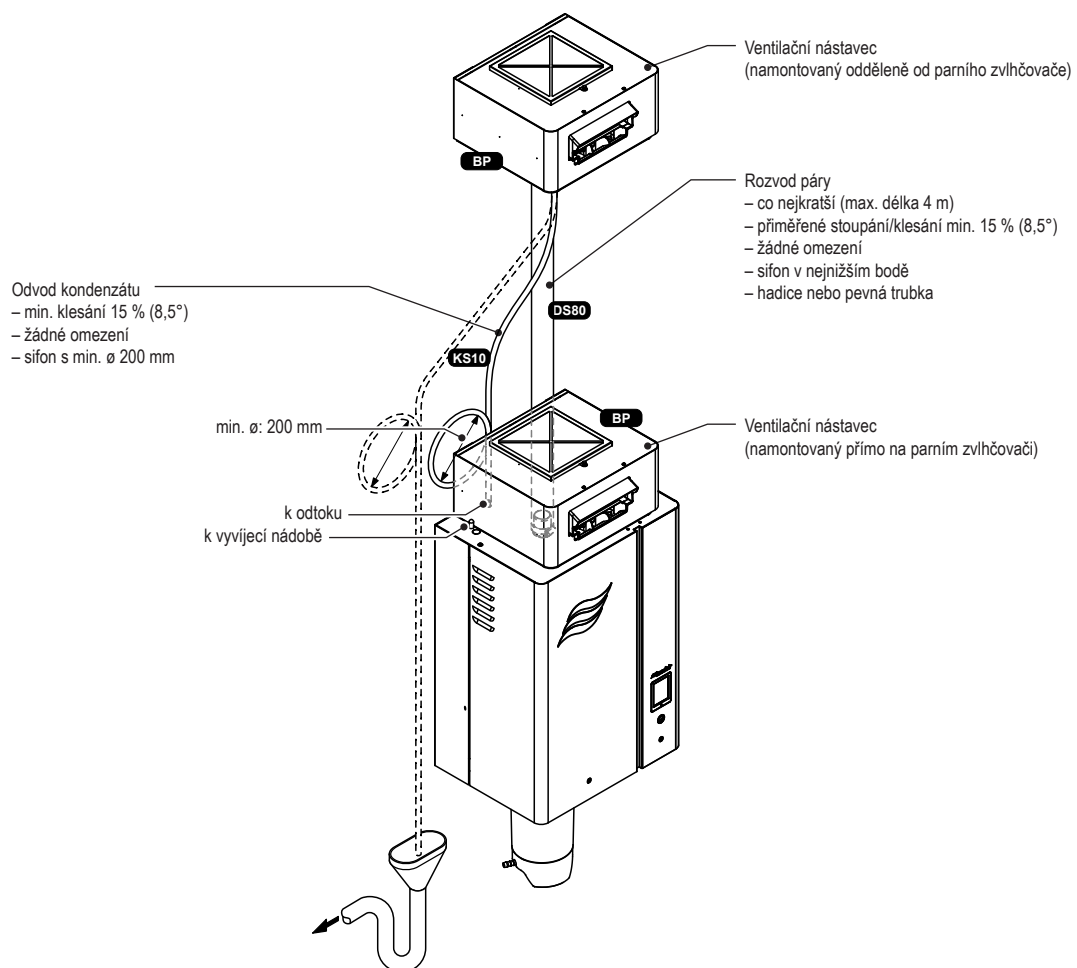
- ☐ Je jednotka nainstalována na správném místě (viz [kap. 5.3.1](#))?
- ☐ Je nosný povrch dostatečně pevný a stabilní?
- ☐ Je jednotka správně vyrovnána (vertikálně i horizontálně)?
- ☐ Je jednotka dostatečně zajištěna (viz [kap. 5.3.2](#))?

5.4 Instalace parního systému

5.4.1 Přehled instalace parního systému u potrubního zvlhčování



Obr. 12: Přehled instalace parního systému u potrubního zvlhčování



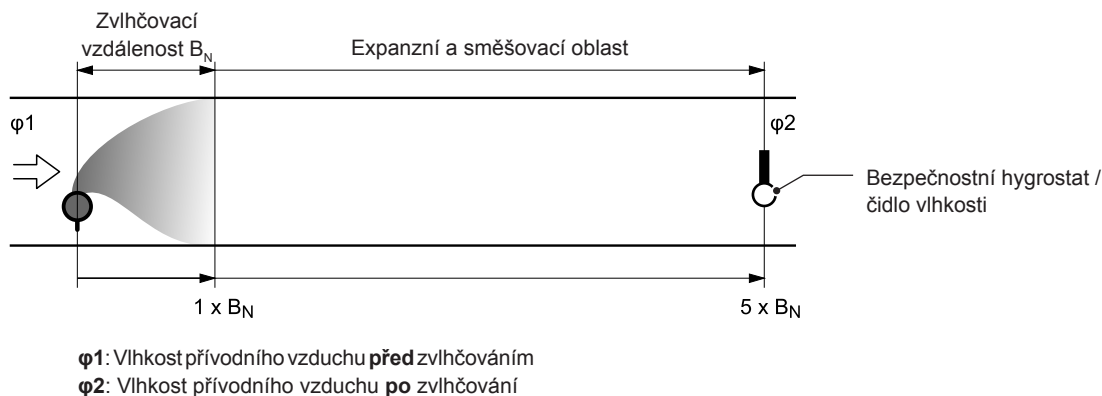
Obr. 13: Přehled instalace parního systému prostorového zvlhčování

5.4.2 Umístění parní distribuční trubice

Umístění parní distribuční trubice by se mělo určit při dimenzování systému pro úpravu vzduchu. Správné zvlhčování vzduchu v potrubí zajistíte dodržáním následujících pokynů.

Výpočet zvlhčovací vzdálenosti

Pára vypouštěná z parní distribuční trubice vyžaduje určitou vzdálenost ke vstřebání ve vzduchu, aby již nebyla viditelná ve formě páry. Tato vzdálenost se nazývá **zvlhčovací vzdálenost „ B_N “** a slouží jako základ pro určení minimální vzdálenosti součástí systému umístěných ve směru proudění vzduchu.



Obr. 14: Zvlhčovací vzdálenost „ B_N “

Výpočet zvlhčovací vzdálenosti „ B_N “ závisí na několika faktorech. K hrubému odhadu zvlhčovací vzdálenosti „ B_N “ slouží následující tabulka. Doporučené standardní hodnoty uvedené v této tabulce jsou založeny na rozsahu teploty přívodního vzduchu od 15 °C do 30 °C. Tučně vyznačené hodnoty **platí pro parní distribuční trubice DV81–...**, hodnoty **v závorkách platí pro parní distribuční systém OptiSorp**.

Vlhkost na vstupu $\varphi 1$ v % r.v.	Délka zvlhčovací vzdálenosti B_N v m Vlhkost na výstupu $\varphi 2$ v % r.v.					
	40	50	60	70	80	90
5	0,9 (0,22)	1,1 (0,28)	1,4 (0,36)	1,8 (0,48)	2,3 (0,66)	3,5 (1,08)
10	0,8 (0,20)	1,0 (0,26)	1,3 (0,34)	1,7 (0,45)	2,2 (0,64)	3,4 (1,04)
20	0,7 (0,16)	0,9 (0,22)	1,2 (0,30)	1,5 (0,41)	2,1 (0,58)	3,2 (0,96)
30	0,5 (0,10)	0,8 (0,17)	1,0 (0,25)	1,4 (0,36)	1,9 (0,52)	2,9 (0,88)
40	–	0,5 (0,11)	0,8 (0,20)	1,2 (0,30)	1,7 (0,45)	2,7 (0,79)
50	–	–	0,5 (0,13)	1,0 (0,24)	1,5 (0,38)	2,4 (0,69)
60	–	–	–	0,7 (0,16)	1,2 (0,30)	2,1 (0,58)
70	–	–	–	–	0,8 (0,20)	1,7 (0,45)

$\varphi 1$ v % r.v.: Relativní vlhkost přívodního vzduchu před zvlhčováním při nejnižší teplotě přívodního vzduchu
 $\varphi 2$ v % r.v.: Relativní vlhkost přívodního vzduchu za parní distribuční trubicí při maximálním výkonu
 U potrubí se šířkou < 600 mm se zvlhčovací vzdálenost systému OptiSorp zvyšuje přibližně o 50 %

Příklad:

Je dáno

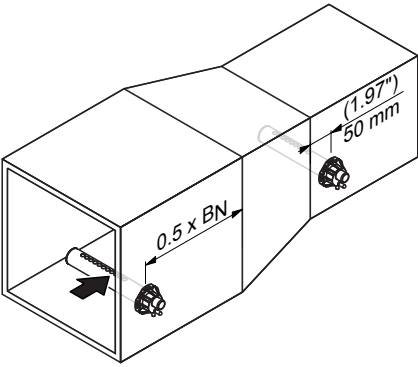
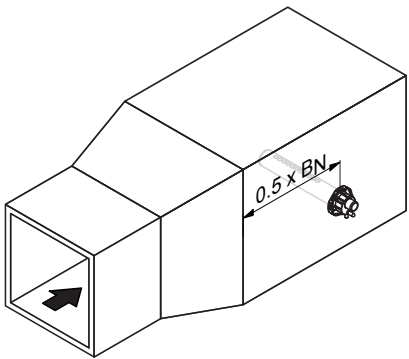
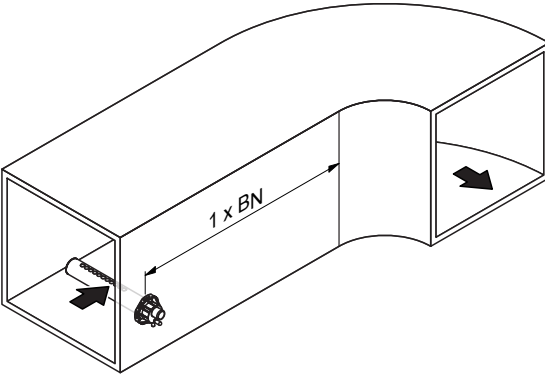
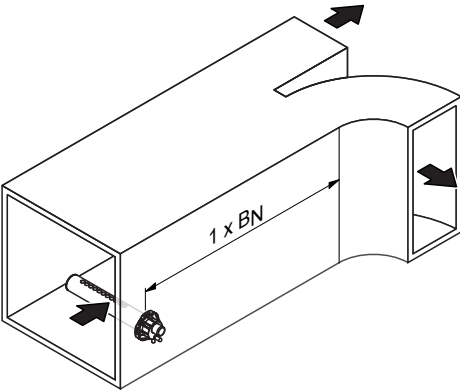
 $\varphi 1 = 30 \% \text{ r.v.}, \varphi 2 = 70 \% \text{ r.v.}$ Zvlhčovací vzdálenost B_N **1,4 m**

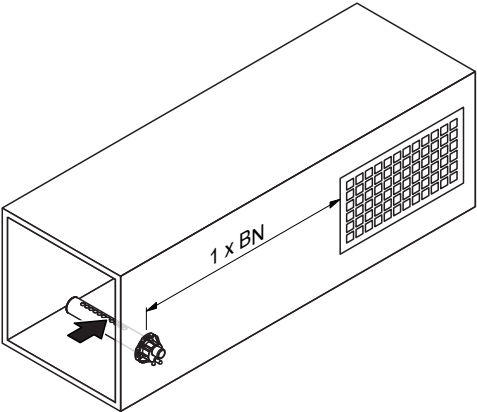
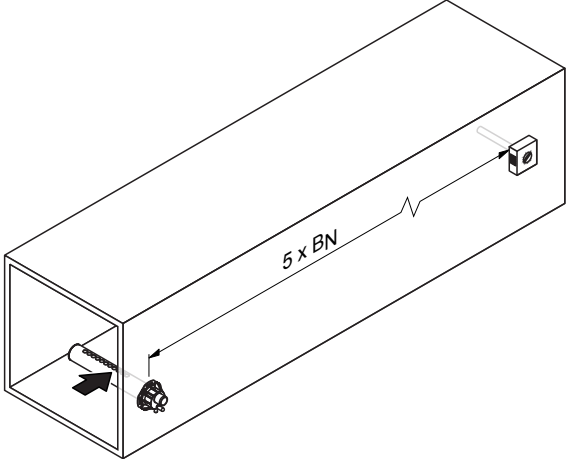
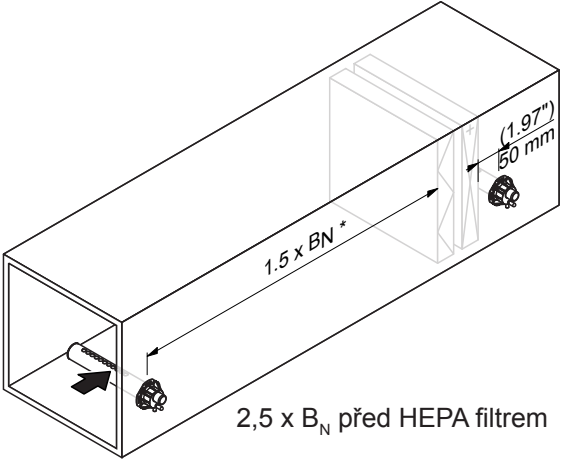
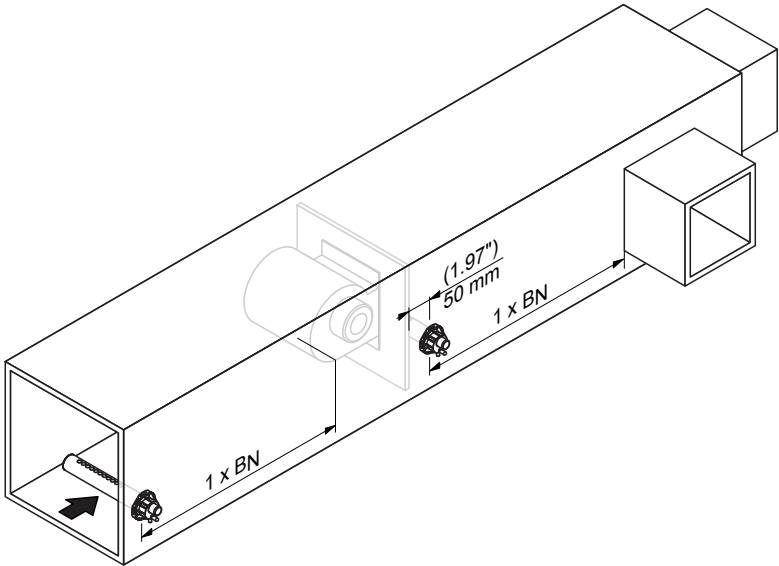
(0,36 m pro parní distribuční systém OptiSorp)

Poznámka: Pokud je z technických důvodů potřeba zvlhčovací vzdálenost snížit, je nutné rozdělit množství páry na jednotku mezi více parních distribučních trubcí nebo použít parní distribuční systém OptiSorp. Pokud tato situace nastane, kontaktujte partnera společnosti Condair.

Minimální předepsané vzdálenosti

Z důvodu zamezení kondenzace páry vypouštěné z parní distribuční trubice na součástech systému umístěných ve směru proudění vzduchu je třeba dodržet minimální vzdálenost od parní distribuční trubice (závisí na zvlhčovací vzdálenosti „ B_N “).

před/za zúžením	za rozšířením
	
před ohybem	před rozvětvením
	

před difuzérem	před regulátorem/čidlem vlhkosti
 1 x BN	 5 x BN
před/za filtrem/ohřivačem	
 1.5 x BN * 2,5 x B_N před HEPA filtrem	
před/za ventilátorem, výtlak	
 1 x BN (1.97") 50 mm 1 x BN	

Poznámky k instalaci

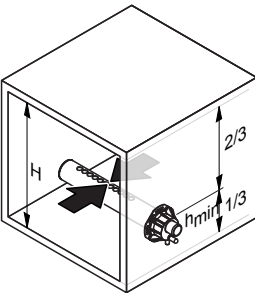
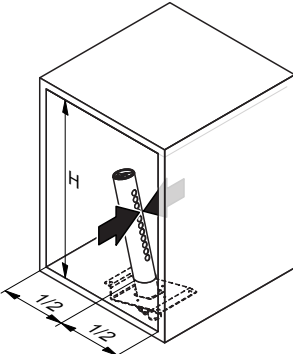
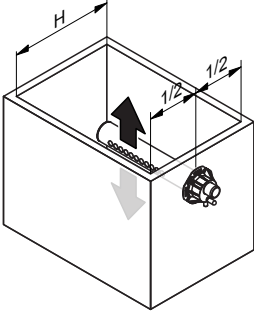
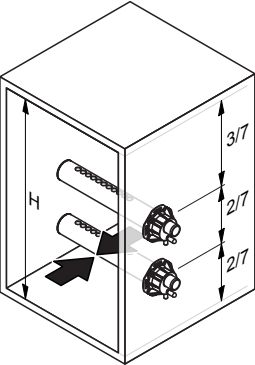
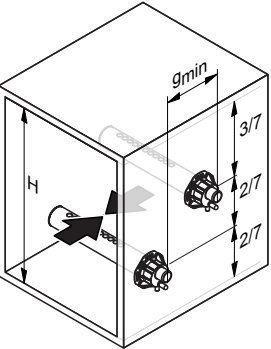
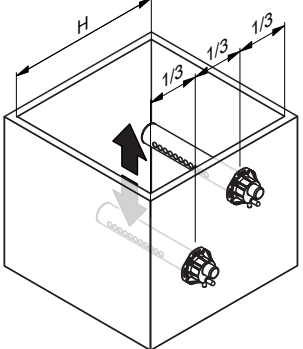
Parní distribuční trubice jsou navrženy k **horizontální** instalaci (na stěně potrubí) nebo s odpovídajícím příslušenstvím k **vertikální** instalaci (na dně potrubí). **Výstupní otvory by měly vždy směřovat nahoru v pravém úhlu k proudění vzduchu.**

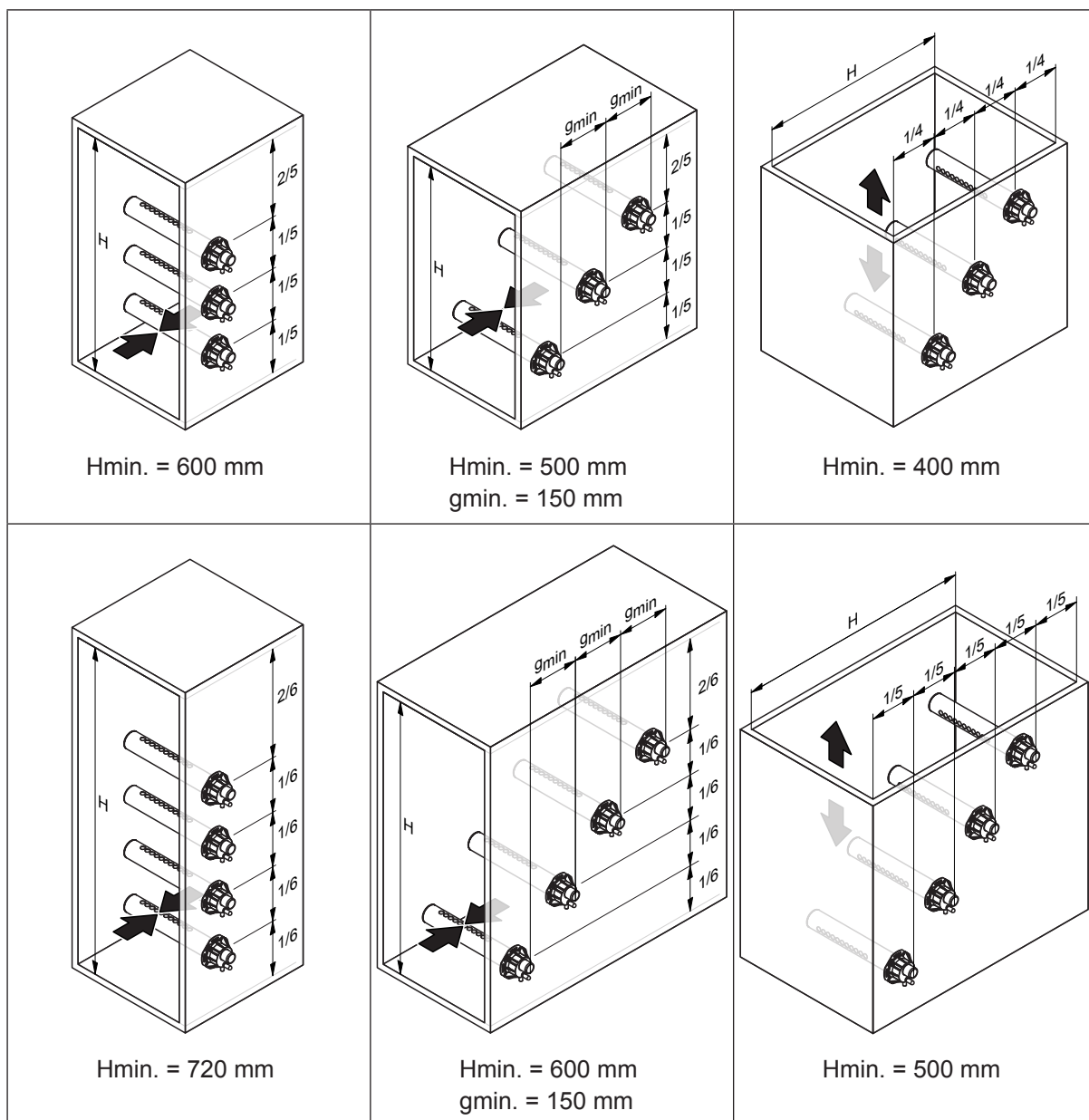
Je-li to možné, měly by být parní distribuční trubice instalovány v potrubí na **straně tlaku (max. tlak v potrubí = 1500 Pa)**. Jsou-li parní distribuční trubice instalovány v potrubí na straně sání, **nesmí maximální podtlak překročit hodnotu 1000 Pa.**

Zvolte si instalační umístění odpovídající vašemu potrubí (viz následující obrázky) a umístěte parní distribuční trubice v potrubí tak, aby došlo k rovnoměrné distribuci páry.

Umístění parní distribuční trubice v potrubí

Při umístění parních distribučních trubic do potrubí dodržujte následující rozměry:

 Hmin. = 250 mm hmin. = 85 mm	 $H \geq 400$ mm	 Hmin. = 200 mm
 Hmin. = 400 mm	 Hmin. = 350 mm gmin. = 150 mm	 Hmin. = 300 mm



Poznámka: Při umisťování parního distribučního systému OptiSorp se řiďte pokyny uvedenými v samostatné dokumentaci tohoto výrobku.

Doporučení pro dimenzování vzduchotechnických potrubí

- Z důvodu usnadnění instalace parních distribučních trubic a jejich kontroly by se měl v potrubí naplánovat dostatečně velký otvor.
- V úseku odpovídajícím zvlhčovací vzdálenosti by mělo být vzduchotechnické potrubí vodotěsné.
- Vzduchotechnická potrubí procházející chladnými prostory by se měla izolovat, aby se zamezilo kondenzaci zvlhčeného vzduchu na stěnách potrubí.
- Nevhodné podmínky proudění vzduchu v potrubí (způsobené např. překážkami, ostrými ohyby atd.) mohou vést ke kondenzaci zvlhčeného vzduchu.
- Parní distribuční trubice se nesmí montovat do potrubí s kruhovým průřezem.

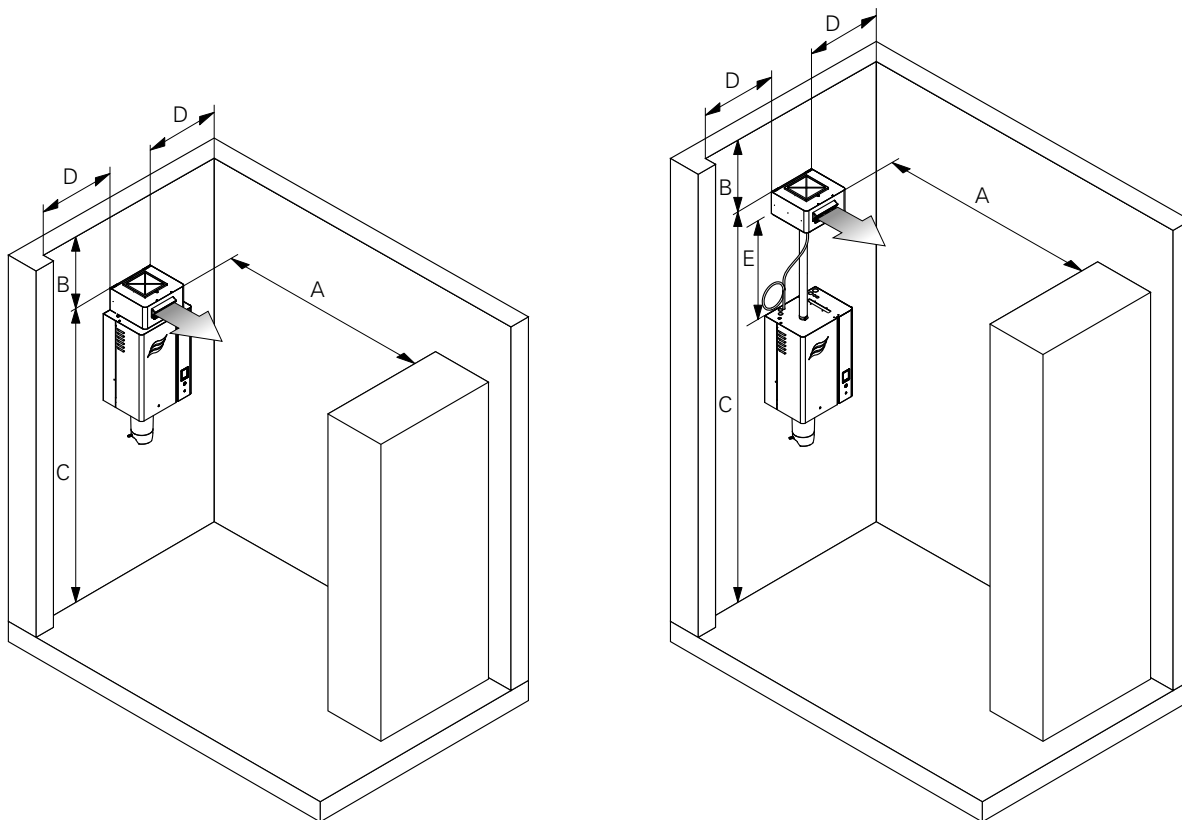
Máte-li dotazy ohledně dimenzování vzduchotechnických potrubí v kombinaci s použitím parních zvlhčovačů Condair RS, kontaktujte partnera společnosti Condair.

5.4.3 Instalace parních distribučních trubic

Podrobné informace o instalaci parních distribučních trubic DV81–... a parního distribučního systému OptiSorp naleznete v samostatných pokynech k montáži těchto výrobků.

5.4.4 Umístění a montáž ventilačních nástavců (příslušenství BP)

Ventilační nástavce se montují přímo na zvlhčovač nebo odděleně na stěnu nad zvlhčovačem. Aby se mohla pára vycházející z ventilačního nástavce rovnoměrně rozptýlit, aniž by kondenzovala na překážkách (stropy, stropní nosníky, sloupce atd.), musí se při výběru umístění nástavce dodržet následující minimální vzdálenosti.



		Rychlost ventilátoru: Vysoká				Rychlost ventilátoru: Nízká			
Parní výkon zvlhčovače	kg/h	5–10	>10–20	>20–30	>30–40	5–10	>10–20	>20–30	>30–40
A min.	m	3,8	5,0	6,0	7,0	3,0	4,0	5,0	6,2
B min.	m	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	2,5
C min.	m	2,2							
D min.	m	1,0							
E min.	m	1,0							
E max.	m	4,0 (doporučeno: 2,0)							

Poznámka: Minimální odstupové vzdálenosti uvedené v tabulce platí pro teplotu vzduchu v prostoru 22 °C a max. vlhkost 40 % r.v. Při nižší teplotě a/nebo vyšší vlhkosti by se měly hodnoty odpovídajícím způsobem upravit.

Poznámka: Za účelem dosažení rovnoměrné distribuce vlhkosti v prostoru se kromě dodržení minimálních odstupových vzdáleností ventilačních nástavců musí vzít v potaz další faktory, jako jsou např. velikost místnosti, výška místnosti atd. Máte-li dotazy ohledně přímého prostorového zvlhčování, kontaktujte partnera společnosti Condair.

Další informace jsou dostupné v samostatných pokynech k instalaci a provozu odpovídajících ventilačních nástavců.

5.4.5 Instalace parních a kondenzátních rozvodů

Poznámky k instalaci

- Používejte **výhradně originální parní a kondenzátní hadice** od partnera společnosti Condair nebo **pevné parní trubky z mědi či nerezavějící oceli (min. DIN 1.4301)**. Parní a kondenzátní rozvody z jiných materiálů mohou způsobit provozní závady.
- Nejprve ved'te parní rozvod **kolmo nahoru (min. 300 mm nad zvlhčovač)** a potom s **minimálním stoupáním** a/nebo **minimálním klesáním 15 % / 8,5°** k parní distribuční trubici.
- Kondenzátní hadice je z parní zvlhčovací trubice vedena přes sifon (**min. průměr ohybu hadice Ø 200 mm**) dolů s **minimálním klesáním 15 % / 8,5°** do zvlhčovače, kde se připojí k příslušné přípojce v horní části jednotky.
Důležité! Před uvedením jednotky do provozu se musí sifon kondenzátní hadice naplnit vodou.
- Parní rozvod by měl být co nejkratší (**max. 4 m**) a dodržovat **minimální poloměr ohybu 300 mm** (parní hadice) nebo **5 x vnitřní průměr** (pevné parní trubky).
Důležité! Na každý metr parního rozvodu nebo 90° ohyb je třeba počítat s **tlakovou ztrátou přibližně 100 Pa**.
- **Důležité!** Při rozhodování o délce a vedení parních hadic by mělo být vzato v potaz, že se parní hadice v závislosti na teplotě a stáří mohou zkracovat a/nebo prodlužovat.
- Parní hadice se musí k parní distribuční trubici a výstupu páry ze zvlhčovače připojit pomocí **hadicových svorek**. Pevné parní trubky by se měly k parní distribuční trubici a výstupu páry ze zvlhčovače připojit pomocí krátkého kusu parní hadice zajištěného hadicovou svorkou.
Upozornění! Neutahujte příliš silně hadicovou svorku na parní přípojce parního zvlhčovače.
- Parní rozvody z pevných trubek (měď nebo nerezavějící ocel) je nutné z důvodu potlačení vzniku kondenzátu (= ztráta) po celé délce izolovat.

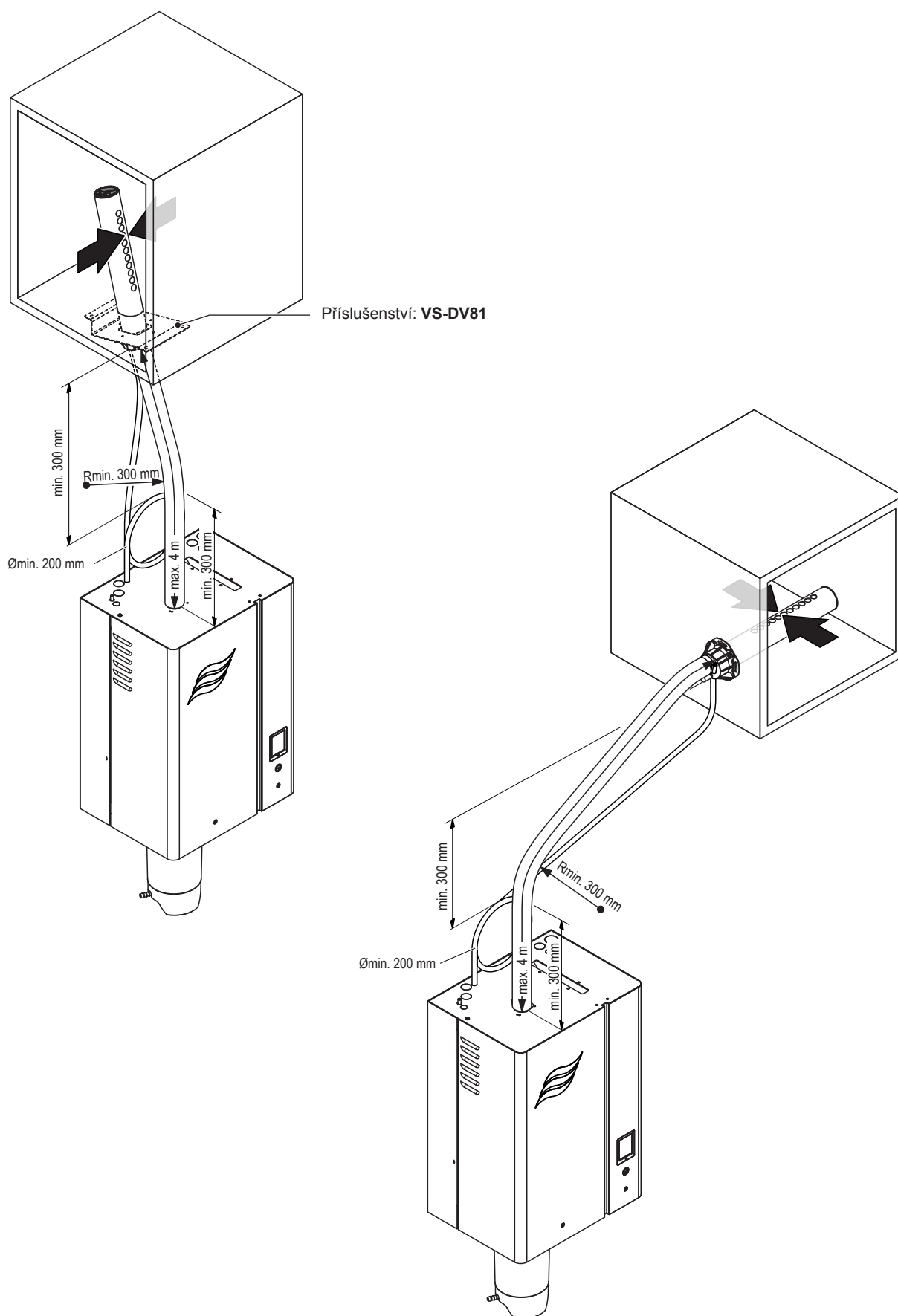


NEBEZPEČÍ!

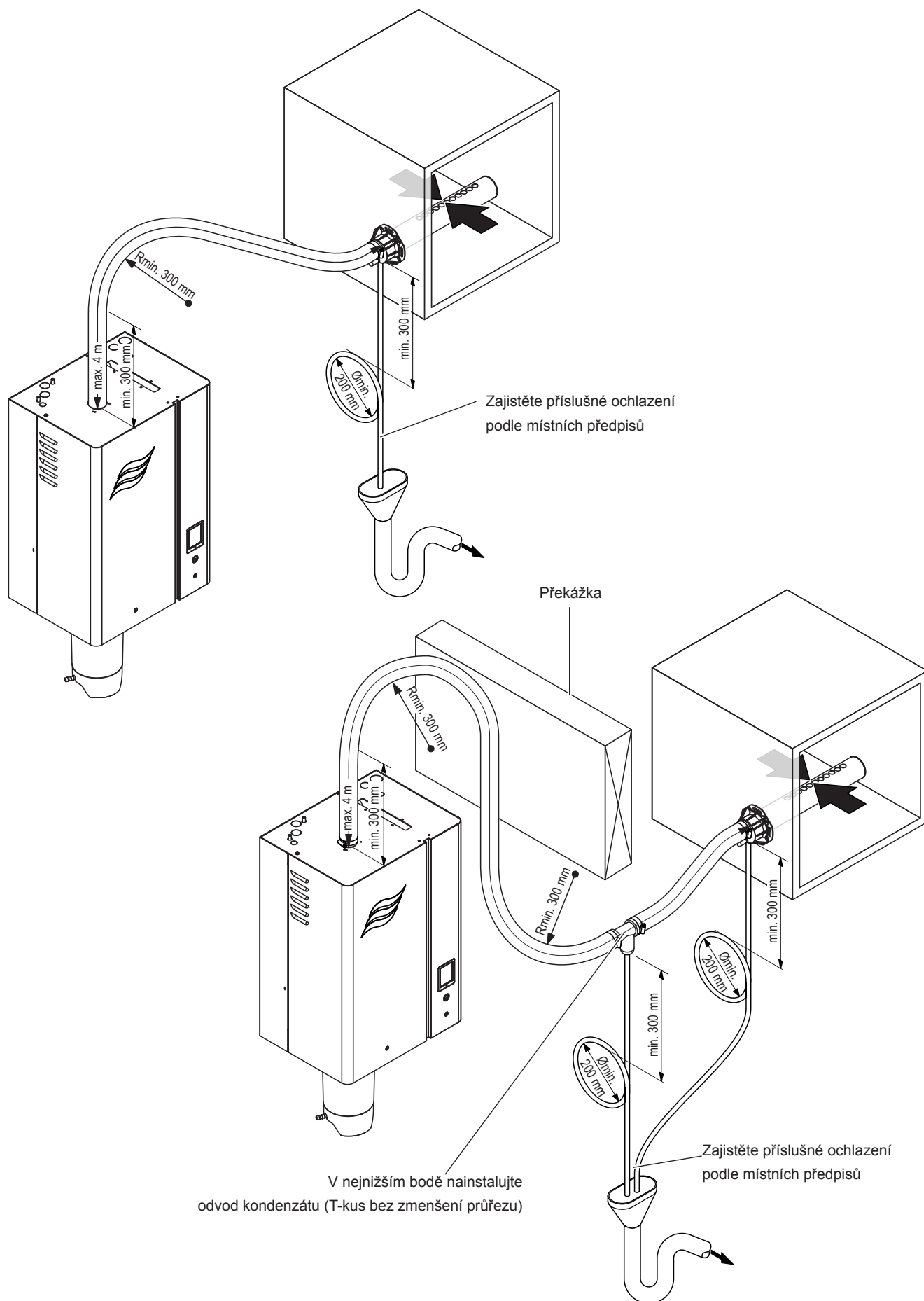
Zmenšený průřez nebo úplné uzavření parního rozvodu způsobí při provozu jednotky nadměrné zvýšení tlaku v parní vyvíjecí nádobě a zvyšuje nebezpečí úrazů opařením! Při všech instalacích je potřeba dodržovat následující pokyny.

- Během instalace se ujistěte, že parní rozvod je po celé délce a napříč celým průřezem průchodný. Před připojením parní trubice se musí odstranit veškeré těsnicí ucpávky, přilepené těsnicí fólie atd. Je nezbytné se vyhnout zmenšení průřezu v důsledku zkroucení nebo zmáčknutí.
- Je potřeba zabránit prověšení parních hadic (kondenzátní kapsy). Je-li to nutné, podepřete parní hadici pomocí trubkových svorek, žlabů nebo nástěnných konzol a v každém nízkém bodě rozvodu páry nainstalujte odvod kondenzátu.
- **Je zakázáno instalovat uzavírací ventil** (např. ručně řízený uzavírací ventil, solenoidový ventil atd.) do parního rozvodu, protože by při jeho uzavření během provozu mohlo dojít k nepřipustnému nárůstu tlaku v parní vyvíjecí nádobě.
Poznámka: Pokud je z technických důvodů potřeba uzavírací ventil nainstalovat, musí se kvůli bezpečnosti nainstalovat v parním rozvodu mezi parní vyvíjecí nádobu a uzavírací ventil také tlakový pojistný ventil (k dispozici jako příslušenství).

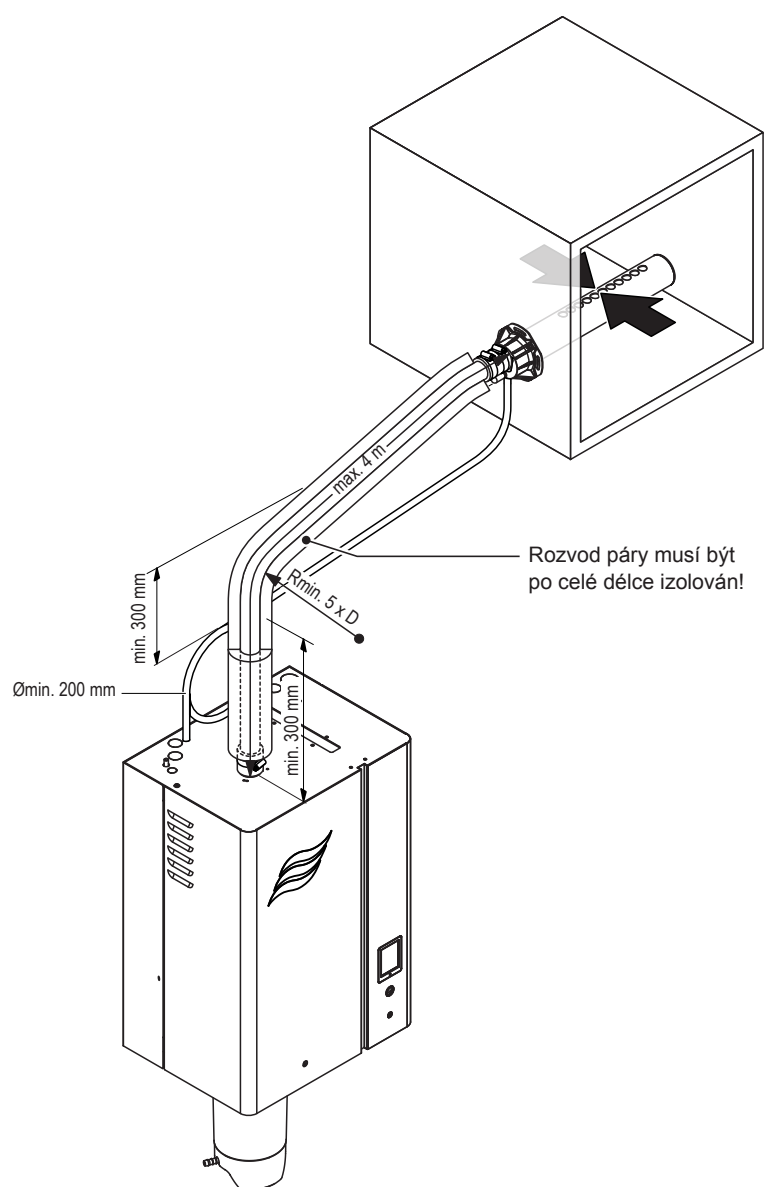
Příklady instalace



Obr. 15: Parní distribuční trubice montovaná více než 500 mm nad vrchní hranou zvlhčovače

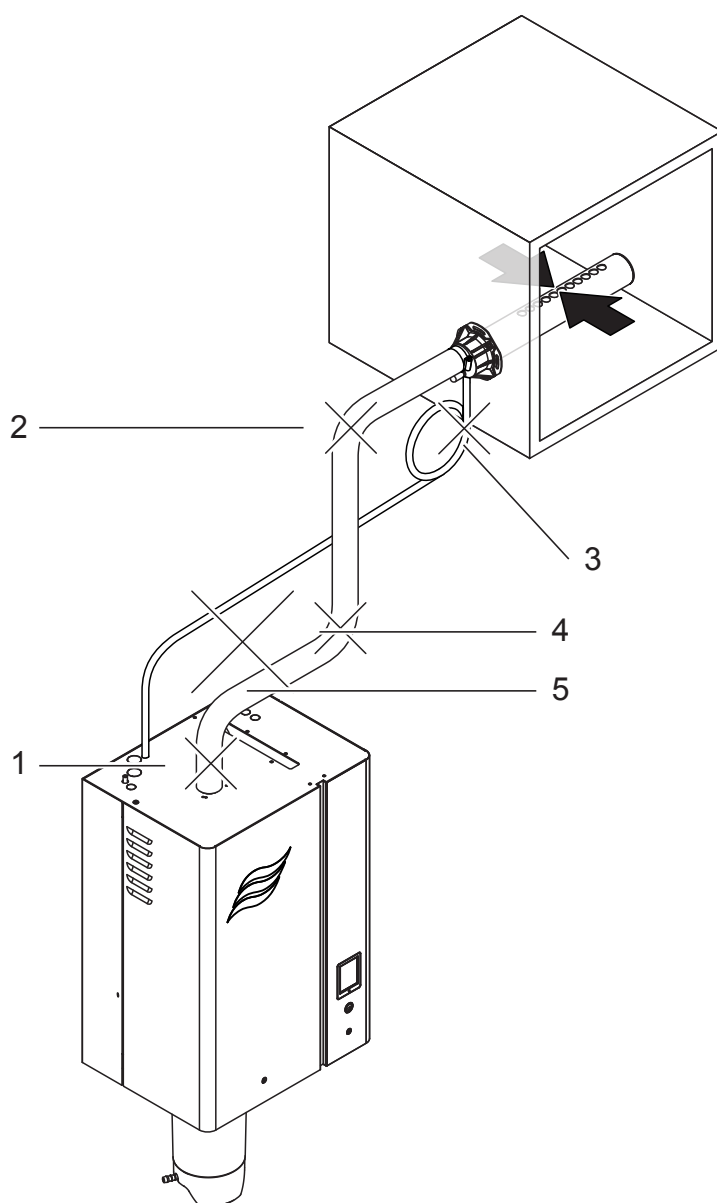


Obr. 16: Parní distribuční trubice montovaná méně než 500 mm nad vrchní hranou zvlhčovače



Obr. 17: Parní rozvod s pevnými trubkami a izolací

5.4.6 Běžné chyby parního a kondenzátního rozvodu



	Špatně	Správně
1	Parní rozvod nevede před prvním ohybem alespoň 300 mm (11,81") svisle vzhůru (tvorba kondenzátu).	Ved'te parní rozvod před prvním ohybem alespoň 300 mm (11,81") svisle vzhůru.
2	Nebyl dodržen minimální poloměr ohybu parní hadice / pevné trubky (tvorba kondenzátu).	Je nutné dodržet minimální poloměr ohybu parních hadic 300 mm (11,81") nebo 5 x vnitřní průměr trubky u rozvodu z pevných trubek.
3	Sifon není dostatečně vysoko a je nainstalován příliš blízko parní distribuční trubice.	Sifon musí být minimálně 300 mm pod přípojkou k parní distribuční trubici a musí mít minimální výšku 200 mm (ø 200 mm).
4	Na vertikální části rozvodu není nainstalovaný sifon.	Nainstalujte sifony ve všech nízkých bodech a před vertikální částí rozvodu.
5	Parní rozvod a kondenzátní hadice nejsou vypádovány (min. sklon 20 %).	Parní rozvod instalujte vždy s konstantním stoupáním nebo klesáním min. 15 % (8,5°) a kondenzátní hadici s konstantním klesáním min. 15 % (8,5°).

Obr. 18: Běžné chyby parního a kondenzátního rozvodu

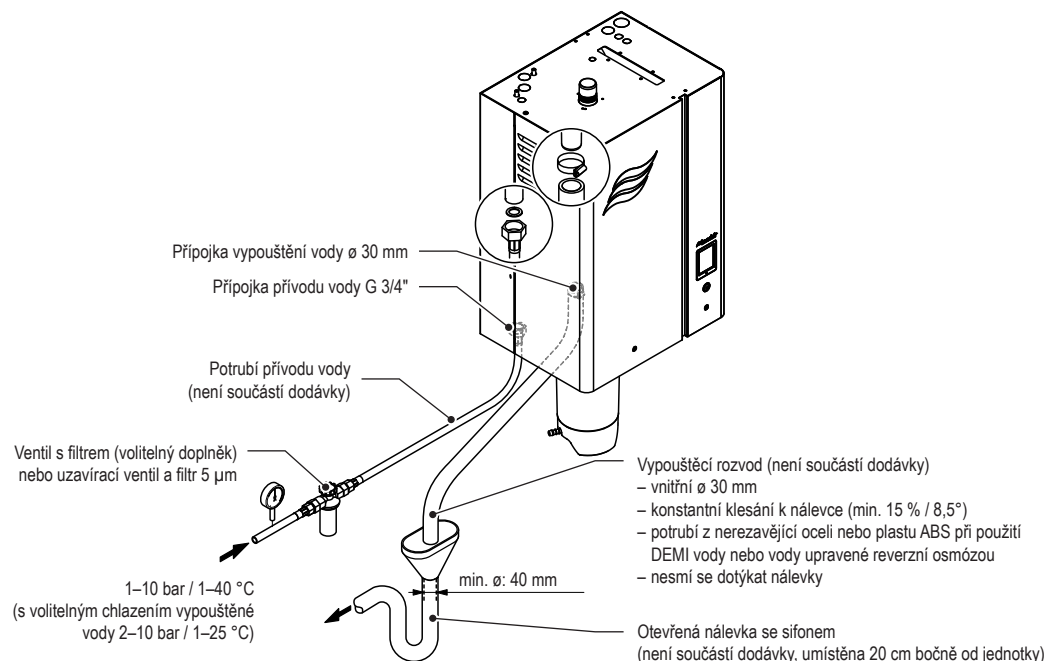
5.4.7 Kontrola instalace parního systému

Za účelem ověření správnosti instalace použijte následující seznam kontrol:

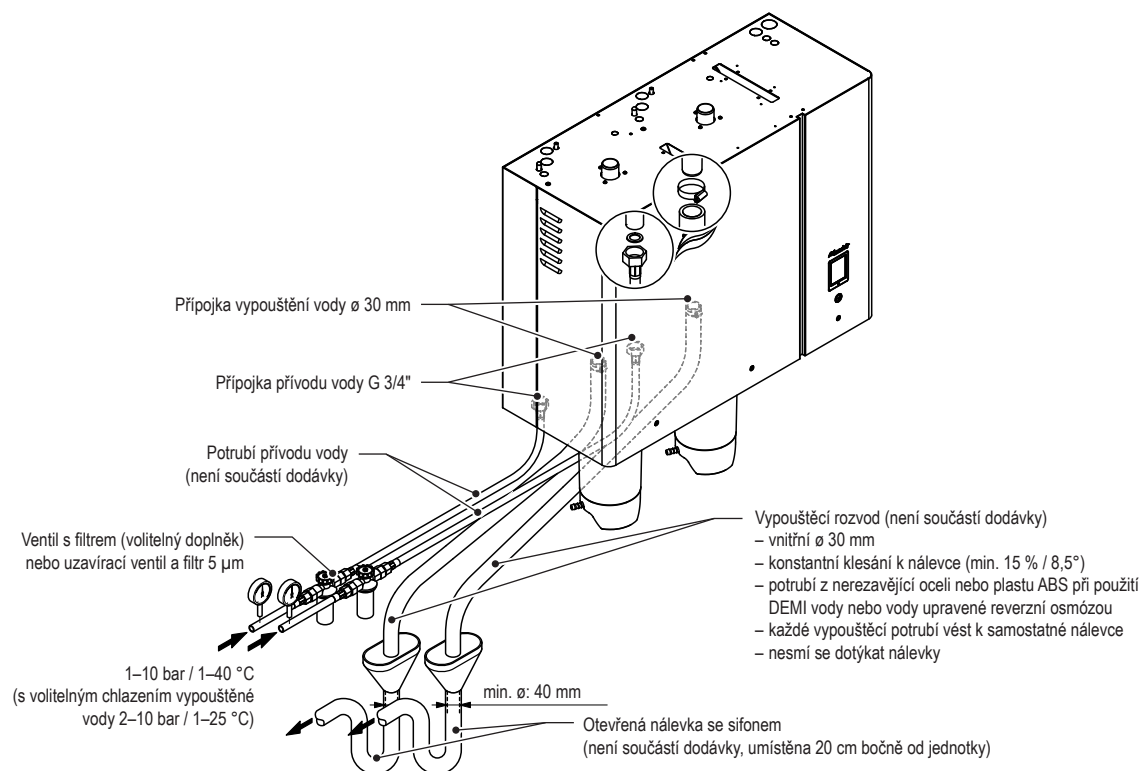
- Distribuce páry
 - ☐ Jsou parní distribuční trubice nebo parní distribuční systém OptiSorp správně umístěny a zajištěny (utažené šrouby)?
 - ☐ Jsou výstupní otvory v pravém úhlu ke směru proudění vzduchu (horizontální instalace) nebo pod úhlem 45° (vertikální instalace)?
- Parní hadice
 - ☐ Je dodržena maximální délka 4 m?
 - ☐ Je dodržen minimální poloměr ohybu hadice 300 mm (5 x vnitřní průměr při použití pevných trubek)?
 - ☐ Byly dodrženy pokyny k vedení hadic?
 - ☐ Není parní hadice nikde prověšená (kondenzátní kapsa) a jsou v nejnižších bodech nainstalovány odvody kondenzátu se sifonem (ohyb hadice s minimálním průměrem 200 mm)?
 - ☐ Je parní rozvod z pevných trubek řádně izolován? Byl použit správný instalační materiál? Byl zachován minimální vnitřní průměr?
 - ☐ Jsou parní hadice nebo kusy parních hadic pevně přichyceny hadicovými svorkami?
 - ☐ Bylo vzato v úvahu tepelné prodloužení hadice během provozu a její zkracování v důsledku stárnutí?
- Kondenzátní hadice
 - ☐ Je klesání hadice minimálně 20 %?
 - ☐ Je vytvořen sifon (min. $\varnothing$ 200 mm) a je naplněn vodou?
 - ☐ Je kondenzátní hadice správně připojená, podepřená a není zkroucená?

5.5 Vodoinstalace

5.5.1 Přehled vodoinstalace



Obr. 19: Přehled vodoinstalace u samostatné malé a střední jednotky



Obr. 20: Přehled vodoinstalace u samostatné velké jednotky

5.5.2 Poznámky k vodoinstalaci

Přívod vody

Přívod vody se smí provádět jen v souladu s obrázkem uvedeným v [kap. 5.5.1](#) a platnými místními předpisy pro vodoinstalace. Je nutné dodržovat uvedené specifikace připojení.

- Instalace **ventilu s filtrem** (příslušenství „Z261“, alternativně lze použít uzavírací ventil a vodní filtr 5 µm) by se měla provést co nejbližší k parnímu zvlhčovači.
Poznámka: U velkých jednotek se dvěma parními vyvíjecími nádobami, dvojitých jednotek a systémů Linkup se musí každá jednotka připojit k přívodu vody samostatně přes ventil s filtrem (nebo uzavírací ventil a vodní filtr).
- Přípustný tlak přívodní vody:
 - **1,0–10,0 bar** (jednotky **bez** ochlazování vypouštěné vody)
 - **2,0–10,0 bar** (jednotky **s** ochlazováním vypouštěné vody)

Poznámka: Systém přívodu vody musí být bez tlakových rázů. U rozvodných sítí s tlakem > 10 bar je potřeba provést připojení přes redukční ventil (nastavený na hodnotu 2,0 bar). Jestliže je v rozvodné síti tlak < 2,0 bar, kontaktujte partnera společnosti Condair.

- **Poznámky ke kvalitě vody:**
 - Pro přívod vody do jednotky Condair RS používejte výhradně **neupravovanou pitnou vodu**, vodu upravenou systémem reverzní osmózy nebo demineralizovanou vodu.
 - Použití **příměsí** ve formě zpomalovačů koroze, dezinfekčních prostředků atd. **je zakázáno**, protože tyto příměsi mohou ohrozit zdraví a ovlivnit správný chod jednotky.
- Připojovací materiál musí být **odolný proti tlaku a certifikovaný pro použití v systémech dodávky pitné vody**.
- **Důležité!** Před připojením rozvodu vody **je nutné celý rozvod řádně vypláchnout**.



UPOZORNĚNÍ!

Závít na přípojce zvlhčovače je vyrobený z plastu. Abyste se vyhnuli přílišnému utažení a možnému poškození, **utáhněte** matici šroubení vodní trubky **pouze rukou**.

Odtok vody

Vypouštění vody se smí provádět jen v souladu s obrázkem uvedeným v [kap. 5.5.1](#) a platnými místními předpisy pro vodoinstalace. Je nutné dodržovat uvedené specifikace připojení.

- Ujistěte se, že je vypouštěcí trubka správně připevněna a zároveň snadno přístupná za účelem kontroly a čištění.
- Teplota vypouštěné vody je: 80–90 °C (s volitelným chlazením vypouštěné vody < 60 °C). Používejte jen teplotně odolné instalační materiály!
- Odvodní potrubí ved'te dolů do nálevky pod konstantním klesáním (min. 15 % / 8,5°).
Poznámka: U jednotek se dvěma parními vyvíjecími nádobami se musí vést obě odvodní potrubí zvlášť do samostatných nálevek se sifonem.
- Odvodní potrubí připevněte takovým způsobem, aby nemohlo dojít k jeho vyklouznutí z nálevky nebo usazení ve spodní části nálevky.
- Otevřený konec odvodního potrubí se nesmí nálevky dotýkat (min. odstup 2 cm).
- Z důvodu ochrany zvlhčovače před poškozením způsobeným stoupající párou se doporučuje instalovat nálevku s bočním posunutím vůči jednotce 20 cm.

5.5.3 Kontrola vodoinstalace

Zkontrolujte následující body:

– Přívod vody

- ☐ Byl na přívodním potrubí nainstalován ke každému modulu jednotky ventil s filtrem (příslušenství „Z261“) nebo uzavírací ventil a vodní filtr 5 µm?
- ☐ Byl dodržen přípustný tlak vody (bez ochlazování vypouštěné vody: 1–10 bar, s ochlazováním vypouštěné vody: 2–10 bar) a přípustná teplota vody (bez ochlazování vypouštěné vody: 1–40 °C, s ochlazováním vypouštěné vody: 1–25 °C)?
- ☐ Odpovídá výkon přívodu vody zvlhčovači a je dodržen minimální vnitřní průměr přívodního potrubí po celé jeho délce (u systémů s volitelným ochlazováním vypouštěné vody je doporučený min. vnitřní průměr 12 mm)?
- ☐ Jsou všechny součásti a trubky náležitě zajištěny a všechny závitové spoje pevně utažené?
- ☐ Je vodní systém řádně utěsněn?
- ☐ Splňuje instalace přívodu vody požadavky místních předpisů pro vodoinstalace?

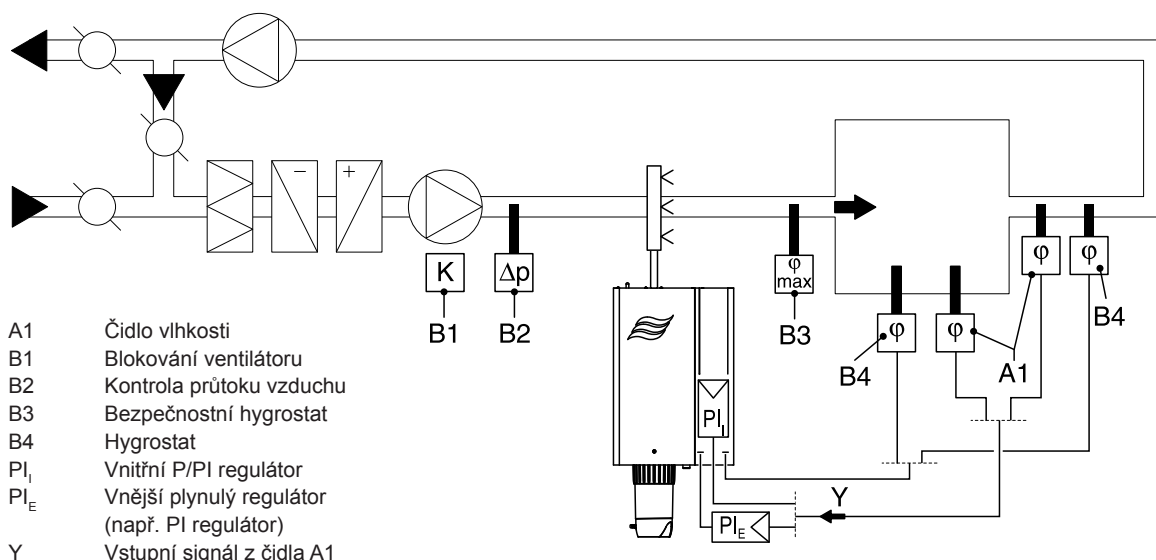
– Odtok vody

- ☐ Je po celé délce dodržen minimální vnitřní průměr odvodního potrubí 30 mm?
- ☐ Je odvodní trubka nainstalována s klesáním alespoň 15 % / 8,5°?
- ☐ Došlo k ověření minimální tepelné odolnosti použitého materiálu 100 °C (60 °C u systémů s volitelným ochlazováním vypouštěné vody)?
- ☐ Je vypouštěcí hadice náležitě zajištěna (utažené hadicové svorky na přípojkách jednotky)?
- ☐ Splňuje instalace odtoku vody požadavky místních předpisů pro vodoinstalace?

5.6 Poznámky k řídicím systémům vlhkosti / řízení vlhkosti

5.6.1 Systém 1 – Řízení vlhkosti v prostoru

Systém 1 je vhodný pro **přímé prostorové zvlhčování** a **klimatizační systémy s převažujícím poměrem cirkulačního vzduchu**. Čidlo vlhkosti nebo hygromat je nejlepší umístit do samotného prostoru nebo do potrubí odsávaného vzduchu.



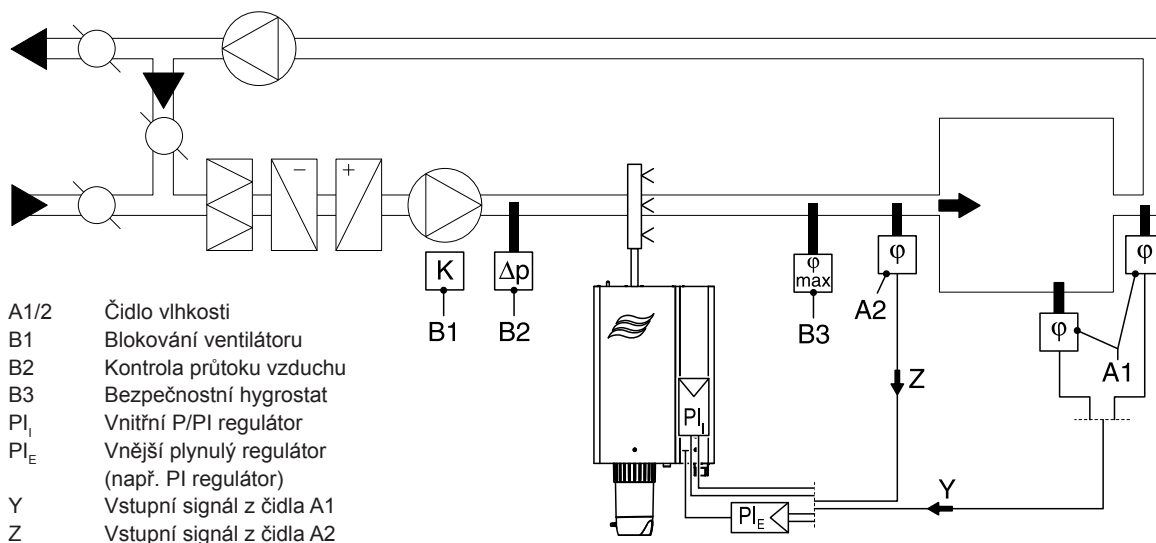
Obr. 21: Systém 1 – Řízení vlhkosti v prostoru

5.6.2 Systém 2 – Řízení vlhkosti v prostoru s plynulým omezením vlhkosti přívodního vzduchu

Systém 2 je vhodný pro klimatizační systémy s **vysokým poměrem přívodního vzduchu, nízkou teplotou přívodního vzduchu, dovlhčováním** nebo **proměnlivým průtokem vzduchu**. Pokud vlhkost přívodního vzduchu překročí přednastavenou hodnotu, má plynulé omezení přednost před řízením vlhkosti v prostoru.

Čidlo vlhkosti (A1) je nejlepší umístit do potrubí odsávaného vzduchu nebo přímo v prostoru. Čidlo vlhkosti (A2) pro omezení vlhkosti přívodního vzduchu je umístěné v potrubí přívodního vzduchu za parní distribuční trubici. Tento systém řízení vyžaduje plynulý regulátor s možností připojení druhého čidla vlhkosti.

Pozor! Plynulé omezení vlhkosti přívodního vzduchu není náhradou za bezpečnostní hygromat.

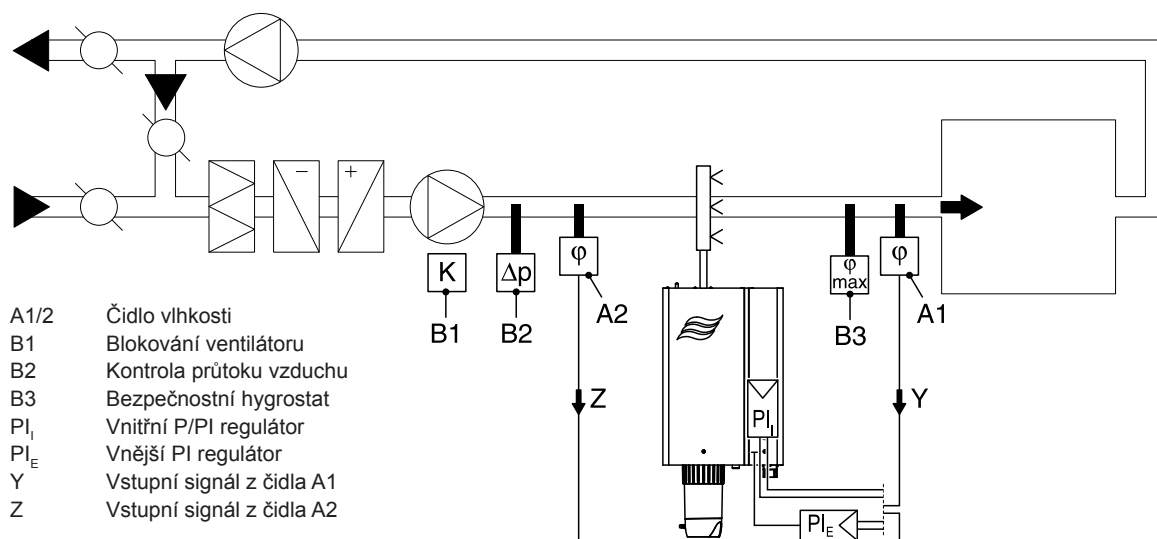


Obr. 22: Systém 2 – Řízení vlhkosti v prostoru s plynulým omezením vlhkosti přívodního vzduchu

5.6.3 Systém 3 – Řízení vlhkosti přívodního vzduchu s plynulým omezením výkonu

Řízení vlhkosti přívodního vzduchu (čidlo vlhkosti je umístěné v potrubí přívodního vzduchu) by se mělo používat jen v případě, že z technických důvodů není možné využít řízení vlhkosti v prostoru. Tyto systémy vždy vyžadují použití PI regulátoru.

Čidlo vlhkosti (A1) je umístěné v potrubí přívodního vzduchu za parní distribuční trubicí. Čidlo vlhkosti (A2) pro plynulé omezení výkonu je umístěné v potrubí přívodního vzduchu před parní distribuční trubicí. Tento systém řízení vyžaduje PI regulátor s možností připojení druhého čidla vlhkosti.



Obr. 23: Systém 3 – Řízení vlhkosti přívodního vzduchu s plynulým omezením výkonu

5.6.4 Nejvhodnější použití jednotlivých systémů řízení vlhkosti

Použití	Umístění čidla vlhkosti	
	prostor nebo potrubí od-sávaného vzduchu	potrubí přívodního vzduchu
Klimatizační systémy s:		
– poměrem přívod. vzduchu do 33 %	Systém 1	Systém 1
– poměrem přívod. vzduchu do 66 %	Systém 1 nebo 2	Systém 2 nebo 3
– poměrem přívod. vzduchu do 100 %	Systém 2	Systém 3
– řízením vlhkosti přívod. vzduchu	—	Systém 3
Přímé prostorové zvlhčování	Systém 1	—

V případě, že budete používat systém zvlhčování splňující následující podmínky, kontaktujte partnera společnosti Condair:

- Zvlhčování prostorů menších než 200 m³
- Klimatizační systémy s vysokým počtem výměn vzduchu
- Systémy s proměnlivým průtokem vzduchu
- Testovací prostory s požadavky na mimořádnou přesnost řízení
- Prostory s velkou obměnou požadavku na max. parní výkon
- Systémy s výkyvy teploty
- Chladné prostory a systémy s odvlhčováním

5.6.5 Přípustné řídicí signály

Řízení s vnějším regulátorem Řídicí signály	Řízení s vnitřním PI regulátorem Signály čidla vlhkosti
0–5 V DC	0–5 V DC
1–5 V DC	1–5 V DC
0–10 V DC (potenciometr 140 Ω – 10 kΩ)	0–10 V DC (potenciometr 140 Ω – 10 kΩ)
2–10 V DC	2–10 V DC
0–20 V DC	0–20 V DC
0–16 V DC	0–16 V DC
3,2–16 V DC	3,2–16 V DC
0– 20 mA	0– 20 mA
4– 20 mA	4– 20 mA
Hygrostat (24 V zap./vyp.)	

5.7 Elektroinstalace

5.7.1 Poznámky k elektroinstalaci



NEBEZPEČÍ!

Nebezpečný úrazu elektrickým proudem

Zařízení Condair RS pracuje pod proudem. Když je jednotka otevřená, může dojít k dotyku nechráněných živých částí. Dotyk živých částí může vést k vážným zraněním nebo usmrcení.

Prevence: Jednotka Condair RS se smí připojit k hlavnímu vedení až po dokončení všech montážních a instalačních činností, kontrole správnosti provedení instalace a kontrole uzavření a řádného uzamčení jednotky.

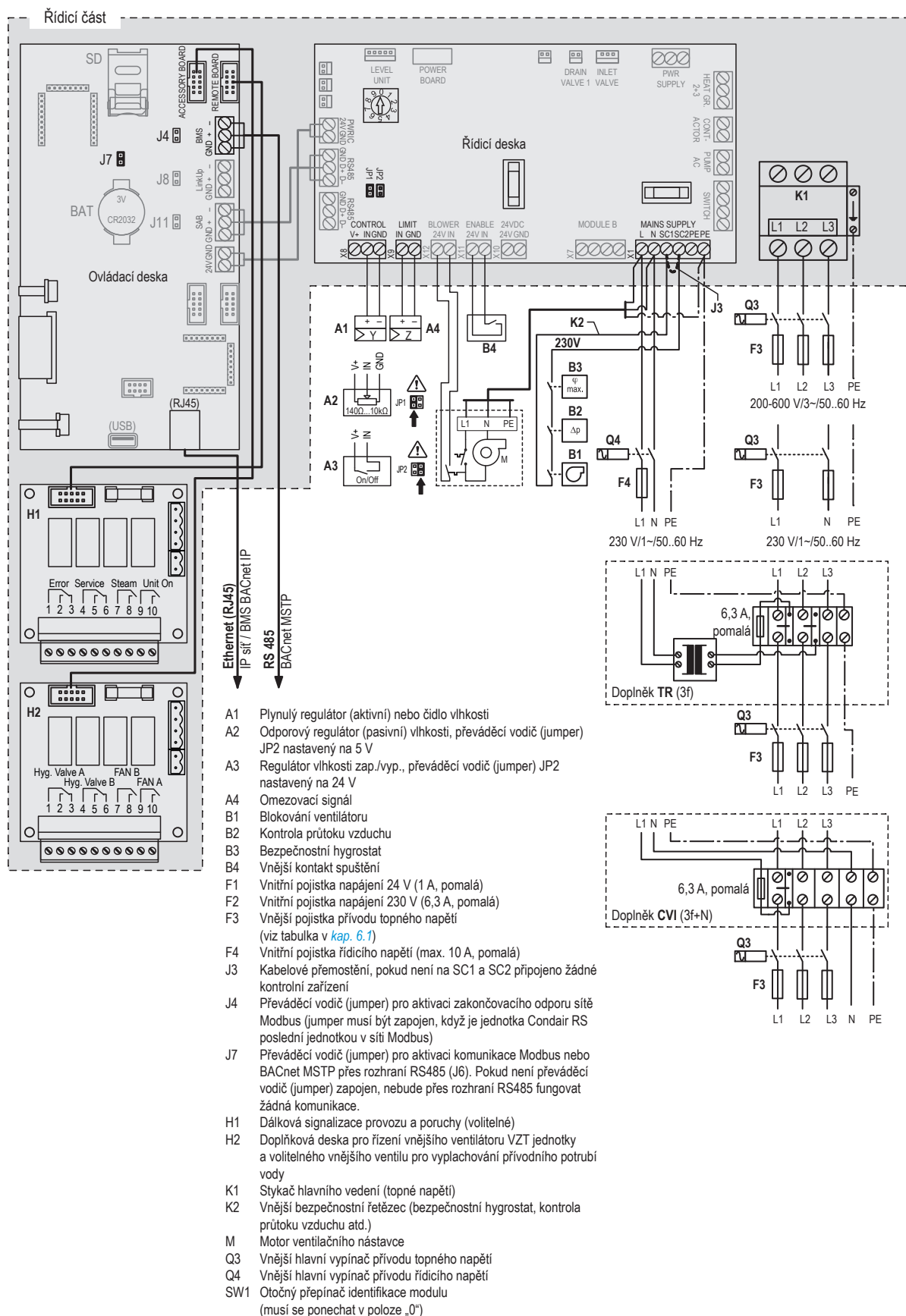


UPOZORNĚNÍ!

Elektronické součásti uvnitř jednotky jsou velmi citlivé na elektrostatické výboje. Před zahájením veškerých instalačních prací uvnitř jednotky se musí z důvodu ochrany elektronických součástí před poškozením způsobeným elektrostatickým výbojem (ESD ochrana) provést odpovídající opatření.

- Veškeré úkony týkající se elektroinstalace smí provádět pouze **odborní a kvalifikovaní techničtí pracovníci (např. elektrikář s příslušným školením) pověřeni majitelem**. Za řádnou kvalifikaci pracovníků nese zodpovědnost majitel zařízení.
- Elektroinstalace se musí provádět podle odpovídajícího schématu zapojení (viz [kapitoly 5.7.1 / 5.7.2 / 5.7.3 / 5.7.4](#)), poznámek k elektroinstalaci a platných místních předpisů. Je nutné dodržovat všechny informace uvedené v poznámkách a řídit se schématy zapojení.
- Všechny kabely musí vést do jednotky odlehčené od tahu prostřednictvím kabelových průchodek. Kabel přívodu topného napětí musí vést do jednotky zespodu skrz zvláštní kabelovou průchodku vybavenou svorkou. Kabel pomocí svorky připevněte.
- Ujistěte se, že jsou kabely dostatečně přichycené svorkami, nedrží se o žádné součásti nebo hrany a nehrozí riziko zakopnutí.
- Dodržujte maximální předepsanou délku kabelu a požadovaný průřez vodičů podle platných místních předpisů.
- Přívodní napětí (topné a řídicí napětí) hlavního vedení musí odpovídat příslušným napětím uvedeným na štítku jednotky.

5.7.2 Schéma elektrického zapojení samostatných malých („S“) a středních („M“) jednotek Condair RS (5–40 kg/h)



Obr. 24: Schéma elektrického zapojení samostatných malých („S“) a středních („M“) jednotek Condair RS (5–40 kg/h)

Modul A

Modul B

Řídicí část dvojité skříně

Modul A

Modul B

Řídicí deska modulu B

Řídicí deska modulu A

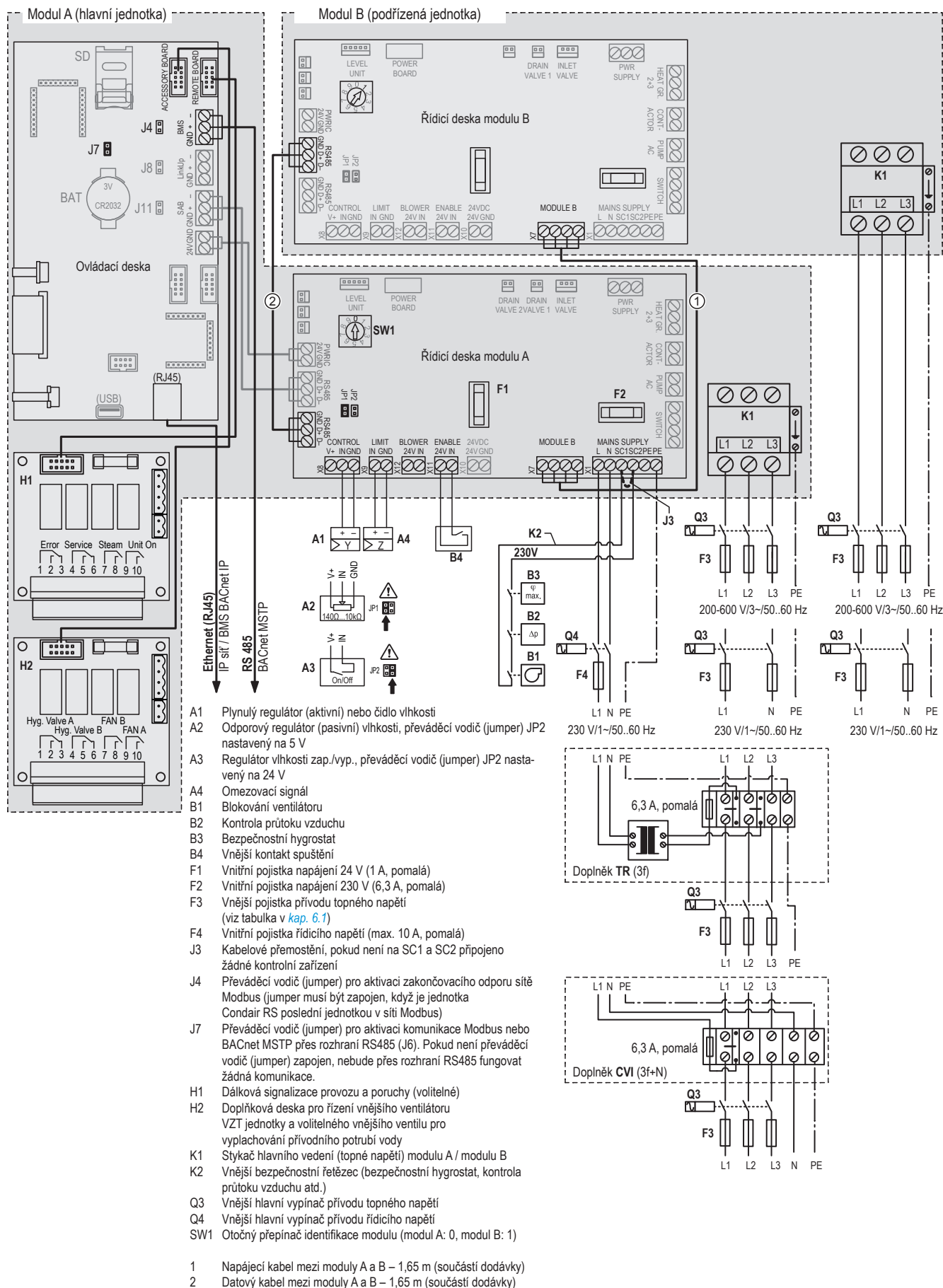
Ovládací deska

Legenda:

- A1 Plynulý regulátor (aktivní) nebo čidlo vlhkosti
- A2 Odporový regulátor (pasivní) vlhkosti, převáděcí vodič (jumper) JP2 nastavený na 5 V
- A3 Regulátor vlhkosti zap./vyp., převáděcí vodič (jumper) JP2 nastavený na 24 V
- A4 Omezovací signál
- B1 Blokování ventilátoru
- B2 Kontrola průtoku vzduchu
- B3 Bezpečnostní hygrostat
- B4 Vnější kontakt spuštění
- F1 Vnitřní pojistka napájení 24 V (1 A, pomalá)
- F2 Vnitřní pojistka napájení 230 V (6,3 A, pomalá)
- F3 Vnější pojistka přívodu topného napětí (viz tabulka v [kap. 6.1](#))
- F4 Vnitřní pojistka řídicího napětí (max. 10 A, pomalá)
- J3 Kabelové přemostění, pokud není na SC1 a SC2 připojeno žádné kontrolní zařízení
- J4 Převáděcí vodič (jumper) pro aktivaci zakončovacího odporu sítě Modbus (jumper musí být zapojen, když je jednotka Condair RS poslední jednotkou v síti Modbus)
- J7 Převáděcí vodič (jumper) pro aktivaci komunikace Modbus nebo BACnet MSTP přes rozhraní RS485 (J6). Pokud není převáděcí vodič (jumper) zapojen, nebude přes rozhraní RS485 fungovat žádná komunikace.
- H1 Dálková signalizace provozu a poruchy (volitelné)
- H2 Doplňková deska pro řízení vnějšího ventilátoru VZT jednotky a volitelného vnějšího ventilu pro vyplachování přívodního potrubí vody
- K1 Stykač hlavního vedení (topné napětí) modulu A / modulu B
- K2 Vnější bezpečnostní řetězec (bezpečnostní hygrostat, kontrola průtoku vzduchu atd.)
- Q3 Vnější hlavní vypínač přívodu topného napětí
- Q4 Vnější hlavní vypínač přívodu řídicího napětí
- SW1 Otočný přepínač identifikace modulu (modul A: 0, modul B: 1)

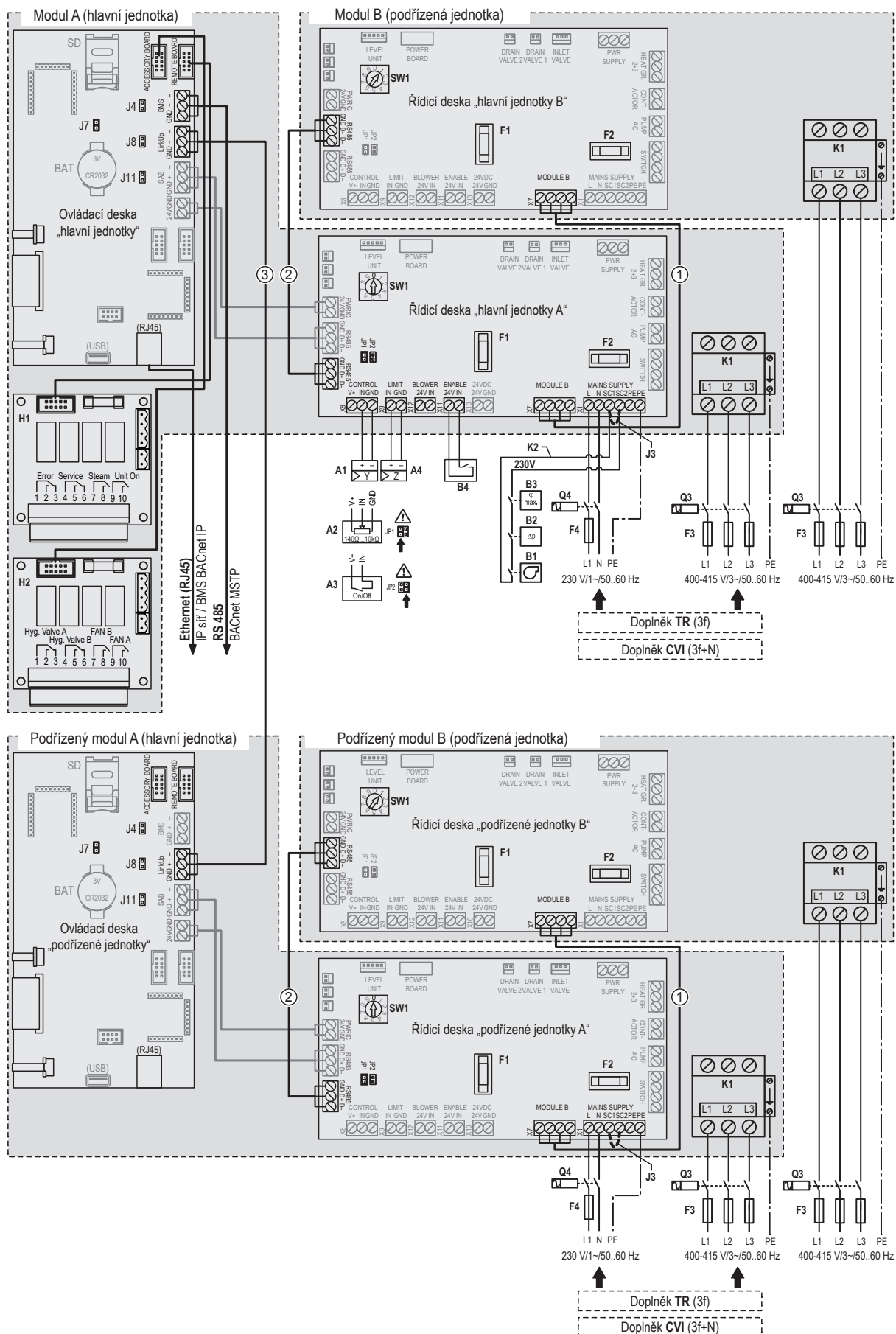
Montáž a instalace | 55

5.7.4 Schéma el. zapojení dvojitych (2 x skříň „M“) jednotek Condair RS 40–80 kg/h



Obr. 26: Schéma elektrického zapojení dvojitych (2 x „M“) jednotek Condair RS 40–80 kg/h

5.7.5 Schéma elektrického zapojení systémů RS Linkup 100–160 kg/h



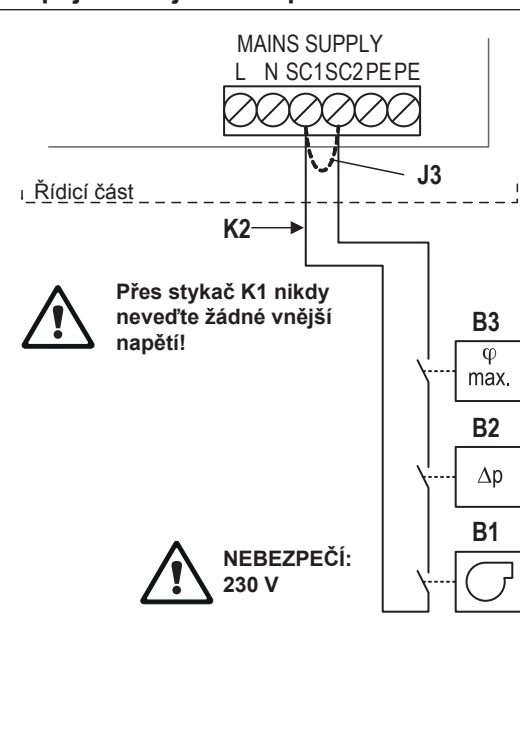
Obr. 27: Schéma elektrického zapojení systémů RS Linkup 100–160 kg/h

Legenda

- A1 Plynulý regulátor (aktivní) nebo čidlo vlhkosti
 - A2 Odporový regulátor (pasivní) vlhkosti, převáděcí vodič (jumper) JP2 nastavený na 5 V
 - A3 Regulátor vlhkosti zap./vyp., převáděcí vodič (jumper) JP2 nastavený na 24 V
 - A4 Omezovací signál
 - B1 Blokování ventilátoru
 - B2 Kontrola průtoku vzduchu
 - B3 Bezpečnostní hygrostat
 - B4 Vnější kontakt spuštění
 - F1 Vnitřní pojistka napájení 24 V (1 A, pomalá)
 - F2 Vnitřní pojistka napájení 230 V (6,3 A, pomalá)
 - F3 Vnější pojistka přívodu topného napětí (viz tabulka v [kap. 6.1](#))
 - F4 Vnitřní pojistka řídicího napětí (max. 10 A, pomalá)
 - J3 Kabelové přemostění, pokud není na SC1 a SC2 připojeno žádné kontrolní zařízení
 - J4 Přebídací vodič (jumper) pro aktivaci zakončovacího odporu sítě Modbus (jumper musí být zapojen, když je jednotka Condair RS poslední jednotkou v síti Modbus)
 - J7 Přebídací vodič (jumper) pro aktivaci komunikace Modbus nebo BACnet MSTP přes rozhraní RS485 (J6). Pokud není přebídací vodič (jumper) zapojen, nebude přes rozhraní RS485 fungovat žádná komunikace.
 - J8 Zakončení systému Linkup (jumper musí být zapojen, když je jednotka Condair RS první nebo poslední jednotkou v systému Linkup).
 - H1 Dálková signalizace provozu a poruchy (volitelné)
 - H2 Doplněková deska pro řízení vnějšího ventilátoru VZT jednotky a volitelného vnějšího ventilu pro vyplachování přívodního potrubí vody
 - K1 Stykač hlavního vedení (topné napětí) hlavního zařízení A / hlavního zařízení B a podřízeného zařízení A / podřízeného zařízení B
 - K2 Vnější bezpečnostní řetězec (bezpečnostní hygrostat, kontrola průtoku vzduchu atd.)
 - Q3 Vnější hlavní vypínač přívodu topného napětí
 - Q4 Vnější hlavní vypínač přívodu řídicího napětí
 - SW1 Otočný přepínač identifikace modulu (modul A: 0, modul B: 1)
-
- 1 Napájecí kabel mezi moduly A a B – 1,65 m (součástí dodávky)
 - 2 Datový kabel mezi moduly A a B – 1,65 m (součástí dodávky)
 - 3 Kabel systému Linkup – 2,5 m (součástí dodávky)

5.7.6 Instalace vnějších připojení

Zapojení vnějšího bezpečnostního řetězce



Bezpotenciálové kontakty vnějších kontrolních zařízení (např. blokování ventilátoru, bezpečnostní hygrostat vysoké úrovně vlhkosti, čidlo průtoku vzduchu atd.) jsou zapojeny na řídicí desce podle schématu zapojení do série (bezpečnostní řetězec „K2“) na svorkách „SC1“ a „SC2“ svorkovnice „X1“.

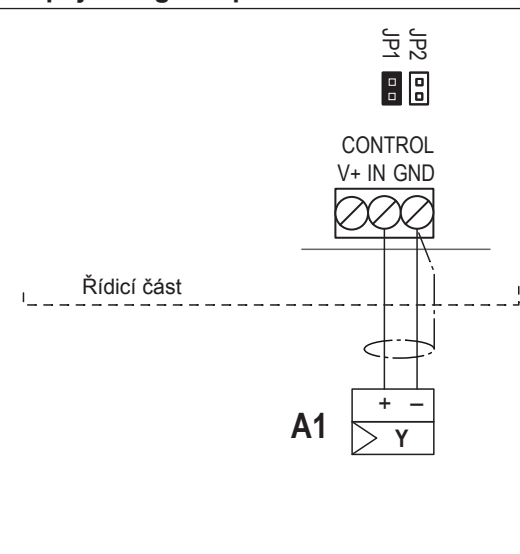
Propojovací kabel je třeba vést do řídicí části přes kabelové šroubení.

Upozornění! Z důvodu zamezení rizika přílišného zvlhčování a možného poškození majetku se **silně doporučuje instalace bezpečnostního hygrostatu vysoké úrovně vlhkosti**.

Poznámka: Pokud z jakéhokoli důvodu není žádné vnější kontrolní zařízení připojeno, je třeba na svorkovnici provést mezi svorkami „SC1“ a „SC2“ přemostění „J3“.

UPOZORNĚNÍ! Nikdy přes svorky vnějších bezpečnostních kontrolních zařízení „SC1“ a „SC2“ neved'te žádné vnější napětí.

Připojení signálu požadavku nebo vlhkosti



Signální kabel vnějšího regulátoru nebo čidla vlhkosti (používá-li se P/PI regulátor) je třeba připojit podle schématu zapojení ke svorkám „IN“ a „GND“ na řídicí desce v řídicí části. Přípustné hodnoty signálu naleznete v tabulce technických údajů v návodu k použití. Propojovací kabel je třeba vést do řídicí části přes kabelové šroubení.

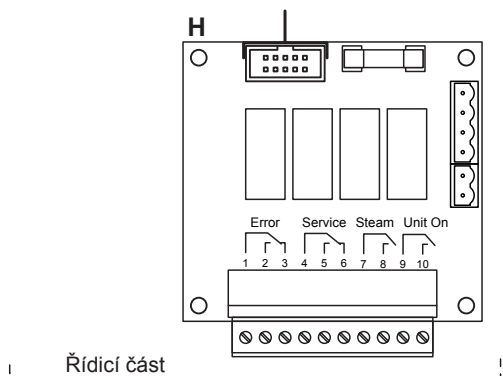
Poznámka: Přípustné hodnoty signálu pro řízení vlhkosti naleznete v tabulce technických údajů v návodu k použití.

Pokud se používá stíněný signální kabel, připojte stínění ke svorce „GND“.

Upozornění! Je-li stínění řídicího signálu již **připojeno k potenciálu nebo uzemňovacímu vodiči, nepřipojujte ho ke svorce „GND“**.

Odporový regulátor vlhkosti (pasivní)	
Řídicí část A2 140Ω...10kΩ JP1	Signální kabel odporového regulátoru vlhkosti (140Ω–10kΩ) je třeba připojit podle schématu zapojení ke svorkám „V+“, „IN“ a „GND“ na řídicí desce v řídicí části. Propojovací kabel je třeba vést do řídicí části přes kabelové šroubení. Poznámka: Při zapojování odporového regulátoru vlhkosti je na řídicí desce potřeba vyjmout převáděcí vodič (jumper) „JP2“ a zapojit převáděcí vodič (jumper) „JP1“, stejně jako nastavit v řídicím nastavení řídicího softwaru typ signálu na 0–10 V.
Hygrostat 24 V zap./vyp.	
Řídicí část A3 On/Off JP2	Signální kabel hygrostatu 24 V zap./vyp. je třeba připojit podle schématu zapojení ke svorkám „V+“ a „IN“ na řídicí desce v řídicí části. Propojovací kabel je třeba vést do řídicí části přes kabelové šroubení. Poznámka: Při zapojování hygrostatu 24 V zap./vyp. je potřeba vyjmout převáděcí vodič (jumper) „JP1“ a zapojit převáděcí vodič (jumper) „JP2“.
Omezovací signál	
Řídicí část A4	Signální kabel vnějšího omezovače (P/PI plynulý regulátor) je třeba připojit podle schématu zapojení ke svorkám „IN“ (+) a „GND“ (–) na řídicí desce v řídicí části. Propojovací kabel je třeba vést do řídicí části přes kabelové šroubení. Poznámka: Omezovač je třeba aktivovat a nakonfigurovat řídicím softwarem. Přípustné hodnoty omezovacího signálu naleznete v tabulce technických údajů v návodu k použití.

Připojení dálkové signalizace provozu a poruchy (volitelné)



Deska dálkové signalizace provozu a poruchy obsahuje čtyři bezpotenciální relé kontakty určené k připojení následujících signalizací provozu a poruchy:

- „Error“ (Porucha):
Toto relé se aktivuje, když dojde k poruše.
- „Service“ (Servis):
Toto relé se aktivuje ve chvíli, kdy vyprší doba nastavená pro interval údržby.
Poznámka: Toto relé lze řídicím softwarem nakonfigurovat tak, aby se sepnulo, když je vyžadována údržba, nebo když je vyžadována údržba a zároveň je oznámeno varování.
- „Steam“ (Pára):
Toto relé se sepne, jakmile jednotka Condair RS začne zvlhčovat.
- „Unit on“ (Zapnutá jednotka):
Toto relé se sepne, jakmile se zapne přívod napětí do řídicí části jednotky Condair RS.

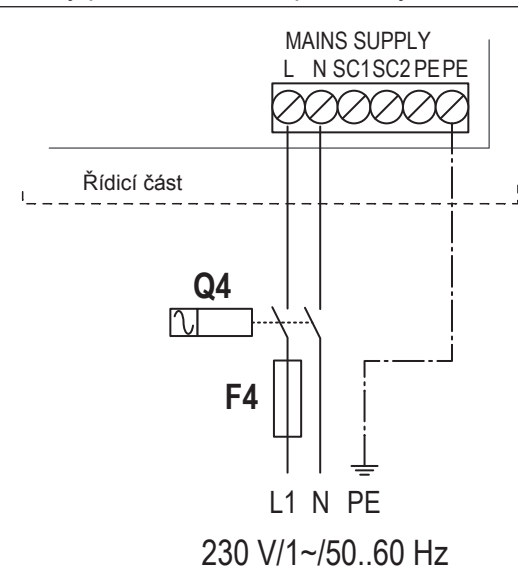
Propojovací kabel je třeba vést do řídicí části přes kabelové šroubení.

Maximální zatížení kontaktu je 250 V/8 A.

Ke spínání relé a malých stykačů je potřeba použít vhodné odrušovací prvky.

Připojení řídicího napětí

Poznámka: Pokud je jednotka Condair RS vybavena volitelnými doplňky „CVI“ nebo „TR“, není samostatný přívod řídicího napětí nutný.



Přívod řídicího napětí (L1, N, PE) je třeba připojit podle schématu zapojení k příslušným svorkám na řídicí desce v řídicí části.

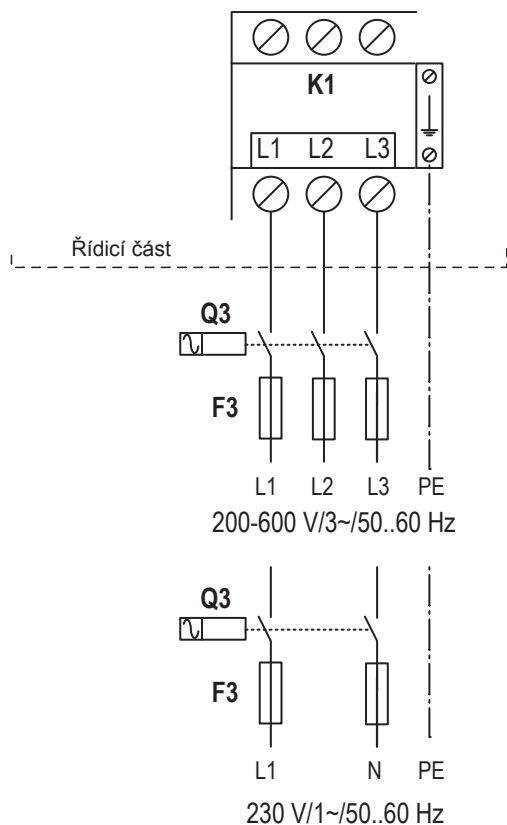
V hlavním napájecím vedení se musí povinně nainstalovat **pojistka „F4“** (10 A, pomalá), **hlavní vypínač „Q3“** (všepólové odpojovací zařízení s minimální mezerou mezi kontakty 3 mm, není součástí dodávky) a ochranný spínač poruchového proudu se spouštěcí hodnotou 30 mA (není součástí dodávky).

Hlavní vypínač, který je nutné namontovat v bezprostřední blízkosti řídicí části (max. vzdálenost 1 m), musí být snadno přístupný ve výšce mezi 0,6 m a 1,9 m (doporučená výška: 1,7 m).

UPOZORNĚNÍ! Ujistěte se, že napětí uvedené na štítku odpovídá napětí v místním hlavním vedení. Pokud tomu tak není, jednotku nepřipojujte.

Průřez kabelu musí splňovat platné místní předpisy (minimálně 1,5 mm²).

Připojení přívodu topného napětí



Přívod topného napětí (L1, L2, L3) je třeba připojit podle schématu zapojení k příslušným svorkám na hlavním stykači (K1) nebo doplňkové svorkovnici v řídicí části. Uzemňovací vodič se připojí ke svorce uzemnění umístěné hned vedle hlavního stykače. Přívodní vodiče je nutné vést do jednotky skrz svorkový držák ve spodní části jednotky. Poznámka: Dvojité jednotky a systémy Linkup mají samostatný přívod napětí ke každému modulu (vyvíjecí nádobě) jednotky.

V hlavním napájecím vedení se musí povinně nainstalovat **pojistka „F3“**, **hlavní vypínač „Q“** (všepólové odpojovací zařízení s minimálním mezerou mezi kontakty 3 mm, není součástí dodávky) a ochranný spínač poruchového proudu se spouštěcí hodnotou 30 mA (není součástí dodávky).

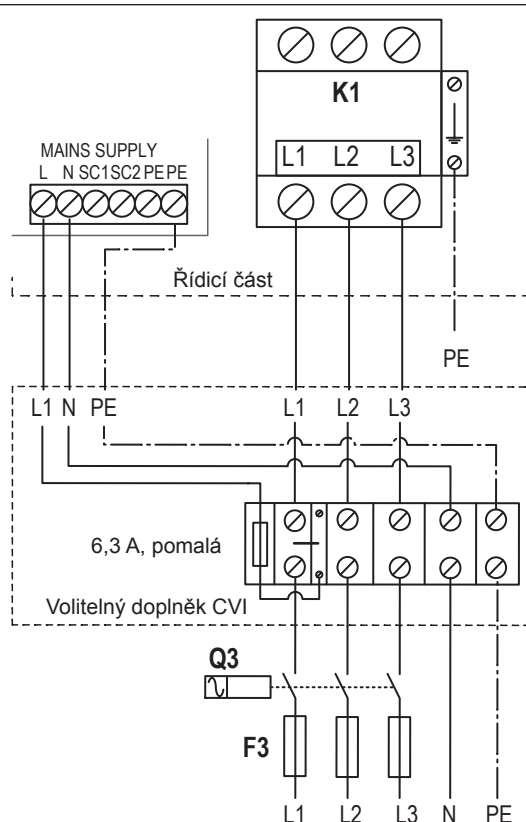
Poznámka: Tabulku s hodnotami určenými pojistkám „F3“ naleznete na konci této kapitoly.

Hlavní vypínač, který je nutné namontovat v bezprostřední blízkosti řídicí části (max. vzdálenost 1 m), musí být snadno přístupný ve výšce mezi 0,6 m a 1,9 m (doporučená výška: 1,7 m).

UPOZORNĚNÍ! Ujistěte se, že napětí uvedené na štítku odpovídá napětí v místním hlavním vedení. Pokud tomu tak není, jednotku nepřipojujte.

Průřez kabelu hlavního vedení musí splňovat platné místní předpisy.

Připojení přívodu topného napětí přes volitelný doplněk CVI (systémy s jediným 3fázovým napětím s nulovým vodičem)



Přívod topného napětí (L1, L2, L3, N a PE) je třeba připojit podle schématu zapojení k příslušným svorkám na volitelném doplňku CVI. Uzemňovací vodič se připojí ke svorce uzemnění umístěné hned vedle hlavního stykače. Přívodní vodiče je nutné vést do jednotky skrz svorkový držák ve spodní části jednotky. Poznámka: Dvojité jednotky a systémy Linkup mají samostatný přívod napětí ke každému modulu (vyvíjecí nádobě) jednotky.

V hlavním napájecím vedení se musí povinně nainstalovat **pojistka „F3“**, **hlavní vypínač „Q“** (všepólové odpojovací zařízení s minimálním mezerou mezi kontakty 3 mm, není součástí dodávky) a ochranný spínač poruchového proudu se spouštěcí hodnotou 30 mA (není součástí dodávky).

Poznámka: Tabulku s hodnotami určenými pojistkám „F3“ naleznete na konci této kapitoly.

Hlavní vypínač, který je nutné namontovat v bezprostřední blízkosti řídicí části (max. vzdálenost 1 m), musí být snadno přístupný ve výšce mezi 0,6 m a 1,9 m (doporučená výška: 1,7 m).

UPOZORNĚNÍ! Ujistěte se, že napětí uvedené na štítku odpovídá napětí v místním hlavním vedení. Pokud tomu tak není, jednotku nepřipojujte.

Průřez kabelu hlavního vedení musí splňovat platné místní předpisy.

Připojení ventilačního nástavce BP

Viz samostatná dokumentace věnovaná ventilačním nástavcům BP.

5.7.7 Kontrola elektroinstalace

Zkontrolujte následující body:

- ☐ Odpovídá přívodní topné a řídicí napětí příslušným napětím uvedeným na štítku jednotky?
- ☐ Je přívod topného a řídicího napětí správně jištěn?
- ☐ Jsou v přívodním rozvodu topného a řídicího napětí nainstalovány hlavní vypínače „Q..“?
- ☐ Jsou všechny součásti řádně připojeny podle schématu elektrického zapojení?
- ☐ Jsou všechny připojovací kabely připevněny?
- ☐ Jsou připojovací kabely oproštěné od tahu (procházejí skrz kabelové šroubení?)
- ☐ Splňuje elektroinstalace požadavky platných místních předpisů pro elektroinstalace?
- ☐ Je jednotka správně smontována a čelní panel zajištěn šroubem?

6 Specifikace výrobku

6.1 Výkonové údaje

		230V/1~/50...60 Hz					200V/3~/50...60 Hz					230V/3~/50...60 Hz					400V/3~/50...60 Hz					415V/3~/50...60 Hz					
		Max. parní výkon v kg/h	P _{max.} v kW	I _N max. v A	Průřez kabelu A _{min.} v mm ²	Pojistky F3 ⁺ v A, rychlá (gR)	Max. parní výkon v kg/h	P _{max.} v kW	I _N max. v A	Průřez kabelu A _{min.} v mm ²	Pojistky F3 ⁺ v A, rychlá (gR)	Max. parní výkon v kg/h	P _{max.} v kW	I _N max. v A	Průřez kabelu A _{min.} v mm ²	Pojistky F3 ⁺ v A, rychlá (gR)	Max. parní výkon v kg/h	P _{max.} v kW	I _N max. v A	Průřez kabelu A _{min.} v mm ²	Pojistky F3 ⁺ v A, rychlá (gR)	Max. parní výkon v kg/h	P _{max.} v kW	I _N max. v A	Průřez kabelu A _{min.} v mm ²	Pojistky F3 ⁺ v A, rychlá (gR)	
S	RS 5	8.0	4.0	16.5	4.0	20	—	—	—	—	—	5.0	3.8	9.4	1.5	16	5.1	3.8	5.5	1.5	10	5.4	4.1	6.0	1.5	10	
	RS 8	8.0	6.5	26.0	6.0	32	—	—	—	—	—	8.0	6.0	15.0	2.5	20	8.1	6.0	8.7	1.5	10	8.7	6.5	9.0	1.5	10	
	RS 10	9.8	8.0	32.0	10.0	40	—	—	—	—	—	9.8	7.4	18.5	6.0	32	9.9	7.5	11.0	1.5	16	10.7	8.0	11.5	1.5	16	
M	RS 16	—	—	—	—	—	14.9	11.2	32.2	10.0	40	16.0	12.0	30.1	10.0	40	16.1	12.0	17.4	2.5	20	17.3	13.0	18.1	2.5	20	
	RS 20	—	—	—	—	—	18.1	13.6	39.2	16.0	63	19.7	14.8	37.1	16.0	63	19.8	14.9	21.5	6.0	25	21.4	16.0	22.3	4.0	25	
	RS 24	—	—	—	—	—	22.3	16.7	48.3	16.0	63	24.0	18.0	45.1	16.0	63	24.2	18.1	26.2	6.0	32	26.0	19.5	27.2	6.0	32	
	RS 30	—	—	—	—	—	30.0	22.5	65.0	25.0	80	29.5	22.1	55.6	25.0	80	29.8	22.3	32.3	10.0	40	32.0	24.0	33.5	10.0	40	
	RS 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40.0	30.0	43.3	16.0	63	43.1	32.3	45.0	16.0	63	
2*M	RS 40	—	—	—	—	—	2*18.1	2*13.6	2*39.2	2*16.0	2*63	2*19.7	2*14.8	2*37.1	2*16.0	2*63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 50 + B	—	—	—	—	—	18.1 + 30.0	13.6 + 22.5	39.2 + 65.0	16.0 + 25.0	63 + 80	19.7 + 29.5	14.8 + 22.1	37.1 + 55.6	16.0 + 25.0	63 + 80	19.8 + 29.8	14.9 + 22.3	21.5 + 32.3	6.0 + 10.0	25 + 40	21.4 + 32.0	16.0 + 24.0	22.3 + 33.5	4.0 + 10.0	25 + 40	
L	RS 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49.6	37.2	53.7	25.0	80	53.4	40.0	57.7	16.0	63	
2*M	RS 60	—	—	—	—	—	2*30.0	2*30.0	2*65.0	2*25.0	2*80	2*29.5	2*22.1	2*55.6	2*25.0	2*80	2*29.8	2*22.3	2*32.3	2*10.0	2*40	2*32.0	2*24.0	2*33.5	2*10.0	2*40	
L	RS 60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59.6	44.6	64.4	25.0	80	64.0	48.0	69.3	25.0	80	
2*M	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*40.0	2*30.0	2*43.3	2*16.0	2*63	2*43.1	2*32.3	2*45.0	2*16.0	2*63	
L	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80.0	60.0	86.6	35.0	125	86.2	64.6	93.2	35.0	125	
3*M	RS 100 + E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*29.8 + 40.0	2*22.3 + 30.0	2*32.3 + 43.3	2*10.0 + 16.0	2*40 + 63	2*32.0 + 43.1	2*24.0 + 32.3	2*33.5 + 45.0	2*10.0 + 16.0	2*40 + 63	
	RS 120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3*40.0	3*30.0	3*43.3	3*16.0	3*63	3*43.1	3*32.3	3*45.0	3*16.0	3*63	
4*M	RS 140 + E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*29.8 + 2*40.0	2*22.3 + 2*30.0	2*32.3 + 2*43.3	2*10.0 + 2*16.0	2*40 + 2*63	2*32.0 + 2*43.1	2*24.0 + 2*32.3	2*33.5 + 2*45.0	2*10.0 + 2*16.0	2*40 + 2*63	
	RS 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4*40.0	4*30.0	4*43.3	4*16.0	4*63	4*43.1	4*32.3	4*45.0	4*16.0	4*63	

		440V/3~/50...60 Hz					460V/3~/50...60 Hz					480V/3~/50...60 Hz					500V/3~/50...60 Hz					600V/3~/50...60 Hz				
		Max. parní výkon v kg/h	P _{max.} v kW	I _N max. v A	Průřez kabelu A _{min.} v mm ²	Pojistky F3 ⁺ v A, rychlá (gR)	Max. parní výkon v kg/h	P _{max.} v kW	I _N max. v A	Průřez kabelu A _{min.} v mm ²	Pojistky F3 ⁺ v A, rychlá (gR)	Max. parní výkon v kg/h	P _{max.} v kW	I _N max. v A	Průřez kabelu A _{min.} v mm ²	Pojistky F3 ⁺ v A, rychlá (gR)	Max. parní výkon v kg/h	P _{max.} v kW	I _N max. v A	Průřez kabelu A _{min.} v mm ²	Pojistky F3 ⁺ v A, rychlá (gR)	Max. parní výkon v kg/h	P _{max.} v kW	I _N max. v A	Průřez kabelu A _{min.} v mm ²	Pojistky F3 ⁺ v A, rychlá (gR)
S	RS 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 10	10.8	8.1	10.6	1.5	16	11.8	8.8	11.1	1.5	16	12.8	9.6	11.5	1.5	16	13.9	10.4	12.0	1.5	16	10.3	7.7	7.4	1.5	16
M	RS 16	15.3	11.5	15.1	2.5	20	16.7	12.6	15.8	2.5	20	18.2	13.7	16.4	2.5	20	19.8	14.8	17.1	2.5	20	14.2	10.7	10.3	1.5	16
	RS 20	17.2	12.9	16.9	2.5	20	18.8	14.1	17.7	4.0	25	20.5	15.4	18.5	4.0	25	22.2	16.7	19.2	4.0	25	21.3	16.0	15.4	2.5	20
	RS 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 30	24.0	18.0	23.6	6.0	32	26.2	19.7	24.7	6.0	32	28.6	21.4	25.8	6.0	32	31.0	23.3	26.9	6.0	32	32.0	24.0	23.1	6.0	32
	RS 40	36.0	27.0	35.4	16.0	63	39.4	29.5	37.1	16.0	63	42.9	32.1	38.7	16.0	63	46.5	34.9	40.3	16.0	63	42.7	32.0	30.8	10.0	40
2*M	RS 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 50 + B	17.2 + 24.0	12.9 + 18.0	16.9 + 23.6	2.5 + 6.0	20 + 32	18.8 + 26.2	14.1 + 19.7	17.7 + 24.7	4.0 + 6.0	25 + 32	20.5 + 28.6	15.4 + 21.4	18.5 + 25.8	4.0 + 6.0	25 + 32	22.2 + 31.0	16.7 + 23.3	19.2 + 26.9	4.0 + 6.0	25 + 32	21.3 + 32.0	16.0 + 24.0	15.4 + 23.1	2.5 + 6.0	20 + 32
L	RS 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	RS 60	2*24.0	2*18.0	2*23.6	2*6.0	2*32	2*18.8	2*19.7	2*24.7	2*6.0	2*32	2*20.5	2*21.4	2*25.8	2*6.0	2*32	2*22.2	2*23.3	2*26.9	2*6.0	2*32	2*21.3	2*24.0	2*23.1	2*6.0	2*32
L	RS 60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	RS 80	2*36.0	2*27.0	2*35.4	2*16.0	2*63	2*39.4	2*29.5	2*37.1	2*16.0	2*63	2*42.9	2*32.1	2*38.7	2*16.0	2*63	2*46.5	2*34.9	2*40.3	2*16.0	2*63	2*42.7	2*32.0	2*30.8	2*10.0	2*40
L	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3*M	RS 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4*M	RS 140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A= Modul A, B= Modul B, M= Hlavní jednotka, E= Podřízená jednotka

6.2 Provozní údaje

Přesnost řízení – Standardní jednotka – Možnost jednotky P	±5 % r.v. (s PI regulací a použitím neupravené pitné vody) ±2 % r.v. (s PI regulací a použitím demineralizované vody) ±2 % r.v. (s PI regulací a použitím neupravené pitné vody) ±1 % r.v. (s PI regulací a použitím demineralizované vody)
Řídicí požadavek na výrobu páry – Aktivní – Pasivní – Řízení zap./vyp.	0–5 V DC, 1–5 V DC, 0–10 V DC, 2–10 V DC, 0–20 V DC, 0–16 V DC, 3,2–16 V DC, 0–20 mA DC, 4–20 mA DC Všechna potenciometrická čidla vlhkosti od 140 Ω do 10 kΩ < 2,5 VDC --> vyp.; ≥ 2,5 VDC...20 VDC --> zap.
Tlak vzduchu v potrubí	Přetlak max. 1500 Pa, podtlak max. 1000 Pa (Při tlaku v potrubí mimo tyto hodnoty kontaktujte zástupce společnosti Condair.)
Přípustná teplota prostředí	1–40 °C
Přípustná vlhkost prostředí	1–75 % r.v. (bez kondenzace)
Přívod vody – Přípustný tlak přívodní vody – Přípustná teplota přívodní vody – Kvalita vody	1–10 bar (s volitelným chlazením vypouštěné vody 2–10 bar) 1–40 °C (s volitelným chlazením vypouštěné vody 1–25 °C) Neupravená pitná voda, voda upravená reverzní osmózou, demineralizovaná voda (Pro chod se změkčovanou / částečně změkčovanou vodou kontaktujte zástupce společnosti Condair.)
Odtok vody – Teplota vypouštěné vody	60–90 °C
Třída krytí	IP21

6.3 Připojení / rozměry / hmotnosti

Přípojka přívodu vody	G 3/4"
Přípojka vypouštění vody	ø 30 mm
Přípojka páry	ø 45,0 mm
Rozměry skříně – Malé jednotky (S) - VxŠxH – Střední jednotky (M) - VxŠxH – Velké jednotky (L) - VxŠxH	670 mm x 420 mm x 370 mm 780 mm x 530 mm x 406 mm 780 mm x 1000 mm x 406 mm
Hmotnosti jednotek – Malé jednotky (S) - čistá hmotnost / provozní hmotnost – Střední jednotky (M) - čistá hmotnost / provozní hmotnost – Velké jednotky (L) - čistá hmotnost / provozní hmotnost	27,2 kg / 40,2 kg 40,3 kg / 65,8 kg 81,0 kg / 132,0 kg

6.4 Certifikáty

Certifikáty	CE, VDE
-------------	---------

6.5 Standardní nastavení doby intervalu odkalování a intervalu údržby v závislosti na kvalitě vody

Parní výkon	Interval odkalování			Interval údržby			
	Kohoutková voda *	Voda upravená reverzní osmózou **	DEMI voda ***	Malá údržba		Rozšířená údržba	
				Kohoutková voda *	Voda upravená reverzní osmózou ** DEMI voda ***	Kohoutková voda *	Voda upravená reverzní osmózou ** DEMI voda ***
5 kg/h	30 min	180 min	360 min	750 h	3000 h	1500 h	3000 h
8 kg/h	30 min	180 min	360 min	500 h	3000 h	1500 h	3000 h
10 kg/h	30 min	180 min	360 min	600 h	3000 h	1200 h	3000 h
16 kg/h	20 min	180 min	360 min	400 h	3000 h	1200 h	3000 h
20 kg/h	10 min	180 min	360 min	500 h	3000 h	1500 h	3000 h
24 kg/h	10 min	180 min	360 min	500 h	3000 h	1500 h	3000 h
30 kg/h	10 min	180 min	360 min	600 h	3000 h	1200 h	3000 h
40 kg/h	10 min	180 min	360 min	400 h	3000 h	1200 h	3000 h
50 kg/h	10 min	180 min	360 min	600 h	3000 h	1200 h	3000 h
60 kg/h	10 min	180 min	360 min	600 h	3000 h	1200 h	3000 h
80 kg/h	10 min	180 min	360 min	600 h	3000 h	1200 h	3000 h
100 kg/h	10 min	180 min	360 min	600 h	3000 h	1200 h	3000 h
120 kg/h	10 min	180 min	360 min	600 h	3000 h	1200 h	3000 h
140 kg/h	10 min	180 min	360 min	600 h	3000 h	1200 h	3000 h
160 kg/h	10 min	180 min	360 min	600 h	3000 h	1200 h	3000 h

* Standardní nastavení neupravené kohoutkové vody odkazuje na hodnotu tvrdosti vody 16 °dH nebo 28 °fH, případně 280 ppm.

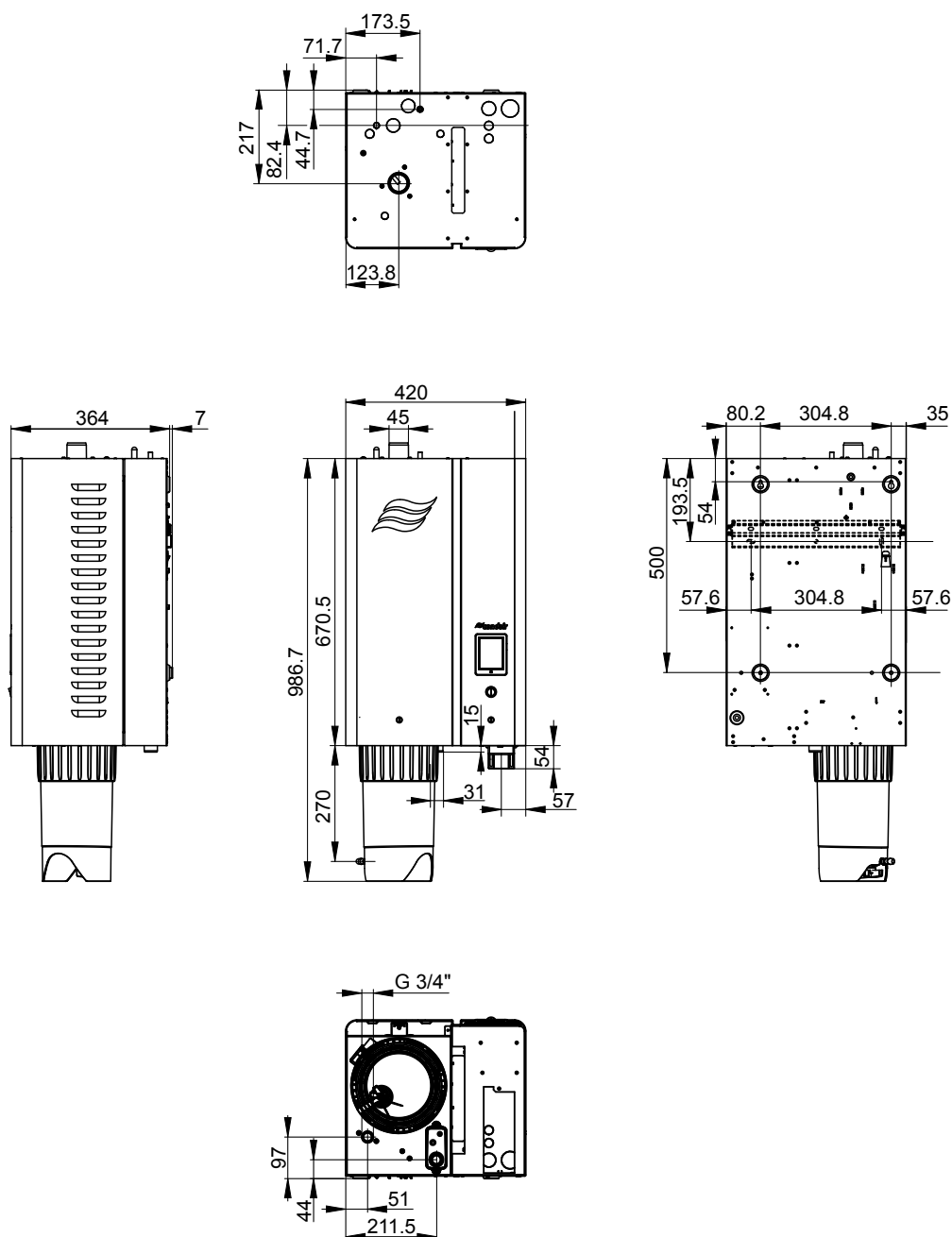
** Standardní nastavení vody ze systému úpravy reverzní osmózou > 5 ... ≤ 30 µS/cm.

*** Standardní nastavení demineralizované vody (DEMI voda) ≤ 5 µS/cm.

7 Příloha

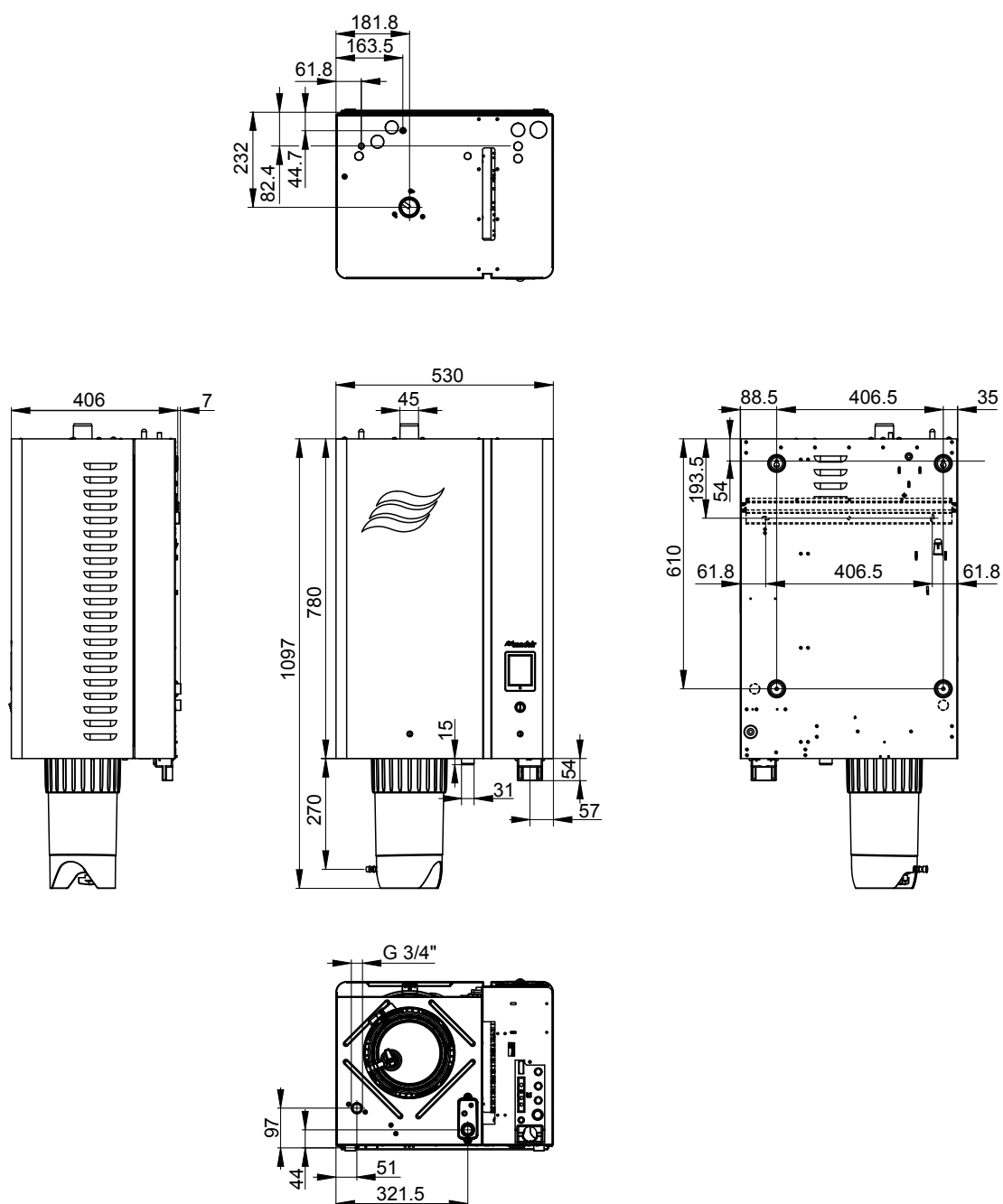
7.1 Výkresy rozměrů

7.1.1 Výkres rozměrů jednotek RS 5–10, velikost „S“



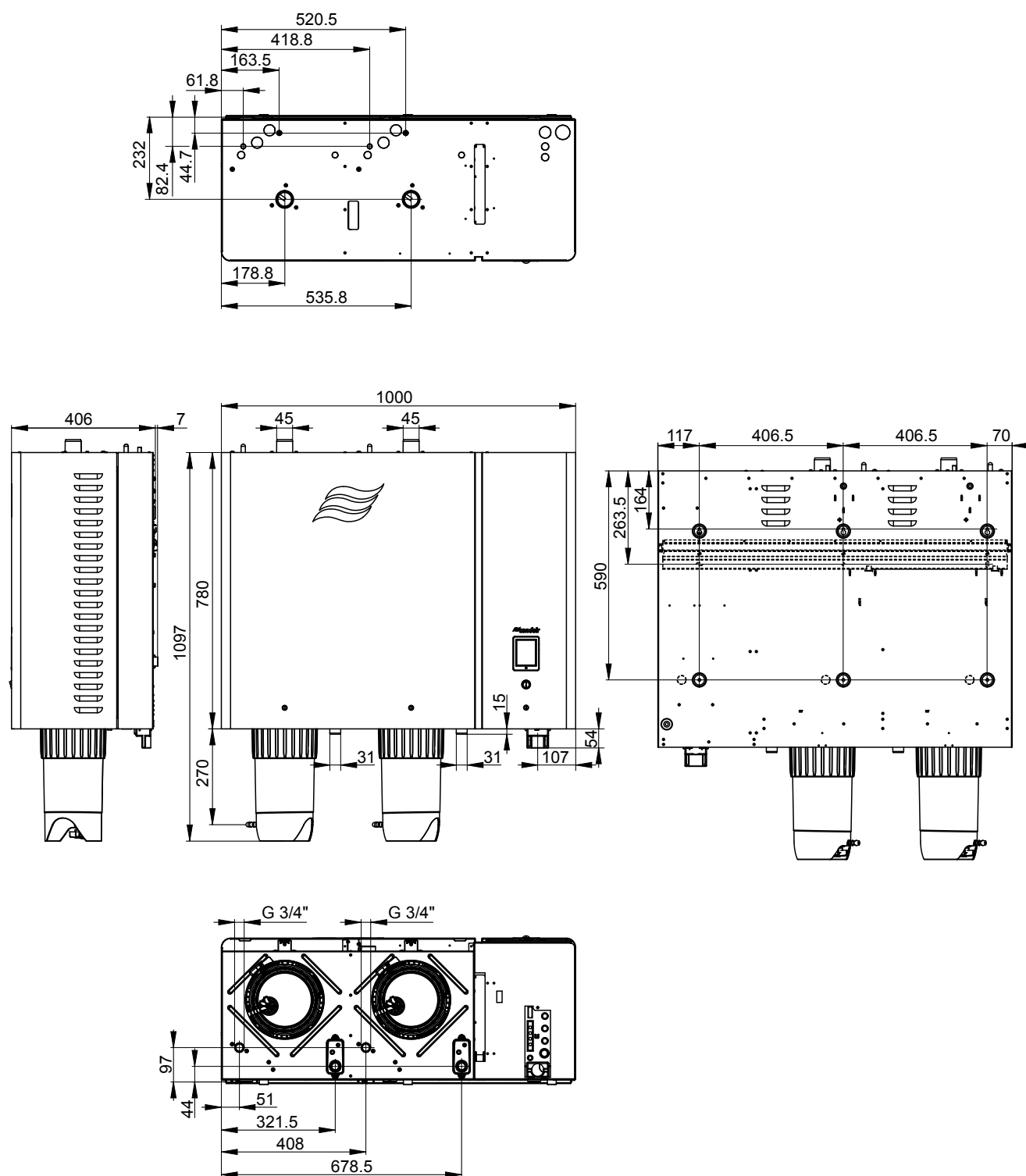
Obr. 28: Výkres rozměrů „malé“ jednotky (rozměry v mm)

7.1.2 Výkres rozměrů jednotek RS 16–40 a RS 40–80 (samostatná skříň), velikost „M“



Obr. 29: Výkres rozměrů „střední“ jednotky (rozměry v mm)

7.1.3 Výkres rozměrů jednotek RS 50–80 (dvojitá skříň), velikost „L“



Obr. 30: Výkres rozměrů „velké“ jednotky (rozměry v mm)

7.2 Prohlášení o shodě CE



EC

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir,
Condair AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
erklären in alleiniger Verantwortung,
dass das Produkt

We,
Condair Ltd.
CH-8808 Pfäffikon SZ
declare under our sole responsibility, that
the product

Nous,
Condair SA
CH-8808 Pfäffikon SZ
déclarons sous notre seule
responsabilité, que le produit

Condair RS

auf das sich diese Erklärung bezieht,
mit den folgenden Normen oder
normativen Dokumenten
übereinstimmt

to which this declaration relates is in
conformity with the following standards or
other normative standards

auquel se réfère cette déclaration est
conforme aux normes ou autres
documents normatifs

EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 60335-1
EN 60335-2-98

und den Bestimmungen der folgenden
Richtlinien entspricht

and is corresponding to the following
provisions of directives

et est conforme aux dispositions des
directives suivantes

2006 / 95 / EC
2004 / 108 / EC

2581051 DE/EN/FR 1504

Pfäffikon, April 01, 2015

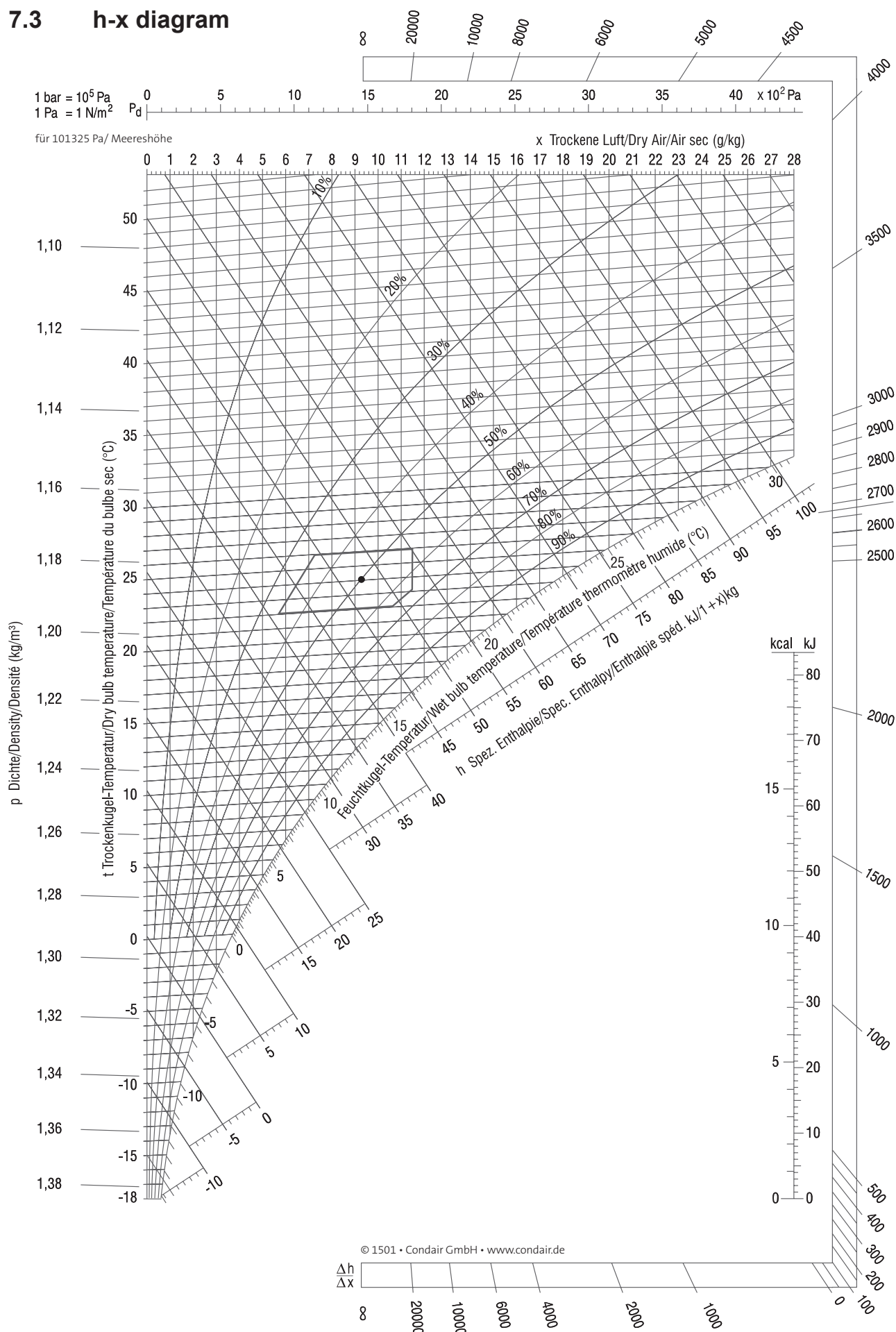
Condair Ltd

Ingo Schmuckli
Head of Products & Innovation

Reto Friedli
Head of Operations

Condair Ltd
Talstrasse 35-37
8808 Pfäffikon, Switzerland
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62
info@condair.com, www.condair.com

7.3 h-x diagram





Flair, a.s.

Jihlavská 512/52

140 00 Praha 4 - Michle

tel.: +420 241 774 105, fax: +420 241 774 106

info@flair.cz; www.flair.cz

Flair, a.s. organizačná zložka Slovensko

Stará Vajnorská 37, 831 04 Bratislava

tel.: +421 244 632 567, fax: +421 244 632 569

info@flair.sk; www.flair.sk