



PRÍRUČKA PLÁNOVANIA A MONTÁŽE

Parného zvlhčovača
Condair **RS**

Ďakujeme vám, že ste sa rozhodli pre výrobok Condair

Dátum namontovania (MM/DD/RRRR):

Dátum uvedenia do prevádzky (MM/DD/RRRR):

Miesto:

Model:

Sériové číslo:

Výrobca

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

Vlastnícka doložka

Dokument ani informácie, ktoré sú v ňom obsiahnuté, nesmú byť reprodukované, použité ani poskytnuté iným osobám bez písomného súhlasu spoločnosti Condair Group AG s výnimkou prípadov, kedy to je potrebné na montáž alebo údržbu zariadenia príjemcu.

Doložka o zodpovednosti

Spoločnosť Condair Group AG na seba nepreberá zodpovednosť v súvislosti s nesprávnou montážou ani prevádzkovaním zariadenia, ani v súvislosti s použitím dielov, komponentov či zariadení, ktoré sama neschválila.

Doložka o autorských právach

Copyright 2015, Condair Group AG Všetky práva vyhradené.

Omyly a technické zmeny.

Obsah

1	Úvod	5
1.1	Na úvod	5
1.2	Poznámky k tomuto návodu na montáž	5
2	Pre vašu bezpečnosť	7
3	Prehľad výrobku	9
3.1	Výpočet maximálneho potrebného parného výkonu	9
3.2	Prehľad modelov	10
3.2.1	Jednodielne zariadenia – malé (veľkosť S), RS 5 až 10, a stredné (veľkosť M), RS 16 až 40	10
3.2.2	Jednodielne zariadenia veľké (dvojdielna skriňa, veľkosť L), RS 50 až 80	11
3.2.3	Dvojdielne zariadenia (2 jednodielne skrine veľkosti M), RS 50 až 80	12
3.2.4	Prepojené systémy (3 jednodielne skrine veľkosti M), RS 100 až 120	13
3.2.5	Prepojené systémy (4 jednodielne skrine veľkosti M), RS 140 až 160	14
3.3	Označenie výrobku	15
3.4	Doplňky	17
3.5	Príslušenstvo	18
3.5.1	Podrobnosti o príslušenstve	19
3.5.1.1	Parná rozvodná rúra DV81-...	19
3.5.1.2	Systém rozvodu pary OptiSorp	20
3.5.1.3	Dúchadlo	21
4	Prijatie a uskladnenie	22
4.1	Obhliadka	22
4.2	Uskladnenie a preprava	23
5	Montážne a inšalačné práce	24
5.1	Bezpečnostné pokyny k montážnym a inšalačným prácam	24
5.2	Prehľad zariadení	25
5.3	Montáž zariadenia	27
5.3.1	Poznámky k umiestneniu zariadenia	27
5.3.2	Montáž zvlhčovača	29
5.3.3	Kontrola namontovaného zariadenia	31
5.4	Paroinštalácia	32
5.4.1	Prehľad paroinštalácie na zvlhčovanie vzduchovodu	32
5.4.2	Umiestnenie rozvádzača pary	34
5.4.3	Montáž rozvádzačov pary	39
5.4.4	Umiestnenie a namontovanie dúchadiel (príslušenstvo BP)	40
5.4.5	Montáž vedení na paru a kondenzát	41
5.4.6	Bežné chyby pri zapájaní potrubia na paru a kondenzát	45
5.4.7	Kontrola paroinštalácie	46
5.5	Vodoinštalácia	47
5.5.1	Prehľad vodoinštalácie	47
5.5.2	Poznámky k vodoinštalácii	48
5.5.3	Kontrola vodoinštalácie	49

5.6	Poznámky k regulácii vlhkosti a systémom na reguláciu vlhkosti	50
5.6.1	Systém 1 – regulácia vlhkosti v miestnosti	50
5.6.2	Systém 2 – regulácia vlhkosti v miestnosti s plynulým obmedzením vlhkosti privádzaného čerstvého vzduchu	50
5.6.3	Systém 3 – regulácia vlhkosti privádzaného čerstvého vzduchu s plynulým obmedzením výstupu	51
5.6.4	Ako vybrať ten správny systém regulácie vlhkosti pre konkrétne použitie	51
5.6.5	Prípustné riadiace signály	52
5.7	Elektroinštalácia	53
5.7.1	Poznámky k elektroinštalácii	53
5.7.2	Schéma elektrického zapojenia zvlhčovača Condair RS – jednodielne zariadenia veľkosti S a M (5 až 40 kg/hod.)	54
5.7.3	Schéma elektrického zapojenia zvlhčovača Condair RS – jednodielne zariadenia veľkosti L, 50 až 80 kg/hod. (dvojdielna skriňa)	55
5.7.4	Schéma elektrického zapojenia zvlhčovača Condair RS – dvojdielne zariadenia (2 jednodielne skrine veľkosti M), 40 až 80 kg/hod.	56
5.7.5	Schéma elektrického zapojenia RS – prepojené systémy, 100 až 160 kg/hod.	57
5.7.6	Inštalácia externých pripojení	59
5.7.7	Kontrola elektroinštalácie	66
6	Technické údaje výrobu	67
6.1	Výkonové údaje	67
6.2	Pracovné údaje	68
6.3	Pripojenia, rozmery, hmotnosti	68
6.4	Certifikáty	68
6.5	Štandardné nastavenie času redukcie vody a časového intervalu pre údržbu je závislé od kvality vody	69
7	Dodatok	70
7.1	Rozmerové schémy	70
7.1.1	Rozmerová schéma zariadení RS 5 až 10, veľkosť S	70
7.1.2	Rozmery zariadení RS 16 až 40 a RS 40 až 80 (jednodielna skriňa), veľkosť M	71
7.1.3	Rozmery zariadení RS 50 až 80 (dvojdielna skriňa), veľkosť L	72
7.2	ES vyhlásenie o zhode	73
7.3	Graf h, x	74

1 Úvod

1.1 Na úvod

Ďakujeme vám, že ste si zakúpili **parný zvlhčovač Condair RS**.

V parnom zvlhčovači Condair RS sú použité najnovšie technické výdobytky a zvlhčovač vyhovuje všetkým bežne používaným bezpečnostným normám. Nesprávne používanie parného zvlhčovača Condair RS však môže viesť k ohrozeniu používateľa či iných osôb a škode na majetku.

Na zaistenie bezpečnej, správnej a hospodárnej prevádzky parného zvlhčovača Condair RS venujte pozornosť a riadte sa všetkými informáciami a bezpečnostnými pokynmi uvádzanými v tejto dokumentácii a samostatnej dokumentácii ku komponentom namontovaným na zvlhčovacom systéme.

S možnými otázkami po prečítaní si tejto dokumentácie sa obracajte na predajcu výrobkov Condair, ktorý vám s radosťou poradí.

1.2 Poznámky k tomuto návodu na montáž

Obmedzenia

Predmetom tohto návodu na montáž je parný zvlhčovač Condair RS v rôznych vyhotoveniach. Rôzne doplnky a príslušenstvo sú opísané len v takej miere, v akej sú nevyhnutné pre správnu funkciu zariadenia. Viac informácií o doplnkoch a príslušenstve sa nachádza v príručke k danému doplnku resp. príslušenstvu.

Tento návod na montáž sa zaoberá len **montážou** parného zvlhčovača Condair RS a je určený pre **riadne vyškolený personál s požadovanou kvalifikáciou v príslušnom obore**.

Návod na montáž je doplnený o rôznu samostatnú dokumentáciu (návod na obsluhu, zoznam náhradných dielov a pod.), ktorá je tiež predmetom dodávky. Podľa potreby sú v tomto návode na montáž použité odkazy na tieto publikácie.

Symbody použité v tejto príručke



POZOR!

Slovo „POZOR!“ použité spolu so symbolom upozornenia v krúžku upozorňuje na pokyny v tomto návode na montáž. Ignorovanie týchto pokynov môže viesť k **poškodeniu a/alebo poruche zariadenia alebo škode na majetku**.



VAROVANIE!

Slovo „VAROVANIE!“ použité spolu s bežným symbolom upozornenia upozorňuje na pokyny súvisiace s bezpečnosťou a nebezpečím v tomto návode na montáž. Ignorovanie týchto pokynov môže viesť k **zraneniu osôb**.



NEBEZPEČENSTVO!

Slovo „NEBEZPEČENSTVO!“ použité spolu s bežným symbolom upozornenia upozorňuje na pokyny súvisiace s bezpečnosťou a nebezpečím v tomto návode na montáž. Ignorovanie týchto pokynov môže viesť k **vážnemu zraneniu alebo dokonca usmrteniu osôb**.

Bezpečné uchovanie príručky

Tento návod na montáž si uchovajte na bezpečnom mieste, kde bude vždy k dispozícii. Keď zariadenie zmení majiteľa, dokumentácia musí byť odovzdaná novému prevádzkovateľovi.

Ak sa dokumentácia stratí, obráťte sa na predajcu výrobkov Condair.

Jazykové verzie

Návod na montáž je dostupný aj v iných jazykoch. Viac informácií o dostupnosti vám poskytne predajca výrobkov Condair.

2 Pre vašu bezpečnosť

Všeobecné informácie

Každá osoba, ktorý má na starosti montážne práce na zvlhčovači Condair RS, si musí prečítať tento návod na montáž a návod na obsluhu zvlhčovača Condair RS a pochopiť jeho obsah ešte pred začatím práce. Poznanie a pochopenie obsahu návodu na montáž a návodu na obsluhu je základným predpokladom pre ochranu obsluhy pred možnými nebezpečenstvami, predchádzanie chybnej funkcie a obsluhu zariadenia bezpečným a správnym spôsobom.

Riadte sa každou ikonou, ceduľkou a označením na zvlhčovači Condair RS a udržiavajte ich v čitateľnom stave.

Kvalifikácia personálu

Všetky montážne práce opísané v tomto návode na montáž **smú vykonávať len odborníci, ktorí sú riadne vyškolení, majú potrebnú kvalifikáciu, a ktorých vlastník poveril vykonaním danej práce.** Z dôvodu zachovania bezpečnosti a záruky smú akýkoľvek úkon nad rámec tejto príručky vykonávať len kvalifikované osoby poverené spoločnosťou Condair.

Predpokladá sa, že každá osoba, ktorá pracuje so zvlhčovačom Condair RS, je oboznámená s predpismi týkajúcimi sa bezpečnosti práce a prevencie nehôd a bude sa nimi riadiť.

Zamýšľané použitie

Parný zvlhčovač Condair RS je určený výhradne na zvlhčovanie vzduchu cez rozvádzač pary alebo dúchadlo schválené spoločnosťou Condair v rámci predpísaných pracovných podmienok (nahliadnite do návodu na obsluhu k zvlhčovaču Condair RS). Akékoľvek iné použitie bez písomného súhlasu spoločnosti Condair je považované za nevyhovujúce zamýšľanému účelu a môže viesť k ohrozeniu bezpečnosti v súvislosti s používaním zvlhčovača Condair RS a zrušeniu platnosti záruky.

Prevádzkovanie zariadenia zamýšľaným spôsobom si vyžaduje, **aby boli dodržiavané všetky pokyny uvádzané v tomto návode na montáž (obzvlášť bezpečnostné pokyny).**

Nebezpečenstvo spojené s používaním zvlhčovača Condair RS



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom!

Zvlhčovač Condair RS je napájaný z elektrickej siete. Keď je zariadenie otvorené, môžu byť odkryté súčiastky, ktoré sú pod prúdom. Kontakt s týmito súčiastkami môže viesť k vážnemu zraneniu či ohrozeniu života.

Prevencia: Zvlhčovač Condair RS sa smie pripájať k sieti až po dokončení všetkých montážnych a inštalacyjnych prác, skontrolovaní správnosti vytvorenia všetkých pripojení a riadnom zamknutí zariadenia.

Predchádzanie nebezpečnej obsluhy

Každá osoba, ktorá pracuje na zvlhčovači Condair RS, je povinná bez zbytočného odkladu nahlásiť každú zmenu na zariadení, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť vlastníka, a **zabezpečiť zvlhčovač Condair RS proti náhodnému zapnutiu**.

Nepovolené úpravy zariadenia

Na zariadení Condair RS **nesmú byť vykonávané žiadne úpravy** bez výslovného písomného súhlasu spoločnosti Condair.

Pri výmene chybných súčiastok používajte výhradne **originálne príslušenstvo a náhradné diely** zakúpené u predajcu výrobkov Condair.

3 Prehľad výrobku

3.1 Výpočet maximálneho potrebného parného výkonu

Maximálny potrebný parný výkon bude vypočítaný na základe jedného z nasledovných vzorcov:

$$m_D = \frac{V \cdot \rho}{1\,000} \cdot (x_2 - x_1) \quad \text{alebo} \quad m_D = \frac{V}{1\,000 \cdot \varepsilon} \cdot (x_2 - x_1)$$

m_D : maximálny odber pary v **kg/hod.**

V : objem privádzaného čerstvého vzduchu za hodinu v **m³/hod.** (pre nepriame zvlhčovanie miestnosti)
alebo zvlhčovaný objem miestnosti za hodinu v **m³/hod.** (pre priame zvlhčovanie miestnosti)

ρ : merná hmotnosť vzduchu v **kg/m³**

ε : merný objem vzduchu v **m³/kg**

x_2 : žiadaná absolútna vlhkosť vzduchu v miestnosti v **g/kg**

x_1 : maximálna absolútna vlhkosť privádzaného čerstvého vzduchu v **g/kg**

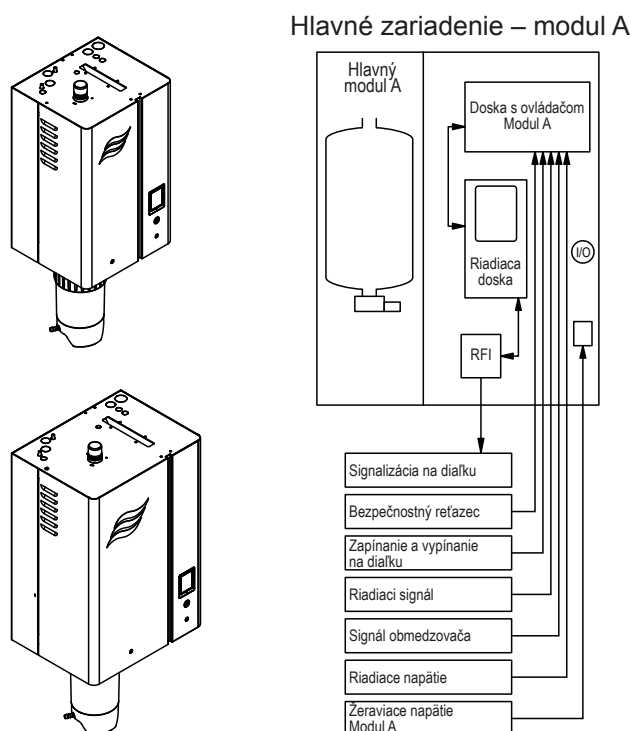
Hodnoty ρ , ε , x_2 a x_1 sa získajú z **grafu h, x** alebo **Carrierovho grafu** pre vlhký vzduch.

3.2 Prehľad modelov

Parné zvlhčovače Condair RS sú dostupné ako **jednodielne zariadenia so skriňou rôznej veľkosti (S, M a L)**, **dvojdielne zariadenia (2 ks veľkosti M)** a **prepojené systémy (3 ks veľkosti M alebo 4 ks veľkosti M)** s rôznym žeraviacim napätím a parným výkonom v rozpätí od 5 kg/hod. až po max. 160 kg/hod.

3.2.1 Jednodielne zariadenia – malé (veľkosť S), RS 5 až 10, a stredné (veľkosť M), RS 16 až 40

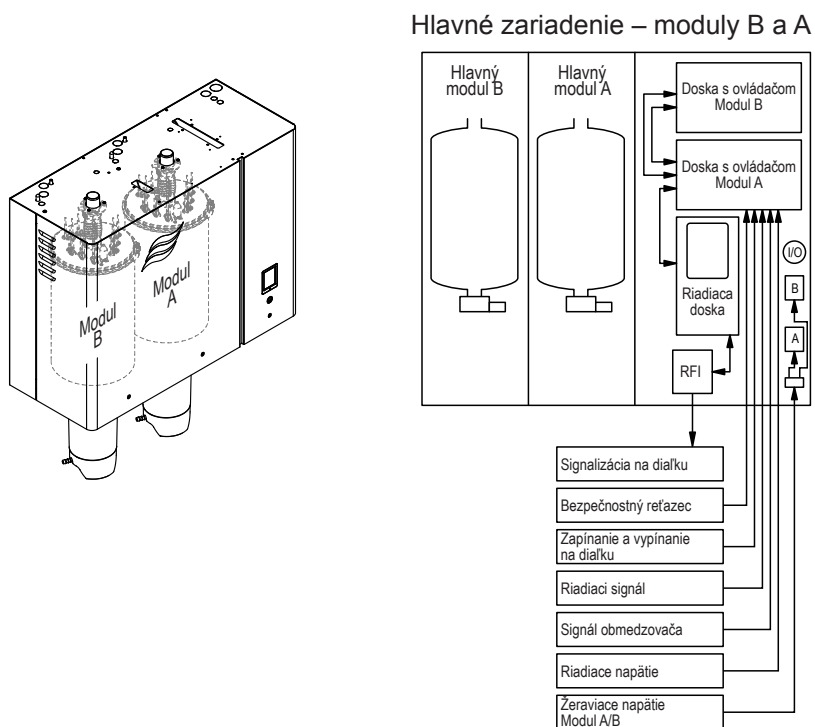
Veľkosť skrine	Condair	230 V~/1 f.	200 V~/3 f.	230 V~/3 f.	400 V~/3 f.	415 V~/3 f.	440 V~/3 f.	460 V~/3 f.	480 V~/3 f.	500 V~/3 f.	600 V~/3 f.
		kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.
S	RS 5	8,0	–	5,0	5,1	5,4	–	–	–	–	–
	RS 8	8,0	–	8,0	8,1	8,7	–	–	–	–	–
	RS 10	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: Prehľad jednodielnych zariadení malých (veľkosť S) a stredných (veľkosť M)

3.2.2 Jednodielné zariadenia veľké (dvojdielna skriňa, veľkosť L), RS 50 až 80

Veľkosť skrine	Condair	230 V~/1 f.	200 V~/3 f.	230 V~/3 f.	400 V~/3 f.	415 V~/3 f.	440 V~/3 f.	460 V~/3 f.	480 V~/3 f.	500 V~/3 f.	600 V~/3 f.
		kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.
L	RS 50	–	–	–	49,6	53,4	–	–	–	–	–
	RS 60	–	–	–	59,6	64,0	–	–	–	–	–
	RS 80	–	–	–	80,0	86,2	–	–	–	–	–

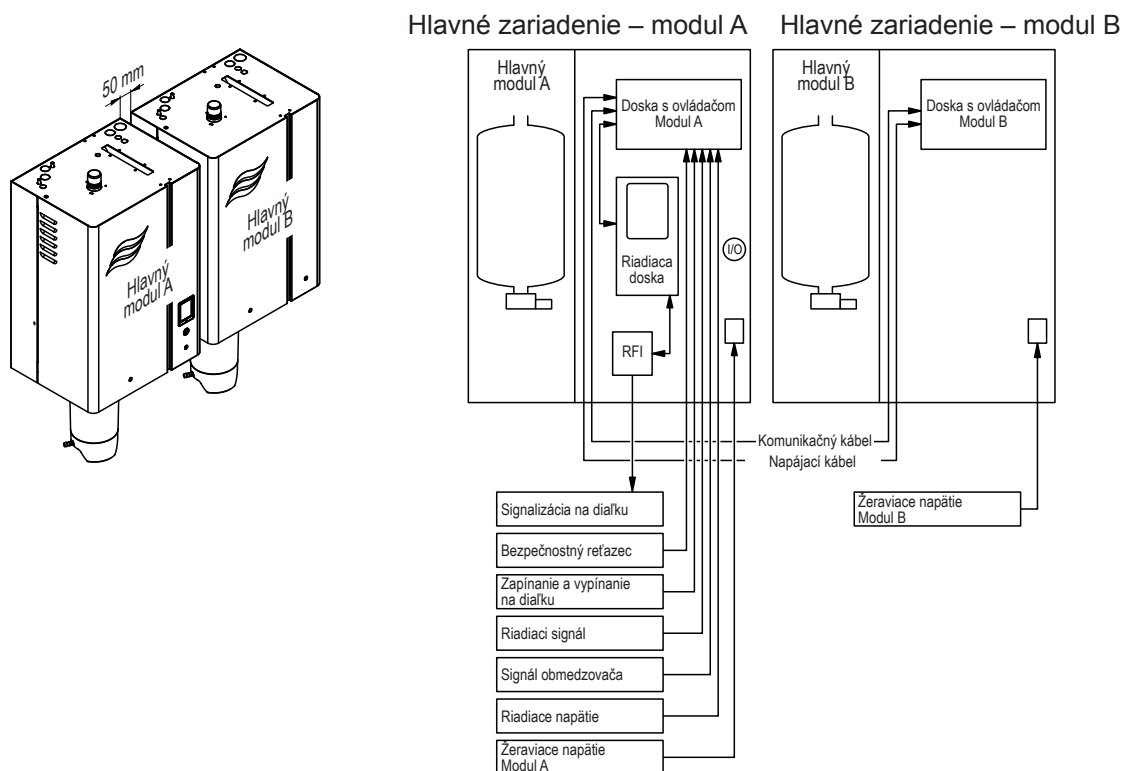


Obr. 2: Prehľad jednodielných zariadení veľkých (veľkosť L)

3.2.3 Dvojdielne zariadenia (2 jednodielne skrine veľkosti M), RS 50 až 80

Veľkosť skrine	Condair	230 V~1 f.	200 V~3 f.	230 V~3 f.	400 V~3 f.	415 V~3 f.	440 V~3 f.	460 V~3 f.	480 V~3 f.	500 V~3 f.	600 V~3 f.
		kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.
2xM	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

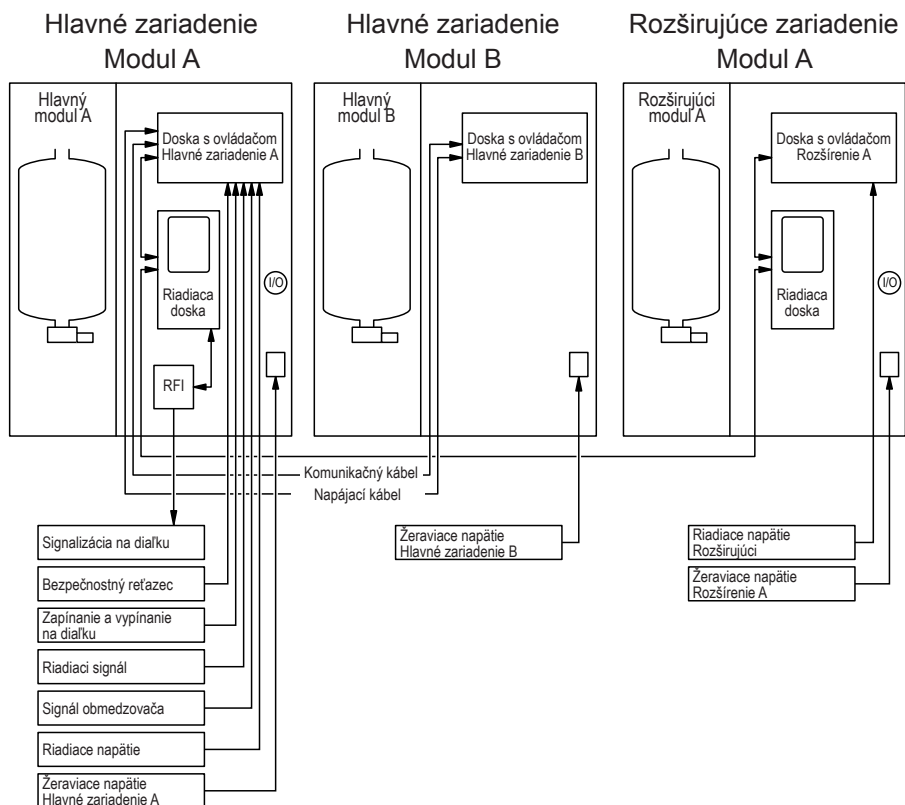
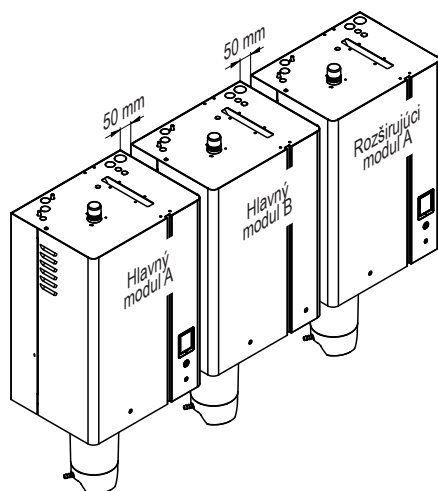


Obr. 3: Prehľad dvojdielných zariadení (2 ks veľkosti M)

3.2.4 Prepojené systémy (3 jednodielne skrine veľkosti M), RS 100 až 120

Veľkosť skrine	Condair	230 V~1 f.	200 V~3 f.	230 V~3 f.	400 V~3 f.	415 V~3 f.	440 V~3 f.	460 V~3 f.	480 V~3 f.	500 V~3 f.	600 V~3 f.
		kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.
3xM	RS 100 M + E	–	–	–	2x29,8 + 40,0	2x32,0 + 43,1	–	–	–	–	–
	RS 120	–	–	–	3x40,0	3x43,1	–	–	–	–	–

M= Hlavné zariadenie, E= Rozširujúce zariadenie

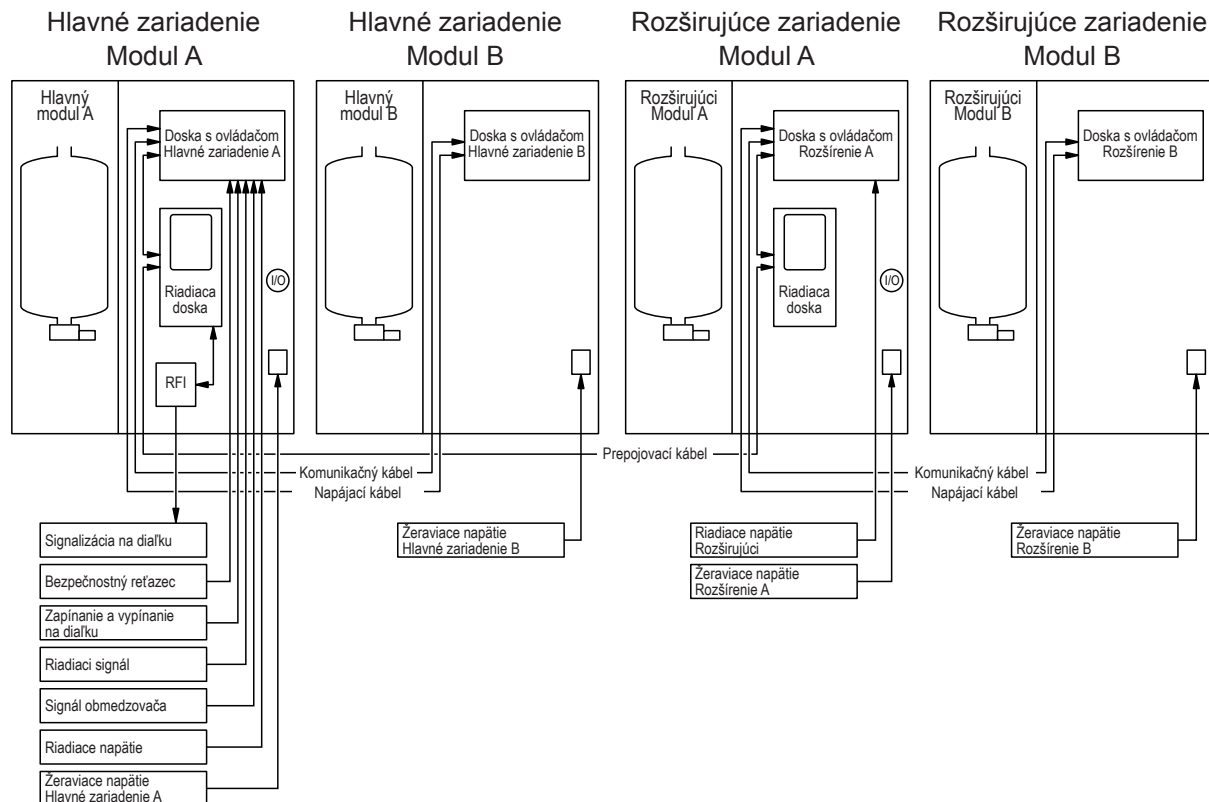
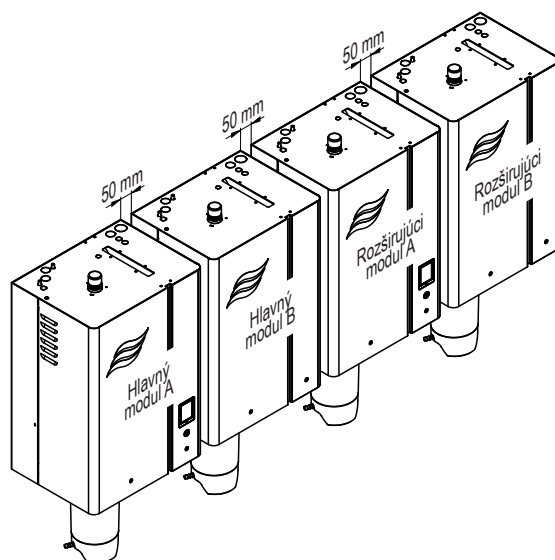


Obr. 4: Prehľad prepojených systémov (3 ks veľkosti M)

3.2.5 Prepojené systémy (4 jednodielne skrine veľkosti M), RS 140 až 160

Veľkosť skrine	Condair	230 V~1 f.	200 V~3 f.	230 V~3 f.	400 V~3 f.	415 V~3 f.	440 V~3 f.	460 V~3 f.	480 V~3 f.	500 V~3 f.	600 V~3 f.
		kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.	kg/hod.
4xM	RS 140 M + E	–	–	–	2x29,8 + 40,0	2x32,0 + 43,1	–	–	–	–	–
	RS 160	–	–	–	3x40,0	3x43,1	–	–	–	–	–

M= Hlavné zariadenie, E= Rozširujúce zariadenie



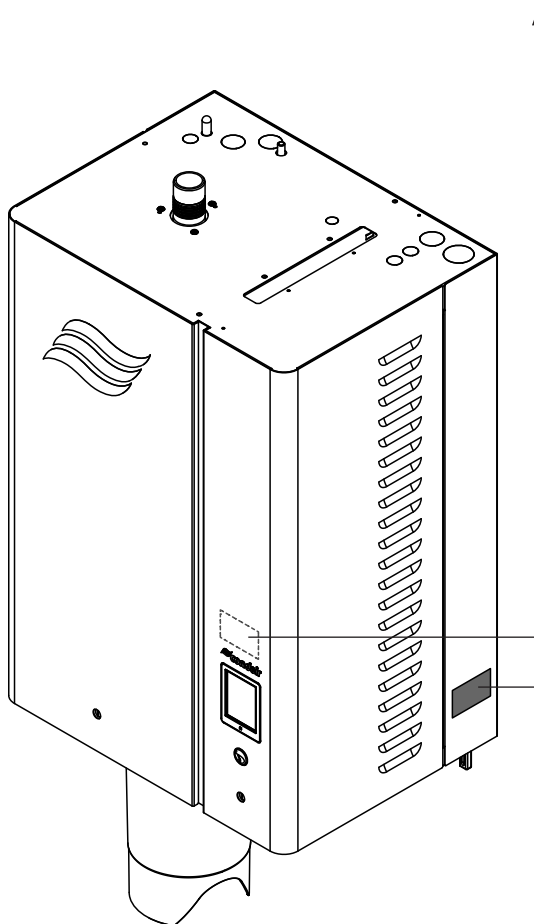
Obr. 5: Prehľad prepojených systémov (4 ks veľkosti M)

3.3 Označenie výrobku

Označenie zariadenia je uvádzané na štítku s parametrami.

	Typové označenie	Sériové číslo (7 číslic)	Mesiac a rok výroby
Žeraviace napätie	Type: Condair RS 40 P-VE	Serial: XXXXXXX	05.15
Maximálny parný výkon	Voltage: 400V 3~ / 50...60Hz	El. Power: 30.0 kW / 43.3 A	
Prípustný tlak prívodu vody	Steam capacity: 40.0 kg/h	Steam humidifier	
Pole s certifikačnými symbolmi	Water press.: 100..1000 kPa (1..15 bar)	Main Unit, Module A	
Odber	CE		
Typ zariadenia		Made in Switzerland	
Označenie modulu			

(uvádzané na štítku s parametrami len na dvojdielných zariadeniach a prepojených systémoch)



Obr. 6: Umiestnenie štítku s parametrami

Kľúč k označovaniu modelov

Príklad:

Condair RS 50 L 400V/3~ P VE

Označenie výrobku _____

Model zariadenia: _____

Veľkosť skrine: _____

L: veľká skriňa

Žeraviace napätie: _____

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Presnosť regulácie: _____

P: regulácia s vysokou presnosťou

Správa vody _____

VE: bez zbernej nádržky na vápenné sedimenty pre deionizovanú vodu

3.4 Doplnky

Napätie	Condair RS				
230 V~/1 f.	5 – 10	–	–	–	–
200 V~/3 f.	10	16 – 30	40 – 50	–	–
230 V~/3 f.	5 – 10	16 – 30	40 – 50	–	–
400 – 415 V~/3 f.	5 – 10	16 – 40	50 – 80	100 – 120	140 – 160
440 – 600 V~/3 f.	10	16/20/30/40	50 – 80	–	–
Doska pre príslušenstvo Doska s plošnými spojmi s reléovými kontaktmi na pripojenie mechanizmu zapínania ventilátora na diaľku (parná nádoba A/B) a diaľkové ovládanie externého hygienického preplachovacieho ventilu v prívide vody (parná nádoba A/B).	1xACC		2xACC		
Súprava na vyrovňovanie tlaku Montážna súprava na namontovanie plniaceho kalíška na kryte zariadenia, na používanie parného zvlhčovača v zariadeniach s tlakom vzduchu vo vzduchovej vode do 10 kPa.	1xOVP	2xOVP	3xOVP	4xOVP	
Prívod riadiaceho napätia pre 3-fázový jednonapätový zdroj s napätím 400 až 415 V bez nulového vodiča* Súčasťou súpravy sú svorkovnica a transformátor na zaistenie prívodu riadiaceho napätia pre miesta s 3-fázovým jednonapätovým zdrojom bez nulového vodiča. Dostupné len pre napájacie napätia 400 až 415 V~/3 f. + N/50 – 60 Hz.	1xTR-S (RS 5 až RS 24) 1xTR-M (RS 30 až RS 40)		2xTR-M	3xTR-M	4xTR-M
Prívod riadiaceho napätia pre 3-fázový jednonapätový zdroj s napätím 400 až 415 V s nulovým vodičom* Súčasťou súpravy je svorkovnica na zaistenie prívodu riadiaceho napätia pre miesta s 3-fázovým jednonapätovým zdrojom s nulovým vodičom. Dostupné len pre napájacie napätia 400 až 415 V~/3 f. + N/50 – 60 Hz.	1xCVI-S (RS 5 až RS 24) 1xCVI-M (RS 30 až RS 40)		2xCVI-M	3xCVI-M	4xCVI-M
Doska LonWorks Doplnková doska na pripojenie zvlhčovača Condair RS k systému riadenia budov v sieti LonWorks.	1xLW				
Vypúšťacia súprava pre zbernú nádržku na vápenné sedimenty Súčasťou súpravy sú solenoidový vypúšťací ventil a hadica na automatické vypúšťanie zbernej nádržky na vápenné sedimenty.	1xSV	2xSV	3xSV	4xSV	
Izolačné puzdro pre parnú nádobu	1xIC-S	1xIC-M	3xIC-M	3xIC-M	4xIC-M
Súprava na chladenie vypúšťanej vody Súprava so špeciálnym vstupným ventilom, hadicou a držiakom pre chladenie vypúšťanej vody.	1xDWC		2xDWC	3xDWC	4xDWC

* Nie je dostupné pre zariadenia veľkosti L.

3.5 Príslušenstvo

Napätie	Condair RS				
230 V~1 f.	5 – 10	–	–	–	–
200 V~3 f.	10	16 – 30	40 – 50	–	–
230 V~3 f.	5 – 10	16 – 30	40 – 50	–	–
400 – 415 V~3 f.	5 – 10	16 – 40	50 – 80	100 – 120	140 – 160
440 – 600 V~3 f.	10	16/20/30/40	50 – 80	–	–
Parná rozvodná rúra Parná rozvodná rúra na rozvod pary vo vnútri vzduchovodu (prečítajte si informácie v kap. 3.5.1.1).	1xDV81	2xDV81	3xDV81	4xDV81	
Systém rozvodu pary OptiSorp Systém rozvodu pary vo vnútri vzduchovodu pre skrátené absorpčné vzdialenosti (prečítajte si informácie v kap. 3.5.1.2).	OptiSorp Systém 1	OptiSorp Systém 2	OptiSorp Systém 3	OptiSorp Systém 4	
Dúchadlo Dúchadlo na priame zvlhčovanie miestností. Dúchadlo môže byť buď namontované priamo na zvlhčovači Condair RS, alebo samostatne namontované na stene (prečítajte si informácie v kap. 3.5.1.3).	1xBP	2xBP	3xBP	4xBP	
Držiak parnej rozvodnej rúry Držiak na namontovanie parnej rozvodnej rúry DV81-... vo zvislej polohe	1xVS-DV81	2xVS-DV81	3xVS-DV81	4xVS-DV81	
Parná hadica (Ø57/45 mm)/meter	1xDS80	2xDS80	3xDS80	4xDS80	
Hadica na kondenzát (Ø12/8 mm)/meter	1xKS10	2xKS10	3xKS10	4xKS10	
Bezpečnostný pretlakový ventil Bezpečnostný pretlakový ventil na namontovanie priamo do parného potrubia za výstupom pary zo zariadenia.	1xSTO	2xSTO	3xSTO	4xSTO	
Filtračný ventil Filtračný ventil na namontovanie do vedenia prívodu vody.	1xZ261	2xZ261	3xZ261	4xZ261	
Montážny stojan základný* Montážny stojan pre Condair RS.	1xMR-B	2xMR-B	3xMR-B	4xMR-B	
Profily na zvýšenie výšky pre základný montážny stojan.* Profily na zvýšenie výšky pre montážny stojan.	1xMR-E	2xMR-E	3xMR-E	4xMR-E	
Nastavovacie profily pre základný montážny stojan.* Profily s nožičkami so skrutkou na vyrovnanie montážneho stojana.	1xMR-A	2xMR-A	3xMR-A	4xMR-A	

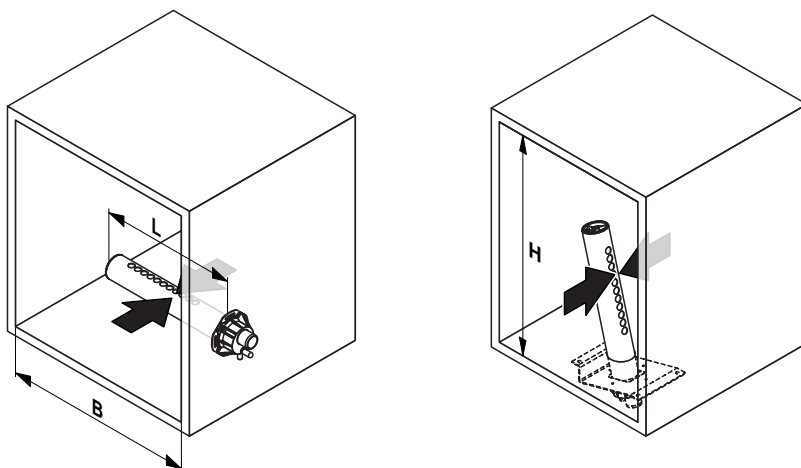
* Nie je dostupné pre zariadenia veľkosti L.

3.5.1 Podrobnosti o príslušenstve

3.5.1.1 Parná rozvodná rúra DV81-...

Parné rozvodné rúry sa vyberajú podľa **šírky vzduchovodu B** (pre montáž vo vodorovnej polohe) alebo **výšky vzduchovodu H** (pre montáž vo zvislej polohe) a **výkonu parného zvlhčovača**.

Dôležité! Vždy vyberajte najdlhšiu možnú parnú rozvodnú rúru (optimálna vzdialenosť zvlhčovania).



Parná rozvodná rúra DV81-... z nehrdzavej. ocele		Šírka/výška vzduchov.	Max. parný výkon
Typ	Dĺžka v mm (L)***	v mm	v kg/hod.
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 – 1 100	50
DV81-1000	1 000	1 100 – 1 300	50
DV81-1200	1 200	1 300 – 1 600	50
DV81-1500	1 500	1 600 – 2 000	50
DV81-1800	1 800	2 000 – 2 400	50
DV81-2000	2 000	2 200 – 2 600	50
DV81-2300	2 300	2 500 – 2 900	50
DV81-2500	2 500	2 700 – 3 100	50

* Len pre zariadenia s parným výkonom do max. 10 kg/hod.

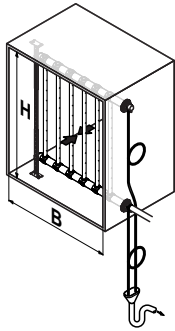
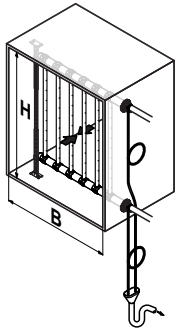
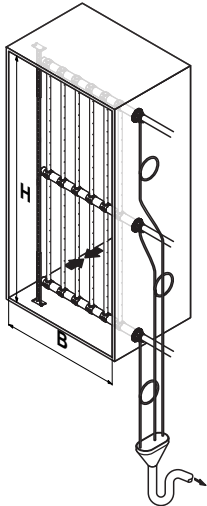
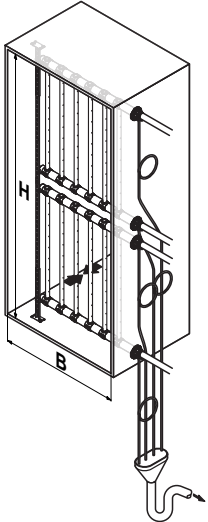
** Len pre zariadenia s parným výkonom do max. 30 kg/hod.

*** Špeciálne dĺžky na objednávku

Poznámka: Pre viac informácií o parnej rozvodnej rúre DV81-... nahliadnite do samostatných pokynov na montáž a obsluhu daného výrobku.

3.5.1.2 Systém rozvodu pary OptiSorp

Systém rozvodu pary **OptiSorp** sa používa vo ventilačných vzduchovodoch s krátkou vzdialenosťou zvlhčovania (pre výpočet vzdialenosti zvlhčovania nahliadnite do [kap. 5.4.2](#)). Pri objednávaní systému **OptiSorp** uvádzajte veľkosť vzduchovodu. Pre údaje nahliadnite do nasledujúcej tabuľky:

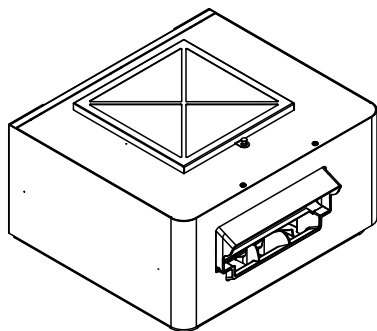
	Systém 1	Systém 2	Systém 3	Systém 4
				
Počet pripojení pary	1	2	3	4
Max. parný výkon	45 (30) kg/hod.	90 (60) kg/hod.	135 (90) kg/hod.	180 (120) kg/hod.
Šírka vzduchovodu (B)	450 – 2 700 mm			
Výška vzduchovodu (H)	450 – 1 650 mm	450 – 2 200 mm	800 – 3 200 mm	800 – 3 200 mm

* Pre vzduchovody so šírkou <600 mm platí hodnota v zátvorkách.

Poznámka: Viac informácií o systéme rozvodu pary OptiSorp sa nachádza v samostatnej príručke dodávanej so systémom rozvodu pary OptiSorp.

3.5.1.3 Dúchadlo

Dúchadlá, v spojení s parnými zvlhčovači Condair RS, sa používajú na priame zvlhčovanie miestnosti. Dúchadlá sa **montujú priamo na zvlhčovač** alebo **oddelene na stenu nad zvlhčovačom**.



Poznámka: Viac informácií o dúchadle sa nachádza v samostatnej príručke dodávanej s dúchadlom.

4 Prijatie a uskladnenie

4.1 Obhliadka

Po prijatí:

- Skontrolujte prepravné škatule, či nie sú poškodené.
Každé poškodenie prepravných škatúl musí byť nahlásené dopravcovi.
- Podľa prepravného listu skontrolujte, či boli dodané všetky časti.
Každý chýbajúci materiál nahláste predajcovi výrobkov Condair do 48 hodín od prijatia zásielky. Po uplynutí tejto doby spoločnosť Condair Ltd. nenesie žiadnu zodpovednosť za chýbajúci materiál.

Obsah štandardnej zásielky:

- parný zvlhčovač Condair RS rozšírený o doplnky objednané v súlade s [kap. 3.4](#), zabalený v kartónovej škatuli spolu so:
 - súpravou na upevnenie,
 - návodom na montáž (tento dokument), návodom na obsluhu a zoznam náhradných dielov,
 - napájacím káblom spájajúcim modul A s modulom B (len pre dvojdielne zariadenia a prepojené systémy),
 - komunikačným káblom spájajúcim modul A s modulom B (len pre dvojdielne zariadenia a prepojené systémy),
 - prepojovacím káblom spájajúcim hlavné zariadenie A s rozšírením A (len pre prepojené systémy).

Poznámka: Napájací kábel, komunikačný kábel a prepojovací kábel sú dodávané v škatuli s hlavným zariadením A.
- Objednané príslušenstvo s príručkou v súlade s [kap. 3.5](#), zabalené samostatne.
- Súčiastky a komponenty vybalte a skontrolujte, či nie sú poškodené.
Ak je súčiastka alebo komponent poškodený, bezodkladne informujte dopravcu.
- Podľa údajov uvádzaných na štítku s parametrami overte, či sú komponenty vhodné na namontovanie na vašej prevádzke.

4.2 Uskladnenie a preprava

Uskladnenie

Až do momentu montáže uskladnite zvlhčovač Condair RS v pôvodnom obale na chránenom mieste, ktoré spĺňa tieto predpoklady:

- Teplota v miestnosti: 5 až 40 °C
- Vlhkosť v miestnosti: 10 až 75 % r. v.

Preprava

Pre optimálnu ochranu zariadenie a komponenty vždy prepravujte v pôvodnom obale a použite vhodné zdvíhacie a prepravné pomôcky.



VAROVANIE!

Je povinnosťou zákazníka zabezpečiť, aby bol personál obsluhy vyškolený o manipulácii s ťažkými bremenami a postupoval v súlade so súvisiacimi predpismi upravujúcimi bezpečnosť práce a prevenciu nehôd.

Obalový materiál

Pôvodný obalový materiál od komponentov si uchovajte na neskoršie použitie.

Ak si želáte obalový materiál zlikvidovať, postupujte v súlade s miestnymi predpismi upravujúcimi nakladanie s odpadmi. Obalový materiál recyklujte vždy, keď to je možné.

5 Montážne a inštalačné práce

5.1 Bezpečnostné pokyny k montážnym a inštalačným prácam

Kvalifikácia personálu

Všetky montážne a inštalačné práce smú vykonávať len **kvalifikované osoby poverené vlastníkom**. Je povinnosťou vlastníka overiť potrebnú kvalifikáciu personálu.

Všeobecné pokyny

Pri montáži zariadenia a pripájania vody, pary a elektriny postupujte prísne v súlade so všetkými pokynmi uvádzanými v tomto návode na montáž.

Dodržiavajte a postupujte v súlade so všetkými miestnymi predpismi upravujúcimi pripojenie vody, pary a elektriny.

Bezpečnosť

Určité montážne práce si vyžadujú, aby sa odmontovali kryty zariadenia. Dôležité pokyny:



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom!

Zvlhčovač Condair RS je napájaný z elektrickej siete. Keď je zariadenie otvorené, môžu byť odkryté súčiastky, ktoré sú pod prúdom. Kontakt s týmito súčiastkami môže viesť k vážnemu zraneniu či ohrozeniu života.

Prevenia: Zvlhčovač Condair RS sa smie pripájať k sieti až po dokončení všetkých montážnych a inštalačných prác, skontrolovaní správnosti vytvorenia všetkých pripojení a riadnom zamknutí zariadenia.



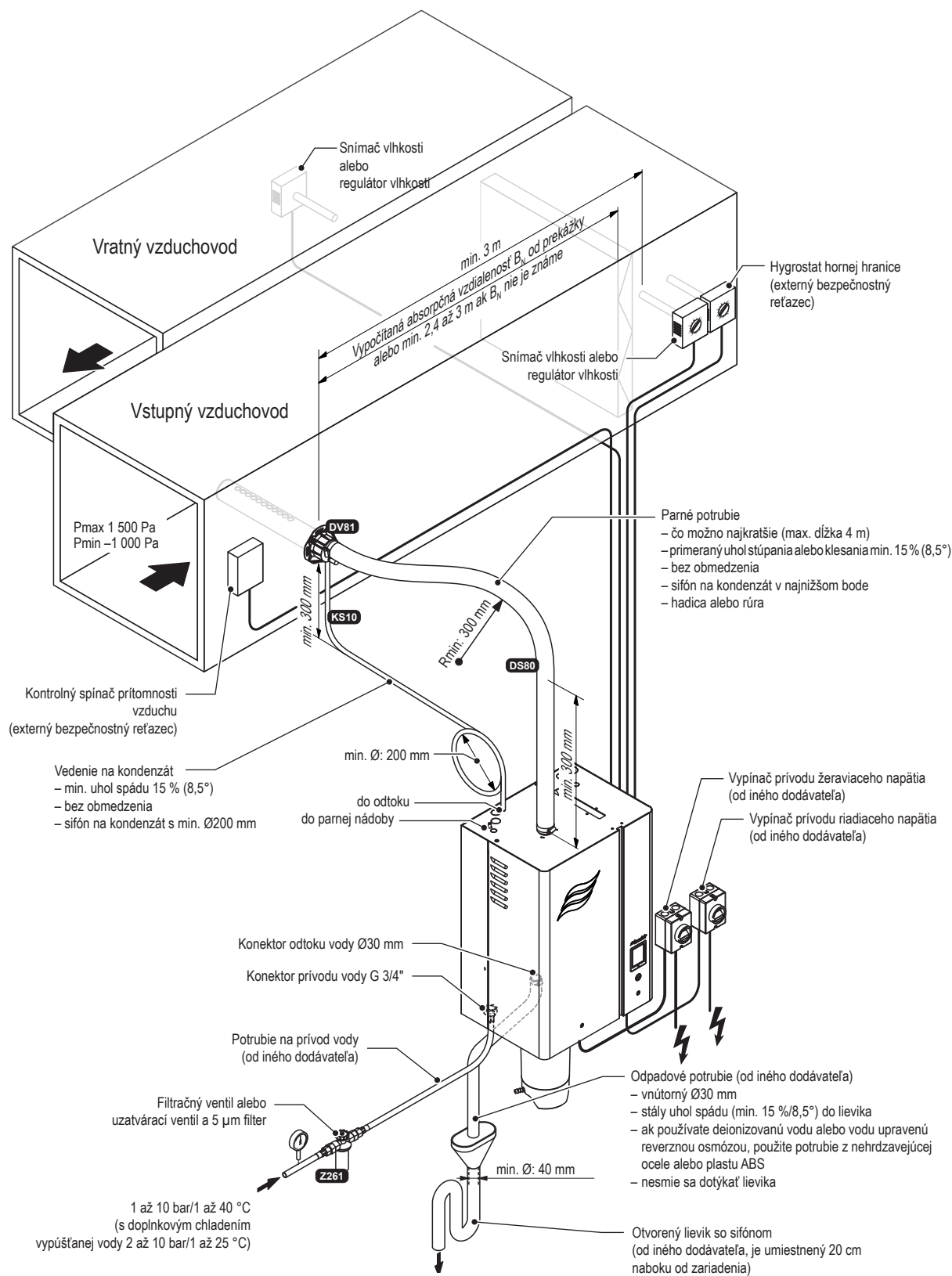
POZOR!

Elektronické súčiastky vo vnútri zvlhčovača sú veľmi citlivé na elektrostatický výboj.

Prevenia: Na ochranu týchto súčiastok pred poškodením elektrostatickým výbojom (ochrana ESD), keď sa zariadenie otvára pri montážnych prácach, je nutné urobiť vhodné opatrenia.

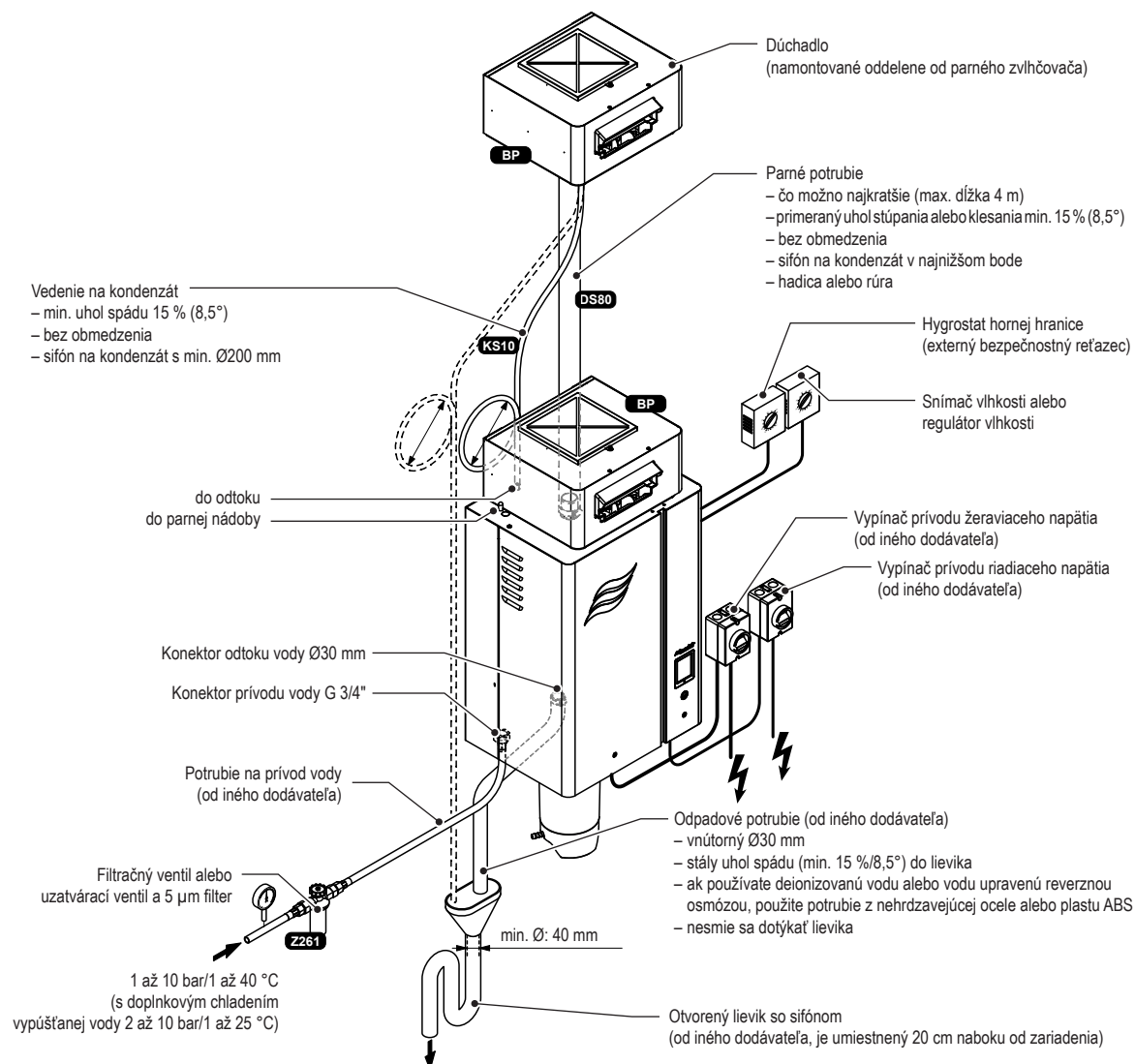
5.2 Prehľad zariadení

Typická montáž pre zvlhčovanie vo vzduchovode



Obr. 7: Typická montáž pre zvlhčovanie vo vzduchovode

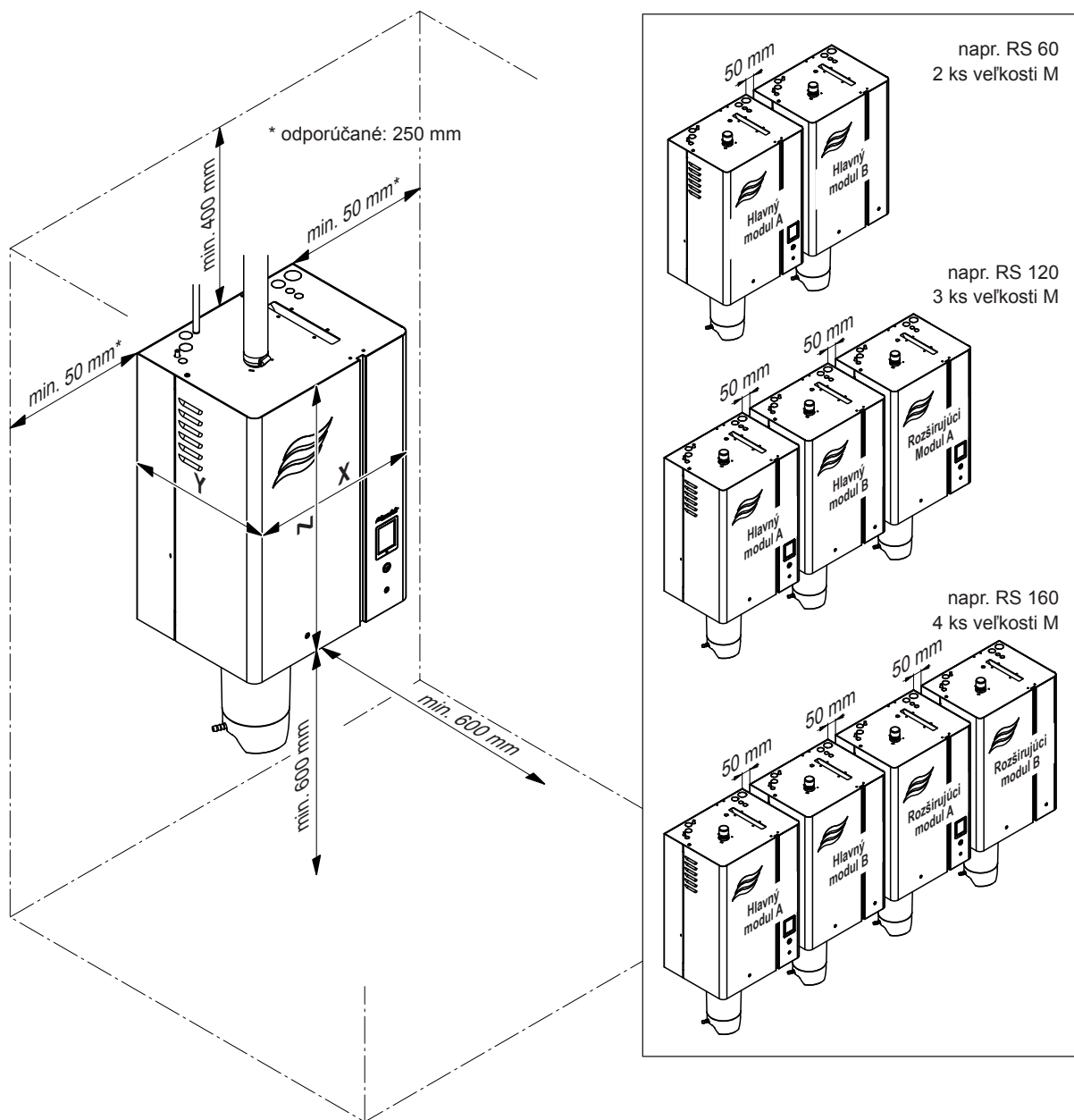
Typická montáž pre zvlhčovanie miestnosti



Obr. 8: Typická montáž pre zvlhčovanie miestnosti

5.3 Montáž zariadenia

5.3.1 Poznámky k umiestneniu zariadenia



Obr. 9: Predpísané vzdialenosti

Skríňa		Malá (veľkosť S) RS 5 až 10	Stredná (veľkosť M) RS 16 až 40	Veľká (veľkosť L) RS 50 až 80
			2, 3 alebo 4 ks veľk. M RS 50 až 160	
Rozmery skrine v mm	X	420	530	1 000
	Y	370	406	406
	Z	670	780	780
Čistá hmotnosť v kg		27,2	40,3	81,0
Pracovná hmotnosť v kg		40,2	65,8	132,0

Výber miesta namontovania zvlhčovača Condair RS je vo veľkej miere závislý od umiestnenia rozvádzača pary (pozrite [kap. 5.4.2](#)). Na **zaistenie správnej funkcie** parného zvlhčovača a **dosahovanie optimálnej účinnosti** je pri výbere miesta umiestnenia parného zvlhčovača nutné zohľadniť nasledovné:

- Parný zvlhčovač namontujte tak, aby:
 - **dĺžka parného potrubia** bola čo možno najkratšia (**max. 4 m**),
 - bol zachovaný **minimálny polomer ohybu parných hadíc (R = 300 mm)** a **rúr (5x vnútorný priemer)**,
 - bol zachovaný **uhol stúpania a uhol spádu (min. 15 %/8,5°)** parnej hadice.
- Zvlhčovač Condair RS je určený na namontovanie na stenu v chránenom interiéri. Konštrukcia (stena, stĺp, konzola zaistená k podlahe a pod.), na ktorú bude zvlhčovač namontovaný, musí mať **dostatočne vysokú nosnosť** (prečítajte si údaj o hmotnosti v tabuľke rozmerov a hmotností) a musí byť vhodná na namontovanie zariadenia.



POZOR!

Parný zvlhčovač **nemontujte** priamo do ventilačného vzduchovodu (z dôvodu nedostatočnej stability).

- Zadný panel zvlhčovača Condair RS si udržiava teplo počas prevádzky (max. teplota povrchu kovovej skrine je približne 60 až 70 °C). Z tohto dôvodu sa presvedčte, že konštrukcia (stena, stĺp a pod.), na ktorú bude zariadenie namontované, nie je vyrobená z materiálu citlivého na teplo.
- Zvlhčovač Condair RS namontujte takým spôsobom, aby bol **voľne prístupný** a bol vytvorený dostatočný priestor na vykonávanie údržby. **Minimálne vzdialenosti** uvádzané v [Obr. 9](#) musia byť zachované.
- Aby bolo možné použiť káble dodané s dvojdielnymi zariadeniami a prepojenými systémami, zariadenia musia byť namontované v rovnakej výške, s maximálnou vzdialenosťou medzi zariadeniami 50 mm a v poradí uvádzanom v [Obr. 9](#).
- Zvlhčovač Condair RS má ochranu triedy **IP21**. Zariadenie musí byť namontované na mieste chránenom pred kvapkajúcou vodou a v súlade s prípustnými podmienkami okolia.
- Zvlhčovač Condair RS **nemontujte** na horúce ani veľmi chladné steny ani v blízkosti vibrujúcich komponentov.
- Podlaha miestností, v ktorých je parný zvlhčovač Condair RS namontovaný, musí byť vybavená odtokom.



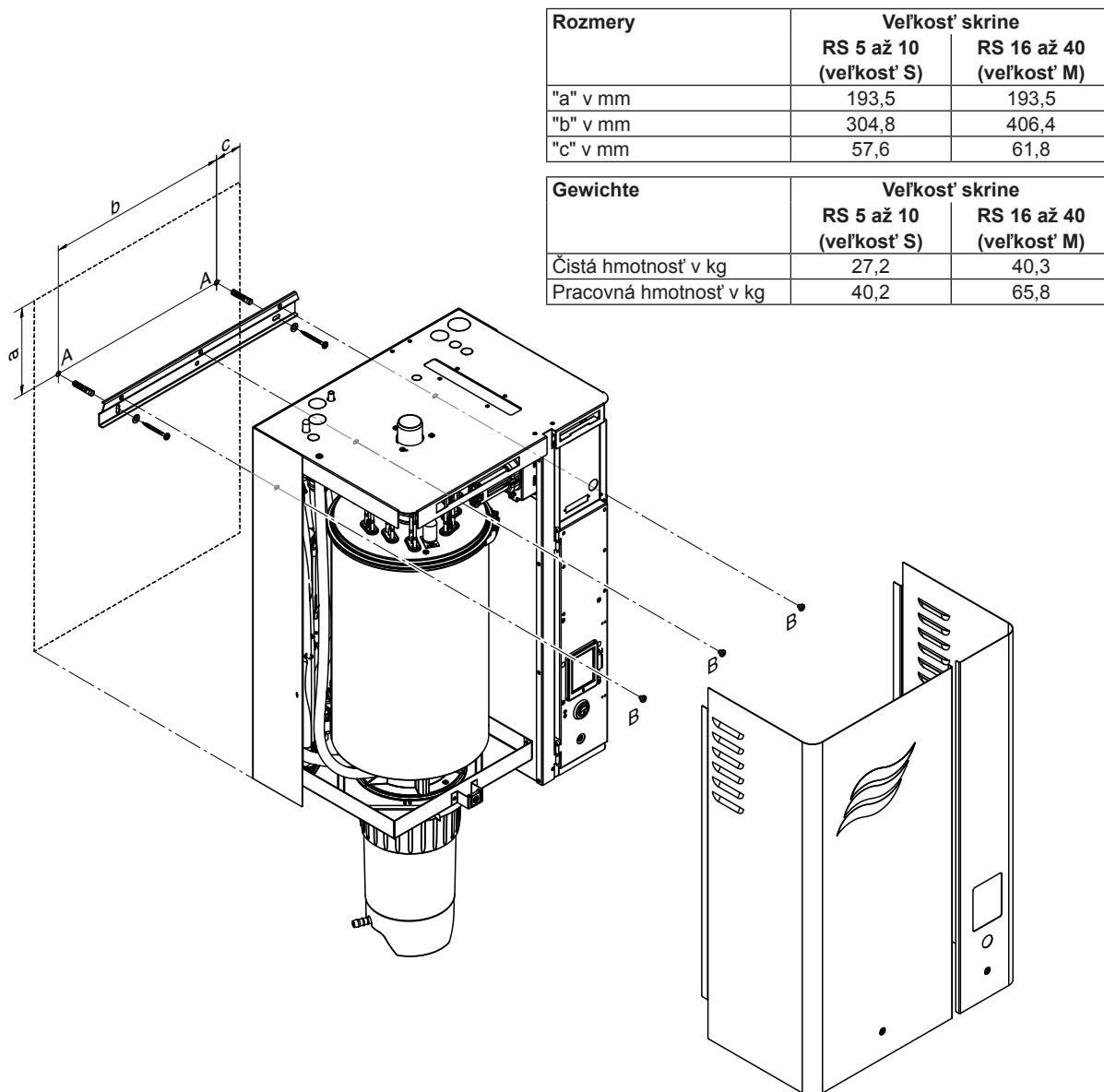
POZOR!

Ak musí byť z nejakého dôvodu zvlhčovač Condair RS namontovaný na mieste bez podlahového odtoku, musí byť namontované zariadenie na monitorovanie úniku, ktoré umožní bezpečným spôsobom prerušiť prívod vody v prípade úniku.

- Pri montáži zvlhčovača Condair RS používajte **len montážny materiál dodaný spolu so zariadením**. Ak v konkrétnom prípade nie je možné montáž vykonať pomocou dodaného materiálu, vyberte spôsob namontovania, ktorým bude zaistená rovnaká úroveň stability.
- Zvlhčovač Condair RS je prispôbený pre montáž a používanie v budovách (prípustné rozpätie teploty 5 až 40 °C). Pre prevádzku vo vonkajšom prostredí musí byť zvlhčovač Condair RS umiestnený v kryte, v ktorom bude chránený proti poveternostným vplyvom. Ak sa očakáva, že sa teplota okolia priblíži k bodu mrazu alebo klesne pod bod mrazu, na ochrannom kryte musí byť namontovaný termostatom riadený ohrev s dostatočným výkonom. Potrubie na prívod vody musí byť vybavené elektroohrevom a zaizolované až po ochranný kryt. Dôrazne sa odporúča namontovať normálne otvorený ventil vo vnútri obvodového plášťa budovy na odvádzanie vody pri výpadku napájania.

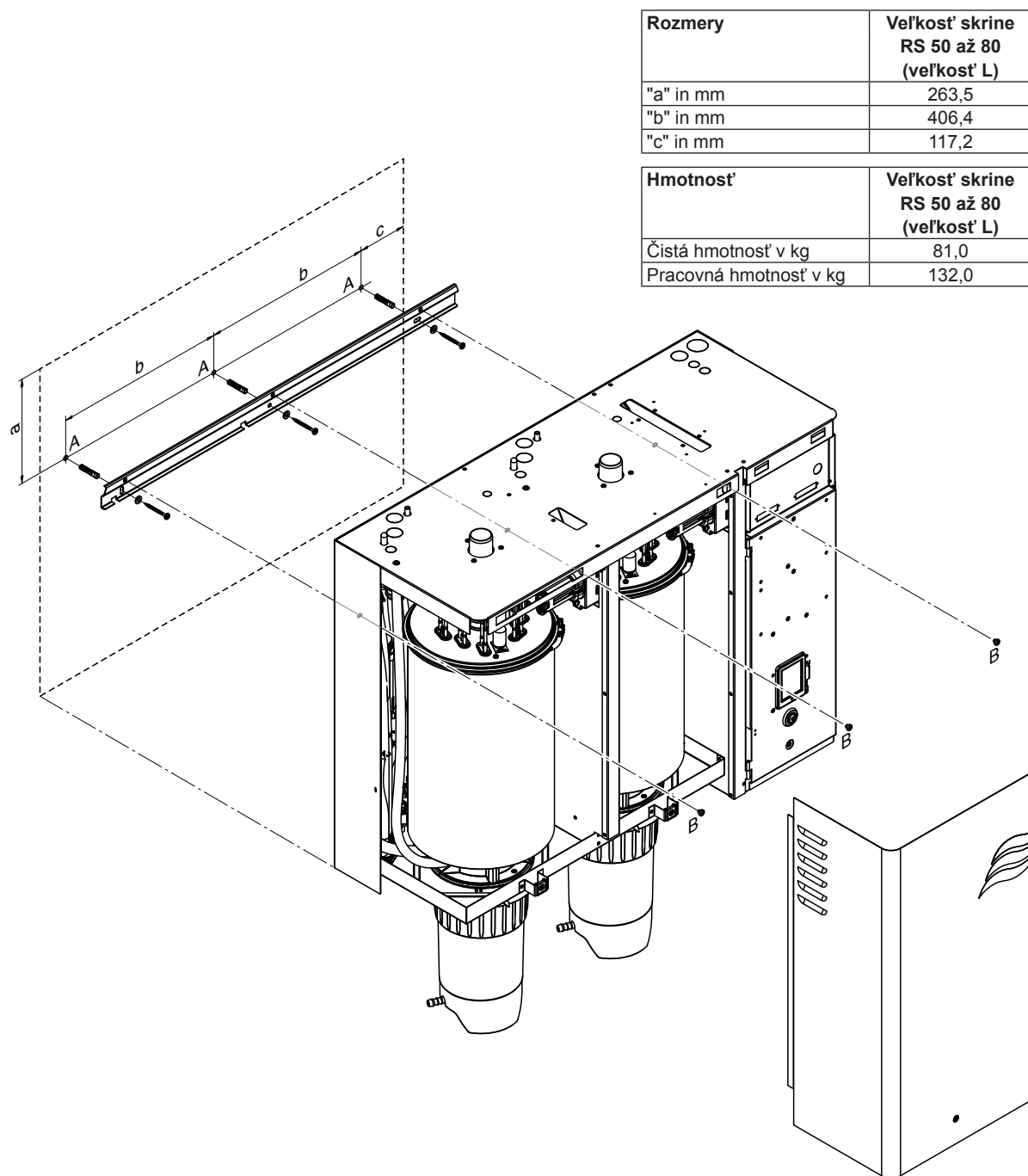
5.3.2 Montáž zvlhčovača

Prehľad montáže jednodielnych malých a stredných zariadení



Obr. 10: Prehľad montáže jednodielnych malých a stredných zariadení

Prehľad bežnej montáže veľkých jednodielnych zariadení



Obr. 11: Prehľad bežnej montáže veľkých jednodielnych zariadení

Postup montáže

1. Pomocou vodováhy vyznačte miesta uchytenia A a B v žiadanej polohe. Vyvrtajte otvory s priemerom 10 mm a hĺbkou 50 mm.
2. Zasuňte dodané plastové kotvy a priložené skrutky naskrutkujte do kotiev v miestach uchytenia A tak, aby stena a hlavica skrutky boli od seba vzdialené 5 mm.
3. Povoľte skrutky na čelných paneloch zariadenia a zložte čelné panely.
4. Zariadenie zavesíte na skrutky, ktoré ste predtým namontovali.
5. Dodané skrutky naskrutkujte cez zadnú stenu skrine do kotiev v miestach uchytenia B.
6. Zariadenie vyrovnajte pomocou vodováhy a zatahnite skrutky.
7. Osadíte čelné panely a zaistíte ich skrutkami.

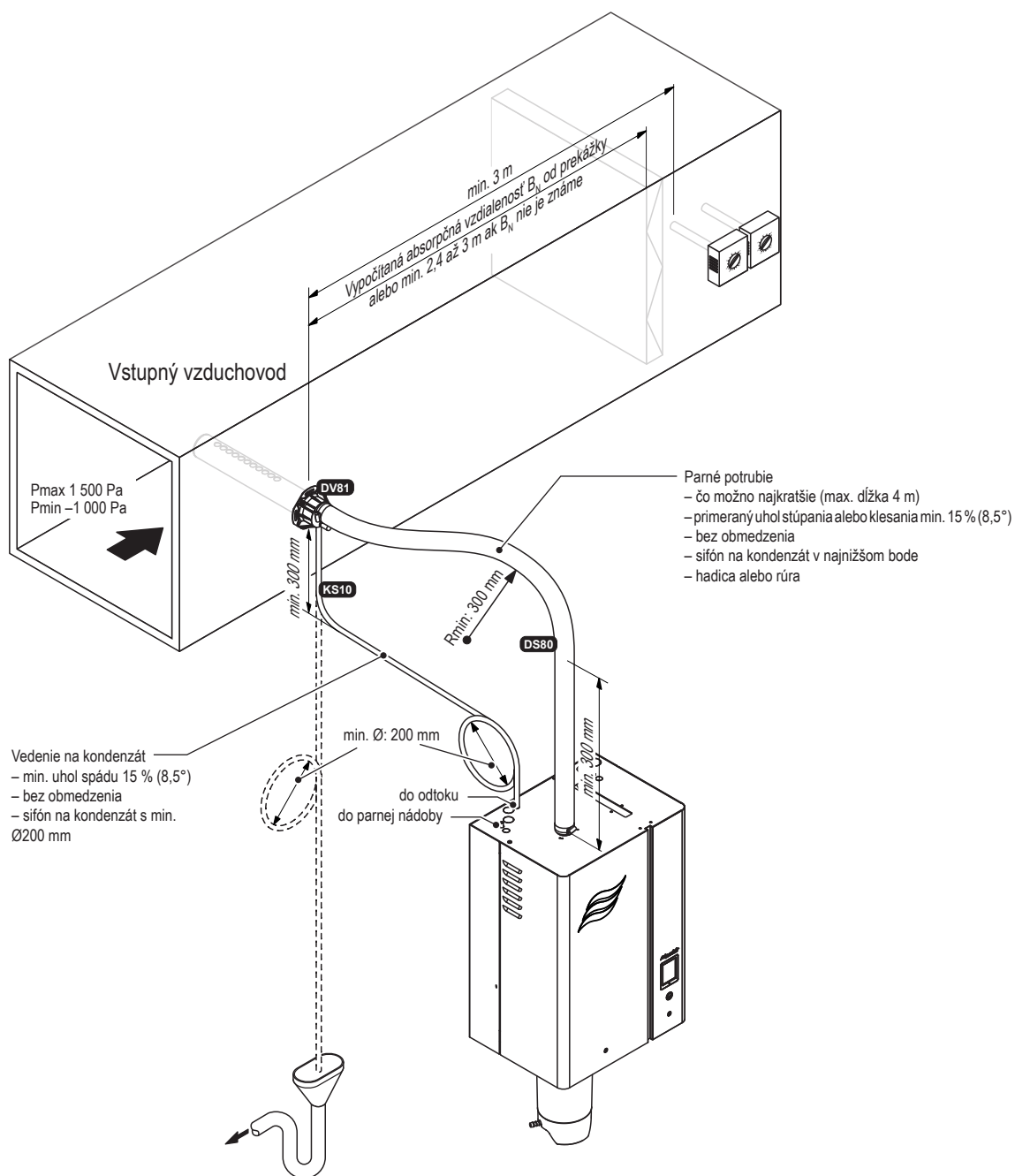
5.3.3 Kontrola namontovaného zariadenia

Skontrolujte nasledovné:

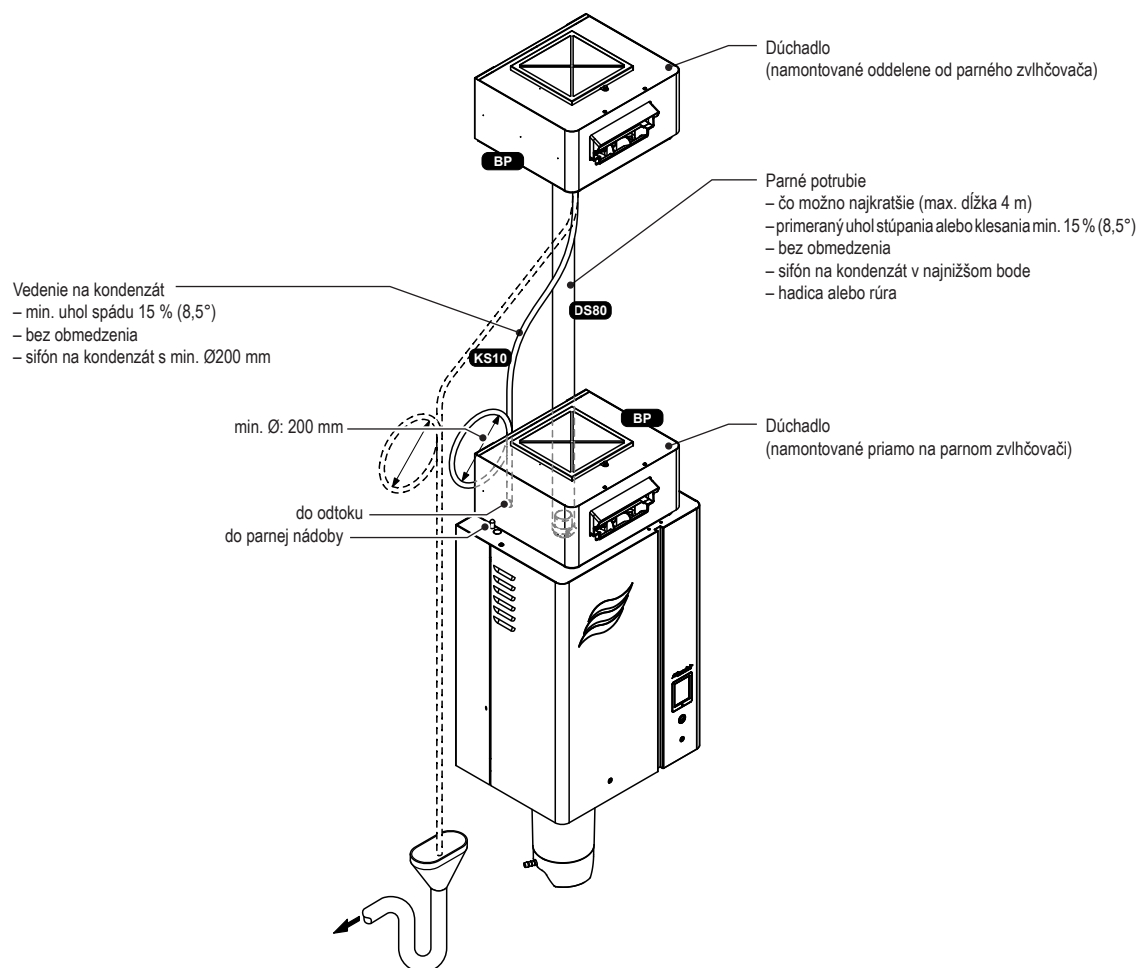
- ☐ Je zariadenie namontované na správnom mieste (pozrite [kap. 5.3.1](#))?
- ☐ Je nosná plocha dostatočne stabilná?
- ☐ Je zariadenie správne vyrovnané vo vodorovnom i zvislom smere?
- ☐ Je zariadenie správne upevnené (pozrite [kap. 5.3.2](#))?

5.4 Paroinštalácia

5.4.1 Prehľad paroinštalácie na zvlhčovanie vzduchovodu



Obr. 12: Prehľad paroinštalácie na zvlhčovanie vzduchovodu



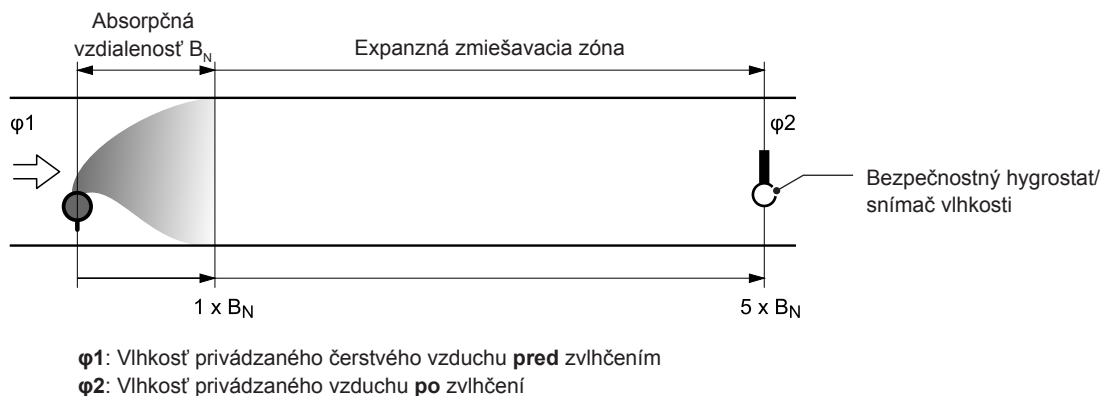
Obr. 13: Prehľad paroinštalácie na zvlhčovanie miestnosti

5.4.2 Umiestnenie rozvádzača pary

Umiestnenie rozvádzača pary bude stanovené pri dimenzovaní klimatizačného systému. Riadťte sa nižšie uvádzanými pokynmi na zaistenie správneho zvlhčovania vzduchu vo vzduchovode.

Výpočet absorpčnej vzdialenosti

Aby sa para vstrebávala do vzduchu a nebola viac viditeľná, musí vystupovať z rozvádzača pary v určitej vzdialenosti. Táto vzdialenosť sa nazýva **absorpčná vzdialenosť B_N** a slúži ako základ pre stanovenie minimálnych vzdialeností od ďalších predradených komponentov systému.



Obr. 14: Absorpčná vzdialenosť B_N

Výpočet absorpčnej vzdialenosti B_N je závislý od niekoľkých faktorov. Na hrubý odhad absorpčnej vzdialenosti B_N použite tabuľku dolu na tejto strane. Odporúčané štandardné hodnoty uvádzané v tejto tabuľke sú založené na rozpätí teploty privádzaného vzduchu 15 °C až 30 °C. Hodnoty zvýraznené tučným písmom **sú platné pre parné rozvodné rúry DV81-...**, hodnoty v zátvorkách **sú platné pre systém rozvodu pary OptiSorp**.

Vlhkosť na vstupe φ1 v % r. v.	Dĺžka absorpčnej vzdialenosti B_N v m Vlhkosť na výstupe φ2 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)

φ1 v % r. v.: Relatívna vlhkosť privádzaného čerstvého vzduchu pred zvlhčením pri najnižšej teplote privádzaného čerstvého vzduchu.
 φ2 v % r. v.: Relatívna vlhkosť privádzaného čerstvého vzduchu za parnou rozvodnou rúrou pri maximálnom výkone.
 Pre vzduchovody so šírkou <600 mm je absorpčná vzdialenosť systému OptiSorp dlhšia o približne 50 %.

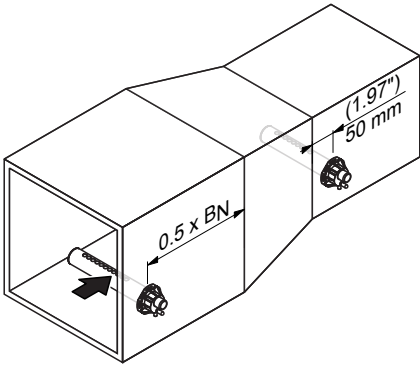
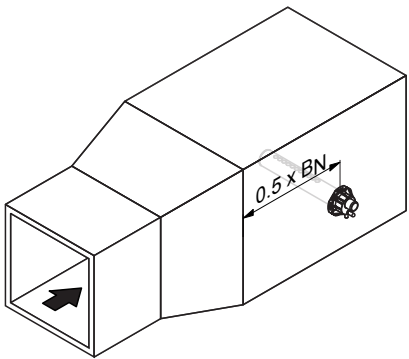
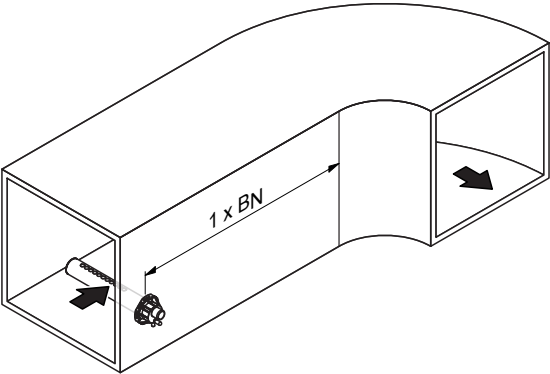
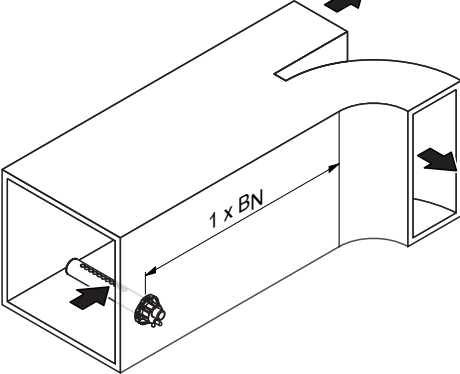
Příklad:

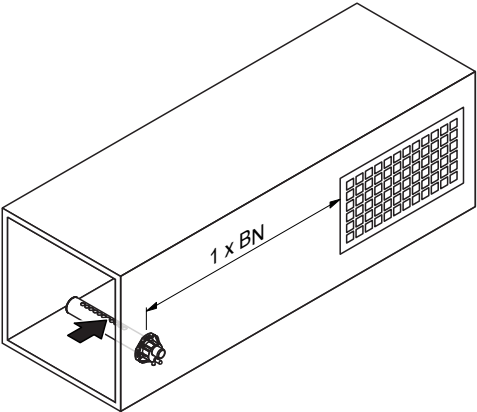
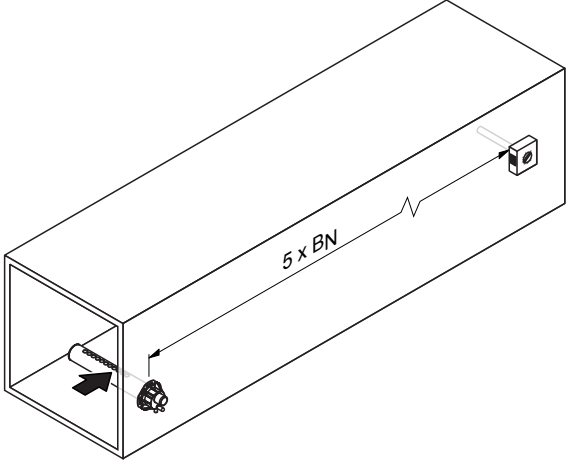
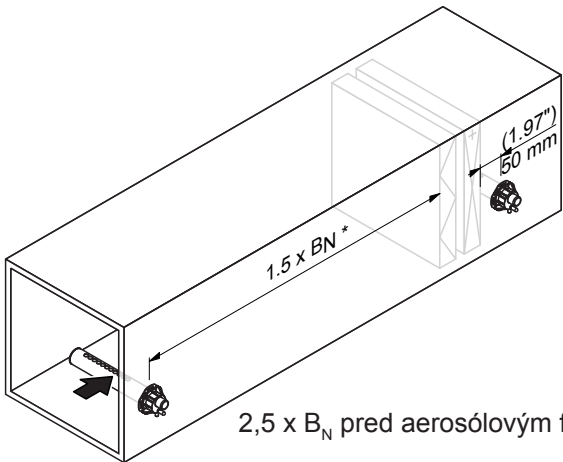
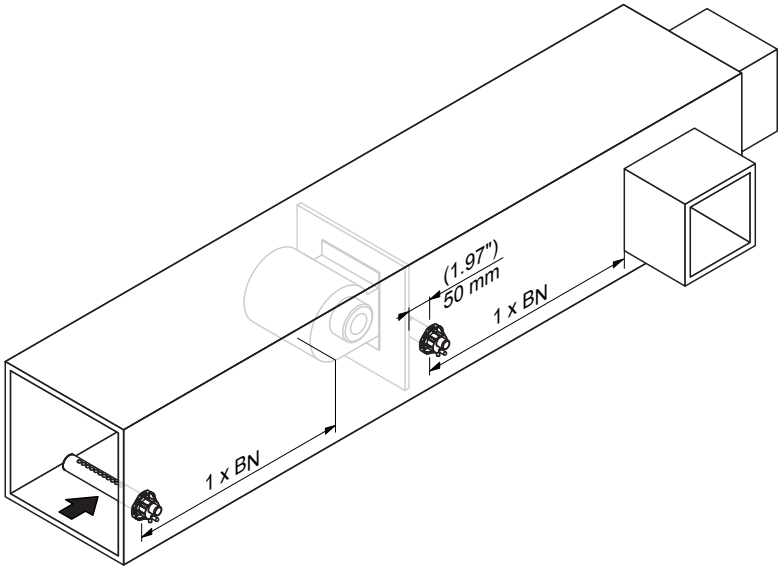
ak $\varphi 1 = 30 \% \text{ r. v.}, \varphi 2 = 70 \% \text{ r. v.}$
 absorpčná vzdialenosť B_N : **1,4 m**
 (0,36 m pre systém rozvodu pary OptiSorp)

Poznámka: Ak je nutné absorpčnú vzdialenosť skrátiť z technických príčin, množstvo pary na jedno zariadenie musí byť rozdelené medzi niekoľko parných rozvodných rúr, alebo sa musí použiť systém rozvodu pary OptiSorp. V tom prípade sa obráťte na predajcu výrobkov Condair.

Minimálne predpísané vzdialenosti

S cieľom predchádzať zrážaniu pary uvoľňovanej z rozvádzača pary na predradených komponentoch systému musí byť zachovaná minimálna vzdialenosť od rozvádzača pary (v závislosti od absorpčnej vzdialenosti B_N).

pred/za zúžením	za rozšírením
	
pred ohybom	pred vetvou
	

pred difúzorom	pred regulátorom vlhkosti/snímačom vlhkosti
 1 x BN	 5 x BN
pred/za filtrom/ohrievačom	
 1.5 x BN * (1.97") 50 mm 2,5 x B_N pred aerosólovým filtrom	
pred/za ventilátorom, výstup zo zóny	
 1 x BN (1.97") 50 mm 1 x BN	

Poznámky k montáži

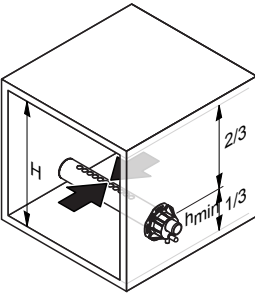
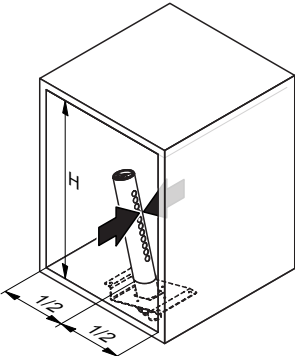
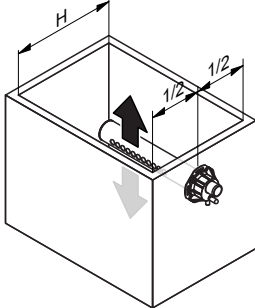
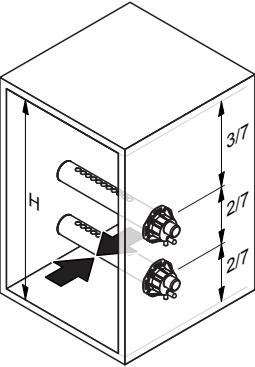
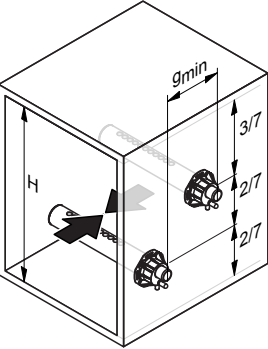
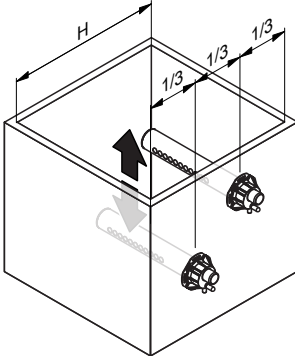
Parné rozvodné rúry sú určené buď na **vodorovnú** montáž (na stenu vzduchovodu) alebo, spolu s príslušenstvom, na **zvislú** montáž (na podlahu vzduchovodu). **Výstupné hrdlá musia byť vždy natočené nahor a pod pravým uhlom k smeru prúdenia vzduchu.**

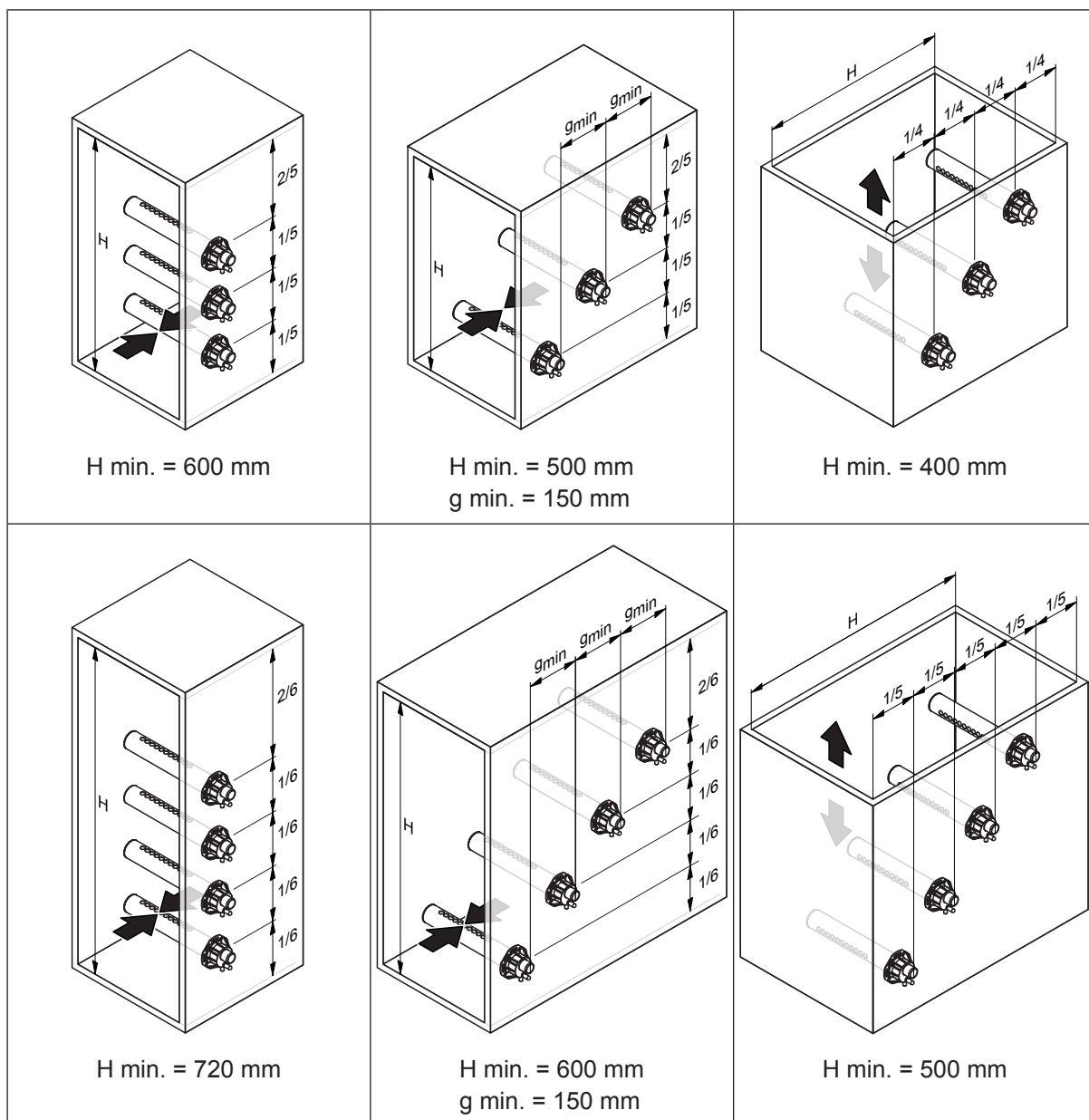
Podľa možností by mali byť parné rozvodné rúry namontované na **výtlačnej strane** vzduchovodu (**max. tlak vo vzduchovode 1 500 Pa**). Ak sú parné rozvodné rúry namontované na sacej strane vzduchovodu, **maximálny podtlak nesmie prekračovať hodnotu 1 000 Pa**.

Vyberte také miesto pre montáž, ktoré vyhovuje použitému vzduchovodu (pozrite obrázky nižšie), a parné rozvodné rúry umiestnite vo vzduchovode takým spôsobom, aby bolo dosahované rovnomerné uvoľňovanie pary.

Umiestnenie parných rozvodných rúr vo vzduchovode

Pri umiestňovaní parných rozvodných rúr musia byť zachované nasledovné rozmery:

 H min. = 250 mm h min. = 85 mm	 H ≥ 400 mm	 H min. = 200 mm
 H min. = 400 mm	 H min. = 350 mm g min. = 150 mm	 H min. = 300 mm



Poznámka: Pri umiestňovaní systém rozvodu pary OptiSorp sa riadte pokynmi v samostatnej dokumentácii k danému výrobku.

Pokyny pre stanovenie parametrov ventilačných vzduchovodov

- Na uľahčenie montáže parných rozvodných rúr a na účely kontroly naprojektujte kontrolný otvor dostatočných rozmerov.
- V rámci absorpčnej vzdialenosti musí byť ventilačný vzduchovod vodotesný.
- Vzduchovody prechádzajúce studenými miestnosťami musia byť zaizolované, aby sa predchádzalo vyžrážaniu zvlhčeného vzduchu pozdĺž steny vzduchovodu.
- Nedostatočné prúdenie vzduchu vzduchovodom (zhoršené napr. prekážkami či ostrými záhybmi) môže viesť ku zrážaniu zvlhčeného vzduchu.
- Parné rozvodné rúry nesmú byť montované na okrúhle vzduchovody.

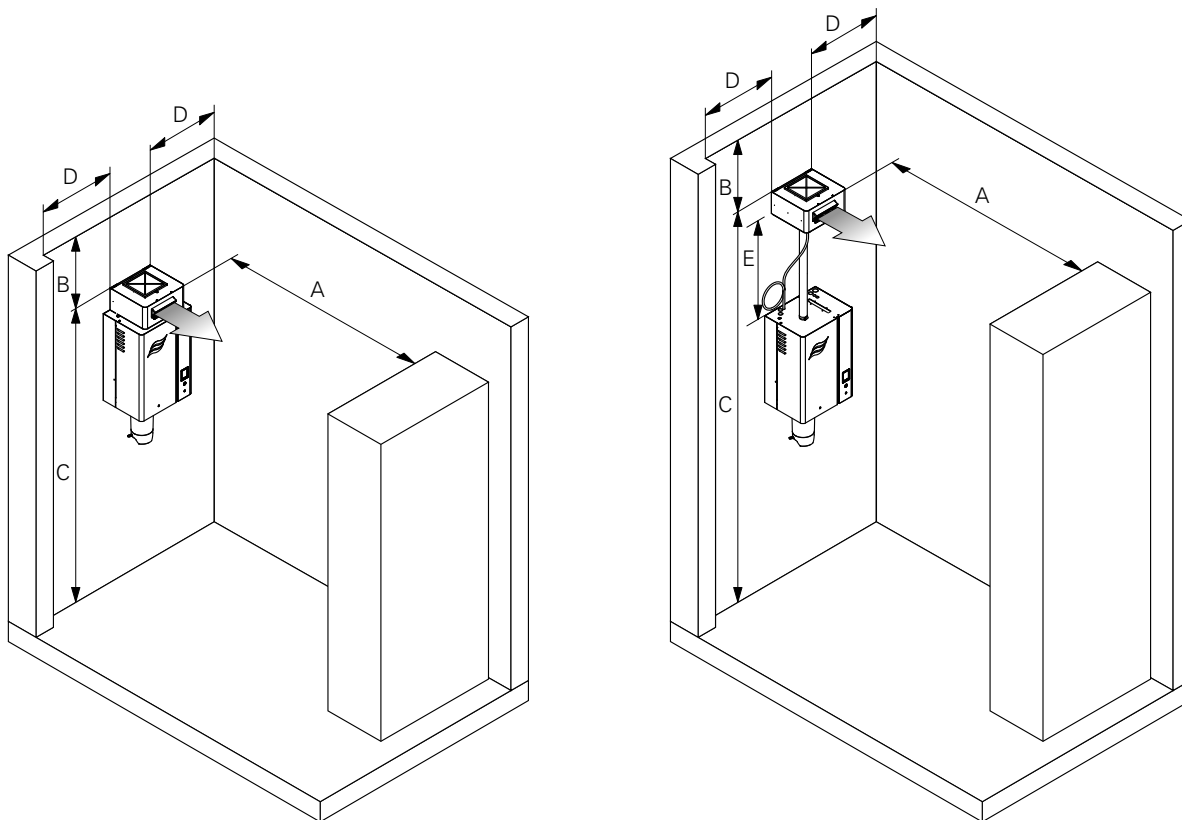
S možnými otázkami týkajúcimi sa stanovenia rozmerov ventilačných vzduchovodov v spojení s parnými zvlhčovačmi Condair RS sa obracajte na predajcu výrobkov Condair.

5.4.3 Montáž rozvádzačov pary

Podrobné informácie o montáži parných vypúšťacích rúr DV81-... systému rozvodu pary OptiSorp sa nachádza v samostatných pokynoch na montáž k daným výrobkom.

5.4.4 Umiestnenie a namontovanie dúchadiel (príslušenstvo BP)

Dúchadlá sa môžu namontovať priamo na zvlhčovač alebo oddelene na stenu nad zvlhčovačom. Aby bola para vychádzajúca z dúchadla rozdeľovaná rovnomerne a nevyzrážala sa na prekážkach (stropy, trámy, stĺpy a pod.), pri výbere umiestnenia dúchadla musia byť zachované nižšie uvádzané minimálne rozmery.



Parný výkon zvlhčovača	kg/hod.	Otáčky ventilátora: vysoké				Otáčky ventilátora: nízke			
		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 (odporúčané: 2,0)							

Poznámka: Minimálne vzdialenosti uvádzané v tabuľke sú platné pre teplotu v miestnosti 22 °C a vlhkosť max. 40 % r. v. Pri nižšej teplote a/alebo vyššej vlhkosti musia byť tieto hodnoty zodpovedajúcim spôsobom upravené.

Poznámka: Na dosiahnutie rovnomernej distribúcie vlhkosti v miestnosti musia byť nad rámec minimálnych vzdialeností dúchadiel zohľadnené aj ďalšie faktory, ako je napríklad veľkosť či výška miestnosti. S možnými otázkami týkajúcimi sa priameho zvlhčovania miestnosti sa obracajte na predajcu výrobkov Condair.

Viac informácií sa nachádza v samostatných pokynov na montáž a obsluhu daného dúchadla.

5.4.5 Montáž vedení na paru a kondenzát

Poznámky k montáži

- Používajte **len originálnu hadicu na paru a kondenzát** od predajcu výrobkov Condair, alebo **parné rúry vyrobené z medi alebo nehrdzavejúcej ocele (min. DIN 1.4301)**. Vedenia na paru a kondenzát vyrobené z iného materiálu môžu spôsobovať nežiaduce prevádzkové poruchy.
- Parné potrubie vedzte najskôr **vo zvislej polohe smerom nahor min. 300 mm nad úroveň zvlhčovača**. Parné potrubie potom vedzte pod **minimálnym uhlom stúpania a/alebo minimálnym uhlom spádu 15 %/8,5°** do rozvádzača pary.
- Hadica na kondenzát z rozvádzača pary je vedená do zvlhčovača pod **minimálnym uhlom spádu 15 %/8,5°** cez sifón na kondenzát (**min. priemer ohybu hadice Ø200 mm**), kde sa pripojí k príslušnému konektoru v hornej časti zariadenia.
Dôležité! Pred uvádzaním zariadenia do prevádzky sa sifón na kondenzát na hadici na kondenzát musí naplniť vodou.
- Parné potrubie by malo byť čo možno najkratšie (**max. 4 m**) pri zachovaní **minimálneho polomeru ohybu 300 mm** (pre parné hadice) alebo **5x vnútorného priemeru** (s parnými rúrami).
Dôležité! Musí byť ponechaná vôľa pre **pokles tlaku približne 100 Pa** na meter parného potrubia a každé pravouhlé koleno.
- **Dôležité!** Pri rozhodovaní o dĺžke a usporiadaní parných hadíc je nutné zohľadniť skutočnosť, že sa parné hadice môžu skracovať a/alebo predlžovať v závislosti od teploty a veku.
- Parná hadica sa upevní k rozvádzaču pary a parnému výstupu zvlhčovača pomocou **hadicových spôn**. Parné rúry sa pripoja k rozvádzaču pary a parnému zvlhčovaču krátkymi kusmi parnej hadice zaistenými hadicovými sponami.
Pozor! Hadicovú sponu príliš neuťahujte na parnom konektore parného zvlhčovača.
- Parné potrubia vyrobené z rúr (z medi alebo nehrdzavejúcej ocele) musia byť zaizolované po celej dĺžke, aby sa minimalizovalo riziko vzniku kondenzátu (= strata).

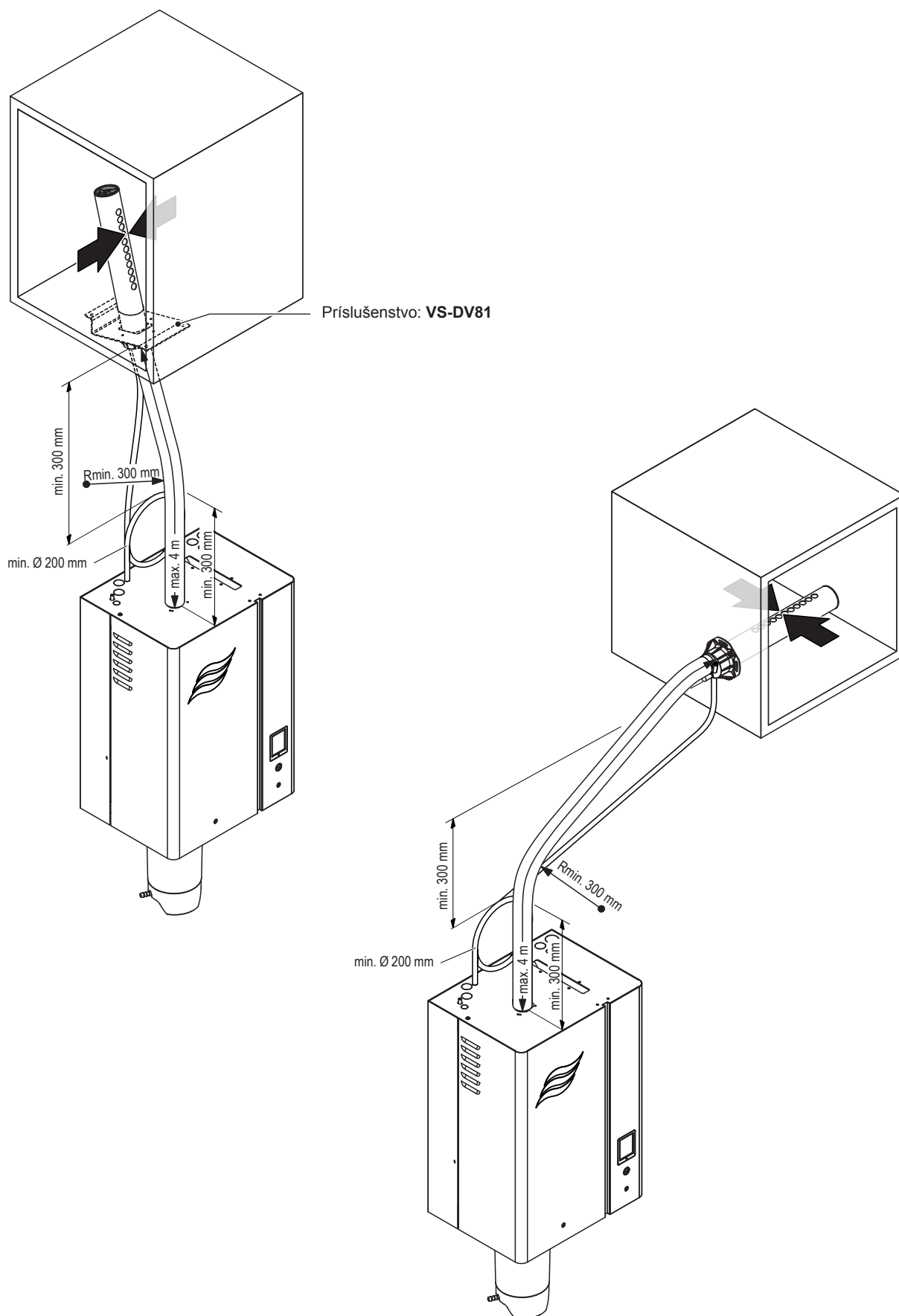


NEBEZPEČENSTVO!

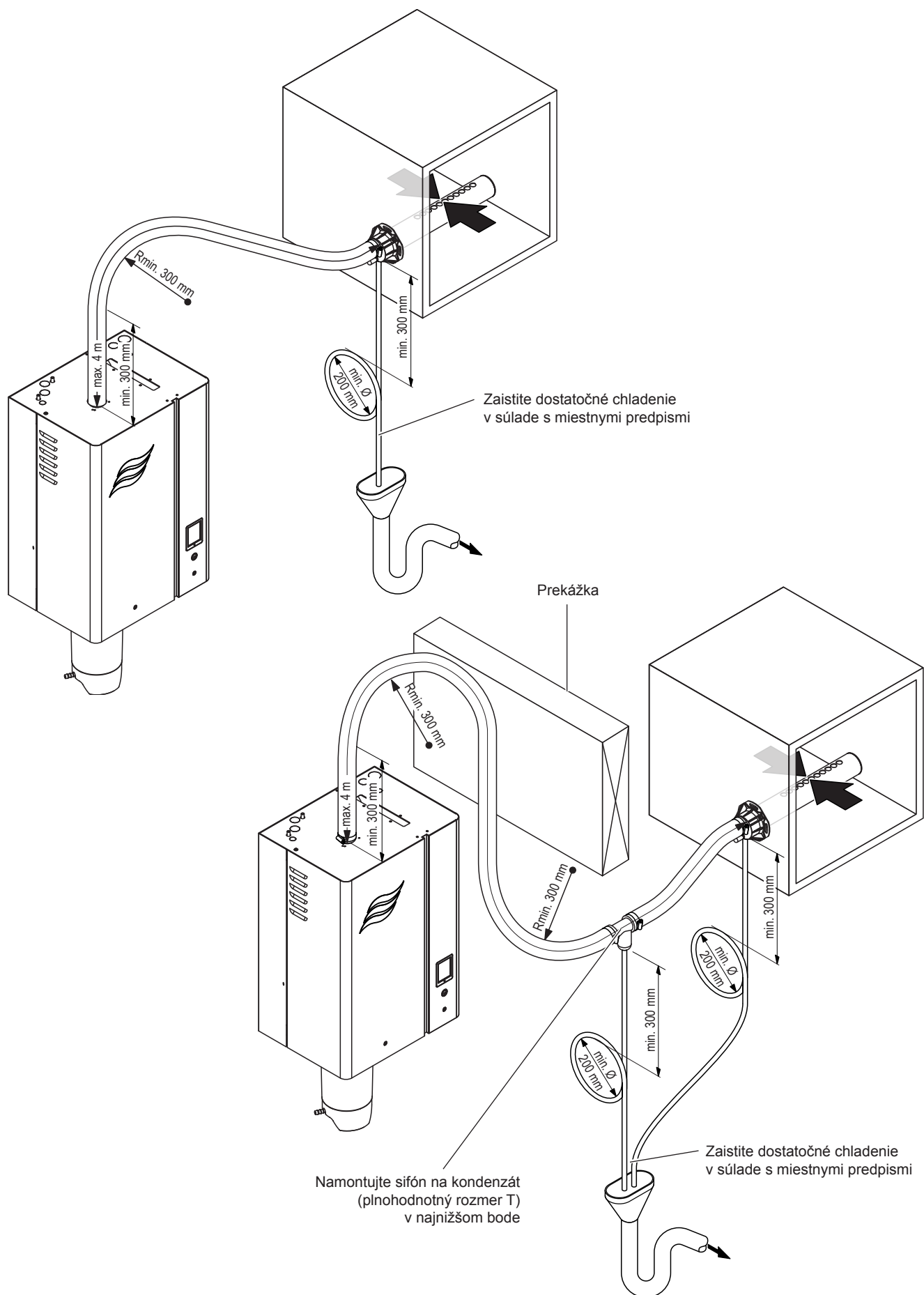
Zmenšenie prierezu alebo úplné uzavretie parného potrubia povedie k nadmernému nárastu tlaku v parnej nádobe v čase činnosti zariadenia a mohlo by viesť k vzniku rizika obarenia. Každé zariadenie musí byť v súlade s týmito pokynmi.

- Pri montáži sa presvedčte, že parné potrubie je otvorené po celej dĺžke a po celom priereze. Všetky upchávky, samolepiace utesňovacie pláty a pod. sa musia odstrániť pred pripájaním parnej rúry. Prierez sa nesmie zmenšiť napr. z dôvodu prekrútenie či pritlačenia.
- Parné hadice nesmú ovísať (uviaznutý kondenzát). Podľa potreby parnú hadicu podoprite potrubnými sponami, žlabom alebo nástennými držiakmi a odvod kondenzátu namontujte v každom nízko položenom bode parného potrubia.
- Nie je **prípustné montovať uzatvárací ventil** (napríklad ručne ovládaný uzatvárací ventil či solenoidový ventil) na parné potrubie, pretože zatvorenie ventilu počas prevádzky by viedlo k neprípustnému nárastu tlaku v parnej nádobe.
Poznámka: Ak sa z technických príčin chystáte namontovať uzatvárací ventil, v parnom vedení medzi parnou nádobou a uzatváracím ventilom musí byť z bezpečnostných dôvodov namontovaný pretlakový poistný ventil (predáva sa ako príslušenstvo).

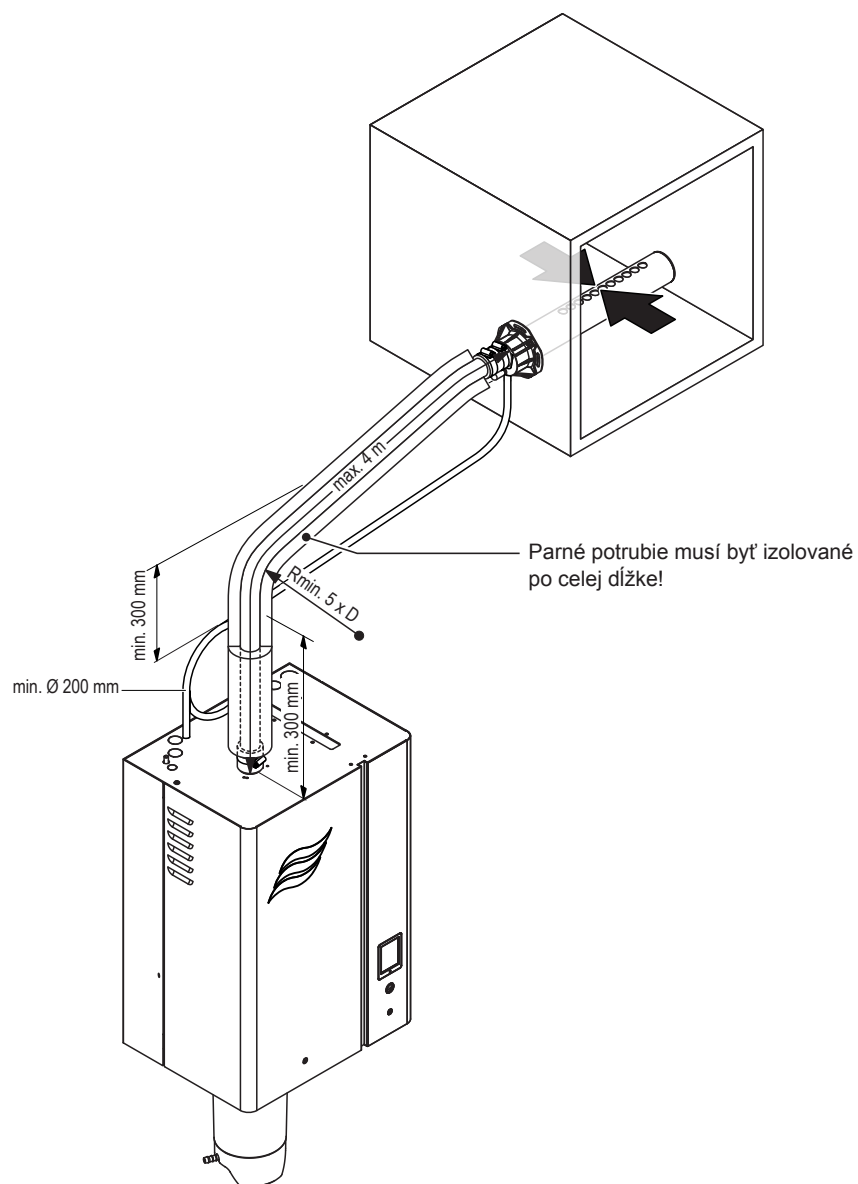
Príklady montáže



Obr. 15: Rozvádzač pary namontovaný viac než 500 mm nad hornou hranou zvlhčovača

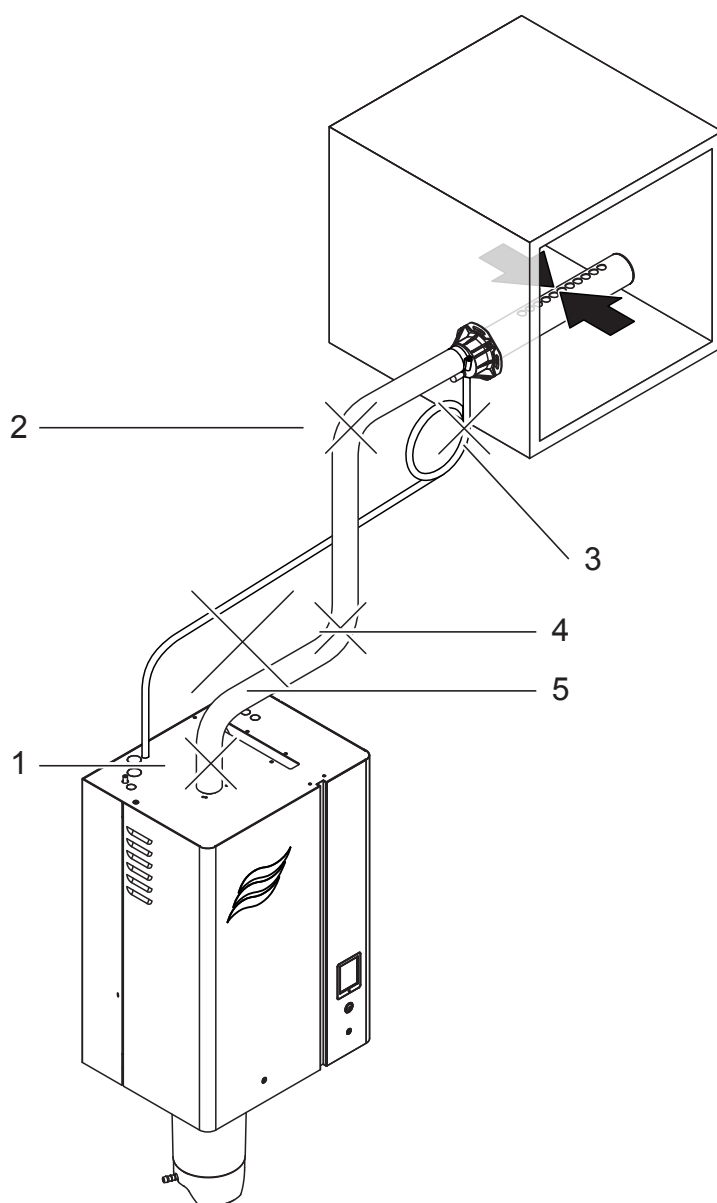


Obr. 16: Rozvádzač pary namontovaný menej než 500 mm nad hornou hranou zvlhčovača



Obr. 17: Parné potrubie s rúrou a izoláciou

5.4.6 Bežné chyby pri zapájaní potrubia na paru a kondenzát



	Nesprávne	Správne
1	Parné potrubie nie je vedené najmenej 300 mm (11,81") kolmo nahor pred prvým ohybom (vytváranie kondenzátu).	Parné potrubie ved'te najmenej 300 mm (11,81") kolmo nahor pred prvým ohybom.
2	Minimálny polomer ohybu parnej hadice alebo pevného parného potrubia nie je zachovaný (vytváranie kondenzátu).	Minimálny polomer ohybu 300 mm (11,81") pre parné hadice alebo 5x vnútorný priemer parného potrubia pre parné rúry musí byť zachovaný.
3	Sifón na kondenzát nie je umiestnený dostatočne vysoko a je namontovaný príliš blízko k rozvádzaču pary.	Sifón na kondenzát musí byť umiestnený najmenej 300 mm pod konektorom na rozvádzači pary a musí mať minimálnu výšku 200 mm (Ø 200 mm).
4	Vo zvislom prechode nie je namontovaný sifón na kondenzát.	Sifón na kondenzát namontujte v každom nízko položenom bode a pred zvislými prechodom.
5	Parné potrubie a hadica na kondenzát nie sú vedené pod sklonom (sklon min. 20 %).	Parné potrubie vždy namontujte pod stúpaním alebo spádom min. 15 % (8,5°) a hadicu na kondenzát pod stálym spádom min. 15 % (8,5°).

Obr. 18: Bežné chyby pri zapájaní potrubia na paru a kondenzát

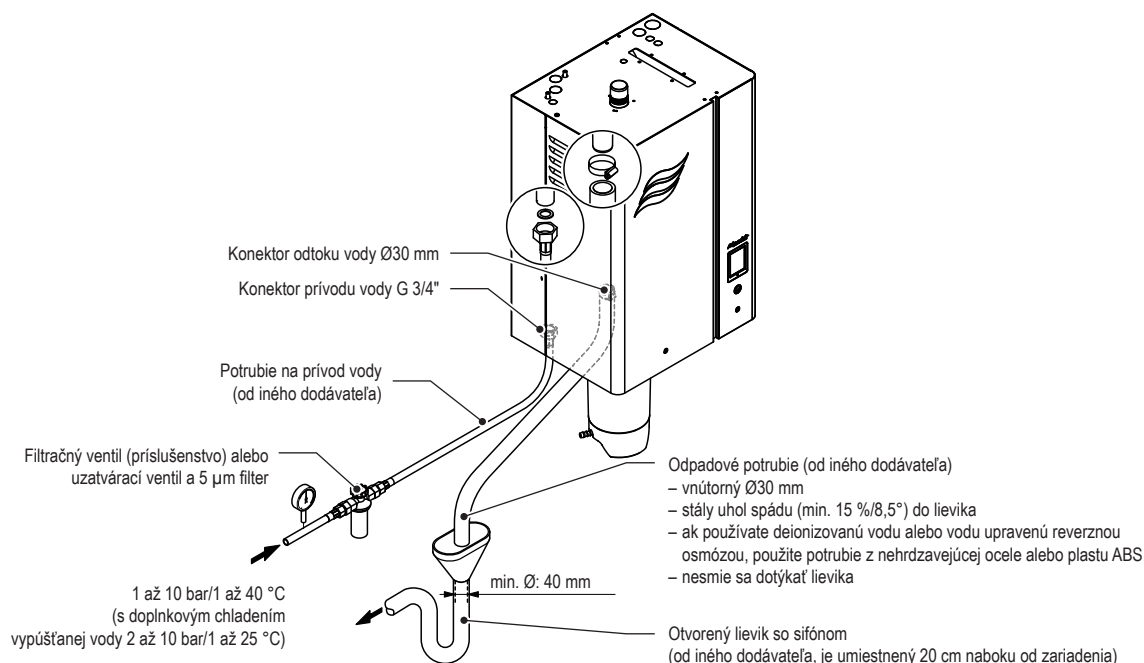
5.4.7 Kontrola paroinštalácie

Podľa nasledovného kontrolného zoznamu sa presvedčte, že paroinštalácia je vyrobená správne:

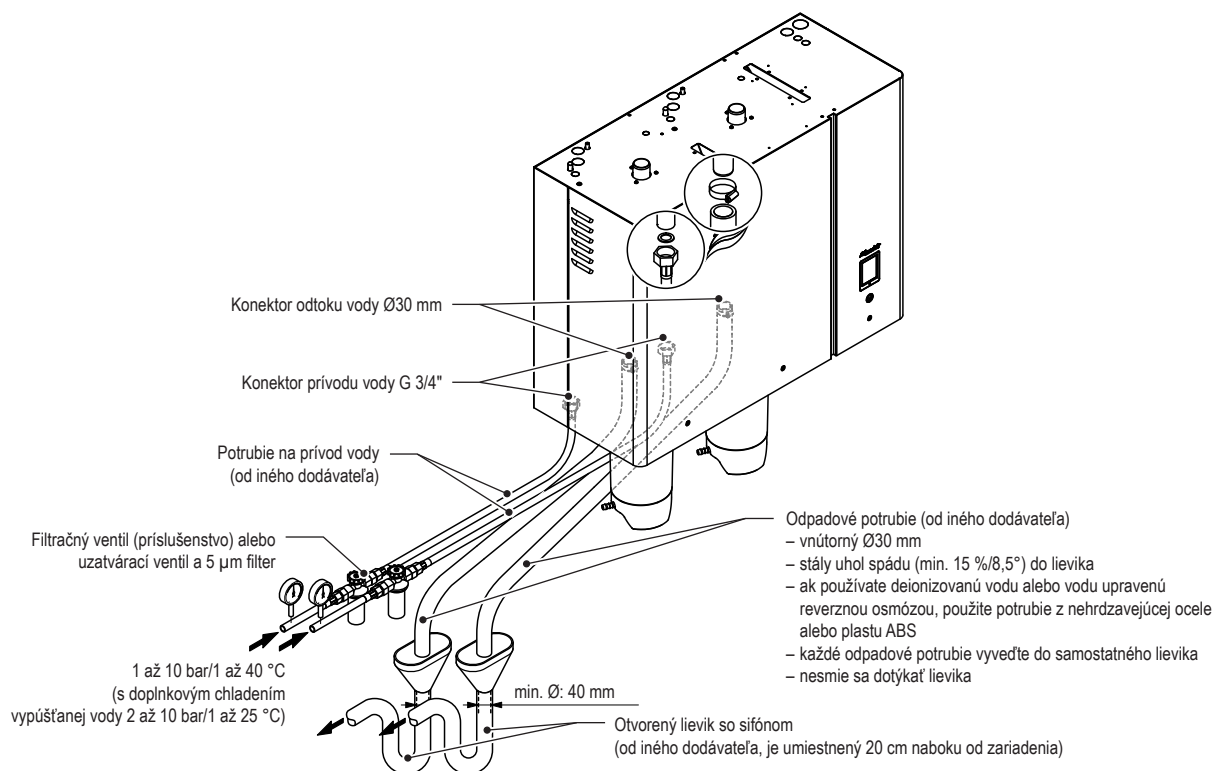
- Rozvádzač pary:
 - ☐ Sú rozvádzače pary (parná rozvodná rúra alebo systém rozvodu pary OptiSorp) správne umiestnené a upevnené (sú skrutky zatiahnuté)?
 - ☐ Sú výstupné otvory umiestnené kolmo na prúd vzduchu pre vodorovnú inštaláciu, alebo pod uhlom 45 stupňov pre zvislú inštaláciu?
- Parná hadica:
 - ☐ Je zachovaná maximálna dĺžka 4 m?
 - ☐ Je minimálny polomer ohybu 300 mm (5x vnútorný priemer s rúrou)?
 - ☐ Boli dodržané pokyny pre vedenie hadice?
 - ☐ Parná hadica: neprehýba sa (uviaznutý kondenzát), alebo je odtok kondenzátu so sifónom (ohyb hadice s minimálnym priemerom 200 mm) namontovaný v najnižšom bode?
 - ☐ Parné rúry: sú správne izolované? Bol použitý správny montážny materiál? Bol zachovaný minimálny vnútorný priemer?
 - ☐ Sú parná hadica alebo kusy parnej hadice riadne uchytené sponami?
 - ☐ Bola zohľadnená tepelná rozťažnosť počas prevádzky a skrátenie hadice vplyvom starnutia?
- Hadica na kondenzát:
 - ☐ Je spád najmenej 20 %?
 - ☐ Je sifón (min. Ø200 mm) namontovaný a naplnený vodou?
 - ☐ Je hadica na kondenzát správne pripojená a podopretá a nie je zalomená?

5.5 Vodoinštalácia

5.5.1 Prehľad vodoinštalácie



Obr. 19: Prehľad vodoinštalácie pre jednodielne zariadenia malé a stredné



Obr. 20: Prehľad vodoinštalácie pre jednodielne zariadenia veľké

5.5.2 Poznámky k vodoinštalácii

Prívod vody

Prívod vody vyrobte podľa obrázka v [kap. 5.5.1](#) a platných miestnych predpisov upravujúcich vodoinštalácie. Predpísané špecifikácie pripojenia musia byť dodržané.

- Montáž **filtračného ventilu** (môže sa použiť príslušenstvo Z261 alebo, alternatívne, uzatvárací ventil a 5 µm vodný filter) musí byť urobená čo možné najbližšie k parnému zvlhčovaču.
Poznámka: Na veľkých zariadeniach s dvomi parnými nádobami, na dvojdielných zariadeniach a prepojených systémoch musí byť každé zariadenie pripojené samostatne cez filtračný ventil (alebo uzatvárací ventil a vodný filter) k prívodu vody.
- Prípustný tlak prívodu vody:
 - **1,0 až 10,0 bar** (zariadenia **bez** chladenia vypúšťanej vody),
 - **2,0 až 10,0 bar** (zariadenia **s** chladením vypúšťanej vody).

Poznámka: V rozvode vody nesmú vznikať nárazové vlny. Pre tlak v hlavnom prívode >10 bar musí byť pripojenie vyrobené cez tlakový redukčný ventil (s nastavím 2,0 bar). Ak je tlak v hlavnom prívode <2,0 bar, obráťte sa na predajcu výrobkov Condair.

- **Poznámky ku kvalite vody:**
 - Do zvlhčovača Condair RS privádzajte výlučne **neupravenú pitnú vodu**, vodu zo systému na úpravu vody reverznou osmózou alebo deionizovanú vodu.
 - Používanie **aditív**, ako sú inhibítory korózie, dezinfekčné prípravky a pod., **nie je dovoľené**, pretože tieto látky môžu ohrozovať zdravie a narušiť správnu funkciu zariadenia.
- Spojovací materiál musí byť **odolný tlaku a mať certifikát na použitie v systémoch rozvodu pitnej vody**.
- **Dôležité!** Pred pripájaním vodného vedenia sa **vedenie musí dobre prepláchnuť**.



POZOR!

Závit na pripojení zvlhčovača je vyrobený z plastu. Na predchádzanie strhnutiu závitú sa spojovacia matica vodného potrubia **smie zatáľovať len rukou**.

Odtok vody

Odtok vody vyrobte podľa obrázka v [kap. 5.5.1](#) a platných miestnych predpisov upravujúcich vodoinštalácie. Predpísané špecifikácie pripojenia musia byť dodržané.

- Odpadové potrubie musí byť správne upevnené a ľahko prístupné na účely kontroly a čistenia.
- Teplota vypúšťanej vody je 80 až 90 °C (s doplnkovým chladením vypúšťanej vody <60 °C). Používajte len montážny materiál, ktorý je odolný zvýšeným teplotám!
- Odpadové potrubie vedťe do lievika so stálym spádom (min. 15 %/8,5°).
Poznámka: Na zariadeniach s dvomi parnými nádobami musí byť každé odpadové potrubie vedené do samostatného lievika so sifónom.
- Odpadové potrubie pripojte takým spôsobom, aby nemohlo vyklízuť z lievika, a aby nevyústilo na dne lievika.
- Otvorený koniec odpadového potrubia sa nesmie dotýkať lievika (min. vzduchová medzera 2 cm).
- Odporúčame namontovať lievik s bočným posunutím 20 cm od zariadenia, aby nemohlo dôjsť k poškodeniu zvlhčovača stúpajúcou parou.

5.5.3 Kontrola vodoinštalácie

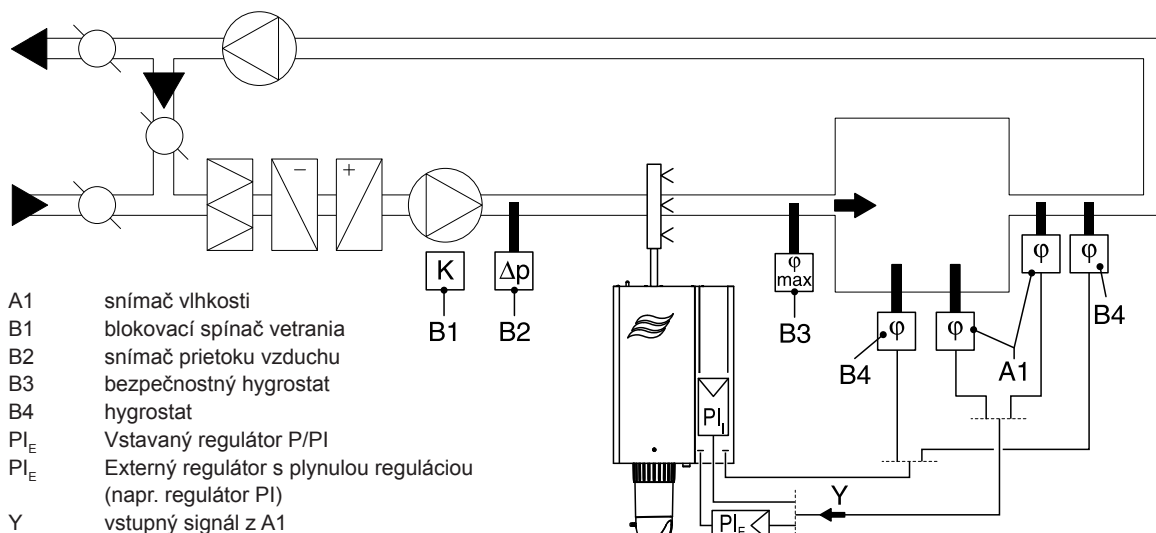
Skontrolujte nasledovné:

- Prívod vody:
 - ☐ Je filtračný ventil (príslušenstvo Z261) alebo uzatvárací ventil a 5 µm vodný filter namontovaný v prívode každého modulu?
 - ☐ Je dosahovaný prijateľný tlak vody (bez chladenia vypúšťanej vody: 1 až 10 bar, s chladením vypúšťanej vody: 2 až 10 bar) a prijateľná teplota vody (bez chladenia vypúšťanej vody: 1 až 40 °C, s chladením vypúšťanej vody: 1 až 25 °C)?
 - ☐ Je kapacita prívodu vody vhodná pre zvlhčovač a je zachovaný minimálny vnútorný priemer po celej dĺžke prívodného potrubia (min. vnútorný priemer 12 mm pre systémy s odporúčaným doplnkovým chladením vypúšťanej vody)?
 - ☐ Sú všetky komponenty a potrubia riadne upevnené a sú všetky závitové pripojenia riadne dotiahnuté?
 - ☐ Je rozvod vody riadne utesnený?
 - ☐ Vyhovuje inštalácia prívodu vody požiadavkám miestnych predpisov upravujúcich vodoinštalácie?
- Odtok vody:
 - ☐ Je zachovaný minimálny vnútorný priemer 30 mm po celej dĺžke odpadového potrubia?
 - ☐ Je odpadové potrubie namontované pod spádom najmenej 15 %/8,5°?
 - ☐ Bola tepelná odolnosť použitého materiálu skontrolovaná a je najmenej 100 °C (60 °C pre systémy s doplnkovým chladením vypúšťanej vody)?
 - ☐ Je odpadová hadica riadne upevnená (sú hadicové spony na pripojení k zvlhčovaču zatiahnuté)?
 - ☐ Vyhovuje inštalácia odtoku vody požiadavkám miestnych predpisov upravujúcich vodoinštalácie?

5.6 Poznámky k regulácii vlhkosti a systémom na reguláciu vlhkosti

5.6.1 Systém 1 – regulácia vlhkosti v miestnosti

Systém 1 je vhodný na **priame zvlhčovanie miestnosti** a pre **klimatizačné systémy prevažne s cirkulujúcim vzduchom**. Odporúča sa, aby bol snímač vlhkosti alebo hygroskop umiestnený v samotnej miestnosti alebo vo výstupnom vzduchovode.



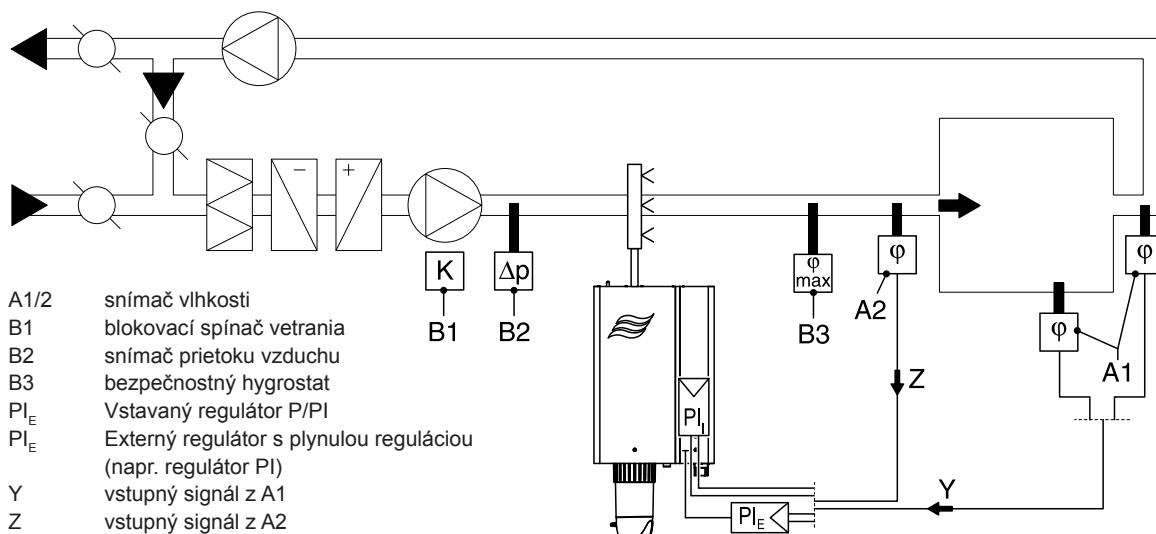
Obr. 21: Systém 1 – regulácia vlhkosti v miestnosti

5.6.2 Systém 2 – regulácia vlhkosti v miestnosti s plynulým obmedzením vlhkosti privádzaného čerstvého vzduchu

Systém 2 je vhodný pre klimatizačné systémy s **veľkým podielom privádzaného čerstvého vzduchu, nízkou teplotou privádzaného čerstvého vzduchu, dodatočným zvlhčovaním či premenlivým objemom pretekajúceho vzduchu**. Ak vlhkosť privádzaného čerstvého vzduchu prekročí nastavenú hodnotu, aktivuje sa plynulé obmedzenie pred reguláciou vlhkosti v miestnosti.

Odporúča sa, aby bol snímač vlhkosti (A1) umiestnený vo vzduchovode odsávania alebo samotnej miestnosti. Snímač vlhkosti (A2) na obmedzenie vlhkosti privádzaného čerstvého vzduchu sa umiestni do vstupného vzduchovodu za parnou rozvodnou rúrou. Tento regulačný systém musí byť použitý spolu s regulátorom s plynulou reguláciou s možnosťou pripojenia druhého snímača vlhkosti.

Pozor! Plynulé obmedzenie vlhkosti privádzaného čerstvého vzduchu nie je vhodné na použitie s bezpečnostným hygroskopom.

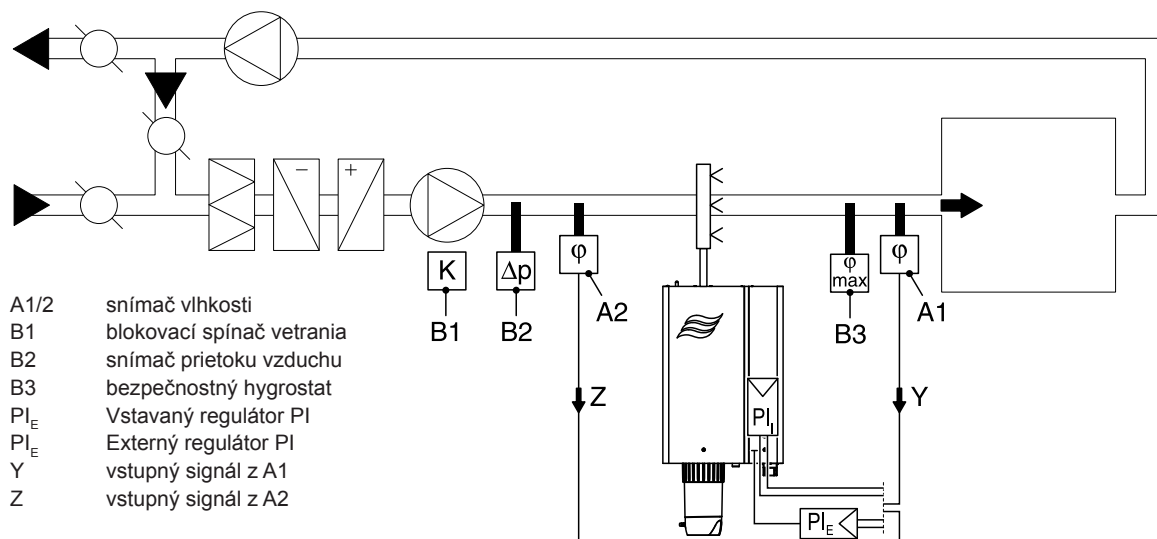


Obr. 22: Systém 2 – regulácia vlhkosti v miestnosti s plynulým obmedzením vlhkosti privádzaného čerstvého vzduchu

5.6.3 Systém 3 – regulácia vlhkosti privádzaného čerstvého vzduchu s plynulým obmedzením výstupu

Reguláciu vlhkosti privádzaného čerstvého vzduchu (snímač vlhkosti je namontovaný vo vstupnom vzduchovode) používajte len v prípade, ak je regulácia vlhkosti v miestnosti nepraktická z technických príčin. Tieto systémy si vždy vyžadujú použitie regulátora PI.

Snímač vlhkosti (A1) sa umiestni do vstupného vzduchovodu za parnou rozvodnou rúrou. Snímač vlhkosti (A2) na plynulé obmedzenie výstupu sa umiestni do vstupného vzduchovodu pred parnou rozvodnou rúrou. Tento druh systému musí byť použitý spolu s regulátorom PI s možnosťou pripojenia druhého snímača vlhkosti.



Obr. 23: Systém 3 – regulácia vlhkosti privádzaného čerstvého vzduchu s plynulým obmedzením výstupu

5.6.4 Ako vybrať ten správny systém regulácie vlhkosti pre konkrétne použitie

Použitie	Umiestnenie snímača vlhkosti	
	v miestnosti alebo výstupnom vzduchovode	vo vstupnom vzduchovode
Klimatizačné systémy s:		
– podielom privádz. čerst. vzduchu najviac 33 %	Systém 1	Systém 1
– podielom privádz. čerst. vzduchu najviac 66 %	Systém 1 alebo 2	Systém 2 alebo 3
– podielom privádz. čerst. vzduchu do 100 %	Systém 2	Systém 3
– reguláciou vlhkosti privádz. čerstvého vzduchu	–	Systém 3
Priame zvlhčovanie miestnosti	Systém 1	–

Ak konkrétna aplikácia spĺňa nasledovné podmienky, obráťte sa na predajcu výrobkov Condaire:

- zvlhčovanie malých priestorov do 200 m³,
- klimatizačné systémy s vysokým počtom cyklov výmeny vzduchu,
- systémy s premenlivým objemovým prietokom vzduchu,
- skúšobné prevádzky s mimoriadne vysokými požiadavkami na presnosť kontroly,
- miestnosti s veľkým kolísaním max. parného výkonu,
- systémy s kolísajúcou teplotou,
- chladné miestnosti a systémy s odvlhčovaním.

5.6.5 Prípustné riadiace signály

Regulácia pomocou externého regulátora Riadiace signály	Regulácia pomocou vstavaného regulátora PI Signály zo snímačov vlhkosti
0 – 5 V= 1 – 5 V= 0 – 10 V= (potenciometer 140 Ω – 10 kΩ) 2 – 10 V= 0 – 20 V= 0 – 16 V= 3,2 – 16 V= 0 – 20 mA 4 – 20 mA	0 – 5 V= 1 – 5 V= 0 – 10 V= (potenciometer 140 Ω – 10 kΩ) 2 – 10 V= 0 – 20 V= 0 – 16 V= 3,2 – 16 V= 0 – 20 mA 4 – 20 mA
Hygroskop (24 V signál zapínania a vypínania)	

5.7 Elektroinštalácia

5.7.1 Poznámky k elektroinštalácii



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom

Zvlhčovač Condair RS je napájaný z elektrickej siete. Keď je zariadenie otvorené, môžu byť odkryté súčiastky, ktoré sú pod prúdom. Kontakt s týmito súčiastkami môže viesť k vážnemu zraneniu či ohrozeniu života.

Prevenčia: Zvlhčovač Condair RS sa smie pripájať k sieti až po dokončení všetkých montážnych a inštalačných prác, skontrolovaní správnosti vytvorenia všetkých pripojení a riadnom zamknutí zariadenia.

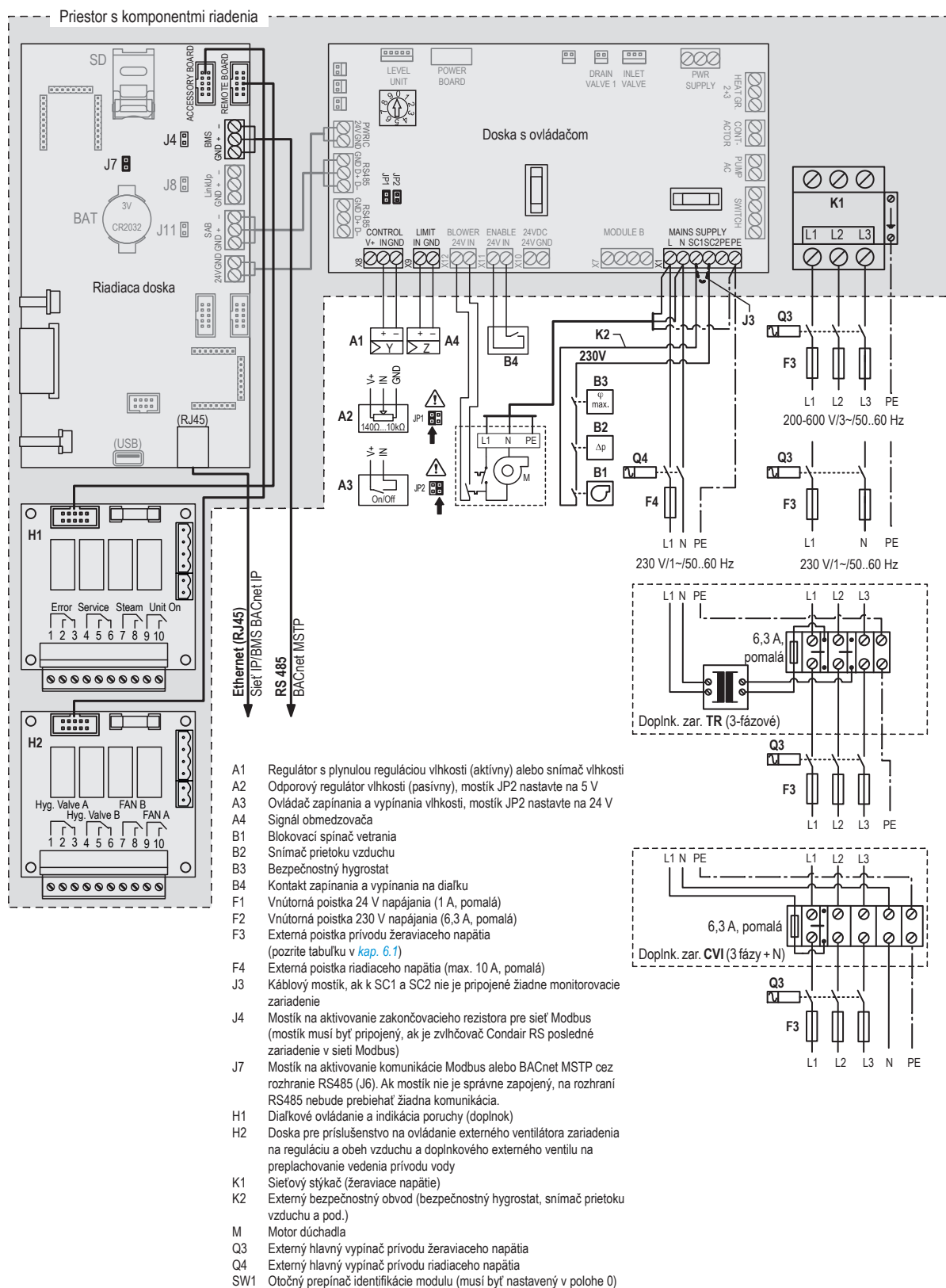


POZOR!

Elektronické súčiastky vo vnútri zariadenia sú veľmi citlivé na elektrostatický výboj. Pred vykonávaním montážnych prác vo vnútri zariadenia je nutné urobiť vhodné opatrenia na ochranu elektronických súčiastok pred poškodením elektrostatickým výbojom (ochrana ESD).

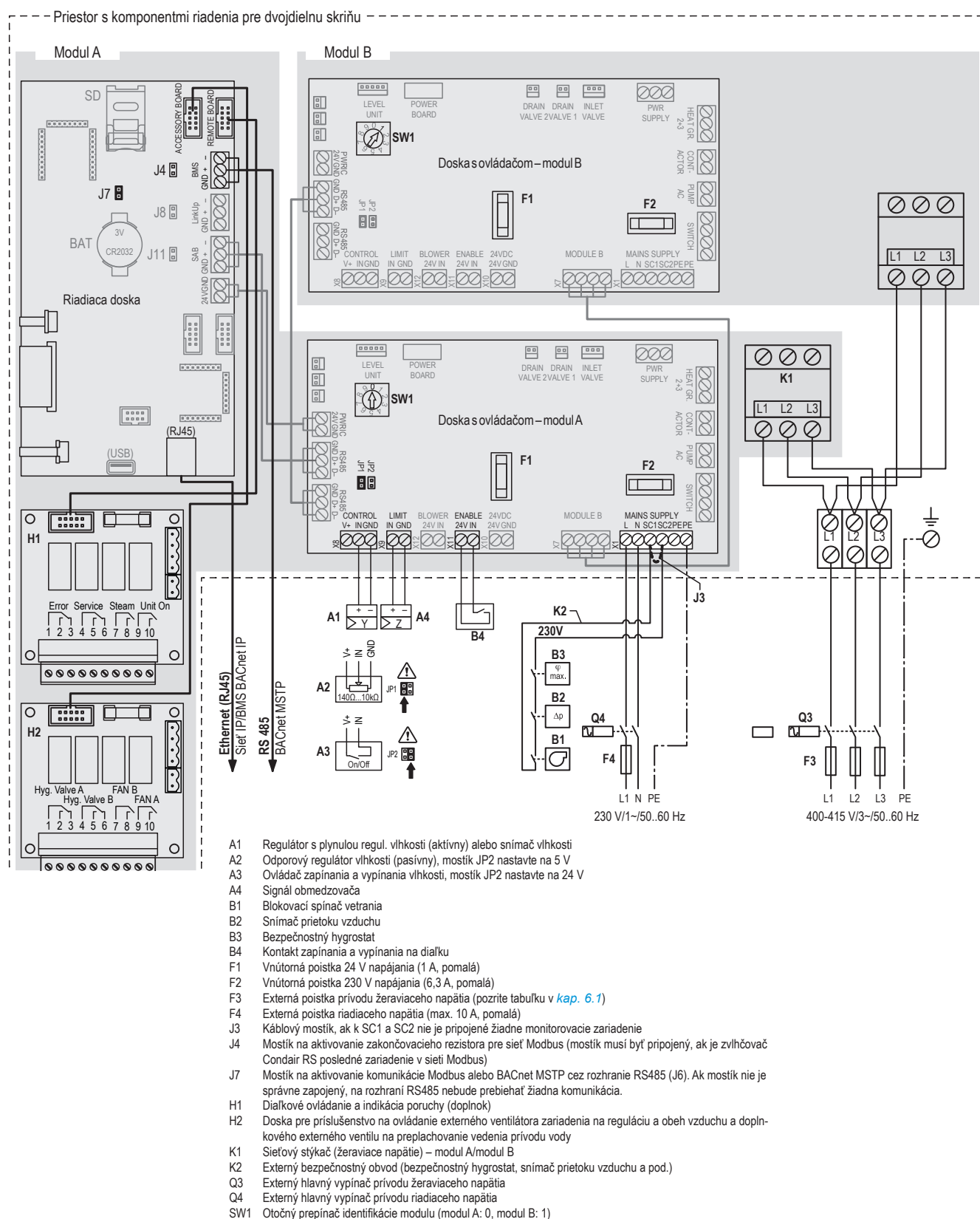
- Všetky práce týkajúce sa elektroinštalácie smú vykonávať len **zruční a kvalifikovaní technickí pracovníci (napr. riadne vyškolený elektrikár) poverení vlastníkom**. Je povinnosťou vlastníka overiť potrebnú kvalifikáciu personálu.
- Elektroinštalácia musí byť vyrobená v súlade s platnou schémou elektrického zapojenia (pozrite [kap. 5.7.2, 5.7.3, 5.7.4 a 5.7.5](#)), poznámkami k elektroinštalácii a platnými miestnymi predpismi. Riadť sa všetkými informáciami uvádzanými v schémach elektrického zapojenia a poznámkach.
- Všetky káble musia byť vedené do zariadenia cez mechanizmus na uvoľnenie pnutia pri potiahnutí alebo cez priechodky. Kábel prívodu žeraviaceho napätia musí byť vedený do zariadenia zospodu cez otvor na kábel so sponou. Kábel zaistíte upínacím popruhom.
- Káble musia byť riadne upnuté, nesmú sa odierať o žiadne časti ani predstavovať riziko zakopnutia.
- Zachovajte maximálnu dĺžku kábla a prierez každého drôtu v súlade s miestnymi predpismi.
- Sieťové napájacie napätie (prívod žeraviaceho a riadiaceho napätia) musí byť totožné s napätím uvádzaným na štítku s parametrami.

5.7.2 Schéma elektrického zapojenia zvlhčovača Condair RS – jednodielne zariadenia veľkosti S a M (5 až 40 kg/hod.)



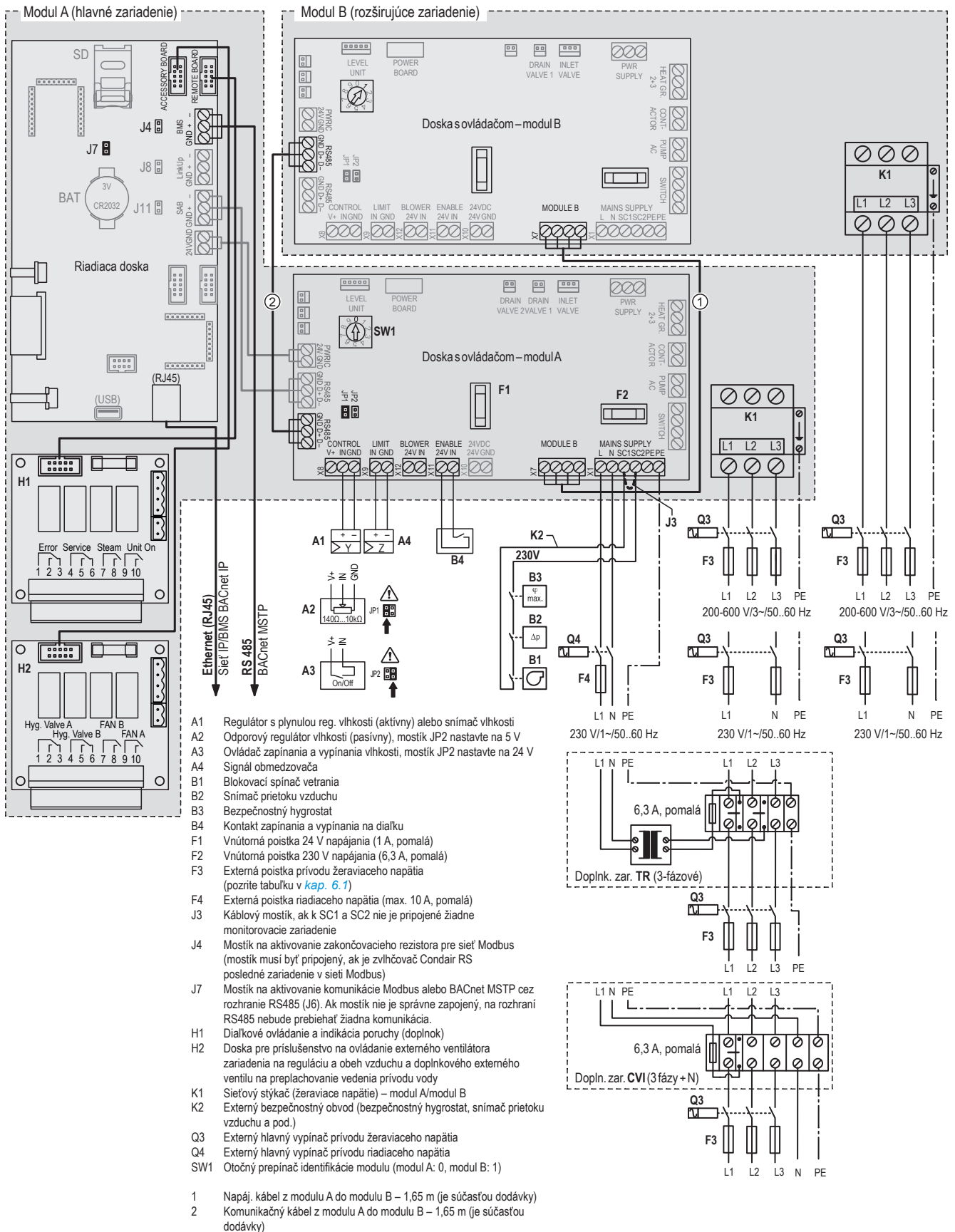
Obr. 24: Schéma elektrického zapojenia zvlhčovača Condair RS – jednodielne zariadenia veľkosti S a M (5 až 40 kg/hod.)

5.7.3 Schéma elektrického zapojenia zvlhčovača Condair RS – jednodielne zariadenia veľkosti L, 50 až 80 kg/hod. (dvojdielna skriňa)



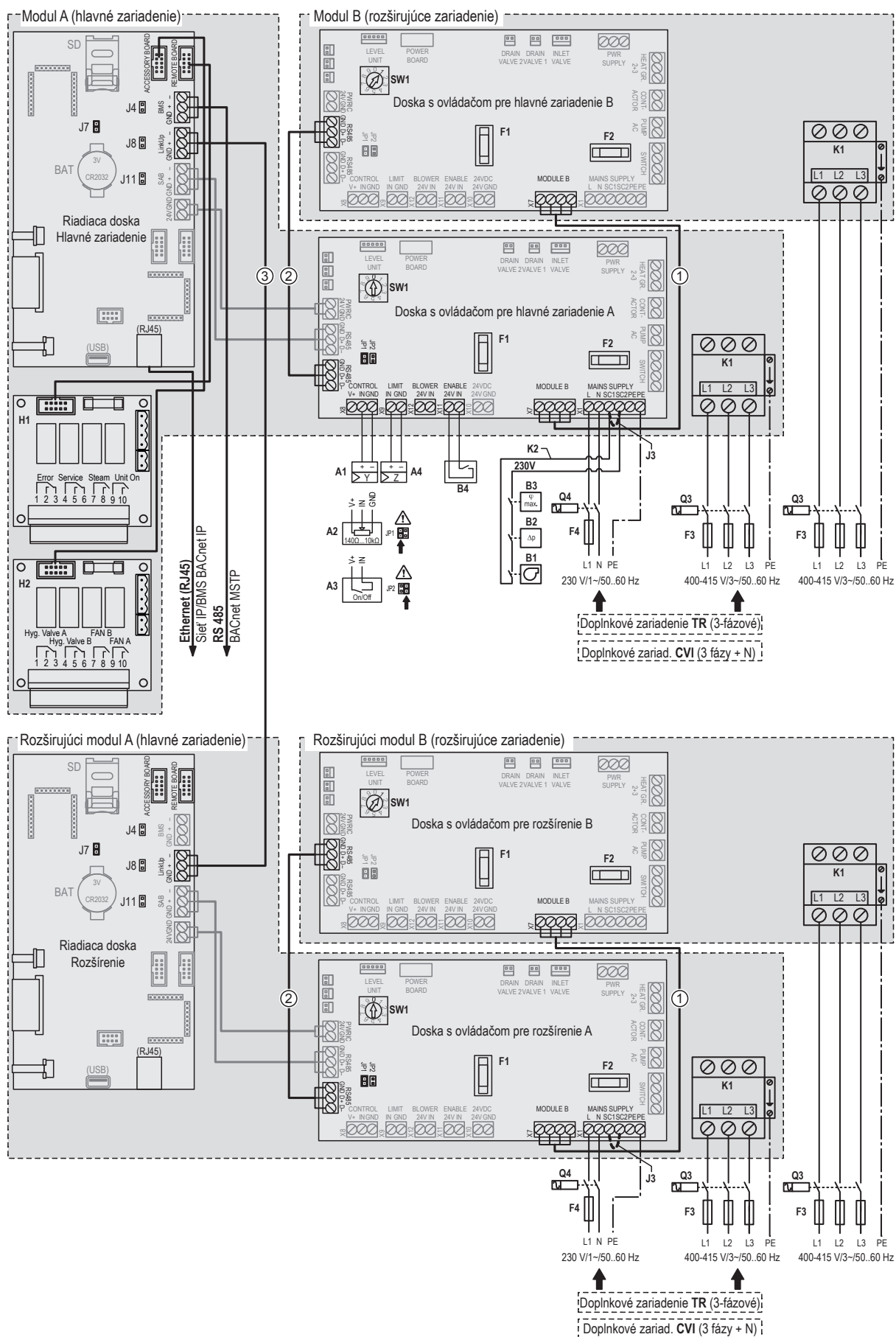
Obr. 25: Schéma elektrického zapojenia zvlhčovača Condair RS – jednodielne zariadenia veľkosti L, 50 až 80 kg/hod.

5.7.4 Schéma elektrického zapojenia zvlhčovača Condair RS – dvojdielne zariadenia (2 jednodielne skrine veľkosti M), 40 až 80 kg/hod.



Obr. 26: Schéma elektrického zapojenia zvlhčovača Condair RS – dvojdielne zariadenia (2 zariadenia veľkosti M), 40 až 80 kg/hod.

5.7.5 Schéma elektrického zapojenia RS – prepojené systémy, 100 až 160 kg/hod.



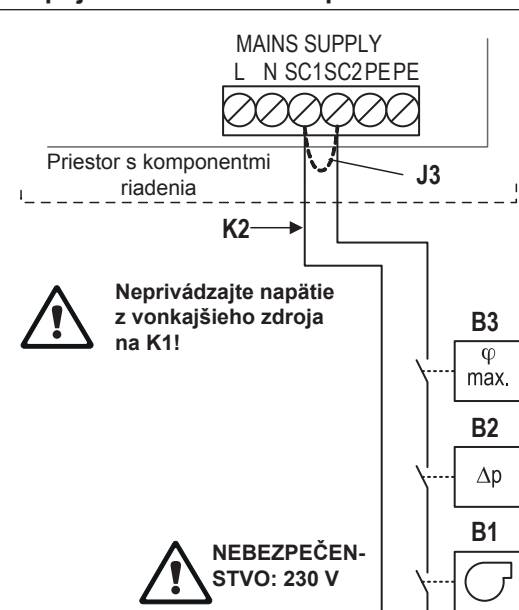
Obr. 27: Schéma elektrického zapojenia RS – prepojené systémy, 100 až 160 kg/hod.

Legenda

A1	Regulátor s plynulou reguláciou vlhkosti (aktívny) alebo snímač vlhkosti
A2	Odporový regulátor vlhkosti (pasívny), mostík JP2 nastavte na 5 V
A3	Ovládač zapínania a vypínania vlhkosti, mostík JP2 nastavte na 24 V
A4	Signál obmedzovača
B1	Blokovací spínač vetrania
B2	Snímač prietoku vzduchu
B3	Bezpečnostný hygrostat
B4	Kontakt zapínania a vypínania na diaľku
F1	Vnútna poistka 24 V napájania (1 A, pomalá)
F2	Vnútna poistka 230 V napájania (6,3 A, pomalá)
F3	Externá poistka prívodu žeraviaceho napätia (pozrite tabuľku v kap. 6.1)
F4	Externá poistka riadiaceho napätia (max. 10 A, pomalá)
J3	Káblový mostík, ak k SC1 a SC2 nie je pripojené žiadne monitorovacie zariadenie
J4	Mostík na aktivovanie zakončovacieho rezistora pre sieť Modbus (mostík musí byť pripojený, ak je zvlhčovač Condair RS posledné zariadenie v sieti Modbus)
J7	Mostík na aktivovanie komunikácie Modbus alebo BACnet MSTP cez rozhranie RS485 (J6). Ak mostík nie je správne zapojený, na rozhraní RS485 nebude prebiehať žiadna komunikácia.
J8	Koncový prepojený systém (mostík musí byť pripojený, ak je zvlhčovač Condair RS prvé alebo posledné zariadenie v prepojenom systéme).
H1	Diaľkové ovládanie a indikácia poruchy (doplňok)
H2	Doska pre príslušenstvo na ovládanie externého ventilátora zariadenia na reguláciu a obeh vzduchu a doplnkového externého ventilu na preplachovanie vedenia prívodu vody
K1	Sieťový stýkač (žeraviace napätie) – hlavné zariadenie A/hlavné zariadenie modul B a rozšírenie A/rozšírenie B
K2	Externý bezpečnostný obvod (bezpečnostný hygrostat, snímač prietoku vzduchu a pod.)
Q3	Externý hlavný vypínač prívodu žeraviaceho napätia
Q4	Externý hlavný vypínač prívodu riadiaceho napätia
SW1	Otočný prepínač identifikácie modulu (modul A: 0, modul B: 1)
1	Napájací kábel z modulu A do modulu B – 1,65 m (je súčasťou dodávky)
2	Komunikačný kábel z modulu A do modulu B – 1,65 m (je súčasťou dodávky)
3	Prepojovací kábel – 2,5 m (je súčasťou dodávky)

5.7.6 Inštalácia externých pripojení

Pripojenie externého bezpečnostného reťazca



Bezpotenciálové kontakty externých monitorovacích zariadení (napr. blokovací spínač vetrania, bezpečnostný hygrostat hornej hranice či snímač prietoku vzduchu) sú zapojené do série (bezpečnostný reťazec K2) a pripojené k svorkám SC1 a SC2 svorkovnice X1 na doske s ovládačom v súlade so schémou elektrického zapojenia.

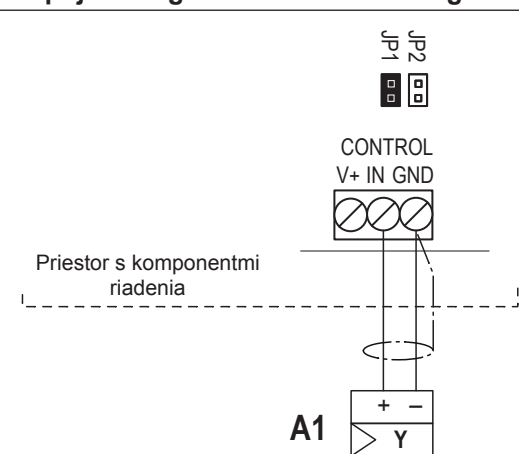
Spojovací kábel musí byť vedený cez káblové hrdlo do priestoru s komponentmi riadenia.

Pozor! Dôrazne sa odporúča použiť hygrostat hornej hranice na predchádzanie riziku nadmerného zvlhčovania a vzniku škody na majetku.

Poznámka: Ak z akéhokoľvek dôvodu nie je pripojené žiadne externé monitorovacie zariadenie, káblový mostík J3 musí byť pripojený ku kontaktom SC1 a SC2 svorkovnice.

POZOR! Neprivádzajte napätie z vonkajšieho zdroja na kontakty SC1 a SC2 cez kontakty externých monitorovacích zariadení.

Pripojenie signálu odberu alebo regulácie vlhkosti



Signálový kábel externého regulátora alebo snímača vlhkosti (ak je použitý vstavaný regulátor P/PI) sa pripája v súlade so schémou elektrického zapojenia k svorkám IN a GND na doske s ovládačom v priestore s komponentmi riadenia. Prípustné hodnoty signálu sú uvádzané v tabuľke s technickými údajmi v návode na obsluhu. Spojovací kábel musí byť vedený cez káblové hrdlo do priestoru s komponentmi riadenia.

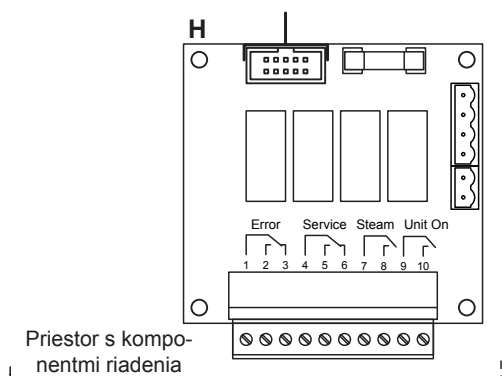
Poznámka: Prípustné hodnoty riadiaceho signálu vlhkosti sú uvádzané v tabuľke s technickými údajmi v návode na obsluhu.

Ak je použitý tienový signálový kábel, tienenie pripojte k svorke GND.

Pozor! Ak je tienenie riadiaceho signálu už pripojené k potenciálu alebo uzemnenému vodiču, nepripájajte ho k svorke GND.

Odporový regulátor vlhkosti (pasívny)	
	Signálový kábel odporového regulátora vlhkosti (140 Ω až 10 kΩ) sa pripája v súlade so schémou elektrického zapojenia k svorkám V+, IN a GND na doske s ovládačom v priestore s komponentmi riadenia. Spojovací kábel musí byť vedený cez káblové hrdlo do priestoru s komponentmi riadenia. Poznámka: Pri pripájaní odporového regulátora vlhkosti je nutné odstrániť mostík JP2 a pripojiť mostík JP1 na doske s ovládačom a typ radiaceho signálu musí byť nastavený na 0 až 10 V v nastavení riadenia v radiacom softvéri.
24 V signál zapínania a vypínania hygrostatu	
	Signálový kábel na prenos 24 V signálu zapínania a vypínania hygrostatu sa pripája v súlade so schémou elektrického zapojenia k svorkám V+ a IN na doske s ovládačom v priestore s komponentmi riadenia. Spojovací kábel musí byť vedený cez káblové hrdlo do priestoru s komponentmi riadenia. Poznámka: Pri pripájaní 24 V signálu zapínania a vypínania hygrostatu je nutné odstrániť mostík JP1 a pripojiť mostík JP2.
Signál obmedzovača	
	Signálový kábel externého obmedzovača (regulátor s plynulou reguláciou P/PI) sa pripája v súlade so schémou elektrického zapojenia k svorkám IN (+) a GND (–) na doske s ovládačom v priestore s komponentmi riadenia. Spojovací kábel musí byť vedený cez káblové hrdlo do priestoru s komponentmi riadenia. Poznámka: Obmedzovač sa aktivuje a konfiguruje pomocou radiaceho softvéru. Prípustné hodnoty signálu obmedzovača sú uvádzané v tabuľke s technickými údajmi v návode na obsluhu.

Pripojenie diaľkového ovládania a indikácie poruchy (doplňok)



Na doske diaľkového ovládania a indikácie poruchy sa nachádzajú štyri bezpotenciálové reléové kontakty na pripojenie nasledovných signálov ovládania a chyby:

- „Error“:
Toto relé je aktivované, keď sa vyskytuje chyba.
- „Service“:
Toto relé sa aktivuje, keď uplynie nastavený interval údržby.
Poznámka: Toto relé sa nastavuje pomocou riadiaceho softvéru buď tak, aby sa zoplo, keď je nutné vykonať údržbu, alebo keď je signalizované varovanie.
- „Steam“:
Toto relé sa zopne hneď ako zvlhčovač Condair RS začne zvlhčovať.
- „Unit on“:
Toto relé sa zopne hneď ako sa zapne prívod napätia do priestoru s komponentmi riadenia zvlhčovača Condair RS.

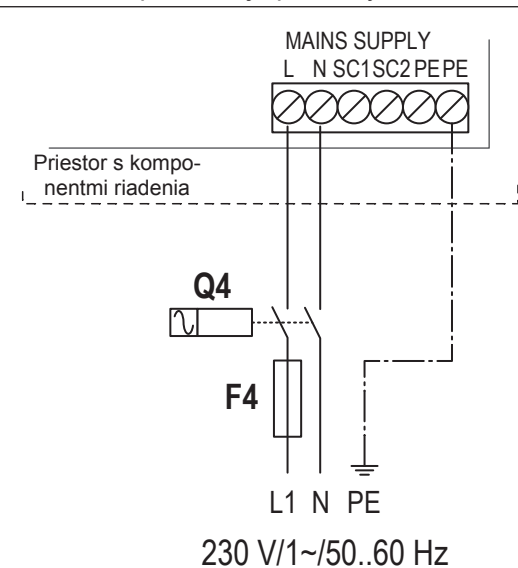
Spojovací kábel musí byť vedený cez káblové hrdlo do priestoru s komponentmi riadenia.

Maximálne zaťaženie kontaktu je 250 V a 8 A.

Vhodné moduly s odrušovačom sa používajú na spínanie relé a miniatúrnych stýkačov.

Pripojenie riadiaceho napätia

Poznámka: Ak je súčasťou zvlhčovača Condair RS aj doplnok CVI alebo TR, samostatný prívod riadiaceho napätia nie je potrebný.



Prívod riadiaceho napätia (L1, N, PE) sa pripája v súlade so schémou elektrického zapojenia k príslušným svorkám na doske s ovládačom v priestore s komponentmi riadenia.

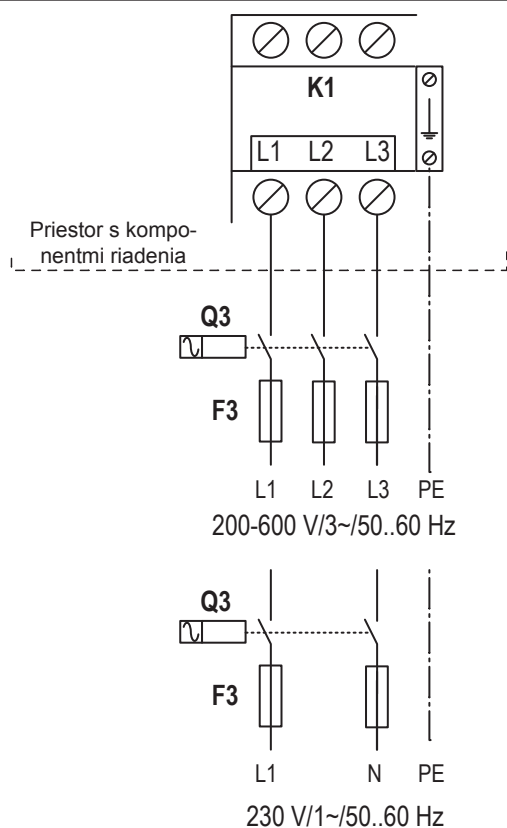
Namontovanie **poistky F4** (10 A, pomalá), **elektrického izolátora Q3** (viacpólový vypínač s minimálnou vzdialenosťou medzi kontaktmi najmenej 3 mm, zabezpečí klient) a ochranného spínača pre poruchový prúd so spúšťacím prúdom 30 mA (zabezpečí klient) v sieťovom napájacom vedení je povinné.

Vypínač musí byť namontovaný v bezprostrednej blízkosti priestoru s komponentmi riadenia (vo vzdialenosti max. 1 m) a musí byť ľahko prístupný vo výške od 0,6 m do 1,9 m (odporúčaná výška: 1,7 m).

POZOR! Napätie uvádzané na štítku s parametrami musí byť totožné so sieťovým napätím v mieste inštalácie. Ak hodnoty nie sú totožné, zariadenie nepripájajte.

Prierez kábla musí byť v súlade s platnými miestnymi predpismi (minimálne 1,5 mm²).

Pripojenie prívodu žeraviaceho napätia



Prívod žeraviaceho napätia (L1, L2, L3) sa pripája v súlade so schémou elektrického zapojenia k príslušným svorkám hlavného stýkača (K1) alebo doplnkovej svorkovnice v priestore s komponentmi riadenia. Zemnací vodič sa pripája k uzemňovacej svorke hneď vedľa hlavného stýkača. Napájacie pripojenie sa vedie do zariadenia cez upínací popruh v dolnej časti zariadenia. Poznámka: Dvojdielne zariadenia a prepojené systémy majú samostatné prívody žeraviaceho napätia pre každý modul (parná nádoba).

Namontovanie **poistky F3, elektrického izolátora Q** (viacpólový vypínač s minimálnou vzdialenosťou medzi kontaktmi najmenej 3 mm, zabezpečí klient) a chranného spínača pre poruchový prúd so spúšťacím prúdom 30 mA (zabezpečí klient) v sieťovom napájacom vedení je povinné.

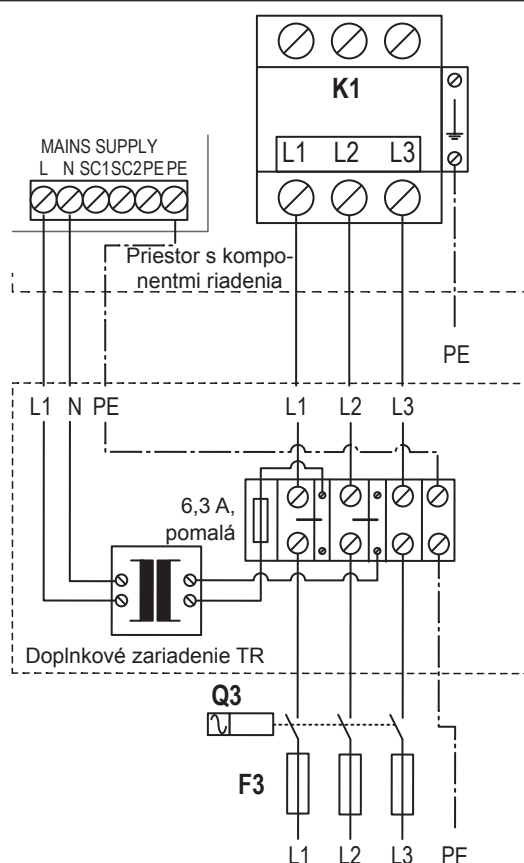
Poznámka: Tabuľka s hodnotami pre poistky F3 sa nachádza na konci tejto kapitoly.

Vypínač musí byť namontovaný v bezprostrednej blízkosti priestoru s komponentmi riadenia (vo vzdialenosti max. 1 m) a musí byť ľahko prístupný vo výške od 0,6 m do 1,9 m (odporúčaná výška: 1,7 m).

POZOR! Napätie uvádzané na štítku s parametrami musí byť totožné so sieťovým napätím v mieste inštalácie. Ak hodnoty nie sú totožné, zariadenie nepripájajte.

Prierez sieťového kábla musí byť v súlade s platnými miestnymi predpismi.

Pripojenie prívodu žeraviaceho napätia cez doplnkové zariadenie TR (pre 3-fázový jednonapätový systém)



Prívod žeraviaceho napätia (L1, L2, L3 a PE) sa pripája v súlade so schémou elektrického zapojenia k príslušným svorkám doplnkového zariadenia TR. Zemiaci vodič sa pripája k uzemňovacej svorke hneď vedľa hlavného stýkača. Napájacie pripojenie sa vedie do zariadenia cez upínací popruh v dolnej časti zariadenia. Poznámka: Dvojdielne zariadenia a prepojené systémy majú samostatné prívody žeraviaceho napätia pre každý modul (parná nádoba).

Namontovanie **poistky F3, elektrického izolátora Q** (viacpólový vypínač s minimálnou vzdialenosťou medzi kontaktmi najmenej 3 mm, zabezpečí klient) a ochranného spínača pre poruchový prúd so spúšťacím prúdom 30 mA (zabezpečí klient) v sieťovom napájacom vedení je povinné.

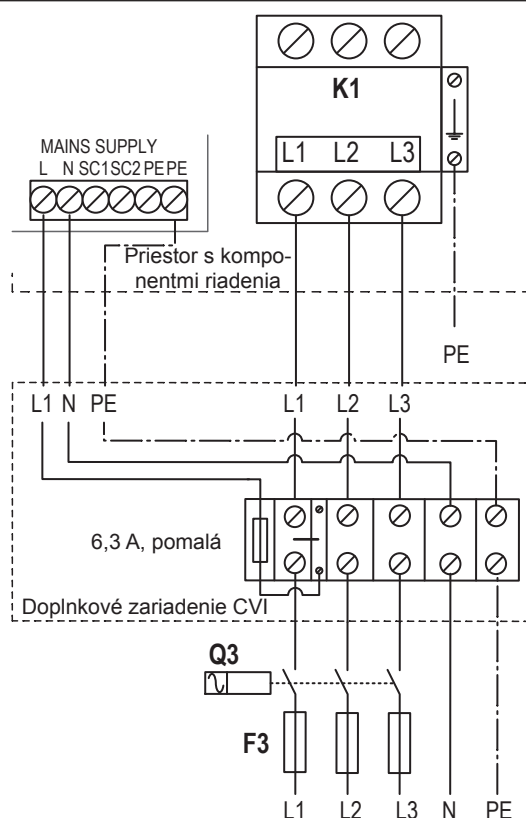
Poznámka: Tabuľka s hodnotami pre poistky F3 sa nachádza na konci tejto kapitoly.

Vypínač musí byť namontovaný v bezprostrednej blízkosti priestoru s komponentmi riadenia (vo vzdialenosti max. 1 m) a musí byť ľahko prístupný vo výške od 0,6 m do 1,9 m (odporúčaná výška: 1,7 m).

POZOR! Napätie uvádzané na štítku s parametrami musí byť totožné so sieťovým napätím v mieste inštalácie. Ak hodnoty nie sú totožné, zariadenie nepripájajte.

Prierez sieťového kábla musí byť v súlade s platnými miestnymi predpismi.

Pripojenie prívodu žeraviaceho napätia cez doplnkové zariadenie CVI (pre 3-fázový jednonapätový systém s nulovým vodičom)



Prívod žeraviaceho napätia (L1, L2, L3, N a PE) sa pripája v súlade so schémou elektrického zapojenia k príslušným svorkám doplnkového zariadenia CVI. Zemiaci vodič sa pripája k uzemňovacej svorke hneď vedľa hlavného stykača. Napájacie pripojenie sa vedie do zariadenia cez upínací popruh v dolnej časti zariadenia. Poznámka: Dvojdielne zariadenia a prepojené systémy majú samostatné prívody žeraviaceho napätia pre každý modul (parná nádoba).

Namontovanie **poistky F3**, **elektrického izolátora Q** (viacpólový vypínač s minimálnou vzdialenosťou medzi kontaktmi najmenej 3 mm, zabezpečí klient) a ochranného spínača pre poruchový prúd so spúšťacím prúdom 30 mA (zabezpečí klient) v sieťovom napájacom vedení je povinné.

Poznámka: Tabuľka s hodnotami pre poistky F3 sa nachádza na konci tejto kapitoly.

Vypínač musí byť namontovaný v bezprostrednej blízkosti priestoru s komponentmi riadenia (vo vzdialenosti max. 1 m) a musí byť ľahko prístupný vo výške od 0,6 m do 1,9 m (odporúčaná výška: 1,7 m).

POZOR! Napätie uvádzané na štítku s parametrami musí byť totožné so sieťovým napätím v mieste inštalácie. Ak hodnoty nie sú totožné, zariadenie nepripájajte.

Prierez sieťového kábla musí byť v súlade s platnými miestnymi predpismi.

Pripojenie dúchadla BP

Nahliadnite do samostatnej dokumentácie k dúchadlu BP.

5.7.7 Kontrola elektroinštalácie

Skontrolujte nasledovné:

- ☐ Sú hodnoty privádzaného žeraviaceho a riadiaceho napätia v súlade s napätím uvádzaným na štítku s parametrami?
- ☐ Sú napäťové privody (žeraviace a riadiace napätie) správne chránené poistkou?
- ☐ Sú servisné spínače Q.. namontované vo vedeniach privodu žeraviaceho a riadiaceho napätia?
- ☐ Sú všetky komponenty správne pripojené v súlade so schémou elektrického zapojenia?
- ☐ Sú všetky spojovacie káble upevnené?
- ☐ Nie je žiaden zo spojovacích káblov napnutý (prechádzajú káblovými hrdlami)?
- ☐ Vyhovuje elektroinštalácia platným miestnym predpisom upravujúcim elektroinštalácie?
- ☐ Je zariadenie správne zmontované a čelný panel pevne priskrutkovaný?

6.2 Pracovné údaje

Presnosť regulácie – štandardné zariadenie – doplnkové zariadenie P	±5 % r. v. (s regulátorom PI a neupravenou pitnou vodou) ±2 % r. v. (s regulátorom PI a deionizovanou vodou) ±2 % r. v. (s regulátorom PI a neupravenou pitnou vodou) ±1 % r. v. (s regulátorom PI a deionizovanou vodou)
Regulácia výstupu pary – aktívna – pasívna – ovládanie zapínania a vypínania	0 až 5 V=, 1 až 5 V=, 0 až 10 V=, 2 až 10 V=, 0 až 20 V=, 0 až 16 V=, 3,2 až 16 V=, 0 až 20 mA jednosm., 4 až 20 mA jednosm. všetky potenciometrické snímače vlhkosti od 140 Ω do 10 kΩ <2,5 V= --> vyp., ≥2,5 V= až 20 V= --> zap.
Tlak vzduchu vo vzduchovode	Pretlak max. 1 500 Pa, podtlak max. 1 000 Pa (Ak je tlak vo vzduchovode mimo tieto hodnoty, obráťte sa na predajcu výrobkov Con-dair.)
Prípustná teplota okolia	1 až 40 °C
Prípustná vlhkosť okolia	1 až 75 % r. v. (bez zrážania)
Prívod vody: – prípustný tlak prívodu vody – prípustná teplota napájania – kvalita vody	1 až 10 bar (s doplnkovým chladením vypúšťanej vody 2 až 10 bar) 1 až 40 °C (s doplnkovým chladením vypúšťanej vody 1 až 25 °C) Neupravená pitná voda, voda upravená reverznou osmózou, deionizovaná voda (V súvislosti s použitím s mäčkenou alebo čiastočne mäčkenou vodou sa obracajte na predajcu výrobkov Con-dair.)
Odtok vody: – teplota vypúšťanej vody	60 – 90 °C
Trieda ochrany	IP21

6.3 Pripojenia, rozmery, hmotnosti

Konektor prívodu vody	G 3/4"
Konektor odtoku vody	Ø30 mm
Konektor pripojenia pary	Ø45,0 mm
Rozmery skrine – malé zariadenie (S) – V x Š x H – stredné zariadenie (M) – V x Š x H – veľké zariadenie (L) – V x Š x H	670 mm x 420 mm x 370 mm 780 mm x 530 mm x 406 mm 780 mm x 1 000 mm x 406 mm
Hmotnosť zariadenia – malé zariadenie (S) – čistá/pracovná hmotnosť – stredné zariadenie (M) – čistá/pracovná hmotnosť – veľké zariadenie (L) – čistá/pracovná hmotnosť	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 Štandardné nastavenie času redukcie vody a časového intervalu pre údržbu je závislé od kvality vody

Parný výkon	Čas redukcie vody			Časový interval pre údržbu			
	Voda z vodovodu*	Voda upravená reverznou osmózou**	Deionizovaná voda***	Malá údržba		Veľká údržba	
				Voda z vodovodu*	Voda upravená reverznou osmózou** deionizovaná voda***	Voda z vodovodu*	Voda upravená reverznou osmózou** deionizovaná voda***
5 kg/hod.	30 min.	180 min.	360 min.	750 hod.	3 000 hod.	1 500 hod.	3 000 hod.
8 kg/hod.	30 min.	180 min.	360 min.	500 hod.	3 000 hod.	1 500 hod.	3 000 hod.
10 kg/hod.	30 min.	180 min.	360 min.	600 hod.	3 000 hod.	1 200 hod.	3 000 hod.
16 kg/hod.	20 min.	180 min.	360 min.	400 hod.	3 000 hod.	1 200 hod.	3 000 hod.
20 kg/hod.	10 min.	180 min.	360 min.	500 hod.	3 000 hod.	1 500 hod.	3 000 hod.
24 kg/hod.	10 min.	180 min.	360 min.	500 hod.	3 000 hod.	1 500 hod.	3 000 hod.
30 kg/hod.	10 min.	180 min.	360 min.	600 hod.	3 000 hod.	1 200 hod.	3 000 hod.
40 kg/hod.	10 min.	180 min.	360 min.	400 hod.	3 000 hod.	1 200 hod.	3 000 hod.
50 kg/hod.	10 min.	180 min.	360 min.	600 hod.	3 000 hod.	1 200 hod.	3 000 hod.
60 kg/hod.	10 min.	180 min.	360 min.	600 hod.	3 000 hod.	1 200 hod.	3 000 hod.
80 kg/hod.	10 min.	180 min.	360 min.	600 hod.	3 000 hod.	1 200 hod.	3 000 hod.
100 kg/hod.	10 min.	180 min.	360 min.	600 hod.	3 000 hod.	1 200 hod.	3 000 hod.
120 kg/hod.	10 min.	180 min.	360 min.	600 hod.	3 000 hod.	1 200 hod.	3 000 hod.
140 kg/hod.	10 min.	180 min.	360 min.	600 hod.	3 000 hod.	1 200 hod.	3 000 hod.
160 kg/hod.	10 min.	180 min.	360 min.	600 hod.	3 000 hod.	1 200 hod.	3 000 hod.

* Štandardné nastavenie pre neošetrenú vodu z vodovodu je závislé od tvrdosti vody – 16 °dH alebo 28 °fH resp. 280 ppm.

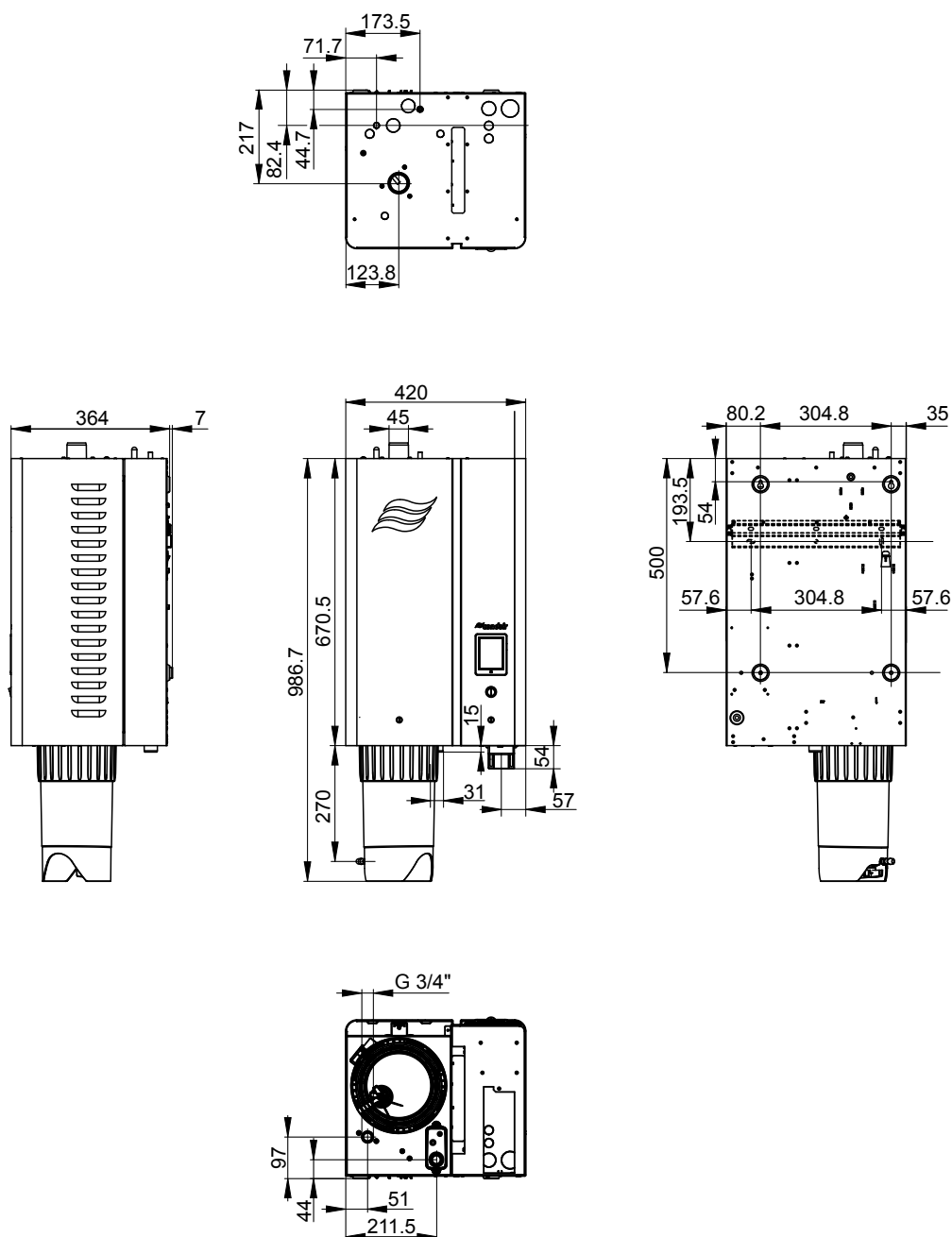
** Štandardné nastavenie pre vodu zo systému na úpravu reverznou osmózou (voda upravená reverznou osmózou) > 5 až ≤ 30 µS/cm

*** Štandardné nastavenie pre deionizovanú vodu (deionizovaná voda) ≤ 5 µS/cm

7 Dodatok

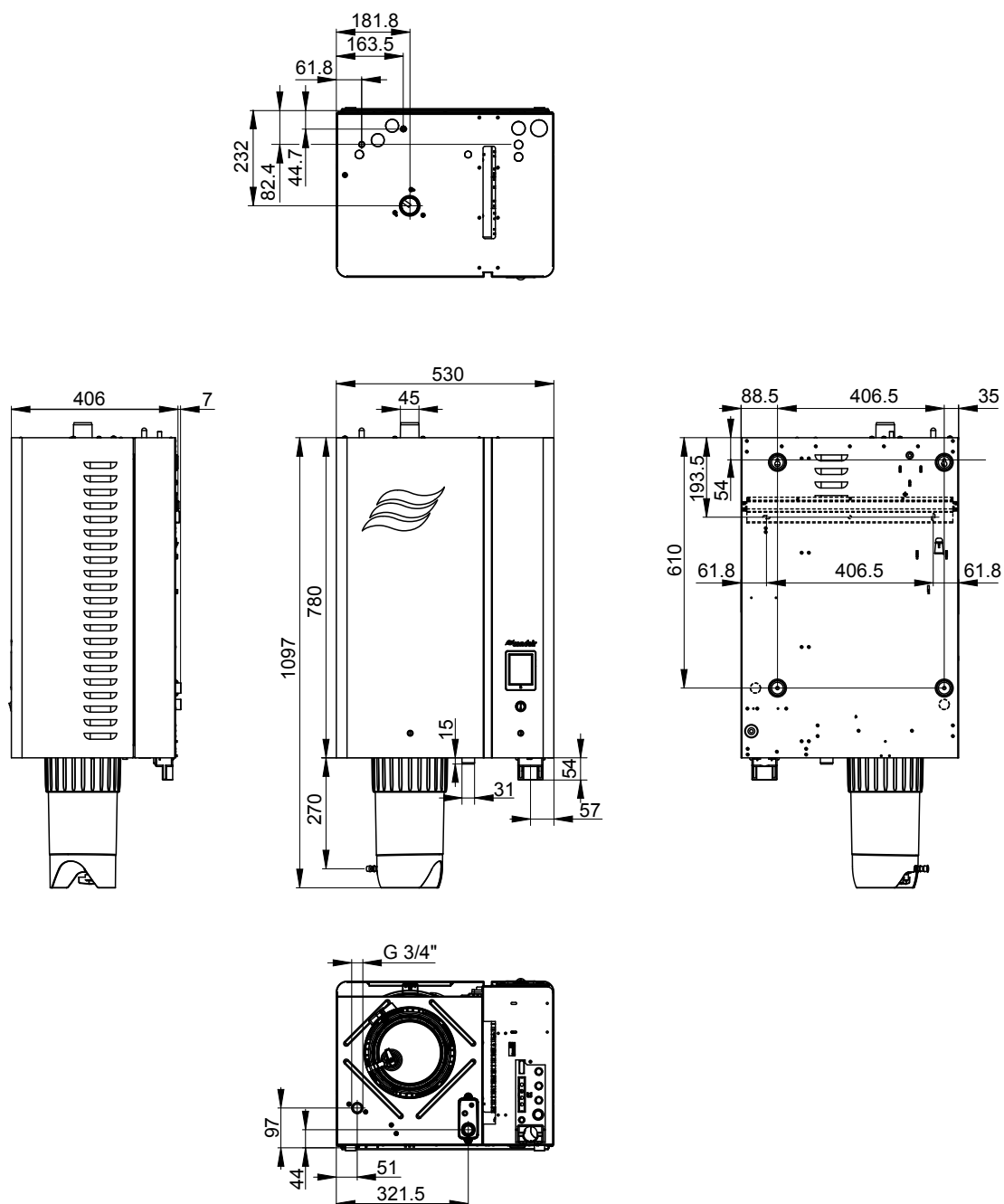
7.1 Rozmerové schémy

7.1.1 Rozmerová schéma zariadení RS 5 až 10, veľkosť S



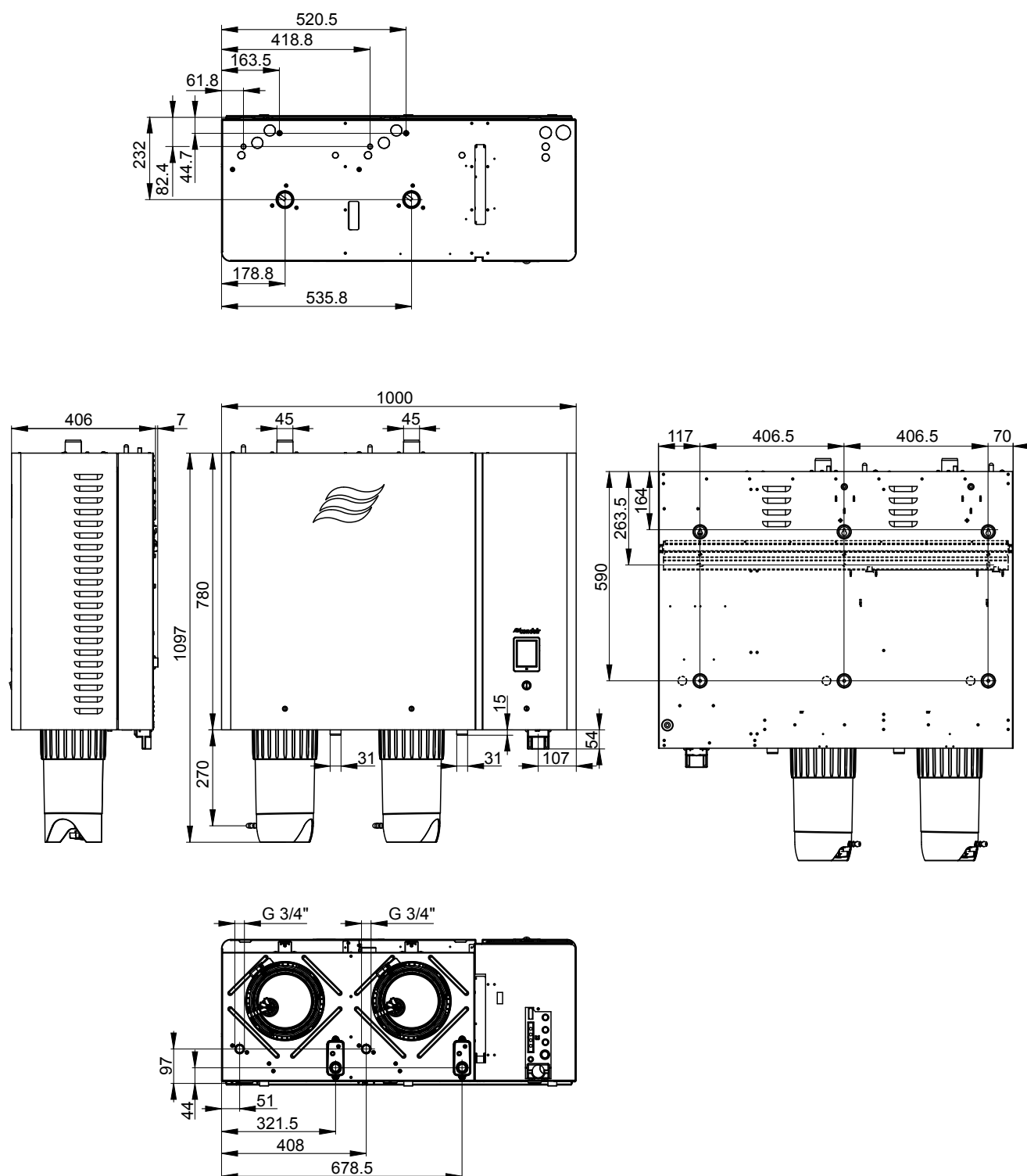
Obr. 28: Rozmerová schéma malého zariadenia (rozмеры sú v mm)

7.1.2 Rozmery zariadení RS 16 až 40 a RS 40 až 80 (jednodielná skriňa), veľkosť M



Obr. 29: Rozmerová schéma stredného zariadenia (rozмеры sú v mm)

7.1.3 Rozmery zariadení RS 50 až 80 (dvojdielna skriňa), veľkosť L



Obr. 30: Rozmerová schéma veľkého zariadenia (rozmery sú v mm)

7.2 ES vyhlásenie o zhode



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

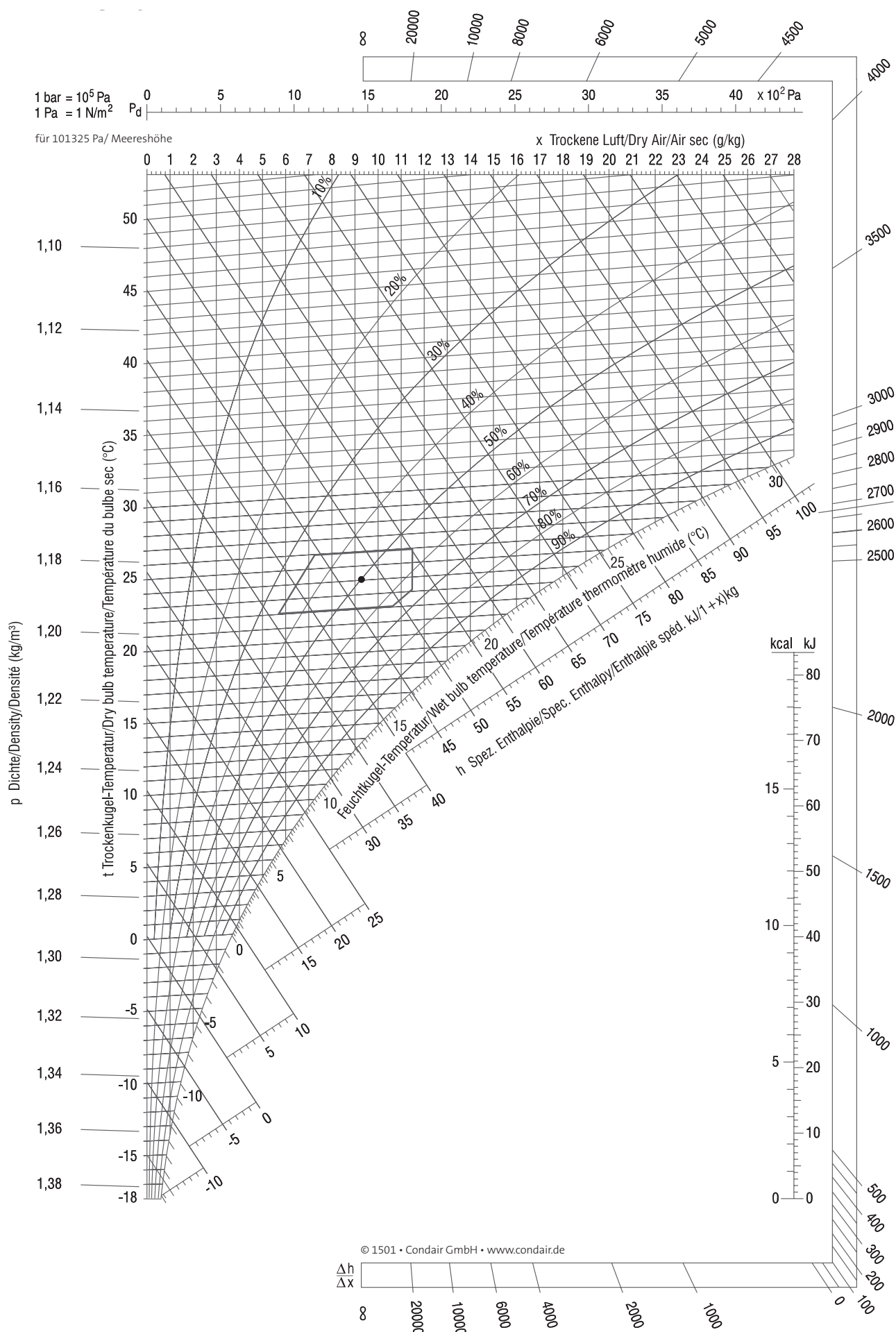
Pfäffikon, April 01, 2015

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





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