

TopVent® TP

Návod k obsluze

TopVent® TP

Návod k obsluze verze
4 218 024-cz-00



Hoval

1 Použití	3	7 Přeprava a instalace	26
1.1 Použití v souladu s určením	3	7.1 Dodávka.....	26
1.2 Uživatelská skupina	3	7.2 Požadavky na místo instalace	27
2 Bezpečnost	4	7.3 Instalace	29
2.1 Symboly	4	7.4 Instalace systému chlazení	31
2.2 Provozní bezpečnost.....	4	7.5 Instalace hydraulické soustavy	34
3 Konstrukce a funkce	5	7.6 Přípojka kondenzátu pro TopVent®	35
3.1 Konstrukce.....	5	7.7 Připojení kondenzátu kondenzační jednotky	35
3.2 Konstrukční varianty	6	7.8 Elektrická instalace	36
3.3 Funkční schéma.....	8	8 Provoz	41
3.4 Provozní režimy	10	8.1 První uvedení do provozu	41
4 Identifikace typu jednotky	11	8.2 Provoz.....	41
5 Technické údaje	13	9 Údržba a opravy	42
5.1 Hranice použití	13	9.1 Bezpečnost	42
5.2 Elektrické zapojení.....	14	9.2 Údržba	43
5.3 Průtok, parametry produktu.....	15	9.3 Opravy	43
5.4 Technické údaje kondenzační jednotky	15	10 Demontáž	44
5.5 Hladina hluku	15	11 Likvidace	44
5.6 Tepelný výkon	16		
5.7 Chladicí výkon	16		
5.8 Rozměry a hmotnosti	17		
6 Volitelné příslušenství	22		
6.1 Závěsná sestava	22		
6.2 Filtrace vzduchu.....	22		
6.3 Lakování	23		
6.4 Tlumič recirkulace	23		
6.5 Hydraulická sada pro zapojení s obtokem.....	24		
6.6 Směšovací ventil.....	24		
6.7 Čerpadlo kondenzátu	24		
6.8 Snímač teploty zpátečky	24		
6.9 Ovládání čerpadla pro směšovací nebo vstřikovací systém	25		
6.10 Volitelné příslušenství kondenzační jednotky	25		

1 Použití

1.1 Použití v souladu s určením

Jednotky TopVent® TP jsou recirkulační jednotky určené k vytápění a chlazení vysokých prostor. Mají následující funkce:

- Vytápění a chlazení pomocí tepelného čerpadla
- Doplnkové vytápění s elektrickou topnou spirálou (volitelné příslušenství)
- Doplnkové vytápění s teplou vodou (s přípojkou k přívodu teplé vody, volitelné příslušenství)
- Recirkulace
- Filtrace vzduchu (volitelné příslušenství)
- Rozdělování vzduchu pomocí nastavitelné vířivé vyústky

Jednotky TopVent® TP splňují všechny požadavky směrnice o ekodesignu 2009/125/ES týkající se ekologické konstrukce ventilačních systémů. Jsou to systémy typu „fan coil unit“ (ventilátorových konvektorů).

K zamýšlenému použití patří také dodržování návodu k obsluze. Jakékoliv používání mimo rámec těchto aplikací se za zamýšlené použití nebude považovat. Výrobce nepřijme žádnou odpovědnost za škody, které budou důsledkem nesprávného používání.

1.2 Skupina uživatelů

Instalaci, obsluhu a údržbu jednotek mohou provádět pouze oprávnění a poučení pracovníci, kteří jsou s nimi dobře seznámeni a jsou informováni o možných nebezpečích.

Pokyny k obsluze jsou určeny pro provozní inženýry a techniky a rovněž pro specialisty v oblasti stavebnictví, tepelné a klimatizační techniky.

2 Bezpečnost

2.1 Symboly



Výstraha

Tento symbol upozorňuje na nebezpečí zranění. Prosíme, dodržujte všechny pokyny označené tímto symbolem, abyste zabránili zranění a/ nebo usmrcení.



Pozor

Tento symbol upozorňuje na nebezpečí škody na majetku. Dodržujte příslušné pokyny, abyste zabránili nebezpečí poškození jednotky a jejích funkcí.



Upozornění

Tento symbol označuje informace o hospodárném využívání zařízení nebo zvláštní tipy.

2.2 Provozní bezpečnost

Tato jednotka je sestavena tak, aby byla v souladu s nejnovějším stavem techniky, a je provozně bezpečná. Navzdory všem podniknutým bezpečnostním opatřením však vždy přetrvávají potenciální a ne okamžitě zřejmá rizika, například:

- Nebezpečí při práci na elektrickém systému
- Díly (například nástroje) mohou při práci na větrací jednotce spadnout dolů.
- Nebezpečí při práci na střeše
- Poškození zařízení nebo dílů v případě zásahu bleskem
- Poruchy v důsledku vadných částí
- Nebezpečí vyvolaná horkými součástmi při práci na elektrické topné spirále
- Nebezpečí vyvolaná horkou vodou při práci na přívodu horké vody

Proto dodržujte následující:

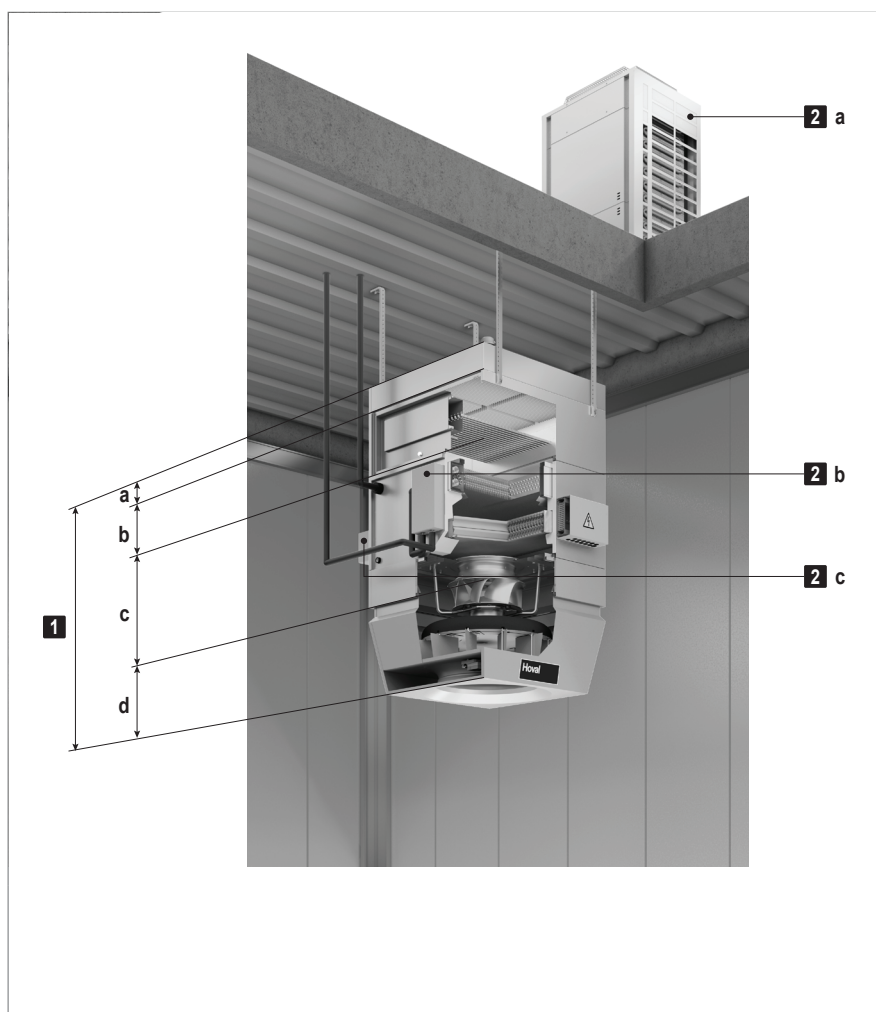
- Před vybalením, instalací, uvedením do provozu a prováděním údržby zařízení si přečtěte návod k obsluze.
- Návod k obsluze uschovejte tak, aby byl snadno přístupný.
- Věnujte pozornost informacím na připevněných štítcích a výstražným značkám.
- Poškozené nebo odstraněné informační a výstražné štítky ihned nahraďte.
- Vždy dodržujte místní bezpečnostní předpisy a předpisy pro předcházení nehodám.
- Při práci uvnitř jednotky dávejte pozor na nechráněné ostré kovové hrany.
- Jednotku smějí instalovat, provozovat a její údržbu provádět pouze oprávnění, zaškolení a poučení kvalifikovaní pracovníci:
 - Odborníci podle definice tohoto návodu k obsluze jsou ty osoby, které na základě svého školení, znalostí a zkušeností i svých znalostí příslušných předpisů a směrnic dokážou provádět práce, které jim jsou přiděleny, a rozeznávat potenciální nebezpečí.
- Neoprávněné změny konfigurace nebo úpravy této jednotky nejsou dovoleny.

3 Konstrukce a funkce

3.1 Konstrukce

Jednotka TopVent® TP se skládá z následujících součástí:

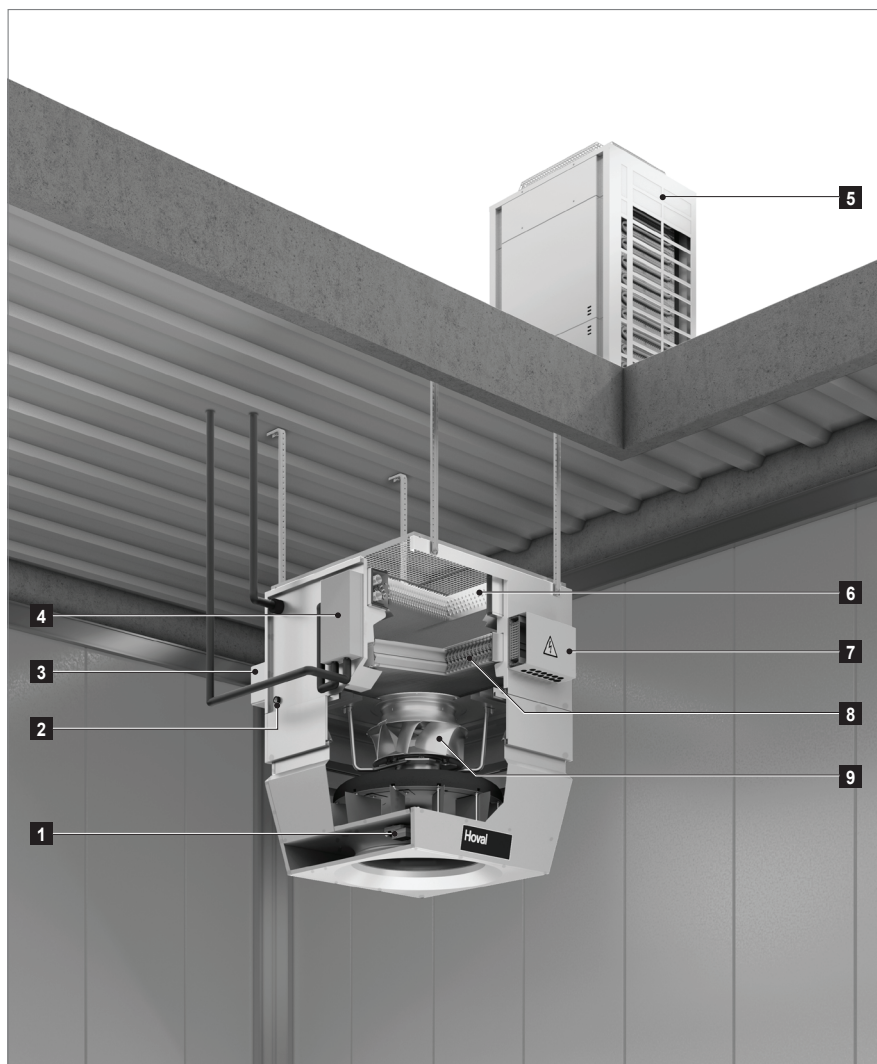
- Recirkulační jednotka
- Systém tepelného čerpadla



- 1** Recirkulační jednotka
 - a Plochá filtrační skříň (volitelné příslušenství)
 - b Přídavné vytápění (volitelné příslušenství)
 - c Oddíl vytápění/chlazení
 - d Vzduchová vířivá vyústka
- 2** Systém tepelného čerpadla
 - a Reverzibilní kondenzační jednotku
 - b Expanzní ventil
 - c Komunikační modul

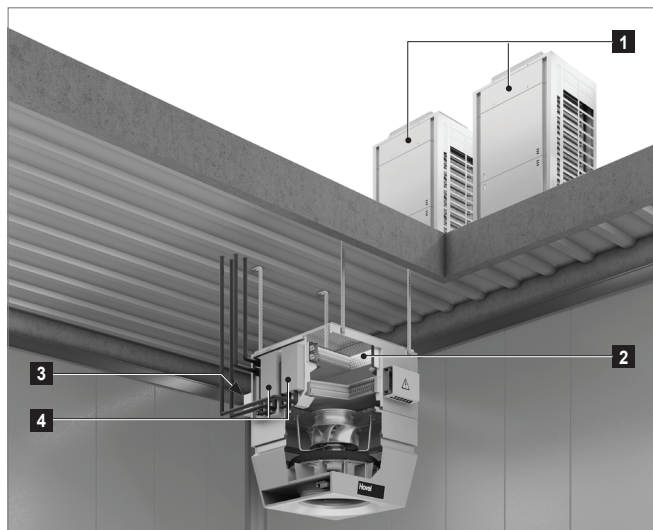
Obr. 1: Součásti TopVent® TP

3.2 Konstrukční varianty



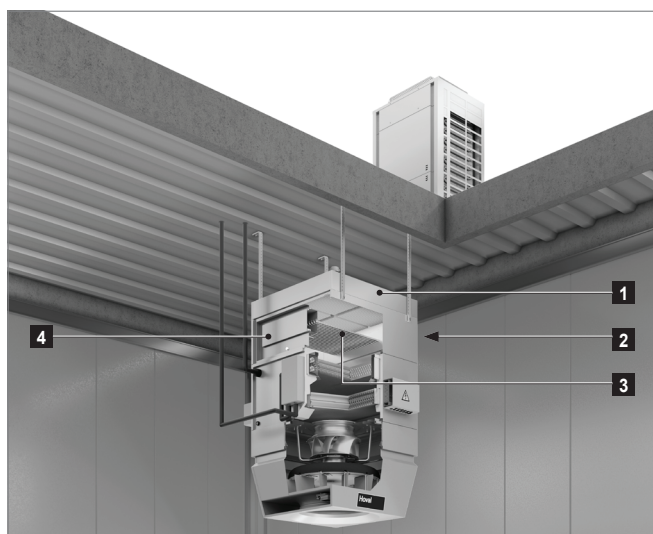
- 1 Akční člen vzduchové vířivé vyústky
- 2 Připojení kondenzátu
- 3 Komunikační modul
- 4 Expanzní ventil
- 5 Kondenzační jednotka
- 6 Kondenzátor/výparník
- 7 Ovládací skříň jednotky
- 8 Separátor kondenzátu
- 9 Ventilátor

Obr. 2:
TopVent® TP s 1 systémem tepelného čerpadla



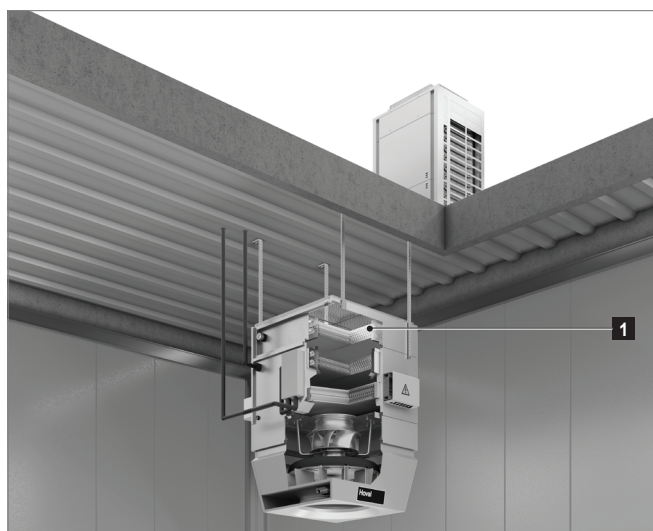
- 1 2 kondenzační jednotky
- 2 Kondenzátor/výparník se 2 okruhy
- 3 2 komunikační moduly
- 4 2 expanzní ventily

Obr. 3:
TopVent® TP s 2 systémy tepelného čerpadla



- 1 Plochá filtrační skříň
- 2 Přístupový panel, připojení elektrické topné spirály
- 3 Elektrická topná spirála
- 4 Přístupový panel, elektrická topná spirála

Obr. 4: TopVent® TP s přidavným vytápěním (elektrická topná spirála)

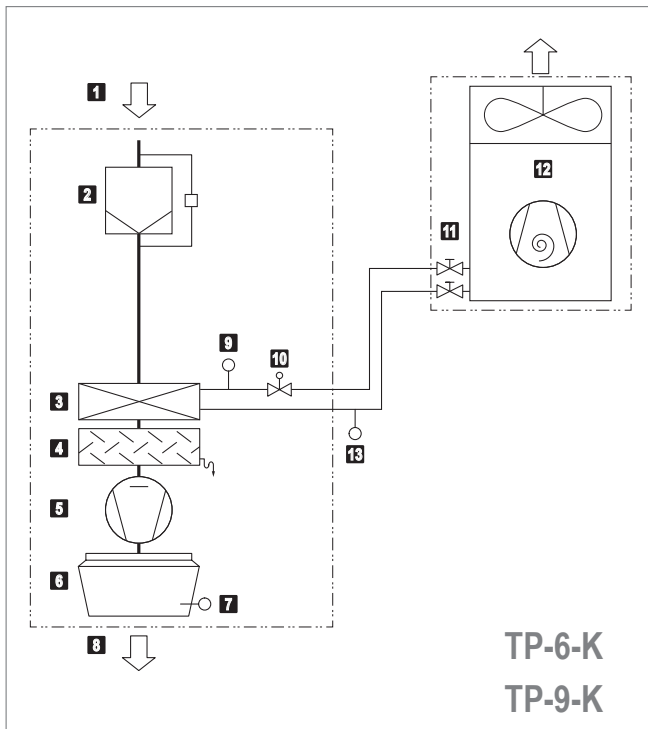


- 1 Topná spirála (teplá voda)

Obr. 5: TopVent® TP s přidavným vytápěním (teplá voda)

3.3 Bloková schéma

TopVent® TP s 1 systémem tepelného čerpadla

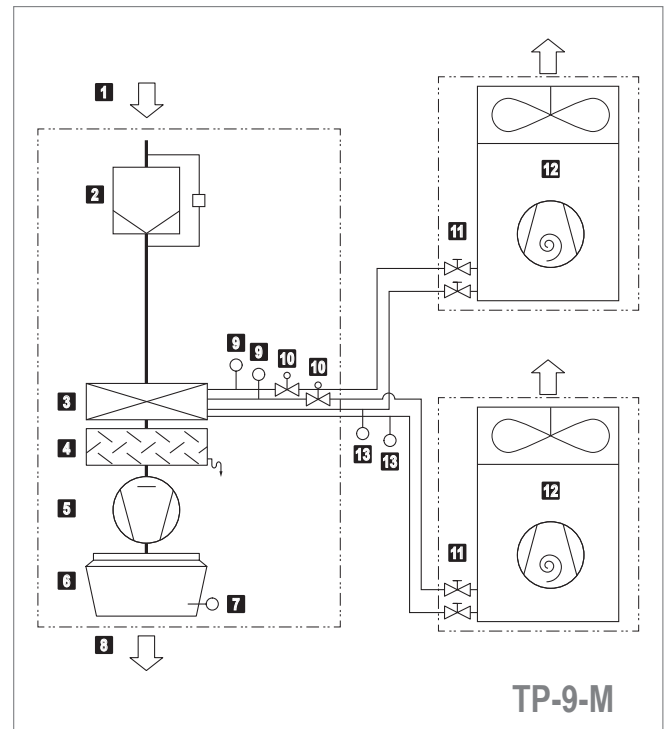


TP-6-K
TP-9-K

- | | |
|----|--|
| 1 | Odsávaný vzduch |
| 2 | Vzduchový filtr s rozdílovým tlakovým spínačem (volitelně) |
| 3 | Topná/chladicí spirála |
| 4 | Separátor kondenzátu |
| 5 | Ventilátor |
| 6 | Vířivá vyústka s akčním členem |
| 7 | Snímač teploty přiváděného vzduchu |
| 8 | Přiváděný vzduch |
| 9 | Snímač teploty kapaliny |
| 10 | Expanzní ventil |
| 11 | Uzavírací ventily |
| 12 | Kondenzační jednotka |
| 13 | Snímač teploty plynu (dodává se volně) |

Tabulka 1: Funkční schéma TopVent® TP-6-K, TP-9-K

TopVent® TP s 2 systémy tepelného čerpadla

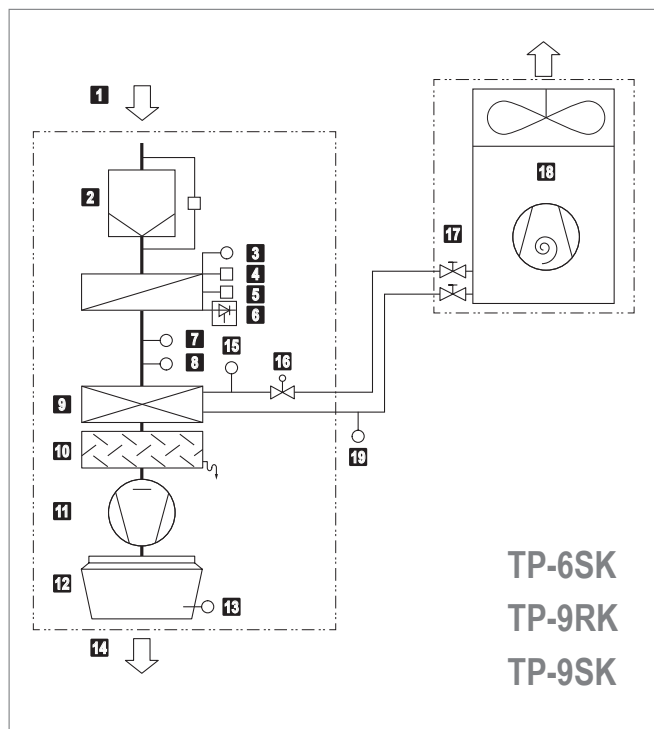


TP-9-M

- | | |
|----|--|
| 1 | Odsávaný vzduch |
| 2 | Vzduchový filtr s rozdílovým tlakovým spínačem (volitelně) |
| 3 | Topná/chladicí spirála |
| 4 | Separátor kondenzátu |
| 5 | Ventilátor |
| 6 | Vířivá vyústka s akčním členem |
| 7 | Snímač teploty přiváděného vzduchu |
| 8 | Přiváděný vzduch |
| 9 | Snímač teploty kapaliny |
| 10 | Expanzní ventil |
| 11 | Uzavírací ventily |
| 12 | Kondenzační jednotka |
| 13 | Snímač teploty plynu (dodává se volně) |

Tabulka 2: Funkční schéma TopVent® TP-9-M

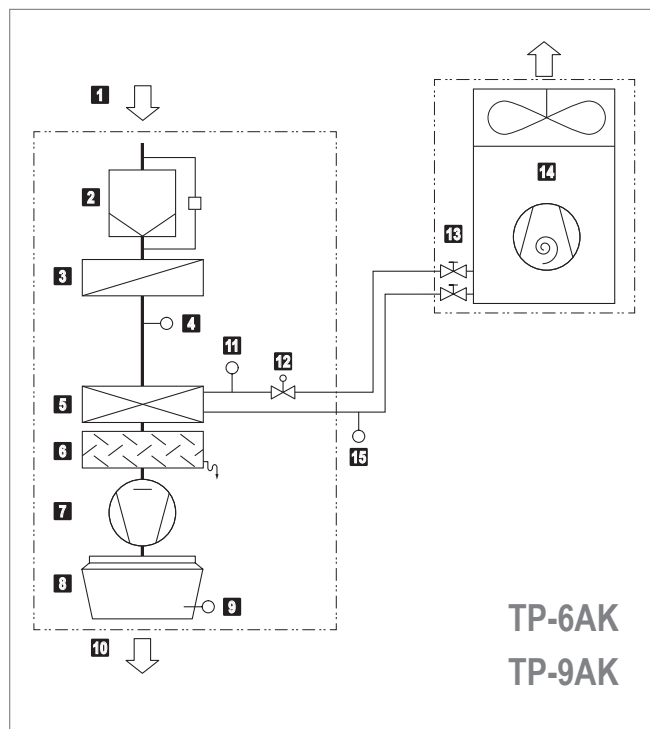
TopVent® TP s přídavným vytápěním (elektrická topná spirála)



- | | |
|----|---|
| 1 | Odsávaný vzduch |
| 2 | Vzduchový filtr s rozdílovým tlakovým spínačem (požadováno) |
| 3 | Funkční termostat |
| 4 | Monitorování teploty |
| 5 | Bezpečnostní omezovač teploty |
| 6 | Tyristorový regulátor |
| 7 | Snímač teploty výstupu vzduchu doplňkového ohřivače |
| 8 | Monitorování průtoku vzduchu |
| 9 | Topná/chladicí spirála |
| 10 | Separátor kondenzátu |
| 11 | Ventilátor |
| 12 | Vířivá vyústka s akčním členem |
| 13 | Snímač teploty přiváděného vzduchu |
| 14 | Přiváděný vzduch |
| 15 | Snímač teploty kapaliny |
| 16 | Expanzní ventil |
| 17 | Uzavírací ventily |
| 18 | Kondenzační jednotka |
| 19 | Snímač teploty plynu (dodává se volně) |

Tabulka 3: Funkční schéma TopVent® TP-6SK, TP-9RK, TP-9SK

TopVent® TP s přídavným vytápěním (teplá voda)



- | | |
|----|--|
| 1 | Odsávaný vzduch |
| 2 | Vzduchový filtr s rozdílovým tlakovým spínačem (volitelně) |
| 3 | Topná spirála |
| 4 | Snímač teploty výstupu vzduchu doplňkového ohřivače |
| 5 | Topná/chladicí spirála |
| 6 | Separátor kondenzátu |
| 7 | Ventilátor |
| 8 | Vířivá vyústka s akčním členem |
| 9 | Snímač teploty přiváděného vzduchu |
| 10 | Přiváděný vzduch |
| 11 | Snímač teploty kapaliny |
| 12 | Expanzní ventil |
| 13 | Uzavírací ventily |
| 14 | Kondenzační jednotka |
| 15 | Snímač teploty plynu (dodává se volně) |

Tabulka 4: Funkční schéma TopVent® TP-6AK, TP-9AK



Výstraha

Nebezpečí požáru kvůli prachu ve vzduchu. Jednotky TopVent® TP s elektrickou topnou spirálou musí být vždy vybaveny filtrem.

3.4 Provozní režimy

TopVent® TP má následující provozní režimy:

- Recirkulační
- Rychlost recirkulace 1
- Pohotovostní režim

Regulační systém TopTronic® C řídí tyto druhy provozu automaticky pro jednotlivé regulační zóny podle časového programu. Navíc platí následující:

- Druh provozu regulační zóny lze přepínat manuálně.
- Každá jednotka TopVent® může pracovat samostatně v lokálním provozním režimu:
vypnuto, recirkulace, rychlost recirkulace 1, nucené vytápění.

Kód	Provozní režim	Popis
REC	Recirkulační Provoz zap./vyp.: během požadavku tepla nebo chladu jednotka nasává vzduch z místnosti, ohřívá nebo chladí jej a přivádí jej zpět do místnosti. Je aktivní denní nastavená hodnota pokojové teploty.	Rychlost ventilátoru 1 / 2 *) Topení/chlazení zap *) V závislosti na požadavku na teplo nebo chlazení
REC1	Rychlost recirkulace 1 Stejný význam jako REC, ale jednotka pracuje pouze při rychlosti 1 (nízká rychlost průtoku vzduchu)	Rychlost ventilátoru 1 *) Topení/chlazení zap *) V závislosti na požadavku na teplo nebo chlazení
ST	Pohotovostní režim Jednotka je normálně vypnutá. Následující funkce zůstávají aktivní:	
CPR	■ Ochrana proti chladu: Jestliže teplota místnosti klesne pod nastavenou hodnotu ochrany proti chladu, jednotka zahřeje místnost pomocí recirkulace.	Rychlost ventilátoru 2 Topení..... zapnuto
OPR	■ Ochrana proti přehřátí: Jestliže teplota místnosti stoupne nad nastavenou hodnotu ochrany proti přehřátí, jednotka ochladí místnost pomocí recirkulace.	Rychlost ventilátoru 2 Chlazení zapnuto
L_OFF	Vypnuto (lokální provozní režim) Jednotka je vypnutá.	Ventilátor..... vypnut Topení/chlazení vypnuto
-	Nucené vytápění (pouze u jednotek s přídavným vytápěním) Jednotka nasává vzduch z místnosti, ohřívá nebo chladí jej a dodává jej zpět do místnosti. Nucené vytápění se spustí připojením jednotky do zdroje napájení (pouze pokud neexistuje sběrné připojení k zónovému regulátoru). Nucené vytápění je vhodné například pro vytápění haly před spuštěním řídicího systému nebo v případě výpadku regulátoru během topné sezóny.	Rychlost ventilátoru 2 Topení..... zapnuto

Tabulka 5: Provozní režimy TopVent® TP

4 Identifikace typu jednotky

	TP	-	6	A	K	/	ST	.	D1	/	S	.	FK	.	LH	.	U-	/	Y	.	KP	/	TC	.	.	PH	.	RF
Typ jednotky TopVent® TP																												
Velikost jednotky 6 nebo 9																												
Topný díl - bez topení A se spirálou typu A (horkovodní) R se spirálou typu R (elektrický) S se spirálou typu S (elektrický)																												
Oddíl vytápění/chlazení K se spirálou typu K (1 tepelné čerpadlo) M se spirálou typu M (2 tepelná čerpadla)																												
Provedení ST Standard																												
Výstup vzduchu D1 Konstrukce s 1 vzduchovou vířivou výústkou																												
Instalace - bez S Závěsná souprava																												
Filtrační skříň - bez FK Filtrační skříň FF Plochá filtrační skříň																												
Krycí nátěr - bez LH Standardní povrchová úprava LU laková povrchová úprava na přání																												
Tlumič - bez U- Tlumič recirkulace																												
Hydraulika - bez Y Systém odvádění hydraulické sestavy M Směšovací ventil																												

TP - 6 A K / ST . D1 / S . FK . LH . U- / Y . KP / TC . - . PH . RF

Čerpadlo kondenzátu

- bez

KP Čerpadlo kondenzátu

Řídicí systém

TC TopTronic® C

Rezerva

Ovládání čerpadla

- bez

PH Tepelné čerpadlo

Snímač teploty zpátečky

- bez

RF Snímač teploty zpátečky

5 Technické údaje

5.1 Mezní hodnoty použití

Režim vytápění podle teploty čerstvého vzduchu	min.	°C	-20	
	max.	°C	15	
Režim chlazení podle teploty čerstvého vzduchu	min.	°C	-5	
	max.	°C	40	
Teplota odsávaného vzduchu	max.	°C	50	
Relativní vlhkost odsávaného vzduchu ¹⁾	max.	%	60	
Obsah vlhkosti odsávaného vzduchu ¹⁾	max.	g/kg	12,5	
Teplota přiváděného vzduchu	max.	°C	45	
Průtok vzduchu	Velikost 6:	min.	m ³ /h	3100
	Velikost 9:	min.	m ³ /h	5000
Množství kondenzátu	Velikost 6:	max.	kg/h	90
	Velikost 9:	max.	kg/h	150
Teplota topného média ²⁾	max.	°C	90	
Tlak topného média ²⁾	max.	kPa	800	
<p>Jednotky nelze používat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ na vlhkých místech ■ v místnostech s výpary minerálních olejů ve vzduchu ■ v místnostech s vysokým obsahem soli ve vzduchu ■ v místnostech s kyselými nebo alkalickými výpary ve vzduchu 				
<p>¹⁾ Jednotky pro aplikace, kde se vlhkost v místnosti zvyšuje o více než 2 g/kg, jsou k dispozici na vyžádání.</p>				
<p>²⁾ U jednotek s přídavným ohřivačem teplé vody</p>				

Tabulka 6: Mezní hodnoty použití

5.2 Elektrické zapojení

TopVent® TP

Typ jednotky		TP...6K TP-9...K TP-9-M
Napájecí napětí	V AC	3 × 400
Povolená odchylka napětí	%	±5
Frekvence	Hz	50
Připojené zatížení	kW	3,6
Max. spotřeba proudu	A	5,9
Řadová pojistka	A	13,0

Tabulka 7: Elektrické přípojky TopVent® TP

Elektrická topná spirála		6S	9R	9S
Připojené zatížení	kW	14	14	28
Max. spotřeba proudu	A	20	20	40
Řadová pojistka	A	20	20	40

Tabulka 8: Elektrické přípojky elektrické topné spirály

Kondenzační jednotka ERQ250

Typ jednotky		TP...6-K TP...9-K	TP-9-M
Napájecí napětí	V AC	3 × 400	3 × 400
Povolená odchylka napětí	%	±10	±10
Frekvence	Hz	50	50
Připojené zatížení	kW	13,5	2 × 13,5
Max. spotřeba proudu	A	21,6	2 × 21,6
Řadová pojistka	A	25	2 × 25,0
Zapínací proud	A	74	2 × 74,0

Tabulka 9: Elektrické připojení kondenzační jednotky Daikin ERQ250

5.3 Průtok, parametry produktu

Typ jednotky		TP-6			TP-9				
Jmenovitý průtok vzduchu	m ³ /h	6000			9000				
Pokrytá podlahová plocha	m ²	537			946				
Statická účinnost ventilátorů	%	63,6			63,6				
Oddíl vytápění/chlazení		6-K	6AK	6SK	9-K	9-M	9AK	9RK	9SK
Jmenovitý elektrický příkon	kW	0,72	0,78	0,74	1,33	1,46	1,41	1,43	1,45

Tabulka 10: Technické údaje TopVent® TP

5.4 Technické údaje kondenzační jednotky

Jmenovitý tepelný výkon ¹⁾	kW	31,5
Jmenovitý chladicí výkon ²⁾	kW	28,0
Hodnota COP	–	4,09
Hodnota EER	–	3,77
Teplota kondenzace	°C	46
Teplota odpařování	°C	6
Pracovní médium	–	R410a
Objem náplně pracovního média (předplněno)	kg	8,4
1) Teplota čerstvého vzduchu 7 °C / teplota odsávaného vzduchu 20 °C		
2) Teplota čerstvého vzduchu 35 °C / teplota odsávaného vzduchu 27 °C / 45 % rel. vlhkost		

Tabulka 11: Technické údaje kondenzační jednotky Daikin ERQ250

5.5 Hladina hluku

Velikost jednotky		TP-6	TP-9
Hladina akustického tlaku (ve vzdálenosti 5 m) ¹⁾	dB (A)	52	59
Celková hladina akustického výkonu	dB (A)	73	81
Oktávová hladina akustického výkonu	63 Hz	38	47
	125 Hz	57	67
	250 Hz	60	67
	500 Hz	65	73
	1000 Hz	69	76
	2000 Hz	67	74
	4000 Hz	64	73
	8000 Hz	54	65
1) u polokulového vyzařování v nízko odrazivém prostředí			

Tabulka 12: Hladina hluku TopVent® TP

Kondenzační jednotka ERQ250			
Hladina akustického tlaku (ve vzdálenosti 5 m) ¹⁾	dB (A)	58	
Celková hladina akustického výkonu ²⁾	dB (A)	78	
Oktávová hladina akustického výkonu	63 Hz	dB	79
	125 Hz	dB	84
	250 Hz	dB	80
	500 Hz	dB	77
	1000 Hz	dB	73
	2000 Hz	dB	66
	4000 Hz	dB	60
	8000 Hz	dB	53
1) u polokulového vyzařování v nízko odrazivém prostředí			
2) Uvedené hodnoty jsou maximální hodnoty; hladina hluku kolísá díky spirálové technologii.			

Tabulka 13: Hladina hluku kondenzační jednotky Daikin ERQ250



Poznámka

V případě 2 kondenzačních jednotek se hodnoty zvýší o 3 dB.

5.6 Tepelný výkon

t_F °C	$t_{\text{místnost}}$ °C	Typ TP-	Q kW	H_{max} m	t_S °C	P_{HP} kW	P_E kW	Δp_W kPa	m_W l/h
-15	16	6-K	22,0	15,8	28,9	7,77	-	-	-
		6AK	32,1	13,5	33,9	8,45	-	0,0	295,0
		6SK	33,9	13,2	34,8	8,58	12,1	-	-
		9-K	22,0	19,6	25,3	7,77	-	-	-
		9-M	44,0	14,9	32,5	15,54	-	-	-
		9AK	38,9	15,7	30,8	8,58	-	0,0	490,0
		9RK	35,9	16,2	29,8	8,45	14,0	-	-
	9SK	40,0	15,5	31,2	8,58	18,2	-	-	
	20	6-K	21,9	15,9	32,8	8,31	-	-	-
		6AK	-	-	-	-	-	-	-
		6SK	25,8	14,9	34,8	8,58	4,0	-	-
		9-K	21,9	19,8	29,2	8,31	-	-	-
		9-M	43,8	15,0	36,5	16,62	-	-	-
		9AK	-	-	-	-	-	-	-
9RK		27,9	18,0	31,2	8,58	6,1	-	-	
9SK	27,9	18,0	31,2	8,58	6,1	-	-		

Legenda:

- t_F = Teplota čerstvého vzduchu
- $t_{\text{místnost}}$ = Teplota vzduchu v místnosti
- Q = Topný výkon
- H_{max} = Maximální montážní výška
- t_S = Teplota přiváděného vzduchu
- P_{HP} = Příkon kondenzační jednotky (jednotek)
- P_E = Příkon elektrické topné spirály
- Δp_W = Tlaková ztráta rozvodu vody
- m_W = Množství vody

Referenční stav:

- Při teplotě vzduchu v místnosti 16 °C: teplota odsávaného vzduchu 18 °C
- Při teplotě vzduchu v místnosti 20 °C: teplota odsávaného vzduchu 22 °C

Přídavný ohřívač s horkou vodou: Přívod/zpátečka 55 °C/25 °C

Tabulka 14: Tepelný výkon TopVent® TP

5.7 Chladicí výkon

t_F °C	$t_{\text{místnost}}$ °C	$RH_{\text{místnost}}$ %	Typ TP-	Q_{sen} kW	Q_{tot} kW	t_S °C	m_C kg/h	P_{HP} kW
32	26	50	6...K	20,1	28,4	18,1	12,2	6,90
			9...K	19,8	28,4	21,5	12,6	6,90
			9-M	39,8	55,4	14,8	22,9	13,47
		70	6...K	15,0	29,2	20,6	20,8	6,94
			9...K	14,8	29,2	23,2	21,1	6,94
			9-M	30,7	54,6	17,9	40,7	13,89

Legenda:

- t_F = Teplota čerstvého vzduchu
- $t_{\text{místnost}}$ = Teplota vzduchu v místnosti
- $RH_{\text{místnost}}$ = Relativní vlhkost vzduchu v místnosti
- Q_{sen} = Citelný chladicí výkon
- Q_{tot} = Celkový chladicí výkon
- t_S = Teplota přiváděného vzduchu
- m_C = Množství kondenzátu
- P_{HP} = Příkon kondenzační jednotky (jednotek)

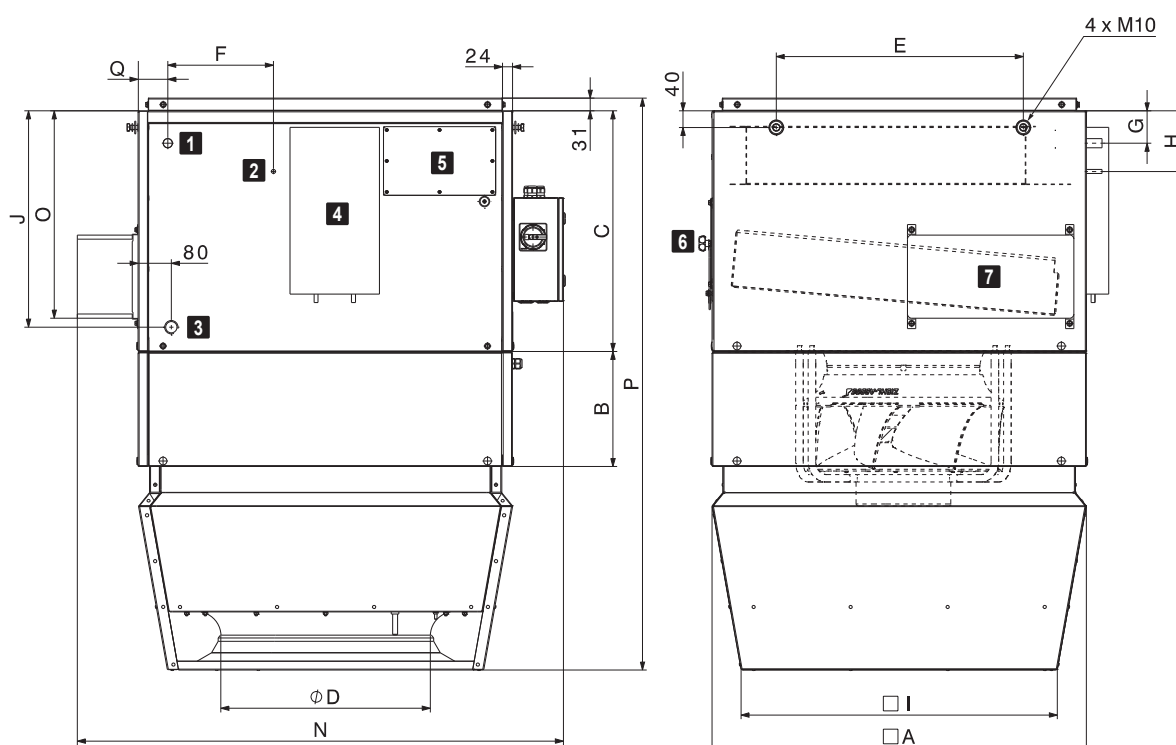
Referenční stav:

- Při teplotě vzduchu v místnosti 22 °C: teplota odsávaného vzduchu 24 °C
- Při teplotě vzduchu v místnosti 26 °C: teplota odsávaného vzduchu 28 °C

Tabulka 15: Chladicí výkony TopVent® TP

5.8 Rozměry a hmotnosti

TopVent® TP s 1 systémem tepelného čerpadla



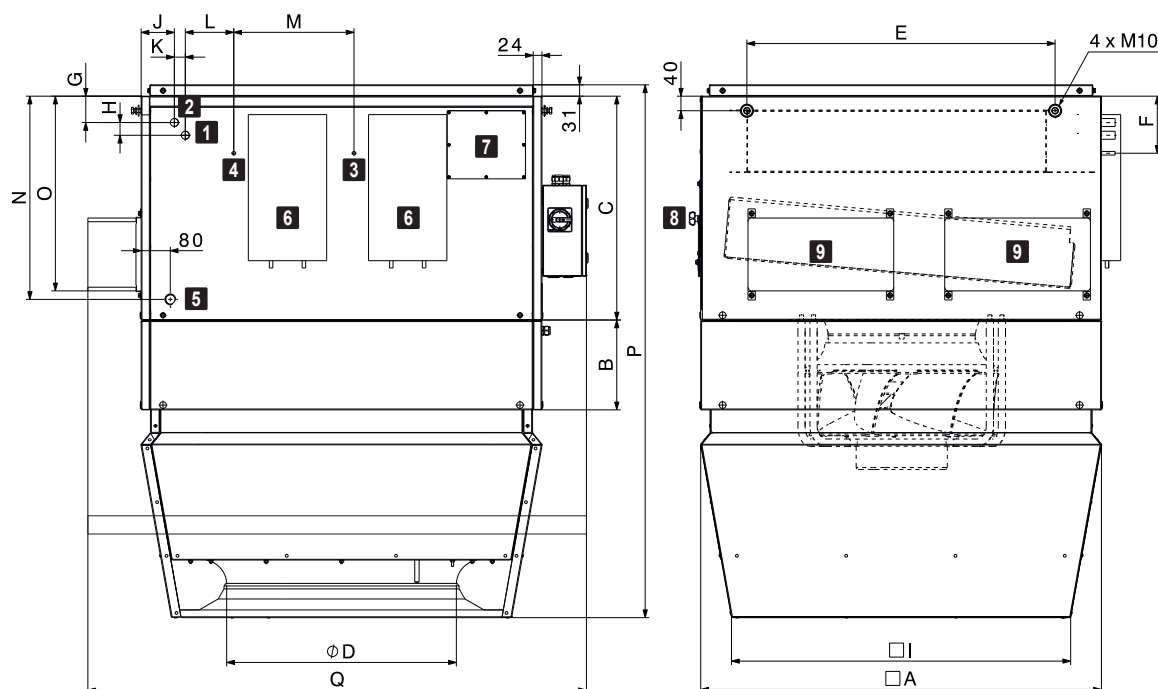
Typ jednotky		TP-6-K	TP-9-K
A	mm	900	1100
B	mm	275	245
C	mm	579	615
∅ D	mm	500	630
E	mm	594	846
F	mm	254	360
G	mm	78	94
H	mm	146	182
I	mm	760	935
J	mm	521	558
N	mm	1169	1369
O	mm	499	535
P	mm	1375	1463
Q	mm	71	96

- 1** Připojení plynového potrubí (∅ 22,2 mm)
- 2** Připojení kapalinového potrubí (∅ 9,5 mm)
- 3** Připojení kondenzátu (G1 "externí)
- 4** Expanzní ventil
- 5** Přístupový panel, snímač teploty kapaliny
- 6** Přístupový panel, separátor kondenzátu
- 7** Komunikační modul

Typ jednotky		TP-6-K	TP-9-K
Hmotnost	kg	237	281

Obr. 6: Rozměry a hmotnosti zařízení TopVent® TP-6-K, TP-9-K

TopVent® TP s 2 systémy tepelného čerpadla



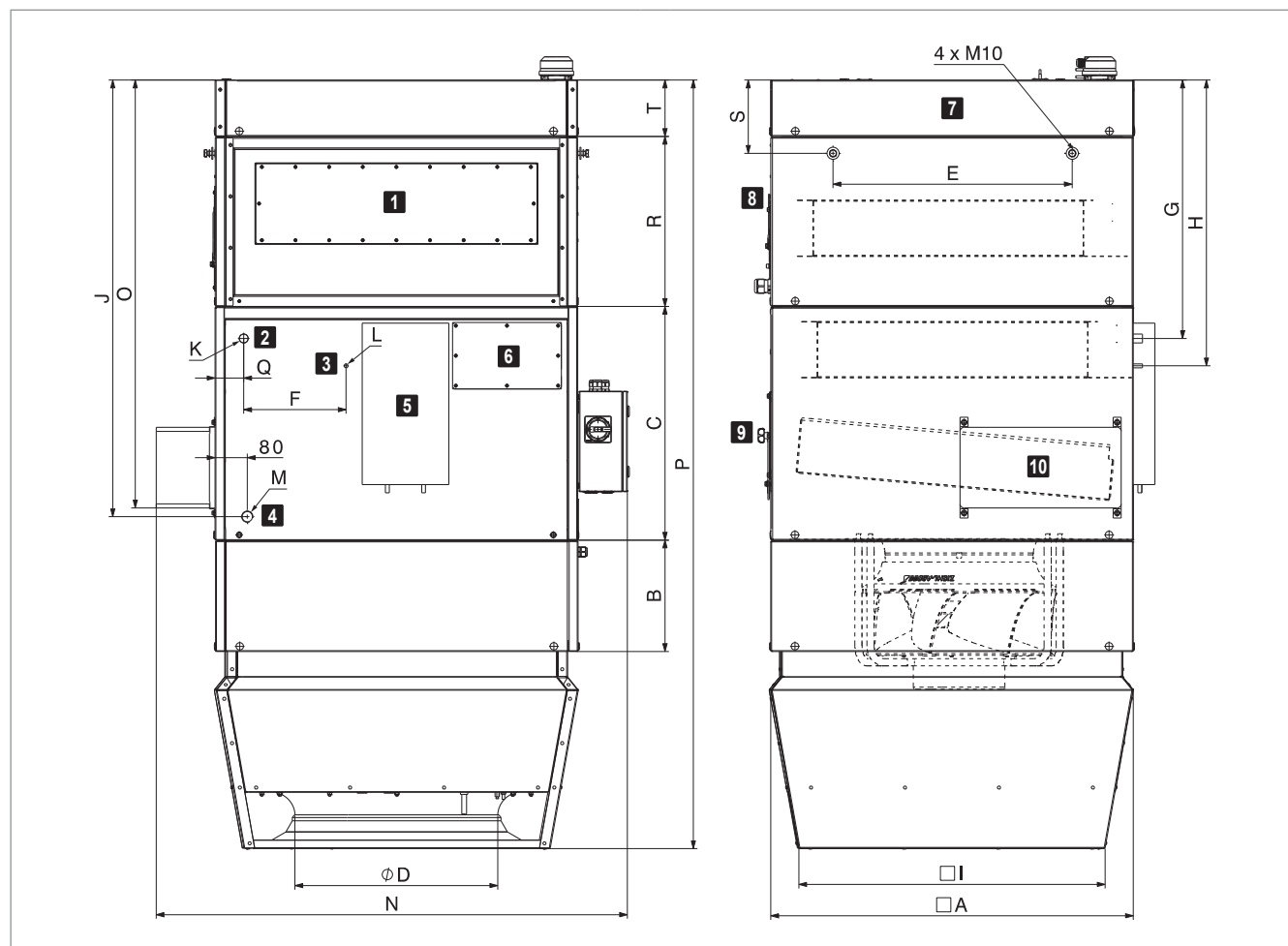
Typ jednotky	TP-9-M	
A	mm	1100
B	mm	245
C	mm	615
∅ D	mm	630
E	mm	846
F	mm	157
G	mm	72
H	mm	35
I	mm	935
J	mm	91
K	mm	30
L	mm	133
M	mm	330
N	mm	558
O	mm	535
P	mm	1463
Q	mm	1369

- 1 Připojení plynového potrubí - okruh 1 (∅ 22,2 mm)
- 2 Připojení plynového potrubí - okruh 2 (∅ 22,2 mm)
- 3 Připojení kapalinového potrubí - okruh 1 (∅ 9,5 mm)
- 4 Připojení kapalinového potrubí - okruh 2 (∅ 9,5 mm)
- 5 Připojení kondenzátu (G1 "externí)
- 6 Expanzní ventil
- 7 Přístupový panel, snímač teploty kapaliny
- 8 Přístupový panel, separátor kondenzátu
- 9 Komunikační modul

Typ jednotky	TP-9-M	
Hmotnost	kg	304

Obr. 7: Rozměry a hmotnosti zařízení TopVent® TP-9-M

TopVent® TP s přídatným vytápěním (elektrická topná spirála) a plochou filtrační skříň



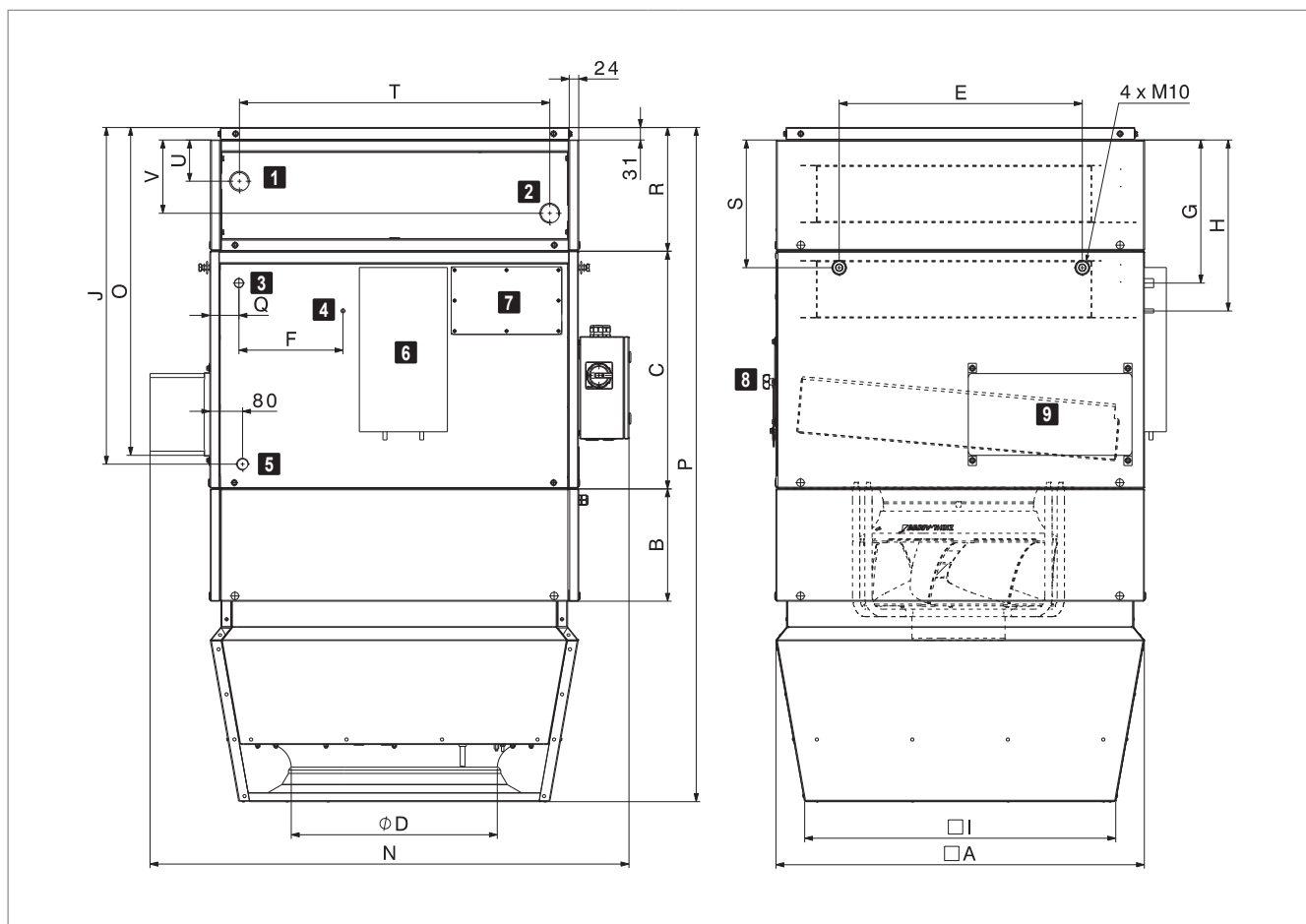
Typ jednotky		TP-6SK	TP-9RK TP-9SK
A	mm	900	1100
B	mm	275	245
C	mm	579	615
∅ D	mm	500	630
E	mm	594	846
F	mm	254	360
G	mm	642	683
H	mm	710	771
I	mm	760	935
J	mm	1084	1147
N	mm	1169	1369
O	mm	1063	1124
P	mm	1909	2021
Q	mm	71	96
R	mm	422	422
S	mm	182	207
T	mm	140	165

- 1 Přístupový panel, elektrická topná spirála
- 2 Připojení plynového potrubí (∅ 22,2 mm)
- 3 Připojení kapalinového potrubí (∅ 9,5 mm)
- 4 Připojení kondenzátu (G1 "externí)
- 5 Expanzní ventil
- 6 Přístupový panel, snímač teploty kapaliny
- 7 Plochá filtrační skříň
- 8 Přístupový panel, připojení elektrické topné spirály
- 9 Přístupový panel, separátor kondenzátu
- 10 Komunikační modul

Typ jednotky	TP-6SK	TP-9RK	TP-9SK	
Hmotnost	kg	286	342	350

Obr. 8: Rozměry a hmotnosti zařízení TopVent® TP-6SK, TP-9RK, TP-9SK s plochou filtrační skříň

TopVent® TP s přídatným vytápěním (teplá voda)



Typ jednotky	TP-6AK	TP-9AK	
A	mm	900	1100
B	mm	275	245
C	mm	579	615
Ø D	mm	500	630
E	mm	594	846
F	mm	254	360
G	mm	350	396
H	mm	418	484
I	mm	760	935
J	mm	823	891
N	mm	1169	1369
O	mm	801	867
P	mm	1647	1765
Q	mm	71	96
R	mm	303	333
S	mm	312	342
T	mm	758	882
U	mm	101	111
V	mm	179	189

- 1** Zpátečka
- 2** Přívod
- 3** Připojení plynového potrubí (Ø 22,2 mm)
- 4** Připojení kapalinového potrubí (Ø 9,5 mm)
- 5** Připojení kondenzátu (G1 "externí)
- 6** Expanzní ventil
- 7** Přístupový panel, snímač teploty kapaliny
- 8** Přístupový panel, separátor kondenzátu
- 9** Komunikační modul

Typ jednotky		TP-6AK	TP-9AK
Hmotnost	kg	269	333
Topná spirála s teplou vodou			
Připojení	"	RP 1¼ vnitřní	RP 1½ vnitřní
Objem vody	l	3,1	4,7

Obr. 9: Rozměry a hmotnosti zařízení TopVent® TP-6AK, TP-9AK

Kondenzační jednotka

<p>1 Elektrická propojovací krabice</p>	Typ jednotky		ERQ250
<p>2 Připojení okruhu pracovního média (přední nebo spodní)</p>	Hmotnost	kg	240
<p>3 Kabelové průchodky</p>			

Tabulka 16: Rozměry a hmotnosti kondenzační jednotky Daikin ERQ250

6 Volitelné příslušenství

6.1 Závěsná sestava

Závěsná souprava je k dispozici pro snadnou instalaci jednotek na stropě. Tato souprava se skládá ze 4 párů U-profilů vyrobených ze zinkohliníkového plechu a je výškově nastavitelná do 1300 mm.

6.2 Filtrace vzduchu



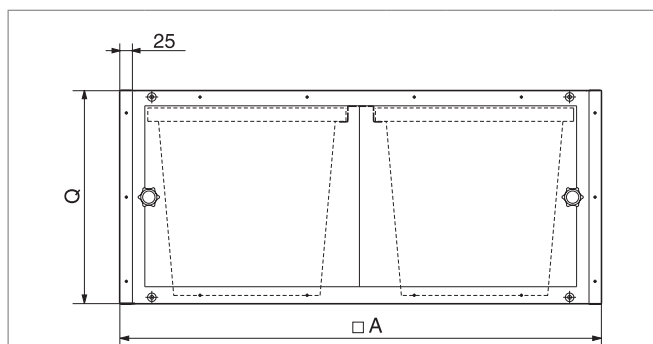
Výstraha

Nebezpečí požáru kvůli prachu ve vzduchu. Jednotky TopVent® TP s elektrickou topnou spirálou musí být vždy vybaveny filtrem vysoké teploty. Neprovozujte tyto jednotky, pokud není nainstalován filtr.

Filtrační skříň

Filtrační skříň se 2 tkaninovými filtry lze nainstalovat za účelem filtrace recirkulujícího vzduchu. Modulární konstrukce vyrobená ze zinkohliníkového plechu se 2 posuvnými dveřmi usnadňuje výměnu filtrů.

Zařízení pro řízení rozdílů tlaků je nainstalováno za účelem automatického monitorování filtru. Ukazuje, kdy je třeba filtr vyčistit nebo vyměnit.



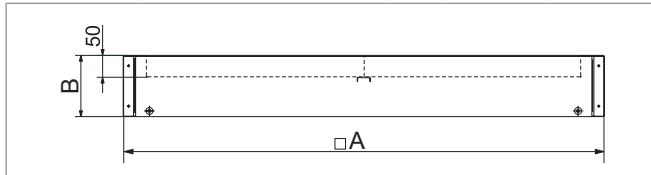
Velikost		6	9	
A	mm	900	1100	
Q	mm	400	400	
Norma	Třída filtru	S hustotou ISO 60 % (G4)		
	Hmotnost	kg	20	24
	Tovární nastavení diferenciálních tlakových spínačů	Pa	180	180
Zpátečka vysoké teploty	Třída filtru	S hustotou ISO 55 % (G4)		
	Hmotnost	kg	23	28
	Tovární nastavení diferenciálních tlakových spínačů	Pa	150	150

Tabulka 17: Technické údaje filtrační skříně

Plochá filtrační skříň

Plochou filtrační skříň se 4 skládanými tkaninovými filtry lze nainstalovat za účelem filtrace recirkulujícího vzduchu.

Zařízení pro řízení rozdílu tlaků je nainstalováno za účelem automatického monitorování filtru. Ukazuje, kdy je třeba filtr vyčistit nebo vyměnit.



Velikost		6	9	
A	mm	900	1100	
Q	mm	140	165	
Norma	Třída filtru	S hustotou ISO 60 % (G4)		
	Hmotnost	kg	10	12,5
	Tovární nastavení diferenciálních tlakových spínačů	Pa	100	100
Zpátečka vysoké teploty	Třída filtru	ISO ePM ₁₀ 50 % (M5)		
	Hmotnost	kg	14	18,5
	Tovární nastavení diferenciálních tlakových spínačů	Pa	250	250

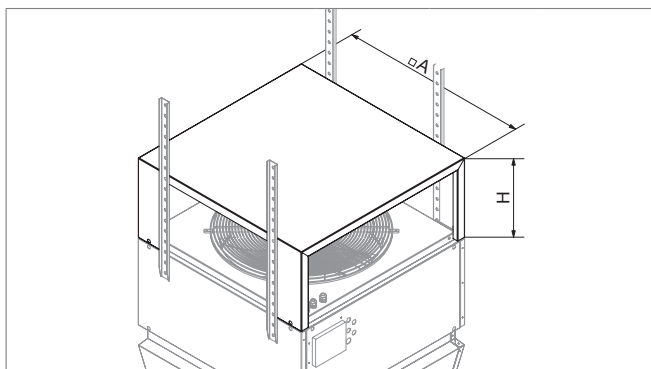
Tabulka 18: Technické údaje ploché filtrační skříně

6.3 Krycí nátěr

Na přání zákazníka mohou být jednotky natřeny venkovním krycím nátěrem.

6.4 Tlumič recirkulace

Tlumič recirkulace je namontován na zařízení a snižuje odražení zvuku od stropu. Vložený útlum je 3 dB (A) ve srovnání s celkovou hladinou akustického výkonu každé jednotky TopVent®.



Velikost		6	9
A	mm	900	1100
H	mm	380	485
Hmotnost	kg	15	20

Tabulka 19: Rozměry a hmotnosti tlumičů recirkulace

6.5 Hydraulická sada pro zapojení s obtokem

Agregát pro hydraulické zapojení s obtokem je součástí dodávky. Skládá se z následujících součástí:

- Automatický odvzdušňovací ventil
- Šroubový spoj spirály
- Regulační ventil
- Šroubový spoj rozvodné soustavy
- Přívod
- Směšovací ventil
- Kulový ventil
- Zpátečka

6.6 Směšovací ventil

Směšovací ventily, které optimálně pasují k jednotkám, jsou k dispozici, a usnadňují instalaci jednotek RoofVent®. Mají následující specifikace:

- 3cestný směšovací ventil s modulačním rotačním akčním členem (doba provozu 9 sek.)
 - Charakteristika průtoku: Rovnoprocentní regulační cesta
 - Lineární obtok
- Integrované řízení polohy a odezva polohy

6.7 Čerpadlo kondenzátu

Čerpadlo kondenzátu je nainstalováno přímo pod přípojkou odvodu kondenzátu; dodávaná nádoba je připravena k instalaci na vzduchové trysce. Čerpá kondenzát pomocí pružné hadice do výtlačné výšky 3 m, a tak umožňuje odvod kondenzátu

- přes trubky odpadní vody přímo pod stropem,
- na střechu.

6.8 Snímač teploty zpátečky

Snímač teploty zpátečky monitoruje teplotu zpátečky topného média.

6.9 Ovládání čerpadla pro směšovací nebo vstřikovací systém

Namísto systému odvádění lze také nainstalovat v zátěžovém okruhu vstřikovací nebo míchací okruh.

Pamatujte na následující:

- Směšovací ventily a také čerpadla v zátěžovém okruhu jsou přímo řízena rozvodnicí regulace.
- Svorkovnice pro připojení směšovacích ventilů a čerpadel kabely v zátěžovém okruhu jsou umístěny v připojovací krabici.
- Ujistěte se, že jsou v místě instalace zajištěny ventily a čerpadla splňující následující požadavky.

Požadavky na směšovací ventily

- Používat 3cestné směšovací ventily s následující charakteristikou průtoku:
- Rovnoprocentní regulační cesta
- Lineární obtok
- Otevření ventilu musí být $\geq 0,5$.
- Maximální doba běhu akčního členu ventilu je 45 sek.
- Akční člen ventilu musí být trvalý, tj. zdvih se mění úměrně k řídicímu napětí (DC 2...10 V).
- Akční člen ventilu musí být navržen s odezvou polohy (0...10 VDC nebo 2...10 VDC).
- Maximální příkon je 20 VA.
- Nainstalujte ventil blízko k jednotce (max. vzdálenost 2 m).

Požadavky na čerpadla

- Napětí 230 V AC
- Proud až 4,0 A

6.10 Volitelné příslušenství kondenzační jednotky

Ochranný kryt

Ochranný kryt chrání kondenzační jednotku před silným větrem a silným sněžením. Jsou nainstalovány na straně nebo před jednotkou.

Vana na odtok kondenzátu

Vana na odtok kondenzátu zachycuje a odvádí kondenzát. Je nainstalována na dně kondenzační jednotky. Regulovaný odvod kondenzátu zabraňuje poškození následkem tvorby námrazy pod jednotkou.

Ohřev vany na odtok kondenzátu

Topná páska chrání před zamrznutím kondenzátu ve vaně na odtok kondenzátu, a tak chrání jednotku před poškozením. Je nainstalována v kondenzační jednotce a připojena ve svorkovnici kondenzační jednotky. Výkon: 250 W.

7 Přeprava a instalace

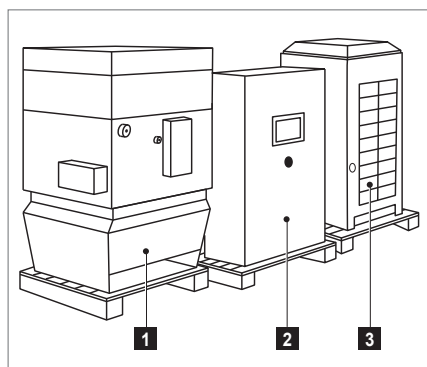


Výstraha

Nebezpečí zranění při nesprávné manipulaci. Práce spojené s přepravou, montáží a instalací směřují provádět pouze odborníci. Dodržujte bezpečnostní předpisy a předpisy pro předcházení nehodám.

7.1 Dodávka

- Rozsah dodávky zahrnuje:
 - Jednotka TopVent® TP
 - Kondenzační jednotka
 - Příslušenství (instalační materiál, snímač teploty)
 - Volitelné součásti



- 1 TopVent® TP
- 2 Ovládací panel zóny
- 3 Kondenzační jednotka

Obr. 10: Dodání součástí na paletách

Příslušenství

Následující příslušenství je dodáváno samostatně:

- Snímač teploty čerstvého vzduchu a snímač teploty vzduchu v místnosti (v ovládacím panelu zóny)
- Snímač teploty plynu, připojovací potrubí mezi spirálou a expanzním ventilem, samolepicí izolační rohož (v samostatné kartonové krabici)

Volitelné příslušenství

Následující volitelné součásti jsou dodávány samostatně:

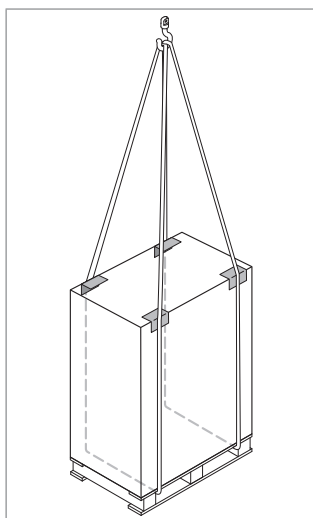
- Lapač (v samostatné kartonové krabici)
- Čerpadlo kondenzátu (v samostatné kartonové krabici)
- Směšovací ventil (v samostatné kartonové krabici)
- Snímač teploty zpátečky (v samostatné kartonové krabici)
- Hydraulická sestava (na samostatné paletě)
- Přídavné snímače teploty vzduchu v místnosti, kombinovaný snímač kvality, teploty a vlhkosti vzduchu v místnosti (v ovládacím panelu zóny)
- Volitelné příslušenství kondenzační jednotky:
 - Vana na odtok kondenzátu (v samostatné kartonové krabici)
 - Ohřev vany na odtok kondenzátu (v samostatné kartonové krabici)
 - Ochranné kryty (na samostatné paletě)

Příprava

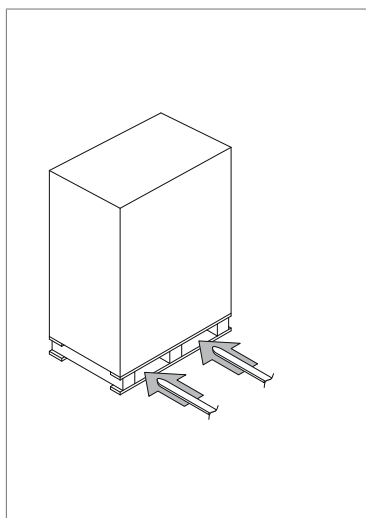
- Pro vykládku použijte vysokozdvizný vozík s dostatečně dlouhou vidlicí (minimálně 1,8 m).
- Zkontrolujte zásilku podle dodacích dokumentů a potvrzení objednávky s ohledem na její kompletnost. Jakékoli chybějící díly a poškození okamžitě písemně ohlaste.

Kondenzační jednotka

- Zvedání kondenzační jednotky jeřábem:
 - Použijte 2 popruhy o délce nejméně 8 m.
- Zvedání kondenzační jednotky pomocí vysokozdvižného vozíku:
 - Přeprava do místa instalace: Zvedněte jednotku pod paletou.
 - Vykládka z palety: Naveďte vidlice vysokozdvižného vozíku do velkých obdélníkových otvorů pod zařízení.
- Dodržujte dodaný návod k instalaci.



Obr. 11: Zvedání jeřábem

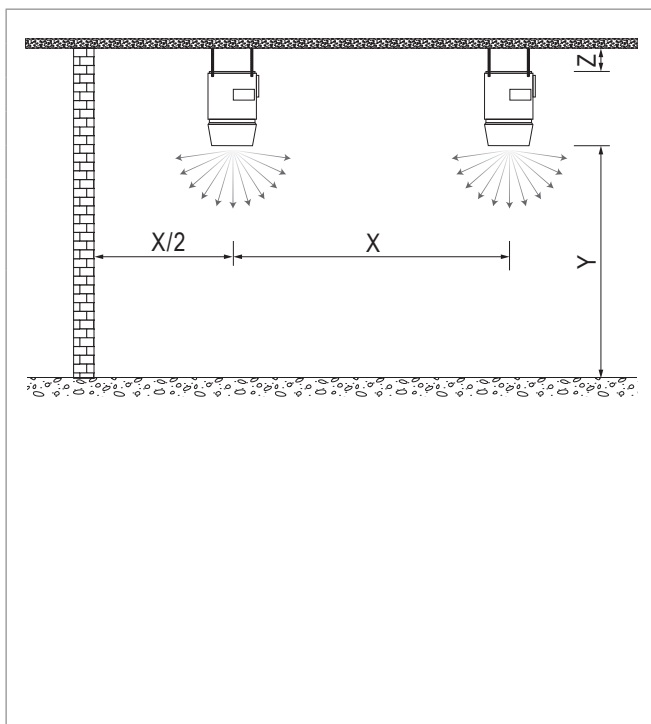


Obr. 12: Zvedání vysokozdvižným ozíkem

7.2 Požadavky na místo instalace

Jednotka TopVent®

- Dodržujte minimální a maximální vzdálenosti.
- Všechny otvory pro vstup a výstup vzduchu musí být volně přístupné. Přiváděný proud vzduchu se musí šířit volně bez překážek.
- Přístupové panely v jednotce musí být volně přístupné.
- Volný prostor minimálně 0,9 m je požadován pro údržbu části vytápění/chlazení a případně přídavného ohřívače.



Tabulka 20: Minimální a maximální vzdálenosti

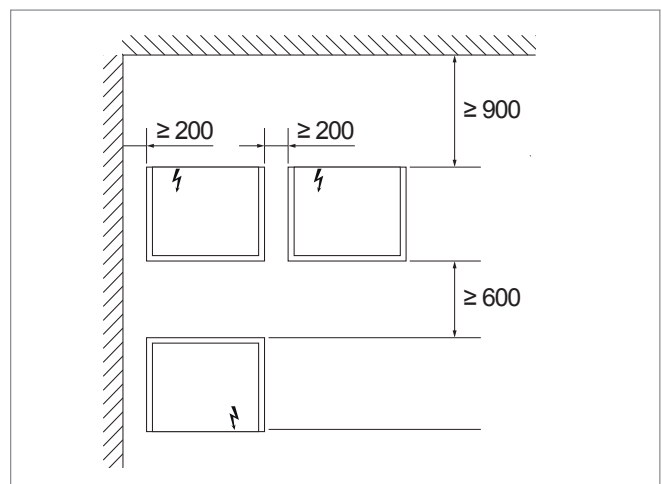
Kondenzační jednotka

- Dodržujte minimální odstupy, aby nebyl blokován přívod vzduchu: 0,6 m na přední straně a 0,2 m na levé a pravé straně.
- Proud výstupu vzduchu se musí rozptýlit volně nahoru bez překážek.

Velikost	6	9
Volný prostor jednotky X	min. 12	14
Ujistěte se, že vstup a výstup vzduchu nejsou ve směru převládajícího větru. V případě potřeby použijte ochranný kryt (obložení příslušenství) na ochranu kondenzační jednotky	min. 0,4	0,4
Možná výška Y	min. 4	5
■ Chraňte kondenzační jednotku proti silnému sněžení	max. 9	25
■ Kondenzační jednotku namontujte na rovný podklad s odpovídající nosností, aby se zabránilo vibracím a hluku.		

*) Maximální instalační výška se liší v závislosti na rámcových podmínkách (omezené hodnoty viz tabulka tepelných výkonů nebo výpočet programu Volby „K-Select“)

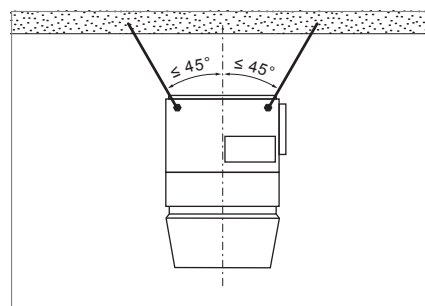
- Instalujte kondenzační jednotku na pevnou základnu o výšce nejméně 150 mm (ocelový rám nebo beton).
- Pokud je kondenzační jednotka namontována na rámu: připevněte vodotěsnou desku asi 150 mm pod jednotkou, aby se zabránilo pronikání vody z jednotky dolů.



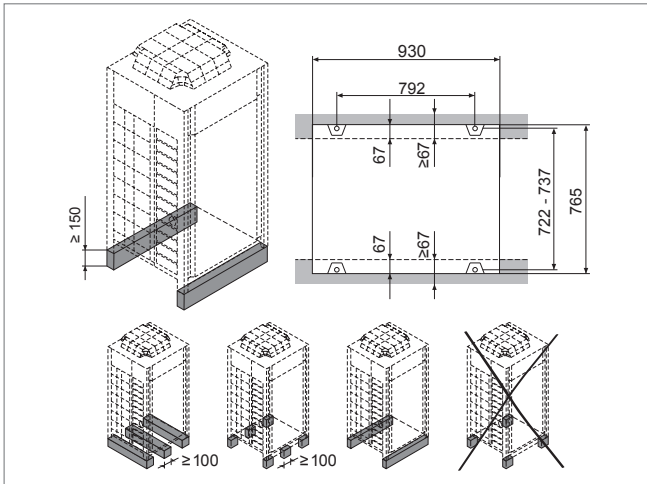
Obr. 13: Prostorové požadavky pro kondenzační jednotku (rozměry v mm)



Obr. 37: Instalace TopVent®



Obr. 38: Nevertikální zavěšení



Obr. 14: Rám pro kondenzační jednotku

7.3 Instalace



Výstraha

Riziko zranění způsobeného padajícími břemeny a nesprávnou manipulací.

Během instalace:

- Používejte osobní ochranné prostředky.
- Nezdržujte se pod zavěšenými břemeny.
- Používejte jeřáby nebo vysokozdvížné vozíky s dostatečnou nosností.

Příprava

- Ujistěte se, že je k dispozici zvedací plošina.
- Zajistěte jednotku pouze ke stropu s dostatečnou nosností.
- Za účelem instalace je jednotka vybavena 4 nýtovými spoji M10 se šrouby se šestihrannou hlavou a podložkami.
 - Připevněte jednotku ke stropu pomocí volitelné závěsné soupravy nebo pomocí plochých ocelových tyčí, perforovaných tyčí, úhelníků, ocelových lan nebo podobně.
 - Nepoužívejte šrouby s okem.
- Odstraňte obalovou fólii.

Instalace TopVent®

- Přepravte jednotku na místo instalace.
- Otočte ji do správné polohy (poloha pro připojení chladiva).
- Připevněte jednotku do navržených bodů zavěšení.
- Neumísťujte žádné body zavěšení na volitelné součásti (filtrační skříň, tlumič recirkulace, přídatný ohříváč s teplou vodou).



Výstraha

Nebezpečí zranění od padajících částí. Volitelné součásti neunesou hmotnost jednotky. Neumísťujte žádné body zavěšení na volitelné součásti.

- Zařízení instalujte horizontálně.
- Nepřipojujte žádné další zatížení.
- Nevertikální zavěšení jsou povolena až do úhlu 45°.

Montáž systému tepelného čerpadla

- Přepravte kondenzační jednotku na místo instalace.
- Umístěte jednotku na připravený rám.
- Připevněte jednotku pomocí 4 kotevnicích šroubů M12.
- Řiďte se příloženými pokyny pro instalaci.

Montáž vany na odtok kondenzátu

Vana na odtok kondenzátu pro kondenzační jednotku (volitelné příslušenství) je dodávána samostatně a musí být namontována na dno jednotky na místě instalace:

- Povolte šroubový spoj na dně na jedné z bočních stěn na kondenzační jednotce.
- Otočte vanu na odtok kondenzátu do správné polohy a zatlačte ji pod jednotku.
- Zahákněte háky vany na odtok kondenzátu do místa na spodním rámu kondenzační jednotky.
- Znovu našroubujte boční stěnu na místo.

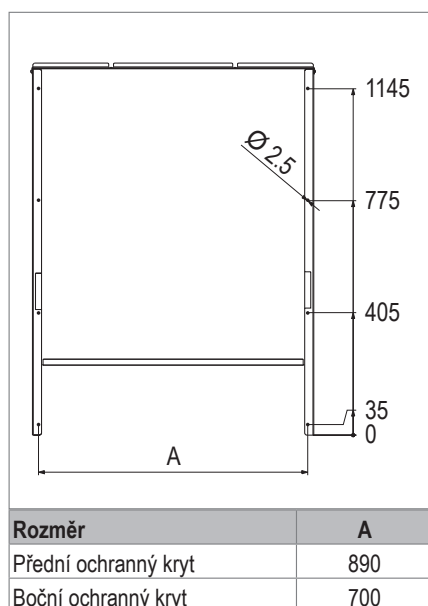


Obr. 15: Vana na odtok kondenzátu namontovaná na kondenzační jednotce

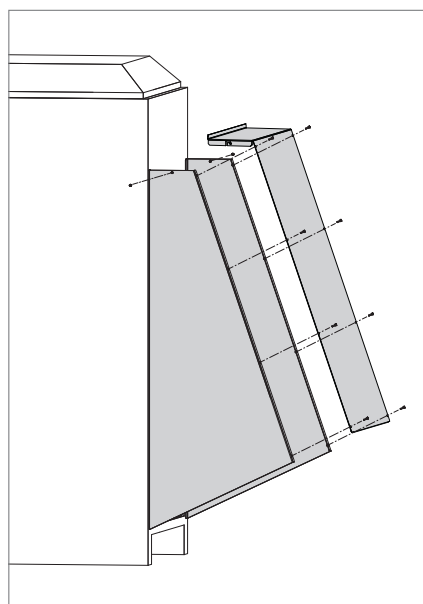
Montáž ochranných krytů

Ochranné kryty pro kondenzační jednotku (volitelné příslušenství) jsou dodávány ve 3 dílech, skládajících se z 2 bočních panelů a 1 krycího panelu. Musí být připevněny k jednotce na místě instalace. Instalační materiál je součástí dodávky. Postupujte následovně:

- Vyvrtejte otvory v kondenzační jednotce podle plánu otvorů (8 x na ochranný kryt, polohy jsou označeny na jednotce).
- Namontujte boční panely na kondenzační jednotku pomocí samovrtných šroubů.
- Připevněte těsnicí pásku nahoru na krycí panel.
- Umístěte krycí panel na místo a připevněte ho pomocí dodaných šroubů M4 x 12.



Obr. 17: Plán otvorů (rozměry v mm)



Obr. 18: Montáž ochranných krytů



Obr. 16: Boční a přední ochranné kryty namontované na 2 kondenzačních jednotkách

7.4 Instalace systému chlazení

Potrubí chladiva musí instalovat kvalifikovaný chladírenský technik v souladu s místními předpisy.

Ujistěte se, že je k dispozici následující.

Potrubí chladiva	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vedení kapaliny: \varnothing 9,5 mm, žíhaná měď ■ Plynové potrubí: \varnothing 22,2 mm, polotvrdá měď
Izolace potrubí	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tepelná vodivost $\lambda \leq 0,035$ W/(m·K) při 0 °C ■ Odolnost proti difúzi vodní páry $\mu \geq 5000$ ■ Tloušťka izolační vrstvy ≥ 15 mm ■ Vnější izolace odolná proti UV záření a chráněná vůči mechanickému namáhání
PU pěna	<ul style="list-style-type: none"> ■ Velká objemová hmotnost ■ Třída stavebního materiálu B1 (nízká hořlavost) ■ Jemná buněčná stavba ■ Odolnost vůči teplotě -40...90 °C

Aby nedošlo k poškození jednotky:

- Nepoužívejte žádné tavidlo.
- Provádějte pájení v ochranné atmosféře působením např. plynného dusíku
- Chraňte jednotku před nadměrným teplem pomocí mokré látky.
- Proveďte izolaci potrubí chladiva s náležitou péčí.

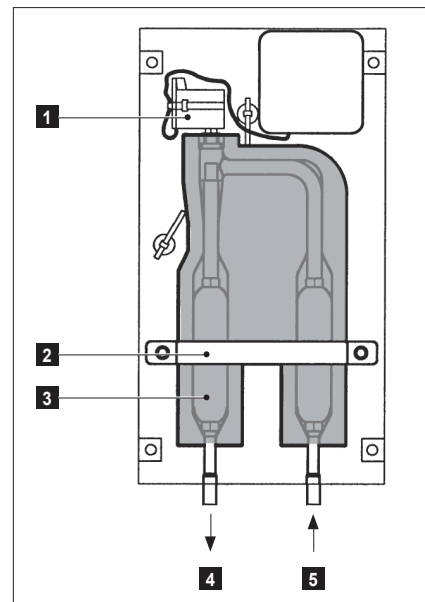


Pozor

Nebezpečí poškození jednotky kvůli kondenzaci. Proveďte izolaci potrubí chladiva a přípojek s náležitou péčí, aby nedocházelo ke vzniku kondenzace a úkapkům do haly.

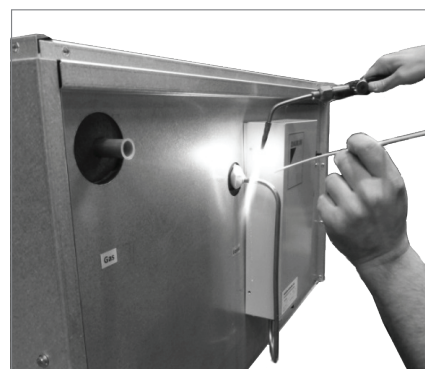
Postupujte následovně:

- Demontujte zátky z přípojek kondenzátoru/výparníku a vyčistěte přípojky.
- Otevřete kryt expanzního ventilu:
 - Odšroubujte kryt a připevňovací svorku.
 - Odejměte izolaci potrubí a akční člen.
- Použijte dodané připojovací potrubí pro připojení expanzního ventilu ke kondenzátoru/výparníku.
 - Zkraťte trubku na požadovanou délku pomocí řezáku trubek.
 - Odstraňte otřepy z povrchu řezu.
 - Zkontrolujte, že na trubce nejsou žádné cizí předměty.
- Pájením připojte připojovací potrubí ke kondenzátoru/výparníku. Chraňte okolní díly před nadměrným teplem pomocí mokré látky.
- Pájením připojte připojovací potrubí k přípojce expanzního ventilu. Chraňte okolní díly před nadměrným teplem pomocí mokré látky.
- Instalujte potrubí chladiva stejným způsobem podle Fig. 22 a Fig. 23. Dodržujte dodaný návod k instalaci pro kondenzační jednotku.
- Sestavte expanzní ventil.
- Proveďte test vzduchotěsnosti a sušení ve vakuu.



- 1 akční člen
- 2 Připevňovací svorka
- 3 Izolace potrubí
- 4 Vstup (z kondenzační jednotky)
- 5 Výstup (na kondenzátor/výparník)

Obr. 19: Expanzní ventil

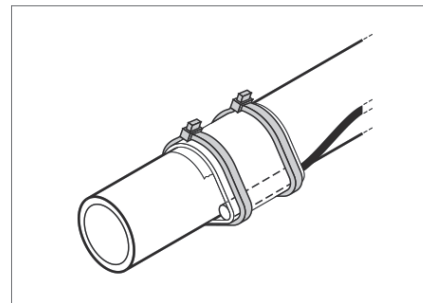


Obr. 20: Chraňte okolní díly před nadměrným teplem pomocí mokré látky.

- Instalujte snímač teploty plynu:
 - Připevněte snímač k plynovému potrubí co nejbližší ke kondenzátoru/výparníku.
 - Ujistěte se, že připojení mezi snímačem a plynovým potrubím zajišťuje dobrou vodivost.
 - Proveďte izolaci snímače pomocí dodané izolační pásky.
 - Sbalte kabel pro následné připojení ke komunikačnímu modulu.
- Pečlivě proveďte izolaci potrubí chladiva a připojení izolačním materiálem v souladu se specifikacemi výše.
- Utěsněte přípojky chladiva na kondenzátoru/výparníku.
 - Nastříkejte PU pěnu kolem přípojek v souladu se specifikacemi výše.
 - Omotejte dodanou samolepicí izolační rohož kolem přípojek.

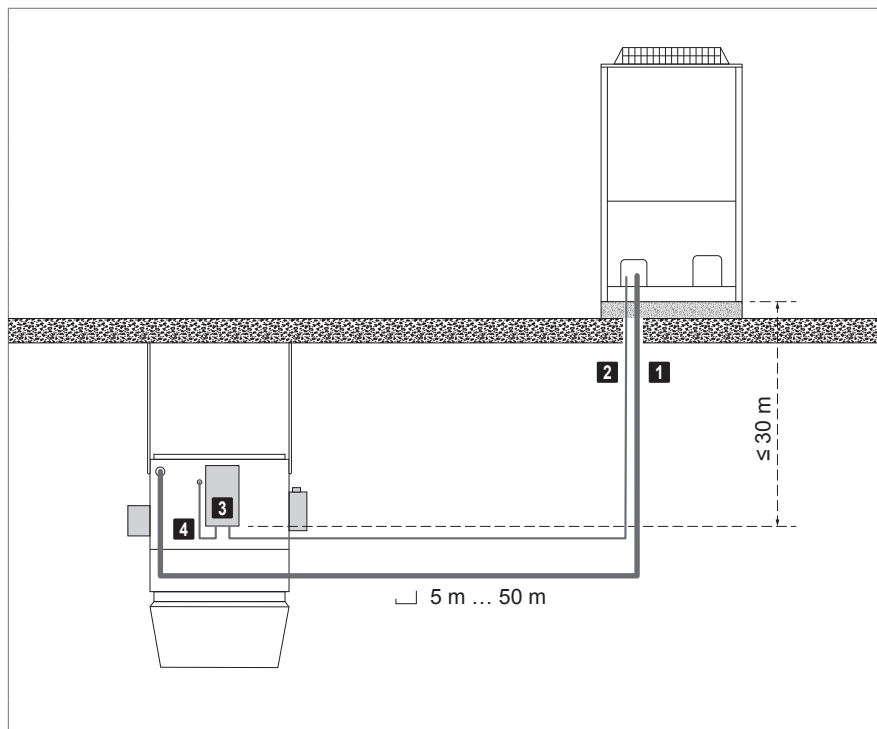
Plnění chladivem

- Kondenzační jednotka je z výroby naplněna chladivem:
 - Chladivo R410A
 - Objem plnění: 8,4 kg
- Dodatečné množství chladiva R (kg) závisí na celkové délce kapalinového potrubí L (m). Je to vypočteno pomocí následujícího vzorce:
$$R = L \times 0,059$$
- Chladivo R410A je směs. Je nutné ji plnit v kapalném stavu. Složení se může v plynném stavu lišit.



Obr. 21: Ujistěte se, že připojení mezi snímačem a plynovým potrubím zajišťuje dobrou vodivost.

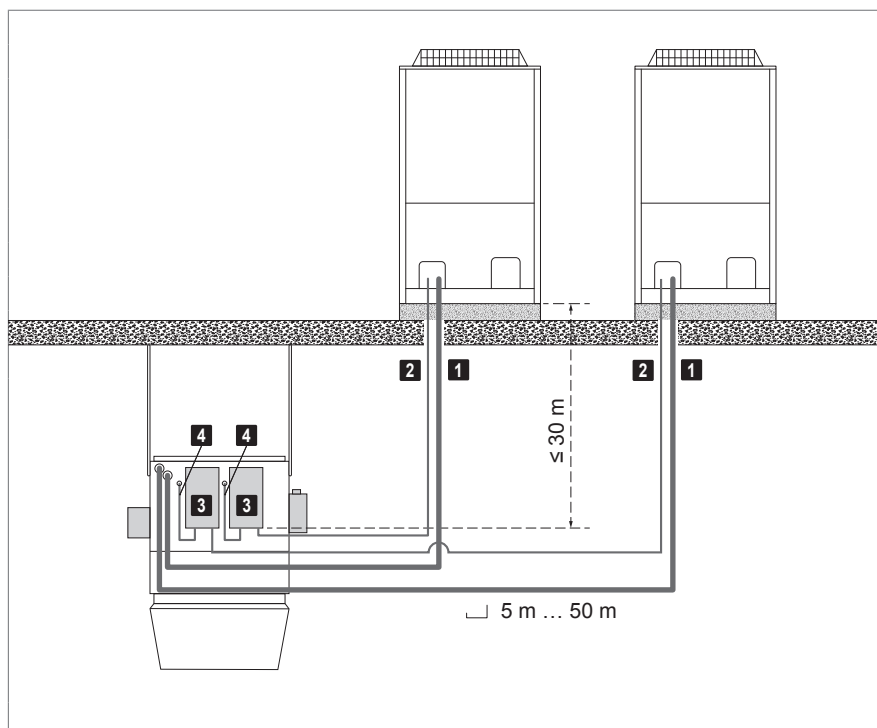
Potrubí chladiva pro TopVent® TP s 1 systémem tepelného čerpadla



- 1 Plynové potrubí (Ø 22,2 mm)
- 2 Kapalinové potrubí (Ø 9,5 mm)
- 3 Expanzní ventil (namontován ve výrobním závodě)
- 4 Připojovací potrubí (dodává se volně)

Obr. 22: Potrubí chladiva pro TopVent® TP-6...K, TP-9...K se instaluje na místě určení.

Potrubí chladiva pro TopVent® TP se 2 systémy tepelných čerpadel



- 1 Plynové potrubí (Ø 22,2 mm)
- 2 Kapalinové potrubí (Ø 9,5 mm)
- 3 Expanzní ventil (namontován ve výrobním závodě)
- 4 Připojovací potrubí (dodává se volně)

Obr. 23: Potrubí chladiva TopVent® TP-9-M se instaluje na místě určení

7.5 Instalace hydraulické soustavy

Instalace hydraulické soustavy jednotek s přídavným ohřivačem s teplou vodou (volitelné příslušenství)

- Zapojte topnou spirálu podle schématu hydraulického okruhu.
- V závislosti na místních podmínkách ověřte, zda je potřeba zajistit kompenzátory pro lineární expanzi pro přívodní a vratné vedení nebo členěné spoje pro jednotky.
- Opatřete hydraulická vedení izolací.
- Jednotlivé jednotky v rámci skupiny regulace navzájem hydraulicky vyrovnejte, abyste zajistili rovnoměrný tlak.

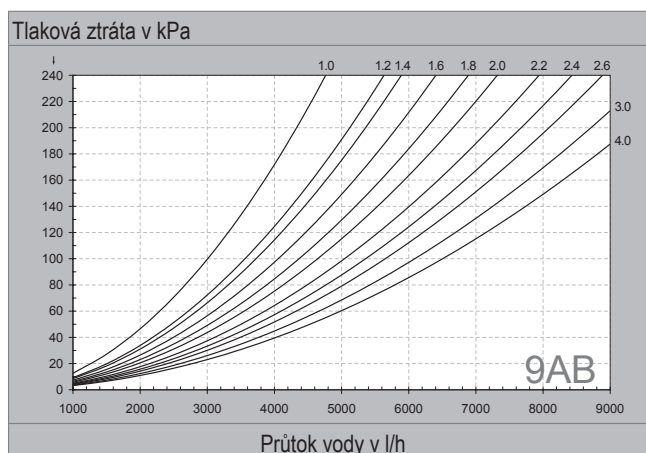
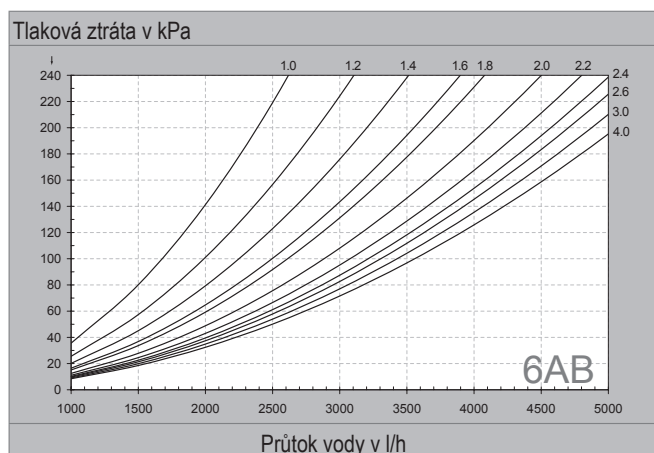


Pozor

Nebezpečí poškození jednotek. Na spirálu nesmí působit žádná zatížení vyvolaná například přívodním vedením nebo vedením zpátečky.

Instalace hydraulického systému jednotek se systémem odvádění hydraulické sestavy (volitelné příslušenství)

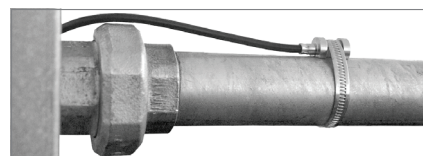
- Připojte topnou spirálu k hydraulické síti na místě určení pomocí hydraulické sestavy.
 - Sestavu instalujte horizontálně.
 - Namontujte sestavu tak, aby její hmotnost nemusela být tlumena spirálou.
 - Proveďte izolaci sestavy.
- Odečtěte výchozí nastavení pro vyrovnání hydrauliky z Fig. 24. Křivky 1,0 až 4,0 odpovídají otáčkám vřeten vyvažovacího ventilu; jsou znázorněny na otočném regulátoru:
0.0Ventil uzavřen
4.0Ventil úplně otevřen
- Spirála a hydraulická sestava jsou již zahrnuty v zadaných poklesech tlaku. Proto tedy berte v úvahu pouze poklesy tlaku rozvodné soustavy až ke šroubovým připojením.



Obr. 24: Výchozí hodnoty pro vyvažovací ventily

Snímač teploty zpátečky (volitelné příslušenství)

- Nainstalujte snímač teploty zpátečky na vedení zpátečky, přímo za šroubové připojení.
- Připevněte snímač upínacím pásem.



Obr. 25: Snímač teploty zpátečky

- Proveďte izolaci snímače.

7.6 Přípojka kondenzátu pro TopVent®

Kondenzát vznikající v chladicích jednotkách se musí odvádět potrubím na kondenzát.

- Nainstalujte a proveďte izolaci dodaného lapače na přípojce kondenzátu jednotky.
- Sklon a průřez potrubí na kondenzát je nutno dimenzovat tak, aby nedocházelo ke zpětnému toku kondenzátu.
- Zajistěte, aby odvod kondenzátu byl v souladu s místními předpisy.

Čerpadlo kondenzátu (volitelné příslušenství)

- Demontujte uzamykací zařízení pro přepravu z čerpadla kondenzátu.
- Nainstalujte čerpadlo kondenzátu přímo pod přípojkou odvodu kondenzátu; dodávaná nádoba je připravena k instalaci na vzduchové trysce.
- Připojte čerpadlo kondenzátu k trubce odpadní vody odolné vůči kondenzátu. Použijte hadici a připojte ji pomocí spony hadice nebo použijte trubku s vnitřním průměrem 9 mm.
- Veďte potrubí kondenzátu od čerpadla přímo směrem nahoru.



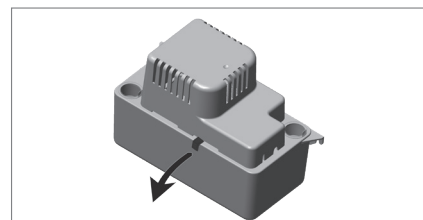
Upozornění

Toto vedení nesmí přesahovat výtlačnou výšku čerpadla:
– výtlačná výška 3 m do množství kondenzátu max. 150 l/h
– výtlačná výška 4 m do množství kondenzátu max. 70 l/h
Berte v úvahu množství kondenzátu předpokládané ve vaší aplikaci.
(Lze ho vypočítat v programu volby HK-Select).

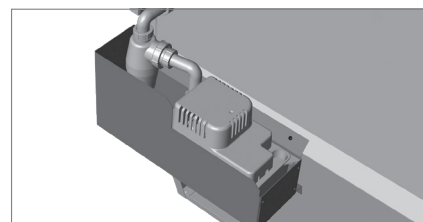
- Nainstalujte lapač zápachu v nejvyšším bodě.
- Veďte potrubí s konstantním sklonem směřujícím dolů a potom vertikálně směřujícím dolů, a pokud je to možné, dolů pod čerpadlo kondenzátu. Tím dojde k vytvoření efektu sifonu, a tak dojde ke zlepšení účinnosti čerpadla kondenzátu.
- Zajistěte, aby odvod kondenzátu byl v souladu s místními předpisy.

7.7 Připojení kondenzátu kondenzační jednotky

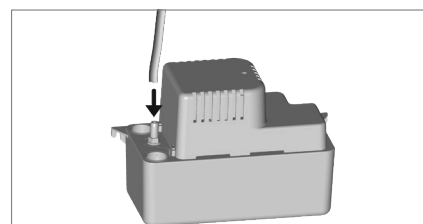
- Ujistěte se, že kondenzační jednotka není poškozena shromažďováním vody nebo tvorbou ledu:
 - Vytvořte odvod kondenzátu.
 - Zajistěte vytápění pro odvod kondenzátu.



Obr. 26: Demontování uzamykacího zařízení pro přepravu



Obr. 27: Instalace vzduchové trysky



Obr. 28: Připojení čerpadla kondenzátu

7.8 Elektrická instalace



Výstraha

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem. Elektrická instalace smí být provedena pouze kvalifikovaným elektrikářem.

Pamatujte na následující:

- Dodržujte požadavky všech příslušných předpisů (např. normy EN 60204-1).
- Zvolte průřezy kabelů v souladu s příslušnými předpisy.
- Signální a sběrníkové vedení vedte odděleně od napájecích kabelů.
- Ujistěte se, že bleskojistková ochrana jednotek a celé budovy je navržena a zhotovena odborníky.
- Zajistěte zařízení ochrany proti přetížení na místě instalace v připojení k síti ovládacího panelu zóny.



Výstraha

Použijte všepólový samočinný vypínač zbytkového proudu pro proudový chránič svodového proudu.

- Proveďte elektrickou instalaci podle schématu zapojení.
- Zajistěte všechny spoje proti uvolnění.

Jednotka TopVent® TP

- Při instalaci kabelů dodržujte následující pokyny:
 - Připevněte kabely na místě pomocí kabelových objímek a kabelových vázacích pásek nebo pomocí kabelových kanálů/rour.
 - Použijte slepé nýty.
 - Vyvrtejte otvory s maximálním průměrem 5 mm.
 - Maximální hloubka vrtu je 10 mm. Použijte vrták se zarážkou.
 - Maximální zatížení následkem kabelových držáků a kabelových vedení je 10 kg.
 - Všechny přístupové panely musí být snadno demontovatelné.
- Připojte napájení do ovládací skříně jednotky.
- Připojte zónovou sběrnici k ovládací skříně jednotky.
- Připojte elektrické součásti systému tepelného čerpadla (viz Fig. 29 a Fig. 30).

Snímač teploty

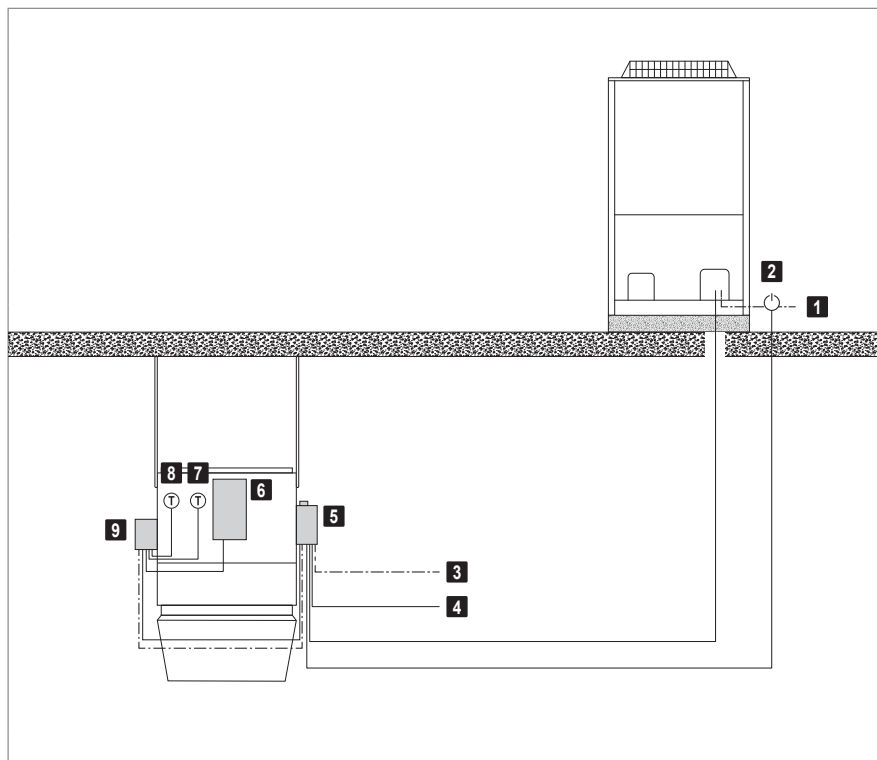
Snímač vzduchu v místnosti a snímač teploty čerstvého vzduchu jsou dodávány samostatně v ovládacím panelu:

- Snímač teploty vzduchu v místnosti umístěte do reprezentativní polohy v prostoru s přítomností osob, do výšky asi 1,5 m. Naměřené hodnoty nesmějí zkreslovat zdroje tepla či chladu (stroje, okna apod.).
- Snímač teploty čerstvého vzduchu nainstalujte nejméně 3 m nad zem na stěnu obrácenou k severu, aby byl chráněn před přímým slunečním světlem. Zajistěte kryt snímače a jeho tepelnou izolaci.

Volitelné příslušenství jednotky TopVent® TP

- Čerpadlo kondenzátu:
 - Připojte čerpadlo kondenzátu k ovládací skříně jednotky.

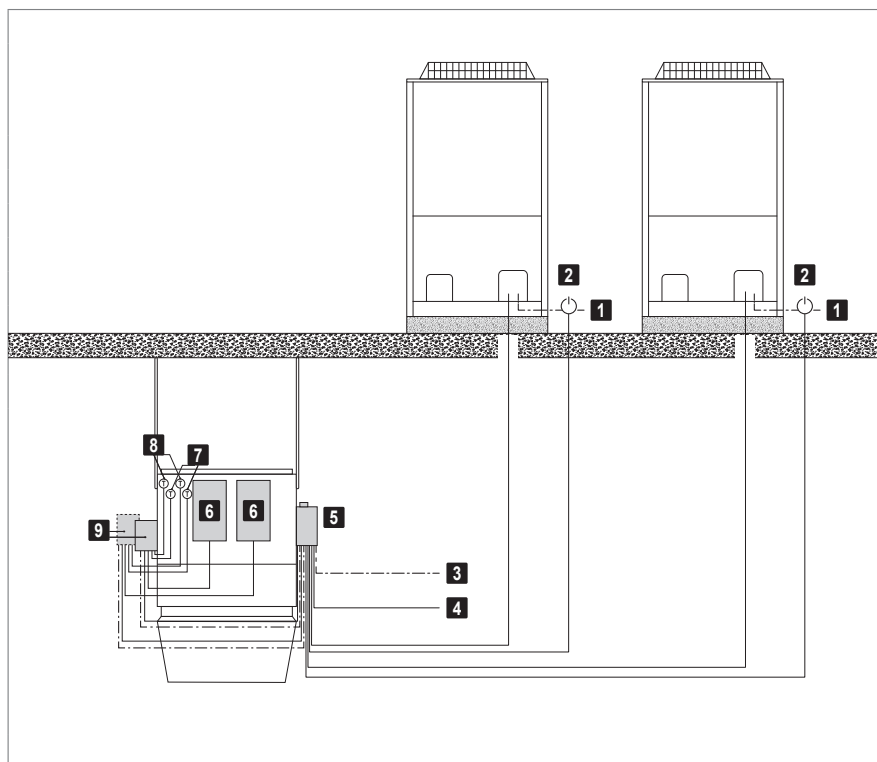
Elektrická instalace pro TopVent® TP s 1 systémem tepelného čerpadla



- 1 Napájení pro kondenzační jednotku
- 2 Hlavní spínač kondenzační jednotky s pomocným kontaktem (BEZ kontaktu, který poskytne zákazník)
- 3 Napájení pro TopVent®
- 4 Zónová sběrnice
- 5 Ovládací skříň jednotky
- 6 Expanzní ventil
- 7 Snímač teploty kapaliny
- 8 Snímač teploty plynu (dodává se volně)
- 9 Komunikační modul

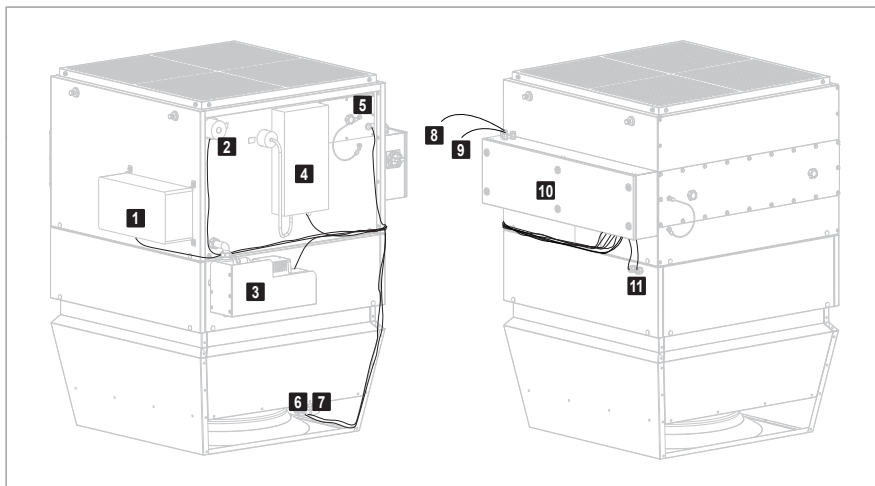
Obr. 29: Elektrické připojení systému tepelného čerpadla pro TopVent® TP-6...K, TP-9...K

Elektrická instalace pro TopVent® TP s 2 systémy tepelného čerpadla



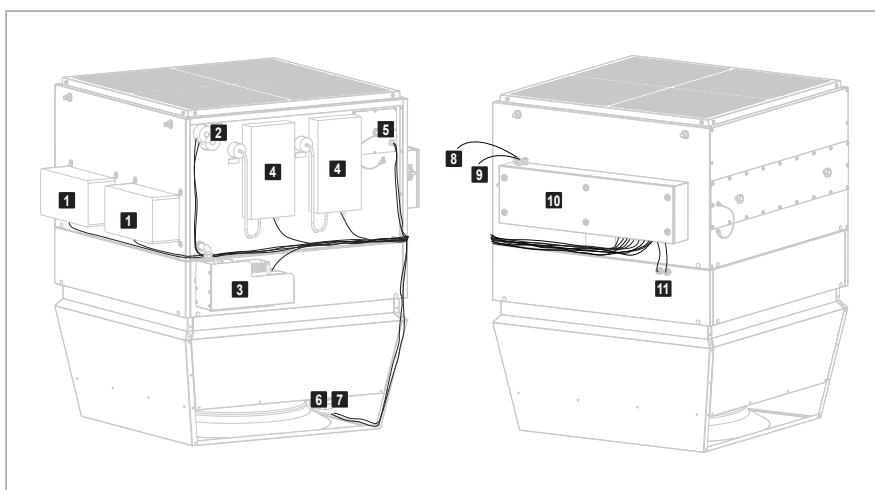
- 1 Napájení pro kondenzační jednotku
- 2 Hlavní spínač kondenzační jednotky s pomocným kontaktem (BEZ kontaktu, který poskytne zákazník)
- 3 Napájení pro TopVent®
- 4 Zónová sběrnice
- 5 Ovládací skříň jednotky
- 6 Expanzní ventil
- 7 Snímač teploty kapaliny
- 8 Snímač teploty plynu (dodává se volně)
- 9 Komunikační modul

Obr. 30: Elektrické připojení systému tepelného čerpadla pro TopVent® TP-9-M



- | | |
|----|---|
| 1 | Komunikační modul |
| 2 | Snímač teploty plynu |
| 3 | Čerpadlo kondenzátu (volitelné příslušenství) |
| 4 | Expanzní ventil |
| 5 | Snímač teploty kapaliny |
| 6 | Akční člen vzduchové vířivé vyústky |
| 7 | Snímač teploty přiváděného vzduchu |
| 8 | Napájení pro TopVent® |
| 9 | Zónová sběrnice |
| 10 | Ovládací skříň jednotky |
| 11 | Ventilátor (signály, napájení) |

Obr. 31: Vedení kabelu pro TopVent® TP s 1 systémem tepelného čerpadla

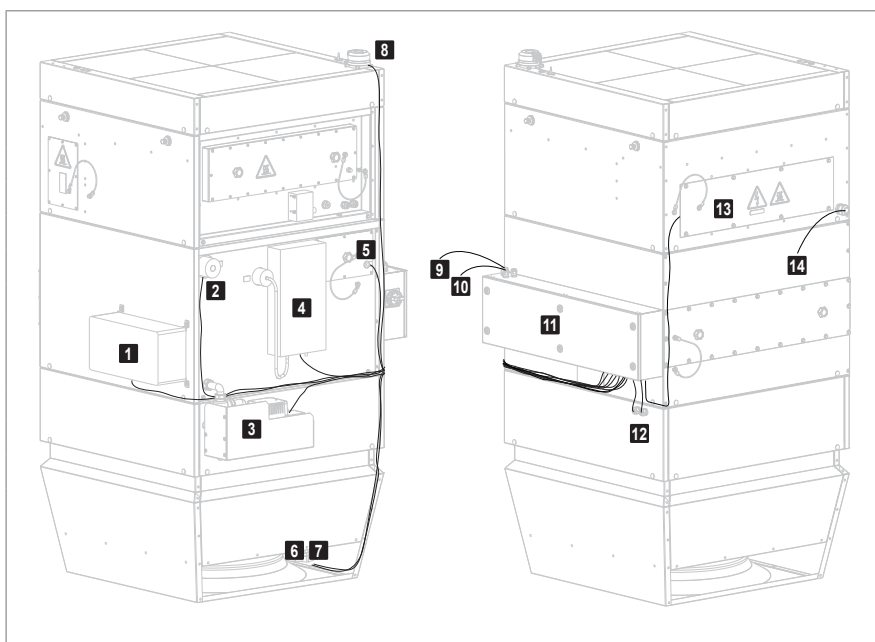


- | | |
|----|---|
| 1 | Komunikační modul (2×) |
| 2 | Snímač teploty plynu (2×) |
| 3 | Čerpadlo kondenzátu (volitelné příslušenství) |
| 4 | Expanzní ventil (2×) |
| 5 | Snímač teploty kapaliny (2×) |
| 6 | Akční člen vzduchové vířivé vyústky |
| 7 | Snímač teploty přiváděného vzduchu |
| 8 | Napájení pro TopVent® |
| 9 | Zónová sběrnice |
| 10 | Ovládací skříň jednotky |
| 11 | Ventilátor (signály, napájení) |

Obr. 32: Vedení kabelu pro TopVent® TP s 2 systémy tepelného čerpadla

TopVent® TP s přídavným vytápěním (elektrická topná spirála)

- Připojte napájení:
 - Otevřete přístupový panel za účelem připojení elektrické topné spirály.
 - Namontujte kabelovou průchodku připevněnou uvnitř na boční stěně.
 - Vložte napájecí kabel a připojte ho přímo k hlavnímu spínači a svorce PE. Dodržujte točivé pole ve směru hodinových ručiček.

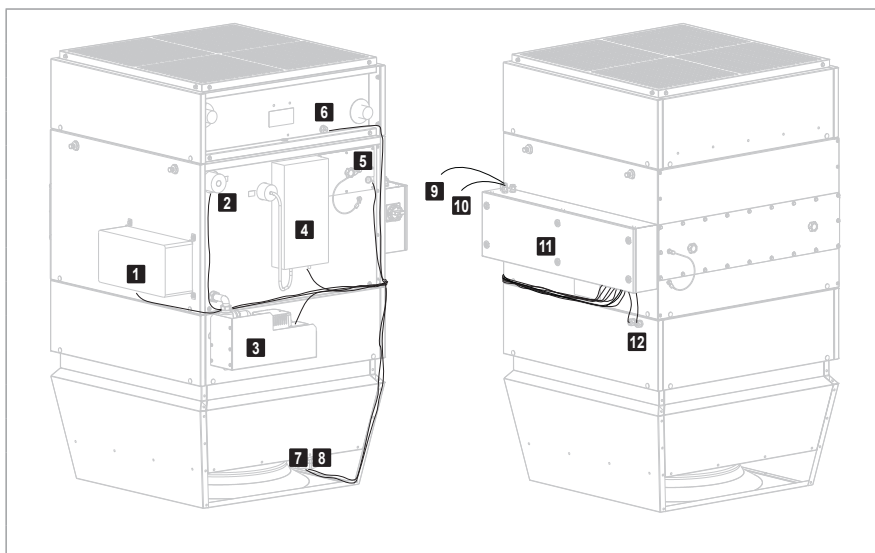


1	Komunikační modul
2	Snímač teploty plynu
3	Čerpadlo kondenzátu (volitelné příslušenství)
4	Expanzní ventil
5	Snímač teploty kapaliny
6	Akční člen vzduchové vířivé výústky
7	Snímač teploty přiváděného vzduchu
8	Rozdílový tlakový spínač
9	Napájení pro TopVent®
10	Zónová sběrnice
11	Ovládací skříň jednotky
12	Ventilátor (signály, napájení)
13	Vedení signálu pro elektrickou topnou spirálu
14	Napájecí zdroj pro elektrické topné spirály

Obr. 33: Vedení kabelu pro TopVent® TP s elektrickou topnou spirálou (v tomto provedení s plochou filtrační skříň)

TopVent® TP s přídavným vytápěním (teplá voda)

- Připojte směšovací ventil k ovládací skříň jednotky.
- Pro vstříkovací systém: Připojte čerpadlo vytápění a ventil topení k připojovací krabici.
- Případně připojte snímač teploty zpátečky k ovládací skříň jednotky.



1	Komunikační modul
2	Snímač teploty plynu
3	Čerpadlo kondenzátu (volitelné příslušenství)
4	Expanzní ventil
5	Snímač teploty kapaliny
6	Snímač teploty výstupu vzduchu doplňkového ohřivače
7	Akční člen vzduchové vířivé výústky
8	Snímač teploty přiváděného vzduchu
9	Napájení pro TopVent®
10	Zónová sběrnice
11	Ovládací skříň jednotky
12	Ventilátor (signály, napájení)

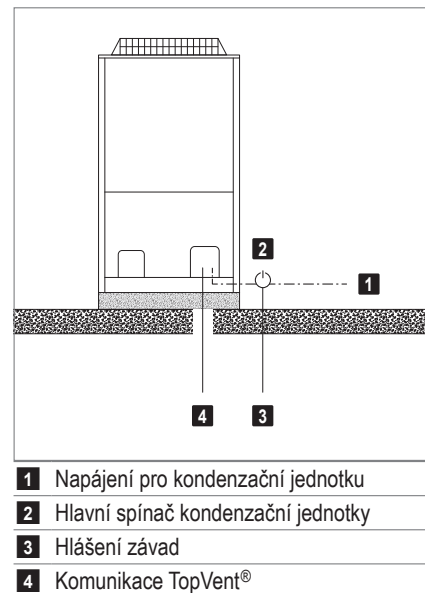
Obr. 34: Vedení kabelu pro TopVent® TP s topnou spirálou s teplou vodou

Kondenzační jednotka

- Nainstalujte proudový chránič svodového proudu pro napájení kondenzační jednotky.
- Nainstalujte hlavní spínač s pomocným kontaktem (BEZ kontaktu, který poskytne zákazník) vzhledem ke kondenzační jednotce.
- U jednotek bez vytápění pro vanu na odtok kondenzátu:
 - Připojte napájecí kabel k hlavnímu spínači.
 - Z tohoto bodu vedte k připojovacím svorkám kondenzační jednotky.
- U jednotek s vytápěním pro vanu na odtok kondenzátu:
 - Připojte napájecí kabel k hlavnímu spínači.
 - Z tohoto bodu vedte ke svorkám rozdělovače v připojovací krabici pro vytápění vany.
 - Z těchto svorek rozdělovače vedte kabel k připojovacím svorkám kondenzační jednotky.
- Nainstalujte vedení signálu:
 - Komunikace TopVent® (z ovládací skříně jednotky TopVent® ke kondenzační jednotce)
 - Chybové hlášení (z ovládací skříně jednotky TopVent® k hlavnímu spínači)

Ohřev vany na odtok kondenzátu

Dodržujte příložený návod k instalaci od Daikin.



Obr. 35: Elektrická instalace kondenzační jednotky

8 Provoz

8.1 První uvedení do provozu



Výstraha

Riziko škod na majetku při uvádění do provozu vlastními silami. První uvedení do provozu musí provést technici výrobce z oddělení služeb pro zákazníky.

Příprava na první uvedení do provozu:

Kontrolní seznam:

- Byly provedeny všechny přípojky médií (elektrická kabeláž, potrubí chladiva, odvod kondenzátu)?
- Bylo přidáno správné množství chladiva?
- Doplnkový ohřivač s elektrickou topnou spirálou:
 - Je elektrická topná spirála připojena s točivým polem ve směru hodinových ručiček?
- Přídavný ohřivač s horkou vodou
 - Je k dispozici topné médium?
 - Je hydraulika vyrovnána a vyvážena?
- Jsou nainstalovány a zapojeny všechny ovládací prvky?
- Jsou v plánované době přítomny všechny příslušné skupiny profesí (pracovníci provádějící instalaci, elektrikář atd.)?
- Dostavili se pracovníci určení pro obsluhu systému v plánované době na školení?

8.2 Provoz



Výstraha

Nebezpečí požáru kvůli prachu ve vzduchu. Jednotky TopVent® TP s elektrickou topnou spirálou musí být vždy vybaveny filtrem vysoké teploty. Neprovozujte tyto jednotky, pokud není nainstalován filtr.

Systém funguje plně automaticky v závislosti na naprogramovaných provozních dobách a teplotních podmínkách.

- Dodržujte pokyny k obsluze řídicího systému.
- Kontrolujte signalizaci alarmů každý den.
- Podle toho opravte změny provozních dob v programu.
- Zajistěte volný výstup vzduchu a rozptylování přiváděného vzduchu bez překážek.

Mezinárodní

Hoval Aktiengesellschaft
9490 Vaduz
Liechtenstein
Tel. +423 399 24 00
info.klimatechnik@hoval.com
www.hoval.com

Německo

Hoval GmbH
85609 Aschheim
Tel. 089 922097-0
info.hallenklima@hoval.com
www.hoval.de

Rakousko

Hoval Gesellschaft mbH
4614 Marchtrenk
Tel. 050 365
klimatechnik@hoval.at
www.hoval.at

Švýcarsko

Hoval AG
8706 Feldmeilen
Tel. 044 925 61 11
klimatechnik@hoval.ch
www.hoval.ch