

Série RDP/RDT

Kondenzační sušičky



Kondenzační sušičky RDP/RDT

Základní principy

Stlačený vzduch obsahuje nečistoty, jako je voda, olej a pevné částice, které musí být odstraněny nebo sníženy na přijatelnou úroveň na základě specifických požadavků aplikace.

Norma ISO 8573-1 stanovuje třídu čistoty/kvality vzduchu pro tyto kontaminanty. Vlhkost (obsah vodních par) se vyjadřuje ve smyslu tlakového rosného bodu (PDP), kde rosný bod je teplota, při které je vzduch 100% nasycen vlhkostí.

Když teplota vzduchu klesne na nebo pod úroveň rosného bodu, dojde ke kondenzaci. Snížení obsahu vody až na rosný bod $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$ je obvykle dosaženo použitím kondenzační sušičky.

Výkon

Kondenzační sušičky RDP/RDT jsou navrženy pro efektivní separaci vody ze stlačeného vzduchu a snížení rosného bodu až na teplotu $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Proces sušení probíhá na principu chlazení uvnitř vysoce efektivního a kompaktního třístupňového výměňkového modulu. V prvním stupni (výměník vzduch/vzduch) je horký a vlhký vstupní vzduch předchlazován studeným výstupním vzduchem. Ve druhém stupni (výparník vzduch/chladivo) dochází v důsledku chlazení vzduchu k intenzivní kondenzaci vody.

Ve třetím stupni je veškerá zkondenzovaná voda oddělena od hlavního proudu stlačeného vzduchu integrovaným odmlžovačem. Osvědčená robustní konstrukce nabízí efektivní a spolehlivý provoz, rychlou instalaci a snadnou údržbu.



Řídicí jednotka

Kontrolní panel obsahuje všechny informace nezbytné pro správu kondenzační sušičky. Panel zároveň obsahuje hlavní tlačítko pro zapnutí/vypnutí zařízení a poskytuje zobrazení rosného bodu a režimu alarmu.



Elektronický odpouštěč kondenzátu (verze RDP)

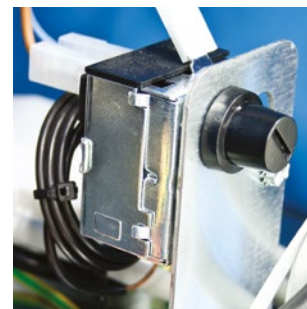
Integrovaný elektronický odpouštěč kondenzátu EMD12 je navržen pro plně automatické odpouštění kondenzátu bez ztráty vzduchu. Speciální samočisticí přímo řízený ventil zajišťuje spolehlivý provoz. Odpouštěč je vybaven provozním alarmem, LED indikátorem, testovacím tlačítkem a kapacitním senzorem hladiny kondenzátu.

*** sušičky RDT jsou vybaveny časovým odpouštěčem kondenzátu**



Tlakový spínač

Tlakové spínače jsou kontrolními zařízeními, která se používají jako bezpečnostní prvek. Chladivový kompresor je zastaven přerušením napájení motoru kompresoru při překročení maximálního povoleného tlaku chladiva, aby bylo zabráněno poškození zařízení. Přítomnost tlakového spínače závisí na velikosti sušičky.

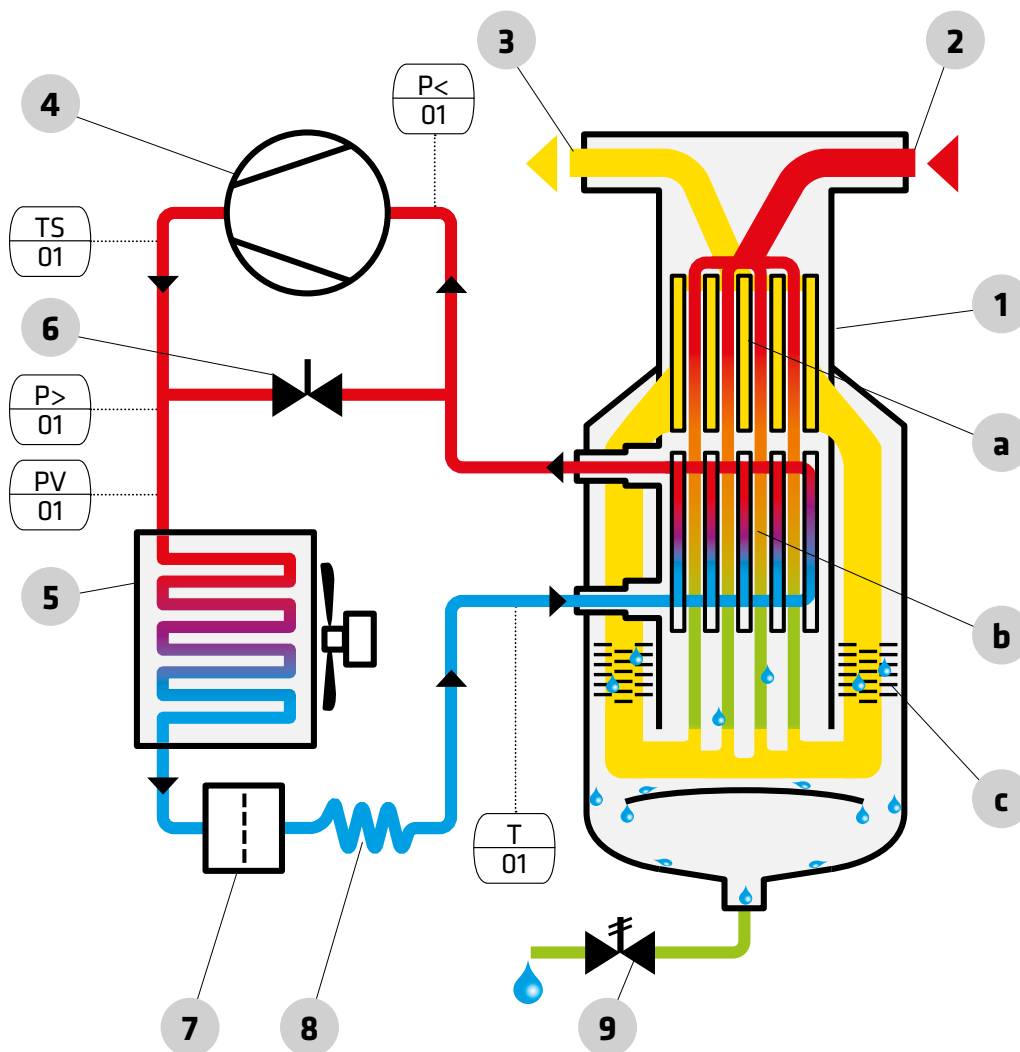


Teplotní spínač

Teplotní spínač monitoruje výstupní teplotu chladivového kompresoru. Pokud je teplota příliš vysoká, znamená to, že je kompresor přehřátý a může dojít k poškození vnitřních komponentů.

V závislosti na teplotě dochází k preventivním úkonům, které vedou k přerušování dodávky elektrické energie do kompresoru.

Funkční schéma



Funkce

Funkci kondenzační sušičky lze rozdělit do dvou nezávislých okruhů:

OKRUH STLAČENÉHO VZDUCHU

Teplý a vlhký stlačený vzduch vstupuje do třístupňového výměníkového modulu. V prvním stupni "vzduch-vzduch" (a) je přiváděný vzduch předem ochlazován studeným výstupním vzduchem. Tato fáze je důležitá jak z hlediska úspory energie, tak z hlediska stabilního provozu celého systému. Ve druhém stupni "vzduch-chladivo" (b) je vzduch ochlazován chladivem. V této fázi vodní pára kondenzuje na kapalnou vodu. Ve třetím stupni odděluje "odmlžovač" (c) veškerou kapalnou vodu od hlavního proudu vzduchu. Studený suchý vzduch poté opět vstupuje do prvního stupně (a), kde je zahříván horkým vstupním vzduchem. Kromě funkce úspory energie je v tomto stupni zajištěno, že je suchý vzduch opouštějící sušičku natolik teplý, aby se zabránilo kondenzaci na vnější straně potrubí na výstupu. Zkondenzovaná voda je vypouštěna ze systému pomocí elektronického odpouštěče kondenzátu (RDP) či časového odpouštěče kondenzátu (RDT).

CHLADIVOVÝ OKRUH

Cirkulaci chladiva v okruhu zajišťuje vysoce účinný hermeticky utěsněný chladivový kompresor (4). Kompresor zvyšuje tlak plynu, který se následně ochlazuje a zkapalňuje v kondenzátoru (5). Elektrický ventilátor na kondenzátoru lze ovládat teplotním senzorem nebo snímačem tlaku. Kapalně chladivo pak prochází kapilárou nebo termostatickým expanzním

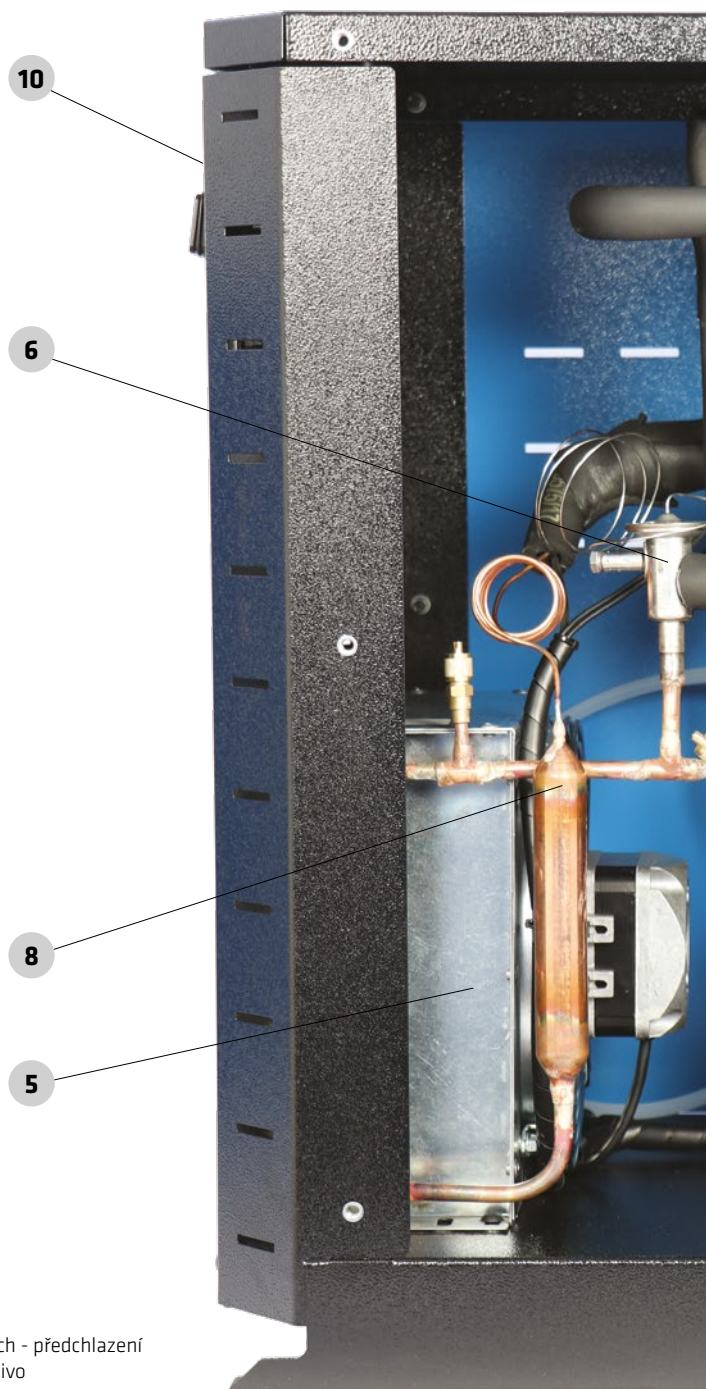
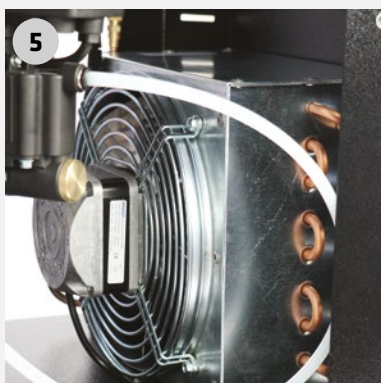
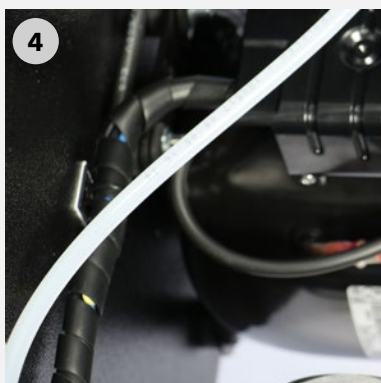
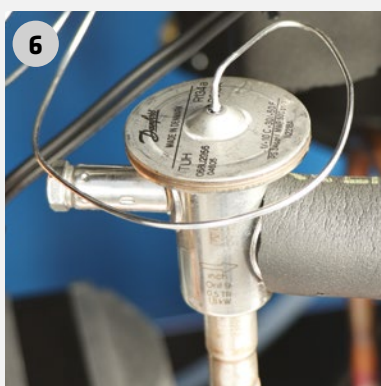
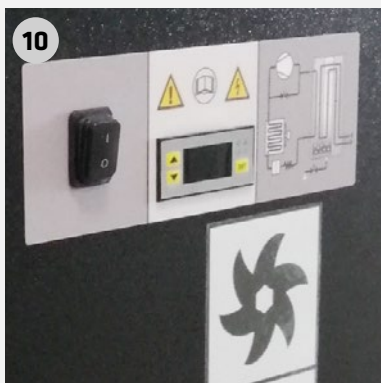
ventilem (8), který působí jako měřicí zařízení ke snížení tlaku chladiva. Snížení tlaku je konstrukční funkcí k dosažení cílové teploty uvnitř výparníku (nižší tlak = nižší teplota). Filtr chladiva (7), který je nainstalován před měřicím zařízením, zachycuje nečistoty a zajišťuje spolehlivý provoz systému. Nízkotlaké chladivo ve formě plynu pak znovu vstupuje do chladivového kompresoru.

Sušičky pracují na "necyklickém" principu, což znamená, že pokud je sušička bez zatížení (např. žádný nebo nízký přívod stlačeného vzduchu), obchází ventil horkého plynu (6) uvolní část horkého plynu z chladiva (na výstupu kompresoru) zpět na sání kompresoru. V důsledku toho bude tlak/teplota odpařování konstantní na přednastavené hodnotě.

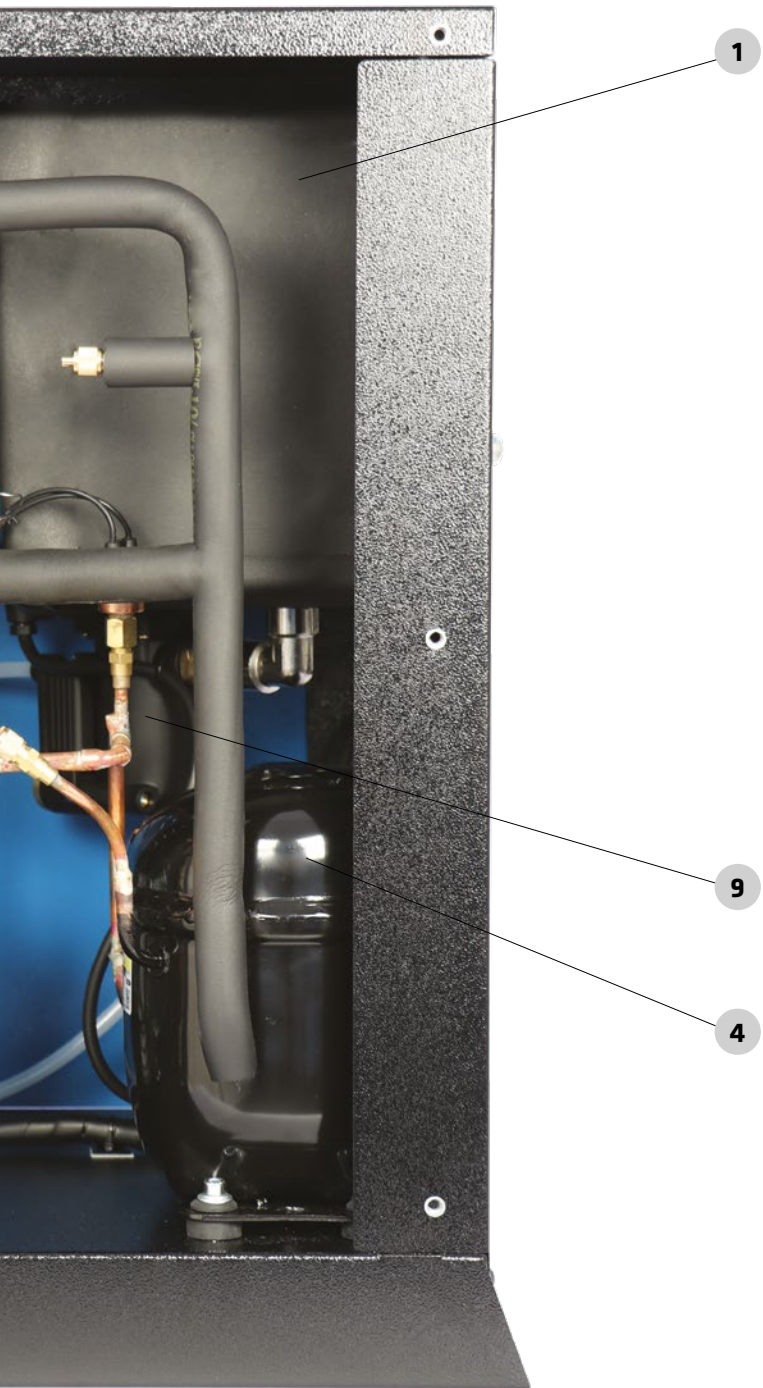
V případě vysoké výstupní teploty zastaví "teplotní spínač" chladivový kompresor, aby zabránil trvalému poškození. V závislosti na velikosti sušičky jsou v chladivém okruhu nainstalovány další bezpečnostní/ochranná zařízení (např. spínače nízkého či vysokého tlaku).

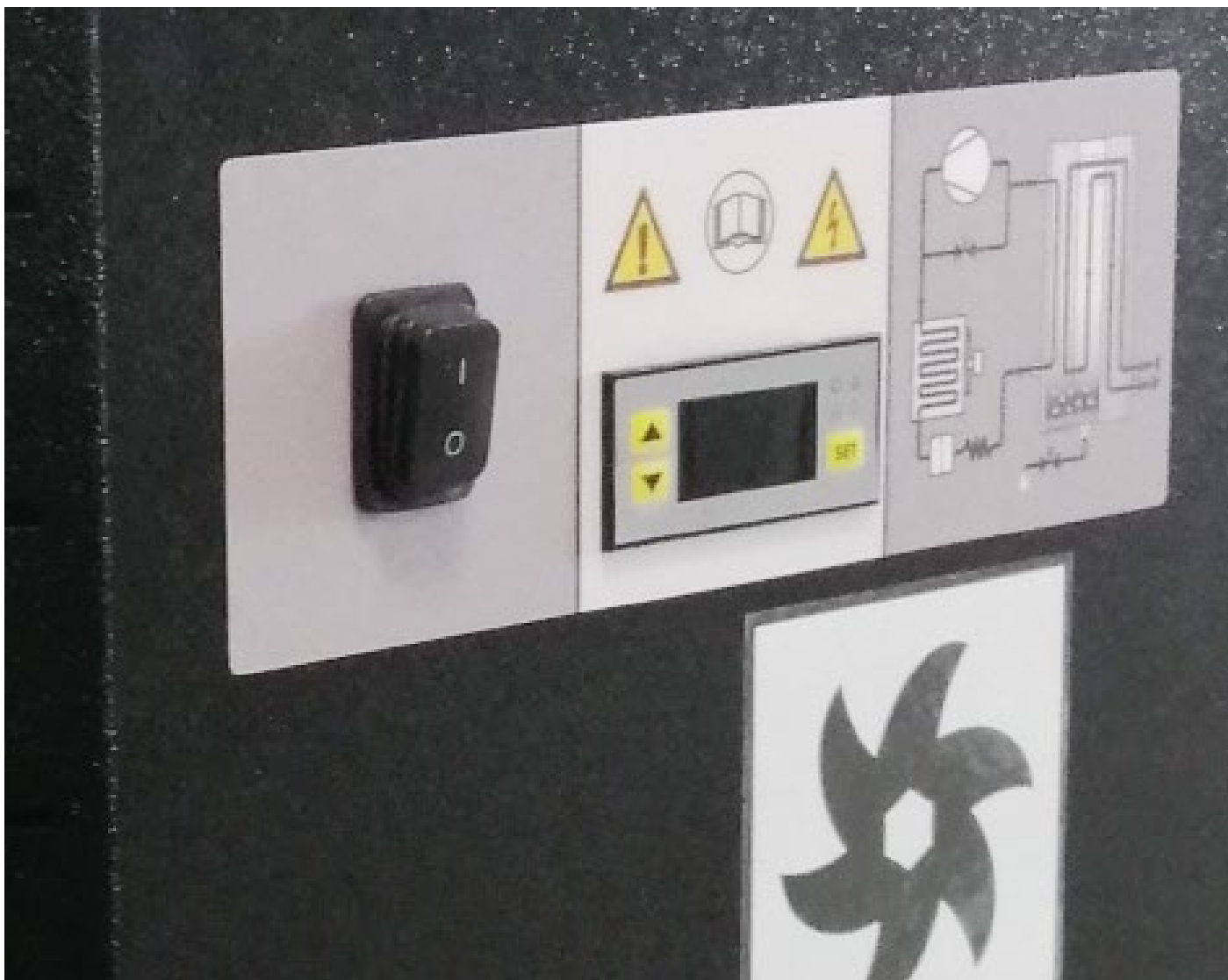
Menší sušičky jsou vybaveny základní řídicí jednotkou, která monitoruje především rosný bod stlačeného vzduchu. Větší sušičky jsou vybaveny výkonnějšími řídicími jednotkami, které nabízejí pokročilé funkce kontroly a monitorování.

Použité komponenty



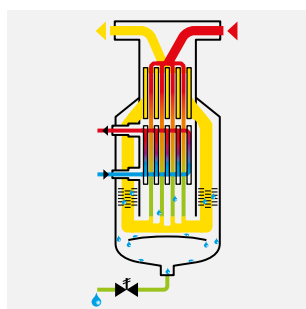
- 1 Výměňikový modul
 - a Výměňik vzduch/vzduch - předchlazení
 - b Výparník vzduch/chladivo
 - c Odmlžovač
- 2 Vstup - vlhký vzduch
- 3 Výstup - suchý vzduch
- 4 Chladivový kompresor
- 5 Kondenzátor
- 6 HGB ventil (obchozí ventil horkého plynu)
- 7 Plynový filtr
- 8 Expanzní ventil, kapilára
- 9a Elektronický odpouštěč kondenzátu (verze RDP)
- 9b Časový odpouštěč kondenzátu (verze RDT)
- 10 Řídící jednotka





Obchodní ventil horkého plynu

Hlavním účelem obchodního ventilu horkého plynu je zabránit zamrznání kondenzátu na povrchu cívky výparníku, ve chvíli, kdy systém pracuje při extrémně nízkém zatížení.



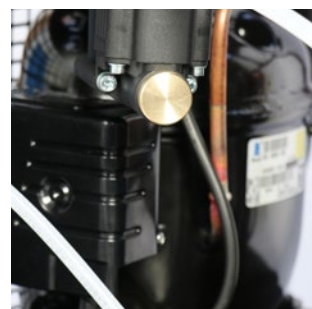
Integrovaný výměňkový modul

Vzduch vstupuje do předchlazovacího výměníku vzduch-vzduch, kde je ochlazován výstupním vzduchem. Poté vzduch prochází výparníkem, kde je vzduch ochlazován studeným odpařujícím se chladivem. Tento proces způsobuje kondenzaci vlhkosti v odmlžovači. Kondenzát je ze systému vypuštěn odpouštěčem kondenzátu.



Účinný chladicí systém

Chladivový kompresor tlačí horké vysokotlaké chladivo do kondenzátoru, který přenáší teplo z chladiva do okolního vzduchu při kondenzaci plynu na kapalinu.



Kompresor

Vysoce účinné pístové a rotační chladivové kompresory zajišťují cirkulaci chladiva v systému. Kompresory mají inovativní konstrukci se sníženou spotřebou energie a vysokou spolehlivostí.

Technická data

RDP/RDT - TECHNICKÁ DATA											
Obj. č.		Obchozí potrubí	Průtok Nm ³ /h	El. napětí V/Hz/f	Rozměry (mm)			Příkon W	Připojení	Hmotnost kg	Chladivo
RDP*	RDT**				A	B	C				
RDP-20	RDT-20	RDP-20-BP	20	230/50/1	352	485	499	135	G 3/8"	25	R134a
RDP-35	RDT-35	RDP-20-BP	35	230/50/1	352	485	499	135	G 3/8"	25	R134a
RDP-50	RDT-50	RDP-50-BP	50	230/50/1	352	485	499	180	G 3/4"	26	R134a
RDP-75	RDT-75	RDP-50-BP	75	230/50/1	352	485	499	250	G 3/4"	27	R134a
RDP-100	RDT-100	RDP-50-BP	100	230/50/1	352	485	499	320	G 3/4"	32	R134a
RDP-140	RDT-140	RDP-140-BP	140	230/50/1	357	552	684	480	G 1"	50	R134a
RDP-180	RDT-180	RDP-140-BP	180	230/50/1	357	552	684	500	G 1"	52	R134a
RDP-235	RDT-235	RDP-140-BP	235	230/50/1	357	552	684	700	G 1"	56	R134a
RDP-300	RDT-300	RDP-300-BP	300	230/50/1	496	589	827	950	G 1 1/4"	84	R134a
RDP-380	-	RDP-300-BP	380	230/50/1	496	589	827	1 080	G 1 1/4"	90	R134a
RDP-480	-	RDP-480-BP	480	230/50/1	496	589	827	1 200	G 1 1/2"	99	R134a
RDP-600	-	RDP-600-BP	600	230/50/1	491	710	973	1 250	G 2"	110	R134a
RDP-750	-	RDP-600-BP	750	400/50/3	491	710	973	1 600	G 2"	120	R134a
RDP-950	-	RDP-600-BP	950	400/50/3	491	710	973	2 100	G 2"	150	R134a
RDP-1150	-	-	1 150	400/50/3	663	856	1 534	2 200	G 2 1/2"	250	R134a
RDP-1300	-	-	1 300	400/50/3	663	856	1 534	2 600	G 2 1/2"	280	R134a
RDP-1500	-	-	1 500	400/50/3	663	856	1 534	2 700	G 2 1/2"	290	R134a
RDP-1900	-	-	1 900	400/50/3	663	856	1 534	4 000	G 2 1/2"	310	R134a
RDP-2600	-	-	2 600	400/50/3	-	-	-	-	DN100	-	R134a
RDP-3400	-	-	3 400	400/50/3	-	-	-	-	DN100	-	R134a
RDP-4400	-	-	4 400	400/50/3	-	-	-	-	DN125	-	R134a
RDP-5400	-	-	5 400	400/50/3	-	-	-	-	DN125	-	R134a
RDP-6600	-	-	6 600	400/50/3	-	-	-	-	DN150	-	R134a
RDP-7200	-	-	7 200	400/50/3	-	-	-	-	DN150	-	R134a
RDP-8800	-	-	8 800	400/50/3	-	-	-	-	DN200	-	R134a
RDP-10800	-	-	10 800	400/50/3	-	-	-	-	DN200	-	R134a
RDP-13200	-	-	13 200	400/50/3	-	-	-	-	DN200	-	R134a

* sušičky RDP jsou vybaveny elektronickým odpouštěčem kondenzátu

** sušičky RDT jsou vybaveny časovým odpouštěčem kondenzátu

PRACOVNÍ TLAK - KOREKČNÍ FAKTOR								
Pracovní tlak [bar]	4	5	6	7	8	10	12	14
Korekční faktor	0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,14	1,21	1,27

ROSNÝ BOD - KOREKČNÍ FAKTOR				
Teplota [°C]	3	5	7	10
Korekční faktor	1,00	1,099	1,209	1,385

VSTUPNÍ TEPLOTA - KOREKČNÍ FAKTOR							
Teplota [°C]	≤25	30	35	40	45	50	55
Korekční faktor	1,20	1,12	1,00	0,83	0,69	0,59	0,50

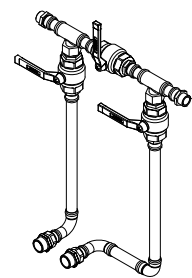
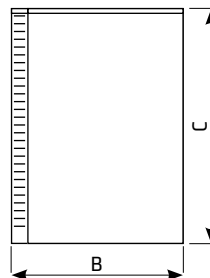
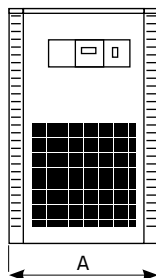
OKOLNÍ TEPLOTA - KOREKČNÍ FAKTOR					
Teplota [°C]	≤25	30	35	40	45
Korekční faktor	1,00	0,96	0,90	0,82	0,72

Data se vztahují na následující referenční podmínky:

okolní teplota +25 °C při vstupní teplotě +35 °C,
tlak 7 bar(g) a tlakový rosný bod +3 °C
(atmosférický rosný bod -20,5 °C).

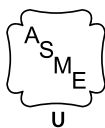
Límitní provozní podmínky:

okolní teplota +45 °C,
teplota vstupního vzduchu +55 °C,
tlak vstupního vzduchu 16 bar(g) - RDT; RDP-20 až RDP-1900
tlak vstupního vzduchu 14 bar(g) - RDP-2600 až RDP-13200



OMEGA AIR

Lepší vzduch



© 2020. Všechna práva vyhrazena. Všechny uvedené značky, názvy produktů, názvy společností, obchodní značky a servisní značky jsou majetkem jejich příslušných vlastníků. Naše výrobky jsou neustále vyvíjeny a vylepšovány. Vyhrazujeme si právo na změnu specifikace produktů bez předchozího upozornění. Obrázky jsou pouze ilustrativní.



OMEGA

AIR

Odborný prodejce: