Produktový datový list
Adsorpční sušič DPM

Verze: 1.8.0 | Autor: Christian Ruff | Datum: 13.07.2018

Oblast použití

Adsorpční sušiče řady DPM jsou určeny pro vysoušení stlačeného vzduchu a dusíku až do tlakových rosných bodů -25 °C (běžný DPM) a až -40 °C (verze DPM+) při provozních tlacích 4 barg až 10 barg.

Funkce

Pro sušení stlačeného vzduchu, tj. „adsorpci“, je proud stlačeného vzduchu/plynu veden přes nádobu naplněnou sušicí náplní. Adsorbent odebírá vlhkost ze stlačeného vzduchu a ukládá ji ve své struktuře, dokud není náplň nasycena vlhkostí. Ta se pak musí regenerovat, tj. vlhkost uložená ve struktuře se musí „odebrat“, aby se sušicí náplň mohla použít k sušení znovu.
Nepřetržitý provoz adsorpčního sušiče proto vyžaduje dvě nádoby, které jsou provozovány střídavě. Jedna nádoba slouží k sušení stlačeného vzduchu (adsorpci) a druhá k regeneraci náplně.
U sušičů řady DPM se určité množství vysušeného stlačeného vzduchu na výstupu ze sušiče odebírá. Toto množství stlačeného vzduchu vyexpanduje na atmosférický tlak a prouděním skrze nádobu probíhá regenerace náplně. Vysušený, odtlakovaný vzduch je extrémně suchý, a tak odebírá vlhkost uloženou v náplni a odvádí ji ven do atmosféry přes tlumič hluku (regenerace bez tepla, typ PSA).
V nádobách sušič je integrován výstupní filtr, který suchý stlačený vzduch čistí od případného prachu.

FILCO, spol. s r.o. - Dvorská 464/103 - 503 11 Hradec Králové – Česká republika - ☏ +420 495 436 233 - info@filco.cz

Všechna práva vyhrazena

Rysy

Sušicí náplň má vysokou schopnost pojímat vlhkost a dlouhou životnost. Tím jsou zajištěny trvale nízké a stabilní tlakové rosné body.

Kombinace hrubého separátoru a odmlžovače je instalována na vstupní straně nádoby adsorbéru. Tato kombinace odlučovače účinně odstraňuje kapalné nečistoty a snižuje tak životnost pohlcovače vlhkosti.

Na výstupní straně nádoby adsorbéru je instalován jemný filtrační element. Tento integrovaný dodatečný filtr odstraňuje prachové částice v proudu stlačeného vzduchu vystupujícím ze sušičky. Odpadá tak složitá filtrace kdesi na potrubí.

Přepínání mezi nádobami se provádí jedním jediným ventilem. Tato vysoce kompaktní konstrukce zabraňuje komplikovaným uspořádáním propojení a minimalizuje potenciální úniky. Velkoryse dimenzované průřezy průtoku minimalizují tlakové ztráty.

V případě výpadku proudu se ventil přepne do bezpečné normální polohy, čímž se zabrání neúmyslnému přerušení průtoku stlačeného vzduchu.

Množství regeneračního vzduchu lze individuálně nastavit pomocí jehlových ventilů, což umožňuje nastavení optimalizované spotřeby stlačeného vzduchu v závislosti na individuálních provozních podmínkách.

Dva tlumiče zajišťují efektivní snížení hluku při expanzi.

Sušičky řady DPM jsou řízeny programovatelným mikroregulátorem. Intervaly přepínání mezi nádobami lze individuálně upravit.

Verze DPM+ nabízí přídavný ventil pro synchronizaci s kompresorem.

FILCO, spol. s r.o. - Dvorská 464/103 - 503 11 Hradec Králové – Česká republika - ☏ +420 495 436 233 - info@filco.cz

Produktový datový list
Adsorpční sušič DPM

Základní údaje

Model	Nominální Kapacita (VN)*1	Min./Max. přípustný provozní tlak	Min./Max. přípustná provozní teplota
DPM 02	2.0 m³/h	4 - 10 barg	+2°C - +50°C
DPM 04	4.0 m³/h		

*1 - vztaženo k 1 bar(a) a +20°C při 7 barg provozního tlaku, vstupní teplota +35°C, a tlakový rosný bod na výstupu -25°C (DPM) / -40°C (DPM+)

Třídy čistoty vzduchu podle ISO 8573-1

Nečistoty	DPM
Pevné částice *2	Třída 2
Obsah vody *2	Třída 2-3 *3
Celkový obsah oleje	---

*2 - typický výsledek za předpokladu, že jsou dány vhodné vstupní koncentrace a provozní a okrajové podmínky
*3 – v závislosti na konstrukci

Objemové převodní faktory

«F1» - Přetlak bar (g)

4	5	6	7	8	9	10
0.63	0.75	0.88	1.00	1.13	1.25	1.38

«F2» - Vstupní teplota °C

25	30	35	40	45	50
1.00	1.00	1.00	0.97	0.87	0.80

Výpočet objemového průtoku

Upravený objemový průtok VK	Nominální požadovaný objemový průtok VN_{min}
$VK = VN \times F1 \times F2$	$VN_{min} = VK / F1 / F2$

VK : Přepočtený objemový průtok vypočtený pro provozní podmínky
VN_{min}: Jmenovitý požadovaný objemový průtok vypočtený pro provozní podmínky, na základě objemového průtoku za provozních podmínek

Pravidla údržby

	Intervaly a kroky údržby
Všechny modely	■ Jednou týdně: kontrola podle signalizace LED a hladinu hluku při expanzi ■ Po 8000 provozních hodinách, nejpozději za 2 roky: - vyměnit kazety/nádoby s náplní a filtračními elementy. *5 - kontrola tlumiče hluku, v případě potřeby výměna - vyměnit ventil(y)

*5 – Sušicí náplň a aktivní uhlí musí být zlikvidováno v souladu s evropskými předpisy o odpadech. Je třeba vzít v úvahu možné znečištění olejem.

FILCO, spol. s r.o. - Dvorská 464/103 - 503 11 Hradec Králové – Česká republika - ☏ +420 495 436 233 - info@filco.cz

Produktový datový list
Adsorpční sušič DPM

Specifické údaje sušiče

Specifikace	
Tlakový rosný bod	-25°C (verze DPM) / -40°C (verze DPM+) *6
Elektrické napájení	24V DC
Elektrický příkon	DPM < 4 W ; DPM+ < 20 W
Krytí	IP 54

*6 - V případě použití kompresoru mazaného olejem je vyžadován předfiltr pro odlučování oleje

Materiály

Komponent	
Nádoba	Nerezová válcová stěna s hliníkovými víčky
Demistr	PU pěna
Tělo ventilu, ventilová sedla	Hliník anodizovaný, NBR a PU, různé (s verzí DPM + také mosaz)
Potrubní propojení	PU trubičky; připojení poniklovaná mosaz
Nosný rám	Hliník
Sorpční náplň	80% molekulární síti 4A ; 20% silikagel
Integrovaný výstupní filtr	Viz datový list k filtračním elementům, typ ZN

Připojení, rozměry a hmotnost

Model	Připojení	Výška	Šířka	Hloubka *7	Hmotnost
DPM 02	Ø 8mm	263 mm	150 mm	95 mm	1.5 kg
DPM 04	Ø 8mm	403 mm	150 mm	95 mm	2.3 kg

*7 – bez vnitřního propojení

Klasifikace podle PED 2014/68/EU pro skupinu 2

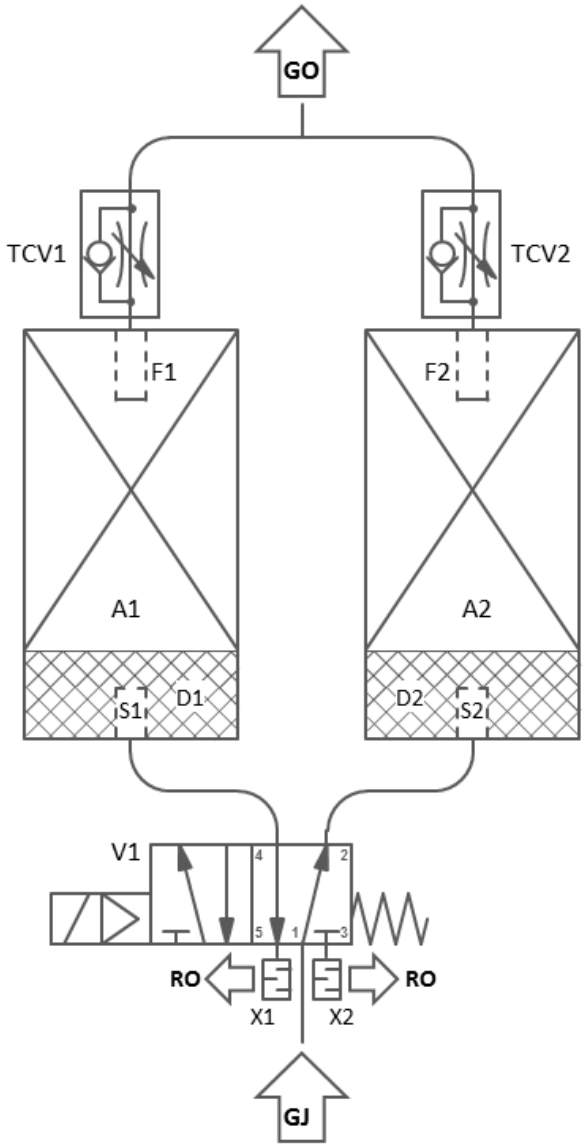
Model	Objem	Kategorie	Označení
DPM 02	0.4 litr	Art.4 Par.3	---
DPM 04	0.7 litr	Art.4 Par.3	---

Ostatní předpisy

Model	
Všechny modely	■ Machinery Directive 2006/42/EEC a Nízké napětí 2014/35/EU nejsou aplikovány. ■ The RoHS Directive 2011/65 / EU latí pouze pro elektrické součásti (ovládání, kabel, cívka ventilu). ■ Zbývající součásti sušičky musí být zlikvidovány odděleně od elektrických součástí.

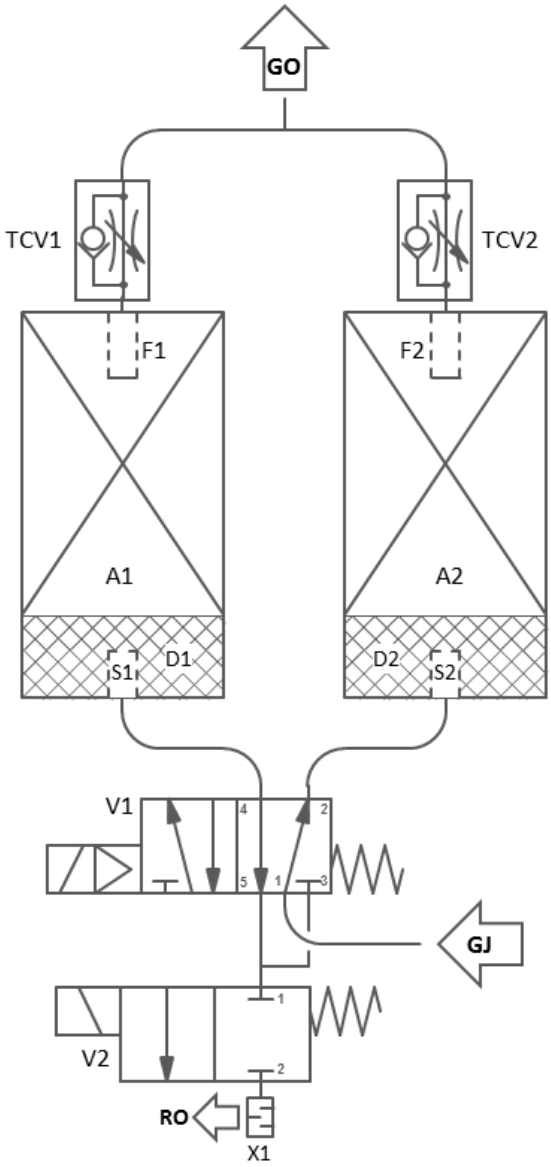
FILCO, spol. s r.o. - Dvorská 464/103 - 503 11 Hradec Králové – Česká republika - ☏ +420 495 436 233 - info@filco.cz

Průtokový diagram (PID) DPM



A	Kazeta sušiče + demistr + filtr
F	filtr
S	Distributor proudu vzduchu
D	demistr
V	5-2-cestný ventil
TCV	Zpětný ventil
X	Expanzní tlumič hluku
GJ	Vstup plynu
GO	Výstup plynu
RO	Výstup regeneračního plynu

Průtokový diagram (PID) - DPM+



A	Kazeta sušiče + demistr + filtr
F	filtr
S	Distributor proudu vzduchu
D	demistr
V1	5-2- cestný ventil
V2	2-2- cestný ventil
TCV	Zpětný ventil
X	Expanzní tlumič hluku

GJ	Vstup plynu
GO	Výstup plynu
RO	Výstup regeneračního plynu

FILCO, spol. s r.o. - Dvorská 464/103 - 503 11 Hradec Králové – Česká republika - ☏ +420 495 436 233 - info@filco.cz

DPM 02

DPM 04

FILCO, spol. s r.o. - Dvorská 464/103 - 503 11 Hradec Králové – Česká republika - ☏ +420 495 436 233 - info@filco.cz

DPM 02 Plus

DPM 04 Plus

FILCO, spol. s r.o. - Dvorská 464/103 - 503 11 Hradec Králové – Česká republika - ☏ +420 495 436 233 - info@filco.cz