

02 - 07.4
12.14.CZ

Řídicí přístroj RP 5340





Rídící přístroj

Použití

Rídící přístroj RP 5340 slouží pro ovládání přídavného zatížení jednoho nebo dvou pojistných ventilů typu SiZ 1508 a PV 1509 vyráběných firmou LDM Česká Třebová, popřípadě jiných typů pojistných ventilů, ovládaných pomocí pneumatického válce. Je náhradou doposud dodávaného řídicího přístroje typu RP 5330, od kterého se liší především nízkou spotřebou vzduchu a rovněž rychlejšími a jednoduššími seřizováními otevíracího přetlaku. Přístroj RP 5340 rovněž nabízí pro provozovatele další důležité funkce, jako například možnost seřizování řídicího přístroje při odstávce jištěného zařízení bez nutnosti další úpravy potrubí tlakových impulsů nebo seřizování pojistných ventilů pomocí křivky závislosti otevíracího přetlaku na přetlaku zdvihového vzduchu (tzv. seřizování pomocí "K-linie").

Popis

Rídící přístroj RP 5340 je tvořen robustním rámem, ke kterému je připevněno veškeré vnitřní zařízení a který je zároveň opatřen čtyřmi otvory se závitem M16 pro ukotvení přístroje na zeď či stojan. Skříň přístroje pak slouží pouze jako kryt, chránící zařízení proti mechanickému poškození, neoprávněné manipulaci a vlivu pracovního prostředí (prach, vlhkost, ...).

Ve spodní části skříně jsou tři nátrubky (trubka 33,7x5/(32x6) materiál 1.0425/1.0426/1.7335 (1.0577)) pro připojení potrubí tlakových impulsů. Tímto potrubím je řídicí přístroj připojen na 3 místa odběru tlaku, přičemž se hodnota tlaku jednotlivých impulsů může navzájem lišit.

V horní části skříně je pak vstup napájecího vzduchu (závit M22x1,5, vnější), konektor pro napájení magnet ventilu (230V/50Hz) a 2 výstupy zatěžovacího a 2 výstupy zdvihového vzduchu (závit M27x1,5, vnější). U RP pro ovládání jednoho pojistného ventilu je 1 výstup zatěžovacího a 1 výstup zdvihového vzduchu. Napájecí vzduch musí být do řídicího přístroje přiváděn trvale. Připojením kabelu na tlačítkový spínač je možno ovládat řídicí přístroj dálkově. To umožňuje jednak napojit přístroj na řídicí počítač jištěného zařízení, jednak otevřít pojistné ventily ze stanoviště obsluhy (kontrolní profuk při pracovním přetlaku jištěného zařízení a pod.). Na výstupy zatěžovacího a zdvihového vzduchu jsou pak pomocí spojovacího potrubí připojeny vzduchové válce pojistných ventilů.

Nejvyšší přípustná teplota okolí je 60°C. V případě, že je řídicí přístroj umístěn v prostředí s teplotou pod bodem mrazu, je možno skříň vybavit topným článkem. Tyto nestandardní podmínky je vhodné konzultovat s výrobcem.

Rídící přístroj je výrobcem dodáván seřizen a přezkoušen na otevírací přetlak uvedený v objednávce. Seřizení je zajištěno proti nedovolenému zásahu.

Funkce řídicího přístroje

Rídící přístroj ovládá připojené pojistné ventily pomocí zdvihového a zatěžovacího vzduchu. Před dosažením otevíracího přetlaku zvyšuje zatěžovací vzduch přítlačnou sílu na kuželku a tak zlepšuje těsnost a životnost sedla pojistného ventilu. Po dosažení otevíracího přetlaku řídicí přístroj vypouští zatěžovací vzduch a díky zdvihovému vzduchu pojistný ventil takřka okamžitě otevírá na plný zdvih. Při poklesu tlaku pak řídicí přístroj opět začne zatěžovací vzduch napouštět. To přispěje k rychlému a těsnému uzavření pojistného ventilu. Napájecí vzduch potřebný pro provoz řídicího přístroje je odebírán z tlakovzdušné sítě (12) přes uzavírací kulový kohout (13), redukční ventil s filtrem (14). Jeho tlak je redukován na 4 bar. Potrubím zdvihového vzduchu (37) se přivádí ovládací vzduch pod píst pneumatického válce (3). Řídící vzduch prochází přes jemný filtr (17), redukčním ventilem (16) je redukován na tlak 1,4 bar a je přiveden k tryskám (21). Dokud řídicí clony (11) šnekových per (10) umožňují proudění vzduchu mezi tryskami (21), je řídicí vzduch přiváděn na membrány tří membránových ventilů (22). Tím jsou tyto ventily udržovány v uzavřeném stavu a tlak vzduchu, který vstupuje přes škrťací clonu (23) do potrubí zatěžovacího vzduchu (38) může dosáhnout hodnoty 4 bar, tj. stejné hodnoty jako u vzduchu zdvihového. Diferenciální píst pneumatického válce (3) pojistného ventilu SiZ 1508 má účinnou plochu ve směru závěrném větší a proto v normálním stavu působí na kuželku pojistného ventilu (2) přídavnou těsnící silou. U pojistného ventilu PV 1509 je diferenciální píst nahrazen dvojitým pístem, u kterého zatěžovací vzduch působí na dvě plochy pístu a zdvihový vzduch jen na plochu jednu.

Při nárustu tlaku v jištěném zařízení (1) dojde k deformaci šnekových per (10) a jejich řídicí clony (11) se dostanou do polohy mezi trysky (21). Tím způsobí přerušení proudu řídicího vzduchu a následné odlehčení tlaku v membránových ventilech (22). Membránové ventily (22) se otevrou a zatěžovací vzduch z prostoru nad pístem pneumatického válce (3) se vypustí do volné atmosféry. Ve velmi krátkém čase se následkem toho naplno otevrou řídicím přístrojem ovládané pojistné ventily (2), neboť zdvihový vzduch, který působí pod pístem pneumatického válce (3), zvětší otevírací sílu.

Otevřením pojistných ventilů (2) poklesne tlak v jištěném zařízení (1). Následuje opačný pohyb šnekových per (10) a clony (11) se vysunou z prostoru mezi tryskami (21). Obnovená dodávka řídicího vzduchu nad membránu membránových ventilů (22) způsobí jejich uzavření. Obnoví se tak dodávka zatěžovacího vzduchu nad píst pneumatického válce (3)

Požadavky na jakost vzduchu

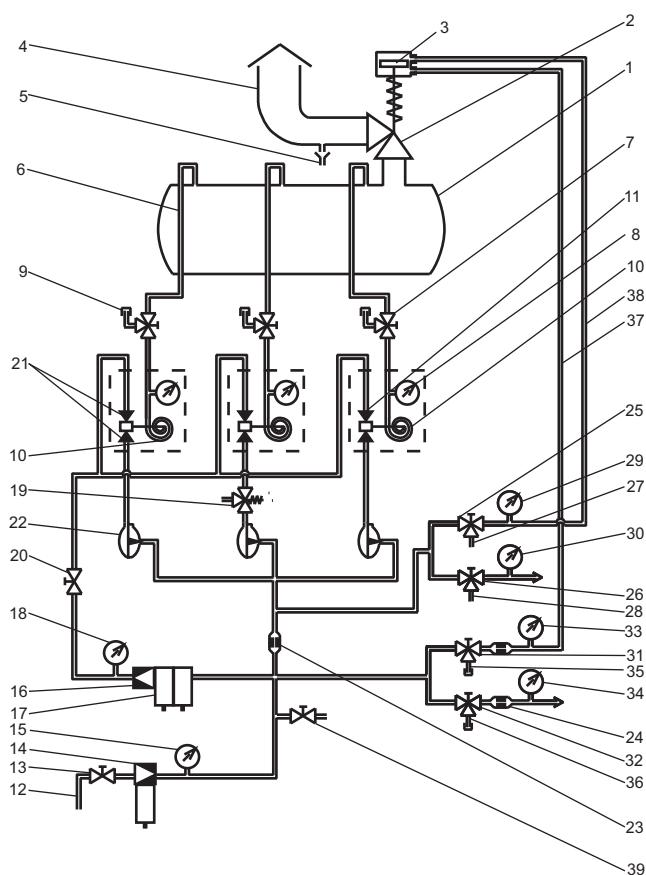
Jakost vzduchu nutného pro provoz řídicího přístroje musí splňovat následující požadavky normy ČSN ISO 8573-1:

- třída tuhých nečistot 4 nebo lepší
(max. velikost 15 µm, max. množství 8 mg/m³)
- třída vody 4 nebo lepší (rosný bod +3°C)
- třída oleje 3 nebo lepší (max. 1 mg/m³)

Funkční schéma řídicího přístroje

VT část:

1. Jištěné zařízení
2. Pojistný ventil
3. Píst pneumatického válce
4. Výfukové potrubí
5. Odvodnění
6. Impulsní potrubí
7. Trojcestný uzavírací ventil
8. Tlakoměry impulsů
9. Připojení vnějšího tlakového zdroje
10. Šneková pera
11. Řídící clony



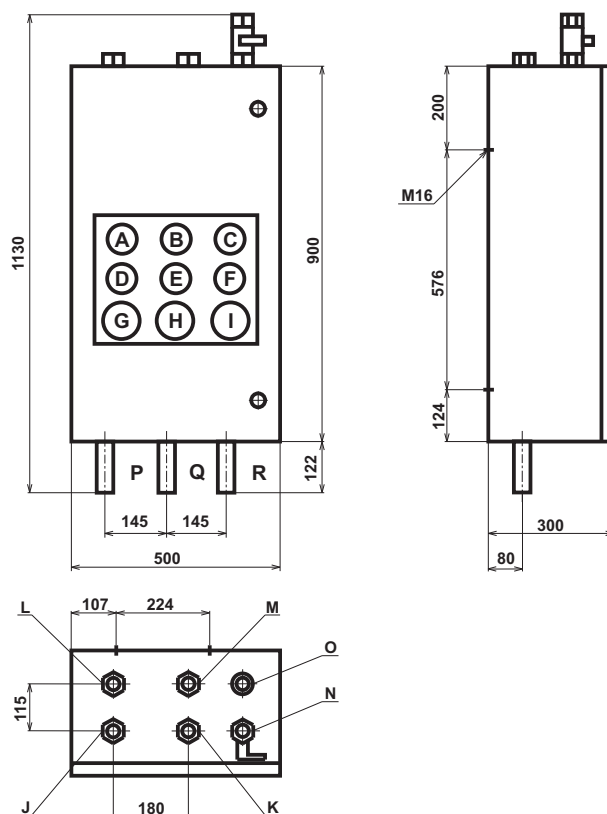
Řídicí přístroj pro ovládání 1 pojistného ventilu neobsahuje tyto pozice: 26, 28, 30, 32, 34, 36 a D, E, L, M.

Připojovací rozměry

- | | |
|---------|--|
| A | Tlakoměr zdvihového vzduchu - 1. pojistný ventil |
| B | Tlakoměr zatěžovacího vzduchu - 1. pojistný ventil |
| C | Tlakoměr napájecího vzduchu |
| D | Tlakoměr zdvihového vzduchu - 2. pojistný ventil |
| E | Tlakoměr zatěžovacího vzduchu - 2. pojistný ventil |
| F | Tlakoměr řídicího vzduchu |
| G | Tlakoměr impulsu I |
| H | Tlakoměr impulsu II |
| I | Tlakoměr impulsu III |
| J, K | Zdvihový / zatěžovací vzduch ventilu 1 (závit M27x1.5) |
| L, M | Zdvihový / zatěžovací vzduch ventilu 2 (závit M27x1.5) |
| N | Uzavírací kohout ovládacího vzduchu (závit M22x1.5) |
| O | Připojení dálkového ovládacího vzduchu |
| P, Q, R | Připojení tlakových impulsů (trubka 32x6, materiál 11523, respektive 1.0570) |

NT část:

12. Tlakovzdušná síť
13. Uzavírací kulový kohout
14. Hlavní redukční ventil (6 - 4 bar) s filtrem 5 μ m
15. Tlakoměr napájecího vzduchu
16. Redukční ventil řídicího vzduchu (4 - 1.4 bar)
17. Jemný filtr 0.01 μ m
18. Tlakoměr řídicího vzduchu
19. Magnetoventil trojcestný
20. Uzavírací kulový kohout
21. Vzduchové trysky
22. Membránové ventily
23. Škrtkící clona zatěžovacího vzduchu
24. Škrtkící clona zdvihového vzduchu
25. Trojcestný uzavírací kohout zatěžovacího vzduchu 1. pojistný ventil
26. Trojcestný uzavírací kohout zatěžovacího vzduchu 2. pojistný ventil
27. Vypuštění zatěžovacího vzduchu 1. pojistný ventil
28. Vypuštění zatěžovacího vzduchu 2. pojistný ventil
29. Tlakoměr zatěžovacího vzduchu 1. pojistný ventil
30. Tlakoměr zatěžovacího vzduchu 2. pojistný ventil
31. Trojcestný uzavírací kohout zdvihového vzduchu 1. pojistný ventil
32. Trojcestný uzavírací kohout zdvihového vzduchu 2. pojistný ventil
33. Tlakoměr zdvihového vzduchu 1. pojistný ventil
34. Tlakoměr zdvihového vzduchu 2. pojistný ventil
35. Vypuštění zdvihového vzduchu / připojení vnějšího zdroje pro seřizování - 1. pojistný ventil
36. Vypuštění zdvihového vzduchu / připojení vnějšího zdroje pro seřizování - 2. pojistný ventil
37. Potrubí zdvihového vzduchu
38. Potrubí zatěžovacího vzduchu
39. Uzavírací regulační ventil (K - linie)





LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová

tel.: 465502511
fax: 465533101
E-mail: sale@ldm.cz
<http://www.ldm.cz>

LDM, spol. s r.o.
Kancelář Praha
Podolská 50
147 01 Praha 4

tel.: 241087360
fax: 241087192
E-mail: tomas.suchanek@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Kancelář Ústí nad Labem
Mezní 4,
400 11 Ústí nad Labem

tel.: +420 602708257
E-mail: tomas.kriz@ldm.cz

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová

tel.: 465502411-3
fax: 465531010
E-mail: servis@ldm.cz

Váš partner