



02 - 07.2
04.23.CZ

ŘÍDÍCÍ PŘÍSTROJ **RP 5330**



Řídicí přístroj RP 5330 slouží pro ovládání přidavného zatížení jednoho nebo dvou pojistných ventilů typu SiZ 1508 a PV 1509,

vyráběných firmou LDM Česká Třebová. Mechanické díly základního ovládacího mechanismu garantují vysokou provozní spolehlivost a přesnost funkce i v nejtěžších provozních podmínkách. Přístroj RP 5330 umožňuje provozovateli využít další důležité funkce jako například možnost seřizování řídicího přístroje při odstávce jištěného zařízení nebo seřizování pojistných ventilů pomocí křivky závislosti otevíracího přetlaku na přetlaku zdvihového vzduchu (tzv. seřizování pomocí "K-linie"), takže není nutné při seřizování zvyšovat tlak v zařízení až na hodnotu jištěného přetlaku.



Popis

Řídicí přístroj RP 5330 je tvořen robustním rámem, ke kterému je připevněno veškeré vnitřní zařízení a který je zároveň opatřen čtyřmi šrouby se závitem M16 pro ukotvení přístroje na stojan. Skříň přístroje pak slouží pouze jako kryt, chrání zařízení proti mechanickému poškození, neoprávněné manipulaci a vlivu pracovního prostředí (prach, vlhkost, ...). V případě venkovní instalace musí být RP umístěn pod přístřešek / přístavek zabraňující přímému stékání vody na povrch řídicího přístroje.

Ve spodní části skříňe jsou tři nátrubky (trubka 33,7 x 5 / (32 x 6)) z materiálů 1.7335/1.7380/1.5415/1.4903/(1.0577) pro připojení potrubí tlakových impulsů. Tímto potrubím je řídicí přístroj připojen na 1 až 3 místa odběru tlaku, přičemž se hodnota tlaku jednotlivých impulsů může navzájem lišit.

V horní části skříňe je pak vstup napájecího vzduchu (závit M22 x 1,5, vnější), konektor / kabel pro napájení magnetoventilu (230 V / 50 Hz) příp. konektor / kabel pro napájení vnitřního vytápění (230V/50Hz) a 2 výstupy zatěžovacího a 2 výstupy zdvihového vzduchu (závit M27 x 1,5, 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 magnetoventilu 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 apod.). 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 bude řídicí přístroj umístěn v prostředí s teplotou pod bodem mrazu, je nutné zvolit RP s vytápěním v příslušném provedení dle teploty okolí. Tyto nestandardní podmínky je vhodné konzultovat s výrobcem.

Řídicí přístroj je výrobcem dodáván seřizen a přezkoušen na otevírací přetlak uvedený v objednávce. Seřizení je zajištěno proti nedovolenému zásahu. Připojovací rozměry viz rozměrové náčrty.

Funkce řídicího přístroje

Řídicí 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 ventil (13), filtr (14) a redukční ventil (15). Jeho tlak je redukován na 4 bar. Potrubím zdvihového vzduchu (37) se přivádí ovládací vzduch pod píst pneumatického válce (3). Redukčním ventilem (17) se redukuje tlak řídicího vzduchu na 0,6 bar a přivádí se 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 (stejná hodnota jako u vzduchu zdvihového). Diferenciální píst pneumatického válce (3) má účinnou plochu ve směru závěrném větší a proto v normálním stavu působí na kuželku pojistného ventilu (2) přidavnou těsnící silou.

Při nárůstu 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 otevřou a zatěžovací vzduch z prostoru nad pístem pneumatického válce (3) se vypustí do volné atmosféry. Ve velmi krátkém čase se následkem toho naplno otevřou 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) pojistných ventilů (2), což vyvolá jejich rychlé uzavření.

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/m^3)
- třída vody 4 nebo lepší (rosný bod +3 °C)
- třída oleje 3 nebo lepší (max. 1 mg/m^3)

Provedení řídicích přístrojů dle teploty okolí

RP 5330 standardní provedení (bez izolace a bez vnitřního vytápění)

- provoz při teplotě okolí +5°C až +60°C

RP 5330 s vnitřní izolací a vnitřním vytápěním

- provoz při teplotě okolí -30°C až +60°C,
- izolace nalepena na vnitřní straně skříně, vytápění zajištěno topnými články (výkon článků dle zvolené teploty prostředí) ovládaných termostatem

RP 5330 s vnější izolací a vnitřním vytápěním

- provoz při teplotě okolí -60°C až +60°C
- izolace nasazena na skříně, vytápění zajištěno topnými deskami o výkonu 2 x 200 W ovládaných termostatem

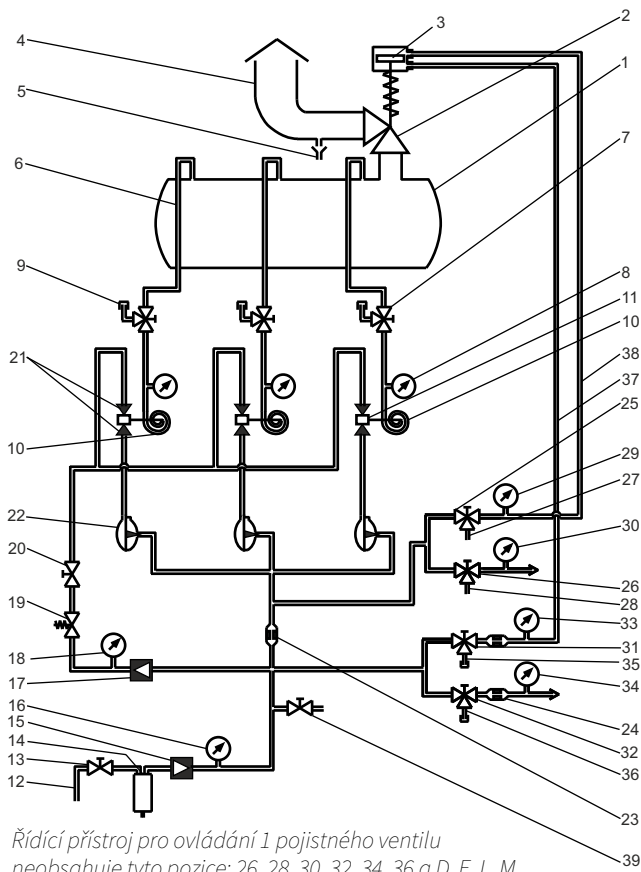
Funkční schéma řídicího přístroje

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

NT část:

12. Tlakovzdušná síť
13. Uzavírací ventil
14. Filtr
15. Hlavní redukční ventil (6 - 4 bar)
16. Tlakoměr napájecího vzduchu
17. Redukční ventil řídicího vzduchu (4 - 0,6 bar)
18. Tlakoměr řídicího vzduchu
19. Magnetoventil
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. Připojení vnějšího zdroje zdvihového vzduchu
1. pojistný ventil
36. Připojení vnějšího zdroje zdvihového vzduchu
2. pojistný ventil
37. Potrubí zdvihového vzduchu
38. Potrubí zatěžovacího vzduchu
39. Uzavírací regulační ventil (K-linie)

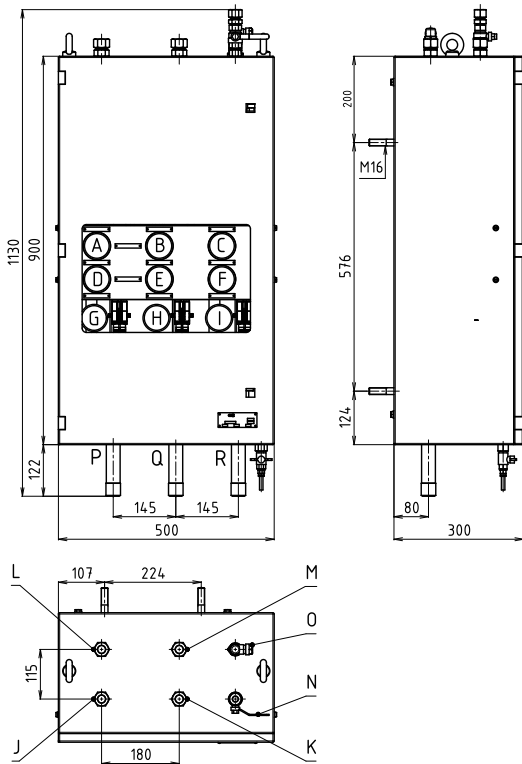


Řídicí přístroj pro ovládání 1 pojistného ventilu
neobsahuje tyto pozice: 26, 28, 30, 32, 34, 36 a D, E, L, M.

Připojovací rozměry

Provedení pro teploty prostředí do +5°C, -20 °C, -30 °C

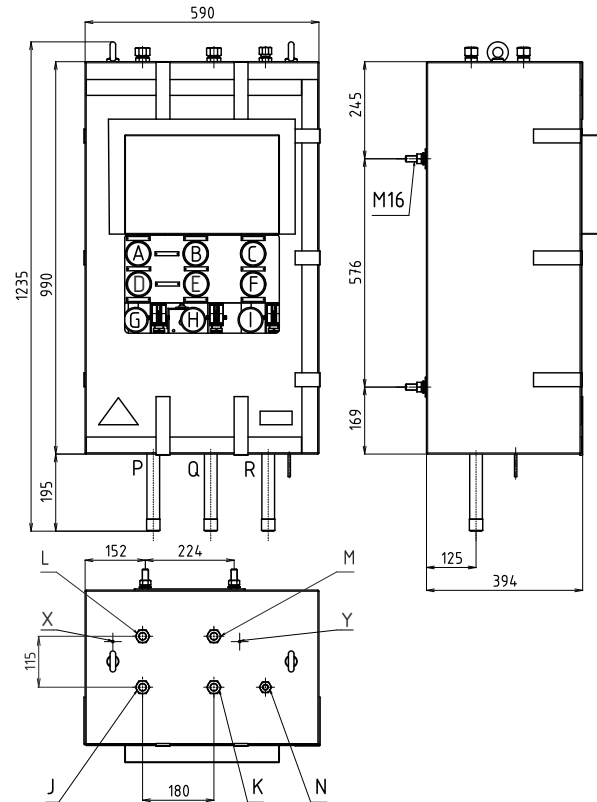
hmotnost 80 kg



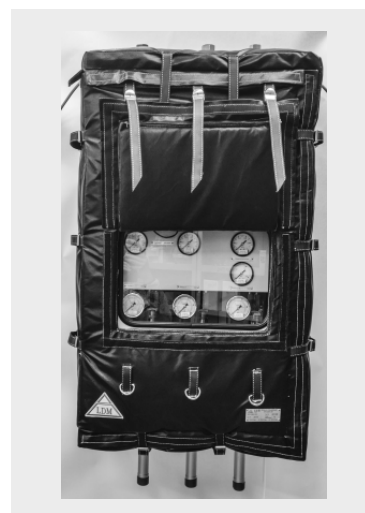
- A** Tlakoměr zdvihového vzduchu - 1. pojistný ventil
- B** Tlakoměr zatěžovacího vzduchu - 1. pojistný ventil
- C** Tlakoměr napájecího vzduchu
- D** Tlakoměr zdvihového vzduchu - 2. pojistný ventil
- E** Tlakoměr zatěžovacího vzduchu - 2. pojistný ventil
- F** Tlakoměr řídicího vzduchu
- G** Tlakoměr impulsu I
- H** Tlakoměr impulsu II
- I** Tlakoměr impulsu III

Provedení pro teploty prostředí do -60 °C

hmotnost 90 kg



- J** Připojení zdvihového vzduchu - 1. pojistný ventil
- K** Připojení zatěžovacího vzduchu - 1. pojistný ventil
- L** Připojení zdvihového vzduchu - 2. pojistný ventil
- M** Připojení zatěžovacího vzduchu - 2. pojistný ventil
- N** Uzavírací kohout ovládacího vzduchu (závit M22x1.5)
- O** Připojení dálkového ovládacího konektoru
- P, Q, R** Připojení tlakových impulsů
- X** Připojení vnitřního vytápění 230V / 50 Hz AC
- Y** Připojení dálkového ovládacího kabelu 230V / 50 Hz AC



Sestavení typového čísla RP 5330

		XX	XXXX	/	X	X	/	X	XX
1. Řídicí přístroj		RP							
2. Označení typu			5330						
3. Počet připojených PV					1				
					2				
4. Ovládání	Dálkové							0	
	Dálkové + vnější							1	
5. Topení	NE								0
	max. -20 °C *)								2
	max. -30 °C *)								3
	max. -60 °C **)								6
	zákaznické provedení								9
6. Zapojení	N1 (pro 1 PV - do válce PV přiveden zdvihový a zatěžovací vzduch)								N1
	T1 (pro 1 PV - do válce PV přiveden pouze zatěžovací vzduch)								T1
	N2 (pro 2 PV - do válců obou PV přiveden zdvihový a zatěžovací vzduch)								N2
	T2 (pro 2 PV - do válců obou PV přiveden pouze zatěžovací vzduch)								T2
	NT (pro 2 PV - do válce 1. PV přiveden zdvihový a zatěžovací vzduch, - do válce 2. PV přiveden pouze zatěžovací vzduch)								NT
	TN (pro 2 PV - do válce 1. PV přiveden pouze zatěžovací vzduch, - do válce 2. PV přiveden zdvihový a zatěžovací vzduch)								TN

Poznámka:

*) s vnitřní izolací skříně

***) s vnější izolací skříně



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

tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
e-mail: sale@ldm.cz

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

tel.: +420 241 087 360
fax: +420 241 087 192
e-mail: sale@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Kancelář Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem
- Severní Terasa
Česká Republika

tel.: +420 602 708 257
e-mail: sale@ldm.cz

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

tel.: +420 465 502 411-3
fax: +420 465 531 010
e-mail: servis@ldm.cz

LDM Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovensko

tel.: +421 2 43415027-8
fax: +421 2 43415029
e-mail: ldm@ldm.sk

LDM, Polska Sp. z o.o.
ul. Bednorza 1
40 384 Katowice
Polsko

tel.: +48 32 730 56 33
fax: +48 32 730 52 33
mobile: +48 601 354 999
e-mail: ldmpolska@ldm.cz

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Německo

tel.: +49 2266 440333
fax: +49 2266 440372
mobile: +49 177 2960469
e-mail: ldmmarmaturen@ldmvalves.com

OOO "LDM Promarmatura"
Jubilejnyj prospekt,
dom.6a, of. 601
141400 Khimki Moscow Region
Rusko

tel.: +7 4957772238
fax: +7 4956662212
mobile: +7 9032254333
e-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"
Shakirova 33/1
kab. 103
100012 Karaganda
Kazachstán

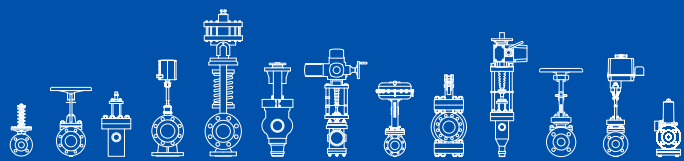
tel.: +7 7212 566 936
fax: +7 7212 566 936
mobile: +7 701 738 36 79
e-mail: sale@ldm.kz

LDM - Bulgaria - OOD
z. k. Mladost 1
bl. 42, floor 12, app. 57
1784 Sofia
Bulharsko

tel.: +359 2 9746311
fax: +359 2 9746311
mobile: +359 888 925 766
e-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. si vyhrazuje právo změnit své výrobky a specifikace bez předchozího upozornění



POWER THROUGH IDEAS