

## 1. POPIS

Řídicí přístroj RP 5330/1 0/6 (dále jen RP) slouží pro ovládání přídavného zatížení pojistného ventilu typu SiZ 1508 nebo PV 1509, vyráběného firmou LDM Česká Třebová.

RP lze provozovat pouze společně s příslušným pojistným ventilem.

RP ovládá připojený pojistný ventil 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.

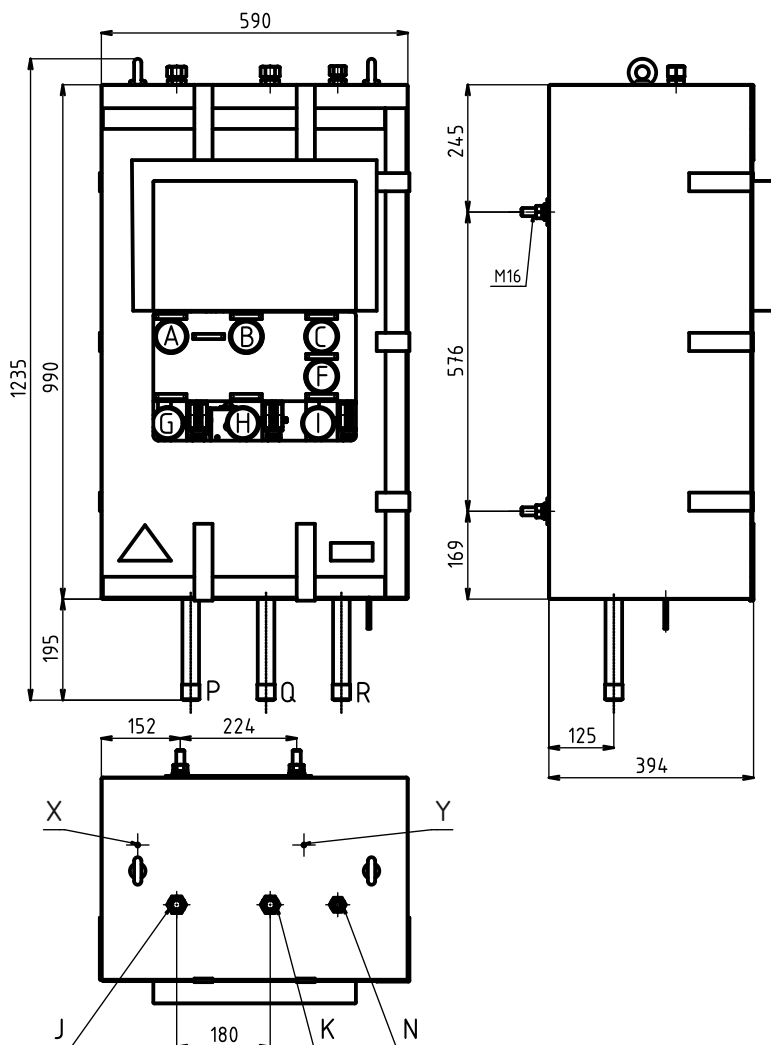
Navíc nabízí pro provozovatele další důležité funkce, jako například možnost seřizování řídicího přístroje při odstávce jištěného zařízení nebo seřizování pojistného ventilu pomocí křivky závislosti otevíracího přetlaku na přítlaku zdvihového vzduchu (tzv. seřizování pomocí „K-linie”).

### Spotřeba tlakového vzduchu

- klidová spotřeba (pouze únik řídicího vzduchu z trysek) 1,5 Nm<sup>3</sup>/h
- spotřeba v okamžiku kdy otevírají ventily (krátkodobá, špičková) 8,5 Nm<sup>3</sup>/h
- spotřeba při otevřených pojistných ventilech (únik přes membránové ventily) 5,0 Nm<sup>3</sup>/h

### Třída jakosti stlačeného vzduchu dle ČSN ISO 8573-1 (109001)

- třída tuhých nečistot 4 nebo lepší (tj. max. velikost částic 15 μm, max. koncentrace 8 mg/m<sup>3</sup>)
- třída vody 4 nebo lepší (tj. rosný bod max. +3°C)
- třída oleje 3 nebo lepší (tj. max. koncentrace 1 mg/m<sup>3</sup>)



### Provedení RP 5330/1 0/6

- vybavení RP vnitřním vytápěním a vnější izolací umožňuje provoz při teplotě okolí v rozsahu -60°C až +60°C
- izolace je nedílnou součástí RP a společně s vnitřním vytápěním udržuje teplotu uvnitř RP na teplotě min. +5°C
- přední část izolace je otevíratelná do boku a je vybavena vyklápěcím kontrolním oknem
- těsnost čelního panelu a kontrolního okna je zajištěna překrytím izolace a jejím zajištěním suchým zipem a popruhy
- provoz RP bez izolace při okolní teplotě pod +5°C není povolen
- po instalaci je nutná kontrola stavu izolace a kontrola správného dolehnutí čelního panelu

Pozice	Označení	Připojení pro ...
<b>A</b>	Tlakoměr zdvihového vzduchu	M12 x 1,5
<b>B</b>	Tlakoměr zatěžovacího vzduchu	M12 x 1,5
<b>C</b>	Tlakoměr ovládacího vzduchu	M12 x 1,5
<b>F</b>	Tlakoměr řídicího vzduchu	M12 x 1,5
<b>G</b>	Tlakoměr impulsu I	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "
<b>H</b>	Tlakoměr impulsu II	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "
<b>I</b>	Tlakoměr impulsu III	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "
<b>J</b>	Připojení zdvihového vzduchu	Trubka Ø18x2 (Ø18x1,5)
<b>K</b>	Připojení zatěžovacího vzduchu	Trubka Ø18x2 (Ø18x1,5)
<b>X</b>	Připojení vnitřního vytápění 230V/50Hz AC	Kabel CY 3x1,5
<b>Y</b>	Připojení solenoidového ventilu 230V/50Hz AC	Kabel CY 3x1,5
<b>N</b>	Připojení ovládacího vzduchu	Trubka Ø16x2 (Ø16x1,5)
<b>P,Q,R*)</b>	Připojení tlakových impulsů	Trubka Ø33,7x5 (Ø32x6)

\*) **P** = impuls I<sub>1</sub>, **Q** = impuls I<sub>2</sub>, **R** = impuls I<sub>3</sub>

## 2. MONTÁŽ

### Všeobecné zásady pro montáž

- k RP musí být zajištěn snadný přístup (pro obsluhu a servis v případě provádění servisu) a musí být zajištěna volná úniková cesta
- v případě venkovní instalace musí být RP umístěn pod přístřešek/přístavek zabraňující přímému stékání vody na povrch řídicího přístroje
- RP musí být umístěn v bezpečné vzdálenosti od pojistného ventilu, ale pokud možno tak, aby pojistný ventil byl od RP vidět
- před vlastní montáží je nutné prověřit správnost osazení RP - otevírací přetlaky RP a příslušného pojistného ventilu musí souhlasit

### Během montáže je nutno dodržovat následující zásady

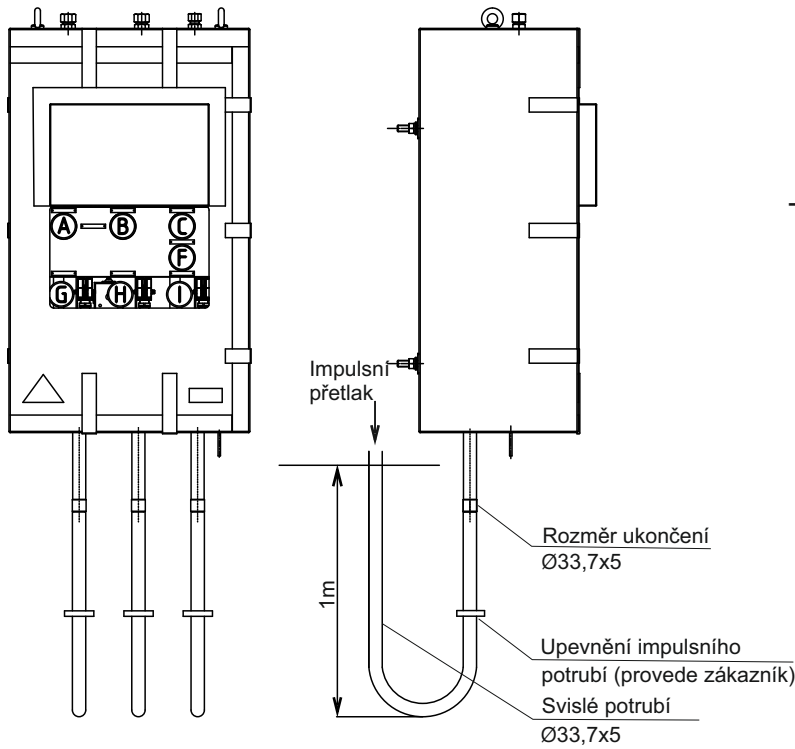
- řídicí přístroj je dovoleno montovat na stojan jen ve svislé poloze jeho podélné osy. Upevňuje se čtyřmi šrouby M16.
- přívodní potrubí tlakových impulsů musí být vedeno shora v délce min. 1m a připojeno k dolním vývodům RP. Je nutné provést pevné uchycení jednotlivých trubek (viz. obrázek str. 3)
- přívodní potrubí tlakového impulsu je nutno izolovat a otápnout a zabránit tak možnosti zamrznutí kondenzátu. Zaizolování potrubí po připojení RP a jeho otápnutí je nutno konzultovat s projektantem.
- během připojování nátrubků tlakových impulsů RP k potrubí tlakového impulsu je nutné chránit izolaci skříňě (zabránění poškození izolace při svařování)
- vzdálenost RP od ventilu (měřeno v délce vzduchového potrubí) nesmí být větší než 15m
- spojovací vzduchové potrubí k pojistnému ventilu musí být řádně vyčištěno, jeho spoje musí být těsné
- **v potrubí tlakového impulsu nesmí být zabudována žádná uzavírací, ani jiná armatura, rovněž z něho nesmí být veden žádný odběr**
- do přívodního vzduchového potrubí před RP je vhodné zabudovat uzavírací ventil

Pro vzduchové rozváděcí potrubí je nutno použít předepsané rozměry trubek (Ø18x2, Ø18x1,5), třída přesnosti vnějšího průměru D4 (±0,1mm). Doporučený materiál trubky 1.7362 (X11CrMo5), 1.7386 (X11CrMo9-1), 1.4903 (X10CrMoVNb9-1) nebo 1.4922 (X20CrMoV11-1, odpovídá oceli dle ČSN 417134). Konce musí být hladké a rovné! Do šroubovaných spojů je nutno vkládat těsnící prsteny. Trubky nebo alespoň jejich konce doporučujeme natřít:

**zeleně - zatěžovací vzduch**  
**modře - zdvihový vzduch**

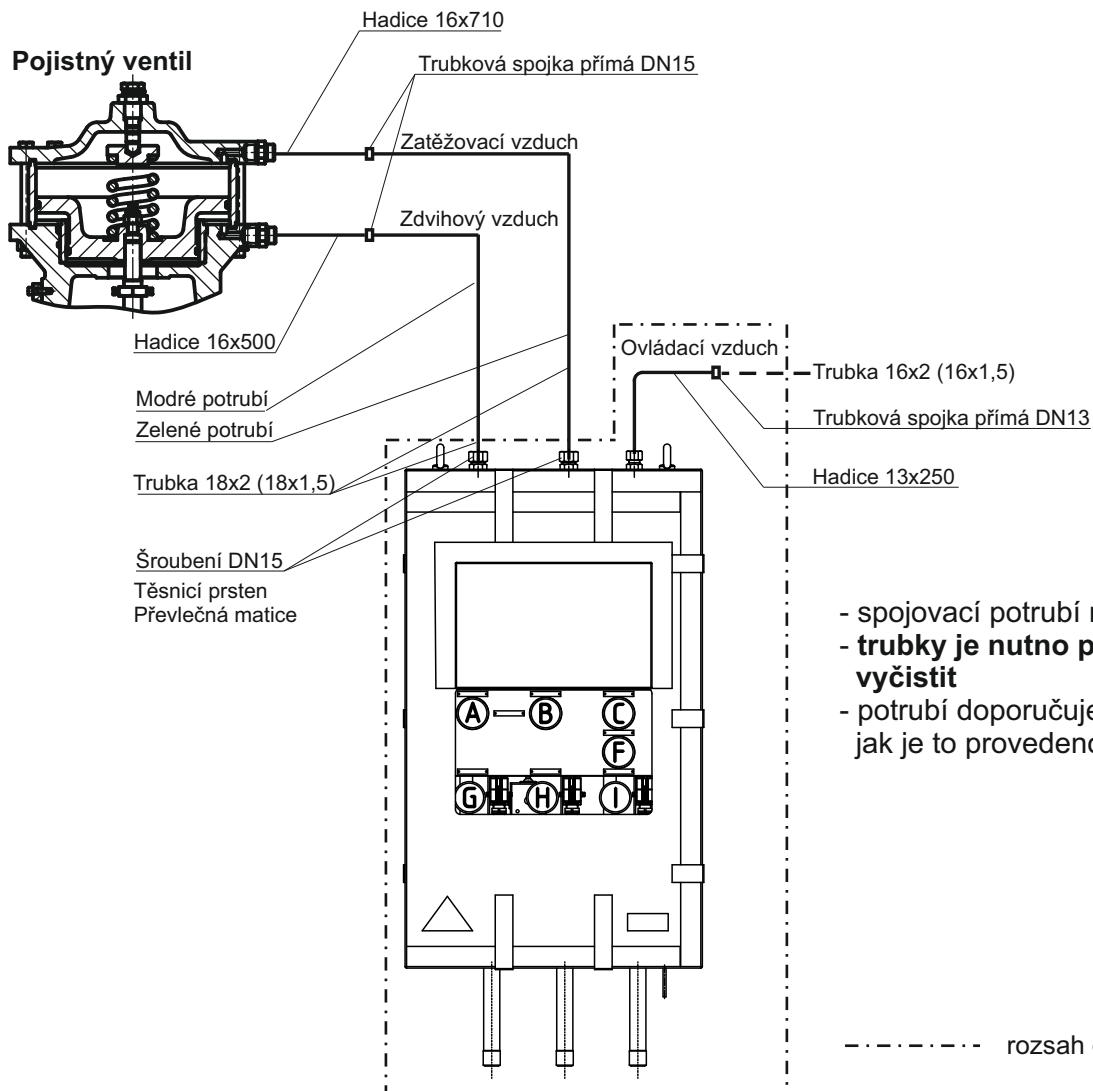
Takto barevně jsou označeny i přípojky na řídicím přístroji a na pojistném ventilu. Předejde se tím případně záměně při připojování pojistného ventilu k řídicímu přístroji.

## Připojení tlakového impulsu



- impulsní potrubí včetně upevnění není součástí dodávky

## Připojení pojistného ventilu k řídicímu přístroji



- spojovací potrubí není součástí dodávky  
 - **trubky je nutno před montáží důkladně vyčistit**  
 - potrubí doporučujeme barevně natřít tak, jak je to provedeno u řídicího přístroje

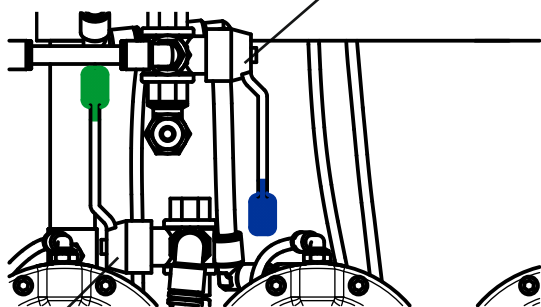
----- rozsah dodávky výrobce

## Zavzdušňovací soustava

**Zapojení N** - do válce pojistného ventilu je přiveden zdvihový a zatěžovací vzduch

**Zapojení T** - do válce pojistného ventilu je přiveden pouze zatěžovací vzduch

Kulový kohout - zdvihový vzduch (modrá páčka)



Kulový kohout - zatěžovací vzduch (zelená páčka)

## Kulový kohout

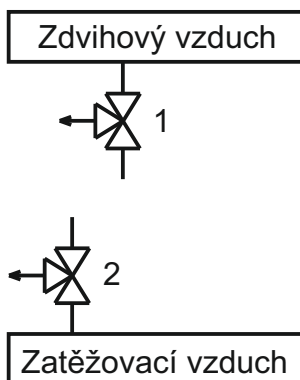
- **otevřen:** páčka směrem dopředu - do válce pojistného ventilu je přiváděn vzduch (zdvihový nebo zatěžovací)

- **uzavřen:**

- páčka směrem dolů (zdvihový vzduch)

- páčka směrem nahoru (zatěžovací vzduch)

} přívod vzduchu do válce je uzavřen, prostor válce je volně propojen s atmosférou



Zapojení	Kulový kohout - stav	
	Zdvihový	Zatěžovací
N1	1 - Otevřen	2 - Otevřen
T1	1 - Zavřen	2 - Otevřen

Schema zapojení je uvedeno ve dveřích skříně.

## Dálkové ovládání

Slouží k nucenému otevření pojistného ventilu při provozním tlaku.

- solenoidový ventil dvoucestný (magnetoventil) typ 2VE61F G1/4 DN6 230V/50Hz 15W, vyr. Regada Prešov.

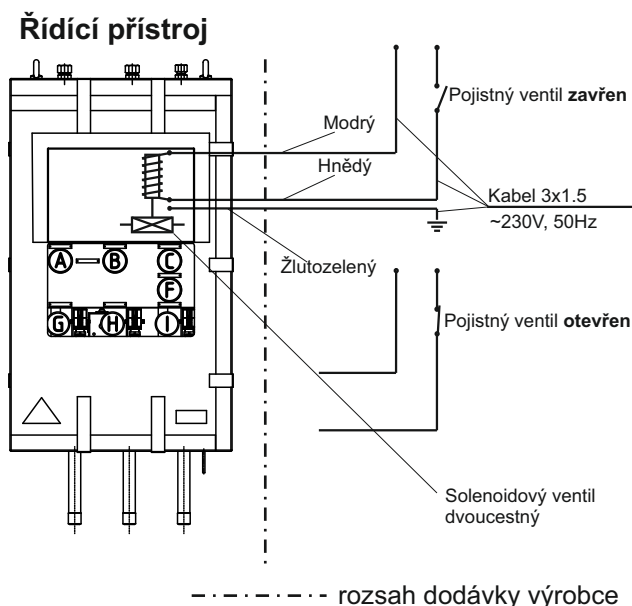
- výrobce si vyhrazuje právo na změnu typu použitého magnetoventilu.

- pojistný ventil zapojený způsobem T nelze dálkově nuceně otevřít.

- **zásadně doporučujeme použít tlačítka nikoli vypínače.**

- v elektroprojektu doporučujeme zapojení dálkového ovládání řešit co nejjednodušeji s ohledem na možné havarijní použití.

- každý řídicí přístroj má zabudovaný magnetoventil a v případě, že je zapojeno dálkové ovládání, musí být na ovládacím panelu ovládací tlačítko pro nucené ovládání pojistného ventilu.



## Vnitřní vytápění

RP je vybaven vnitřním vytápěním 230V50Hz AC. Toto vytápění se skládá ze dvou topných 200W desek ovládaných vnitřním termostatem, který je nastaven na +5°C. Pro rovnoměrné prohřátí vnitřního prostoru skříně jsou topné desky osazeny ventilátory. Činnost vytápění je signalizována červenou kontrolkou na rozvodné krabici uvnitř skříně. U RP je nutné zaizolovat a otápnout i potrubí tlakových impulzů a potrubí přívodu tlakového vzduchu.

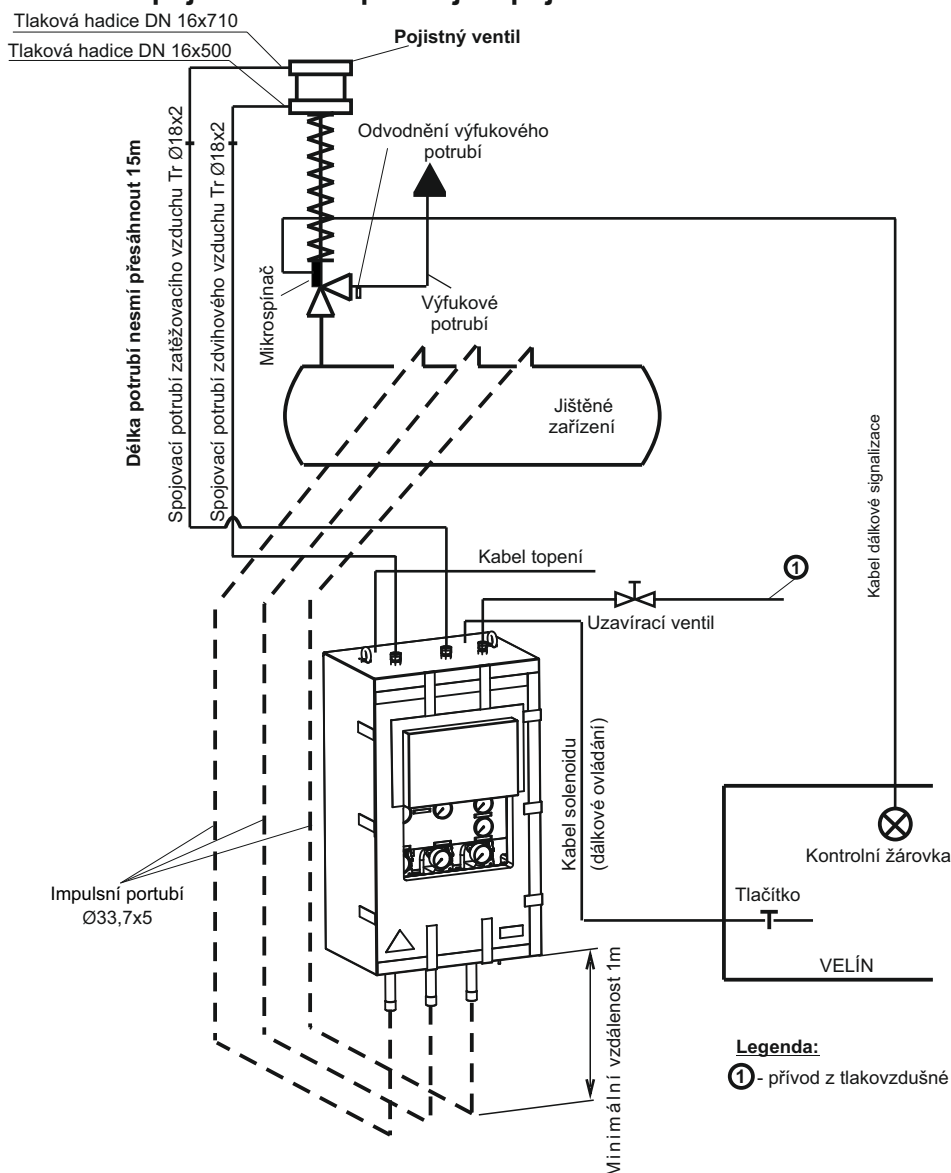
## Po montáži je nutno

- provést profuk vzduchového potrubí zavzdušňovací soustavy po odpojení tlakových hadic na vzduchovém válci pojistného ventilu.
  - překontrolovat těsnost vzduchového rozvodu mezi řídicím přístrojem a pojistným ventilem.
  - přezkoušet funkci řídicího přístroje, zvláště jednotlivých membránových ventilů.
  - kulové kohouty zavzdušňovací soustavy nastavit do polohy podle údajů na štítku (vnitřní strana dveří řídicího přístroje).
  - po provedení výše uvedených kroků je nutné řádně uzavřít čelní panel izolace (dveře a odklopnou část kontrolního okna) a zajistit je popruhy.
- Uvedenou činnost provede LDM Servis - tzv. uvedení do provozu za studena (viz PROVOZ).

## Upozornění:

Při tlakové zkoušce systému prováděné provozovatelem nesmí zkušební tlak překročit PN šnekových per (250/160 bar g). V případě, že bude tlak vyšší, je nezbytně nutné uzavřít všechny tři uzavírací ventily na impulsních nátrubcích uvnitř RP (před šnekovými pery).

## Schéma zapojení řídicího přístroje a pojistného ventilu



### 3. PROVOZ

#### Uvedení do provozu - provádí LDM servis spol. s r.o. Česká Třebová

Vlastnímu uvedení do provozu je nutno věnovat zvýšenou pozornost. Zabrání se tím vzniku možných komplikací při následném provozu nebo údržbě.

Vzhledem k tomu, že se zařízení nachází pod tlakem, je bezpodmínečně nutné dodržovat všechny zásady bezpečnosti práce.

Vlastní uvedení do provozu je nutné provést ve dvou po sobě jdoucích krocích:

1. za studena (před najetím kotle)
2. za tepla (po najetí kotle)

#### Úkony pro uvedení do provozu za studena:

- překontrolovat, zda byly provedeny dokončovací práce po montáži (viz oddíl MONTÁŽ )
- zkontrolovat správnost osazení řídicího přístroje a ventilu
- zkontrolovat správnost zapojení řídicí přístroj - poj.ventil; zatěžovací vzduch /zelené potrubí/ připojen na horní část vzduchového válce, zdvihový vzduch /modré potrubí/ připojen na spodní část vzduchového válce

#### **Hadice nesmí být přehozeny.**

- prověřit funkčnost řídicího přístroje a nastavení kulových kohoutů zavzdušňovací soustavy

#### Úkony pro uvedení do provozu za tepla:

- překontrolovat nastavení řídicího přístroje
- překontrolovat funkci dálkového ovládní

#### **Vlastní provoz**

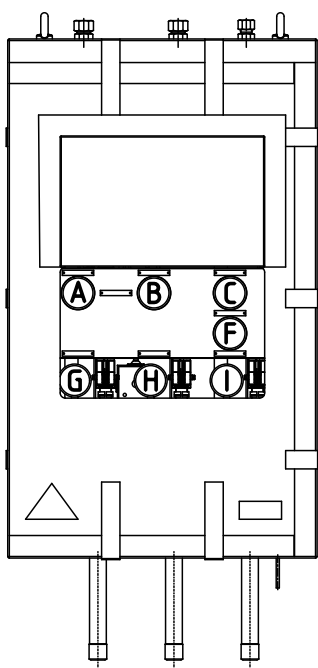
Pro zajištění bezporuchového provozu pojistného ventilu je nutno zajistit trvalý přívod tlakového vzduchu (4 až 8 bar g) do řídicího přístroje. Přístroj je nutno chránit před poškozením a nedovolenou manipulací a dále dodržovat následující pokyny pro provoz:

- 1x týdně překontrolovat hodnotu tlaku na manometrech A, B, C, F

Tyto musí ukazovat:

- A - 4 bar g ( $\pm 0,5$  bar g) zdvihového vzduchu pojistného ventilu
- B - 4 bar g ( $\pm 0,5$  bar g) zatěžovacího vzduchu pojistného ventilu
- C - 4 bar g ( $\pm 0,5$  bar g) tlak ovládacího vzduchu v řídicím přístroji
- F - 0,6 bar g ( $\pm 0,1$  bar g) tlak řídicího vzduchu v řídicím přístroji

Pokud manometry vykazují jiné hodnoty, je nutné provést seřízení příslušných tlaků, popř. zjistit příčinu těchto stavů a odstranit ji.



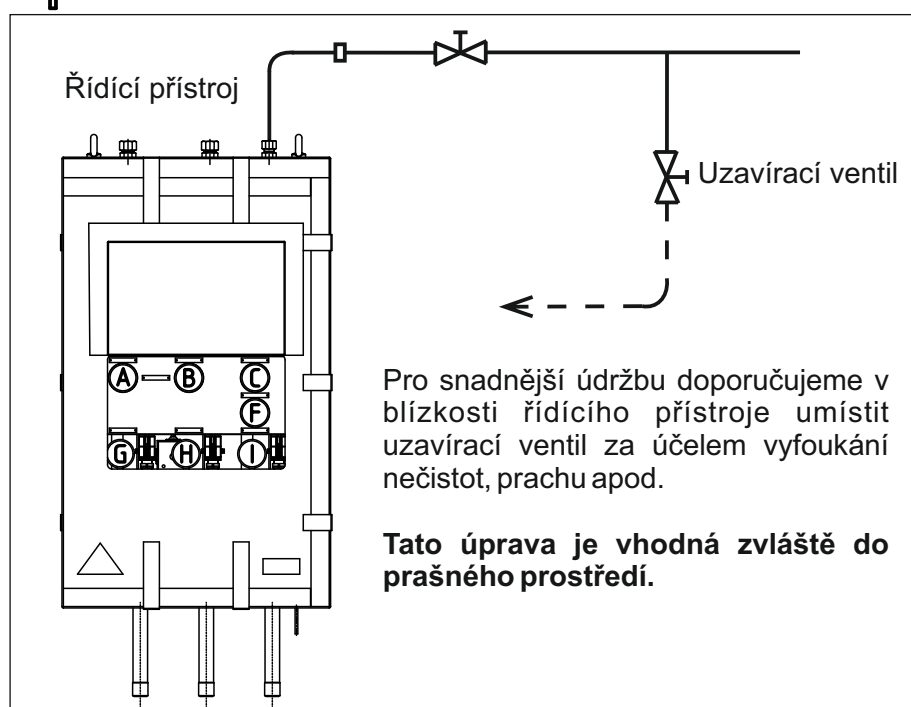
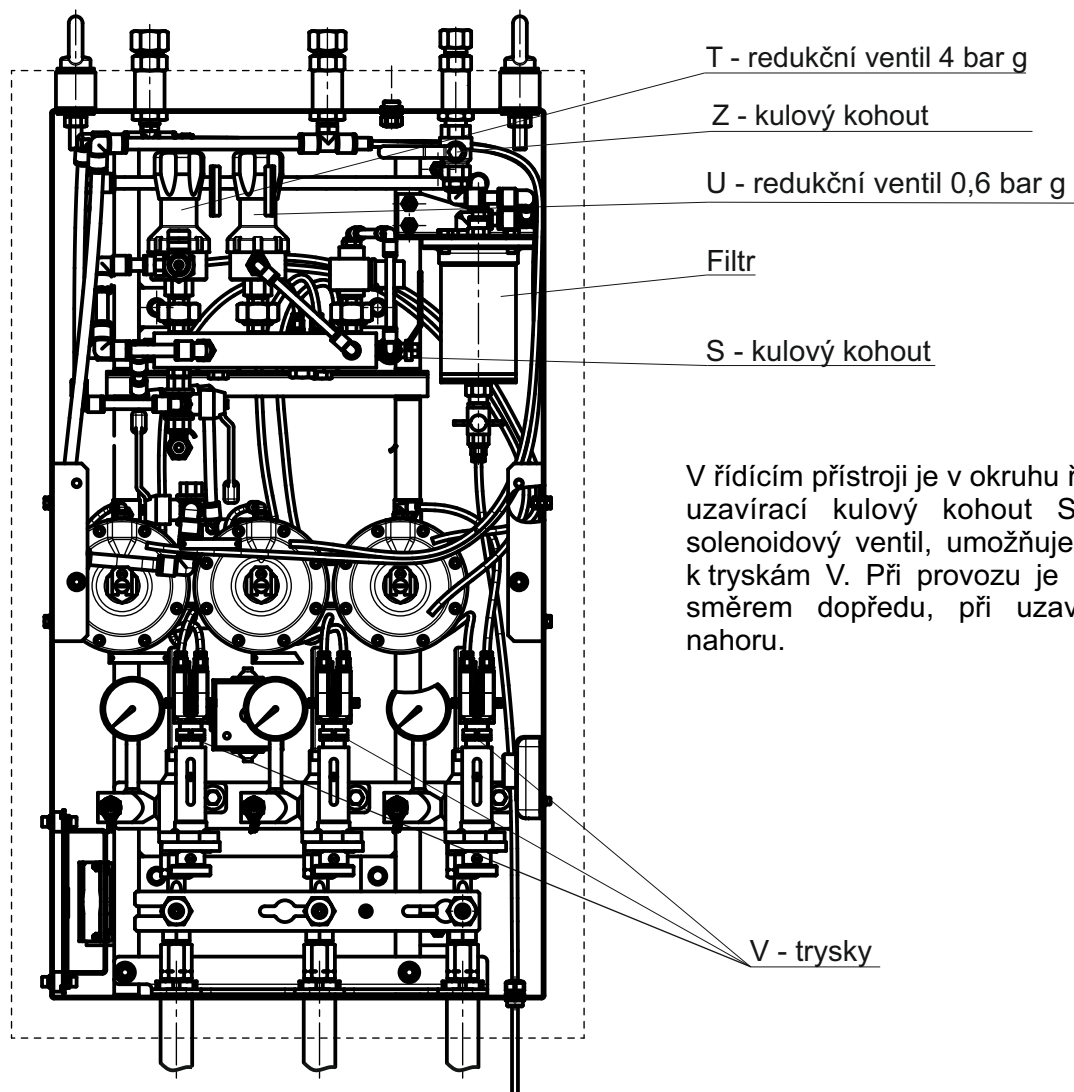
## 4. ÚDRŽBA

### Běžná údržba

a) seřizování tlaku vzduchu na manometrech A, B, C, F (provádí LDM servis).

Toto se provádí pro výstupní tlak 4 bar g uvnitř řídicího přístroje redukčním ventilem T a pro tlak 0,6 bar g uvnitř řídicího přístroje redukčním ventilem U. Pokud se stane, že tlak řídicího vzduchu - manometr F klesne pod hodnotu 0,4 bar g, může dojít k předčasnému otevření pojistného ventilu.

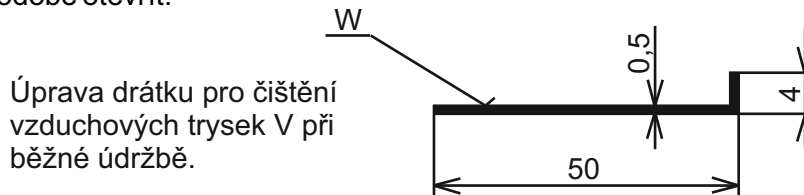
Seřízení redukčních ventilů může provádět pouze pracovník proškolený servisní organizací LDM.





#### b) kontrola a čištění vzduchových trysek V v řídicím přístroji

Toto se provádí drátkem W a čistí se pravá tryska eventuelně celá pravá část (v případě potřeby i levá tryska). Pokud se tato činnost provádí za provozu kotle, je nutno postupně blokovat membránové ventily příslušné k dané trysce. Tuto práci je možno provádět i při odstaveném tlakovém vzduchu do řídicího přístroje. Při opětovném otevírání kulového kohoutu Z po provedeném vyčištění trysek je nutno toto provádět velmi opatrně a pomalu. Tlak vzduchu na manometrech A, B, C má stoupat téměř současně. Pokud se uzavírací ventil Z otevře naráz, pojistné ventily se mohou krátkodobě otevřít.



#### c) odkalení a čištění vložky tlakového filtru v řídicím přístroji

Odkalení se provádí 1x za rok při roční revizi (za podmínky dodržení předepsané kvality vstupního vzduchu) odkalovacím kulovým kohoutem umístěným na spodní části filtru – během odkalení musí dojít k odfouknutí vzduchu. V případě nadměrného znečištění je nutné vyčistit vložku tlakového filtru. Čištění vložky filtru se provádí při odstaveném tlakovém vzduchu do RP (zavřen kulový kohout Z). Po odšroubování spodní matice se sejme ochranný kryt filtru - doporučujeme s krytem trochu pootočit, aby nedošlo k odtržení gumového těsnění (špatně se nasazuje). Odšroubováním matice ze šroubu filtru se demontuje vlastní bronzová vložka filtru. Vložka se vypere v benzínu a vyfouká stlačeným vzduchem. Opačným způsobem se filtr složí a do řídicího přístroje se pustí tlakový vzduch tak, jak je popsáno v bodě b).

### Možné závady řídicího přístroje a pojistného ventilu a způsob jejich odstranění

#### Závada:

Manometr B neukazuje 4 bar g - pojistný ventil může odfukovat.

#### Odstranění:

- 1 - překontrolovat těsnost rozvodu zatěžovacího vzduchu mezi řídicím přístrojem a pojistným ventilem. Kulový kohout zavzdušňovací soustavy zatěžovacího vzduchu musí být naplno otevřen a musí být těsný.
- 2 - zavřít tlakový vzduch do řídicího přístroje kulovým kohoutem Z a pročistit trysky V tak, jak je uvedeno v bodě b).

#### Závada:

Řídicí přístroj zamrzl (kondenzát v impulzním potrubí a v tlakové části řídicího přístroje) - projeví se předčasným odfukem pojistného ventilu nebo únikem páry ve vlastním řídicím přístroji.

#### Odstranění:

- 1 - tento řídicí přístroj je nutno okamžitě rozmrazit
- 2 - dále je nutno provést:
  - nové kontrolní seřízení Bourdonových per (pokud nedošlo k vážnému poškození).
  - při větším poškození je nutná výměna kompletního Bourdon systému v řídicím přístroji.
  - kontrola stavu izolace a funkčnosti topného systému řídicího přístroje.

#### Závada:

Prasklá hadička přivádějící/odvádějící vzduch k/od vzduchových trysek. Otevření pojistného ventilu při tlaku nižším, než na jaký byl seřízen.

#### Odstranění:

Kontrola a výměna příslušné poškozené hadičky.

#### Závada:

Poškozená membrána v membránovém ventilu. Otevření pojistného ventilu při tlaku nižším, než na jaký byl seřízen.

#### Odstranění:

Kontrola a výměna příslušné poškozené membrány.

#### Závada:

Prasklá hadice přivádějící zátěžovací vzduch nad píst tlakového válce. Otevření pojistného ventilu při tlaku nižším, než na jaký byl seřízen.

#### Odstranění:

Kontrola a výměna příslušné poškozené hadice.

**POZOR: Výše uvedené závady nemají v žádném případě vliv na bezpečnost jištěného zařízení.**



## Roční revize

- kontrola a čištění trysek
- kontrola a seřízení manometrů
- čištění filtru

## Revize prováděná každé 3 roky

Provést celkové vyčištění a důkladné přezkoušení funkce všech částí řídicího přístroje. V případě potřeby vyměnit membrány v membránových ventilech, dle potřeby vyměnit další poškozené součásti (vzduchové hadice, manometry, redukční ventily a pod.).

## Náhradní díly pro 3-letý provoz

- Vložka filtru - 1ks
- Membrána - 3ks
- O-kroužek 4,6x2,3 NBR70 - 6ks

## 5. DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

RP se dopravuje v krytých, suchých a čistých dopravních prostředcích, zabezpečen tak, aby nemohlo dojít k jeho poškození ostatními přepravovanými předměty. RP je dodáván ve svislé poloze na přepravním rámu v bedně. Tlaková hadice přívodu vzduchu je připevněna k řídicímu přístroji. RP lze skladovat pouze v suchých (max. relativní vlhkost vzduchu 75%), krytých a uzavřených prostorách v neagresivním ovzduší, při teplotě 0 až 60°C. Po celou dobu je doporučeno ponechat RP v původním obalu. Po vybalení je nutno chránit RP (obzvláště izolaci) před nárazy či jiným poškozením. Záslepky se odstraňují zásadně až při montáži. Tlakové hadice, pro připojení potrubí zdvihového a zatěžovacího vzduchu k válci pojistného ventilu, jsou součástí dodávky ventilu.

## 6. ZÁVĚR

Budou-li uvedené pokyny řádně plněny a dodržovány, bude řídicí přístroj pracovat zcela spolehlivě a bez závad. Doporučujeme na základě objednávky požádat LDM servis o uvedení do provozu, včetně základního proškolení obsluhy.

### Informace – seřizování řídicího přístroje

Řídicí přístroj je ve výrobním závodě seřízen na hodnoty otevíracích tlaků dle údajů v objednávce/schématu zapojení odsouhlaseného zákazníkem. Případné změny hodnot otevíracího tlaku jsou možné, ať již za provozu jištěného zařízení nebo při jeho odstávce, pouze v omezeném rozsahu.

V případě požadavku na změnu otevíracího tlaku nad rámec možného rozsahu je třeba provést výměnu příslušného bourdonova pera. To lze pouze při odstaveném jištěném zařízení.

Veškeré práce spojené s kontrolou nastavení resp. seřízením otevíracího přetlaku provádí LDM Servis/autorizovaný servis výrobce. O provedeném seřízení je vystaven protokol, v případě změny nastavení otevíracího tlaku je provedeno „přeštítkování“ řídicího přístroje a je rovněž nakresleno nové schéma zapojení.



## ADRESA VÝROBNÍHO ZÁVODU

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  
<http://www.ldmvalves.com>

## TUZEMSKÉ KANCELÁŘE

LDM, spol. s r.o.  
kancelář Praha  
Podolská 50  
147 01 Praha 4  
Česká republika  
tel.: +420 241087360  
fax: +420 241087192  
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 602708257  
e-mail: sale@ldm.cz

## SERVISNÍ STŘEDISKA

LDM servis, spol. s r.o.  
Litomyšlská 1378  
560 02 Česká Třebová  
Česká republika  
tel: +420 465502411-13  
fax: +420 465531010  
e-mail: servis@ldm.cz

Ecoterm - Ing. Karel Průša  
Svatopetrská 10  
617 00 Brno  
Česká republika  
tel: +420 545233546  
fax: +420 545233231, +420 545230254  
e-mail: info@ecoterm.cz

Martia a.s.  
Mezní 4  
400 11 Ústí nad Labem  
Česká republika  
tel: +420 475650150  
fax: +420 475650999  
e-mail: martia@martia.cz

Omega Elektro spol. s r.o.  
Dlážděná 30  
317 07 Plzeň-Radobyčice  
Česká republika  
tel: +420 377828237  
fax: +420 377828238  
e-mail: oep@volny.cz

ZEFIN s.r.o.  
Školní nám. 1066  
391 02 Sezimovo Ústí  
Česká republika  
tel: +420 381 276 440  
fax: +420 381 276 156  
e-mail: zefin@zefin.cz

## ZAHRANIČNÍ ZASTOUPENÍ

OOO "LDM Promarmatura"  
Jubilejnyi prospekt, dom.6a, of. 601  
141407 Khimki  
Moscow Region  
Russia

tel.: +7 495 7772238  
fax: +7 495 7772238  
mobile: +7 9032254333  
e-mail: inforus@ldmvalves.com

LDM, Bratislava s.r.o.  
Mierová 151  
821 05 Bratislava  
Slovenská republika

tel: +421 243415027-8  
fax: +421 243415029  
e-mail: ldm@ldm.sk  
<http://www.ldm.sk>

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

tel: +48 327305633  
fax: +48 327305233  
mobile: +48 601354999  
e-mail: ldmpolska@ldm.cz

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

tel.: +7 7212566936  
fax: +7 7212566936  
mobile: +7 7017383679  
e-mail: sale@ldm.kz

LDM Armaturen GmbH  
Wupperweg 21  
D-51789 Lindlar  
Deutschland

tel: +49 2266 440333  
fax: +49 2266 440372  
mobile: +49 1772960469  
e-mail: ldarmaturen@ldmvalves.com

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

tel: +359 2 9746311  
fax: +359 2 8771344  
mobile: +359 888925766  
e-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

[www.ldmvalves.com](http://www.ldmvalves.com)

LDM, spol. s r.o. si vyhrazuje právo změnit své výrobky a specifikace bez předchozího upozornění.  
Výrobce poskytuje záruční i pozáruční servis.