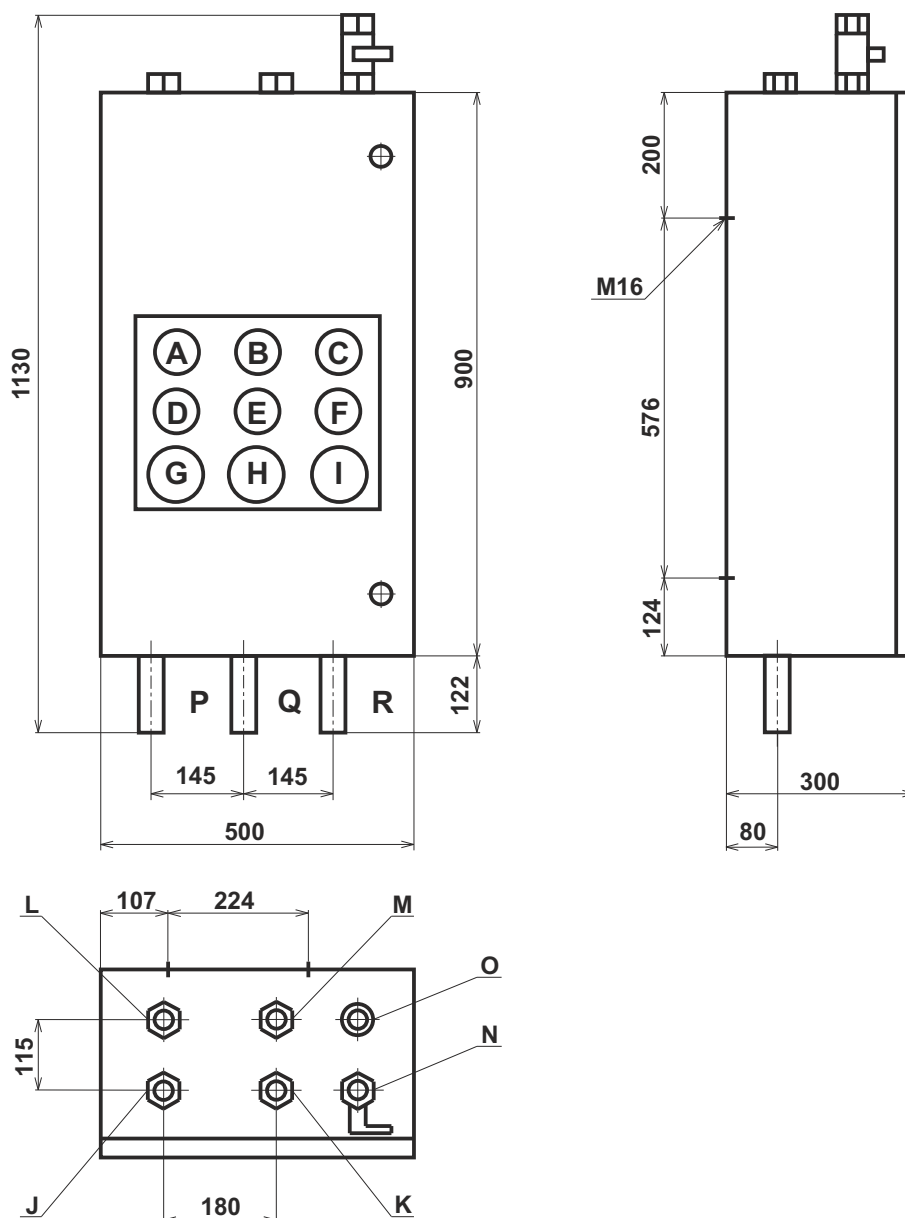


## 1. MONTÁŽ

### Během montáže je nutno dodržovat následující zásady

- přístroj možno montovat na stojan nebo na stěnu jen ve svislé poloze jeho podélné osy. Upevňuje se čtyřmi šrouby M16.
- k přístroji musí být umožněn dobrý přístup pro údržbu a seřizování.
- teplota okolí nesmí překročit 60°C.
- vzdálenost řídicího přístroje od ventilu měřeno v délce vzduchového potrubí nesmí být větší než 15m.
- potrubí tlakového impulsu musí být vedeno shora v délce min. 1m a připojeno k dolním vývodům. Je nutné provést pevné uchycení jednotlivých trubek. Tato část potrubí nesmí být izolována.
- spojovací vzduchové potrubí k pojistnému ventilu musí být řádně vyčištěno, jeho spoje musí být těsné.
- **do přívodního vzduchového potrubí před řídicí přístroj nutno zabudovat filtr a uzavírací ventil.**
- v prostředí s možností mrazu musí být řídicí přístroj vybaven topením (výbava na zvláštní objednávku - viz další text) nebo je třeba jej umístit do vytápěného přístřešku/místnosti (infrazářičem a pod.) Přívodní potrubí tlakového impulsu je nutno izolovat (případně otápet) a zabránit tak možnosti zamrznutí kondenzátu. V každém případě je třeba tuto situaci konzultovat s výrobcem.
- **v potrubí tlakového impulsu nesmí být zabudována žádná uzavírací, ani jiná armatura, rovněž z něho nesmí být veden žádný odběr.**



Pozice	Označení	Připojení pro ...
A	Tlakoměr zdvihového vzduchu - 1.poj. ventil	M12 x 1,5
B	Tlakoměr zatěžovacího vzduchu - 1.poj. ventil	M12 x 1,5
C	Tlakoměr ovládacího vzduchu	M12 x 1,5
D	Tlakoměr zdvihového vzduchu - 2.poj. ventil	M12 x 1,5
E	Tlakoměr zatěžovacího vzduchu - 2.poj. ventil	M12 x 1,5
F	Tlakoměr řídicího vzduchu	M12 x 1,5
G	Tlakoměr impulsu I	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "
H	Tlakoměr impulsu II	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "
I	Tlakoměr impulsu III	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "
J	Připojení zdvihového vzduchu - 1.poj. ventil	Trubka Ø18x2 nebo Ø18x1,5
K	Připojení zatěžovacího vzduchu - 1.poj. ventil	Trubka Ø18x2 nebo Ø18x1,5
L	Připojení zdvihového vzduchu - 2.poj. ventil	Trubka Ø18x2 nebo Ø18x1,5
M	Připojení zatěžovacího vzduchu - 2.poj. ventil	Trubka Ø18x2 nebo Ø18x1,5
N	Uzavírací kohout ovládacího vzduchu	
O	Připojení dálkového ovládní	Kabel LYS 3x0,75
P,Q,R	Připojení tlakových impulsů	Trubka Ø32x6

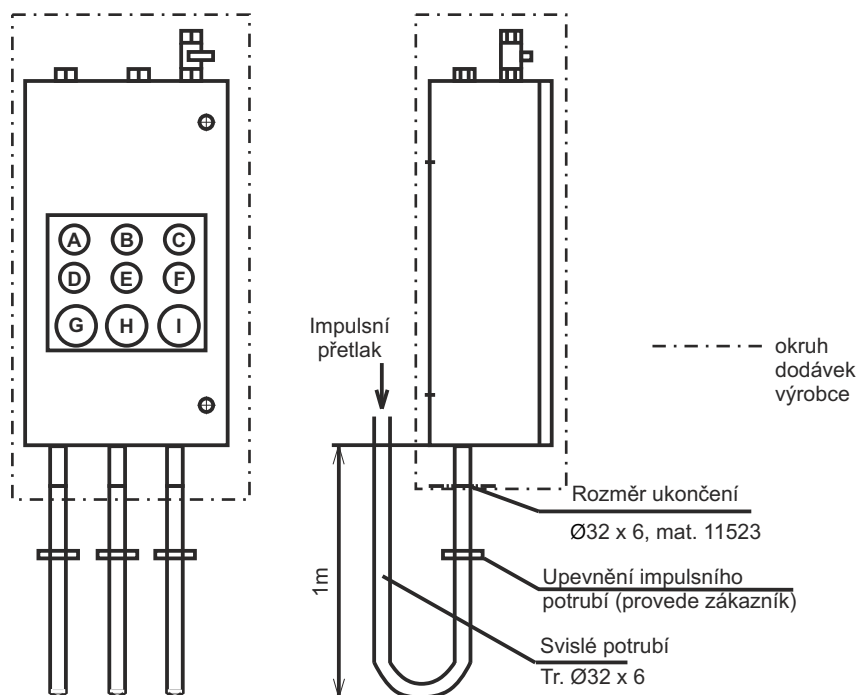
### Třída jakosti stlačeného vzduchu dle ISO 8573-1 (ČSN ISO 8573-1)

- 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), v případě umístění v mrazu doporučit vytápění skříně
- třída oleje 3 nebo lepší (tj. max. koncentrace 1mg/m<sup>3</sup>)

### Spotřeba tlakového vzduchu

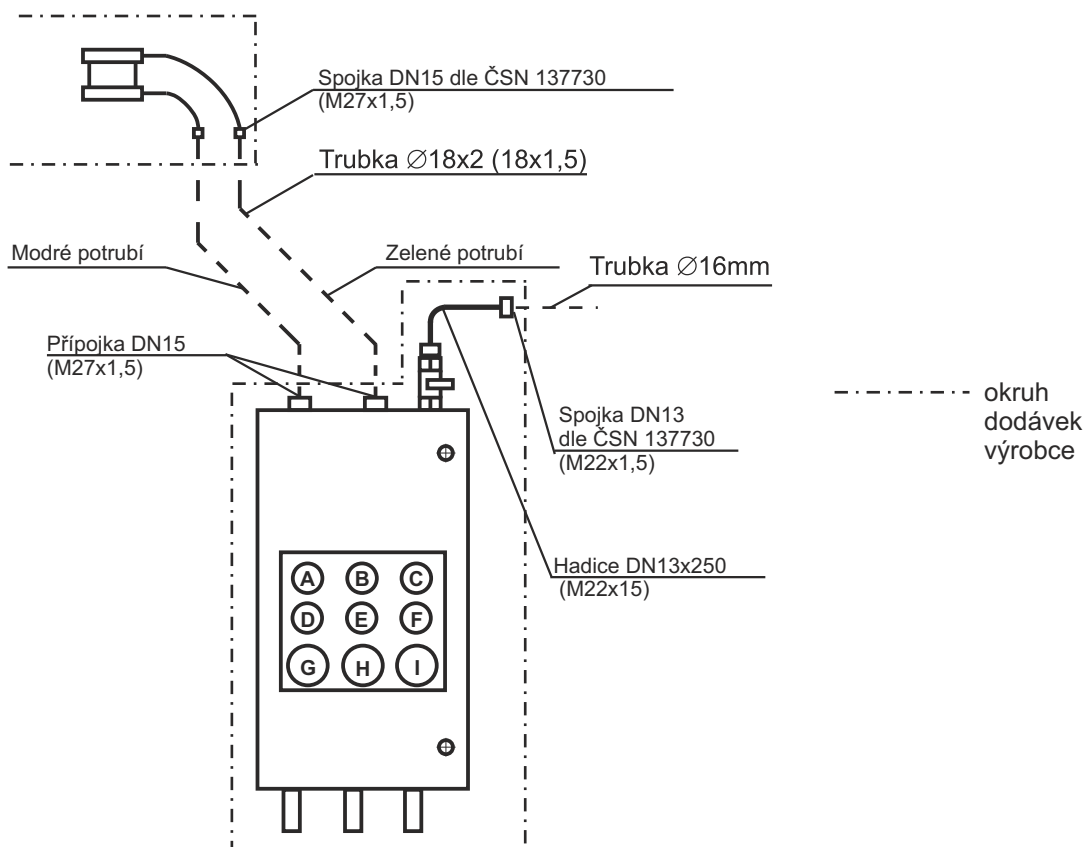
- klidová spotřeba (pouze únik řídicího vzduchu z trysek) 0,12Nm<sup>3</sup>/h
- spotřeba v okamžiku kdy otevírají ventily (krátkodobá, špičková) 8,5 Nm<sup>3</sup>/h
- spotřeba při otevřených pojistných ventilech (únik přes membránové ventily) 5,0 Nm<sup>3</sup>/h

### Připojení tlakového impulsu



- trubka Ø32x6 je pro PN 400, pro menší PN může být síla stěny dle ČSN 13 1075.
- impulsní potrubí včetně upevnění není součástí dodávky

## Připojení pojistného ventilu k řídicímu přístroji Připojení ovládacího vzduchu



- spojovací potrubí není součástí dodávky
- **trubky je nutno před montáží důkladně vyčistit**
- potrubí doporučujeme barevně natřít tak, jak je to provedeno u řídicího přístroje
- vnější průměr trubky pro připojení ovládacího vzduchu ke spojce DN13 -  $\text{Ø}16\text{mm}$

### Připojení ventilu k řídicímu přístroji

Při montáži vzduchového rozváděcího potrubí je nutno použít předepsané rozměry trubek. Konce musí být hladké a rovné! Do šroubovaných spojů je nutno vkládat těsnící prsteny správnou stranou. Pokud jsou k dispozici, doporučujeme použít na vzduchové rozvody nerezové trubky. Tam, kde tlakový vzduch obsahuje větší procento vlhkosti je toto nutné.

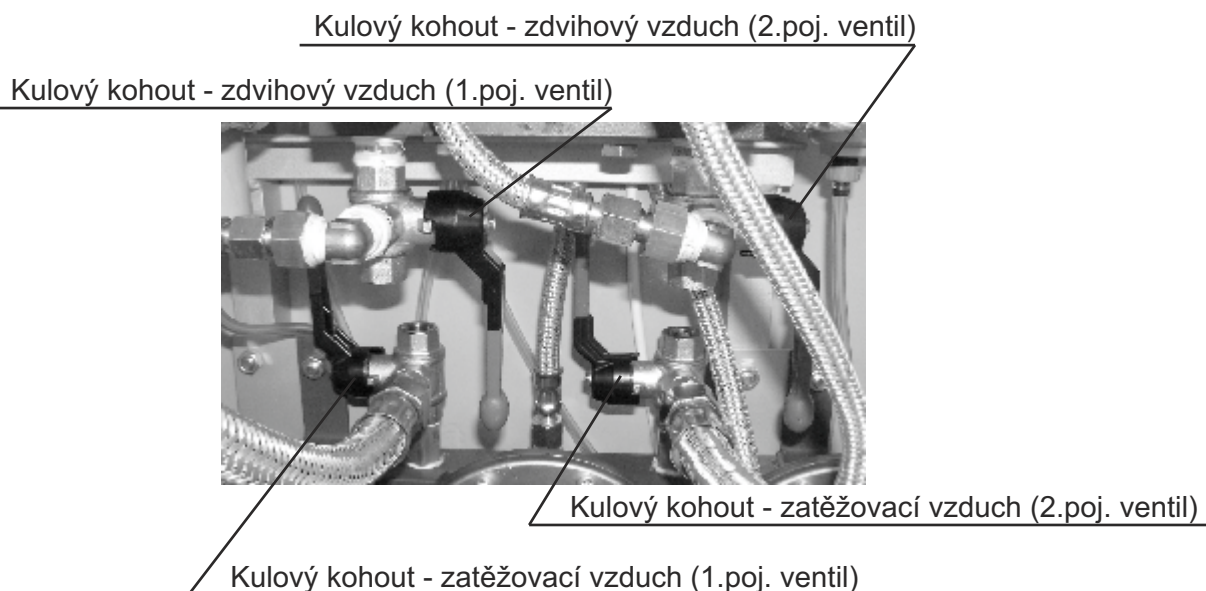
- trubky nebo alespoň jejich konce doporučujeme natřít:

**zeleně - zatěžovací vzduch**

**modře - zdvihový vzduch**

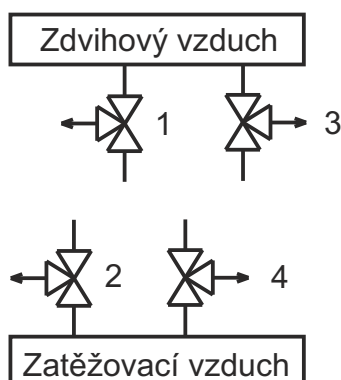
Takto barevně jsou označeny i přípojky na řídicím přístroji příp. pojistném ventilu. Předejde se tím případně záměně při připojování pojistného ventilu k řídicímu přístroji.

## Zavzdušňovací soustava



## Kulový kohout

- **otevřen:** páčka směrem dopředu - do válce pojistného ventilu je přiváděn vzduch (zdvihový nebo zátěžový)
  - **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 1	Zatěžovací 1	Zdvihový 2	Zatěžovací 2
<b>N1</b>	1 - Øtevřen	2 - Øtevřen	3 - Zavřen	4 - Zavřen
<b>T1</b>	1 - Zavřen	2 - Øtevřen	3 - Zavřen	4 - Zavřen
<b>N2</b>	1 - Øtevřen	2 - Øtevřen	3 - Øtevřen	4 - Øtevřen
<b>T2</b>	1 - Zavřen	2 - Øtevřen	3 - Zavřen	4 - Øtevřen
<b>TN</b>	1 - Zavřen	2 - Øtevřen	3 - Øtevřen	4 - Øtevřen
<b>NT</b>	1 - Øtevřen	2 - Øtevřen	3 - Zavřen	4 - Øtevřen

Schema zapojení je uvedeno ve dveřích skříně.

N1, T1 - zapojení pro 1 pojistný ventil  
N2, T2, TN, NT - zapojení pro 2 pojistné ventily

## Dálkové ovládání

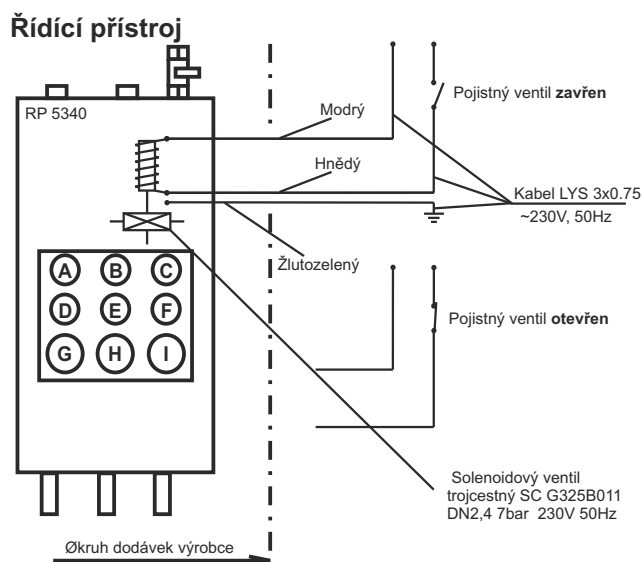
- solenoidový ventil trojcestný (magnetoventil) typ SC G325B011 NØ G1/8 230V,50Hz, výr.Asco Joucomatic
- výrobce si vyhrazuje právo na změnu typu použitého magnetoventilu.

- poj. ventily zapojené 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 ŘP má zabudovaný magnetoventil a v případě, že je zapojeno dálkové ovládání, musí být na ovládacím panelu ovládací tlačítko pro nucené ovládání příslušných ventilů.



## Vnitřní vytápění

V případě, že přístroj bude umístěn v prostředí s nebezpečím mrazu (přístřešek na střeše kotelny apod.), musí být vybaven vnitřním vytápěním. Vytápění se skládá ze tří elektrických topných článků (každý o příkonu 60W) a termostatu a řídicí přístroj je vybaven navíc vnitřní izolací. Takto upravený řídicí přístroj je schopen pracovat v prostředí s minimální teplotou do  $-10^{\circ}\text{C}$ . Napájení článků (230V/50Hz) je provedeno pomocí konektoru, umístěného v levé spodní části řídicího přístroje.

Schema zapojení topení viz diagram \*071/03/04.

Prívodní potrubí tlakových impulsů a tlakového vzduchu je třeba izolovat, popřípadě i otápet tak, aby v žádném případě nedošlo k zamrznutí kondenzátu respektive vody usazené v jímce vzduchového filtru.

V případě, že by z jakýchkoliv příčin došlo k zamrznutí řídicího přístroje (Bourdonových spirál), prívodního potrubí tlakových impulsů či potrubí tlakového vzduchu je nutno přístroj neprodleně rozmrazit a provést důkladnou kontrolu všech částí (viz odstavec "Možné závady řídicího přístroje a pojistných ventilů a způsob jejich odstranění).

## Všeobecné zásady pro montáž

- řídicí přístroj umístit do bezpečné vzdálenosti od pojistného ventilu, ale pokud možno tak, aby pojistný ventil byl od ŘP vidět. Přitom stále pamatovat na únikovou cestu, možnost snadného přístupu k řídicímu přístroji a teplotu okolí. Řídicí přístroj je možno umístit mimo kotel při zachování maximální délky vzduchového rozvodu mezi řídicím přístrojem a pojistným ventilem 15m. Pomocí zavdušňovací soustavy řídicího přístroje je prováděn zkušební profuk pojistných ventilů dle ČSN 07 0710 čl. 44 a po revizích.

- před vlastní montáží prověřit správnost osazení řídicího přístroje. Otevírací přetlaky řídicího přístroje a příslušného ventilu musí souhlasit.

## Po montáži je nutno

- provést profuk vzduchového potrubí po odpojení tlakových hadic na vzduchovém válci ventilu.

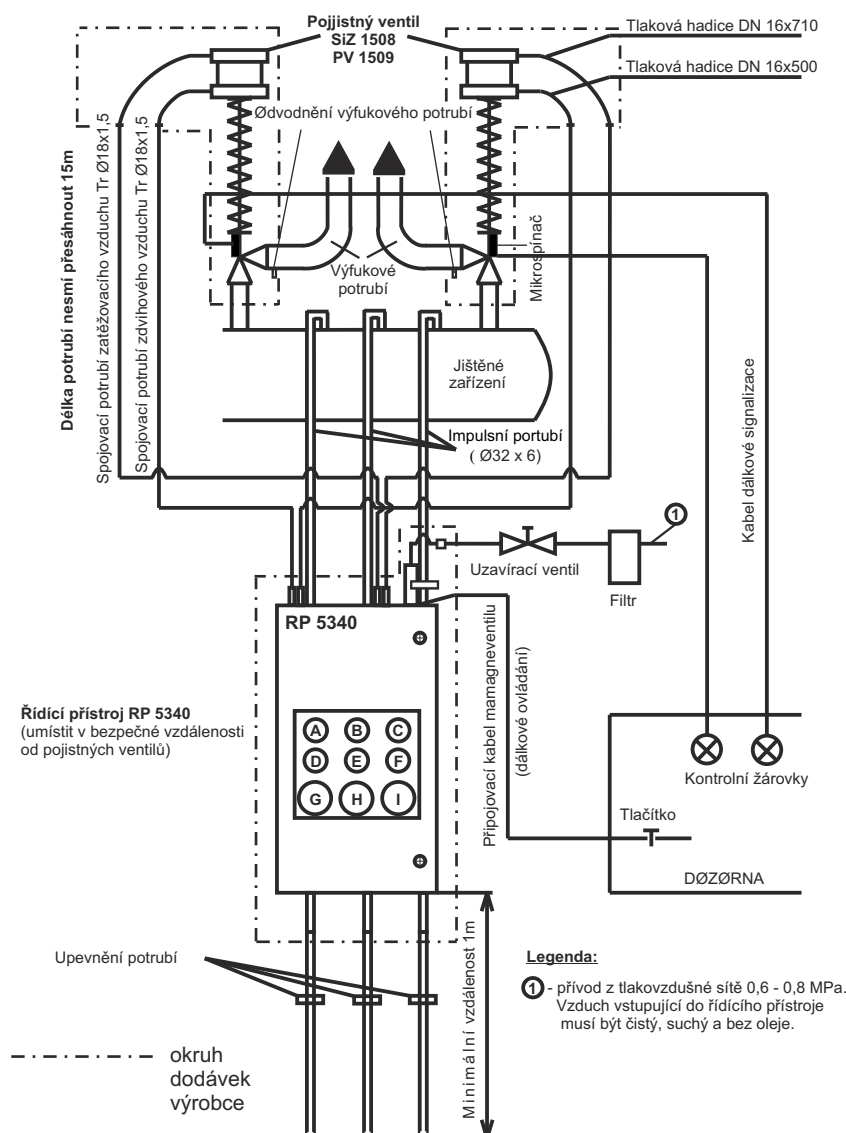
- překontrolovat těsnost vzduchového rozvodu mezi řídicím přístrojem a ventily.

- přezkoušet funkci řídicího přístroje, zvláště jednotlivých membránových ventilů.

- kulové kohouty zavdušňovací soustavy nastavit do polohy podle údajů na štítku ve dveřích skříně.

Uvedenou činnost provede LDM Servis - tzv. uvedení do provozu za studena (viz. PRŮVŮZ).

## Názorný příklad zapojení řídicího přístroje a poj. ventilů



## 2. PROVOZ

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

**Řídicí přístroj lze provozovat pouze společně s příslušným pojistným ventilem.** Vlastnímu uvedení do provozu i předcházející montáži je nutno věnovat zvýšenou pozornost. Zabrání se tím vzniku možných komplikací při následném provozu nebo údržbě. Vlastní uvedení do provozu je nejlépe rozdělit na 2 části:

1. část provést za studena.
2. část provést po najetí kotle.

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

Při uvádění do provozu je nutno:

Část 1:

- překontrolovat, zda byly provedeny dokončovací práce po montáži (viz. oddíl MONTÁŽ).
- zkontrolovat správnost osazení řídicích přístrojů a ventilů.
- zkontrolovat správnost zapojení řídicího přístroje - 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.

Část 2:

- překontrolovat nastavení řídicího přístroje.
- překontrolovat funkci dálkového ovládní.

### Vlastní provoz

Pro zajištění bezporuchového provozu pojistných ventilů je nutno zajistit trvalý přívod tlakového vzduchu (0,4 až 0,8 MPa) do řídicího přístroje. Přístroj je nutno chránit před poškozením a nedovolenou manipulací a dále dodržovat následující pokyny pro provoz:

- 1x týdně překontrolovat manometry A, B, C, D, E, F na řídicím přístroji.

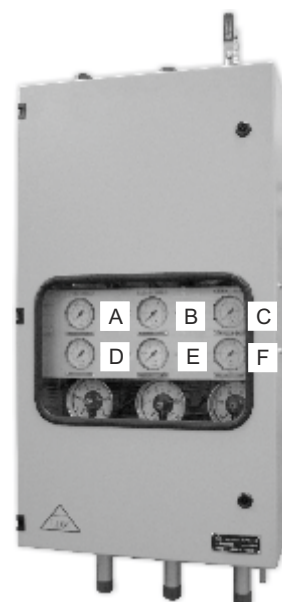
Tyto musí ukazovat:

- A - 0,4 MPa (4,0 bar  $\pm$  0,5 bar) zdvihového vzduchu 1. pojistného ventilu
- B - 0,4 MPa (4,0 bar  $\pm$  0,5 bar) zatěžovacího vzduchu 1. pojistného ventilu
- C - 0,4 MPa (4,0 bar  $\pm$  0,5 bar) tlak ovládacího vzduchu v řídicím přístroji
- D - 0,4 MPa (4,0 bar  $\pm$  0,5 bar) zdvihového vzduchu 2. pojistného ventilu
- E - 0,4 MPa (4,0 bar  $\pm$  0,5 bar) zatěžovacího vzduchu 2. pojistného ventilu
- F - 0,14 MPa (1,4 bar  $\pm$  0,1 bar) tlak řídicího vzduchu v řídicím přístroji

Pokud manometry vykazují jiné hodnoty, je nutné provést seřízení jednotlivých tlaků.

V řídicí skříni je v okruhu řídicího vzduchu umístěn uzavírací kulový kohout - S, který umožňuje uzavřít přívod vzduchu k tryskám v impulsních manometrech. Při provozu je ovládací páčka kohoutu směrem dopředu, při uzavření vzduchu směrem nahoru.

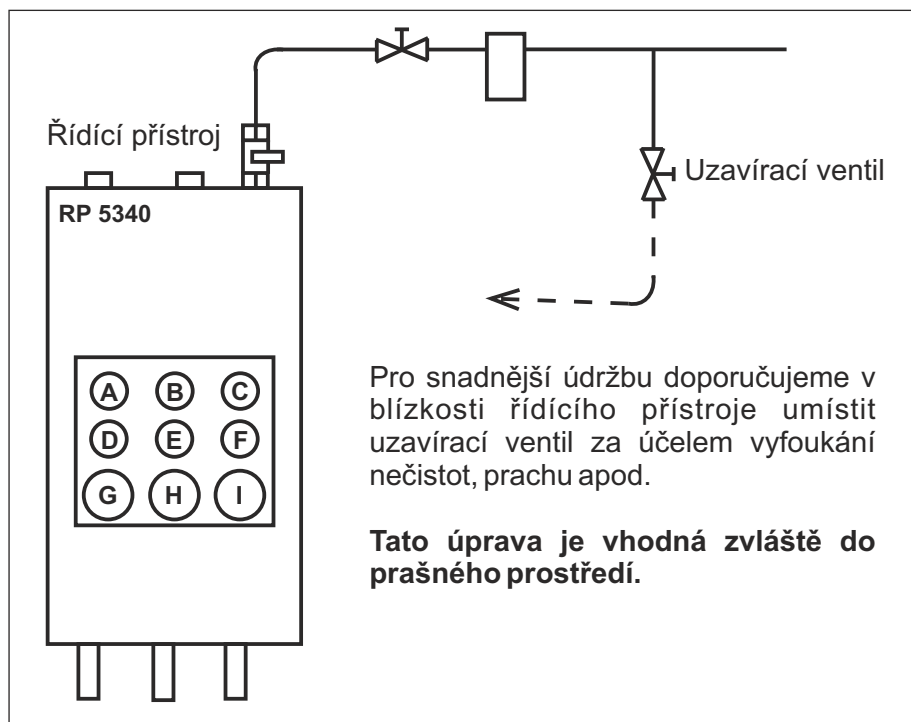
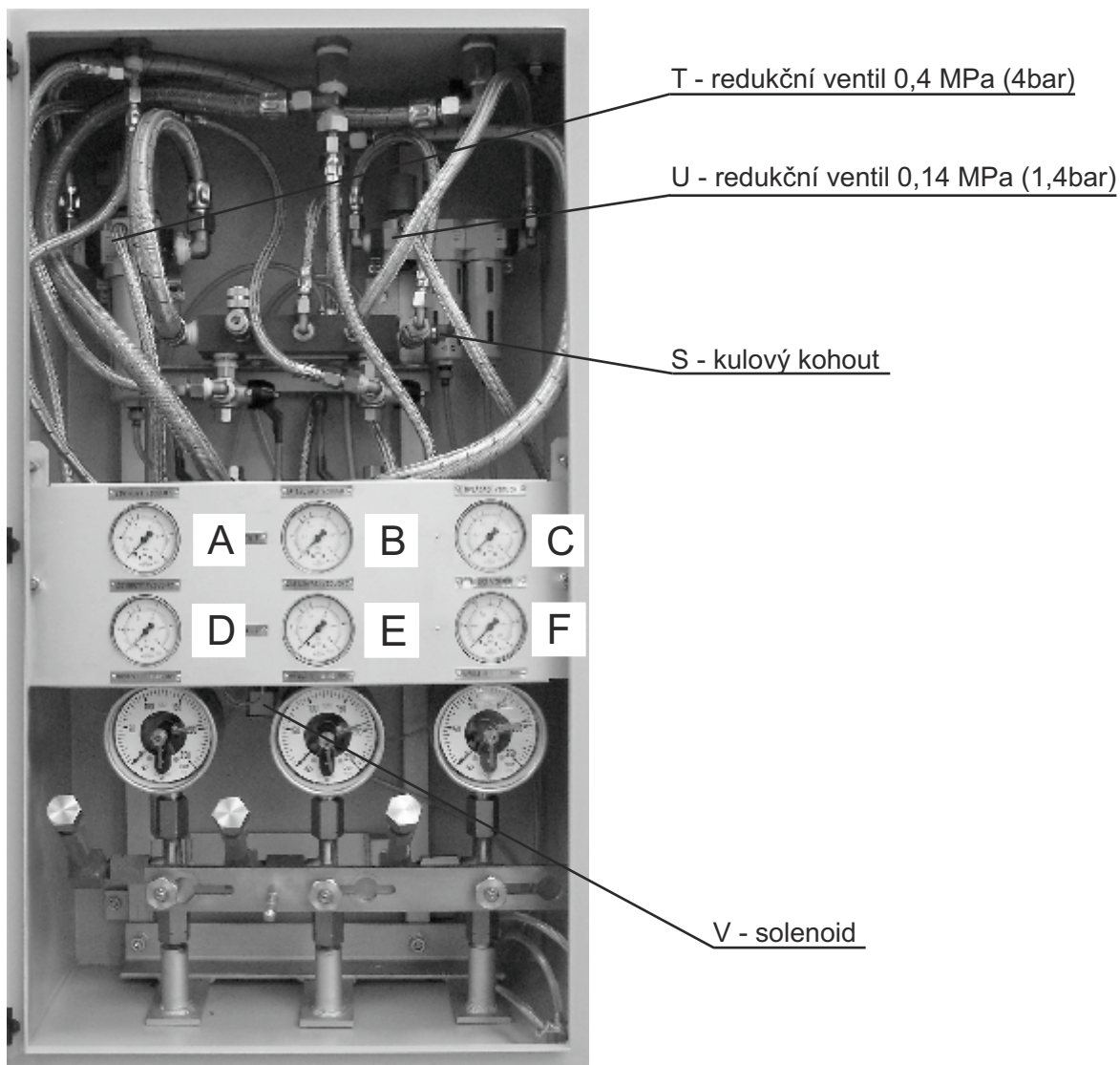
Za prostředním manometrem s tryskou je umístěn trojcestný solenoidový ventil - V. Při provozu bez napětí je otevřen, přivedením napětí do solenoidu uzavře přívod a odpustí řídicí vzduch z příslušného membránového ventilu.



### 3. ÚDRŽBA

#### Běžná údržba:

a) seřizování tlaku vzduchu na manometrech - A, B, C, D, E, F řídicího přístroje (LDM servis). Toto se provádí pro výstupní tlak 0,4 MPa (4 bar) uvnitř řídicího přístroje redukčním ventilem - T a pro tlak 0,14 MPa (1,4 bar) uvnitř řídicího přístroje redukčním ventilem - U.



b) kontrola a čištění tlakového filtru v řídicím přístroji (LDM servis). Tato kontrola se provede pomocí ručního odkalení nadzvednutím vypouštěcího ventilku na dně nádoby filtru. Čištění samotného filtru se provádí při odstaveném tlakovém vzduchu do řídicího přístroje (zavřen kulový kohout - N). Po odšroubování nádoby filtru se vyčistí a zkontroluje těsnost ventilku pro automatické odpouštění kondenzátu. V případě zašpinění filtrační vložky (nižší průtok vzduchu) se provede její výměna. Po opětovném smontování filtru se do řídicího přístroje napustí tlakový vzduch.

### **Možné závady řídicího přístroje a pojistných ventilů a způsob jejich odstranění**

#### Závada:

Manometr - B nebo E neukazuje 0,4 MPa - pojistné ventily mohou odfukovat.

#### Odstranění:

- překontrolovat těsnost rozvodu zatěžovacího vzduchu mezi řídicím přístrojem a pojistnými ventily. Kulové kohouty zavzdušňovací soustavy zatěžovacího vzduchu musí být naplno otevřeny a musí být těsné.

#### Závada:

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

#### Odstranění:

- 1 - řídicí přístroj je nutno okamžitě rozmrazit
- 2 - provést výměnu impulsních manometrů s bourdonovými spirálami a tryskami

#### Závada:

Prasklá hadička přivádějící/odvádějící vzduch k/od vzduchových trysek impulsních manometrů. 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 zátěžný 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 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**

Membrána - 3ks  
Ø-kroužek 9x5 - 6ks

#### **Příslušenství**

Hadice DN 13x250 - 1ks  
Spojka přímá DN 13 - 1ks  
Prsten DN 15 - 4ks  
Konektor - 1ks  
Klíč - 1ks



#### **4. 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 pojistných ventilů**

Řídicí přístroj je ve výrobním podniku seřízen na požadovaný otevírací přetlak. Další seřizování nebo přestavování na jiný otevírací přetlak (jen po dohodě s výrobcem) se provádí už jen za provozních podmínek, na jištěném zařízení. Po dohodě s výrobcem lze nastavit ŘP za studena tlakovacím zařízením.



## 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: tomas.suchanek@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: tomas.kriz@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

SAR MONTÁŽE s.r.o.  
Slévárenská 12  
709 00 Ostrava  
Česká republika  
tel: +420 596 623 740  
fax: +420 596 623 717  
e-mail: zdenek.lipovy@sarcz.cz

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

Ømega 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

ØØØ "LDM Promarmatura"  
Jubilejnyj 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. Modelarska 12  
40-142 Katowice  
Polska

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

TØØ "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.