 LDM, spol. s r.o. Czech Republic	<b>POKYNY PRO MONTÁŽ A ÚDRŽBU</b>	<b>RD 122P</b>
	<b>PŘÍMOČINNÝ REGULÁTOR DIFERENČNÍHO TLAKU S OMEZOVAČEM PRŮTOKU</b> <b>DN 15 - 50 PN 25</b>	PM - 063/12/02

Pokyny pro montáž a údržbu přímočinných regulátorů diferenčního tlaku s omezovačem průtoku jsou závazné pro uživatele k zajištění správné funkce regulátoru. Při údržbě, montáži, demontáži a provozování je uživatel povinen dodržovat zde uvedené zásady.

## 1. TECHNICKÝ POPIS A FUNKCE ARMATURY

### 1.1 Popis

Přímočinný regulátor diferenčního tlaku s omezovačem průtoku RD 122 P je armatura určená především k zajištění požadavků na omezení maximálního průtoku zařízením. To zajišťuje dvojice kuželek, z nichž jedna je uživatelsky nastavitelná na žádanou hodnotu a druhá je ovládaná tlakovou diferencí pomocí membránové hlavice. Výchylka membrány se přenáší na kuželku a při zvýšení tlakové difference dochází k zavírání armatury. Tlakově vyvážené kuželky garantují spolehlivou funkci a stálost nastavené hodnoty v celém rozsahu statických i diferenčních tlaků.

K ventilům jsou standardně dodávány připojovací impulsní trubičky pro připojení k odběrům tlaku z potrubí.

### 1.2 Použití

Použití regulátoru diferenčního tlaku s omezením průtoku je vhodné tam, kde je potřeba zaručit jmenovitý průtok zařízením zároveň jako maximální, např. omezení výkonu odběrného místa při najíždění apod.

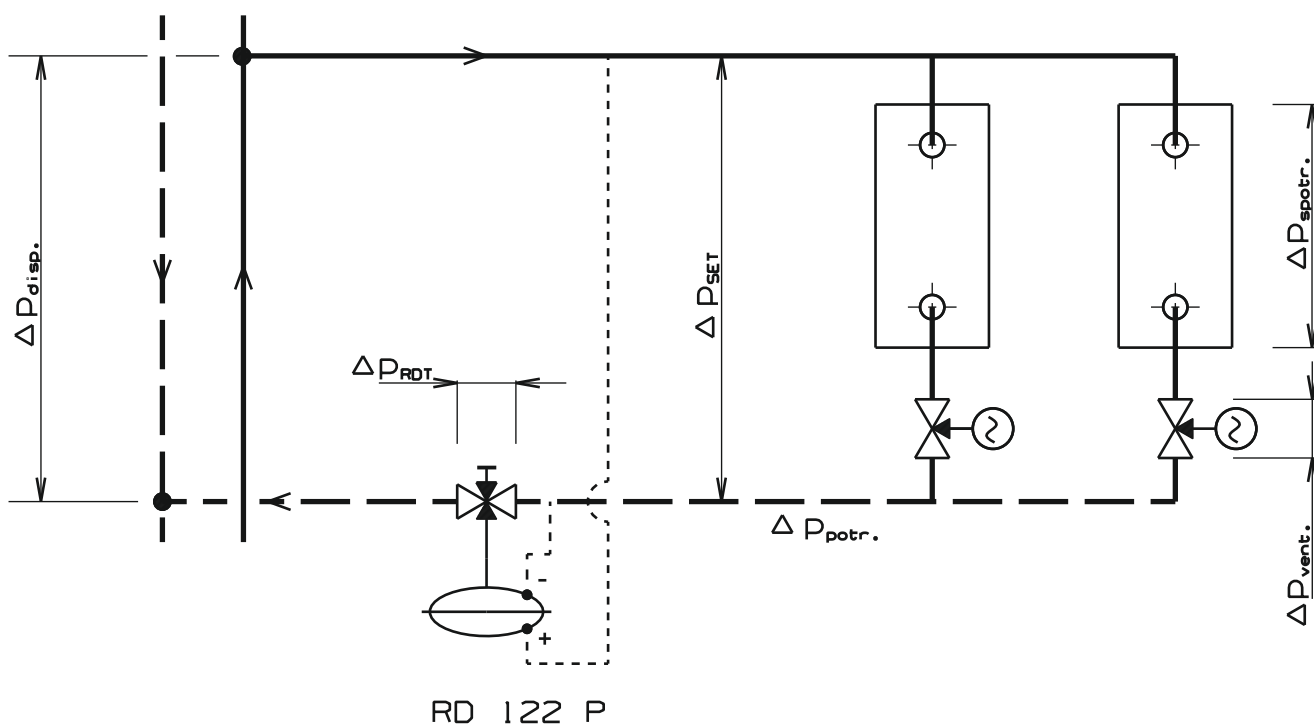
Armatury jsou učeny pro provoz v běžných teplovodních a horkovodních regulačních okruzích v topenářství a rovněž v provozech s některými charakteristickými vlastnostmi médií, jako jsou např. chladírenství a klimatizační technika. Maximální diferenční tlak na armatuře nesmí přesáhnout 1,6 MPa.

### 1.3 Pracovní média

Ventily RD 122 jsou vhodné pro použití v zařízeních, kde je regulovaným médiem voda, vzduch nebo nízkotlaká pára do 1,0 MPa. Dále jsou vhodné pro chladicí směsi a další neagresivní kapalná a plynná média v rozsahu teplot +2°C až +150°C (resp. až +180°C). Těsnicí plochy škrtkového systému jsou odolné vůči běžným kalům a nečistotám média, při výskytu abrazivních příměsí je však nutné do potrubí před ventil umístit filtr pro zajištění dlouhodobé spolehlivé funkce a těsnosti.

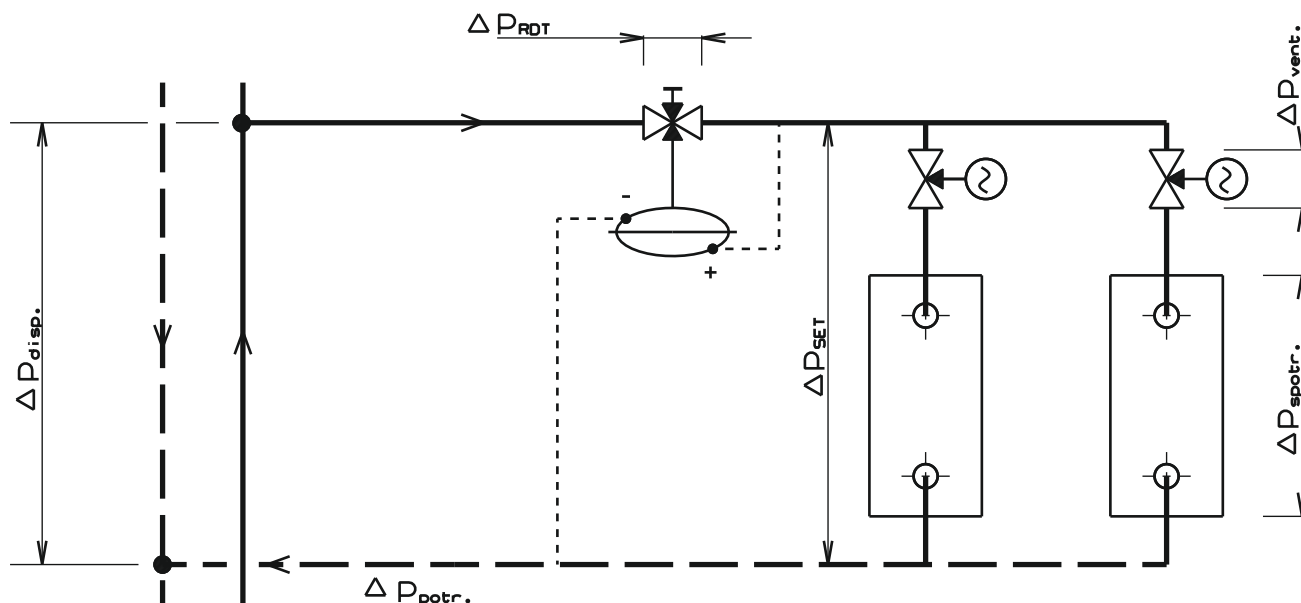
### 1.4 Schémata zapojení

Typické schéma zapojení regulačního okruhu s regulátorem diferenčního tlaku ve zpátečce:



V případech, kdy regulátor diferenčního tlaku je nucen zpracovávat vysoký tlakový spád ( $\Delta p_{RDT} > 250 \text{ kPa}$ ) výrobce doporučuje instalaci regulátorů i regulačních ventilů na vstupní větev okruhu. Tím jsou zaručeny příznivější podmínky pro práci regulátoru a zkvalitnění funkce celé soustavy.

Schéma zapojení regulačního okruhu s regulátorem diferenčního tlaku na vstupní větev:



## 2. NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUZE ARMATURY

### 2.1 Montáž ventilu do potrubí

#### 2.1.1 Montážní polohy

Základní pracovní poloha regulátoru je tělesem ventilu nahoru a ovládací hlavicí dolů. Tuto polohu je nutné dodržet především při redukci tlaku páry. U kapalných médií do max. 90°C může být regulátor namontován rovněž do svislého potrubí, nebo do vodorovného potrubí s hlavicí vyloženou do boku. U plynných médií při nižších teplotách však ventil může být namontován v jakékoli poloze. Směr proudění je určen šipkou na tělese ventilu.

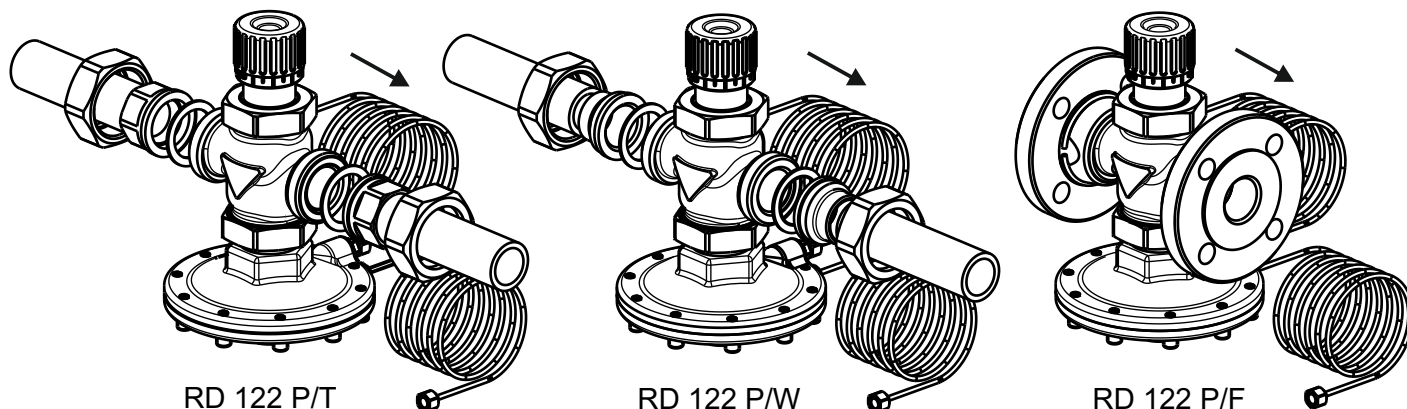
#### 2.1.2 Pokyny pro postup montáže

U potrubních spojů mezi potrubím a armaturou je nutno zajistit souosost dílů. Případné potrubní redukce před a za ventilem musí být pozvolné (doporučený úhel sklonu stěny kuželové přechodky vůči ose potrubí je 12 až 15°) a ventil nemá být menší o více než 2 dimenze proti vstupnímu potrubí. Pro kvalitní funkci a nízkou úroveň hluchosti je doporučeno ponechat před ventilem rovný úsek potrubí o délce min. 6x DN.

Potrubní systém musí být před montáží zbaven nečistot, které by v provozu mohly způsobit poškození těsnicích ploch nebo ucpávání tlakových impulsů. Při výskytu nečistot je nutné do potrubí před ventil umístit spolehlivý filtr.

Jsou-li použity přivařovací konce, je před zahájením svařování nutno armaturu správně ustavit do polohy v potrubí. Po nastehování svarových spojů vyjmout armaturu a těsnění z potrubí. Odsunout převlečnou matici a zavařit svarové spoje. Po vychladnutí nátrubků provést zpětnou montáž armatury.

**Pozor!** Při nedodržení tohoto postupu hrozí poškození těsnicích materiálů ve šroubeních i uvnitř ventilu.

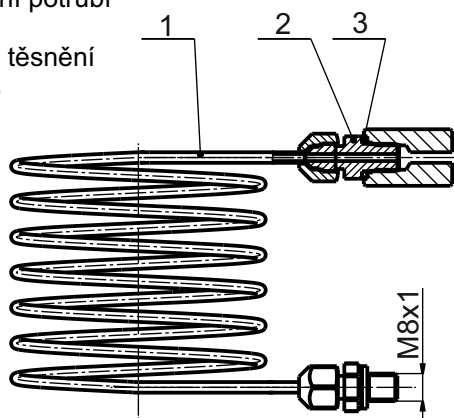


## 2.2 Zapojení impulsního potrubí

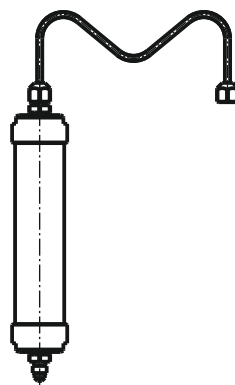
Propojení membránového prostoru se vstupním potrubím zařízení se provádí měděnými trubičkami, připojenými pomocí šroubení. Trubičky jsou součástí dodávky ventilu. Do membránové komory dále od ventilu se přivádí vyšší tlak (vstupní tlak zařízení  $p_1$ ), do komory blíže ventilu se přivádí nižší tlak (výstupní tlak zařízení  $p_2$ ). Poloha tlakového odběru na potrubí se doporučuje z boku kvůli zabránění vniknutí nečistot a usazenin ze dna potrubí do impulsní trubičky a aby nedocházelo k zavzdušňování. Provedení do 180°C je vybaveno kondenzačními chladicími jímkami. Zařazují se před impulsní vstupy do RD a musí být nainstalovány ve svislé poloze.

### Impulsní potrubí pro přivedení tlakového impulsu do regulátoru

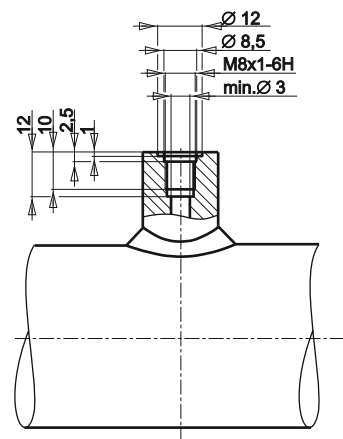
- 1 impulsní potrubí
- 2 hrdlo
- 3 ploché těsnění  
 $\varnothing 12 \times 8$



### Kondenzační jímka



### Přivařovací nátrubek



Přivařovací nátrubky pro připojení tlakového impulsu jsou součástí dodávky ventilu.

## 2.3 Kontrola po montáži

Po naplnění potrubí provozní tekutinou (u kapalných médií) je nutno odvzdušnit impulsní trubičky a membránové komory pomocí připojovacích šroubení. Při použití chladicích kondenzačních jímek je doporučeno před prvním přivedením páry zaplnit jímku kondenzátem nebo čistou vodou. Poté je třeba natlakovat potrubní systém a zkontrolovat těsnost všech spojů.

## 2.4 Nastavení diferenčního tlaku

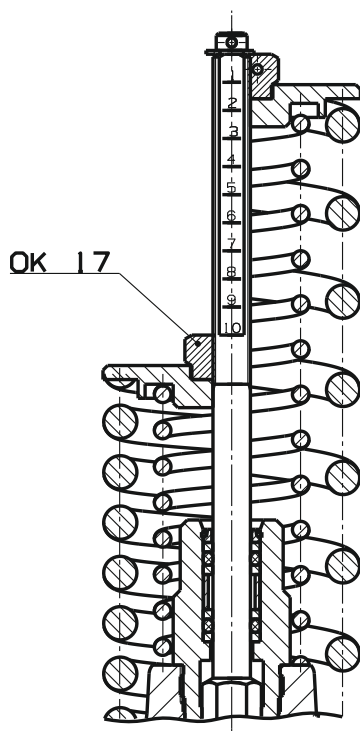
Seřízení diferenčního tlaku u provedení s nastavitelnou hlavicí RD 122 P2 (P3, P4) se provádí změnou předepnutí pružiny pomocí nastavovací matice takto:

- **smysl otáčení doprava ... diferenční tlak se zvyšuje**

- **smysl otáčení doleva ... diferenční tlak se snižuje**

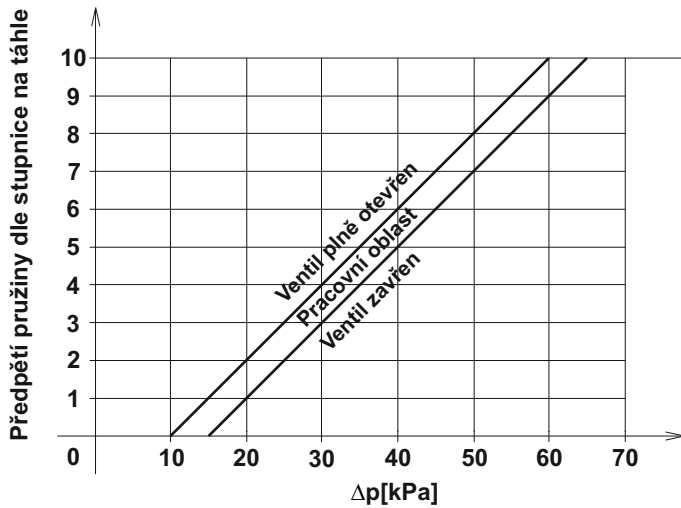
Koncové polohy nastavovací matice jsou určeny pojistnými kroužky na táhle hlavice. Po nastavení tlakové difference na požadovanou hodnotu je možné zajistit matici v dané poloze zaplombováním.

### Nastavení mechanismu:



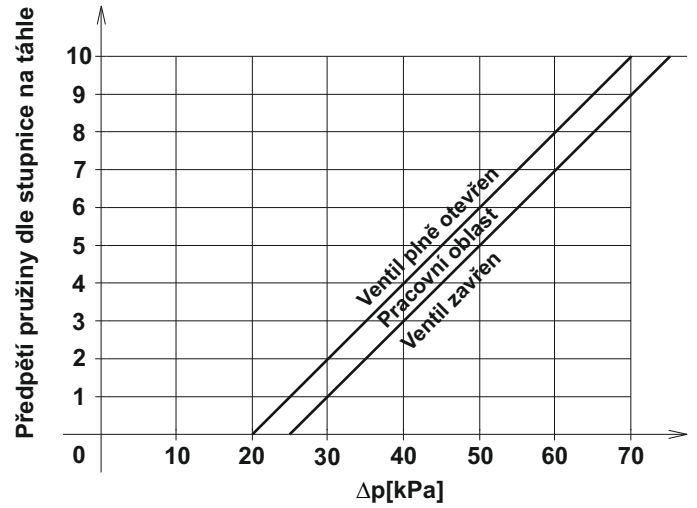
Hodnoty nastaveného diferenčního tlaku lze odečíst z diagramů podle hodnoty na stupnici na táhle hlavice:

DN 15÷25; rozsah pružin 15÷60 kPa  
(membrána 63cm<sup>2</sup>, pružina červená)



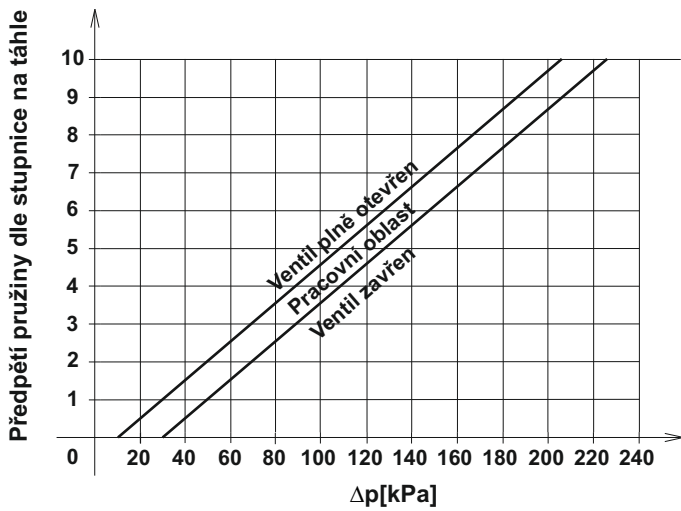
Změna nastavení na jednu otáčku:  $\Delta p = 0,83$  kPa

DN 32÷50; rozsah pružin 25÷70 kPa  
(membrána 63cm<sup>2</sup>, pružina červená)



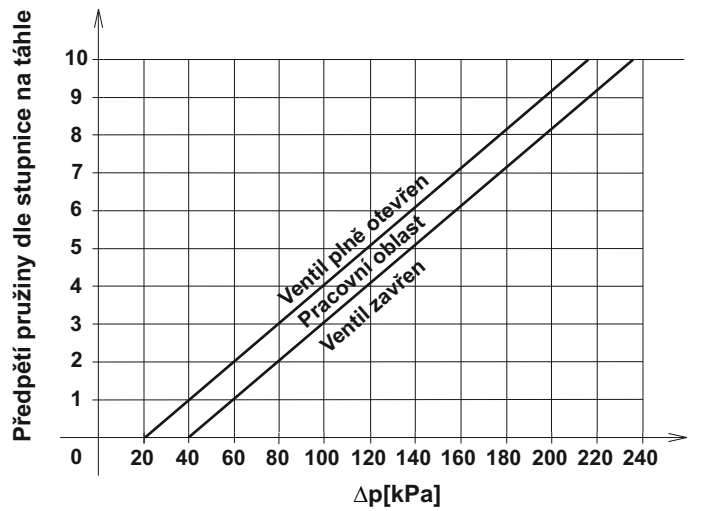
Změna nastavení na jednu otáčku:  $\Delta p = 0,83$  kPa

DN 15÷25; rozsah pružin 30÷210 kPa  
(membrána 63cm<sup>2</sup>, pružiny červená a žlutá)



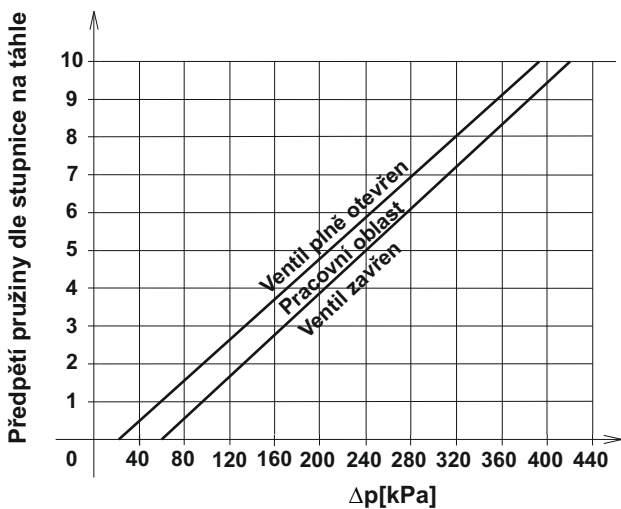
Změna nastavení na jednu otáčku:  $\Delta p = 3,27$  kPa

DN 32÷50; rozsah pružin 40÷220 kPa  
(membrána 63cm<sup>2</sup>, pružiny červená a žlutá)



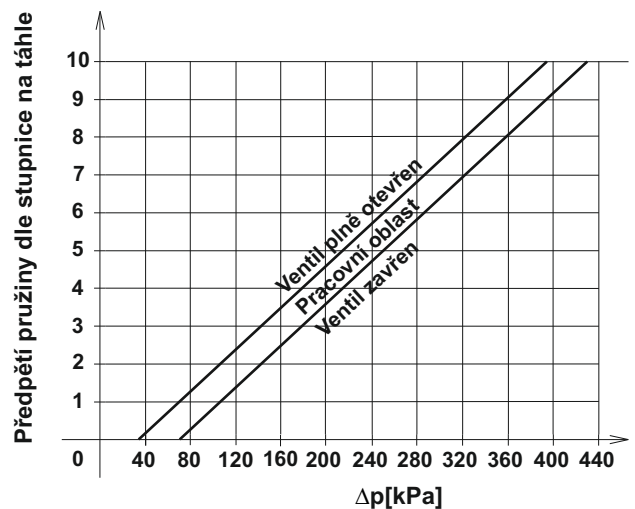
Změna nastavení na jednu otáčku:  $\Delta p = 3,27$  kPa

DN 15÷25; rozsah pružin 60÷400 kPa  
(membrána 63cm<sup>2</sup>, pružiny červená a černá)



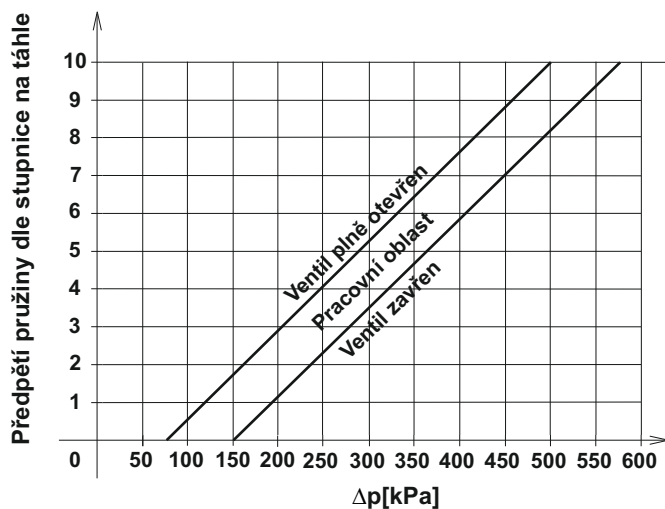
Změna nastavení na jednu otáčku:  $\Delta p = 6$  kPa

DN 32÷50; rozsah pružin 70÷410 kPa  
(membrána 63cm<sup>2</sup>, pružiny červená a černá)



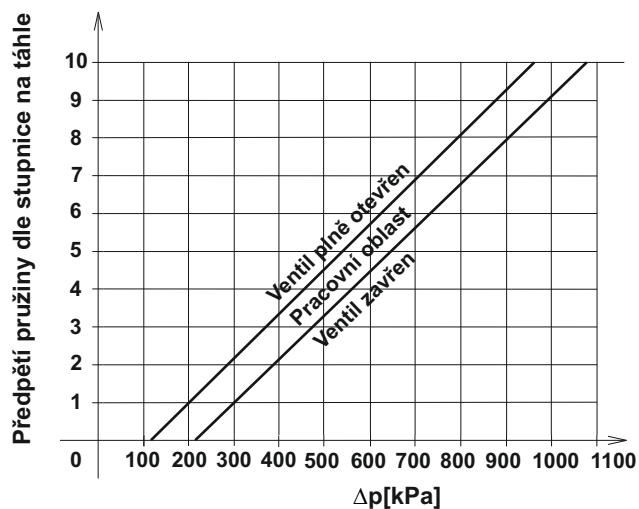
Změna nastavení na jednu otáčku:  $\Delta p = 6$  kPa

DN 15÷50; rozsah pružin 150÷550 kPa  
(membrána 26cm<sup>2</sup>, pružiny červená a žlutá)



Změna nastavení na jednu otáčku:  $\Delta p = 7 \text{ kPa}$

DN 15÷50; rozsah pružin 220÷1000 kPa  
(membrána 26cm<sup>2</sup>, pružiny červená a černá)

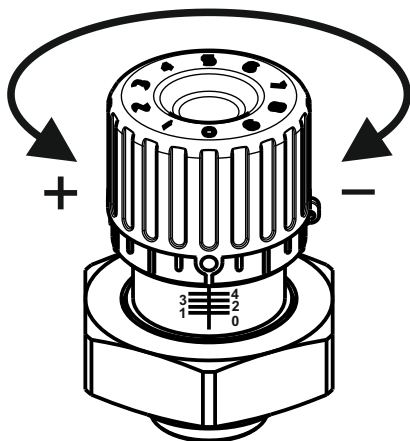


Změna nastavení na jednu otáčku:  $\Delta p = 14 \text{ kPa}$

## 2.5 Nastavení omezovače průtoku

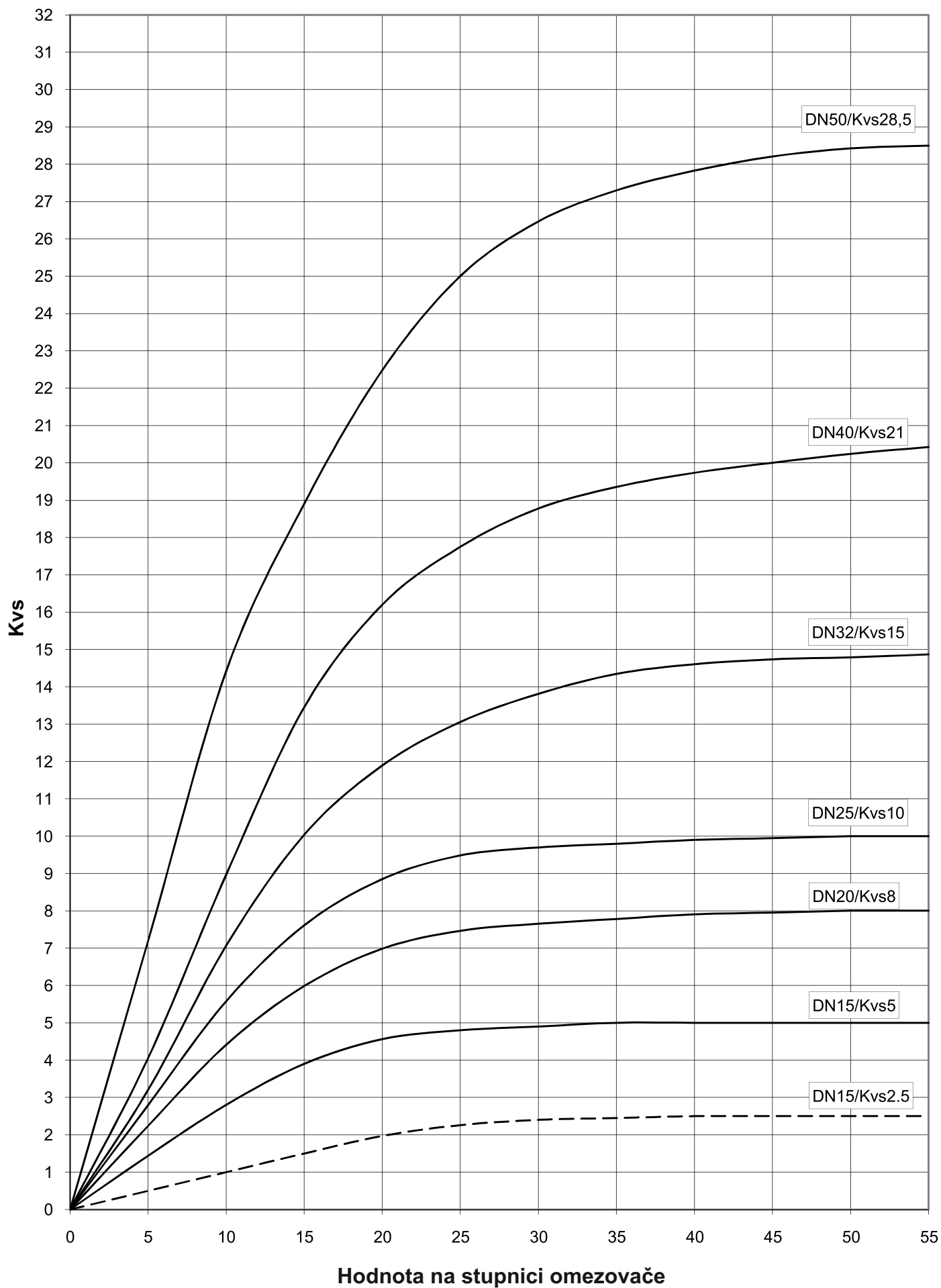
Nastavení omezení maximálního průtoku se provádí pomocí ručního kola omezovače. Otáčením doprava (ve směru -), respektive doleva (ve směru +) se Kvs hodnota snižuje, respektive zvyšuje.

Ruční kolo:



Žádanou hodnotu Kvs dosáhneme nastavením kola na hodnotu dle uvedeného diagramu (str.6). Po přestavení kola na žádanou hodnotu je rovněž možné zajistit tuto pozici zaplombováním.

## RD 122 P - závislost Kvs hodnoty na nastavení omezovače



## 2.6 Údržba

Ventily jsou bezúdržbové nevyžadují v provozu žádné preventivní revize nebo servisní zásahy.

## 2.7 Poruchy a jejich odstranění

Projevy poruchy	Příčina poruchy	Lokalizace a způsob odstranění
Regulátor pracuje špatně nebo vůbec nepracuje.	Ucpání impulsního potrubí.	Po povolení impulsního potrubí nevytéká z trubičky pracovní médium. Je nutná demontáž impulsního potrubí a zajištění jeho průchodnosti.
	Vniknutí nežádoucích nečistot do škrticího systému ventilu.	Po demontáži ventilu z potrubí jsou patrné pevné nečistoty ve škrticím systému ventilu. Je nutná kontrola a vyčištění prostoru mezi kuželkou a sedlem ventilu.
	Prasklá nebo jinak poškozená membrána.	Po odšroubování tlakového impulsu trvale vytéká pracovní médium z membránového prostoru. Je nutno provést výměnu membrány.

V době trvání záruky nesmí být na armatuře proveden žádný zásah vyjma nastavení diferenčního tlaku a omezení průtoku. Před jakýmkoli zásahem na armatuře musí být potrubní systém zbaven tlaku. Osoba provádějící zásah musí být proškolená o výrobku. Dále musí být proškolená o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Při zjištění závady na ventilu je nutno postupovat podle bodu a), b) nebo c).

a) Poslat ventil na adresu provozovny LDM servis, spol. s r. o., kde bude posouzena oprávněnost záruky a proveden servis nebo výměna.

b) Nahlásit závadu servisní organizaci a nechat si zaslat na zápůjčku náhradní armaturu. Zaslat původní armaturu do servisu, kde bude posouzena oprávněnost záruky a proveden servis nebo výměna výrobku.

c) Vyžádat si servisní zásah přímo na místě.

## 2.8 Podmínky záruky

Na výrobek je výrobcem poskytována záruka po dobu 24 měsíců od data expedice. Je-li záruka uznána, hradí výrobce opravu či náhradu výrobku a jeho dopravu zpět zákazníkovi. Vyžádá-li si zákazník servisní zásah přímo na místě aplikace, hradí nezbytné cestovní náklady. Není-li záruka uznána, hradí zákazník veškeré vzniklé náklady.

Výrobce neručí za chod a bezpečnost výrobku za odchylných podmínek, než jsou uvedeny v těchto pokynech pro montáž a údržbu a katalogovém listu výrobku. Jakékoliv použití výrobku za jiných podmínek je nutné konzultovat s výrobcem. Závady na ventilu vzniklé vlivem nečistot média nejsou posuzovány jako záruční.

## 2.9 Nakládání s odpady

Obalový materiál a armatury se po jejich vyřazení likvidují běžným způsobem, např. předáním specializované organizaci k likvidaci (kovové díly - kovový odpad, obal + ostatní nekovové díly - komunální odpad).



## 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

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. Modelarska 12  
40-142 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.