

 LDM, spol. s r.o. Czech Republic	POKYNY PRE MONTÁŽ A ÚDRŽBU		RD122 P
	PRIAMOČINNÝ REGULÁTOR DIFERENČNÉHO TLAKU S OBMEDZOVAČOM PRIETOKU		
	DN 15 - 50 PN 25		PM - 063/12/02/SK

Pokyny pre montáž a údržbu priamočinných regulátorov diferenčného tlaku s obmedzovačom prietoku sú záväzné pre užívateľa k zaisteniu správnej funkcie regulátora. Pri údržbe, montáži, demontáži a prevádzkovaní je užívateľ povinný dodržiavať tu uvedené zásady.

1. TECHNICKÝ POPIS A FUNKCIA ARMATÚRY

1.1 Popis

Priamočinný regulátor diferenčného tlaku s obmedzovačom prietoku RD122 P je armatúra určená predovšetkým k zaisteniu požiadaviek na obmedzenie maximálneho prietoku zariadením. To zaisťuje dvojica kužielok, z ktorých jedna je užívateľsky nastaviteľná na žiadanú hodnotu a druhá je ovládaná tlakovou diferenciou pomocou membránovej hlavice. Výchylka membrány sa prenáša na kuželku a pri zvýšení tlakovej diferencie dochádza k zatváraní armatúry. Tlakovo vyvážené kuželky garantujú spoľahlivú funkciu a stálosť nastavenej hodnoty v celom rozsahu statických aj diferenčných tlakov.

K ventilom sú štandardne dodávané pripojovacie impulzné trubičky pre pripojenie k odberom tlaku z potrubia.

1.2 Použitie

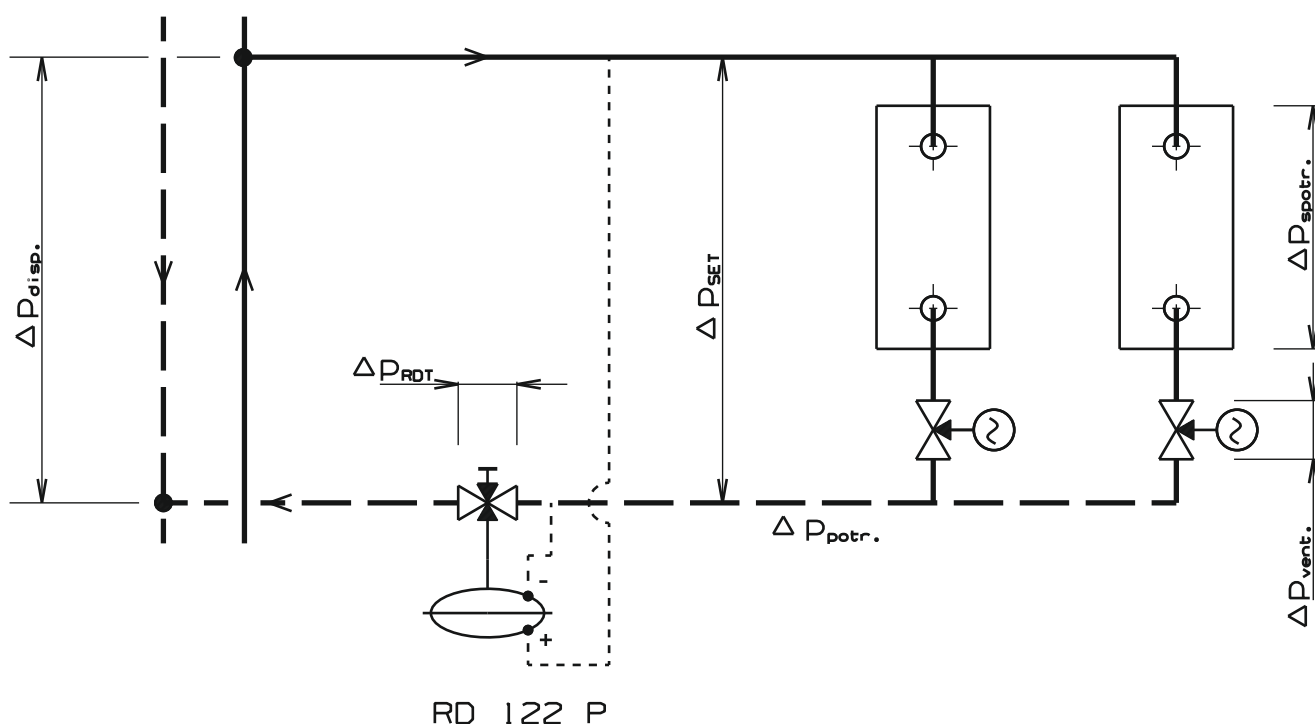
Použitie regulátora diferenčného tlaku s obmedzením prietoku je vhodné tam, kde je treba zaručiť menovitý prietok zariadením zároveň ako maximálny, napr. obmedzenie výkonu odberného miesta pri nabíhaní a pod. Armatúry sú určené pre prevádzku v bežných teplovodných a horúcovodných regulačných okruhoch v kúrenárstve a tiež v prevádzkach s niektorými charakteristickými vlastnosťami médií, ako sú napr. chladiarenstvo a klimatizačná technika. Maximálny diferenčný tlak na armatúre nesmie presiahnuť 1,6 MPa.

1.3 Pracovné médiá

Ventily RD122 sú vhodné pre použitie v zariadeniach, kde je regulovaným médium voda, vzduch alebo nízkotlaká para do 1,0 MPa. Ďalej sú vhodné pre chladiace zmesi a ďalšie neagresívne kvapalné a plyné médiá v rozsahu teplôt +2°C až +150°C (resp. až +180°C). Tesniace plochy škrtiaceho systému sú odolné voči bežným kalom a nečistotám média, pri výskyte abrazívnych prímiesí je však nutné do potrubia pred ventil umiestniť filter pre zaistenie dlhodobej spoľahlivej funkcie a tesnosti.

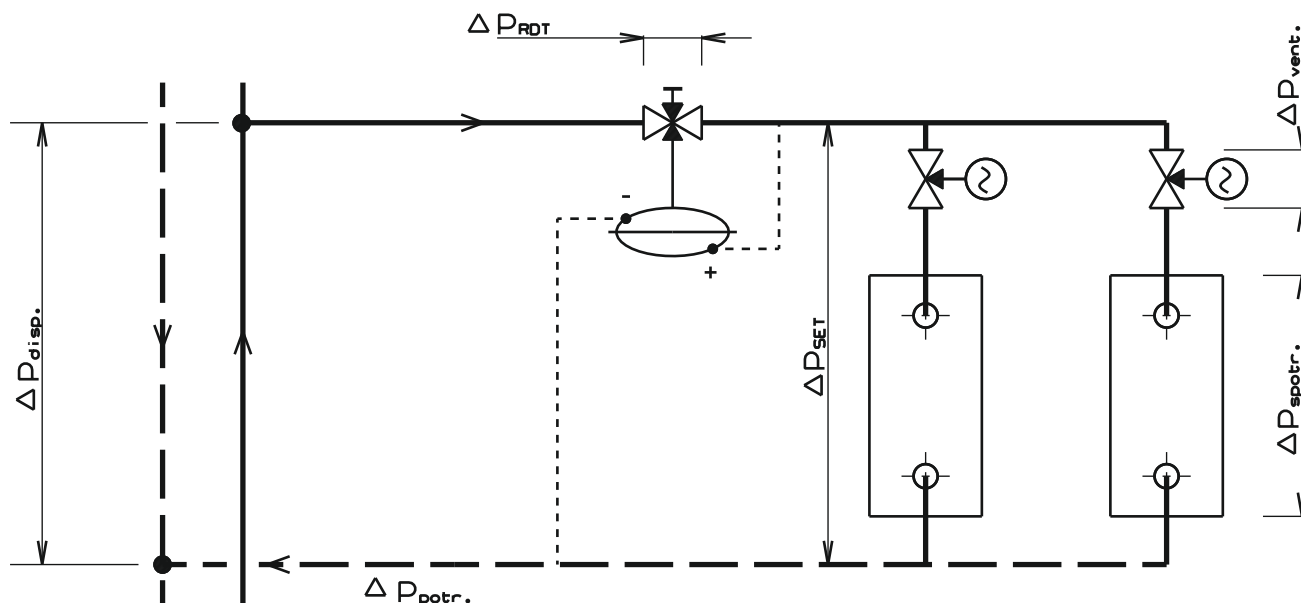
1.4 Schémy zapojenia

Typická schéma zapojenia regulačného okruhu s regulátorom diferenčného tlaku v spiatocke:



V prípadoch, keď je regulátor diferenčného tlaku nútený spracovávať vysoký tlakový spád ($\Delta p_{RDT} > 250 \text{ kPa}$), výrobca doporučuje inštaláciu regulátorov aj regulačných ventilov na vstupnú vetvu okruhu. Tým sú zaručené priaznivejšie podmienky pre prácu regulátora a skvalitnenie funkcie celej sústavy.

Schéma zapojenia regulačného okruhu s regulátorom diferenčného tlaku na vstupnej vetve:



2. NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUHE ARMATÚRY

2.1 Montáž ventilu do potrubia

2.1.1 Montážne polohy

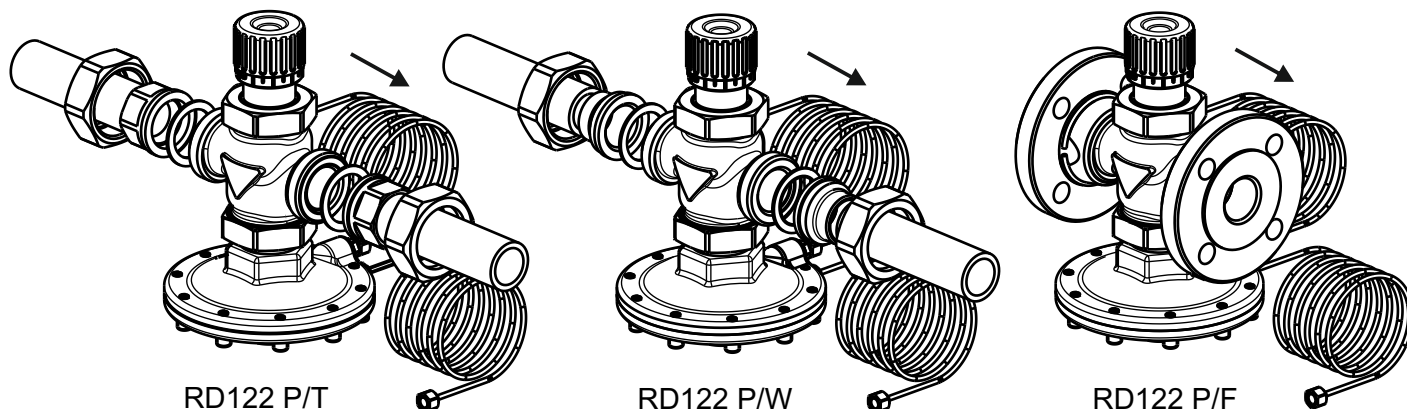
Základná pracovná poloha regulátora je telesom ventilu nahor a ovládacou hlavicou dolu. Túto polohu je nutné dodržať predovšetkým pri redukcii tlaku pary. U kvapalných médií do max. 90°C môže byť regulátor namontovaný aj do zvislého potrubia, alebo do vodorovného potrubia s hlavicou vyloženou do boku. U plyných médií pri nižších teplotách však ventil môže byť namontovaný v akejkoľvek polohe. Smer prúdenia je určený šípkou na telese ventilu.

2.1.2 Pokyny pre postup montáže

Pri potrubných spojoch medzi potrubím a armatúrou je nutné zaistiť súososť dielov. Prípadné potrubné redukcie pred a za ventilom musia byť pozvoľné (doporučený uhol sklonu steny kužeľovej priechodky voči osi potrubia je 12 až 15°) a ventil nemá byť menší o viac než 2 dimenzie oproti vstupnému potrubiu. Pre kvalitnú funkciu a nízku úroveň hlučnosti je doporučené ponechať pred ventilom rovný úsek potrubia o dĺžke min. $6 \times \text{DN}$. Potrubný systém musí byť pred montážou zbavený nečistôt, ktoré by v prevádzke mohli spôsobiť poškodenie tesniacich plôch, alebo upchávajúce tlakových impulzov. Pri výskyte nečistôt je nutné do potrubia pred ventil umiestniť spoľahlivý filter.

Ak sú použité privarovacie konce, je pred zahájením zvárania nutné armatúru správne nastaviť do polohy v potrubí. Po zafixovaní bodovými zvarmi je nutné vybrať armatúru a tesnenia z potrubia, odsunúť prevlečnú maticu a zavariť zvarové spoje. Po vychladnutí nátrubkov je treba vykonať spätnú montáž armatúry.

Pozor! Pri nedodržaní tohto postupu hrozí poškodenie tesniacich materiálov v šróbeniach aj vo vnútri ventilu.

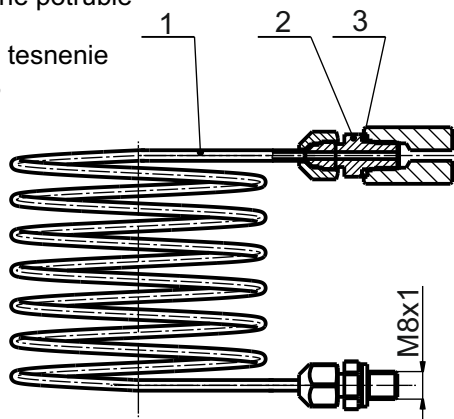


2.2 Zapojenie impulzného potrubia

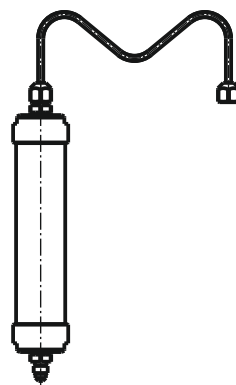
Prepojenie membránového priestoru so vstupným potrubím zariadenia sa vykonáva medenými trubičkami, pripojenými pomocou šróbení. Trubičky sú súčasťou dodávky ventilu. Do membránovej komory ďalej od ventilu sa privádza vyšší tlak (vstupný tlak zariadenia p_1), do komory bližšie k ventilu sa privádza nižší tlak (výstupný tlak zariadenia p_2). Poloha tlakového odberu na potrubí sa doporučuje z boku kvôli zabráneniu vniknutia nečistôt a usadenín z dna potrubia do impulznej trubičky a aby nedochádzalo k zavzdušňovaniu. Prevedenie do 180 °C je vybavené kondenzačnými chladiacimi nádobkami. Zaraďujú sa pred impulzné vstupy do RD a musia byť nainštalované vo zvislej polohe.

Impulzné potrubie pre privedenie tlakového impulzu do regulátora

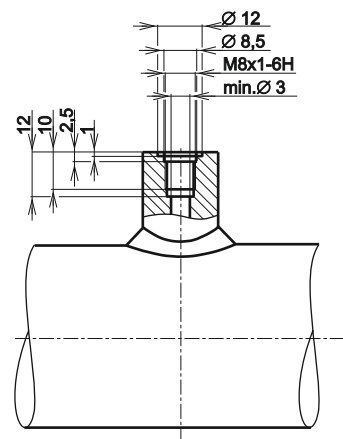
- 1 impulzné potrubie
- 2 hrdlo
- 3 ploché tesnenie
Ø 12x8



Kondenzačná nádobka



Privarovací nátrubok



Privarovacie nátrubky pre pripojenie tlakového impulzu sú súčasťou dodávky ventilu.

2.3 Kontrola po montáži

Po naplnení potrubia prevádzkovou tekutinou (u kvapalných médií) je nutné odvzdušniť impulzné trubičky a membránové komory pomocou pripojovacích šróbení. Pri použití chladiacich kondenzačných nádobiek je doporučené pred prvým privedením pary zaplniť nádobky kondenzátom alebo čistou vodou. Potom je treba natlakovať potrubný systém a skontrolovať tesnosť všetkých spojov.

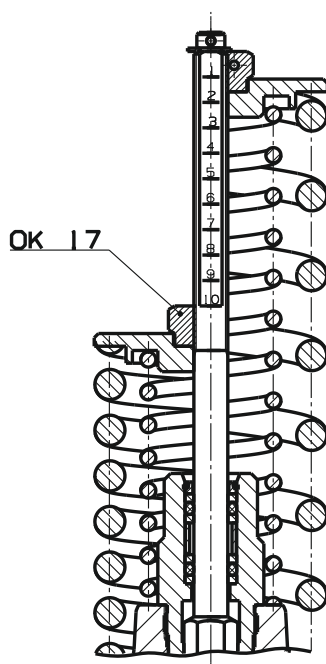
2.4 Nastavenie diferenčného tlaku

Nastavenie diferenčného tlaku pri prevedení s nastaviteľnou hlavice RD122 P2 (P3, P4) sa vykonáva zmenou predpnutia pružiny pomocou nastavovacej matice takto:

- **zmysel otáčania doprava ... diferenčný tlak sa zvyšuje**
- **zmysel otáčania doľava ... diferenčný tlak sa znižuje**

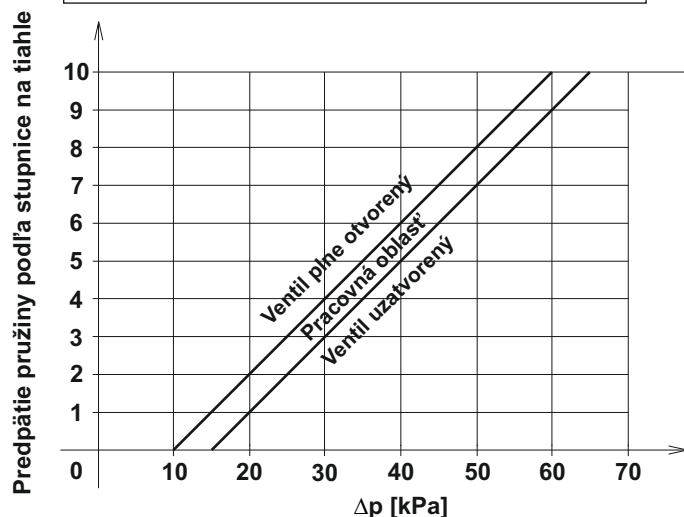
Koncové polohy nastavovacej matice sú určené poistnými krúžkami na tiahle hlavice. Po nastavení tlakovej diferencie na požadovanú hodnotu je možné zaistiť maticu v danej polohe zaplombovaním.

Nastavenie mechanizmu:



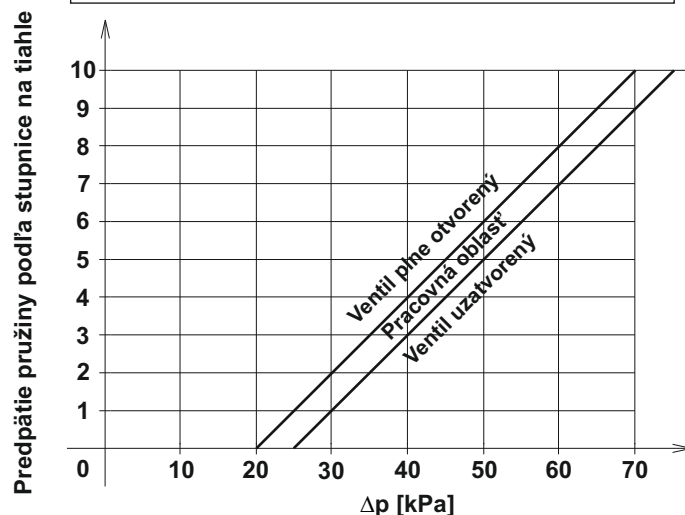
Hodnoty nastaveného diferenčného tlaku je možné odčítať z diagramov podľa hodnoty na stupnici na tiahle hlavice:

DN 15÷25; rozsah pružín 15÷60 kPa
(membrána 63 cm², pružina červená)



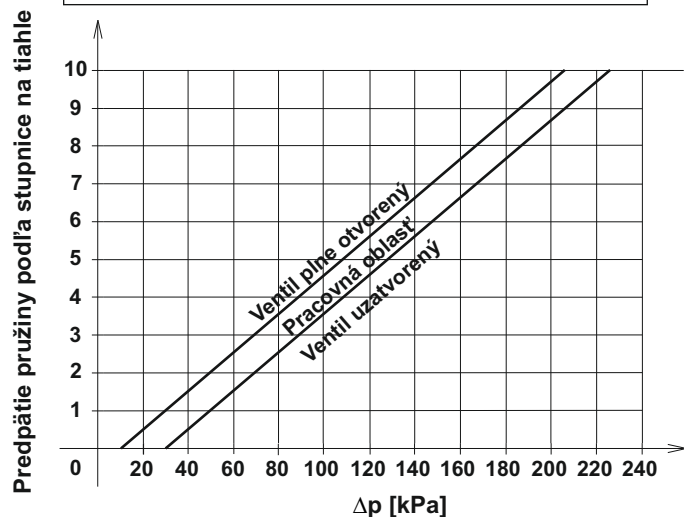
Zmena nastavenia na jednu otáčku: $\Delta p = 0,83$ kPa

DN 32÷50; rozsah pružín 25÷70 kPa
(membrána 63 cm², pružina červená)



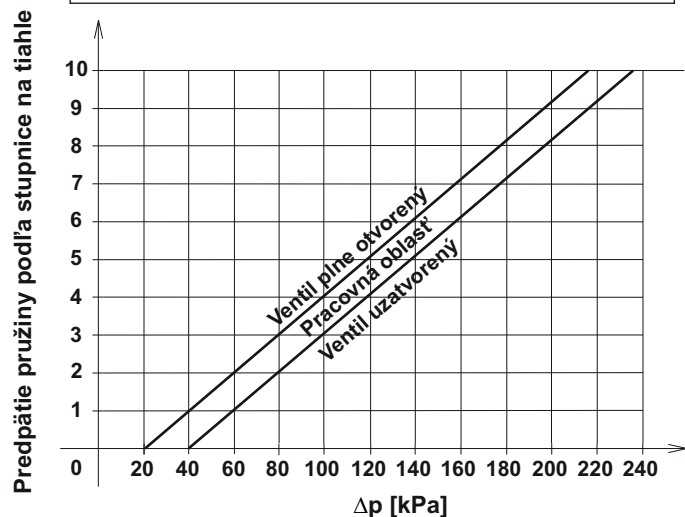
Zmena nastavenia na jednu otáčku: $\Delta p = 0,83$ kPa

DN 15÷25; rozsah pružín 30÷210 kPa
(membrána 63 cm², pružiny červená a žltá)



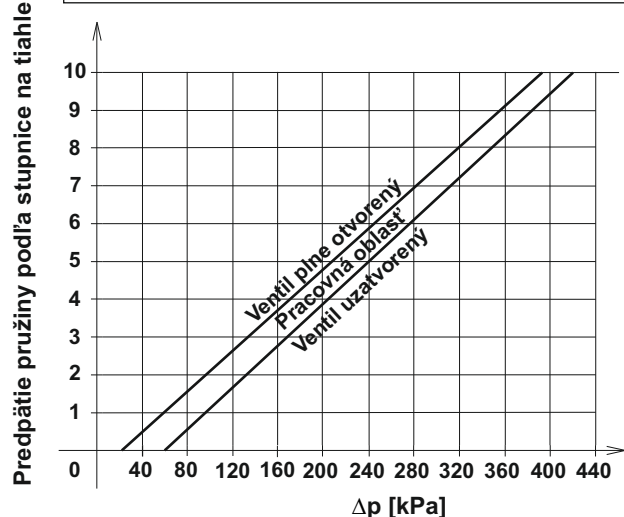
Zmena nastavenia na jednu otáčku: $\Delta p = 3,27$ kPa

DN 32÷50; rozsah pružín 40÷220 kPa
(membrána 63 cm², pružiny červená a žltá)



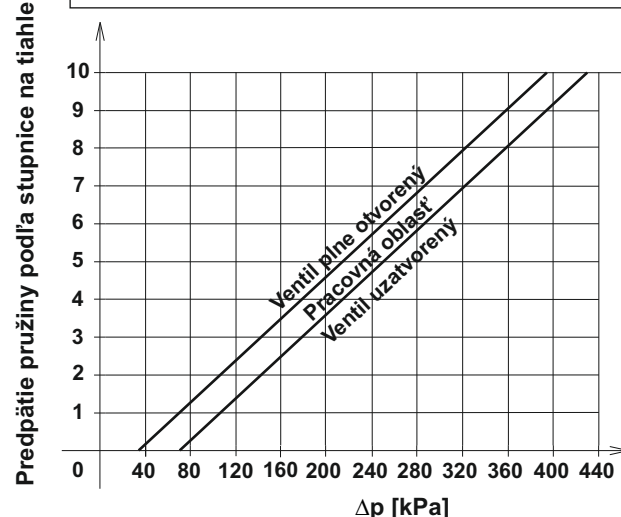
Zmena nastavenia na jednu otáčku: $\Delta p = 3,27$ kPa

DN 15÷25; rozsah pružín 60÷400 kPa
(membrána 63 cm², pružiny červená a čierna)



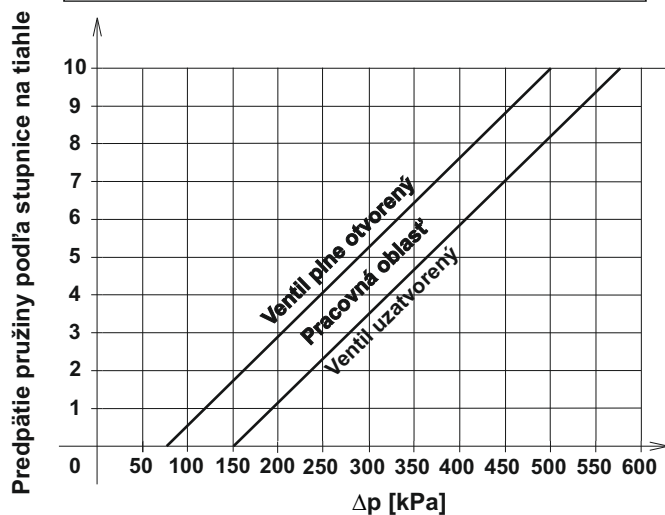
Zmena nastavenia na jednu otáčku: $\Delta p = 6$ kPa

DN 32÷50; rozsah pružín 70÷410 kPa
(membrána 63 cm², pružiny červená a čierna)



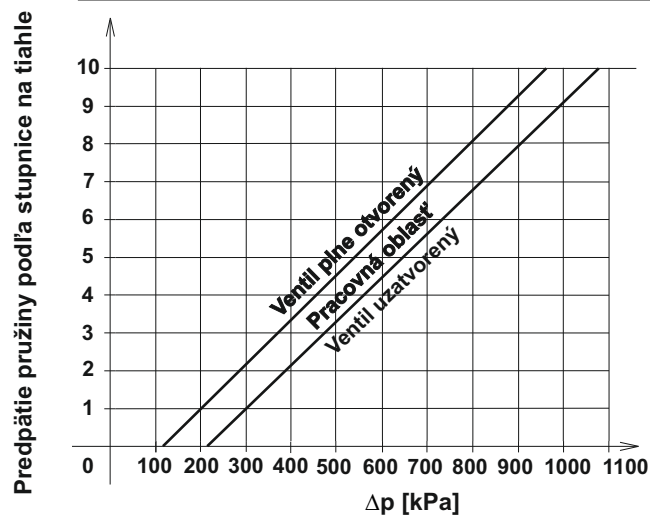
Zmena nastavenia na jednu otáčku: $\Delta p = 6$ kPa

DN 15÷50; rozsah pružín 150÷550 kPa
(membrána 26 cm², pružiny červená a žltá)



Zmena nastavenia na jednu otáčku: $\Delta p = 7 \text{ kPa}$

DN 15÷50; rozsah pružín 220÷1000 kPa
(membrána 26 cm², pružiny červená a čierna)

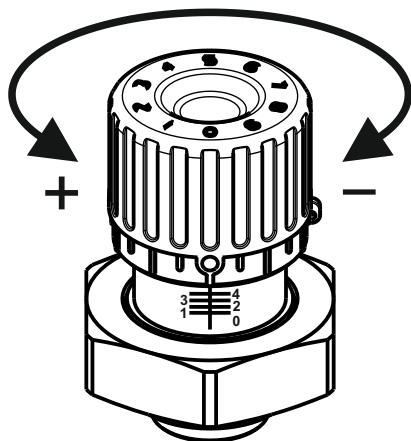


Zmena nastavenia na jednu otáčku: $\Delta p = 14 \text{ kPa}$

2.5 Nastavenie obmedzovača prietoku

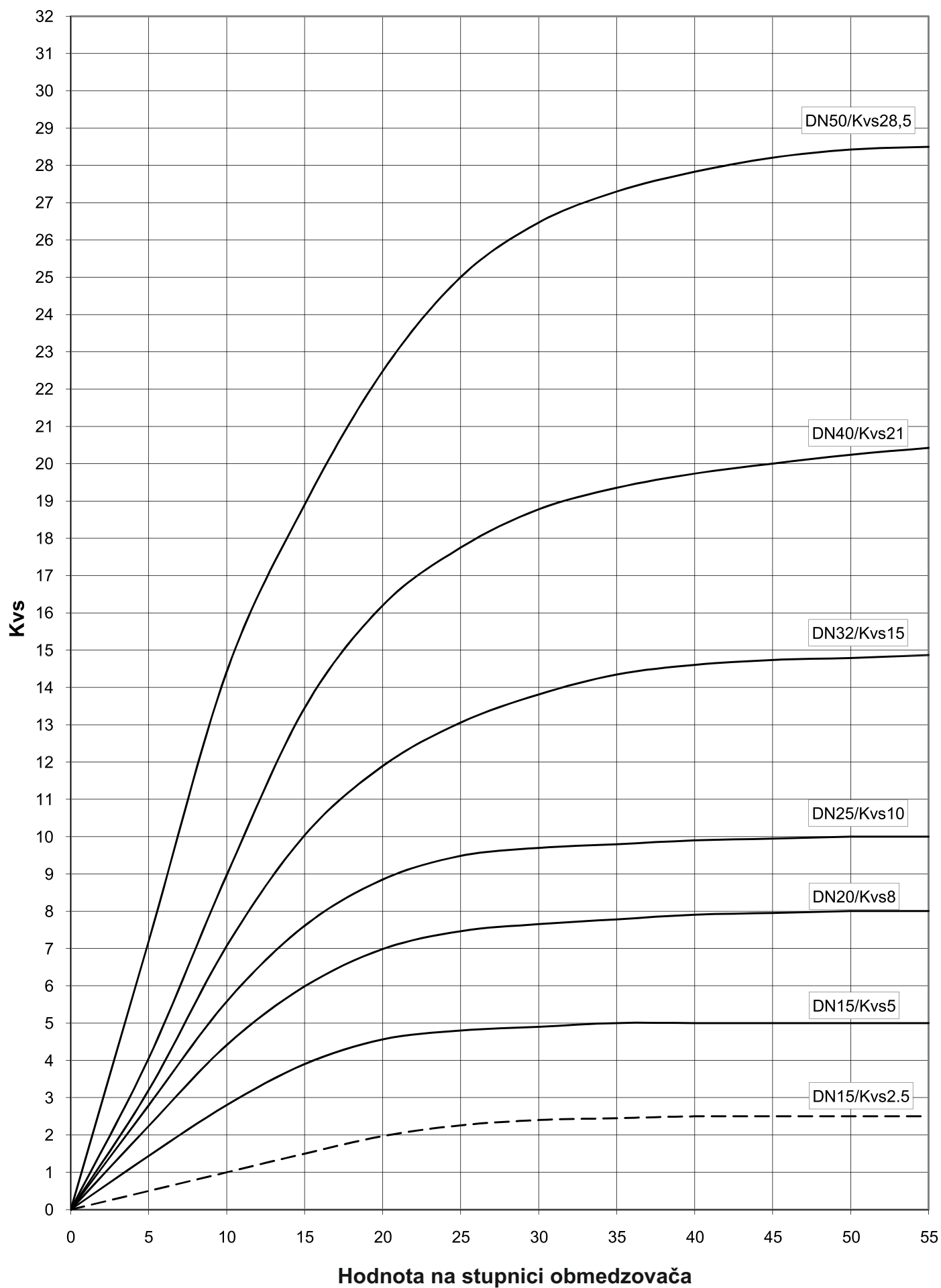
Nastavenie obmedzenia maximálneho prietoku sa vykonáva pomocou ručného kolesa obmedzovača. Otáčaním doprava (v smere -), respektíve doľava (v smere +) sa Kvs hodnota znižuje, respektíve zvyšuje.

Ručné koleso:



Požadovanú hodnotu Kvs dosiahneme nastavením kolesa na hodnotu podľa uvedeného diagramu (str. 6). Po prestavení kolesa na požadovanú hodnotu je taktiež možné zaistiť túto pozíciu zaplombovaním.

RD122 P - závislosť Kvs hodnoty na nastavení obmedzovača



2.6 Údržba

Ventily sú bezúdržbové, v prevádzke nevyžadujú žiadne preventívne revízie alebo servisné zásahy.

2.7 Poruchy a ich odstránenie

Prejavy poruchy	Príčina poruchy	Lokalizácia a spôsob odstránenia
Regulátor pracuje zle, alebo vôbec nepracuje.	Upchanie impulzného potrubia alebo privarovacích nátrubkov.	Po povolení impulzného potrubia nevyteká z trubičky pracovné médium. Je nutná demontáž impulzného potrubia a zaistenie priechodnosti potrubia alebo nátrubku.
	Vniknutie nežiaducich nečistôt do škrtiaceho systému ventilu.	Po demontáži ventilu z potrubia sú zjavné pevné nečistoty v škrtiacom systéme ventilu. Je nutná kontrola a vyčistenie priestoru medzi kuželkou a sedlom ventilu.
	Prasknutá, alebo inak poškodená membrána.	Po odskrutkovaní tlakového impulzu trvale vyteká pracovné médium z membránového priestoru. Je nutné vykonať výmenu membrány.

V dobe trvania záruky nesmie byť na armatúre vykonaný žiadny zásah okrem nastavenia diferenčného tlaku a obmedzenia prietoku. Pred akýmkoľvek zásahom na armatúre musí byť potrubný systém zbavený tlaku. Osoba vykonávajúca zásah musí byť preškolená o výrobku. Ďalej musí byť preškolená o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Pri zistení poruchy na ventile je nutné postupovať podľa bodu a), b) alebo c).

a) Poslať ventil na adresu spoločnosti LDM Bratislava s.r.o., kde bude posúdená oprávnenosť záruky a vykonaný servis alebo výmena.

b) Nahlásiť poruchu servisnej organizácii a nechať si zaslať na zapožičanie náhradnú armatúru. Zaslať pôvodnú armatúru do servisu, kde bude posúdená oprávnenosť záruky a vykonaný servis alebo výmena výrobku.

c) Vyžiadať si servisný zásah priamo na mieste.

2.8 Podmienky záruky

Na výrobok je výrobcom poskytovaná záruka po dobu 24 mesiacov od dátumu predaja. Ak je záruka uznaná, hradí výrobca opravu či náhradu výrobku a jeho dopravu späť k zákazníkovi. Ak si zákazník vyžiada servisný zásah priamo na mieste aplikácie, hradí nevyhnutné cestovné náklady. Ak nie je záruka uznaná, hradí zákazník všetky vzniknuté náklady.

Výrobca neručí za chod a bezpečnosť výrobku za odlišných podmienok, ako sú uvedené v týchto pokynoch pre montáž a údržbu a v katalógovom liste výrobku. Akékoľvek použitie výrobku za iných podmienok je nutné konzultovať s výrobcom. Poškodenia a poruchy na ventile, ktoré vzniknú vplyvom nečistôt média, nie sú posudzované ako záručné.

2.9 Nakladanie s odpadmi

Obalový materiál a armatúry sa po ich vyradení likvidujú bežným spôsobom, napr. odovzdaním špecializovanej organizácii k likvidácii (kovové diely - kovový odpad, obal + ostatné nekovové diely - komunálny odpad).

ADRESA VÝROBNÉHO 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>

VÝHRADNÉ ZASTÚPENIE PRE SR

LDM Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovenská republika
tel.: +421 2 4341 5027, 8
fax: +421 2 4341 5029
E-mail: ldm@ldm.sk
obchod@ldm.sk
servis@ldm.sk
<http://www.ldm.sk>

SERVISNÁ ORGANIZÁCIA

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Česká republika
tel.: +420 465 502 411-13
fax: +420 465 531 010
E-mail: servis@ldm.cz

ĎALŠIE ZAHRANIČNÉ ZASTÚPENIA

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 Bulgaria OOD
z. k. Mladost 1
bl. 42, floor 12, app. 57
1784 Sofia
Bulgaria
tel.: +359 29746311
fax: +359 28771344
mobile: +359 888925766
E-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

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
Kazakhstan
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: ldmarmaturen@ldmvalves.com

www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. si vyhradzuje právo zmeniť svoje výrobky a špecifikácie bez predchádzajúceho upozornenia.
Výrobca poskytuje záručný aj pozáručný servis.