

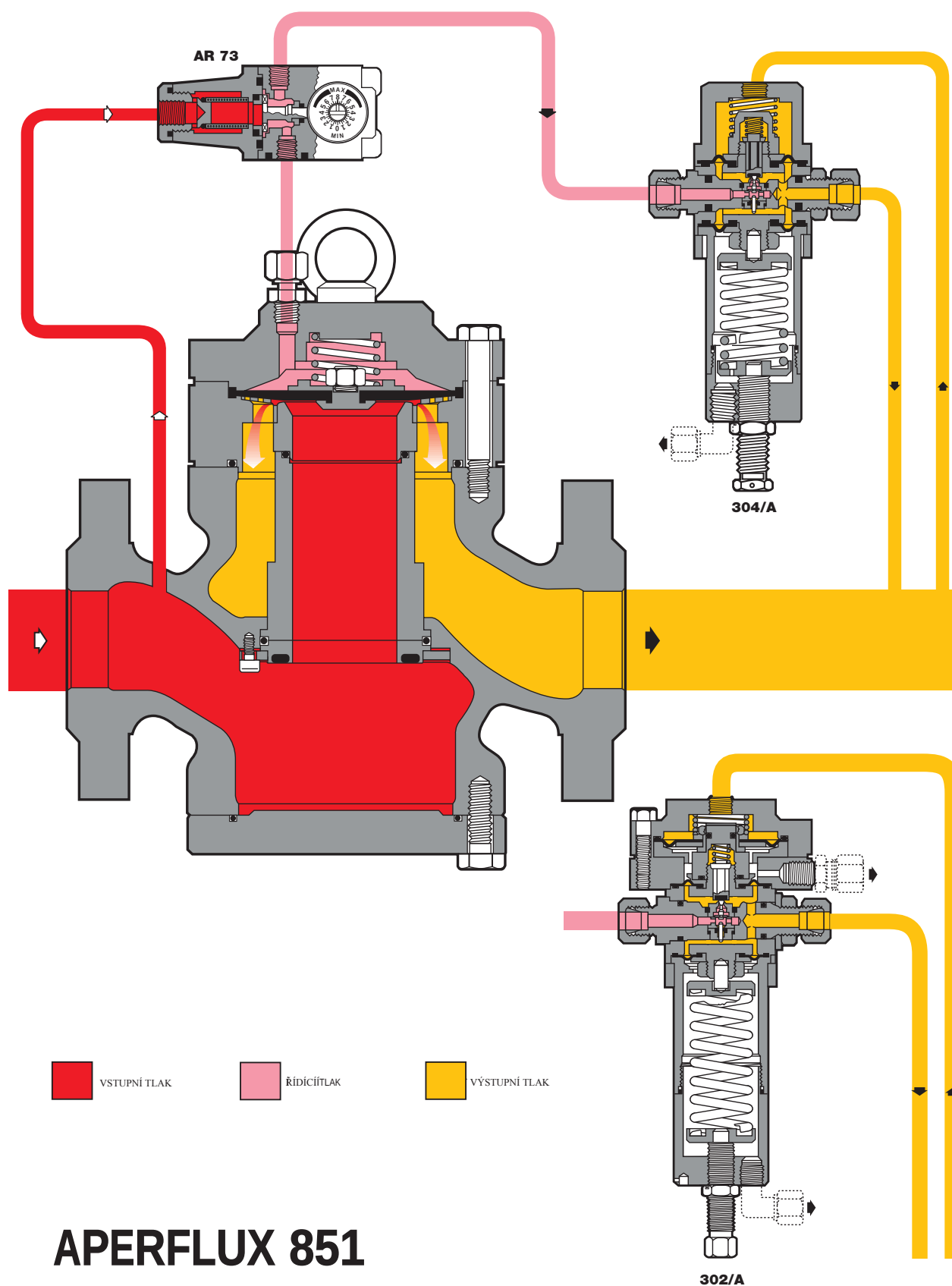
REGULÁTOR TLAKU
APERFLUX 851



TECHNICKÁ PŘÍRUČKA MT 049 CZ

INSTALACE, UVEDENÍ DO PROVOZU, ÚDRŽBA

DISTRIBUTOR: JET SERVICE, S.R.O., MAISELOVA 9, 110 01 PRAHA 1, tel. 222 325 226
fax 222 323 971, e-mail: jet@jetservice.cz, mobil 724 065 275, www.jetservice.cz



PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

PIETRO FIORENTINI SPA sídlem Milano (Italy), ulice Via Rosellini, 1, prohlašuje na svoji výhradní odpovědnost, že zařízení Aperflux 851 s označením CE značkou, popsané v této příručce, je určené, vyrobeno, otestováno a kontrolováno v souladu s ustanoveními Směrnice o tlakových zařízeních 97/23/ES(PED).

97/23/ES (PED)

Následný postup pro vyhodnocení shody provedl (a) :

- EC přezkoumání typu podle předpisů ES (modul B) provedla společnost DVGW Forschungsstelle Richard - Wilstatter - Allee 5, 76131 Karlsruhe - zpráva 02/140a/4301/855 vydána 3.května 2002. V této zprávě jsou obě verze zahrnující bezpečnostní uzavírací zařízení typu SB/82 nebo HB/97 pro regulování přetlaku a monitorovací zařízení PM/819 klasifikovány jako bezpečnostní příslušenství podle ustanovení **2.1.3 článku 1 PED.**
- Z hlediska zajištění kvality výroby (modul D) provedla vyhodnocení shody společnost BUREAU VERITAS (Id.č.0062) - Attestation d'Approbation du Système Qualité N°CE-PED-D-FIO001-02-ITA Rev..A **vydáno 15. května 2002**

Dále prohlašujeme, že klasifikace výkonnostních charakteristik byla ověřena společností DVGW podle postupů stanovených evropskou normou EN 334 a/nebo normou DIN 3381 a - pouze pro bezpečnostní zařízení HB/97 d- také dle postupu stanoveného prEN 14382. Klasifikace je podrobně popsána ve výše uvedené zprávě společnosti DVGW .

Arcugnano 25/9/2002

The Pietro Fiorentini SpA

UPOZORNĚNÍ

VŠEOBECNÉ UPOZORNĚNÍ

- Zařízení popisovaná v této příručce jsou určena pro montáž v tlakových systémech;
- zařízení se běžně instalují v systémech pro přepravu hořlavých plynů (zemní plyn, atd.)

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ PRO PROVOZOVATELE

Před instalací, uvedením do provozu NEBO PROVÁDĚNÍM údržby musí provozovatelé:

- seznámit se s bezpečnostními opatřeními, které se vztahují k provozovně (místu), v níž musí pracovat;
- získat případná požadovaná oprávnění potřebná pro práci;
- používat potřebné pomůcky pro osobní ochranu (helmu, ochranné brýle, atd.);
- zajistit, aby prostor, v němž je zařízení provozováno, byl vybaven příslušnými prostředky kolektivní ochrany a potřebnými bezpečnostními označeními a pokyny.

MANIPULACE

Před manipulací se zařízením nebo jeho částmi musí být ověřeno, že nosnost a funkce zvedacího zařízení odpovídá požadavkům. Zařízení musí být zavěšeno na bodech k tomu určených.

Manipulaci smí provádět pouze osoba k tomu určená.

BALENÍ

Zařízení a jeho části jsou baleny tak, aby nedošlo k jejich poškození během přepravy, skladování a manipulace.

Z těchto důvodů zařízení a jeho části musí zůstat v původních obalech až do jejich instalace v místě použití.

Po vybalení zboží zkontrolujte, zda není poškozeno. V případě poškození informujte dodavatele a uchovejte původní obal.

INSTALACE

Vyžaduje-li instalace zařízení upevňovací přípravky, dodržujte návod zpracovaný výrobcem přípravků.

Volba přípravku musí být kompatibilní s přípravky určenými pro zařízení a instalaci systému.

UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení do provozu musí být provedeno příslušně školenou osobou.

Při činnostech prováděných při uvádění do provozu musí být pracovníci, jejichž přítomnost není nezbytně nutná, posláni pryč a prostor, do něhož je vstup zakázán, musí být řádně označen (nápis, značky, zábrany, atd.).

Zkontrolujte, zda nastavení zařízení odpovídá požadovanému a je v souladu s hodnotami uvedenými v příručce.

Je-li třeba přestavte.

Při uvádění do provozu je nutno minimalizovat jakýkoliv únik hořlavých a škodlivých plynů do ovzduší.

Při instalaci v distribučních sítích zemního plynu musí být dán pozor na tvorbu výbušné směsi (plyn/vzduch) uvnitř potrubního rozvodu.

SHODA SE SMĚRNICÍ 97/23/EC (PED)

Regulátory tlaku Aperflux 851 jsou klasifikovány "PŘI PORUŠE OTEVŘENO" dle normy EN 334, přestože jsou tlakovým zařízením dle směrnice 97/23/EC (PED).

Vestavěné jistící zařízení monitor PM/819 (stejně tak samostatný monitor REFLUX 819) jsou klasifikovány jako "PŘI PORUŠE ZAVŘENO" dle normy EN 334, jsou jistícím zařízením dle PED, přestože oba mohou být použity jako tlakové nebo jistící zařízení dle PED. Jsou-li použity společně s regulátorem 851 a vestavěným bezpečnostním rychlouzávěrem SB/82 nebo HB/97 s tlakovým vypínacím zařízením na přetlak, jsou jistícím zařízením dle PED, přestože oba mohou být použity jako tlakové nebo jistící zařízení dle PED.

Shoda regulátoru tlaku a důležitých srovnatelných zařízení se směrnicí PED je vyjádřena označením CE a toto označení je vyžadováno při instalaci v systémech s minimálním vybavením dle normy EN12286.

INDEX

Ú 1.0	ÚVOD	STRANA 7
1.1	HLAVNÍ CHARAKTERISTIKA	7
1.2	FUNKCE	9
1.3	AR 73 OMEZOVAČ PRŮTOKU	11
1.4	NASTAVOVACÍ PRUŽINY	12
2.0	INSTALACE	13
2	VŠEOBECNÝ POPIS	13
3.0	PŘÍSLUŠENSTVÍ	14
3.1	POJISTNÝ VENTIL	15
3.1.1	USPOŘÁDÁNÍ REGULAČNÍ ŘADY	16
3.1.2	INSTALACE S ARMATURAMI OTEVŘENO /ZAVŘENO	17
3.2	AKCELERÁTOR	17
4.0	STAVEBNICOVÉ MODULY	18
4.1	VESTAVĚNÝ BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR SB/82	18
4.2	VESTAVĚNÝ BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR SB/82	18
4.2.1	SB/82 BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR FUNKCE	19
4.2.2	VESTAVĚNÝ BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR SB/82, NASTAVOVACÍ PRUŽINY	21
4.3	VESTAVĚNÝ BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR HB/97	22
4.3.1	HB/97 FUNKCE	23
4.3.2	HB/97 NASTAVOVACÍ PRUŽINY	25
4.4	MONITOR	26
4.4.1	PM/819 VESTAVĚNÝ MONITOR	26
4.4.2	SAMOSTATNÝ MONITOR V ŘADĚ	27
4.5	NASTAVOVACÍ PRUŽINY	28
5.0	UVEDENÍ DO PROVOZU	29
5.1	ÚVOD	29
5.2	VSTUP PLYNU, KONTROLA VNĚJŠÍ TĚSNOSTI A NASTAVENÍ	30
5.3	REGULÁTOR - UVEDENÍ DO PROVOZU	31
5.4	SB/82 VESTAVĚNÝ BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR	32
5.5	PM/819 VESTAVĚNÝ MONITOR A AKCELERÁTOR	
5.6	REGULÁTOR S REFLUX 819 MONITOREM V ŘADĚ A VESTAVĚNÝM SB/82 BEZPEČNOSTNÍM RYCHLOUZÁVĚREM A AKCELERÁTOREM	
5.7	REGULÁTOR VČETNĚ APERFLUX 851 MONITOR V ŘADĚ A VESTAVĚNÝM SB/82 BEZPEČNOSTNÍM RYCHLOUZÁVĚREM	
6.0	CHYBNÁ FUNKCE	36
6.1	APERFLUX 851 REGULÁTOR	36
6.2	PM/819 MONITOR	
6.3	SB/82 BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR	38
7.0	ÚDRŽBA	39
7.1	ÚVOD	39
7.2	APERFLUX 851 REGULÁTOR ÚDRŽBA	40
7.3	PM/819 MONITOR ÚDRŽBA	
7.4	SB/82 VESTAVĚNÝ BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR ÚDRŽBA	46
8.0	ZÁVĚREČNÉ ÚKONY	49
8.1	KONTROLA TĚSNOSTI A NASTAVENÍ	49
8.2	UVEDENÍ DO PROVOZU	49
9.0	HMOTNOST KOMPONENT Ů	52
9.1	HMOTNOST KOMPONENT V KG	52
10.0	SEZNAM DOPORUČENÝCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ	53

1.0 ÚVOD

Cílem této příručky je poskytnout uživateli základní informace pro instalaci, uvedení do provozu, rozložení, složení a údržbu regulátorů Aperflux 851.

Je rovněž vhodná pro poskytnutí stručných informací o hlavních charakteristikách regulátoru a jeho komponent.

1.1 HLAVNÍ CHARAKTERISTIKY

Regulátor Aperflux 851 je řízený pilotem a určen pro středotlak, vysokotlak a VVTL.

Regulátor Aperflux 851 je klasifikován při poruše "OTEVŘEN" a proto je otevřen v případech:

- poškození hlavní membrány
- poškození membrán pilota ;
- poškození sedla pilota;
- přerušení dodávky řídicího tlaku do pilota.

Technické údaje regulátoru

- konstrukční tlak: do 100 bar;
- konstrukční teplota: -20 °C do +60 °C;
- teplota okolí: -20 °C do +60 °C;
- rozsah vstupního tlaku p_{pe} : 1 až 80 bar;
- rozsah výstupního tlaku W_h : 0.6 až 74 bar (v závislosti na osazeném pilotu);
- minimální diferenční tlak: 0.5 bar;
- třída přesnosti AC= až do 1.5;
- uzavírací tlak SG: až do 2.5.

1.2 FUNKCE (OBR. 1)

Při odtlakovaném regulátoru je hlavní membrána 1 držena v uzavřené poloze předpětím pružiny 2 a leží na sedle 3 a děrovaném talíři 4. Těsnost je zajištěna kontaktem mezi sedlem regulátoru 3 a membránou 1.

Při běžném provozu na membránu 1 působí následující síly:

- směrem dolů: předpětí pružiny 2, řídicí tlak P_c v řídicí komoře A a hmotnost pohyblivé skupiny
- směrem nahoru: vstupní tlak P_e a výstupní tlak P_a a dynamické síly komponentů.

Řídicí tlak P_c je odvozen od vstupního tlaku P_e působícího přímo na membránu 1;

plyn je filtrován ve filtru 6 vestavěném v omezovači průtoku AR73. Řídicí tlak P_c je určen pilotem, který reguluje jeho hodnotu. Regulace je prováděna porovnáním předpětí nastavovací pružiny 8 a výstupního tlaku P_a na membráně 12.

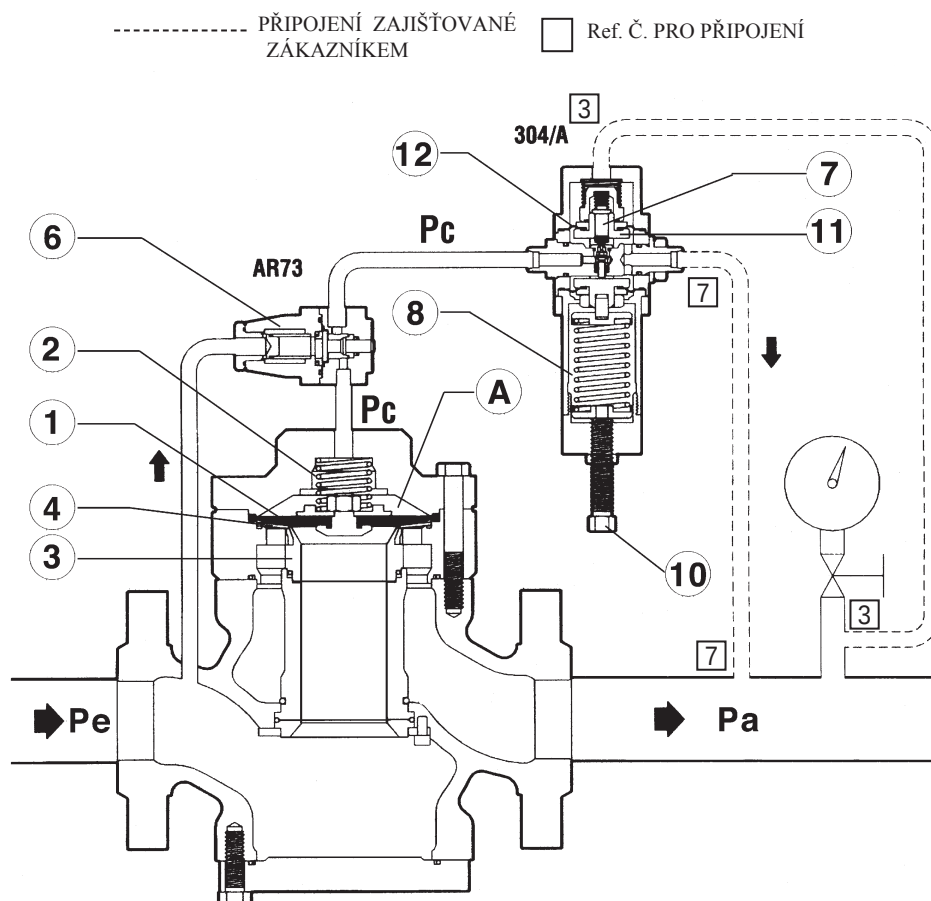
Dojde-li při provozu např. k poklesu výstupního tlaku P_a pod nastavenou mez (v důsledku zvýšeného odběru nebo poklesu vstupního tlaku) dojde k porušení rovnováhy sil na pohyblivé skupině 11 což způsobí zvětšení otevření kuželky 7 a tudíž i snížení řídicího tlaku P_c .

V důsledku snížení tlaku P_c se membrána 1 pohybuje nahoru, zvětšuje otevření regulátoru, dokud výstupní tlak se neustálí na nastavené hodnotě.

Dojde-li při provozu např. k nárůstu výstupního tlaku nad nastavenou mez (v důsledku sníženého odběru nebo zvýšení vstupního tlaku), pak kuželka 7 uzavírá a tudíž řídicí tlak P_c dosahuje hodnoty vstupního tlaku P_e .

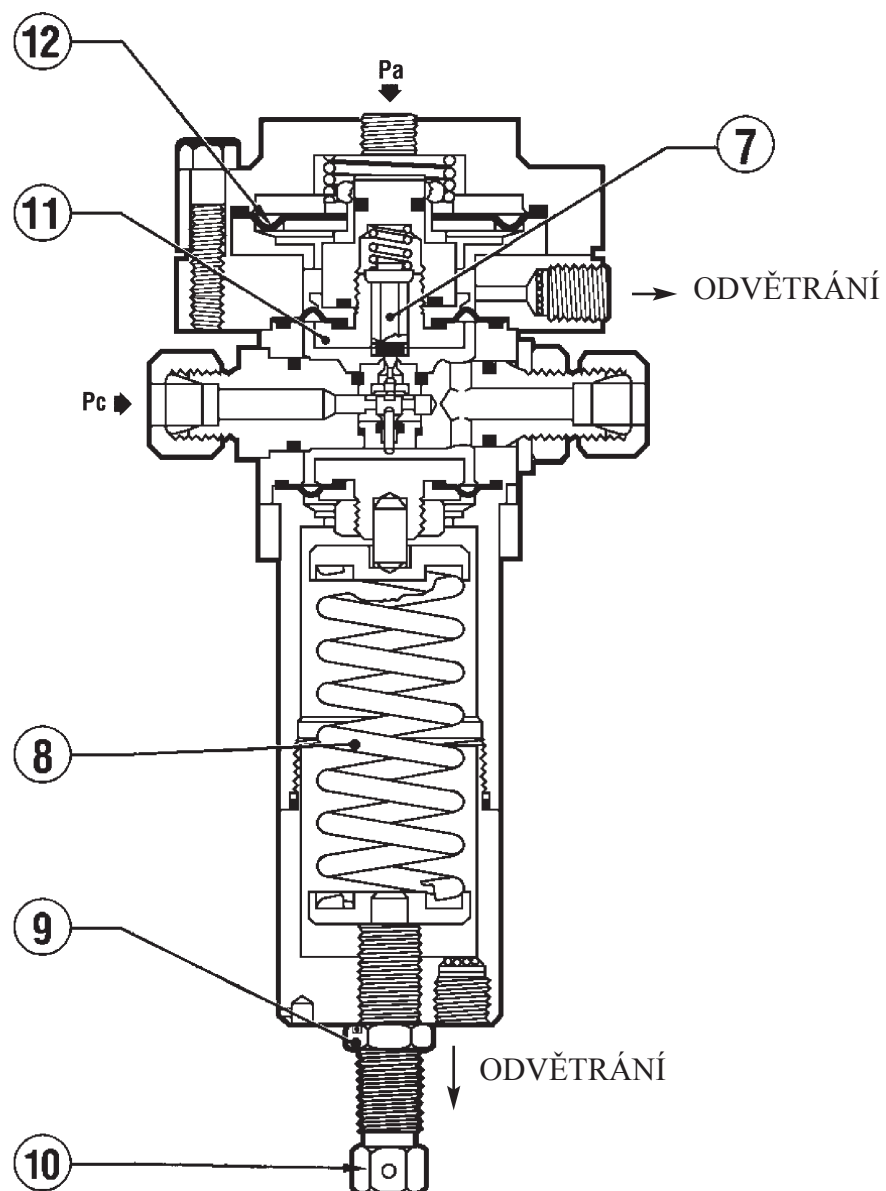
Za těchto podmínek membrána 1 se pohybuje do uzavřené polohy - uzavírá.

Při běžném provozu je kuželka v takové poloze, že řídicí tlak P_c nad membránou 1 je takový, že výstupní tlak se pohybuje kolem nastavené hodnoty.



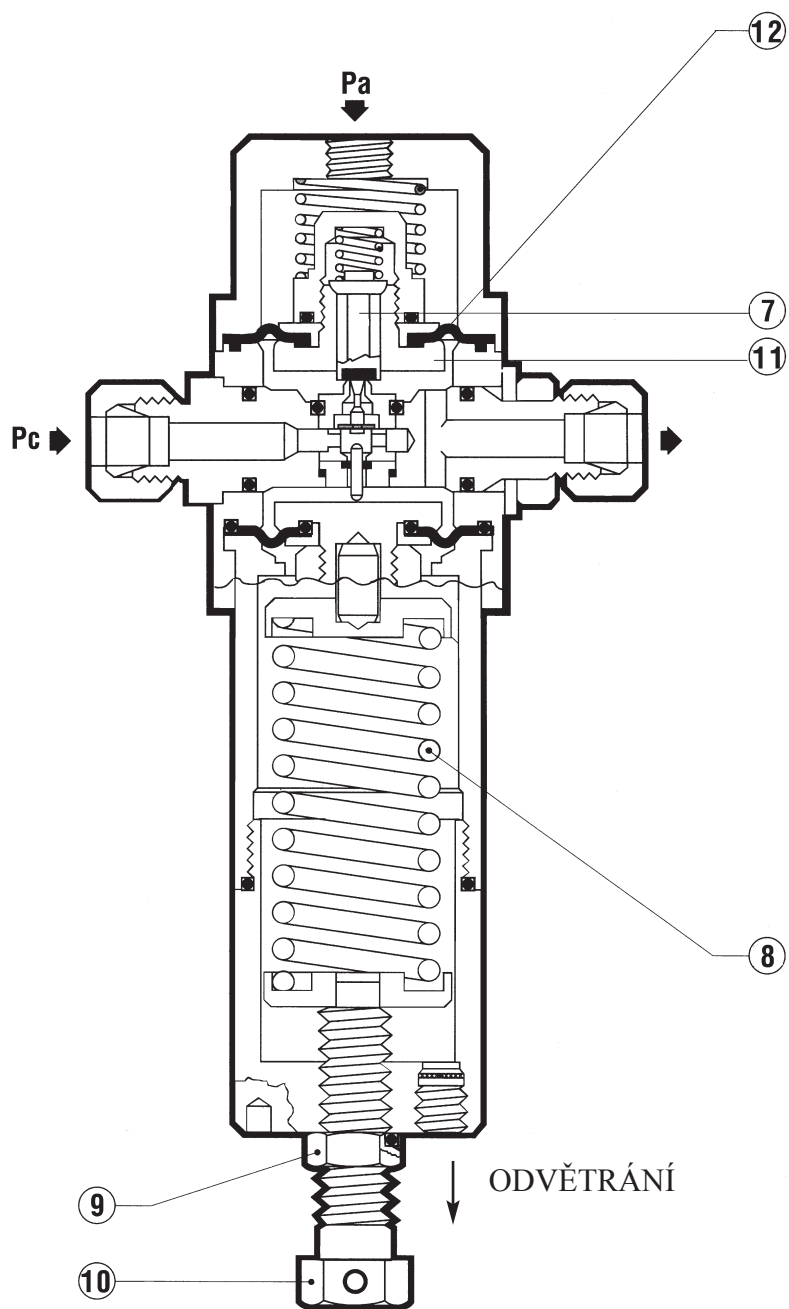
Obr. 1

302/A PILOT



Obr. 2A

304/A PILOT



Obr. 2B

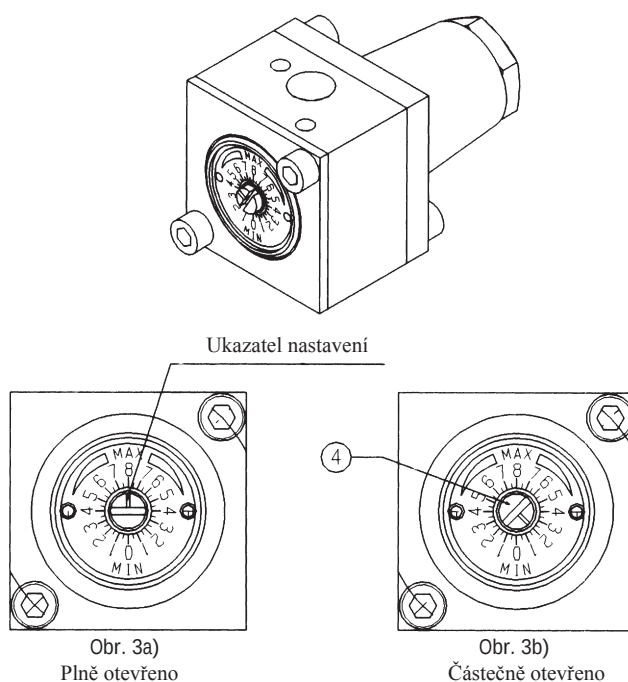
1.3 AR73 OMEZOVAC PRŮTOKU

AR73 omezovač průtoku je nastavitelné zařízení. Jeho účelem je ruční nastavení různé rychlosti regulační odezvy a tím optimalizovat funkci regulátoru.

Malé otevření AR73 má za následek zvýšení přesnosti regulace výstupního tlaku, ale zvyšuje náchylnost k nestabilitě (pumpáži); opačný důsledek má velké otevření.

Otevření se mění otáčením čepu 4 s ukazatelem označujícím otevření na stupnici na přední části (obr.3).

Poloha 0 a 8 na stupnici označuje minimální a maximální otevření omezovače. Změnit otevření je možno z jedné polohy do druhé otáčením čepu ve směru/proti směru hodinových ručiček. Dvě stupnice umožňují správné odečtení nastavení.



Obr. 3

1.4 NASTAVOVACÍ PRUŽINY

Regulátor Aperflux 851 používá piloty 302/A, 304/A, 305/A a 307/A. Regulační rozsahy pilotů jsou uvedeny v níže uvedených tabulkách

Tab. 1 302/A Pilot nastavovací pružiny							
Code	Barva	De	Lo	d	i	it	Rozsah v bar
2701541	Bílá	35	100	4	7.75	9.75	0.8 ÷ 1.3
2701800	Žlutá			4.5	8.25	10.25	1.2 ÷ 2.1
2702080	Oranžová			5	8.75	10.75	2 ÷ 3.3
2702290	Červená				8.5	10.5	3 ÷ 4.8
2702460	Zelená			6	8.25	10.25	4.5 ÷ 7
2702660	Černá			6.5	8.5	10.25	6 ÷ 9.5

Tab. 2 304/A Pilot nastavovací pružiny							
Code	Barva	De	Lo	d	i	it	Rozsah v bar
2702290	Červená	35	100	5.5		1	7 ÷ 12
2702460	Zelená			6	8.25	10.25	10 ÷ 17
2702660	Černá			6.5	8.25	10.25	15 ÷ 25
2702820	Modrá			7	7	9	20 ÷ 35
2703045	Hnědá			7.5	7.5	9.5	30 ÷ 43

Tab. 3 305/A Pilot nastavovací pružiny							
Code	Barva	De	Lo	d	i	it	Rozsah v bar
2702820	Modrá	35	100	7	7	9	20 ÷ 35
2703045	Hnědá			7.5	7.5	9.5	30 ÷ 43
2703224	Zelená			8	7.5	9.5	40 ÷ 60

Tab. 4 307/A Pilot nastavovací pružiny							
Code	Barva	De	Lo	d	i	it	Rozsah v bar
2703224	Šedá	35	100	8	7.5	9.5	41 ÷ 74

De = Ø vnější průměr **d** = Ø průměr drátu **i** = aktivní závity **Lo** = délka **it** = závity celkem

Základní funkce pilota již byla stručně popsána v odstavci 1.2. Různá nastavení se provádějí otáčením nastavovacího šroubu 10 pilota (obr. 1). Otáčením ve směru pohybu hod. ručiček se výstupní tlak zvyšuje a naopak. Po nastavení požadovaného tlaku je možno nastavovací šroub zajistit matkou 9.

2.0 INSTALACE

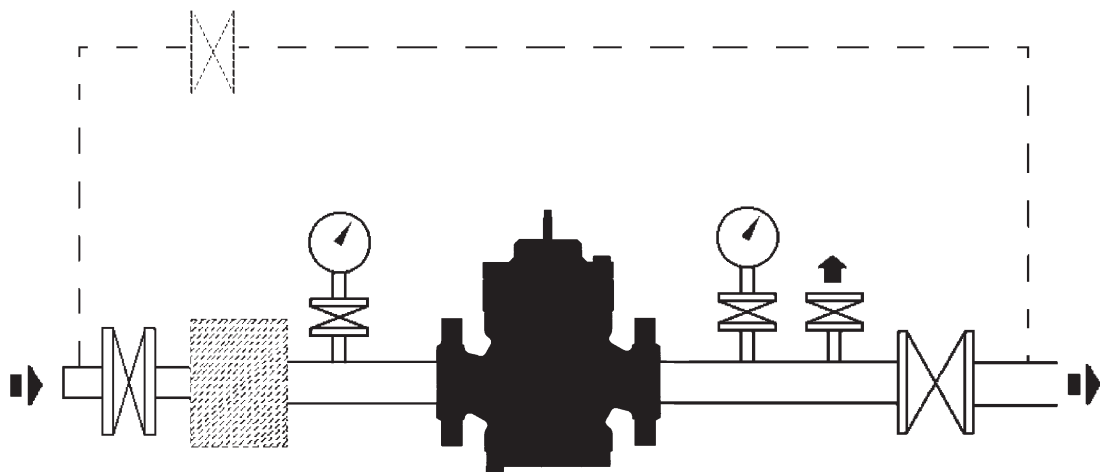
2.1 VŠEOBECNĚ

Regulátor tlaku nevyžaduje žádné další vysokotlaké jistící zařízení za účelem ochrany proti přetlaku porovnávanému s konstrukčním tlakem, je-li vstupní tlak regulační stanice navržen pro maximální výstupní tlak v rozsahu $MIPd \leq 1,1 \text{ PS}$.

Před instalací ověřte zda:

- regulátor se vejde do prostoru a prostor je dostatečný pro následnou údržbu;
- ;
- vysokotlaké a nízkotlaké potrubí je ve stejné výšce a je schopno být zatíženo hmotností regulátoru;
- vstupní/výstupní příruby jsou rovnoběžné;
- vstupní/výstupní příruby jsou prosté nečistot a regulátor nebyl poškozen při dopravě
- ;
- vstupní vysokotlaké potrubí bylo vyčištěno od zbytkových nečistot jako okují po svařování, strusky, písku, barvy vody, atd.

Běžné doporučené uspořádání je:

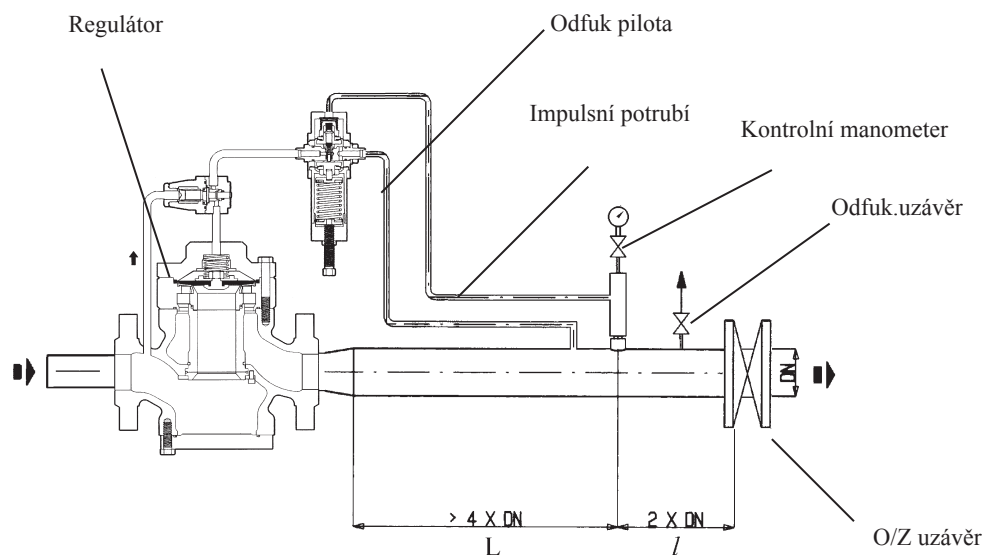


Obr. 4 (Standardní regulátor)

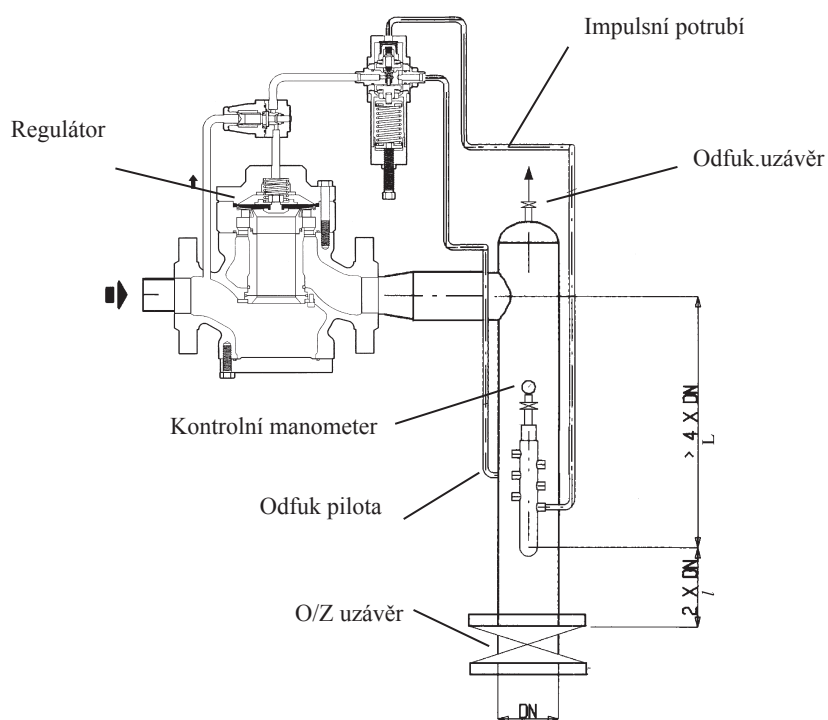
TAB.5 ZAPOJENÍ PŘISLUŠENSTVÍ

Připojení příslušenství k hlavnímu potrubí musí být provedeno nerez trubičkou o minimální vnitřním průměru 8 mm.

USPOŘÁDÁNÍ V ŘADĚ



PRAVOÚHLÉ USPOŘÁDÁNÍ

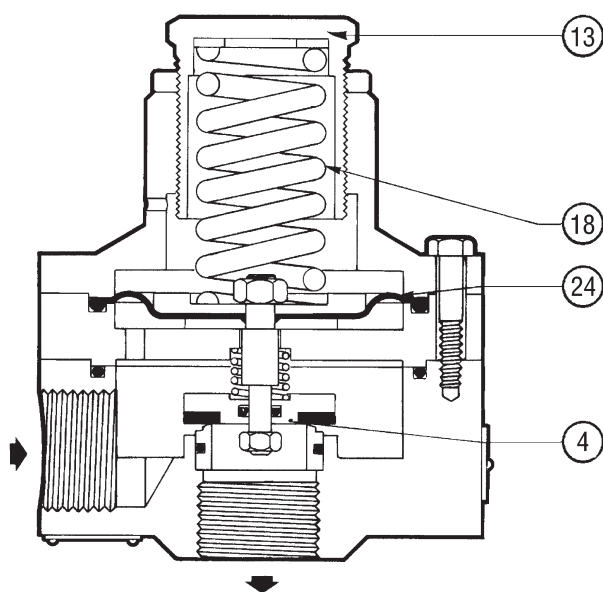


Množství odpouštěného plynu do atmosféry je závislé na skutečné hodnotě nastavení pojistného ventilu. Rozličné modely pojistných ventilů jsou k dispozici pracující na stejném principu jako pojistné ventily níže uvedené VS/AM 56 (fig. 5).

Funkce je založena na porovnání kontrolovaného tlaku na membráně 24 a předpětím nastavovací pružiny 18. Hmotnost pohyblivé skupiny, statické zatížení a zbytkové dynamické síly působí na kuželku 4 a napomáhají vyrovnání rozdílů sil.

Když síla odvozená od tlaku plynu překročí nastavenou limitu nastavovací pružiny, pak kuželka 4 se zvedne a odpovídající množství plynu je odpuštěno jako důsledek.

Jakmile se tlak sníží na hodnotu pod nastavenou limitu, pak se kuželka vrací do původní, uzavřené polohy. Níže uvedený obrázek znázorňuje funkci a nastavení pojistného ventilu.

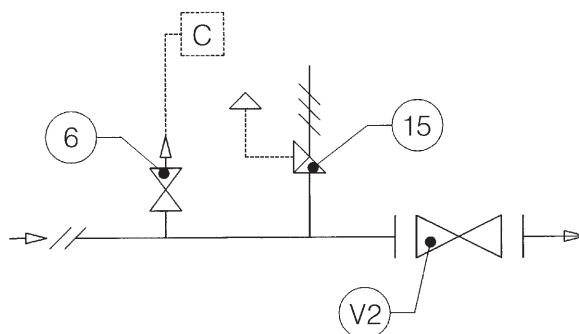


Obr. 5

3.1.1 INSTALACE V PŘÍMÉM USPOŘÁDÁNÍ REGULAČNÍ ŘADY (Obr. 6)

Pojistný ventil se montuje přímo na potrubí bez O/Z uzávěru. Před nastavením ověřte, zda:

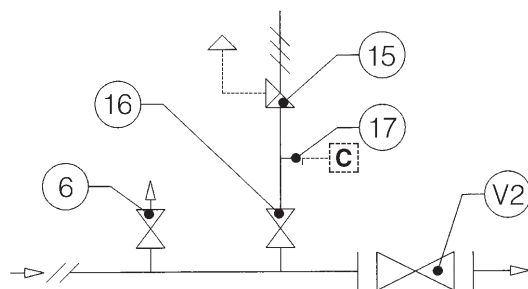
- 1) O/Z uzávěr V2 na nízkotlaké části a odfukový ventil 6 jsou uzavřeny.
- 2) Zvyšujte tlak na výstupu až na limitu při které chcete, aby docházelo k odfuku následujícím způsobem:
 - dovolí-li nastavovací pružiny pilota (viz tabulky 1-2-3-4), zvýšte nastavení pilota až na požadovanou limitu
 - připojte kontrolní pomocný tlak C k uzávěru 6 a stabilisujte požadovanou limitu;
- 3) Zkontrolujte funkci pojistného ventilu, popřípadě upravte nastavení, je-li třeba, otáčením nastavovacího šroubu 13 (ve směru pohybu hod.ručiček - zvyšování, v protisměru - snižování).



Obr. 6

3.1.2 INSTALACE S UZÁVĚREM O/Z (Obr. 7)

- 1) Uzavřete uzávěr O/Z 16.
- 2) Připojte pomocný zdroj tlaku C pomocí niplu 17 a zvyšujte pomalu tlak až na požadovanou hodnotu intervence.
- 3) Zkontrolujte funkci pojistného ventilu, je-li třeba přestavte na požadovanou hodnotu otáčením nastavovacího šroubu 13.



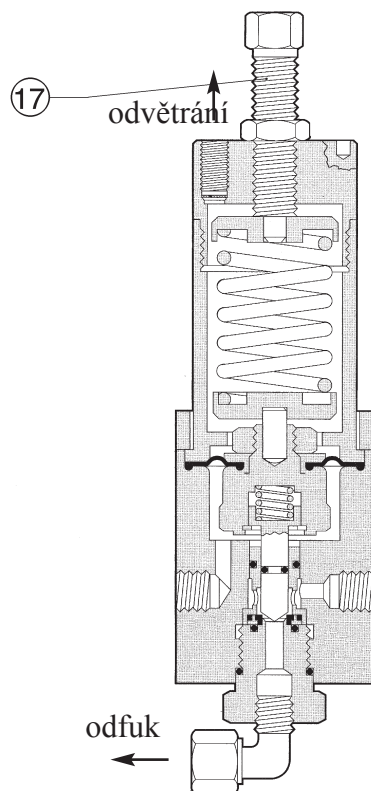
Obr. 7

3.2 AKCELERÁTOR

Akcelerátor (obr. 8) je instalován na vestavěném monitoru PM/819 a na regulátoru REFLUX 819 (je-li použit jako monitor v řadovém uspořádání) za účelem zvýšení rychlosti regulačního zásahu v případě poruchy aktivního regulátoru (doporučeno v případě použití bezpečnostního zařízení dle Směrnice 97/23/EC □PED□).

Na základě tlakového signálu z nízkotlaku toto zařízení odfoukne plyn z řídicí komory monitoru do ovzduší a tím urychlí regulační zásah. Nastavení akcelerátoru samozřejmě musí být vyšší než monitoru.

Nastavení se provádí otáčením nastavovacího šroubu 17. Otáčením ve směru hod.ručiček se hodnota nastavení zvyšuje a naopak, M/A rozsah intervence Who: 0,3 až 43 bar



Akcelerátor M/A

Obr. 8

4.0 STAVEBNICOVÉ USPOŘÁDÁNÍ

Stavebnicová koncepce regulátoru APERFLUX 851 umožňuje osadit na jedno těleso nouzový monitor regulátor PM/819 nebo bezpečnostní rychlouzávěr, dokonce i dodatečně na regulátor, který byl dodán bez těchto zařízení, bez jakékoliv modifikace.

4.1 VESTAVĚNÝ BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR

Ve smyslu Směrnice PED vestavěný bezpečnostní rychlouzávěr na těleso regulátoru je možno považovat za bezpečnostní zařízení, které uzavírá přístup plynu jak k regulátoru tak jeho pilotu.

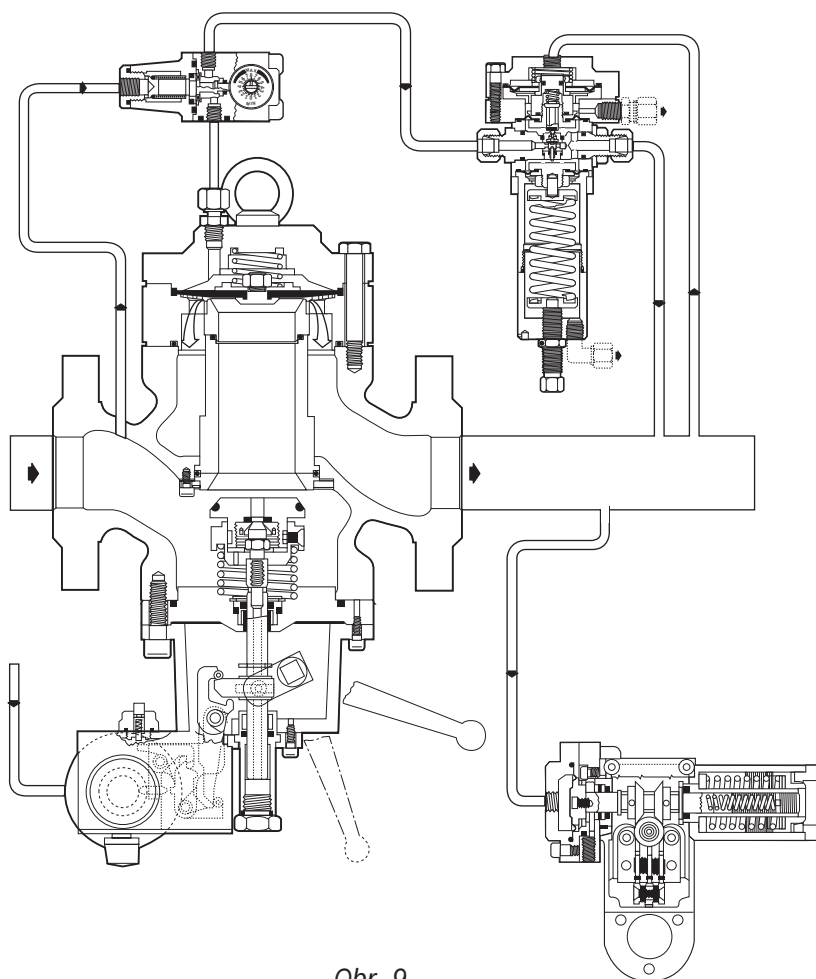
4.2 VESTAVĚNÝ BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR SB/82

Je zařízení (obr. 9), které okamžitě uzavírá tok plynu v případě, že výstupní tlak je mimo nastavené meze, nebo je aktivován ručně.

Na regulátoru APERFLUX 851 je možno mít vestavěný bezpečnostní rychlouzávěr SB/82 stejně tak jako na regulátoru - monitoru instalovanému v řadě.

Hlavní charakteristiky bezpečnostního regulátoru jsou:

- reakce (zavření) v důsledku vzestupu či poklesu tlaku mimo nastavenou limitu;
- konstrukční tlak: 100 bar pro všechny komponenty;
- přesnost intervence (z nastavené limity tlaku pro vzestup; $\pm 5\%$ z tlakové změny);
- ruční otevření pomocí vnitřního bypassu (ochozu) prostřednictvím ruční páky.



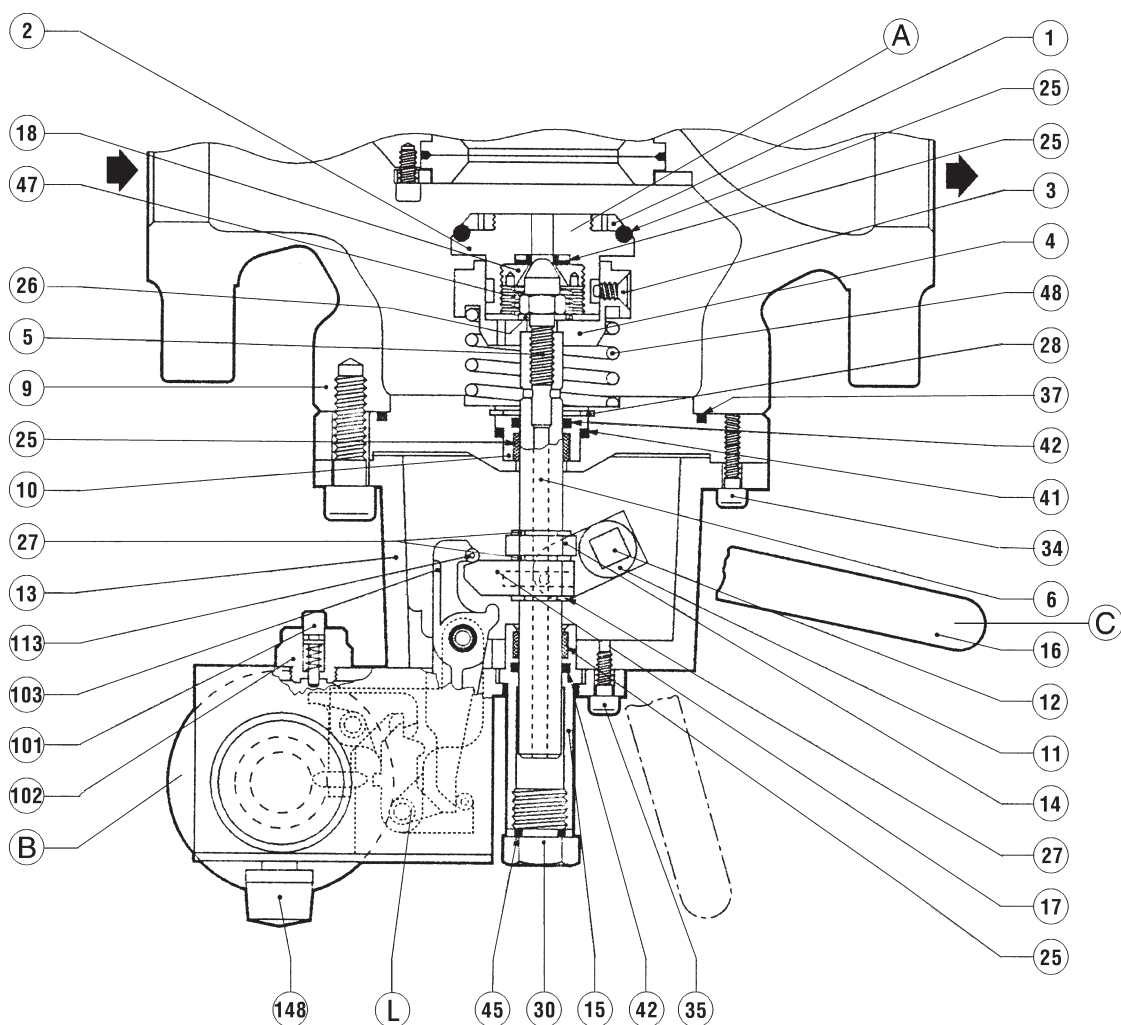
Obr. 9

4.2.1 FUNKCE BEZPEČNOSTNÍHO RYCHLOUZÁVĚRU SB/82

Bezpečnostní rychlouzávěr SB/82 (viz obr.10) se skládá z kuželky A, nahazovacího pákového systému, řídicího (uzavíracího) mechanismu B a nahazovacího (otevíracího) systému, který je ovládán ručně pákou C, tlak působí na membránu v řídicí hlavě B. Na membránu, která je na na řídicí tyči D (obr.11), působí protisíly pružiny 17(pokles) a max.síly pružiny 11 (vzestup), nastavené na požadované hodnoty.

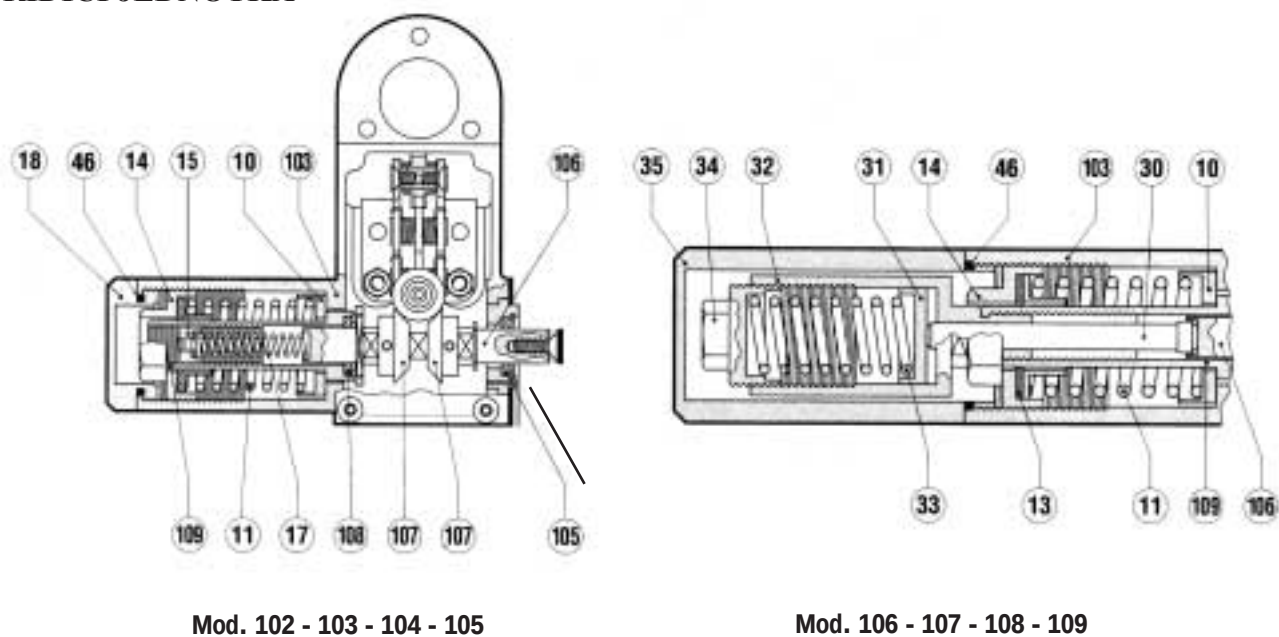
Posuvný pohyb tyče je způsoben pohybem páky L, která ovládá celý pohyblivý systém a uvolňuje kuželku, která je v uzavřené poloze v důsledku předpětí pružiny 48.

Otevření (nahození) se provádí pákou C. Ta otvírá v první části zdvihu vnitřní by-pass, což způsobí tlakování výstupní části regul.řady a vyvážení tlaků na kuželce. Po vyvážení tlaku na kuželce následuje druhá část zdvihu páky C a otevření kuželky. Uzavření kuželky je možno provést ručně zmáčknutím tlačítka 101.



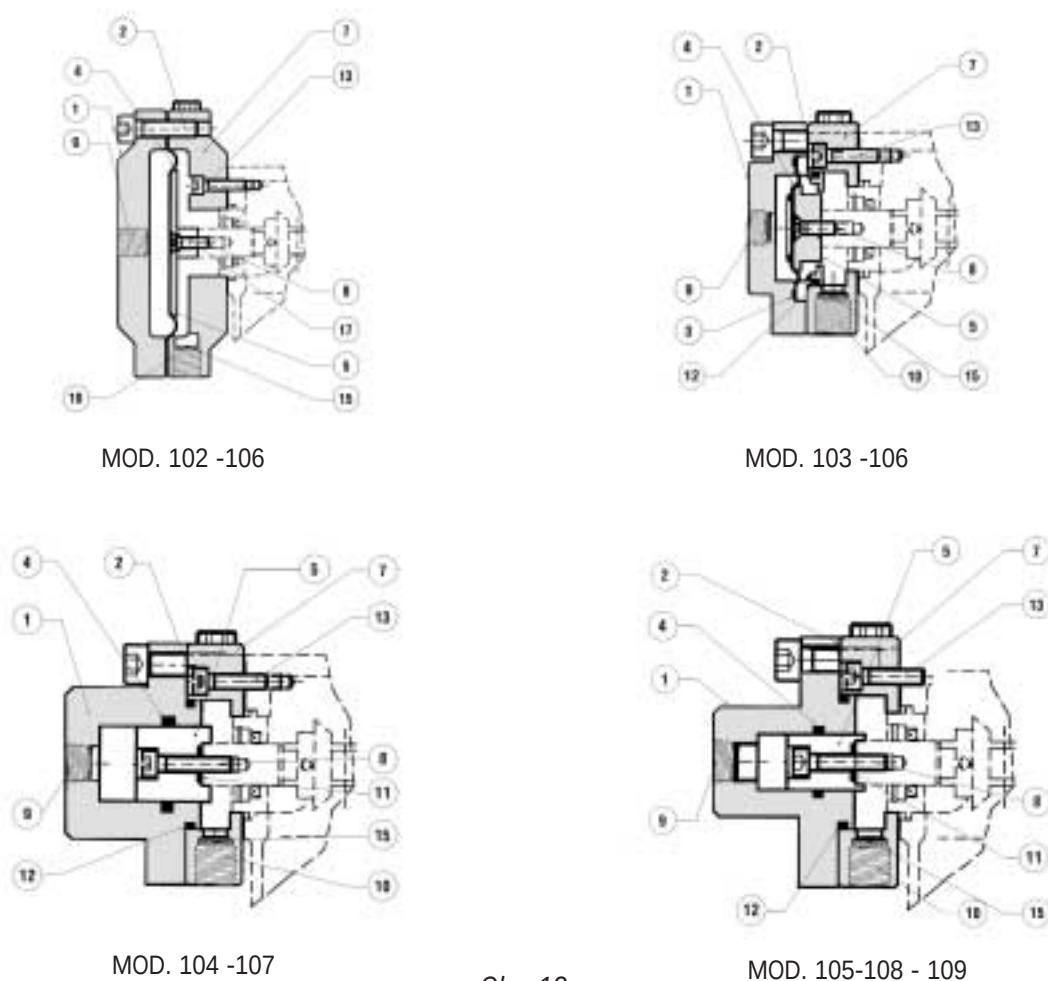
Obr. 10

ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA



Obr. 11

ŘÍDÍCÍ HLAVA BEZPEČNOSTNÍHO RYCHLOUZÁVĚRU



Obr. 12

4.2.2 TAB. 8 NASTAVOVACÍ PRUŽINY BEZPEČNOSTNÍHO RYCHLOUZÁVĚRU

								NASTAVOVACÍ ROZSAH v bar													
PRUŽINA								102	106	102	106	103	107	103	107	104	108	104-108	105	109	105-109
	Co	Barva	De	Lo	d	i	it	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max		
1	270056	BÍLÁ	10	40	1	12	14														
2	2700314	ŽLUTÁ			1,3	13	15	0,04 ÷ 0,1				0,2 ÷ 0,5									
3	2700345	ORANŽ			1,5	11	13	0,07 ÷ 0,2				0,4 ÷ 1,2									
4	2700450	ČERVENÁ			1,7	11	13	0,1-0,3				0,8 - 2				1,6 - 4			3,2 - 8		
5	2700495	ZELE			2	11	13	0,25 ÷ 0,45				1,4 ÷ 2,7				2,8 ÷ 5,4			5,6 ÷ 10,8		
6	2700635	ČERNÁ			2,3	1	12	0,40 ÷ 0,7				2,3 ÷ 4				4,6 ÷ 8			9,2 ÷ 16		

7	2700790	ORANŽ	25	55	2,5	8	10		0,1 ÷ 0,25												
8	270101	ČERVENÁ			3	7	9		0,2 ÷ 0,6			1 ÷ 3									
9	2701225	ZELE			3,5	6	8		0,5 ÷ 1			2 ÷ 5									
10	2701475	ČERN			4	6	8		0,7 ÷ 1,6			3,5 ÷ 8				7 ÷ 15			14 ÷ 30		
11	2701740	FIAL			4,5	6	8		1,3 ÷ 2,15			6 ÷ 10				12 ÷ 20			24 ÷ 30		
12	2702015	MODR			5	6	8		2 ÷ 3,25			9 ÷ 14				18 ÷ 28			36 ÷ 56		
13	2702245	ŠED			5,5	6	8		3,5 ÷ 5			13 ÷ 22				26 ÷ 44			52 ÷ 88		

14	2700680	HNĚDÁ	35	60	2,3	6	8														
15	2700830	ČERVEN/ČERNÁ			2,5	5,5	7,5														
16	2700920	BÍLÁ/ŽLUTÁ			2,7	5,5	7,5														
17	2701040	BÍLÁ/ORANŽOVÁ			3	5,5	7,5														
18	2701260	BÍLÁ			3,5	5,5	7,5			0,2 ÷ 0,5	0,2 ÷ 0,5										
19	2701530	ŽLUTÁ			4	5	7			0,45 ÷ 1,1	0,45 ÷ 1,1		2 ÷ 5	2 ÷ 5							
20	2701790	ŽLUTÁ/ČERNÁ			4,5	4,5	6,5			0,7 ÷ 1,7	0,7 ÷ 1,7		3,5 ÷ 8,5	3,5 ÷ 8,5							
21	2702070	ORAŽ			5	5	7			0,9 ÷ 2	0,9 ÷ 2		5 ÷ 10,5	5 ÷ 10,5							
22	2702280	BÍLÁ/ČERVENÁ			5,5	5	6,5			1,5 ÷ 3	1,5 ÷ 3		7,5 ÷ 15	7,5 ÷ 15			15 ÷ 30			30 ÷ 60	
23	2702450	ČERVENÁ			6	5	7			2,2 ÷ 3,5	2,2 ÷ 3,5		10,5 ÷ 16,5	10,5 ÷ 16,5			21 ÷ 33			42 ÷ 66	
24	2702650	ZELE			6,5	5	7			3,5 ÷ 5	3,5 ÷ 5		15 ÷ 22	15 ÷ 22			30 ÷ 44			60 ÷ 88	

De = Ø vnější průměr d = Ø průměr drátu i = aktivní závit Lo = délka it = celkem závitů

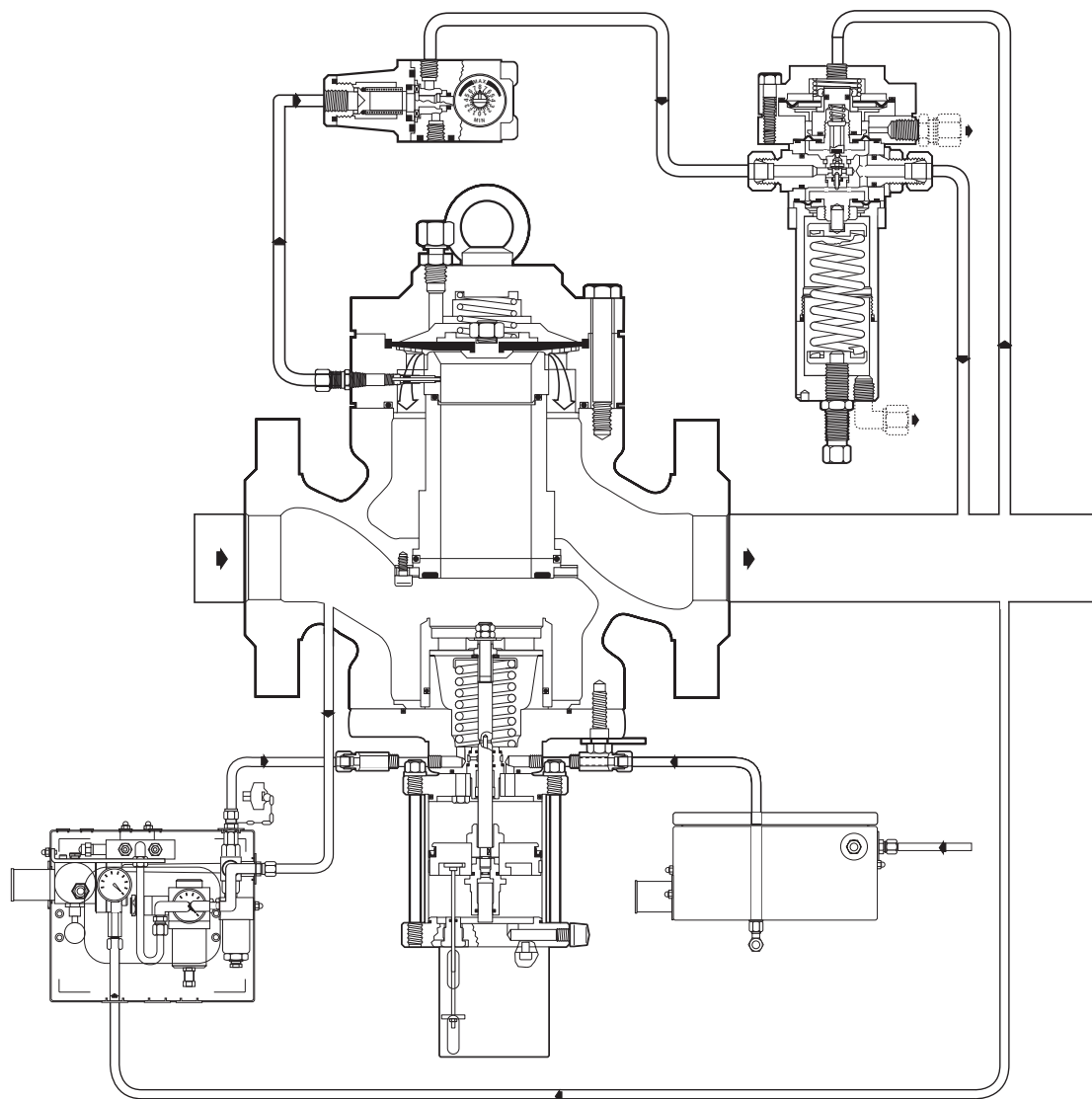
4.3 VESTAVĚNÝ BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR HB/97

Zařízení je na obr.13 a okamžitě uzavírá tok plynu, když některá z uvedených událostí nastane, např. výstupní tlak dosáhl nastavených hodnot nebo bylo aktivováno (uzavřeno) ručně tlačítkem.

Na regulátoru Aperflux 851 je možno mít vestavěný HB/97 vestavěný bezpečnostní rychlouzávěr a rovněž i na monitoru při řadovém uspořádání

Hlavní charakteristiky bezpečnostního rychlouzávěru jsou:

- vyvážená kuželka;
 - nepřímé, nezávislé pneumatické napájení;
 - místní uzavírací tlačítko;
 - reaguje - zavírá při poklesu a vzestupu tlaku nad nastavené meze
 - konstrukční tlak 100 bar pro všechny komponenty;
 - uzavírací tlak (AG): $\pm 1\%$ z nastavené hodnoty tlaku pro vzestup; $\pm 5\%$ pro pokles;
- vestavěný bypas
- pouze ruční otevření;



Obr. 13

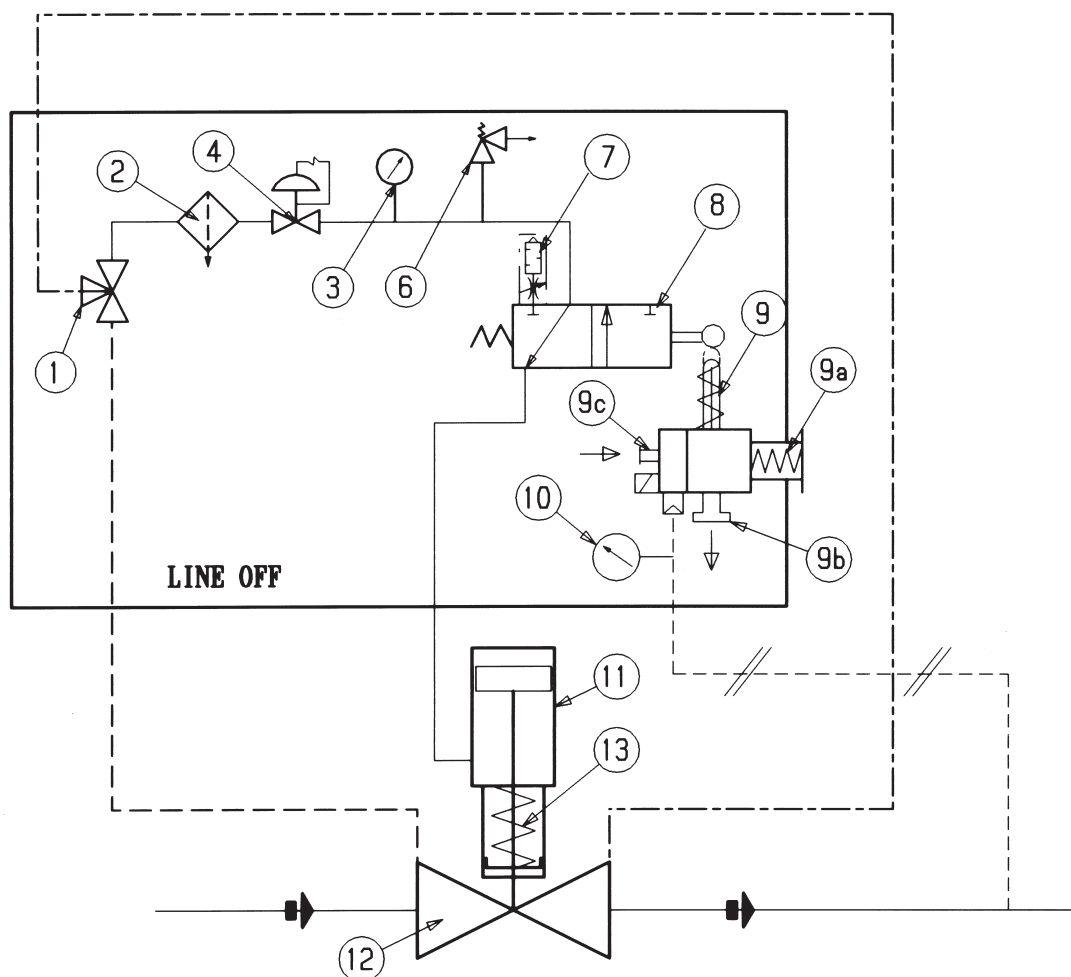
4.3.1 HB/97 FUNKCE (Obr. 14)

Bezpečnostní rychlouzávěr se skládá z následujících částí:

- O/Z uzávěr/ (pos. 12);
- jednočinný pneumatický servopohon (pos. 11);
- LINE OF skříňka (od pos.1 do pos. 10);

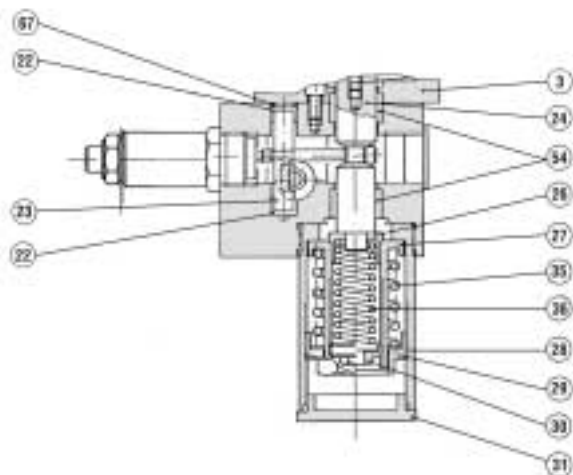
Je-li zařízení odtlakováno, pak je kuželka držena v uzavřené poloze pružinou (pos. 13), a sedí na sedle rychlouzávěru. Řídící tlak P_e je odebírán z vysokotlaké části rychlouzávěru.

Plyn prochází uzávěrem (1) (do nízkotlaké části prostřednictvím bypassu), je filtrován na filtru (2), vstupuje do regulátoru tlaku (4), jehož účelem je stabilizovat tlak k pneumatickému rozdělovači 3/2 (8) a pak prochází do pneumatického servopohonu (11). Je-li pneumatický servopohon natlakován, rychlouzávěr se otvírá.

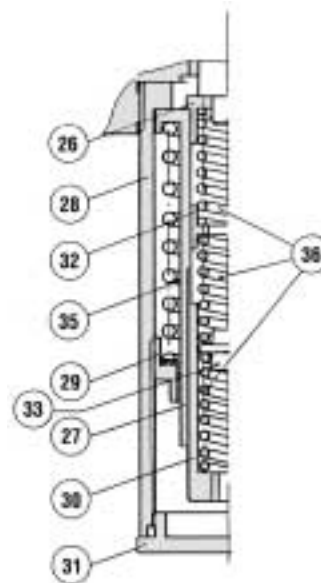


Obr. 14

ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA RYCHLOUZÁVĚRU



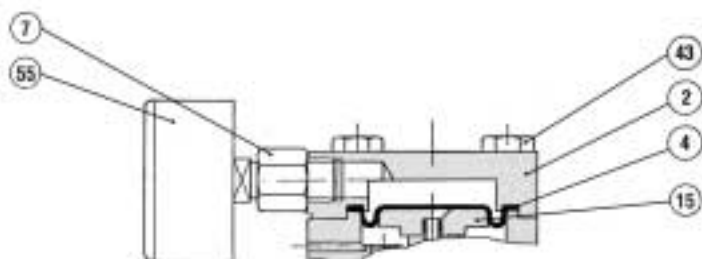
Mod. 103 - 104 - 105



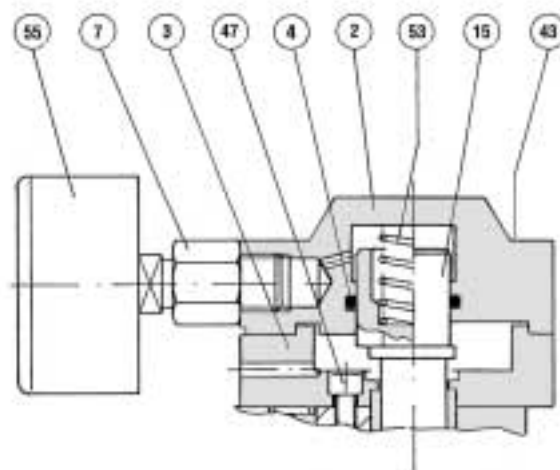
Mod. 105/92

Obr. 15

ŘÍDÍCÍ HLAVA RYCHLOUZÁVĚRU



Mod. 103



Mod. 104 - 105

Obr. 16

4.3.2 TAB. 9 NASTAVOVACÍ PRUŽINY RYCHLOUZÁVĚRU HB/97

								NASTAV.ROZSAH v bar							
CHARAKTERIST. PRUŽIN								SH1190/103		SH1190/104		SH1190/105		SH1190/105/92	
Code	Barva	De	Lo	d	i	it		bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max
1 2700513	ČER	15	40	2	8.5	10.5		0.4 ÷ 1							
2 2700713	ZELEN			2.3	8.5	10.5		1 ÷ 1.9							
3 2700750	ČERNÁ			2.5	4.25	8.25		1.8 ÷ 2.8		4.7 ÷ 6.8		11 ÷ 16.5			
4 2700985	ŽLUTÁ			3	6.5	8.5		2.7 ÷ 5		6.8 ÷ 20.6		16.5 ÷ 50			
5 2701182	MODR			3.5	6	8								45 ÷ 75	

								NASTAV.ROZSAH v bar							
CHARAKTERISTIK. PRUŽIN								SH1190/103		SH1190/104		SH1190/105		SH1190/105/92	
Code	Barva	De	Lo	d	i	it		bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max	bar/min	bar/max
6 2701260	Bílá	35	60	3.5	5.5	7.5			1.3 ÷ 2.1						
7 2701530	Žlutá			4	5	7			2 ÷ 3.7						
8 2701790	ŽLUTÁ/ČERNÁ			4.5	4.5	6.5			3.6 ÷ 6.8		10 ÷ 17		25 ÷ 41		
9 2702070	Oranž			5	7				5 ÷ 7.8		14 ÷ 19		34 ÷ 48		
10 2702280	BÍLÁ/ČERVENÁ			5.5	5	6.5			7.2 ÷ 11		17.2 ÷ 31.5		43 ÷ 76		
11 2702290	MODR			6	5	7									58 ÷ 85

De = Ø vnější průměr **d** = Ø průměr drátu **i** = aktivní závity **Lo** = délka **it** = závitů celkem

4.4 MONITOR

Monitor je jistící zařízení, které přebírá práci aktivního regulátoru v případě jeho poruchy.

Po převzetí práce je výstupní tlak vyšší a odpovídá nastavenému tlaku na monitoru.

Při použití regulátoru REFLUX 819 nebo vestavěného monitoru PM/819 jako monitoru, se instaluje akcelerátor za účelem zrychlení regulační odezvy.

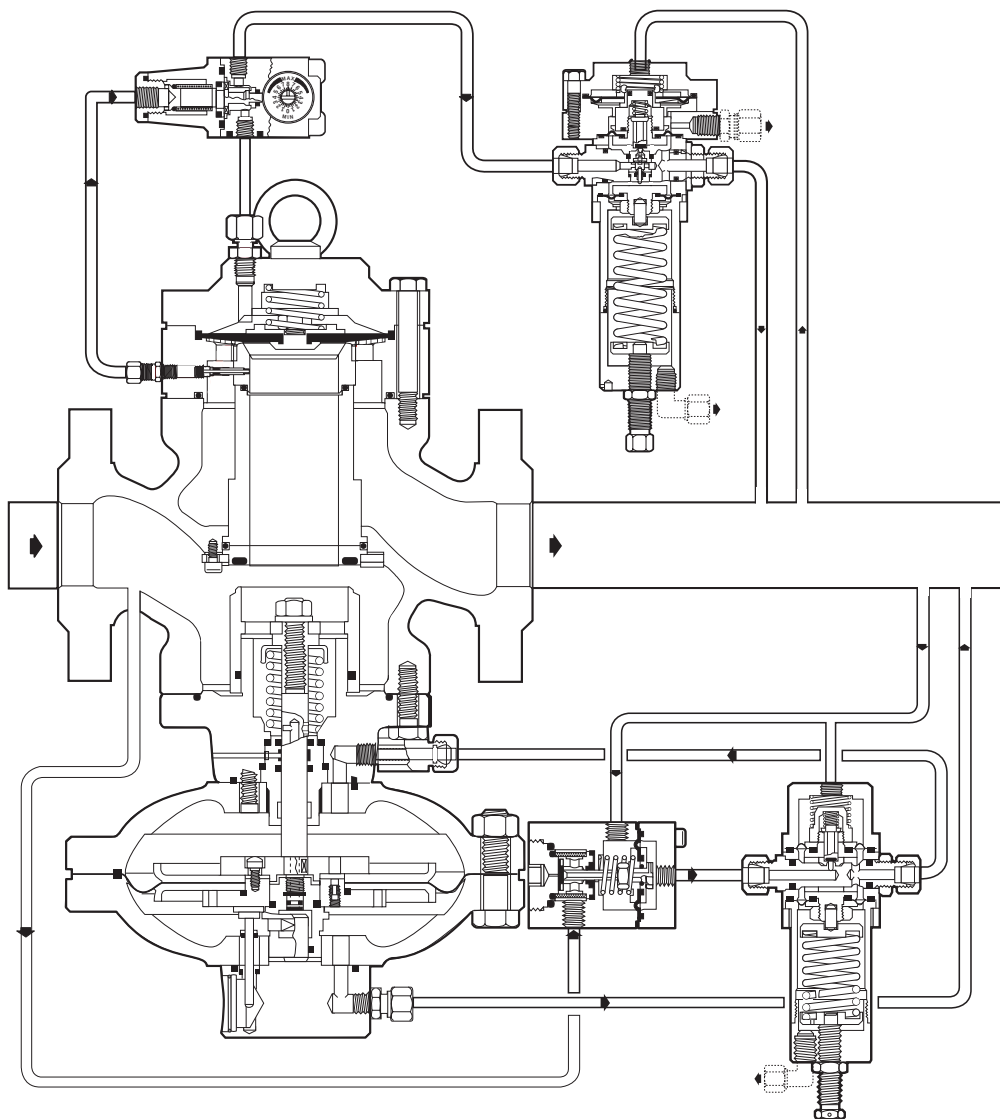
Instalace akcelerátoru jako bezpečnostního zařízení je doporučena Směrnicí 97/23/EC (PED).

Dvě alternativní řešení jsou možná pro bezpečnostní (jistící) zařízení v souvislosti s použitím regulátoru APEFLUX: vestavěný monitor nebo monitor při řadovém uspořádání.

4.4.1 PM/819 VESTAVĚNÝ MONITOR

Toto jistící zařízení (obr. 17) je přímo namontováno na tělo aktivního regulátoru. To znamená, že na jednom jsou namontovány dva regulátory:

- regulátory jsou řízeny dvěma piloty a dvěma nezávislými servomotory (hlavami)
- každý regulátor pracuje s vlastním sedlem.

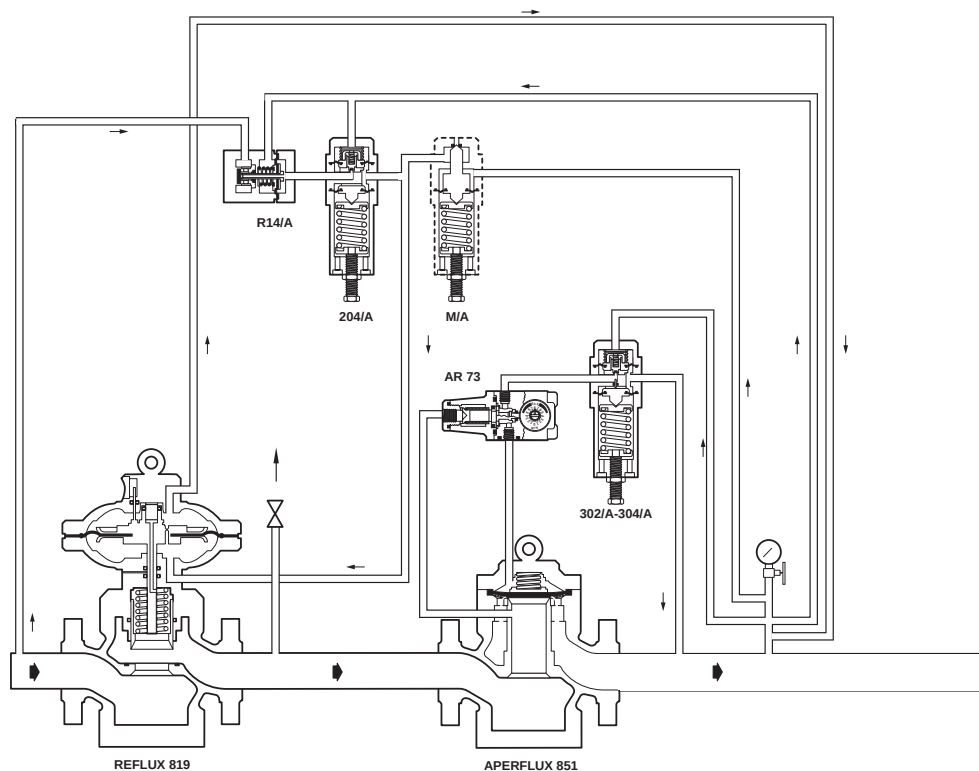


Obr. 17

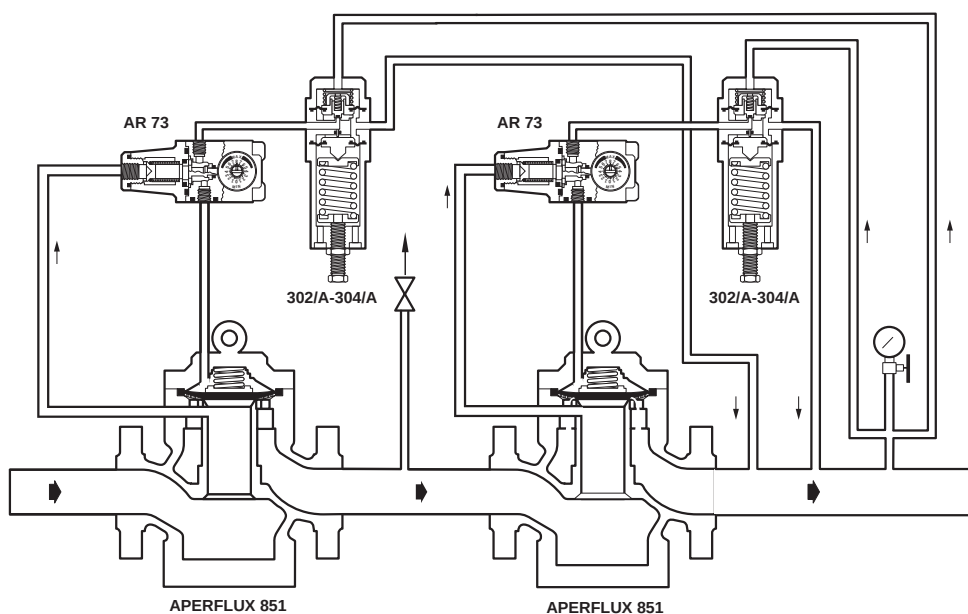
4.4.2 MONITOR V ŘADOVÉM USPOŘÁDÁNÍ

Při tomto uspořádání jistící regulátor je instalován před aktivní regulátor, posuzováno ve směru toku plynu. Jako monitor pracující regulátor může být vybrán:

- Reflux 819 regulátor (Obr. 18);
- Aperflux 851 regulátor, naprosto stejný jako hlavní, aktivní regulátor (obr. 19).



Obr. 18



Obr. 19

4.5 NASTAVOVACÍ PRUŽINY

Regulátor REFLUX 819 a monitor PM/819 používají piloty 204/A, 205/A a 207/A. Regulační rozsah pro jednotlivé piloty viz. tabulka.

Tab. 10 Pilot 204/A, 204/A/1

Code	Barva	De	Lo	d	i	it	Rozsah nastavení v bar	
2701260	BÍLÁ	35	6	3.5	7.5	7.5	0.3	÷ 1.2
2701530	ŽLUTÁ			4	7	7	0.7	÷ 2.8
2702070	ORANŽ			5	7	7	1.5	÷ 7
2702450	ČERVENÁ			6	7	7	4	- 14
2702815	ZELENÁ			7	7	7	8	÷ 20
2703220	ČERNÁ			8	6	6	15	÷ 33
2703420	MODRÁ			8.5	6	6	22	÷ 43

Tab. 11 Pilot 205/A

Code	BARVA	De	Lo	d	i	it	Rozsah nastavení v bar	
2702820	MOD	35	100		7	9	20	÷ 35
2703045	HNĚDÁ			7.5	7.5	9.5	30	÷ 43
2703224	ŠEDÁ			8	7.	9.5	40	÷ 60

Tab. 12 Pilot 207/A

Code	Barva	De	Lo	d	i	it	Rozsah nastavení v bar	
2703224	ŠEDÁ	35	100	8	7.5	9.5	41	÷ 74

De = Ø vnější průměr **d** = Ø průměr drátu **i** = aktivní závitů **Lo** = délka **it** = závitů celkem

5.0 UVEDENÍ DO PROVOZU

5.1 VŠEOBECNÉ

Po montáži zkontrolujte, zda vstupní a výstupní uzavěry jsou uzavřeny a jakékoliv bypasy a odvětrávací ventily jsou rovněž uzavřeny. Před zahájením prací zkontrolujte, zda provozní podmínky odpovídají specifikaci zařízení. Specifikace zařízení je vyjádřena symboly na štítcích upevněných na každém komponentu zařízení (obr.20).

ŠTÍTKY KOMPONENTŮ ZAŘÍZENÍ

 Pietro Fiorentini ® ID n. 0062  REGULATOR: APERFLUX 851 T: / S.n.: PS: / bar Pemax: / bar DN: Flange: AC: / Wh: / bar bpe: / bar SG: / Wa: / bar Fluido: Cg:	 Pietro Fiorentini ® Pilot: 302/A bpe: / bar S.n.: Pemax: / bar Wh: / PS: / bar T: / Wa: / bar 	
 Pietro Fiorentini ®  REGULATOR: ...PM/819 T: / S.n.: PS: / bar Pemax: / bar DN: Flange: AC: / Wh: / bar bpe: / bar SG: / Wa: / bar Fluido: Cg:	 Pietro Fiorentini ® DEVICE TYPE: AR73 S.n.: PS: / bar 	
 Pietro Fiorentini ® Pre-regulator: R14/A PS: / bar S.n.: Pemax: / bar Pa+: / Wh: / bar T: / Wa: / bar 	 Pietro Fiorentini ® Pilot: 204/A S.n.: PS: / bar Pa+: / Wh: / bar T: / Wa: / bar 	 Pietro Fiorentini ® Accelerator: M/A PS: / bar S.n.: Pemax: / bar Who: / Wao: / bar T: / 

Obr. 20

SEZNAM SYMBOLŮ A JEJICH VÝZNAM VIZ. NÍŽE:

CE = Dle Směrnice (PED)

P_{max} = maximální vstupní tlak zařízení

b_{pe} = rozsah vstupního tlaku při běžných provozních podmínkách

PS = maximální tlak, kterému může být vystaveno těleso regulátoru při zachování bezpečnosti

Wa = tlakový rozsah nastavení regulátoru/pilota/před-regulátoru, kterého může být dosaženo osazenými komponenty, nastavovacími pružinami v okamžiku zkoušení (bez jakékoliv změny komponentů na zařízení).

Piloty regulátorů jsou považovány za komponenty s vlastním nastavovacím rozsahem **Wa**

Wh = tlakový rozsah nastavení regulátoru/pilota/před-regulátoru, kterého může být dosaženo použitím nastavovacích pružin uvedených v odpovídajících tabulkách výměnou některých částí zařízení (zesílené sedlo, membrány, atd.). Piloty regulátorů jsou považovány za samostatné zařízení s vlastním rozsahem nastavení **Wh**

Q_{maxP_{min}} = maximální průtok při minimálním vstupním tlaku

Q_{maxP_{max}} = maximální průtok při maximálním vstupním tlaku

C_g = experimentální koeficient při kritickém průtoku

AC = regulační třída přesnosti regulace

SG = uzavírací tlak - třída přesnosti

AG = přesnost regulačního zásahu - třída přesnosti

Wao = rozsah intervence bezpečnostního rychlouzávěru, pojistného a bezpečnostního ventilu, akcelérátoru na vzestup tlaku s osazenými nastavovacími pružinami v okamžiku zkoušení. Pilot bezpečnostních a pojistných ventilů je považován za samostatné zařízení s vlastním nastavovacím rozsahem **Wao**

Who = možný rozsah nastavení bezpečnostního rychlouzávěru, pojistného a bezpečnostního ventilu, akcelérátoru na vzestup při použití nastavovacích pružin uvedených v tabulkách. Piloty bezpečnostních ventilů jsou považovány za samostatné zařízení s vlastním nastavením **Who**.

Wau = rozsah intervence bezpečnostního rychlouzávěru, pojistného a bezpečnostního ventilu, akcelérátoru na pokles tlaku s osazenými nastavovacími pružinami v okamžiku zkoušení.

Whu = možný rozsah nastavení bezpečnostního rychlouzávěru na pokles tlaku při použití nastavovacích pružin uvedených v tabulkách.

5.2 TLAKOVÁNÍ, KONTROLA VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ TĚSNOSTI

Tlakování tlakových zařízení musí být prováděno velmi pomalu. Za účelem ochrany zařízení před poškozením se nikdy **nesmí provést níže uvedené operace:**

- **Tlakování zařízení přes uzávěr umístěný na nízkotlaké straně.**

- **Odtlakování zařízení přes uzávěr umístěný na vysokotlaké straně.**

Vnější těsnost je ověřena, nevytváří-li se bubliny z naneseného pěnотvorného roztoku na zařízení, které je pod tlakem.

Regulátor a všechna ostatní zařízení (bezpečnostní rychlouzávěr, monitor) jsou dodávána již nastavena na požadované hodnoty. Z různých důvodů je možné, že nastavení se změnilo v rozsahu osazených pružin (např. v důsledku vibrací při dopravě, atd.).

Z tohoto důvodu doporučujeme ověřit nastavení použitím postupů uvedených v tabulce 13.

Tabulka 13 uvádí doporučené hodnoty nastavení zařízení při různém uspořádání regulační řady.

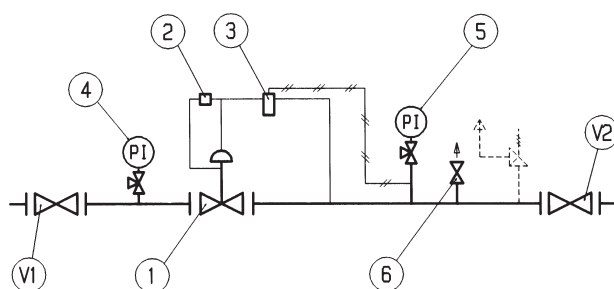
Údaje uvedené v těchto tabulkách jsou užitečné při kontrole existujícího nastavení a pro možné budoucí změny nastavení.

Skládá-li se RS z dvou regulačních řad, doporučujeme uvést řady do provozu jednu po druhé, počínaje řadou s nižší hodnotou výstupního tlaku (záložní řadou). Nastavení jednotlivých zařízení v regulační řadě musí být v souladu s hodnotami uvedenými v tabulce 13.

Před uvedením regulátoru do provozu musíte zkontrolovat, zda všechny uzávěry O/Z (vstupní, výstupní, bypassy) jsou uzavřeny a že teplota plynu nezpůsobí chybnou funkci.

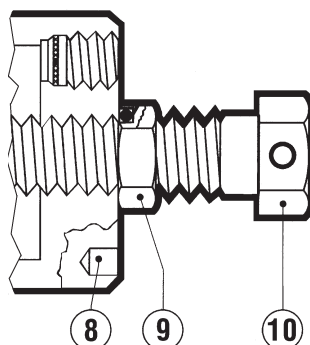
5.3 UVEDENÍ REGULÁTORU DO PROVOZU (OBR. 21)

Je-li v řadě též pojistný ventil pak proveďte kontrolu dle odst. 3.1 .



Obr. 21

- 1) Otevřete odvzdušňovací ventil.
- 2) Otevřete AR73 omezovač na hodnotu 8.
- 3) Otevřete vstupní uzávěr O/Z V1 velmi pomalu.
- 4) Zkontrolujte manometrem 5, zda výstupní tlak není vyšší než maximální hodnota tlaku pro danou nastavovací pružinu v pilotu. Je-li třeba, ukončete uvádění do provozu uzavřením uzávěru V1 a úplně uvolněte předpětí nastavovací pružiny otáčením nastav.šroubu 10 protisměru hod.ručiček (obr. 22). Otevřete pomalu uzávěr V1.
- 5) Upravte nastavení výstup.tlaku nastavením AR73 a 30./... pilota tak, že výstupního tlaku je dosaženo s minimálním otevřením omezovače průtoku AR73; zajistěte šroub 10 matkou 9 pilota viz obr 22.
- 6) Uzavřete odvzdušňovací uzávěr 6 a zkontrolujte výstupní tlak, po zvýšení tlaku stabilizujte tlak na hodnotě o málo vyšší než je hodnota tlaku uzavírání regulátoru a pilota. Nepodáří-li se odstraňte vnitřní netěsnost.
- 7) Pěnotvorným roztokem zkontrolujte těsnost všech spojů mezi O/Z uzávěry V1 a V2.
- 8) Velmi pomalu otevřete O/Z uzávěr V2 v nízkotlaké části za účelem úplného natlakování potrubí. Byl-li tlak v potrubí mnohem nižší než je nastavený výstupní tlak, pak otevřením uzávěru V2 může dojít k nadměrnému proudění, než na které je zařízení dimenzováno.
- 9) Vyskytne-li se "Pumpáž" během běžného provozu řady, pak je nezbytné opakovat bod 5, přestavit , zvětšit otevření omezovače průtoku AR73. Vyskytne-li se výrazné snížení nastaveného výstupního tlaku při zvýšeném průtoku (odběru), pak opakujte výše uvedené postupy s menším otevřením omezovače průtoku AR73.

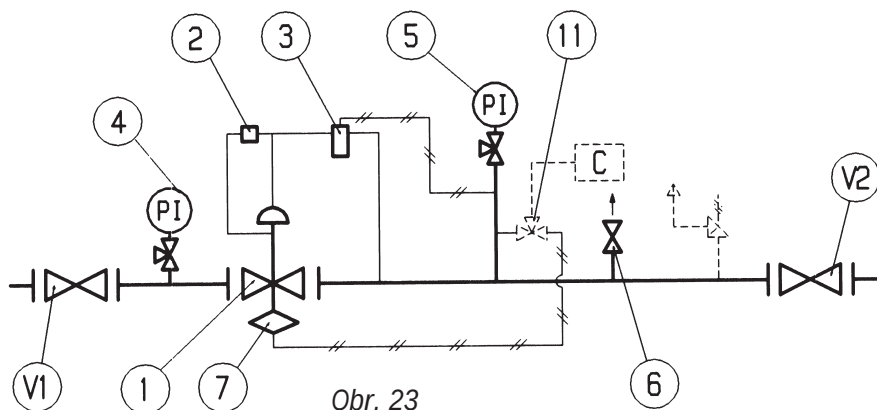


Obr. 22 - 30./...Nastavovací šroub pilota

5.4 UVÁDĚNÍ DO PROVOZU REGULÁTORU S BEZPEČNOST.RYCHLOUZÁVĚREM OBR.23

Je-li v regulační řadě osazen pojistný ventil, pak proveďte kontrolu dle odst. 3.1.

Zkontrolujte a nastavte intervenci bezpeč.rychlouzávěru 7 následujícím postupem:



A) U bezpečnostního rychlouzávěru připojeného prostřednictvím trojcestného uzávěru 11 v nízkotlaké části postupujte následovně (obr. 24):

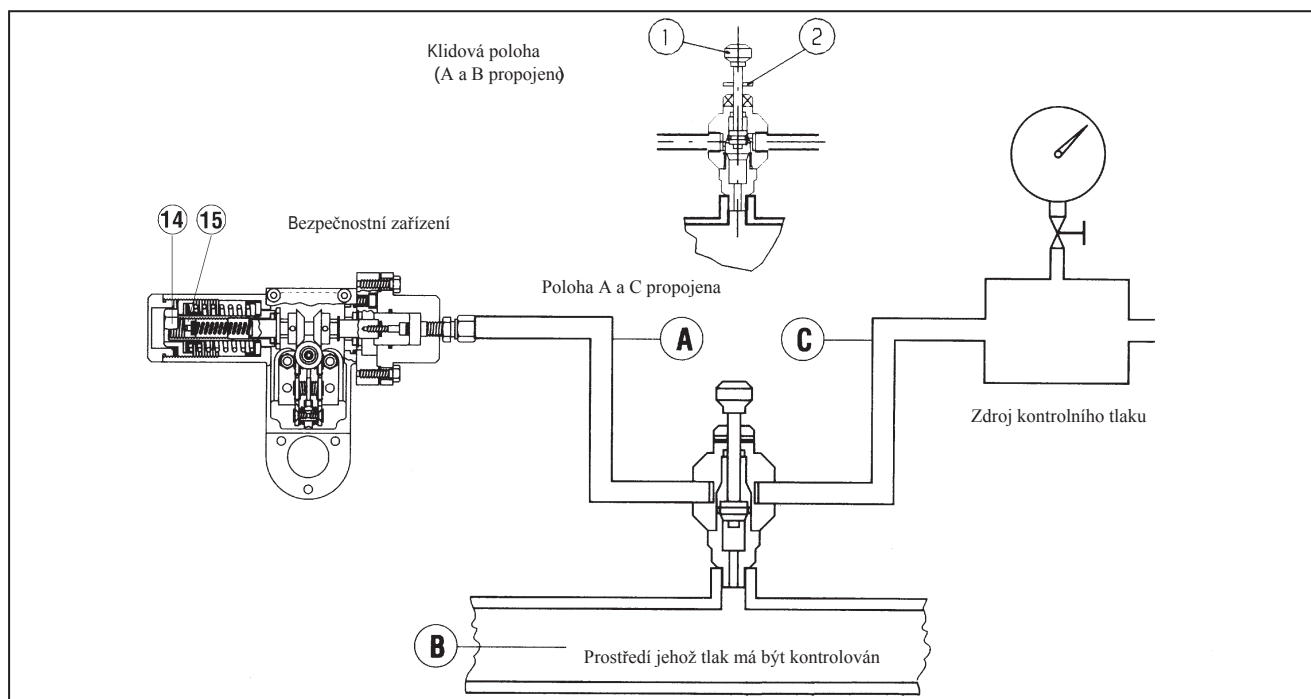
- připojte zdroj pomocného tlaku na C;
- stabilizujte tento tlak na hodnotu nastavenou na regulátoru;
- otočte kolíček 2 do proti otvoru a úplně stlačte tlačítko 1 ;
- otevřte bezpeč.rychlouzávěr pákou
- držte tlačítko 1 stlačeno

•) U zařízení, které intervenuje na vzestup tlaku: zvyšujte pomocný tlak na hodnotu, při které má dojít k intervenci. Je-li třeba přestavit tuto hodnotu, proveďte změnu otáčením nastavovacího kroužku 14 ve směru/protisměru pohybu hod.ručiček.

•) U zařízení, které intervenuje na pokles tlaku: pomalu zvýšte hodnotu pomocného tlaku nad hodnotu, při které má docházet k intervenci. Nastavte tlak odpovídající hodnotě výstupního tlaku a následným pomalým snižováním tlaku ověřte funkci bezpeč.rychlouzávěru(zavření).

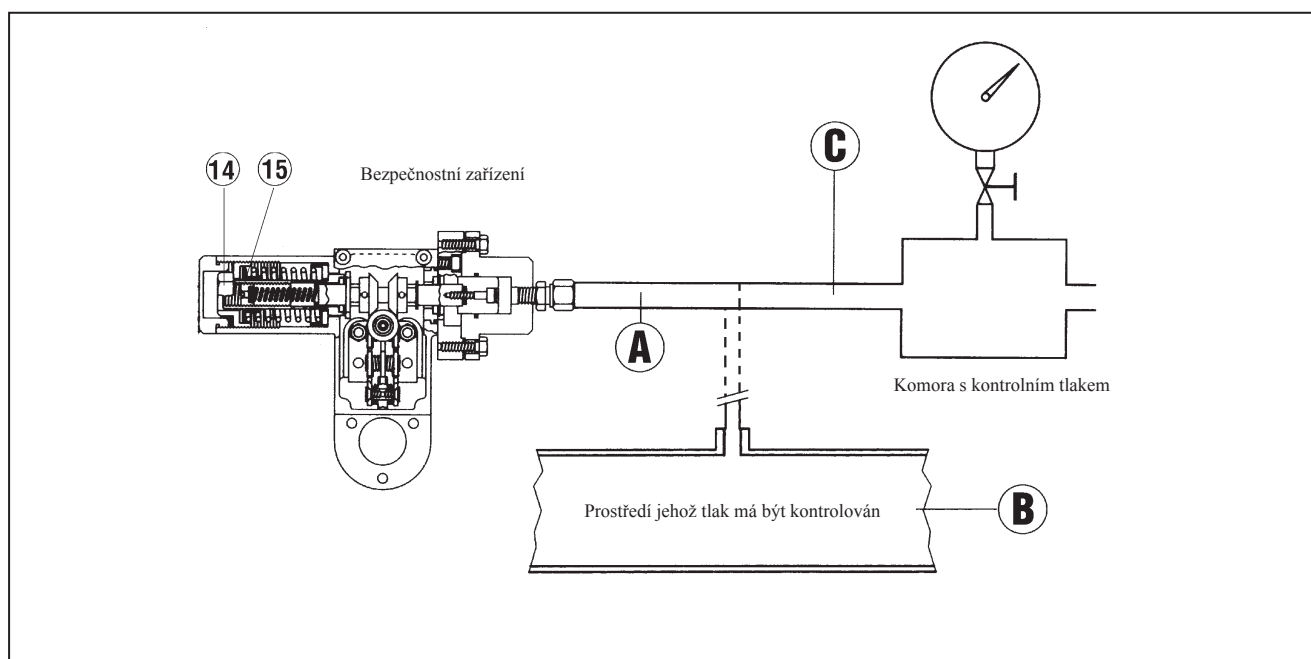
Je-li třeba, přestavte hodnotu tlaku při kterém dochází k intervenci otáčením kroužků 14 nebo 15 ve směru / proti směru hod.ručiček

- zkontrolujte správnou funkci 2x až 3 x.



Obr. 24

B) Na zařízeních bez trojcestného ventilu "push" (obr. 25) doporučujeme samostatné připojení pomocného tlaku a opakovat výše uvedený postup.



Obr. 25

UPOZORNĚNÍ:

Jako poslední operaci proveďte přepojení řídicí hlavy k návarku (rozbočovači) na výstupu reg.řady.

POZ.: KONTROLU INTERVENCE BEZPEČ.RYCHLOUZÁVĚRU PROVÁDĚJTE KAŽDÝCH 6 MĚSÍCŮ.

Na závěr testů ABR proveďte následující:

- 1) Ověřte, že ABR je v uzavřené poloze.
- 2) Otevřete AR73 na hodnotu 8.
- 3) Otevřete O/Z uzávěr V1
- 4) Otevřete ABR velmi pomalu pohybem páky protisměru pohybu hod.ručiček.
- 5) Otevřete odvzdušňovací uzávěr 6.
- 6) Nastavte výstupní tlak v kombinaci nastavení AR73 a 30./... pilota tak, že je dosaženo výstupního tlaku s minimálním otevřením AR73 ; pak zajistěte nastavovací šroub pilota 10 matkou 9 (obr22).
- 7) Uzavřete odvzdušňovací uzávěr 6 a zkontrolujte, že výstupní tlak je o málo vyšší než kombinace uzavíracích tlaků pilota a regulátoru. Nepodaří-li se, pak odstraňte příčiny vnitřní netěsnosti.
- 8) Pěnotvorným roztokem zkontrolujte těsnost všech spojů mezi O/Z uzávěry V1 a V2.
- 9) Velmi pomalu otevřete O/Z uzávěr V2 a natlakujte výstupní potrubí. Je-li na začátku tohoto úkonu výstup. tlak mnohem nižší než nastavená hodnota výstupního tlaku regulátoru, pak může dojít ke zvýšení rychlosti proudění nad hodnotu na kterou je reg.řada navržena.
- 10) Vyskytne-li se "pumpáž" během normálních provozních podmínek, pak opakujte bod 6 a zvětšete otevření AR73
Dojde-li na druhé straně k výraznému snížení výstupního tlaku při zvýšení průtoku (odběru), opakujte výše uvedený postup s menším otevřením AR73.
- 11) Ověřte, zda při manuálním stlačení tlačítka dojde k uzavření ABR.

TAB. 13: Nastavení komponentů reg.řady při řadovém uspořádání APERFLUX 851 + Monitor + ABR + Pojist.ventil					
Nastavení Regulátor (Pas) bar	Nastavení MONITOR	Nastavení AKCELERÁTOR	Nastavení POJIST.VENTIL	Nastavení ABR max	Nastavení ABR min
0.8<Pas>2.1	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas x 1.3	Pas x 1.5	Pas - 0.3 bar
2.1<Pas>5	Pas x 1.1	Pas x 1.2	Pas x 1.3	Pas x 1.4	Pas - 0.5 bar
5<Pas>25	Pas x 1.05	Pas x 1.1	Pas x 1.15	Pas x 1.3	Pas - 3 bar
25<Pas>60	Pas x 1.03	Pas x 1.06	Pas x 1.15	Pas x 1.3	Pas - 5 bar

6.0 CHYBNÁ FUNKCE

Z různých příčin se v průběhu provozu regulátoru mohou objevit níže uvedené chybné funkce. Mohou být zapříčiněny jak kvalitou plynu, tak stárnutím a opotřebením částí v důsledku dlouhodobého provozu.

Připomínáme, že zásahy na zařízeních musí být prováděny vysoce kvalifikovanými pracovníky s odpovídající znalostí problematiky. Za neoprávněné zásahy na zařízeních prováděné neoprávněnými pracovníky, výrobce nenese jakoukoliv odpovědnost.

Z tohoto důvodu pracovníci údržby musí být proškoleni autorizovaným školicím střediskem pověřeným výrobcem.

6.1 TAB. 14 APERFLUX 851 REGULÁTOR (obr. 30, 31 a 32)

Chybná funkce	Pravděpodobná příčina	Zařízení	Zásah
Provozní anomálie	Neodpovídající tlak na regulátoru	AR73 (obr. 32)	Přestavte průtok
	Tření membránové skupiny	302/A PILOT (obr. 32)	Vystřed'te pohyb skupiny a čepu na otvoru
	Opotřebená membrána [16]		Vyměňte
	Opotřebená membrána [49]		Vyměňte
	Unavená, vyskočená pružina [22]		Vyměňte
	Opotřebená membrána [20]	REGULÁTOR (obr. 30)	Vyměňte
	Opotřebováno [20] osazení		Zkontrolujte
	Nevhodná pružina [45]		Vyměňte
Netěsnost při Q= 0	Kuželka [17] opotřeb.	302/A PILOT (obr. 32)	Vyměňte
	Opotřebená membrána [20] Membrána [20] off plane	REGULÁTOR (obr.30)	Vyměňte Vyměňte
Narůstání tlaku při Q>O	Filtr [11] znečištěn	AR73 (obr. 32)	Vyměňte
	Kuželka [17] opotřebována	302/A PILOT (obr. 32)	Vyměňte
	Opotřebená membrána [49]		Vyměňte

Chybná funkce	Pravděpodobná příčina	Zařízení	Zásah
Pokles tlaku	Nesprávné nastavení	AR73 (obr.32)	Nastavte
	Tvorba ledu na povrchu	302/A PILOTA (obr. 32)	Zvyšte teplotu plynu v okruhu pilota
	Ventil blokován nečistotami		Vyčistěte a zkontrolujte AR73 filtr
	Žádný tlak na vstupu	REGULÁTOR (obr. 30)	Zkontrolujte zanešení filtrů
	Tvorba ledu		Zvyšte vstupní teplotu plynu

Chybná funkce	Pravděpodobná příčina	Zařízení	Zásah
Pokles tlaku	Membrána [16] prasklá	204/A PILOT (obr. 34)	Vyměňte
	Trubička s řídicím tlakem poškozena		Opravte
	Kuželka zablokována	REGULÁTOR (obr. 33)	Vyčistit, zkontrolovat pohyb
	Membrána [50] poškozena		Vyměňte
	Vodící kroužek [36] poškozen		Vyměňte
	Poškození nebo únik z kalibračního závit. otvoru trysky		Opravte
	Žádný tlak na vstupu		Zkontrolujte filtrační patrony liniových filtrů

6.3 TAB. 16 SB/82 BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR (OBR. 35)

Chybná funkce	Pravděpodobná příčina	Zásah
Kuželka rychlouzávěru nezavírá	Membrána řídicí hlavy [4] poškozena	Vyměňte membránu
Únik na kuželce rychlouzávěru	Těsnění kuželky [40] poškozeno	Vyměňte těsnění
	Sedlo kuželky poškozeno	Vyměňte sedlo
	Těsnění bypasu [19] poškozeno	Vyměňte sedlo
Nesprávně reaguje na tlak	Chybné nastavení pružin max. a/nebo min.	Nastavte na správné hodnoty
	Zvýšené tření v pákovém mechanismu	Vyměňte kompletní skupinu
Otevření rychlouzávěru není možné	Přetrvání příčiny vyššího, nižšího výstup. tlaku	Zvyšte, snižte výstupní tlak
	Páka mechanismu poškozena	Vyměňte skříň skupiny, která je vně regulátoru

N.B. Došlo-li k uzavření rychlouzávěru, pak před zahájením jakýchkoliv úkonů, uzavřete vstupní a výstupní uzávěr (V1 a V2) a odtlakujte řadu.

Odstraňte příčiny, které vedly k uzavření rychlouzávěru před zahájením otvíracích úkonů.

Při výskytu provozních problémů, kdy kvalifikovaná obsluha není k dispozici, volejte nejbližší servisní středisko. V případě potřeby dalších informací se spojte s SATRI, střediskem výrobce v Arcugnano (VI).

7.0 ÚDRŽBA

7.1 VŠEOBECNĚ

Periodické kontroly a údržba se provádějí s ohledem na způsob a frekvenci provozu regulátoru. Před zahájením prací je důležité si ověřit, zda uzávěry před a za regulátorem jsou zavřeny.

Údržba je závislá na kvalitě plynu (nečistotách, vlhkosti, gasolinu, korozních částic) a účinnosti filtrace.

Preventivní údržba se provádí v intervalech, není-li stanoveno předpisy, v závislosti na:

- kvalitě přepravovaného plynu;
- čistotě a stavu potrubí před regulátorem: obecně údržba je četnější, je-li zařízení uvedeno do provozu poprvé, protože není přesně znám stupeň čistoty uvnitř potrubí.
- stupni požadované spolehlivosti systému

Před zahájením demontážních prací na zařízení ověřte:

- zda sady originálních náhradních dílů jsou k dispozici. ND jsou opatřeny logem  výrobce. Pouze důležité díly jako membrány jsou označeny logem.
- zda sada nářadí je připravena dle specifikace v tabulkách 17 a 18.

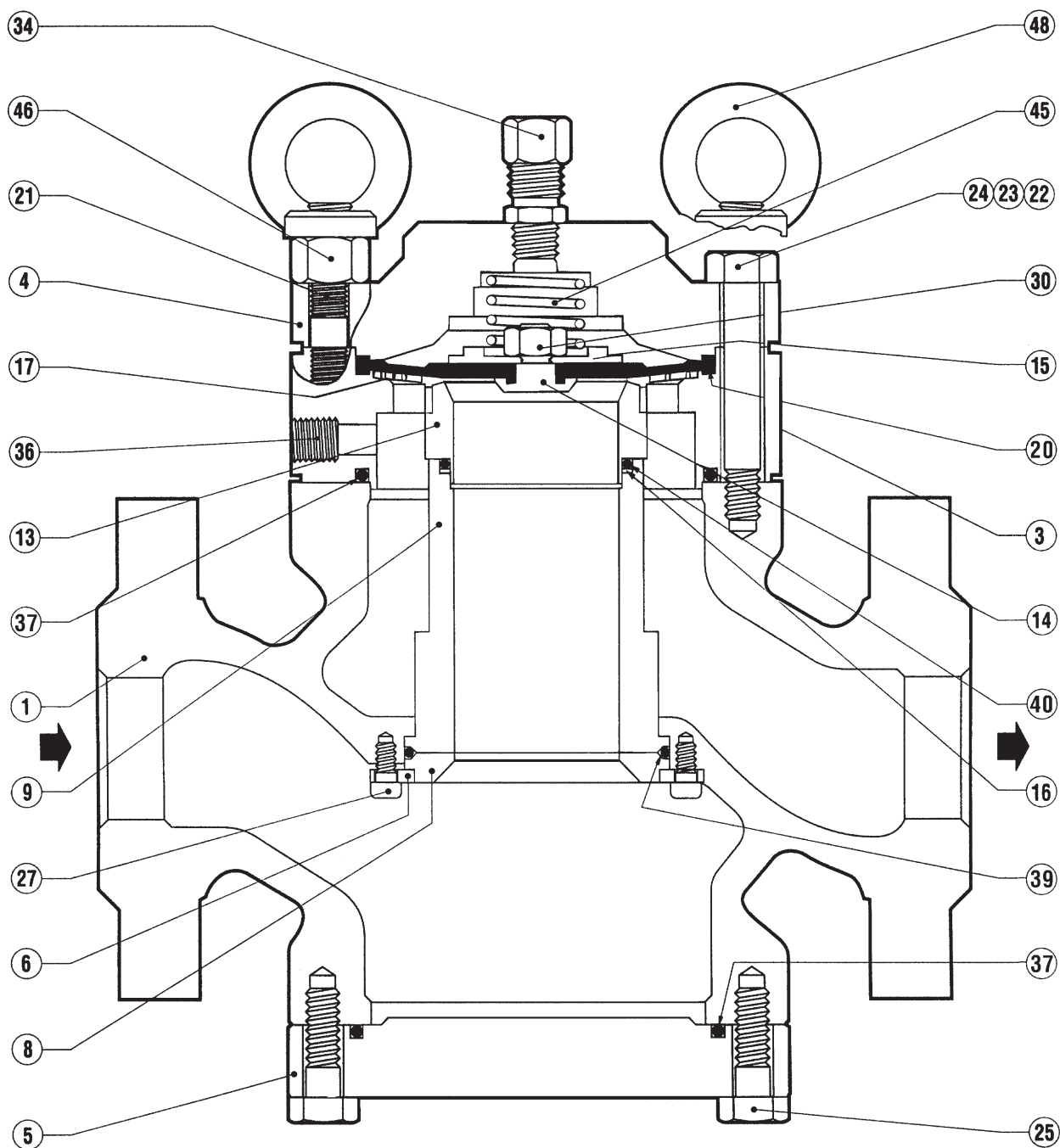
Pro správnou údržbu jsou doporučené ND označeny přívěsnými štítky označující:

- Číslo sestavy výkresu SR zařízení, pro které jsou ND určeny,
- Položku zobrazenou na výkrese SR zařízení

UPOZORNĚNÍ: Použití neoriginálních dílů zprošťuje výrobce jakékoliv odpovědnosti.

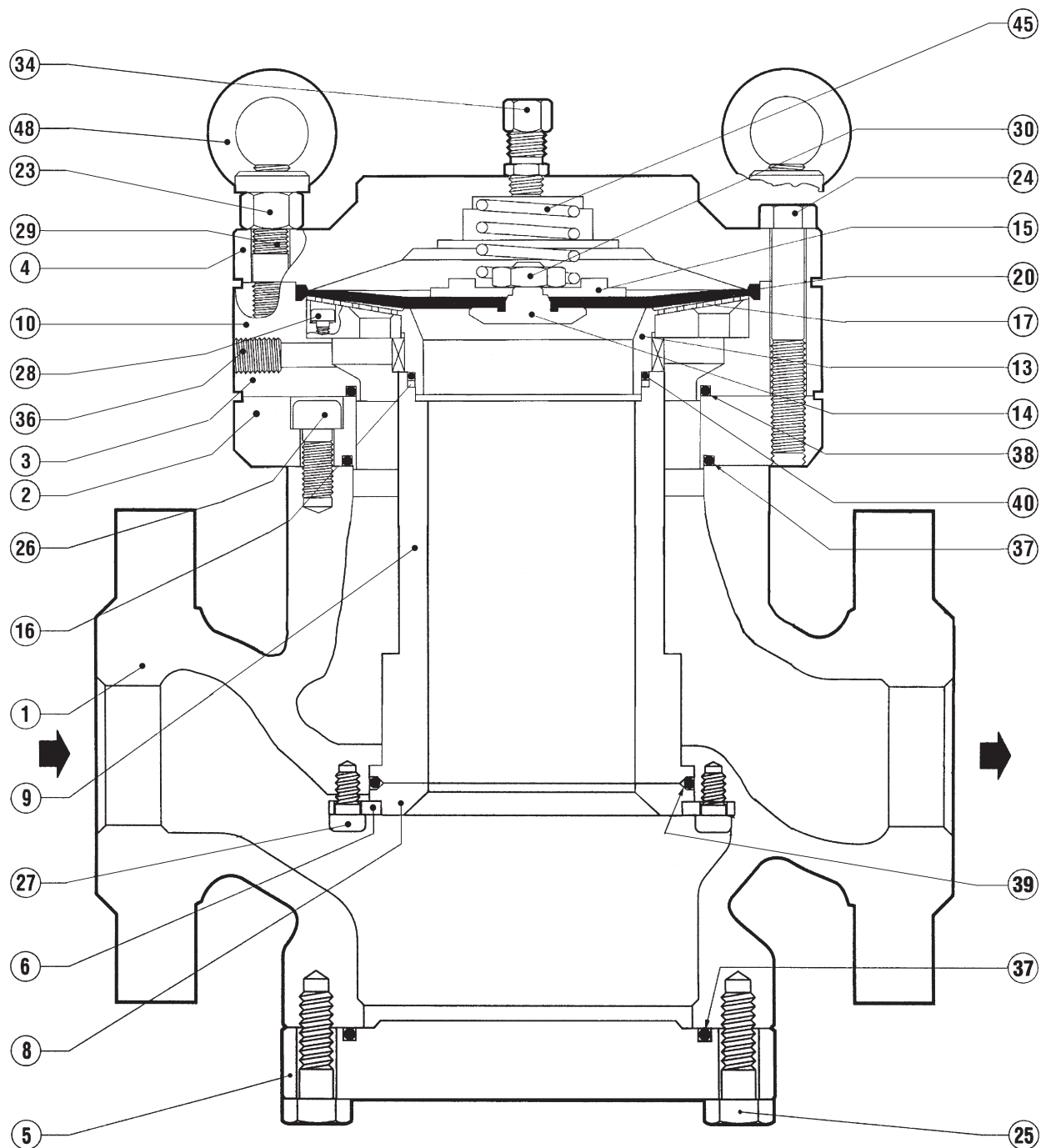
Je-li údržba prováděna autorizovanými technikami uživatele, doporučujeme před rozebráním zařízení, u těch částí, kde může dojít k záměně polohy, označit jeho polohu vůči protilehlé části. Zdůrazňujeme nezbytnost při zpětné montáži namazání "O" kroužku, pohyblivých částí (čepů, atd.), velmi jemnou vrstvou silikonové vazelíny. Před opětovným uvedením do provozu po údržbě musí být ověřena vnější těsnost. Je-li zařízení provozováno jako bezpečnostní zařízení dle Směrnice PED, pak vnitřní těsnost musí být ověřována při maximálním předpokládaném provozním tlaku. Obojí ověření těsnosti je nezbytné pro bezpečné provedení následných prací. Způsob ověření vnitřní a vnější těsnosti musí být provedeno dle platných národních předpisů.

7.2 ÚDRŽBA REGULÁTORU APERFLUX 851



DN: 1" - 2"

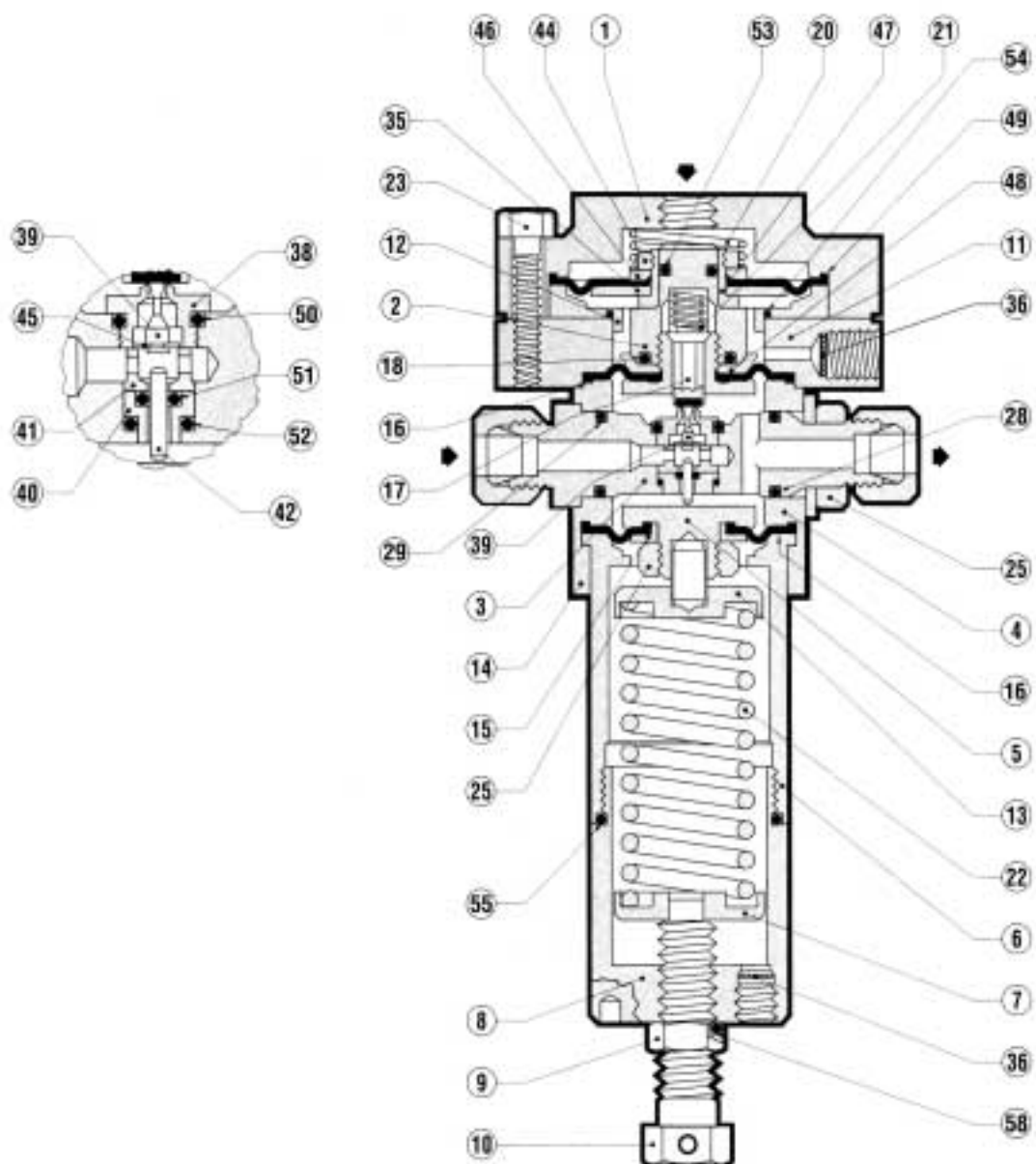
Obr. 30



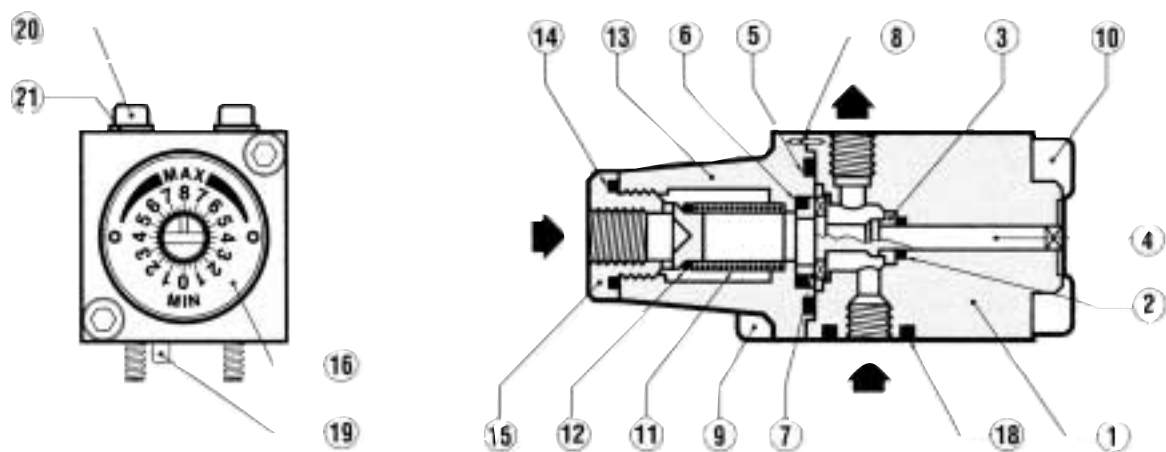
DN: 3" ÷ 10"

Obr. 31

302/A PILOT



AR73 OMEZOVAC PRŮTOKU



Obr. 32

Postup pro rozložení a složení, výměnu ND regulátoru APERFLUX 851 s pilotem 302/A pilot + AR73 (Návrhovaný pro preventivní údržbu)

ÚVODNÍ ÚKONY

- A. Uved'te regulátor do bezpečného stavu;
- B. Přesvědčte se, že tlak ve vysokotlaké a nízkotlaké části je roven 0.

Počáteční úkony

- 1) Odpojte všechny piloty a regulátor od impulsního potrubí a napájení regulátoru uvolněním fittingových spojů.
- 2) Sundejte upevňovací šroub držáku pos. (14), který drží pilot na regulátoru.
- 3) Sundejte skupinu pilota a akcelerátoru 302/A+AR73 z regulátoru.

ROZLOŽENÍ REGULÁTORU

- 4) Sundejte zdvihací oko (48) a upevňovací šrouby posice (24)
- 5) Sundejte vrchní kryt pos. (4)
- 6) Vyndejte pružinu pos. (45), včetně skupiny membrány.
- 7) Oddělte membránu od ochranného krytu pos. (15), od šroubu pos. (14) a membrány pos. (20) vyjmutím šroubu pos. (30)
- 8) Vyjměte mezipřírubu pos. (3), včetně podpěrného talíře membrány pos. (17)
- 9) Vyjměte sedlo ventilu pos. (13)
- 9a)* Vyndejte upevňov. šrouby pos. (26) z příruby pos. (2), a sundejte ji z tělesa regulátoru.
- 10) Vyjměte upevňov. šroub pos. (25), ze spodní zaslep. příruby pos. (5)
- 11) Vyjměte spodní zaslepovací přírubu pos. (5)
- 12) Vyjměte upevňov. šroub pos. (27), uzavíracího kroužku pos. (6) zesíleného sedla pos. (7)
- 13) Vyjměte uzavírací kroužek pos. (6), zesílené sedlo pos. (7), a rukáv, pos. (9)
- 14) Zkontrolujte a vyčistěte vnitřek tělesa regulátoru.
- 15) Pečlivě zkontrolujte stav sedla regulátoru.
- 16) **Vyměňte všechny díly z sady ND.**
- * Platí pouze pro DN80 až DN250

SLOŽENÍ REGULÁTORU

O-kroužky a pohyblivé mechanické části (čepy, atd.) musí být lehce namazány silikonovou vazelínou před složením. Statické součásti musí být rovněž jemně namazány za účelem, aby držely díly v jejich drážkách.

- 17) Složte zesílené sedlo pos. (7), a uzavírací kroužek pos. (6) a upevňovací šrouby pos. (27),

- 18) Vložte zpět zaslepovací přírubu pos. (5), a upevňov.šrouby pos. (25).
- 18a)* Vložte zpět přírubu pos. (2), na těleso regulátoru a upevněte šrouby pos. (26).
- 19) Vložte zpět sedlo pos. (13)
- 20) Vložte zpět mezipřírubu pos. (3) společně s ochranným talířem , pos. (17)
- 21) Vložte skupinu ležící pod membránou, utáhněte matku, pos. (30).
- 22) Vložte skupinu membrány, pružinu pos. (45), a vrchní kryt pos. (4) zpět na regulátor.
- 23) Utáhněte a zafixujte šrouby pos. (23) a zdvihací oko, pos. (48)
- * platí pouze pro DN 80 až DN 250

ROZLOŽENÍ PILOTA

- 24) Rozpojte šroubení mezi 302/A pilot a AR73 omezovačem průtoku uvolněním matek fitinek.

ROZLOŽENÍ PILOTA 302/A

- 25) Uvolněte matku , pos. (9)
- 26) Uvolněte nastavovací šroub, pos.(10) , otáčením proti směru hod.ručiček , co nejvíce.
- 27) Sejměte spodní část pilota pos. (8).
- 28) Vyndejte opěrný talíř pos. (7) pružinu pos. (22) opěrný talíř pos. (13) pilota.
- 29) Uvolněte šrouby pos. (24), a vyndejte pouzdro pos. (6) , a tělo pos. (14)
- 30) Uvolněte matku pos.(25), a vyndejte ochranný talíř pos. (15) a spodní membránu pos. (16) z membránové skupiny pos. (5).
- 31) Uvolněte šrouby pos. (23), a vyndejte horní přírubu pilota pos. (1) , společně s pružinou pos. (20)
- 32) Vyndejte membrán.skupinu na straně impulsu na nízkotlaku pos., (44), (46), (49), (47), (35) a kroužek pos. (12).
- 33) Oddělte impulsní membrán.skupinu vyšroubováním matky pos. (44)
- 34) Vyšroubujte matku pilota pos. (2) , a vyndejte společně s pružinou pos. (21) a kuželkou pos. (17) .
- 35) Uvolněte šrouby pos. (24), a vyndejte spodní přírubu pos. (11) , ochranný talíř pos. (48), a membránu pos. (16)
- 36) Uvolněte matku pos. (25), a vyndejte čep sedla ventilu pos. (3) , z tělesa pilota pos. (4).
- 37) Pečlivě zkontrolujte stav sedla ventilu a zejména modulační píst pos. (39)
- 38) **Vyměňte všechny díly ze sady ND.**

SLOŽENÍ PILOTA 302/A

- 39) Vložte čep sedla ventilu pos.(3) , do tělesa pilota pos.(4) , s mezistupněm skupiny membrány pos. (5)
- 40) Našroubujte a utáhněte matici pos. (25).
- 41) Složte spodní membránu pos.(16) , a ochranný talíř pos.(15), na opěru membrány, pos. (5) a našroubujte matku pos. (25)
- 42) Vložte kuželku pilota pos. (17), pružinu pos.(21), membránu pos. (16), a ochranný talíř, pos. (48).
- 43) Našroubujte matku pilota pos.(2).
- 44) Zkontrolujte a vystřed'te membránový talíř pos.(5).

- 45) Složte spodní přírubu pos. (11), na těleso pilota pos. (4) a upevněte šrouby pos. (24).
- 46) Složte skupinu membrány pro impulsy, zašroubujte do matice pos. (14).
- 47) Vložte kroužek pos. (12), membránovou impulsní skupinu, pružinu pos. (20), na horní část příruby pilota pos. (1), a upevněte šrouby pos. (23).
- 48) Smontujte rukáv pos. (4), a držák pilota pos. (6), na těleso ventilu pos. (14), a upevněte zašroubováním šroubů pos. (24).
- 49) Vložte podložku pružiny pos. (13), pružinu pos. (22), a podložku pružiny, pos. (7), a upevněte tuto skupinu pilota pos. (8).

ROZLOŽENÍ AR73 OMEZOVAČE PRŮTOKU

- 50) Uvolněte kryt filtru pos. (13), od válcového tělesa pos. (15).
- 51) Uvolněte upevňovací šrouby pos. (9), a rozdělte těleso pos. (1), od válcového tělesa pos. (13).
- 52) **Vyměňte všechny díly obsažené v sadě ND.**

SLOŽENÍ AR73 OMEZOVAČE PRŮTOKU

- 53) Vložte těleso omezovače pos. (1), do válcového rukávu pos. (13), a upevněte šrouby pos. (9).
- 54) Zašroubujte víko filtru pos. (15), do válcového rukávu pos. (13).

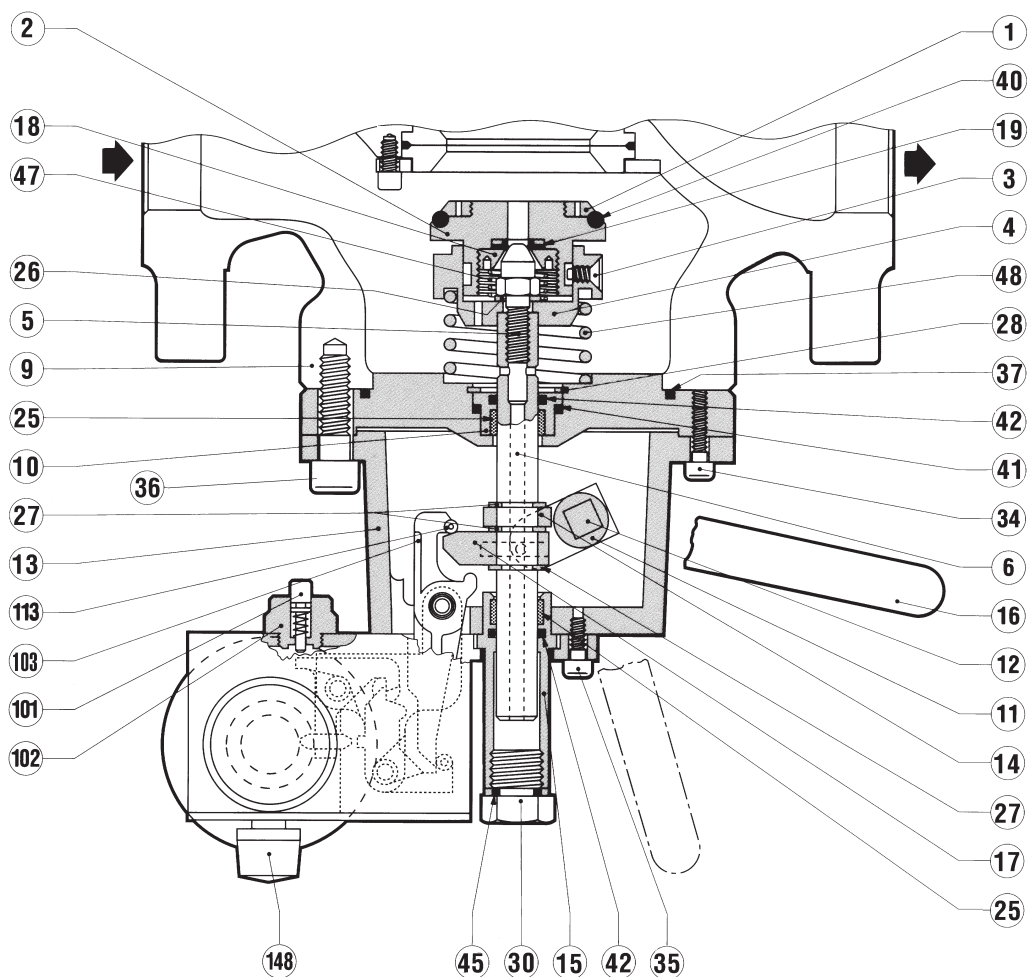
SLOŽENÍ SESTAVY PILOTA

- 55) Propojte šroubením pilota 302/A a omezovač průtoku AR73.

ZÁVĚREČNÉ OPERACE

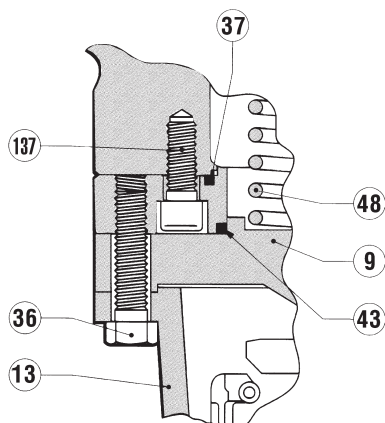
- 56) Upevněte 302/A pilot + AR73 na držák regulátoru.
- 57) Utáhněte matkou držák k regulátoru.
- 58) Propojte napájecí a impulsní potrubí utažením převlečných matic.

7.4 BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR SB/82 - ÚDRŽBA

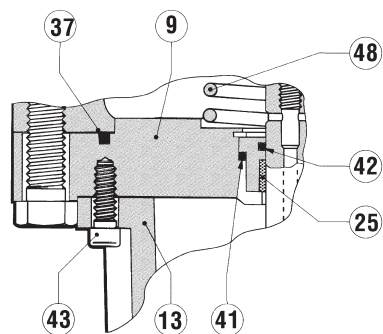


DN: 2"

VERZE



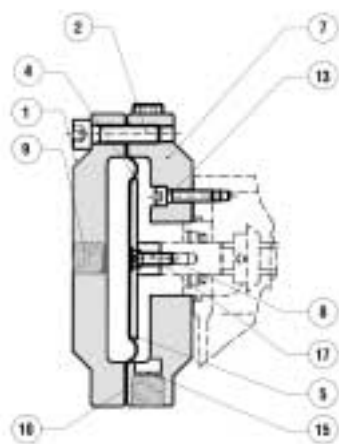
DN: 1"



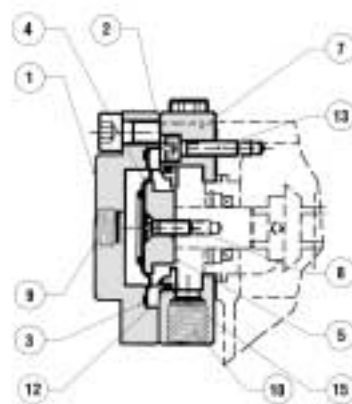
DN: 3" - 4" - 6" - 8"

Obr.35

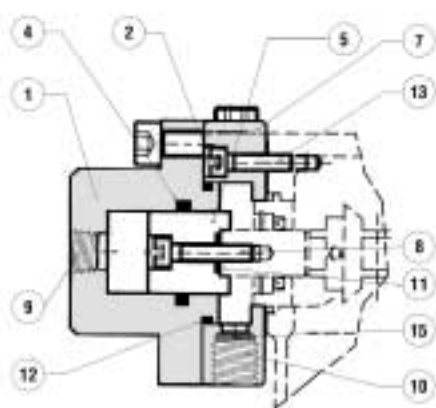
ŘÍDÍCÍ HLAVY BEZPEČNOSTNÍHO RYCHLOUZÁVĚRU



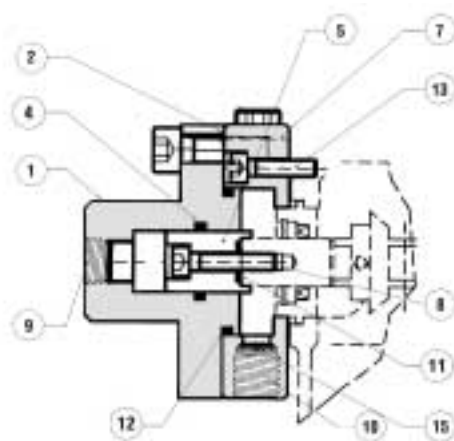
MOD. 102 -106



MOD. 103 -106



MOD. 104 -107



MOD. 105-108 - 109

SB/82 BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR (OBR. 35)

- 1) Kontrolujte uzávěr v uzavřené poloze.
 - 2) Odpojte řídicí hlavu od nízkotlaku
 - 3) Uvolněte upevňovací šrouby pos. (36), tak, aby byla uvolněna částečně pružina pos. (48); před sundáním ověřte, že hmotnost skupiny nebude bránit manipulaci
 - 4) Vyndejte šrouby a oddělte rychlouzávěr od tělesa pos. (9).
 - 5) Položte rychlouzávěr stranou.
 - 6) Vyšroubujte šrouby pos. (3) a vyndejte kuželku pos. (2) a pružinu pos. (47)
 - 7) Uvolněte kroužek pos. (1) a kroužek pos. (18) od kuželky pos. (2)
 - 8) Držte hřídele pos. (6) pevně, uvolněte šroub pos. (26)
 - 9) Vyndejte kroužek pos. (4), a pružinu pos. (48)
 - 10) Vyndejte zajišťovací kroužek pos. (28) a vodící hřídel pos. (10).
 - 11) Uvolněte šrouby pos. (2), od vypínacího mechanismu a sundejte kryt pos. (1).
- Vyměňte všechny díly, které jsou v sadě ND.**

SLOŽENÍ

- 12) Vložte kryt pos. (1), a upevněte šrouby, pos. (2) na vypínacím mechanismu.
- 13) Vložte zpět vodící hřídel pos. (10) a umístěte zajišťovací kroužek pos. (28).
- 14) Vložte zpět pružinu pos. (48) a kroužek pos. (4), a zajistěte šrouby pos. (26)
- 15) Vložte zpět kroužky, pos. (1) a pos. (18) na kuželce pos. (2)
- 16) Vložte zpět pružinu pos. (47) a kuželku pos. (2), utáhněte šrouby pos. (3).
- 17) Vložte rychlouzávěr pos. (9) na těleso pos. (36) a zajistěte šrouby pos. (2).
- 18) Propojte řídicí hlavu s nízkotlakem

8.0 ZÁVĚREČNÉ OPERACE

8.1 KONTROLA TĚSNOSTI A NASTAVENÍ

- 1) Velmi pomalu otevřete vstupní uzávěr řady a pěnnotvorným roztokem zkontrolujte:
 - vnější těsnost regulátoru a pilota
 - vnitřní těsnost regulátoru a pilota;
 - těsnost spojovacích fitinek.
- 2) Otevřete odfuk na výstupu řady a vytvořte malý průtok plynu.
- 3) Otočte nastavovacím šroubem pilota pos. ⑩ tak, aby jste dosáhli požadovaného nastavení.
- 4) Zavřete odfuk.

8.2 UVEDENÍ DO PROVOZU

- 1) Velmi pomalu otevřte výstupní uzávěr řady a je-li třeba nastavte regulátor na požadovanou hodnotu alternativně nastavením AR73 omezovače a 30/... pilota.
- 2) Zajistěte nastavení ⑨ na pilotu (zajišťovací matkou).

Tab. 17 NEZBYTNÉ NÁŘADÍ PRO ÚDRŽBU REGULÁTORU APERFLUX 851 S PILOTEM 30.../A A AR73

 (A)	 (B)	 (C)
Combination spanner	Adjustable spanner	Compass pin wrench
 (D)	 (E)	 (F)
Box spanner	Hexagon or allen key	Hexagonal T key
 (G)	 (H)	 (I)
Hexagonal socket T wrench	Phillips screwdriver	Flat head screwdriver
 (L)	 (M)	 (N)
O-Ring extraction tool	Circlip pliers	Fiorentini special socket
 (O)		
Fiorentini special tool		

APERFLUX 851

Type	DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	14-17-19 24-27	14-17-19 24-27	14-17-19 24-27-32	14-17-19 24-27-32	14-17-19 24-27-30	14-17-19 24-27-32	14-16-17 19-24-27 32-36
B	L.	300						
C	Ø	4						
F	Ch.	5-6	5-6	5-6-10	5-6-14	5-6-17	5-6-17	4-5-6-17
I	L.	6,5 x 100						
L	Cod.	7999099						

APERFLUX 851-PM/819

Type	DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	13-14-15 17-19-24 27-30	13-14-15 17-19-24 27-30	13-14-15 17-19-24 27-30-32	13-14-15 17-19-24 27-30-32	13-14-15 17-19-24 27-30-32-41	13-14-15 17-19-24 27-30-32-41	13-14-15 17-19-24 27-32-46-50
B	L.	300						
C	Ø	4						
D	Ch.					27-41	27-41	30-41-55
E	Ch.	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12	3-12
F	Ch.	5-6	5-6	5-6-10	5-6-14	5-6-17	5-6-17	4-5-6-17
G	Ch.	9-17-20	9-17-20	9-17-19-22	9-17-19-22	9-22	9-22	
I	L.	6,5 x 100						
L	Cod.	7999099						

Tab. 18 NÁŘADÍ PRO ÚDRŽBU REGULÁTORU APERFLUX 851 S PILOTEM 30.../A
A AR73

 (A)	 (B)	 (C)
Combination spanner	Adjustable spanner	Compas pin wrench
 (D)	 (E)	 (F)
Box spanner	Hexagon or allen key	Hexagonal tee key
 (G)	 (H)	 (I)
Hexagonal socket T wrench	Phillips screwdriver	Flat head screwdriver
 (L)	 (M)	 (N)
O-Ring extraction tool	Circlip pliers	Fiorentini special socket
 (O)		
Fiorentini special tool		

APERFLUX 851+DB/851

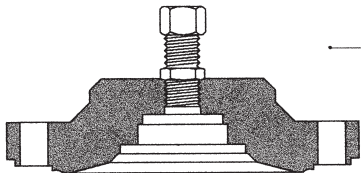
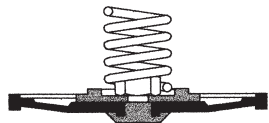
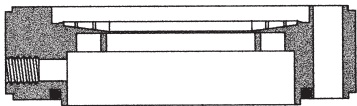
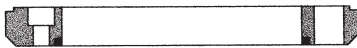
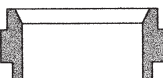
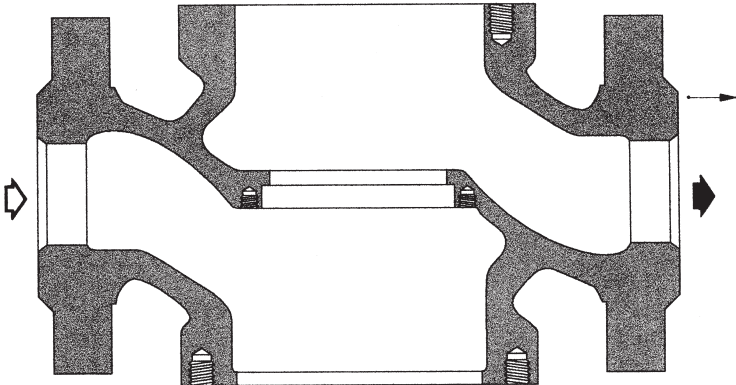
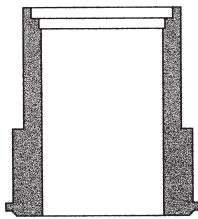
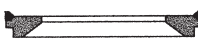
Type	DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	14-17-19 24-27	14-17-19 24-27	14-17-19 24-27-32	14-17-19 24-27-32	14-17-19 24-27-30	14-17-19 24-27-32	14-16-17 19-24-27 32-36
B	L.	300						
C	Ø	4						
F	Ch.	5-6	5-6	5-6-10	5-6-14	5-6-17	5-6-17	4-5-6-17
I	L.	6,5 x 100						
L	Cod.	7999099						
O	Cod.	7999020	7999022	7999023	7999024	7999025	7999027	7999028

APERFLUX 851+SB/82

Type	DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	Ch.	8-13-14 15-17-19 24-27-32	8-13-14 15-17-19 24-27-32	8-13-14 15-17-19 24-27-32	8-13-14 15-17-19 24-27-32	8-13-14 15-17-19 24-27-30-32	8-13-14 15-17-19 24-27-32	8-13-14 15-16-17 19-24-32-36-41
B	L.	300						
C	Ø	4						
D	Ch.	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	27
E	Ch.	2-3-4-8	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	27
F	Ch.	2-3-4-8	2-3-4-10	2-3-4	2-3-4	2-3-4	2-3-4	2-3-4
I	L.	6,5 x 100						
L	Cod.	7999099						
M	Ø	19 ÷ 60						
N	Cod.	7999019						

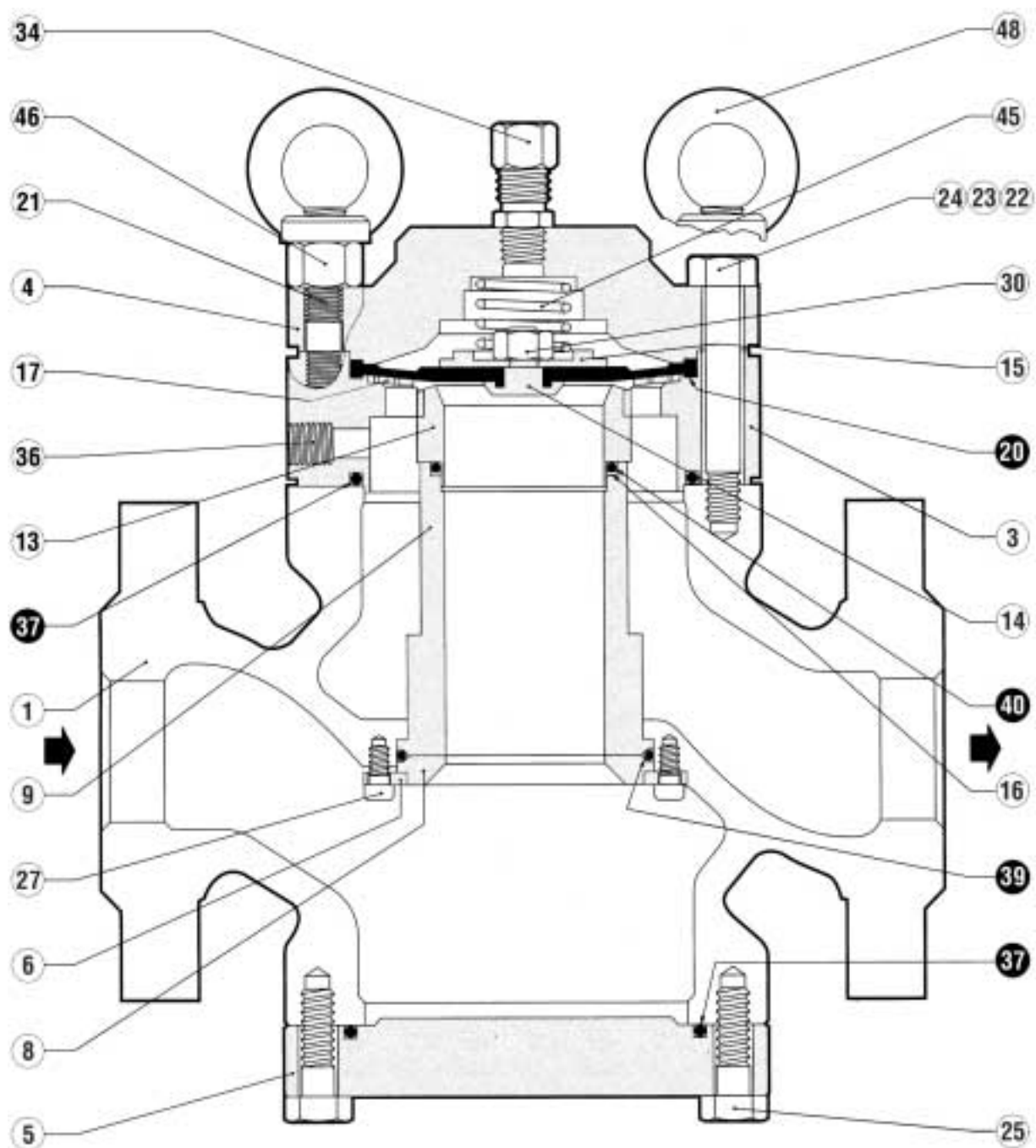
9.0 HMOTNOST PRVKŮ REGULÁTORU

9.1 TAB. 19 HMOTNOST V KG

DN	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
	2,750	4,200	11	16	36	82	142
	0,300	0,300	0,650	1,200	2,100	2,800	5,300
	2,500	3,950	10,200	16,200	32	52	80
	-	-	6,200	8,500	20,900	48	988
	0,150	0,400	0,760	1	1,700	2,200	2,700
	9,400	20,500	37	66	148	234	385
	0,650	1,700	4,100	6,400	11,900	22,600	32
	0,050	0,200	0,400	0,650	1,900	2,900	2,900
	0,090	0,150	0,250	0,600	0,700	0,800	1,200
	1,300	3	5,700	10,400	19,700	35	78

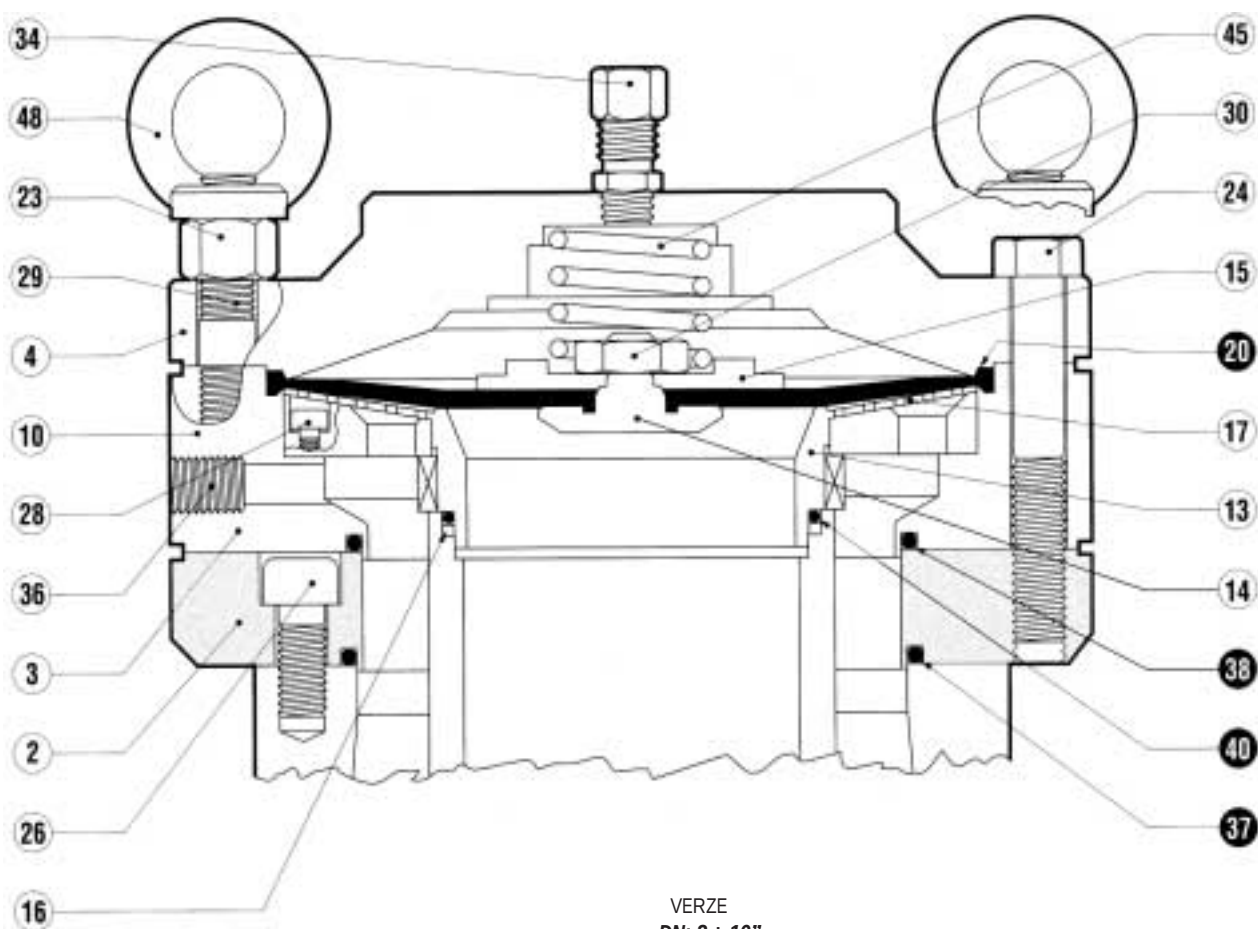
10.0 SEZNAM DOPORUČENÝCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ

APERFLUX 851 REGULÁTOR TLAKU



DN: 1" - 2"
Obr. A

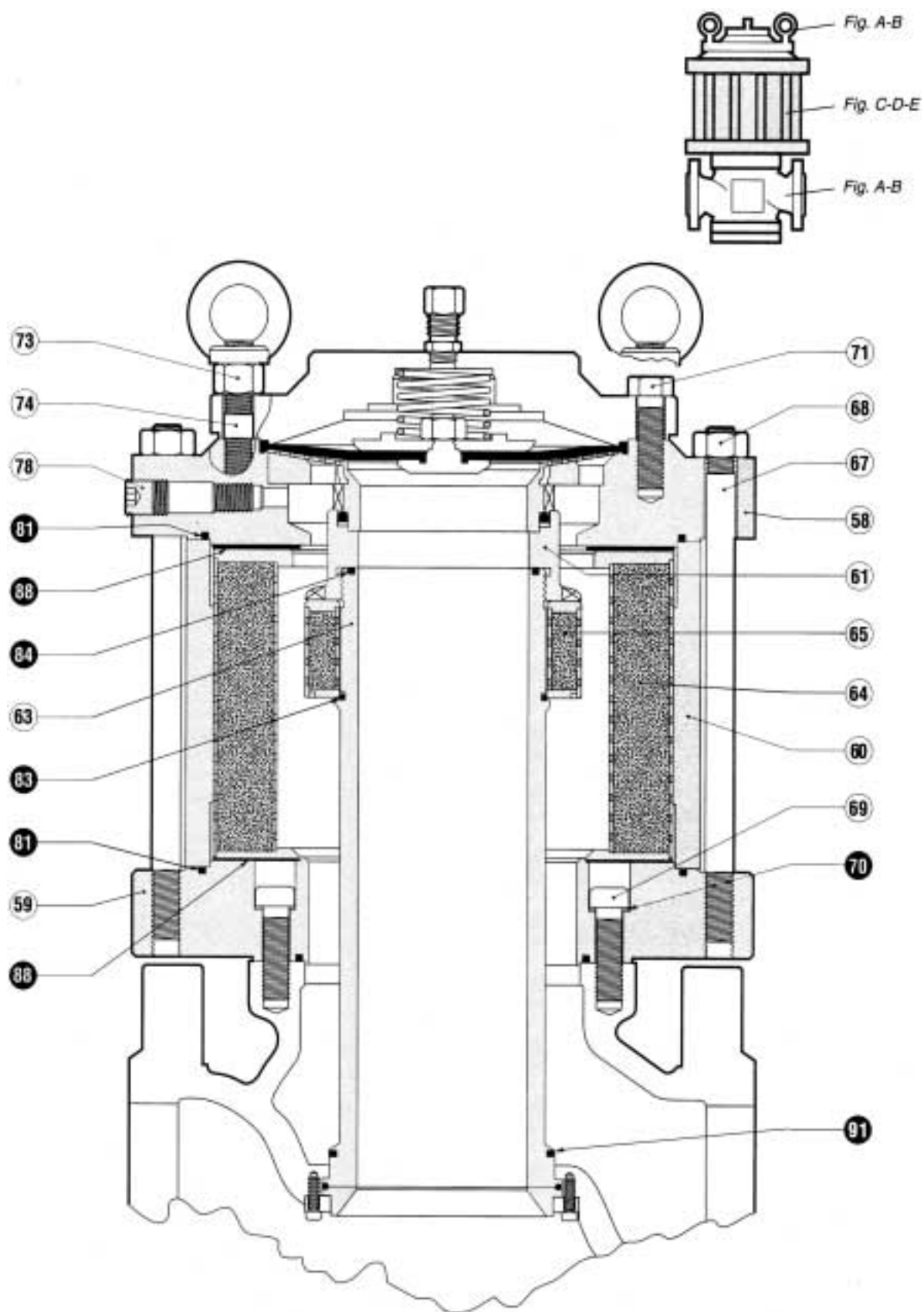
VERZE



VERZE
DN: 3 ÷ 10"
Obr. B

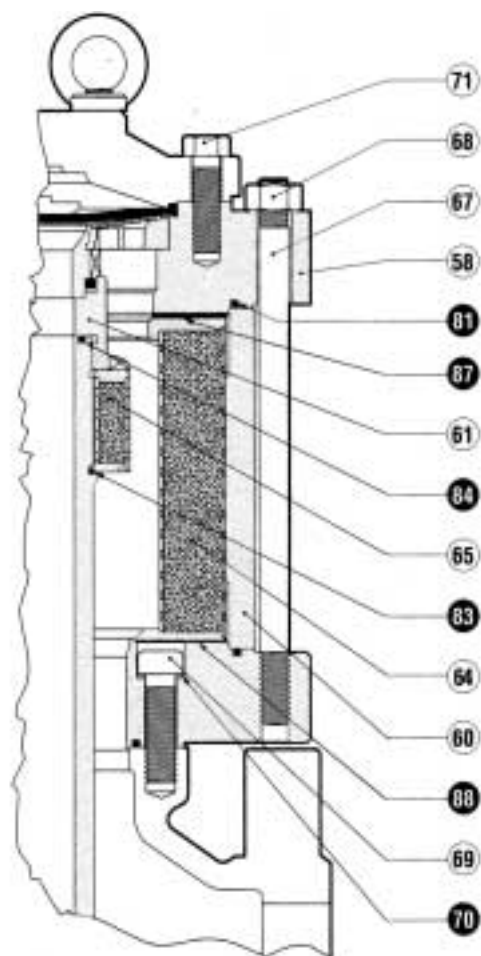
		počet kusů	
		DN	
		1" - 2"	3" ÷ 10"
POS.	POPIS		
APERFLUX 851	20	Membrana	1
	37	O. kroužek	2
	38	O. kroužek	1
	39	O. kroužek	1
	40	O. kroužek	1

APERFLUX 851 REULÁTOR TLAKU VČETNĚ TLUMIČE HLUKU DB/851

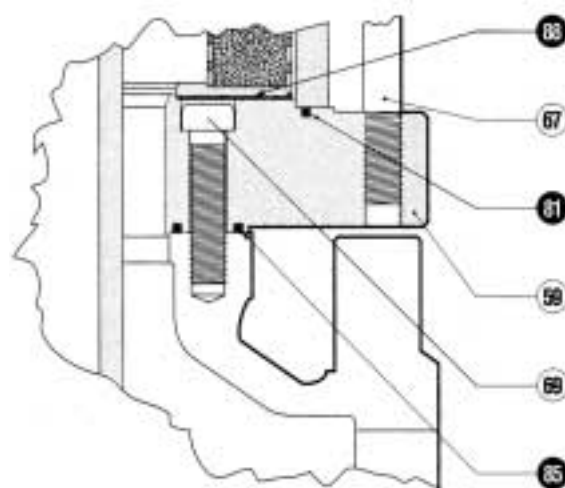


DN: 1" - 2"
Obr. C

VERZE



VERZE
DN: 3" ÷ 8"
Obr. D



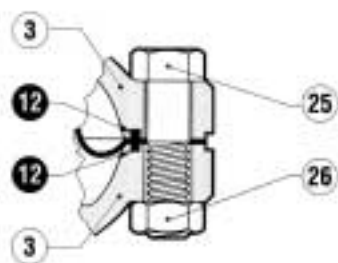
VERZE
DN: 10"
Obr. E

počet kusů

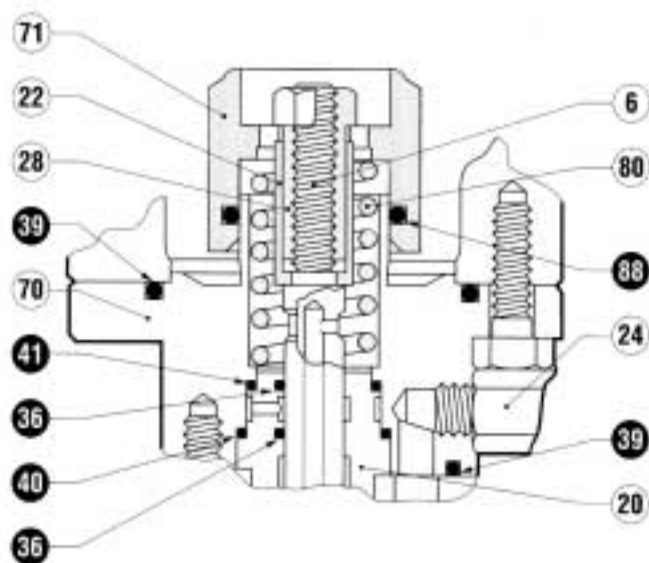
POS.	POPIS	DN										
			1" - 2"		3" - 4"		6"		8"		10"	
			DB 851	DB 886	DB 851	DB 886	DB 851	DB 886	DB 851	DB 886	DB 851	DB 886
70	Copper		8	12	12	4	12	8	16	12	-	-
81	O. Ring		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
83	O. Ring		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
84	O. Ring		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
85	O. Ring		-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
87	Gasket		-	-	1	1	1	1	1	1	-	-
88	Gasket		2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
91	O. Ring		1	1	1	1	-	-	-	-	-	-

...+ DB/851

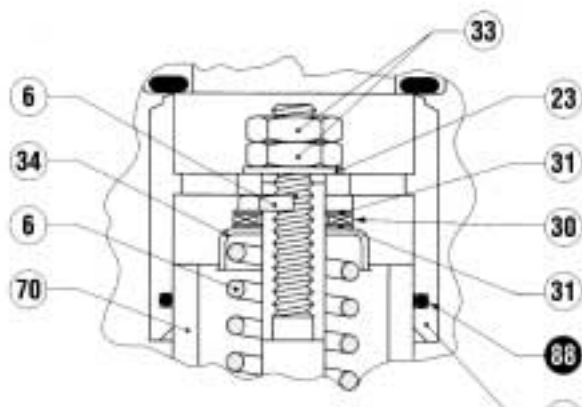
VERZE



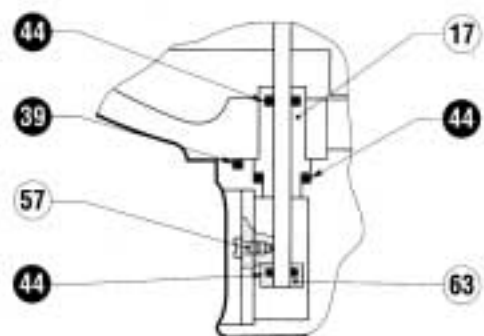
VERZE
DN: 10"



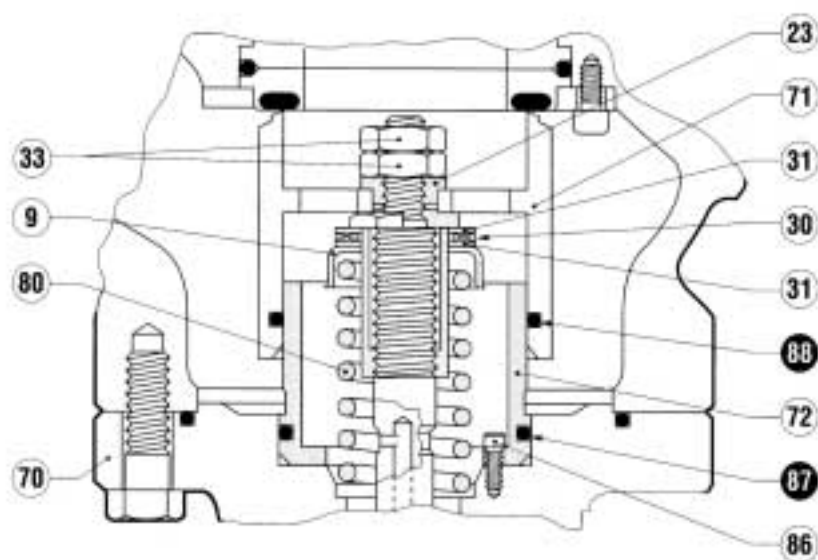
VERZE
DN: 1"



VERZE
DN: 3" - 4"

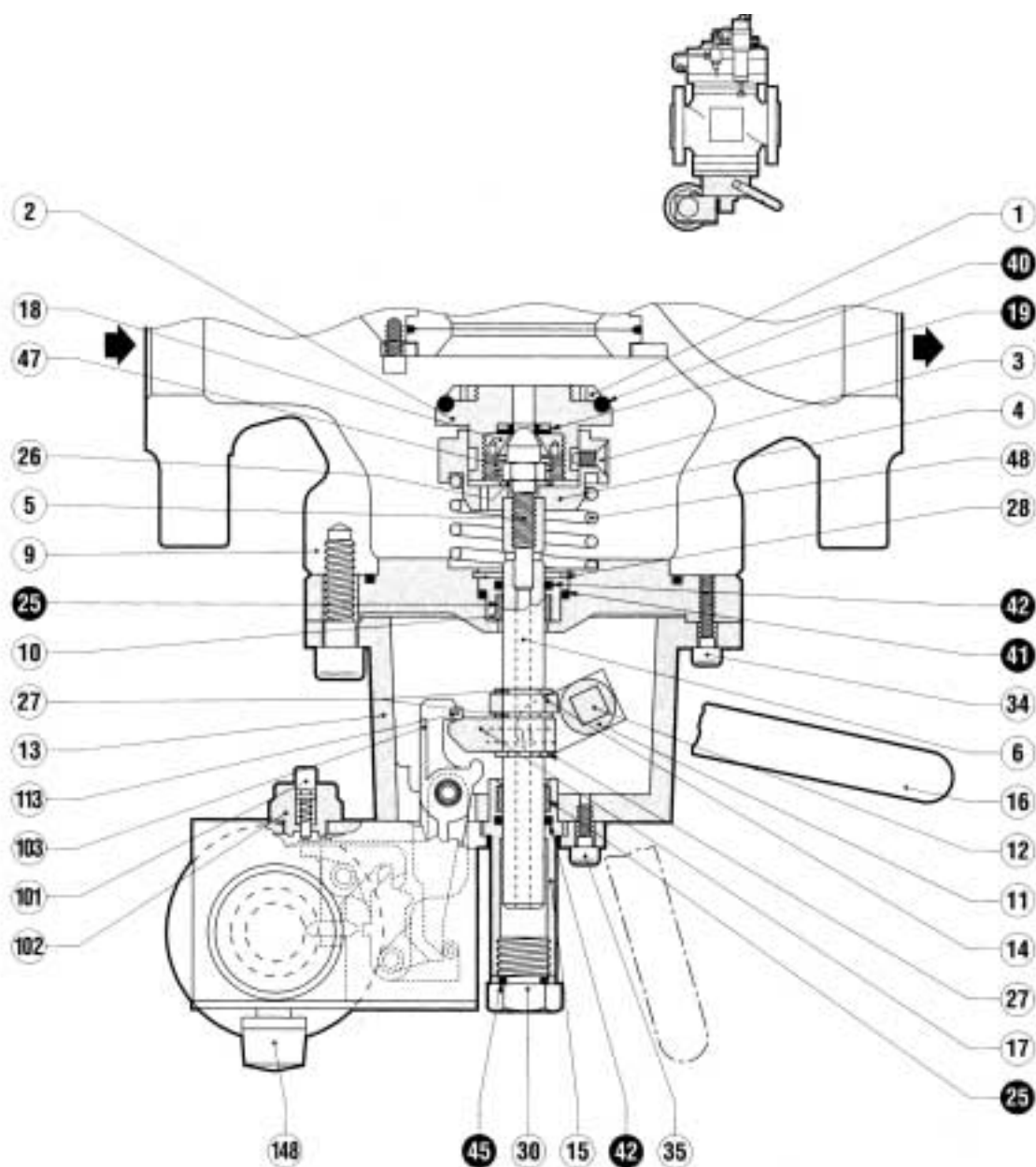


VERZE
DN: 6" ÷ 10"



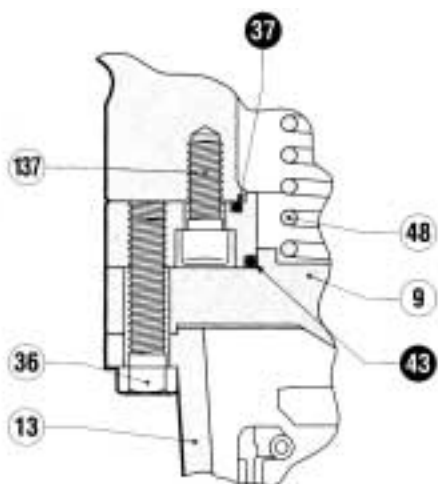
VERZE
DN: 6" ÷ 10"

.....SB/82 BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR

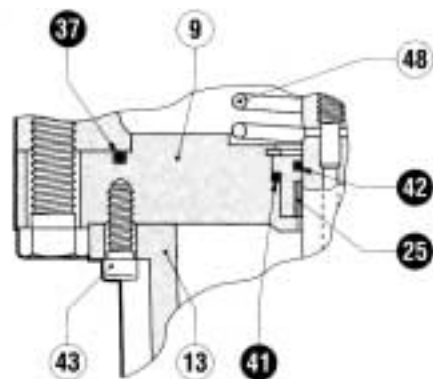


DN: 2"

VERZE

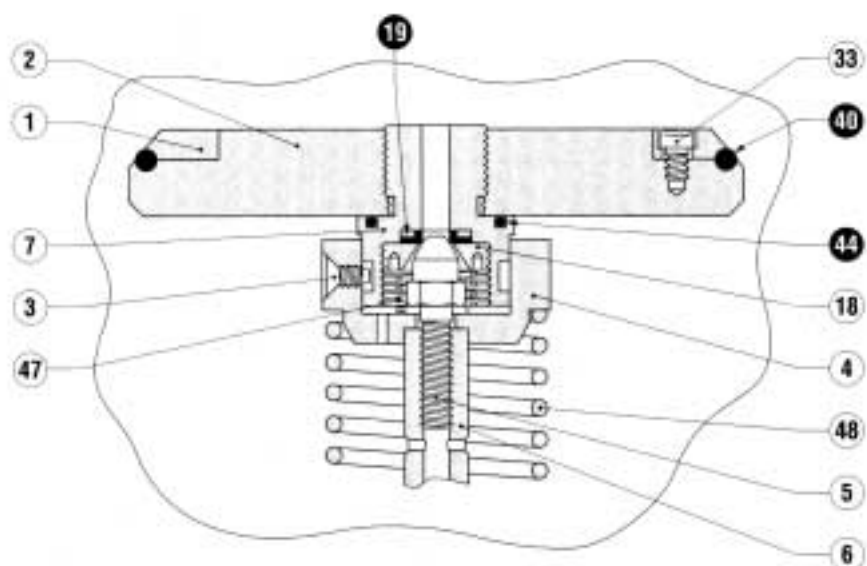


VERZE
DN: 1"

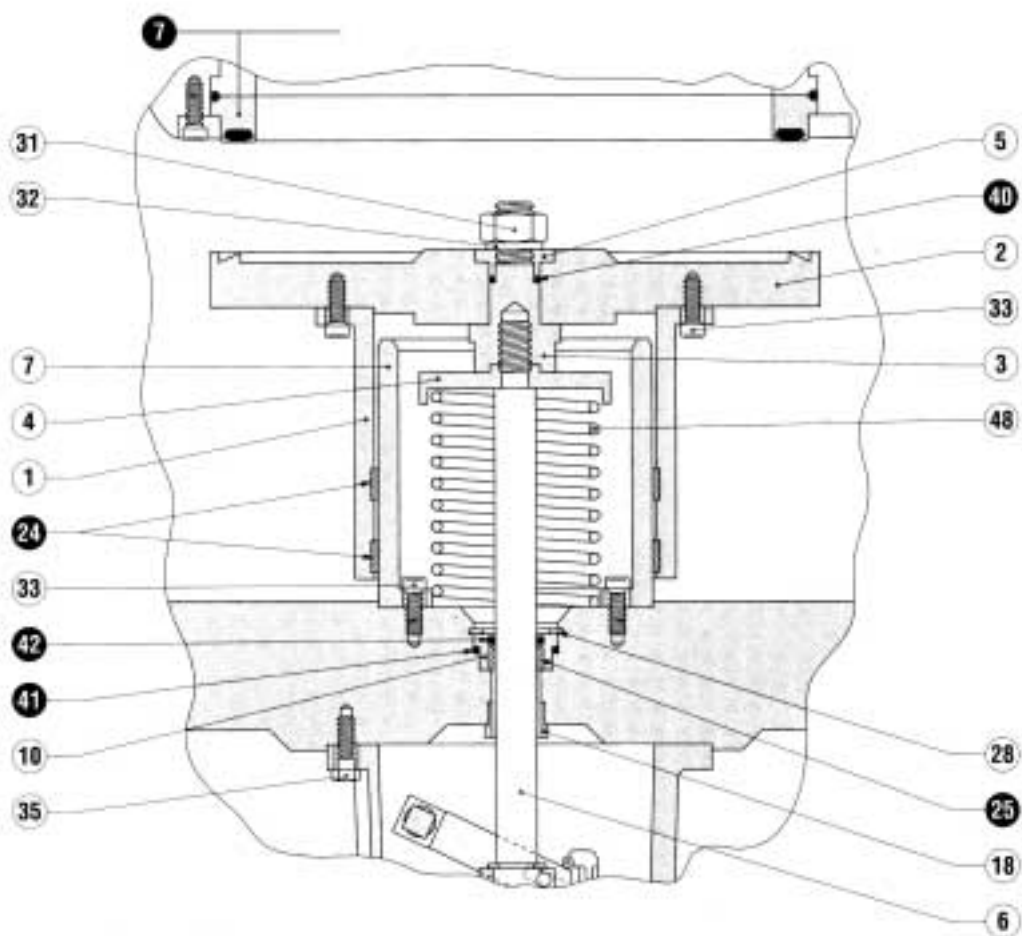


VERZE
DN: 3" - 4" - 6" - 8"

VERZE

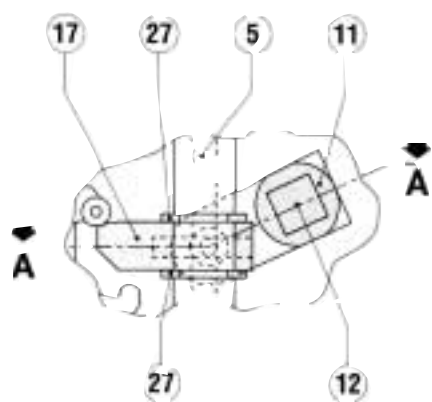


VERZE
DN: 4" - 6" - 8"

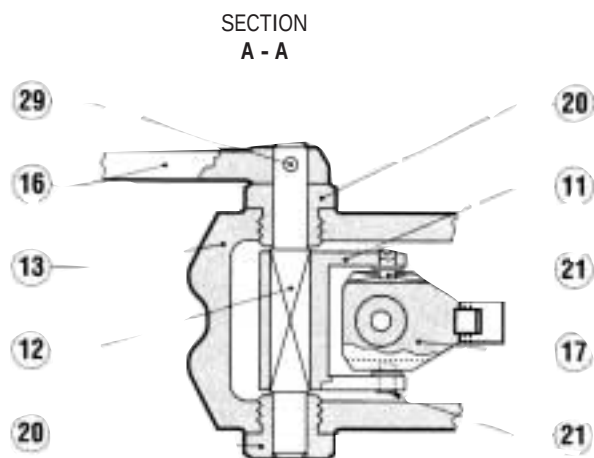


VERZE
DN: 10"

VERZE

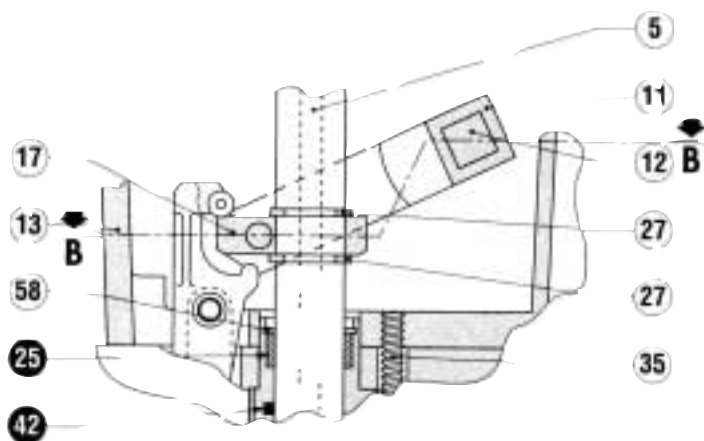


VERZE
DN: 1" ÷ 4"

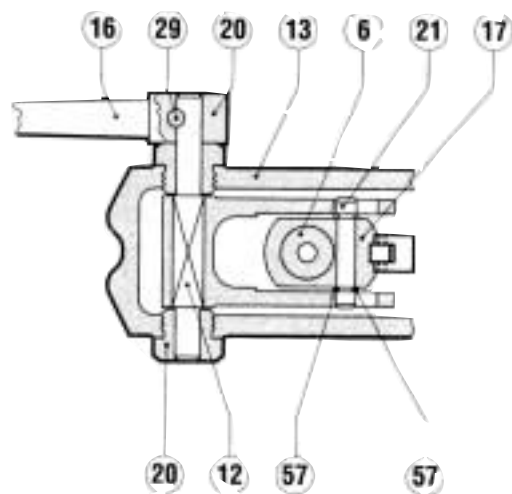


VERZE
DN: 1" ÷ 4"

ŘEZ
B - B

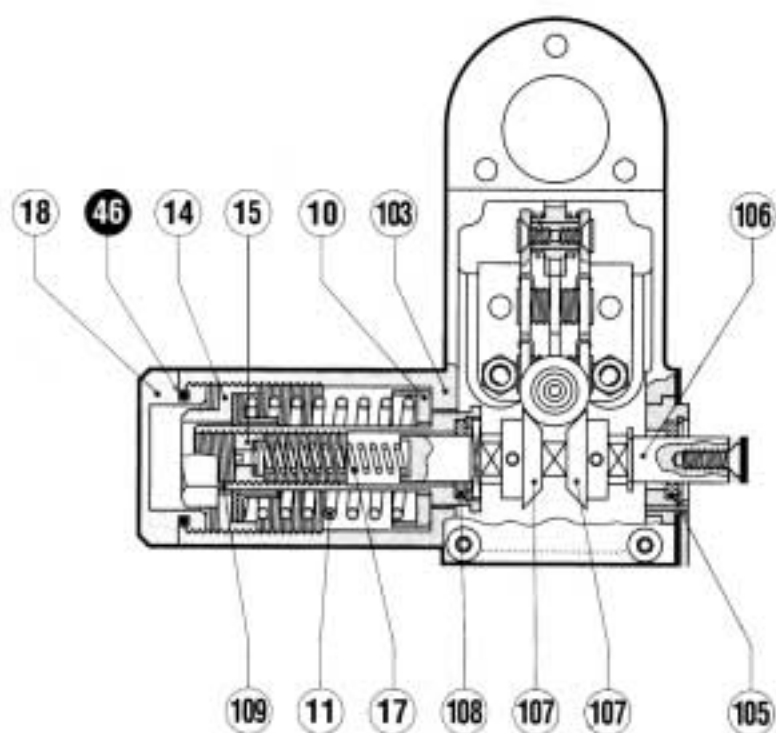


VERZE
DN: 6" - 8" - 10"

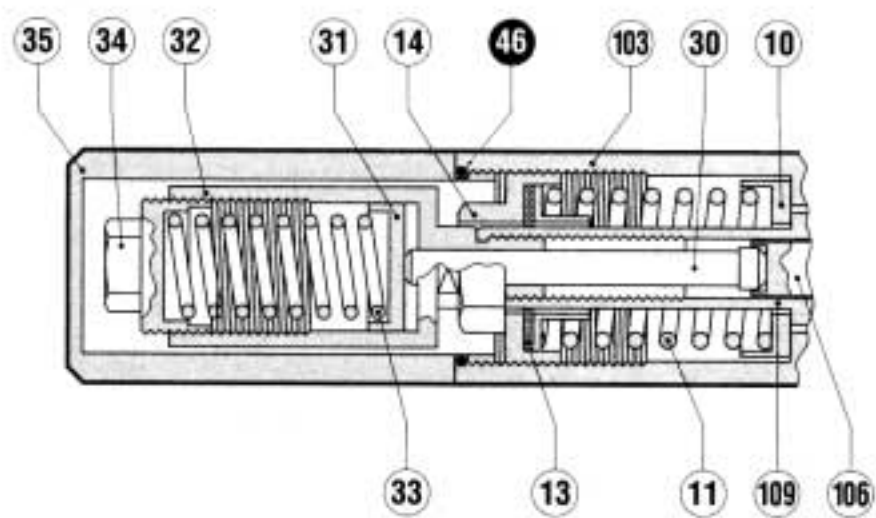


VERZE
DN: 6" - 8" - 10"

VYPÍNACÍ MECHANISMUS

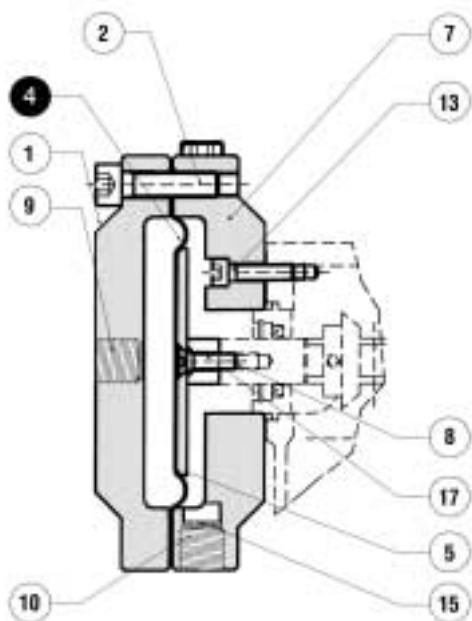


Mod.: 102 - 103 - 104 - 105

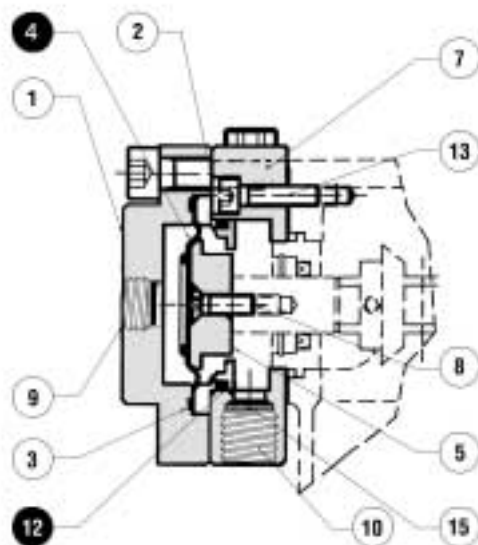


Mod.: 106 - 107 - 108 - 109

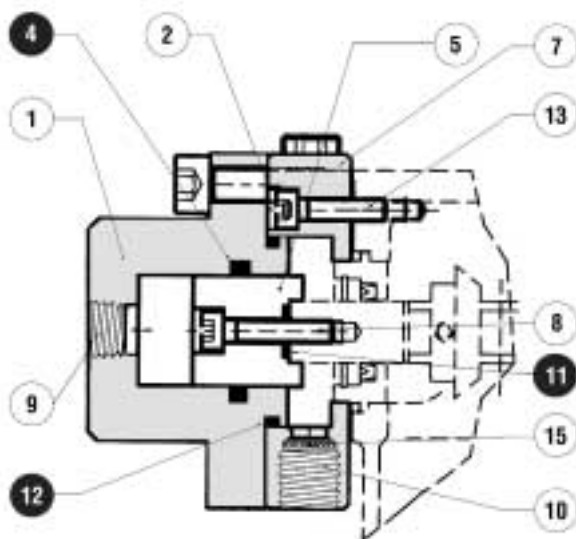
ŘÍDÍCÍ HLAVY



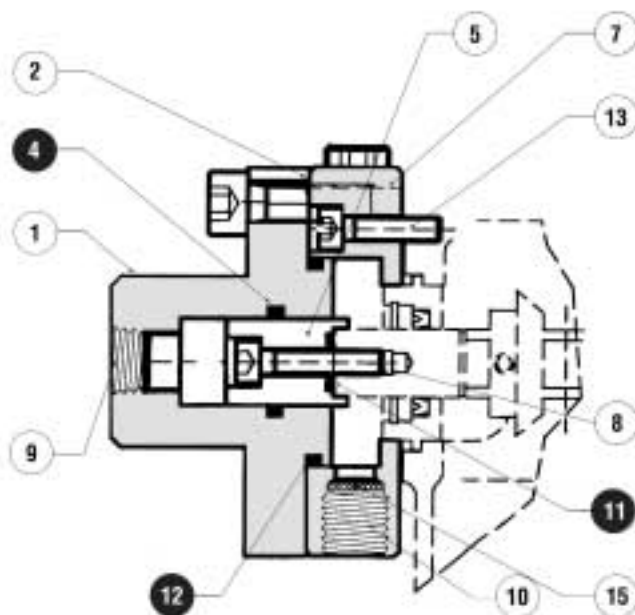
Mod.: 102-106



Mod.: 103-106



Mod.: 104-107



Mod.: 105-108

SB/82 RYCHLOUZÁVĚR	POS.	POPIS	DN	počet kusů			
				1"	2" - 3"	4" ÷ 8"	10"
	19	Zesil.sedlo		1	1	1	-
	24	Vodící kroužek					
	25	Vodící kroužek		2	2	2	-
	40	O. Ring		1	1	1	1
	41	O. Ring		1	1	1	1
	42	O. Ring		2	2	2	2
	43	O. Ring		1	-	-	-
	44	O. Ring		-	-	1	-
	45	O. Ring		1	1	1	1

MOD. 102-103-104-105-106-107-108-109

ŘÍDÍCÍ HLAVA	POS.	POPIS	počet kusů
	46	O. Ring	1

MOD. 102-106

ŘÍDÍCÍ HLAVY	POS.	DESCRIPTION	N. OF PIECES
	4	Membrana	1

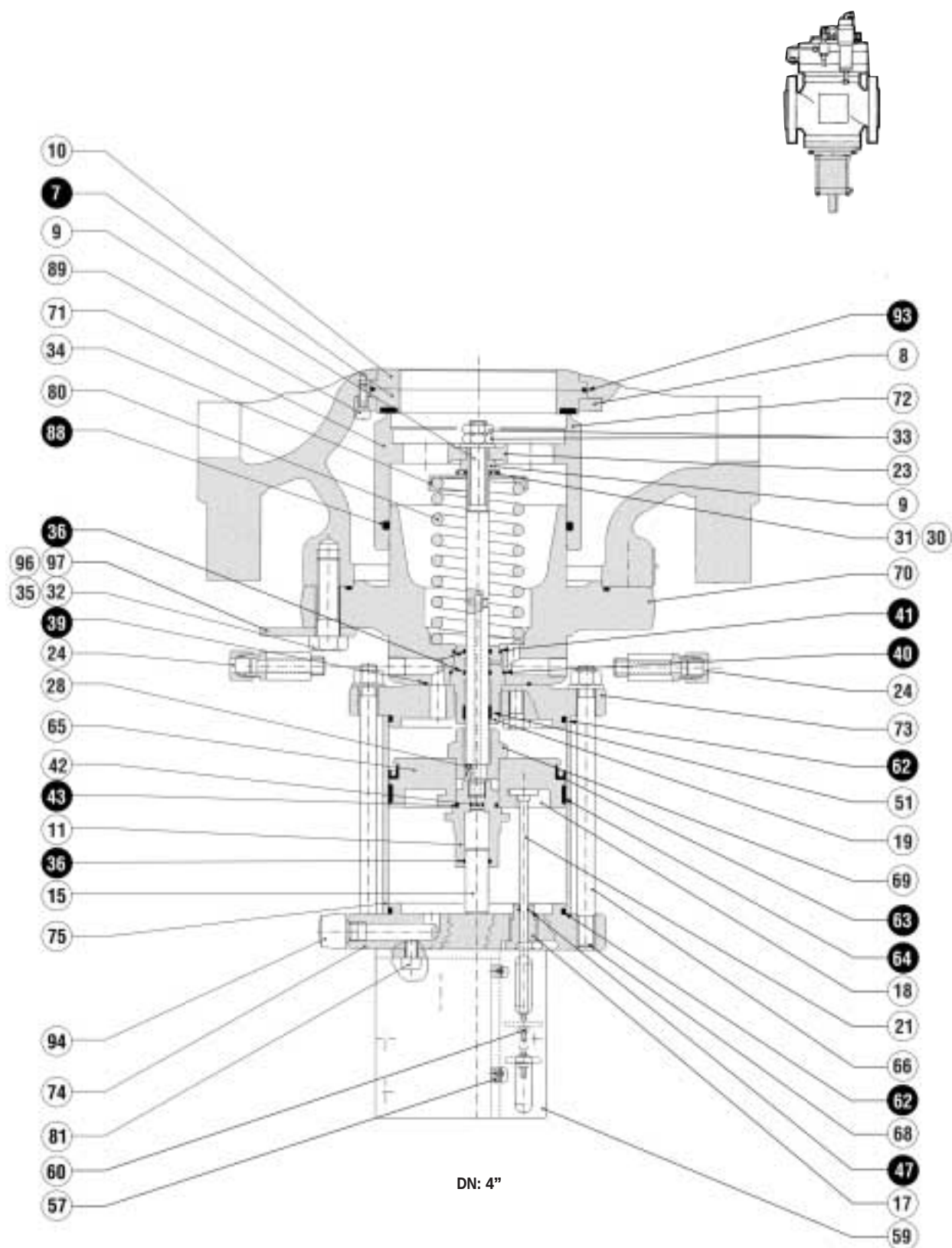
MOD. 103

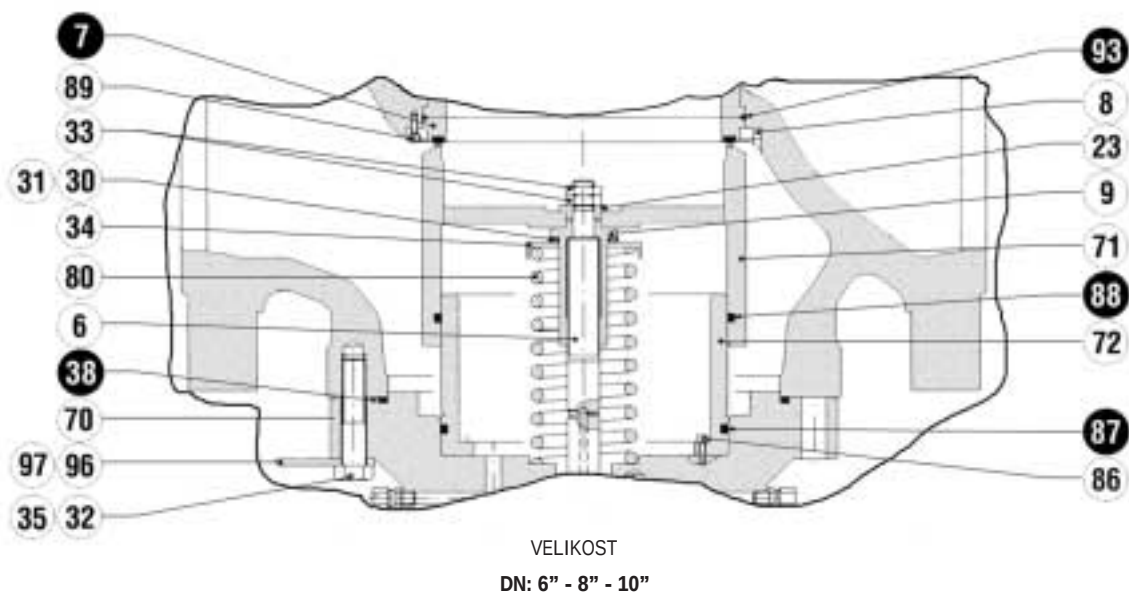
ŘÍDÍCÍ HLAVY	POS.	POPIS	počet kusů
	4	Membrána	1
	12	O.Ring	1

MOD. 104 - 105 - 107 - 108 - 109

ŘÍDÍCÍ HLAVY	POS.	POPIS	počet kusů
	4	O.Ring	1
	11	O.Ring	1
	12	O.Ring	1

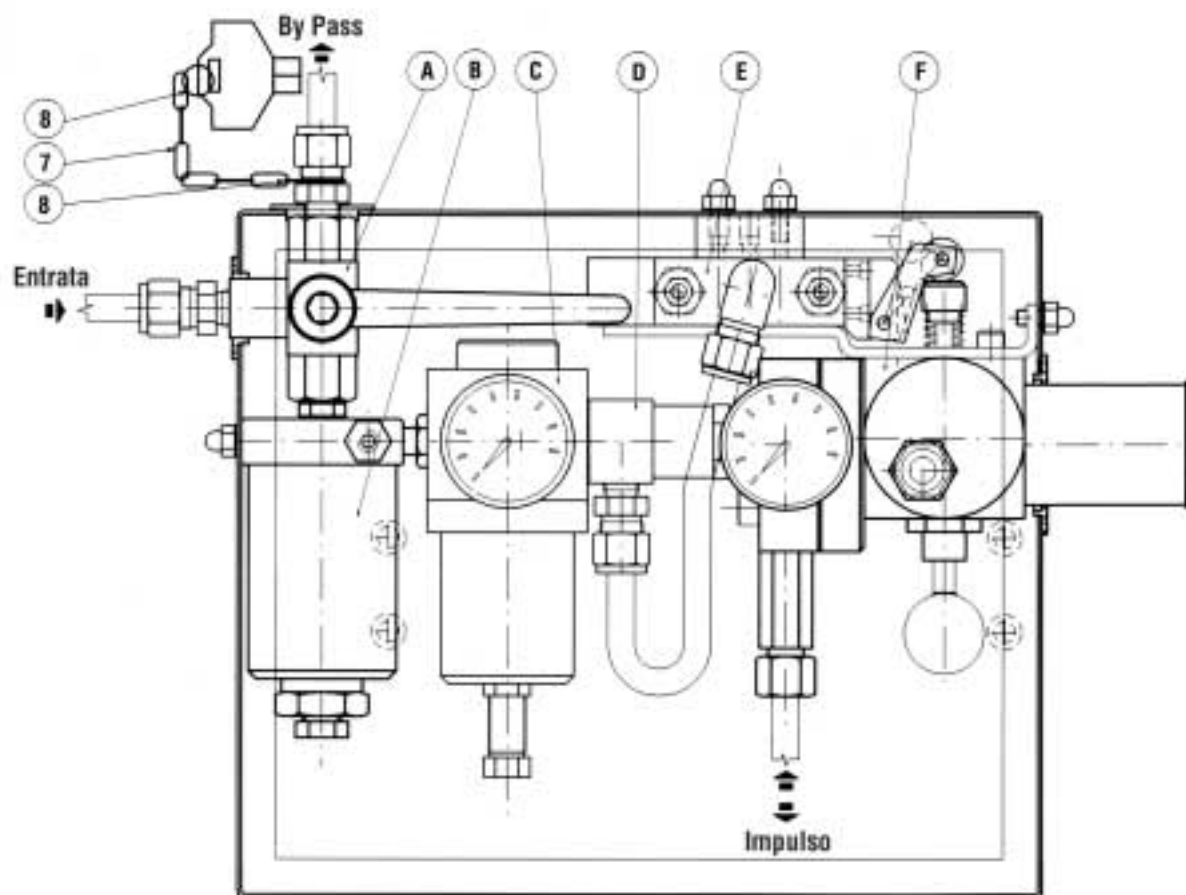
HB 97 BEZPEČNOSTNÍ RYCHLOUZÁVĚR





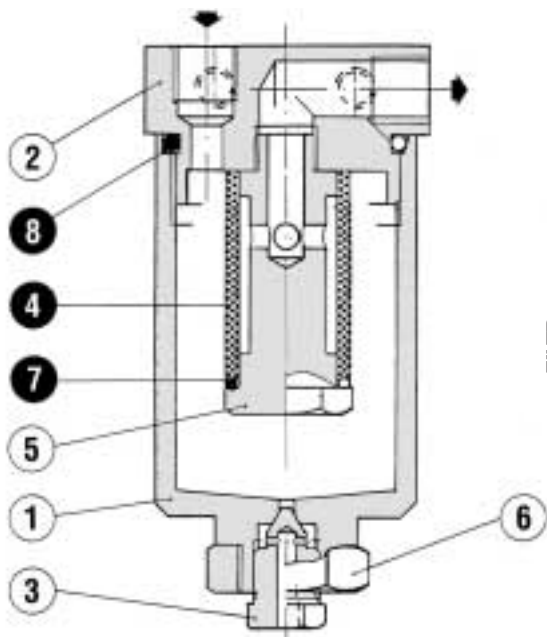
	POS.	POPIS	DN	počet kusů			
				4"	6"	8"	10"
HB/97 RYCLOUZÁVĚR VALVE	7	Reinforced gasket		1	1	1	1
	36	O. Ring		3	3	3	3
	39	O. Ring		1	1	1	1
	40	O. Ring		1	1	1	1
	41	O. Ring		1	1	1	1
	42	O. Ring		1	1	1	1
	43	O. Ring		1	1	1	1
	47	O. Ring		1	1	1	1
	51	Guide ring		1	1	1	1
	62	O. Ring		2	2	2	2
	63	GACO ring		1	1	1	1
	64	Guide ring		1	1	1	1
	87	O. Ring		-	1	1	1
	88	O. Ring		1	1	1	1
	93	O. Ring		1	1	1	1

SKŘÍŇKA LINE OFF



- PART. A** 3-trojcestný ventil
- PART. B** Filtér
- PART. C** Regulátor tlaku R91
- PART. D** Pojistný ventil
- PART. E** Pneumatický - posuvný ventil 3/2
- PART. F** Řídící zařízení

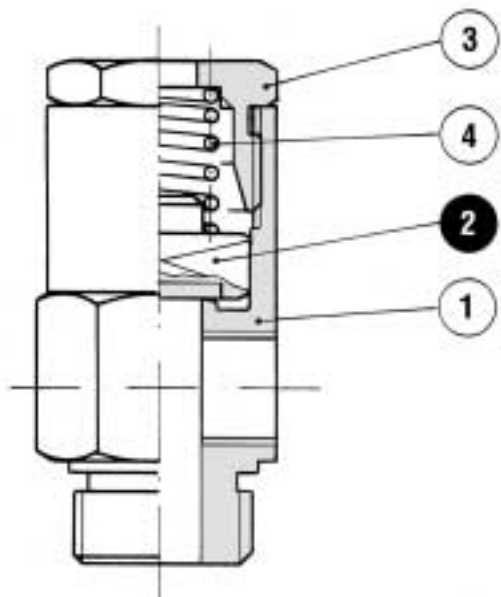
PART. B
FILTR



PART. B

	POS.	POPIS	počet kusů
FILTR	4	Filter cartridge	1
	7	O. Ring	1
	8	O. Ring	1

PART. D
POJISTNÝ VENTIL

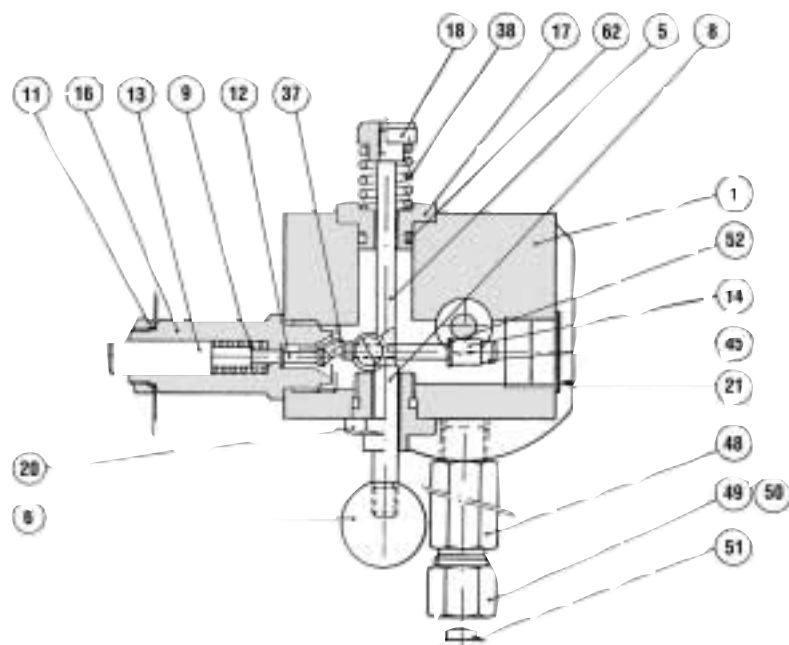


PART. D

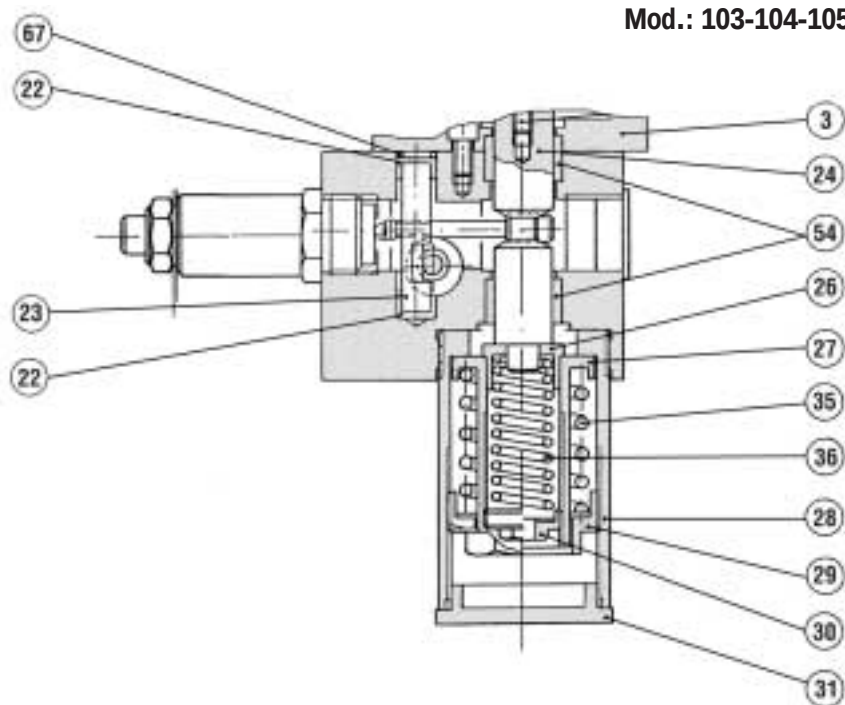
	POS.	POPIS	počet kusů
POJISTNÝ VENTIL	2	Plug	1

Part. F

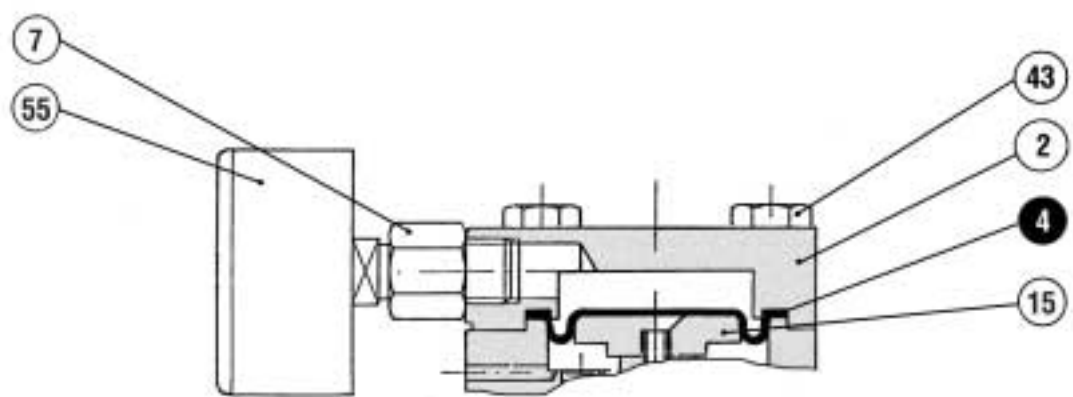
ŘÍDÍCÍ MECHANISMUS



Mod.: 103-104-105



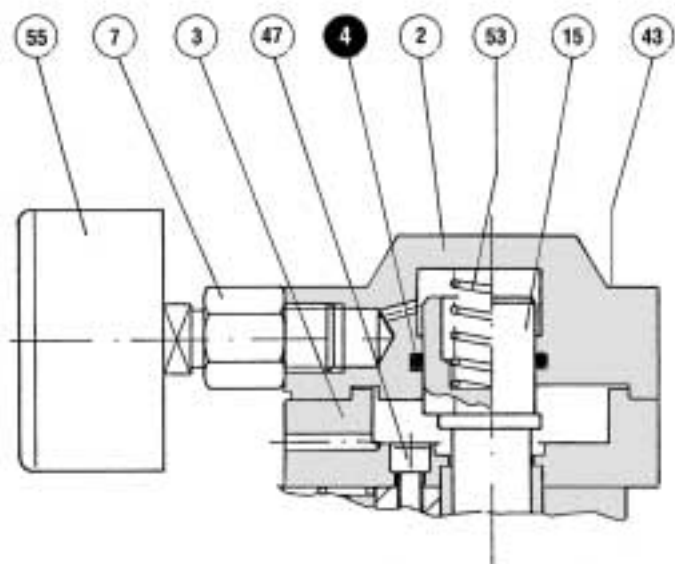
Mod.: 105/92



Mod.: 103

MOD. 103

	POS.	POPIS	počet kusů
ŘÍDÍČÍ HLAVA			
	4	Membrána	1

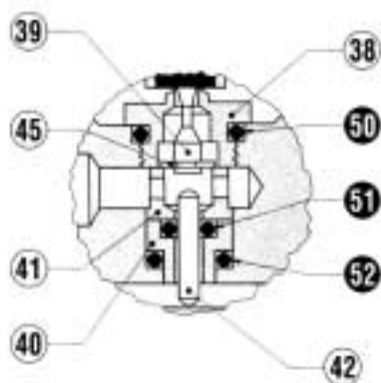


Mod.: 104-105

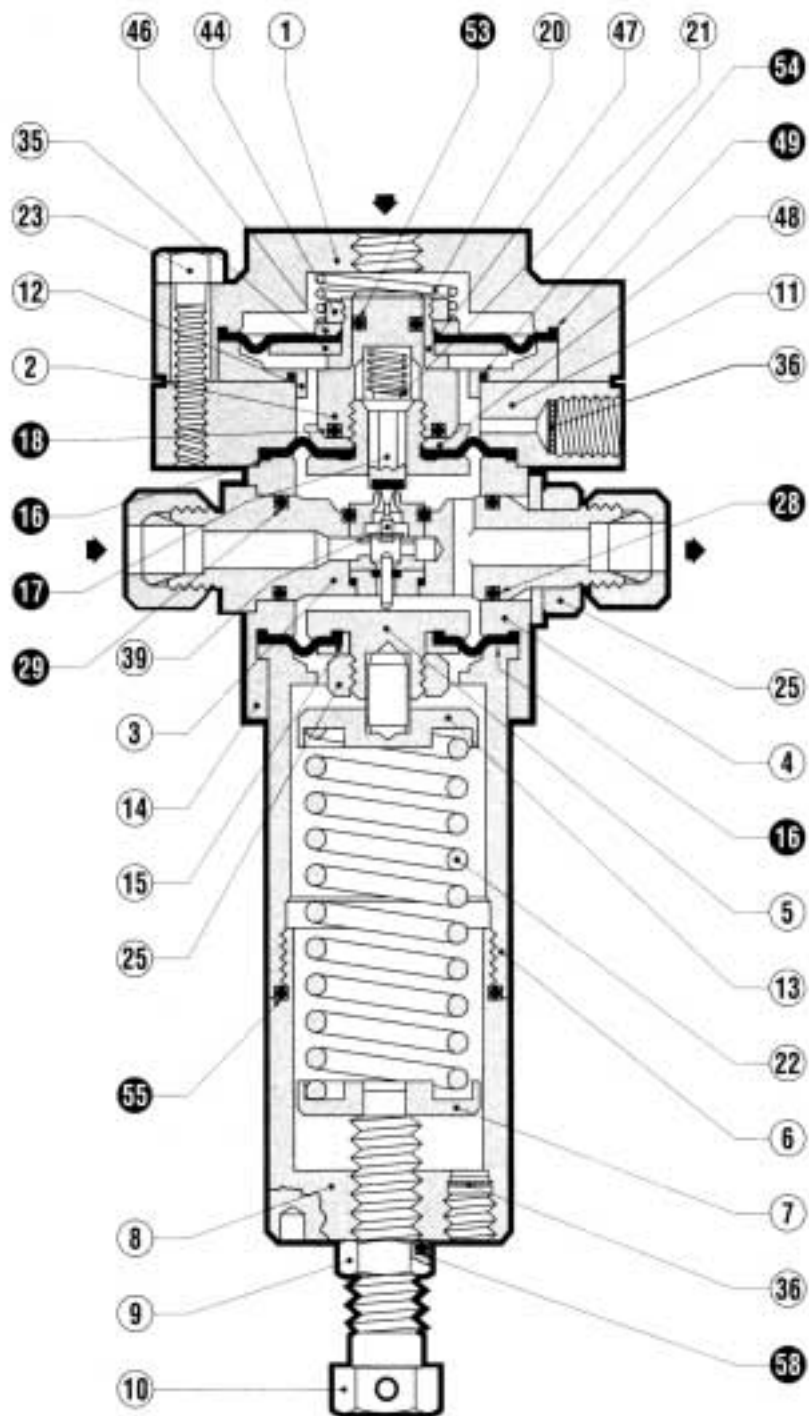
MOD. 103-105

	POS.	POPIS	počet kusů
ŘÍDÍČÍ HLAVY			
	4	O. Ring	1

PILOTY MOD. 302/A-304/A + AR73 OMEZOVAC PRŮTOKU

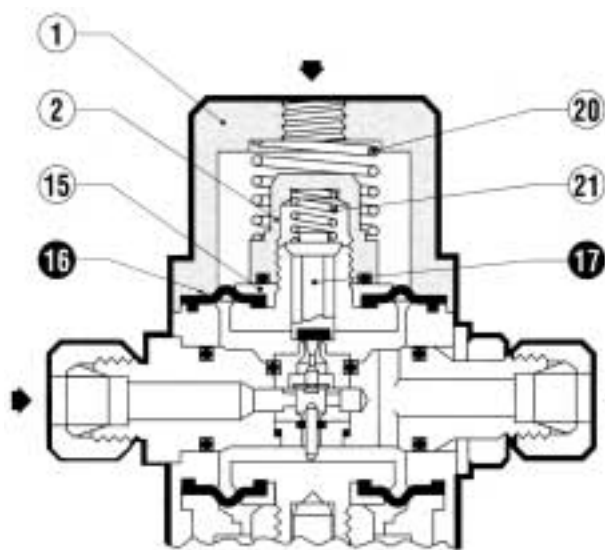


Obr. B



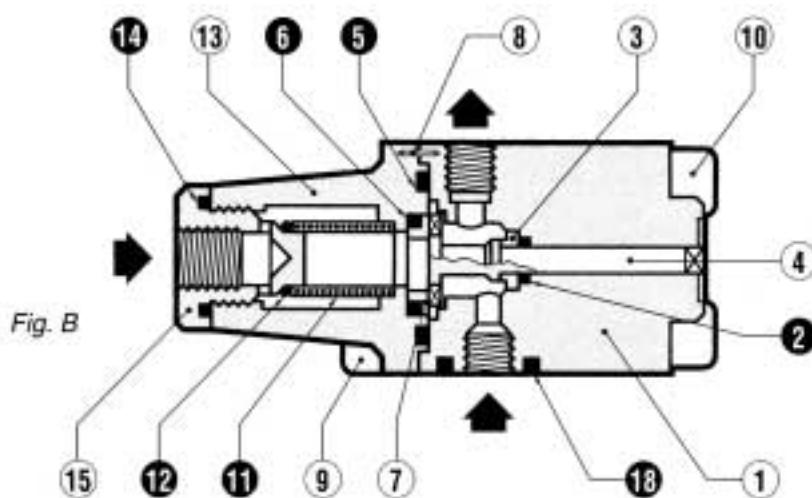
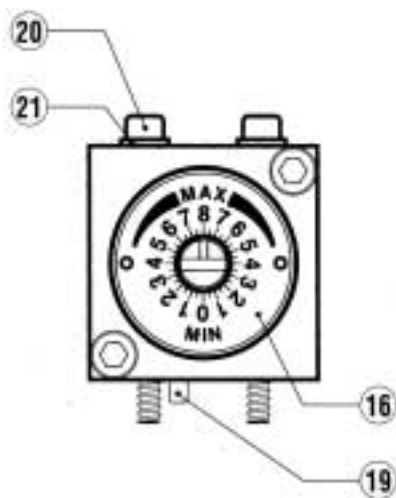
302/A

Obr. A



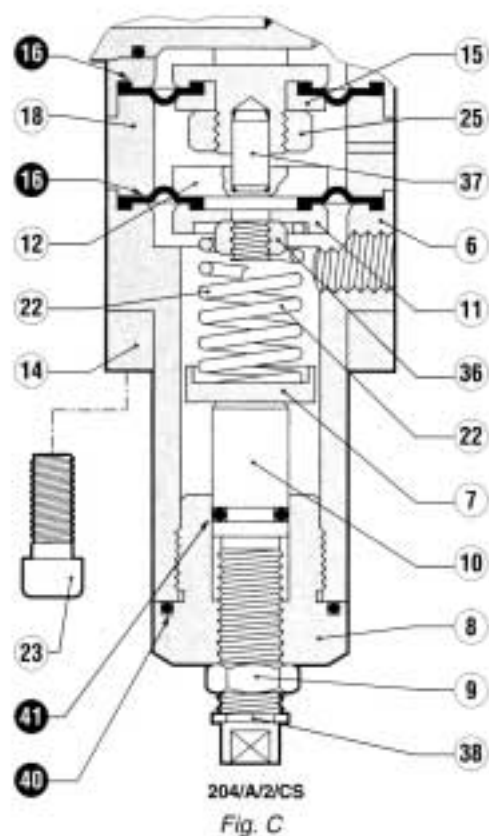
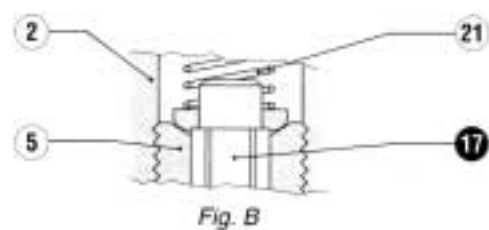
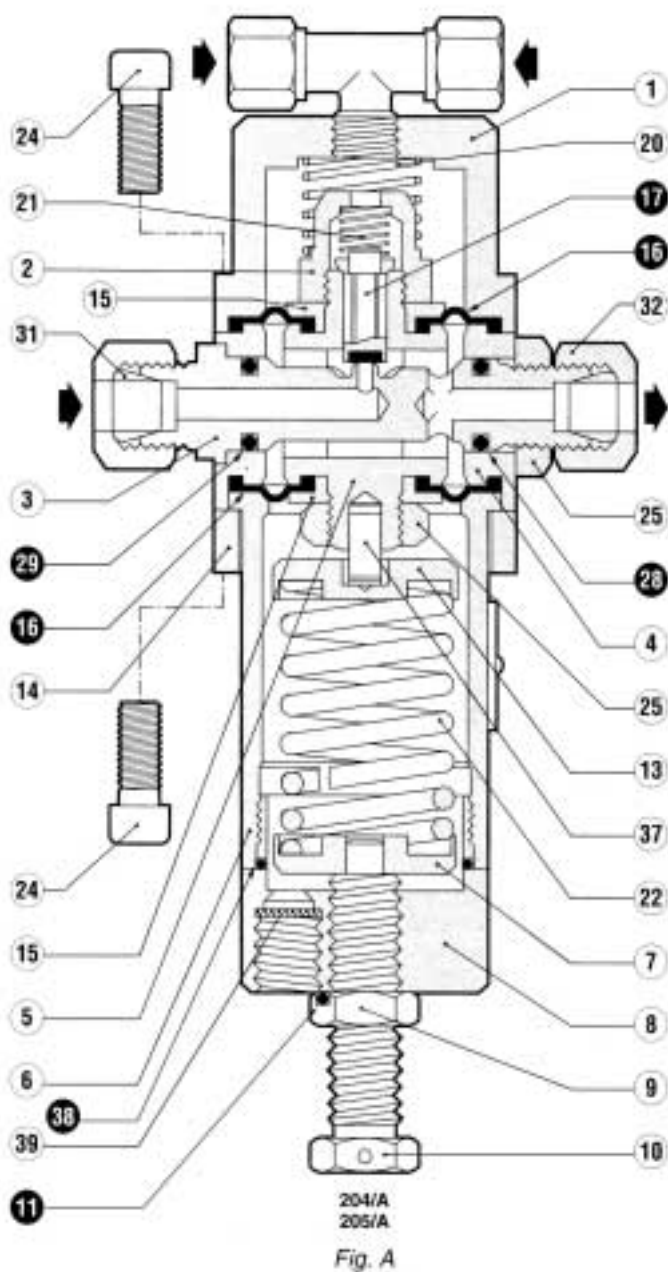
		POČET KUSŮ	
POS.	popis	302/A Pilot	304/A Pilot
16	Diaphragm	2	2
17	Obturator	1	1
18	O. Ring	1	1
28	O. Ring	1	1
29	O. Ring	1	1
49	Diaphragm	1	-
50	O. Ring	1	1
51	O. Ring	1	1
52	O. Ring	1	1
53	O. Ring	1	-
54	O. Ring	1	-
55	O. Ring	1	1
58	O. Ring	1	1

AR73 OMEZOVAC PRŮTOKU



POS.	POPIS	počet kusů
2	O. Ring	1
5	Membrána	1
6	O. Ring	1
11	Filtr	1
12	O. Ring	1
14	O. Ring	1
18	O. Ring	1

204/A PILOT

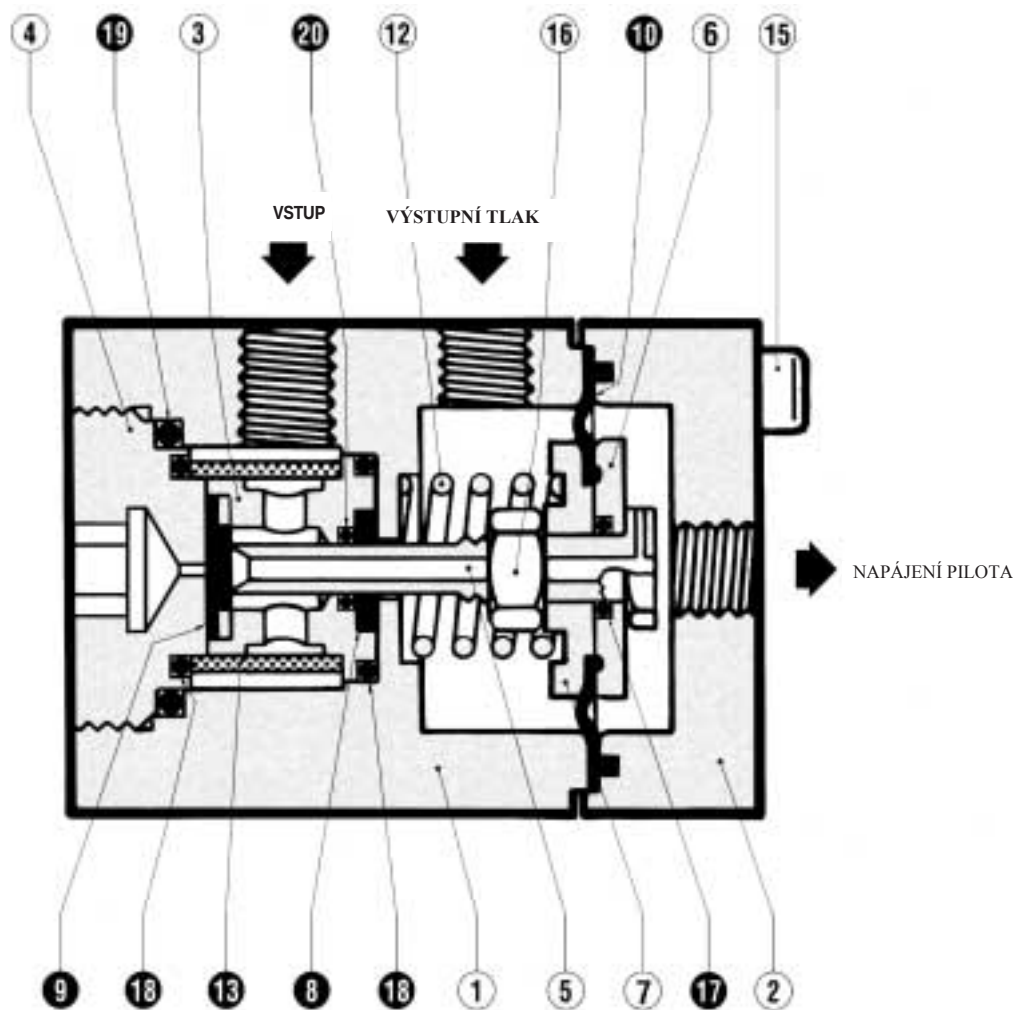


POS. POPIS

počet kusů

		204/A	205/A	204/A/2/CS	204/A/1/CS	204/A/MO
11	O. Ring	1	1	1	1	1
16	Membrána	2	2	3	3	2
17	Kuželka	1	1	1	1	1
18	O. Ring	-	-	-	-	1
28	O. Ring	1	1	1	1	1
29	O. Ring	1	1	1	1	1
38	O. Ring	1	1	1	1	1
40	O. Ring	-	-	1	-	-
41	O. Ring	-	-	1	-	-

R14/A PŘEDREGULÁTOR



POS.	POPIS	počet kusů
8	Guide ring	1
9	Reinforced gasket	1
10	Diaphragm	1
13	Filter	1
17	O. Ring	1
18	O. Ring	2
19	O. Ring	1
20	O. Ring	1

PŘI OBJEDNÁVÁNÍ ND VŽDY UVEĎTE

PRO REGULÁTOR

Typ regulátoru

Dne (DN) (nominalní vstupní průměr)

Pe (vstupní tlak)

Pa (výstupní tlak)

Works no. (výrobní číslo)

Rok výroby

Typ použitého média

Bezpečnostní rychlouzávěr je -li osazen

Typ řídicí hlavy

Číslo pozice ND z katalogu

Počet kusů

PRO PILOTY

Typ pilota

Pe (vstupní tlak)

Provozní tlak

Výrobní číslo (Serial no.)

Rok výroby

Typ použitého média

Číslo pozice ND z katalogu

Počet kusů

Uvedený obsah není závazný. Výrobce si vyhrazuje právo změny obsahu bez předchozího upozornění.

Pietro Fiorentini s.p.A.

OFFICES:

I-20124 MILANO

Italy - Via Rosellini, 1 - Phone +39.02.6961421 (10 linee a.r.) - Fax +39.02.6880457
E-mail: sales@fiorentini.com

I-36057 ARCUGNANO (VI)

Italy - Via E. Fermi, 8/10 - Phone +39.0444.968511 (10 linee a.r.) - Fax +39.0444.960468
E-mail: arcugnano@fiorentini.com

DISTRIBUTOR: JET SERVICE, s.r.o., Maiselova 9, 110 01 Praha 1, tel.:222 325226, fax 222 323971, e-mail: jetservi@login.cz

NÁHRADNÍ DÍLY A POZÁRUČNÍ SERVIS E-MAIL jet@jetservice.cz

DISTRIBUTOR: JET SERVICE, S.R.O., MAISELOVA 9, 110 01 PRAHA 1, TEL.222 325226, FAX 222323971, 724 065 275