

Pružinové regulátory série A/100

VŠEOBECNÉ INFORMACE

Díky svojí mnohostrannosti a výkonu je řada regulátorů A/100 ideální k instalaci v takových provozech, kde tlakové/dopravní podmínky jsou v provozním rozsahu tohoto zařízení.

Série regulátorů A/100 zaručuje přesnou a stabilní regulaci i v případě, že v provozu nastanou neočekávané nepříznivé podmínky, jakými jsou například prudké výkyvy v odběru.

Typickými případy jsou instalace průmyslových hořáků, jejichž činnost je řízena solenoidovým ventilem (zapnuté-vypnuté).

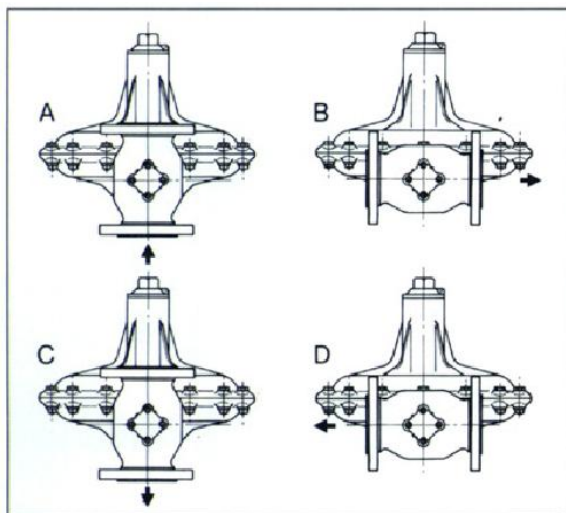
TECHNICKÉ PARAMETRY

Vstupní tlak		max. = 8 bar
Výstupní tlak	standardní verze	max. = 0.075 bar min. = 0.010 bar
	verze AP	max. = 0.300 bar min. = 0.050 bar
Kapacita		až 600 Nm ³ /h
Těleso		Litina GS 500-7 UNI 4544-74
Těleso servomotoru		SGAL-CU-4
Těsnění ventilu		Mosaz UNI OT 58
Membrána		Pogumovaná tkanina Buna-N

INSTALACE NA POTRUBÍ:

Těleso servomotoru může být jak ve vodorovné, tak ve svislé pozici. Těleso regulátoru je vzhledem k servomotoru možno natáčet o 90°.

PŘÍKLADY INSTALACÍ



Poznámka: Varianty A/108-A/109 se standardně dodávají, jak je ukázáno na obr.B. Jiná řešení jsou možná na základě specifické objednávky.



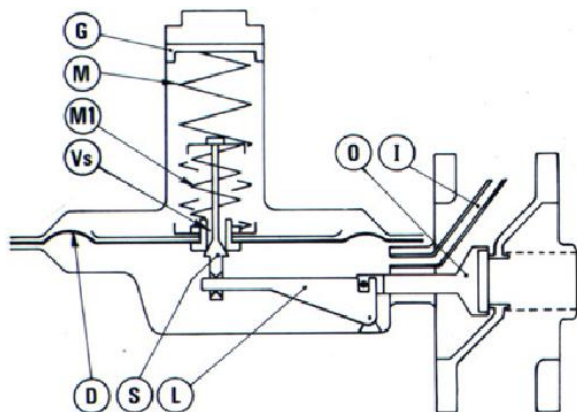
A/101
A/102



A/108
A/109

- A/100** - závitové připojení 2" plyn.
- A/101** - bez bezpečnostních prvků
- A/102** - s pojistným ventilem pro přetlak na výstupu
- A/108** - s bezpečnostním rychlouzávěrem pro vzestup tlaku, pokles nebo kombinaci obou mezních hodnot
- A/109** - stejné jako A/108, ale s pojistným ventilem pro přetlak na výstupu

Pružinové regulátory série A/100



Obr. 1

Regulátory série A/100 jsou díky svým provozním parametrům užívány hlavně v takových systémech, kde jsou požadovány náhlé změny v průtoku, nebo kde je přerušování dodávky plynu ovládáno solenoidovým ventilem, jako např. při dodávce plynu pro hořáky.

VÝROBNÍ PARAMETRY

Regulátory série A/100 jsou pružinové regulátory s jedním sedlem bez vyvažovacího ventilového disku. Nejčastěji jsou dodávány s pojistným ventilem a vestavěným filtrem. Mohou být vybaveny i bezpečnostním rychlouzávěrem pro minimální a/nebo maximální výstupní tlak. Regulátory série A/100 byly navrženy pro dosažení co nejjednodušší údržby. Je možné zkontrolovat či vyměnit sedlo a těsnění bez vyjmutí regulátoru z řady.

FUNKCE (OBR. 1)

Pohyby membrány (D) jsou přenášeny na klepku uzávěru (O) táhlem (S) a pákou (L). Výstupní tlak působí přes impulsní potrubí (I) pod membránou (D) silou, proti níž působí síla nastavovací pružiny (M).

Tlak plynu na pružinu uzavírá klapku ventilu, síla pružiny vyvolává opačný efekt.

Za normálních podmínek je mezi těmito dvěma protichůdnými silami rovnováha a regulátor zajišťuje stálý výstupní tlak a tedy i stálou výstupní kapacitu.

Při libovolné změně průtoku, jež vede ke zvýšení či snížení tlaku v porovnání s přednastaveným tlakem, reaguje pohyblivá část a najde novou rovnováhu pro obnovení požadovaného tlaku.

Na požádání jsou regulátory dodávány i s pojistným ventilem (Vs), který je zabudován do membrány (D); nastavení předvolené hodnoty je prováděno pomocí pružiny (M1).

UVEDENÍ DO PROVOZU

Aby bylo možné uvést regulátor do provozu, je třeba zlehka otevřít hlavní uzavírací ventil na výstupní straně. Následně je třeba velmi pomalu otevřít vstupní uzavírací ventil, vyčkat stabilizace regulátoru, a pak dokončit proces uvádění do provozu plným otevřením výstupního ventilu, opět velmi pomalu. Pokud je instalován bezpečnostní rychlouzávěr OS/66 postupujte dle postupu uvedeném v TM OS/66 /....

NASTAVENÍ (OBR.1)

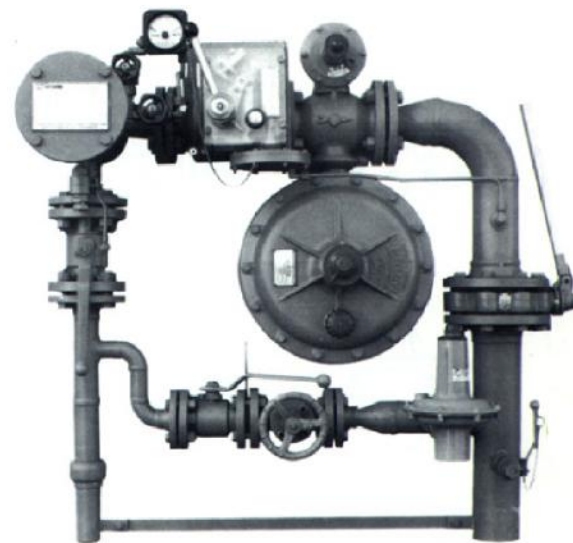
Aby se zvýšil výstupní tlak, otáčet nastavovacím šroubem (G) ve směru hodinových ručiček, dokud není dosaženo požadovaného nastavení. Bod nastavení je třeba zkontrolovat pomocí (vzorkového) manometru s vhodnou stupnicí a nebo vodním sloupcem.

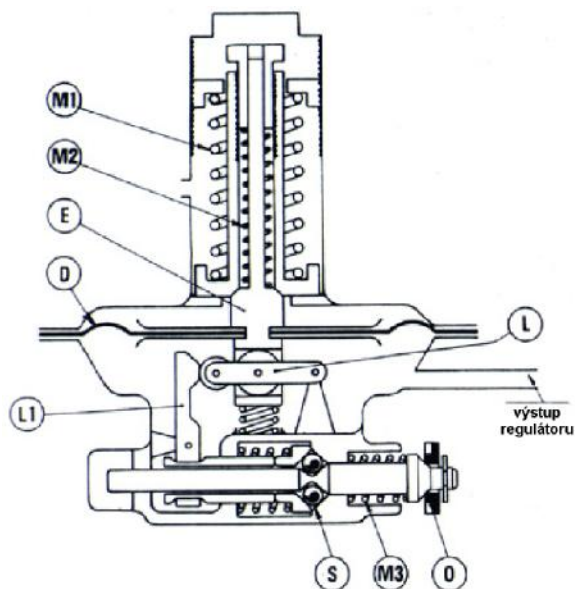
Ke snížení výstupního tlaku otáčejte šroubem (G) opačným směrem, tedy proti směru hodinových ručiček.

Chceme zdůraznit, že pro všechny hodnoty nastavení, jsou regulátory testovány výrobcem na hodnoty uvedené na štítku. Tyto hodnoty odpovídají těm hodnotám, které uvedl zákazník při jeho specifické objednávce.

V případě, že je třeba změnit nastavení, důrazně Vám doporučujeme obrátit se předem na Vašeho dodavatele nebo na výrobce. Je možné, že bude nutné vyměnit pro rozvod plynu při novém nastavení jednu nebo obě pružiny. Každá pružina má totiž svůj specifický rozsah nastavení.

Je též možné poslat regulátor zpět výrobci nebo Vašemu dodavateli, který provede příslušné změny, a pak pošle regulátor zpět s novým nastavením.





Obr.2

BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Regulátory série A/100 mohou být dodány i s bezpečnostním rychlouzávěrem OS/66. Toto zařízení, které je stejně přesné a spolehlivé jako jeho předchozí verze, má vestavěný obtok (by-pass). Ten umožňuje opětovné nastavení i v případě přítomnosti vysokých vstupních tlaků. Uzávěr pracuje nezávisle na regulátoru; může být nastaven na vypnutí při maximálním a/nebo minimálním tlaku dle zákaznickovy specifikace.

MOŽNÉ PŘÍČINY NESPRÁVNÉ ČINNOSTI

Pokud není na výstupním potrubí průtok plynu, může se jednat o následující situace:

- Nedostatek plynu na vstupu.
- Deaktivovaný bezpečnostní rychlouzávěr (pouze v případě vestavěného bezpečnostního rychlouzávěru).

Pokud výstupní tlak klesá, může se jednat o následující situace:

- Nedostatečný přívod.
- Požadavky na průtok jsou vyšší, než jaký je regulátor schopen poskytnout.
- Ucpaný filtr na vstupu.

Pokud se výstupní tlak zvyšuje, může to být způsobeno následujícími faktory:

- Špatné těsnění.
- Nečistota zanesená na těsnění, která brání správnému nastavení regulátoru.

ČINNOST BEZPEČNOSTNÍHO ZAŘÍZENÍ (obr.2)

Tlak na výstupním potrubí působí na membránu (D), je vyrovnáván silou pružin (M1 a M2). Při rovnovážném stavu je pohyblivá část (E) stabilní, a tedy i páka (L) je v jedné rovině s pákou (L1); kuličky (S) jsou ve své poloze a drží tak disk ventilu (O) v otevřené poloze. Libovolná změna ve výstupním tlaku nad povolenou hodnotu tuto rovnováhu naruší.

Přesně řečeno, pokud se výstupní tlak zvýší, pak jeho síla převáží sílu pružiny (M1), pokud se sníží, převažuje síla pružiny (M2).

Páky (L) a (L1) již nejsou ve stejné rovině; páka (L1) uvolní kuličky (S). To umožní disku ventilu (O), aby se pod silou pružiny (M3) přesunul do uzavírací polohy.

NASTAVENÍ

Hodnoty nastavení pro maximální a minimální tlak se nastavují nezávisle na sobě, pomocí pružin (M1), resp. (M2).

Rozsah nastavení

Max. [bar]	Min. [bar]
0.03 až 0.5	0.008 až 0.3

PERIODICKÉ KONTROLY A ÚDRŽBA

Navrhujeme prověřovat periodicky stav opotřeбенí regulátoru podle následujícího postupu:

Pomalu uzavřete hlavní uzavírací ventil na výstupu a zkontrolujte tlak v úseku mezi regulátorem a ventilem.

Měl by být zřetelný mírný nárůst tlaku na výstupu v důsledku uzavření úseku. Po chvíli se hodnota tlaku ustálí.

Pokud je naopak zřetelný neustálý nárůst tlaku, je to důkaz toho, že sedlo regulátoru netěsní dokonale.

V takovém případě je nutné uzavřít ventil na vstupu regulátoru a provést normální údržbu. Pro optimální výkon regulátoru je třeba periodicky čistit filtr.

Před vyjmutím filtru je třeba nejdříve uzavřít hlavní ventily na vstupu i výstupu, odstranit spodní kryt. Poté je možné filtr vyjmout.

Vyčistěte filtr a proveďte kroky popsané výše v opačném pořadí, přičemž dejte pozor na zabezpečení správné polohy víka.

Nakonec proveďte těsnost pomocí mýdlové vody. Po dlouhodobém používání je možné, že bude nutná výměna těsnění pod sedlem regulátoru nebo výměna membrány. Tato činnost musí být provedena odborným personálem nebo u výrobce.

Pružinové regulátory série A/100

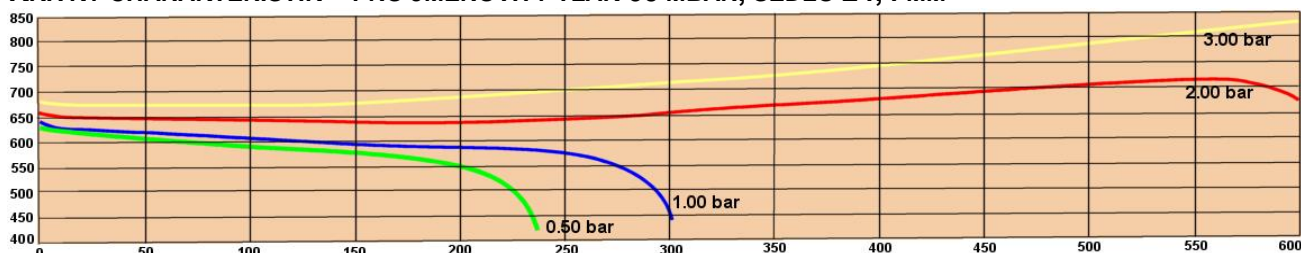


TABULKA PRŮTOKŮ

Výstupní tlak [mbar]	Vstupní tlak [bar]										Průměr sedla	
	0.03	0.07	0.30	0.50	1.00	1.50	2.00	3.00	4.00	8.00	[mm]	[palce]
10 pružina 12294	-	45	65	100	110	120	130	140	140	-	12.7	1/2"
	-	-	90	110	120	130	140	140	140	-	15.8	5/8"
	50	85	125	150	170	180	180	-	-	-	19.5	3/4"
	70	100	150	180	190	210	230	-	-	-	25.4	1"
20 pružina 12787	-	40	90	100	140	140	150	160	160	160	12.7	1/2"
	-	50	80	110	150	200	230	230	230	-	15.8	5/8"
	35	80	120	180	200	210	210	-	-	-	19.5	3/4"
	55	80	160	200	210	220	250	-	-	-	25.4	1"
50 pružina 12807	-	40	80	100	180	200	260	350	420	480	12.7	1/2"
	-	-	90	130	220	300	350	400	480	540	15.8	5/8"
	-	90	170	200	250	300	380	440	-	-	19.5	3/4"
	-	80	150	250	270	350	400	-	-	-	25.4	1"
100 pružina 13032	-	-	40	80	120	190	230	370	500	600	12.7	1/2"
	-	-	90	150	200	260	350	540	600	600	15.8	5/8"
	-	-	90	170	260	320	520	600	600	-	19.5	3/4"
	-	-	120	200	300	340	360	-	600	-	25.4	1"
200 pružina 13615	-	-	50	70	110	170	190	330	470	600	12.7	1/2"
	-	-	90	120	200	240	300	480	600	600	15.8	5/8"
	-	-	100	160	250	350	440	600	-	-	19.5	3/4"
	-	-	120	210	320	540	600	-	-	-	25.4	1"
300 pružina 18407	-	-	-	50	120	150	180	230	300	350	12.7	1/2"
	-	-	-	65	150	200	250	300	350	400	15.8	5/8"
	-	-	-	80	175	250	300	-	-	-	19.5	3/4"
	-	-	-	100	200	300	400	-	-	-	25.4	1"

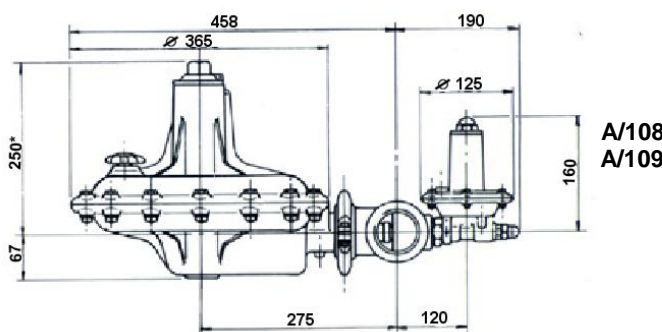
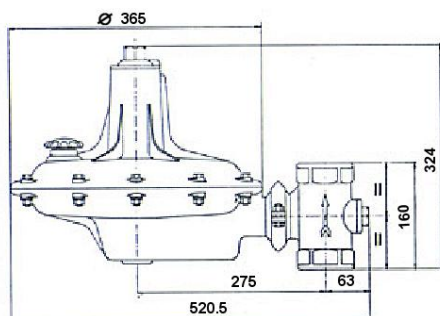
Poznámka: Průtok v Nm³/h je vztažen vzhledem k zemnímu plynu se spec. hmotností 0.702. Pro ostatní plyny je třeba násobit hodnotou koeficientu: pro propan 0.595, pro butan 0.518, pro dusík 0.755, pro vzduch 0.744.

KŘIVKY CHARAKTERISTIK – PRO JMENOVITÝ TLAK 60 MBAR, SEDLO 24,4 MM



ROZMĚRY

A/101
A/102



* Pro výstupní tlak vyšší než 70 mbar = 420

Důležitá poznámka: Nastavení bezpečnostního rychlouzávěru je provedeno pro každý jednotlivý případ jako funkce výstupního tlaku regulátoru.

HUTIRA

EMERSON
Process Management

KONTAKTNÍ ADRESY:

HUTIRA – BRNO, s.r.o.
Vintrovna 398/29
664 41 Popůvky (u Brna)
tel.: +420 541 212 144
fax: +420 541 219 763
e-mail: info@hutira.cz
www.hutira.cz

HUTIRA BRNO, s.r.o. - pobočka Praha
Chodovecké nám. 1 /331
141 00 PRAHA 4 - Chodov
tel.: +420 272 762 154
fax: +420 272 761 461
e-mail: paha@hutira.cz