

REGULÁTOR VÝSTUPNÍHO TLAKU

Typ 2310

PN40 DN25 - 200

Použití:

Je určen pro redukci tlaku v rozvodech vody, vzduchu nehořlavých a nejedovatých kapalin a plynů o teplotě 5-130°C, které se k použitým konstrukčním materiálům chovají neutrálně.

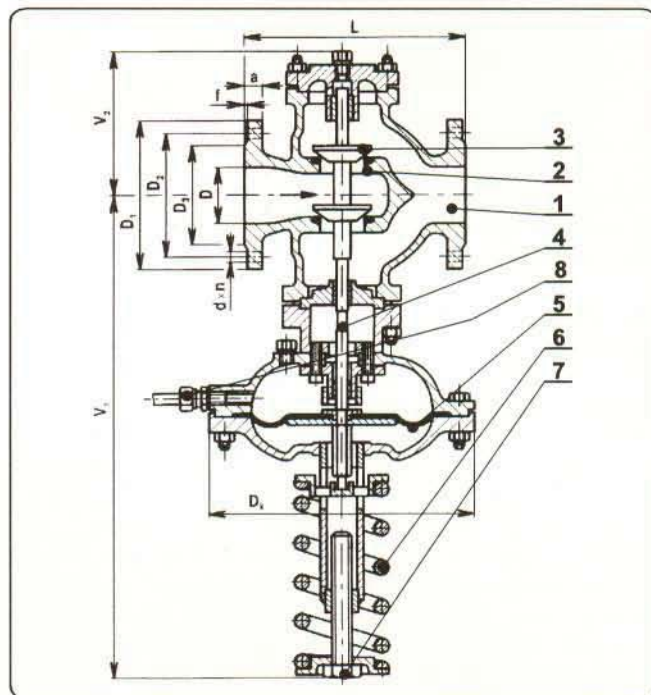
Konstrukce regulátoru umožňuje udržení nastaveného výstupního tlaku pro široký rozsah průtoků a okamžitou reakci na libovolně velkou změnu vstupního tlaku. Tím je možno na jeden regulátor připojit více spotřebičů s požadavkem stejného výstupního tlaku.

Popis:

Typ 2310 je dvousedlová regulační armatura určená k automatické regulaci kolísavého vstupního tlaku a proměnlivého průtoku na konstantní výstupní tlak bez nároku na cizí zdroj energie. Tato konstrukce využívá výhody dvou kuželek k vyrovnání kolísání vstupního tlaku membrány s prolisem a dlouhé impulsní trubky zajišťující přesnost výstupního tlaku.

Připojovací rozměry regulátoru odpovídají ČSN131213 a stavební délka ČSN133042 a jsou shodné s uzavíracími ventily V30 111 540.

Těleso (1) je opatřeno šipkou, která určuje směr průtoku média. Dvě sedla (2) a dvě tvarované kuželky (3) zamezí přenášení změn vstupního tlaku na výstupní a vytváří definovaný prostor pro regulaci průtoku. Tříkrát posuvně uložené vřeteno je spojeno ve střední části zeslabeným dříkem (4), který snižuje nebezpečí při vyosení vedení a jistí membránu proti přetížení. Membrána (5) je pevně spojena s vřetenem a přenáší změny výstupního tlaku na kuželky. Zatěžovací pružina (6) umožňuje ve stanoveném rozsahu nastavení výstupního tlaku. Přitažením stavěcího šroubu (7) se výstupní tlak zvyšuje, povolením se snižuje. Dlouhé impulsní potrubí (8) přenáší tlakové změny výstupního tlaku na membránu.



Funkce:

Průchodem rovným vstupním potrubím stejné světlosti jako regulátor se médium tlakově uklidní. V geometricky definovaném prostoru mezi kuželkami a sedly proudí právě takové množství média, které vzhledem k okamžitému odběru udrží konstantní výstupní tlak. Ovládací síla vřetene je dána rozdílem tlaků před a za regulátorem - diferenčním tlakem. Rovnováha na vřetenu, nezávisle na kolísání vstupního tlaku, je zajištěna současným působením stejně velkých sil, ale opačného směru na kuželky. Postavení kuželek vůči sedlům je určeno okamžitou velikostí výstupního tlaku v místě napojení impulsního potrubí. Kuželky při hledání optimální polohy vůči sedlu vertikálně kmitají. Frekvence kmitání odpovídá hmotě pohyblivých dílů a odporům. Velikost amplitudy odpovídá okamžité změně výstupního tlaku.

Rozměrová tabulka:

DN	k_{vs}		D	L	V_1	V_2	D_1	D_2	D_3	a	f	d	n	kg				
25	5	8	25	160	568	96	115	85	68	18	2	14	4	21	24	27	-	-
32	8	12,5	32	180	568	96	140	100	78	18	2	18	4	23	26	29	-	-
40	12,5	20	40	200	650	146	150	110	88	18	3	18	4	31	34	40	51	-
50	20	31,5	50	230	650	146	165	125	102	20	3	18	4	33	36	42	53	-
65	31,5	50	65	290	650	146	185	145	122	22	3	18	4	38	41	47	58	-
80	50	80	80	310	650	146	200	160	138	24	3	18	8	41	44	50	61	-
100	80	125	100	350	775	204	225	190	162	24	3	22	8	64	67	73	87	102
125	125	200	125	400	775	204	270	220	188	26	3	26	8	78	81	87	101	116
150	200	280	150	480	865	294	300	250	218	28	3	26	8	133	136	142	156	171
200	280	450	200	600	865	294	320	320	285	34	3	30	12	189	192	198	215	227
Velikost membrány \varnothing														120	160	225	330	430
$D_k \varnothing$														175	220	285	395	495

Objednávání:

Pro správnou funkci zařízení je rozhodující objektivní stanovení provozních parametrů v místě redukční stanice.

Do objednávky uveďte:

- max. a min. teplota [°C]
- reálné hodnoty horní a dolní meze vstupního přetlaku [bar]
- výstupní přetlak [bar]
- reálné hodnoty maximálního a minimálního průtoku [kg/h]

V případě obtížného určení provozních parametrů vyšleme na požádání technika, který stanoví optimální řešení pro dané podmínky.

Montáž:

Uspořádání redukční stanice musí odpovídat podkladům dodaným dovozcem. Postupná nebo paralelní montáž regulátorů je z hlediska provozní stability tlaku nepřijatelná. Vlastní montáž ventilu se doporučuje provést až po propláchnutí potrubí, kontrole čistoty a provedení tlakové zkoušky. Před rovným úsek potrubí, který slouží k uklidnění průtoku media, se musí namontovat filtr pro zachycení hrubých nečistot. V místě tlakově ustáleného proudění za regulátorem se musí montovat pojistný ventil. Otevírací tlak se musí volit tak, aby chránil technologii připojenou na výstupní tlak a přitom umožnil spolehlivé uzavření pojistného ventilu podle ČSN 134309. Mezi pojistným ventilem a regulátorem nesmí být namontována uzavírací armatura. Úplné pokyny pro montáž, podklady pro dimenzování redukčních ventilů a uspořádání redukční stanice obdrží odběratel současně s dodávkou regulátoru.

Zkoušení:

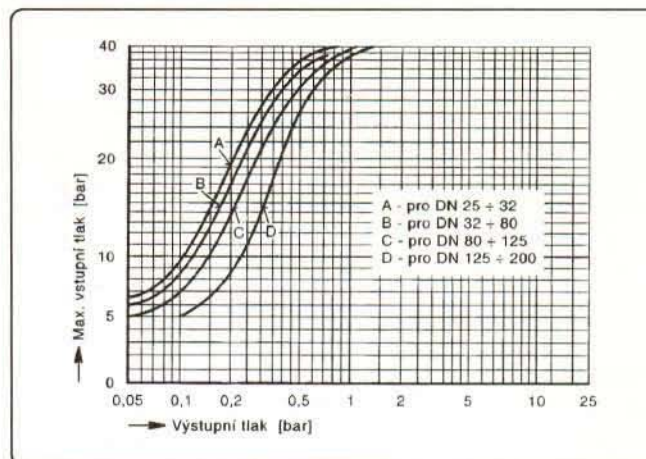
Regulátor je zkoušen dle DIN3230 a zkušebních předpisů č. MAN 50759.01 a MAN 50749.01, viz. Stavební technické osvědčení č. 30-9417-050/99.

Technické údaje:

Dovolený vstupní tlak v závislosti na teplotě:

Teplota [°C]	Tlak [bar]
5 +130	40

Maximální dovolený diferenční tlak v závislosti na DN pro vzduch:



Maximální dovolený diferenční tlak pro vodu je 15 bar.

Minimální dovolený diferenční tlak:

$$\frac{p_1 (\text{abs.})}{p_2 (\text{abs.})} \geq 1,2$$

Kde p_1 je dolní mez vstupního tlaku a p_2 je konstantní výstupní tlak.

Velikost průtoku:

Maximální průtok	100 % k_{vs}
Minimální průtok	5 % k_{vs}
Průsak v uzavřené poloze	0,1 % k_{vs}

Materiál:

Těleso:	GS-C25N - WN 1.6019.01
Sedlo a kuželka:	chromová ocel - WN 21.401
Vodící pouzdra:	mosaz Cu Zn 40 - WN 2.0360 chromová ocel WN 1.4006
Membrána:	EPDM s textilní vložkou

Nastavitelné hodnoty výstupního tlaku p_2 a max. dovolené zatížení membrány dle DN a \varnothing membrány:

(1 bar = 0,1MPa přetlaku)

DN	25 + 32			40 + 80				100 + 200				
	12 + 20	2,2 + 6	0,05 + 1,3	12 + 20	5 + 9	1,3 + 2	0,05 + 0,4	12 + 20	5 + 8	1,4 + 2		0,1 + 0,4
Rozsah výstupního přetlaku pružin p_2 [bar]	20 + 25	6 + 9	1,3 + 2,2	20 + 25	9 + 12	2 + 3,5	0,4 + 0,7	20 + 25	8 + 10	2 + 3,5		0,4 + 0,9
		9 + 12				3,5 + 5	0,7 + 1,3		10 + 12	3,5 + 5	0,9 + 1,4	
Max. zatížení membrány [bar]	35	16	7	35	16	7	3	35	16	7	3	$p_2 + 1 \text{ bar}$
Velikost membrány \varnothing	120	160	225	120	160	225	330	120	160	225	330	430