

Blanket Gas Regulator

Čo je to regulátor ochrannej atmosféry?

Regulátor ochrannej atmosféry zaisťuje prísun inertného plynu do nádrže tak, aby pri odčerpávaní obsahu nedochádzalo k podtlaku, aby sa pri poklese teploty nezmenil tlak vo vyparovacom priestore, a aby vyparovací priestor nádrže nemohol kontaminovať vonkajší vzduch a vytvoriť horľavé či výbušné prostredie.

3011L, 3011H, 3011HP, 3020A, 3070, 3041L, 3041H, 3041HP

Vlastnosti

- Jednoduchá obsluha, pružinami vyvážená hriadeľ v prevedení "push-push"
- Vzduchotesné uzatvorenie
- Variabilný vstupný otvor, nastaviteľná kapacita prietoku bez nutnosti demontáže
- Jednostupňová regulácia
- Nastaviteľný tlakový rozsah od 0,5 palca vodného stĺpca (inWC) po 15 psig
- Nastavenie tlaku bez nutnosti demontáže
- Modulovateľný otvor
- Minimálne tlakové straty a tlakového spádu vstupného tlaku (minimal lockup and droop)

Výhody

- Nízke náklady na údržbu
- Zaisťuje optimálne krytie nádrže a skladovaného produktu pomocou ochrannej atmosféry
- Bráni vyparovaniu produktu a korózii nádrže tak, že voľný priestor v nádrži vyplní inertným plynom
- Bráni vzniku horľavého alebo výbušného prostredia vo vnútri prázdnej časti nádrže
- Zaisťuje stály tlak v prázdnom (vyparovacom) priestore nádrže
- Eliminuje potrebu viac stupňového regulačného systému, alebo riešenia s zložitým pilotným ovládaním



Materiály

- K dispozícii je prevedenie z nerezovej ocele 316, alebo z iných materiálov podľa objednávky

K čomu je ochranná atmosféra?

Regulátory ochrannej atmosféry od korporácie Groth udržujú konštantný tlak vo vyparovacom priestore skladovacích nádrží. Regulátor ochrannej atmosféry zaisťuje prísun inertného plynu do nádrže, čím bráni vzniku vákua pri odčerpávaní obsahu, udržiava stály tlak pri poklese teploty, a zabraňuje kontaminácii vyparovacieho priestoru nádrže vzduchom z okolia. Vďaka tomu v nádrži nemôže vzniknúť horľavá alebo výbušná atmosféra. Už pri tlaku ochrannej atmosféry iba pol palca vodného stĺpca do nádrže neprenikne okolitý vzduch ani vlhkosť, a vyparovanie produktu je redukované na zanedbateľné minimum.

Podčiarknuté sčítané: získate účinnú konzerváciu produktu a významné zníženie strát vyparovaním.

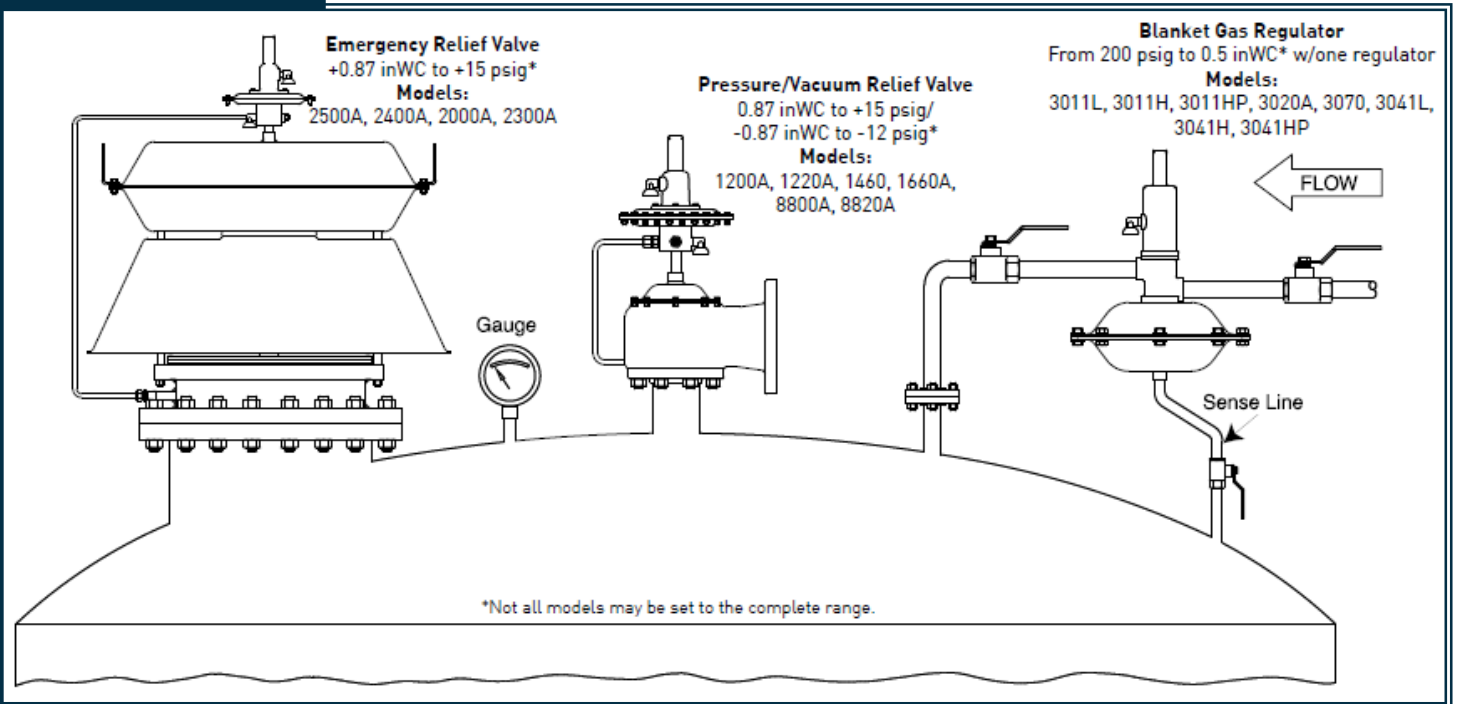
Jednoduché prevedenie regulátorov Groth odbúrava potrebu zložitých systémov s viacerými regulátormi, či nutnosť použitia ventilov s komplikovaným pilotným ovládaním. Produkty Groth disponujú dokonale vyváženými komorami, ktoré ponúkajú vysokú presnosť, spoľahlivosť a tesnosť, bez toho, aby bolo nutné na ich ovládanie používať pilotné ventily, čo znižuje aj náklady na údržbu.

Regulátory ochrannej atmosféry Groth sú schopné zabezpečiť kontrolované plynové prostredie v skladovacích nádržiach, a to najmä v nasledujúcich prevádzkach:



- Rafinérie
- Chemické a petrochemické závody
- Veľkokapacitné skladovacie nádrže
- Papierne a závody na spracovanie celulózy
- Sklady potravín a nápojov

3011H



Optimálna ochrana

VOLITEĽNÁ PONUKA

Pre plné vybavenie Vášho systému na reguláciu ochrannej atmosféry ponúka korporácia Groth taktiež rôzne príslušenstvo na meranie, riadenie, údržbu, a na zabezpečenie čistoty Vášich zásobníkov:

- Meracia výbava
- Čistiaca výbava
- Filtre

Pre viac informácií sa obráťte na Vášho miestneho dodávateľa, alebo priamo na klientske centrum korporácie Groth.

Pre zabezpečenie optimálnej úrovne ochrany, a splnenie všetkých zákonných požiadaviek, by každá nádrž mala byť vybavená 1) regulátorom ochrannej atmosféry zodpovedajúcej veľkosti, ktorý zaisťuje stály tlak vo vyparovacom priestore, 2) vhodne dimenzovaným poistným ventilom pre pretlak aj vákuum, alebo ventilom s pilotným pohonom, ktorý odvedie prebytočné výpary pri plnení nádrže alebo tepelnej expanzii plynov, a 3) dostatočne veľkým núdzovým poistným ventilom, ktorý nádrž ochráni proti pretlaku pri vonkajšom požiari. Ochranné systémy viacerých skladovacích nádrží možno vzájomne prepojiť. Je však nutné zabezpečiť dostatočnú vstupnú aj výstupnú kapacitu, a zabrániť prieniku nečistôt a zanášanie v systémovom potrubí. Pri riešení takýchto situácií vo vašom podniku nás neváhajte požiadať o asistenciu.

Regulátor ochrannej atmosféry Groth bráni vyparovaniu či kontaminácii uskladneného produktu tým, že vo voľnom priestore nádrže udržiava vhodnú ochrannú atmosféru a tlak. Poistný ventil Groth pre pretlak alebo vákuum, či pilotný ventil do rovnakých podmienok, bráni úniku emisií z nádrže do atmosféry, kým tlak v nádrži neprekročí nastavenú kritickú hodnotu; tiež zaisťuje ochranu proti podtlaku v prípade, že dôjde k zlyhaniu prísunu ochrannej atmosféry. Núdzový poistný ventil potom nádrž ochráni v prípade zlyhania regulácie systému, alebo pri vonkajšom požiari v blízkosti. Kompletne celý systém je možné objednať u korporácie Groth.

Prednosti zabezpečenie ochrany nádrží pomocou systémov ochrannej atmosféry sú uznávané nasledujúcou legislatívou a priemyselnými normami:

- API štandard 2000
- ISO 28300
- EPA publikácia AP-42
- NFPA 69 - norma k systémom zabezpečenia proti výbuchu
- OSHA časť 1910.110

Funkcia

Ak poklesne tlak v nádrži pod nastavenú kritickú hodnotu (prepínacia prípojka), regulátor ochrannej atmosféry **Groth** otvorí prívod ochranného plynu, čím zaistí dorovnanie tlaku vo vyparovačom priestore. Kým je tlak v nádrži vyšší alebo rovný nastavenej hodnote, pôsobí silou na membránu regulátora a udržuje ju vo vyrovnanej polohe. Táto sila je cez paže silového zosilňovača prenášaná na piest ventilu, tlačí ho nahor proti pružine regulátora, a tým udržuje prívod ochrannej atmosféry plynotesne uzavretý. Keď tlak plynu v nádrži klesne pod nastavenú hodnotu, sila stlačenej pružiny prevládne, piest zíde do spodnej polohy a otvorí prívod plynu do nádrže.

Ovládaci piest má identické účinné plochy na spodnom tesnení piestu a o-krúžku. Tým je zaistené vyvážené otváracie a zatváracie sily, dané pôsobením prírodného tlaku; tlakové výkyvy privádzaného plynu neovplyvní prevádzku regulátora, čo eliminuje potrebu vonkajšieho pilotného pohonu. Tlak prenášaný na membránu regulátora pôsobí priamo proti sile vyvíjanej pružinou. Toto prevedenie, označované aj ako "push-push", umožňuje maximálne využitie sily pre pohon a zabezpečenie plynotesnosti regulátora.

Prietokovú kapacitu je možno obmedziť pomocou otočného meniča svetlosti (Orifice selector sleeve). Zníženie prietokovej kapacity ochranného plynu možno využiť k zníženiu nárokov na prietokovú kapacitu poistných ventilov na menších nádržiach. Menič svetlosti umožňuje reguláciu prietoku v rozsahu od 5% do 100% celkovej kapacity, a jeho nastavenie je možné zabezpečiť zámkom.

PRIETOKOVÁ KAPACITA

Požadovaná kapacita prietoku by mala byť stanovená v súlade s API 2000 / ISO 28300, alebo inou relevantnou normou. Orientačné prietokové kapacity pre Vašu aplikáciu pozri tabuľku 1. Kapacita je tu vyjadrená ako funkcia pre trojicu typických plynov pre ochrannú atmosféru: CO₂, dusík a zemný plyn. Uvedené prietokové kapacity boli dosiahnuté pri nastavení meniča svetlosti na 100%. Redukovanú kapacitu odberiete po vynásobení tabuľkovej hodnoty zníženou percentuálnou hodnotou.

Tabuľka 1. Prietokové kapacity (pre modely 3011H, 3011HP, 3020A, 3041L, 3041H a 3041HP. Info o modele 3070 na požiadanie)

Supply Pressure		Flow Capacity 1/2"						Flow Capacity 1"					
		Carbon Dioxide		Nitrogen		Natural GAS 0.6 SG		Carbon Dioxide		Nitrogen		Natural GAS 0.6 SG	
psig	barg	SCFH	NCMH	SCFH	NCMH	SCFH	NCMH	SCFH	NCMH	SCFH	NCMH	SCFH	NCMH
5	0.34	2160	61	2810	80	3660	104	4600	130	5800	164	7400	209
10	0.69	3250	92	4230	120	5490	155	7100	201	8800	249	11300	320
15	1.03	4370	124	5690	161	7390	209	9200	260	11500	325	14600	413
20	1.38	5130	145	6680	189	8680	246	11200	317	14000	396	17900	507
30	2.07	6630	188	8630	244	11210	317	15100	427	18900	535	24000	679
40	2.76	8140	230	10590	300	13760	389	18800	532	23600	668	30000	849
50	3.45	9650	273	12560	355	16320	462	22500	637	28200	798	35800	1013
60	4.14	11160	316	14520	411	18860	534	26000	736	32600	923	41500	1174
80	5.52	14180	401	18440	522	23950	678	33000	934	41300	1169	52600	1489
100	6.89	17200	487	22370	633	29060	822	40000	1132	50100	1418	63700	1803
120	8.27	20210	572	26290	744	34150	966	47000	1330	58800	1664	74800	2117
140	9.65	23230	657	30220	855	39250	1111	53900	1525	67500	1910	85900	2431
160	11.0	26240	743	34140	966	44340	1255	60900	1723	76300	2159	97000	2745
180	12.4	29260	828	38060	1077	49440	1399	67900	1922	85000	2406	108100	3059
200	13.8	32280	914	41990	1188	54540	1543	74900	2120	93700	2652	119200	3373

Pozn.: Ak nie je uvedené inak, nastavenie meniča svetlosti je od výrobcu nastavené na 100%.

Tabuľka 2:
Pomôcka pre výber modelu do kladného tlaku

1/2" BGR

Set Pressure	Supply Pressure psig / barg			
	5 to 51 0.3 to 3.4	>51 to 101 3.5 to 6.9	>101 to 151 7.0 to 10.3	>151 to 200 10.4 to 13.8
0.5 inWC to 0.99 inWC 1.2 to 2.5 mbarg				3011L
1.0 inWC to 1.49 inWC 2.5 to 3.7 mbarg				3011H
1.5 inWC to 1.99 inWC 3.7 to 5.0 mbarg				
2.0 inWC to 8.0 inWC 5.0 to 20 mbarg				

Tabuľka 3:
Pomôcka pro výber modelu do záporného tlaku

1/2" BGR

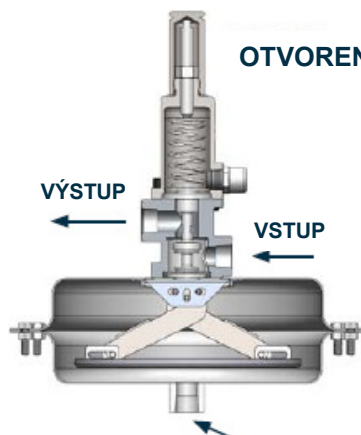
Set Pressure	Supply Pressure psig / barg			
	5 to 51 0.3 to 3.4	>51 to 101 3.5 to 6.9	>101 to 151 7.0 to 10.3	>151 to 200 10.4 to 13.8
-0.5 inWC to -0.99 inWC -1.2 to -2.5 mbarg				3041L
-1.0 inWC to -1.49 inWC -2.5 to -3.7 mbarg				3041H
-1.5 inWC to -1.99 inWC -3.7 to -5.0 mbarg				
-2.0 inWC to -8.0 inWC -5.0 to -20 mbarg				

1" BGR

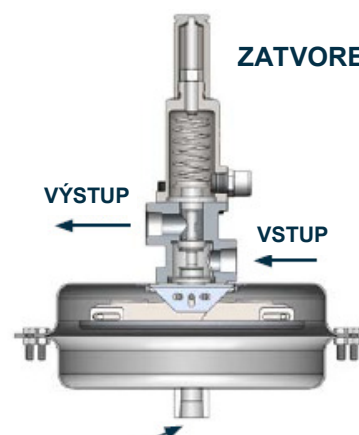
Set Pressure	Supply Pressure psig / barg			
	5 to 51 0.3 to 3.4	>51 to 101 3.5 to 6.9	>101 to 151 7.0 to 10.3	>151 to 200 10.4 to 13.8
0.5 inWC to 0.99 inWC 1.2 to 2.5 mbarg				3011L
1.0 inWC to 1.49 inWC 2.5 to 3.7 mbarg				
1.5 inWC to 1.99 inWC 3.7 to 5.0 mbar				3011H
2.0 inWC to 6.49 inWC 5.0 to 16 mbarg				
6.5 inWC to 1.99 psig 16 to 140 mbarg	3011HP			
2.0 to 15 psig 0.14 to 1.03 barg	3020A			

1" BGR

Set Pressure	Supply Pressure psig / barg			
	5 to 51 0.3 to 3.4	>51 to 101 3.5 to 6.9	>101 to 151 7.0 to 10.3	>151 to 200 10.4 to 13.8
-0.5 inWC to -0.99 inWC -1.2 to -2.5 mbarg				3041L
-1.0 inWC to -1.49 inWC -2.5 to -3.7 mbarg				
-1.5 inWC to -1.99 inWC -3.7 to -5.0 mbarg				3041H
-2.0 inWC to -6.49 inWC -5.0 to -16 mbarg				
-6.5 inWC to -1.99 psig 16 to 140 mbarg	3041HP			



OTVORENÝ



ZATVORENÝ

Vzdialená prepínacia prípojka 1/2" FNPT

Tabuľka 4:
Prehľad min. a max. tlakov

Regulátory ochranej atmosféry 1/2"

Model Number	Minimum Setting	Maximum Setting	Maximum Allowable Working Pressure (MAWP)	Maximum Supply Pressure (MSP)	Shipping Weight
	inWC mbarg	inWC mbarg	psig barg	psig barg	lb kg
3011L	0.5 1.2	1.0 2.5	2.0 0.13	200 13.8	13 5.9
3041L	-0.5 -1.2	-1.0 -2.5	2.0 0.13	200 13.8	13 5.9
3011H	0.5 1.2	0.7 1.7	8.0 0.55	50 3.4	10 4.5
	0.7 1.7	8.0 20	8.0 0.55	200* 13.8*	10 4.5
3041H	-0.5 -1.2	-0.7 -1.7	8.0 0.55	50 3.4	10 4.5
	-0.7 -1.7	-8.0 -20	8.0 0.55	200* 13.8*	10 4.5

*) Minimálny nastaviteľný tlak pri modele 3011H, pri prívodnom tlaku 200 psig, robí 1 palec vodného stĺpca.

Regulátory ochranej atmosféry 1"

Model Number	Minimum Setting	Maximum Setting	Maximum Allowable Working Pressure (MAWP)	Maximum Supply Pressure (MSP)	Shipping Weight Lb (kg)
3011L	0.5 inWC 1.3 mbarg	2.0 inWC 5 mbarg	2 psig 0.13 barg	200 psig 13.8 barg	33 15
3011H	0.5 inWC 1.3 mbarg	6.5 inWC 16 mbarg	8 psig 0.55 barg	200 psig 13.8 barg	24 11
3011HP	6.5 inWC 16 mbarg	2.0 psig 0.14 barg	25 psig 1.7 barg	200 psig 13.8 barg	24 11
3020A	2.0 psig 0.14 barg	10 psig 0.68 barg	75 psig 5.1 barg	200 psig 13.8 barg	15 7
3070	0.5 inWC 1.3 mbarg	15 psig 1.03 barg	* .	* .	* .
3041L	-0.5 inWC -1.3 mbar	-2.0 inWC -5 mbarg	2 psig 0.13 barg	200 psig 13.8 barg	33 15
3041H	-0.5 inWC -1.3 mbar	-6.5 inWC -16 mbarg	8 psig 0.55 barg	200 psig 13.8 barg	29 13
3041HP	-6.5 inWC 16 mbarg	-2.0 psig -0.14 barg	25 psig 1.7 barg	200 psig 13.8 barg	24 11

Pozn.: Pokiaľ sa rozsahy pružín prekrývajú, vyberte tu slabšiu.

*) Konzultujte s výrobcom.

Poznámky:

- Pokiaľ sa rozsahy pružín kryjú, vyberte si tu ľahšiu pružinu.
- Min./max. nastavenia je možné použiť ako pri kladnom, tak i pri zápornom tlaku.
- Regulátory s nastavením menej ako -2 psig je potrebné konzultovať s výrobcom.

Tabuľka 5:
Rozsahy pružín

Regulátory ochranej atmosféry 1/2"

Model No.	Max Supply	Min Setting	Max Setting	Spring Range
	psig barg	inWC mbarg	inWC mbarg	
3011L/ (3041L)	200	0.5	0.79	2
	13.8	1.2	1.9	
	200	0.8	1.0	3
	13.8	2.0	2.5	
	50	0.5	0.69	4
	3.4	1.2	1.6	
	200	0.7	1.69	2
	13.8	1.7	4.1	
3011H/ (3041H)	200	1.7	2.99	3
	13.8	4.2	7.4	
	200	3.0	4.49	4
	13.8	7.5	11.1	
	200	4.5	8.0	5
	13.8	11.2	20.0	



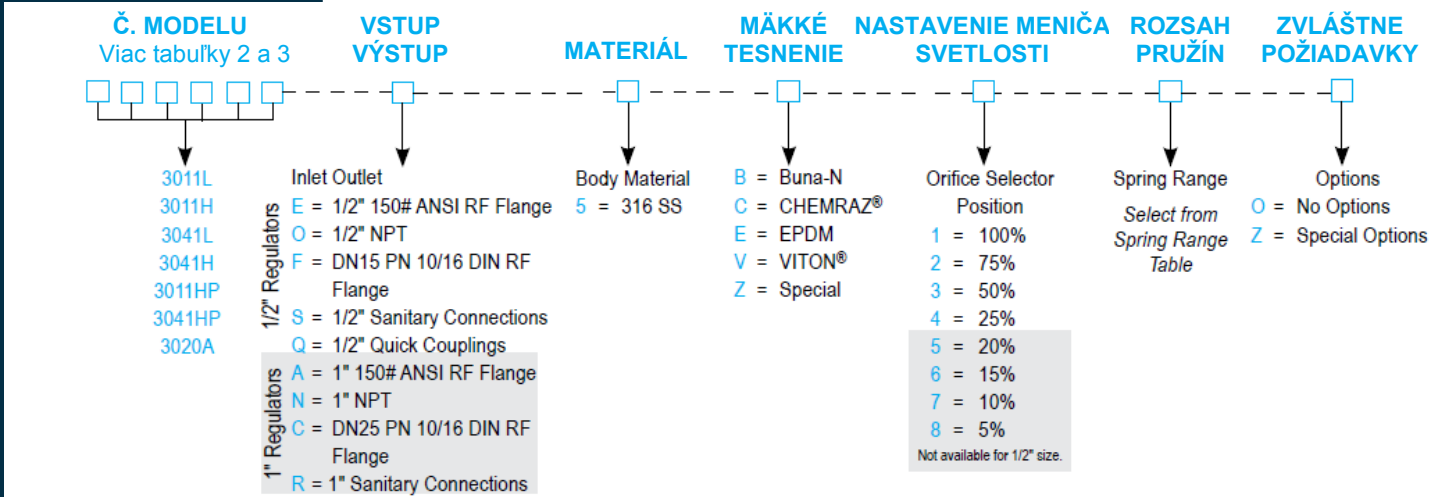
3011L

Regulátory ochranej atmosféry 1"

Model No.	Max Supply	Min Setting	Max Setting	Spring Range
	psig barg	inWC mbarg	inWC mbarg	
3011L/ (3041L)	200	0.5	0.79	3
	13.8	1.2	1.69	
	200	0.8	0.99	4
	13.8	1.7	2.49	
	200	1.0	1.99	5
	13.8	2.5	5.0	
	50	0.5	0.99	1
	3.4	1.2	2.49	
	100	1.0	1.49	2
	6.9	2.5	3.69	
	150	1.5	1.99	3
	10.3	3.7	4.99	
3011H/ (3041H)	200	2.0	3.49	4
	13.8	5.0	8.69	
	200	3.5	6.49	5
	13.8	8.7	16.19	
	200	6.5	8.0	6
	13.8	16.2	20.0	

Model No.	Max Supply	Min Setting	Max Setting	Spring Range	
	psig barg	inWC mbarg	inWC mbarg		
3011HP/ (3041HP)	200	6.5	11	2	
	13.8	16.2	27.4		
	200	11.1	18.5	3	
	13.8	27.6	46.1		
	200	18.6	27.6	4	
	13.8	46.3	68.7		
	200	1.0 psig	1.37 psig	5	
	13.8	69.0	94.5		
	200	1.38 psig	2.0 psig	6	
	13.8	95.2	138		
	3020A	200	2.0 psig	3.2 psig	4
		13.8	138	221	
200		3.3 psig	5.0 psig	5	
13.8		228	345		
	200	5.1 psig	7.2 psig	6	
	13.8	352	497		
	200	7.3 psig	15.0 psig	7	
	13.8	503	1034		

Ako objednať štandardný regulátor ochrannej atmosféry:
Pre jednoduché objednanie je potrebné uviesť správne číslo modelu!



PRÍKLAD:

3 0 1 1 H — N — 5 — V — 1 — 2 — 0

Tento objednávaci kód označuje model 3011H, s prípojkami 1" NPT, konštrukcia z nerez. ocele 316 SS, tesnenie z elastomeru VITON®, s plnepriechodzím nastavením meniča svetlosti, s rozsahom otváracieho tlaku od 1.0 inWC do 1.5 inWC (palcov vodného stĺpca), a bez voliteľných možností.

Ďalšie produkty z programu Groth Corporation:

Poistné ventily pre pretlak aj vákua, pohlcovače explózií a plameňov.



Poznámky:

- Pri objednaní vždy uvádzajte číslo modelu.
- Zvláštne požiadavky konzultujte s výrobcom.
- Dostupné veľkosti viac tabuľka prietokov.
- Regulátory s nastavením pre menej ako -2 psig konzultujte s výrobcom.
- Membrána pohonu sa vyrába iba z TEFLON® PFA

