

Blanket Gas Regulator

Co je to regulátor ochranné atmosféry?

Regulátor ochranné atmosféry zajišťuje přísun inertního plynu do nádrže tak, aby při odčerpávání obsahu nedocházelo k podtlaku, aby se při poklesu teploty nezměnil tlak ve vypařovacím prostoru, a aby vypařovací prostor nádrže nemohl kontaminovat vnější vzduch a vytvořit hořlavé či výbušné prostředí.

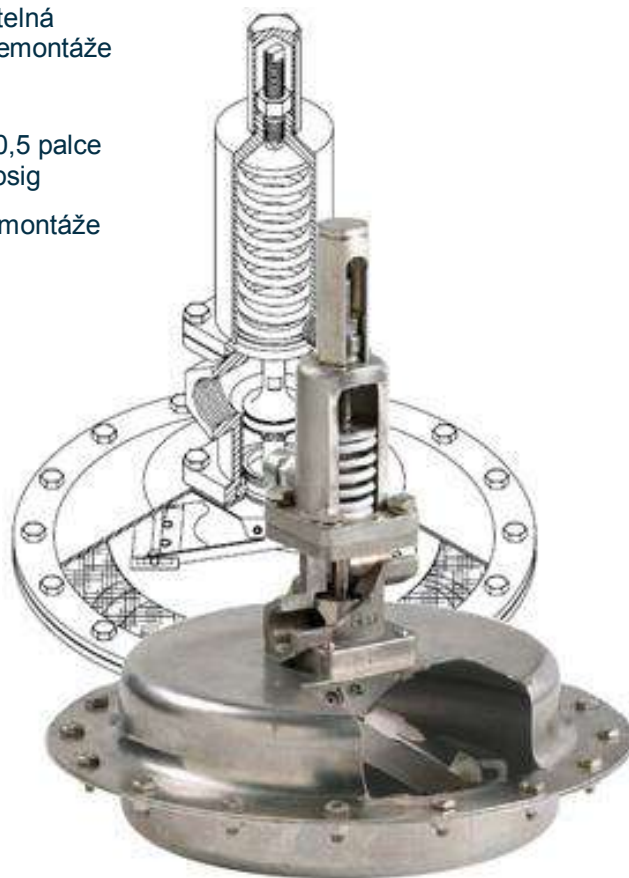
3011L, 3011H, 3011HP, 3020A, 3070, 3041L, 3041H, 3041HP

Vlastnosti

- Snadná obsluha, pružinami vyvážená hřídel v provedení "**push-push**"
- Vzduchotěsné uzavření
- Variabilní vstupní otvor, nastavitelná kapacita průtoku bez nutnosti demontáže
- Jednostupňová regulace
- Nastavitelný tlakový rozsah od 0,5 palce vodního sloupce (inWC) po 15 psig
- Nastavení tlaku bez nutnosti demontáže
- Modulovatelný otvor
- Minimální ztráty tlaku a tlakového spádu přívodního tlaku (*minimal lockup and droop*)

Výhody

- Nízké náklady na údržbu
- Zajišťuje optimální ochranu nádrže a skladovaného produktu pomocí ochranné atmosféry
- Brání vypařování produktu a korozi nádrže tak, že volný prostor v nádrži vyplní inertním plynem
- Brání vzniku hořlavého či výbušného prostředí uvnitř prázdné části nádrže
- Zajišťuje stálý tlak v prázdném (vypařovacím) prostoru nádrže
- Eliminuje potřebu vícestupňového regulačního systému, nebo řešení se složitým pilotním ovládáním



Materiály

- K dispozici je provedení z nerez oceli 316, nebo z jiných materiálů dle objednávky

K čemu je ochranná atmosféra?

Regulátory ochranné atmosféry od korporace **Groth** udržují konstantní tlak ve vypařovacím prostoru skladovacích nádrží. Regulátor ochranné atmosféry zajišťuje přísun inertního plynu do nádrže, čímž brání vzniku vakua při odčerpávání obsahu, udržuje stálý tlak při poklesu teploty, a brání kontaminaci vypařovacího prostoru nádrže vzduchem z okolí. Díky tomu v nádrži nemůže vzniknout hořlavá či výbušná atmosféra. Už při tlaku ochranné atmosféry pouhého půl palce vodního sloupce do nádrže nepronikne okolní vzduch ani vlhkost, a vypařování produktu je redukováno na zanedbatelné minimum.

Podtrženo sečteno: získáte účinnou konzervaci produktu a významné snížení ztrát vypařováním.

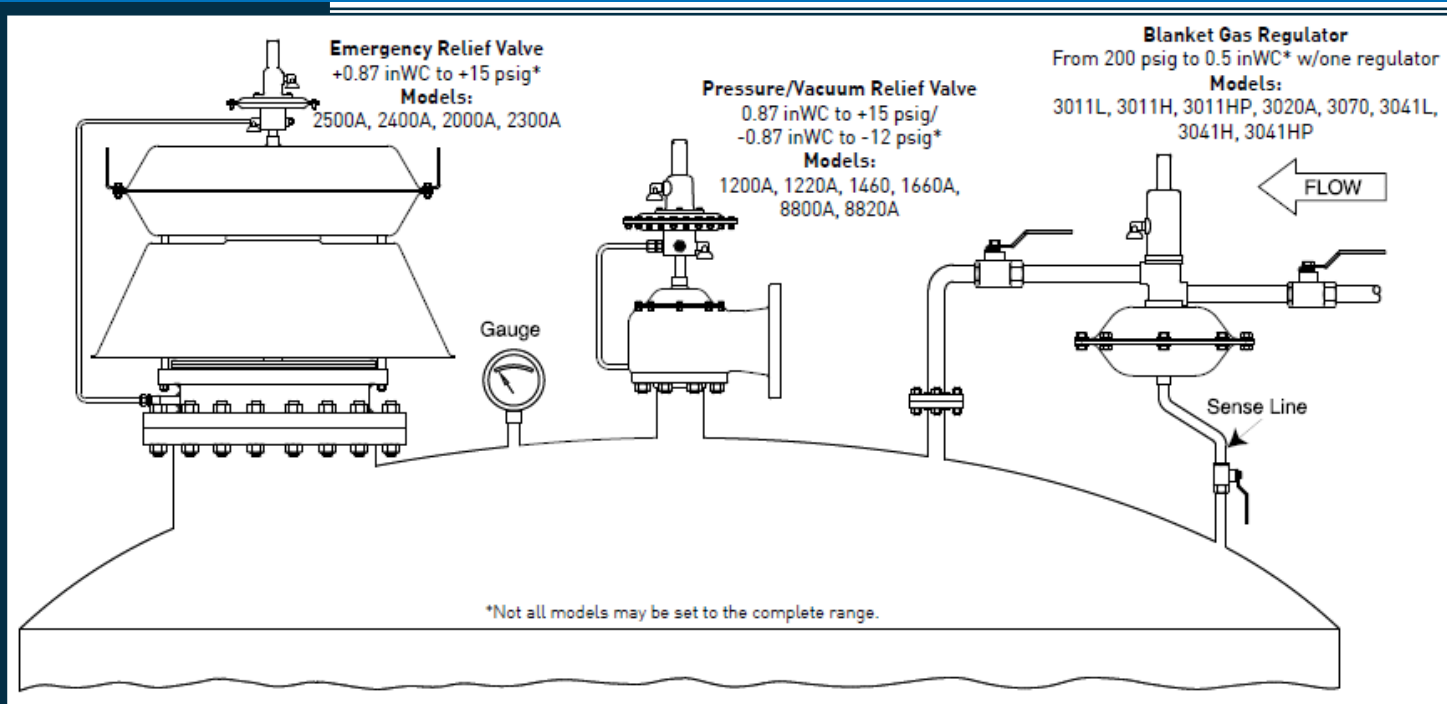
Jednoduché provedení regulátorů **Groth** odbourává potřebu složitých systémů s více regulátory, či nutnost použití ventilů s komplikovaným pilotním ovládním. Produkty **Groth** disponují dokonale vyváženými komorami, které nabízejí vysokou přesnost, spolehlivost a těsnost, aniž by bylo nutné k jejich ovládním používat pilotní ventily, což snižuje také náklady na údržbu.

Regulátory ochranné atmosféry **Groth** jsou schopny zajistit kontrolované plynové prostředí ve skladovacích nádržích, a to zejména v následujících provozech:



- Rafinérie
- Chemické a petrochemické závody
- Velkokapacitní skladovací nádrže
- Papírny a závody na zpracování celulózy
- Sklady potravin a nápojů

3011H



Optimální ochrana

VOLITELNÁ NABÍDKA

Pro plné vybavení Vašeho systému na regulaci ochranné atmosféry nabízí korporace Groth také různé příslušenství na měření, správu, údržbu, a na zajištění čistoty Vašeho skladovacího zařízení:

- Měřicí výbava
- Čistící výbava
- Filtry

Pro více informací se obraťte na Vašeho místního dodavatele, nebo přímo na clientské centrum korporace Groth.

Pro zajištění optimální úrovně ochrany, a splnění všech zákonných požadavků, by každá nádrž měla být vybavena 1) **regulátorem ochranné atmosféry** odpovídající velikosti (blanket gas regulator), který zajistí stálý tlak ve vypařovacím prostoru, 2) **vhodně dimenzovaným pojistným ventilem pro přetlak i vakuum** (pressure/vacuum relief valve), nebo **pilotem ovládaným ventilem**, jenž odvede přebytečné výpary při plnění nádrže či tepelné expanzi plynů, a 3) dostatečně velkým **nouzovým pojistným ventilem** (emergency relief valve), který nádrž ochrání proti přetlaku při vnějším požáru. Ochranné systémy více skladovacích nádrží lze vzájemně propojit. Je však nutné zajistit **dostatečnou vstupní i výstupní kapacitu**, a zabránit průniku nečistot a zanášení v systémovém potrubí. Při řešení takových situací ve Vašem podniku nás neváhejte požádat o asistenci.

Regulátor ochranné atmosféry Groth brání vypařování či kontaminaci uskladněného produktu tím, že ve volném prostoru nádrže udržuje vhodnou ochrannou atmosféru a tlak. **Pojistný ventil Groth pro přetlak i vakuum**, či **pilotem ovládaným ventil** do stejných podmínek, brání úniku emisí z nádrže do atmosféry, dokud tlak v nádrži nepřekročí nastavenou kritickou hodnotu; také zajišťuje ochranu proti podtlaku v případě, že dojde k selhání přísunu ochranné atmosféry. **Nouzový pojistný ventil** pak nádrž ochrání v případě selhání regulace systému, nebo při vnějším požáru v blízkosti. Kompletně celý systém lze objednat u zástupce korporace **Groth**.

Přednosti zajištění ochrany nádrží pomocí systémů ochranné atmosféry jsou uznávány následující legislativou a průmyslovými normami:

- API Standard 2000
- ISO 28300
- EPA publikace AP-42
- NFPA 69 - norma k systémům zabezpečení proti výbuchu

- OSHA část 1910.110

Funkce

Poklesne-li tlak v nádrži pod nastavenou kritickou hodnotu **regulátor ochranné atmosféry Groth** otevře přívod ochranného plynu, čímž zajistí dorovnání tlaku ve vypařovacím prostoru. Dokud je tlak v nádrži vyšší nebo rovný nastavené hodnotě, působí silou na membránu regulátoru a udržuje ji ve vyrovnané poloze. Tato síla je přes paže silového zesilovače přenášena na píst ventilu, tlačí jej vzhůru proti pružině regulátoru, a tím udržuje přívod ochranné atmosféry plynotěsně uzavřený. Když tlak plynu v nádrži poklesne pod nastavenou hodnotu, síla stlačené pružiny převládne, píst sjede do spodní polohy a otevře přívod plynu do nádrže.

Ovládací píst má identické účinné plochy na spodním těsnění pístu a o-kroužku. Tím je zajištěno vyvážení otevírací a zavírací síly, dané působením přírodního tlaku; tlakové výkyvy přiváděného plynu neovlivní provoz regulátoru, což eliminuje potřebu vnějšího pilotového pohonu. Tlak přenášený na membránu regulátoru působí přímo proti síle vyvíjené pružinou. Toto provedení, označované také jako "**push-push**", umožňuje maximální využití síly pro pohon a zajištění plynotěsnosti regulátoru.

Průtokovou kapacitu lze omezit pomocí otočného měniče světlosti (orifice selector sleeve). Snížení průtokové kapacity ochranného plynu lze využít ke snížení nároků na průtokovou kapacitu pojistných ventilů na menších nádržích. Měníč světlosti umožňuje regulaci průtoku v rozsahu od 5% do 100% celkové kapacity, a jeho nastavení lze zabezpečit zámkem.

PRŮTOKOVÁ KAPACITA

Požadovaná kapacita průtoku by měla být stanovena v souladu s API 2000 / ISO 28300, nebo jinou relevantní normou. Orientační průtokové kapacity pro Vaši aplikaci viz tabulka 1. Kapacita je zde vyjádřena jako funkce pro trojici typických plynů pro ochranné atmosféry: CO₂, dusíku a zemního plynu. Uvedené průtokové kapacity byly dosaženy při nastavení měniče světlosti na 100%. Redukovanou kapacitu obdržíte po vynásobení tabulkové hodnoty sníženou procentní hodnotou.

Tabulka 1. Průtokové kapacity (pro modely 3011H, 3011HP, 3020A, 3041L, 3041H a 3041HP. Info o modelu 3070 na požádání)

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.: Není-li uvedeno jinak, nastavení měniče světlosti je od výrobce nastaveno na 100%.

Tabulka 2:
Pomůcka pro výběr modelu do kladného tlaku

Tabulka 3:
Pomůcka pro výběr 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				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				

1/2" BGR

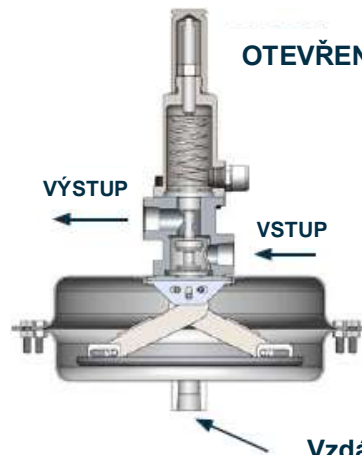
Set Pressure	Supply Pressure psig / barg			
	5 to 51 0.3 to 3.4	>51 to 101 3.5 to 6.9	>101 to 151 7.0 to 10.3	>151 to 200 10.4 to 13.8
-0.5 inWC to -0.99 inWC -1.2 to -2.5 mbarg				3041L
-1.0 inWC to -1.49 inWC -2.5 to -3.7 mbarg				3041H
-1.5 inWC to -1.99 inWC -3.7 to -5.0 mbarg				
-2.0 inWC to -8.0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

1" BGR

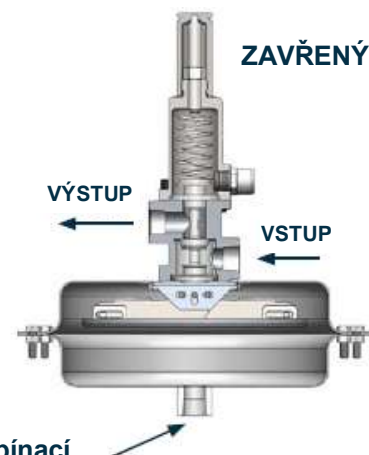
Set Pressure	Supply Pressure psig / barg			
	5 to 51 0.3 to 3.4	>51 to 101 3.5 to 6.9	>101 to 151 7.0 to 10.3	>151 to 200 10.4 to 13.8
0.5 inWC to 0.99 inWC 1.2 to 2.5 mbarg				3011L
1.0 inWC to 1.49 inWC 2.5 to 3.7 mbarg				
1.5 inWC to 1.99 inWC 3.7 to 5.0 mbar				3011H
2.0 inWC to 6.49 inWC 5.0 to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



OTEVŘENÝ



ZAVŘENÝ

Vzdálená přepínací
přípojka 1/2" FNPT

Tabulka 4:
Přehled min. a max. tlaků

Regulátory ochranné 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

*) Minimální nastavitelný tlak u modelu 3011H, při přivodním tlaku 200 psig, činí 1 palec vodního sloupce.

Regulátory ochranné 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.: Pokud se rozsahy pružin překrývají, vyberte tu slabší.

*) Konzultujte s výrobcem.

Poznámky:

- Pokud se rozsahy pružin kryjí, vyberte si tu lehčí pružinu.
- Min./max. nastavení lze použít jak při kladném, tak při záporném tlaku.
- Regulátory s nastavením méně než -2 psig je třeba konzultovat s výrobcem.

Tabulka 5:
Rozsahy pružin

Regulátory ochranné 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	



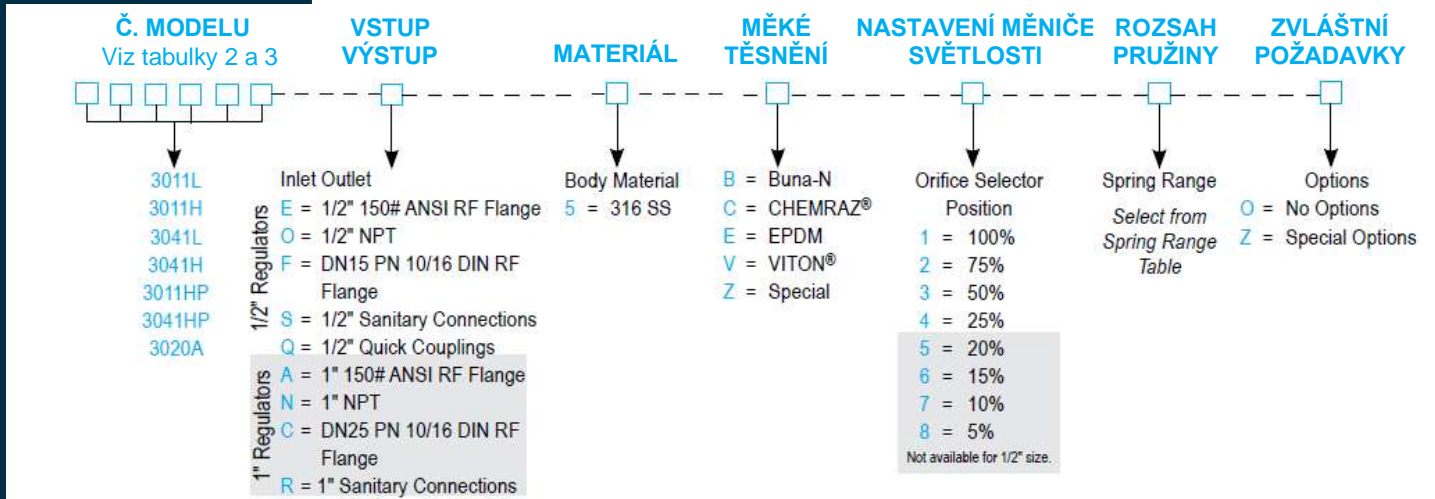
3011L

Regulátory ochranné 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	
	200	6.5	11	2
	13.8	16.2	27.4	
	200	11.1	18.5	3
	13.8	27.6	46.1	
3011HP/ (3041HP)	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	
	200	2.0 psig	3.2 psig	4
	13.8	138	221	
3020A	200	3.3 psig	5.0 psig	5
	13.8	226	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	

Jak objednat standardní regulátor ochranné atmosféry:
Pro snadné objednání je třeba uvést správné číslo modelu!



PŘÍKLAD:

3 0 1 1 H — N — 5 — V — 1 — 2 — 0

Tento objednávací kód označuje model 3011H, s přípojkami 1" NPT, konstrukcí z nerez oceli 316 SS, těsněním s elastomerem VITON®, plnopřůchozím nastavením měniče světlosti, rozsahem otvácího tlaku od 1.0 inWC do 1.5 inWC (palců vodního sloupce), a bez volitelných možností.

Další produkty z programu Groth Corporation:

Pojistné ventily do přetlaku i vakua, pohlcovače explozí a plamene a nouzové bezpečnostní ventily.



Poznámky:

- Při objednání vždy uvádějte číslo modelu.
- Zvláštní požadavky konzultujte s výrobcem.
- Dostupné velikosti viz tabulka průtoků.
- Regulátory s nastavením pro méně než -2 psig konzultujte s výrobcem.
- Membrána pohonu se vyrábí pouze z TEFLON® PFA



Pressure Equipment Directive
Available When Specified

