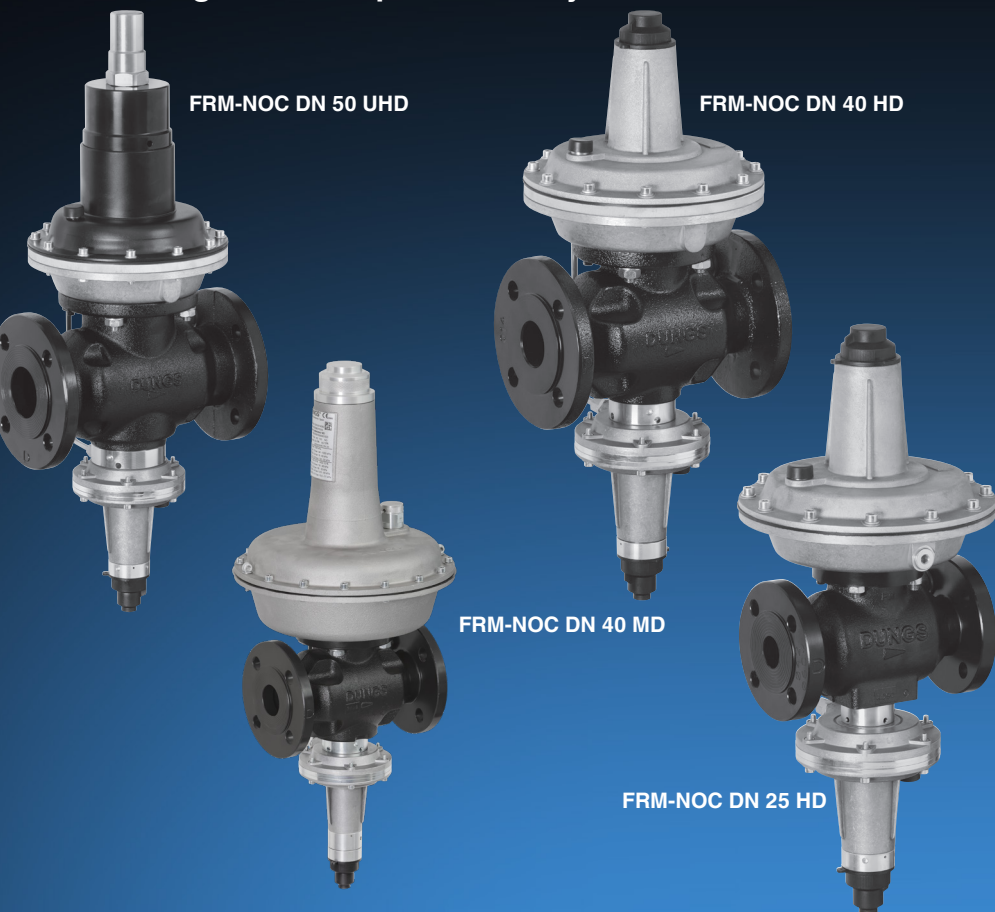


FRM-NOC

Régulateur de pression moyenne



Régulateur de pression moyenne FRM-NOC

Régulateur de pression à action directe sans équilibrage de pression admissible, avec ressort de valeur de consigne réglable et soupape d'arrêt de sécurité modulable pouvant être ajoutée (SAV).

Conforme aux normes EN 334 et EN 14382

- Pressions d'entrée jusqu'à 10 bar (1 000 kPa)
- Réaction rapide aux changements de pression
- Différents diamètres de sièges possibles pour les dimensions de 4 à 6
- Assiette sans équilibrage de pression admissible
- Impulsion interne (en option : impulsion externe)
- Entretien facile
- Raccord à bride DN 25 - DN 50 / Raccord fileté 1"-2"
- Pour les utilisations avec une pression d'entrée P_u constante



Applications	3
Autorisation	3
Caractéristiques techniques	4+5
Prises de pression	6
Nomenclature	7
Plages de réglage	8+9
Choix de ressort du régulateur	10 + 11
Choix du ressort SAV	12 + 13
Cotes de montage	14 - 17
Fonction	18 - 20
Vue en coupe FRM-NOC/SAV	18 - 20
Choix de l'appareil / Tableaux de débits	21 - 23
Contact	24

FRM-NOC

Régulateur de pression (monté sur ressort) à action directe sans équilibrage de pression admissible, avec ressort de valeur de consigne réglable servant à régler la pression de sortie du régulateur. Prise interne de la pression de sortie du régulateur (en option : prise externe).

Applications

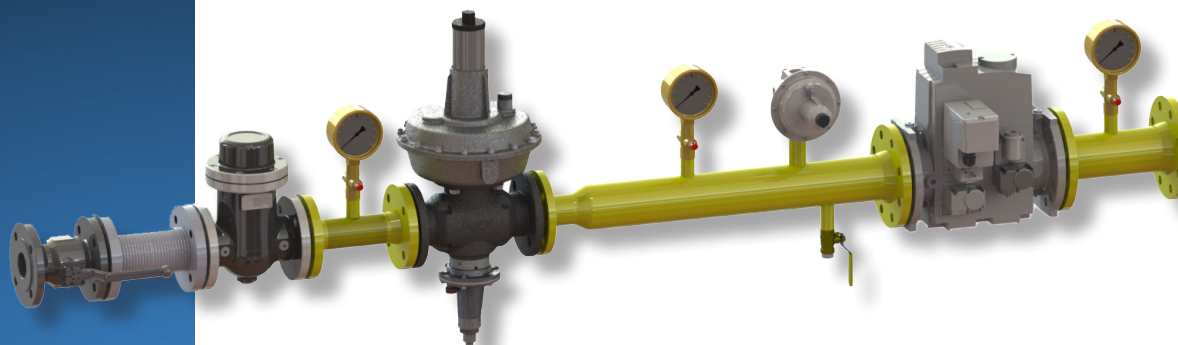
Pour les installations nécessitant une réaction rapide aux changements de pression (brûleurs et appareils à gaz industriels).

Convient pour les gaz de la famille 1, 2, 3 et pour d'autres fluides gazeux neutres.

Autorisation

Certificat d'examen de type CE selon :

- la directive CE « Équipements sous pression »



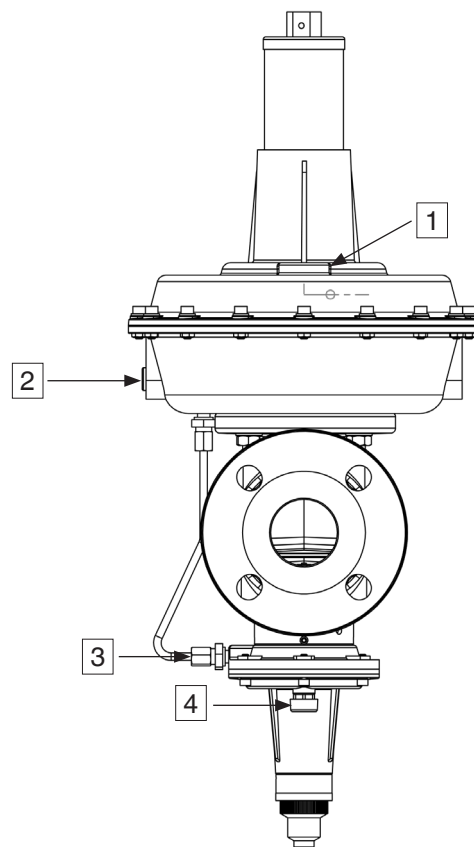

Régulateur de pression moyenne selon EN 334

Modèle	DS (plage de solidité variable)	
Type de gaz	Famille 1+2+3 (par ex. gaz manufacturé (gaz de ville), gaz naturel de qualité commerciale et gaz GPL en phase vapeur de qualité commerciale).	
Largeurs nominales des brides	Bride de raccordement PN 25 selon EN 1092-1 ou ANSI Class 150 per B16.5 DN 25 40 50 NPS 1" 1.5" 2"	
Largeurs nominales de filetage	Filetage de raccordement selon BSP (ISO 7/1) ou NPT (B1.20.1) Rp 1" 1.5" 2" NPT 1" 1.5" 2"	
Pression d'entrée max.	10 bar (1 000 kPa)	
Plage de pression de sortie	20 mbar à 4 000 mbar (2-400 kPa)	
Pression d'entrée minimale (ND)	40 mbar (4 kPa)	
Pression d'entrée minimale (MD)	160 mbar (16 kPa)	
Pression d'entrée minimale (HD)	550 mbar (55 kPa)	
Pression d'entrée minimale (UHD)	1 250 mbar (125 kPa)	
Précision de réglage	jusqu'à AC 5 (voir les plages de réglage pages 8+9)	
Groupe de pression de fermeture	jusqu'à SG 10 (voir les plages de réglage pages 8+9)	
Fonctionnement en cas d'erreur	Fail-open	
Matériaux	Boîtier du régulateur : Boîtier de la membrane : Membranes :	GJS 400-15 aluminium / tôle d'acier (UHD) NBR
Température ambiante	-20 °C à +60 °C	



Vanne d'arrêt de sécurité selon la norme EN 14382

Modèle	DS (plage de solidité variable)	
Temps de réponse	< 2 s	
Plage de réglage inférieure W_{du}	10 mbar à 3 000 mbar (1-300 kPa)	
Plage de réglage supérieure W_{do}	60 mbar à 5 000 mbar (6-500 kPa)	
Matériaux	Boîtier d'actionneur :	GJS 400-15
	Boîtier à membrane :	aluminium
	Membranes :	NBR



- 1 Raccordement de la conduite de respiration du régulateur, G $\frac{1}{4}$ ISO 228
G $\frac{1}{2}$ ISO 228 (2", DN 40, DN 50 ND, MD)
- 2 Raccordement pour impulsion externe (en option) régulateur, raccord vissé Ermeto
GE 12 - $\frac{1}{4}$ pour tuyaux 12x1,5
- 3 Raccordement pour impulsion externe SAV, raccord vissé Ermeto
GE 12 - $\frac{1}{4}$ pour tuyaux 12x1,5
- 4 Raccordement de la conduite de respiration SAV, G $\frac{1}{4}$ ISO 228



Exemple FRM-NOC 100025 ND / SAV ND		100	025	ND	SAV	ND
Type	Régulateur de pression moyenne monté sur ressort					
MOP	100 ... 10 000 mbar (1 000 kPa)					
Largeur nominale	10	1"				
	15	1/2"				
	20	2"				
	025	DN 25				
	040	DN 40				
	050	DN 50				
Plages des pressions de sortie	ND	Basse pression				
	MD	Pression moyenne				
	HD	Haute pression				
	UHD	Ultra-haute pression				
Dispositif de sécurité	SAV	Vanne d'arrêt de sécurité intégrée				
Plages des pressions de déclenchement	ND	Basse pression				
	MD	Pression moyenne				
	HD	Haute pression				
	UHD	Ultra-haute pression				
Type de bride/filetage		avec standard Rp ou PN-25				
	ANSI	avec brides ANSI Class 150				
	NPT	avec filetages NPT				



Type	Raccordement	Version	Classe de précision* [AC]	Groupe de pression finale* [SG]	Plage de pression de sortie W_d	Point de commutation inférieur SAV	Point de commutation supérieur SAV
						W_{du}	W_{do}
FRM-NOC 10010 ND	Rp 1	ND	10 %	20 %	20-100 mbar	-	-
FRM-NOC 10010 MD	Rp 1	MD	10 %	20 %	80-400 mbar	-	-
FRM-NOC 10010 HD	Rp 1	HD	5 %	10 %	300-1 500 mbar	-	-
FRM-NOC 10010 UHD	Rp 1	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 mbar	-	-
FRM-NOC 10010 ND / SAV ND	Rp 1	ND	10 %	20 %	20-100 mbar	10-90 mbar	60-450 mbar
FRM-NOC 10010 MD / SAV MD	Rp 1	MD	10 %	20 %	80-400 mbar	10-500 mbar	60-999 mbar
FRM-NOC 10010 HD / SAV HD	Rp 1	HD	5 %	10 %	300-1 500 mbar	150-3 000 mbar	600-5 000 mbar
FRM-NOC 10010 UHD / SAV UHD	Rp 1	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 mbar	150-3000 mbar	600-5 000 mbar
FRM-NOC 10015 ND	Rp 1½	ND	10 %	20 %	20-100 mbar	-	-
FRM-NOC 10015 MD	Rp 1½	MD	10 %	20 %	80-400 mbar	-	-
FRM-NOC 10015 HD	Rp 1½	HD	5 %	10 %	300-1 500 mbar	-	-
FRM-NOC 10015 UHD	Rp 1½	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 mbar	-	-
FRM-NOC 10015 ND / SAV ND	Rp 1½	ND	10 %	20 %	20-100 mbar	10-90 mbar	60-450 mbar
FRM-NOC 10015 MD / SAV MD	Rp 1½	MD	10 %	20 %	80-400 mbar	10-500 mbar	60-999 mbar



Type	Raccordement	Version	Classe de précision* [AC]	Groupe de pression finale* [SG]	Plage de pression de sortie W_d	Point de commutation inférieur SAV	Point de commutation supérieur SAV
						W_{du}	W_{do}
FRM-NOC 10015 HD / SAV HD	Rp 1½	HD	5 %	10 %	300-1 500 mbar	150-3 000 mbar	600-5 000 mbar
FRM-NOC 10015 UHD / SAV UHD	Rp 1½	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 mbar	150-3 000 mbar	600-5 000 mbar
FRM-NOC 10020 ND	Rp 2	ND	10 %	20 %	20-100 mbar.	-	-
FRM-NOC 10020 MD	Rp 2	MD	10 %	20 %	80-400 mbar	-	-
FRM-NOC 10020 HD	Rp 2	HD	5 %	10 %	300-1 500 mbar	-	-
FRM-NOC 10020 UHD	Rp 2	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 mbar	-	-
FRM-NOC 10020 ND / SAV ND	Rp 2	ND	10 %	20 %	20-100 mbar	10-90 mbar	60-450 mbar
FRM-NOC 10020 MD / SAV MD	Rp 2	MD	10 %	20 %	80-400 mbar	10-500 mbar	60-999 mbar
FRM-NOC 10020 HD / SAV HD	Rp 2	HD	5 %	10 %	300-1 500 mbar	150-3 000 mbar	600-5 000 mbar
FRM-NOC 10020 UHD / SAV UHD	Rp 2	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 mbar	150-3 000 mbar	600-5 000 mbar
FRM-NOC 100025 ND	DN 25	ND	10 %	20 %	20-100 mbar	-	-
FRM-NOC 100025 MD	DN 25	MD	10 %	20 %	80-400 mbar	-	-
FRM-NOC 100025 HD	DN 25	HD	5 %	10 %	300-1 500 mbar	-	-



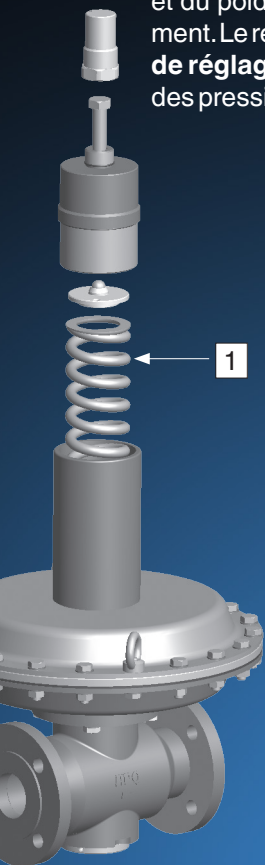
Type	Raccordement	Version	Classe de précision* [AC]	Groupe de pression finale* [SG]	Plage de pression de sortie W_d	Point de commutation inférieur SAV	Point de commutation supérieur SAV
						W_{du}	W_{do}
FRM-NOC 100025 UHD	DN 25	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 mbar	-	-
FRM-NOC 100025 ND / SAV ND	DN 25	ND	10 %	20 %	20-100 mbar	10-90 mbar	60-450 mbar
FRM-NOC 100025 MD / SAV MD	DN 25	MD	10 %	20 %	80-400 mbar	10-500 mbar	60-999 mbar
FRM-NOC 100025 HD / SAV HD	DN 25	HD	5 %	10 %	300-1 500 mbar	150-3 000 mbar	600-5 000 mbar
FRM-NOC 100025 UHD / SAV UHD	DN 25	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 mbar	150-3 000 mbar	600-5 000 mbar
FRM-NOC 100040 ND	DN 40	ND	10 %	20 %	20-100 mbar	-	-
FRM-NOC 100040 MD	DN 40	MD	10 %	20 %	80-400 mbar	-	-
FRM-NOC 100040 HD	DN 40	HD	5 %	10 %	300-1 500 mbar	-	-
FRM-NOC 100040 UHD	DN 40	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 mbar	-	-
FRM-NOC 100040 ND / SAV ND	DN 40	ND	10 %	20 %	20-100 mbar	10-90 mbar	60-450 mbar
FRM-NOC 100040 MD / SAV MD	DN 40	MD	10 %	20 %	80-400 mbar	10-500 mbar	60-999 mbar
FRM-NOC 100040 HD / SAV HD	DN 40	HD	5 %	10 %	300-1 500 mbar	150-3 000 mbar	600-5 000 mbar
FRM-NOC 100040 UHD / SAV UHD	DN 40	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 mbar	150-3 000 mbar	600-5 000 mbar



Type	Raccordement	Version	Classe de précision* [AC]	Groupe de pression finale* [SG]	Plage de pression de sortie W_d	Point de commutation inférieur SAV	Point de commutation supérieur SAV
						W_{du}	W_{do}
FRM-NOC 100050 ND	DN 50	ND	10 %	20 %	20-100 mbar	-	-
FRM-NOC 100050 MD	DN 50	MD	10 %	20 %	80-400 mbar	-	-
FRM-NOC 100050 HD	DN 50	HD	5 %	10 %	300-1 500 mbar	-	-
FRM-NOC 100050 UHD	DN 50	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 mbar	-	-
FRM-NOC 100050 ND / SAV ND	DN 50	ND	10 %	20 %	20-100 mbar	10-90 mbar	60-450 mbar
FRM-NOC 100050 MD / SAV MD	DN 50	MD	10 %	20 %	80-400 mbar	10-500 mbar	60-999 mbar
FRM-NOC 100050 HD / SAV HD	DN 50	HD	5 %	10 %	300-1 500 mbar	150-3 000 mbar	600-5 000 mbar
FRM-NOC 100050 UHD / SAV UHD	DN 50	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 mbar	150-3 000 mbar	600-5 000 mbar

Choix de ressort du régulateur

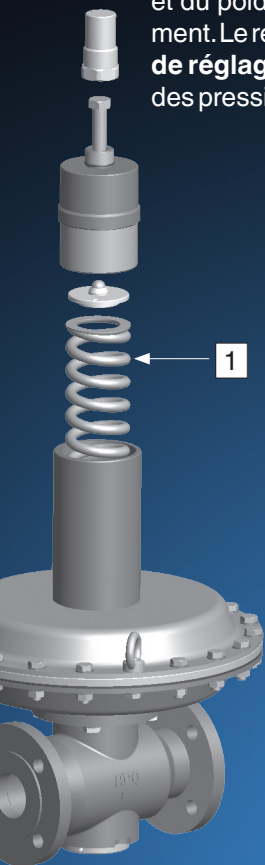
La pression de sortie résulte de la force du ressort de réglage intégré et du poids des pièces en mouvement. Le remplacement du **ressort de réglage 1** permet de conserver des pressions de sortie différentes.



Plage de réglage de la pression de sortie W_{ds} FRM-NOC 10010 / 10015 / 100025								
Couleur du ressort	Numéro de commande	Diamètre du fil [mm]	Diamètre [mm]	Longueur [mm]	Plage valeur de consigne [mbar]			
					ND	MD	HD	UHD
Rouge	287881	2,5	37	134	20-35			
Blanc	287882	2,8	37	134	30-50			
Jaune	287883	3	37	134	50-75			
Bleu	274969	3,2	37	130	60-100	80-150		
Noir	274970	3,5	37	130		100-200		
Lilas	274971	3,7	37	130		130-250		
Orange	274972	4	37	130		180-350		
Rose	274973	4,3	37	130		200-400		
Blanc 2	287888	4,5	35	100			300-500	
Jaune 2	287889	5	35	100			450-700	
Bleu 2	287890	5,5	35	100			550-900	
Noir 2	287891	6	35	100			650-1150	
Lilas 2	287892	6,5	35	100			1000-1500	
Lilas 3	287893	10	70	155				1000-1600
Orange 2	287894	11	70	155				1500-2400
Rose 2	287895	12	73	155				2300-3600
Rouge 2	287896	13	74	160				3500-4000

Choix de ressort du régulateur

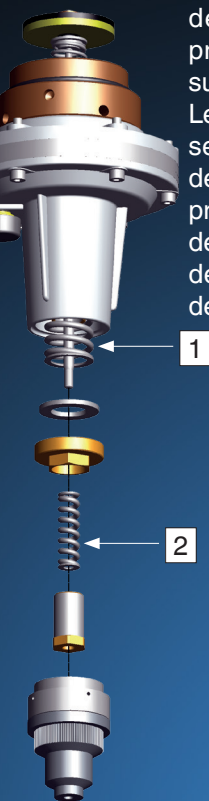
La pression de sortie résulte de la force du ressort de réglage intégré et du poids des pièces en mouvement. Le remplacement du **ressort de réglage 1** permet de conserver des pressions de sortie différentes.



Plage de réglage de la pression de sortie W_{ds} FRM-NOC 10020 / 100040 / 100050								
Couleur du ressort	Numéro de commande	Diamètre du fil [mm]	Diamètre [mm]	Longueur [mm]	Plage valeur de consigne [mbar]			
					ND	MD	HD	UHD
Jaune	287884	3,5	50	220	20-25			
Bleu	287885	4	50	220	25-45			
Noir	287886	4,5	50	220	30-65			
Argent	287887	5	50	220	50-100			
Rose	274982	5,5	50	260		80-150		
Vert	274983	6	50	260		130-250		
Bleu 2	274985	7	50	240		200-350		
Noir 2	274986	8	50	240		300-400		
Blanc	287888	4,5	35	100			300-500	
Jaune 2	287889	5	35	100			450-700	
Bleu 3	287890	5,5	35	100			550-900	
Noir 2	287891	6	35	100			650-1150	
Lilas 2	287892	6,5	35	100			1000-1500	
Lilas 3	287893	10	70	155				1000-1600
Orange 2	287894	11	70	155				1500-2400
Rose 2	287895	12	73	155				2300-3600
Rouge 2	287896	13	74	160				3500-4000

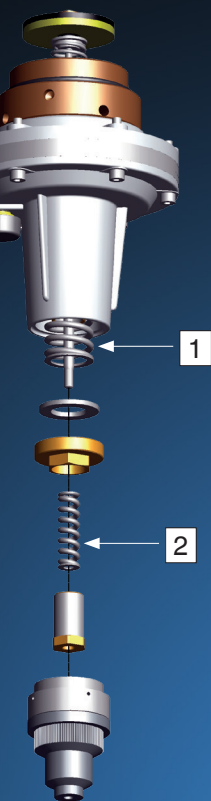
Choix du ressort SAV

La pression de sortie résulte de la force du ressort de réglage intégré. Le **ressort 1** situé à l'extérieur du mécanisme de mesure sert à régler la pression de déclenchement supérieure (surpression W_{dsu}). Le **ressort 2** situé à l'intérieur sert à régler la pression de déclenchement inférieure (dépression W_{dsu}). Le changement des ressorts de réglage permet de modifier les pressions de déclenchement.



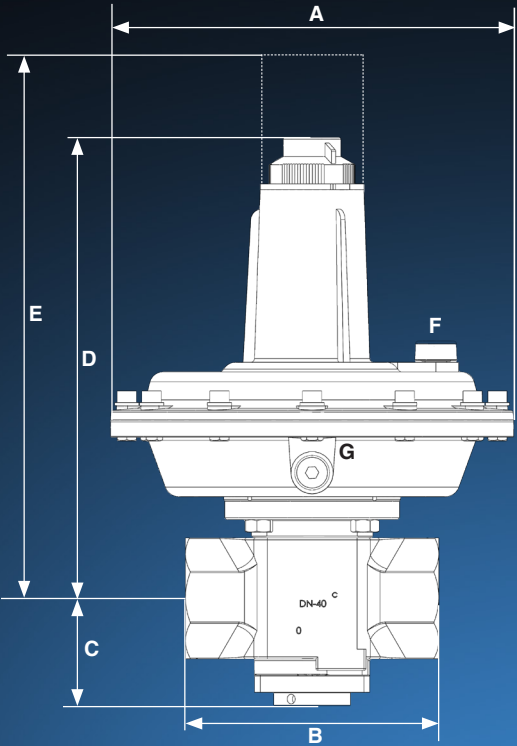
Plage de réglage spécifique manque de pression W_{dsu}						
Couleur du ressort	Numéro de commande	Diamètre du fil [mm]	Longueur [mm]	Diamètre [mm]	Plage valeur de consigne [mbar]	
					ND-MD	HD-UHD
Jaune	303335	1,4	58,5	13	10 - 30	-
Belu	303336	1,6	58,2	13	25 - 90	150 - 290
Noir	303337	1,8	58,3	13	70 - 160	250 - 560
Violet	303338	2	58,3	13	140 - 310	520 - 1100
Orange	303339	2,25	58,3	13	290 - 500	1 050 - 1 800
Rose	303340	2,5	58,2	13	-	1 650 - 3 000

Choix du ressort SAV



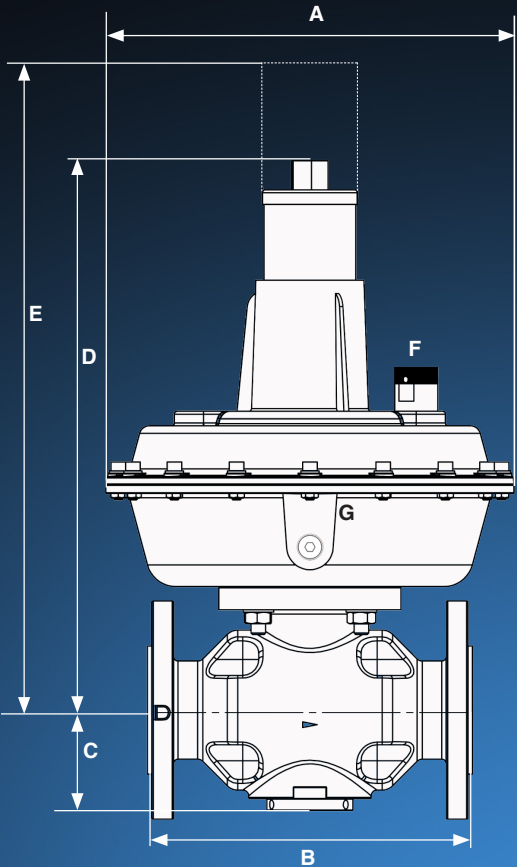
Plage de réglage spécifique surpression W_{dso}						
Couleur du ressort	Numéro de commande	Diamètre du fil [mm]	Longueur [mm]	Diamètre [mm]	Plage valeur de consigne [mbar]	
					ND-MD	HD-UHD
Argent	303321	2,4	55,2	30	60 - 140	-
Vert	303322	2,8	55	30	80 - 220	-
Rouge	303323	3,2	54,6	30	160 - 450	600 - 1 700
Jaune	303324	3,6	54,5	30	300 - 680	1 250 - 2 500
Bleu	303325	4	54,5	30	500 - 999	1 900 - 4 500
Noir	303326	4,25	54,4	30	-	3 500 - 5 000

Cotes de montage FRM-NOC



Type	Numéro de commande		P _{max.} [bar/kPa]	DN	Cotes de montage [mm]							Poids [kg]
	Rp	NPT			A	B	C	D	E	F	G*	
FRM-NOC 10010 ND	279054	280236	10 / 1 000 / 145	1"	210	104	57	240	250	¼ "G	¼ "G	5/11.0
FRM-NOC 10010 MD	279055	280237	10 / 1 000 / 145	1"	210	104	57	240	250	¼ "G	¼ "G	5/11.0
FRM-NOC 10010 HD	279058	280238	10 / 1 000 / 145	1"	210	104	57	240	250	¼ "G	¼ "G	5/11.0
FRM-NOC 10010 UHD	279059	280239	10 / 1 000 / 145	1"	210	104	57	342	667	¼ "G	¼ "G	9/19.8
FRM-NOC 10015 ND	279060	280240	10 / 1 000 / 145	1½"	210	132	57	240	250	¼ "G	¼ "G	6/13.2
FRM-NOC 10015 MD	279061	280241	10 / 1 000 / 145	1½"	210	132	57	240	250	¼ "G	¼ "G	6/13.2
FRM-NOC 10015 HD	279062	280242	10 / 1 000 / 145	1½"	210	132	57	240	250	¼ "G	¼ "G	6/13.2
FRM-NOC 10015 UHD	279063	280243	10 / 1 000 / 145	1½"	210	132	57	342	667	¼ "G	¼ "G	10/22.0
FRM-NOC 10020 ND	279064	280244	10 / 1 000 / 145	2"	280	156	61	345	495	½ "G	¼ "G	12/26.5
FRM-NOC 10020 MD	279065	280245	10 / 1 000 / 145	2"	280	156	61	345	495	½ "G	¼ "G	12/26.5
FRM-NOC 10020 HD	279066	280246	10 / 1 000 / 145	2"	210	156	61	245	255	¼ "G	¼ "G	11/24.3
FRM-NOC 10020 UHD	279067	280247	10 / 1 000 / 145	2"	210	156	61	345	670	¼ "G	¼ "G	16/35.2

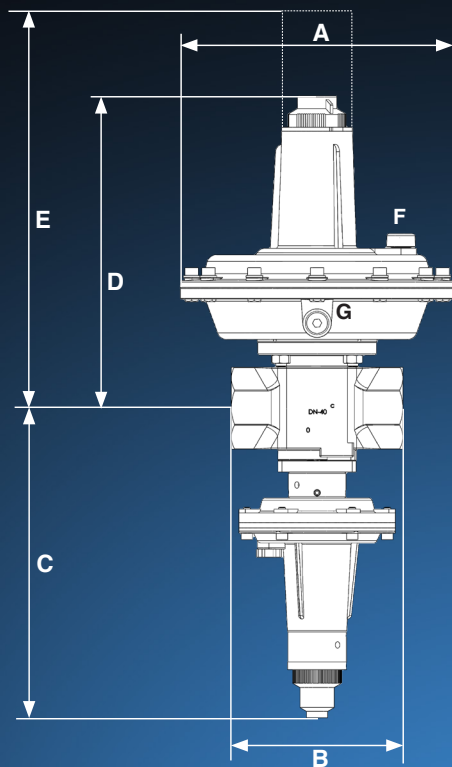
Cotes de montage FRM-NOC



Type	Numéro de commande		p _{max.} [bar/kPa]	DN	Cotes de montage [mm]							Poids [kg]
	DN	NPS			A	B	C	D	E	F	G*	
FRM-NOC 100025 ND	279085	280260	10 / 1 000 / 145	25	210	184	50	260	270	¼ "G	¼ "G	9/19.8
FRM-NOC 100025 MD	279086	280261	10 / 1 000 / 145	25	210	184	50	260	270	¼ "G	¼ "G	9/19.8
FRM-NOC 100025 HD	279087	280262	10 / 1 000 / 145	25	210	184	50	260	270	¼ "G	¼ "G	9/19.8
FRM-NOC 100025 UHD	279088	280263	10 / 1 000 / 145	25	210	184	50	362	687	¼ "G	¼ "G	13/28.7
FRM-NOC 100040 ND	279089	280264	10 / 1 000 / 145	40	280	223	70	350	500	½ "G	¼ "G	17/37.5
FRM-NOC 100040 MD	279090	280265	10 / 1 000 / 145	40	280	223	70	350	500	½ "G	¼ "G	17/37.5
FRM-NOC 100040 HD	279091	280266	10 / 1 000 / 145	40	210	223	70	250	260	¼ "G	¼ "G	16/35.2
FRM-NOC 100040 UHD	279092	280267	10 / 1 000 / 145	40	210	223	70	350	675	¼ "G	¼ "G	21/46.3
FRM-NOC 100050 ND	279093	280268	10 / 1 000 / 145	50	280	254	80	400	550	½ "G	¼ "G	20/44.1
FRM-NOC 100050 MD	279094	280269	10 / 1 000 / 145	50	280	254	80	400	550	½ "G	¼ "G	20/44.1
FRM-NOC 100050 HD	279095	280270	10 / 1 000 / 145	50	210	254	80	300	310	¼ "G	¼ "G	19/41.9
FRM-NOC 100050 UHD	279096	280271	10 / 1 000 / 145	50	210	254	80	395	720	¼ "G	¼ "G	24/52.9

*G pour le robinet externe (en option)

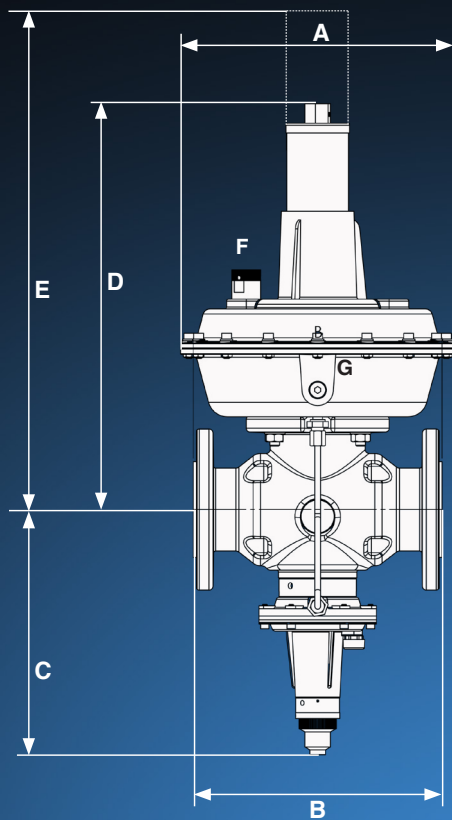
Cotes de montage FRM-NOC avec SAV



Type	Numéro de commande		P _{max.} [bar/kPa]	DN	Cotes de montage [mm]							Poids [kg]
	Rp	NPT			A	B	C	D	E	F	G*	
FRM-NOC 10010 ND /SAV ND	279042	280224	10 / 1000 / 145	1"	210	104	267	240	250	¼ "G	¼" G	7/15.4
FRM-NOC 10010 MD /SAV MD	279043	280225	10 / 1000 / 145	1"	210	104	267	240	250	¼ "G	¼" G	7/15.4
FRM-NOC 10010 HD /SAV HD	279044	280226	10 / 1000 / 145	1"	210	104	267	240	250	¼ "G	¼" G	7/15.4
FRM-NOC 10010 UHD /SAV UHD	279045	280227	10 / 1000 / 145	1"	210	104	267	342	667	¼ "G	¼" G	11/24.3
FRM-NOC 10015 ND /SAV ND	279046	280228	10 / 1000 / 145	1½"	210	132	263	240	250	¼ "G	¼" G	8/17.6
FRM-NOC 10015 MD /SAV MD	279047	280229	10 / 1000 / 145	1½"	210	132	263	240	250	¼ "G	¼" G	8/17.6
FRM-NOC 10015 HD /SAV HD	279048	280230	10 / 1000 / 145	1½"	210	132	263	240	250	¼ "G	¼" G	8/17.6
FRM-NOC 10015 UHD /SAV UHD	279049	280231	10 / 1000 / 145	1½"	210	132	263	342	667	¼ "G	¼" G	12/26.5
FRM-NOC 10020 ND /SAV ND	279050	280232	10 / 1000 / 145	2"	280	156	268	345	495	½ "G	¼" G	14/30.9
FRM-NOC 10020 MD /SAV MD	279051	280233	10 / 1000 / 145	2"	280	156	268	345	495	½ "G	¼" G	14/30.9
FRM-NOC 10020 HD /SAV HD	279052	280234	10 / 1000 / 145	2"	210	156	268	245	255	¼ "G	¼" G	13/28.7
FRM-NOC 10020 UHD /SAV UHD	279053	280235	10 / 1000 / 145	2"	210	156	268	345	670	¼ "G	¼" G	18/39.7

*G pour le robinet externe (en option)

Cotes de montage FRM-NOC avec SAV



Type	Numéro de commande		P _{max.} [bar/kPa]	DN	Cotes de montage [mm]							Poids [kg]
	DN	NPS			A	B	C	D	E	F	G	
FRM-NOC 100025 ND /SAV ND	279073	280248	10 / 1000 / 145	25	210	184	267	260	270	¼ "G	¼ "G	11/24.3
FRM-NOC 100025 MD /SAV MD	279074	280249	10 / 1000 / 145	25	210	184	267	260	270	¼ "G	¼ "G	11/24.3
FRM-NOC 100025 HD /SAV HD	279075	280250	10 / 1000 / 145	25	210	184	267	260	270	¼ "G	¼ "G	11/24.3
FRM-NOC 100025 UHD /SAV UHD	279076	280251	10 / 1000 / 145	25	210	184	267	362	687	¼ "G	¼ "G	15/33.1
FRM-NOC 100040 ND /SAV ND	279077	280252	10 / 1000 / 145	40	280	223	273	350	500	½ "G	¼ "G	19/41.9
FRM-NOC 100040 MD /SAV MD	279078	280253	10 / 1000 / 145	40	280	223	273	350	500	½ "G	¼ "G	19/41.9
FRM-NOC 100040 HD /SAV HD	279079	280254	10 / 1000 / 145	40	210	223	273	250	260	¼ "G	¼ "G	18/39.7
FRM-NOC 100040 UHD /SAV UHD	279080	280255	10 / 1000 / 145	40	210	223	273	350	675	¼ "G	¼ "G	23/50.7
FRM-NOC 100050 ND /SAV ND	279081	280256	10 / 1000 / 145	50	280	254	276	400	550	½ "G	¼ "G	22/48.5
FRM-NOC 100050 MD /SAV MD	279082	280257	10 / 1000 / 145	50	280	254	276	400	550	½ "G	¼ "G	22/48.5
FRM-NOC 100050 HD /SAV HD	279083	280258	10 / 1000 / 145	50	210	254	276	300	310	¼ "G	¼ "G	21/46.3
FRM-NOC 100050 UHD /SAV UHD	279084	280259	10 / 1000 / 145	50	210	254	276	395	720	¼ "G	¼ "G	26/57.3

*G pour le robinet externe (en option)

Fonction

Mode d'action d'après le principe de compensation des forces entre la force :

- du ressort valeur de consigne réglable,
- résultant de la pression d'entrée exercée contre l'assiette,
- résultant de la pression différentielle exercée sur la membrane de travail et
- du poids des pièces en mouvement.

Le ressort de réglage fonctionne indépendamment du poids des pièces en mouvement. La pression de sortie s'établit en fonction de la précontrainte du ressort de réglage.

Consignes

Les conduites de gaz ainsi que les lignes d'impulsion et de liaison doivent résister aux contraintes thermiques, chimiques et mécaniques. Les conduites doivent être durables et résistantes à la déformation et aux fissures.



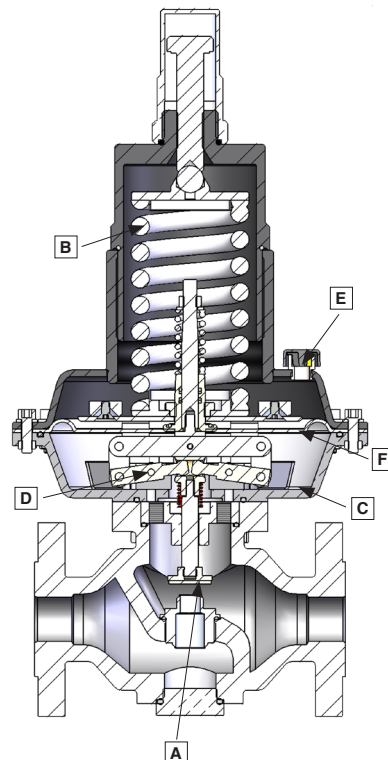
Le condensat provenant des lignes d'impulsion ne doit pas être dirigé vers le régulateur de pression.



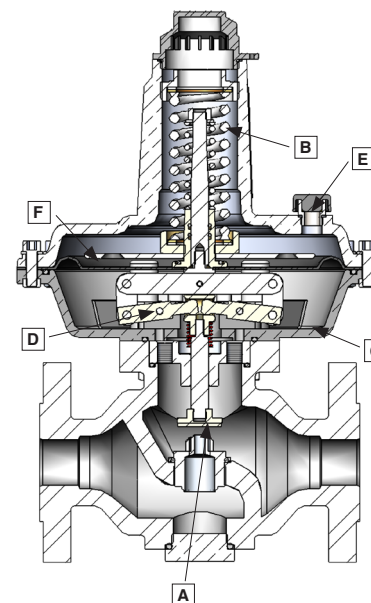
Le logement du ressort de réglage ne doit pas être pressurisé avec du gaz inflammable ni avec des mélanges de gaz inflammable et d'air.

Vue en coupe FRM-NOC Régulateur de pression en position ouverte

Type UHD



Type HD



- A** Assiette
- B** Ressort valeur de consigne
- C** Coquille à membrane inférieure
- D** Système de levier
- E** Raccordement de respiration
- F** Membrane de travail

Lorsque la pression de sortie augmente, la force qui agit sur la membrane de travail **F** augmente dans la coquille à membrane inférieure **C**. De cette manière, la membrane de travail **F** monte jusqu'à ce que l'équilibre des forces entre la force du ressort valeur de consigne **B** et celle de la pression de sortie soit rétabli. Le mouvement vers le haut de la membrane de travail **F** tire le système de levier **D** vers le haut, ce qui appuie l'assiette **A** vers le bas et réduit la taille de la fente de la vanne. Le débit ainsi minimisé réduit la pression de sortie jusqu'à ce que la valeur de consigne réglée (pression de sortie) soit atteinte et que l'équilibre des forces soit rétabli au niveau de la membrane de travail **F**.

Fonction

Mode d'action d'après le principe de compensation des forces entre la force :

- du ressort valeur de consigne réglable,
- résultant de la pression d'entrée exercée contre l'assiette,
- résultant de la pression différentielle exercée sur la membrane de travail et
- du poids des pièces en mouvement.

Le ressort de réglage fonctionne indépendamment du poids des pièces en mouvement. La pression de sortie s'établit en fonction de la précontrainte du ressort de réglage.

Consignes

Les conduites de gaz ainsi que les lignes d'impulsion et de liaison doivent résister aux contraintes thermiques, chimiques et mécaniques. Les conduites doivent être durables et résistantes à la déformation et aux fissures.



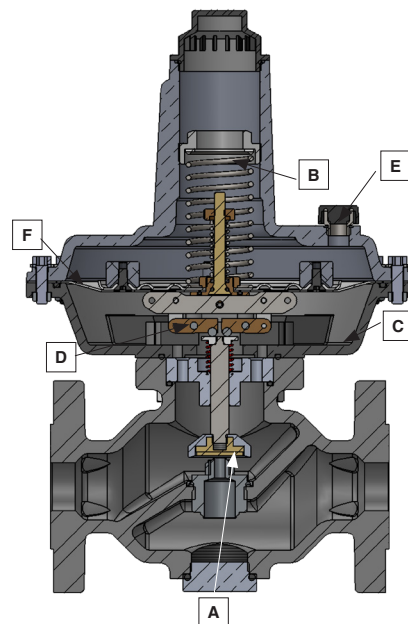
Le condensat provenant des lignes d'impulsion ne doit pas être dirigé vers le régulateur de pression.



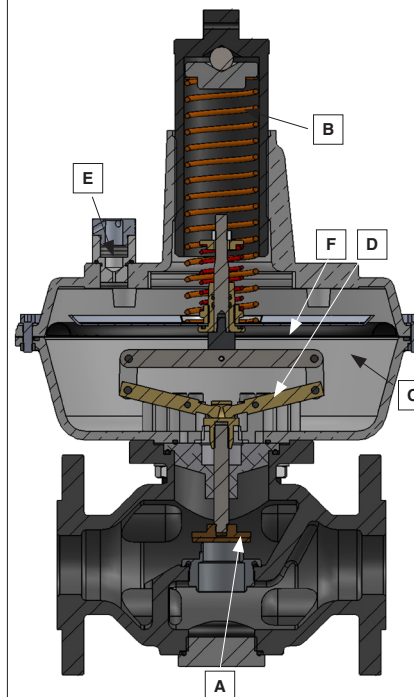
Le logement du ressort de réglage ne doit pas être pressurisé avec du gaz inflammable ni avec des mélanges de gaz inflammable et d'air.

Vue en coupe FRM-NOC Régulateur de pression en position ouverte

ND pour G1", G1½" et DN 25



ND, MD pour G2", DN 40, DN 50



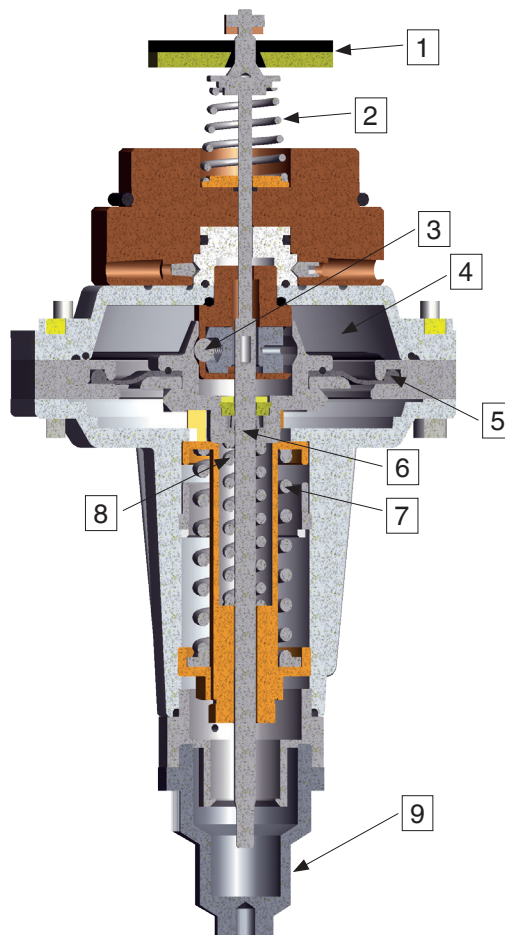
- A** Assiette
- B** Ressort valeur de consigne
- C** Coquille à membrane inférieure
- D** Système de levier
- E** Raccordement de respiration
- F** Membrane de travail

Lorsque la pression de sortie augmente, la force qui agit sur la membrane de travail **F** augmente dans la coquille à membrane inférieure **C**. De cette manière, la membrane de travail **F** monte jusqu'à ce que l'équilibre des forces entre la force du ressort valeur de consigne **B** et celle de la pression de sortie soit rétabli. Le mouvement vers le haut de la membrane de travail **F** tire le système de levier **D** vers le haut, ce qui appuie l'assiette **A** vers le bas et réduit la taille de la fente de la vanne. Le débit ainsi minimisé réduit la pression de sortie jusqu'à ce que la valeur de consigne réglée (pression de sortie) soit atteinte et que l'équilibre des forces soit rétabli au niveau de la membrane de travail **F**.

Fonction



Vue en coupe SAV Appareil en position fermée



Le compartiment **4** est relié à la pression de sortie via une conduite d'impulsion. La pression à contrôler agit sur la membrane de travail **5**. La force des ressorts valeur de consigne **7 et 8** agit comme contre-force. En cas de déséquilibre des forces (surpression ou manque de pression), le SAV se déclenche et verrouille l'alimentation du gaz.

- 1 Assiette
- 2 Ressort de fermeture
- 3 Verrouillage de bille / mécanisme de déclenchement
- 4 Compartiment avec pression à contrôler
- 5 Membrane de travail
- 6 Tige poussoir
- 7 Ressort valeur de consigne pour p_{do}
- 8 Ressort valeur de consigne pour p_{du}
- 9 Capuchon de protection

Choix de l'appareil

Le choix se fait à l'aide des tableaux de débits ci-dessous. Le débit maximum indiqué se rapporte au gaz naturel avec une densité de $0,81 \text{ kg/m}^3$ à 15°C à l'état normal. Pour les autres types de gaz, le débit doit être converti selon l'équation de la page 22. Les tableaux de dimensionnement aident à calculer le débit maximal du régulateur correspondant à un point de fonctionnement donné au moyen des valeurs p_d et p_u . Il s'agit de la puissance maximale du régulateur à laquelle la classe de précision AC 10 est conservée.



Le tronçon de stabilisation doit être droit avec un diamètre égal.



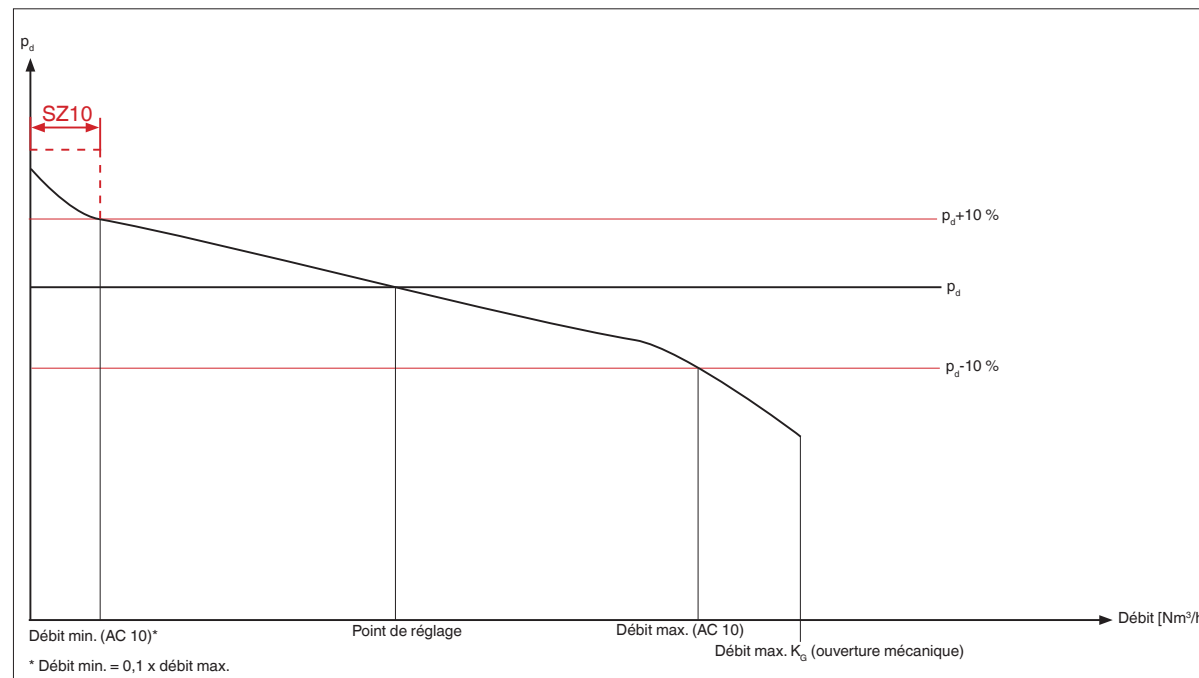
Prise d'impulsion (en option) à une distance $> 5 \times \text{DN}$.



Vitesse de débit maximale dans le tronçon de stabilisation $\leq 30 \text{ m/s}$.

Tableaux de débits

Tableaux de débits AC 10 : voir document n° 288127 « Tableaux de débits FRM-NOC ».



Évaluation des types de gaz



$\dot{V}_{\text{gaz utilisé}} = \dot{V}_{\text{air}} \times f$	Type de gaz	Densité	dv	f
		[kg/m³]		
$f = \sqrt{\frac{\text{Densité de l'air}}{\text{Poids spéc. du gaz utilisé}}}$	Gaz naturel	0,81	0,65	1,24
	Gaz de ville	0,58	0,47	1,46
	Gaz liquide	2,08	1,67	0,77
	Air	1,24	1,00	1,00

Choix de l'appareil



Coefficients de débit K_G

Type	Filetage Insert de vanne	Diamètre de l'insert de vanne [mm]									
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 35
1", 1½"	M22	34	61	87	115	144					
DN 25	M30	34	61	87	115	144					
2", DN 40	M45			105			279	396	546		
DN 50	M 56				151		282	412	575	737	900

Calcul selon la puissance maximale (ouverture mécanique) :
La valeur K_G requise pour l'application est déterminée à l'aide des formules suivantes. L'insert de vanne du régulateur est ensuite réglé sur une valeur K_G supérieure à la valeur calculée. Valable uniquement pour une prise externe.

a) rapport de pression
subcritique ou critique

$$K_G = \frac{Q_N}{\sqrt{(p_d + 1,013) \cdot (p_u - p_d)}}$$

$$\frac{p_{d, \text{abs.}}}{p_{u, \text{abs.}}} \geq 0,53$$

Abréviations	Description
p_d [bar]	Pression de sortie
$p_{d, \text{abs.}}$ [bar]	Pression de sortie en tant que pression absolue ($p_d + 1,013$)
p_u [bar]	Pression d'entrée
$p_{u, \text{abs.}}$ [bar]	Pression d'entrée en tant que pression absolue ($p_u + 1,013$)

b) rapport de pression
supercritique

$$K_G = \frac{Q_N^2}{(p_u + 1,013)}$$

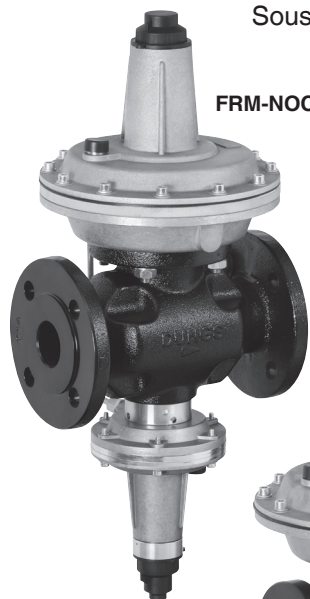
$$\frac{p_{d, \text{abs.}}}{p_{u, \text{abs.}}} < 0,53$$

avec
 Q_N = Puissance du régulateur à l'état normal

Sous réserve de modifications servant à l'évolution technique.



FRM-NOC DN 50 UHD



FRM-NOC DN 40 HD



FRM-NOC DN 40 MD



FRM-NOC DN 25 HD

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
73660 Urbach,
Allemagne
Téléphone +49 (0)7181-804-0
Fax +49 (0)7181-804-166
E-mail : info@dungs.com
Internet : www.dungs.com