

REGULATOR DE PRESIUNE RTG 25



Introducere

Regulatorul de presiune RTG 25 face parte din clasa reguletoarelor cu acționare directă și ventil echilibrat.

Aceste reguletoare au o gamă vastă de aplicații, atât în instalațiile casnice cât și în cele industriale. Regulatorul de presiune tip RTG 25 se utilizează pentru reducerea și reglarea presiunii gazelor naturale (SR 3317-2003) sau a altor gaze care nu atacă piesele componente (GPL, aer).

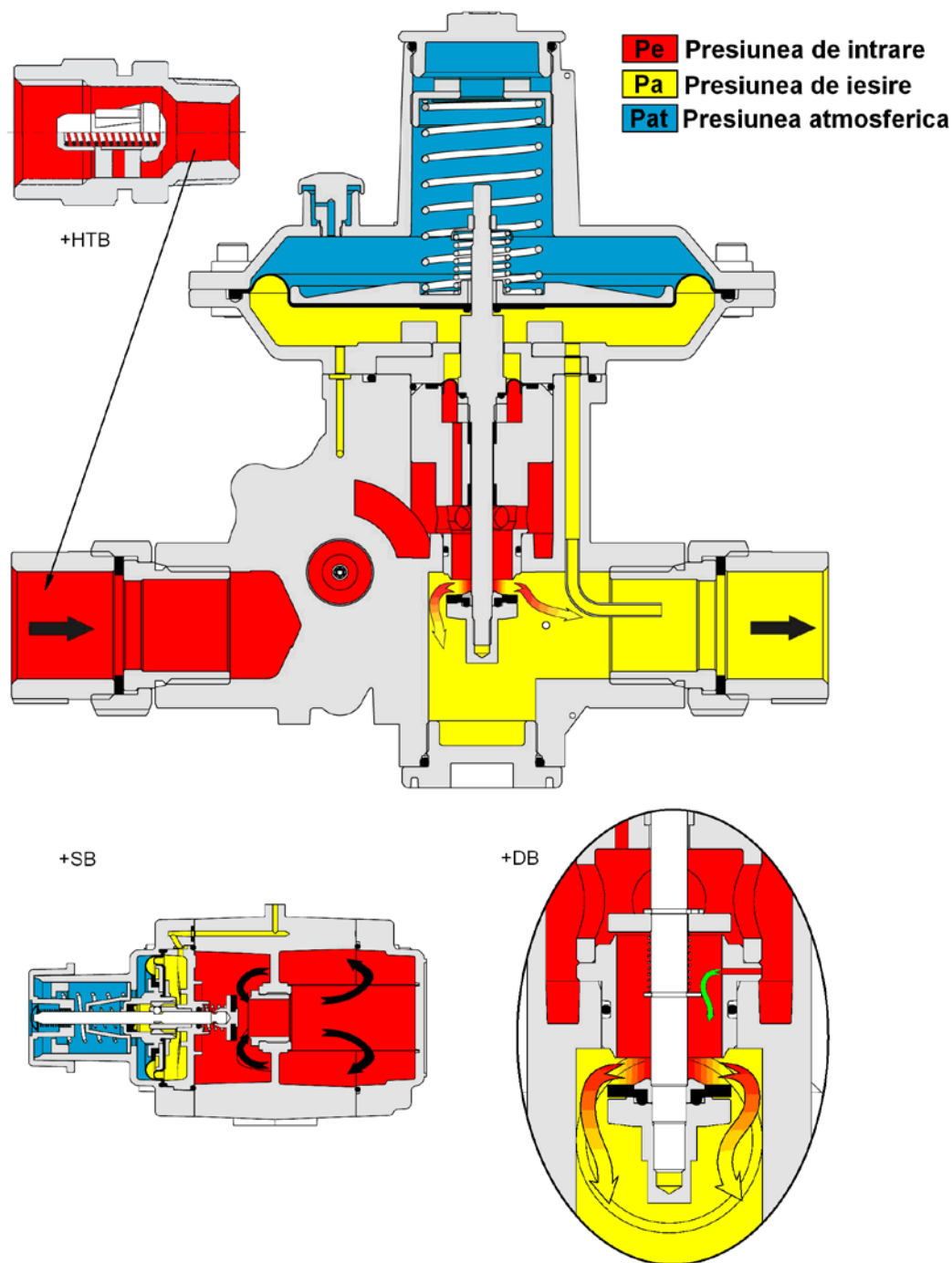


Figura 1 – Regulatorul RTG 25

Funcționarea regulatorului RTG 25

Presiunea din amonte pătrunde în corpul regulatorului prin racordul de intrare.

Reglarea presiunii se face prin modificarea distanței dintre scaunul (7) și ventilul (12) care are ca rezultat secțiuni de trecere diferite.

Presiunea din aval (reglată) se aplică prin intermediul racordului de impuls sub membrana de comandă (5) generând o forță care se opune forței produsă de arc (2).

O modificare a presiunii din aval creează un dezechilibru în sistem care face ca ventilul (12) să se deschidă proporțional cu debitul necesar solicitat de consumator.

În condițiile stabilite de funcționare (presiune intrare constantă, debit constant), sistemul format din arc, membrană, tijă, ventil se află într-un punct de echilibru.

Modificarea unuia sau mai multor parametri produce un dezechilibru în sistem, iar acesta se va deplasa până la găsirea unui alt punct de echilibru.

Modificarea valorii reglate a presiunii de ieșire se face acționând asupra piuliței de reglare (1). Piulița acționează asupra arcului (2) modificând forța de pretensionare.

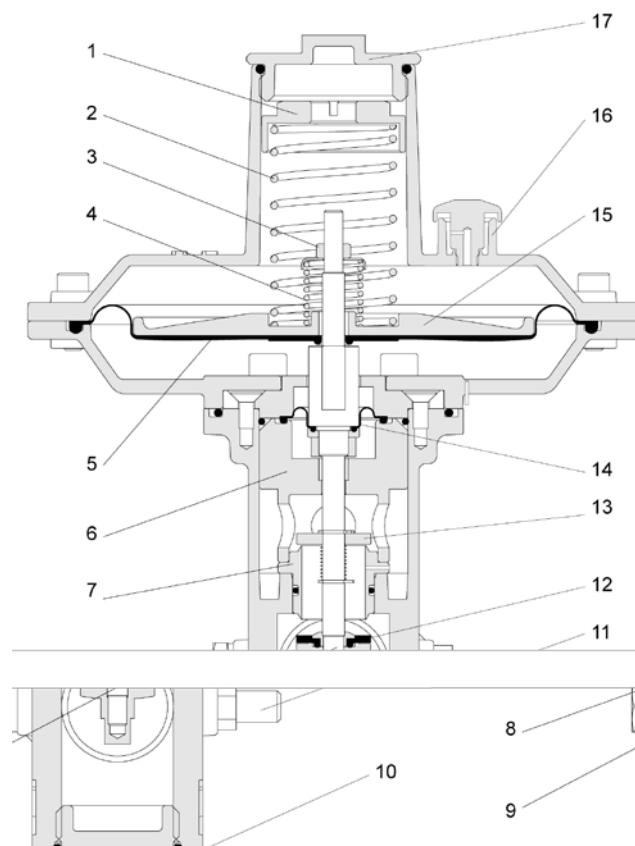


Figura 2 – Principalele componente ale RTG 25

- | | | |
|-----------------------|--------------------|------------------------|
| 1. Piuliță reglare | 7. Scaun | 13. Obturator |
| 2. Arc reglare | 8. Dop 1/8" | 14. Membrană separație |
| 3. Piuliță descărcare | 9. Tijă | 15. Taler membrană |
| 4. Arc descărcare | 10. Dop G1" | 16. Racord descărcare |
| 5. Membrană comandă | 11. Priza presiune | 17. Capac de protecție |
| 6. Scaun membrană | 12. Ventil | |

Dacă presiunea de ieșire crește accidental peste valoarea setată, forța dată de presiunea de sub membrana de comandă (5) va învinge forța dată de arcul de descărcare (4); se va deplasa ansamblul format din membrana de comandă (5) și talerul (15) al membranei. Surplusul de presiune va fi evacuat în atmosferă prin racordul de descărcare (16).

Presiunea reglată poate fi măsurată prin intermediul prizei de presiune (11) aflată pe exteriorul corpului. Aceasta se montează opțional.

Caracteristici tehnice

Caracteristici constructive :

- Normal deschis
- Ventil echilibrat
- Supapă de descărcare încorporată
- Întreținere fără demontare din instalație
- Filtru de inox încorporat (9000 mm²)

Tabel 1 – Principalele caracteristici tehnice ale regulatorului RTG 25

Regulator	Presiune de intrare Pe [bar]		0.02 ÷ 2; 0.05 ÷ 6
	Debit nominal (Pe = 200 mbar) [m ³ /h]		10, 20, 35
	Domeniu reglare Pa [mbar]		10 ÷ 70
	Grupă de reglare (AC)		± 5 / 10%
	Grupă de închidere (SG)		+ 20%
Supapa de blocare	Domeniu blocare [mbar]	minim	10 ÷ 40
		maxim	30 ÷ 125
	Clasă de precizie (AG)		- minimum până la 5% - maximum până la 2,5% (în funcție de presiunea de reglare)
Supapa de descărcare	Domeniu descărcare Pd [mbar]		10 ÷ 50 peste Pa
	Clasă de precizie (AG)		± 10%
Condiții climatice de funcționare	Temperatură mediu ambiant [°C]		-30 ÷ 80
	Temperatura agentului de lucru [°C]		-20 ÷ 60
	Mediu de lucru		Normal, fără agenți corosivi

Reglatoarele de presiune de tip RTG 25 se execută în următoarele variante constructive:

RTG 25 – varianta de bază;

RTG 25 SB – varianta regulatorului cu supapă de blocare încorporată;

RTG 25 DB – varianta regulatorului cu dispozitiv de siguranță în cazul lipsei gazului DB;

RTG 25 SB DB – varianta regulatorului cu supapă de blocare și dispozitiv de siguranță în cazul lipsei gazului.

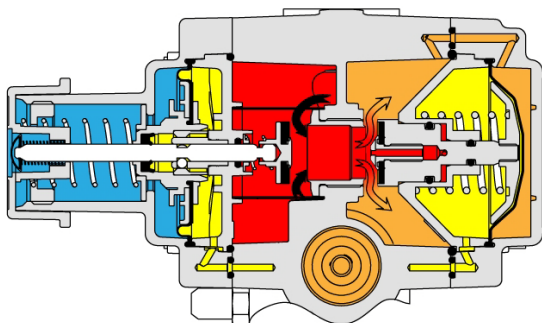
Materiale

Reper	Material
Corp	Aluminiu turnat
Capace	Aluminiu turnat
Racorzi	Otel/alamă
Scaun	Alama
Membrana	Cauciuc
Garnitura	Cauciuc

Dispozitive de siguranță și accesorii opționale

Regulatorul de presiune RTG 25 este livrat cu următoarele dispozitive de siguranță și accesorii:

- **filtru impurități** – cel de-al doilea filtru de impurități plasat în partea de intrare în regulator pentru a reține impuritățile conținute de gazul natural. Este livrat opțional în cazul în care regulatorul nu este echipat cu supapă de blocare;
- **priză de presiune** – ajută la măsurarea presiunii de ieșire;
- **supapă de blocare (SB)** – blochează debitul de gaz la creșterea și la scăderea presiunii de ieșire;
- **valvă blocare termică (HTB)** – blochează debitul de gaz în cazul în care temperatura gazului la intrarea în regulator ajunge în jurul valorii de $90 \div 100^\circ \text{C}$;
- **membrană de siguranță** – acoperă membrana de lucru și previne scăpările de gaz în cazul distrugerii acesteia. Limitează scurgerile de gaz în atmosferă la mai puțin de $30 \text{ dm}^3/\text{h}$;
- **dispozitiv de siguranță în cazul lipsei gazului (DB)** – blochează fluxul de gaz prin regulator în cazul absenței, scăderii accentuate a presiunii de intrare sau a depășirii debitului la ieșirea din regulator.
- **regulator stadiul 1** - este un regulator cu acționare directă, de tip deschis la defect, cu ventil echilibrat. Funcționarea regulatorului se bazează pe echilibrarea forței exercitate de



presiunea reglată cu forța de apăsare a arcului de reglare. Arcul de reglare reduce presiunea de intrare la valoarea constantă de 0,25 bar.

Figura 3 – regulator stadiul 1

Funcționarea supapei de blocare

Supapa de blocare – Figura 3 – care se montează (opțional) pe regulatorul RTG 25, este un mecanism de siguranță care acționează în cazul creșterii sau scăderii necontrolate a presiunii de ieșire (Pa).

În condiții de funcționare normală a regulatorului, supapa de blocare este deschisă.

Scaunul membrană (32) – Figura 3 – solidar cu membrana de comandă (29) reține tija (35) prin intermediul bilelor de blocare (22).

Dacă presiunea de ieșire a regulatorului se află între valorile maxim și minim reglate la supapa de blocare, scaunul (32) membranei nu se deplasează.

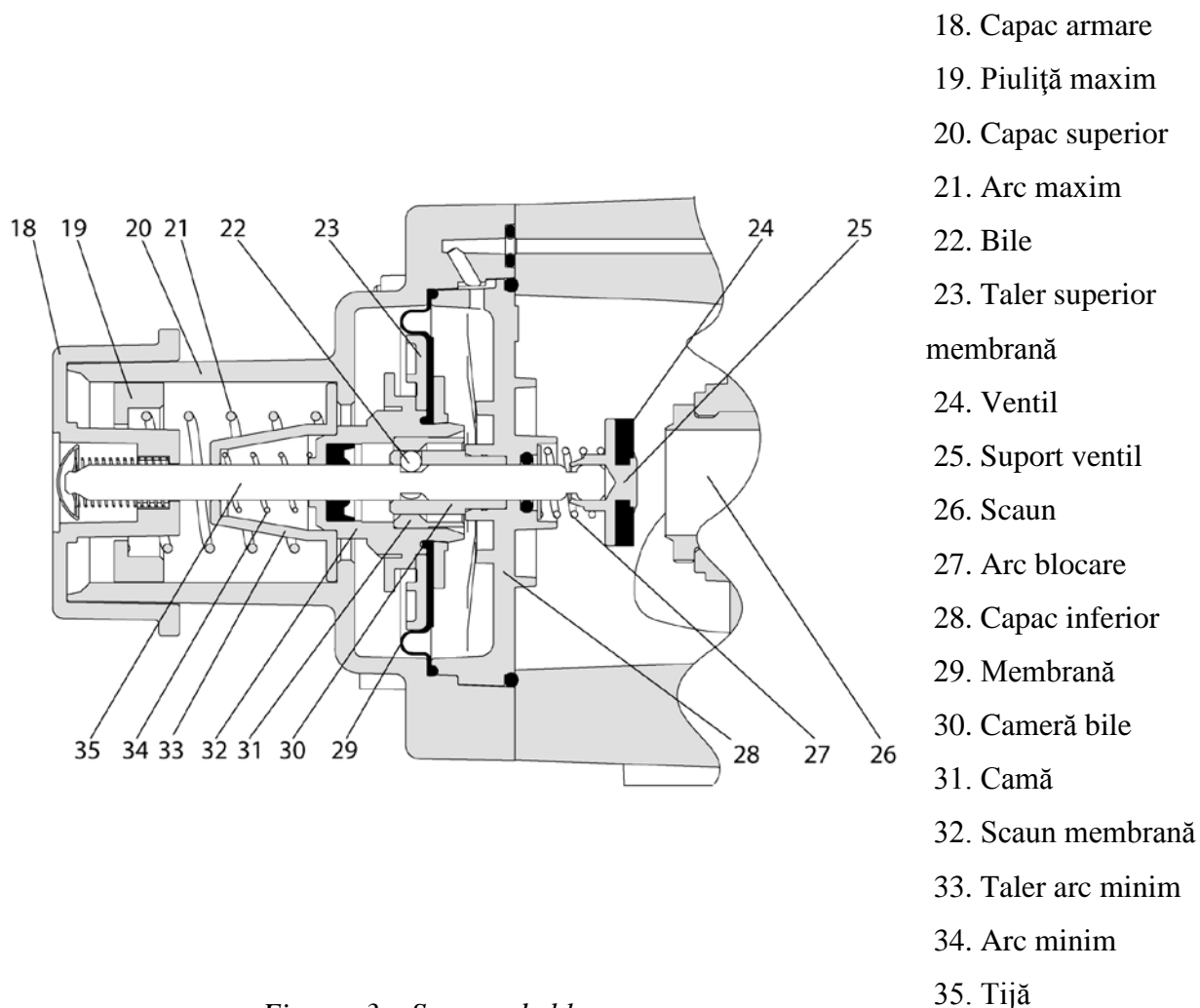


Figura 3 – Supapa de blocare

În momentul în care presiunea de ieșire depășește valoarea la care supapa a fost reglată la suprapresiune sau scade sub valoarea de intervenție a supapei la scăderea presiunii, membrana (29) și implicit scaunul membranei (32) se deplasează, permițând bilelor (22) să elibereze tija (35). Sub acțiunea arcului (27), tija se deplasează, iar contactul ventilului (24) cu scaunul (26) blochează traseul de gaz.

Funcționarea dispozitivului de siguranță în cazul lipsei gazului (DB)

Scăderea presiunii de intrare sau creșterea debitului de gaz consumat, forțează regulatorul să se deschidă mai mult. La un moment dat obturatorul (13) (Figura 2) va atinge muchia superioară a scaunului (7) obturând trecerea gazului prin regulator.

Armarea DB se face în mod automat: prezența unui mic orificiu de by-pass ($25 \div 30 \text{ dm}^3/\text{h}$) practicat în scaunul (7) a dispozitivului DB, face ca presiunea de ieșire să crească către valoarea setată inițial. La atingerea presiunii de închidere, ventilul (12) va etanșa pe muchia inferioară a scaunului (7), iar obturatorul (13) va fi eliberat.

Acest lucru este posibil în cazul în care nu mai este nici un consumator activ și instalația din aval de regulator este etanșă.

În cazul în care regulatorul este echipat cu dispozitiv de siguranță (DB), nu mai este necesară supapa de blocare (SB) la minim.

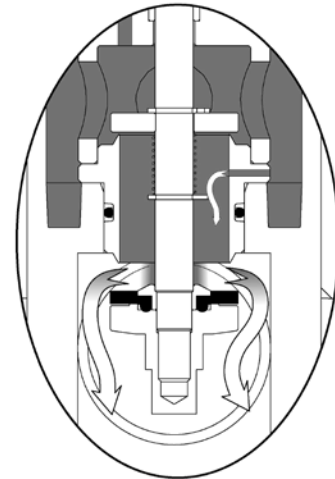
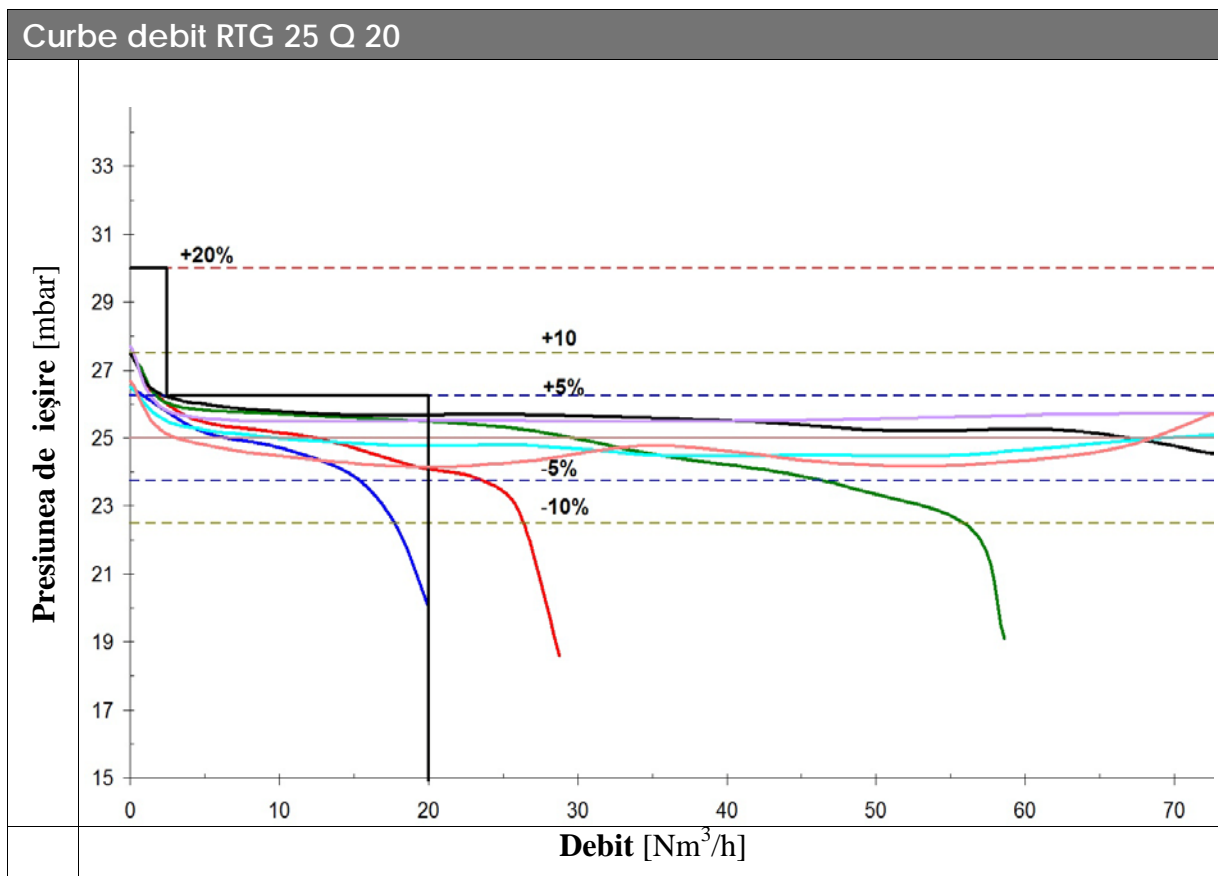
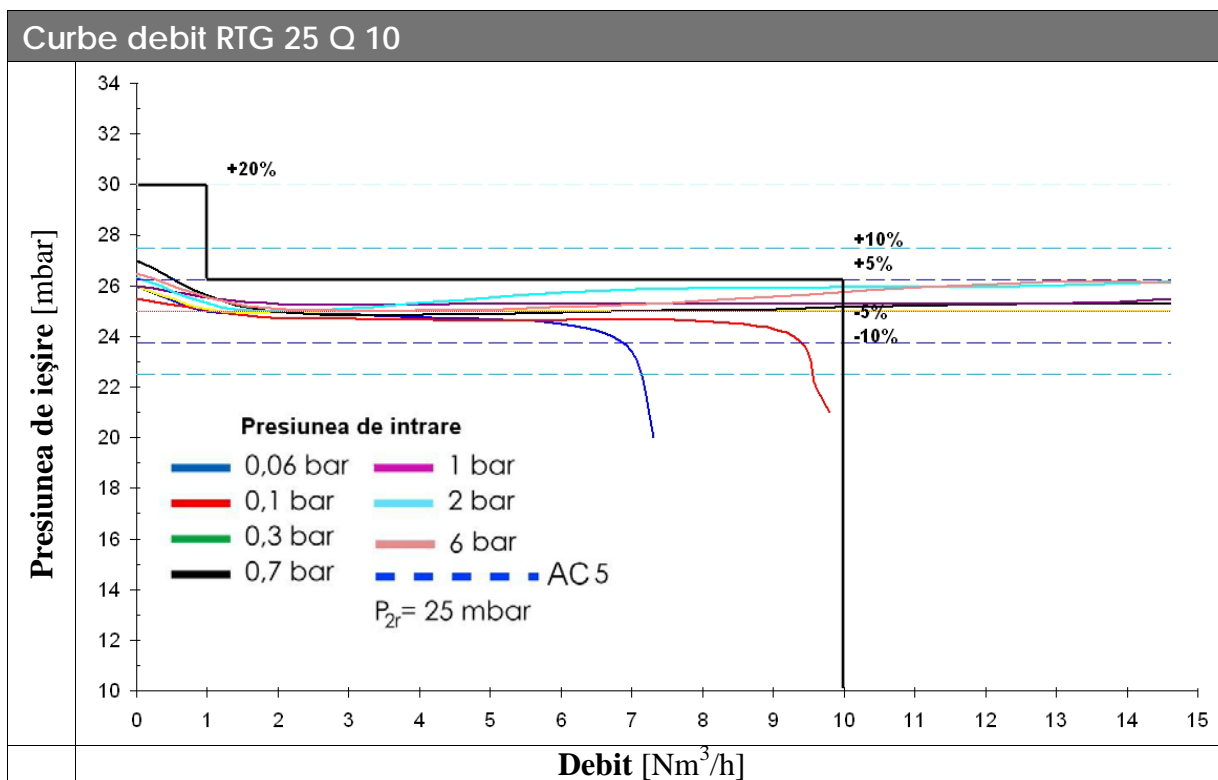


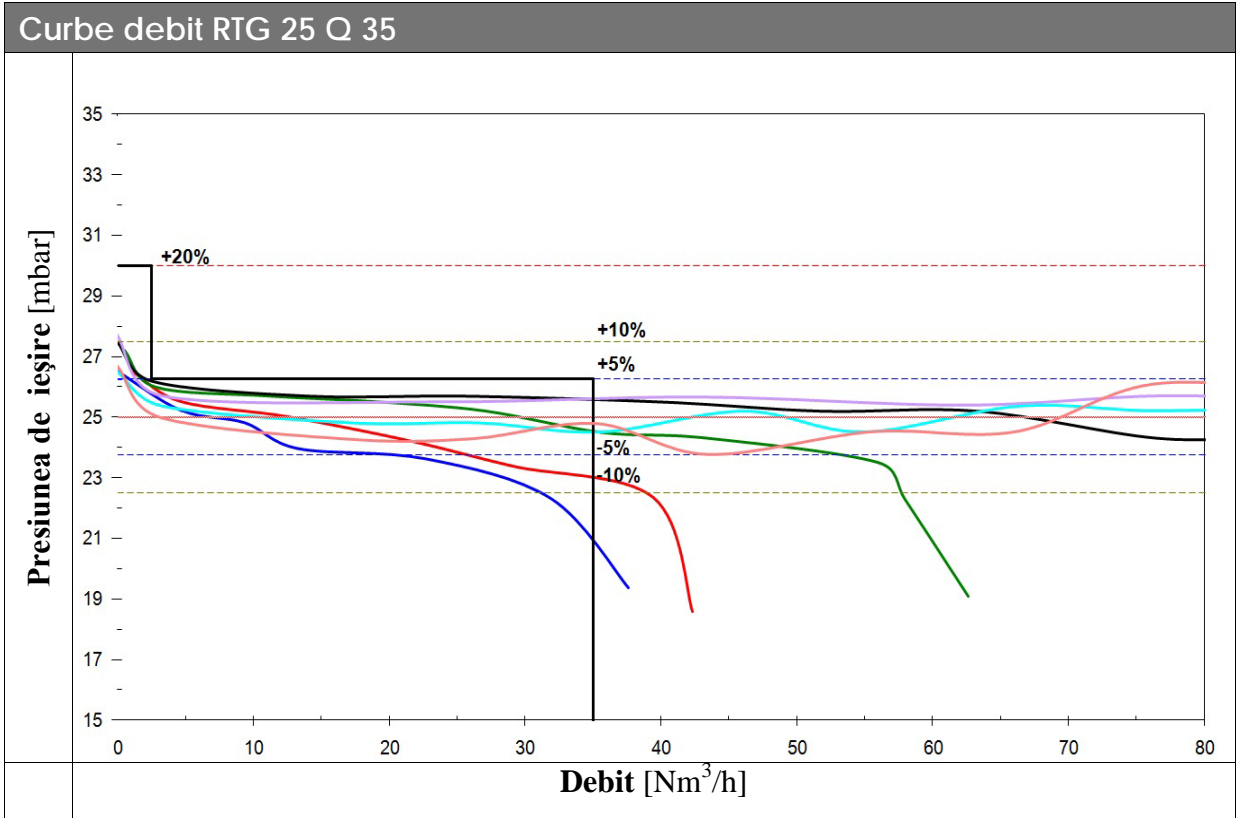
Figura 4 - Detaliu RTG 25 DB cu armare automată

Arcuri de reglare

Regulator	Cod	Domeniu de reglare [mbar]	Supapa de blocare			
			Arc maxim		Arc minim	
			Cod	Domeniu de reglare [mbar]	Cod	Domeniu de reglare [mbar]
RTG 25	1450151	10 ÷ 25	1450288	30 ÷ 54	1450230	10 ÷ 40
	1450152	20 ÷ 35				
	1450153	25 ÷ 40	1450289	40 ÷ 125		
	1450154	40 ÷ 70				

Curbe caracteristice ale debitului pentru gaz natural





Caracteristici dimensionale

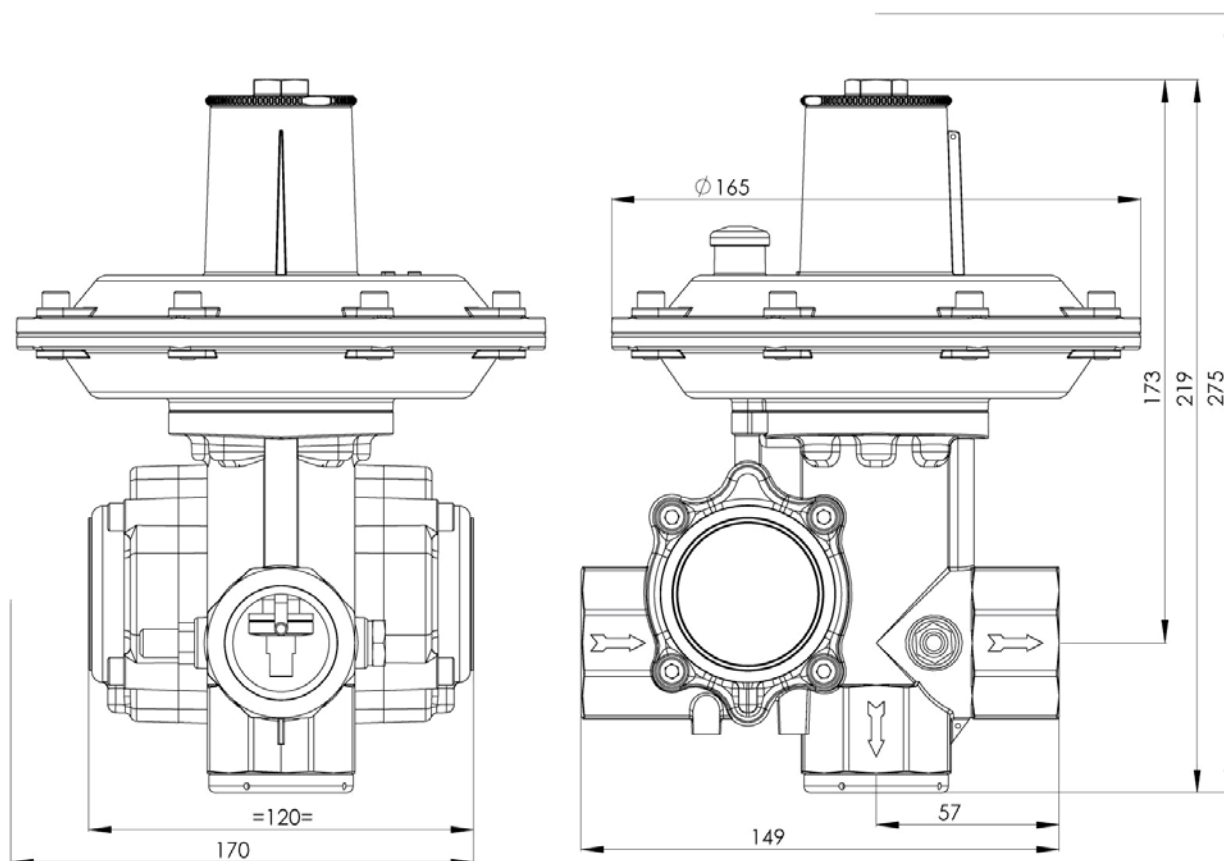


Figura 5 – Dimensiuni constructive ale RTG 25 fără supapă de blocare

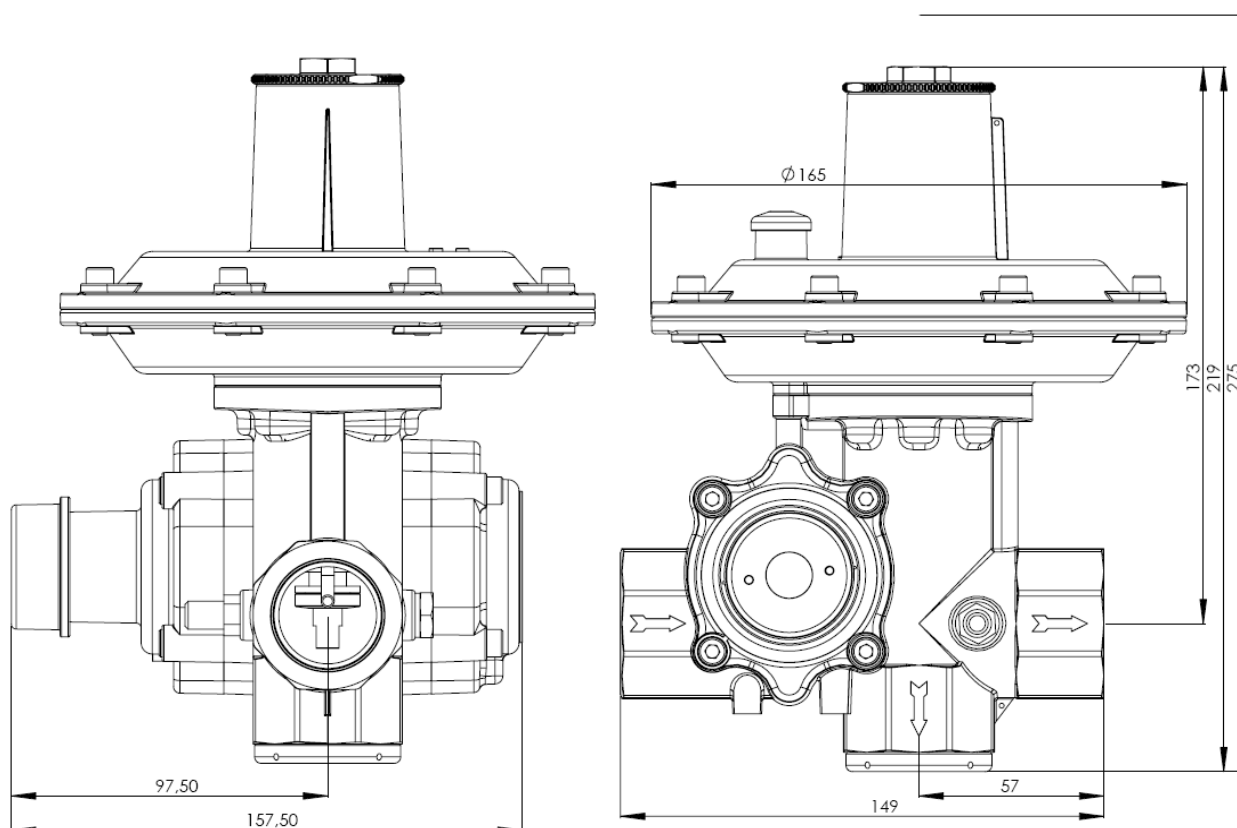


Figura 6 – Dimensiuni constructive ale RTG 25 cu supapă de blocare

Dimensiuni de ambalare

Cod	Bucăți [nr.]	Dimensiuni [cm]	Volum [m ³]	Greutate [kg]	Palet L×l×h [cm] 120×80×170		
					Bucăți [nr.]	Greutate [kg]	Volum [m ³]
RTG 25 Q 10	1	20×17×24	0,008	2,77	180	495÷515	1,63
RTG 25 Q 20	1	20×17×24	0,008	2,77	180	495÷515	1,63
RTG 25 Q 35	1	20×17×24	0,008	2,77	180	495÷515	1,63

Producătorul își rezervă dreptul de a face modificări fără o notificare prealabilă.

CT Nr. 123 / 2009 / 01

TOTALGAZ INDUSTRIE

Nr. R.C.: J-22-3277/1994
CUI: RO6658553
IBAN: RO28BRDE240SV13842272400
B.R.D. G.S.G. Iași

Șos. Păcurari, nr. 128,
Iași, cod 700545, România
Tel. : 0040-232-216.391(2)
Fax : 0040-232-215.983
E-mail: office@totalgaz.ro
Web: www.totalgaz.ro



Sistem de management certificat