

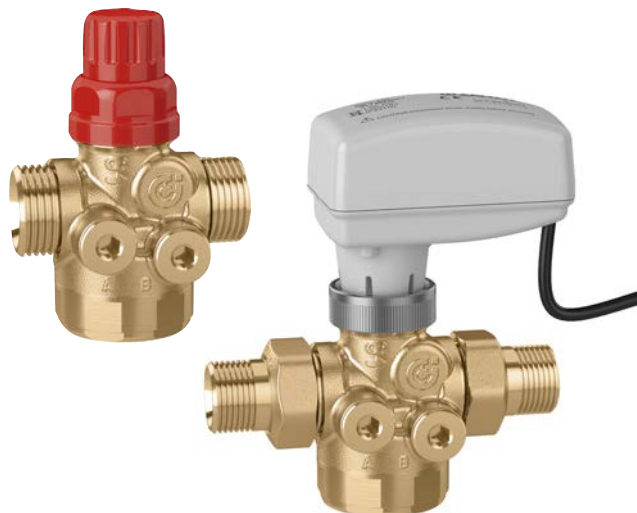
Vană de reglaj independent a presiunii (PICV)



seria 145



01262/14 RO



Funcționare

Vană de reglaj independent a presiunii este un dispozitiv compus dintr-un **regulator automat de debit** și o **vană de reglaj** cu servomotor.

Dispozitivul poate regla debitul și îl poate păstra constant la variația condițiilor de presiune diferențială schimbătoare din circuitul instalației. Debitul este reglat în două moduri diferite:

- manual, prin regulatorul de debit automat, pentru restricționarea valorii maxime
- automat, de la vană de reglaj în combinație cu un servomotor (0÷10 V) sau PORNIRE/OPRIRE, conform cerințelor de sarcină termică ale secțiunii de circuit care trebuie controlată.

Vană de reglaj independent a presiunii (PICV) este furnizată cu racorduri pentru prizele de testare a presiunii din amonte și aval, pentru verificarea condițiilor de funcționare.

Dispozitivul poate fi folosit pentru sistemele de aer condiționat.

Gamma prodotti

Seria 145 Vană de reglaj independent a presiunii _____ dimensiuni DN 15 (3/8" și 1/2"), DN 20 (3/4" și 1")
Cod 145014 Servomotor linear proporțional pentru vană de reglaj din seria 145 _____ tensiune de alimentare la 24 V (ac/dc)

Caracteristice tehnice

Materiale

Corp:	aliaj rezistent la coroziunea zincului CR EN 12165 CW602N
Cap:	aliaj rezistent la coroziunea zincului CR EN 12164 CW602N
Tijă de comandă și piston:	oțel inoxidabil EN 10088-3 (AISI 303)
Lagăr obturator:	PTFE
Obturator:	EPDM
Membrană regulator presiune:	EPDM
Arcuri:	oțel inoxidabil EN 10270-3 (AISI 302)
Garnituri:	EPDM
Manșon:	fibră fără azbest
Indicator de pre-reglare:	PA6G30
Buton:	PA6

Parametri funcționali

Fluide utilizate:	apă, soluții glicolate
Procentaj maxim de glicol:	50%
Presiune maximă de funcționare:	16 bar
Presiune diferențială maximă cu servomotor cod 145014 și comenzi electrotermice din seria 656:	5 bar
Domeniu temperatură de funcționare:	-20÷120°C
Domeniu de control nominal Δp:	25÷400 kPa
Domeniu de reglare a debitului:	0,08÷0,4 m³/h 0,08÷0,8 m³/h 0,12÷1,2 m³/h
Precizie:	±15%
Debit maxim cu comandă electrotermică din seria 656, instalat, redus prin:	20%

Racorduri

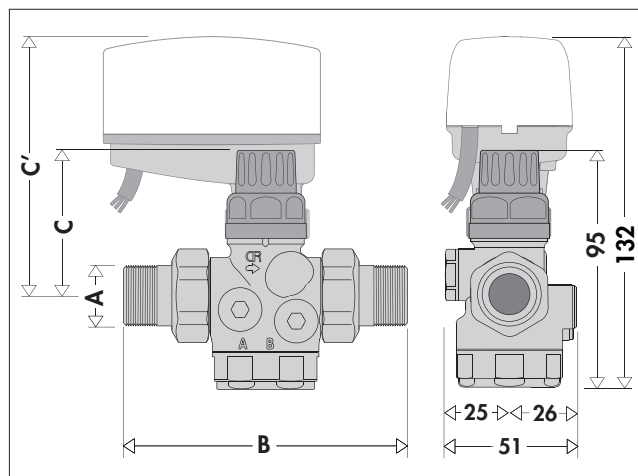
- principale:	3/8", 1/2", 3/4", 1" M EN 10226-1 (ISO 7/1) cu olandez; 3/4" M (ISO 228-1) racord Eurocon
- pentru dispozitivul cod 145014 și comenzile electrotermice din seria 656:	M 30 p,1,5
- prize de testare a presiunii:	1/4" F (ISO 228-1) cu dop

Caracteristici tehnice pentru servomotorul cod 145014

Servomotor linear proporțional

Tensiune de alimentare:	24 V (ac/dc)
Putere absorbită:	2,5 VA (ac) 1,5 W (dc)
Semnal de control:	0÷10 V
Grad de protecție:	IP 43
Domeniu de temperatură ambientală:	0÷50°C
Lungime cablu de alimentare:	1,5 m
Racord:	M 30 p,1,5

Dimensiuni



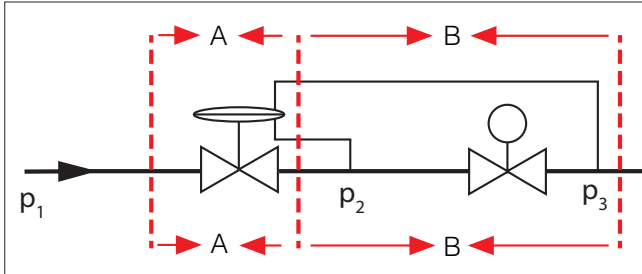
Cod	DN	A	B	C	C'	Masă (kg)
145430 ...	15	3/8"	108	55	96	0,53
145440 ...	15	1/2"	110	55	96	0,57
145550 ...	20	3/4"	123	55	96	0,70
145560 ...	20	1"	132	55	96	0,77
145552 ...	20	3/4" Euroconus	68	55	96	0,47

Principiul de funcționare

Vana de reglaj independent a presiunii (PICV) este proiectată pentru reglarea unui debit de fluid:

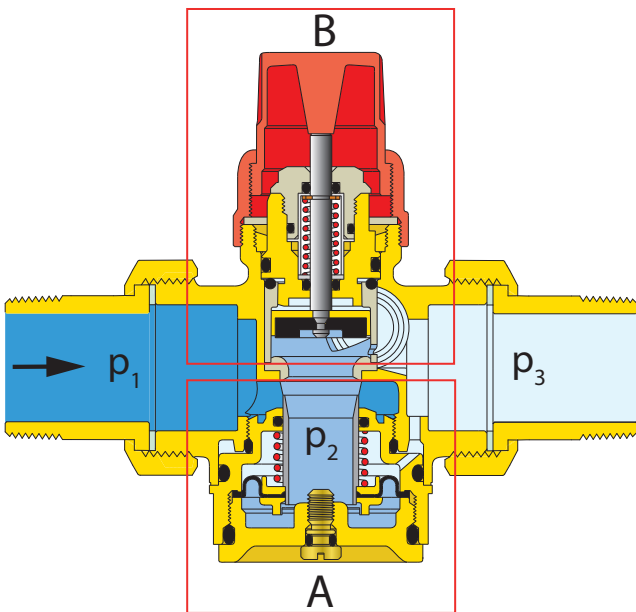
- reglabil, conform cerințelor părții de circuit controlată de dispozitiv;
- constant, în condițiile variației presiunii diferențiale din circuit.

Schema dispozitivului este redată în diagrama de mai jos:

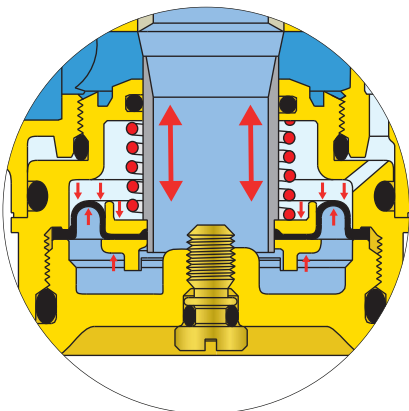


Unde:

- p_1 = presiunea din amonte
- p_2 = presiunea intermediară
- p_3 = presiunea din aval
- $(p_1 - p_3)$ = total vană Δp

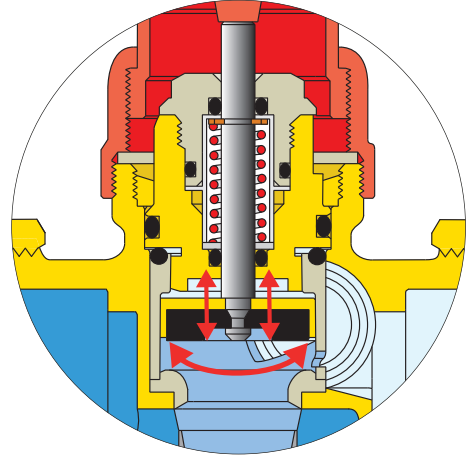


- a) Dispozitivul (A) reglează Δp_i ($p_2 - p_3$) și o păstrează constantă în dispozitiv (B) prin intermediul unei acțiuni automate (creând un echilibru între forța generată de presiunea diferențială și arcul de opoziție intern). ($p_1 - p_3$) crește, regulatorul intern Δp reacționează pentru a închide diametrul intern și menține ($p_2 - p_3$) = constant; în aceste condiții, debitul va rămâne constant.



- b) Dispozitivul (B) reglează debitul G modificându-i secțiunea transversală a diametrului interior. Modificarea secțiunii transversale a diametrului său interior determină valoarea coeficientului hidraulic (K_v) al dispozitivului de reglare (B), care rămâne constantă la:

- o valoare pre-setată manual
- valoarea determinată de acțiunea de reglare a servomotorului.



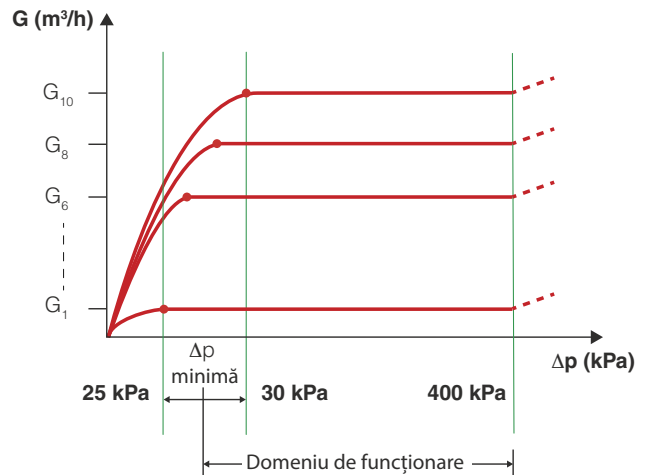
Pe scurt:

Întrucât $G = K_v \times \sqrt{\Delta p}$

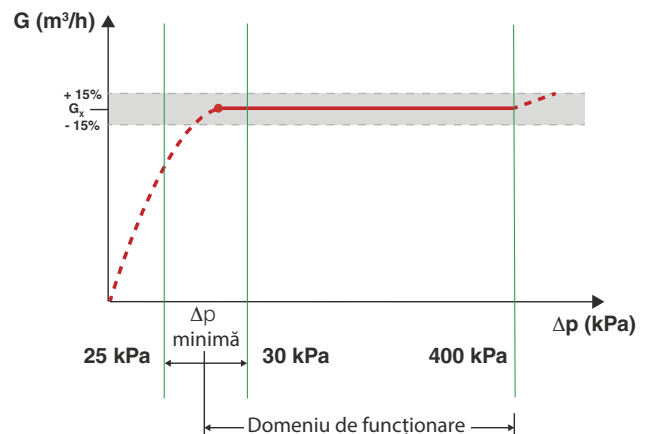
- prin reglarea manuală sau automată a dispozitivului B, se pot seta valoarea K_v și, consecutiv, valoarea G;
- după setarea valorii G, aceasta rămâne constantă datorită acțiunii (A) ca răspuns la modificările de presiune ale circuitului.

Domeniu de funcționare

Pentru ca dispozitivul să-și păstreze debitul constant independent de condițiile de presiune diferențială ale circuitului, valoarea totală Δp ($p_1 - p_3$) trebuie să se afle în intervalul dintre valoarea minimă Δp (vezi „Tabelele de reglare a debitului”) și valoarea maximă de 400 kPa.



Precizie debit



Particularități constructive

Materiale din aliaj rezistent la coroziunea zincului și oțel inoxidabil

Corpul vanei (1) și capul (2) sunt realizate din aliaj rezistent la coroziunea zincului, iar arcurile (3), tija de control (4) și pistonul (5) sunt din oțel inoxidabil.

Aceste materiale previn fenomenele de coroziune, garantează precizia, prestații fiabile în timp și utilizarea compatibilă cu glicolii și aditivii, care sunt folosiți frecvent în circuitele instalațiilor de aer condiționat.

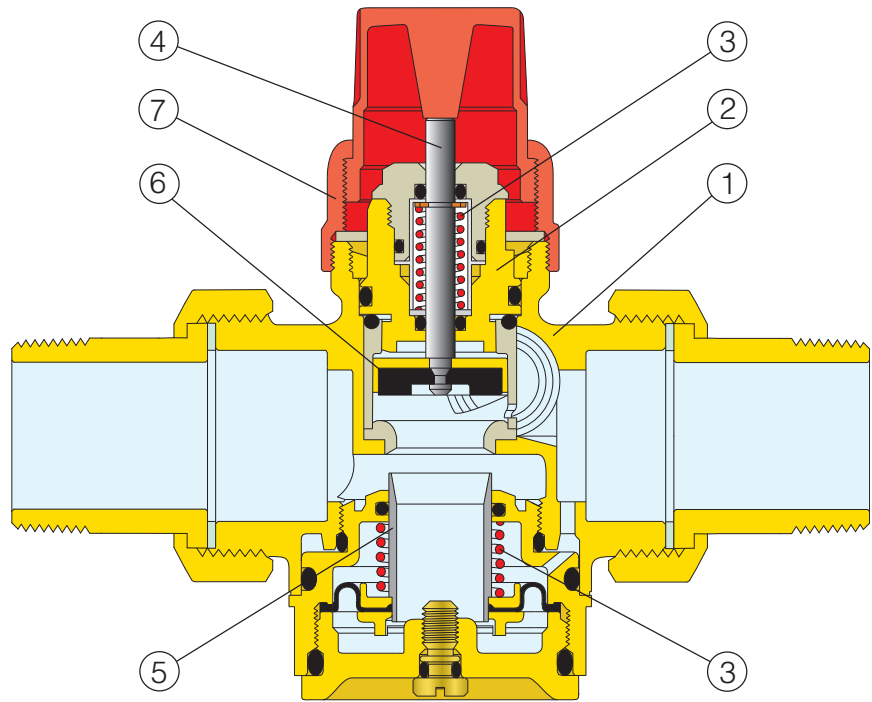
Obturator EPDM

Obturatorul EPDM (6) asigură etanșarea perfectă în cazul închiderii complete a vanei pentru secționarea circuitului.

Dispozitiv compact și practic

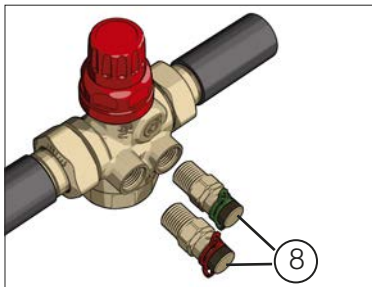
Vana ușor de instalat are dimensiuni reduse și linii compacte.

Butonul de protecție (7) poate fi scos manual ușor, pentru reglarea debitului și ajustarea servomotorului.



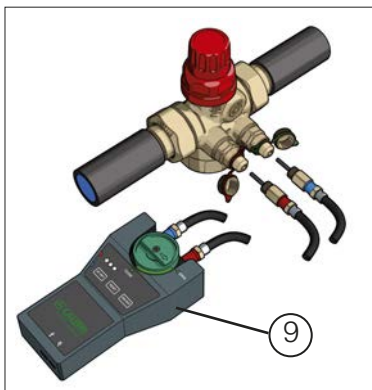
Prize de testare a presiunii

Vana este furnizată în amonte și în aval cu racorduri pentru prizele de testare a presiunii cu cuplare rapidă (Caleffi cod 100000) (8), care se vor monta în instalația la rece și neafată sub presiune.



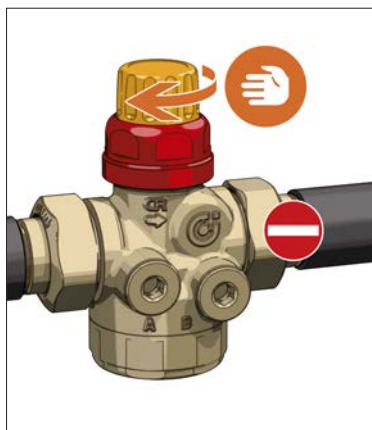
În timpul funcționării vanei, Δp generată de debitul de lichid poate fi măsurată (cu dispozitivul de măsurare a presiunii diferențiale Caleffi cod 130005/6) (9).

Comparând această valoare cu intervalul de funcționare Δp , se poate testa corespondența debitului efectiv al vanei și debitul selectat.



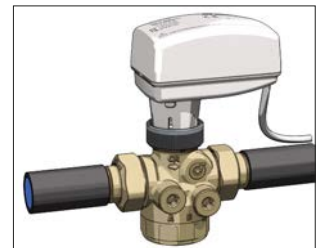
Închidere

Butonul poate fi folosit pentru închiderea zonei de circuit controlată de vană.

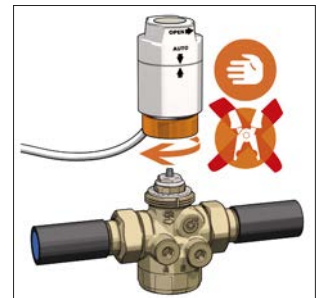


Utilizarea cu servomotoare

Dispozitivul este prevăzut să fie gestionat de un servomotor linear proporțional (cod 145014). Când este controlată de un regulator, vana poate modula debitul conform sarcinii termice a sistemului.



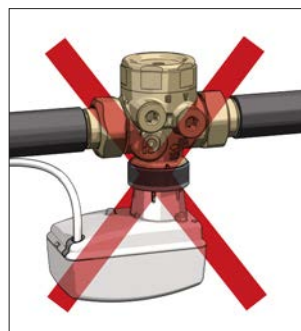
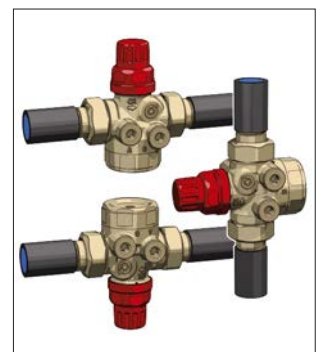
Ca o alternativă la servomotorul linear proporțional, vana poate fi controlată și de o comandă electrotermică de tip PORNIT/OPRIT pentru o logică mai simplă de control a temperaturii.



Versatilitate în instalare

Vana fără servomotor poate fi instalată în orice poziție.

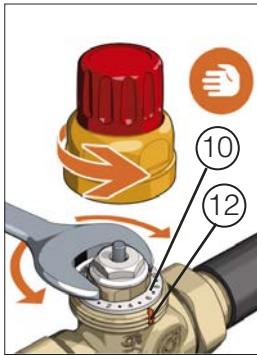
Cu servomotorul instalat, vana poate fi montată în orice poziție, cu excepția poziției cu capul în jos.



Procedura de reglare

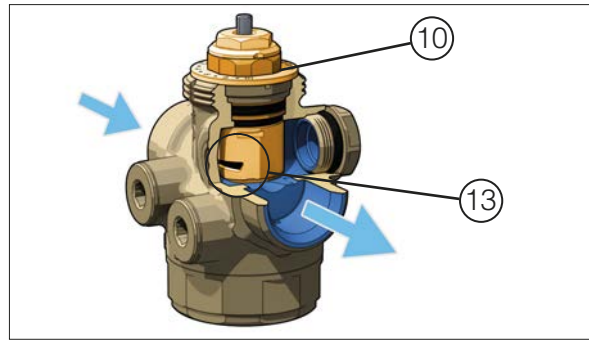
Reglarea debitului maxim

Deșurubați capacul de protecție manual pentru a accesa piulița de reglare a debitului maxim (10), care poate fi rotită cu o cheie hexagonală.

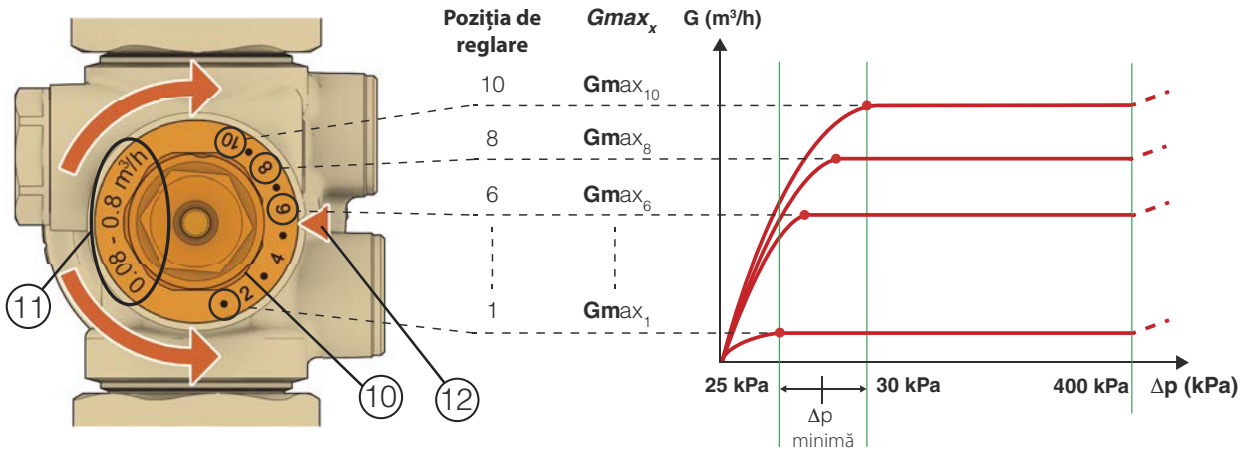


Piulița de reglare este fixată pe o scară gradată cu 10 poziții, divizată în pași corespunzători debitului maxim disponibil de la 1 la 10, indicat și pe scară (11). Rotiți piulița de reglare în poziția numerică aferentă debitului necesar (debitul proiectat), consultând "Tabelul de reglare a debitului". Crestătura (12) de pe corpul vanei este referința fizică de poziționare.

Rotind piulița de reglare (10), care determină numărul asociat cu "Poziția de reglare", se va deschide/închide secțiunea diametrului interior din obturatorul extern (13).

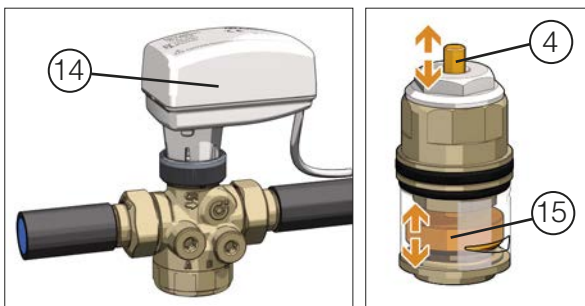


De aceea, fiecare secțiune a diametrului intern setată pe piulița de reglare corespunde unei valori specifice G_{max_x} .



Reglarea automată a debitului cu servomotor și regulator extern

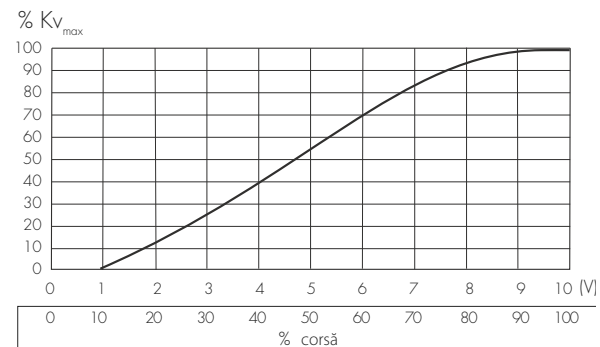
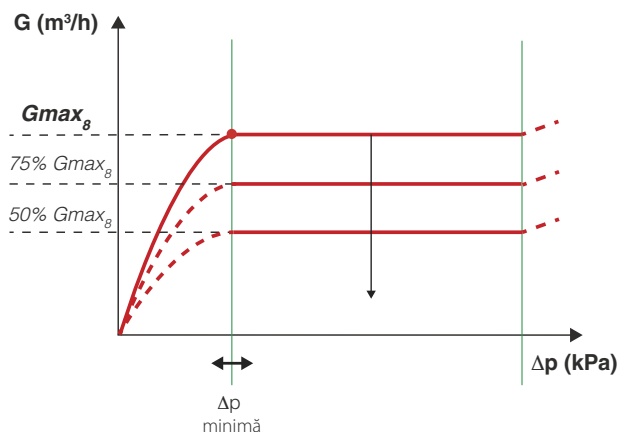
După reglarea debitului maxim, instalați servomotorul (0÷ 10 V) cod 145014 (14) la vană. Sub controlul unui regulator extern, servomotorul poate regla automat debitul de la valoarea maximă setată (De exemplu: G_{max_8}) la valoarea minimă, conform sarcinii termice de controlat. Servomotorul acționează asupra mișcării verticale a tije de comandă (4). Aceasta duce la deschiderea/închiderea suplimentară, asupra secțiunii transversale maxime a diametrului interior, de către obturatorul intern (15). De exemplu, dacă debitul maxim a fost setat în poziția 8, debitul poate fi reglat automat de servomotor de la G_{max_8} la complet închis (debit zero).



Curba de reglare a debitului

Curba de reglare a vanei este de tip linear. O majorare sau micșorare a secțiunii transversale a deschiderii vanei corespunde unei majorări sau micșorări direct proporționale cu coeficientul hidraulic al dispozitivului K_v .

Această caracteristică produce următoarele beneficii: debitul poate fi reglat fin la valori intermediare/parțiale care pot fi controlate integral în ceea ce privește modularea pentru monitorizarea optimă a modificărilor de sarcină termică; controlul automat și servo-asistat se realizează cu servomotoare 0–10 V, folosite pe scară largă pentru aplicații de acest tip.



Tabel de reglare a debitului

Cod culoare piuliță/domeniu G	DN	Dim.		Poziția de reglare									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○ 145430 H40 0,08÷0,40 m³/h	15	3/8"	Debite (m³/h)	-	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40
			Δp min (kPa)	-	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27	27
● 145430 H80 0,08÷0,80 m³/h	15	3/8"	Debite (m³/h)	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,8
			Δp min (kPa)	25	25	25,5	26	26	27	27,5	28	28,5	29
○ 145440 H40 0,08÷0,40 m³/h	15	1/2"	Debite (m³/h)	-	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40
			Δp min (kPa)	-	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27	27
● 145440 H80 0,08÷0,80 m³/h	15	1/2"	Debite (m³/h)	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,8
			Δp min (kPa)	25	25	25,5	26	26	27	27,5	28	28,5	29
○ 145550 H40 0,08÷0,40 m³/h	20	3/4"	Debite (m³/h)	-	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40
			Δp min (kPa)	-	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27	27
● 145550 H80 0,08÷0,80 m³/h	20	3/4"	Debite (m³/h)	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,8
			Δp min (kPa)	25	25	25,5	26	26	26	26,5	26,5	27	27
● 145550 1H2 0,12÷1,20 m³/h	20	3/4"	Debite (m³/h)	0,12	0,24	0,36	0,48	0,6	0,72	0,84	0,96	1,08	1,2
			Δp min (kPa)	25	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27,5	28
○ 145560 H40 0,08÷0,40 m³/h	20	1"	Debite (m³/h)	-	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40
			Δp min (kPa)	-	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27	27
● 145560 H80 0,08÷0,80 m³/h	20	1"	Debite (m³/h)	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,8
			Δp min (kPa)	25	25	25,5	26	26	26	26,5	26,5	27	27
● 145560 1H2 0,12÷1,20 m³/h	20	1"	Debite (m³/h)	0,12	0,24	0,36	0,48	0,6	0,72	0,84	0,96	1,08	1,2
			Δp min (kPa)	25	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27,5	28
○ 145552 H40 0,08÷0,40 m³/h	20	3/4" Euroconus	Debite (m³/h)	-	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40
			Δp min (kPa)	-	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27	27
● 145552 H80 0,08÷0,80 m³/h	20	3/4" Euroconus	Debite (m³/h)	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,8
			Δp min (kPa)	25	25	25,5	26	26	26	26,5	26,5	27	27
● 145552 1H2 0,12÷1,20 m³/h	20	3/4" Euroconus	Debite (m³/h)	0,12	0,24	0,36	0,48	0,6	0,72	0,84	0,96	1,08	1,2
			Δp min (kPa)	25	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27,5	28

Presiune diferențială minimă necesară

Pentru a alege pompa, adăugați diferența minimă de presiune necesară dispozitivului la pierderile de presiune fixe ale circuitului cel mai dezavantajat. Această valoare corespunde valorii de început a domeniului de funcționare Δp_{min} din tabel (H_{pompă} = Δp_{circuit} + Δp_{min}).

Accesorii

130



Unitate de măsurare electronică a debitului și presiunii diferențiale. Se livrează cu supape de închidere și racorduri de legătură. Se poate utiliza pentru măsurarea presiunii diferențiale Δp și setarea vanelor de echilibrare. Transmisie prin Bluetooth® între dispozitivul de măsurare Δp și unitatea de comandă de la distanță. Versiuni dotate cu unități de gestiune și control de la distanță prin Windows Mobile® sau cu aplicația Android® pentru smartphone sau tablete.



Domeniu de măsurare: 0÷1000 kPa
P_{max} statică: 1000 kPa.
Tensiune de alimentare de la baterie.



Cod

130006	dotat cu unitate de gestiune de la distanță
130005	fără unitate de gestiune de la distanță, cu aplicația Android®



100000



Pereche de prize pentru presiune/temperatură cu îmbinare rapidă. Corp din alamă. Granituri EPDM. Presiune maximă de funcționare: 30 bar. Domeniu temperatură de funcționare: -5÷130°C. Racorduri: 1/4" M.

6562



Comandă electrotermică. Normal închisă. Cu indicator de poziție deschisă. **Instalare cu dispozitiv de prindere rapidă, cu adaptor și clema.** Tensiune de alimentare: 230 V (ac) sau 24 V (ac/dc) Capacitate contacte microîntrerupător auxiliar 0,8 A (230 V). Putere absorbită: 3 W. Curent de pornire: ≤ 1 A. Domeniu de temperatură ambientală: 0÷50°C. Grad de protecție: IP 54. Lungime cablu de alimentare: 80 cm.

Cod	Tensiune V
656202	230
656204	24
656212	230 Cu microîntrerupător auxiliar
656214	24 Cu microîntrerupător auxiliar

6563

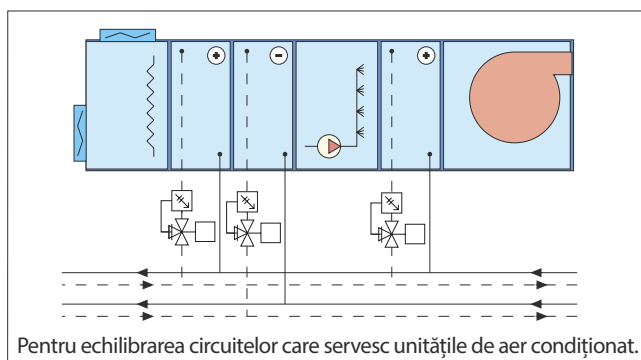
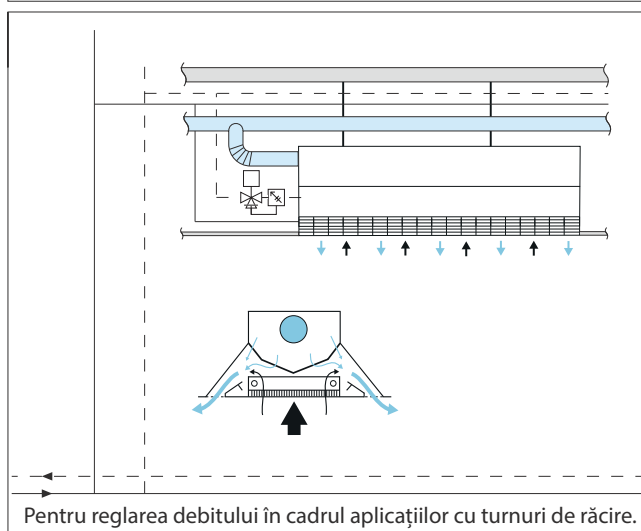
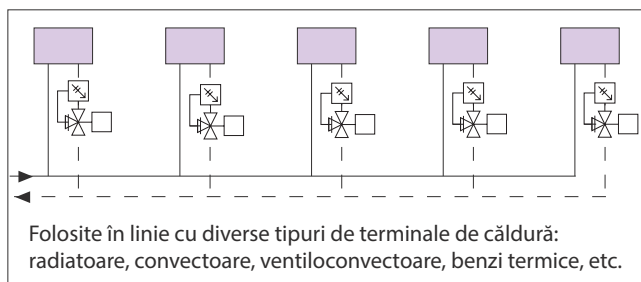
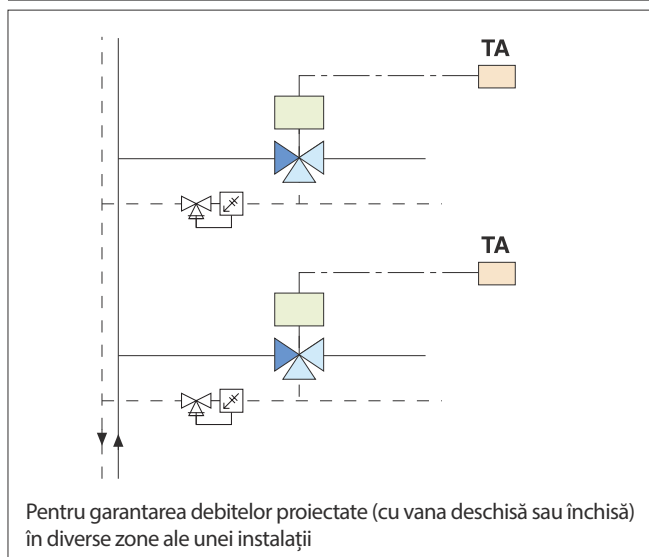
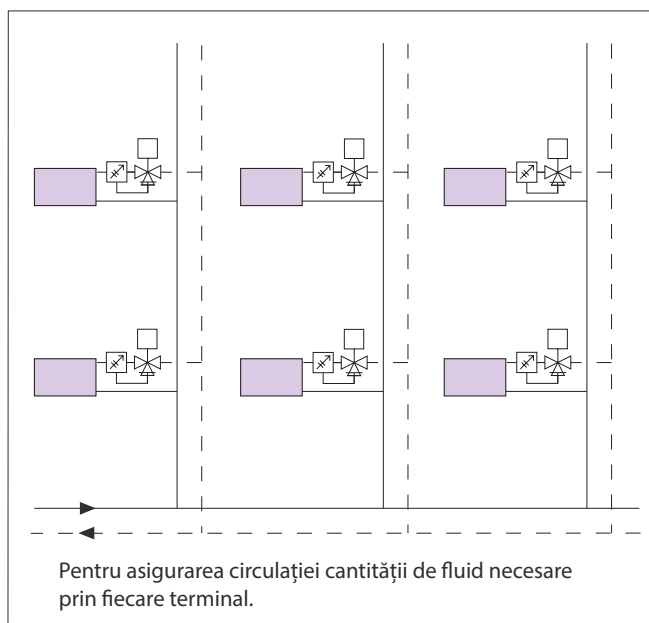


Comandă electrotermică. Normal închisă. **Cu buton pentru deschidere manuală și indicator de poziție.** Tensiune de alimentare: 230 V (ac) sau 24 V (ac/dc) Capacitate contacte microîntrerupător auxiliar 0,8 A (230 V). Putere absorbită în timpul funcționării: 3 W. Curent de pornire: ≤ 1 A. Domeniu de temperatură ambientală: 0÷50°C. Grad de protecție: IP 40. Lungime cablu de alimentare: 80 cm.

Cod	Tensiune V
656302	230
656304	24
656312	230 Cu microîntrerupător auxiliar
656314	24 Cu microîntrerupător auxiliar

Alternativ, se poate folosi o comandă electrotermică din seria 6561

Aplicații cu vana de reglaj independent a presiunii ()



REZUMAT SPECIFICAȚII

Seria 145

Vană de reglaj independent a presiunii (PICV). Dimensiune DN 15 (și DN 20). Racorduri principale 3/8" (de la 3/8" la 1") M (ISO 7/1) cu olandez; 3/4" M (ISO 228-1) Euroconus. Racorduri pentru prize de testare a presiunii 1/4" F (ISO 228-1) cu dop. Racord pentru servomotor cod 145014 și comenzi electrotermice din seria 656. M 30 p.1,5. Corp și cap din aliaj rezistent la coroziunea zincului. Tijă de comandă, piston și arcuri din oțel inoxidabil. Membrana regulatorului de presiune, obturatorul și garniturile din EPDM. Manșon din fibră fără azbest. Indicator de pre-reglare din PA6G30. Buton din PA6. Fluide utilizate: apă, soluții glicolate; procentaj maxim de glicol 50% Presiune maximă de funcționare 16 bar. Presiune diferențială maximă cu servomotor cod 145014 (și seria 656.) instalat 5 bar. Domeniu temperatură de funcționare -20÷120°C. Domeniu nominal de control Δp 25÷400 kPa. Precizie $\pm 15\%$. Debit maxim cu comandă electrotermică din seria 656. instalată, redus cu 20%. Domeniu de reglare a debitului 0,08÷0,4 m³/h (0,08÷0,8 m³/h și 0,12÷1,2 m³/h).

Cod 145014

Servomotor linear proporțional pentru vana de reglaj din seria 145. Servomotor linear proporțional. Tensiune de alimentare la 24 V (ac/dc). Putere absorbită 2,5 VA (ac), 1,5 W (dc). Semnal de control 0÷10 V. Grad de protecție IP 43. Domeniu de temperatură ambientală 0÷50°C. Racord M 30 p.1,5. Lungime cablu de alimentare 1,5 m.

Ne rezervăm dreptul în orice moment și fără o informare prealabilă de a aduce îmbunătățiri și modificări la produsele descrise și la datele tehnice aferente