

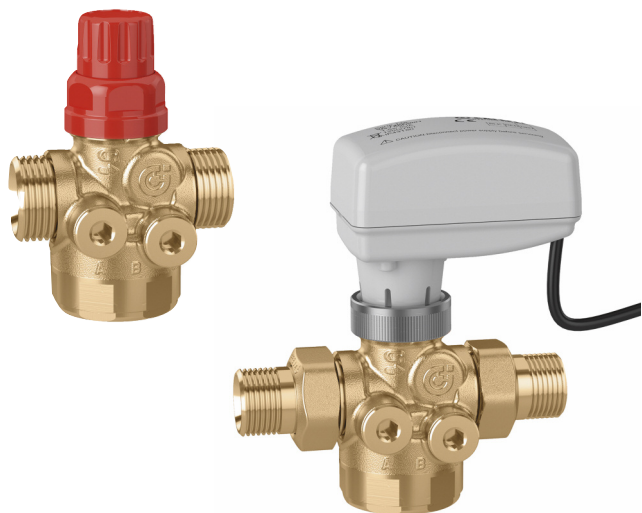
# Supapă de reglare independentă a presiunii (PICV) FLOWMATIC®

seria 145



01262/18 RO

Înlocuiește broșura 01262/14 RO



## Funcționarea

Supapa de reglare independentă a presiunii este un dispozitiv compus dintr-un **stabilizator automat de debit** și dintr-o **supapă de reglare** servocomandată.

Aceasta poate să regleze și să mențină constant debitul atunci când variază condițiile de presiune diferențială din circuitul în care este introdusă.

Debitul este reglat în două moduri diferite:

- manual, pe **regulatorul automat** de debit, pentru a-i limita valoarea maximă
- automat, de la **supapa de reglare** în combinație cu o servocomandă proporțională (0÷10 V) sau ON/OFF (Pornit/Oprit), în funcție de cerințele de sarcină termică ale secțiunii circuitului controlat.

Supapa de reglare independentă a presiunii (PICV) este furnizată având în dotare racorduri pentru prizele de presiune, în amonte și în aval, pentru verificarea condițiilor de funcționare.

Dispozitivul poate fi utilizat în instalațiile de aer condiționat.

## Gama de produse

Seria 145 Supapă de reglare independentă a presiunii \_\_\_\_\_ dimensiuni DN 15 (3/8" și 1/2"), DN 20 (3/4" și 1"), DN 25 (3/4", 1" și 1 1/4")

Cod 145014 Actuator liniar proporțional pentru supapa de reglare din seria 145 \_\_\_\_\_ alimentare 24 V (ac/dc)

## Caracteristici tehnice

### Materiale

Corp:	aliaj antidezincare <b>CR</b> EN 12165 CW602N
Cap de armătură:	aliaj antidezincare <b>CR</b> EN 12164 CW602N
Tijă de comandă și piston:	oțel inoxidabil EN 10088-3 (AISI 303)
Locașul obturatorului:	-0,08÷0,4/0,08÷0,8/0,12÷1,2 m <sup>3</sup> /h: PTFE -0,18÷1,8/0,30÷3,00 m <sup>3</sup> /h: oțel inoxidabil EN 10088-3 (AISI 303)
Obturator:	EPDM
Membrana regulatorului de presiune:	EPDM
Arcuri:	oțel inoxidabil EN 10270-3 (AISI 302)
Garnituri de etanșare:	EPDM
Garnituri:	fibre fără azbest
Indicator prereglat:	PA6G30
Buton:	PA6

### Parametri de funcționare

Fluide de utilizare:	apă, soluții glicolate
Procent maxim de glicol:	50%
Presiune max. de funcționare:	16 bari
Presiune diferențială max. cu actuator cod 145014 și comenzi seria 656.:	5 bari
Interval de temperatură:	-20÷120°C
Interval Δp nominal de funcționare:	25÷400 kPa
Domeniul de reglare a debitului:	0,08÷0,4 m <sup>3</sup> /h 0,08÷0,8 m <sup>3</sup> /h 0,12÷1,2 m <sup>3</sup> /h 0,18÷1,8 m <sup>3</sup> /h 0,30÷3,0 m <sup>3</sup> /h
Precizie:	±15%
Debit max., cu comandă electrotermică montată seria 656. redusă cu:	-0,08÷0,4/0,08÷0,8/0,12÷1,2 m <sup>3</sup> /h: 20% -0,18÷1,8/0,30÷3,00 m <sup>3</sup> /h: 25%

### Racorduri

- principale: 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4" M  
EN 10226-1 (ISO 7/1) cu racord olandez;  
3/4" M (ISO 228-1) Euroconus
- pentru actuatore cod 145014 și comenzi seria 656.: M30 p.1,5
- prize de presiune: 1/4" F (ISO 228-1) cu dop

### Caracteristici tehnice actuator cod 145014

Motor liniar proporțional	
Alimentare:	24 V (ac/dc)
Putere absorbită:	2,5 VA (ac) 1,5 W (dc)
Semnal de comandă:	0÷10 V
Grad de protecție:	IP 43
Domeniu de temperatură ambientală:	0÷50°C
Lungime cablu de alimentare:	1,5 m
Racord:	M30 p.1,5

## Dimensiuni

	Cod	DN	A	B	C	C'	D	E	F	G	H	Mas (kg)
	145430 ...	15	3/8"	108	55	96	25	26	51	95	132	0,53
	145440 ...	15	1/2"	110	55	96	25	26	51	95	132	0,57
	145550 ...	20	3/4"	123	55	96	25	26	51	95	132	0,70
	1455501H8	25	3/4"	159	63,1	100	30	36	66	113,7	150,6	0,77
	145560 ...	20	1"	132	55	96	25	26	51	95	132	0,77
	145660 ...	25	1"	169	63,1	100	30	36	66	113,7	150,6	1,50
	145770 ...	25	1 1/4"	167	63,1	100	30	36	66	113,7	150,6	1,60
	145552 ...	20	3/4"*	68	55	96	25	26	51	95	132	0,47

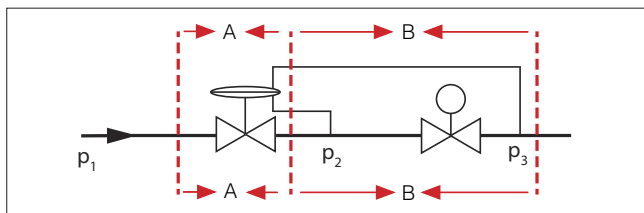
\*Euroconus

## Principiu de funcționare

Supapa de reglare independentă a presiunii (PICV) a fost prevăzută în scopul de a controla un debit de fluid care să fie:

- reglabil în funcție de necesitățile porțiunii de circuit pe care o gestionează dispozitivul;
- constant atunci când variază condițiile de presiune diferențială ale circuitului.

Dispozitivul poate fi schematizat după cum urmează:



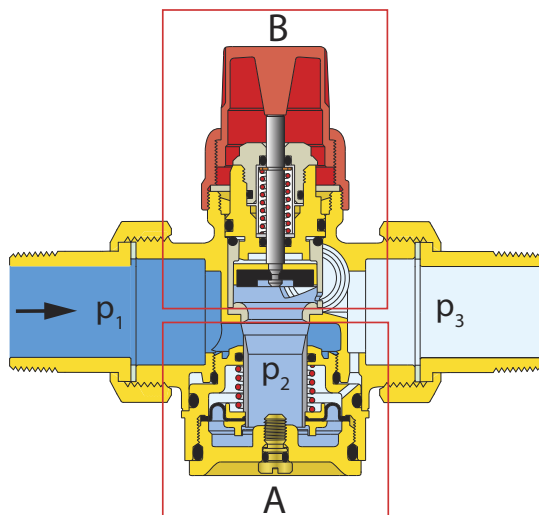
Unde:

$p_1$  = presiunea în amonte

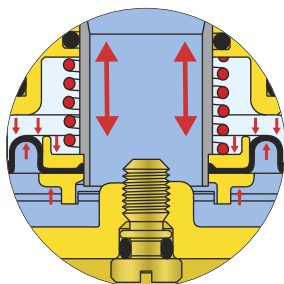
$p_2$  = intermediară

$p_3$  = presiunea în aval

$(p_1 - p_3) = \Delta p$  total supapă

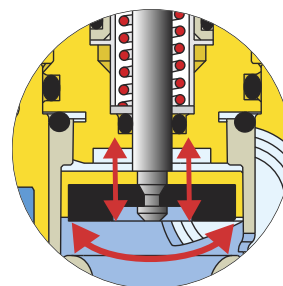


a) Dispozitivul (A) controlează și menține constant  $\Delta p_1 (p_2 - p_3)$  la capetele dispozitivului (B), cu acțiune automată (echilibrul între forța generată de diferența de presiune și arcul de contrast intern). Dacă  $(p_1 - p_3)$  crește, regulatorul de  $\Delta p$  intern reacționează pentru a închide trecerea și a menține  $(p_2 - p_3) = \text{constant}$ ; în aceste condiții, debitul va rămâne constant.



B) Dispozitivul (B) controlează debitul G, modificându-i secțiunea de trecere. Variația secțiunii de trecere determină valoarea caracteristicii hidraulice (Kv) a dispozitivului de comandă (B), care rămâne constantă pe:

- o valoare presetată manual
- pe valoarea determinată de acțiunea de comandă a unui actuator.



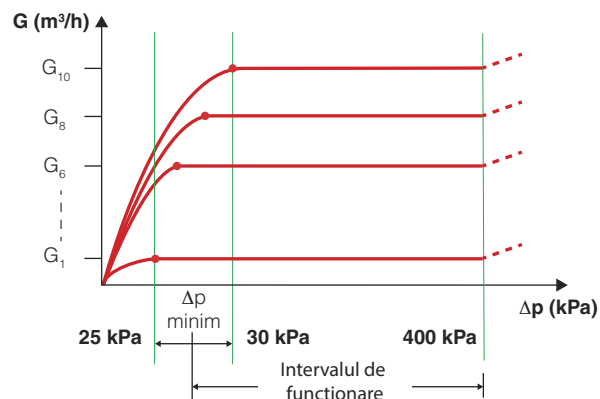
## În sinteză:

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

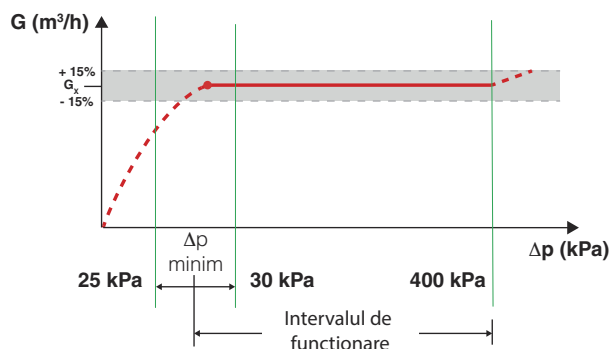
- dacă se acționează manual sau automat asupra dispozitivului B, stabilim valoarea Kv și, în consecință, valoarea G;
- după ce s-a setat valoarea G, aceasta rămâne constantă datorită acțiunii (A), când presiunea în circuit variază.

## Intervalul de funcționare

Pentru ca dispozitivul să poată menține constant debitul, indiferent de condițiile de presiune diferențială din circuit, este necesar ca valoarea  $\Delta p$  totală a supapei ( $p_1 - p_3$ ) să se afle într-un interval cuprins între valoarea  $\Delta p$  minim (vezi „Tabelul de reglare a debitelor”) și valoarea maximă de 400 kPa.



## Precizia debitului



## Particularități de construcție

### Materiale din aliaj antidezincare și oțel inoxidabil

Corpul supapei (1) și capul de armătură (2) sunt fabricate din aliaj antidezincare, în timp ce arcurile (3), tija de comandă (4) și pistonul (5) sunt din oțel inoxidabil.

Aceste materiale previn fenomenele de coroziune, garantează precizia, performanțele fiabile în timp și o utilizare compatibilă cu glicolii și aditivii, care sunt folosiți adesea în circuitele instalațiilor de aer condiționat.

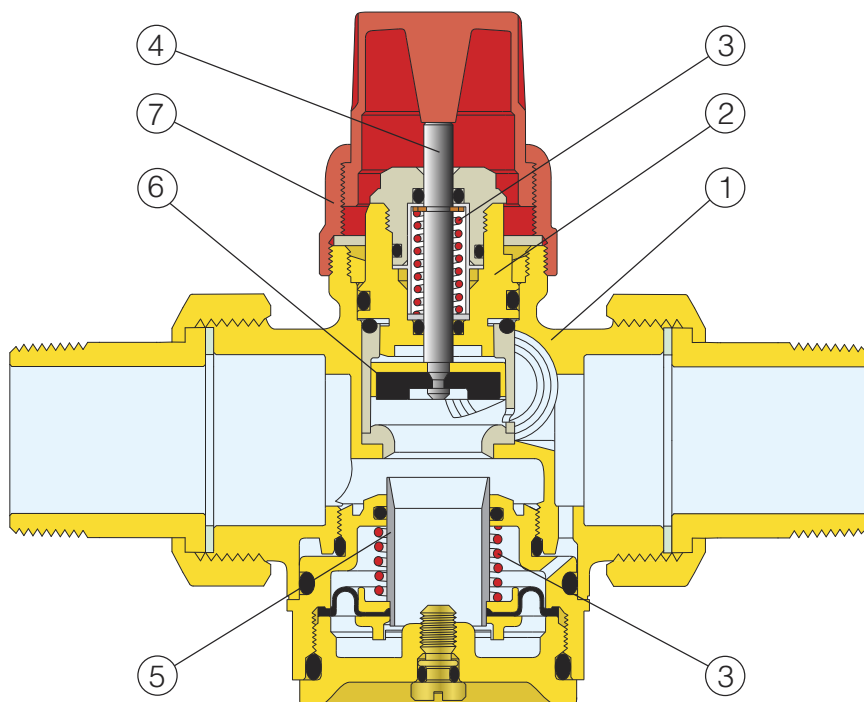
### Obturator din EPDM

Obturatorul (6) din EPDM garantează o etanșare perfectă în cazul închiderii complete a supapei pentru izolarea circuitului.

### Dispozitiv compact și ușor de mânuit

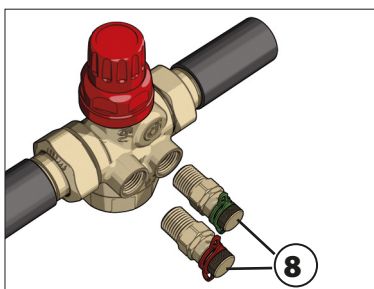
Supapa este de dimensiuni mici, este compactă și ușor de instalat.

Butonul de protecție (7) poate fi îndepărtat cu ușurință, cu mâna, pentru a permite efectuarea operațiilor de reglare a debitului și de montare a actuatorului.



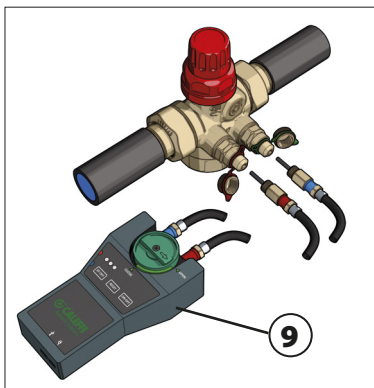
### Prizele de presiune

Supapa este dotată, în amonte și în aval, cu racorduri pentru prize de presiune cu cuplare rapidă (cod 100000 Caleffi) (8), care se introduc în racorduri cu instalația rece și nepresurizată.



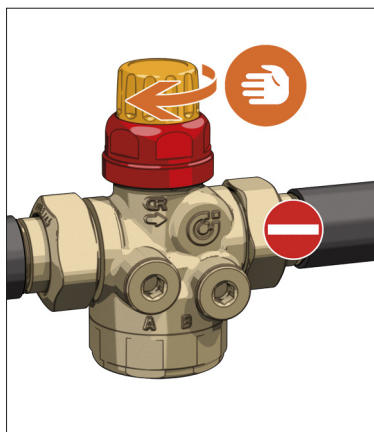
În timpul funcționării este posibil să se măsoare  $\Delta p$  a supapei generată de trecerea fluidului (cu dispozitivul de măsurare a diferenței de presiune cod 130005/6 Caleffi) (9).

Comparând această valoare cu intervalul  $\Delta p$  de funcționare, este posibil să se stabilească dacă debitul real al supapei este cel selectat.



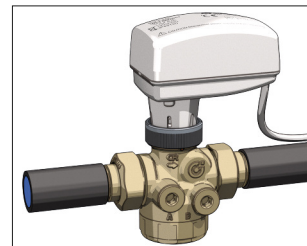
### Izolarea

Butonul permite să se izoleze zona circuitului controlată de supapă.

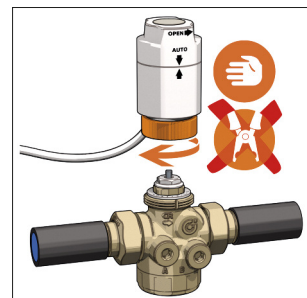


### Utilizați cu actuator

Dispozitivul este proiectat să funcționeze sub acțiunea unui actuator liniar proporțional (cod 145014). Controlat de un regulator, acesta este capabil să moduleze debitul în funcție de sarcina termică a sistemului.

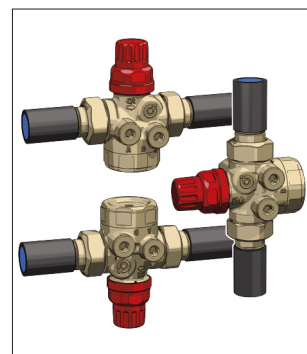


Ca alternativă la actuatorul liniar proporțional, supapa poate fi comandată și prin intermediul unei comenzi electrotermice de tip ON/OFF (Pornit/Oprit) din seria 656, pentru o logică mai simplă de control al temperaturii.

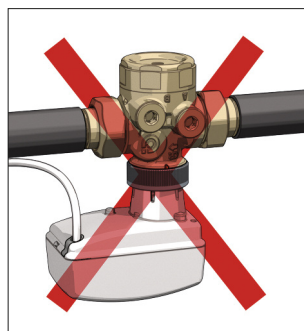


### Flexibilitate de instalare

Supapa poate fi montată în orice poziție fără actuator.



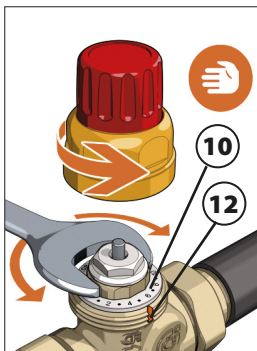
Când este montat actuatorul, nu este permisă instalarea cu susul în jos.



## Procedura de reglare

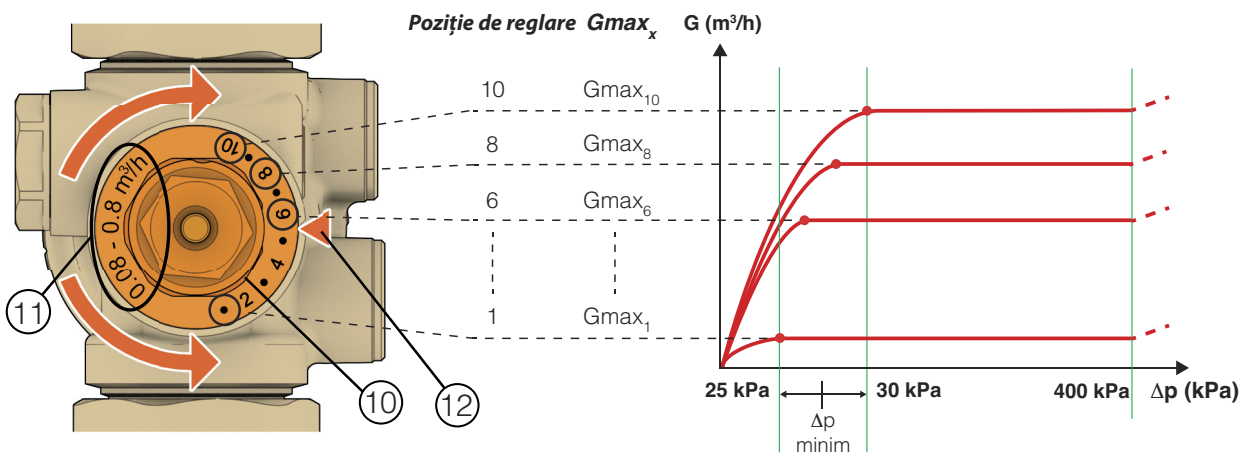
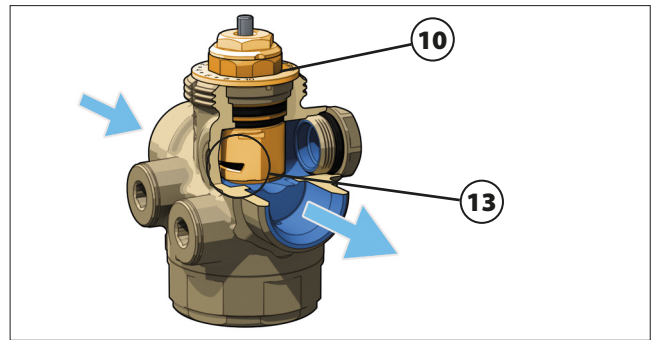
### Reglarea debitului maxim

Prin deșurubarea manuală a capacului de protecție, se poate accesa colierul de reglare (10) al debitului maxim, folosind o cheie hexagonală.



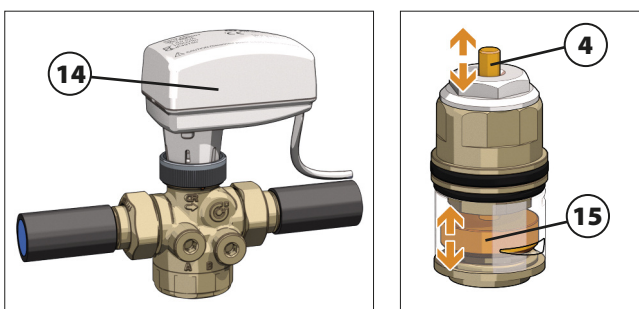
Colierul este solidar cu o scală gradată până la 10, împărțită în incremente de poziție care corespund cu 1/10 din debitul maxim disponibil, indicat și acesta pe scală (11). Rotiți colierul pe poziția numerică care corespunde valorii debitului dorit (de proiect), utilizând „Tabelul de reglare a debitelor”. Crestătura (12) de pe corpul supapei este referința fizică pentru poziționare.

Rotirea colierului (10) care determină numărul referitor la „**Poziția de reglare**” produce deschiderea/închiderea secțiunii de trecere practicate pe obturatorul extern (13). Prin urmare, fiecărei secțiuni de trecere reglate pe colier îi corespunde o anumită valoare a **Gmax<sub>x</sub>**.



### Reglarea automată a debitului cu actuator și regulator extern

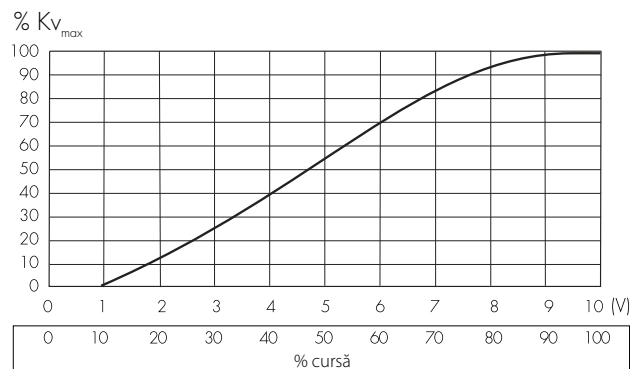
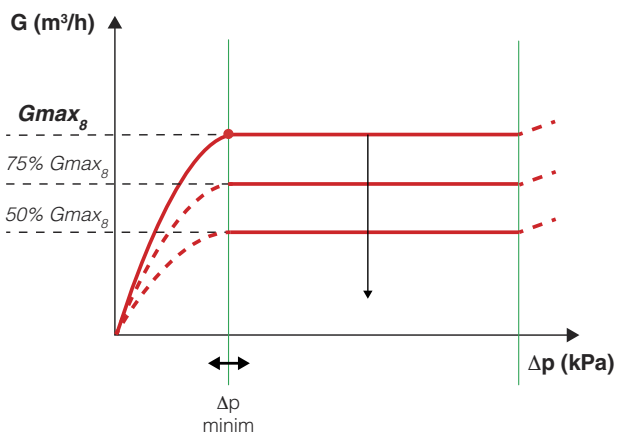
După ce s-a efectuat reglarea debitului maxim, cuplați pe supapă actuatorul (0÷10 V) cod 145014 (14). Sub controlul unui regulator extern, actuatorul va putea regla automat debitul, de la valoarea maximă setată (De ex.: **Gmax<sub>8</sub>**) până la valoarea minimă, în funcție de sarcina termică de controlat. Actuatorul deplasează tija de comandă (4) pe verticală. Acest lucru generează o deschidere/închidere ulterioară pe secțiunea de trecere maximă, prin intermediul obturatorului intern (15). Dacă, de exemplu, poziția de reglare a debitului maxim a fost setată la valoarea 8, debitul va putea fi reglat începând de la **Gmax<sub>8</sub>** în mod automat, de către actuator, până la închiderea completă (debit nul).



### Caracteristica de reglare a supapei

Caracteristica de reglare a supapei este de tip liniar. La o mărire sau o reducere a secțiunii de deschidere a supapei îi corespunde, în proporție directă, o mărire sau o reducere a caracteristicii hidraulice Kv a dispozitivului.

Datorită acestei caracteristici, există următoarele avantaje: debitul poate fi „rafinat” la valori intermediare/partiiale complet controlabile în ceea ce privește modularea, pentru a urmări mai bine variațiile sarcinii termice; controlul automat și servoasistat se obține prin intermediul unor actuatore de tip 0÷10 V, frecvent utilizate în acest tip de aplicații.



**Tabelul de reglare al debitelor**

Cod culoare colier/range G	DN	Dim.		Poziție reglare									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
○ 145430 H40 0,08÷0,40m³/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÷0,80m³/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÷0,40m³/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÷0,80m³/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÷0,40m³/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÷0,80m³/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÷1,20m³/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÷0,40m³/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÷0,80m³/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÷1,20m³/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÷0,40m³/h	20	3/4" <i>Euroconus</i>	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÷0,80m³/h	20	3/4" <i>Euroconus</i>	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÷1,20m³/h	20	3/4" <i>Euroconus</i>	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
● 145550 1H8 0,18÷1,80m³/h	25	3/4"	Debite (m³/h)	0,18	0,36	0,54	0,72	0,9	1,08	1,26	1,44	1,62	1,8
			Δp min (kPa)	35	35	35	35	35	28	25	25	25	25
● 145660 1H8 0,18÷1,80m³/h	25	1"	Debite (m³/h)	0,18	0,36	0,54	0,72	0,9	1,08	1,26	1,44	1,62	1,8
			Δp min (kPa)	35	35	35	35	35	28	25	25	25	25
● 145660 3H0 0,30÷3,00m³/h	25	1"	Debite (m³/h)	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3
			Δp min (kPa)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
● 145770 1H8 0,18÷1,80m³/h	25	1 1/4"	Debite (m³/h)	0,18	0,36	0,54	0,72	0,9	1,08	1,26	1,44	1,62	1,8
			Δp min (kPa)	35	35	35	35	35	28	25	25	25	25
● 145770 3H0 0,30÷3,00m³/h	25	1 1/4"	Debite (m³/h)	0,3	0,6	0,9	1,5	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3
			Δp min (kPa)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

**Presiunea diferențială minimă necesară**

Pentru a alege pompa, la pierderile de sarcină fixe ale circuitului celui mai dezavantajat trebuie să se adauge diferența minimă de presiune necesară pentru dispozitiv. Această valoare corespunde lui  $\Delta p_{\min}$  de la începutul intervalului de funcționare, indicat în tabel ( $H_{\text{pompa}} = \Delta p_{\text{circuit}} + \Delta p_{\min}$ ).



## Accesorii

### 130

 broșura 01251

Dispozitiv electronic de măsurare a diferenței de presiune și a debitului. Este furnizat având în dotare dispozitive de izolare și racorduri de conectare. Poate fi folosit pentru a măsura  $\Delta p$  și pentru a calibra supapele de echilibrare. Cu transmisie Bluetooth® între dispozitivul de măsurare  $\Delta p$  și unitatea de control la distanță. Versiuni complete ale unității de control de la distanță

cu Android® sau cu aplicație Android® pentru smartphone-uri și tablete. Interval de măsurare: 0÷1000 kPa. Pmax statică: 1000 kPa. Alimentare cu baterie.



**Smart Balancing Caleffi**

Disponibil aplicația pentru smartphone.

Descărcați pentru telefonul dumneavoastră Android®.

Cod

**130006** dotat cu unitate de control la distanță, cu aplicație Android\*

**130005** fără unitate de control de la distanță, cu aplicație Android\*



### 100000

 broșura 01041

Pereche de prize de testare a presiunii/ temperaturii cu cuplaj rapid. Construcția lor specială permite efectuarea de măsurători rapide și precise, asigurând în același timp o etanșare hidraulică perfectă.

Se utilizează pentru:

- verificarea domeniului de funcționare la dispozitivele AUTOFLOW;
  - controlul gradului de colmatare al filtrului;
  - evaluarea rezultatelor termice ale terminalelor.
- Banderola de identificare din partea superioară este disponibilă în două culori:
- - Roșu pentru presiune în amonte.
  - - Verde pentru presiune în aval.



Corp din alamă.

Garnituri din EPDM.

Presiune maximă de funcționare: 30 bar.

Domeniu de temperatură: -5÷130°C.

Cod

**100000** 1/4" M

### 6562

 broșura 01198



Comandă electrotermică. În mod normal închis. Cu indicator de poziție pentru deschidere.

**Instalare cu cuplare rapidă, cu adaptor cu clemă.**

Alimentare: 230 V (ac) sau 24 V (ac)/(dc).

Capacitate contacte microîntrerupătoare aux.: 0,8 A (230 V).

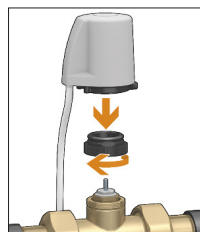
Putere absorbită în timpul funcționării: 3 W.

Curent de pornire: ≤ 1 A.

Domeniu de temperatură ambientală: 0÷50°C.

Grad de protecție: IP 54.

Cablu de alimentare: 80 cm.



Cod Tensiune V

**6562**12 230

**6562**14 24

**6562**02 230 fără microîntrerupător auxiliar

**6562**04 24 fără microîntrerupător auxiliar

### 6563

 broșura 01142



Comandă electrotermică. În mod normal închis. **Cu buton rotativ de deschidere manuală și indicator de poziție.**

Alimentare: 230 V (ac) sau 24 V (ac)/(dc).

Capacitate contacte microîntrerupătoare aux.: 0,8 A (230 V).

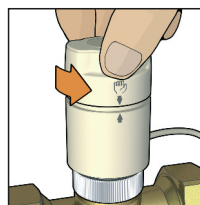
Putere absorbită în timpul funcționării: 3 W.

Curent de pornire: ≤ 1 A.

Domeniu de temperatură ambientală: 0÷50°C.

Grad de protecție: IP 40.

Cablu de alimentare: 80 cm.



Cod Tensiune V

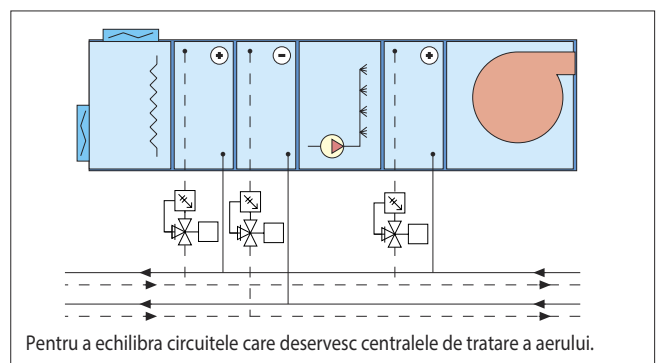
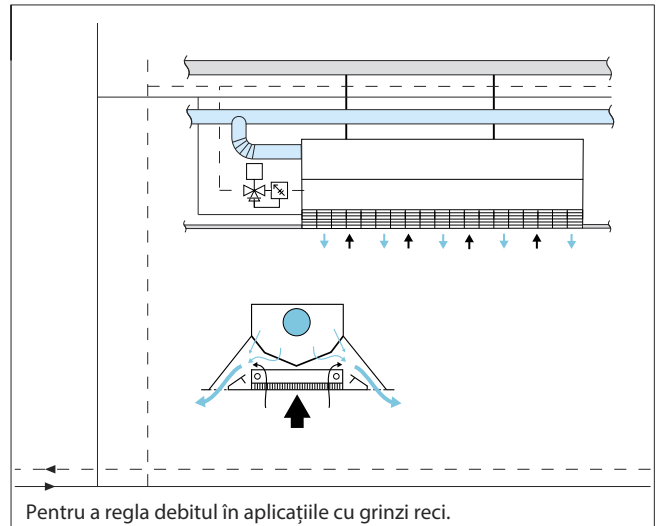
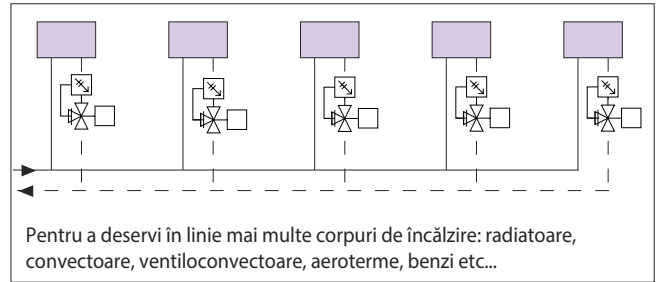
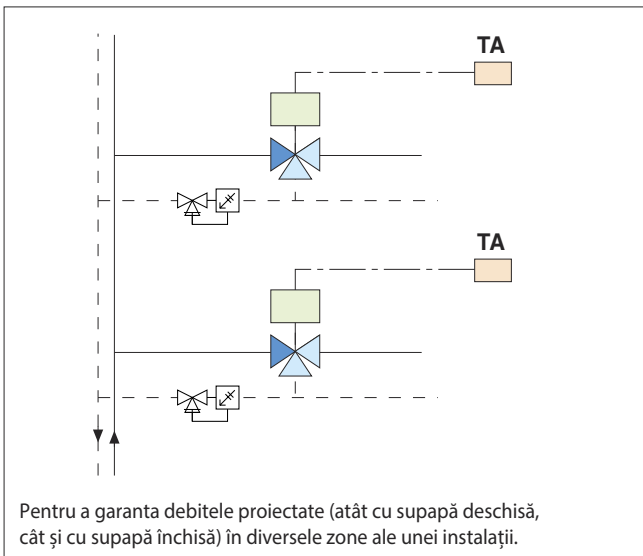
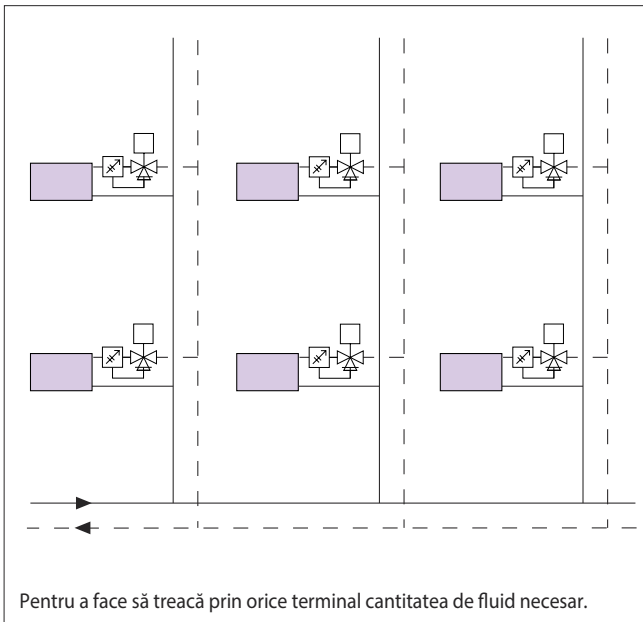
**6563**12 230

**6563**14 24

**6563**02 230 fără microîntrerupător auxiliar

**6563**04 24 fără microîntrerupător auxiliar

## Aplicații ale supapei de reglare independentă a presiunii ( )



## TEXTUL OFERTEI TEHNICE

### Seria 145 FLOWMATIC®

Supapă de reglare independentă a presiunii (PICV). Dimensiuni DN 15, DN 20 și DN 25. Racorduri principale 3/8" (de la 3/8" la 1 1/4") M (ISO 7/1) cu racord olandez; 3/4" M (ISO 228-1). Racorduri prize de presiune 1/4" F (ISO 228-1) cu dop. Racord pentru actuator cod 145014 și comenzi seria 656. M30 p. 1,5. Corp și cap de armătură din aliaj antidezinare. Tijă de comandă, piston și arcuri din oțel inoxidabil. Membrană stabilizator de presiune, obturator și garnituri din EPDM. Garnituri din fibre fără azbest. Indicator de prereglare din PA6G30. Buton din PA6. Fluide utilizate: apă și soluții glicolate; procent maxim de glicol 50%. Presiunea maximă de funcționare 16 bari. Presiune diferențială maximă cu actuator cod 145014 (și seria 656.) montat 5 bari. Interval de temperatură de funcționare -20÷120°C. Interval de  $\Delta p$  nominal de funcționare 25÷400 kPa. Precizie  $\pm 15\%$ . Debit maxim cu comanda electrotermică montată, seria 656., redusă cu 20% pentru debite 0,08÷0,4/0,08÷0,8/0,12÷1,2 m<sup>3</sup>/h (25% pentru debite 0,18÷1,8/0,30÷3,00 m<sup>3</sup>/h). Interval de reglare a debitului 0,08÷0,4 m<sup>3</sup>/h (0,08÷0,8 m<sup>3</sup>/h, 0,12÷1,2 m<sup>3</sup>/h, 0,18÷1,8 m<sup>3</sup>/h și 0,3÷3 m<sup>3</sup>/h).

### Cod 145014

Actuator liniar proporțional pentru supapa de reglare seria 145. Motor liniar proporțional. Alimentare 24 V (ac/dc). Absorbție 2,5 VA (ac), 1,5 W (dc). Semnal de comandă 0÷10 V. Grad de protecție IP 43. Domeniu de temperatură ambientală 0÷50°C. Racord M30 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.*