

# Kompaktni avtomatski regulator pretoka z vložkom iz kakovostnega polimera



serija 127

# AutoFlow®

01166/12 SL



## Delovanje

Ventili AUTOFLOW® so avtomatski regulatorji pretoka, ki omogočajo ohranjanje konstantnega pretoka medija pri spremenljivih pogojih delovanja v hidravličnem tokokrogu. Uporabljajo se za avtomatsko balansiranje in v vsakem terminalu zagotavljajo zahtevan pretok.

Ta serija je opremljena z zamenljivim regulacijskim elementom iz visokokakovostnega polimera, ki je neobčutljiv na vodni kamen ter omogoča tiho delovanje, posebej primernim za uporabo v tokokrogih klimatskih in hidrosanitarnih naprav.

Ta posebna serija AUTOFLOW® vsebuje tudi kompaktno telo ventila, omejene velikosti, ki omogoča enostavno namestitev na posamezne terminale ali na dele naprave.



## Paleta izdelkov

Serija 127 Kompaktni avtomatski regulator pretoka z vložkom iz kakovostnega polimera .....dimenzije 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" in 2"

## Tehnične karakteristike

### Materiali

Telo: medenina EN 12164 CW614N  
Vložek AUTOFLOW®: - 1/2"÷1 1/4": visokoodporen polimer  
- 1 1/2"÷2": visokoodporen polimer in nerjaveče jeklo

Vzmet: nerjaveče jeklo  
Tesnila: EPDM

### Zmogljivosti

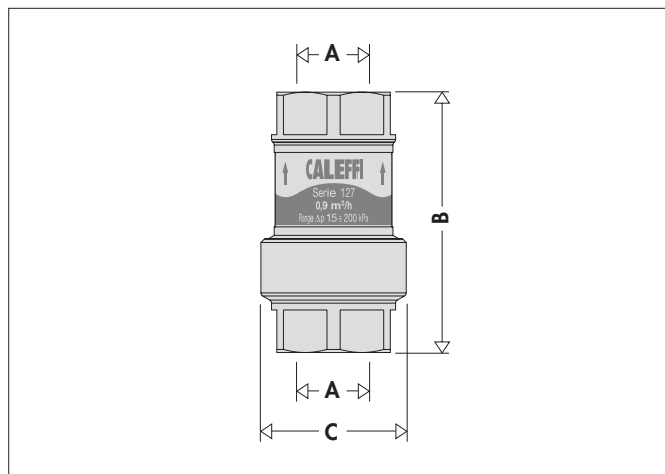
Delovni medij: voda, raztopine z vsebnostjo glikola  
Max. odstotek glikola: 50%

Območje  $\Delta p$ : 16 bar  
Tmin÷Tmax: 0÷100°C

Območje diferencialnega pritiska  $\Delta p$ : 15÷200 kPa  
Pretoki: 0,085÷11 m<sup>3</sup>/h  
Natančnost: ±10%

Priključki: 1/2"÷2" Ž

## Dimenzije



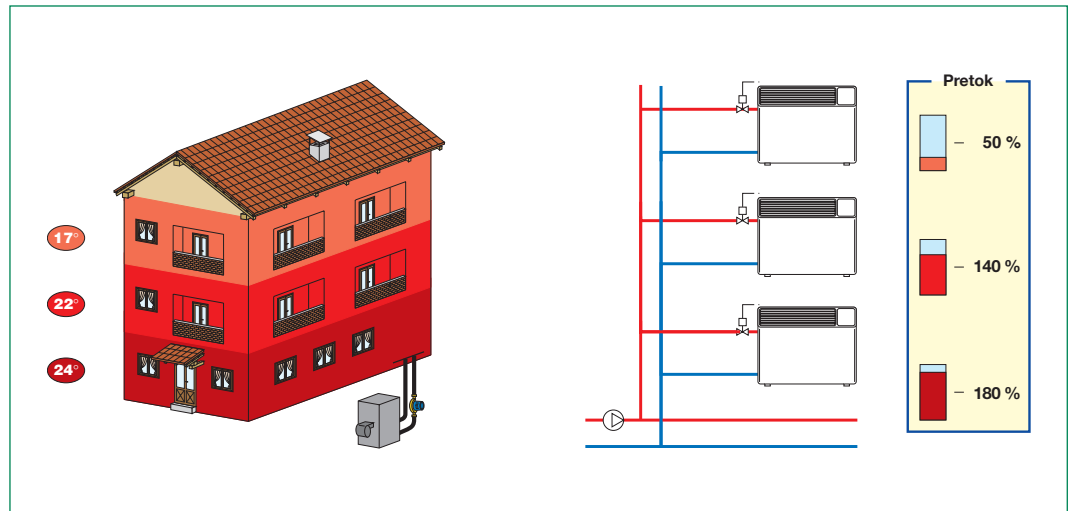
Koda	A	B	C	Teža (kg)
127141	1/2"	74	41	0,24
127151	3/4"	74	41	0,25
127161	1"	120	61	0,76
127171	1 1/4"	110	61	0,75
127181	1 1/2"	170	81	2,00
127191	2"	172	81	2,35

## Balansiranje tokokrogov

Sodobni klimatski sistemi morajo zagotavljati maksimalno toplotno udobje in nizko porabo energije. Da bi bilo to mogoče, je potrebno terminale sistemov napajati z zahtevanimi pretoki in tako doseči, da so hidravlični tokokrogi uravnoteženi oziroma balansirani.

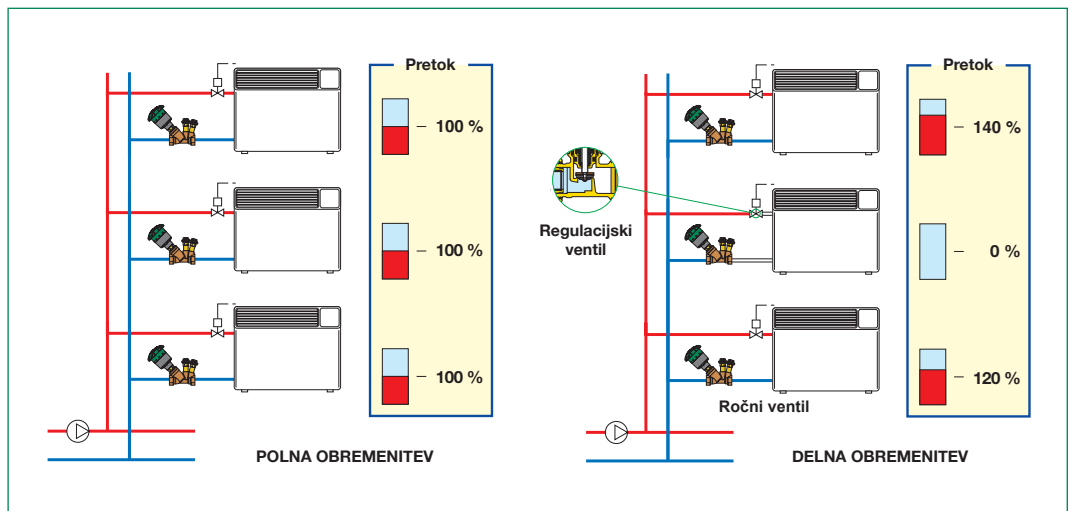
### Neuravnotežen tokokrog

Če tokokrog ni uravnotežen, se poruši ravnovesje med terminali v sistemu, kar povzroči cone z neenakomernimi temperaturami, toplotno neugodje in večjo porabo energije.



### Tokokrog, balansiran z ročnimi ventili

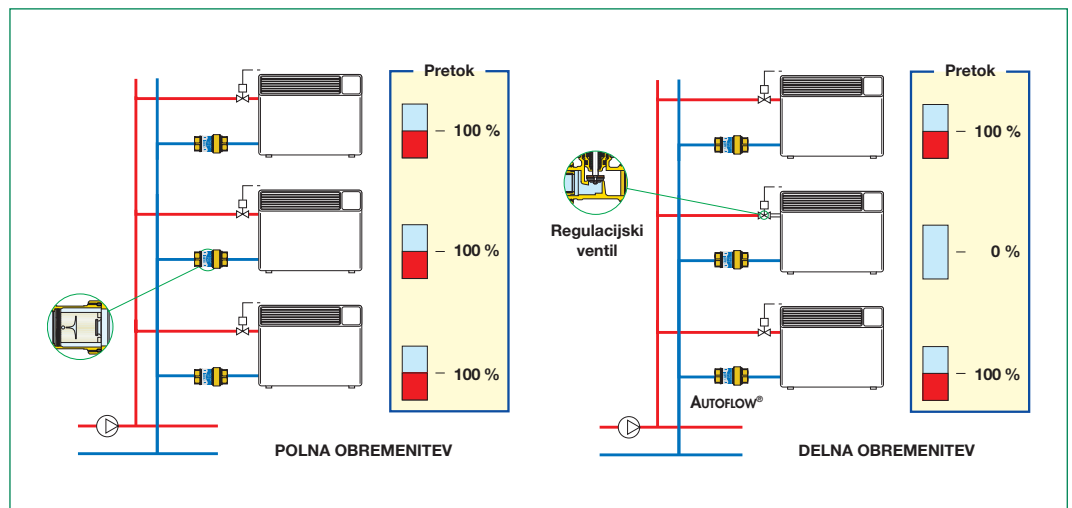
Običajno se hidravlični tokokrogi balansirajo z ročno nastavljivimi ventili. S temi statičnimi napravami je tokokroge težko popolnoma uravnotežiti, ker je pri delovanju v primeru delne zapore zaradi aktiviranja regulirnega ventila, učinek balansiranja slab. Pretok v odprtih tokokrogih ne obdrži nazivne vrednosti.



### Tokokrog, balansiran z ventilom AUTOFLOW®

Ventili AUTOFLOW® omogočajo avtomatsko balansiranje hidravličnega tokokroga in v vsakem terminalu zagotavljajo načrtovan pretok.

Tudi v primeru delne zapore tokokroga zaradi aktiviranja regulirnega ventila, pretoki v odprtih tokokrogih obdržijo nazivno vrednost. Naprava vedno zagotavlja največje udobje in največji prihranek energije.



# Sistem AUTOFLOW®

## Funkcija

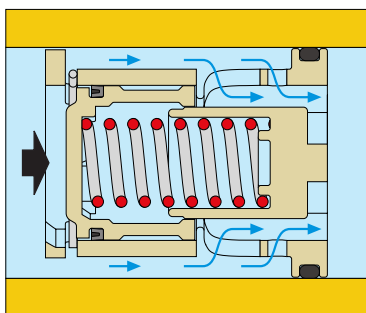
Sistem avtomatskega pretoka AUTOFLOW® mora zagotavljati konstantni pretok pri spremenljivem diferencialnem tlaku pred in v novo vrsto. Potrebno je torej upoštevati diagram  $\Delta p$  - pretok in osnovno shemo, ki prikazujeta možnosti delovanja in potek spremenljivk.

## Princip delovanja

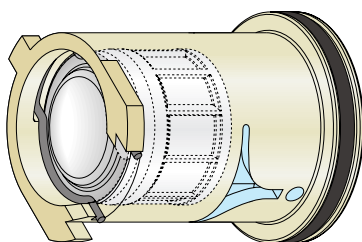
Regulacijski element tega sistema je sestavljen iz bata in cilindra, ki določa skozi katere dele teče medij, ustrezne stranske odprtine, deloma fiksnih in deloma spremenljivih dimenzij. Te odprtine nadzoruje premikanje bata, na katerega vpliva vzgon medija. Kot nasprotje temu premikanju deluje posebej umerjena spiralna vzmet.

Ventili AUTOFLOW® so visoko učinkoviti avtomatski regulatorji. Omogočajo reguliranje pretokov z zmernimi tolerancami (približno 10%) in omogočajo zelo široko območje delovanja.

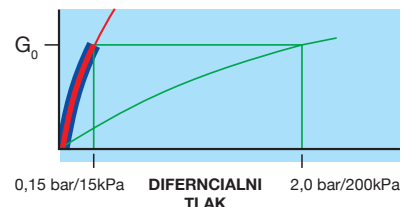
## Pod območjem delovanja



V tem primeru ostane regulirni bat v ravnovesju brez stiskanja vzmeti in mediju omogoča maksimalno prosto pot. V praksi se bat odzove kot fiksni regulator in je torej pretok, ki gre skozi ventil AUTOFLOW®, odvisen samo od diferencialnega tlaka.

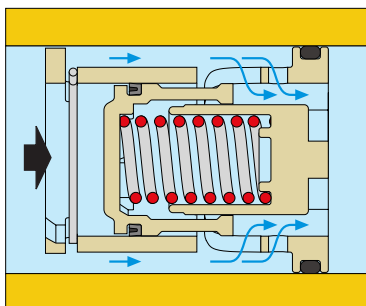


### PRETOK

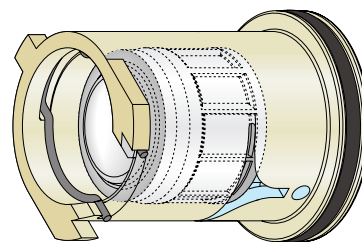


$$Kv_{0,01} = 0,258 \cdot G_0 \quad \Delta p \text{ območje } 15+200\text{kPa} \quad \text{Kjer je } G_0 = \text{nazivni pretok}$$

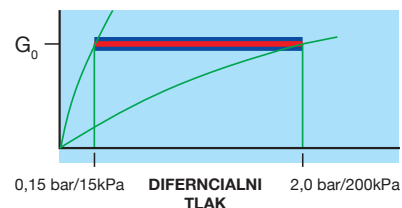
## Znotraj območja delovanja



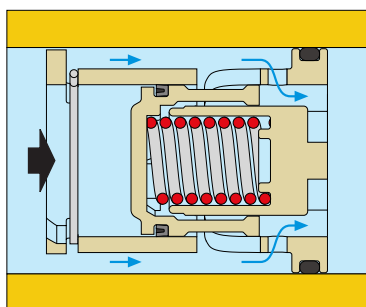
Če je diferencialni tlak znotraj območja delovanja, bat stisne vzmet in mediju omogoči prosti pretok tako, da omogoči nazivni pretok, čemur je ventil AUTOFLOW® namenjen.



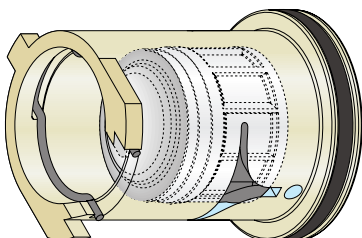
### PRETOK



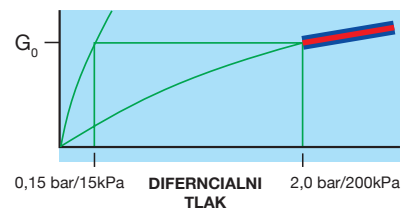
## Nad območjem delovanja



V tem območju bat popolnoma stisne vzmet in omogoča le presek (odprtino) fiksnih dimenzij, skozi katerega se pretaka medij. Kot v prvem primeru bat reagira kot fiksni regulator. Pretok, ki teče skozi ventil AUTOFLOW® je torej odvisen samo od diferencialnega tlaka.



### PRETOK



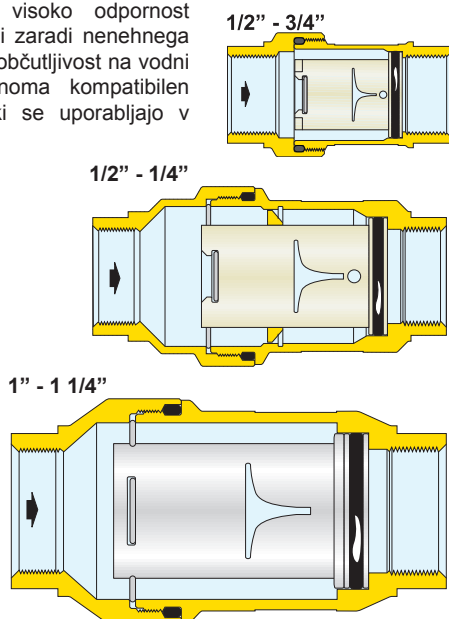
$$Kv_{0,01} = 0,070 \cdot G_0 \quad \Delta p \text{ opseg } 15+200\text{kPa} \quad \text{Kjer je } G_0 = \text{nazivni pretok}$$

## Konstruktivne posebnosti

### Nov regulator iz polimera

Regulirni element za pretok je v celoti izdelan iz visoko odpornega polimera, ki je bil izbran prav za uporabo v tokokrogih klimatskih in sanitarnih naprav.

Zagotavlja odlično mehansko delovanje znotraj širokega temperaturnega območja, visoko odpornost proti površinski obrabi zaradi nenehnega pretakanja medija, neobčutljivost na vodni kamen in je popolnoma kompatibilen z glikoli in aditivi, ki se uporabljajo v tokokrogih.

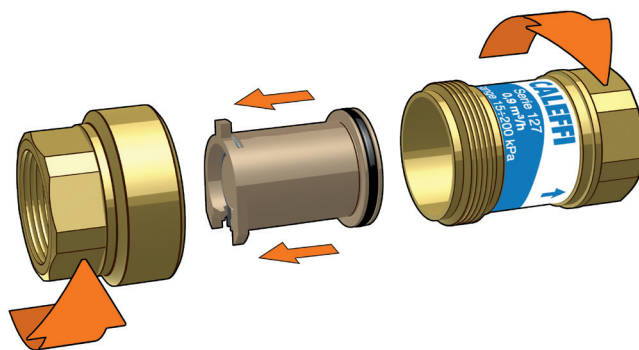


## Odstranitev vložka

Ventil je v primeru kontrole ali ročne zamenjave elementa regulatorja mogoče enostavno razstaviti – enostavno odvijete oba dela ohišja ventila v katerem se nahaja kartuša.

## Kompaktno telo ventila, omejene velikosti

Ta posebna serija ventilov ima kompaktno in enostavno ohišje, kar omogoča enostavno priključitev na cevi in večjo ekonomičnost instalacije.

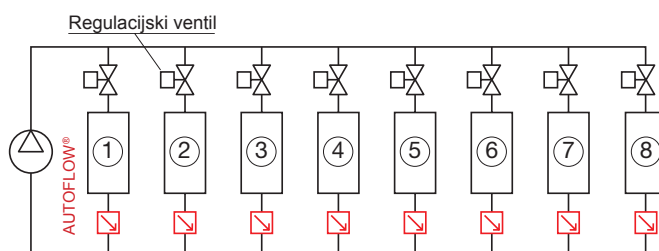


## Dimenzioniranje tokokroga z ventilom AUTOFLOW®

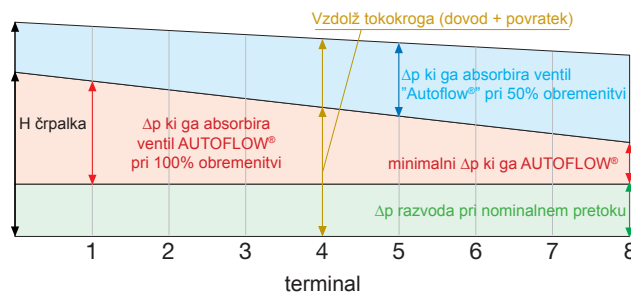
Dimenzioniranje tokokroga z ventilom AUTOFLOW® je zelo enostavno. Kot prikazuje primer v diagramih ob strani, se izračun tlačne izgube zaradi izbora črpalke opravi tako, da se upošteva hidravlično najšibkejši tokokrog, k tako ugotovljeni najdeni vrednosti pa se prišteje še minimalni potrebni diferencialni tlak, ki ga zahteva ventil AUTOFLOW®. V primeru imajo tokokrogi isti nazivni pretok.

Deli ventila AUTOFLOW®, ki so nameščeni na vmesne tokokroge, avtomatsko absorbirajo presežek diferencialnega tlaka zato, da zagotovijo ustrezen nazivni pretok. Glede na spreminjanje pogojev za odpiranje in zapiranje regulirnih ventilov, se ventil AUTOFLOW® dinamično ponovno namesti tako, da ohranja nazivni pretok (50% tlaka = tokokrogi 3, 5, 7, 8 zaprti).

Natančnejše informacije glede npr. dimenzioniranja sistema z ventilom AUTOFLOW®, najdete v drugem zvezku priročnikov Caleffi (Quaderni Caleffi) in tehničnih navodilih "Il bilanciamento dinamico dei circuiti idronici" (op. prev. Dinamično balansiranje vodnih tokokrogov). V njih so prikazani teoretični izračuni, številčni primeri in pomembna opozorila glede uporabe zgoraj omenjenih tokokrogov.



Potek diferencialnih tlakov ( $\Delta p$ )



## Preglednica pretokov

Art	Dimenzija	minimalni $\Delta p$ za delovanje (kPa)	Območje $\Delta p$ (kPa)	Pretoki (m <sup>3</sup> /h)
127141...	1/2"	15	15÷200	0,085; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2
127151...	3/4"	15	15÷200	0,085; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6
127161...	1"	15	15÷200	0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 2,25; 2,5; 2,75; 3,0; 3,25; 3,5; 3,75; 4,0; 4,25; 4,5; 4,75; 5,00
127171...	1 1/4"	15	15÷200	0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 2,25; 2,5; 2,75; 3,0; 3,25; 3,5; 3,75; 4,0; 4,25; 4,5; 4,75; 5,00
127181...	1 1/2"	15	15÷200	5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 11,0
127191...	2"	15	15÷200	5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 11,0

### Minimalni zahtevan diferencialni tlak

Je enak minimalnemu delovnemu  $\Delta p$  vložka AUTOFLOW® (15 kPa).

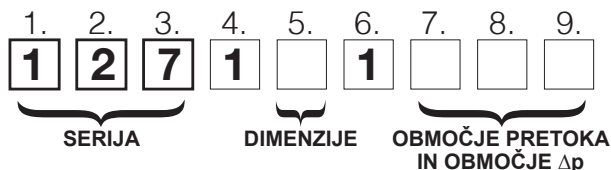
### Primer

Ventil AUTOFLOW® serije 127 dimenzije 3/4" s pretokom  $G_0 = 1200$  l/h in območjem  $\Delta p$  15÷200 kPa:  
 $\Delta p$  zahtevan =  $\Delta p$  ventila AUTOFLOW® = 15 kPa Tlačna višina črpalke  $H = \Delta p$  tokokroga +  $\Delta p$  zahtevan

## Metoda kodiranja za AUTOFLOW® serije 127

Za pravilno identificiranje naprave je potrebno dopolniti navodilo in dopisati: serijo, dimenzijo, pretok in območje  $\Delta p$ .

Kompletna koda:



**SERIJA**

1	2	3
---	---	---

127	Regulator AUTOFLOW®
-----	---------------------

**PREMER**

5
---

Peta številka označuje dimenzijo:

Dimenzija	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Številka	4	5	6	7	8	9

**OBMOČJE PRETOKA  
IN OBMOČJE  $\Delta p$**

7	8	9
---	---	---

Zadnje tri številke označujejo razpoložljive vrednosti pretoka.

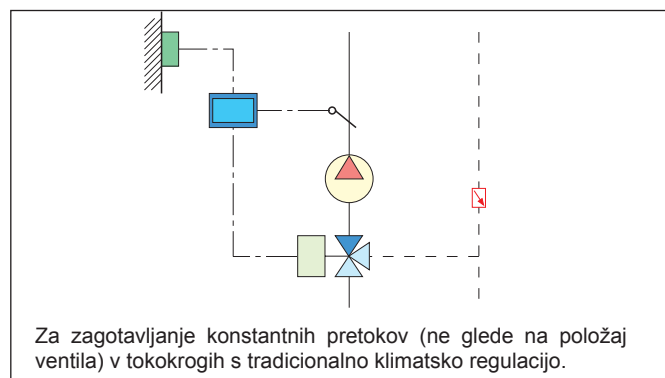
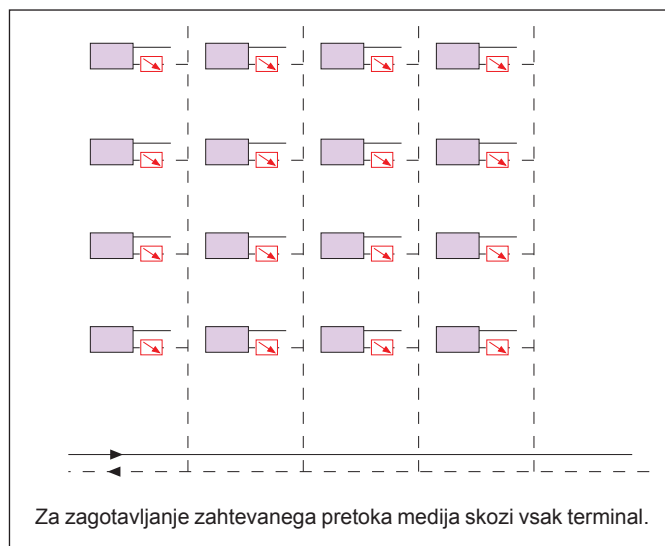
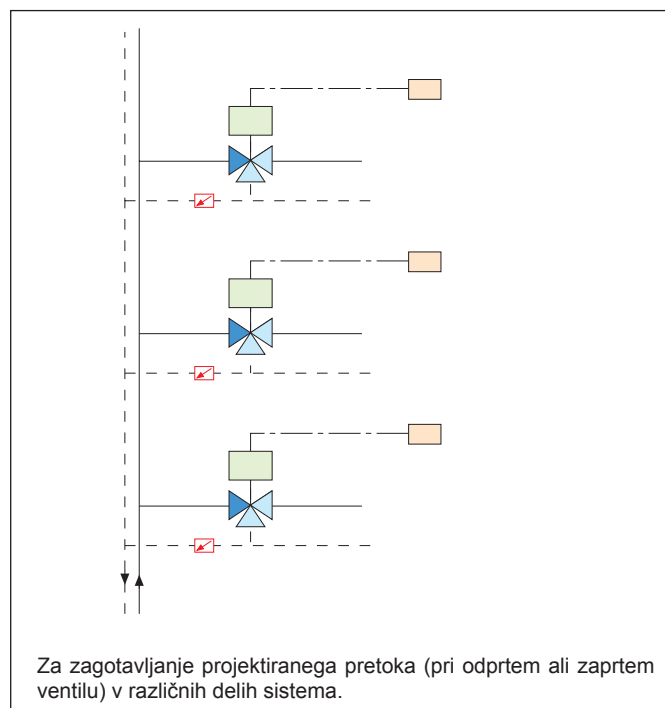
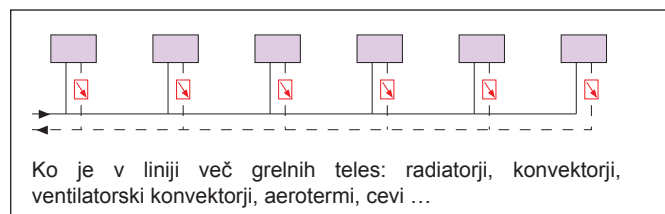
območje $\Delta p$ 15-200 kPa									
m <sup>3</sup> /h	Št.	m <sup>3</sup> /h	Št.	m <sup>3</sup> /h	Št.	m <sup>3</sup> /h	Št.	m <sup>3</sup> /h	Št.
0,085	M08	0,40	M40	1,20	1M2	2,75	2M7	4,50	4M5
0,12	M12	0,50	M50	1,40	1M4	3,00	3M0	4,75	4M7
0,15	M15	0,60	M60	1,60	1M6	3,25	3M2	5,00	5M0
0,20	M20	0,70	M70	1,80	1M8	3,50	3M5	5,50	5M5
0,25	M25	0,80	M80	2,00	2M0	3,75	3M7	6,00	6M0
0,30	M30	0,90	M90	2,25	2M2	4,00	4M0	6,50	6M5
0,35	M35	1,00	1M0	2,50	2M5	4,25	4M2	7,00	7M0
								7,50	7M5
								8,00	8M0
								8,50	8M5
								9,00	9M0
								9,50	9M5
								10,0	10M
								11,0	11M

## Namestitev AUTOFLOW® ( )

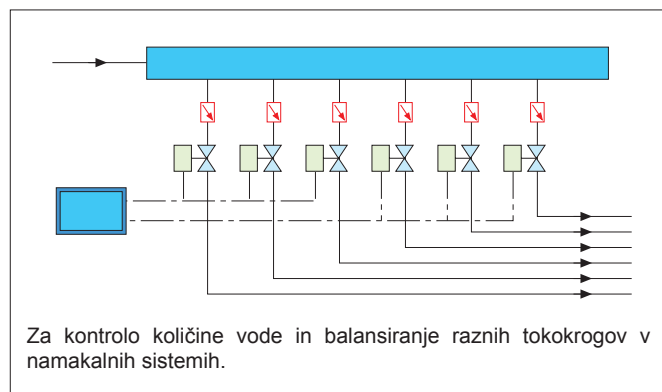
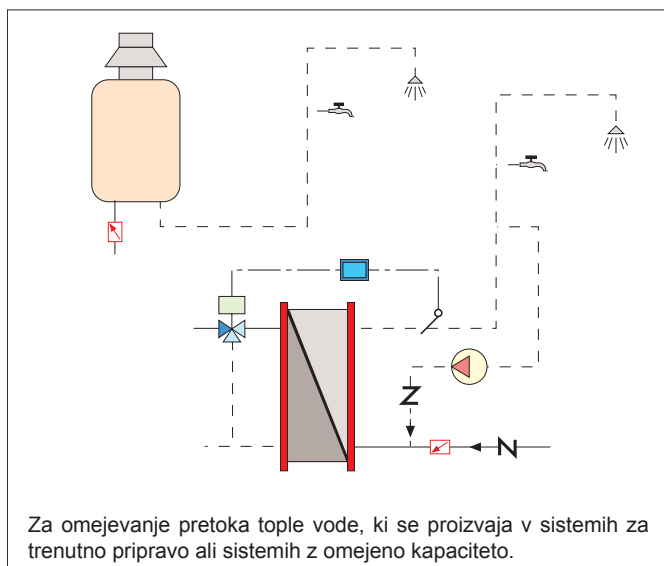
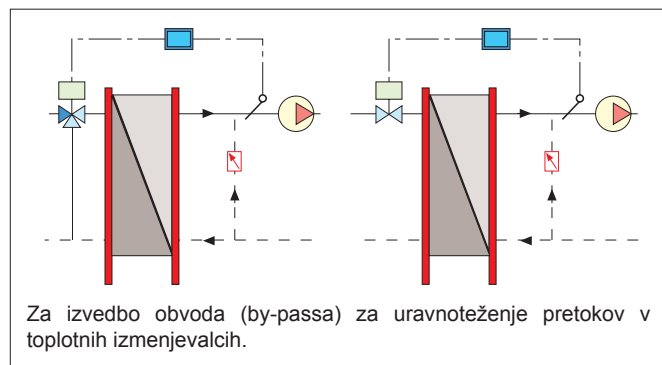
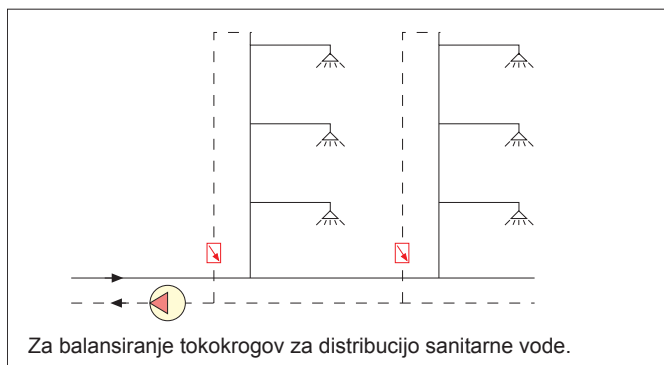
### Namestitev ventila AUTOFLOW®

V klimatskih napravah morajo biti ventili AUTOFLOW® nameščeni v povratnem cevovodu tokokroga.

Spodaj so prikazani značilni primeri vgradnje.



## Namestitev AUTOFLOW® ( )



Natančnejše informacije najdete v Schede Applicazioni (op. prev. Uporabniškem priročniku) št. 04301, 04302 in 04302 in tehničnih navodilih "Il bilanciamento dinamico dei circuiti idronici" (op. prev. Dinamično balansiranje vodnih tokokrogov).

### POVZETEK TEHNIČNIH KARAKTERISTIK

#### Serija 127

Kompaktni avtomatski regulator pretoka AUTOFLOW®. Priključki 1/2" (od 1/2" do 2") Ž x Ž. Telo iz medenine. Vložek iz visoko obstojnega polimera (1 1/2" in 2" iz visoko obstojnega polimera in nerjavečega jekla). Vzmet iz nerjavečega jekla. Tesnila iz EPDM. Delovni mediji: voda in raztopine z vsebnostjo glikola. Maksimalni odstotek glikola 50%. Maksimalni delovni pritisk 16 bar. Temperaturno območje delovanja 0+100°C. Območje  $\Delta p$  15+200 kPa. Območje razpoložljivih pretokov: 0,085 +11 m<sup>3</sup>/h. Natančnost ±10%.

Pridržujemo si pravico do popravkov in sprememb opisanih proizvodov in zadevnih tehničnih podatkov kadarkoli in brez predhodnega obvestila.