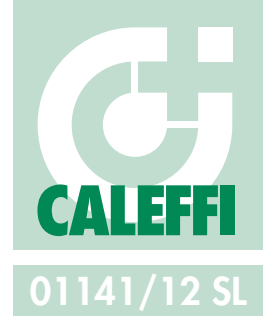


Avtomatski stabilizator pretoka s kartušo iz visokega polimera



serije 121 - 126

AutoFlow®

Delovanje

Ventili AUTOFLOW® so avtomatski stabilizatorji 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. Posebnost te serije stabilizatorjev je inovativni in ekskluzivni regulirni element, ki je izdelan iz visoko odpornega polimera. Serija je posebej primerna za uporabo v tokokrogih klimatskih in sanitarnih naprav.

Ta serija je dobavljiva v izvedbi kot enostaven stabilizator pretoka in v izvedbi s krogljčnim zapornim ventilom.



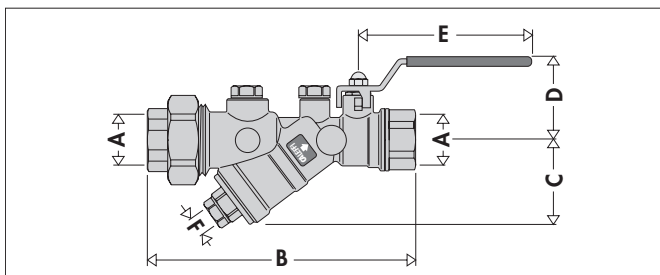
Proizvodi

Serija 121 Avtomatski stabilizator pretoka s kartušo iz polimera in krogljčnim ventilom dimenzije 1/2", 3/4", 1" in 1 1/4"
 Serija 126 Avtomatski stabilizator pretoka s kartušo iz polimera dimenzije 1/2", 3/4", 1" in 1 1/4"

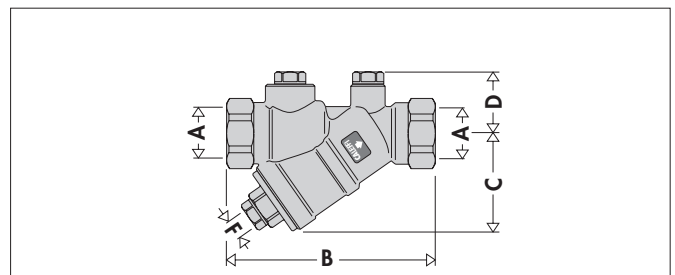
Dimenzije

serija	121	125
Materiali		
Telo:	medenina EN 12165 CW617N	medenina EN 12165 CW617N
Kartuša AUTOFLOW®:	visoki odporen polimer	visoko odporen polimer
Vzmet:	nerjaveče jeklo	nerjaveče jeklo
Tesnila:	EPDM	EPDM
Krogla:	kromirana medenina EN 12165 CW614N	-
Sedež krogle:	PTFE	-
Tesnilo osi krogljčnega ventila:	PTFE	-
Ročica:	posebaj pocinkano jeklo	-
Tlačni priključek:	Medenine ki preprečuje izločanje cinka	Medenine ki preprečuje izločanje cinka
Splošne karakteristike		
Delovni medij:	voda, voda in mešanica glikola	voda, voda in mešanica glikola
Maksimalna vsebnost glikola:	50%	50%
Maksimalni delovni pritisk:	25 bar	25 bar
Temperaturno območje delovanja:	-20+100°C	-20+100°C
Območje Δp:	15+200 kPa	15+200 kPa
Pretoki:	0,12+5,0 m³/h	0,12+5,0 m³/h
Natančnost:	±10%	±10%
Priključki	1/2"÷1 1/4" Ž z navojnim priključkom x Ž	1/2"÷1 1/4" Ž
Tlačni priključki ohišja ventila	1/4" Ž	1/4" Ž

Dimenzije



Koda	A	B	C	D	E	F	Teža (kg)
121141 ...	1/2"	156,5	50	50	100	1/4"	1,00
121151 ...	3/4"	159,5	50	50	100	1/4"	1,00
121161 ...	1"	218,5	96	66	120	1/2"	1,85
121171 ...	1 1/4"	220,5	96	66	120	1/2"	1,87



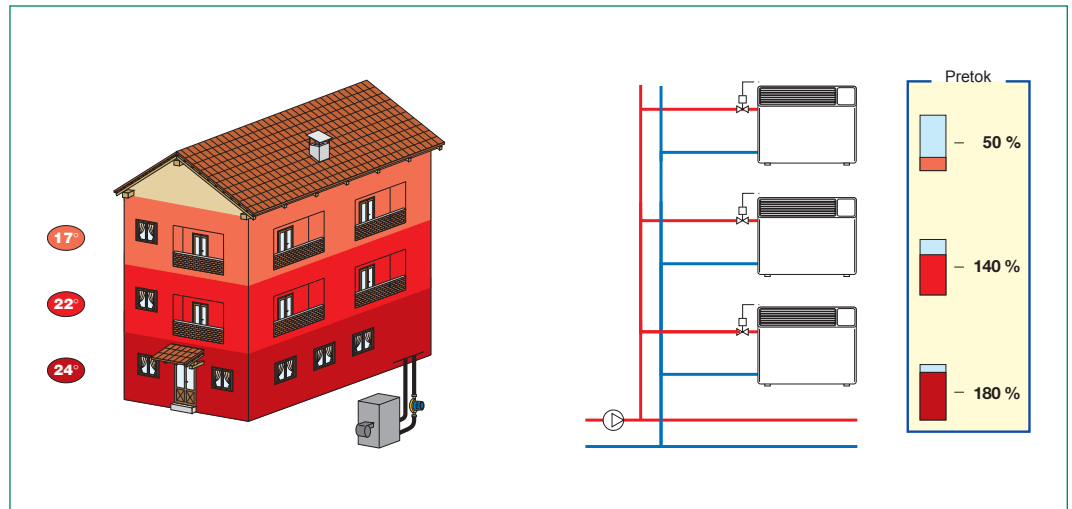
Koda	A	B	C	F	Teža (kg)
126141 ...	1/2"	101	50	1/4"	0,45
126151 ...	3/4"	106	50	1/4"	0,48
126161 ...	1"	140	96	1/2"	1,36
126171 ...	1 1/4"	148	96	1/2"	1,24

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.

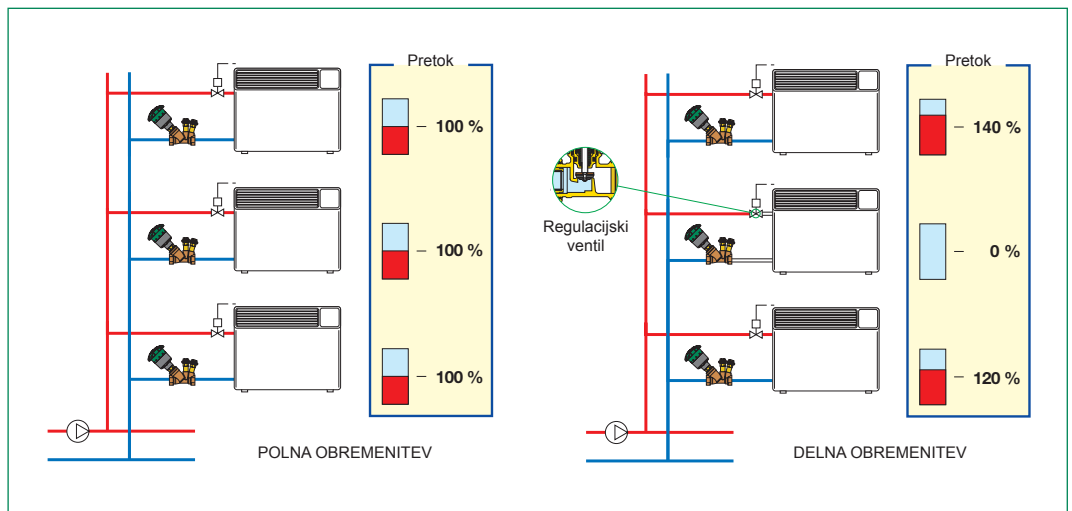
Neuravnotežen tokokrog

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



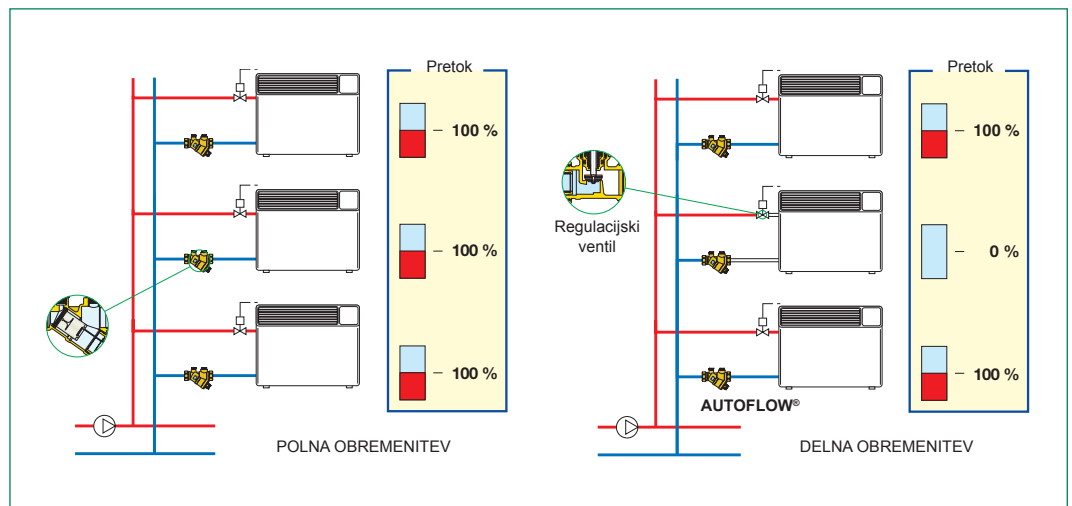
Tokokrog, balansiran z ročnimi ventili

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



Deli ventila AUTOFLOW®

Funkcija

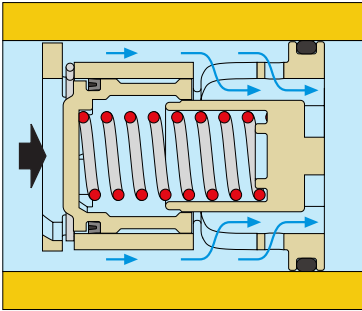
Sistem avtomatskega pretoka AUTOFLOW® mora zagotavljati konstantni pretok pri spremenljivem diferenčnem tlaku pred in za njim. Potrebno je torej upoštevati diagram Δp – pretok in osnovno shemo, ki prikazujeta možnosti delovanja in potek spremenljivk.

Princip delovanja

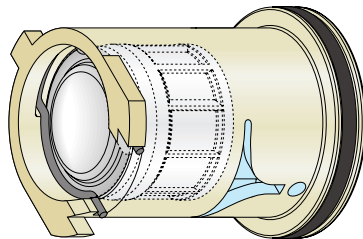
Regulacijski element tega sistema je sestavljen iz bata in cilindra, ki določa skozi katere dele teče medij, ustreznih stranskih odprtin, deloma fiksnih in deloma spremenljivih dimenzij. Te odprtine kontrolira premikanje bata, na katerega vpliva vzgon medija. Kot nasprotje temu premikanju deluje posebej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

Ventili AUTOFLOW® so visoko učinkoviti avtomatski regulatorji. Omogočajo reguliranje pretokov z zmernimi tolerancami (približno 5%) in zelo široko območje delovanja.

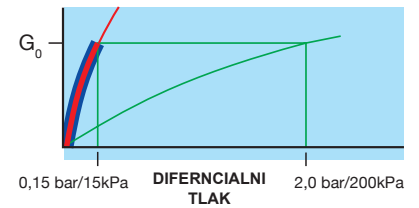
Pod delovnim območjem



V tem primeru ostane regulirni bat v ravnovesju brez stiskanja vzmeti. Mediju omogoča maksimalno prost prehod. V praksi bat deluje kot fiksna odprtina, zaradi česar je pretok skozi AUTOFLOW® odvisen le od diferenčnega tlaka.

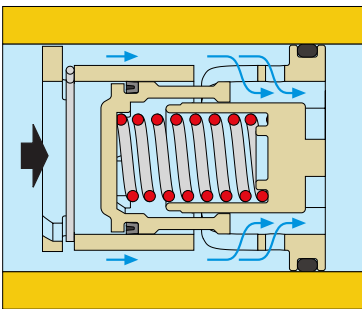


PRETOK

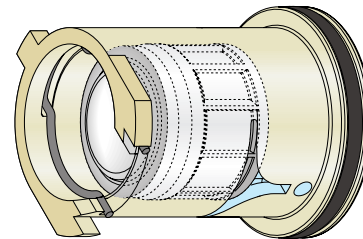


$$Kv_{0,01} = 0,258 \cdot G_0 \quad \text{Območje } \Delta p \text{ 15+200kPa} \quad \text{Kjer je } G_0 = \text{nominalni pretok}$$

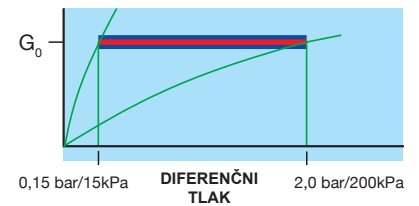
V delovnem območju



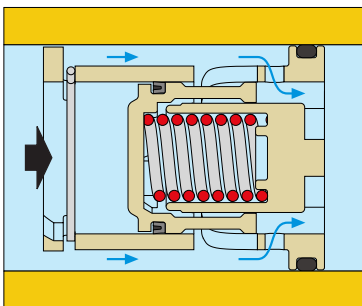
Kadar je diferenčni tlak znotraj delovnega območja, bat stisne vzmet in omogoči mediju ustrezen konstantni nominalni pretok, za katerega je predviden AUTOFLOW®.



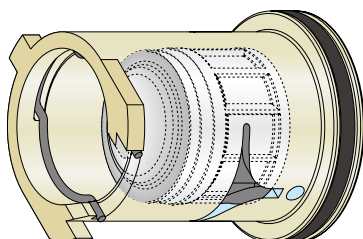
PRETOK



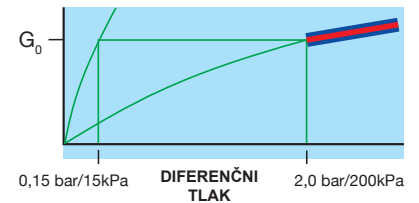
Nad delovnim območjem



V tem območju bat popolnoma stisne vzmet in za pretok medija, pusti le fiksne odprtine. Podobno kot v prvem primeru deluje bat tudi tukaj kot fiksna odprtina. Pretok skozi AUTOFLOW® je odvisen od difrenečnega tlaka.



PRETOK



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

Konstruktivske 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.

Ekskluziven dizajn

Nov regulator zaradi ekskluzivnega dizajna omogoča natančno reguliranje pretoka znotraj širokega območja tlakov. Posebej za to namenjen notranji prostor služi kot dušilec pulzov in vibracij, ki jih povzroča pretakanje medija in zagotavlja tiho delovanje.

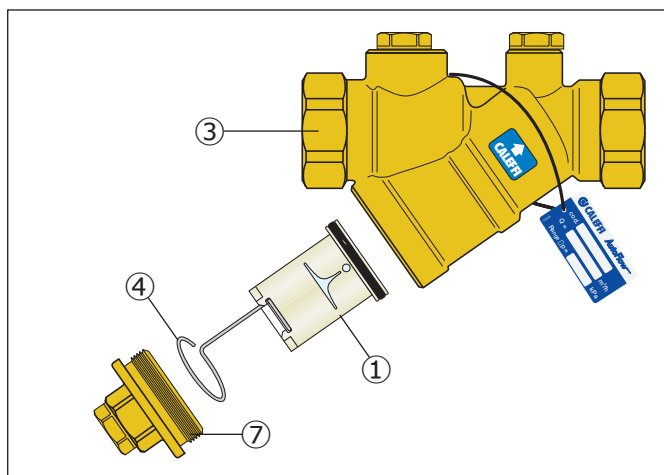
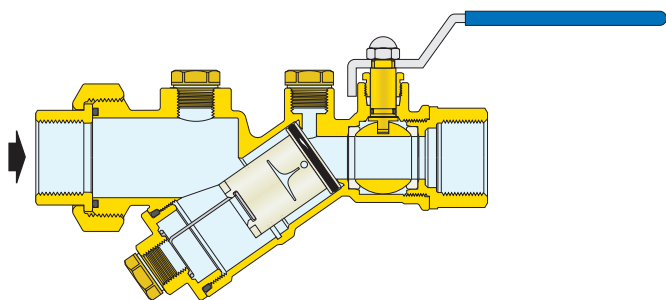
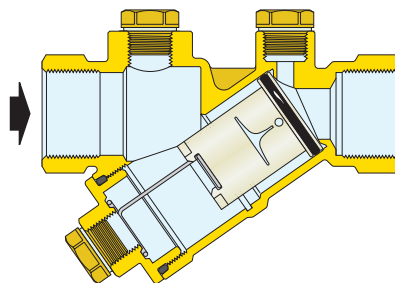
Te karakteristike omogočajo uporabo regulatorja v tokokrogih sistemov, tako na odcepih kot neposredno na terminalih (grelnih telesih).

Kroglični ventil

Kroglični ventil ima os z varovalom reverzibilno zaporno ročico, prevlečeno s plastiko. Če so cevi izolirane se lahko zamenja z daljšo ročico serije 117.

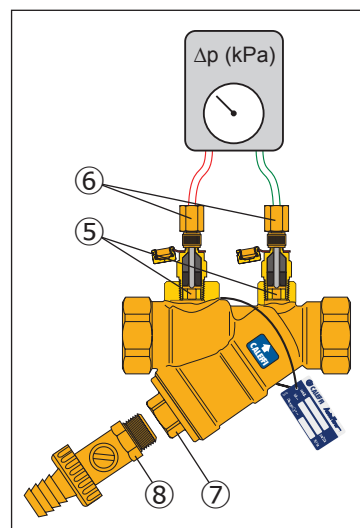
Zamenljiva kartuša

Interni regulator je v obliki kartuše kot integrirane enote, in tako v primeru kontrole ali zamenjave omogoča hitro odstranitev iz ohišja, v katerega je bil vstavljen. Odlikuje ga poseben avtomatski sistem pritrdjevanja s kovinsko nitjo in manevrirnim obročem, sistemom, ki omogoča varno in hitro namestitvev brez uporabe orodja.



Priključki AUTOFLOW®

Na ohišju ventila AUTOFLOW® se nahajajo priključki za priključitev naprave za merjenje tlaka, ki omogoča preverjanje delovanja v območju delovanja. Poleg tega se na čepu kartuše nahaja priključek za morebitni priklop ventila za praznjenje tokokroga.

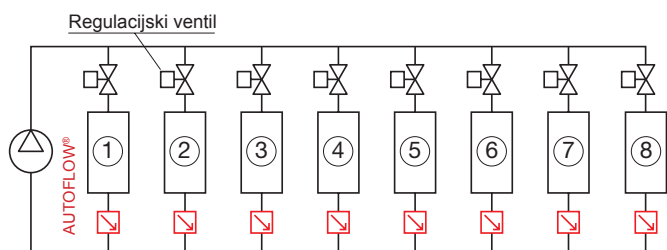


Dimenzioniranje tokokroga z ventilom AUTOFLOW®

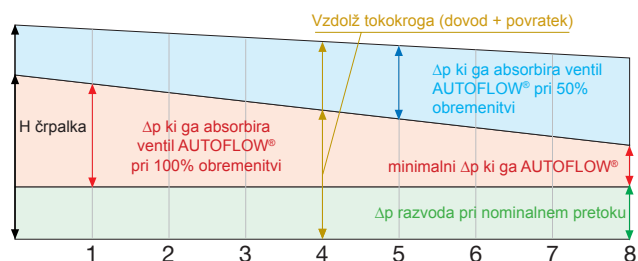
Dimenzioniranje tokokroga z ventilom AUTOFLOW® je zelo enostavno. Kot prikazuje primer v diagramih ob strani, se izračun tlačne izgube zaradi izbora črpalke opravi tako, da se upošteva hidravlično najšibkejši tokokrog, k tako ugotovljeni najdeni vrednosti pa se prišteje še minimalni potrebni diferencialni 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).

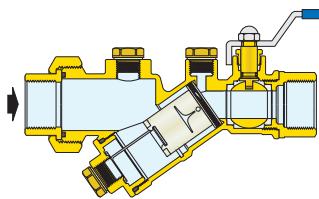
Natančnejše informacije glede npr. dimenzioniranja sistema z ventilom AUTOFLOW®, najdete v drugem zvezku priročnikov Caleffi (Quaderni Caleffi) in tehničnih navodilih "Il bilanciamento dinamico dei circuiti idronici" (op. prev. Dinamično balansiranje vodnih tokokrogov). V njih so prikazani teoretični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



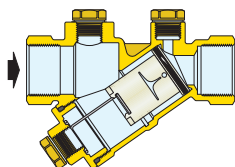
Potek diferencialnih tlakov (Δp)



Preglednice pretokov



Art	Kv _{0,01} (l/h)	Minimalni delovni Δp (kPa)	Območje Δp (kPa)	Pretok (m³/h)
121141 ...	690	15	15÷200	0,12; 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
121151 ...	773	15	15÷200	0,12; 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; 1,6
121161 ...	1.800	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
121171 ...	1.850	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



Art	Kv _{0,01} (l/h)	Minimalni delovni Δp (kPa)	Območje Δp (kPa)	Pretok (m³/h)
126141 ...	669	15	15÷200	0,12; 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
126151 ...	758	15	15÷200	0,12; 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; 1,6
126161 ...	1.400	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
126171 ...	1.450	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

Minimalni zahtevan diferencialni tlak

Je vsota dveh veličin:

1. minimalnega delovnega Δp kartuše ventila
2. AUTOFLOW® zahtevanega Δp za prehod nazivnega pretoka skozi ohišje ventila. Ta veličina je lahko določena na osnovi vrednosti kv_{0,01}, ki so navedene zgoraj in se nanašajo na samo ohišje ventila

Primer

Ventil AUTOFLOW serije 126 dimenzije 1" s pretokom G₀ = 1200 l/h in območjem Δp 15÷200 kPa:

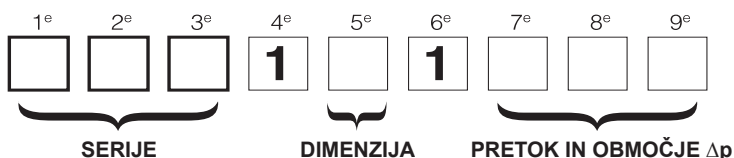
$$\Delta p_{\text{zahtevan}} = \Delta p_{\text{Autoflow}} + \Delta p_{\text{ohišje}} = 15 + (G_0 / K_{v_{0,01}})^2 = 15 + (1200/1400)^2 = 15,7 \text{ kPa}$$

$$\text{Tlačna višina črpalke } H = \Delta p_{\text{tokokrog}} + \Delta p_{\text{zahtevan}}$$

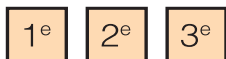
Metoda kodiranja za AUTOFLOW® serije 121 - 126

Za pravilno identificiranje artikla je potrebno izpolniti tabelo z naslednjimi podatki: serija, dimenzije, pretok in območje Δp.

Celotna številka artikla:



SERIJE



Prve tri številke označujejo serijo:

121	Avtomatski regulator pretoka AUTOFLOW® in krogični ventil
126	Avtomatski regulator pretoka AUTOFLOW®

DIMENZIJE



Peta številka označuje dimenzijo:

Dimenzije	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"
Številka	4	5	6	7

PRETOKA IN OBMOČJE Δp



Zadnje tri številke označujejo vrednost pretoka ki je na razpolago.

območje Δp 15÷200 kPa

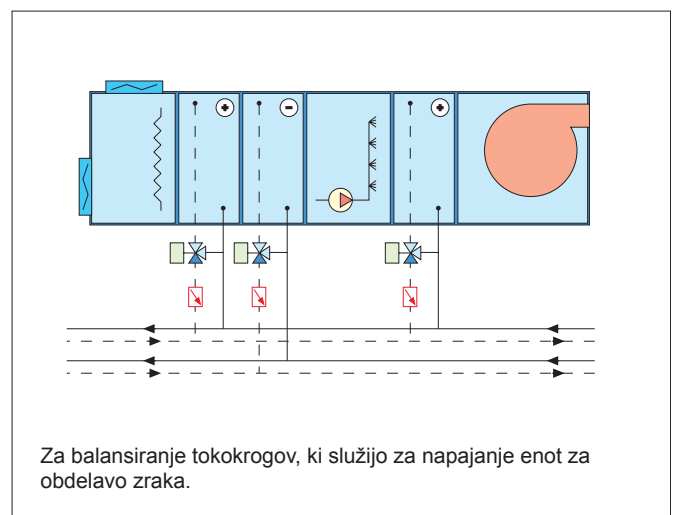
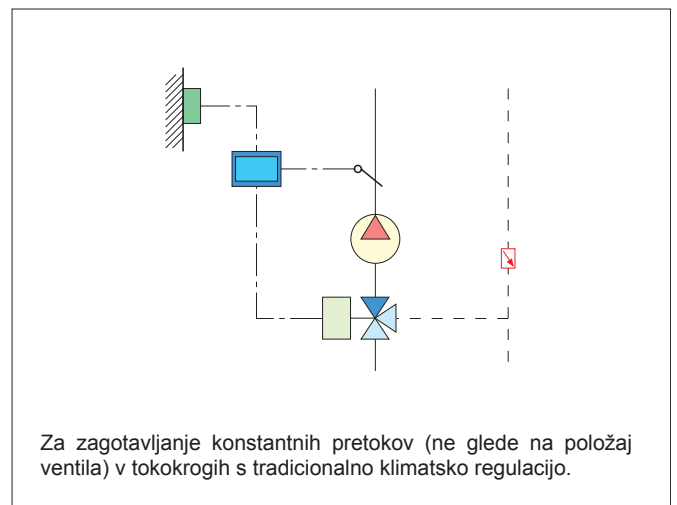
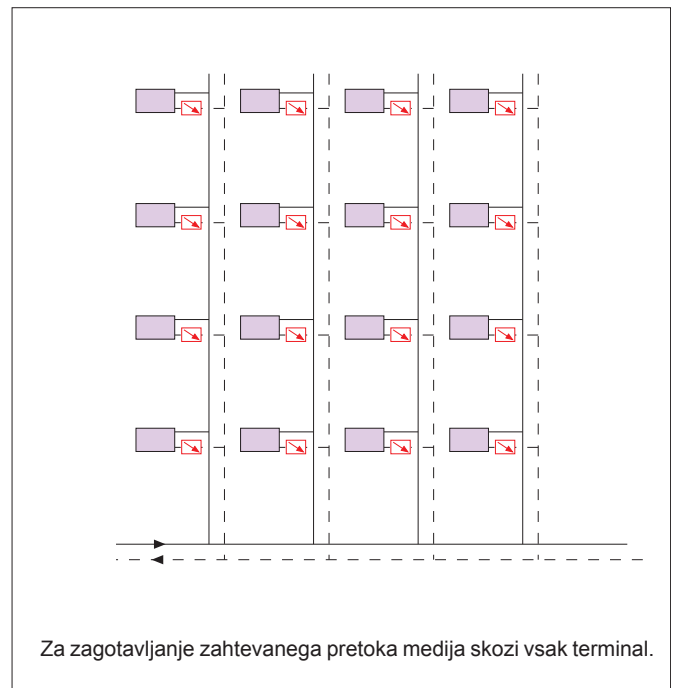
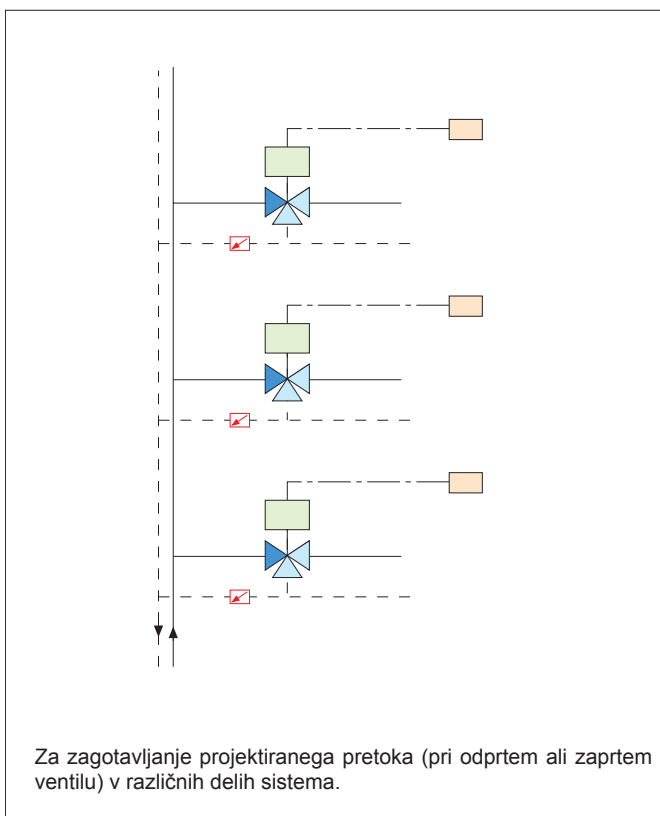
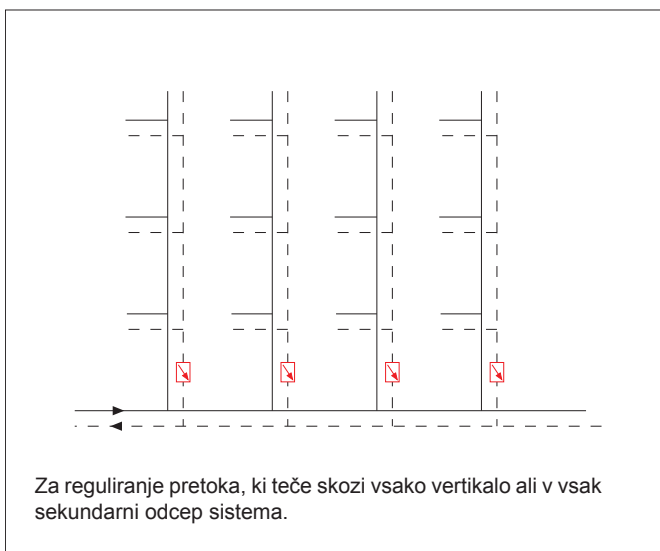
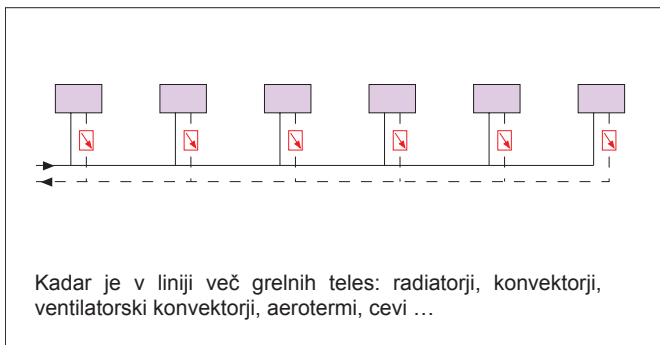
m³/h	številka	m³/h	številka	m³/h	številka	m³/h	številka	m³/h	številka
0,12	M12	0,35	M35	0,80	M80	1,60	1M6	2,75	2M7
0,15	M15	0,40	M40	0,90	M90	1,80	1M8	3,00	3M0
0,20	M20	0,50	M50	1,00	1M0	2,00	2M0	3,25	3M2
0,25	M25	0,60	M60	1,20	1M2	2,25	2M2	3,50	3M5
0,30	M30	0,70	M70	1,40	1M4	2,50	2M5	3,75	3M7
								4,00	4M0
								4,25	4M2
								4,50	4M5
								4,75	4M7
								5,00	5M0

Primer uporabe ventila AUTOFLOW® ()

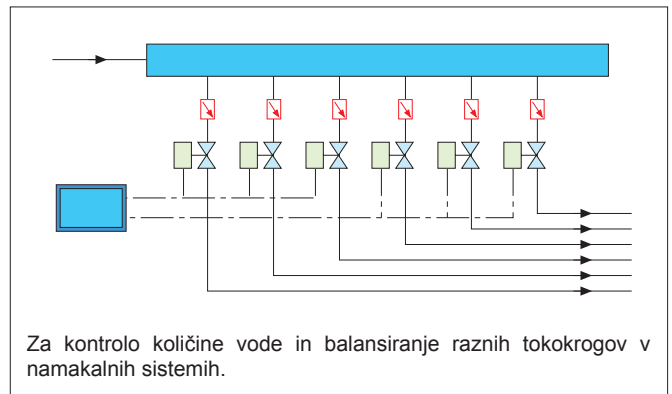
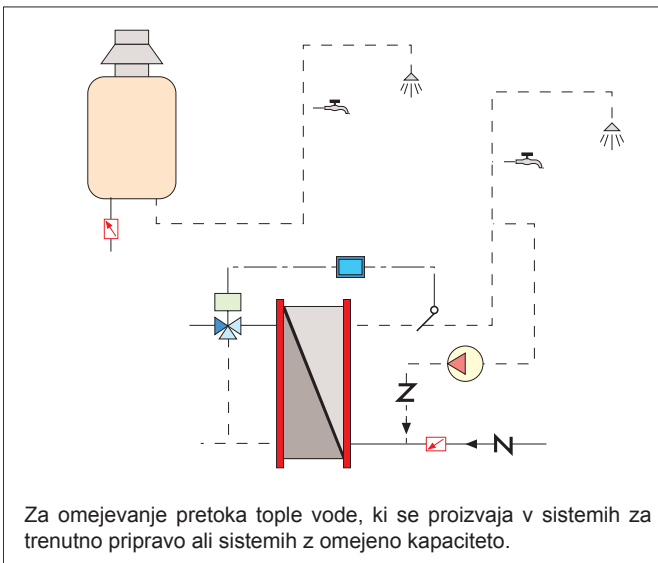
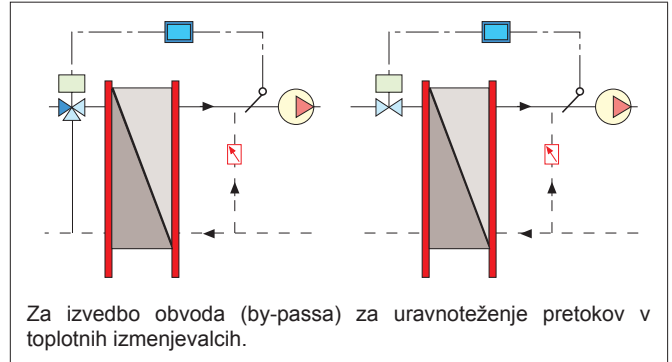
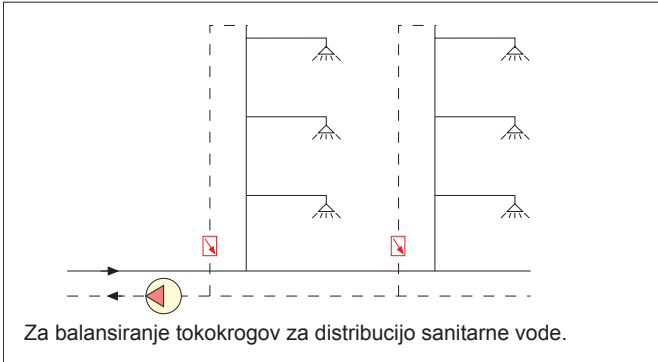
Namestitev ventila AUTOFLOW®

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

Spodaj so prikazani značilni primeri vgradnje.



Primeri uporabe ventila AUTOFLOW® ()

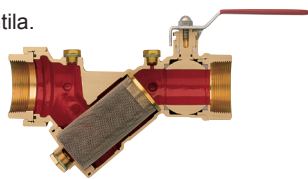


Natančnejše informacije najdete v navodilih za montažo številka 04301, 04302 in 04302 in tehničnih navodilih Dinamično balansiranje vodnih tokokrogov.

Dodatna oprema

120 Izvedba s FILTROM

Kombinacija filtra in krogličnega ventila.



Telo iz medenine.
Kartuša s filtrom iz nerjavečega jekla.
Maksimalni delovni pritisk: 25 bar
Temperaturno območje delovanja: 0÷110°C
Premer mreže filtra Ø: 1/2"÷1 1/4": 0,87 mm

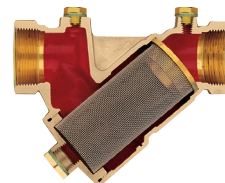
Ta izvedba je namenjena za priključitev tlačnih priključkov in odtočnega ventila.

Art		Kv _{0,01} (l/h)
121141 000	1/2"	687
121151 000	3/4"	725
121161 000	1"	1.665
121171 000	1 1/4"	1.723

Tlačne izgube
-Vrednosti, označene s Kv_{0,01} se nanašajo na sistem s filtrom.

125 Izvedba s FILTROM

Filter Y izvedbe.



Telo iz medenine.
Kartuša s filtrom iz nerjavečega jekla.
Maksimalni delovni pritisk: 25 bar
Temperaturno območje delovanja: -20÷110°C
Premer mreže filtra Ø: 1/2"÷1 1/4": 0,87 mm

Ta izvedba je namenjena za priključitev tlačnih priključkov in odtočnega ventila.

Art		Kv _{0,01} (l/h)
125141 000	1/2"	688
125151 000	3/4"	705
125161 000	1"	1.410
125171 000	1 1/4"	1.494

Tlačne izgube
-Vrednosti, označene s Kv_{0,01} se nanašajo na sistem s filtrom.



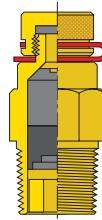
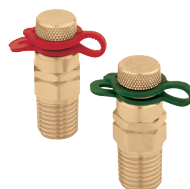
130 FLOMET

Elektronski merilec pretoka in diferenčnega tlaka.
V kompletu s priključki in cevmi. Uporabja se za preverjanje delovnega območja AUTOFLOW®-a in za merjenje pretoka na balansirnih ventilih serije 131, 135 in na priključku za merjenje 683.
Območje merjenja: 0,05÷200 kPa
p_{max} diferenčni: 250 kPa.



Art

130000	Napajanje 230 V (ac)
130001	Baterijsko napajanje



100

depl. 01041

Priključki za hitro spajanje. Njihova posebna sestava omogoča zelo hitro in natančno merjenje. Uporabljajo se za:

- preverjanje delovnega območja AUTOFLOW®-a;
- kontroliranje stopnje zamašenosti filtra;
- vrednotenje termičnih izkoristkov potrošnikov.

Nosilec čepa v dveh barvah:

- - Rdeč za tlake na vходу
- - Zelen za tlake na izhodu

Telo iz medenine.
Tesnila iz EPDM.
T_{min}=T_{max}: -5÷130°C
p_{max} delovni: 30 bar.

Art

100000	1/4"
--------	------



117

Plastična ročica za kroglične ventile z dvema funkcijama:

- omogoča odpiranje in zapiranje ventila tudi ob prisotnosti izolacije;
- mehanski omejevalec omogoča memoriziranje pozicije odprtja ventila tako da lahko ustvarimo želen padec pretoka ne glede nadaljnje odpiranja in zapiranja ventila.

Za ventile AUTOFLOW® serije 120 in 121.

Art

117000	Serije 120, 121 - 1/2", 3/4"
117001	Serije 120, 121 - 1", 1 1/4"



Art

100000	1/4"
--------	------

100

Par iglastih priključkov za merjenje pretokov. Navojni priključek 1/4" Ž.
p_{max} delovni: 10 bar.
T_{max} delovna: 110°C.



Art

538201	1/4"
538400	1/2"

538

Izpust s priključkom za gumijasto cev. Navojni priključek 1/4" Ž.
p_{max} delovni: 10 bar.
T_{max} delovna: 110°C.

POVZETEK TEHNIČNIH KARAKTERISTIK

Serija 121

Kombinacija avtomatskega stabilizatorja pretoka in krogličnega ventila, AUTOFLOW®. Priključki 1/2" (3/4", 1" in 1 1/4") NN z navojnim priključkom. Telo iz medenine. Kartuša iz visoko obstojnega polimera. Vzmet iz nerjavečega jekla. Tesnila iz EPDM. Krogla iz kromirane medenine. Sedež krogla in tesnilo osi iz PTFE. Ročica iz pocinkanega jekla. Čepi tlačnih priključkov iz medenine, ki preprečuje izločanje cinka. Delovni mediji: voda in raztopine z vsebnostjo glikola. Maksimalna vsebnost glikola 50%. Maksimalni delovni pritisk 25 bar. Temperaturno območje delovanja -20÷110°C. Natančnost ±10%. Območje delovanja 15÷200 kPa. Območje razpoložljivih pretokov od 0,12÷5,0 m³/h.

Serija 126

Avtomatski stabilizator pretoka, AUTOFLOW®. Priključki 1/2" (3/4", 1" in 1 1/4") NN x NN. Telo iz medenine. Kartuša iz visoko obstojnega polimera. Vzmet iz nerjavečega jekla. Tesnila iz EPDM. Čepi tlačnih priključkov iz medenine, ki preprečuje izločanje cinka. Delovni mediji: voda in raztopine z vsebnostjo glikola. Maksimalna vsebnost glikola 50%. Maksimalni delovni pritisk 25 bar. Temperaturno območje delovanja -20÷110°C. Natančnost ±10%. Območje delovanja 15÷200 kPa. Območje razpoložljivih pretokov od 0,12÷5,0 m³/h.

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