

Climate  
Control

IMI TA

# TA-PILOT-R



## **Regulatori diferencijalnog tlaka**

Upravljan PILOT-om, s mogućnošću podešavanja

## TA-PILOT-R

TA-PILOT-R je visoko učinkovit regulator diferencijalnog tlaka koji održava stabilan diferencijalni tlak u sustavima grijanja i hlađenja. Izuzetno precizan TA-PILOT-R pomaže pri održavanju stabilnih uvjeta kako bi se postigao visok autoritet regulacijskih ventila s modulirajućom regulacijom, dodatno umanjuje buku u sustavima i pojednostavljuje postupak balansiranja. TA-PILOT-R je regulator diferencijalnog tlaka koji se ugrađuje u povratu. Mjerni priključci omogućavaju dijagnostiku sustava.



### Glavne značajke

#### Jednostavno rukovanje i montaža

Malih dimenzija i težine.

#### Precizna i stabilna regulacija diferencijalnog tlaka

Izuzetna preciznost zahvaljujući PILOT tehnologiji.

#### Mjerenje i dijagnostika sustava

Sjajne mogućnosti dijagnostike sustava omogućavaju smanjenje potrošnje energije na minimum.

### Tehnički opis

#### Primjene:

Sustavi grijanja i hlađenja.  
Ugradnja u povratni vod.

#### Funkcija:

Regulacija diferencijalnog tlaka  
Predpodešavanje  $\Delta p$  u sustavu ( $\Delta p_L$ )  
Mjerenje ( $\Delta p_L$ )

#### Dimenzije:

DN 65-200

#### Razred tlaka:

PN 16 i PN 25

#### Max. diferencijalni tlak ( $\Delta p_V$ ):

1200 kPa

#### Područje namještanja:

10\* - 50 kPa

30\* - 150 kPa

80\* - 400 kPa

\*) Namještanje opskrbe

#### Nepropusnost:

Čvrsto brtvljenje

#### Temperatura:

Max. radna temperatura:

- s mjernim priključcima, standard: 120 °C

- s mjernim priključcima, dvostruko

osigurani: 150 °C

Min. radna temperatura: -10 °C

#### Radni medij:

Voda ili neutralne tekućine, mješavine vode i glikola (0-57%).

#### Materijali:

Tijelo ventila: Nodularni lijev

EN-GJS-400-15

Tijelo produljenja PILOT ventila: Mesing

Tijelo PILOT ventila: AMETAL®

O-brtveni prsteni: EPDM

Brtva sjedišta ventila: EPDM/Nehrđajući čelik

Poluga mehanizam: Nehrđajući čelik i mesing

Membrane: EPDM

Opruge: Nehrđajući čelik

Vijci i matice: Nehrđajući čelik

AMETAL® je IMI legura otporna na decinifikaciju.

#### Površinska obrada:

Tijelo PILOT ventila: nije tretirano.

Tijelo ventila: Elektroforetsko bojanje.

#### Označavanje:

TA, IMI, DN, PN, Kvs,  $T_{min/max}$ , serijski broj, materijal kućišta ventila i strelica smjera strujanja, naljepnica,  $\Delta p_L$ -područje.

Označavanje područja rada bojama:

10-50 kPa: Plava

30-150 kPa: Narančasta

80-400 kPa: Siva

CE-oznaka:

DN 65-125: CE

DN 150-200: CE 1370 \*

\*) Ovlaštena institucija.

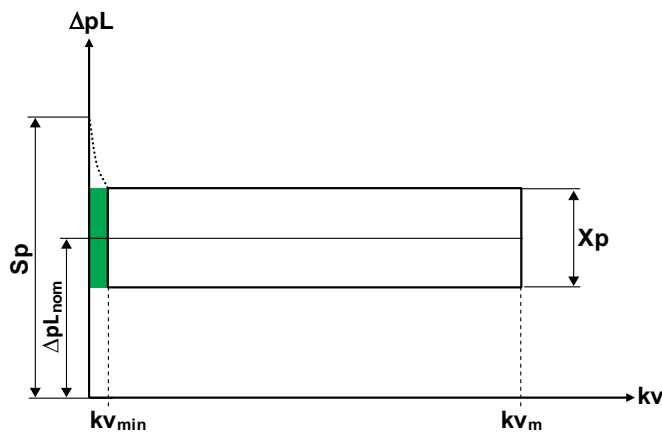
#### Prirubnice:

PN 16, PN 25: Prirubnice prema

EN-1092-2, tipa 21.

Razmak čeonih površina, prema EN 558 serija 3.

## Radno područje



$Sp$  = Tlak brtvljenja, povećanje  $\Delta pL$  u kPa kad  $\Delta p$  regulator upravlja  $\Delta pL$ -om od  $Kv_{min}$  do zaustavljanja protoka.

$Kv_{min}$  =  $m^3/h$  kod pada tlaka od 1 bar i minimalnom otvoru odgovarajućeg p-područja.

$Kv_m$  =  $m^3/h$  kod pada tlaka od 1 bar i maksimum otvaranja odgovarajućeg p-područja.

$q_{max}$  = Maksimalni preporučeni protok kroz  $\Delta p$  regulator.

$\Delta pL_{nom}$  = Srednja vrijednost od  $\Delta pL$  u p-području.

$Xp$  = p-područje u kPa za  $\Delta pL$ .

$\Delta H$  = Raspoloživi diferencijalni tlak.

$\Delta p$  = Pad tlaka na ventilu.

$q$  = Mjereni protok.

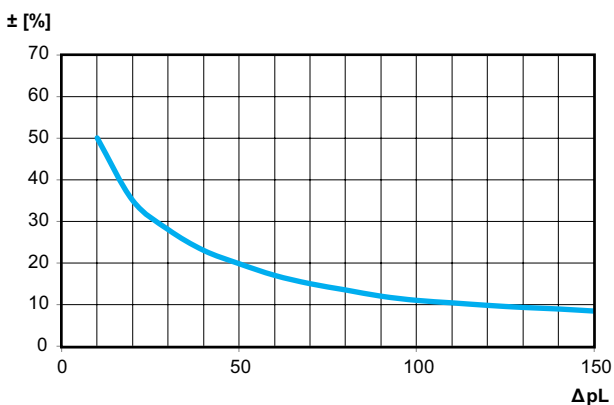
DN		65	80	100	125	150	200
$Sp$ [kPa]	$\Delta H = 0-400$ kPa	45					
	$\Delta H = 400-1200$ kPa	65					
$Kv_{min}$		4					
$Kv_m$		75	110	180	270	400	600
$q_{max}$ [ $m^3/h$ ]		53	78	127	191	283	424

**NOTE:** Ispod  $Kv_{min}$  treba koristiti ekspanzijsku posudu za stabilnu kontrolu. Ako je  $Sp$  unutar p-područja, p-područje je valjano sve do  $Kv = 0$ .

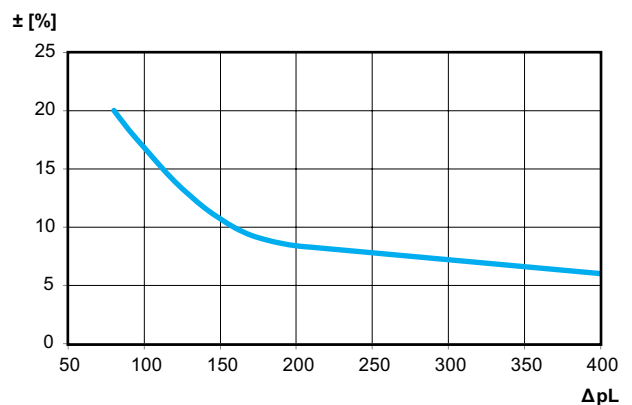
Maksimalno p-područje je  $\pm\%$  od  $\Delta pL_{nom}$

### Postavne vrijednosti

10-50 / 30-150 kPa



80-400 kPa

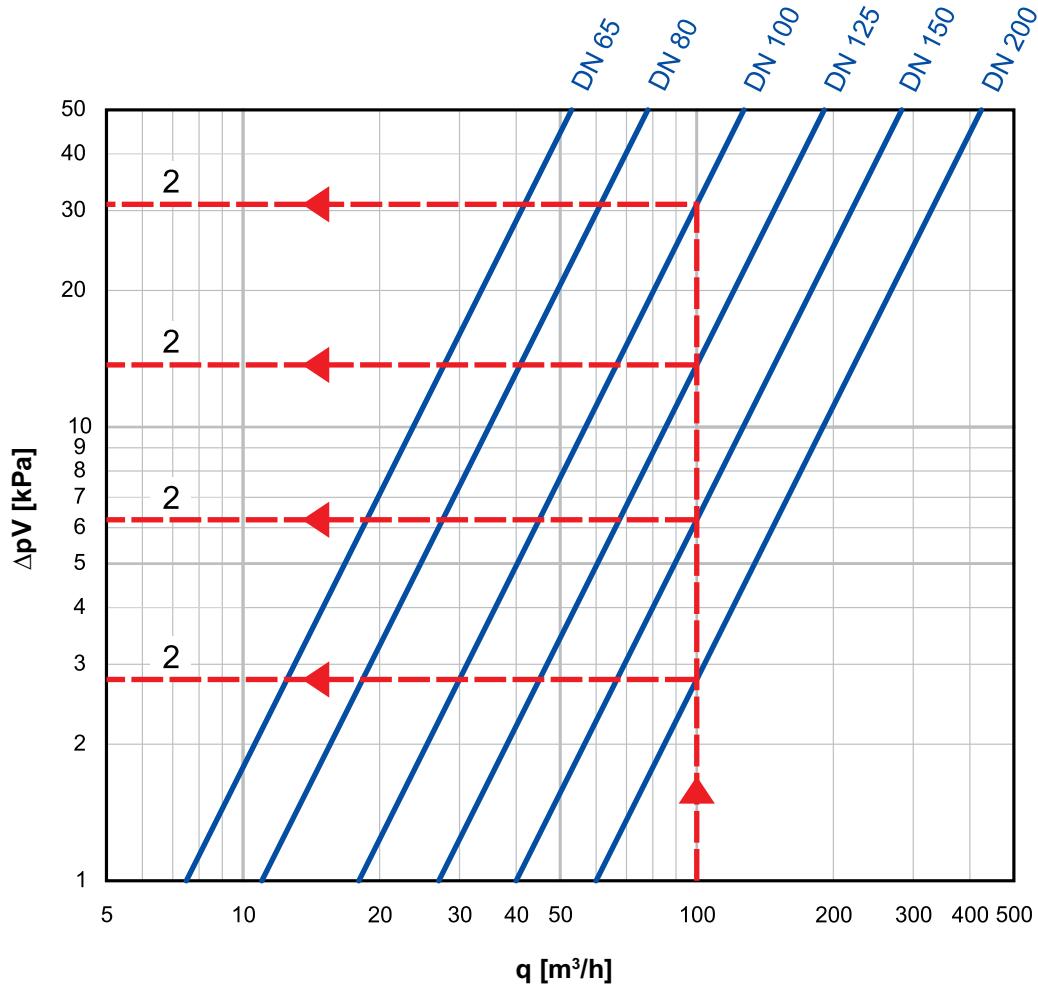


## Šumovi

Da bi izbjegli buku u instalaciji ventil mora biti propisno ugrađen i instalacija odzračena.

## Dimenzioniranje

Diagram prikazuje minimalno potreban pad tlaka za TA-PILOT-R da bi bio u radnom području pri različitim protocima.



**Primjer:**

Projektirani protok 100 m<sup>3</sup>/h,  $\Delta pL = 60$  kPa i raspoloživi diferencijalni tlak  $\Delta H = 80$  kPa.

1. Projektirani protok ( $q$ ) 100 m<sup>3</sup>/h
2. Očitati minimalno potreban pad tlaka  $\Delta pV_{\min}$  iz dijagrama.

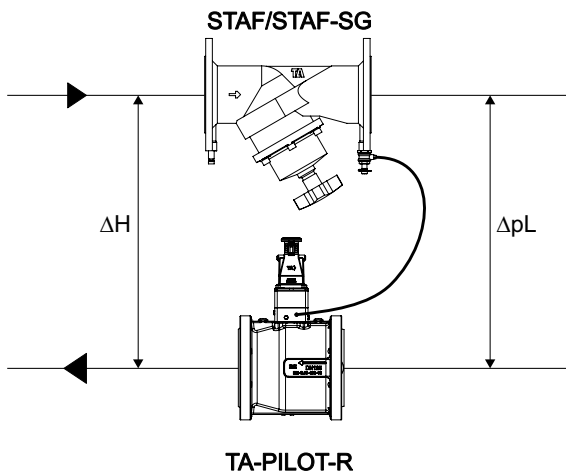
DN 100  $\Delta pV_{\min} = 31$  kPa  
 DN 125  $\Delta pV_{\min} = 14$  kPa  
 DN 150  $\Delta pV_{\min} = 6$  kPa  
 DN 200  $\Delta pV_{\min} = 2,8$  kPa

3. Provjeriti je li  $\Delta pL$  unutar radnog područja za ovu dimenziju.

4. Izračunati potreban raspoloživi diferencijalni tlak  $\Delta H_{\min}$ .  
 Kod 100 m<sup>3</sup>/h i potpuno otvorenog STAF, pad tlaka je:  
 DN 100 = 28 kPa, DN 125 = 11 kPa, DN 150 = 6 kPa i  
 DN 200 = 2 kPa.

$$\Delta H_{\min} = \Delta pV_{\text{STAF}} + \Delta pL + \Delta pV_{\min}$$

5. Za optimiziranje regulacijske funkcije TA-PILOT-R, treba odabrati najmanji mogući ventil, u ovom slučaju DN 150. (DN 100 i DN 125 nije prikladan budući da je  $\Delta H_{\min} = 119$  kPa i 85 kPa, a raspoloživi diferencijalni tlak samo 80 kPa).



Za izbor ventila IMI preporučuje softver HySelect.  
 HySelect se može učitati sa [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com).

**Kada koristiti ekspanzijsku posudu****Primjer**

Zadano:

Min. protok  $q_{\min} = 6$  m<sup>3</sup>/h

Projektirani pad tlaka koji treba održavati  $\Delta pL = 200$  kPa

Raspoloživi diferencijalni tlak pri min protoku  $\Delta H_{\max} = 300$  kPa

1. Izračunajte  $Kv_{\min}$  za  $q_{\min}$  pri  $\Delta H_{\max}$ .

$$Kv_{\min} = 10 \cdot q_{\min} / \sqrt{(\Delta H_{\max} - \Delta pL)}$$

$$Kv_{\min} = 10 \cdot 6 / \sqrt{(300-200)} = 6$$

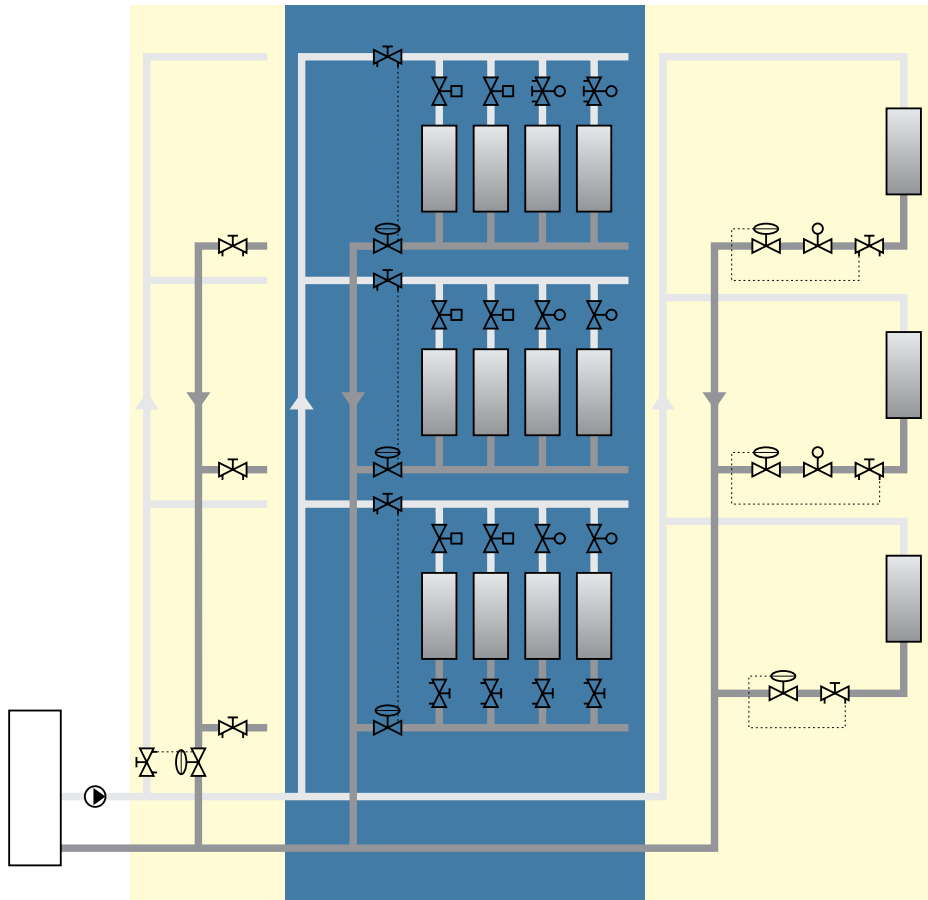
$Kv_{\min}$  je **iznad 4**.

Ekspanzijska posuda **nije** potrebna.

$$Kv = 10 \cdot \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad (q \text{ [m}^3\text{/h]}; \Delta p \text{ [kPa]})$$

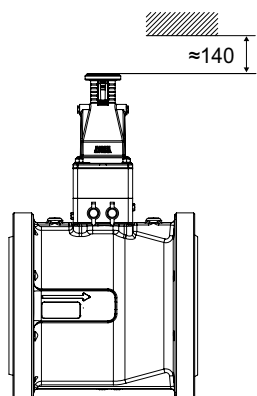
## Ugradnja

### Primjer primjene

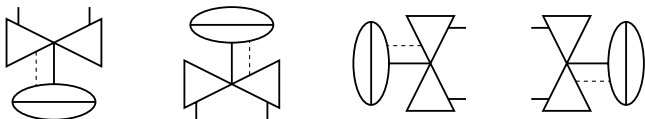
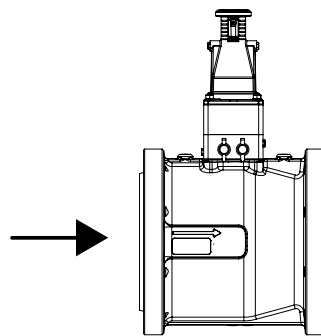


### Ugradnja ventila

Potrebno je približno 140 mm slobodnog prostora iznad ventila.

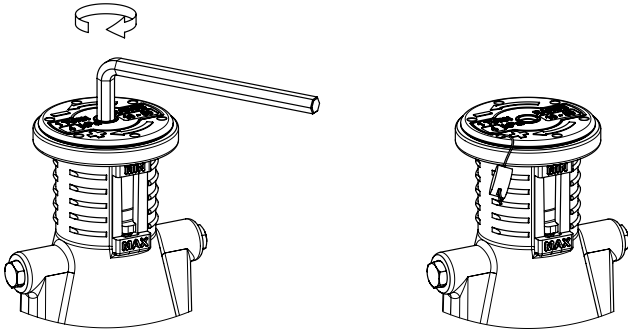


### Smjer strujanja



## Radna funkcija

### Podešavanje



1. Pomoću 5 mm imbus ključa. Okretanjem u smjeru kazaljke na satu za povećavanje vrijednosti vidi tablicu "Tablica podešavanja" i "kPa/okret". Svaka oznaka na Pilotu korespondira oznaci u "Tablica podešavanja".
2. Preporučena zaštita podešene pozicije.

### Tablica podešavanja

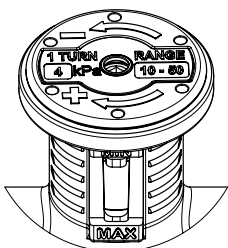
		[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

\*) Tvornička postavka.

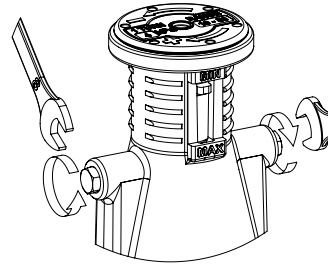
### kPa/okret

10-50	30-150	80-400
4 kPa	12 kPa	32 kPa

kPa/okret je također označeno na vrhu Pilota.

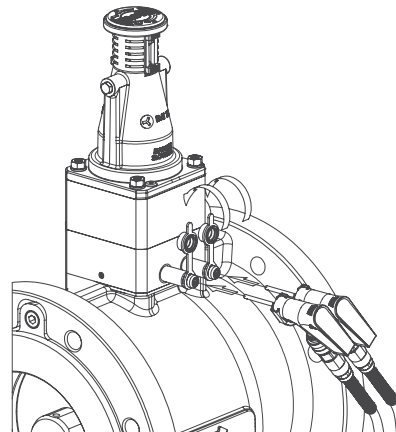


### Odzračivanje

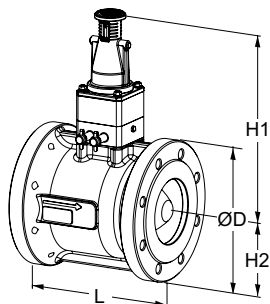


Kako bi odzračili ventil, odvrnite najviši vijak. **OPREZ!** Max. 2 kruga otvoriti.

### Mjerenje $\Delta p_L$



IMI TA uređaj za balansiranje priključiti na mjerna mjesta i izmjeriti  $\Delta p_L$ .

**Artikli – Max. 120°C**

**Prirubnice**

Prirubnice prema EN-1092-2, tipa 21.

1,2 m kapilarna cjevčica (Ø6 mm), priključak kapilarne cjevčice Ø6xR1/4 (zasebni dio) + Ø6xR1/8 (ugrađen na ventil) i priključak kapilarne cjevčice sa zapornom funkcijom Ø6xG3/8 je uključen.

**PN 16**

DN	Broj otvora za vijke	ØD	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Katal. broj
<b>10-50 kPa</b>									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2111-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2111-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2111-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2111-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2111-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2111-200
<b>30-150 kPa</b>									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2121-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2121-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2121-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2121-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2121-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2121-200
<b>80-400 kPa</b>									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2131-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2131-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2131-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2131-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2131-150
200	12	340	292	361	170	600	424	88	23121-2131-200

**PN 25**

DN	Broj otvora za vijke	ØD	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Katal. broj
<b>10-50 kPa</b>									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2211-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2211-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2211-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2211-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2211-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2211-200
<b>30-150 kPa</b>									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2221-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2221-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2221-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2221-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2221-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2221-200
<b>80-400 kPa</b>									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2231-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2231-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2231-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2231-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2231-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2231-200

 Kv<sub>m</sub> = m<sup>3</sup>/h kod pada tlaka od 1 bar i maksimalnog otvora odgovarajućeg p-područja.

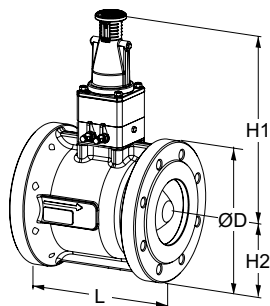


## Artikli – Max. 150°C (dvostruko osiguranim mjernim priključcima)

### Prirubnice

Prirubnice prema EN-1092-2, tipa 21.

1,2 m kapilarna cjevčica (Ø6 mm), priključak kapilarne cjevčice Ø6xR1/4 (zasebni dio) + Ø6xR1/8 (ugrađen na ventil) i priključak kapilarne cjevčice sa zapornom funkcijom Ø6xG3/8 je uključen.



### PN 16

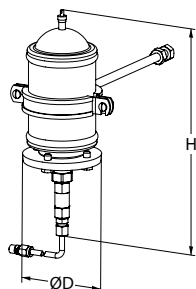
DN	Broj otvora za vijke	ØD	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Katal. broj
<b>10-50 kPa</b>									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2112-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2112-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2112-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2112-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2112-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2112-200
<b>30-150 kPa</b>									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2122-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2122-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2122-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2122-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2122-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2122-200
<b>80-400 kPa</b>									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2132-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2132-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2132-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2132-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2132-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2132-200

### PN 25

DN	Broj otvora za vijke	ØD	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Katal. broj
<b>10-50 kPa</b>									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2212-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2212-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2212-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2212-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2212-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2212-200
<b>30-150 kPa</b>									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2222-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2222-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2222-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2222-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2222-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2222-200
<b>80-400 kPa</b>									
65	8	185	190	274	93	75	53	18	23121-2232-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2232-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	23121-2232-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	23121-2232-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	23121-2232-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	23121-2232-200

Kv<sub>m</sub> = m<sup>3</sup>/h kod pada tlaka od 1 bar i maksimalnog otvora odgovarajućeg p-područja.

## Dodatna oprema

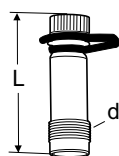


### Ekspanzijska posuda

Za radna područja manja od  $K_v=4$ .  
1,2 m kapilarna cjevčica ( $\text{Ø}6$  mm),  
priklučak kapilarne cjevčice  $\text{Ø}6 \times \text{R}1/4$   
i priklučak kapilarne cjevčice sa  
zapornom funkcijom  $\text{Ø}6 \times \text{G}3/8$  je  
uključen.  
Tvornički podešeno na 3 bara.

H	ØD	Katal. broj
266	90	23124-2542-001

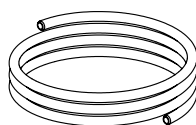
## Pribor



### Mjerni priklučci

Max.  $120^\circ\text{C}$  (diskontinuirano  $150^\circ$ )  
AMETAL®/EPDM

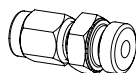
d	L	Katal. broj
M14x1	44	52 179-014
M14x1	103	52 179-015



### Kapilarna cjevčica

$\text{Ø}6$  mm  
1 kom uključen u TA-PILOT-R.

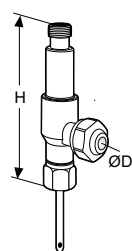
L [m]	Katal. broj
1,2	52 759-215



### Spoj kapilarne cijevi

Za kapilatnu cijev  $\text{Ø}6$  mm s  $\text{R}1/4$  ili  $\text{R}1/8$   
spojem.  
1 kom  $6 \times \text{R}1/4$  uključen u TA-PILOT-R  
kao zasebni dio. ( $\text{R}6 \times \text{R}1/8$  ugrađen na  
ventil).

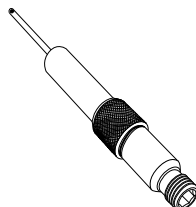
	Katal. broj
$6 \times \text{R}1/4$	52 759-201
$6 \times \text{R}1/8$	52 759-213



### Mjerni priklučak, 2-putni

Za priklučak kapilarne cjevčice, uz  
omogućavanje istodobne primjene IMI  
TA mjernog uređaja.  
Za spoj na postojeći mjerni priklučak na  
STAF/STAF-SG.  
Može se ugraditi bez pražnjenja sustava.

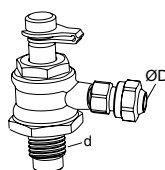
ØD	H	Katal. broj
6	68	52 179-206



### Mjerni priklučak, nastavak 60 mm

Mogu se ugraditi bez pražnjenja sustava.  
AMETAL®/Nehrđajući čelik/EPDM

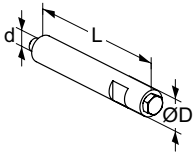
L	Katal. broj
60	52 179-006



### Priklučak kapilarne cjevčice sa zapornom funkcijom

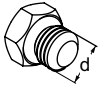
Za zamjenu postojećeg mjernog  
priklučka na STAF/STAF-SG, DN 65 i  
veći.  
1 kom  $\text{G}3/8$  uključen u TA-PILOT-R.

d	ØD	Za DN	Katal. broj
$\text{G}1/4$	6	20-50	52 265-209
$\text{G}3/8$	6	65-400	52 265-208



**Produžetak za odzračivanje**  
 Prikladno kad se koristi izolacija.  
 Nehrdajući čelik/EPDM/mesing

d	ØD	L	Katal. broj
M6	12	70	52 759-220



**Odzračni vijak**  
 Mesing/EPDM

d	Katal. broj
M6	52 759-211



Proizvodi, tekstovi, fotografije, crteži i dijagrami u ovoj brošuri podložni su promjenama od strane IMI, bez prethodne obavijesti ili obrazloženja. Za više informacija o proizvodima i specifikacijama molimo posjetite nas na [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com).