

Climate
Control

IMI TA

TA-PILOT-R



Regulatori diferencijalnog pritiska

Regulator diferencijalnog pritiska upravljani Pilot ventilom sa podesivim vrednostima

TA-PILOT-R

TA-PILOT-R je regulator diferencijalnog pritiska visokih performansi konstruisan da održava stabilan diferencijalni pritisak na opterećenju. Sa vrhunskom tačnošću TA-PILOT-R pruža precizne i stabilne uslove za superiorni autoritet modulovano kontrolisanih kontrolnih ventila, dodatno on ograničava buku i pojednostavljuje balansnu proceduru. TA-PILOT-R je regulator diferencijalnog pritiska koji se instalira na povratni cevovod. Merni niplovi omogućuju merenje pritiska u cilju dijagnostike.



Ključne karakteristike

Jednostavno rukovanje i ugradnja

Vrlo mala težina i mala ukupna dimenzija ventila.

Precizna i stabilna regulacija diferencijalnog pritiska

Neprevaziđena tačnost zahvaljujući novoj PILOT tehnologiji.

Merenje i dijagnostika sistema

Jedinstvene karakteristike za validaciju i bolje razumevanje ponašanja sistema za smanjenje potrošnje energije.

Tehnički opis

Namena:

Sistemi grejanja i hlađenja.
Ugradnja na povratnoj cevi.

Funkcija:

Regulacija diferencijalnog pritiska
Predregulacija Δp na opterećenju (Δp_L)
Merenje (Δp_L)

Dimenzije:

DN 65-200

Klasa pritiska:

PN 16 i PN 25

Maksimalni diferencijalni pritisak (Δp_V):

1200 kPa

Područje podešavanja:

10* - 50 kPa
30* - 150 kPa
80* - 400 kPa

*) Fabrički podešene vrednosti

Veličina propuštanja:

Nepropusno zatvaranje

Temperatura:

Maksimalna radna temperatura:
- sa mernim niplovima, standardna verzija: 120°C
- sa mernim niplovima, dvostruko obezbeđenim: 150°C
Min. radna temperatura: -10°C

Radni fluid:

Voda ili neutralne tečnosti, mešavine vode i glikola (0-57%).

Materijal:

Kućište ventila: Nodularni liv
EN-GJS-400-15
Produžetak tela Pilot ventila: Mesing
Kućište Pilot-a: AMETAL®
O-rings: EPDM
Zaptivka sedišta ventila: EPDM/
Nerđajući čelik
Mehanizam vretena ventila: Nerđajući čelik i mesing
Membrana: EPDM
Opruge: Nerđajući čelik
Vijci i navrtke: Nerđajući čelik

AMETAL® je legura otporna na koroziju i zaštićena od strane IMI.

Obrada površine:

Kućište Pilot-a: Nije tretirano.
Kućište ventila: elektroforetsko bojenje.

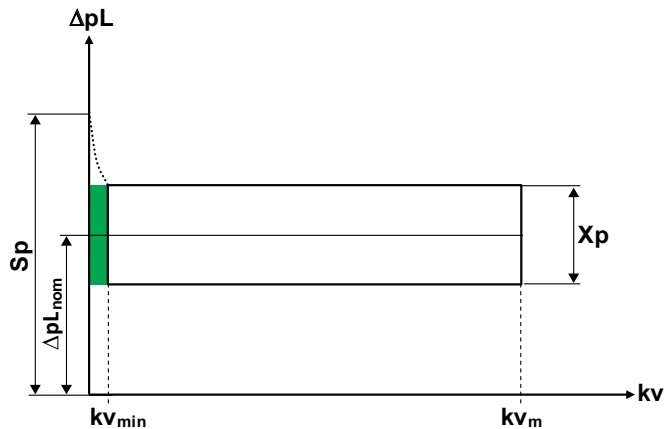
Oznaka:

TA, IMI, DN, PN, Kvs, $T_{min/max}$, serijski broj, materijal kućišta ventila i strelica smera strujanja, nalepnica, Δp_L opseg.
Identifikacija boje na vrhu pilota:
10-50 kPa: Plava
30-150 kPa: Narandžasta
80-400 kPa: Siva
CE-označavanje:
DN 65-125: CE
DN 150-200: CE 1370 *
*) Označeno na kućištu.

Prirubnice:

PN 16, PN 25: Prirubnice prema EN-1092-2, tipa 21.
Razmak čeonih površina, prema EN 558 serija 3.

Opseg rada



Sp = Zaptivni pritisak, povećava ΔpL u kPa kada Δp regulator kontroliše ΔpL od Kv_{min} ka nultom protoku.

Kv_{min} = m^3/h na padu pritiska od 1 bar i minimalnoj otvorenosti kojoj odgovara p-band.

Kv_m = m^3/h na padu pritiska od 1 bar i maksimalnoj otvorenosti kojoj odgovara p-band.

q_{max} = Maksimalno preporučeni protok kroz Δp regulator.

ΔpL_{nom} = Srednja vrednost ΔpL unutar p-band.

Xp = p-band u kPa za ΔpL .

ΔH = Raspoloživi diferencijalni pritisak.

Δp = Pad pritiska kroz ventil.

q = Aktuelni izmerni protok.

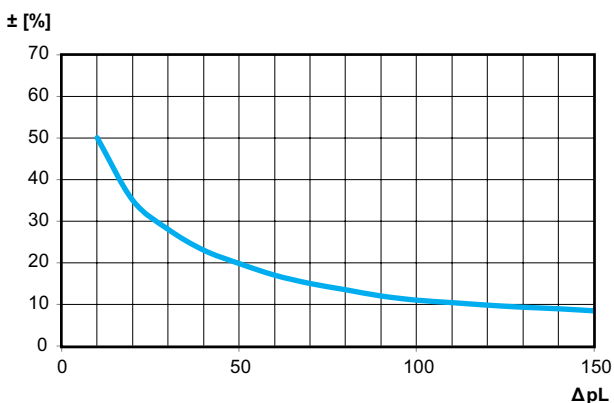
DN		65	80	100	125	150	200
Sp [kPa]	$\Delta H = 0-400$ kPa	45					
	$\Delta H = 400-1200$ kPa	65					
Kv_{min}		4					
Kv_m		75	110	180	270	400	600
q_{max} [m^3/h]		53	78	127	191	283	424

NOTE: Ispod Kv_{min} koristiti ekspanzionu posudu za stabilnu kontrolu. Ako je Sp unutar p-band, p-band je validan ispod do $Kv = 0$.

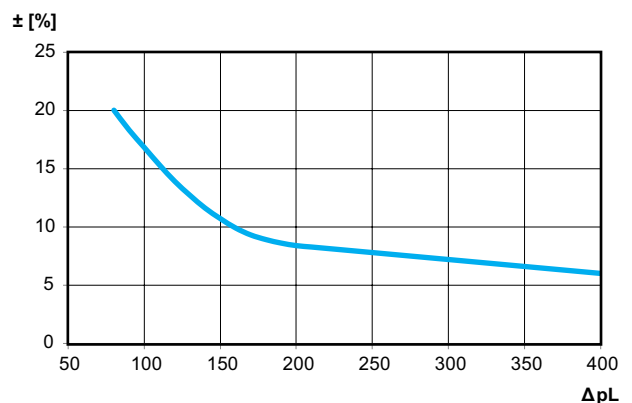
Maksimalni p-band u $\pm\%$ od ΔpL_{nom}

Područje podešavanja

10-50 / 30-150 kPa



80-400 kPa

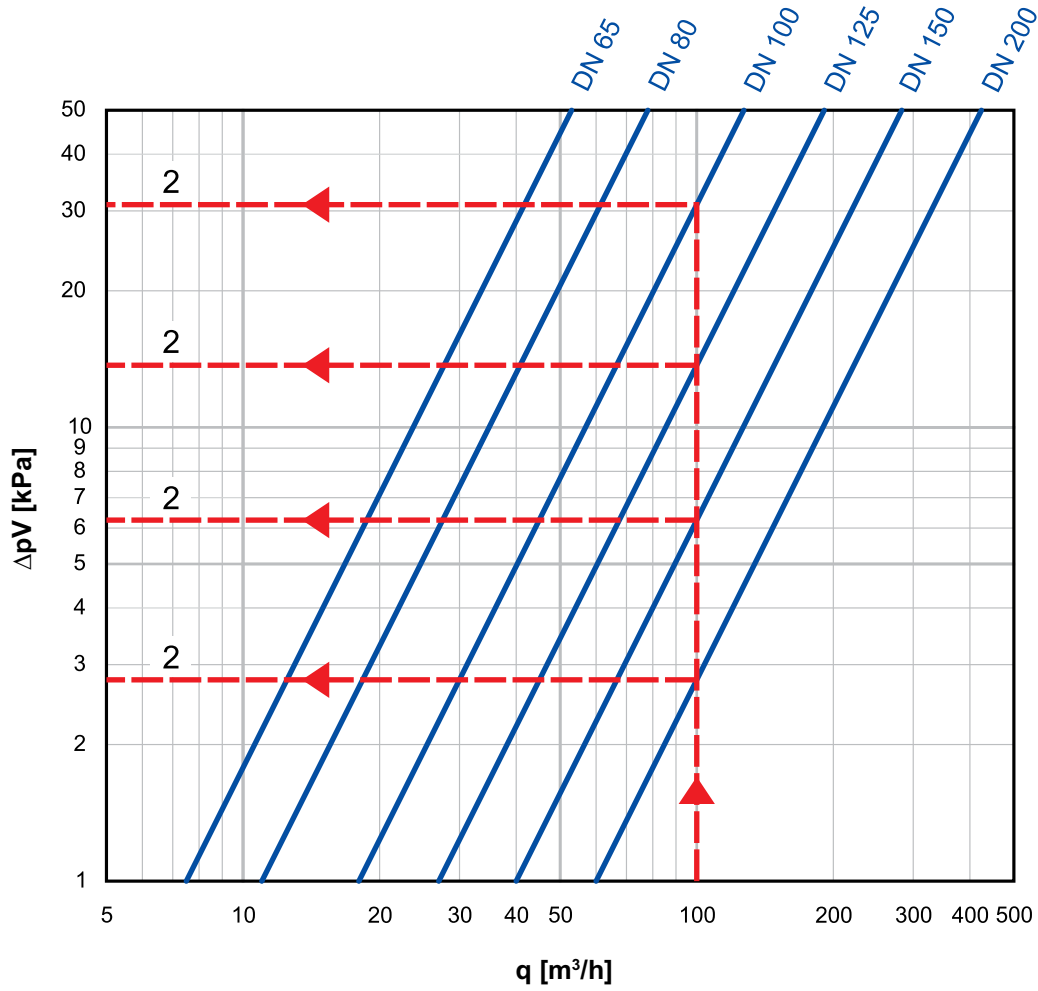


Šumovi

Kako bi se izbegli šumovi u instalaciji protoci moraju biti ispravno izbalansirani i instalacija mora biti od vazdušena.

Dimenzionisanje

Dijagram prikazuje najniži zahtevani pad pritiska TA-PILOT-R ventila kako bi bio unutar njegovog radnog opsega pri različitim protocima.



Primer

Projektni protok 100 m³/h, $\Delta pL = 60$ kPa i raspoloživi diferencijalni pritisak $\Delta H = 80$ kPa.

1. Projektni protok (q) 100 m³/h.
2. Pročitati minimalno potrebni pad pritiska za TA-PILOT-R ΔpV_{\min} iz dijagrama.

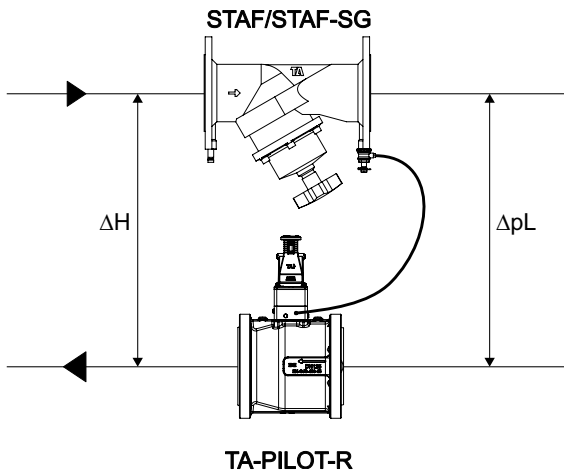
DN 100 $\Delta pV_{\min} = 31$ kPa
 DN 125 $\Delta pV_{\min} = 14$ kPa
 DN 150 $\Delta pV_{\min} = 6$ kPa
 DN 200 $\Delta pV_{\min} = 2,8$ kPa

3. Proveriti da je ΔpL unutar opsega podešavanja za te dimenzije.
4. Izračunati minimalni potrebni raspoloživi pad pritiska ΔH_{\min} .
 Pad pritiska kroz potpuno otvoreni STAF i 100 m³/h,
 DN 100 = 28 kPa, DN 125 = 11 kPa, DN 150 = 6 kPa i
 DN 200 = 2 kPa.

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

DN 100: $\Delta H_{\min} = 28 + 60 + 31 = 119$ kPa
 DN 125: $\Delta H_{\min} = 11 + 60 + 14 = 85$ kPa
 DN 150: $\Delta H_{\min} = 6 + 60 + 6 = 72$ kPa
 DN 200: $\Delta H_{\min} = 2 + 60 + 2,8 = 64,8$ kPa

5. U cilju optimizovanja kontrolne funkcije TA-PILOT-R izabrati najmanji mogući ventil, u ovom slučaju DN 150.
 (DN 100 i DN 125 nisu pogodni jer je $\Delta H_{\min} = 119$ i 85 kPa a raspoloživi diferencijalni pritisak samo 80 kPa.)



IMI preporučuje softver HySelect za proračun dimenzije ventila. HySelect možete preuzeti sa climatecontrol.imiplc.com.

Kada se koristi ekspanziona posuda**Primer**

Dato:

Minimalni protok $q_{\min} = 6$ m³/h

Projektni pad pritiska na opterećenju $\Delta pL = 200$ kPa

Raspoloživi diferencijalni pritisak na minimalnom protoku

$\Delta H_{\max} = 300$ kPa

1. Izračunati Kv_{\min} za q_{\min} na ΔH_{\max} .

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

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

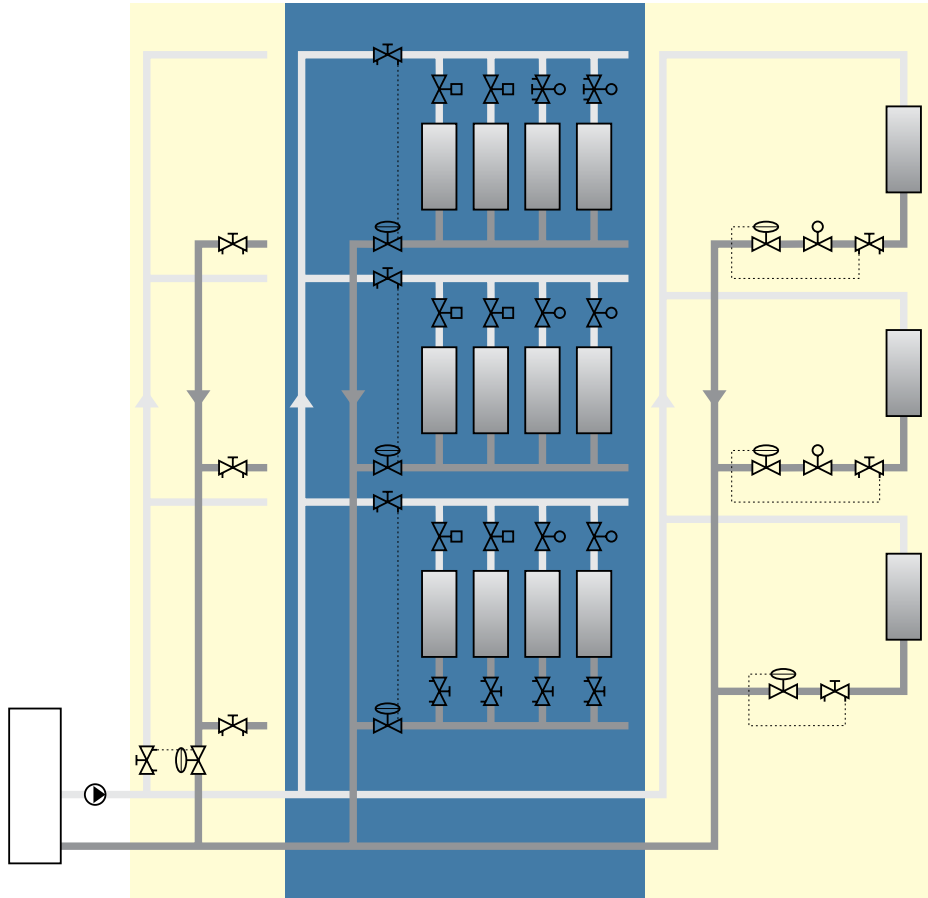
Kv_{\min} je **iznad 4**.

Ekspanziona posuda **nije** neophodna.

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

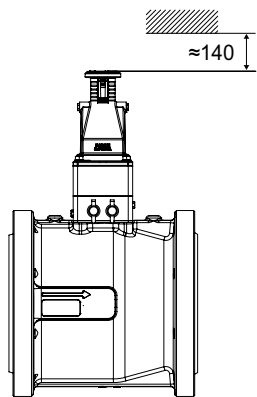
Ugradnja

Primeri primene

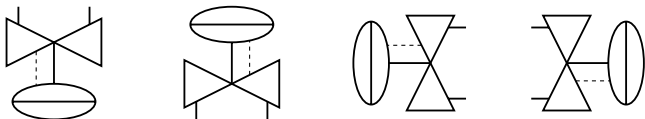
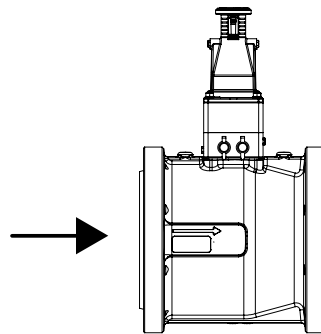


Ugradnja ventila

Približno 140 mm slobodnog prostora se zahteva iznad pilota.

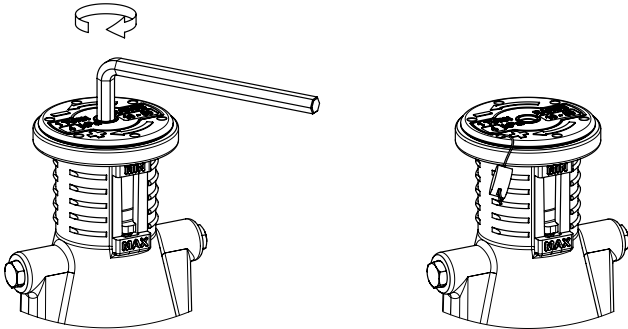


Smer protoka



Operativne funkcije

Podešavanje



1. Koristiti 5 mm inbus ključ za podešavanje. Okrenuti u smeru kazaljki časovnika za povećanje, videti tabele "Tabela podešavanja" i "kPa/okret". Svaki zarez na pilotu odgovara različitom setovanju u "Tabla podešavanja".
2. Osigurati podešavanje ako je neophodno.

Tabela podešavanja

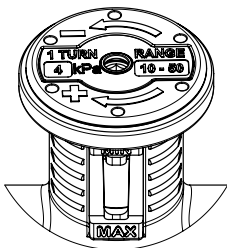
		[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

*) Fabričko podešavanje.

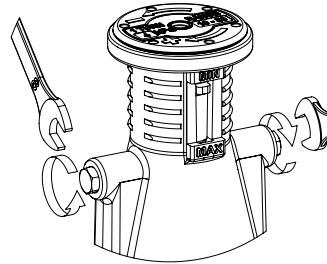
kPa/okret

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

kPa/okret je takođe markirano na vrhu pilota.

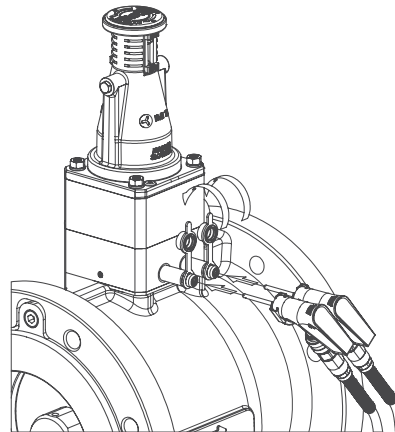


Odvazdušenje

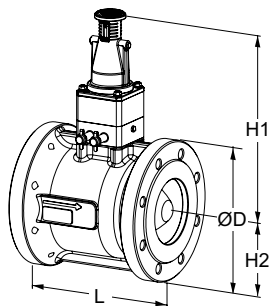


Da bi od vazdušili ventil, otvoriti najviši zavrtnj za od vazdušenje. **Napomena!** Maks. 2 obrta otvaranja.

Merenje ΔpL



IMI TA instrument za balansiranje priključiti na merna mesta i meriti ΔpL .

Artikli – Max. 120°C

Prirubnice

Prirubnice prema EN-1092-2, tipa 21.

1,2 m kapilarna cev (Ø6 mm), konekcija kapilarne cevi Ø6xR1/4 (poseban deo) + Ø6xR1/8 (montiran na ventilu) i konekcija kapilarne cevi sa pregrađivanjem Ø6xG3/8 su uključene.

PN 16

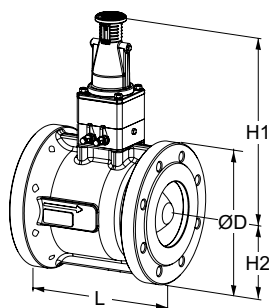
DN	Broj otvora za zavrtnje	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Kataloški broj
10-50 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2111-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2111-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2111-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2111-125
150	8	285	267	331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

PN 25

DN	Broj otvora za zavrtnje	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Kataloški broj
10-50 kPa									
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
30-150 kPa									
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
80-400 kPa									
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_m = m³/h na padu pritiska od 1 bar i maksimalnoj otvorenosti kojoj odgovara p-band.

Artikli – Max. 150°C (duplo osigurani merni niplovi)



Prirubnice

Prirubnice prema EN-1092-2, tipa 21.

1,2 m kapilarna cev (Ø6 mm), konekcija kapilarne cevi Ø6xR1/4 (poseban deo) + Ø6xR1/8 (montiran na ventilu) i konekcija kapilarne cevi sa pregrađivanjem Ø6xG3/8 su uključene.

PN 16

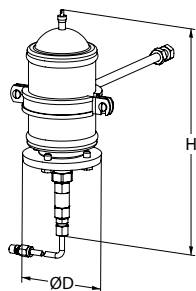
DN	Broj otvora za zavrtnje	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Kataloški broj
10-50 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2112-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2112-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2112-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2112-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2112-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2112-200
30-150 kPa									
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
80-400 kPa									
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 zavrtnje	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Kataloški broj
10-50 kPa									
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
30-150 kPa									
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
80-400 kPa									
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_m = m³/h na padu pritiska od 1 bar i maksimalnoj otvorenosti kojoj odgovara p-band.

Dodatna oprema

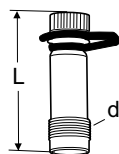


Ekspanziona posuda

Za opseg rada manji od $K_v = 4$.
1,2 m kapilarna cev ($\varnothing 6$ mm) i konekcija kapilarne cevi $\varnothing 6 \times R1/4$ su uključene.
Fabrički podešeno na 3 bar.

H	ØD	Kataloški broj
266	90	23124-2542-001

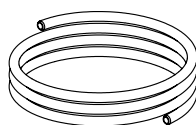
Pribor



Merni priključci

Max 120°C (kratkotrajno 150°C)
AMETAL®/EPDM

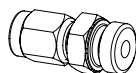
d	L	Kataloški broj
M14x1	44	52 179-014
M14x1	103	52 179-015



Kapilarna cev

$\varnothing 6$ mm
1 komad uključen u TA-PILOT-R.

L [m]	Kataloški broj
1,2	52 759-215

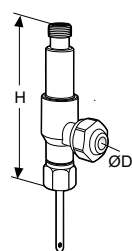


Konekcija kapilarne cevi

Za kapilarnu cev $\varnothing 6$ mm sa R1/4 ili R1/8 konekcijom.

1 komad $6 \times R1/4$ uključen u TA-PILOT-R kao poseban deo. ($\varnothing 6 \times R1/8$ montiran na ventilu).

	Kataloški broj
$6 \times R1/4$	52 759-201
$6 \times R1/8$	52 759-213

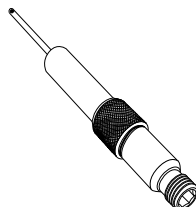


Merni priključci, dvo-kraki

Za povezivanje kapilarne cevi dok se istovremeno vrši balansiranje.
Za povezivanje postojećeg mernog nipla na STAF/STAF-SG.

Može se montirati tokom rada.

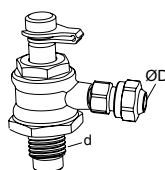
ØD	H	Kataloški broj
6	68	52 179-206



Merni nipl, ekstenzija 60 mm

Mogu se ugraditi bez pražnjenja sistema.
AMETAL®/Nerđajući čelik/EPDM

L	Kataloški broj
60	52 179-006

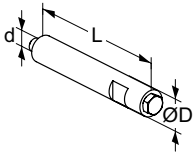


Konekcija kapilarne cevi sa pregrađivanjem

Za zamenu postojećeg mernog nipla na STAF/STAF-SG.

1 komad G3/8 uključen u TA-PILOT-R.

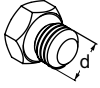
d	ØD	Za DN	Kataloški broj
G1/4	6	20-50	52 265-209
G3/8	6	65-400	52 265-208



Dodatak za od vazdušenje

Pogodan je kada se koristi izolacija.
Nerđajući čelik/EPDM/Mesing

d	ØD	L	Kataloški broj
M6	12	70	52 759-220



Zavrtnanj za od vazdušenje

Mesing/EPDM

d	Kataloški broj
M6	52 759-211



Proizvodi, tekstovi, fotografije, grafikoni i dijagrami u ovom dokumentu mogu biti predmet promene od strane IMI bez prethodnog obaveštenja ili obrazloženja. Za najvažnije informacije o našim proizvodima i specifikacijama, molimo Vas posetite climatecontrol.imiplc.com.