

Climate
Control

IMI TA

TA-PILOT-R



Regulatorji tlačne razlike

Pilotsko upravljan nastavljivi regulator tlačne razlike

TA-PILOT-R

TA-PILOT-R je visoko učinkovit regulator tlačne razlike, ki vzdržuje konstantno tlačno razliko. Z neprimerljivo natančnostjo TA-PILOT-R omogoča natančne in stabilne pogoje na regulacijskih ventilih ter s tem vrhunsko avtoriteto pri zvezni regulaciji. Zmanjša tveganje hrupa regulacijskih ventilov ter omogoča preprosto hidravlično uravnoteženje. TA-PILOT-R je regulator tlačne razlike za uporabo na povratnem vodu. Merilni priključki omogočajo meritve tlakov in diagnostiko.



Glavne značilnosti

Enostavna uporaba in montaža

Zelo nizka teža in majhno skupno razmerje.

Natančna in stabilna regulacija tlačne razlike

Neprimerljiva natančnost zahvaljujoč novi PILOTSKI tehnologiji.

Meritve in sistemska diagnostika

Edinstvene funkcije za preverjanje in boljše razumevanje delovanja sistema pri zmanjšanju porabe energije.

Tehnični opis

Uporaba:

Sistem ogrevanja in hlajenja.
Vgradnja v povratno cev.

Funkcije:

Regulacija tlačne razlike
Prednastavitev Δp na uporabniku (ΔpL)
Meritve (ΔpL)

Dimenzije:

DN 65-200

Nazivni tlak:

PN 16 in PN 25

Maksimalna tlačna razlika (ΔpV):

1200 kPa

Območje nastavitve:

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

*) Tovarniška nastavitvev

Stopnja prepuščanja:

Neprepustno tesnjenje

Temperatura:

Maksimalna delovna temperatura:

- z merilnimi priključki, standard:
120°C

- z merilnimi priključki, dvojna zaščita:
150°C

Minimalna delovna temperatura: -10°C

Medij:

Voda ali nevtralna tekočina, mešanica vode in glikola (0-57%).

Material:

Telo ventila: nodularna litina
EN-GJS-400-15

Podaljšano telo pilota: Medenina

Telo pilota: AMETAL®

O-tesnila: EDPM

Tesnjenje sedeža ventila: EPDM/

Nerjaveče jeklo

Mehanizem vretena: Nerjaveče jeklo in medenina

Membrana: EPDM

Vzmet: Nerjaveče jeklo

Vijaki in matice: Nerjaveče jeklo

AMETAL® je zlitina odporna na izločanje cinka, produkt IMI.

Površinska zaščita:

Telo pilota: Neobdelano

Telo ventila: Elektroforezni premaz.

Oznake:

TA, IMI, DN, PN, Kvs, $T_{min/max}$, serijska številka, material telesa ventila in smer pretoka, oznaka, ΔpL obočje.

Barvna označba na vrhu pilota:

10-50 kPa: Modra

30-150 kPa: Oranžna

80-400 kPa: Siva

CE-oznake:

DN 65-125: CE

DN 150-200: CE 1370 *

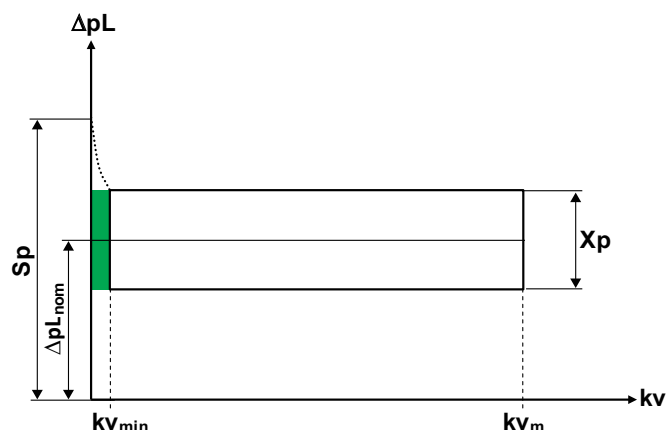
*) Priglašeno.

Prirobnice:

PN 16, PN 25: Po EN-1092-2, tip 21.

Dolžina od prirobnice do prirobnice po EN 558 serija 3.

Delovno območje



- Sp = Tesnilni tlak, povečanje ΔpL v kPa ko Δp regulator regulira ΔpL od Kv_{min} do pretoka nič.
 Kv_{min} = m^3/h pri padcu tlaka 1 bar pri minimalni odprtini ustreznemu p -področju.
 Kv_m = m^3/h pri padcu tlaka 1 bar pri maksimalni odprtini ustreznemu p -področju.
 q_{max} = Maksimalno priporočljiv pretok skozi Δp regulator.
 ΔpL_{nom} = Srednja vrednost ΔpL v p -območju.
 Xp = p -območje v kPa za ΔpL .
 ΔH = Razpoložljiva tlačna razlika.
 Δp = Tlačni padec na ventilu.
 q = Dejansko izmerjen pretok.

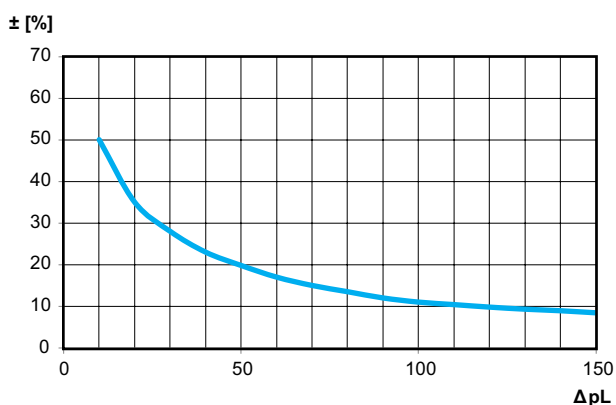
DN		65	80	100	125	150	200
Sp [kPa]	$\Delta H = 0-400$ kPa				45		
	$\Delta H = 400-1200$ kPa				65		
Kv_{min}					4		
Kv_m		75	110	180	270	400	600
q_{max} [m^3/h]		53	78	127	191	283	424

OPOMBA: Pod Kv_{min} za stabilizacijo regulacije uporabite raztezno posodo. Če je Sp znotraj p -območja, velja p -območje do $Kv = 0$.

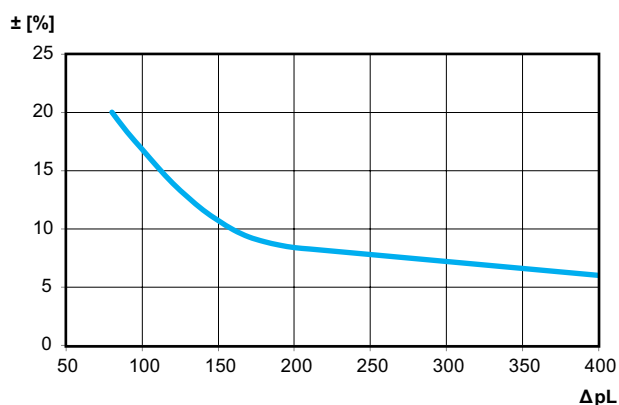
Maksimalno p -območje v $\pm\%$ od ΔpL_{nom}

Območje nastavitve

10-50 / 30-150 kPa



80-400 kPa

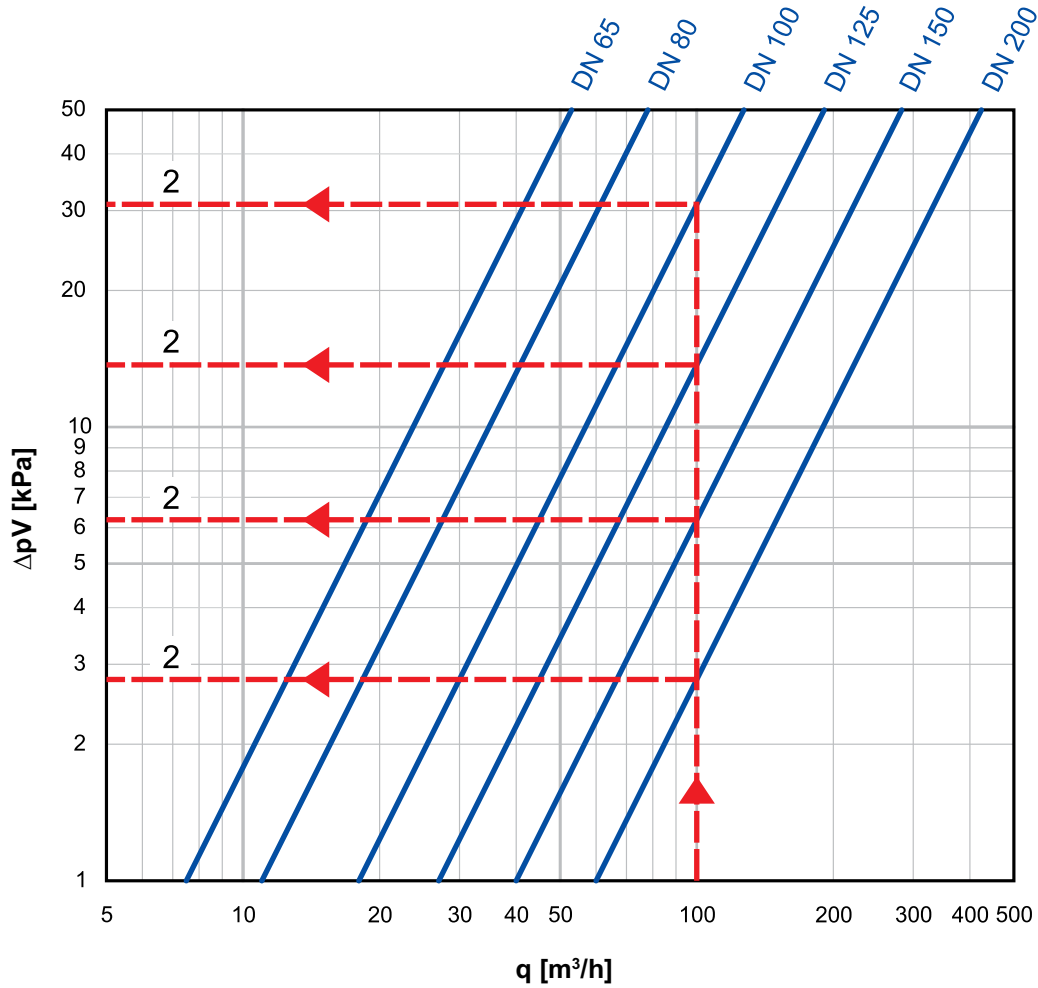


Hrup

V izogib hrupu v sistemih ogrevanja mora biti ventil pravilno nameščen in voda v sistemu pravilno odzračena.

Dimenzioniranje

Diagram prikazuje najnižji potreben tlačni padec za ventil TA-PILOT-R, da bo v svojem delovnem območju pri različnih pretokih.



Primer:

Projektiran pretok 100 m³/h, $\Delta pL = 60$ kPa in razpoložljiva tlačna razlika $\Delta H = 80$ kPa.

1. Projektiran pretok (q) 100 m³/h.
2. Odčitani minimalni potreben tlačni padec ΔpV_{\min} iz diagrama za TA-PILOT-R.

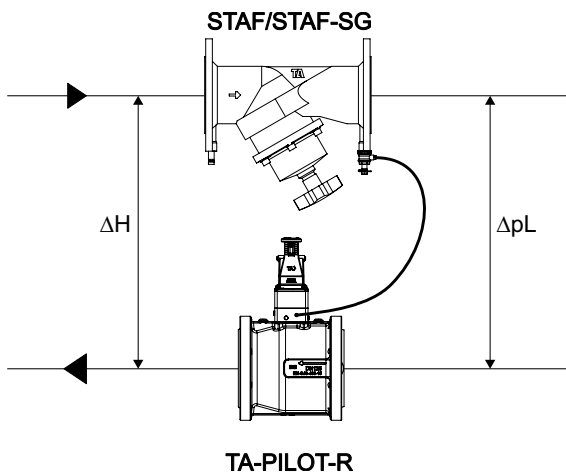
DN 100 $\Delta pV_{\min} = 31$ kPa
 DN 125 $\Delta pV_{\min} = 14$ kPa
 DN 150 $\Delta pV_{\min} = 6$ kPa
 DN 200 $\Delta pV_{\min} = 2,8$ kPa

3. Preverite da je ΔpL znotraj nastavitvenega območja za izbrano dimenzijo.
4. Izračun potrebne razpoložljive tlačne razlike ΔH_{\min} .
 Pri 100 m³/h in popolnoma odprtem STAF ventilu je tlačni padec DN 100 = 28 kPa, DN 125 = 11 kPa, DN 150 = 6 kPa in DN 200 = 2 kPa.

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

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. Za optimizacijo regulacijske funkcije TA-PILOT-R ventila izberite najmanjši možni ventil, v tem primeru DN 150. (DN 100 in DN 125 ne ustreza, saj je $\Delta H_{\min} = 119$ in 85 kPa, razpoložljiva tlačna razlika pa le 80 kPa)



Priporočamo HySelect programsko opremo za izračun velikosti ventila. HySelect lahko naložite iz spletne strani climatecontrol.imiplc.com.

Kdaj uporabiti raztezno posodo**Primer:**

Podano:

Minimalni pretok $q_{\min} = 6$ m³/h

Načrtovan tlačni padec na uporabniku $\Delta pL = 200$ kPa

Razpoložljiva tlačna razlika pri minimalnem pretoku

$\Delta H_{\text{maks}} = 300$ kPa

1. Izračunajte Kv_{\min} pri q_{\min} in ΔH_{maks} .

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

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

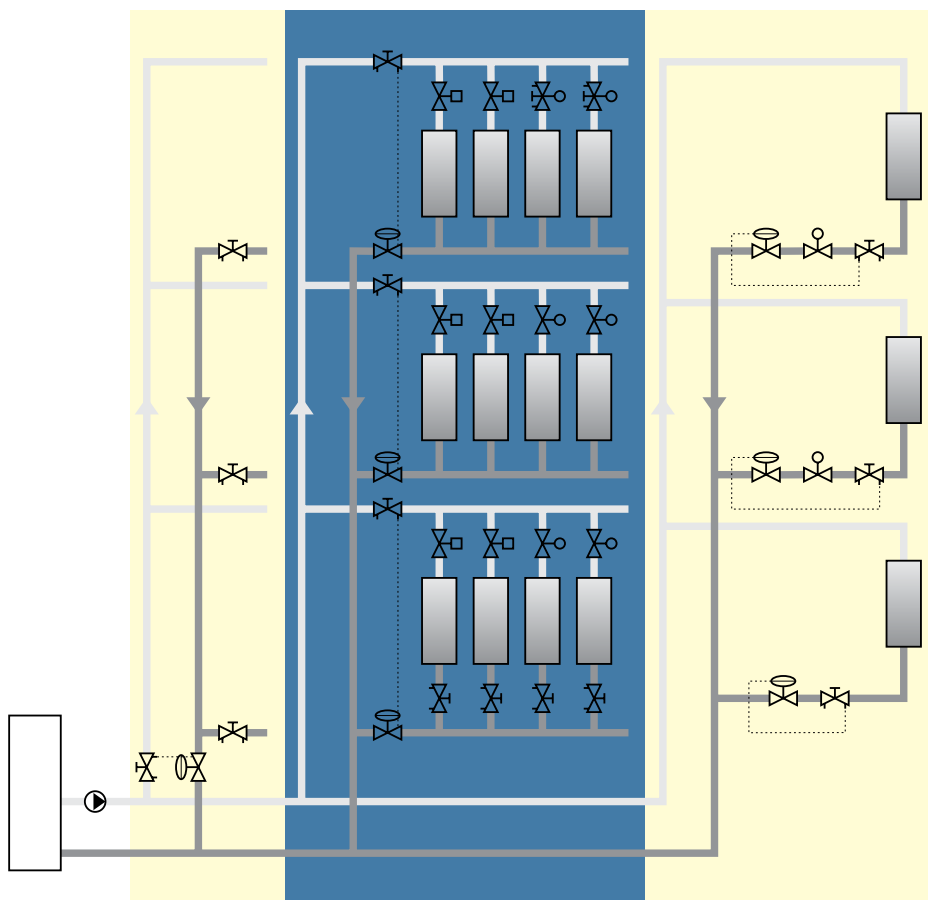
Kv_{\min} je **nad 4**.

Raztezna posoda **ni** potrebna.

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

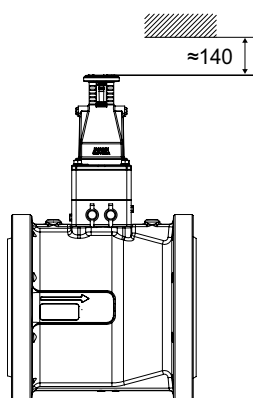
Vgradnja

Primer namestitve

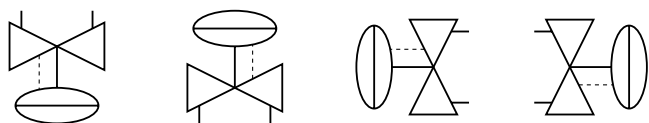
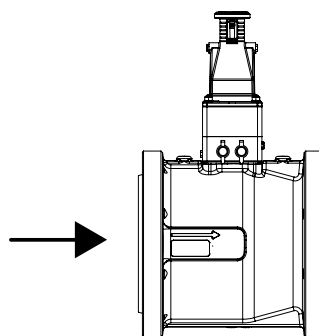


Vgradnja ventila

Nad pilotom je potrebno približno 140 mm prostora.

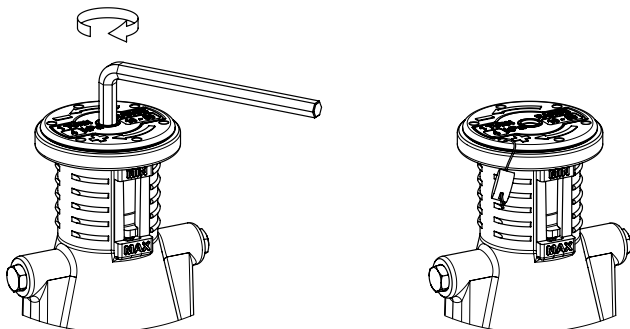


Smer pretoka



Delovanje

Nastavitev



1. Za nastavitev uporabite 5 mm imbus ključ. Obrnite v smeri urinega kazalca za povečanje nastavitve, glejte "Nastavitvene tabele" v "kPa/obrat". Vsako rebro na pilotu ustreza različni nastavitvi iz »Nastavitvene tabele«.
2. Če je potrebno zavarujte nastavitev.

Nastavitvene tabele

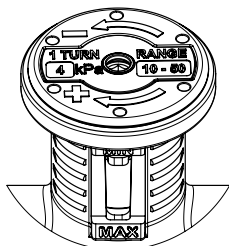
	↻	[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

*) Tovarniška nastavitvev.

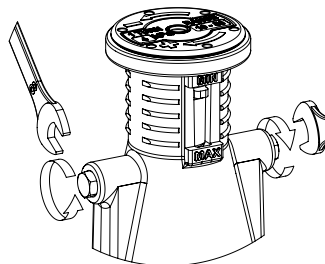
kPa/obrat

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

kPa/obrat je tudi označena na vrhu pilota.

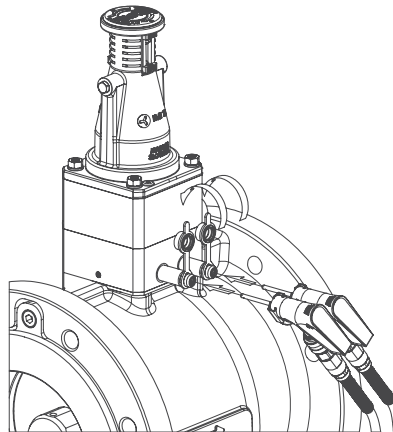


Odzračevanje

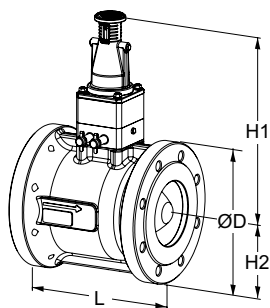


Za odzračevanje ventila odprite najbolj zgornji odzračevalni vijak. **OPOMBA!** Maks. 2 obrata odpiranja.

Merjenje ΔpL



Na merilni priključek priključite IMI TA inštrument za hidravlično uravnoteženje in izmerite ΔpL.

Artikli – Maks. 120°C

Prirobnica

Prirobnice po EN-1092-2, tip 21.

Priložena 1,2 m kapilarne cevi (Ø6 mm), spoj za kapilarno cev Ø6xR1/4 (ločen del) + Ø6xR1/8 (vgrajen na ventilu) in priključek za kapilarno cev z zaporno funkcijo Ø6xG3/8.

PN 16

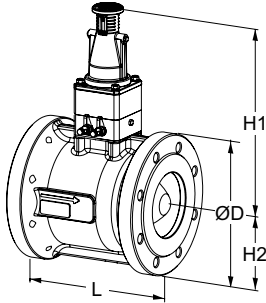
DN	Št. vijčnih lukenj	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Proizvod št.
10-50 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2111-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2111-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2111-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2111-125
150	8	285	267	331	143	400	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	Št. vijčnih lukenj	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Proizvod št.
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 pri padcu tlaka 1 bar pri maksimalni odprtini ustrezni p-področju.

Artikli – Maks. 150°C (dvojna zaščita merilnih priključkov)



Prirobnica

Prirobnice po EN-1092-2, tip 21.

Priložena 1,2 m kapilarne cevi (Ø6 mm), spoj za kapilarno cev Ø6xR1/4 (ločen del) + Ø6xR1/8 (vgrajen na ventilu) in priključek za kapilarno cev z zaporno funkcijo Ø6xG3/8.

PN 16

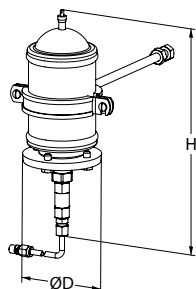
DN	Št. vijčnih lukenj	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Proizvod št.
10-50 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2112-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2112-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2112-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2112-125
150	8	285	267	331	143	400	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	Št. vijčnih lukenj	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Proizvod št.
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 pri padcu tlaka 1 bar pri maksimalni odprtini ustreznih p-področju.

Dodatna oprema

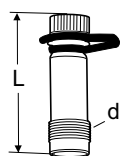


Raztezna posoda

Za delovno področje manj kot $K_v = 4$.
Priložena 1,2 m kapilarne cevi ($\varnothing 6$ mm)
in spoj za kapilarno cev $\varnothing 6 \times R1/4$.
Tovarniška nastavitve na 3 bar.

H	D	Proizvod št.
266	90	23124-2542-001

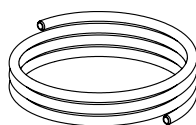
Dodatki



Merilni priključki

Maksimalno 120°C (s prekinitvami 150°C)
AMETAL®/EPDM

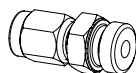
d	L	Proizvod št.
M14x1	44	52 179-014
M14x1	103	52 179-015



Kapilarna cev

$\varnothing 6$ mm
1 kos priložen k TA-PILOT-R.

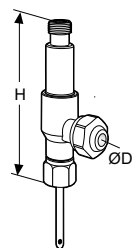
L [m]	Proizvod št.
1,2	52 759-215



Spoj za kapilarno cev

Za kapilarno cev $\varnothing 6$ mm z R1/4 ali R1/8
priključkom.
1 kos $6 \times R1/4$ priložen k TA-PILOT-R kot
ločen del. ($\varnothing 6 \times R1/8$ vgrajen na ventilu).

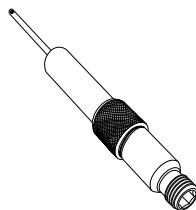
	Proizvod št.
$6 \times R1/4$	52 759-201
$6 \times R1/8$	52 759-213



Merilni priključek, dvosmerni

Za priklop kapilarne cevi med uporabo
IMI TA inštrumenta za hidravlično
uravnoteženje/meritve.
Za priključitev na obstoječe merilne
priključke na STAF/STAF-SG.
Se lahko vgradi med delovanjem.

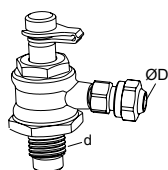
D	H	Proizvod št.
6	68	52 179-206



Merilni priključek, podaljšek 60 mm

Se lahko vgradi brez praznjenja sistema.
AMETAL®/Nerjaveče jeklo/EPDM

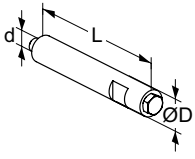
L	Proizvod št.
60	52 179-006



Priključek za kapilarno cev z zaporno funkcijo

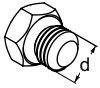
Za zamenjavo obstoječih merilnih
priključkov na STAF/STAF-SG.
1 kos G3/8 priložen k TA-PILOT-R.

d	D	Za DN	Proizvod št.
G1/4	6	20-50	52 265-209
G3/8	6	65-400	52 265-208

**Odzračevalni podaljšek**

Primeren pri uporabi izolacije.
Nerjaveče jeklo/EPDM/Medenina

d	D	L	Proizvod št.
M6	12	70	52 759-220

**Vijak za odzračevanje**

Medenina/EPDM

d	Proizvod št.
M6	52 759-211

