

TA-PILOT-R



Regulatorji tlačne razlike

Pilotsko upravljani 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: EPDM
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 Hydronic Engineering.

Površinska zaščita:

Telo pilota: Neobdelano
Telo ventila: Elektroforezni premaz.

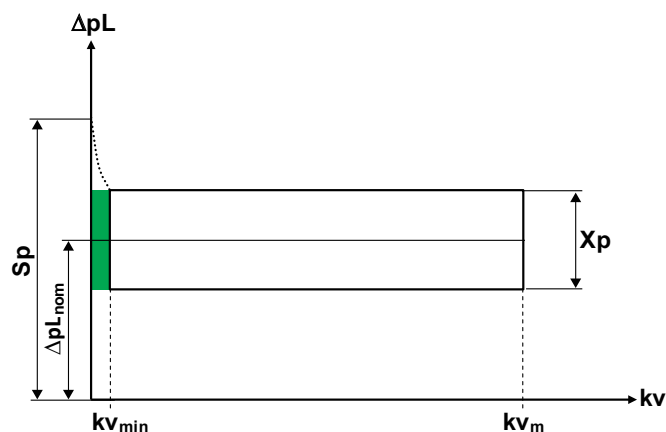
Oznake:

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 ustrezni p-področju.
 Kv_m = m^3/h pri padcu tlaka 1 bar pri maksimalni odprtini ustrezni 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

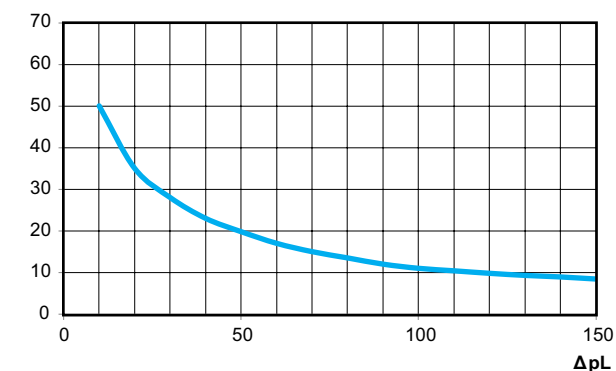
OPOMBA: Pod Kv_{min} za stabilizacijo regulacije uporabite raztezno posodo. Če je Sp znotraj p-območja, velja p-območje do $Kv = 0$.

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

Območje nastavitve

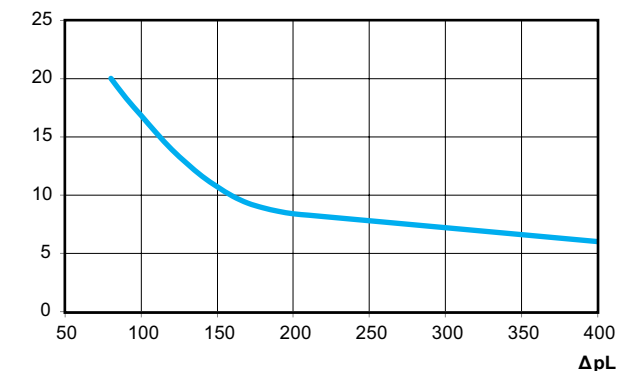
10-50 / 30-150 kPa

\pm [%]



80-400 kPa

\pm [%]

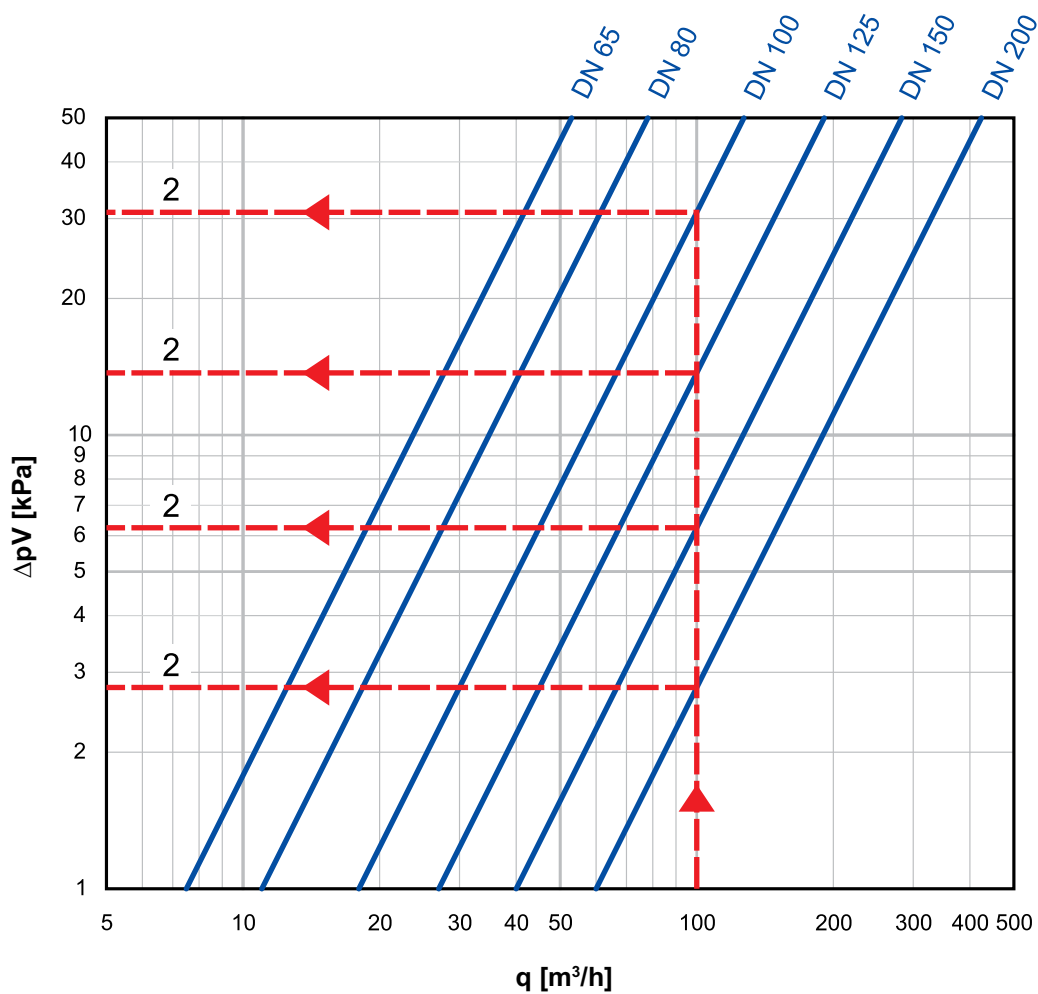


Hrup

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 $100 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta pL = 60 \text{ kPa}$ in razpoložljiva tlačna razlika $\Delta H = 80 \text{ kPa}$.

1. Projektiran pretok (q) $100 \text{ m}^3/\text{h}$.

2. Odčitani minimalni potreben tlačni padec ΔpV_{\min} iz diagrama za TA-PILOT-R.

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

3. Preverite da je ΔpL znotraj nastavitvenega območja za izbrano dimenzijo.

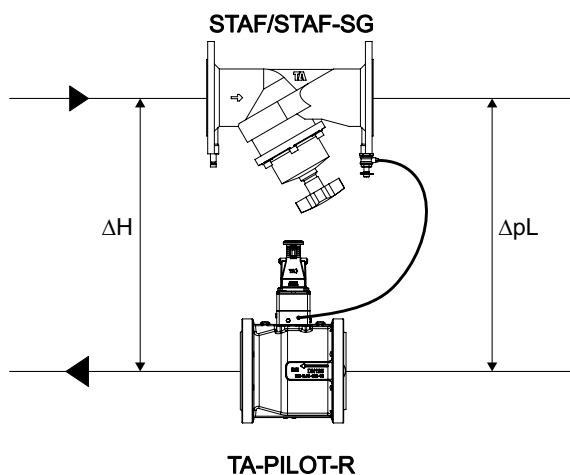
4. Izračun potrebne razpoložljive tlačne razlike ΔH_{\min} .

Pri $100 \text{ m}^3/\text{h}$ 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: $\Delta H_{\min} = 28 + 60 + 31 = 119 \text{ kPa}$
 DN 125: $\Delta H_{\min} = 11 + 60 + 14 = 85 \text{ kPa}$
 DN 150: $\Delta H_{\min} = 6 + 60 + 6 = 72 \text{ kPa}$
 DN 200: $\Delta H_{\min} = 2 + 60 + 2,8 = 64,8 \text{ kPa}$

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 www.imi-hydronic.com.

Kdaj uporabiti raztežno posodo

Primer:

Podano:

Minimalni pretok $q_{\min} = 6 \text{ m}^3/\text{h}$

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

Razpoložljiva tlačna razlika pri minimalnem pretoku

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

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

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

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

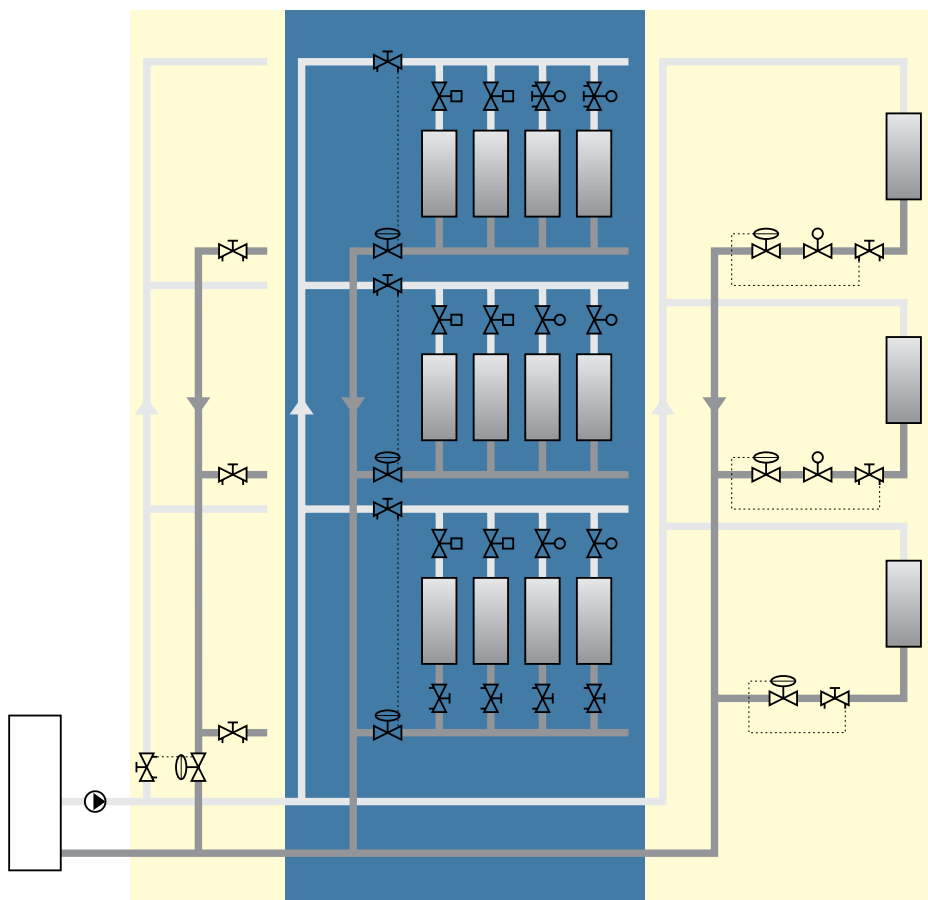
Kv_{\min} je **nad 4**.

Raztezna posoda **ni** potrebna.

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

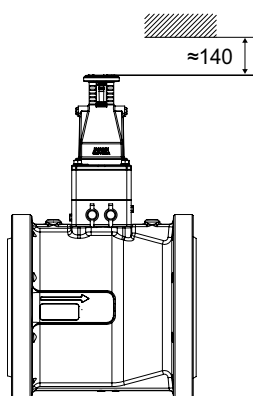
Vgradnja

Primer namestitve

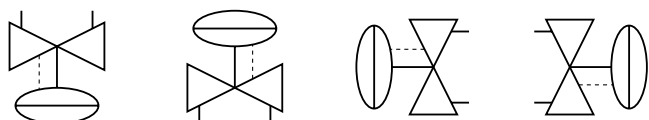
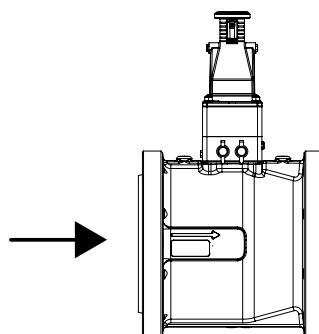


Vgradnja ventila

Nad pilotom je potrebno približno 140 mm prostora.

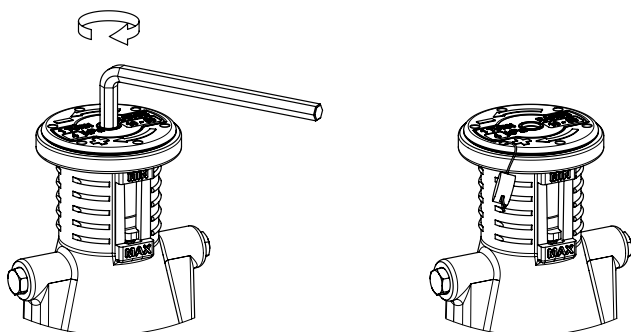


Smer pretoka



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

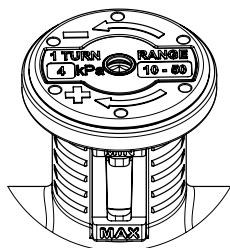
		[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

*) Tovarniška nastavitvev.

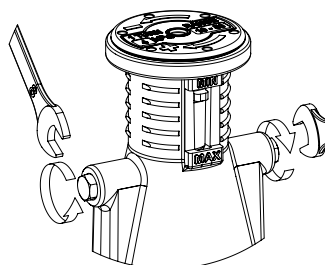
kPa/obrat

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

kPa/obrat je tudi označena na vrhu pilota.

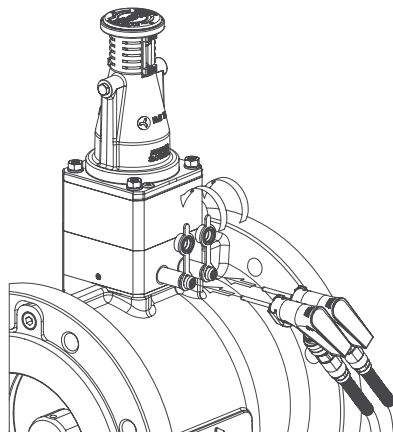


Odzračevanje



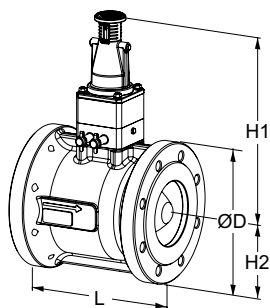
Za odzračevanje ventila odprite najbolj zgornji odzračevalni vijak. **OPOMBA!** Maks. 2 obrata odpiranja.

Merjenje Δp_L



Na merilni priključek priključite TA instrument za hidravlično uravnoteženje in izmerite Δp_L .

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

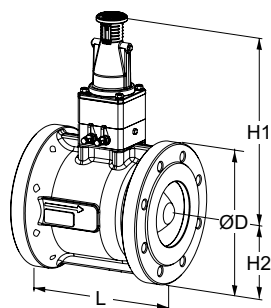
DN	Št. vijčnih lukenj	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Proizvod št.
10-50 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2111-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2111-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2111-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2111-125
150	8	285	267	331	143	400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

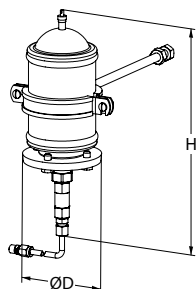
PN 16

DN	Št. vijačnih lukenj	D	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. vijačnih lukenj	D	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

Dodatna oprema

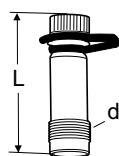


Raztezna posoda

Za delovno področje manj kot $K_v = 4$.
Priložena 1,2 m kapilarni cevi ($\text{Ø}6$ mm) in spoj za kapilarno cev $\text{Ø}6 \times \text{R}1/4$.
Tovarniška nastavitve na 3 bar.

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

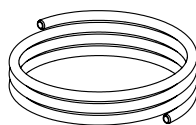
Dodatki



Merilni priključki

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

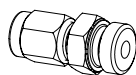
d	L	Proizvod št.
M14x1	44	52 179-014
M14x1	103	52 179-015



Kapilarna cev

$\text{Ø}6$ mm
1 kos priložen k TA-PILOT-R.

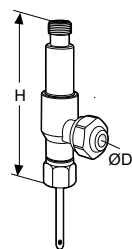
L [m]	Proizvod št.
1,2	52 759-215



Spoj za kapilarno cev

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

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

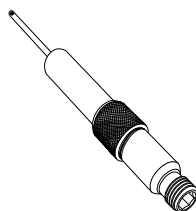


Merilni priključek, dvosmerni

Za priklop kapilarni cevi med uporabo TA inštrumenta za hidravlično uravnoteženje/meritve.

Za priključitev na obstoječe merilne priključke na STAF/STAF-SG.
Se lahko vgradi med delovanjem.

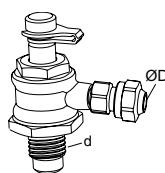
D	H	Proizvod št.
6	68	52 179-206



Merilni priključek, podaljšek 60 mm

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

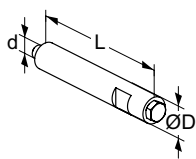
L	Proizvod št.
60	52 179-006



Priključek za kapilarno cev z zaporno funkcijo

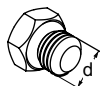
Za zamenjavo obstoječih merilnih priključkov na STAF/STAF-SG.
1 kos $\text{G}3/8$ priložen k TA-PILOT-R.

d	D	Za DN	Proizvod št.
$\text{G}1/4$	6	20-50	52 265-209
$\text{G}3/8$	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

