

TA-PILOT-R



Automātiskie spiediena starpības regulētāji

PILOT tehnoloģijas spiediena starpības regulētājs ar pielāgojamiem iestatījumiem

TA-PILOT-R

TA-PILOT-R ir augsta snieguma spiediena starpības regulētājs, kas uztur stabilu spiediena starpību pie slodzes. Ar nepārspējamu precizitāti TA-PILOT-R nodrošina precīzus un stabilus apstākļus, piedāvājot izcilas regulēšanas vārstu kontroles iespējas. Turklāt tas samazina trokšņa līmeni un atvieglo regulēšanas procedūru. TA-PILOT-R ir spiediena starpības regulētājs lietošanai uz atplūdes caurulēm. Diagnostikas nolūkā mērīšanas pievienojumi ļauj mērīt spiedienu.



Galvenās iezīmes

- > **Viegla ekspluatācija un uzstādīšana**
Ļoti viegls un mazs.
- > **Mērīšana un sistēmas diagnostika**
Unikālas īpašības, kas sniedz drošību un ļauj labāk izprast sistēmas darbību, lai pēc iespējas samazinātu elektroenerģijas patēriņu.
- > **Precīzs un stabils spiediena starpības regulētājs**
Izcila precizitāte, pateicoties jaunajai PILOT tehnoloģijai.

Tehniskais apraksts

Pielietojums:

Apkures un dzesēšanas sistēmas.
Uzstādīšana uz atplūdes caurules.

Funkcijas:

Spiediena starpības kontrole
Iepriekšiestatīšana Δp pie spiediena (Δp_L)
Mērīšana (Δp_L)

Izmēri:

DN 65-200

Spiediena klase:

PN 16 un PN 25

Maks. spiediena starpība (Δp_V):

1200 kPa

Iestatījuma diapazons:

10* - 50 kPa
30* - 150 kPa
80* - 400 kPa
*) ražotāja iestatījumi

Noplūdes kārtā:

Cieši noslēgts

Temperatūra:

Maks. darba temperatūra:
- ar mērīšanas pievienojumiem, standarta:
120°C
- ar mērīšanas pievienojumiem, dubultdroši:
150°C
Min. darba temperatūra: -10°C

Nesējs:

Ūdens un neitrāli šķidrums, ūdens-glikola maisījumi (0-57%).

Materiāls:

Vārsta korpusi: Kaltais ķetis
EN-GJS-400-15
Pilot pagarinājuma korpusi: Misiņš
Pilot korpusi: AMETAL®
O-gredzeni: EDPM
Sēžas blīvējums: EPDM/Nerūsējošais tērauds
Virzuļa mehānisms: Nerūsējošais tērauds un misiņš
Membrāna: EPDM
Atsperes: Nerūsējošais tērauds
Skrūves un uzgriežņi: Nerūsējošais tērauds

AMETAL® ir cinka korozijas noturīgs sakausējums no IMI Hydronic Engineering.

Virsmas apstrāde:

Pilot korpusi: Neapstrādāts.

Marķējums:

TA, IMI, DN, PN, Kvs, T_{min/max*} sērijas numurs, vārsta korpusa materiāls un plūsmas virziena bulta, etiķete, Δp_L apgabals.

Krāsu kods Pilot virspusē:

10-50 kPa: Zils

30-150 kPa: Oranžs

80-400 kPa: Pelēks

EK-marķējums:

DN 65-125: CE

DN 150-200: CE 1370 *

*) Atzīta institūcija.

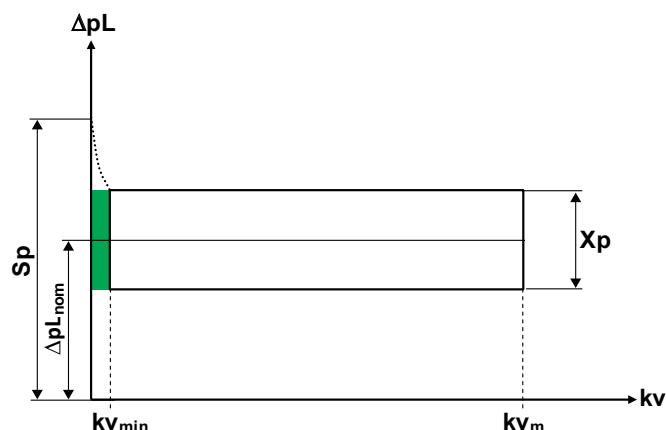
Atloki:

PN 16, PN 25: Atloki atbilstoši

EN-1092-2, tips 21.

Garums atbilstoši EN 558 sērijai 3.

Darba diapazons



- Sp = Blīvējuma spiediens, ΔpL pieaugums kPa, kad Δp regulējams kontrolē ΔpL no Kv_{min} līdz nulles plūsmai.
 Kv_{min} = m^3/h pie spiediena zudumiem 1 bar un minimāla atvēruma atbilstoši p-band.
 Kv_m = m^3/h pie spiediena zudumiem 1 bar un maksimāla atvēruma atbilstoši p-band.
 q_{max} = Maksimālā ieteicamā plūsma caur Δp regulētāju.
 ΔpL_{nom} = ΔpL vidējā vērtība p-band.
 Xp = p-band kPa ΔpL .
 ΔH = Pieejamā spiediena starpība.
 Δp = Spiediena kritums vārstā.
 q = Faktiskā izmērītā plūsma.

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

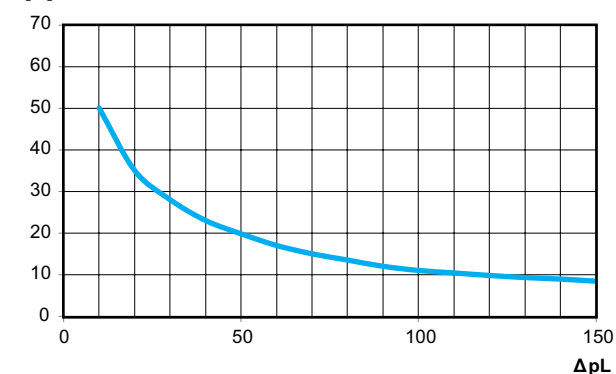
PIEBILDE: Zem Kv_m stabilai regulēšanai izmantojiet izplešanās trauku. Ja Sp ir p-band robežās, p-band ir derīgs līdz pat $Kv = 0$.

ΔpL_{nom} maksimālā p-band $\pm\%$

Iestatījuma diapazons

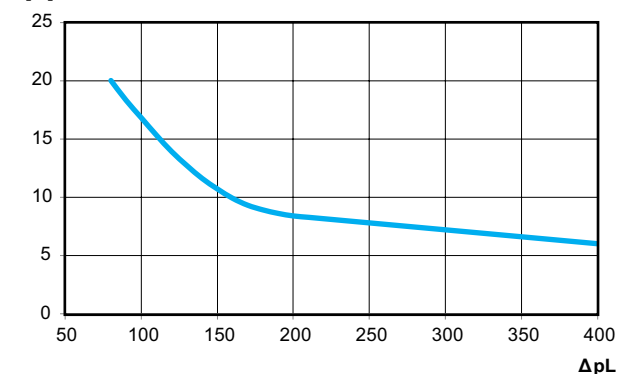
10-50 / 30-150 kPa

\pm [%]



80-400 kPa

\pm [%]

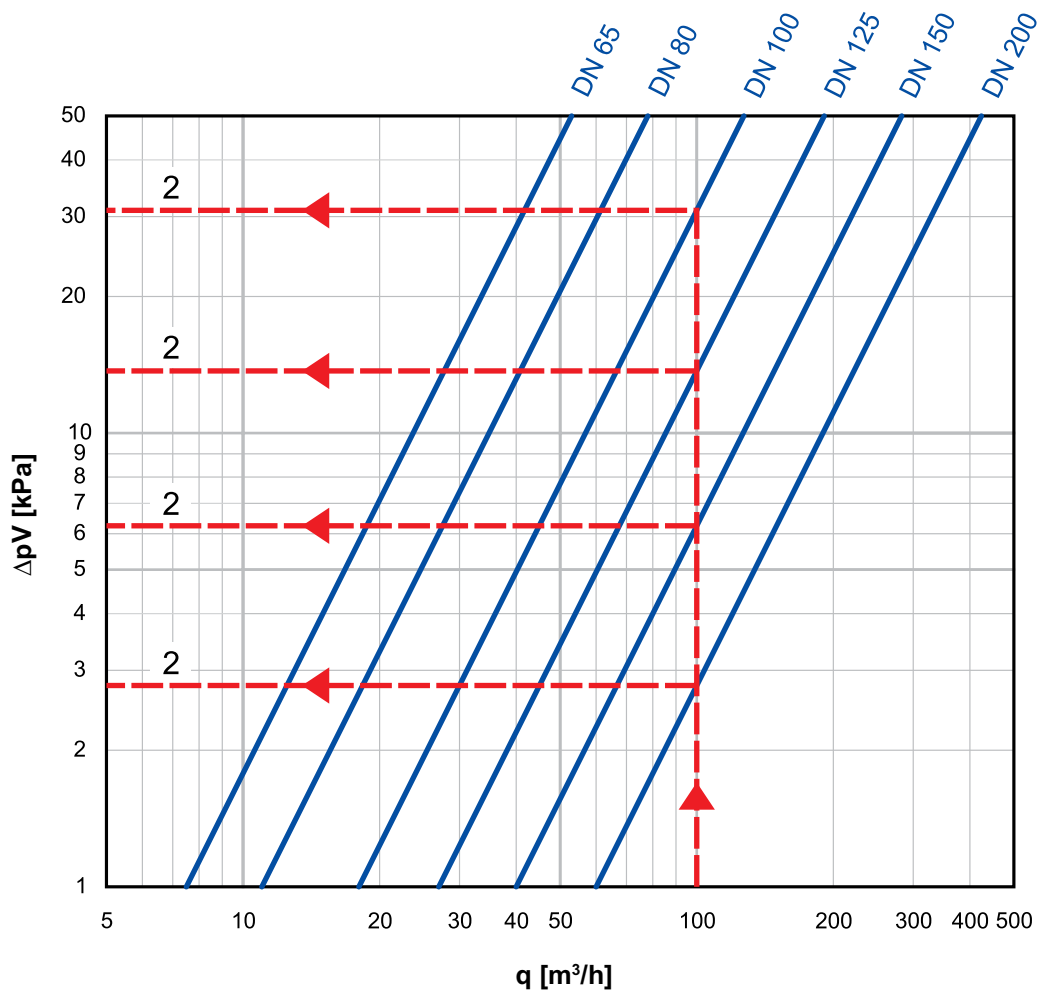


Troksnis

Lai izvairītos no trokšņa sistēmā, vārstam ir jābūt pareizi uzmontētam un ūdenim atgaisotam.

Dimensionēšana

Diagrammā redzams TA-PILOT-R vārsta zemākais nepieciešamais spiediena kritums pie dažādām plūsmām, lai tas būtu darbības diapazonā.



Piemērs

Nepieciešamā plūsma 100 m³/h, ΔpL = 60 kPa spiediens un pieejamā spiediena starpība ΔH = 80 kPa.

1. Nepieciešamā plūsma (q) 100 m³/h.
2. Diagrammā nolasi minimālo nepieciešamo spiediena kritumu TA-PILOT-R vārstam - ΔpV_{min}.

DN 100 ΔpV_{min} = 31 kPa
 DN 125 ΔpV_{min} = 14 kPa
 DN 150 ΔpV_{min} = 6 kPa
 DN 200 ΔpV_{min} = 2,8 kPa

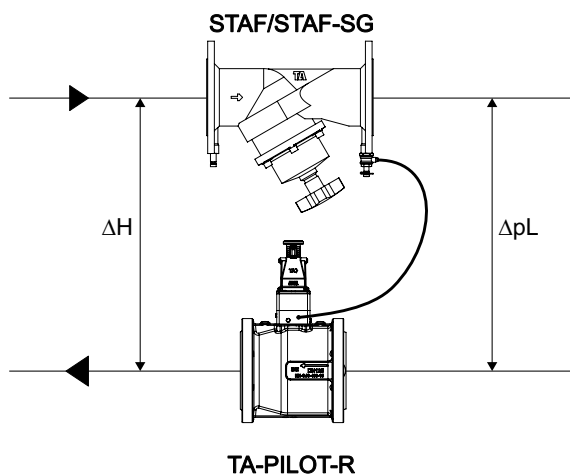
3. Pārlicinieties, ka ΔpL ir šo izmēru iestatījumu diapazonā.

4. Aprēķiniet nepieciešamo pieejamo spiediena starpību ΔH_{min}. Pie 100 m³/h un pilnībā atvērta STAF spiediena kritums ir DN 100 = 28 kPa, DN 125 = 11 kPa, DN 150 = 6 kPa un DN 200 = 2 kPa.

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

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

5. Lai optimizētu TA-PILOT-R kontroles funkciju, izvēlieties mazāko iespējamo vārstu, šajā gadījumā DN 150. (DN 100 un DN 125 nav piemērots, jo ΔH_{min} = 119 un 85 kPa un pieejamā spiediena starpība ir tikai 80 kPa).



Vārsta izmēra aprēķiniem IMI Hydronic Engineering iesaka programmu HySelect. HySelect var lejupielādēt no www.imi-hydronic.com.

Kad izmantot izplešanās trauku

Piemērs

Dotie:

Minimālā plūsma q_{min} = 6 m³/h.

Aprēķinātais spiediena kritums pie slodzes ΔpL = 200 kPa.

Pieejamā spiediena starpība pie minimālas plūsmas

ΔH_{max} = 300 kPa.

1. Aprēķiniet Kv_{min} for q_{min} pie ΔH_{max}.

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

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

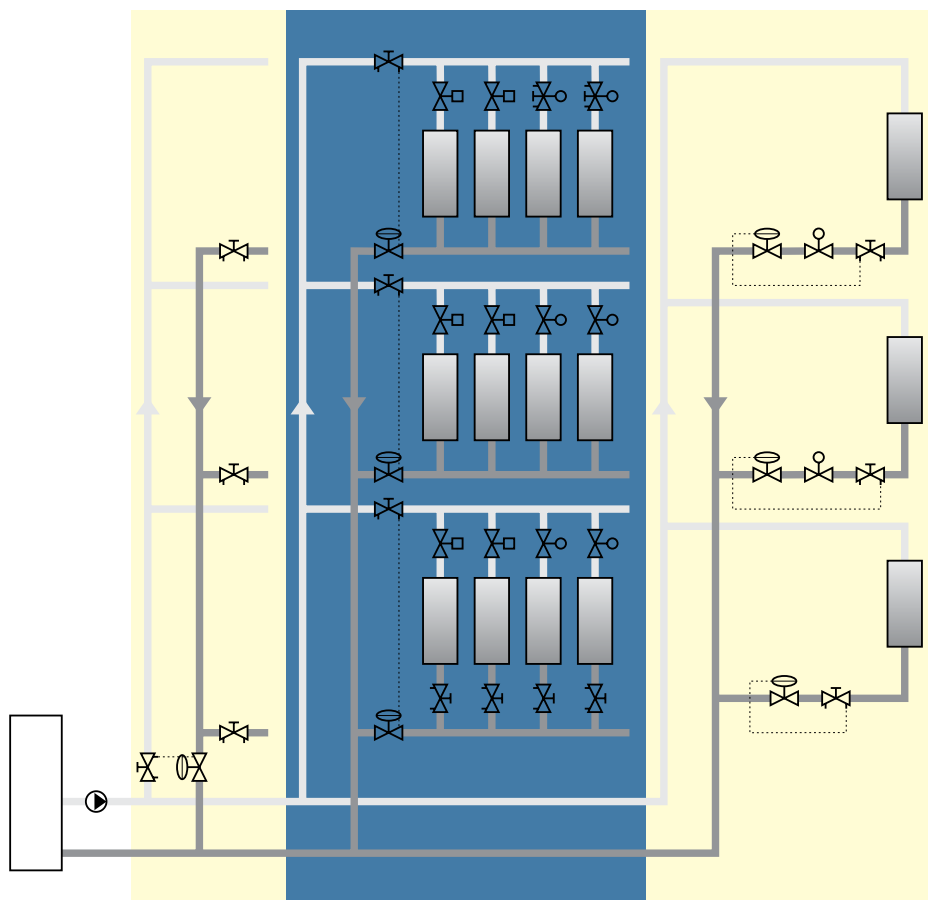
Kv_{min} ir **virs 4**.

Izplešanās trauks **nav** vajadzīgs.

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

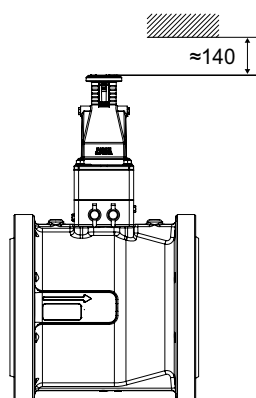
Uzstādīšana

Pielietojuma piemērs

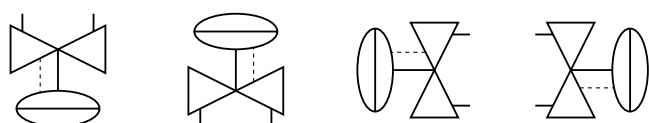
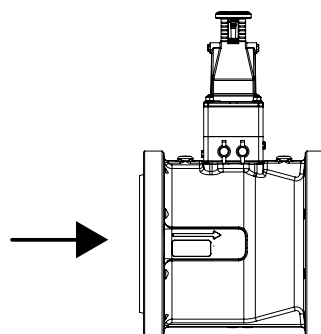


Vārsta uzstādīšana

Virš Pilot ir nepieciešams atstāt apm. 140 mm brīvas telpas.

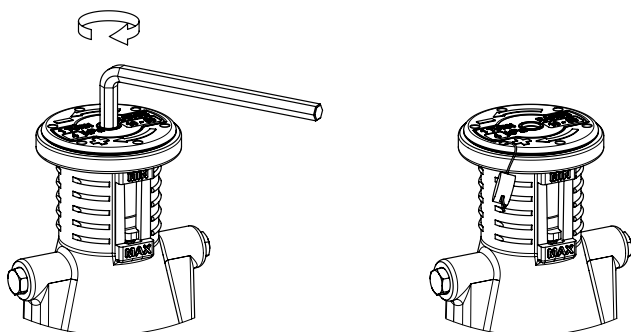


Plūsmas virziens



Darbības funkcija

Iestatīšana



1. Iestatīšanai izmantojiet 5 mm uzgriežņatslēgu. Lai iestatītu lielāku ciparu, pagrieziet atslēgu pulksteņrādītāja kustības virzienā, skatiet tabulas "Iestatījumu tabula" un "kPa/pagriezieni". Katrs izcilnis uz Pilot atbilst noteiktam iestatījumam atbilstoši "Iestatījumu tabula".
2. Ja nepieciešams, nodrošinieties pret neautorizētu piekļuvi vārstam.

Iestatījumu tabula

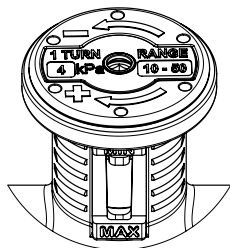
		[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

*) rūpnīcas iestatījums.

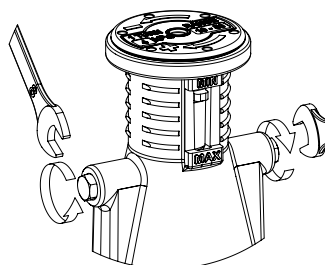
kPa/pagriezieni

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

kPa/pagriezieni ir marķēts arī Pilot virspusē.

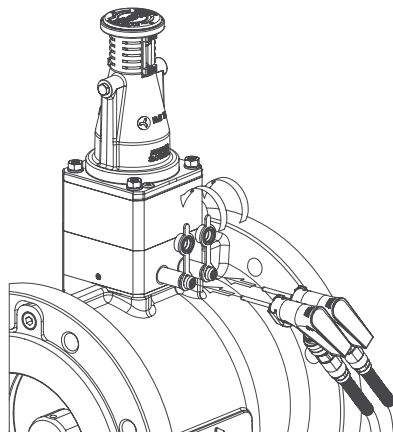


Atgaisošana



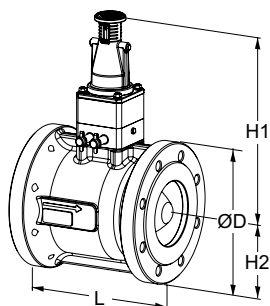
Lai atgaisotu vārstu, atveriet visaugstāk novietoto atgaisošanas skrūvi. **PIEBILDE!** Maks. 2 pagriezieni.

ΔpL mērīšana



Pievienojiet TA regulēšanas instrumentu mērīšanas pievienojumiem un izmēriet ΔpL.

Artikuli – Maks. 120°C

**Atloki**

Atloki atbilstoši EN-1092-2, tips 21.

Iekļauta 1,2 m kapilārā caurule (Ø6 mm) un kapilāra caurules savienojums Ø6xR1/4 (atsevišķa daļa) + Ø6xR1/8 (uzstādīta uz vārsta) un kapilāra pagarinājuma savienojums Ø6xG3/8.

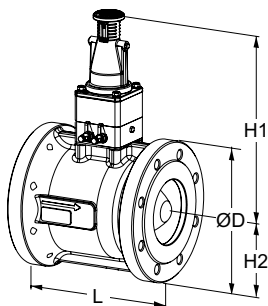
PN 16

DN	Skrūvju D caurumu skaits	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Artikula Nr.
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	Skrūvju D caurumu skaits	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Artikula Nr.
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

Artikuli – Maks. 150°C (dubultdroši mērīšanas pievienojumi)



Atloki

Atloki atbilstoši N-1092-2, tips 21.

Iekļauta 1,2 m kapilārā caurule (Ø6 mm) un kapilārā caurules savienojums Ø6xR1/4 (separate part) + Ø6xR1/8 (mounted on valve) un kapilārā pagarinājuma savienojums Ø6xG3/8.

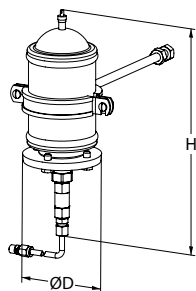
PN 16

DN	Skrūvju caurumu skaits	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Artikula Nr.
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	Skrūvju caurumu skaits	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Artikula Nr.
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

Papildu aprīkojums

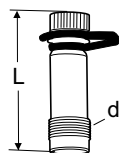


Izplešanās trauks

Darbības telpa līdz $K_v = 4$.
Iekļauta 1,2 m kapilārā caurule ($\text{Ø}6$ mm)
un kapilāra caurules savienojums $\text{Ø}6 \times \text{R}1/4$
un kapilāra pagarinājuma savienojums
 $\text{Ø}6 \times \text{G}3/8$.
Rūpnīcas iestatījums ir 3 bar.

H	D	Artikula Nr.
266	90	23124-2542-001

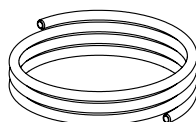
Piederumi



Mērīšanas pievienojumi

Maks. 120°C (ar pārtraukumiem 150°C)
AMETAL®/EPDM

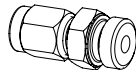
d	L	Artikula Nr.
M14x1	44	52 179-014
M14x1	103	52 179-015



Kapilārā caurule

$\text{Ø}6$ mm
1 gab. iekļauts TA-PILOT-R komplektā.

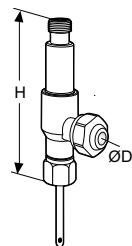
L [m]	Artikula Nr.
1,2	52 759-215



Kapilārās caurules pievienojums

Kapilārai caurulei $\text{Ø}6$ mm ar $\text{R}1/4$ vai $\text{R}1/8$
pievienojumu.
1 gab. $6 \times \text{R}1/4$ iekļauts TA-PILOT-R
komplektā kā atsevišķa daļa. ($\text{Ø}6 \times \text{R}1/8$
uzstādīta uz vārsta).

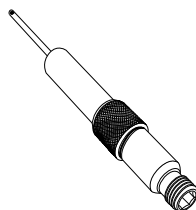
	Artikula Nr.
$6 \times \text{R}1/4$	52 759-201
$6 \times \text{R}1/8$	52 759-213



Mērīšanas pievienojums, divceļu

Savienojumam ar kapilāro cauruli,
vienlaikus atļaujot pielietot TA-SCOPE.
Pievienošanai esošajam mērīšanas
pievienojumam uz STAF/STAF-SG.
Var montēt darbības laikā.

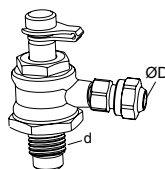
D	H	Artikula Nr.
6	68	52 179-206



Mērīšanas pievienojums, pagarinājums 60 mm

Var montēt bez sistēmas drenāžas.
AMETAL®/Nerūsējošais tērauds/EPDM

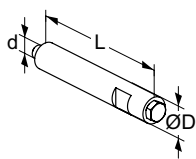
L	Artikula Nr.
60	52 179-006



Kapilāra pagarinājuma savienojums

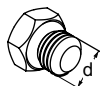
Esošā mērīšanas pievienojuma nomainīgai
uz STAF/STAF-SG, DN 65 un lielāki.
1 gab. $\text{G}3/8$ iekļauts TA-PILOT-R
komplektā.

d	D	DN	Artikula Nr.
G1/4	6	20-50	52 265-209
G3/8	6	65-400	52 265-208


Atgaisošanas pagarinājums

Pielietojams izolācijas gadījumā.
Nerūsējošais tērauds/EPDM/Misiņš

d	D	L	Artikula Nr.
M6	12	70	52 759-220


Atgaisošanas skrūve

Misiņš/EPDM

d	Artikula Nr.
M6	52 759-211

