

Climate
Control

IMI TA

TA-PILOT-R



Omavoimaiset linjasäätöventtiilit

Pilot-ohjattu paine-erosäädin säädettävällä
asetusarvolla

TA-PILOT-R

TA-PILOT-R on suorituskykyinen paine-erosäädin, joka on suunniteltu pitämään vakaa paine-ero kuorman yli. TA-PILOT-R venttiilin erinomainen tarkkuus auttaa pitämään tarkat ja vakaat olosuhteet mahdollistaen erinomaisen auktoriteetin moduloiville säätoventtiileille. Lisäksi se voi rajoittaa melua ja helpottaa tasapainotusta. TA-PILOT-R on paluulinjaan asennettava paine-erosäädin. Mittauspisteet mahdollistavat paineen mittaamisen ja diagoosoinnin.



Tärkeimmät ominaisuudet

Helppo käsitellä ja asentaa

Todella kevyt ja pienikokoinen.

Tarkka ja vakaa paine-eron säätö

Erinomainen tarkkuus uuden PILOT-tekniikan ansiosta.

Mittaus ja järjestelmän diagnosointi

Ainutlaatuiset ominaisuudet, joiden avulla voidaan vahvistaa ja ymmärtää paremmin järjestelmän käyttäytyminen energiankulutuksen minimoimiseksi.

Tekniset tiedot

Käyttöalue:

Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät. Asennus paluuputkeen.

Toiminnot:

Paine-eron säätö
Esisäädettyä Δp kuorman yli (Δp_L)
Mittaus (Δp_L)

Koot:

DN 65-200

Paineluokka:

PN 16 ja PN 25

Maksimi paine-ero (Δp_V):

1200 kPa

Asettelualue:

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

*) Toimitusasetukset

Vuotoaste:

Pisaratiivis tiivistys

Lämpötila:

Maks. käyttölämpötila:
- varustettuna mittausyhteellä, vakio: 120°C
- varustettuna mittausyhteellä, kaksoisvarmennettu: 150°C
Min. käyttölämpötila: -10°C

Väliaine:

Vesi tai neutraalit nesteet, veden ja glykolin seokset (0-57%).

Materiaali:

Venttiilipesä: Sitkorautaa EN-GJS-400-15
Pilot-rungon jatke: Messinkiä
Pilot-runko: AMETAL®
O-renkas: EDPM
Istukkatiiviste: EPDM/Ruostumatonta terästä
Istukkamekanismi: Ruostumatonta terästä ja messinkiä
Kalvo: EPDM
Jouset: Ruostumatonta terästä
Ruuvit ja mutterit: Ruostumatonta terästä

AMETAL® on IMI:n kehittämä sinkkikatoa kestävä lejeerinki.

Pintakäsittely:

Pilot-runko: Ei käsitelty
Venttiilipesä: Sähköforeesimaali

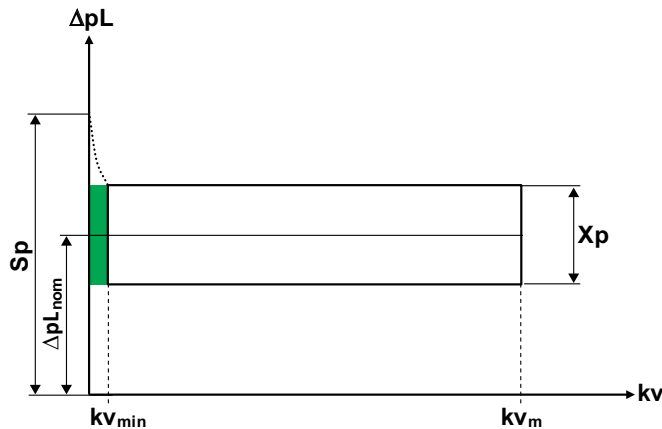
Merkintä:

TA, IMI, DN, PN, Kvs, $T_{min/max}$ sarjanumero, venttiilin pesän materiaali, etiketti, Δp_L alue.
Väritunnus pilot-venttiilin päällä:
10-50 kPa: Siininen
30-150 kPa: Oranssi
80-400 kPa: Harmaa
CE-merkintä:
DN 65-125: CE
DN 150-200: CE 1370 *
*) Ilmoitettu laitos.

Laipat:

PN 16, PN 25: Laipat standardin EN-1092-2, tyyppi 21 mukaan.
Kokonaispituus pinnasta pintaan EN 558 sarja 3 mukaisesti.

Käyttöalue



- Sp = Tiivistyspaine, ΔpL :n kasvu (kPa) kun Δp -säädin säätää painetta ΔpL arvosta Kv_{min} alas nolavirtaamaan.
- Kv_{min} = 1 bar paine-eron aikaansaama virtaus m^3/h venttiilin p-alueesta riippuvan pienimmän venttiili aukon läpi.
- Kv_m = 1 bar paine-eron aikaansaama virtaus m^3/h venttiilin p-alueesta riippuvan suurimman venttiili aukon läpi.
- q_{max} = Suurin suositeltu virtaama Δp -säätimen läpi.
- ΔpL_{nom} = ΔpL :n puolivälin arvo p-alueella.
- Xp = p-alue (kPa) ΔpL :lle.
- ΔH = Käytettävissä oleva paine-ero.
- Δp = Paine-ero venttiilin yli.
- q = Todellinen mitattu virtaama.

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

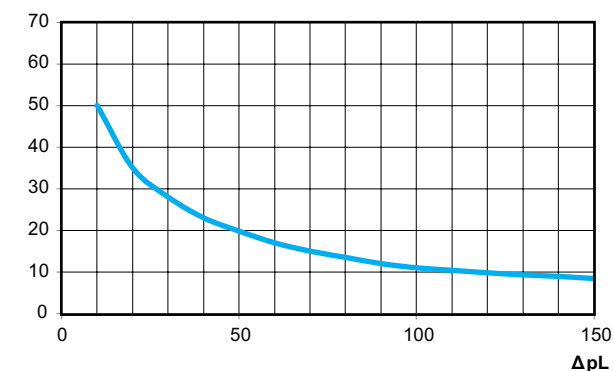
HUOM: Käytä erityistä paisunta-astiaa tasaamaan säätö Kv_{min} alapuolella. Jos Sp sijaitsee p-alueella, p-alue jatkuu aina arvoon $Kv = 0$ saakka.

Maksimi p-alue $\pm\%$ arvosta ΔpL_{nom}

Asettelualue

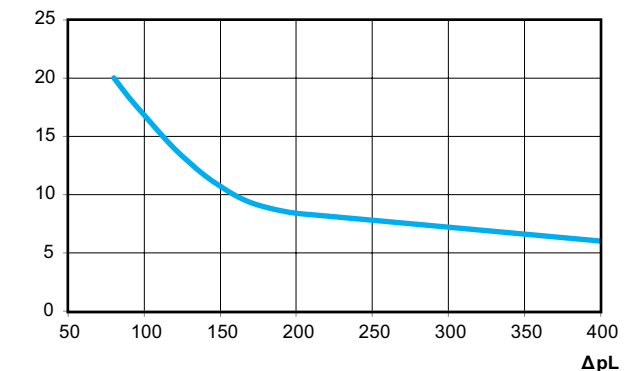
10-50 / 30-150 kPa

\pm [%]



80-400 kPa

\pm [%]

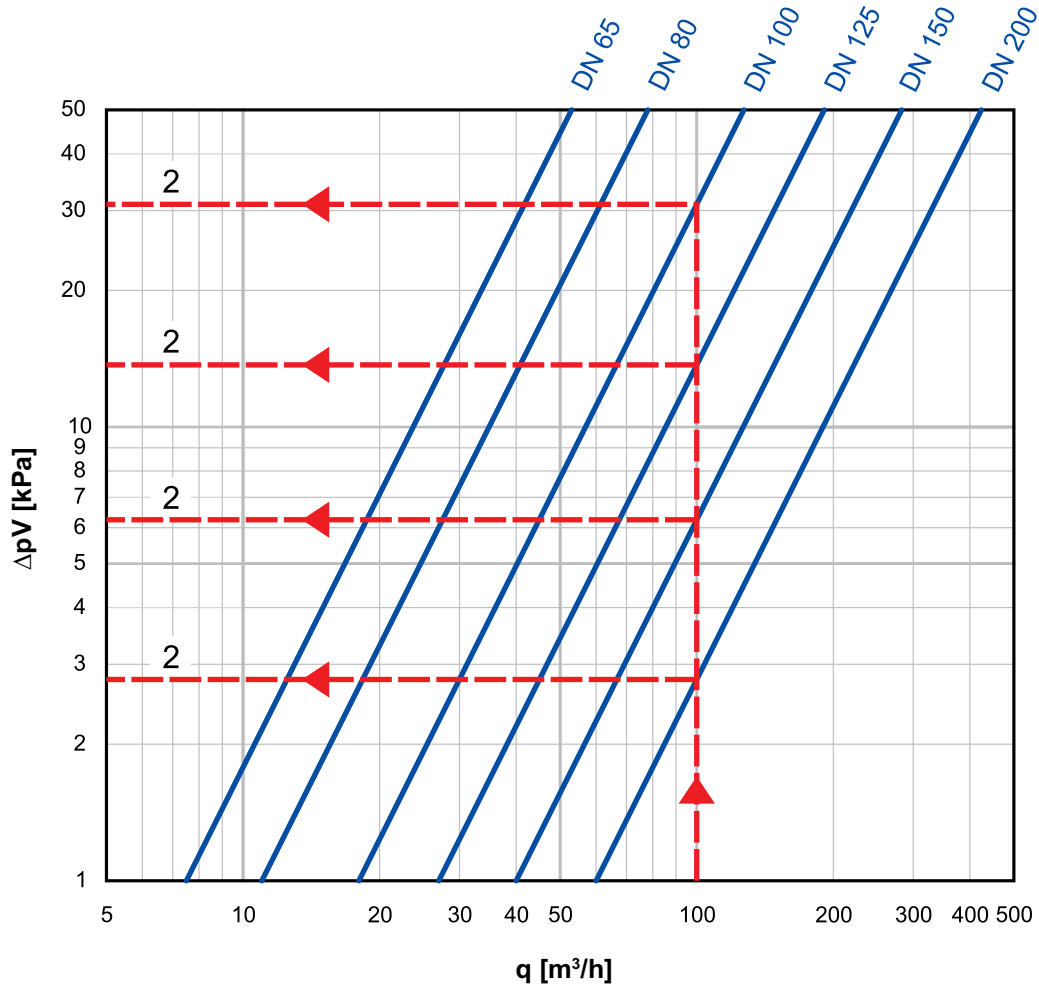


Ääni

Jotta ääniongelmilta vältyttäisiin, täytyy järjestelmä olla ilmattu ja oikein säädetty.

Mitoitus

Kaavio näyttää TA-PILOT-R venttiilin tarvitseman pienimmän paine-eron, jolla venttiili on toiminta-alueella eri virtaamilla.



Esimerkki:

Mitoitusvirtaus on 100 m³/h, kuorman (putkiston, putkistovarusteiden ja tehonluovuttimen) yli valitseva painehäviö $\Delta pL = 60$ kPa ja käytettävissä oleva paine-ero $\Delta H = 80$ kPa.

1. Mitoitusvirtaus (q) 100 m³/h.
2. Lue käyrästä kyseisen virtaaman venttiilissä aiheutuva vähimmäispainehäviö ΔpV_{\min} .

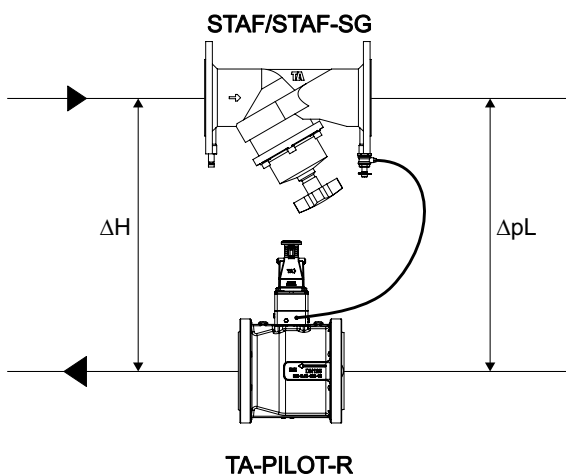
DN 100 $\Delta pV_{\min} = 31$ kPa
 DN 125 $\Delta pV_{\min} = 14$ kPa
 DN 150 $\Delta pV_{\min} = 6$ kPa
 DN 200 $\Delta pV_{\min} = 2,8$ kPa

3. Tarkista että ΔpL on näiden kokojen asettelualueella.
4. Laske se painehäviö ΔH_{\min} , joka tulee vähintään olla käytettävissä. Täysin auki olevassa STAF DN 100 venttiilissä virtaama 100 m³/h aiheuttaa painehäviön 28 kPa, DN 125:ssä 11 kPa ja DN 150:ssä 6 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. Saavuttaaksesi mahdollisimman hyvät venttiilin säätöominaisuudet valitse pienin mahdollinen venttiili. Esimerkkitapauksessa se on DN 150, koska DN 100 ja DN 125 vaatii vähintään 119 ja 85 kPa:n paine-eron ja käytettävissä on vain 80 kPa.)



IMI suosittelee venttiilin mitoittamista HySelect ohjelmiston avulla. Sen voi ladata kotisuiltamme climatecontrol.imiplc.com.

Milloin käyttää paisunta-astiaa**Esimerkki**

Annettut arvot:

Minimivirtaama $q_{\min} = 6$ m³/h

Mitoitus paine-ero kuormalla $\Delta pL = 200$ kPa

Käytettävissä oleva paine-ero minimi virtaamalla

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

1. Laske Kv_{\min} virtaamalle q_{\min} kun ΔH_{\max} .

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

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

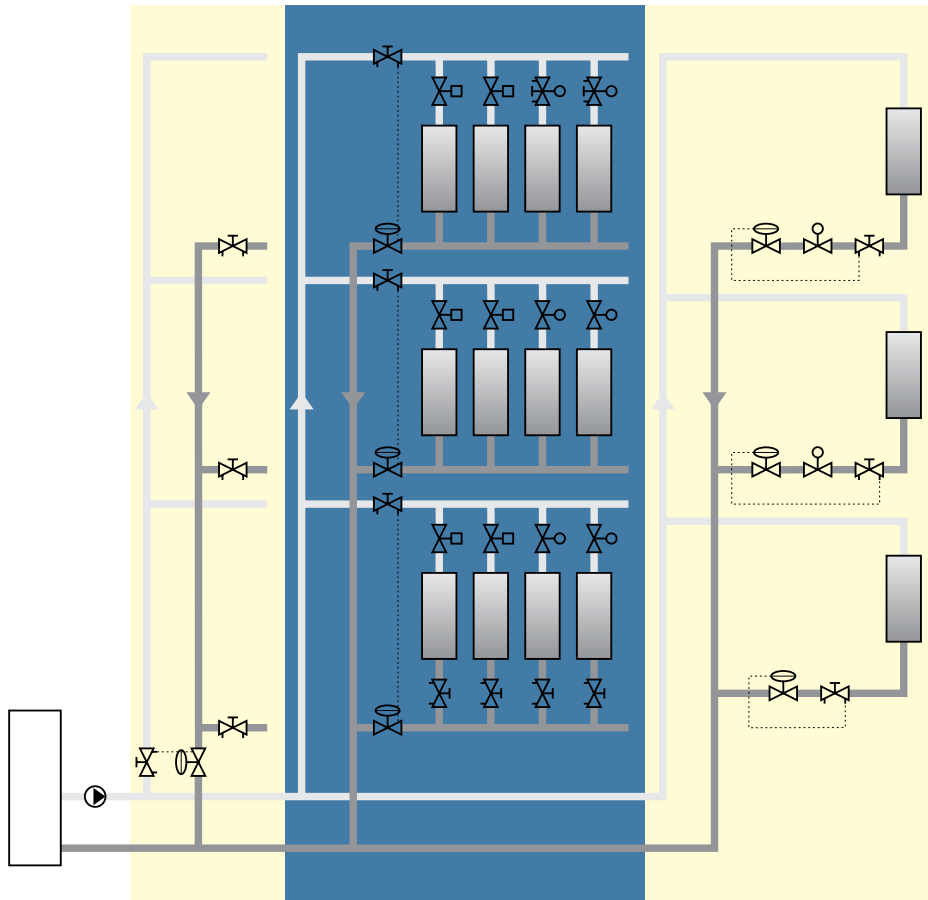
Kv_{\min} on **yli 4**.

Paisunta-astiaa **ei** tarvita.

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

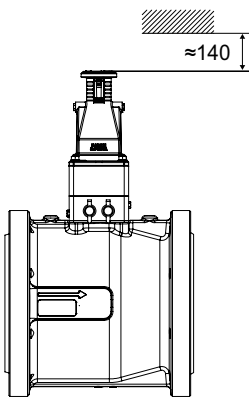
Asennus

Esimerkki käyttösovelluksesta

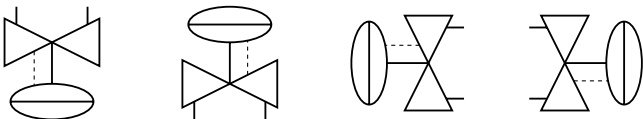
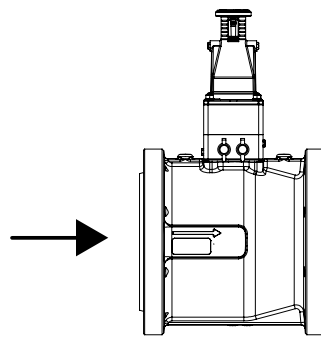


Venttiilin asennus

Pilot venttiilin yläpuolelle tarvitaan 140 mm tilaa.

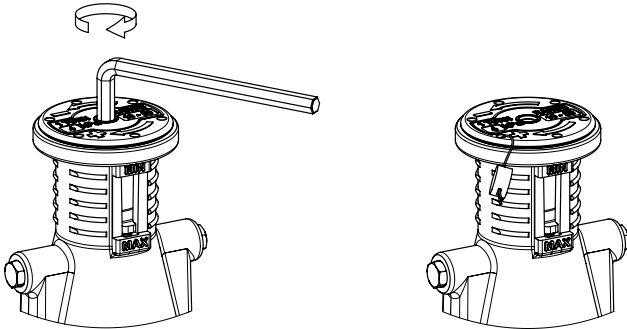


Virtaussuunta



Toiminto

Esisäättö



- Käytä 5 mm kuusiokoloavainta. Käännä myötäpäivään kasvattaaksesi asetusarvoa, katso taulukko "Säätötaulukko" ja "kPa/kierros". Jokainen pilot-venttiilin ripa vastaa säätöarvoa taulukossa "Säätötaulukko".
- Sinetöi asetusarvo tarvittaessa

Säätötaulukko

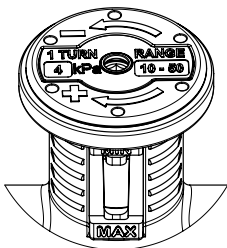
		[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

*) Tehdasasetus.

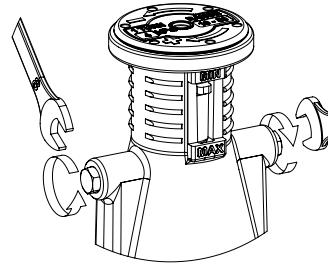
kPa/kierros

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

kPa/kierros on myös merkitty pilot-venttiilin päälle.

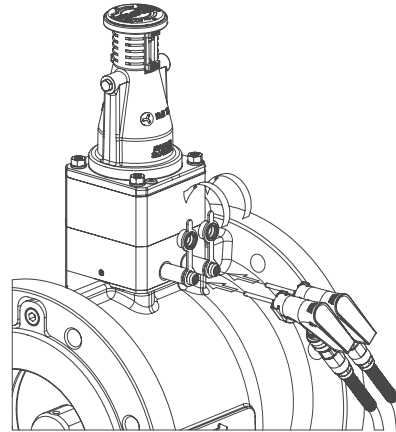


Ilmaus

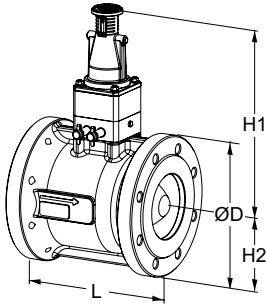


Ilmatakseksi venttiiliin, avaa ylin ilmausruuvi. **HUOM!** Maks. 2 kierrosta auki.

Δp_L mittaus



Liitä IMI TA virtauksenmittauslaite mittausyhteisiin ja mittaa Δp_L .

Tuotemallit – Max. 120°C

Laipat

Laipat standardin EN-1092-2, tyyppi 21 mukaan.

Kapillaariputki (Ø6 mm) 1,2 m, kapillaariputken liitäntä Ø6xR1/4 (erillinen osa) + Ø6xR1/8 (asennettu venttiiliin) ja sululla varustettu kapillaariputken liitäntä Ø6xG3/8 sisältyy toimitukseen.

PN 16

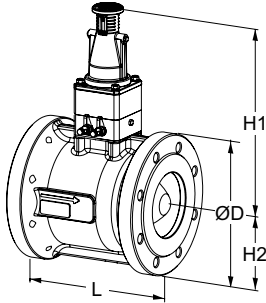
DN	Reikien lukum	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Tuotenro
10-50 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2111-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2111-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2111-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2111-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	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	Reikien lukum	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Tuotenro
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 = 1 bar paine-eron aikaansaama virtaus m³/h venttiilin p-alueesta riippuvan suurimman venttiiliuukon läpi.

Tuotemallit – Max. 150°C (kaksoisvarmennetut mittayhteet)



Laipat

Laipat standardin EN-1092-2, tyyppi 21 mukaan.

Kapillaariputki (Ø6 mm) 1,2 m, kapillaariputken liitäntä Ø6xR1/4 (erillinen osa) + Ø6xR1/8 (asennettu venttiiliin) ja sululla varustettu kapillaariputken liitäntä Ø6xG3/8 sisältyy toimitukseen.

PN 16

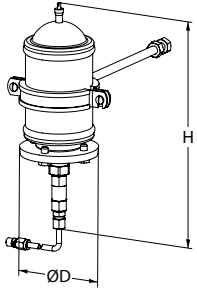
DN	Reikien lukum	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Tuotenro
10-50 kPa									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2112-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2112-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2112-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2112-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	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	Reikien lukum	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	Tuotenro
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 = 1 bar paine-eron aikaansaama virtaus m³/h venttiilin p-alueesta riippuvan suurimman venttiiliäukon läpi.

Lisävaruste

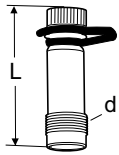


Paisunta-astia

Kun toimitaan alueella alle $K_v = 4$.
Kapillaariputki ($\varnothing 6$ mm) 1,2 m ja kapillaariputken liitäntä $\varnothing 6 \times R1/4$ sisältyy toimitukseen.
Tehdasasetus 3 bar.

H	D	LVI nro	Tuotenro
266	90	-	23124-2542-001

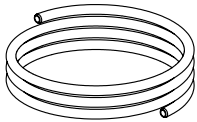
Lisävarusteet



Mittausyhde

Maksimi 120°C (hetkellisesti 150°C)
AMETAL®/EPDM

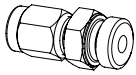
d	L	LVI nro	Tuotenro
M14x1	44	-	52 179-014
M14x1	103	-	52 179-015



Kapillaariputki

$\varnothing 6$ mm
1 kpl sisältyy TA-PILOT-R venttiiliin.

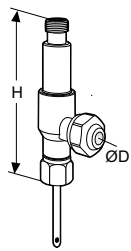
L [m]	LVI nro	Tuotenro
1,2	-	52 759-215



Kapillaariputken liitäntä

Kapillaariputkelle $\varnothing 6$ mm varustettuna R1/4 tai R1/8 liitännällä.
1 kpl $6 \times R1/4$ sisältyy TA-PILOT-R venttiiliin erillisenä osana. ($\varnothing 6 \times R1/8$ asennettu venttiiliin).

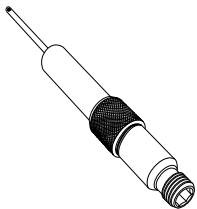
	LVI nro	Tuotenro
$6 \times R1/4$	-	52 759-201
$6 \times R1/8$	-	52 759-213



Mittausyhteen haaroitin

Kapillaariputken liittämisen ja samanaikaisen IMI TA:in virtausten säätömittarilla tapahtuvan mittauksen mahdollistamiseksi.
Liittämiseksi olemassa olevaan STAF/STAF-SG mittausyhteeseen.
Voidaan asentaa käytön aikana paineenalaisena.

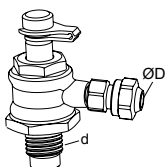
$\varnothing D$	H	LVI nro	Tuotenro
6	68	-	52 179-206



Mittausyhde, 60 mm pidennetty mittayhde

Voidaan asentaa verkostoa tyhjentämättä.
AMETAL®/Ruostumatonta terästä/EPDM

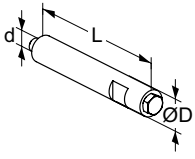
L	LVI nro	Tuotenro
60	-	52 179-006



Sululla varustettu kapillaariputken liitäntä

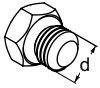
Olemassa olevan STAF/STAF-SG, venttiileiden mittausyhteiden korvaamiseen.
1 kpl $G3/8$ sisältyy TA-PILOT-R venttiiliin.

d	$\varnothing D$	Koolle DN	LVI nro	Tuotenro
G1/4	6	20-50	-	52 265-209
G3/8	6	65-400	-	52 265-208

**Ilmausruuvin jatke**

Käytettäväksi eristetyille venttileille.
Ruostumatonta terästä/EPDM/Messinkiä

d	ØD	L	LVI nro	Tuotenro
M6	12	70	-	52 759-220

**Ilmausruuvi**

Messinkiä/EPDM

d	LVI nro	Tuotenro
M6	-	52 759-211



Tämän esitteen sisältämiä tuotetietoja, tekstejä, valokuvia, kuvia ja kaavioita voidaan muuttaa syytä esittämättä ja ilmoittamatta siitä etukäteen. Uusimmat ja ajanmukaisimmat tiedot tuotteistamme ja niiden ominaisuuksist ovat saatavissa joko ottamalla yhteyttä IMI tai osoitteesta climatecontrol.imiplc.com.