

Climate
Control

IMI TA

TA-PILOT-R



Regulatory różnicy ciśnień

Z wbudowanym pilotem nastawczym ciśnienia stabilizowanego

TA-PILOT-R

TA-PILOT-R jest wysoce efektywnym regulatorem różnicy ciśnienia, który utrzymuje stałe nastawialne ciśnienie różnicowe niezależnie od bieżącego przepływu. Z niezrównaną sobie precyzją TA-PILOT-R tworzy stabilne warunki ciśnienia co pozwala uzyskać wyższe autorytety zaworów regulacyjnych dla regulacji płynnej, jednocześnie redukuje hałas oraz ułatwia procedurę równoważenia. TA-PILOT-R przeznaczony jest do montażu na powrocie. Obecność króćców pomiarowych pozwala na pomiar wartości stabilizowanej co ułatwia kontrolę i diagnostykę.



Wyróżniające cechy

Łatwa obsługa i montaż

Bardzo niska waga i małe wymiary.

Precyzyjna i stabilna kontrola ciśnienia różnicowego

Niezrównana precyzja dzięki innowacyjnej technologii opartej na pilocie nastawczym.

Pomiar i diagnostyka

Unikalne funkcje pomiaru pozwalające monitorować parametry instalacji i w konsekwencji redukować zużycie energii.

Dane techniczne

Zastosowanie:

Instalacje grzewcze i chłodnicze.
Montaż na powrocie.

Funkcje:

Regulacja ciśnienia różnicowego
Nastawa wartości stabilizowanej (Δp_L)
Pomiar (Δp_L)

Wymiary:

DN 65-200

Klasa ciśnienia:

PN 16 i PN 25

Max. ciśnienie różnicowe (Δp_V):

1200 kPa

Zakres nastaw:

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

*) Nastawa fabryczna

Nieszczelność:

Pełne uszczelnienie

Temperatura:

Max. temperatura pracy:
- z króćcami pomiarowymi, standard: 120°C
- z króćcami pomiarowymi o podwójnej ochronie: 150°C
Min. temperatura pracy: -10°C

Media:

Woda, płyny neutralne, mieszaniny wody i glikolu (0-57%).

Materiał:

Korpus zaworu: Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15
Przedłużenie korpusu pilota: Mosiądz
Korpus pilota: AMETAL®
O-ring: EDPM
Uszczelnienie gniazda: EPDM/Stal nierdzewna
Mechanizm gniazda: Stal nierdzewna i mosiądz
Membrana: EPDM
Sprężyny: Stal nierdzewna
Śruby i nakrętki: Stal nierdzewna

AMETAL® jest stopem odpornym na odcynkowanie firmy IMI.

Pokrycie powierzchni:

Korpus pilota: nie powlekany.
Korpus zaworu: Malowanie elektroforetyczne.

Oznaczenia:

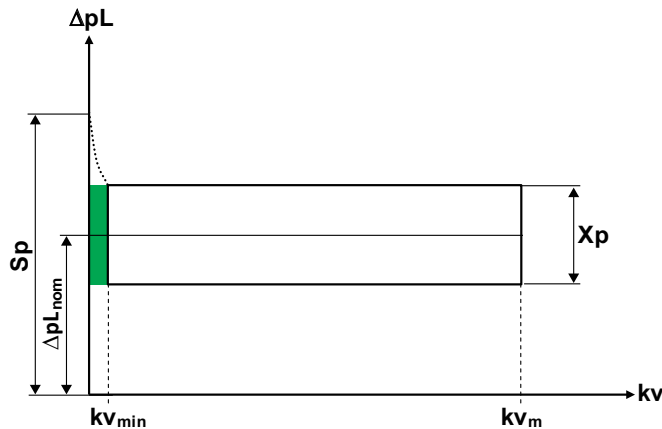
IMI TA, IMI, DN, PN, Kvs, $T_{min/max}$ nr seryjny, materiał korpusu zaworu oraz strzałka kierunku przepływu, tabliczka, Δp_L -zakres.
Identyfikacja kolorystyczna na górnej części pilota:
10-50 kPa: Niebieski
30-150 kPa: Pomarańczowy
80-400 kPa: Szary
Oznaczenie CE:
DN 65-200, PN 16: CE
DN 65-125, PN 25: CE
DN 150-200, PN 25: CE 0409 *

*) Zgłoszony korpus.

Kołnierze:

PN 16, PN 25: Kołnierza zgodne z EN-1092-2, typ 21.
Odległość od kołnierza do kołnierza zgodna z EN 558 seria 3.

Zakres roboczy



- Sp = wzrost zakresu stabilizowanego ΔpL w kPa gdy regulator Δp pracuje w obszarze od Kv_{min} w kierunku zerowego przepływu.
 Kv_{min} = m^3/h przy spadku ciśnienia wynoszącym 1 bar i minimalnym otwarciu w odniesieniu do zakresu proporcjonalności (p-band).
 Kv_m = m^3/h przy spadku ciśnienia wynoszącym 1 bar i maksymalnym otwarciu w odniesieniu do zakresu proporcjonalności (p-band).
 q_{max} = maksymalny zalecany przepływ przez regulator.
 ΔpL_{nom} = zadany zakres ciśnienia stabilizowanego ΔpL .
 Xp = zakres proporcjonalności p-band w kPa dla ΔpL .
 ΔH = całkowite ciśnienie dyspozycyjne.
 Δp = spadek ciśnienia na zaworze.
 q = przepływ obliczeniowy.

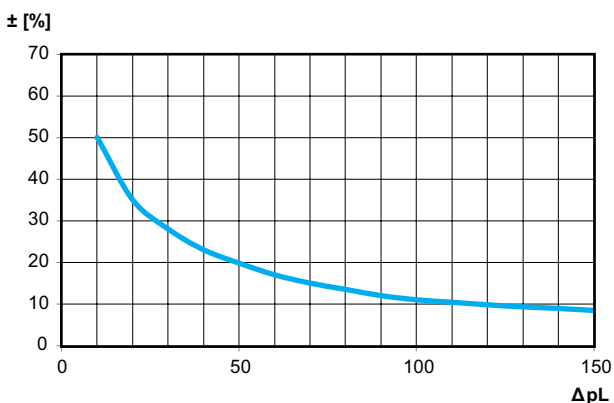
DN		65	80	100	125	150	200
Sp [kPa]	$\Delta H = 0-400$ kPa	45					
	$\Delta H = 400-1200$ kPa	65					
Kv_{min}		4					
Kv_m		75	110	180	270	400	600
q_{max} [m^3/h]		53	78	127	191	283	424

UWAGA: Poniżej wartości Kv_{min} dla zachowania stabilnej pracy zalecane jest użycie naczynka kompensującego (patrz akcesoria). Wówczas wzrost zakresu Sp znajdują się w obszarze Xp . Zawór uzyskuje stały p-band aż do $Kv=0$.

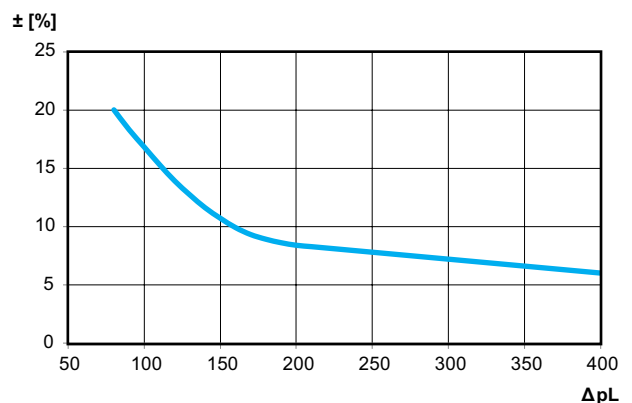
Maksymalny p-band w $\pm\%$ w zależności od ΔpL_{nom}

Zakres nastaw

10-50 / 30-150 kPa



80-400 kPa

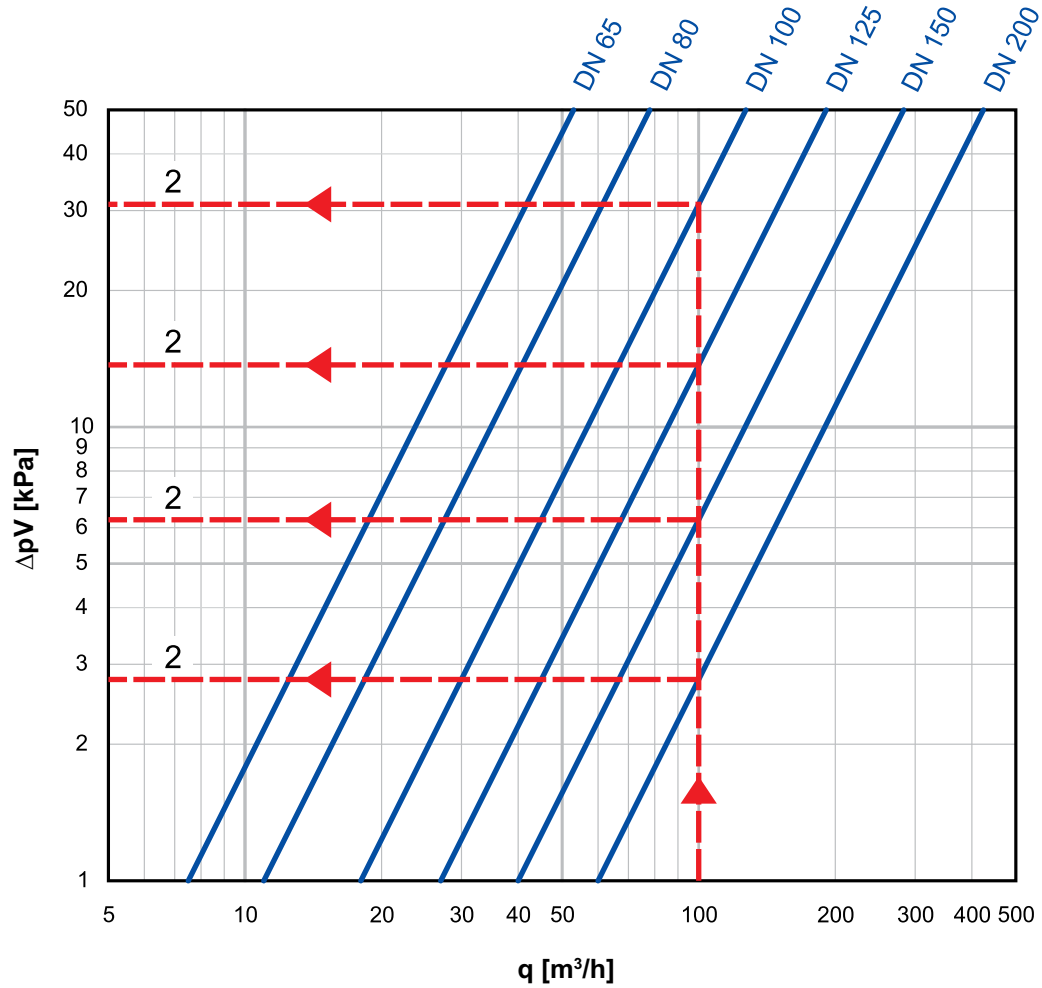


Hałas

W celu uniknięcia hałasu zawór musi być zamontowany zgodnie z wytycznymi, a czynnik w instalacji powinien być pozbawiony powietrza.

Dobór

Wykres prezentujący minimalny spadek ciśnienia zaworów TA-PILOT-R dla poprawnej pracy w zależności od przepływu.



Przykład:

Projektowany przepływ 100 m³/h, różnica ciśnienia do stabilizacji $\Delta pL = 60$ kPa i dostępne ciśnienie różnicowe $\Delta H = 80$ kPa.

1. Projektowany przepływ (q) 100 m³/h.
2. Odczytaj z wykresu spadek ciśnienia ΔpV_{\min} na zaworze TA-PILOT-R lub oblicz ΔpV_{\min} przy zadanym przepływie i wartości Kv_m zaworu.

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. Upewnij się że wartość ΔpL znajduje się w zakresie nastaw dla wytypowanej średnicy.

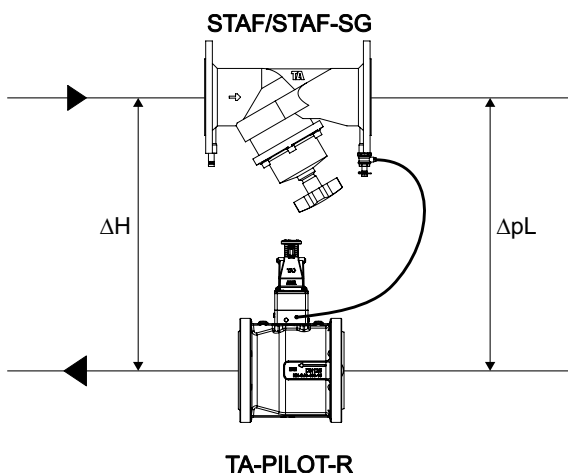
4. Oblicz wymagane dostępne ΔH_{\min} .

Przy 100 m³/h i w pełni otwartym zaworze STAF spadek ciśnienia na zaworze towarzyszącym wynosi, DN 100 = 28 kPa, DN 125 = 11 kPa, DN 150 = 6 kPa i DN 200 = 2 kPa. Zweryfikuj czy różnica ciśnienia do stabilizacji przez zawór TA-PILOT-R jest w zakresie jego pracy w zależności od wybranego modelu.

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

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. Wybierz taką konfigurację zaworów aby ΔH_{\min} było mniejsze od dostępnego ciśnienia różnicowego, w tym przypadku DN 150. Zawory TA-PILOT-R i STAF mogą mieć różne średnice. Zawór STAF służy do pomiaru przepływu i osiągnięty na nim spadek ciśnienia ma być nie mniejszy niż 3 kPa z uwagi na dokładność pomiaru. (DN 100 i DN 125 nie jest dobry ze względu na $\Delta H_{\min} = 119$ i 85 kPa i dostępne ciśnienie różnicowe tylko 80 kPa).

**Kiedy warto użyć naczynko kompensującego****Przykład**

Dane:

Przepływ minimalny $q_{\min} = 6$ m³/h

Opór projektowy obiegu objętego stabilizacją $\Delta pL = 200$ kPa

Dostępne ciśnienie różnicowe przy przepływie minimalnym

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

1. Obliczenia Kv_{\min} dla q_{\min} przy 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} wynosi **powyżej 4**.

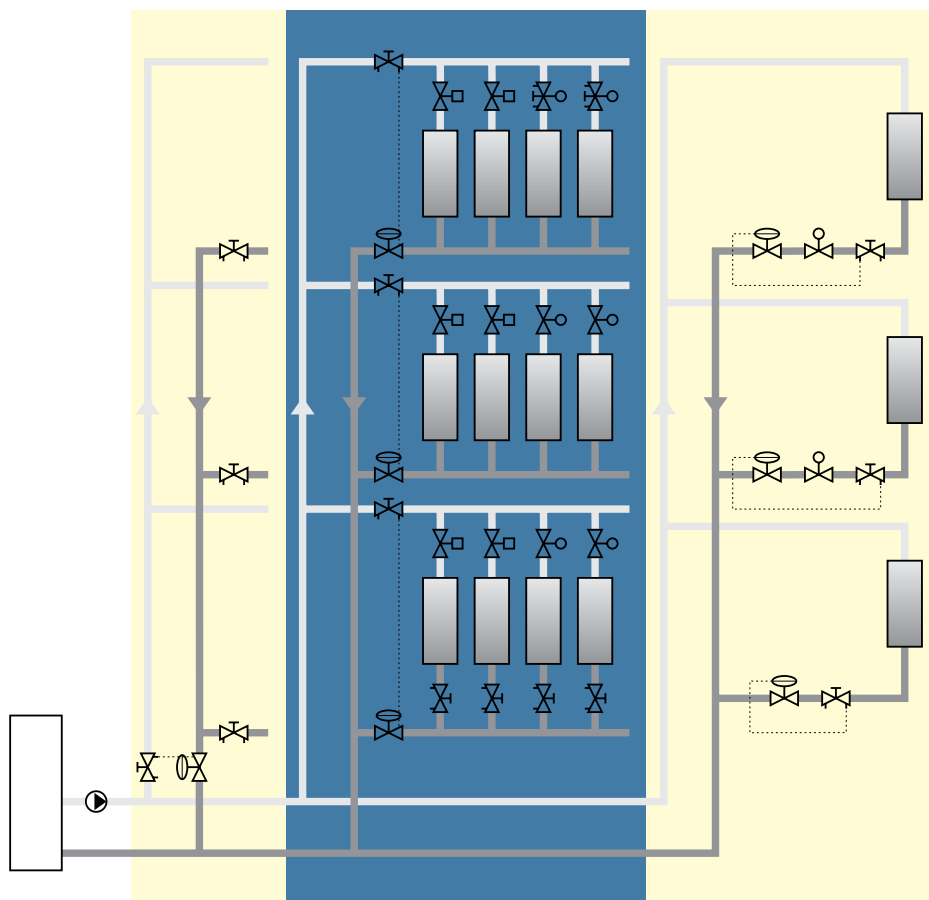
Naczynko kompensujące **nie** jest wymagane.

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

IMI rekomenduje używanie programu HySelect do obliczeń doboru zaworów. HySelect można pobrać z climatecontrol.imiplc.com.

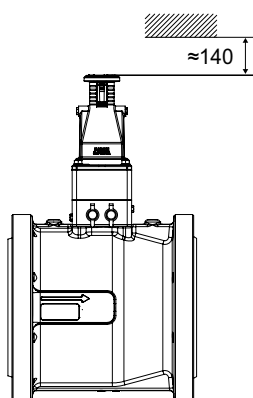
Instalacja

Przykład zastosowania

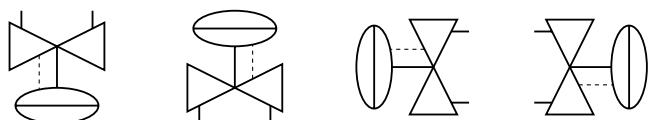
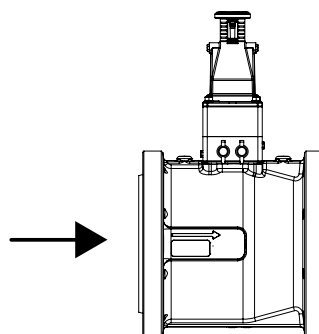


Montaż zaworu

Okolo 140 mm wolnej przestrzeni jest wymagane nad pilotem.

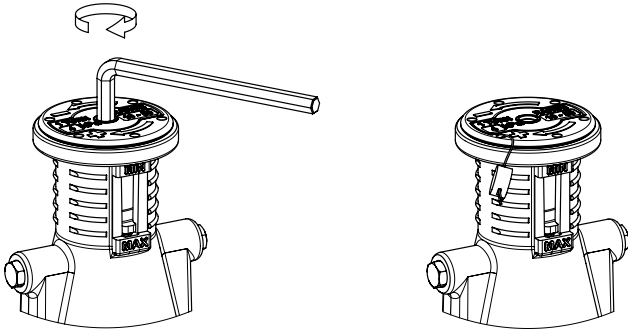


Kierunek przepływu



Zasada działania

Wykonanie nastawy



1. W celu dokonania nastawy użyj klucza imbusowego 5 mm. Kręć w prawo, aby zwiększyć ciśnienie stabilizowane, patrz tabela "Tabela nastaw" i "kPa/obrót". Każde żeberko na pilocie odpowiada danej nastawie zgodnie z tabelą.
2. Dostępna blokada nastawy poprzez plombowanie.

Tabela nastaw

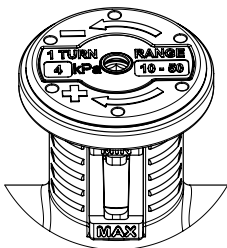
		[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

*) Nastawa fabryczna.

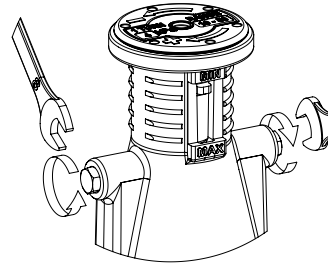
kPa/obrót

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

Ilość kPa/obrót jest także podana na górnej części pilota.

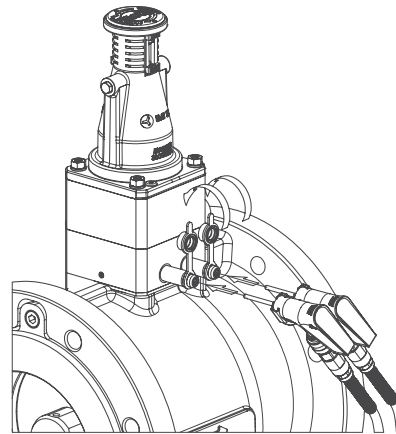


Odpowietrzenie

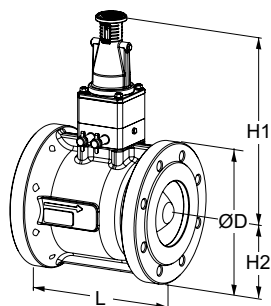


Aby odpowietrzyć zawór odkręć śrubę odpowietrzającą na górnej części elementu nastawczego. **UWAGA!** Max. 2 obroty w celu otwarcia.

Pomiar ΔpL



Podłącz przyrząd pomiarowy TA-SCOPE do króćców pomiarowych w celu pomiaru wartości ΔpL .

Produkty – Max. 120°C

Kołnierze

Kołnierze zgodne z EN-1092-2, typ 21.

1,2 m rurki impulsowej (Ø6 mm) wraz ze złączką do podpięcia kapilary Ø6xR1/4 (oddzielna część) + Ø6xR1/8 (zamontowana na zaworze) i króciec pomiarowy z odcięciem Ø6xG3/8 znajdują się w zestawie.

PN 16

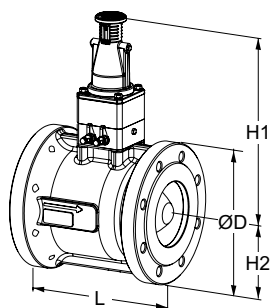
DN	Liczba otworów na śruby	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m³/h]	Kg	EAN	Nr artykułu
10-50 kPa										
65	4	185	190	274	93	75	53	18	3831112530140	23121-2111-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	3831112530232	23121-2111-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	3831112530508	23121-2111-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	3831112530591	23121-2111-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	3831112530690	23121-2111-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	3831112530782	23121-2111-200
30-150 kPa										
65	4	185	190	274	93	75	53	18	3831112530157	23121-2121-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	3831112530249	23121-2121-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	3831112530515	23121-2121-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	3831112530607	23121-2121-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	3831112530706	23121-2121-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	3831112530935	23121-2121-200
80-400 kPa										
65	4	185	190	274	93	75	53	18	3831112530164	23121-2131-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	3831112530256	23121-2131-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	3831112530522	23121-2131-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	3831112530614	23121-2131-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	3831112530713	23121-2131-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	3831112530942	23121-2131-200

PN 25

DN	Liczba otworów na śruby	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m³/h]	Kg	EAN	Nr artykułu
10-50 kPa										
65	8	185	190	274	93	75	53	18	3831112530171	23121-2211-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	3831112530263	23121-2211-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	3831112530539	23121-2211-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	3831112530621	23121-2211-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	3831112530720	23121-2211-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	3831112530959	23121-2211-200
30-150 kPa										
65	8	185	190	274	93	75	53	18	3831112530195	23121-2221-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	3831112530270	23121-2221-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	3831112530546	23121-2221-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	3831112530638	23121-2221-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	3831112530737	23121-2221-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	3831112530966	23121-2221-200
80-400 kPa										
65	8	185	190	274	93	75	53	18	3831112530188	23121-2231-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	3831112530287	23121-2231-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	3831112530553	23121-2231-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	3831112530645	23121-2231-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	3831112530744	23121-2231-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	3831112530973	23121-2231-200

Kv_m = m³/h przy spadku ciśnienia wynoszącym 1 bar i maksymalnym otwarciu w odniesieniu do zakresu proporcjonalności (p-band).

Produkty – Max. 150°C (z króćcami pomiarowymi o podwójnej ochronie)



Kołnierze

Kołnierze zgodne z EN-1092-2, typ 21.

1,2 m rurki impulsowej (Ø6 mm) wraz ze złączką do podpięcia kapilary Ø6xR1/4 (oddzielna część) + Ø6xR1/8 (zamontowana na zaworze) i króciec pomiarowy z odcięciem Ø6xG3/8 znajdują się w zestawie.

PN 16

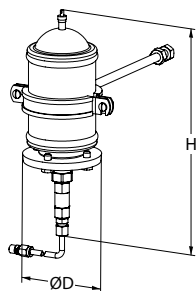
DN	Liczba otworów na śruby	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Nr artykułu
10-50 kPa										
65	4	185	190	274	93	75	53	18	3831112531017	23121-2112-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	3831112531109	23121-2112-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	3831112531192	23121-2112-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	3831112531284	23121-2112-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	3831112531376	23121-2112-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	3831112531468	23121-2112-200
30-150 kPa										
65	4	185	190	274	93	75	53	18	3831112531024	23121-2122-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	3831112531116	23121-2122-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	3831112531208	23121-2122-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	3831112531291	23121-2122-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	3831112531383	23121-2122-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	3831112531475	23121-2122-200
80-400 kPa										
65	4	185	190	274	93	75	53	18	3831112531031	23121-2132-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	3831112531123	23121-2132-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	3831112531277	23121-2132-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	3831112531307	23121-2132-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	3831112531390	23121-2132-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	3831112531482	23121-2132-200

PN 25

DN	Liczba otworów na śruby	ØD	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Nr artykułu
10-50 kPa										
65	8	185	190	274	93	75	53	18	3831112531055	23121-2212-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	3831112531130	23121-2212-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	3831112531215	23121-2212-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	3831112531314	23121-2212-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	3831112531406	23121-2212-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	3831112531499	23121-2212-200
30-150 kPa										
65	8	185	190	274	93	75	53	18	3831112531048	23121-2222-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	3831112531147	23121-2222-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	3831112531222	23121-2222-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	3831112531321	23121-2222-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	3831112531413	23121-2222-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	3831112531505	23121-2222-200
80-400 kPa										
65	8	185	190	274	93	75	53	18	3831112531062	23121-2232-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	3831112531161	23121-2232-080
100	8	235	229	303	118	180	127	34	3831112531239	23121-2232-100
125	8	270	254	313	135	270	191	45	3831112531338	23121-2232-125
150	8	300	267	331	150	400	283	57	3831112531420	23121-2232-150
200	12	360	292	361	180	600	424	88	3831112531512	23121-2232-200

Kv_m = m³/h przy spadku ciśnienia wynoszącym 1 bar i maksymalnym otwarciu w odniesieniu do zakresu proporcjonalności (p-band).

Wyposażenie dodatkowe



Naczynko kompensujące

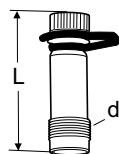
Dla zachowania stabilnej pracy poniżej wartości $K_v = 4$.

1,2 m rurki impulsowej ($\varnothing 6$ mm) wraz z złączką do podpięcia kapilary $\varnothing 6 \times R1/4$ znajdują się w zestawie.

Nastawa fabryczna 3 bary.

H	D	EAN	Nr artykułu
266	90	3831112532052	23124-2542-001

Akcesoria



Króćce pomiarowe

Max 120°C (chwilowo 150°C)

AMETAL®/EPDM

d	L	EAN	Nr artykułu
M14x1	44	7318792813207	52 179-014
M14x1	103	7318793858108	52 179-015

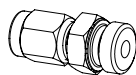


Rurka impulsowa

$\varnothing 6$ mm

1 sztuka w komplecie z TA-PILOT-R.

L [m]	EAN	Nr artykułu
1,2	3831112527157	52 759-215

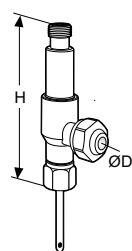


Złączka do podpięcia kapilary

Gwint R1/4 lub R1/8, do rurki impulsowej (kapilary) $\varnothing 6$ mm.

1 sztuka 6xR1/4 w komplecie z TA-PILOT-R jako oddzielna część. ($\varnothing 6 \times R1/8$ zamontowana na zaworze).

	EAN	Nr artykułu
6xR1/4	3831112527355	52 759-201
6xR1/8	3831112533868	52 759-213



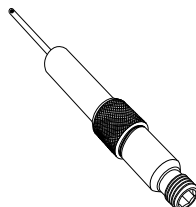
Króciec pomiarowy dwuwyjściowy

Do przyłączenia rurki impulsowej, umożliwiający jednoczesny pomiar za pomocą TA-SCOPE.

Do podłączenie z króćcem pomiarowym STAF/STAF-SG.

Możliwość montażu podczas pracy instalacji.

ØD	H	EAN	Nr artykułu
6	68	7318793848703	52 179-206

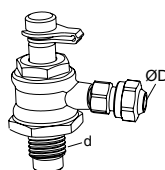


Króciec pomiarowy, przedłużeniem 60 mm

Montaż przy napełnionej instalacji.

AMETAL®/Stal nierdzewna/EPDM

L	EAN	Nr artykułu
60	7318792812804	52 179-006

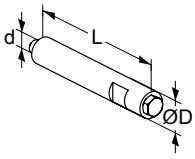


Króciec pomiarowy z odcięciem

Montaż w miejsce istniejącego króćca pomiarowego przy zaworze STAF/STAF-SG.

1 sztuka G3/8 w komplecie z TA-PILOT-R.

d	ØD	do DN	EAN	Nr artykułu
G1/4	6	20-50	7318793999504	52 265-209
G3/8	6	65-400	7318793999405	52 265-208

**Przedłużka do odpowietrzenia**

Do wykorzystania gdy jest zastosowana izolacja.

Stal nierdzewna/EPDM/Mosiądz

d	ØD	L	EAN	Nr artykułu
M6	12	70	3831112531727	52 759-220

**Śrubka odpowietrzająca**

Mosiądz/EPDM

d	EAN	Nr artykułu
M6	3831112527980	52 759-211

