

Climate  
Control

IMI TA

## TA-PILOT-R



### **Controladores de la presión diferencial**

Válvula para control y ajuste de la presión diferencial operada por válvula Piloto interna

## TA-PILOT-R

Las válvulas TA-PILOT-R son controladores de la presión diferencial de altas prestaciones diseñados para mantener una presión diferencial estable en cualquier condición. Tienen como misión proporcionar la más estable y precisa presión diferencial, lo que redundará en dar adecuada autoridad a las válvulas de control modulantes. Limitan el nivel sonoro y simplifican el procedimiento de equilibrado. TA-PILOT-R es un controlador de presión diferencial para uso en tuberías de retorno. Están dotadas de tomas de medida de presión diagnóstico de la instalación.



### Características principales

#### Fácil instalación

Reducido peso y compactas dimensiones.

#### Control estable y preciso de la presión diferencial

Una precisión sin rival, gracias a la tecnología PILOT.

#### Medida y diagnóstico

Unas características únicas para comprender el comportamiento del sistema y ahorrar consume de energía.

### Características técnicas

#### Aplicaciones:

Instalaciones de climatización y calefacción.  
Instalación en tubería de retorno.

#### Funciones:

Control de la presión diferencial  
Preajuste  $\Delta p$  en el circuito ( $\Delta p_L$ )  
Medida ( $\Delta p_L$ )

#### Diámetro de válvulas:

DN 65-200

#### Presión nominal:

PN 16 y PN 25

#### Máx. presión diferencial ( $\Delta p_V$ ):

1200 kPa

#### Rango de ajuste:

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

\*) Ajustes de entrega

#### Tasa de fuga:

Estancas

#### Temperatura:

Máx. temperatura de trabajo:  
- con tomas de presión, estándar:  
120°C  
- con tomas de presión, doble seguridad:  
150°C  
Mín. temperatura de trabajo: -10°C

#### Medio:

Agua y fluidos no agresivos, mezclas de agua con glicol (0-57%).

#### Materiales:

Cuerpo de la válvula: Fundición nodular EN-GJS-400-15  
Extensión del cuerpo de válvula piloto: Latón  
Cuerpo de v. Piloto: AMETAL®  
Justas tóricas: EDPM  
Estanqueidad del asiento: EPDM/Acero inoxidable  
Obturador: Acero inoxidable y latón  
Membrana: EPDM  
Muelles: Acero inoxidable  
Tornillos y tuercas: Acero inoxidable

AMETAL® es una aleación propia de IMI resistente a la corrosión por descincificación.

#### Acabado superficial:

Cuerpo de v. Piloto: Sin tratamiento  
Cuerpo de la válvula: Pintura electroforética

#### Identificación:

TA, IMI, DN, PN, Kvs,  $T_{min/max}$ , número de serie, material del cuerpo de válvula, flecha con sentido del flujo, etiqueta,  $\Delta p_L$ -rango.

Identificación de la válvula:

10-50 kPa: Azul

30-150 kPa: Naranja

80-400 kPa: Gris

Marcado CE:

DN 65-125: CE

DN 150-200: CE 1370 \*

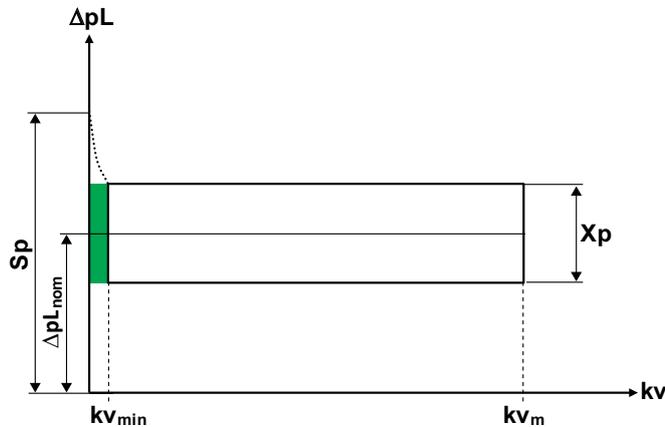
\*) Organismo competente.

#### Bridas:

PN 16, PN 25: Bridas de acuerdo a EN-1092-2, tipo 21.

Distancia entre bridas según EN 558 serie 3.

## Rango



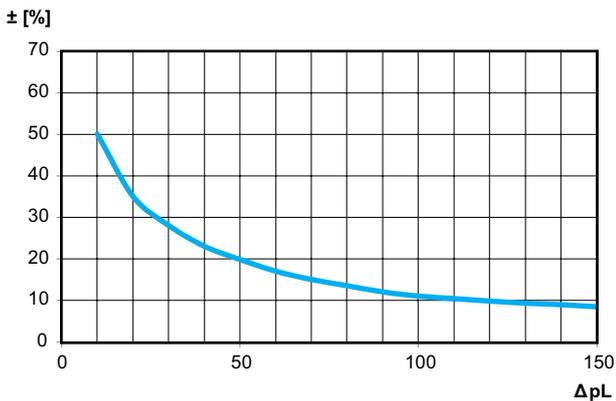
- Sp = Presión de cierre, incremento de  $\Delta pL$  en kPa cuando el controlador  $\Delta p$  maneja la  $\Delta pL$  desde  $Kv_{min}$  hasta caudal cero.
- $Kv_{min}$  =  $m^3/h$  para una presión diferencial de 1 bar y una mínima apertura correspondiente a la banda proporcional.
- $Kv_m$  =  $m^3/h$  para una presión diferencial de 1 bar y una máxima apertura correspondiente a la banda proporcional.
- $q_{max}$  = Caudal máximo recomendado a través de la válvula.
- $\Delta pL_{nom}$  = Valor medio de  $\Delta pL$  en la banda proporcional.
- $Xp$  = Banda proporcional en kPa para  $\Delta pL$ .
- $\Delta H$  = Presión diferencial disponible.
- $\Delta p$  = Pérdida de carga de la válvula.
- $q$  = Caudal medido real.

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

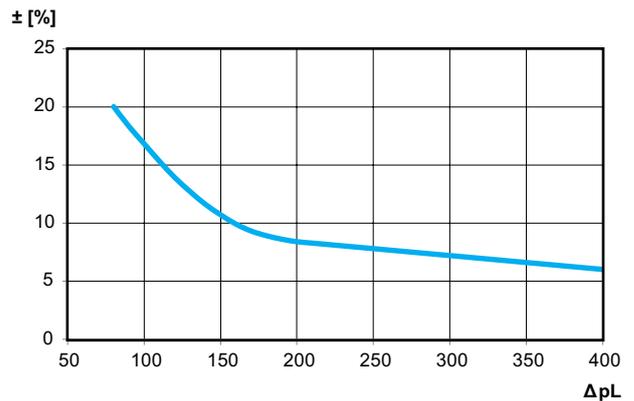
**NOTE:** Por debajo del  $Kv_{min}$  use dispositivo de expansión para dar estabilidad al control. Si la  $Sp$  está dentro de la banda proporcional, entonces la banda es válida también para  $Kv = 0$ .

### Banda proporcional máxima $\pm\%$ de $\Delta pL_{nom}$

**Rango de ajuste**  
10-50 / 30-150 kPa



80-400 kPa

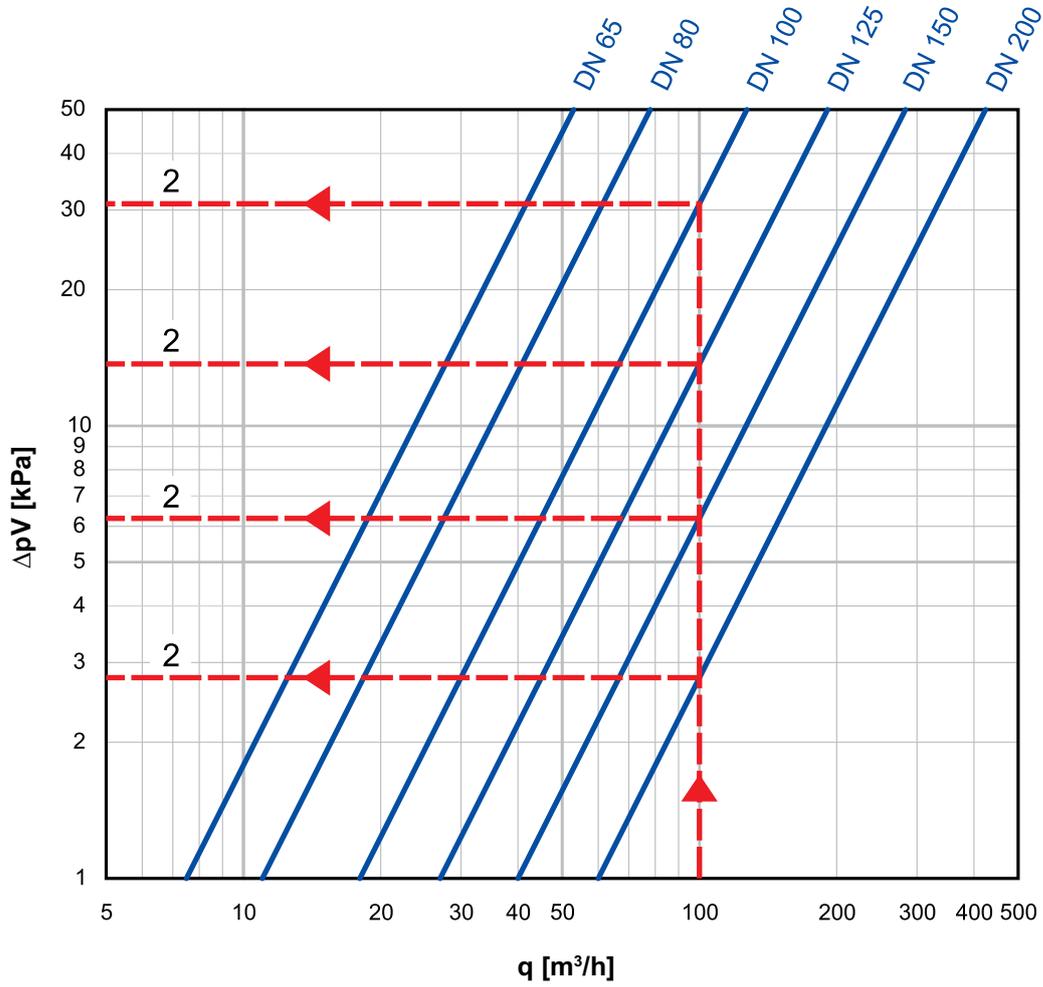


## Ruido

Para evitar ruido en la instalación, los caudales deben estar correctamente equilibrados y el agua desgasificada.

## Dimensionamiento

La gráfica muestra la pérdida de carga mínima requerida en la TA-PILOT-R para estar dentro de rango a diferentes caudales.



**Ejemplo:**

Caudal nominal 100 m<sup>3</sup>/h,  $\Delta pL = 60$  kPa y la presión diferencial disponible  $\Delta H = 80$  kPa.

1. Caudal nominal (q) 100 m<sup>3</sup>/h.
2. Lea la mínima pérdida de carga de TA-PILOT-R  $\Delta pV_{\min}$  en el diagrama.

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. Compruebe que la  $\Delta pL$  se encuentre dentro del rango de ajuste para el modelo.
4. Calcule la presión diferencial requerida disponible  $\Delta H_{\min}$ . En 100 m<sup>3</sup>/h y completamente abierta la pérdida de carga de la STAF es, DN 100 = 28 kPa, DN 125 = 11 kPa, DN 150 = 6 kPa y DN 200 = 2 kPa.

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

5. Optimizar la función de control de la TA-PILOT-R, seleccione la válvula más pequeña posible, en este caso DN 150. (DN 100 y DN 125 no es posible dado que  $\Delta H_{\min} = 119$  y 85 kPa y está disponible sólo para una presión diferencial de 80 kPa).

**Cuando usar el Sistema de expansión****Ejemplo**

Dados:

Caudal mínimo  $q_{\min} = 6$  m<sup>3</sup>/h

Presión diferencial de la carga  $\Delta pL = 200$  kPa

Presión diferencial disponible a caudal mínimo  $\Delta H_{\max} = 300$  kPa

1. Calcular  $Kv_{\min}$  para  $q_{\min}$  a  $\Delta H_{\max}$ .

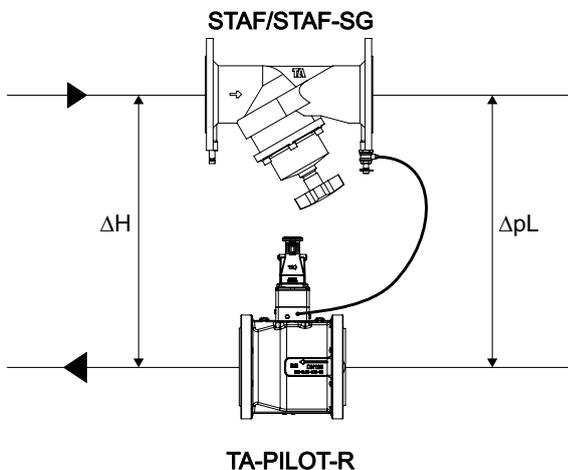
$$Kv_{\min} = 10 \cdot q_{\min} / \sqrt{(\Delta H_{\max} - \Delta pL)}$$

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

$Kv_{\min}$  es **mayor que 4**.

**No** es preciso un vaso de expansión.

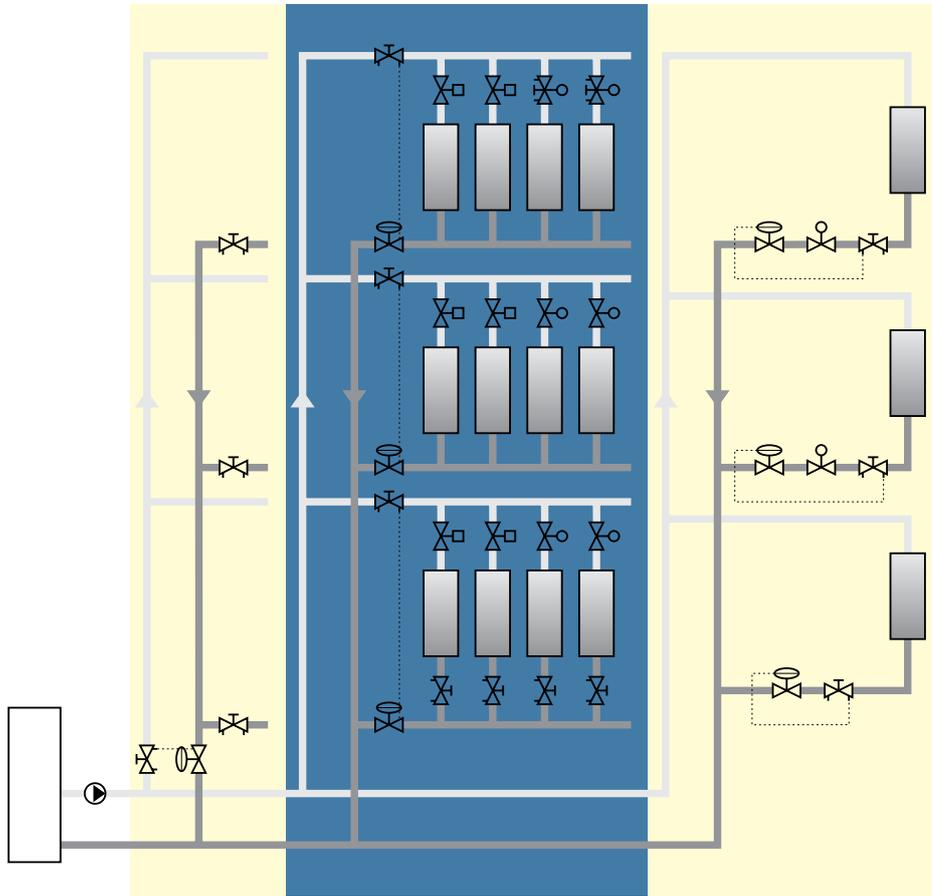
$$Kv = 10 \cdot \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad (q \text{ [m}^3\text{/h]}; \Delta p \text{ [kPa]})$$



IMI le recomienda seleccionar las válvulas usando el programa de cálculo HySelect, que puede descargarse en nuestra web [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com).

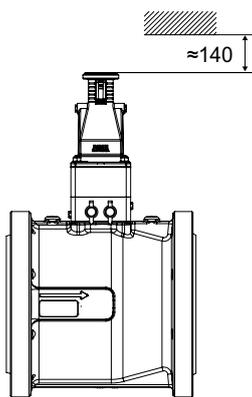
## Instalación

### Ejemplo de aplicación

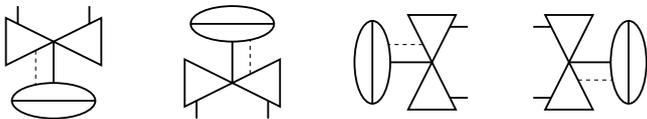
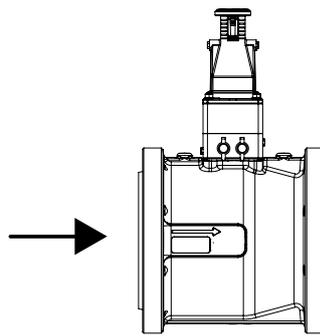


### Instalación de la válvula

Se requieren aprox. 140 mm de altura libre por encima de la válvula.

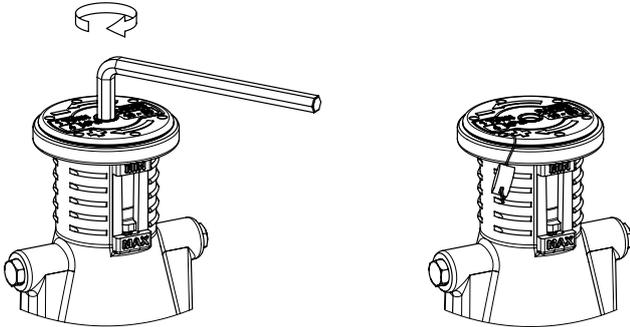


### Sentido del flujo



## Instrucciones de funcionamiento

### Ajuste



1. Use llaves Allen de 5 mm para el ajuste. Gire en sentido horario para aumentar la consigna, vea "Tabla de ajuste" y "kPa/vuelta". Cada marca en el cuerpo corresponde a un valor en las tablas.
2. Bloquee el ajuste si es necesario.

### Tabla de ajuste

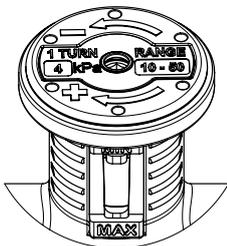
		[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

\*) Ajuste de fábrica.

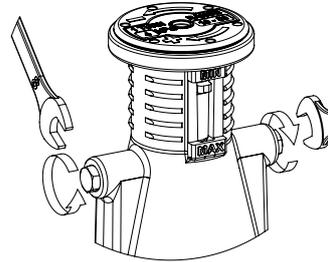
### kPa/vuelta

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

Los valores de kPa/vuelta se muestran en el cuerpo.

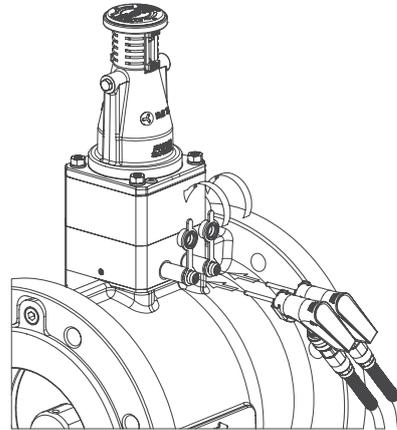


### Purga

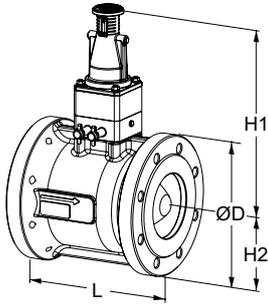


Para purgar de aire la válvula, abra el tornillo situado más arriba. **¡ATENCIÓN!** Sólo dos vueltas max.

### Medida $\Delta pL$



Conectar instrumentos de equilibrado o medida IMI TA a las tomas de presión y medida  $\Delta pL$ .

**Artículos – Max. 120°C**

**Bridas**

Bridas de acuerdo a EN-1092-2, tipo 21. Incluye un capilar (Ø6 mm) de 1,2 m, conexión a capilar Ø6xR1/4 (pieza sin montar) + Ø6xR1/8 (premontada en la válvula) y conexión para capilar con corte Ø6xG3/8.

**PN 16**

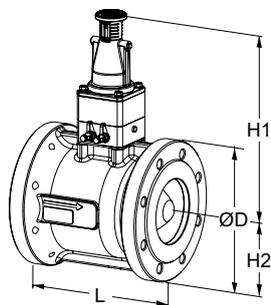
DN	Número de taladros por brida	ØD	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m³/h]	Kg	Núm Art
<b>10-50 kPa</b>									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2111-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2111-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2111-100
125	8	250	254	313	125	270	191	42	23121-2111-125
150	8	285	267	331	143	400	283	55	23121-2111-150
200	12	340	292	361	170	600	424	84	23121-2111-200
<b>30-150 kPa</b>									
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
<b>80-400 kPa</b>									
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	Número de taladros por brida	ØD	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m³/h]	Kg	Núm Art
<b>10-50 kPa</b>									
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
<b>30-150 kPa</b>									
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
<b>80-400 kPa</b>									
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<sub>m</sub> = m³/h para una presión diferencial de 1 bar y una máxima apertura correspondiente a la banda proporcional.

## Artículos – Max. 150°C (tomas de presión de seguridad)



### Bridas

Bridas de acuerdo a EN-1092-2, tipo 21. Incluye un capilar (Ø6 mm) de 1,2 m, conexión a capilar Ø6xR1/4 (pieza sin montar) + Ø6xR1/8 (premontada en la válvula) y conexión para capilar con corte Ø6xG3/8.

#### PN 16

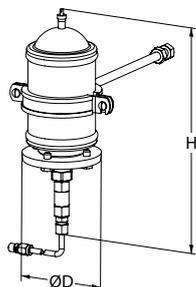
DN	Número de taladros por brida	ØD	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Núm Art
<b>10-50 kPa</b>									
65	4	185	190	274	93	75	53	18	23121-2112-065
80	8	200	203	281	100	110	78	21	23121-2112-080
100	8	220	229	303	110	180	127	32	23121-2112-100
125	8	250	254	313	125	270	191	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
<b>30-150 kPa</b>									
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
<b>80-400 kPa</b>									
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	Número de taladros por brida	ØD	L	H1	H2	Kv <sub>m</sub>	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Núm Art
<b>10-50 kPa</b>									
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
<b>30-150 kPa</b>									
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
<b>80-400 kPa</b>									
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<sub>m</sub> = m<sup>3</sup>/h para una presión diferencial de 1 bar y una máxima apertura correspondiente a la banda proporcional.

## Accesorios – Elementos adicionales

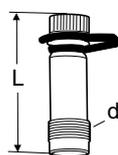


### Vaso de expansión

Para operación con menos de  $K_v = 4$ .  
Incluye un capilar ( $\text{Ø}6$  mm) de 1,2 m y conexión a capilar  $\text{Ø}6 \times \text{R}1/4$ .  
Ajuste de fábrica a 3 bar.

H	D	Núm Art
266	90	23124-2542-001

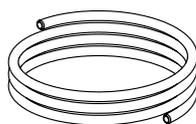
## Accesorios



### Toma de medida

Máx  $120^\circ\text{C}$  (intermitente  $150^\circ\text{C}$ )  
AMETAL®/EPDM

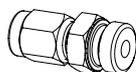
d	L	Núm Art
M14x1	44	52 179-014
M14x1	103	52 179-015



### Capilar

$\text{Ø}6$  mm  
1 pieza incluida en TA-PILOT-R.

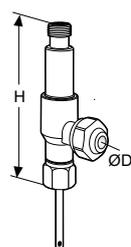
L [m]	Núm Art
1,2	52 759-215



### Conexión a capilar

Para tubos capilares de  $\text{Ø}6$  mm con conexión roscada  $\text{R}1/4$  o  $\text{R}1/8$ .  
1 pieza  $6 \times \text{R}1/4$  incluida en TA-PILOT-R sin conectar. ( $\text{Ø}6 \times \text{R}1/8$  premontado en la válvula).

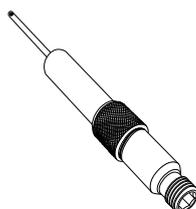
	Núm Art
$6 \times \text{R}1/4$	52 759-201
$6 \times \text{R}1/8$	52 759-213



### Conexión doble para toma de medida

Para conectar los tubos capilares mientras permite el uso simultáneo del instrumento de equilibrado IMI TA. Para conectar en la toma de presión existente en STAF/STAF-SG. Puede instalarse con la tubería presurizada.

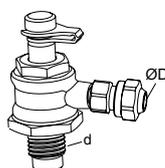
D	H	Núm Art
6	68	52 179-206



### Toma de medida, extensión 60 mm

Puede instalarse sin vaciar el sistema.  
AMETAL®/Acero inoxidable/EPDM

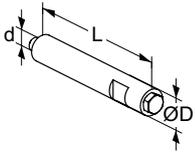
L	Núm Art
60	52 179-006



### Conexión para capilar con corte

Para reemplazo de las tomas de presión en STAF/STAF-SG.  
1 pieza  $\text{G}3/8$  incluida en TA-PILOT-R.

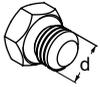
d	D	Para DN	Núm Art
$\text{G}1/4$	6	20-50	52 265-209
$\text{G}3/8$	6	65-400	52 265-208



**Extensión para purga**

Aconsejable cuando se use aislamiento.  
Acero inoxidable/EPDM/Latón

d	D	L	Núm Art
M6	12	70	52 759-220



**Tornillo de purga**

Latón/EPDM

d	Núm Art
M6	52 759-211



Los productos, textos, fotografías, gráficos y diagramas de este folleto pueden ser objeto de modificación, sin preaviso, por parte de IMI. Para obtener información más actualizada sobre nuestros productos y sus especificaciones, visite [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com).