

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 consumo de energía.

Características técnicas

Aplicaciones:

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

Funciones:

Control de la presión diferencial
Preajuste Δp en el circuito (Δp_L)
Medida (Δp_L)

Diámetro de válvulas:

DN 65-200

Presión nominal:

PN 16 y PN 25

Máx. presión diferencial (Δp_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: EPDM
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 Hydronic Engineering 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, Δp_L -rango.

Identificación de la válvula:

10-50 kPa: Azul

30-150 kPa: Naranja

80-400 kPa: Gris

Marcado CE:

DN 65-125: CE

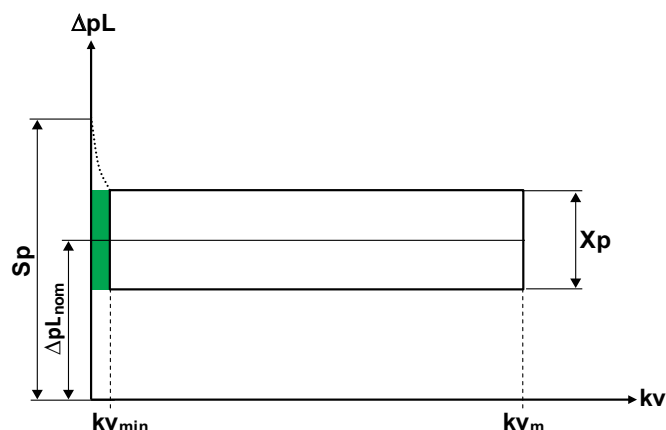
DN 150-200: CE 1370 *

*) 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 ΔpL en kPa cuando el controlador Δp maneja la ΔpL 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.
- ΔpL_{nom} = Valor medio de ΔpL en la banda proporcional.
- Xp = Banda proporcional en kPa para ΔpL .
- ΔH = Presión diferencial disponible.
- Δp = 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 |

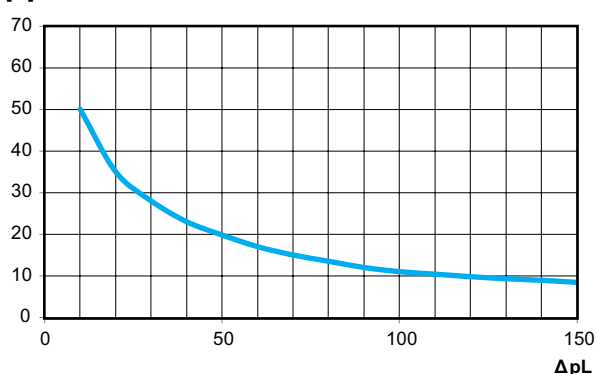
NOTE: Por debajo del Kv_{min} use dispositivo de expansión para dar estabilidad al control. Si la Sp está dentro de la banda proporcional, entonces la banda es válida también para $Kv = 0$.

Banda proporcional máxima $\pm\%$ de ΔpL_{nom}

Rango de ajuste

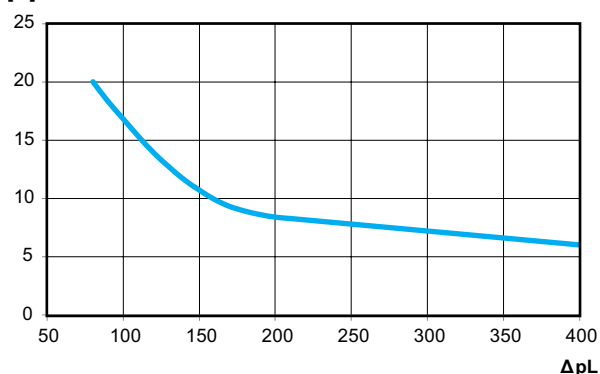
10-50 / 30-150 kPa

\pm [%]



80-400 kPa

\pm [%]

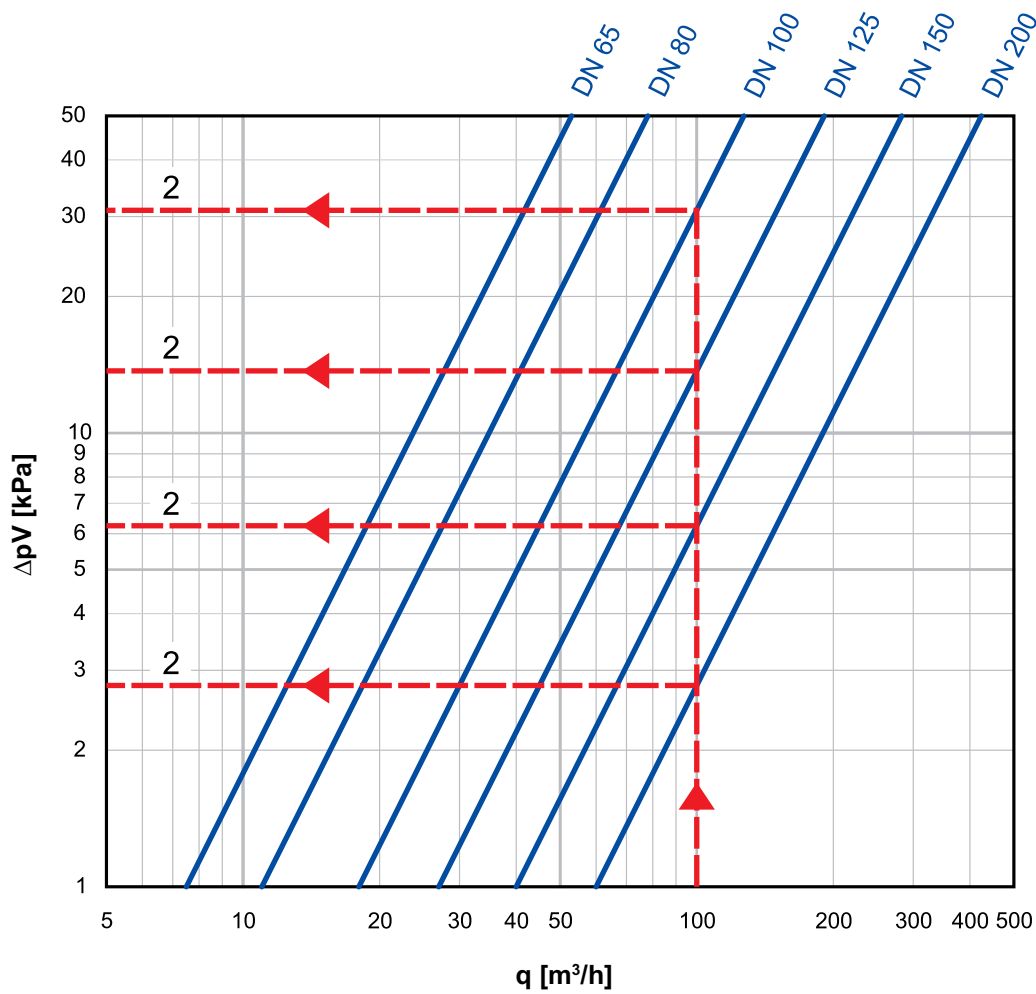


Ruido

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 m³/h, $\Delta pL = 60$ kPa y la presión diferencial disponible $\Delta H = 80$ kPa.

1. Caudal nominal (q) 100 m³/h.

2. Lea la mínima pérdida de carga de TA-PILOT-R ΔpV_{min} en el diagrama.

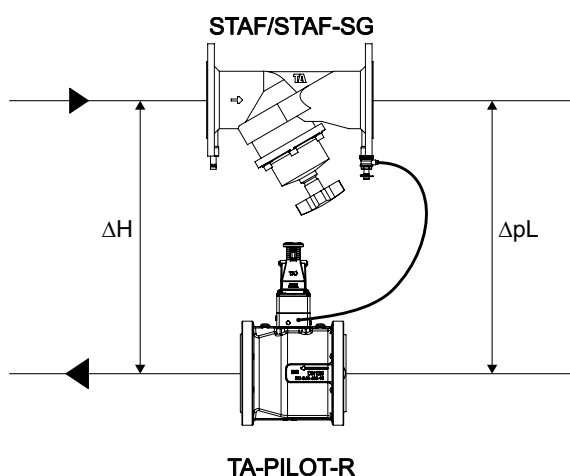
DN 100 $\Delta pV_{min} = 31$ kPa
 DN 125 $\Delta pV_{min} = 14$ kPa
 DN 150 $\Delta pV_{min} = 6$ kPa
 DN 200 $\Delta pV_{min} = 2,8$ kPa

3. Compruebe que la ΔpL se encuentre dentro del rango de ajuste para el modelo.

4. Calcule la presión diferencial requerida disponible ΔH_{min} .
 En 100 m³/h y completamente abierta la pérdida de carga de la STAP es, DN 100 = 28 kPa, DN 125 = 11 kPa, DN 150 = 6 kPa y DN 200 = 2 kPa.

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

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).



IMI Hydronic Engineering le recomienda seleccionar las válvulas usando el programa de cálculo HySelect, que puede descargarse en nuestra web www.imi-hydronic.com.

Cuando usar el Sistema de expansión

Ejemplo

Dados:

Caudal mínimo $q_{min} = 6$ m³/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 ΔH_{max} .

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

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

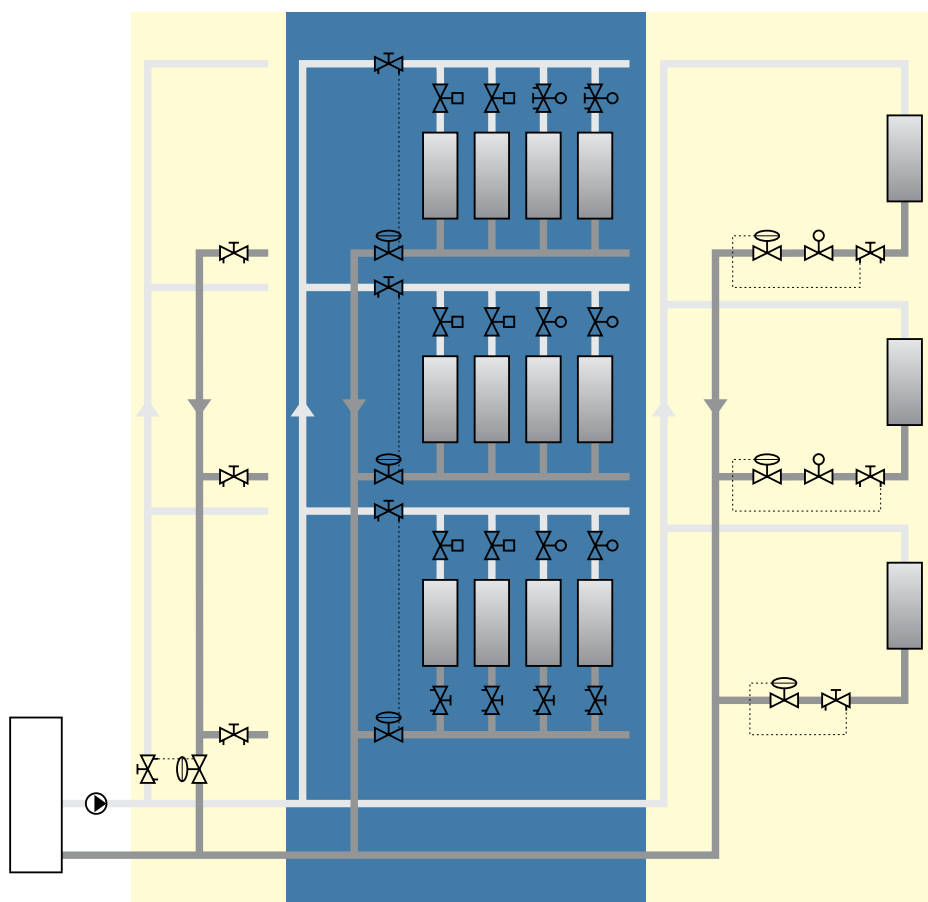
Kv_{min} es **mayor que 4**.

No es preciso un vaso de expansión.

$$Kv = 10 \cdot \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad (q \text{ [m³/h]}; \Delta p \text{ [kPa]})$$

Instalación

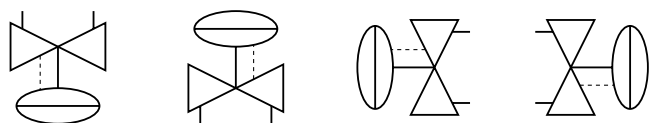
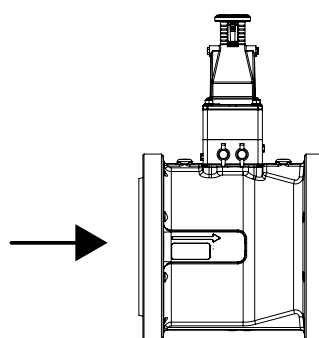
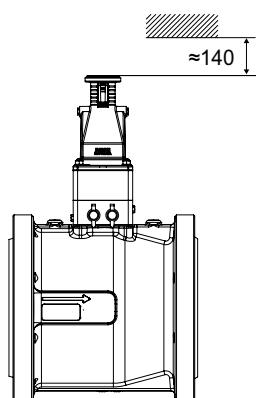
Ejemplo de aplicación



Instalación de la válvula

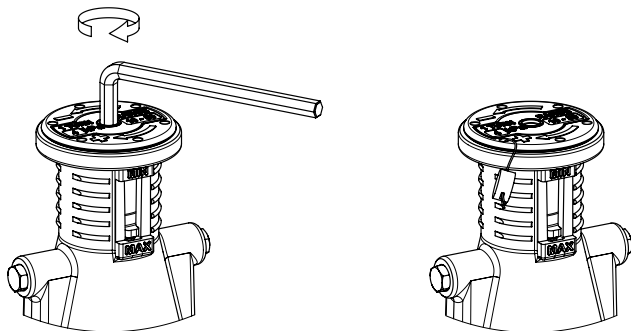
Se requieren aprox. 140 mm de altura libre por encima de la válvula.

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

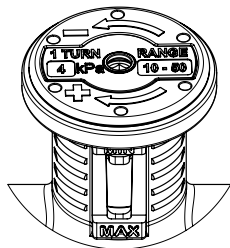
| |  | [kPa] | | |
|-----|---|-------|--------|--------|
| | | 10-50 | 30-150 | 80-400 |
| MIN | 0 | 10* | 30* | 80* |
| – | 2,5 | 20 | 60 | 160 |
| – | 5 | 30 | 90 | 240 |
| – | 7,5 | 40 | 120 | 320 |
| MAX | 10 | 50 | 150 | 400 |

*) Ajuste de fábrica.

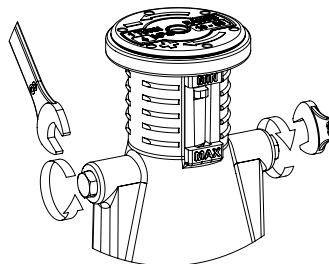
kPa/vuelta

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

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

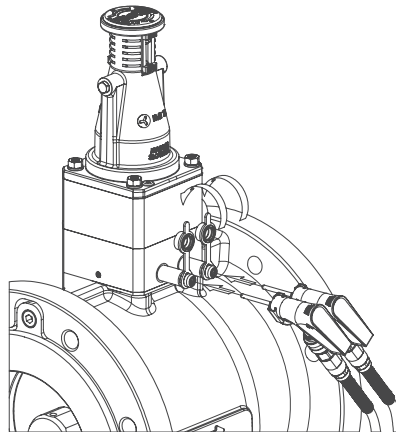


Purga



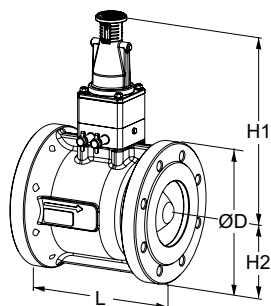
Para purgar de aire la válvula, abra el tornillo situado más arriba.
¡ATENCIÓN! Sólo dos vueltas max.

Medida ΔpL



Conectar instrumentos de equilibrado o medida TA a las tomas de presión y medida ΔpL .

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.

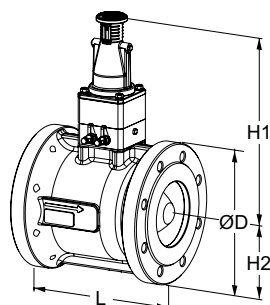
PN 16

| DN | Número de taladros por brida | D | L | H1 | H2 | Kv _m | q _{max} [m³/h] | Kg | Núm Art |
|-------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------|-------------------------|----|----------------|
| 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 | 56 | 23121-2111-150 |
| 200 | 12 | 340 | 292 | 361 | 170 | 600 | 424 | 83 | 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 | 56 | 23121-2121-150 |
| 200 | 12 | 340 | 292 | 361 | 170 | 600 | 424 | 83 | 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 | 56 | 23121-2131-150 |
| 200 | 12 | 340 | 292 | 361 | 170 | 600 | 424 | 83 | 23121-2131-200 |

PN 25

| DN | Número de taladros por brida | D | L | H1 | H2 | Kv _m | q _{max} [m³/h] | Kg | Núm Art |
|-------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------|-------------------------|----|----------------|
| 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 | 59 | 23121-2211-150 |
| 200 | 12 | 360 | 292 | 361 | 180 | 600 | 424 | 87 | 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 | 59 | 23121-2221-150 |
| 200 | 12 | 360 | 292 | 361 | 180 | 600 | 424 | 87 | 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 | 59 | 23121-2231-150 |
| 200 | 12 | 360 | 292 | 361 | 180 | 600 | 424 | 87 | 23121-2231-200 |

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.

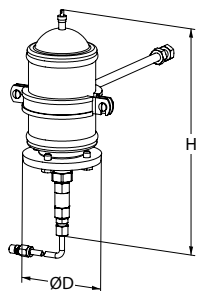
PN 16

| DN | Número de taladros por brida | D | L | H1 | H2 | Kv _m | q _{max} [m³/h] | Kg | Núm Art |
|-------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------|-------------------------|----|----------------|
| 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 | 56 | 23121-2112-150 |
| 200 | 12 | 340 | 292 | 361 | 170 | 600 | 424 | 83 | 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 | 56 | 23121-2122-150 |
| 200 | 12 | 340 | 292 | 361 | 170 | 600 | 424 | 83 | 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 | 56 | 23121-2132-150 |
| 200 | 12 | 340 | 292 | 361 | 170 | 600 | 424 | 83 | 23121-2132-200 |

PN 25

| DN | Número de taladros por brida | D | L | H1 | H2 | Kv _m | q _{max} [m³/h] | Kg | Núm Art |
|-------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------|-------------------------|----|----------------|
| 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 | 59 | 23121-2212-150 |
| 200 | 12 | 360 | 292 | 361 | 180 | 600 | 424 | 87 | 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 | 59 | 23121-2222-150 |
| 200 | 12 | 360 | 292 | 361 | 180 | 600 | 424 | 87 | 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 | 59 | 23121-2232-150 |
| 200 | 12 | 360 | 292 | 361 | 180 | 600 | 424 | 87 | 23121-2232-200 |

Accesorios – Elementos adicionales

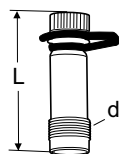


Vaso de expansión

Para operación con menos de $K_v = 4$.
Incluye un capilar ($\varnothing 6$ mm) de 1,2 m y
conexión a capilar $\varnothing 6 \times R1/4$.
Ajuste de fábrica a 3 bar.

| H | D | Núm Art |
|-----|----|----------------|
| 266 | 90 | 23124-2542-001 |

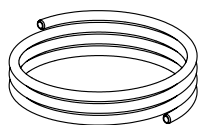
Accesorios



Toma de medida

Máx 120°C (intermitente 150°C)
AMETAL®/EPDM

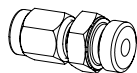
| d | L | Núm Art |
|-------|-----|------------|
| M14x1 | 44 | 52 179-014 |
| M14x1 | 103 | 52 179-015 |



Capilar

$\varnothing 6$ mm
1 pieza incluida en TA-PILOT-R.

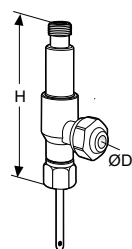
| L [m] | Núm Art |
|-------|------------|
| 1,2 | 52 759-215 |



Conexión a capilar

Para tubos capilares de $\varnothing 6$ mm con
conexión roscada R1/4 o R1/8.
1 pieza $6 \times R1/4$ incluida en TA-PILOT-R sin
conexión. ($\varnothing 6 \times R1/8$ premontado en la
válvula).

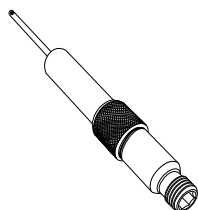
| | Núm Art |
|-----------------|------------|
| $6 \times R1/4$ | 52 759-201 |
| $6 \times R1/8$ | 52 759-213 |



Conexión doble para toma de medida

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

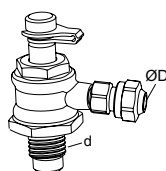
| D | H | Núm Art |
|---|----|------------|
| 6 | 68 | 52 179-206 |



Toma de medida, extensión 60 mm

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

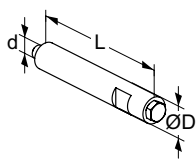
| L | Núm Art |
|----|------------|
| 60 | 52 179-006 |



Conexión para capilar con corte

Para reemplazo de las tomas de presión
en STAF/STAF-SG.
1 pieza G3/8 incluida en TA-PILOT-R.

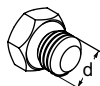
| d | D | Para DN | Núm Art |
|------|---|---------|------------|
| G1/4 | 6 | 20-50 | 52 265-209 |
| G3/8 | 6 | 65-400 | 52 265-208 |



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 |

