

Climate  
Control

IMI TA

## TA-Modulator



### Válvulas combinadas para control, equilibrado y medida

Válvula de equilibrado y control independiente de la presión diferencial para control proporcional

## TA-Modulator

Por su curva característica isoporcentual, de perfil exclusivo, proporcionan un control muy preciso de la temperatura. La válvula es compatible con actuadores proporcionales lineales o de 3 puntos. El controlador de presión diferencial integrado ofrece una gran capacidad y estabilidad del control así como limitación automática del caudal de diseño. La medición del caudal y la presión disponible permite la optimización y el diagnóstico del sistema.

### Características principales

#### Control preciso de la temperatura

Curva característica isoporcentual con un perfil expresamente diseñado para un preciso control modulante.

#### Control preciso

El perfil exclusivo de su curva característica isoporcentual, proporciona a la válvula un recorrido útil hasta 6 veces mayor que las válvulas lineales.

#### Rápido equilibrado hidráulico

La limitación automática del caudal cuando el actuador está totalmente abierto proporciona el caudal adecuado en todo momento.

#### Fácil diagnóstico de problemas

La medición del caudal y la presión diferencial ayuda a reducir el consumo de la bomba y proporciona todos los datos necesarios para el diagnóstico del sistema.



### Características técnicas

#### Aplicaciones:

Instalaciones de climatización y calefacción.

#### Funciones:

Control EQM:

DN 15 bajo caudal,

DN 10-200 caudal medio

Control LIN:

DN 65-200 alto caudal

Preajuste (caudal máximo)

Control de la presión diferencial

Medida ( $\Delta H$ ,  $t$ ,  $q$ )

Corte (para uso durante el mantenimiento de las instalación – ver “Tasa de fuga”)

#### Diámetros:

DN 10-200

#### Presión nominal:

DN 10-50: PN 16

DN 65-200: PN 16, PN 25

#### Presión diferencial ( $\Delta pV$ ):

Máx. presión diferencial ( $\Delta pV_{max}$ ):

DN 10-32: 600 kPa = 6 bar

DN 10-25: 400 kPa = 4 bar\*

DN 40-50: 600 kPa = 6 bar

DN 65-200: 800 kPa = 8 bar

Mín. presión diferencial ( $\Delta pV_{min}$ ):

DN 10-20: 15 kPa = 0,15 bar

DN 25-32: 23 kPa = 0,23 bar

DN 40-200: 30 kPa = 0,30 bar

DN 65-80 HF: 45 kPa = 0,45 bar

DN 100-125 HF: 55 kPa = 0,55 bar

DN 150-200 HF: 60 kPa = 0,60 bar

(Válido para la ajuste máximo, totalmente abierta. Otros ajustes requerirán presión inferior. Comprobar con el software HySelect.)

$\Delta pV_{max}$  = Máxima presión diferencial admisible, cumpliendo con las características de operación nominales.

$\Delta pV_{min}$  = Mínima pérdida de presión recomendable para el control apropiado de la presión diferencial.

\*) Inserto  $\Delta p$  en PPS.

HF = alto caudal

#### Rango de caudal:

El caudal ( $q_{max}$ ) se puede ajustar dentro rango:

DN 10: 17 - 120 l/h

DN 15 LF: 38 - 230 l/h

DN 15: 92 - 480 l/h

DN 20: 200 - 975 l/h

DN 25: 340 - 1750 l/h

DN 32: 720 - 3600 l/h

DN 40: 1000 - 6500 l/h

DN 50: 2150 - 11200 l/h

DN 65: 4150 - 24100 l/h

DN 65 HF: 7460 - 36500 l/h

DN 80: 5850 - 37300 l/h

DN 80 HF: 9520 - 49000 l/h

DN 100: 11700 - 51700 l/h

DN 100 HF: 18000 - 75900 l/h

DN 125: 15000 - 77300 l/h

DN 125 HF: 23300 - 127000 l/h

DN 150: 26100 - 126000 l/h

DN 150 HF: 38800 - 190000 l/h

DN 200: 35000 - 209000 l/h

DN 200 HF: 73200 - 329000 l/h

$q_{max}$  = caudal l/h para cada ajuste, estando el obturador en la posición totalmente abierta.

LF = bajo caudal

HF = alto caudal

**Temperatura:**

DN 10-32:  
 Temperatura máx. de trabajo: 120°C  
 Temperatura mín. de trabajo: -20°C  
 DN 10-25 con inserto  $\Delta p$  en PPS,  
 DN 40-50:  
 Temperatura máx. de trabajo: 90°C  
 Temperatura mín. de trabajo: -10°C  
 DN 65-200:  
 Temperatura máx. de trabajo: 120°C  
 Temperatura mín. de trabajo: -10°C

**Nota:** Si la temperatura del medio es inferior a 2 °C, se debe evitar la formación de hielo en el eje. Por lo tanto, las válvulas deben aislarse con un material aislante hermético al vapor (se puede utilizar una extensión del vástago). Las válvulas IMI se probaron para comprobar su rendimiento y durabilidad con monoetileno y monopropilenglicol hasta una concentración del 57 %. Puede usarse calentador de eje en válvulas de DN 65 y mayores. Consulte la documentación técnica del actuador deseado.

**Medio:**

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

**Carrera:**

DN 10-20: 4 mm  
 DN 25-32: 6,5 mm  
 DN 40-50: 15 mm  
 DN 65-125: 20 mm  
 DN 150: 30 mm  
 DN 200: 32,5 mm

**Factor de rango:**

DN 10 - 15 LF: >50  
 DN 15 - 32: >75  
 DN 40 - 80: >125  
 DN 100 - 150: >150  
 DN 100 - 150 HF: >125  
 DN 200: >125  
 DN 200 HF: >125

**Tasa de fuga:**

Tasa de fuga  $\leq 0,01\%$  del caudal  $q_{\max}$  (max. ajuste) y dirección de flujo correcta. (Class IV de acuerdo a EN 60534-4).

**Curva características:**

Curva isoporcentual independiente.  
 DN 65-200 HF: Lineal.

**Materiales:**

DN 10-32:  
 Cuerpo: AMETAL®  
 Partes internas: AMETAL® y PPS  
 Cono: Latón CW724R (CuZn21Si3P)  
 Vástago: Acero inoxidable  
 Estanqueidad del vástago: Junta tórica en EPDM  
 Inserto  $\Delta p$ : PPS y AMETAL® o PPS  
 Membrana: EPDM  
 Muelles: Acero inoxidable  
 Justas tóricas: EPDM

DN 40-50:  
 Cuerpo: AMETAL®  
 Partes internas: AMETAL®  
 Cono: AMETAL® y PTFE  
 Vástago: Acero inoxidable  
 Estanqueidad del vástago: Junta tórica en EPDM  
 Inserto  $\Delta p$ : PPS  
 Membrana: EPDM  
 Muelles: Acero inoxidable  
 Justas tóricas: EPDM

DN 65-200:  
 Cuerpo: Fundición nodular EN-GJS-400-15  
 Partes internas: Fundición nodular EN-GJS-400-15 y latón  
 Cono: Acero inoxidable y junta tórica en EPDM  
 Asiento: Cuproaluminio  
 Vástago: Acero inoxidable  
 Estanqueidad del vástago: EPDM  
 Inserto  $\Delta p$ : Fundición nodular EN-GJS-400-15, acero inoxidable y latón  
 Membrana: EPDM reforzado, DN 200 EPDM  
 Muelles: Acero inoxidable  
 Justas tóricas: EPDM

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

**Acabado superficial:**

DN 10-50: Sin tratamiento  
 DN 65-200: Pintura electroforética

**Conexión:**

DN 10-50: Rosca externa según ISO 228.  
 DN 65-200: Bridas según EN-1092-2, tipo 21. Distancia entre bridas según EN 558, serie 1.

**Conexión a actuador:**

DN 10-32: M30x1,5, push (empujar para cerrar)  
 DN 40-50: M30x1,5, push/pull (empujar-cerrar/tirar-abrir)  
 DN 65-200: Tornillos 2xM8, push/pull (empujar-cerrar/tirar-abrir)

**Actuadores:**

DN 10-20:  
 TA-Slider 160, EMO TM, TA-TRI.  
 DN 25-32:  
 TA-Slider 160, TA-TRI, TA-MC50-C\*.  
 DN 40-50:  
 TA-Slider 500, TA-Slider 750\*.  
 DN 65-125:  
 TA-Slider 750.  
 DN 100-125 HF:  
 TA-Slider 750  $\Delta pV \leq 4$  bar,  
 TA-Slider 1600  $\Delta pV \leq 8$  bar.  
 DN 150-200, DN 150-200 HF:  
 TA-Slider 1600.

Están disponibles los TA-Slider 160, 500, 750 y 1600 con función de seguridad.

\*) Incluya en su pedido el adaptador necesario, consulte "Adaptadores para actuadores".

Para mayor información sobre actuadores consulte los catálogos correspondientes.

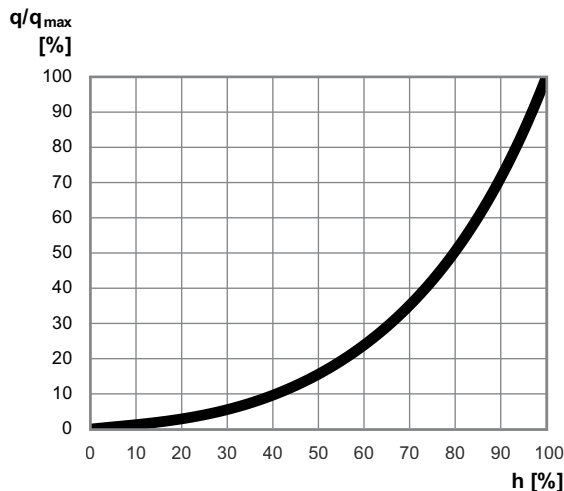
**Certificaciones y normas:**

DN 65-200: CE, EAC, UKCA

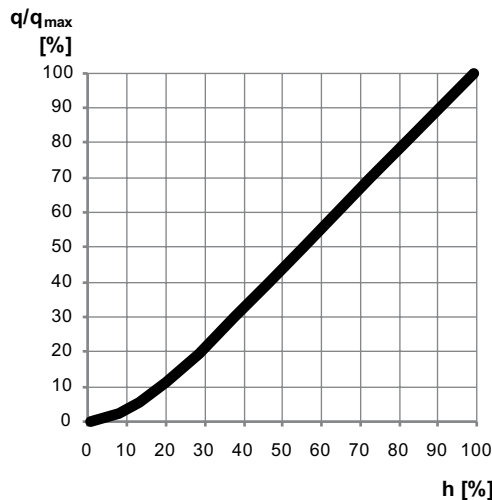
## Características de la válvula

### Curvas características nominales de las válvulas para todos los ajustes

EQM - DN 15 LF, DN 10-200 NF



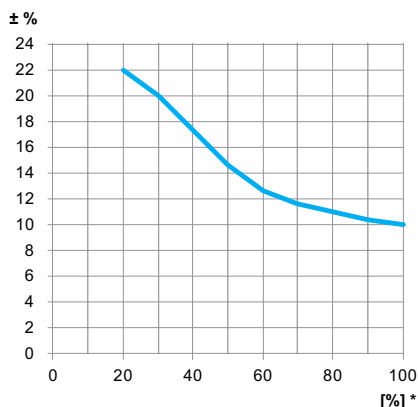
LIN - DN 65-200 HF



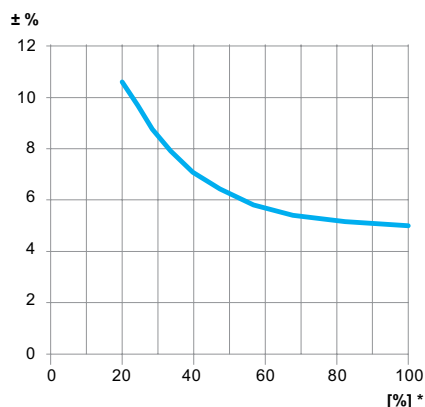
## Precisión

### Desviación máxima del caudal para diferentes posiciones de ajuste

DN 10 - 32 (3/8" - 1 1/4")



DN 40 - 200 (1 1/2" - 8")



\*) Ajuste (%) con la válvula completamente abierta.

## Factores de corrección

Los cálculos de caudal son válidos para agua (+20°C). Con otros fluidos que tengan aproximadamente la misma viscosidad que el agua ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ), sólo es necesario realizar la compensación por densidad específica.

Sin embargo, a temperaturas bajas, la viscosidad aumenta y el flujo puede hacerse laminar en las válvulas. Esto produce una desviación en la medida del caudal que aumenta en válvulas de pequeño diámetro, en posiciones próximas al cierre y presiones diferenciales bajas.

Las correcciones por esta desviación pueden hacerse con el programa HySelect, o directamente con el instrumento de equilibrado de IMI.

## Ruido

Debe respetarse la normativa local respecto a la calidad del agua ya que influye en la correcta operación (nivel de partículas, gases libres y disueltos según VDI 2035) y podría no controlar adecuadamente, reducirse la vida útil de la válvula, o producirse ruidos.

## Actuadores

Las válvulas están diseñadas para trabajar con los actuadores recomendados (ver tabla). El usuario debe tener cuidado para asegurarse de que los actuadores no fabricados por IMI son totalmente compatibles para proporcionar un control óptimo a través de la válvula. Si no se hace así, los resultados pueden ser insatisfactorios.

Consulte los catálogos técnicos pertinentes para obtener detalles relevantes sobre cada tipo de actuador.

Los actuadores tipos push (empujar para cerrar) de otras marcas requieren un;

### Rango de carrera (ajuste 1-10)

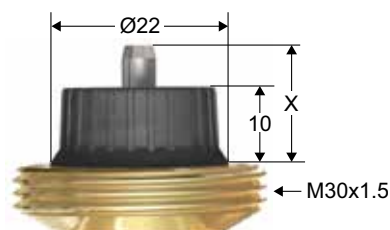
DN 10-20: X (cerrada - abierta completamente) = 11,6 - 15,8

DN 25-32: X (cerrada - abierta completamente) = 10,1 - 16,8

### Fuerza de cierre

DN 10-20: Min. 125 N (max. 500 N)

DN 25-32: Min. 190 N (max. 500 N)



### Presión diferencial máxima ( $\Delta pV$ ) para la combinación válvula y actuador

La máxima caída de presión recomendada para cerrar ( $\Delta pV_{close}$ ) a través de una combinación de la válvula y el actuador y cumplir con todas las especificaciones indicadas ( $\Delta pV_{max}$ ).

DN	EMO TM [kPa]	TA-TRI [kPa]	TA-Slider 160 [kPa]	TA-MC50-C [kPa]	TA-Slider 500 [kPa]	TA-Slider 750 [kPa]	TA-Slider 1600 [kPa]
10	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
15 LF	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
15	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
20	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
25	-	400/600	400/600	400/600	-	-	-
32	-	600	600	600	-	-	-
40	-	-	-	-	600	600	-
50	-	-	-	-	600	600	-
65	-	-	-	-	-	800	-
65 HF	-	-	-	-	-	800	-
80	-	-	-	-	-	800	-
80 HF	-	-	-	-	-	800	-
100	-	-	-	-	-	800	-
100 HF	-	-	-	-	-	400	800
125	-	-	-	-	-	800	-
125 HF	-	-	-	-	-	400	800
150	-	-	-	-	-	-	800
150 HF	-	-	-	-	-	-	800
200	-	-	-	-	-	-	800
200 HF	-	-	-	-	-	-	800
<b>Fuerza de cierre</b>	125 N	200 N	190 N	500 N	500 N	750 N	1600 N

Están disponibles los TA-Slider 160, 500, 750 y 1600 con función de seguridad.

$\Delta pV_{close}$  = Máxima presión diferencial contra la cual la válvula (acoplada a un actuador determinado) puede cerrar desde su posición de apertura, sin que se exceda el ratio de fugas especificado.

$\Delta pV_{max}$  = Máxima presión diferencial admisible, cumpliendo con las características de operación nominales.

LF = bajo caudal

HF = alto caudal

## Dimensionamiento

1. Elija la válvula de menor diámetro capaz de alcanzar el caudal de diseño con un factor de seguridad "Valores  $q_{\max}$ ". El ajuste debe ser el mayor posible.
2. Compruebe que la presión diferencial máxima  $\Delta p_V$ , se encuentre dentro del rango de acuerdo al diámetro y tipo de válvula.

### Valores $q_{\max}$

DN	Posición									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	17	27	39	51	62	76	89	101	111	120
15 LF	38	53	68	85	104	125	146	168	197	230
15	92	114	140	170	210	265	325	390	445	480
20	200	260	360	460	565	670	770	850	920	975
25	340	440	600	810	1010	1200	1350	1520	1640	1750
32	720	960	1350	1750	2150	2530	2850	3130	3380	3600

**¡Importante!** No fije la maneta de ajuste por encima de la posición 10. Así asegurará una correcta calibración del actuador.

DN	Posición												
	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
40	1000	1240	1530	1840	2200	2570	3020	3450	3960	4550	5200	5800	6500
50	2150	2640	3220	3790	4430	5150	5990	6870	7800	8790	9740	10600	11200

DN	Posición												
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
65	-	-	4150	5100	6230	7700	9450	11500	13500	16100	19000	21800	24100
80	-	-	5850	7300	9180	12200	15500	19100	22800	26300	30000	33600	37300
100	11700	14100	16800	19700	22900	26400	30200	34200	38300	42400	46300	49500	51700
125	15000	18800	22800	27400	32100	37100	42400	47700	53400	59100	64700	71000	77300

DN	Posición															
	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
65 HF	7460	9580	11590	13550	15490	17540	19620	21760	23860	25610	27950	29840	31250	33300	34750	36500
80 HF	9520	12080	14600	17050	19520	21970	24390	26860	29420	32280	34700	37260	40260	42860	44970	49000
100 HF	18000	22600	27000	31200	35300	39300	43400	47500	51600	55700	59700	63600	67300	70700	73600	75900
125 HF	23300	30000	36500	43200	49600	55800	62700	69700	76500	83500	90900	98900	105000	112000	119000	127000

DN	Posición																
	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
150	26100	30900	36100	41500	48400	54300	61700	69300	76500	86000	95000	103000	112000	120000	126000	-	-
200	35000	43800	54000	64900	77700	90700	106000	119000	132000	145000	158000	170000	183000	191000	200000	204000	209000

DN	Posición										
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
150 HF	38800	47400	54500	62500	70700	78700	86400	94000	102000	109000	117000
200 HF	-	-	73200	89000	105000	120000	136000	152000	168000	184000	201000

DN	Posición										
	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
150 HF	123000	131000	139000	146000	154000	162000	171000	179000	190000	-	-
200 HF	217000	233000	250000	265000	276000	286000	295000	301000	310000	318000	329000

$q_{\max}$  = caudal l/h para cada ajuste, estando el obturador en la posición totalmente abierta.

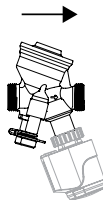
LF = bajo caudal

HF = alto caudal

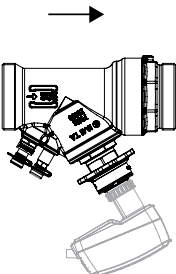
## Instalación

### Sentido del flujo

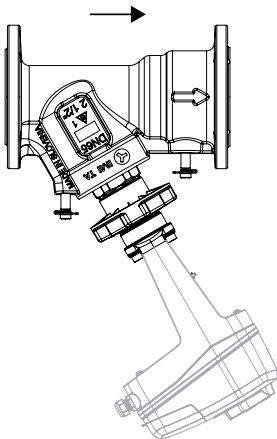
DN 10-32



DN 40-50

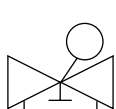


DN 65-200



### Clase de protección

EMO TM / TA-TRI / TA-Slider 160 / TA-Slider 500 / TA-Slider 750 / TA-Slider 1600



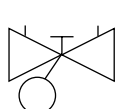
IP54



IP54

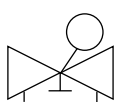


IP54



IP54

TA-MC50-C



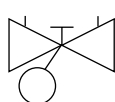
IP40



IP40



IP40

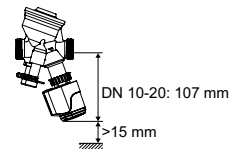


IP40

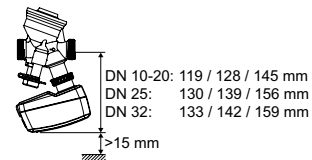
### Instalación del actuador

**Nota:** se requiere espacio libre por encima del actuador para fácil instalación/retirada.

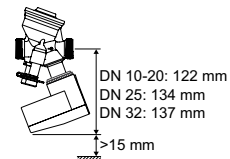
EMO TM



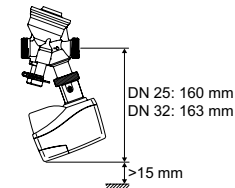
TA-Slider 160 \*



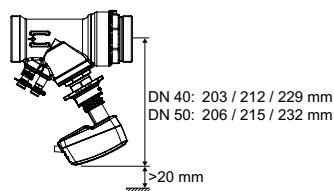
TA-TRI



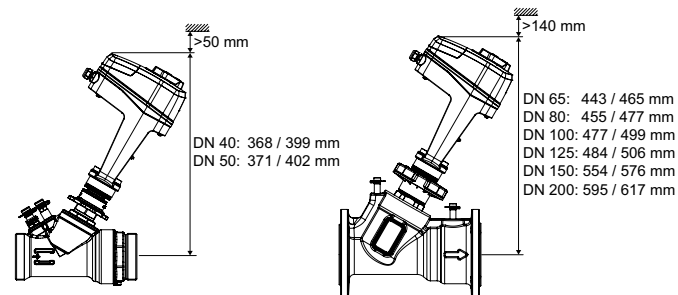
TA-MC50-C



TA-Slider 500 \*

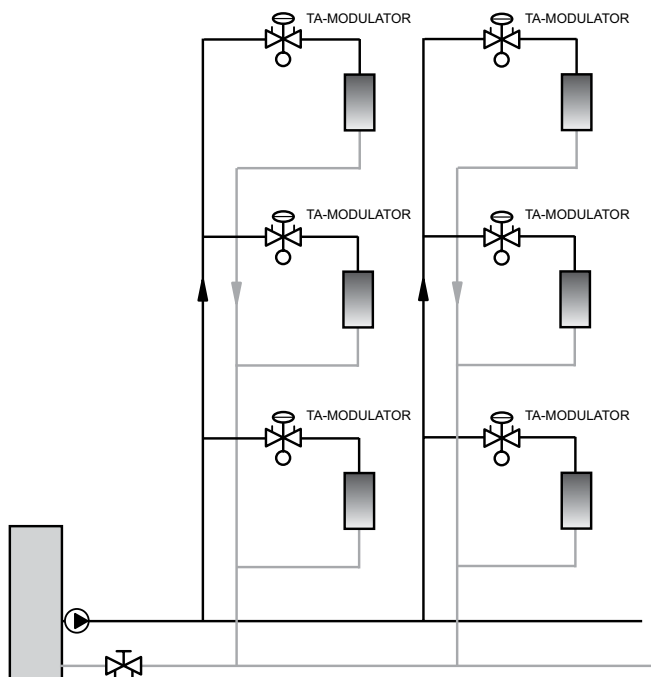


TA-Slider 750/1600 / TA-Slider 750/1600 Plus, Fail-Safe Plus



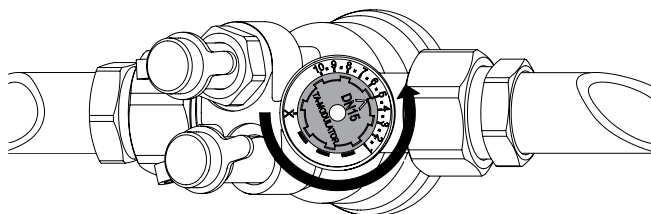
\*) Altura dependiente de la versión del actuador.

## Ejemplo de aplicación



## Instrucciones de funcionamiento DN 10-32

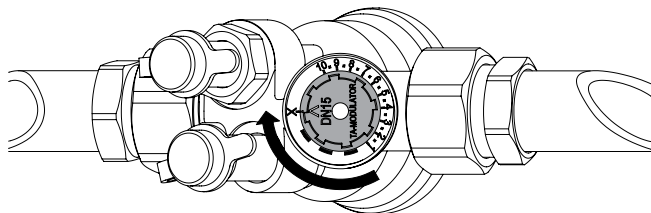
### Ajuste



1. Desinstale el actuador.
2. Antes de instalar el actuador, ajuste la ruedecilla hasta el valor deseado, ejemplo. 5.0.

**¡Importante!** No fije la maneta de ajuste por encima de la posición 10. Así asegurará una correcta calibración del actuador.

### Corte

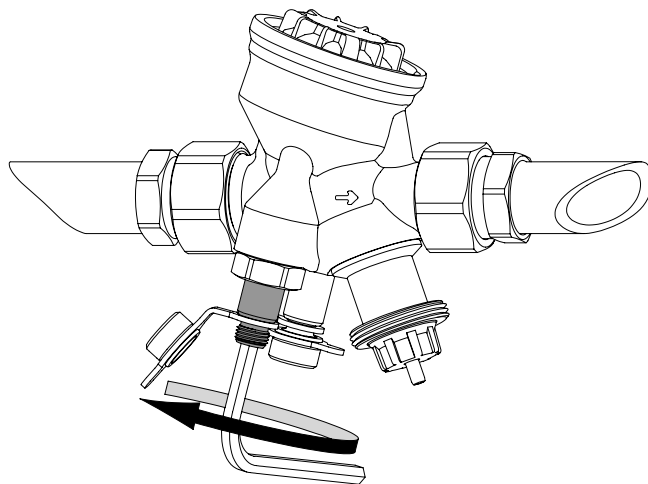


1. Desinstale el actuador.
2. Sin el actuador, gire la ruedecilla en sentido horario hasta la posición X.

### Medida caudal (q)

1. Asegure la apertura o desinstale el actuador.
2. Conecte el instrumento IMI TA a los puntos de medida. Siga las indicaciones en el aparato.
3. Introduzca tipo de válvula y valor del ajuste, leyendo a continuación el caudal en pantalla.

### Medida $\Delta H$



1. Desinstale el actuador.
2. Lleve la válvula a posición de cierre (vea "Corte").
3. Desactive el control  $\Delta p$  insertando una llave Allen 5 mm en la toma de presión roja. Gire la llave una vuelta en sentido **antihorario**.
4. Conecte un instrumento de equilibrado IMI TA a las tomas de medida y proceda según instrucciones.
5. Gire la toma de presión roja en sentido **horario** para activar de nuevo la válvula.
6. Reabra la válvula hasta el ajuste previo.

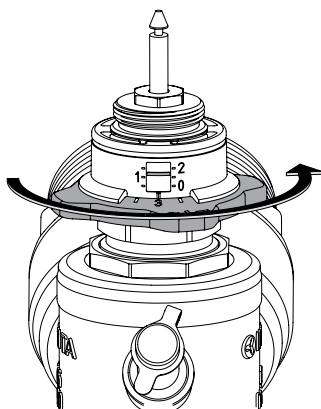
### Medida temperatura (t)

Recomendamos insertar el sensor de temperatura DTS en la toma **roja**.



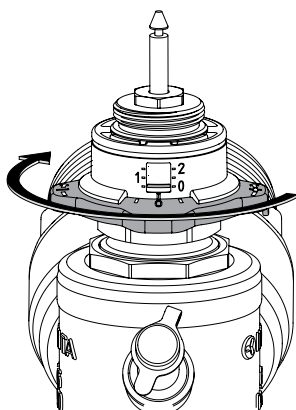
## Instrucciones de funcionamiento DN 40-50

### Ajuste



1. Desinstale el actuador.
2. Antes de instalar el actuador, ajuste la ruedecilla hasta el valor deseado, ejemplo. 1.3.

### Corte

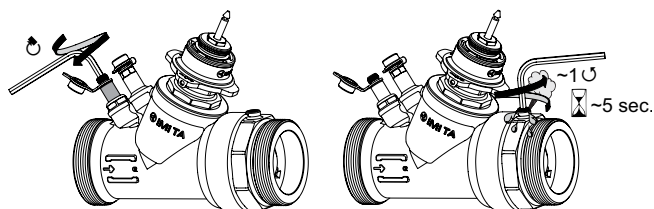


1. Desinstale el actuador.
2. Sin el actuador, gire la ruedecilla en sentido horario hasta posición de cierre (posición  $0 \pm 0,3$ ).

### Medida caudal (q)

1. Asegure la apertura o desinstale el actuador.
2. Conecte el instrumento IMI TA a los puntos de medida. Siga las indicaciones en el aparato.
3. Introduzca tipo de válvula y valor del ajuste, leyendo a continuación el caudal en pantalla.

### Medida $\Delta H$



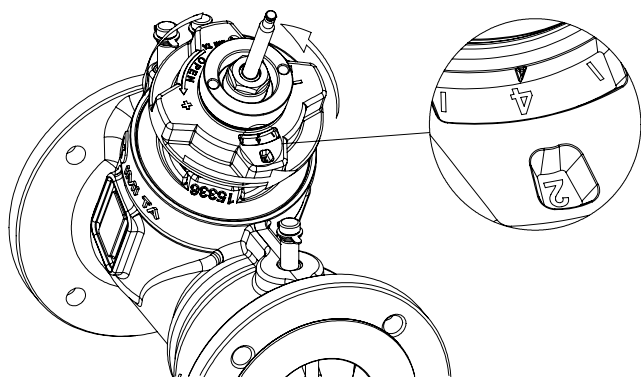
1. Desinstale el actuador.
2. Lleve la válvula a posición de cierre (vea "Corte").
3. Desactive el control  $\Delta p$  insertando una llave Allen 5 mm en la toma de presión roja. Gire la llave hasta tope en sentido **horario**.
4. Abra el tornillo de purga ~1 vuelta durante 5 segundos y luego ciérrelo (podría gotear un poco).
5. Conecte un instrumento de equilibrado IMI TA a las tomas de medida y proceda según instrucciones.
- ¡Importante!** Después de completar esta medida;
6. Gire la toma de presión roja a tope en sentido **antihorario** para activar de nuevo la válvula.
7. Reabra la válvula hasta el ajuste previo.

### Medida temperatura (t)

Recomendamos insertar el sensor de temperatura DTS en la toma **roja**.

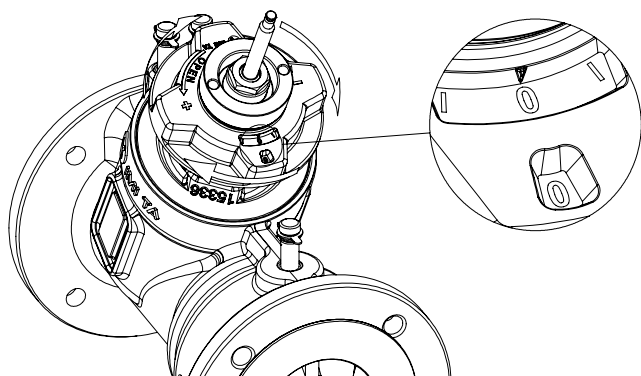
## Instrucciones de funcionamiento DN 65-200

### Ajuste



1. Desenganche el actuador del eje de la válvula.
2. Antes de instalar el actuador de nuevo, ajuste la ruedecilla hasta el valor deseado, ejemplo. 2.4.

### Corte

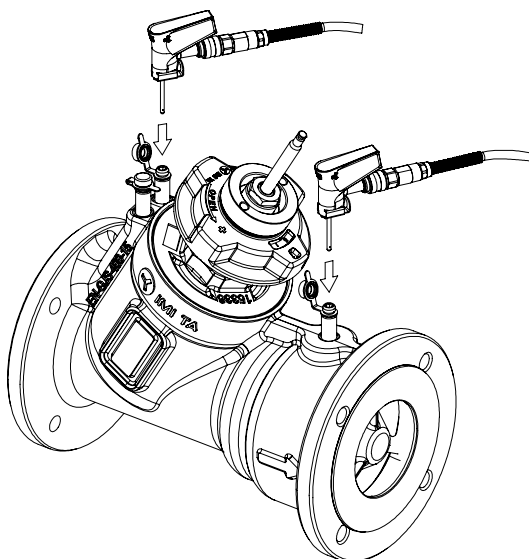


1. Desenganche el actuador del eje de la válvula.
2. Sin el actuador, gire la ruedecilla en sentido horario hasta la posición de cierre (posición  $0 \pm 0,5$ ).

### Medida caudal (q)

1. Desenganche el actuador del eje de la válvula.
2. Conecte el instrumento IMI TA a los puntos de medida **rojo** y **azul**. Siga las indicaciones en el aparato.
3. Introduzca tipo de válvula y valor del ajuste, leyendo a continuación el caudal en pantalla.

### Medida $\Delta H$

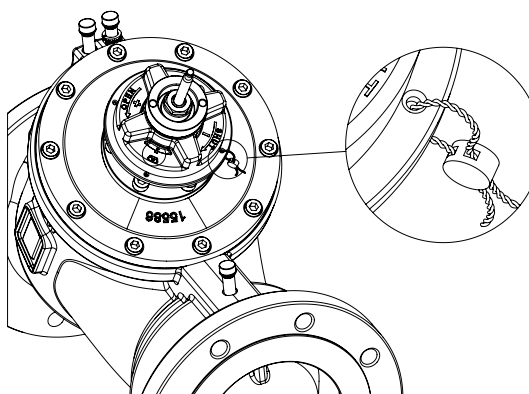


1. Desenganche el actuador del eje de la válvula.
  2. Lleve la válvula a posición de cierre (vea "Corte").
  3. Conecte un instrumento de equilibrado IMI TA a las tomas de medida **roja** y **negra** y proceda según instrucciones.
- ¡Importante!** Después de completar esta medida;
4. Reabra la válvula hasta el ajuste previo.

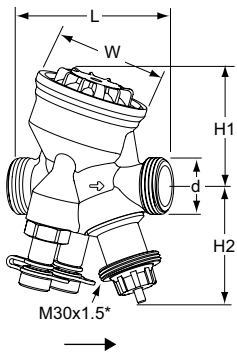
### Medida temperatura (t)

Recomendamos insertar el sensor de temperatura DTS en la toma **negra**.

### Bloqueo de la posición de ajuste (opcional)

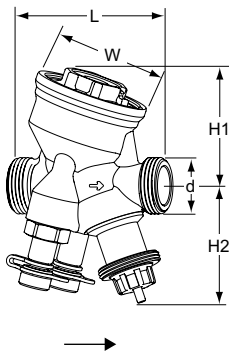


## Artículos



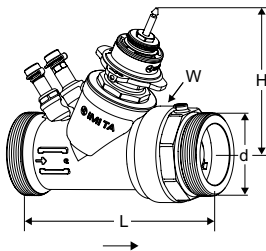
**DN 10-25 – Temperatura -10 – +90°C, ΔpV máx. 400 kPa**  
Rosca externa según ISO 228

DN	d	L	H1	H2	W	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	Núm Art
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,53	52 164-310
15 LF	G3/4	74	55	55	54	230	0,54	52 164-314
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,54	52 164-315
20	G1	85	64	55	64	975	0,69	52 164-320
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,79	52 164-325



**DN 10-32 HP – Temperatura -20 – +120°C, ΔpV máx. 600 kPa**  
Rosca externa según ISO 228

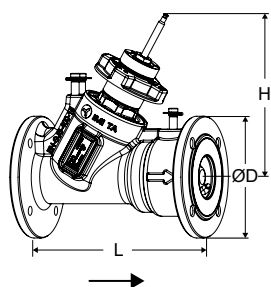
DN	d	L	H1	H2	W	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	Núm Art
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,59	52 164-410
15 LF	G3/4	74	55	55	54	230	0,60	52 164-414
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,60	52 164-415
20	G1	85	64	55	64	975	0,75	52 164-420
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,90	52 164-425
32	G1 1/2	117	78	70	78	3600	1,5	52 164-332



**DN 40-50 HP – Temperatura -10 – +90°C, ΔpV máx. 600 kPa**  
Rosca externa según ISO 228

DN	d	L	H	W	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	Núm Art
40	G2	187	132	88	6500	3,5	52 164-440
50	G2 1/2	196	135	88	11200	3,9	52 164-450

LF = bajo caudal  
\*) Conexión a actuador.  
→ = Sentido del flujo


**DN 65-200 – Temperatura -10 – +120°C, ΔpV máx. 800 kPa**

Bridas de acuerdo a EN 1092-2, tipo 21.

**PN 16**

DN	Núm de taladros por brida	ØD	L	H	q <sub>max</sub> [m³/h]	Kg	Núm Art
65	4	185	290	249	24,1	18	322021-11001
65 HF	4	185	290	249	36,5	18	322021-11008
80	8	200	310	260	37,3	22	322021-11101
80 HF	8	200	310	260	49,0	22	322021-11109
100	8	220	350	280	51,7	33	322021-11200
100 HF	8	220	350	280	75,9	33	322021-11203
125	8	250	400	287	77,3	45	322021-11300
125 HF	8	250	400	287	127	45	322021-11303
150	8	285	480	357	126	75	322021-11400
150 HF	8	285	480	357	190	75	322021-11403
200	12	340	600	391	209	136	322021-11500
200 HF	12	340	600	391	329	136	322021-11503

**PN 25**

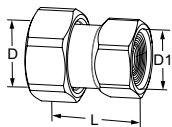
DN	Núm de taladros por brida	ØD	L	H	q <sub>max</sub> [m³/h]	Kg	Núm Art
65	8	185	290	249	24,1	18	322021-11002
65 HF	8	185	290	249	36,5	18	322021-11009
80	8	200	310	260	37,3	22	322021-11102
80 HF	8	200	310	260	49,0	22	322021-11110
100	8	235	350	280	51,7	34	322021-11201
100 HF	8	235	350	280	75,9	34	322021-11204
125	8	270	400	287	77,3	47	322021-11301
125 HF	8	270	400	287	127	47	322021-11304
150	8	300	480	357	126	77	322021-11401
150 HF	8	300	480	357	190	77	322021-11404
200	12	360	600	391	209	136	322021-11501
200 HF	12	360	600	391	329	136	322021-11504

HF = alto caudal

\*) Conexión a actuador.

→ = Sentido del flujo

## Conexiones



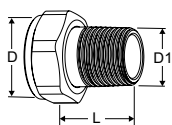
### Con rosca interna

Rosca según ISO 228. Longitud de rosca según ISO 7-1.

Con racor libre.

Latón

Para DN	D	D1	L*	Núm Art
10	G1/2	G3/8	29,5	52 009-810
10	G1/2	G1/2	34,5	52 009-910
15	G3/4	G1/2	31,5	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	52 009-820
20	G1	G1	39,5	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	52 009-925
32	G1 1/2	G1 1/4	42	52 009-832
32	G1 1/2	G1 1/2	46	52 009-932
40	G2	G1 1/2	50	52 009-840
40	G2	G2	53	52 009-940
50	G2 1/2	G2	50	52 009-850
50	G2 1/2	G2 1/2	58	52 009-950



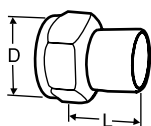
### Con rosca externa

Rosca según ISO 7-1.

Con racor libre.

Latón

Para DN	D	D1	L*	Núm Art
10	-	-	-	-
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350



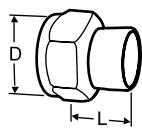
### Acoplamiento para soldar a tubería de acero

Con racor libre.

Latón/Acero 1.0045 (EN 10025-2)

Para DN	D	Tubo Ø	L*	Núm Art
10	G1/2	10	30	52 009-010
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032
40	G2	40	45	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	52 009-050

\*) Longitud total.

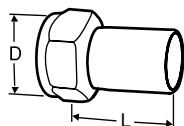


### Acoplamiento para soldar a tubería de cobre

Con racor libre.

Latón/Bronce CC491K (EN 1982)

Para DN	D	Tubo Ø	L*	Núm Art
10	G1/2	10	10	52 009-510
10	G1/2	12	11	52 009-512
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516
20	G1	18	15	52 009-518
20	G1	22	18	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	52 009-535
40	G2	42	30	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	52 009-554



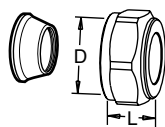
### Rácor con final redondeado

Para conexión con anillos de compresión.

Con racor libre.

Latón/AMETAL®

Para DN	D	Tubo Ø	L*	Núm Art
10	G1/2	12	35	52 009-312
15	G3/4	15	39	52 009-315
20	G1	18	44	52 009-318
20	G1	22	48	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	52 009-335
40	G2	42	70	52 009-342
50	G2 1/2	54	80	52 009-354



### Acoplamiento de compresión FPL

Deberán usarse manguitos de refuerzo. Para información adicional sobre FPL's consultar la hoja técnica FPL.

No debe usarse con tubos PEX.

Latón/AMETAL®

Cromadas

Para DN	D	Tubo Ø	L**	Núm Art
10	G1/2	10	17	53 319-210
10	G1/2	12	17	53 319-212
10	G1/2	15	20	53 319-215
10	G1/2	16	25	53 319-216
15	G3/4	22	27	53 319-622

\*) Longitud total.

\*\*) Las longitudes de montaje L indicadas son las de los racores antes de ser instalados.

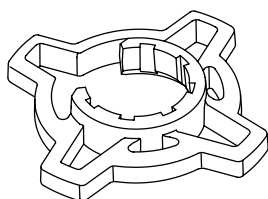
## Adaptadores para actuadores

### Adaptadores

No se necesita adaptador para el resto de actuadores recomendados. Han de pedirse sólo para los siguientes.

Para actuador	Para DN	Núm Art
TA-MC50-C	25-32	322042-10700
TA-Slider 750	40-50	322042-80800

## Accesorios

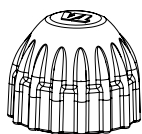


### Accesorio para ajuste (opcional)

Si ocasionalmente desea un mejor agarre.

Para TA-COMPACT-P/-DP y TA-Modulator (DN 10-32).

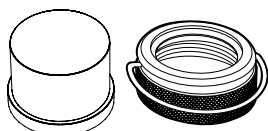
Color	Núm Art
Naranja	52 164-950



### Caperuza protectora

Para TA-Nano, TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 10-20), TBV-C/-CM.

Color	Núm Art
Roja	52 143-100



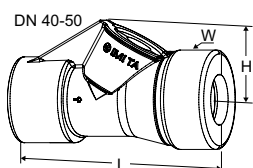
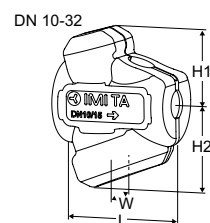
### Cubierta contra manipulación

Fije la cubierta de plástico y el anillo de bloqueo en válvulas de conexión M30x1,5 (cabezal termostático o actuador).

Previene manipulación de los ajustes.

Adecuada para DN 10-32.

Núm Art
52 164-100



### Aislamiento prefabricado

Calefacción/refrigeración.

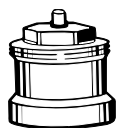
Materiales: EPP.

Resistencia al fuego:

DN 10-32: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).

DN 40-50: F (EN 13501-1), B3 (DIN 4102).

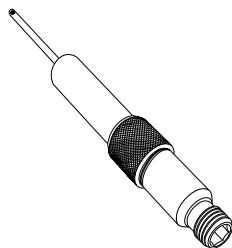
Para DN	L	H	H1	H2	W	Núm Art
10-15	100	-	61	71	84	52 164-901
20	118	-	67	79	90	52 164-902
25	127	-	71	84	104	52 164-903
32	154	-	85	99	124	52 164-904
40	277	105	-	-	131	52 164-905
50	277	105	-	-	131	52 164-906

**Extensiones de vástagos para DN 10-20**

Se recomienda usarlos junto con el aislamiento, para reducir el riesgo de condensación en el acoplamiento válvula-actuador.

M30x1,5.

Modelo	L	Núm Art
Plástico negro	30	2002-30.700

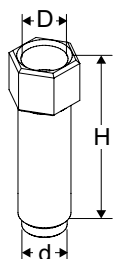
**Toma de medida, extensión 60 mm**

Puede instalarse sin vaciar el sistema.

AMETAL®/Acero inoxidable/EPDM

Para todos los diámetros.

L	Núm Art
60	52 179-006

**Extensión para purga**

Aconsejable cuando se use aislamiento.

AMETAL®

Para DN	D	d	H	Núm Art
40-50	M10x1	M10x1	32	52 164-301

**Tornillo de purga**

Repuesto.

AMETAL®

Para DN	Núm Art
40-50	52 164-302