Climate
Control

IMI TA

TA-Smart

– Rosca NPT/Brida ANSI

Smart valves

Una válvula de control de dos vías con exclusiva curva característica isoporcentual con capacidad de medición de caudal, temperatura y potencia

Breakthrough
engineering for
a better world

TA-Smart – Rosca NPT/Brida ANSI

La tecnología de medición de caudal mediante ultrasonidos, combinada con nuevos algoritmos de gestión del actuador, el control más preciso de su clase. Los modos de control – potencia o caudal- de las válvulas TA-Smart brindan flexibilidad, confort y efectividad en aplicaciones de calefacción y refrigeración. Su disposición compacta y sencilla configuración reducen el tiempo de instalación y puesta en servicio.

Características principales

El control más avanzado
Respuesta de control rápida y precisa incluso a caudales muy bajos, las condiciones habituales de carga parcial. Garantiza un control modulante usando totalmente el recorrido efectivo de la valvula, el mejor control del mundo en su clase.

Conexión en red remota opcional
El fácil acceso remoto a los datos y los parámetros de configuración permite verificar y ajustar el rendimiento del Sistema, instantáneamente.

Limitación opcional de ΔT y temperatura de retorno
Aumente el rendimiento de sus unidades de producción al hacerlas trabajar dentro del regimen óptimo de temperaturas.

Función cambio de modo
Hace posible cambiar entre dos modos de operación (frío calor segun estaciones) usando la misma válvula.

Precisión de medida inigualable
Alta precisión de medición de caudal y temperatura en todas las configuraciones (tipo de fluido y temperatura) para cualquier régimen de caudal.

Compactas y con muy pocos componentes
Se reducen grandemente el tiempo y el espacio de instalación, sobre todo en reforma de instalaciones existentes.

Configuración sencilla y fiable
La puesta en marcha es totalmente personalizable usando un smart-phone, tablet, habilitado para Bluetooth, lo que reduce el tiempo de puesta en servicio y diagnóstico.

Diágnosis de operación
La medición contínua (caudal, temperatura, potencia ...) permite una identificación precisa de problemas en el comportamiento hidráulico del sistema. Los valores medidos, que abarcan hasta 13 meses y hasta 4096 errores, advertencias o eventos, se almacenan en la memoria interna de TA-Smart y se pueden descargar y exportar fácilmente a través de la aplicación HyTune cuando está conectada al dispositivo.

Versatilidad de comunicación
Admiten señales digitales (los principales protocolos en Bus y MQTT) o analógicas (0(2)-10 VDC ó 0(4)-20 mA).

Características técnicas

Aplicaciones:
Instalaciones de climatización y calefacción.

Funciones:
Control (caudal, potencia y posición)
Preajuste (caudal max./min., máxima potencia, posición max./min.)
Limitación de ΔT y temperatura de retorno
Lectura de variables (caudal, potencia, energía, temperaturas de impulsión/retorno, ΔT, posición)
Función cambio de modo
Operación manual (via app HyTune)
Indicación de modo, estado y posición
Protección contra bloqueo de la válvula
Detección de obstrucción de la válvula
Posición de reposo ante errores en la señal
Diagnósticos
Registro
Retardo en puesta en marcha

Diámetros:
DN 15-150

Presión nominal:
DN 15-50: PN 25
DN 65-150: Class 150

Presión diferencial (ΔpV):
Máx. presión diferencial (ΔpV_{max}):
400 kPa = 4 bar
Presión de cierre: 600 kPa = 6 bar

ΔpV_{max} = Máxima presión diferencial admisible, cumpliendo con las características de operación nominales.

Rango de caudal:
Rango de caudal, ajustable mínimo y nominal (q_{setmin} - q_{nom}) para diferentes dimensiones:
DN 15: 160 - 1260 l/h
DN 20: 380 - 2000 l/h
DN 25: 540 - 2900 l/h
DN 32: 920 - 4900 l/h
DN 40: 1560 - 8300 l/h
DN 50 HF: 4560 - 22800 l/h
DN 65: 5800 - 29000 l/h
DN 80: 8640 - 43200 l/h
DN 100: 14200 - 71000 l/h
DN 125: 22400 - 112000 l/h
DN 150: 33000 - 165000 l/h

DN 15-50: Valores de flujo incrementados, válidos a partir de la versión de firmware 12.x.

HF = alto caudal

Caudal mínimo controlable ($q_{contr.min}$)
DN 15: 0,33% del q_{nom}
DN 20-150: 0,5% del q_{nom}

q_{setmin} = Caudal preajustable mínimo.
q_{nom} = Caudal preajustable máximo.

Precisión de la medida:
Caudal:
Agua: Desde un 2% de precisión al 100% de q_{nom} hasta un 2,4% de precisión al 5% de q_{nom} (según MID-Class 2 EN1434).
Agua+glicol: Desde un 3% de precisión al 100% de q_{nom} hasta un 4% de precisión al 5% de q_{nom} (según MID-Class 3 EN1434).
(consulte “Precisión en el caudal”)
Salto de temperaturas:
±0,1 K @ ΔT = 6 K (refrigeración)
±0,15 K @ ΔT = 10 K (calefacción)
±0,2 K @ ΔT = 20 K (calefacción)

Precisión de control del caudal:
±5% desde 4% al 100% del q_{nom}
±10% desde 0,5% al 4% del q_{nom}

Temperatura:
Temperatura máx. de trabajo: 110°C
Temperatura mín. de trabajo: -10°C
Entorno de trabajo: 0°C – +50°C (5-95% HR, sin condensación)
Entorno de almacenamiento: -20°C – +70°C (5-95% HR, sin condensación)

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).
Puede usarse calentador de eje en válvulas de DN 65 y mayores. Ver “Accesorios”.

Medio:
Las válvulas IMI se ensayaron en cuanto a rendimiento y durabilidad con los cinco fluidos siguientes:
- Agua
- Mezclas de agua y etilenglicol hasta el 56%
- Mezclas de agua y propilenglicol hasta el 57%
- Mezclas de agua y Kilfrost GEO hasta 50 °C para concentraciones de hasta el 40 % y hasta 20 °C para concentraciones de hasta el 50 %
- Glysofor E

Nota: Kilfrost GEO y Glysofor E requieren la versión de firmware TA-Smart 11.x.x o posterior.

Tasa de fuga:
DN 15-50: Tasa de fuga <0,01% del caudal q_{nom} y dirección de flujo correcta. (Class IV de acuerdo a EN 60534-4)
DN 65-150: Estancas en la dirección del flujo correcta (Class V de acuerdo a EN 60534-4)

Curva características:
Ajustables: Isoporcentual continua EQM 0,25 o isoporcentual inversa EQM 0,25.

Tensión de alimentación:
24 VAC/VDC ±15%.
Frecuencia 50/60 Hz ±3 Hz.

NOTA: La alimentación a 24 VAC/VDC ha de ser conforme a la EN 61558-2-6, respecto al aislamiento del transformador.

Potencia absorbida:
DN 15-50:
Funcionamiento: < 4,0 W (24 VDC); < 5,6 VA (24 VAC)
En espera (stand by): < 1,9 W (24 VDC); < 3,3 VA (24 VAC)
DN 65-80:
Funcionamiento: < 5,8 W (24 VDC); < 10 VA (24 VAC)
En espera (stand by): < 1,9 W (24 VDC); < 3,3 VA (24 VAC)
DN 100-150:
Funcionamiento: < 7,7 W (24 VDC); < 10,8 VA (24 VAC)
En espera (stand by): < 1,9 W (24 VDC); < 3,3 VA (24 VAC)

Señal de control:
BACnet/Modbus o señal analógica, seleccionable como VDC o mA, mediante un jumper en la SmartBox;
0(2)-10 VDC, R_i 47 kΩ.
Sensibilidad ajustable 0.1-0.5 VDC.
Filtro de paso bajo 0,33 Hz.
0(4)-20 mA R_i 500 Ω.
Proporcional:
0-10, 10-0, 2-10 o 10-2 VDC.
0-20, 20-0, 4-20 o 20-4 mA.
Rango partido proporcional:
0-5, 5-0, 5-10 o 10-5 VDC.
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 o 10-5.5 VDC.
2-6, 6-2, 6-10 o 10-6 VDC.
0-10, 10-0, 10-20 o 20-10 mA.
4-12, 12-4, 12-20 o 20-12 mA.
Rango partido con cambio de modo:
0-4.5 / 5.5-10 VDC.
2-5.5 / 6.5-10 VDC.
0-3.3 / 6.7-10 VDC.
2-4.7 / 7.3-10 VDC.
0-9 / 11-20 mA.
4-11 / 13-20 mA.
Ajuste predeterminado:
Proporcional 0-10 VDC.

Señal de salida:
BACnet/Modbus
0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 kΩ.

Conexión inalámbrica:
Bluetooth® Low Energy (BLE)
Hilo

Cable del sensor de temperatura:
DN 15-50: 3 m libre de halógenos
DN 65-150: 5 m libre de halógenos
Cable de 10 m libre de halógenos como pedido especial.

Clase de protección:
IP54 (de acuerdo con EN 60529)

Clase de protección:
(según EN 61140)
III (SELV)

Materiales:
DN 15-50:
Cuerpo: AMETAL®
Partes internas: AMETAL®
Cono: AMETAL® y PTFE
Vástago: Acero inoxidable
Estanqueidad del vástago: Junta tórica en EPDM
Partes de plástico internas: PPS
Muelles: Acero inoxidable
Justas tóricas: EPDM

Carcasa del sensor T: AMETAL®

DN 65-150:
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: Acero inoxidable
Vástago: Acero inoxidable
Estanqueidad del vástago: EPDM
Muelles: Acero inoxidable
Justas tóricas: EPDM

SmartBox (DN 15-150):
Tapa: PC/ABS, rojo.
Carcasa: PC/ABS, TPE.

Actuadores:
DN 15-50:
Tapa: PC/ABS GF8, blanco RAL 9016, gris RAL 7047.
Carcasa: PA GF40.
Tuerca libre: niquelado-plateado latón.
DN 65-150:
Tapa: PBT, naranja RAL 2011, gris RAL 7043.
Soporte: Alu EN44200

Cables: Libres de halógenos

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

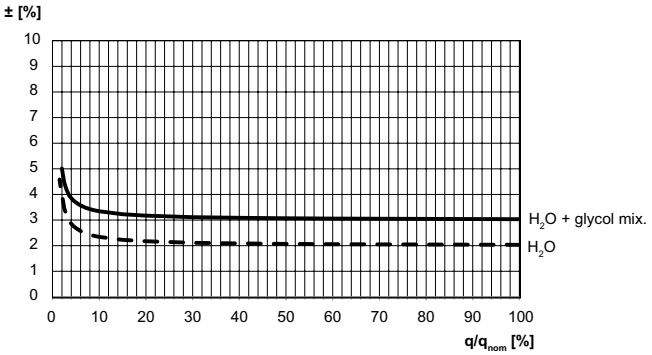
Acabado superficial:
DN 15-50: Sin tratamiento
DN 65-150: Pintura electroforética

Conexión a la tubería:
DN 15-50: Rosca externa según ISO 228. Conexiones (accesorios) con rosca interna de acuerdo a NPT ANSI/ASME B1.20.1-1983, o para soldar de acuerdo a ASME/ANSI B16.18.
DN 65-150: Bridas de acuerdo a ASME 7 ANSI B16.42 Class 150.

Certificaciones y normas:
EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
Norma del producto EN 60730-x.
PED: 2014/68/EU

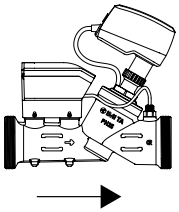
Responsabilidad compartida en ciberseguridad:
IMI ha sometido la TA-Smart a pruebas de ciberseguridad conforme a la norma EN 18031.
No obstante, es responsabilidad del propietario del inmueble garantizar que el acceso físico al dispositivo y al sistema de gestión del edificio (BMS) quede restringido exclusivamente al personal autorizado, con el fin de evitar cualquier manipulación no autorizada.
Los cables de comunicación (Modbus, BACnet, TCP/IP, etc.) no deberán ser fácilmente accesibles para personal no autorizado.
Cuando se emplee TCP/IP, la red deberá ajustarse a las normas de seguridad que prohíban el tráfico inesperado y no autorizado.

Precisión en el caudal

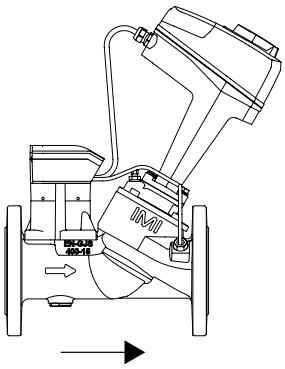


Instalación

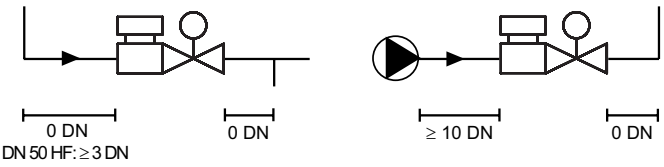
DN 15-50



DN 65-150

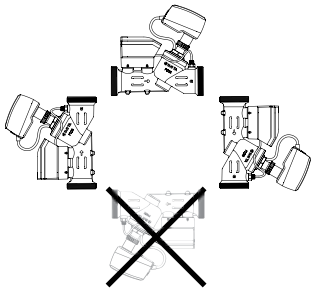


DN 15-50

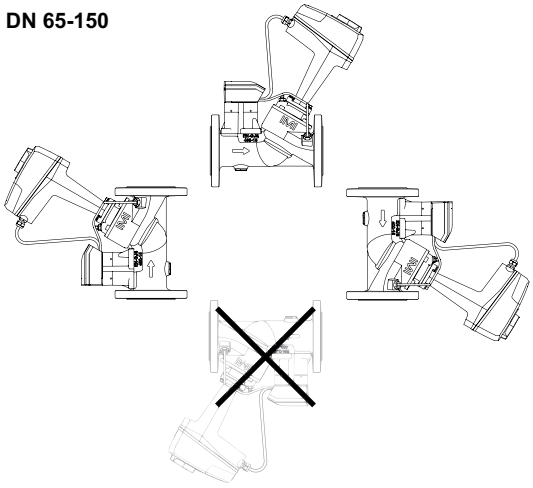


DN 65-150

DN 15-50

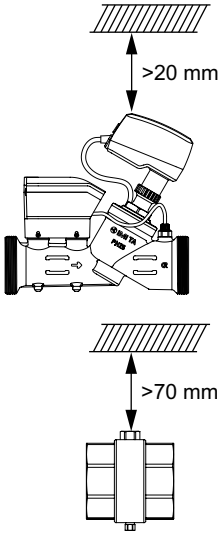


DN 65-150

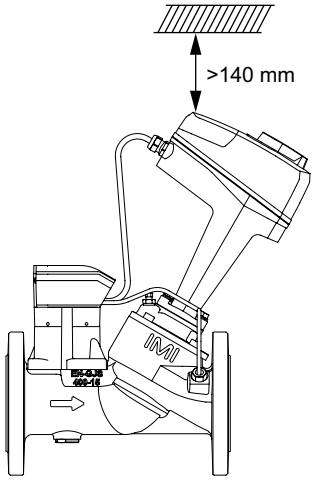


Nota: se requiere espacio libre por encima del actuador/vaina del sensor de temperatura para fácil instalación/retirada.

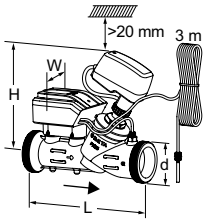
DN 15-50

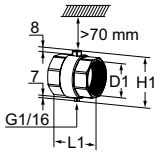


DN 65-150



Artículos



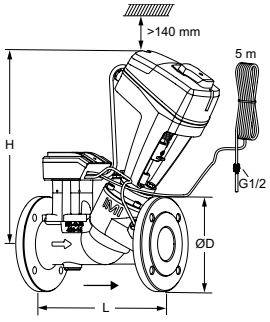


TA-Smart DN 15-50
Incluye la carcasa del sensor de temperatura y cable de 3 m para el sensor de temperatura.
Rosca externa según ISO 228.
Rosca NPT - ver “Conexiones”.

DN	(tamaño)	d	L	H	W	Kvs	Kg	Núm Art
15	(1/2”)	G3/4	167	165	97	1,90	1,4	322231-00115
20	(3/4”)	G1	180	166	97	3,15	1,6	322231-00120
25	(1”)	G1 1/4	187	166	97	4,35	1,8	322231-00125
32	(1 1/4”)	G1 1/2	200	191	97	7,28	2,1	322231-00132
40	(1 1/2”)	G2	218	190	97	12,3	3,0	322231-00140
50	(2”)	G2 1/2	239	190	97	21,2	3,9	322231-00150
50 HF	(2”)	G2 1/2	244	195	97	34,8	4,3	322231-00151

Carcasa del sensor incluyendo vaina del sensor de temperatura
Incluida en TA-Smart/-Dp DN 15-50.
Rosca interna NPT según ANSI/ASME B1.20.1-1983.

DN	(tamaño)	D1	L1	H1
15	(1/2”)	1/2 NPT	52	55
20	(3/4”)	3/4 NPT	55	56
25	(1”)	1 NPT	64	61
32	(1 1/4”)	1 1/4 NPT	66	71
40	(1 1/2”)	1 1/2 NPT	67	77
50	(2”)	2 NPT	68	89



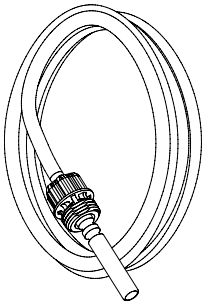
TA-Smart DN 65-150
Incluyendo la vaina del sensor de temperatura y cable de 5 m para el sensor de temperatura.
Se requieren >70 mm libres sobre la vaina del sensor.
Bridas de acuerdo a ASME 7 ANSI B16.42 Class 150.

DN	(tamaño)	Núm de taladros por brida	ØD	L	H	Kvs	Kg	Núm Art
Class 150								
65	(2 1/2”)	4	180	290	377	49	17	322231-01465
80	(3”)	4	190	310	380	73	19	322231-01480
100	(4”)	8	230	350	438	120	29	322231-01490
125	(5”)	8	255	400	444	190	35	322231-01491
150	(6”)	8	280	480	462	265	52	322231-01492

→ = Sentido del flujo

Kvs = m^3/h para una pérdida de carga de 1 bar a válvula completamente abierta.

Accesorios

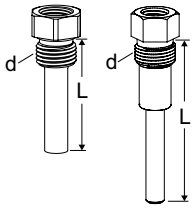


Sensor de temperatura

Incluido en las TA-Smart/Fail-safe/-Dp.
Se incluye herramienta de cambio del sensor de temperatura.

Para DN	Longitud [m]	Núm Art
15-25	3	322230-01106
32-50	3	322230-01100
65-150	5	322230-01101

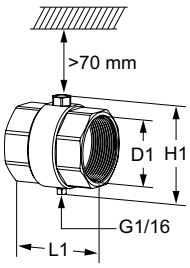
DN 15-80 DN 100-150



Vaina del sensor de temperatura

Incluida en TA-Smart/Fail-safe/-Dp DN 65-150.
Para montar directamente en la tubería. Se requieren >70 mm libres sobre la vaina del sensor.

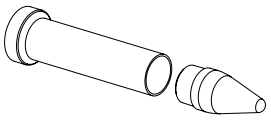
Para DN	d	L	Núm Art
15-25	1/4 NPT	25	322230-00501
32-50	1/4 NPT	40	322230-00500
65-80	1/2 NPT	70	322230-00504
100-150	1/2 NPT	100	322230-00502



Carcasa del sensor incluyendo vaina del sensor de temperatura

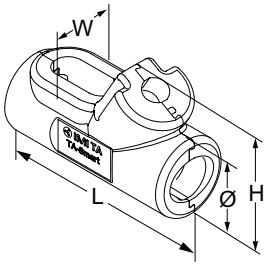
Incluida en TA-Smart/-Dp DN 15-50.
Haga un pedido especial si el diámetro de la tubería es distinto al de la vávula.
Rosca interna NPT según ANSI/ASME B1.20.1-1983.

DN	(tamaño)	D1	L1	H1	Núm Art
15	(1/2”)	1/2 NPT	52	55	322230-00315
20	(3/4”)	3/4 NPT	55	56	322230-00320
25	(1”)	1 NPT	64	61	322230-00325
32	(1 1/4”)	1 1/4 NPT	66	71	322230-00332
40	(1 1/2”)	1 1/2 NPT	67	77	322230-00340
50	(2”)	2 NPT	68	89	322230-00350



Herramienta de servicio

	Núm Art
Para reemplazo de sensores de temperatura	322033-00000
Para reemplazo de cableado en TA-Slider	322033-00001

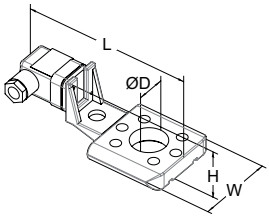


Aislamiento prefabricado

Para aplicaciones de calefacción y refrigeración (sin condensación).
Materiales: EPP.
Resistencia al fuego: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).

Para DN	L	H	W	Ø	Núm Art
15	-	-	-	-	-
20	215	112	76	69	322230-00620
25	225	119	86	82	322230-00625
32	238	153	92	96	322230-00632
40	256	168	110	114	322230-00640
50	284	183	134	143	322230-00650

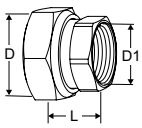
Calentador de eje



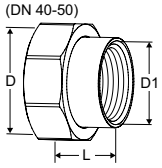
Incluye el extensor de eje y tornillos.
Rango de temperatura hasta -10°C.
Voltaje 24 VAC ±10%, 50/60 Hz ±5%.
Potencia P_N aprox. 30 W.
Intensidad 1,4 A.
Temperatura en superficie max. 50°C.

Para DN	L	H	W	ØD	Núm Art
65 -150	146	49	70	30	110700-04031

Conexiones

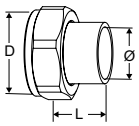


(DN 40-50)



Conexión con rosca interna NPT
Rosca según ANSI/ASME B1.20.1-1983.
Con racor libre
Latón/AMETAL®

Para DN	D	D1	L*	Núm Art
15	G3/4	1/2 NPT	25	52 163-215
20	G1	1/2 NPT	18	52 163-320
20	G1	3/4 NPT	23	52 163-220
25	G1 1/4	3/4 NPT	27	52 163-325
25	G1 1/4	1 NPT	27	52 163-225
32	G1 1/2	1 NPT	27	52 163-332
32	G1 1/2	1 1/4 NPT	31	52 163-232
40	G2	1 1/2 NPT	32	52 163-240
50	G2 1/2	1 1/2 NPT	32	52 163-350
50	G2 1/2	2 NPT	32	52 163-250



Acoplamiento para soldar a tubería de cobre
Según ASME/ANSI B16.18
Con racor libre
Latón/Bronce CC491K (EN 1982)

Para DN	D	Tubo Ø [in]	~ [mm]	L*	Núm Art
15	G3/4	0.629	16	16	52 009-715
20	G1	0.879	22	22	52 009-720
25	G1 1/4	1.130	29	26	52 009-725
32	G1 1/2	1.380	35	28	52 009-732
40	G2	1.630	41	31	52 009-740

*) Longitud total.

Otro tipo de conexiones (ISO), ver la versión internacional del TA-Smart.

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.