

# Válvula TA-Smart de IMI TA

Lo digital cobra vida



Breakthrough  
engineering for  
a better world

# TA-Smart



→ Más información  
[climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com)

Las válvulas de equilibrado y control TA-Smart, diseñadas para aplicaciones de calefacción y refrigeración **se basan en tres principios clave:**



## Control

Flexibilidad y versatilidad de los modos de control, de acuerdo a caudal, potencia y posición exacta, con extraordinaria controlabilidad incluso en condiciones de demanda parcial del sistema.



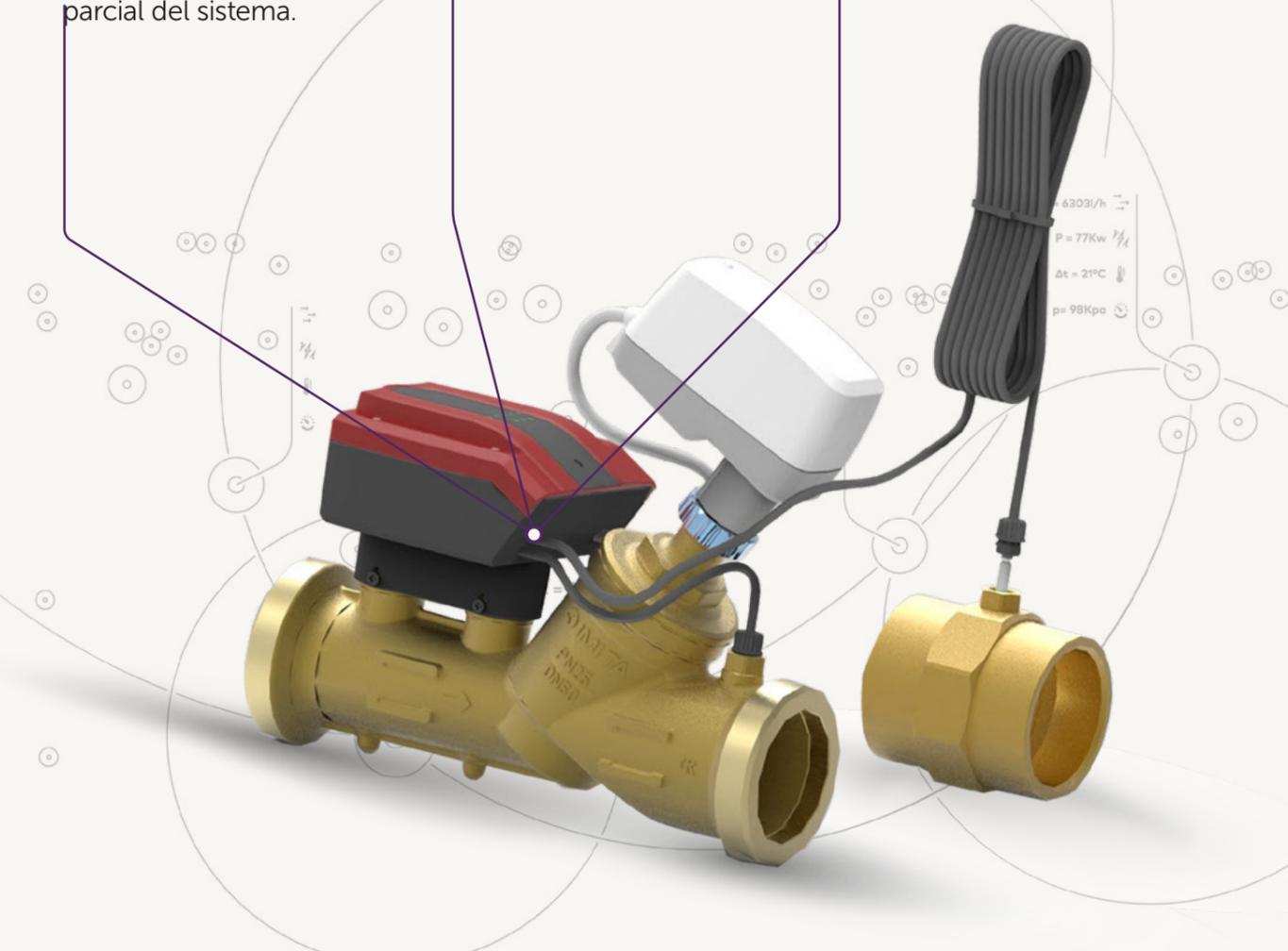
## Medición

Medida en continuo de caudal, posición de la válvula, salto térmico y potencia entregada.



## Comunicación

Comunica y almacena datos: BLE, BUS, señales analógicas, Cloud. Configuración digital via web o con la app Hytune.



# ¿Porqué usar válvulas TA-Smart?

## Para cumplir las Directivas Europeas

La UE ha establecido un objetivo vinculante de al menos un 32,5% de ahorro de energía para 2030. La Directiva de Eficiencia Energética en Edificios (EPBD) contiene nuevas normas acordadas por la UE para reducir el gran impacto de los edificios en el consumo de energía global y tiene como objetivos reducir la huella de carbono, fomentar el uso de sistemas de control inteligente para mejorar la eficiencia y medir la capacidad de los edificios para adaptarse a las condiciones reales del sistema.

Las disposiciones más notables de la nueva EPBD incluyen:

1. Para 2025, los edificios no residenciales con potencia superior a 290 kW requieren la instalación obligatoria (o modernización) de un control que como mínimo pueda:
  - **Monitorizar**, analizar y ajustar el consumo de energía
  - **Detectar pérdidas en la eficiencia** e informar de la existencia de oportunidades para mejoras energéticas.
  - **Comunicar** con todos los sistemas del edificio.
2. Los edificios equipados con BACS y **monitoreo electrónico** están exentos de inspecciones de sus sistemas HVAC.

TA-Smart admite los requisitos de medición de EPBD sin la necesidad de usar otros elementos. Integra a la perfección los datos del circuito para una supervisión transparente y optimizar el rendimiento.

## Para adquirir etiquetas de Certificación Energética

El número de nuevos edificios certificados aumenta rápidamente: desde 1990, se certificaron 550.000 edificios, mientras que en la actualidad hay 2 millones de edificios en proceso de certificación.

Este dato indica que se está volviendo imprescindible que los edificios de alto estandring tengan una etiqueta de certificación. La mayoría de las empresas de Fortune 500, los gigantes tecnológicos y las instituciones financieras no alquilan espacios que no estén certificados.

Las crecientes demandas de los inquilinos repercuten en el resto de inmuebles. De hecho, tener una etiqueta de certificación de construcción permite a los propietarios de edificios **aumentar los alquileres en un 18%** y aprovechar mejores oportunidades de préstamos e inversiones de los bancos. Además, los edificios certificados pueden esperar **primas de hasta un 21%** en su precio de venta.

Los organismos de certificación más conocidos, LEED, BREAM, HQE, requieren la instalación de elementos de puntos de medición de energía y potencia en el sistema HVAC como criterios de certificación. Estos organismos afirman que su implementación reduce entre un 10% y un 20% el consumo de energía, mejorando a la vez el confort interior.

TA-Smart cumple con los requisitos para el Etiquetado de Certificación de la medición y control de energía sin necesidad de instalar componentes adicionales.

## Para la supervisión de HVAC

Los edificios son responsables del 40% del consumo energético mundial y del 36% de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Los sistemas **HVAC suponen el 50%** del consumo energético de un edificio, lo que representa **el 20% del consumo energético mundial**.

Por lo tanto, optimizar la distribución hidrónica es la forma más rentable de generar ahorros inmediatos y sustanciales, de hasta un 30% de media.

Gestionar las presiones diferenciales activas del sistema y proporcionar un control preciso del caudal es fundamental para conseguir una temperatura interior de alta calidad, confort y eficiencia energética en el sistema.

Sin embargo, para aplicar tales acciones y garantizar el caudal y la potencia óptimos donde realmente se necesita, se debe poder medir el comportamiento real del sistema para llegar a conclusiones que puedan proporcionar optimizaciones sustanciales.

TA-Smart proporciona en tiempo real medidas de caudal y salto térmico con alta precisión y las muestra a través de Bluetooth en su teléfono o en la nube TA-Cloud (o propia) Configure de forma remota y obtenga los datos de operación en tiempo real.

## Para una exacta temperatura interior que se adapta de forma autónoma

El control del sistema es fundamental para conseguir el confort interior y la eficiencia energética del sistema. Controlando correctamente el caudal que llega a una unidad terminal, podemos controlar la cantidad correcta de potencia suministrada para garantizar la cantidad correcta de transferencia de calor/refrigeración sin derroches para asegurar la eficiencia energética.

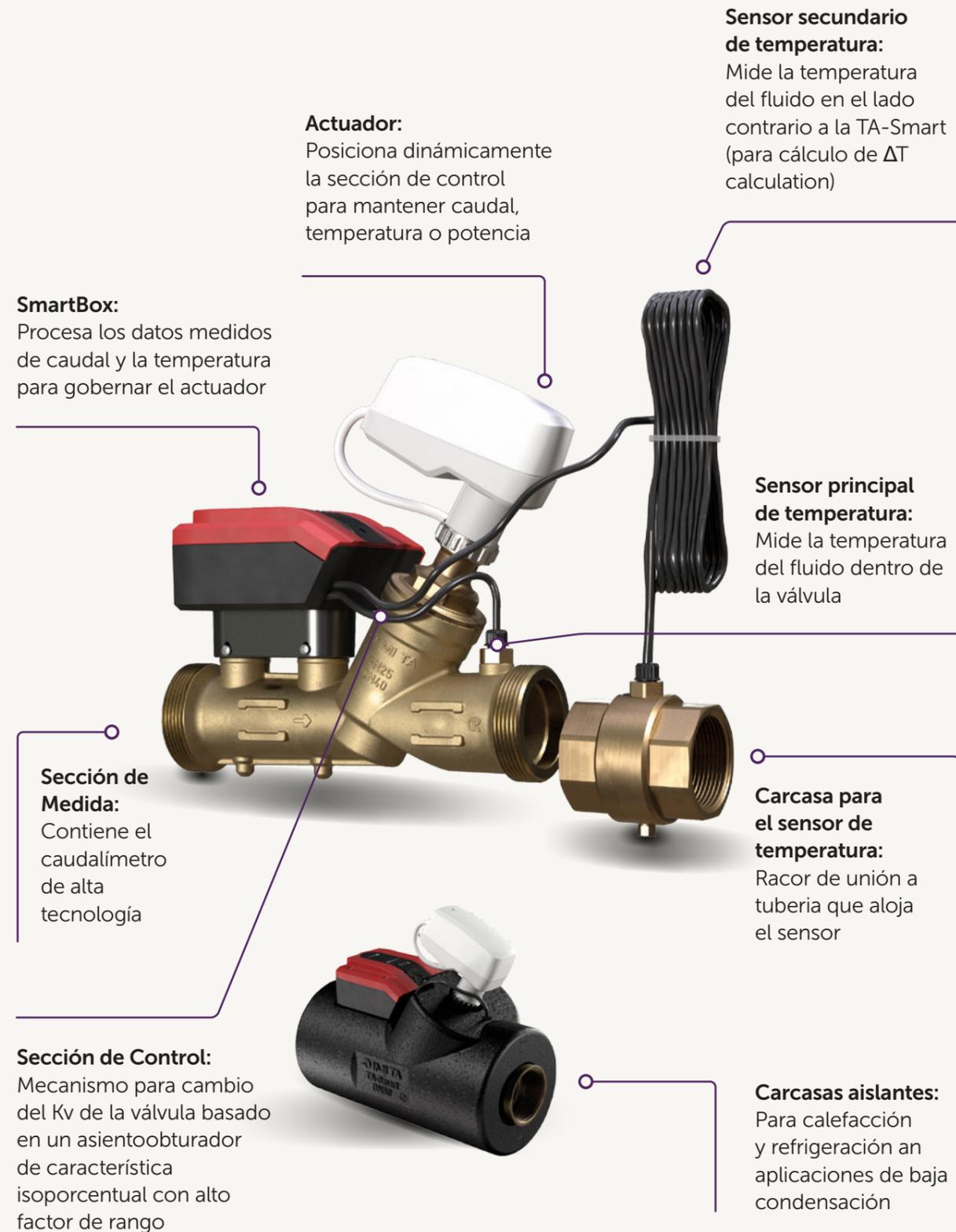
Uno de los retos de un buen control del sistema es garantizar que la válvula pueda controlar caudales muy bajos cuando varían las presiones diferenciales del sistema. Los sistemas de calefacción y refrigeración actuales rara vez funcionan en las condiciones de diseño. De hecho, en la mayoría de los **países europeos, los sistemas operan por debajo del 20% del caudal (50% de la potencia) aproximadamente el 80%** del tiempo. Esto resalta la importancia de un buen control de la válvula con bajos caudales; de lo contrario, durante la mayor parte de la temporada de calefacción, el sistema no podrá entregar los niveles deseados de potencia y, por lo tanto, de temperatura.

Además, desviaciones menores del punto de ajuste, tan bajas como +/- 1 °C, afectan el funcionamiento de aplicaciones críticas: un buen control de temperatura no sólo es "agradable", es imprescindible

TA-Smart tiene una retroalimentación de control interno. Mide el caudal y el  $\Delta T$  para comprender qué potencia está suministrando realmente, y lo comunica a su propio actuador, para que pueda adaptar la potencia suministrada al local a la señal de entrada en poco tiempo. ¡control autónomo! Además, TA-Smart puede controlar caudales muy reducidos para permitir una óptima regulación del sistema durante todo el año.

# TA-Smart por dentro

## TA-Smart DN 15-50



## TA-Smart DN 65-125



# Características clave



**5 AÑOS DE GARANTIA\***

- ✓ **Adaptabilidad de los Modos de Control**  
Para operar conforme a consignas de  $q$ ,  $P$  y  $\Delta T$  Operación como Válvula de Equilibrado y Control
- ✓ **Medidas de  $q$ ,  $P$ ,  $\Delta T$**   
Medidas de alta precisión de los parámetros clave
- ✓ **Puesta en marcha inalámbrica**  
Configuración via app en su Smartphone sin cables o adaptadores
- ✓ **Controlabilidad y Factor de Rango**  
Las mejores en controlabilidad y factor de rango
- ✓ **Rápida respuesta**  
Respuestas rápidas y acotadas, ante cambios de señal para mantener estables las consignas
- ✓ **Reducido peso y tamaño**  
Su pequeño tamaño les permite ser instaladas en reducidos espacios en reformas de instalaciones
- ✓ **IP54 y flexibilidad de instalación**  
Sólo hay dos elementos que necesitan una corta distancia de separación antes de la válvula

\* Aplican condiciones. Para más información, por favor contacte a su representante local de IMI

# 4 modos de control



CONTEMPLA EL VIDEO

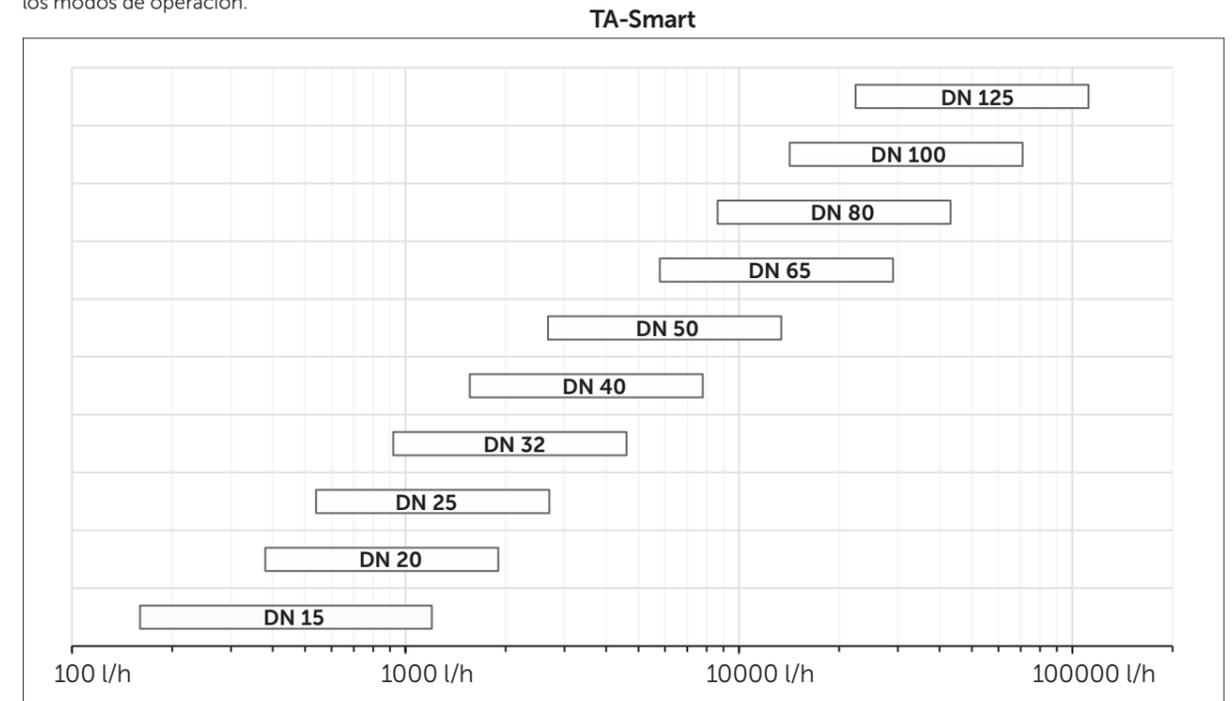
Cuando la capacidad de control de bajo caudal es importante

Bus y 0(2)-10VDC/0(4)-20mA

- 1** | Control de caudal\*
- 2** | Control de Potencia\*
- 3** | Control Posición\*
- 4** | Modo de control DP\*\*

\*Siempre puede añadir una limitación adicional de salto térmico a cualquiera de los modos de operación.

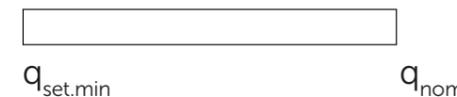
\*\*Disponible con TA-Smart-Dp y sensor Dp.



## Caudal Máx.

Los caudales máximos se pueden ajustar mediante la limitación del recorrido de la válvula de control. El caudal mínimo ajustable corresponde a un 20% de  $q_{nom}$ .

Diagrama de barras



## Sabía qué...

Los sistemas de climatización operan el **80% del tiempo a menos del 50% de la demanda de las condición de diseño, es decir a menos del 20% del caudal nominal**. La excelente capacidad de control y medida de las válvulas TA-Smart en regímenes de bajo caudal le permitirán alcanzar el óptimo confort interior en cualquier época del año.

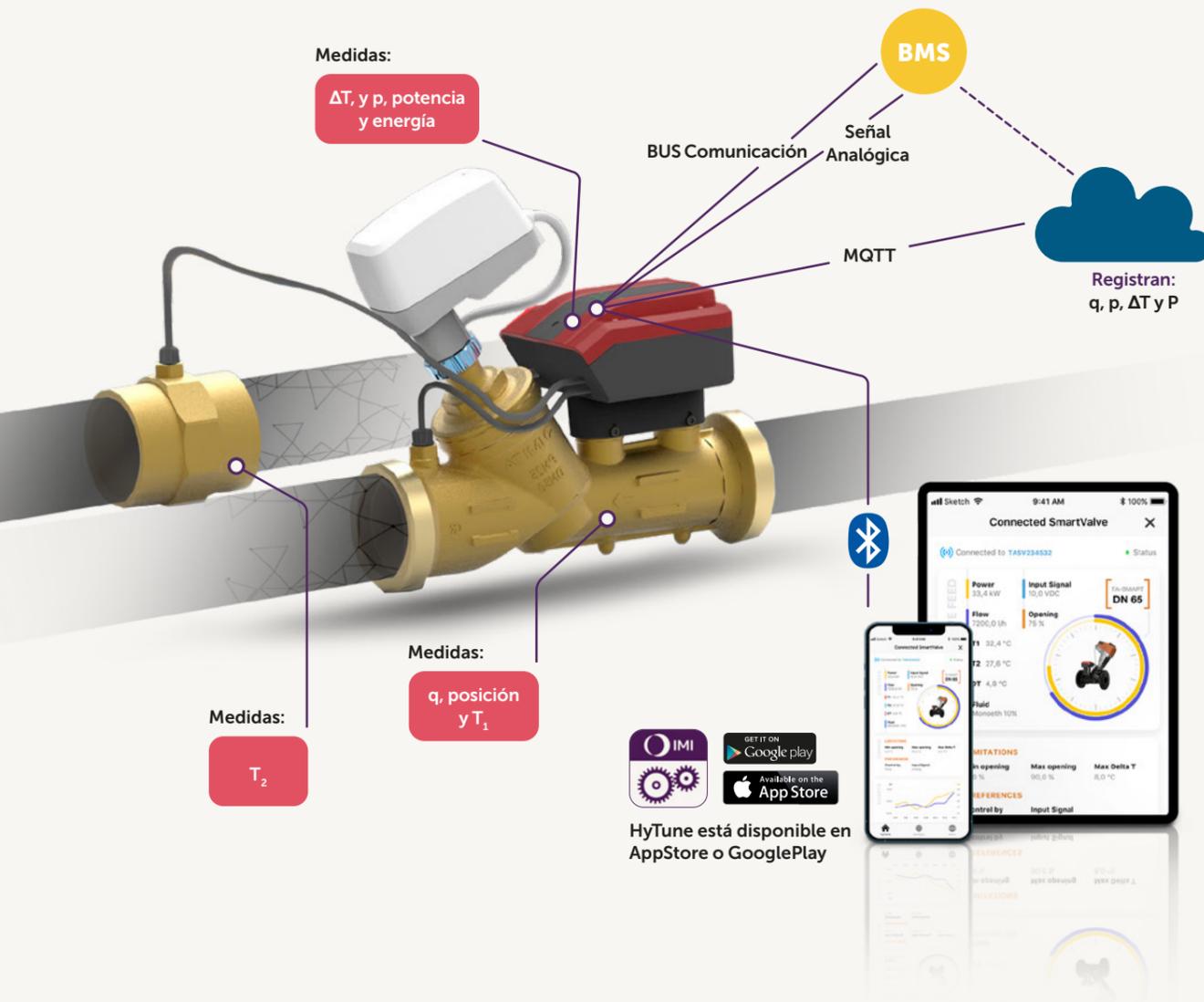
# Medidas y registros

## Funciones:

- **Control**  
(caudal, potencia, posición,  $\Delta T$  y limitación de la temperatura de retorno)
- **Preajuste**  
(caudal máximo y mínimo, máxima potencia, posición máxima y mínima)
- **Medidas**  
(caudal, potencia, energía, temperatura de retorno/ impulsión,  $\Delta T$  y posición)

## Opciones de duración de los registros:

- **Registro Extralargo**  
(13 meses, cada minuto)
- **Registro prolongado**  
(31 días, cada minuto)
- **Registro rápido**  
(7 días, cada 15 segundos)
- **Registro Extrarápido**  
(12 horas, cada 5 segundos)



# Modos de Comunicación y Configuración



## BLE 5.0 (BLE 4)

Con smartphones y tablets (Android y iOS). Sin cables, sin ordenador ni dongle



## Señales Analógicas

0(2)-10VDC/0(4)-20mA



## Comunicación Bus



BACnet MS/TP  
Modbus RTU  
BACnet IP  
Modbus TCP desde/a BMS



## MQTT

hacia/desde Cloud



## Datos seguros

con control de acceso de usuarios

- ✓ **No se requiere hardware adicional** (cables o adaptadores) lo que incrementa la flexibilidad de configuración de las válvulas y reduce los tiempos de puesta en marcha y diagnóstico.
- ✓ Actualizaciones inalámbricas del firmware, sin cables.
- ✓ Las válvulas TA-Smart se **integran en cualquier sistema**, y las comunicaciones inalámbricas entre válvulas TA-Smart permiten mejorar las capacidades de diagnóstico y de ahorro de energía del sistema.

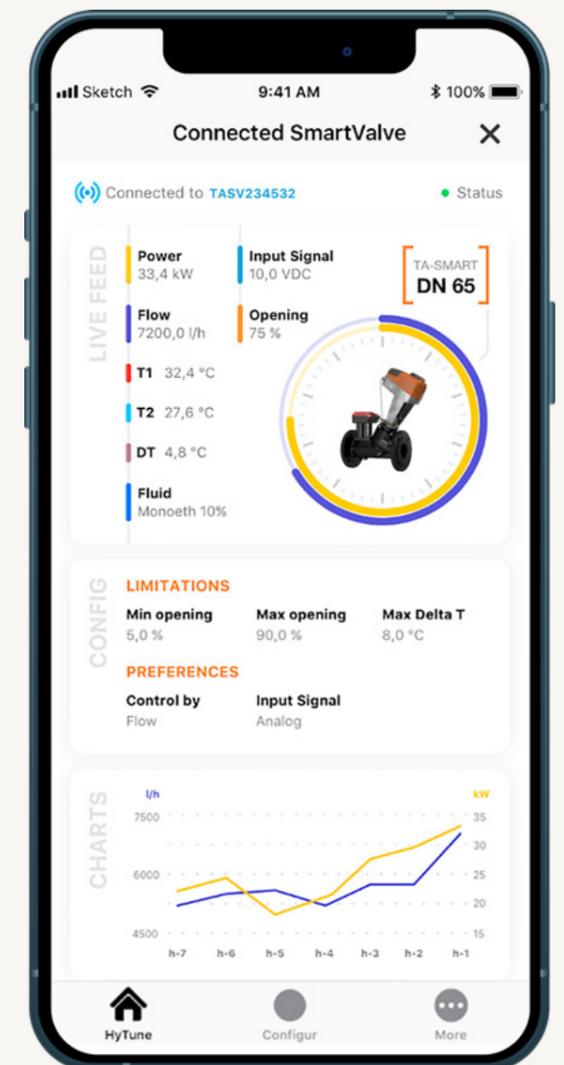


## CONTEMPLÉ EL VIDEO

Cuando la conectividad es importante



HyTune está disponible en AppStore o GooglePlay



# Precisión en la Medida

$$P = k * q * \Delta T$$

## Medida de Caudal

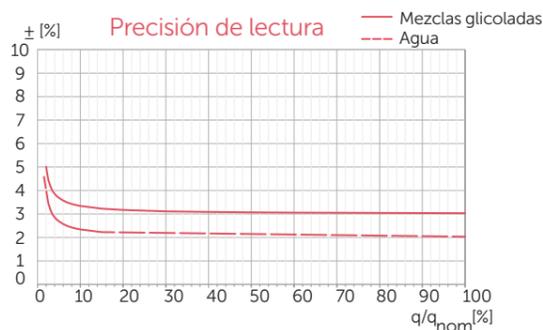
Las válvulas TA-Smart usan tecnología de ultrasonidos para garantizar **una alta precisión de la medida del caudal** a cualquier regimen de flujo, temperatura y con mezclas de agua-glicoles de hasta un 57%.

## Medida de Temperaturas

Las válvulas TA-Smart usan **2 sondas de temperatura Pt1000 EN 60751 class AA**, que se calibran en parejas para dar todavía más precisión a las medidas de bajo  $\Delta T$ .

## Medida de Potencia

Al usar medidas de elevada precisión en el caudal y la temperatura, las válvulas TA-Smart proporcionan precisas medidas de potencia calorífica o frigorífica.



La precisión de la medida está acotada entre las siguientes condiciones del caudal circulante:

**Agua:** desde un 2 % de precisión al 100 % de q<sub>nom</sub> hasta un 2,4 % de precisión al 5 % de q<sub>nom</sub> (según MID-Class 2 EN1434).

**Agua+glicol:** desde un 3 % de precisión al 100 % de q<sub>nom</sub> hasta un 4 % de precisión al 5 % de q<sub>nom</sub> (según MID-Class 3 EN1434).

La precisión está condicionada por el respeto de una distancia mínima de tubería recta ( 0D para TA-Smart DN15-50 y 5D para TA-Smart 65 en adelante).

### Temp. régimen

Temp. Impulsión [°C]	Temp. Retorno [°C]	$\Delta T$ [K]
6	12	6
15	18	3
40	30	10
70	50	20

### TA-Smart

Precisión [K]	Precisión [%]
±0.06	1.1%
±0.03	1.2%
±0.08	0.8%
±0.17	0.9%

### Temp. régimen

Temp. Impulsión [°C]	Temp. Retorno [°C]	$\Delta T$ [K]
6	12	6
15	18	3
40	30	10
70	50	20

### TA-Smart

Precisión en Caudal [%]	Precisión en $\Delta T$ [%]	Precisión en Potencia [%]
±3.0	±1.1	±4.1
±3.0	±1.2	±4.2
±3.0	±0.8	±3.8
±3.0	±0.9	±3.9

# Variantes de TA-Smart

Además de la válvula TA-Smart estándar, hemos desarrollado variantes de producto específicas para satisfacer todas las necesidades específicas del sistema.

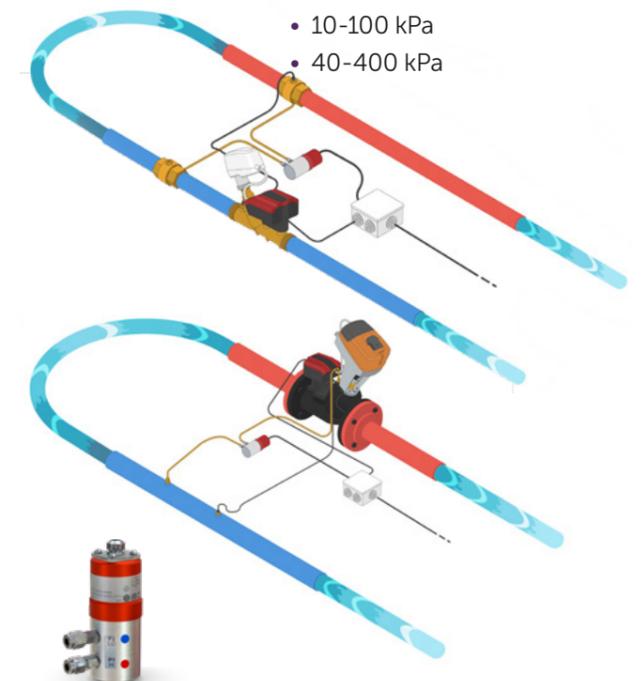
## TA-Smart-Dp

Diseñada para ofrecer la doble ventaja de mantener una presión diferencial estable en un circuito y proporcionar datos esenciales sobre la energía y el funcionamiento.

Las variantes DN65-DN125 de la TA-Smart se adaptan perfectamente al tamaño de los controladores de presión diferencial STAP y TA-PILOT-R, garantizando una integración sin complicaciones.

Dos módulos de presión diferentes en función de la presión diferencial del circuito:

- 10-100 kPa
- 40-400 kPa



Sensor de presión

## TA-Smart Fail-safe

Alimentada por supercondensadores, esta TA-Smart garantiza el posicionamiento a prueba de fallos de la válvula en caso de pérdida de alimentación. Con la opción de retardo, el actuador espera pacientemente el número especificado de segundos configurado por usted antes de pasar suavemente a su posición a prueba de fallos.

Se acabaron las incertidumbres operativas durante las fluctuaciones de energía, ya que con TA-Smart Fail-safe se garantiza un rendimiento y una fiabilidad óptimos en aplicaciones de válvulas críticas.



**Fail-Safe**  
Seguridad ante fallo de alimentación

# TA-Smart HyCloud



CONTEMPLA EL VIDEO

La gama TA-Smart  
revolucionará la conectividad  
gracias a HyCloud

## ¡Conectese a sus válvulas TA-Smart!

- ✓ Crear la cuenta de una instalación/proyecto para compartir los datos con los técnicos involucrados
- ✓ Obtener una completa visión del funcionamiento de sus TA-Smart
- ✓ Máximo nivel de seguridad en el tratamiento de los datos

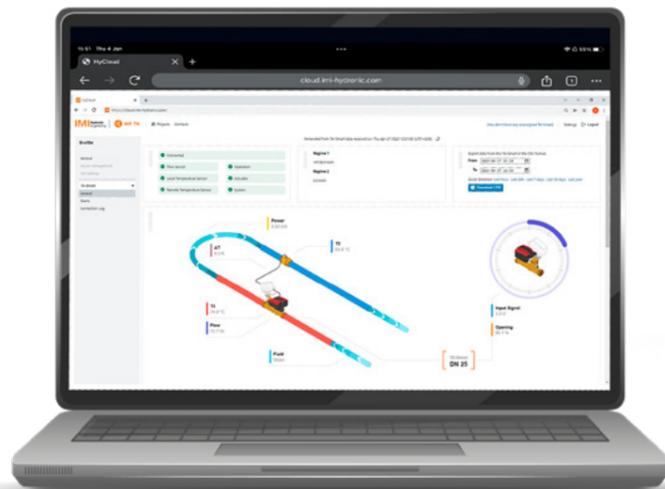
### Use HyCloud para saber de un vistazo como trabaja su instalación.

- Estado de sus válvulas
- Datos en tiempo real y registros históricos de las variables de las válvulas

- Caudal
- Posición
- Potencia
- Salto térmico y Temperaturas de Impulsión y Retorno
- Señales de entrada

### Fácil acceso a los datos

- Visualiza gráficos y tablas en HyCloud
- Exporta datos en formato csv
- Accede a datos via API"



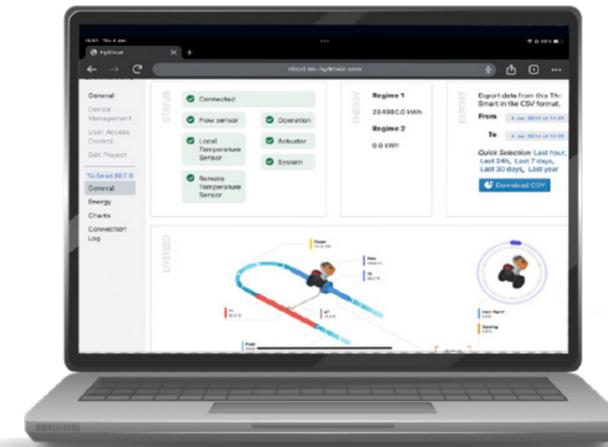
# Conexión a HyCloud



→ Cree su exclusiva  
cuenta HyCloud  
Disponible en inglés

## Unos simples pasos para conectar sus válvulas TA-Smart

- Paso 1** Cree su cuenta exclusiva HyCloud
- Paso 2** Conecte su válvula TA-Smart a internet  
El menú de diagnóstico de conexión a HyCloud le mostrará el estado y las acciones correctoras.
- Paso 3** Enlace la válvula TA-Smart con la app HyTune
  - Introduzca su dirección de correo para conectar TA-Smart a su HyCloud.
  - En el menú correspondiente de HyTune active la conexión a HyCloud.
- Paso 4** Asigne su válvula TA-Smart al proyecto/carpeta de instalación que creó en HyCloud  
Cree en HyCloud carpetas de sus instalaciones y añada las válvulas que desea monitorizar



### Máximo nivel de seguridad de los datos

#### Transmisión de datos

La comunicación a la infraestructura Cloud está protegida y encriptada utilizando MQTT sobre TLS (Transport Layer Security). Se han establecido mecanismos de autenticación que garantizan que tanto el servidor como TA-Smart se identifican a través de sus certificados.

#### Almacenamiento de datos:

Asegurado gracias a la elección de Amazon Web Services (AWS) como proveedor de alojamiento para HyCloud. AWS soporta más estándares de seguridad y certificaciones de cumplimiento que cualquier otra oferta, en total conformidad con la privacidad de datos como GDPR y también con la seguridad de datos como FIPS 140-2 y NIST 800-171.

# Reducido Peso y Tamaño

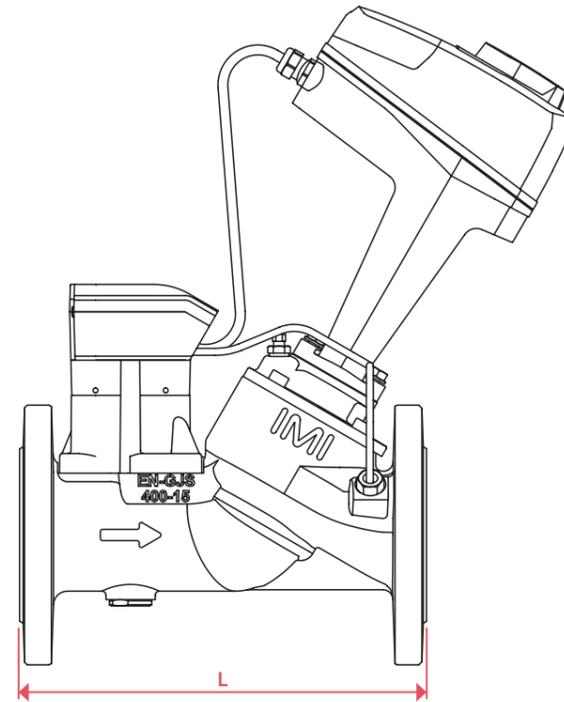
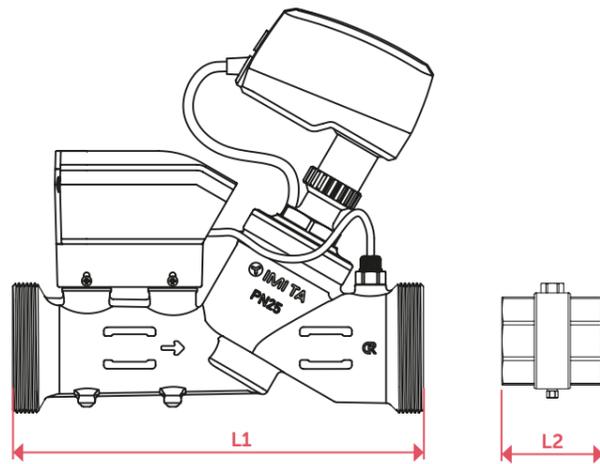


CONTEMPLA EL VIDEO

Cuando el tamaño importa

## DN 15-50

## DN 65-125



- Supercompactas, las más pequeñas de su clase
- Dos elementos (sólo 4 acoplamientos roscados)
- Sin necesidad de longitud recta previa "OD"

- Una distancia entre bridas ultracompacta (F1 longitud entre caras según EN-558-1)
- El sensor secundario se ubica separado

DN	D	L1 [mm]	H [mm]	W [mm]
15	G3/4	167	173	97
20	G1	180	174	97
25	G1 1/4	187	174	97
32	G1 1/2	200	199	97
40	G2	218	198	97
50	G2 1/2	239	198	97

DN	D [mm]		Núm. de Tornillos		L [mm]	H [mm]
	PN16	PN25	PN16	PN25		
65	185		4	8	290	377
80	200		8		310	380
100	220	235	8		350	435
125	250	270	8		400	440

La distancia F1 es un 31% menor que cualquier competidor

Un 80% más pequeñas que los competidores

# Aplicaciones con TA-Smart

## Tipos de Edificios

### Dónde se requieren Certificaciones

"Necesito certificaciones BREEAM/LEED"

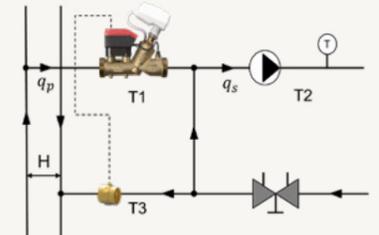
### Dónde el ahorro es el objetivo

"Quiero saber dónde se consume energía"

### Dónde la fiabilidad es primordial

"No admitimos fallos. Los problemas se tienen que resolver con eficacia"

## Tipos de Aplicaciones



Control de Circuitos Secundario y Terciario



Climatizadores



Intercambiadores

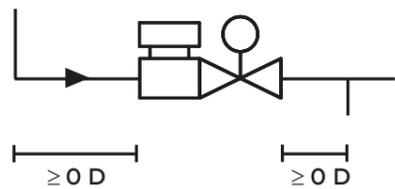


Unidades CRAC

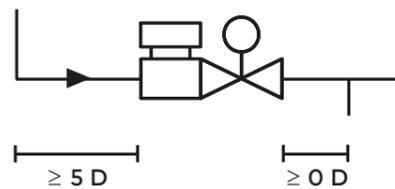
# Aplicaciones con TA-Smart

## Requisitos de Instalación

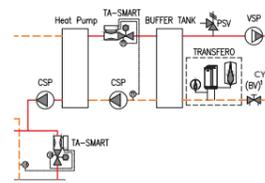
TA-Smart DN15-50



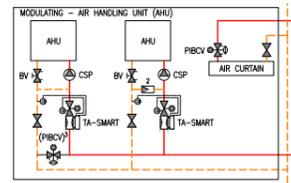
TA-Smart DN65-125



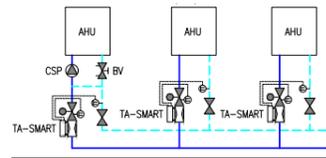
## Tipos de Aplicaciones



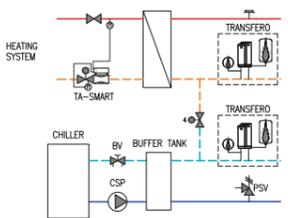
Bombas de Calor



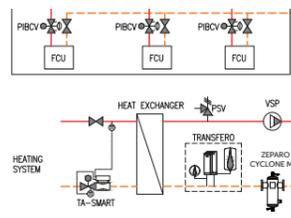
Calefacción a caudal variable



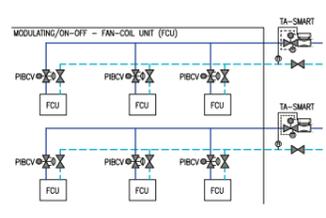
Refrigeración a caudal variable



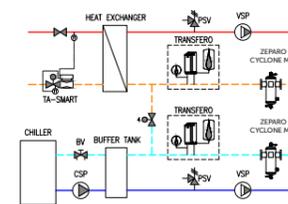
Sistema de caudal variable a 4-tubos



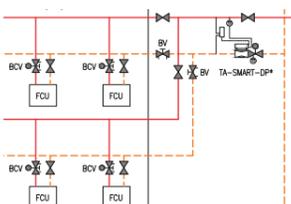
Válvulas de zona de calefacción



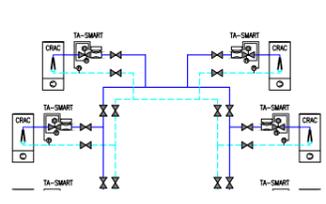
Válvulas de zona de refrigeración



Válvulas de zona en 4-tubos

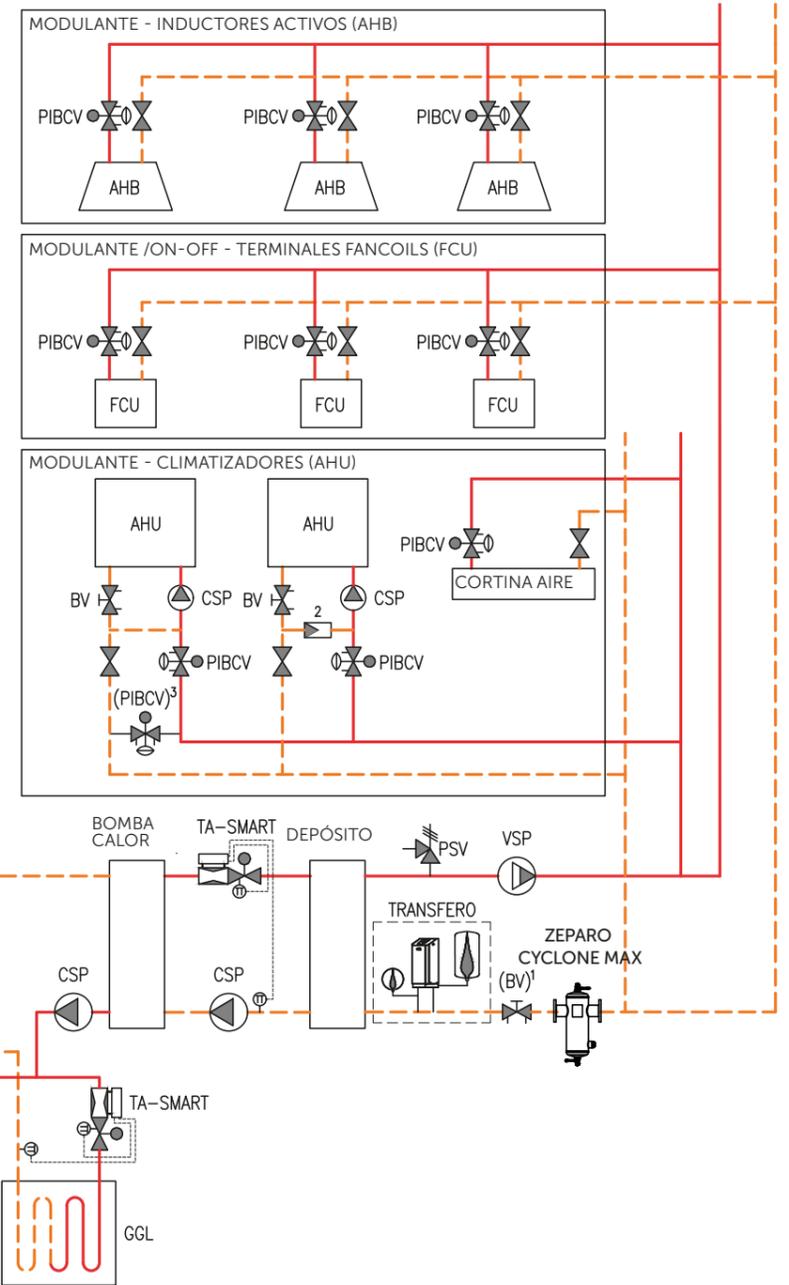


Sistema de calefacción - Control de la presión



Unidades CRAC a caudal variable

## Bombas de Calor



### Leyenda:

**BV** – Válvula de Equilibrado

**Zeparo Cyclone Max (ZCX)** – Separador de partículas de segunda generación con tecnología ciclónica

**CSP** – Bomba de velocidad constante

**GGL** – Lazo de energía geotérmica

**PIBCV** – Válvula de equilibrado y control independiente de la presión

1 Opcional/recomendada para medida del caudal y diagnóstico.  
2 Antirretorno para protección antihielo del climatizador en caso de fallo de la bomba.

**PSV** – Válvula de seguridad

**VSP** – Bomba de velocidad variable

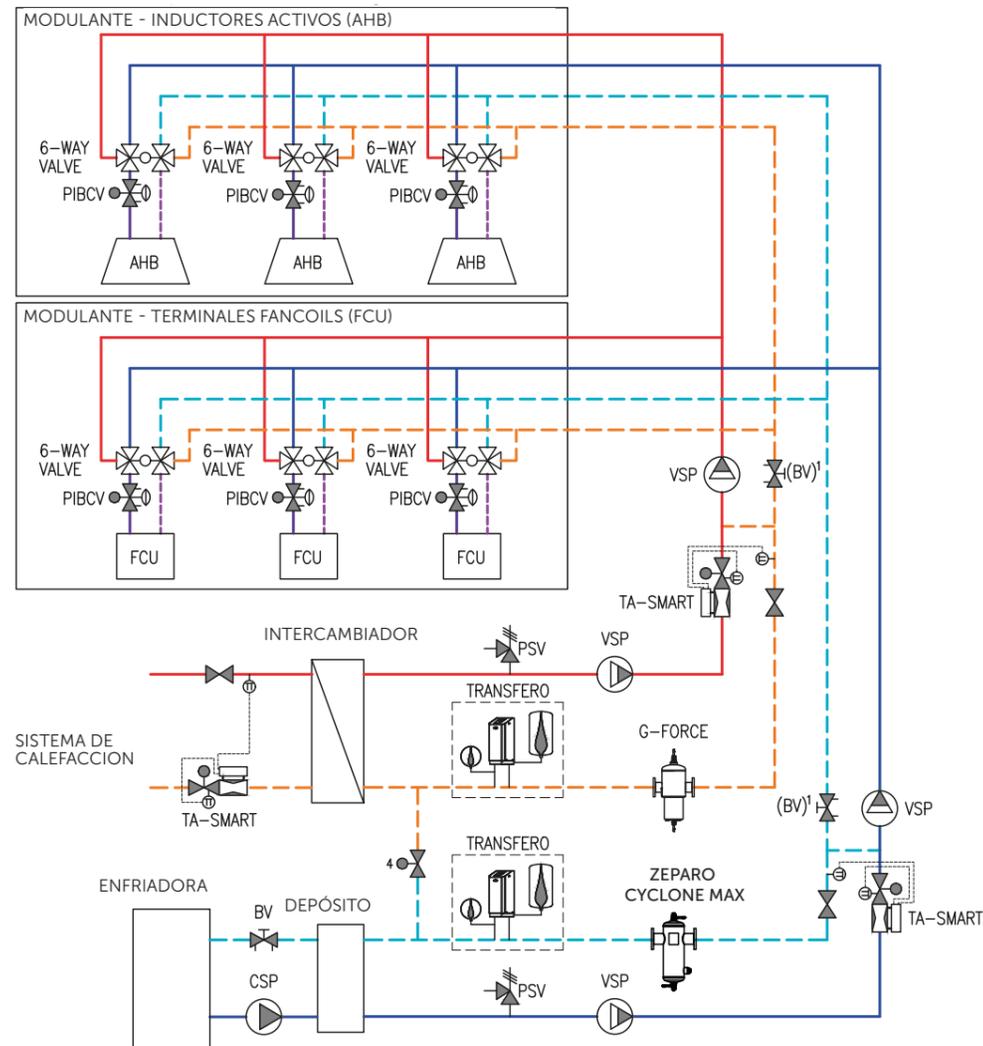
**TA-SMART** – Válvula de dos vías con funciones de equilibrado y control y medida de caudal, temperatura y potencia

**TRANSFERO** – Unidad con bombas para presurización, desgasificación por vacío y rellenado

3 Opcional/recomendada para mantener caliente la tubería de impulsión al climatizador (aunque no abra el actuador)

## Sistema de caudal variable a 4-tubos

Válvulas de equilibrado y control independientes de la presión y válvulas de 6 vías



### Leyenda:

**BV** – Válvula de Equilibrado

**Zeparo Cyclone Max (ZCX)** – Separador de partículas de segunda generación con tecnología ciclónica

**CSP** – Bomba de velocidad constante

**PIBCV** – Válvula de equilibrado y control independiente de la presión

**PSV** – Válvula de seguridad

- 1 Opcional/recomendada para medida del caudal y diagnosis
- 4 Válvula de interconexión para compensar los cambios de volumen entre frío y calor. Esto garantiza una compensación de volumen automática y económica, debido a la natural e inevitable

**Válvula de 6 vías** – Válvula especial para cambiar entre calefacción y refrigeración

**VSP** – Bomba de velocidad variable

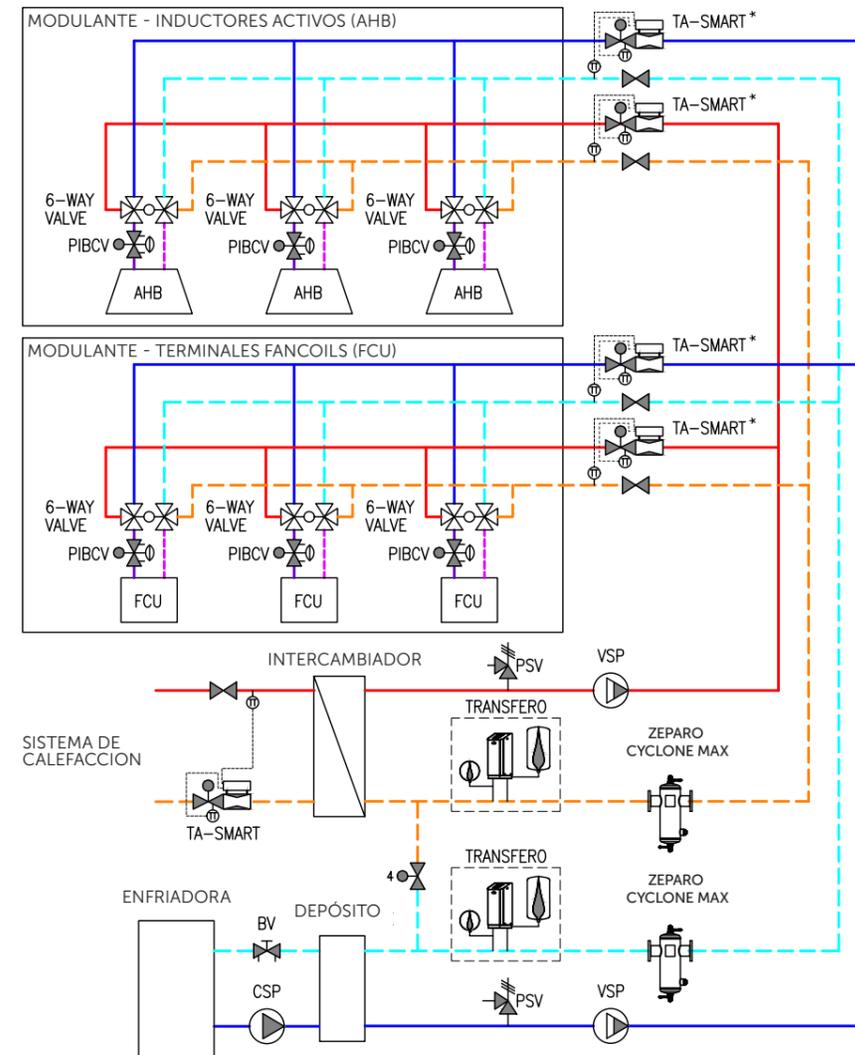
**TA-SMART** – Válvula de dos vías con funciones de equilibrado y control y medida de caudal, temperatura y potencia

**TRANSFERO** – Unidad con bombas para presurización, desgasificación por vacío y rellenado

transferencia de volumen durante el funcionamiento de cambio de ciclo. Se recomiendan Transfero Connect tanto en calefacción como en refrigeración usando la función Master Slave IO.

## Válvulas de zona en instalación 4-tubos

Válvulas de equilibrado y control independientes de la presión con válvulas opcionales para zonificación



### Leyenda:

**BV** – Válvula de Equilibrado

**Zeparo Cyclone Max (ZCX)** – Separador de partículas de segunda generación con tecnología ciclónica

**CSP** – Bomba de velocidad constante

**PIBCV** – Válvula de equilibrado y control independiente de la presión

**PSV** – Válvula de seguridad

- \* TA-Smart para ofrecer control independiente y capacidad de medida y limitación de energía y diagnosis en cada zona.
- 4 Válvula de interconexión para compensar los cambios de volumen entre frío y calor. Esto garantiza una compensación de

**Válvula de 6 vías** – Válvula especial para cambiar entre calefacción y refrigeración

**VSP** – Bomba de velocidad variable

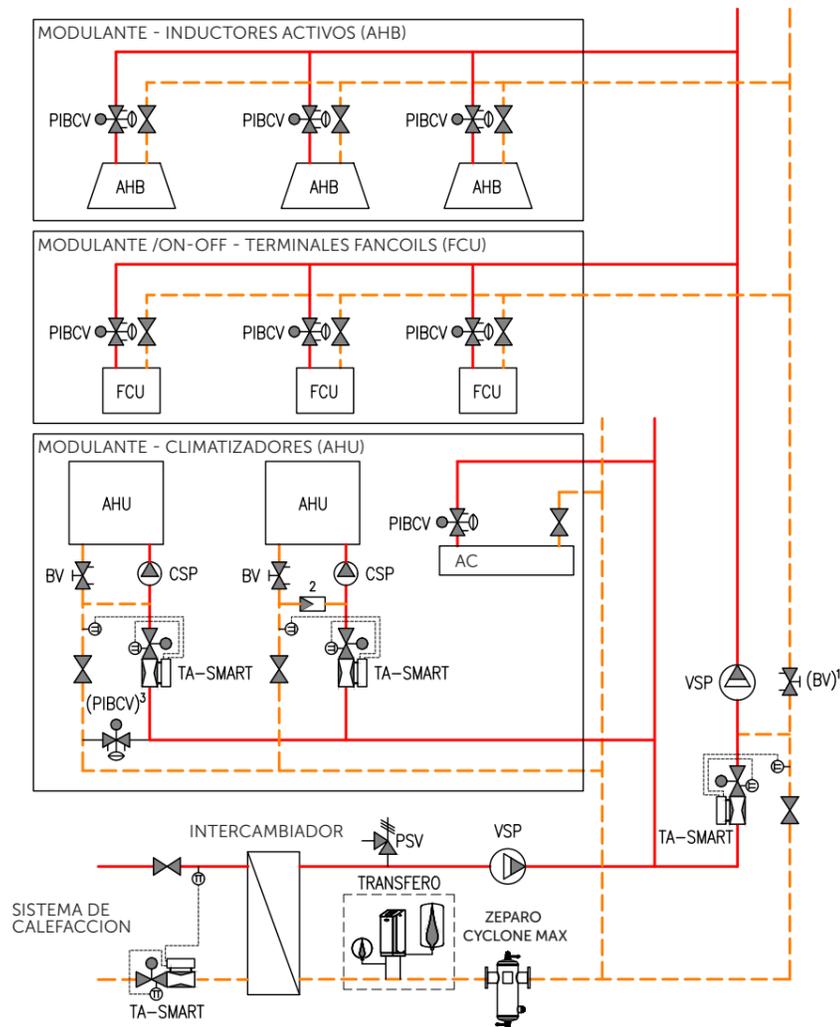
**TA-SMART** – Válvula de dos vías con funciones de equilibrado y control y medida de caudal, temperatura y potencia

**TRANSFERO** – Unidad con bombas para presurización, desgasificación por vacío y rellenado

volumen automática y económica, debido a la natural e inevitable transferencia de volumen durante el funcionamiento de cambio de ciclo. Se recomiendan Transfero Connect tanto en calefacción como en refrigeración usando la función Master Slave IO.

## Calefacción a caudal variable

### Válvulas de equilibrado y control independientes de la presión



#### Leyenda:

**BV** – Válvula de Equilibrado

**Zeparo Cyclone Max (ZCX)** – Separador de partículas de segunda generación con tecnología ciclónica

**PIBCV** – Válvula de equilibrado y control independiente de la presión

**PSV** – Válvula de seguridad

1 Opcional/recomendada para medida del caudal y diagnosis.

2 Antirretorno para protección antihielo del climatizador en caso de fallo de la bomba.

**VSP** – Bomba de velocidad variable

**TA-SMART** – Válvula de dos vías con funciones de equilibrado y control y medida de caudal, temperatura y potencia

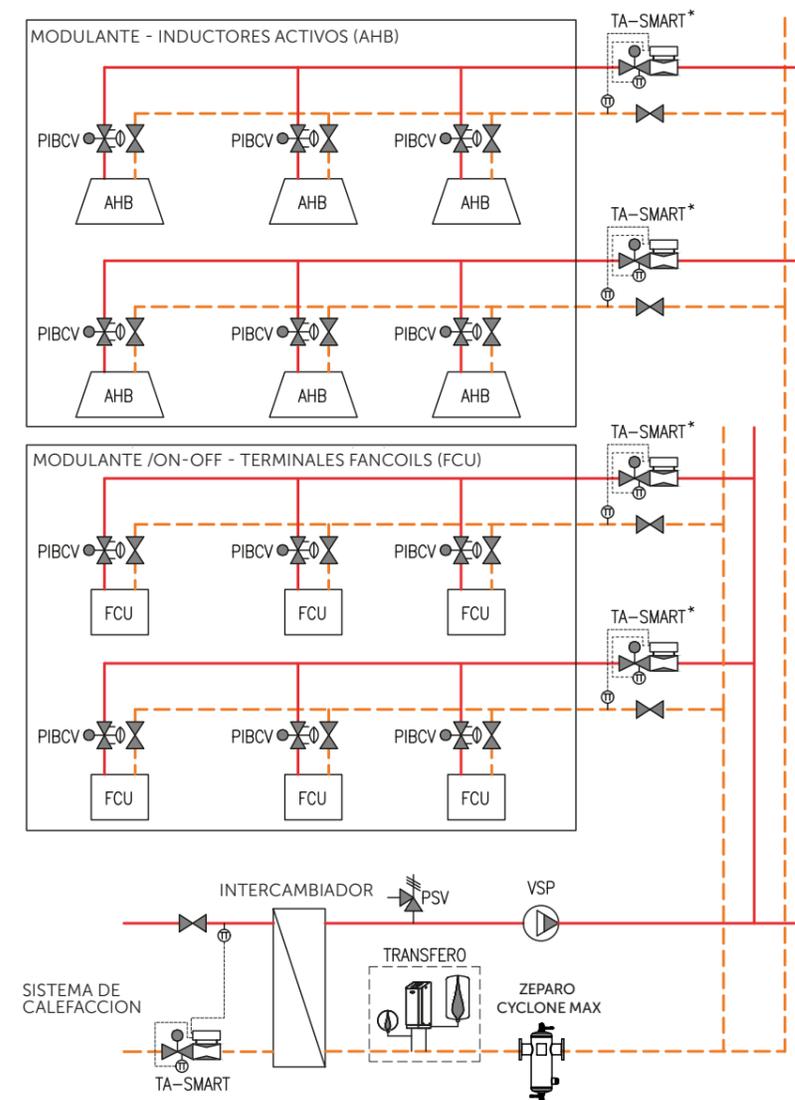
**TRANSFERO** – Unidad con bombas para presurización, desgasificación por vacío y rellenado

3 Opcional/recomendada para mantener caliente la tubería de impulsión al climatizador (aunque no abra el actuador)

## Válvulas de zona en instalación de calefacción

### Válvulas de equilibrado y control independientes de la presión

### Válvula de zona en cada planta



#### Leyenda:

**Zeparo Cyclone Max (ZCX)** – Separador de partículas de segunda generación con tecnología ciclónica

**PIBCV** – Válvula de equilibrado y control independiente de la presión

**PSV** – Válvula de seguridad

**VSP** – Bomba de velocidad variable

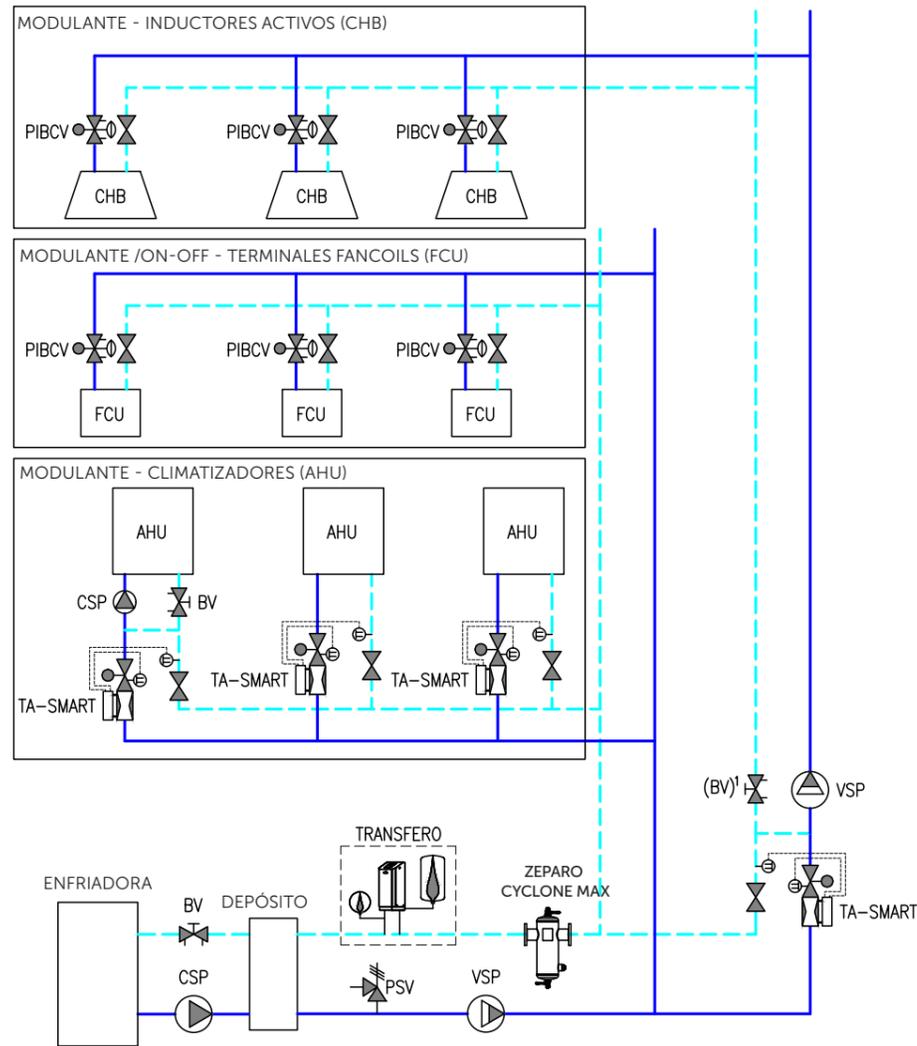
**TA-SMART** – Válvula de dos vías con funciones de equilibrado y control y medida de caudal, temperatura y potencia

**TRANSFERO** – Unidad con bombas para presurización, desgasificación por vacío y rellenado

\* TA-Smart para ofrecer control independiente y capacidad de medida y limitación de energía y diagnosis en cada zona.

## Sistema de caudal variable para refrigeración

Válvulas de equilibrado y control independientes de la presión



**Leyenda:**

**BV** – Válvula de Equilibrado

**Zeparo Cyclone Max (ZCX)** – Separador de partículas de segunda generación con tecnología ciclónica

**CSP** – Bomba de velocidad constante

**PIBCV** – Válvula de equilibrado y control independiente de la presión

**PSV** – Válvula de seguridad

**VSP** – Bomba de velocidad variable

**TA-SMART** – Válvula de dos vías con funciones de equilibrado y control y medida de caudal, temperatura y potencia

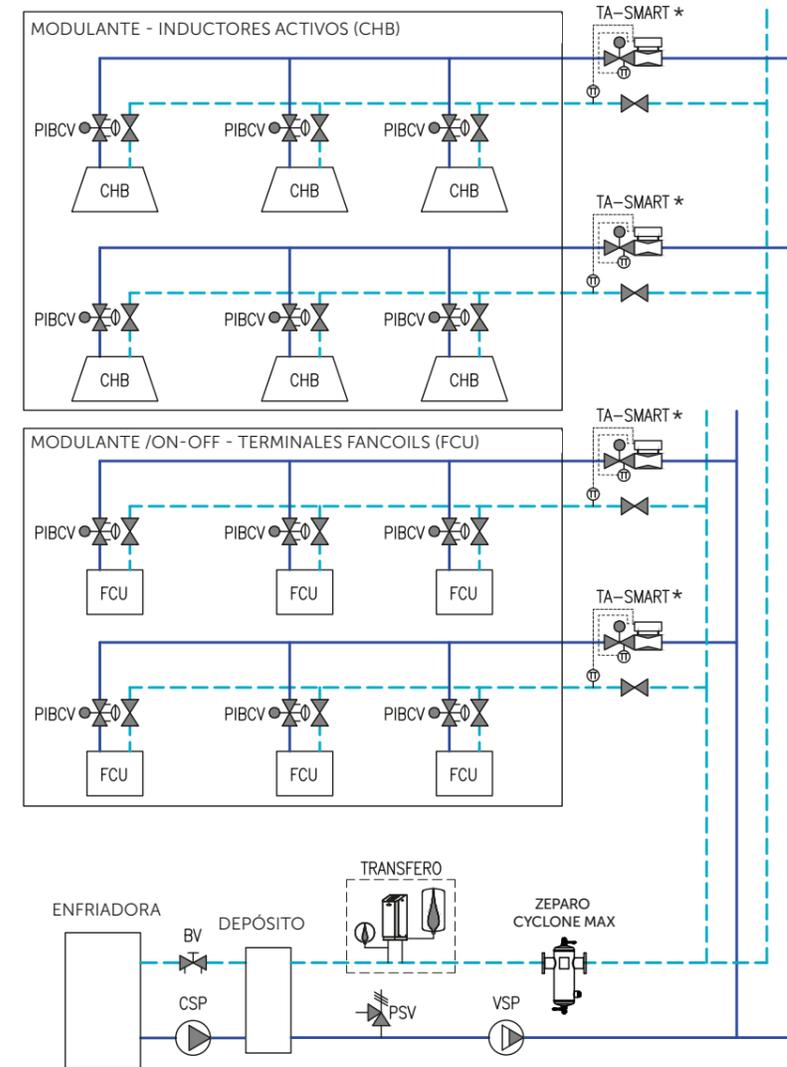
**TRANSFERO** – Unidad con bombas para presurización, desgasificación por vacío y rellenado

1 Opcional/recomendada para medida del caudal y diagnosis.

## Válvulas de zona en instalación de refrigeración

Válvulas de equilibrado y control independientes de la presión

Válvula de zona en cada planta



**Leyenda:**

**BV** – Válvula de Equilibrado

**CSP** – Bomba de velocidad constante

**Zeparo Cyclone Max (ZCX)** – Separador de partículas de segunda generación con tecnología ciclónica

**PIBCV** – Válvula de equilibrado y control independiente de la presión

**PSV** – Válvula de seguridad

**VSP** – Bomba de velocidad variable

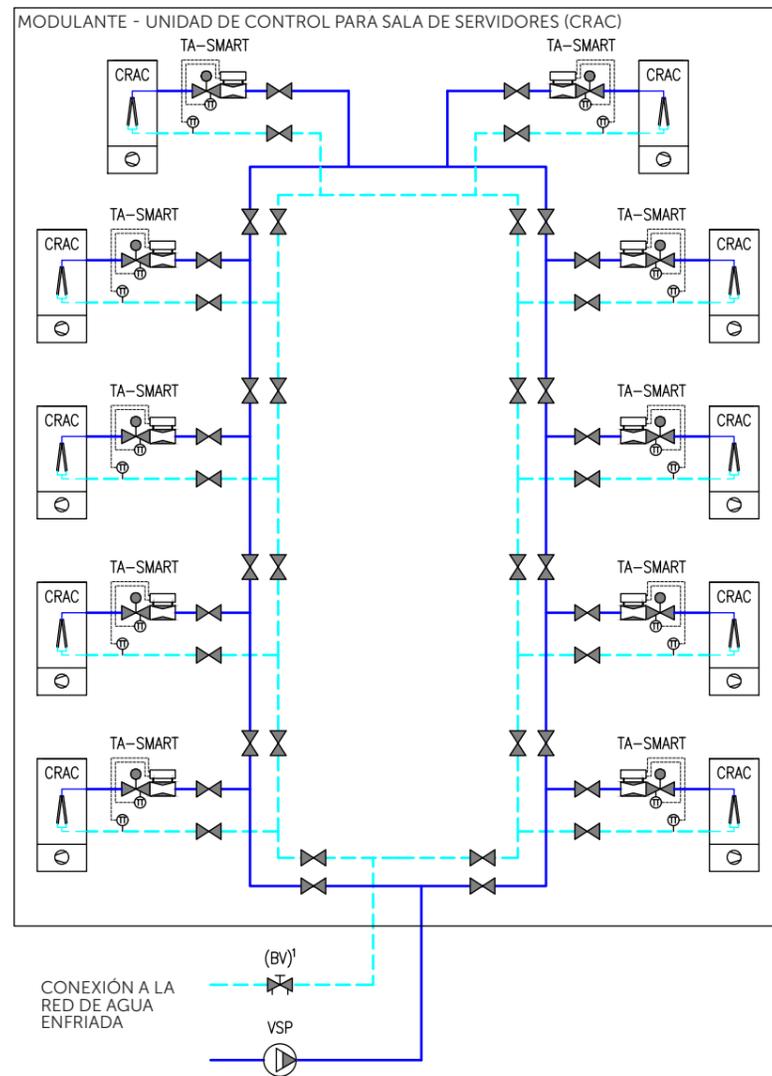
**TA-SMART** – Válvula de dos vías con funciones de equilibrado y control y medida de caudal, temperatura y potencia

**TRANSFERO** – Unidad con bombas para presurización, desgasificación por vacío y rellenado

\* TA-Smart para ofrecer control independiente y capacidad de medida y limitación de energía y diagnosis en cada zona.

## Unidades CRAC a caudal variable

Válvulas de equilibrado y control con capacidad de medida y control de la potencia



**Leyenda:**

**BV** – Válvula de Equilibrado

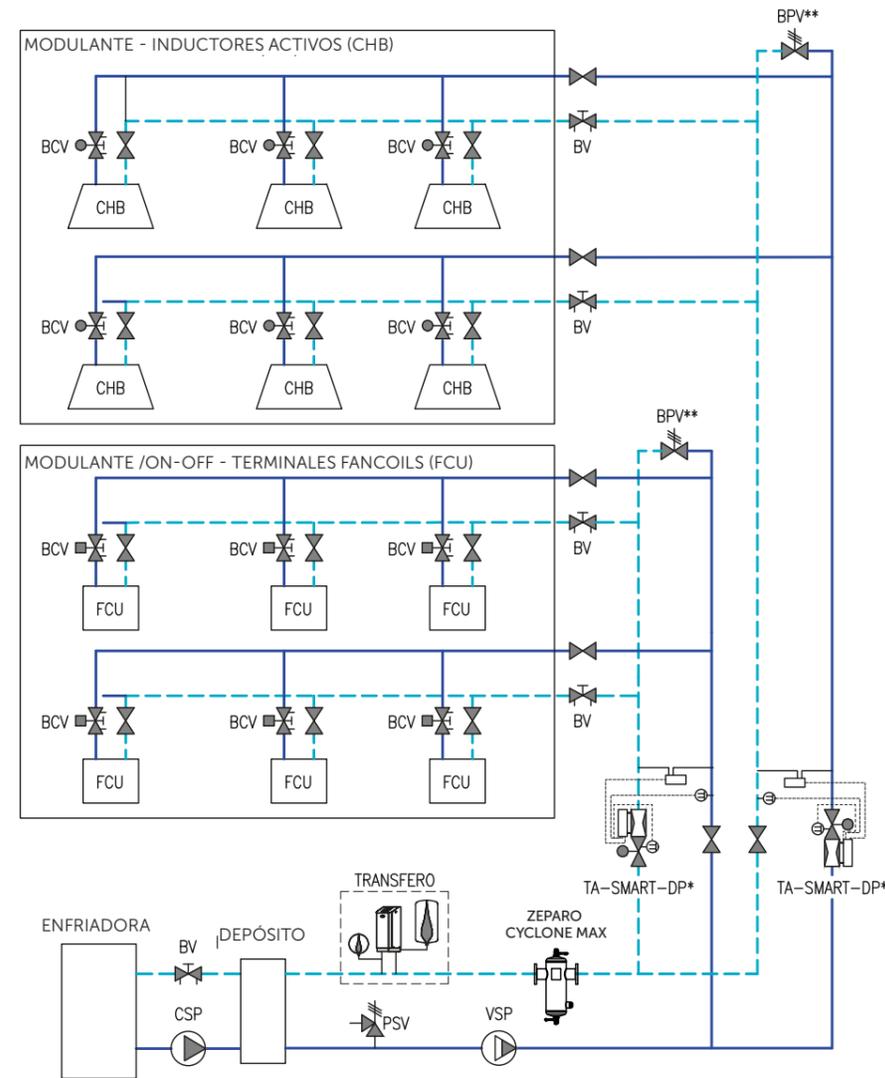
**VSP** – Bomba de velocidad variable

**TA-SMART** – Válvula de dos vías con funciones de equilibrado y control y medida de caudal, temperatura y potencia

1 Opcional/recomendada para medida del caudal y diagnosis.

## Sistema de refrigeración - control de la presión diferencial para unidades terminales

Unidades terminales con válvulas de equilibrado y control estándar, con estabilización de presión mediante TA-Smart-Dp



**Leyenda:**

**BCV** – Válvula de Equilibrado y control

**BPV** – Válvula de alivio de presión diferencial

**BV** – Válvula de Equilibrado

**CSP** – Bomba de velocidad constante

**Zeparo Cyclone Max (ZCX)** – Separador de partículas de segunda generación con tecnología ciclónica

**PIBC** – Válvula de equilibrado y control independiente de la presión

**PSV** – Válvula de seguridad

**VSP** – Bomba de velocidad variable

**TA-SMART** – Válvula de dos vías con funciones de equilibrado y control y medida de caudal, temperatura y potencia

**TA-SMART-DP** – Válvula de dos vías con funciones de equilibrado y control y medida de caudal, temperatura y potencia and DP control

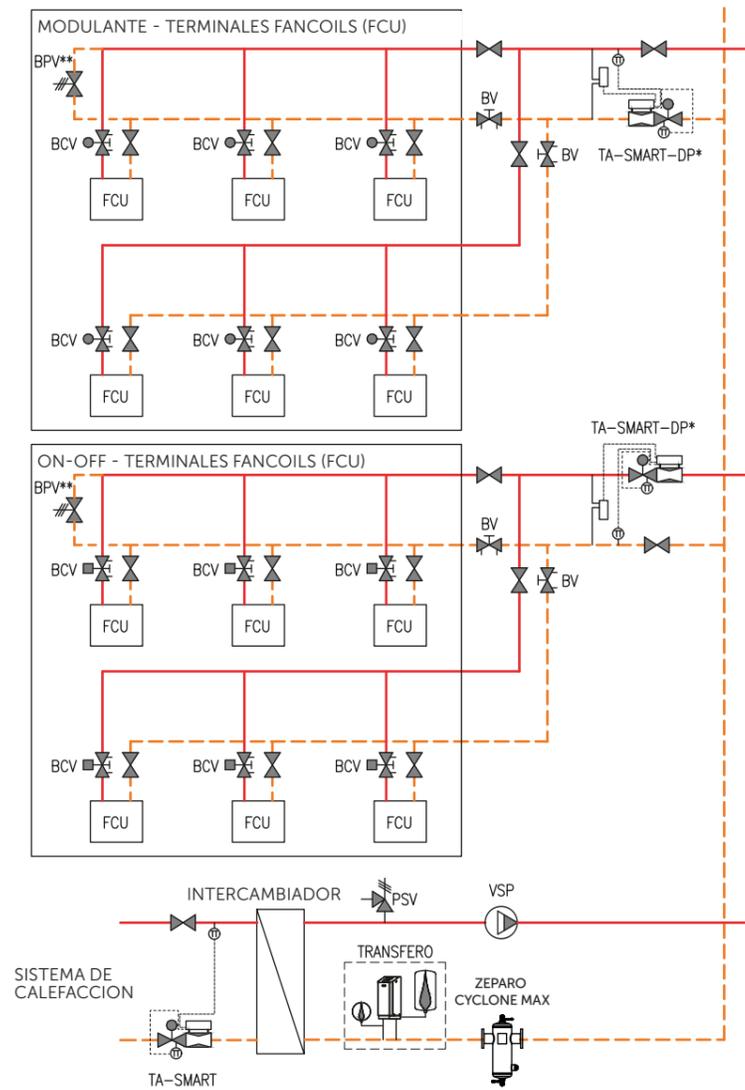
**TRANSFERO** – Unidad con bombas para presurización, desgasificación por vacío y rellenado

\* La válvula se puede instalar indistintamente en impulsión o en tubería de retorno.

\*\* Válvula para asegurar el caudal mínimo a través de la bomba y para óptimo mantenimiento de la presión en los terminales.

# Sistema de calefacción - control de la presión diferencial para unidades terminales

Unidades terminales con válvulas de equilibrado y control estándar, con estabilización de presión mediante TA-Smart-Dp



**Leyenda:**

- BCV** – Válvula de Equilibrado y control
- BPV** – Válvula de alivio de presión diferencial
- BV** – Válvula de Equilibrado
- Zeparo Cyclone Max (ZCX)** – Separador de partículas de segunda generación con tecnología ciclónica
- PSV** – Válvula de seguridad
- VSP** – Bomba de velocidad variable

\* La válvula se puede instalar indistintamente en impulsión o en tubería de retorno.

- TA-SMART** – Válvula de dos vías con funciones de equilibrado y control y medida de caudal, temperatura y potencia
- TA-SMART-DP** – Válvula de dos vías con funciones de equilibrado y control y medida de caudal, temperatura y potencia and DP control
- TRANSFERO** – Unidad con bombas para presurización, desgasificación por vacío y rellenado

\*\* Válvula para asegurar el caudal mínimo a través de la bomba y para óptimo mantenimiento de la presión en los terminales

# Ventajas en cada etapa



Ahorro de tiempo



Ahorro de energía



Certificaciones



Flexibilidad y versatilidad



Tranquilidad

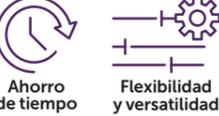


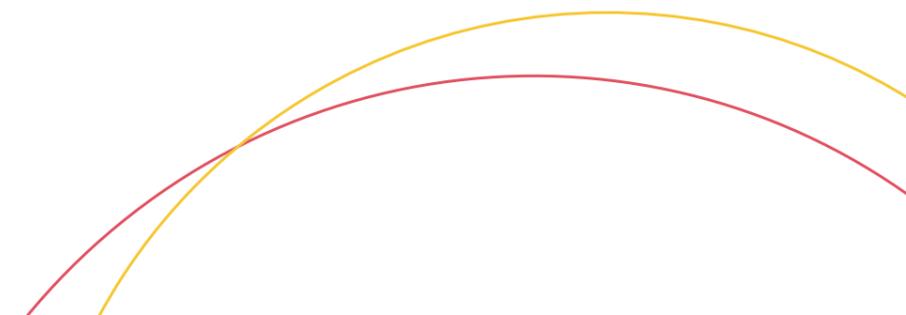
Confort

# Proyecto

Característica	Ventaja	
Pequeño tamaño	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ubica en espacios limitados</li> </ul>	 <p>Ahorro de tiempo</p>
Elevado Factor de rango y Controlabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una extraordinaria función de control para mantener el confort cualesquiera que sean las condiciones de caudal</li> <li>Ahorro de energía (unidades terminales, calderas, enfriadoras y optimización de bombas)</li> </ul>	 <p>Confort Ahorro de energía</p>
Control Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flexibilidad y versatilidad de los modos de control, operando según q, caudal, presión <math>\Delta T</math></li> <li>Las válvulas TA-Smart miden y equilibran continuamente el caudal compensando fluctuaciones de la presión diferencial, sin precisar farragosos cálculos</li> <li>El sistema de equilibrado dinámico es muy eficiente asegurando el confort y ahorro de energía en cualquier condición de carga parcial</li> </ul>	 <p>Tranquilidad Ahorro de energía Confort Flexibilidad y versatilidad</p>
Control y Medida integrados en una sola válvula	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se precisan elementos adicionales, la válvula realiza ambas funciones</li> <li>Ayudan a conseguir Certificaciones y cumplir Normas sobre monitorización de instalaciones</li> </ul>	 <p>Ahorro de tiempo Certificaciones</p>
Acceso a datos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Total claridad en los ajustes de las válvulas a través de cualquiera de los medios de acceso remoto</li> <li>Análisis basado en informes de medidas para verificar el rendimiento, incluyendo los consumos de energía</li> <li>Permiten identificar y corregir problemas potenciales</li> </ul>	 <p>Tranquilidad Ahorro de energía</p>

# Instalación

Característica	Ventaja	
Pequeño tamaño	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a datos digitales sin necesidad de voluminosos módulos de comunicación</li> </ul>	 <p>Ahorro de tiempo</p>
Control y Medida integrados en una sola válvula	<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario instalar componentes adicionales a una válvula de control para cumplir con ambas funciones</li> </ul>	 <p>Ahorro de tiempo Flexibilidad y versatilidad</p>
Control Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confíe en el equilibrio hidrónico automático como lo haría con una PIBCV. Esta válvula dinámica de optimización automática equilibra las fluctuaciones en la presión diferencial disponible y automáticamente equilibra el sistema sin la necesidad de cálculos complejos o válvulas de equilibrado manual adicionales</li> </ul>	 <p>Tranquilidad Ahorro de energía Confort</p>
Montaje e instalación de la válvula	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo se necesitan 2 componentes para la instalación. La válvula y el actuador vienen premontados</li> <li>La gama TA-Smart ha sido especialmente diseñada para ser las válvulas de más fácil instalación del mercado</li> <li>Sin necesidad de tramos rectos antes y después de la válvula</li> <li>Se adapta a lugares con restricciones de espacio</li> </ul>	 <p>Ahorro de tiempo Flexibilidad y versatilidad</p>

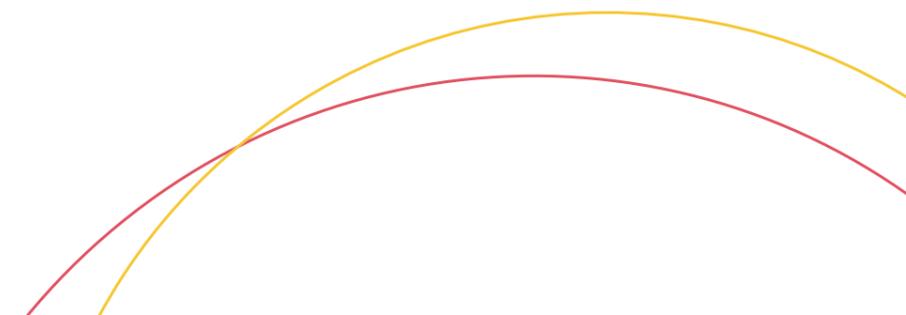


# Puesta en marcha

Característica	Ventaja	
Control Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confíe en el equilibrado automático como lo haría con una PIBCV. Esta válvula dinámica de optimización automática equilibra las fluctuaciones en la presión diferencial y automáticamente equilibra el sistema sin la necesidad de cálculos complejos o válvulas reguladoras de flujo</li> </ul>	
Configuración Digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin necesidad de ningún dispositivo adicional (portátil, dongle), cables o adaptadores para la puesta en marcha, solo su teléfono inteligente</li> <li>Rápida comunicación entre la red de sus válvulas TA-Smarts</li> </ul>	
Flexibilidad y versatilidad de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flexibilidad de los protocolos de comunicación y libre elección de control (BACnet, Modbus, señal analógica)</li> </ul>	
Los datos clave disponibles en la nube	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los datos del circuito están disponibles directamente en la aplicación de su teléfono inteligente o se reenvían sin problemas a la nube para permitir la transparencia total del sistema y el análisis basado en datos. Esto le permite comprobar y verificar los valores en cualquier momento, incluso de forma remota</li> </ul>	

# Operación

Característica	Ventaja	
Operación automática dinámica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compensan dinámicamente las fluctuaciones de presión diferencial, para una comodidad óptima en los locales, así como una alta eficiencia energética</li> <li>Las válvulas estáticas no pueden compensar las fluctuaciones de presión que dan lugar a temperaturas ambiente inconstantes. TA-Smart es una válvula dinámica que equilibra las fluctuaciones de presión y estabiliza el clima interior, de forma eficiente, para ayudar a una reducción significativa en el uso de energía.</li> </ul>	
Control y Medida integrados en una sola válvula	<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario instalar componentes adicionales, solamente se necesita una válvula para cumplir con ambas funciones</li> </ul>	
Recogida y visualización de datos clave	<ul style="list-style-type: none"> <li>El acceso a los datos de la válvula permite conocer con claridad como está operando y además analizar potenciales problemas que comprometan el ahorro de energía</li> <li>Resuelva los problemas antes de que ocurran. Las válvulas TA-Smart registran datos continuamente. En caso de irregularidades, simplemente puede verificar dónde está el problema y corregirlo de inmediato. Incluso los cambios en el uso de los edificios o las ampliaciones de plantas no son un problema</li> <li>Podemos garantizar un funcionamiento sin problemas, de forma constante y a lo largo de una prolongada vida útil</li> </ul>	



# Renovación

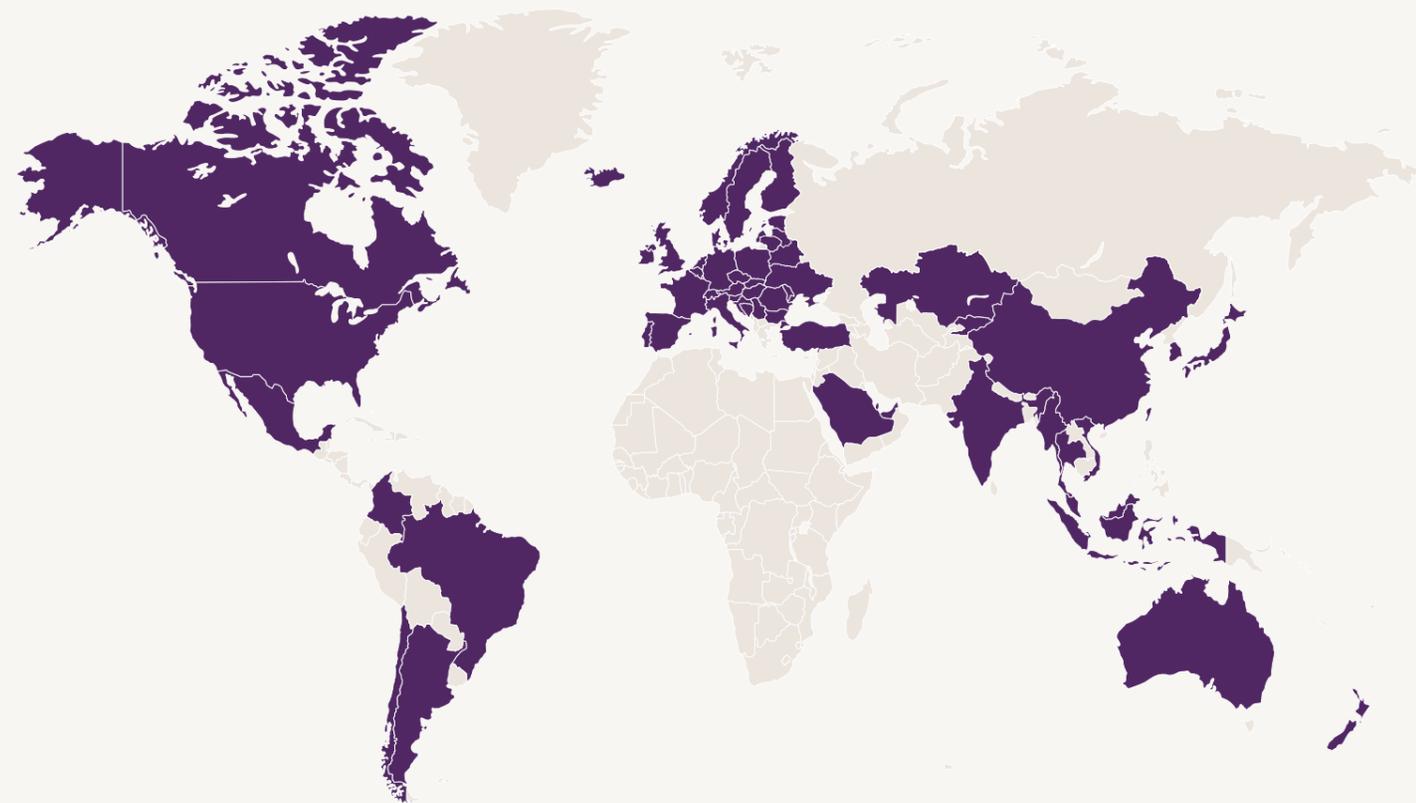
Característica	Ventaja	
Pequeño tamaño Válvulas muy compactas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de reemplazo sin necesidad de trabajos de acoplamiento a tubería adicionales</li> <li>• Se adapta a lugares con restricciones de espacio</li> </ul>	 <p>Ahorro de tiempo</p>
Elevada Controlabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control adaptado al régimen de demanda existente, incluso en condiciones de flujo bajo</li> <li>• Tiempo de respuesta rápido y la mejor adaptabilidad de su clase a las condiciones cambiantes para brindar el máximo confort</li> </ul>	 <p>Ahorro de energía</p>
Control y Medida integrados en una sola válvula	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacen innecesarios componentes adicionales para cumplir ambas funciones con una sola válvula</li> <li>• Ayuda a cumplir con los requisitos de certificación / regulación ecológica</li> </ul>	 <p>Flexibilidad y versatilidad      Certificaciones</p>

## ¿Cómo podemos ayudarle?

**Estamos presentes en más de 33 países, póngase en contacto con una de nuestras oficinas locales y nuestro equipo de expertos estará encantado de ayudarle.**



Para más información, escanee el QR, rellene el formulario y nuestro equipo técnico resolverá sus dudas.



→ [Contacte con nosotros climatecontrol.imiplc.com](https://climatecontrol.imiplc.com)



## Climate Control

Nuestras marcas de productos:

IMI Pneumatex

IMI TA

IMI Heimeier

### Climate Control, un sector de IMI plc

(Con razón social IMI Hydronic Engineering Spain)

C/Foronda 4, Planta Segunda A

ES-28034 Madrid

España

Tel: +34 91 640 12 95

[info.es@imiplc.com](mailto:info.es@imiplc.com)

[www.climatecontrol.imiplc.com/es-es](http://www.climatecontrol.imiplc.com/es-es)