

## Frese MODULA Direct

### Soluciones completas para el equilibrado dinámico y el control de la temperatura

#### Descripción

El Frese MODULA Direct es un conjunto compacto y versátil que combina las válvulas Frese de control y equilibrado dinámico independientes de la presión con válvulas de corte, válvulas de vaciado y drenaje y otros componentes con elementos de medición, todo ello comprobado para que sólo sea necesario conectarlo a la unidad terminal.

El diseño patentado incorpora una estación de medición para la verificación precisa del caudal.

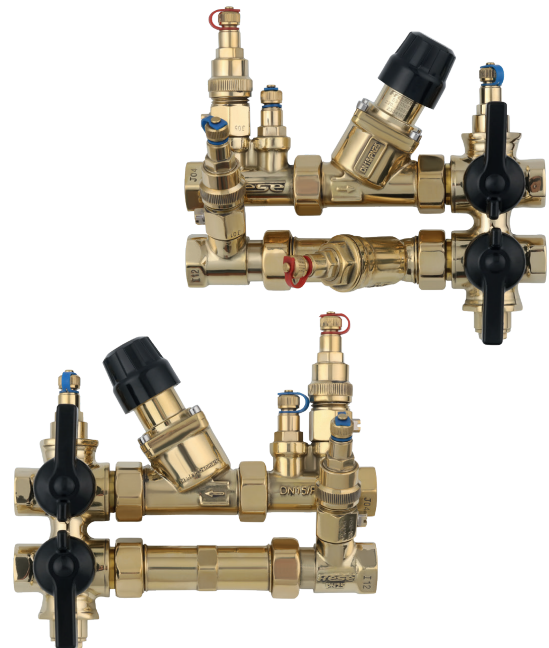
Frese MODULA Direct integra la válvula Frese OPTIMA Compact en el conjunto.

Con válvulas de corte, filtro, válvula de vaciado y tomas P/T.

Frese MODULA Direct ha sido diseñada de acuerdo a las especificaciones de BSRIA para instalaciones de unidades terminales.

#### Aplicación

Para el montaje directo en unidades terminales en aplicaciones de calefacción y refrigeración.



#### Ventajas

##### DISEÑO:

- Integra la válvula OPTIMA Compact.
- Incorpora una estación de medición.

##### INSTALACIÓN:

- Minimización de los tiempos de diseño y de posibles errores gracias a la solución completa.
- Garantía del funcionamiento del sistema completo.
- Diseño compacto para espacios reducidos.
- Prácticamente sin costes de instalación y puesta en marcha.
- Permite la limpieza de la instalación y el aislamiento de la unidad terminal.
- Se pueden aislar las tuberías gracias a la disponibilidad de distanciadores para las palancas.
- Se puede instalar directamente a la unidad terminal.

##### FUNCIONAMIENTO:

- Alto confort con costes de funcionamiento y mantenimiento mínimos.
- 5 modos de funcionamiento.

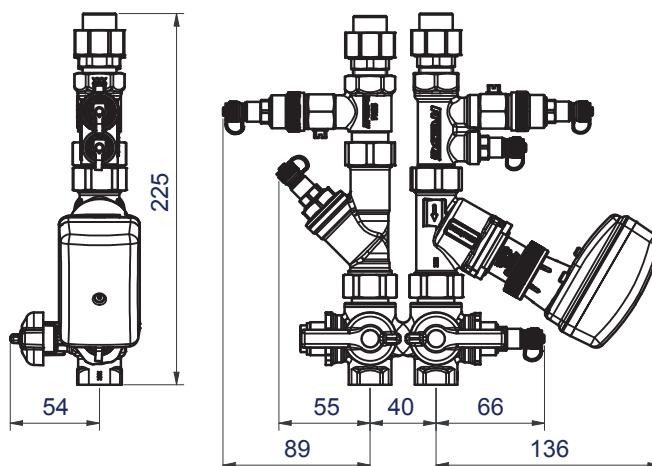
Para más información sobre la válvula OPTIMA Compact, consultar su hoja técnica.

#### Características

- Estación de medición integrada que permite verificar de forma precisa el caudal. Disponible para valores Kv: 0,198 – 0,598 – 1,394 – 2,361.
- Disponible en DN 15.
- Integra las válvulas patentadas Frese Optima Compact.
- Distancia de 40 mm entre impulsión y retorno.
- Acoplamientos integrados para una fácil alineación de las válvulas.
- Válvulas de corte con palanca en impulsión y retorno.
- Drenaje en impulsión y retorno.
- Tomas P/T en la válvula PICV para medir la presión diferencial.
- Toma P/T en impulsión para medir la presión diferencial a través de la unidad terminal.
- Fabricado en latón DZR, CW602N.
- Rosca M6 para sujetar el kit Modula.

Datos técnicos

- Material:** Latón DZR, CW602N
- Juntas tóricas:** EPDM
- Clase de presión** PN 16
- Filtro:**
  - Malla:** 32 (0,5 mm)
  - Material del filtro:** Acero inoxidable AISI304
- Válvulas de bola:**
  - Material de la bola:** Latón DZR, CW602N niquelado
  - Material del asiento:** PTFE
- Rango de temperatura:** 0°C a 120°C



Valores KV para medición de caudal y dimensionamiento de bombas

Valores KV

Señal KV* para medición de caudal	KV total para el dimensionamiento de la bomba
0,198	0,307
0,598	0,601
1,394	1,909
2,361	2,667

\* Precisión señal KV: +/-5%

**Ejemplo de dimensionamiento de una bomba:**

Caudal: 0,90 m<sup>3</sup> /h (0,250 l/s)

MODULA Direct con estación de medición Venturi KV 1.394

- KV total 1.909
- Pérdida de carga MODULA: (sin OPTIMA Compact)
- $\Delta P = (Q/KV \text{ total})^2$
- $\Delta P = (0,9/1,909)^2 = 0,22 \text{ Bar} \Rightarrow 22 \text{ kPa}$   
OPTIMA Compact DN15 HF 5,0
- $\Delta P$  mínima a 0,9 m<sup>3</sup> /h: 20 kPa\*.

Presión total de la bomba necesaria : 22 kPa + 20 kPa = 42 kPa

\* Consulte la nota técnica de OPTIMA Compact o utilice la APP de Frese.

Gráficos de caudal para la estación de medición

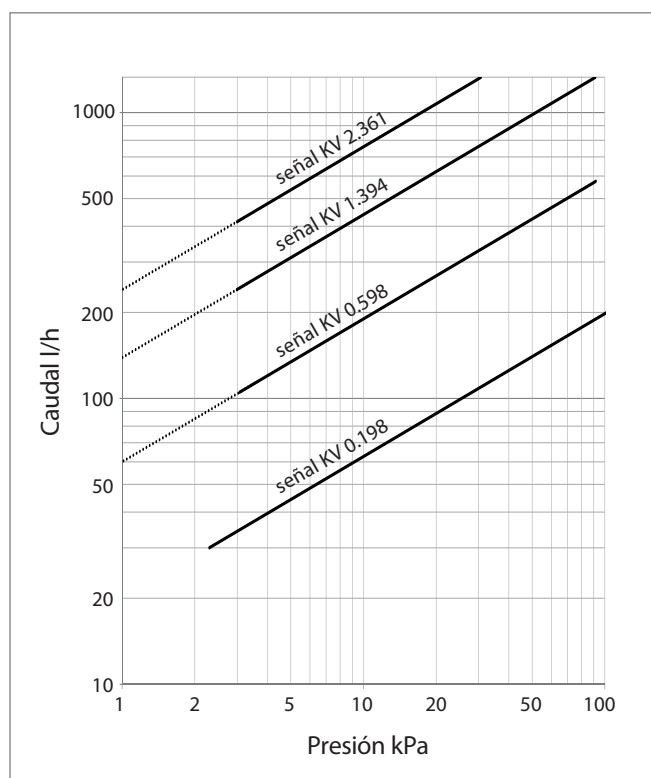
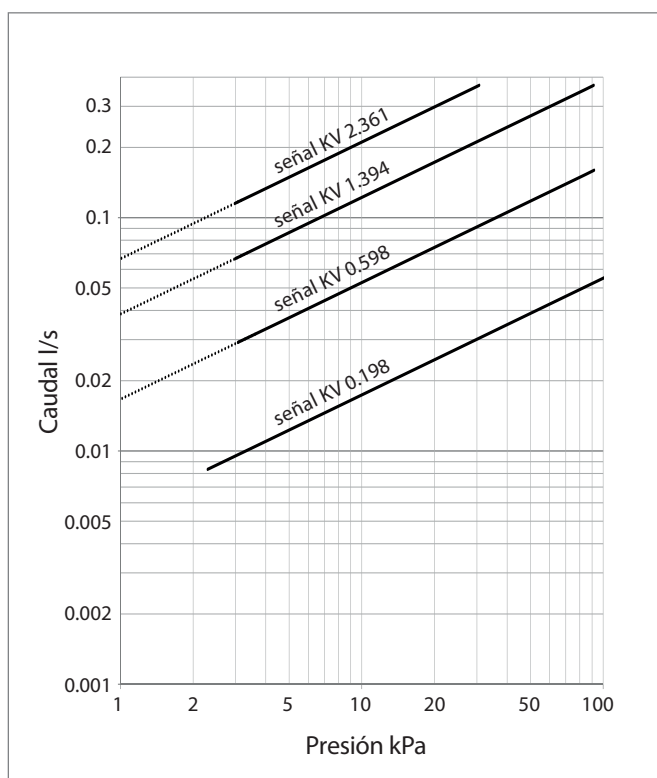


Tabla de configuración Kit MODULA Direct

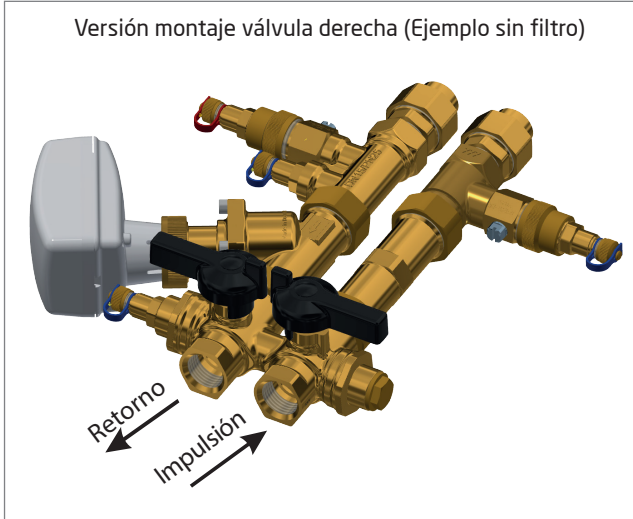
								61	MODULA Direct	
								1	Montaje válvula derecha	
								2	Montaje válvula izquierda	
								A	Caudal bajo / 2,5 mm carrera (53-1302)	
								B	Caudal bajo / 5 mm carrera (53-1310)	
								C	Caudal alto / 2,5 mm carrera (53-1304)	
								D	Caudal alto / 5 mm carrera (53-1305)	
								N	Sin filtro	
								S	Con Filtro	
								0	Sin válvula 4 vías	
								1	Válvula 4 vías ver. 1 (0,4)	
								2	Válvula 4 vías ver. 2 (0,63)	
								3	Válvula 4 vías ver. 3 (1,0)	
								4	Válvula 4 vías ver. 4 (1,6)	
								5	Válvula 4 vías ver. 5 (2,5)	
								1	Valor Kv estación de medición: 0,198*	
								2	Valor Kv estación de medición: 0,598*	
								3	Valor Kv estación de medición: 1,394*	
								4	Valor Kv estación de medición: 2,361*	
								X	Sin racores	
								A	1/2" x 15 acoplamientos compresión	
								B	1/2" x 15 acoplamientos soldar	
								D	1/2" x 22 acoplamientos compresión	
								H	1/2" x 3/4" acoplamientos M-M	
								G	1/2" x 1/2" acoplamiento hexagonal	
								F	1/2" x 3/4" unión roscada	
								J	1/2" x 15 acoplamientos compresión hembra	
61	X	X	X	X	X	X	X			
MODULA Direct	Montaje	Válvula	Filtro	Válvula 4 vías	Estación de medición	Acoplamientos				
							*Cuando se utiliza la señal KV para medir el caudal, la precisión es de ±5%.			

**Ejemplo de código de producto: 612D-S-0-4-B**

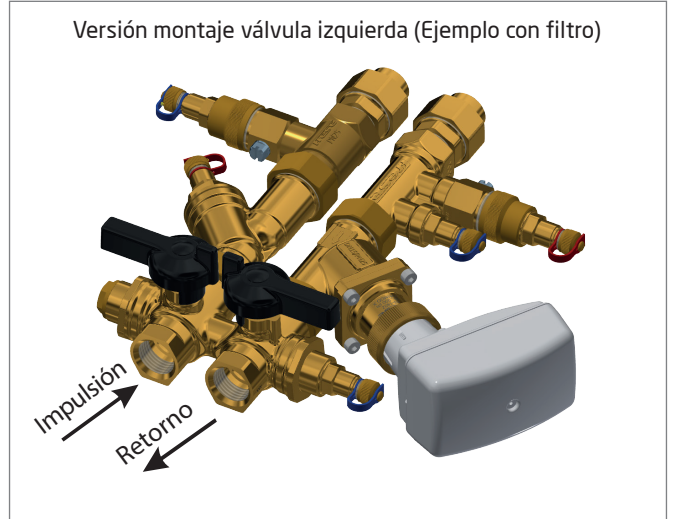
- MODULA Serie directa
- Versión izquierda
- OPTIMA Compact DN15 HF 5.0
- Con filtro
- Sin válvula de 4 vías
- Estación de medición Venturi Valor de la señal Kv : 2,361
- 1/2" x 15 Uniones soldar

Versiones

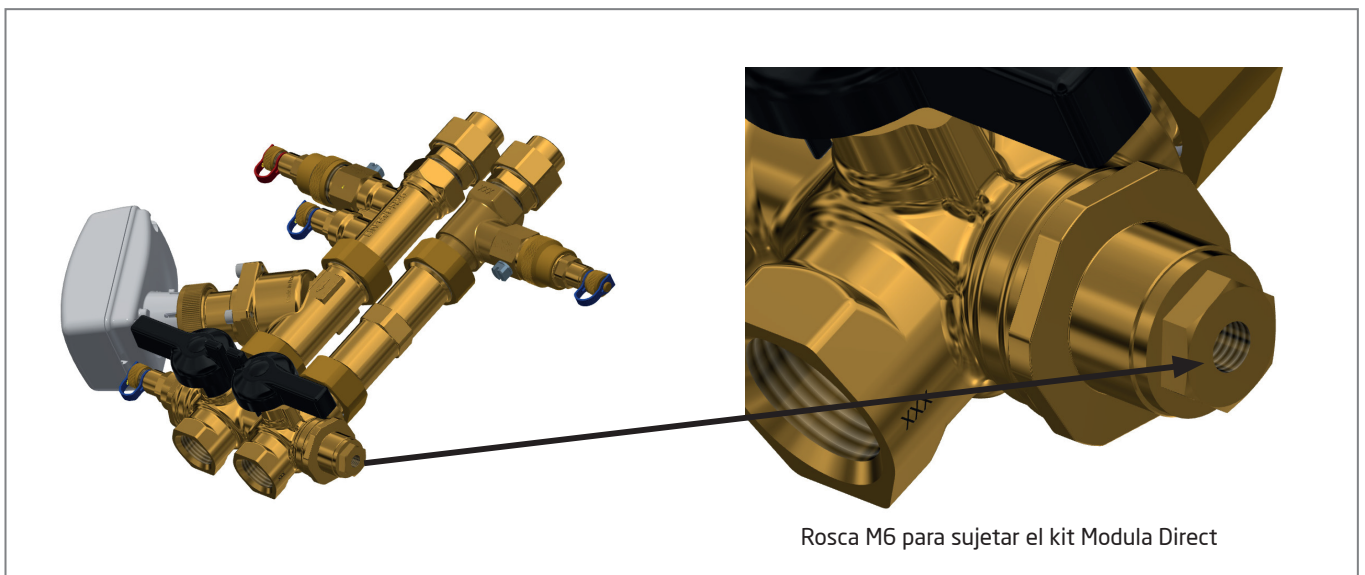
Versión montaje válvula derecha (Ejemplo sin filtro)



Versión montaje válvula izquierda (Ejemplo con filtro)



Montaje



Funcionamiento - Montaje válvula a la derecha

Modo 1  
Aislamiento y limpieza del bypass

Modo 2  
Funcionamiento normal

Modo 3  
Limpieza impulsión Paso 1

Modo 4  
Limpieza impulsión Paso 2

Modo 5  
Aislamiento y mantenimiento

Funcionamiento - Montaje válvula a la izquierda

Modo 1  
Aislamiento y limpieza del bypass

Modo 2  
Funcionamiento normal


Modo 3  
Limpieza impulsión Paso 1

Modo 4  
Limpieza impulsión Paso 2

Modo 5  
Aislamiento y mantenimiento


Nota: según informe BRSIA "Proceso de limpieza de la red de tuberías" (BG 29/2012).

## Accesorios

Tubos flexibles	Diámetro	Longitud (mm)	Referencia
	DN15	300	48-0050
		450	48-0051
		600	48-0052

Para obtener más información, consulte la hoja técnica sobre tubos flexibles Frese.

**Nota:** tenga en cuenta que la vibración de las bombas en las instalaciones se transmite a través del fluido y también genera turbulencias, lo cual puede hacer que se produzcan ruidos sobre todo en puntos de la instalación donde haya una conexión fija entre la tubería y la estructura. La transmisión de la vibración se produce a lo largo de las tuberías y conductos, a pesar del uso de conectores flexibles, por lo que se recomienda utilizar fijaciones flexibles a la estructura y/o unidad terminal como se detalla en la Guía CIBSE B4 Control de Ruido y Vibración para Edificios.

Conexión tubo	Diámetro	Referencia
	DN15	46-9012

## Especificaciones técnicas

- El kit de válvulas combinará una válvula de equilibrio dinámico Frese OPTIMA Compact con una unidad de bypass que tenga una distancia fija entre centros fijos de 40 mm entre impulsión y retorno.
- El sistema de válvulas también incluirá válvulas de corte y tomas combinadas de drenaje.
- La unidad de bypass deberá ser PN25.
- El rango de temperatura del medio será de 0 ° C a 120 ° C.
- Todo el material será de latón DZR, CW602N.

*Frese A/S no se responsabiliza de los posibles errores de sus catálogos, folletos y otros tipos de documentación impresa. Frese A/S se reserva el derecho de modificar sus productos sin notificación previa, incluso de aquellos cuyo pedido haya sido tramitado siempre y cuando no se vean afectadas sus especificaciones. Todas las marcas registradas en este material son propiedad de Frese A/S. Todos los derechos reservados.*