

# Transfero TVI Connect



**Sistemas de mantenimiento de presión con bomba y desgasificación por vacío con separación *ciclónica* integrada**

Para sistemas de calefacción hasta 8 MW y de refrigeración de hasta 13 MW

# Transfero TVI Connect

Transfero TVI Connect es un dispositivo de mantenimiento de presión de precisión para sistemas de calefacción y solares de hasta 8 MW y sistemas de agua fría de hasta 13 MW. Su uso está particularmente recomendado cuando se necesita un alto rendimiento, un diseño compacto y precisión. El nuevo panel de control **BrainCube Connect** permite un nivel de conectividad más avanzado, facilitando la comunicación con el sistema BMS y con otros BrainCube, así como la operación remota del sistema de presurización a través de la visualización en directo.



## Características principales

- > **2 en 1**  
– la única unidad de presurización con desgasificación al vacío *ciclónica* integrada
- > **Desgasificación por vacío con separación ciclónica de alta eficiencia**  
Al menos un 50% más eficiente que cualquier otro sistema de desgasificación por vacío.
- > **Puesta en marcha, acceso remoto y localización de averías sencillas**  
Calibración automática y conexiones estandarizadas integradas con nuestro servidor web IMI y el sistema de gestión de edificios.

## Características técnicas - Unidad de control TecBox

### Aplicaciones:

Instalaciones de calefacción, solares y de refrigeración.

Para instalaciones de acuerdo a EN 12828, SWKI HE301-01, instalaciones solares de acuerdo a EN 12976, ENV 12977 con protección in-situ contra excesos de temperatura en caso de desconexión eléctrica.

### Medio:

Fluidos no tóxicos ni agresivos. Anticongelante a base de etilenglicol o propilenglicol, hasta un 50% de concentración.

### Presión:

Mínima presión admisible: PSmin: -1 bar  
Max. presión admisible, PS: 25 bar

### Temperatura:

Temperatura máxima admisible, TS: 90°C  
Temperatura mínima admisible, TSmin: 0°C  
Temperatura máxima ambiente admisible, TA: 40°C  
Temperatura mínima ambiente admisible, T Amin: 5°C

### Precisión:

Mantenimiento de presión de precisión  $\pm 0,2$  bar.

### Tensión eléctrica:

Alimentación: 3x400V ( $\pm 10\%$ ) / 50Hz (Trifásica + Puesta a tierra)  
Control: 230V ( $\pm 10\%$ ) / 50Hz (Fase+Neutro+ Puesta a tierra)

### Conexiones eléctricas:

Se precisan protecciones eléctricas de acuerdo a la potencia instalada y Normativas locales  
4 salidas libres de potencial (N.A.) para indicación de alarma externa (230 V, máx. 2 A)  
1 entrada/salida RS 485  
1 puerto Ethernet RJ45  
1 concentrador USB  
Terminales para cableado directo en el PowerCube

### Clase de aislamiento:

IP 54 según EN 60529

### Conexiones mecánicas:

Sin1/Sin2: entrada del sistema G3/4"  
Sout: salida al sistema G3/4"  
Swm: entrada de agua de reposición G3/4"  
Sv: conexión del depósito G1 1/4"

### Materiales:

Componentes metálicos en contacto con el medio: acero al carbono, fundición, acero inoxidable, AMETAL®, latón, bronce rojo.

### Transporte y almacenaje:

En lugares secos y protegidos contra heladas.

### Normativa:

Construido según LV-D. 2014/35/EU  
EMC-D. 2014/30/EU

## Características técnicas - Depósito de expansión

### Aplicaciones:

Conjuntamente con el controlador TecBox.  
Ver Aplicaciones en la descripción técnica de TecBox.

### Medio:

Fluidos no tóxicos ni agresivos.  
Adición de anticongelante hasta un 50%.

### Presión:

Mínima presión admisible: PSmin: 0 bar  
Máxima presión admisible: PS: 2 bar

### Temperatura:

Temperatura máxima admisible en la vejiga, TB: 70°C  
Temperatura mínima admisible en la vejiga, TBmin: 5°C  
*Para aplicaciones PED:*  
Temperatura máxima admisible, TS: 120°C  
Temperatura mínima admisible, TSmin: -10°C

### Materiales:

Acero. Color berilio.  
Vejiga airproof, hermética, de caucho butílico, de acuerdo a norma EN 13831.

### Transporte y almacenaje:

En lugares secos y protegidos contra heladas.

### Normativa:

Construido según PED 2014/68/EU.

### Garantía:

Transfero TU, TU...E: 5 años de garantía en el depósito.  
Transfero TG, TG...E: 5 años de garantía en la vejiga airproof de butilo.

## Función, Equipamiento y Características

### Unidad de control BrainCube Connect

- Control BrainCube Connect para un funcionamiento inteligente, totalmente automático y seguro del sistema. Auto-optimización con función de memoria.
- Resistente pantalla táctil TFT en color iluminada de 3,5". Interfaz basada en web con control remoto y vista en tiempo real. Estructura de menús funcional y fácil de usar, con instrucciones de puesta en marcha paso a paso y ayuda directa en ventanas emergentes. Representación de todos los parámetros relevantes y estado de funcionamiento en formato de texto y/o gráfico, multilingüe.
- Conexiones estandarizadas integradas (Ethernet, RS 485) con el servidor web IMI y el sistema de control de edificios (protocolo Modbus e IMI Pneumatex).
- Actualizaciones de software y registro de datos a través de conexión USB
- Registro de datos y análisis del sistema, memoria de mensajes cronológica con priorización, controlable remotamente con vista en tiempo real, autocomprobación automática periódica.
- Tapa metálica de alta calidad.
- Instalación variable junto al depósito principal.

### Mantenimiento de la presión

- Funcionamiento de Dynaflex.
- Válvulas de aislamiento protegidas del sistema. Válvula de seguridad de 2 bar y válvula de bola para un drenaje rápido del depósito principal
- Mantenimiento de la presión de precisión  $\pm 0,2$ bar

### Desgasificación al vacío

- Capacidad de desgasificación de 1000l/h.
- Vacusplit: Programas de desgasificación para funcionamiento permanente con tecnología ciclónica. Extracción de gas del agua del sistema de casi el 100%. Modo Eco automático cuando no se detecta aire: menor consumo eléctrico de la bomba.
- Desgasificación Oxystop: Desgasificación directa del agua de reposición. Reducción significativa de oxígeno en el agua de reposición. Desgasifica de forma segura tanto el sistema como el agua de reposición en un depósito con separador ciclónico especialmente diseñado (dentro del Tecbox), con la ventaja de mantener una baja temperatura del depósito de expansión, sin necesidad de aislar el depósito. Protege el sistema contra la corrosión.

### Agua de reposición

- Fillsafe: monitorización y control del agua de reposición con caudalímetro de contacto y electroválvula integrados.
- Conexión para dispositivos de agua de reposición Pleno P BA4R/AB5(R) opcionales para protección del agua de grifo según EN 1717.
- Monitorización y control Softsafe para un dispositivo opcional de tratamiento del agua de reposición opcional.

### Depósito de expansión

- La vejiga puede purgarse de aire en su zona superior y los condensados por la parte inferior.
- Soporte de forma sinusoidal para montaje vertical (TU, TU...E). Pies de apoyo para montaje vertical (TG, TG...E).
- Recubrimiento interior anticorrosión para un desgaste de la vejiga mínimo (TG, TG...E).
- Airproof de butilo (TU, TU...E, TG, TG...E), intercambiable (TG, TG...E).
- Orificio endoscópico de inspección para revisiones internas (TU, TU...E). Dos bocas de registro para revisiones internas (TG, TG...E).

## Cálculos

### Mantenimiento de sistemas TAZ ≤ 100 °C

Cálculo según EN 12828, SWKI HE301-01 \*).

Para todas las aplicaciones especiales como sistemas solares, sistemas con temperaturas altas, sistemas de refrigeración con temperaturas inferiores a 5°C, sistemas con temperaturas superiores a 100°C, utilice el software HySelect en contacto con nosotros.

### Fórmulas Generales

<b>Vs</b>	Volumen de agua de la instalación	Calefacción	<b>Vs = vs · Q</b>	vs Q	Capacidad específica de agua, tabla 4. Potencia térmica instalada.
		Refrigeración	Vs = Conocido		Cálculo del contenido de agua del sistema
<b>Ve</b>	Volumen de expansión	EN 12828	<b>Ve = e · (Vs+Vhs)</b>	e, ehs	Coefficiente de expansión para $t_{max}$ tabla 1
		Refrigeración	<b>Ve = e · (Vs+Vhs)</b>	e, ehs	Coefficiente de expansión para $t_{max}$ tabla 1 <sup>7)</sup>
		SWKI HE301-01 Calefacción	<b>Ve = e · Vs · X<sup>1)</sup> + ehs · Vhs</b>	e ehs	Coefficiente de expansión para $(t_{s,max} + tr)/2$ , tabla 1 Coefficiente de expansión para $t_{max}$ tabla 1
		SWKI HE301-01 Refrigeración	<b>Ve = e · Vs · X<sup>1)</sup> + ehs · Vhs</b>	e, ehs	Coefficiente de expansión para $t_{max}$ tabla 1 <sup>7)</sup>
<b>Vwr</b>	Volumen de reserva	EN 12828, Refrigeración	<b>Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L</b>		
		SWKI HE301-01	<b>Vwr se incluye en Ve con el coeficiente X</b>		
<b>p0</b>	Presión mínima <sup>2)</sup> Valor límite inferior de presión	EN 12828, Refrigeración	<b>p0 = Hst/10 + 0,2 bar ≥ pz</b>	Hst pz	Altura geométrica de instalación Presión mínima requerida del equipo para bombas o calderas
		SWKI HE301-01	<b>p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz</b>		
<b>pa</b>	Presión inicial Valor límite para una correcta presurización		<b>pa ≥ p0 + 0,3 bar</b>		
<b>pe</b>	Presión Final Valor límite superior de presión			psvs dpsvs <sub>c</sub>	Consigna válvula de seguridad del sistema Margen de error de la válvula al cerrar
		EN 12828	<b>pe ≤ psvs - dpsv<sub>c</sub></b>	dpsvs <sub>c</sub> = dpsvs <sub>c</sub> =	0,5 bar para psvs ≤ 5 bar <sup>4)</sup> 0,1 · psvs para psvs > 5 bar <sup>4)</sup>
		Refrigeración	<b>pe ≤ psvs - dpsv<sub>c</sub></b>	dpsvs <sub>c</sub> = dpsvs <sub>c</sub> =	0,6 bar para psvs ≤ 3 bar <sup>4)</sup> 0,2 · psvs para psvs > 3 bar <sup>4)</sup>
		SWKI HE301-01 Calefacción	<b>pe ≤ psvs/1,15 y pe ≤ psvs - 0,3 bar</b>		psvs <sup>4)</sup>
		SWKI HE301-01 refrigeración, solar, bomba de calor	<b>pe ≤ psvs/1,3 y pe ≤ psvs - 0,6 bar</b>		psvs <sup>4)</sup>

### Transfero

<b>pe</b>	Presión Final Valor límite superior de presión		<b>pe = pa + 0,4</b>		
<b>VN</b>	Volumen nominal del vaso de expansión <sup>5)</sup>	EN 12828, Refrigeración	<b>VN ≥ (Ve + Vwr) · 1,1</b>		
		SWKI HE301-01	<b>VN ≥ (Ve + 2<sup>3)</sup>) · 1,1</b>		
<b>TecBox</b>			<b>Q = f(Hst)</b>		>> Selección rápida Transfero

1) Calefacción, Refrigeración, Solares: Q ≤ 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q ≤ 150 kW: X = (87-0,3 · Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5

Sistemas de captación geotérmica: X = 2,5

2) La fórmula relativa a la presión mínima p0, se aplica cuando el vaso de expansión y mantenimiento de presión está situado en el lado de aspiración de la bomba de circulación. En el caso de estar situado en el lado de impulsión de la bomba, la presión mínima p0 debe ser incrementada en la presión de la bomba Δp.

4) Las válvulas de seguridad deben trabajar dentro de estos límites. Utilice únicamente válvulas de seguridad certificadas y con componentes probados de tipo H y DGH para sistemas de calefacción y tipo F y DGF para sistemas de refrigeración. Para instalaciones según SWKI HE301-01, sólo se deben utilizar válvulas de seguridad del tipo de homologación DGF y DGH,

5) Seleccione un recipiente que tenga un contenido nominal igual o superior.

7) Máx. temperatura de reposo del sistema, normalmente 40 ° C para aplicaciones de refrigeración y captación geotérmica con regeneración del suelo, 20 ° C para otras captaciones geotérmicas

\*) SWKI HE301-01: Válido para Suiza

Nuestro programa de cálculo HySelect está basado en una metodología de cálculo y en una base de datos avanzada. Los resultados diferirán de otros programas que usen tablas de datos diferentes.

**Tabla 1: Coeficiente de expansión «e»**

t (TAZ, ts <sub>max</sub> , tr, ts <sub>min</sub> ), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Agua = 0 °C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513

**e % peso MEG\***

30 % = -14,5 °C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40 % = -23,9 °C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50 % = -35,6 °C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830

**e % peso MPG\*\***

30 % = -12,9 °C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40 % = -20,9 °C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50 % = -33,2 °C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

**Tabla 4: Volumen aprox. de agua «vs» \*\*\* en calefacciones centrales, por kilovatio de emisor instalado y según su temperatura**

ts <sub>max</sub>   tr	°C	90   70	80   60	70   55	70   50	60   40	50   40	40   30	35   28
Radiadores de fundición	vs litros/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Radiadores de panel	vs litros/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Conveectores	vs litros/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Aeroterms	vs litros/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Suelo radiante	vs litros/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

\*) MEG = Mono-Etilen Glicol

\*\*) MPG = Mono-Propilen Glicol

\*\*\*) Volumen de agua = generador de calor + tuberías + emisores de calor

**Tabla 6: DNe indicativo de la tubería de expansión para los Transfero TVI\_\***

		TVI_19.1 H	TVI_19.2 H	TVI_25.1 H	TVI_25.2 H
Longitud máx. aprox. 5 m	<b>DNe</b>	32	50/40	32	50/40
	Hst   m	todas	<128 / ≥ 128	todas	< 182 / ≥ 182
	<b>DNd</b>	25	25	25	25
	Hst   m	todas	todas	todas	todas
Longitud máx. aprox. 10 m	<b>DNe</b>	40/32	65/50	40/32	65/50
	Hst   m	< 88 / ≥ 88	< 87 / ≥ 87	< 136 / ≥ 136	< 136 / ≥ 136
	<b>DNd</b>	25	25	25	25
	Hst   m	todas	todas	todas	todas
Longitud máx. aprox. 30 m	<b>DNe</b>	50/40	65/50	50/40	65/50
	Hst   m	< 101 / ≥ 101	< 134 / ≥ 134	< 150 / ≥ 150	< 188 / ≥ 188
	<b>DNd</b>	32	32	32	32
	Hst   m	todas	todas	todas	todas

\*)

Para que el dispositivo funcione correctamente, se deben mantener los valores DNe / DNd especificados.

TVI.1 EH, TVI.2 EH para tr<5°C o tr>70°C: dos conexiones para expansión DNe, otra conexión para desgasificación DNd

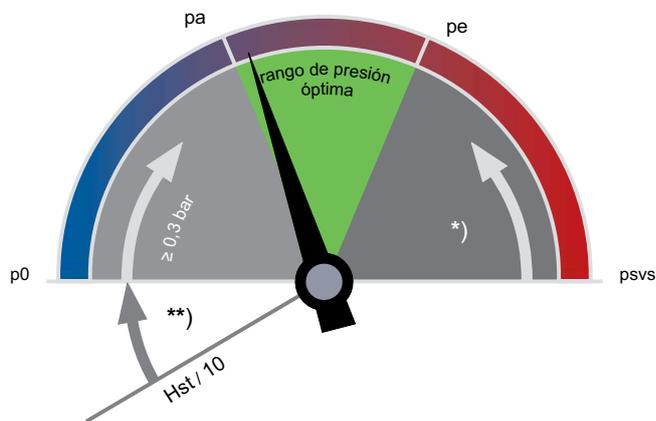
TVI.1 EH, TVI.2 EH para 5°C < tr<70°C: una conexión para sistema de expansión DNe, otra conexión para desgasificación DNd

### Temperatura

<b>ts<sub>max</sub></b>	<b>Temperatura máxima de la instalación</b> Temperatura máxima para el cálculo del volumen de expansión. En calefacción es la máxima temperatura de funcionamiento de la instalación a la menor temperatura exterior esperada (temperatura estándar exterior de cálculo según EN 12828). En refrigeración es la máxima temperatura esperada bien durante el funcionamiento o bien durante una parada prolongada. En instalaciones solares es la máxima temperatura esperada sin producirse evaporación.
<b>ts<sub>min</sub></b>	<b>Temperatura mínima de la instalación</b> Temperatura mínima para el cálculo del volumen de expansión. La temperatura más baja de la instalación es igual al punto de congelación. Depende de la proporción de anticongelante añadido. Para agua sin aditivos ts <sub>min</sub> = 0.
<b>tr</b>	<b>Temperatura de retorno</b> Temperatura de retorno de la instalación a la menor temperatura exterior esperada (temperatura estándar exterior de cálculo según EN 12828).
<b>TAZ</b>	<b>Limitador de temperatura de seguridad   Regulador de temperatura de seguridad</b> (Según EN 12828) Equipamiento de seguridad para proteger a los generadores térmicos contra temperaturas inadmisibles. Si se produce un aumento de temperatura por encima del valor de referencia estos sistemas paran la producción de calor. Los limitadores producen un bloqueo con rearme manual, los reguladores tienen un rearme automático que desbloquea la producción de calor cuando la temperatura ha descendido. El valor de regulación según EN 12828 ≤ 110 °C.

### Mantenimiento de presión

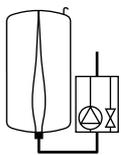
Transfero minimizan las variaciones de presión entre pa y pe.  
Transfero ± 0,2 bar



\*\*)  
EN 12828, Solares, Refrigeración: ≥ 0,2 bar

\*)  
EN 12828: ≥ psvs · 0,1 ≥ 0,5 bar  
Solares, Refrigeración: ≥ psvs · 0,2 ≥ 0,6 bar

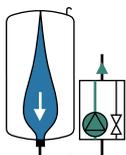
#### p0 Presión mínima



#### Transfero

p0 y los puntos de conmutación son calculados por la regulación BrainCube.

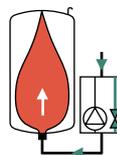
#### pa Presión inicial



#### Transfero

Si la presión del Sistema es < pa, la bomba arranca.  
pa = p0 + 0,3

#### pe Presión final

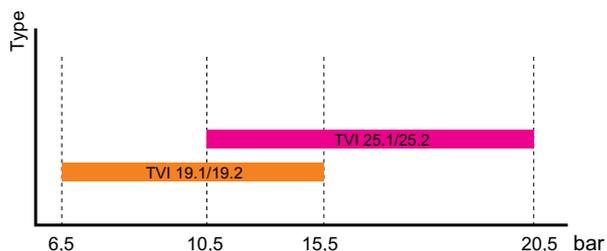


#### Transfero

Si la presión del Sistema es > pe, la válvula de alivio abre.  
pe = pa + 0,4

### Selección rápida

Rango de trabajo - dpu



dpu

		<b>TVI_19</b>	<b>TVI_25</b>
dpu min	bar	6,5	10,5
dpu max	bar	15,5	20,5

## Selección rápida

### Instalaciones de calefacción TAZ ≤ 100 °C, sin adición de anticongelantes, EN 12828.

Para un cálculo exacto usar el software HySelect.

Q [kW]	TecBox		TecBox		Depósito principal			
	1 bomba, alto caudal		2 bombas *, alto caudal		Radiadores de fundición		Radiadores de panel	
	TVI 19.1 EH	TVI 25.1 EH	TVI 19.2 EH	TVI 25.5 EH	90   70	70   50	90   70	70   50
Altura estática Hst [m] **	min-max		min-max		Volumen nominal VN [litros]			
	≤ 300	58-149	98-199	58-149	98-199	200	200	200
400	58-149	98-199	58-149	98-199	300	300	200	200
500	58-149	98-199	58-149	98-199	300	300	200	200
600	58-149	98-199	58-149	98-199	400	400	300	300
700	58-149	98-199	58-149	98-199	500	500	300	300
800	58-149	98-199	58-149	98-199	500	500	400	300
900	58-149	98-199	58-149	98-199	600	600	400	400
1000	58-149	98-199	58-149	98-199	600	600	400	400
1100	58-149	98-199	58-149	98-199	800	800	500	500
1200	58-149	98-199	58-149	98-199	800	800	500	500
1300	58-149	98-199	58-149	98-199	800	800	500	500
1400	58-149	98-199	58-149	98-199	1000	1000	600	600
1500	58-149	98-199	58-149	98-199	1000	1000	600	600
1600	58-149	98-199	58-149	98-199	1000	1000	800	800
1700	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	800	800
1800	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	800	800
1900	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	800	800
2000	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	800	800
2100	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	1000	1000
2200	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	1000	1000
2500	58-147	98-199	58-149	98-199	1500	1500	1000	1000
3000	58-132	98-186	58-149	98-199	2000	2000	1500	1500
3500	58-115	98-166	58-149	98-199	3000	3000	1500	1500
4000	58-94	98-143	58-149	98-199	3000	3000	2000	2000
4500	58-70	98-117	58-149	98-199	3000	3000	2000	2000
5000			58-144	98-199	3000	3000	2000	2000
5500			58-137	98-192	4000	4000	3000	3000
6000			58-128	98-183	4000	4000	3000	3000
6500			58-119	98-173	4000	4000	3000	3000
7000			58-109	98-162	5000	5000	3000	3000
7500			58-98	98-149	5000	5000	3000	3000
8000			58-86	98-136	5000	5000	4000	4000

\*) Altura para una sola bomba, duplicidad completa en la zona encuadrada.

\*\*) El valor disminuye con:

TAZ = 105 °C en 2 m

TAZ = 110 °C en 4 m

#### Ejemplo

Q = 3300 kW

Radiadores de panel 90 | 70 °C

TAZ = 105 °C

Hst = 110 m

psv = 16 bar

Selección:

TecBox TVI 19.1 EH

Depósito principal TG 1500

Verificación psv:

para TAZ = 105 °C

EN 12828 psv:  $(110/10 + 1,0 + 0,2) \cdot 1,11 = 12,32 \leq 16$  o.k.

Verificación Hst:

para TAZ = 105 °C

Hst:  $115 - 2 = 113 \geq 110$

#### Transfero

= TecBox + depósito principal + depósito Auxiliar (opcional)

#### Depósitos secundarios

El volumen nominal puede ser repartido en varios depósitos del mismo tamaño.

Consigna de ajuste en el BrainCube:

Hst = 110 m

TAZ = 105 °C

### Valores de ajuste

para TAZ, Hst y psv en el menú «Parámetro» del BrainCube.

			TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Verificación psv:	para psv ≤ 5 bar	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,4$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,6$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,8$
		para psv > 5 bar	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 0,9) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,1) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,3) \cdot 1,11$

El BrainCube determina automáticamente los puntos de conmutación y de presión mínima p0.

## Equipamiento

### Tuberías de expansión

Transfero TVI\_: tabla 6

### Vasos tampón

Para la operación con presión estática  $p \leq 10$  bar, se precisa al menos un vaso SH 150. Para presiones superiores ( $p > 10$  bar) se debe usar al menos un vaso Statico SH 300.25

### Válvula de corte de seguridad

para depósito de compensación Statico SH 150/300.

### Pleno

Módulos de reposición de agua en combinación con Transfero TV Connect. Control y regulación por el BrainCube del Transfero. Las unidades de ablandamiento del agua conectadas deben tener un caudal mínimo de 1300 l/h para conexión directa. Instale un controlador de caudal si el sistema de tratamiento de agua precisa un valor límite inferior de caudal (se incorpora en el Transfero un controlador de caudal de 240 l/h).

### Pleno Refill

Módulos de ablandamiento y desmineralización de agua en combinación con Transfero TV Connect. El control se realiza a través del BrainCube del Transfero TecBox.

### Depósito intermedio

Es necesario un depósito intermedio para temperaturas de retorno superiores a 70°C o inferiores a 5°C.

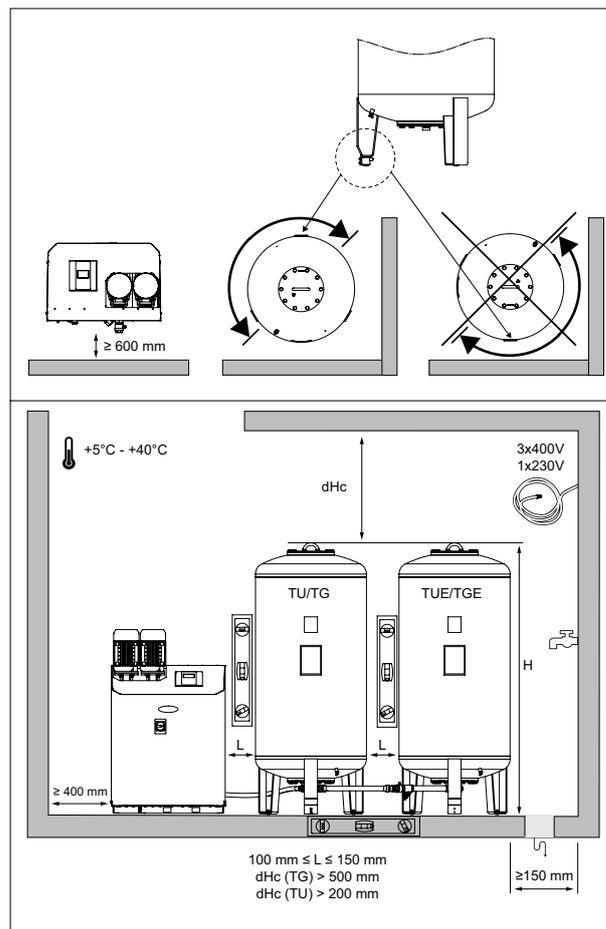
### Zeparo

Purgador de aire Zeparo ZUT o ZUP en cada punto alto, para purgar durante el llenado y permitir la entrada de aire durante el vaciado. Separadores de lodos y magnetita en retorno de instalación, antes del generador térmico.

### Otros accesorios, productos y datos técnicos:

Ficha de datos Pleno Refill, Zeparo y Accesorios.

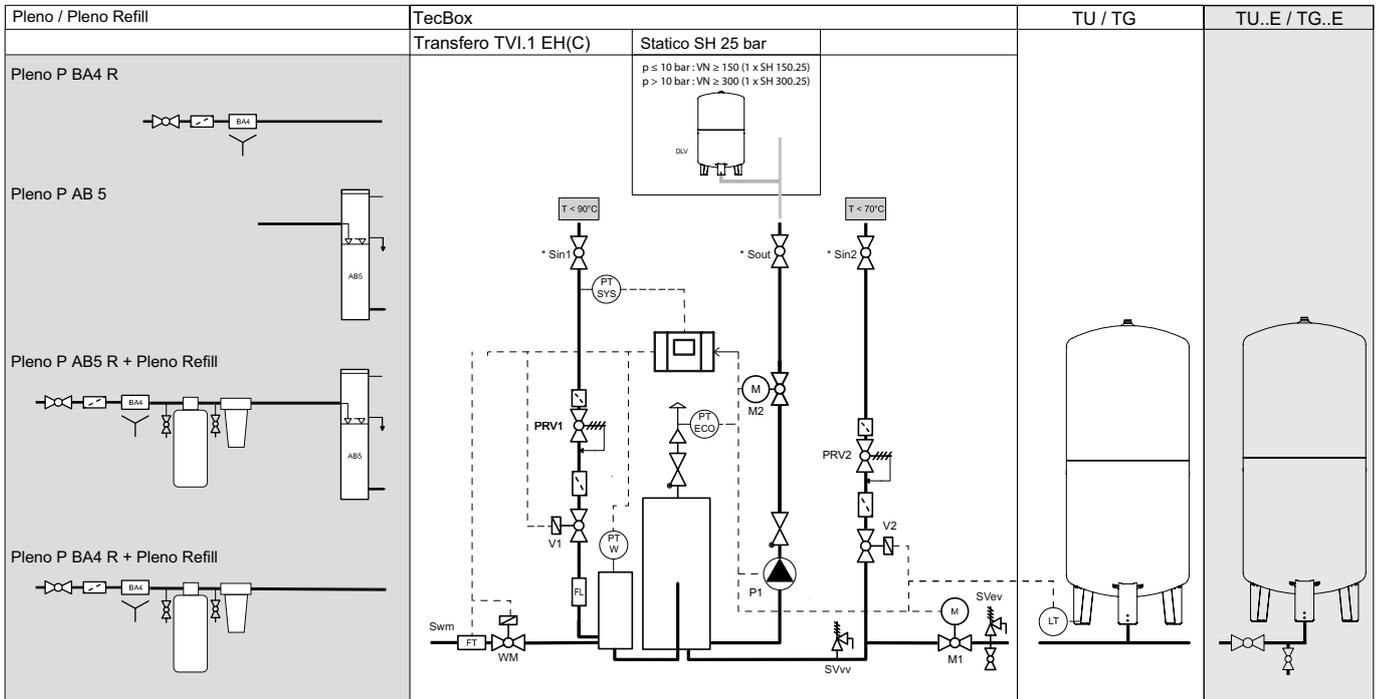
## Instalación



## Esquema de principio

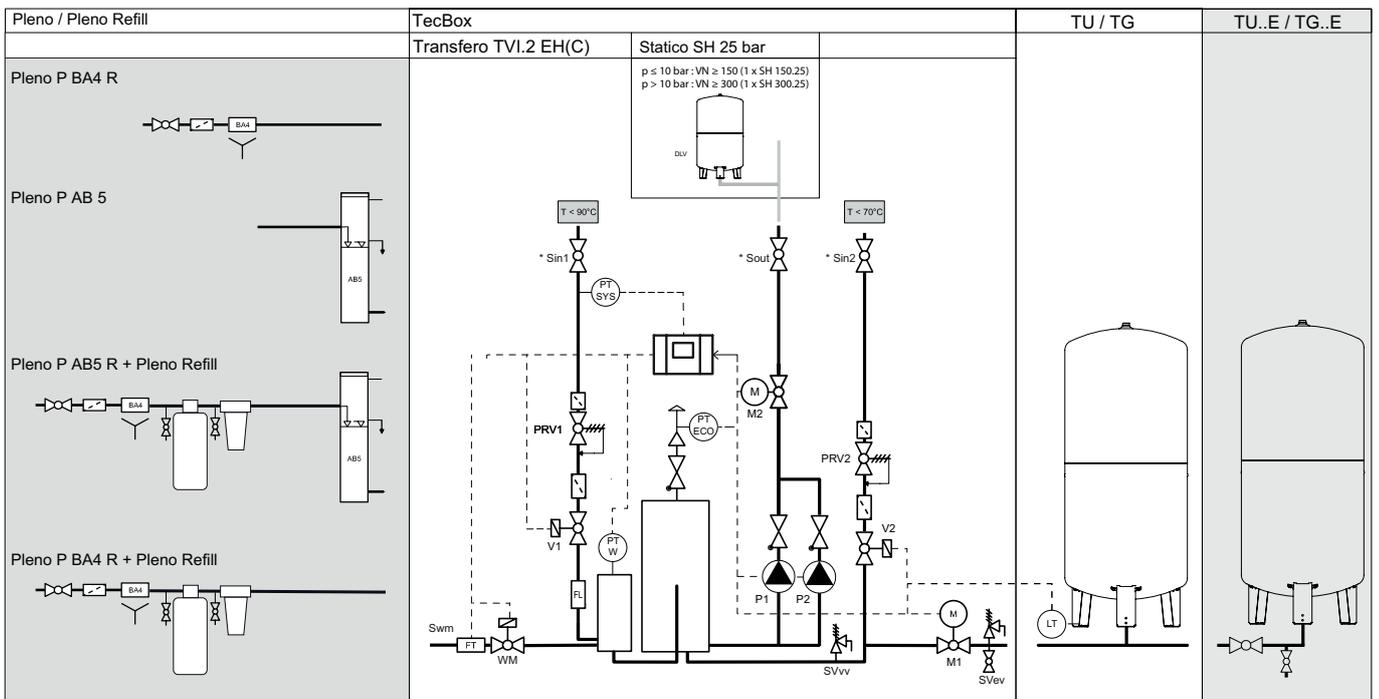
### Transfero TVI.1 EH Connect

La zona gris describe opcionales



### Transfero TVI.2 EH Connect

La zona gris describe opcionales



\* Al conectar a tuberías rígidas, es esencial asegurarse de que no haya tensión axial, vertical u horizontal. Las conexiones no deben sobrecargarse con pesos adicionales. Se deben observar los pares de apriete máximos donde se especifica el límite. Si no se indican los pares de apriete, se deberán respetar las instrucciones técnicas de la tubería/conexión. En todo caso, es preferible una conexión flexible a una conexión rígida.

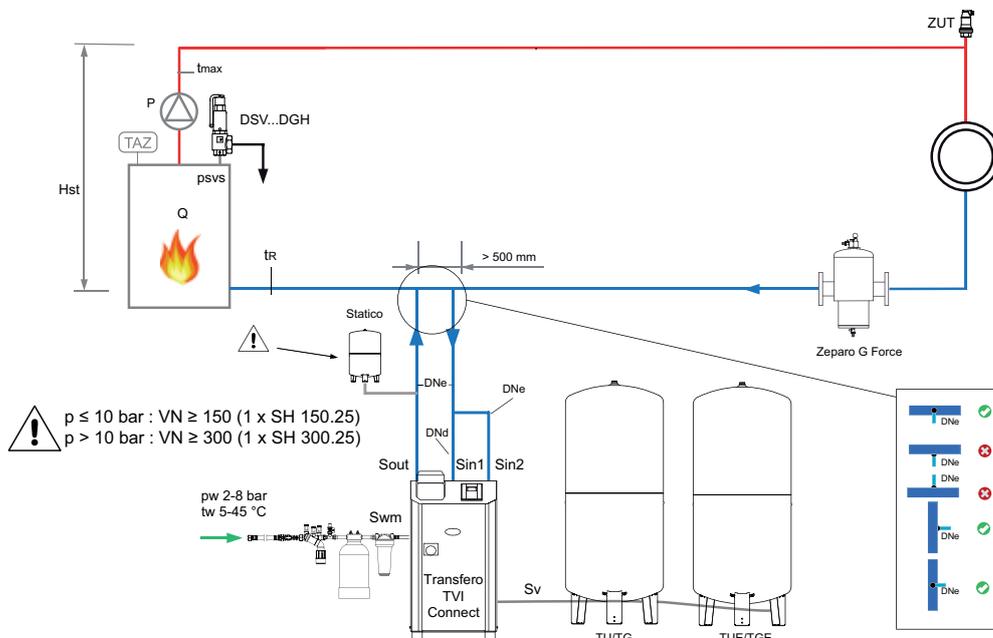
## Ejemplo de aplicación

### Transfero TVI.1 EH Connect

TecBox con 1 bomba, mantenimiento de presión con precisión de  $\pm 0,2$  bar, con con desgasificación al vacío ciclónica, Pleno P BA4R con relleno de agua.

#### Para instalaciones de calefacción, temperatura de retorno $tr \leq 70^\circ\text{C}$

(puede requerir modificaciones en función de las normas locales)



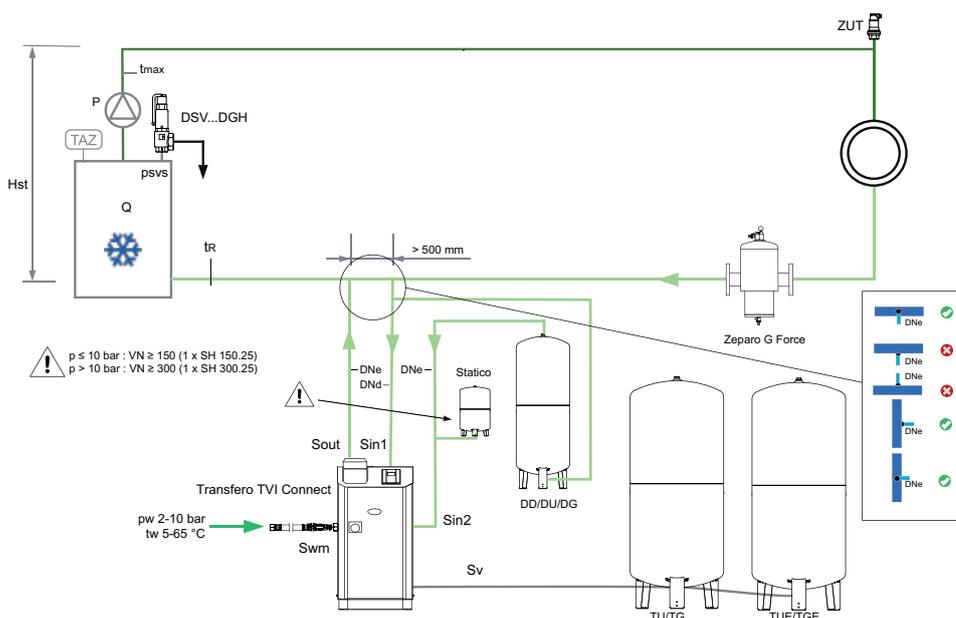
### Transfero TVI.2 EHC Connect

TecBox con 2 bomba, mantenimiento de presión con precisión de  $\pm 0,2$  bar con desgasificación al vacío ciclónica. Pleno P AB5 para agua de reposición.

#### Para instalaciones de refrigeración, temperatura de retorno $0^\circ\text{C} < tr \leq 5^\circ\text{C}$

(puede requerir modificaciones en función de las normas locales)

Esquema válido también para Transfero TVI.1 EHC



**Zeparo G-Force** separador instalado como separador de lodos

**Zeparo ZUT** purgadores de aire para salida y entrada de aire durante el llenado y vaciado

**Otros accesorios, productos y datos técnicos:** Ficha de datos *Pleno Connect*, *Zeparo* y *Accesorios*

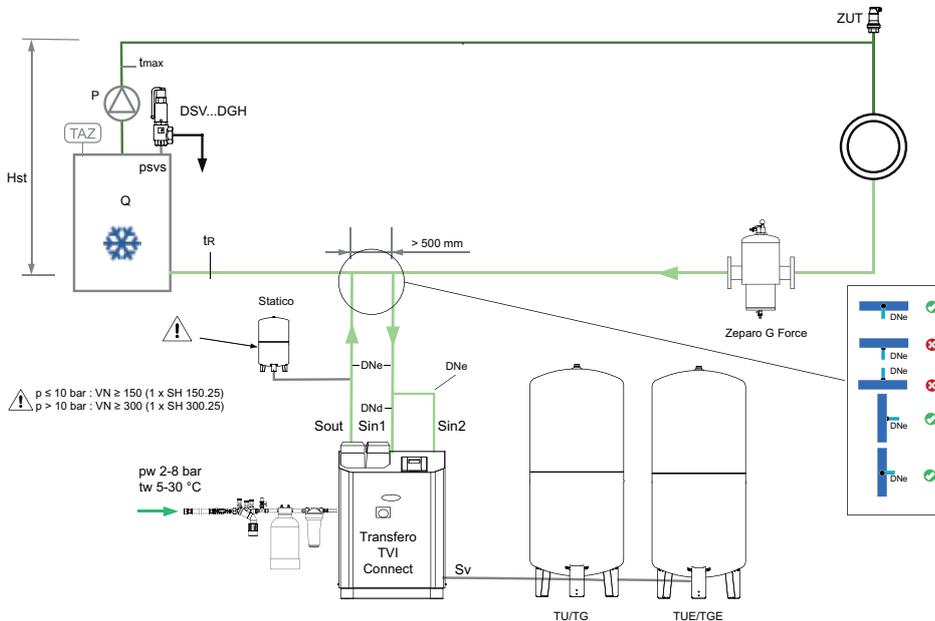
### Transfero TVI.2 EH Connect

TecBox con 2 bombas, mantenimiento de presión con precisión de  $\pm 0.2$  bar con desgasificación al vacío ciclónica incorporada y rellenado de agua externo Pleno P AB5 R y Pleno Refill para tratamiento del agua.

#### Para instalaciones de calefacción, temperatura de retorno $tr \leq 70^\circ\text{C}$

(puede requerir modificaciones en función de las normas locales)

Esquema válido también para Transfero TVI.1 EH



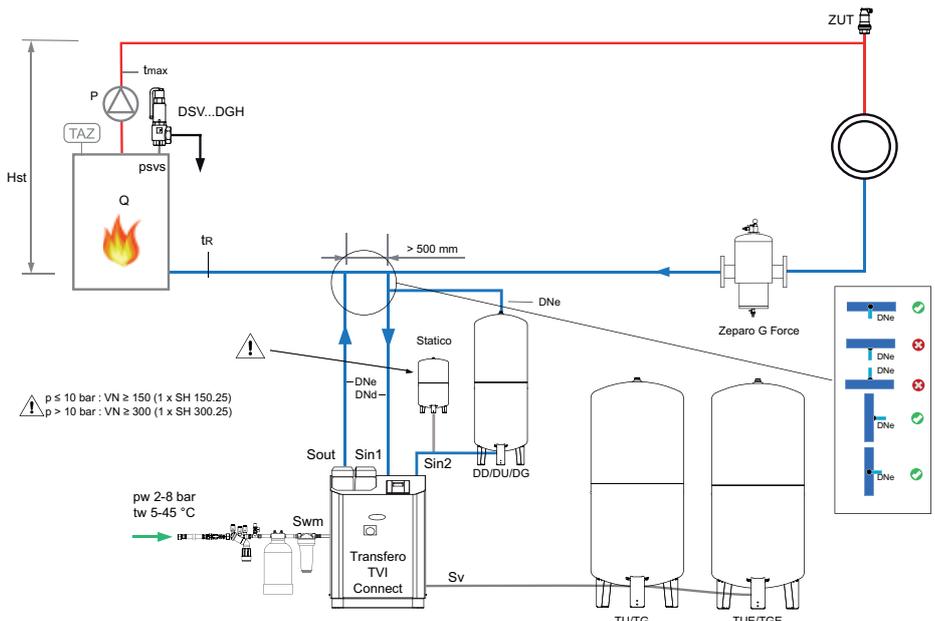
### Transfero TVI.2 EH Connect

TecBox con 2 bombas, mantenimiento de presión con precisión de  $\pm 0.2$  bar con desgasificación al vacío ciclónica incorporada y rellenado de agua externo Pleno P AB5 R y Pleno Refill para tratamiento del agua.

#### Para instalaciones de calefacción, temperatura de retorno $70^\circ\text{C} < tr \leq 90^\circ\text{C}$

(puede requerir modificaciones en función de las normas locales)

Esquema válido también para Transfero TVI.1 EH

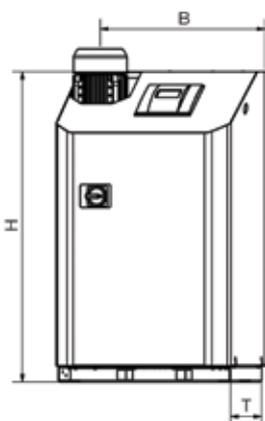


**Zeparo G-Force** separador instalado como separador de lodos

**Zeparo ZUT** purgadores de aire para salida y entrada de aire durante el llenado y vaciado

**Otros accesorios, productos y datos técnicos:** Ficha de datos *Pleno Connect*, *Zeparo* y *Accesorios*

## Unidad de control TecBox – Transfero Connect TVI Calefacción

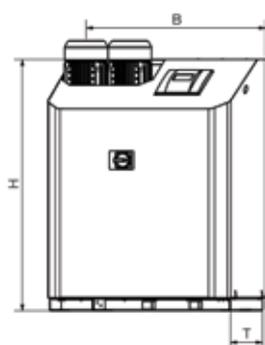


### Transfero TVI.1 EH Connect

Mantenimiento de presión de precisión  $\pm 0,2$  bar. 1 bomba. 1 válvula de descarga y 2 válvulas motorizadas para desgasificación y presurización. 1 válvula de descarga para presurización con carga máxima.

1 electroválvula y 1 caudalímetro para agua de reposición.

Modelo	B	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Núm Art
TVI 19.1 EH	570	1086	601	85	2,6	6,5-15,5	~60*	30103280600
TVI 25.1 EH	570	1258	601	94	3,4	10,5-20,5	~60*	30103280700



### Transfero TVI.2 EH Connect

Mantenimiento de presión de precisión  $\pm 0,2$  bar. 2 bombas. 1 válvula de descarga y 2 válvulas motorizadas para desgasificación y presurización. 1 válvula de descarga para presurización con carga máxima.

1 electroválvula y 1 caudalímetro para agua de reposición.

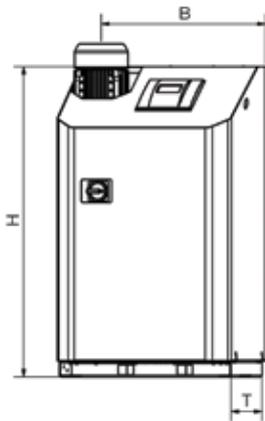
Modelo	B	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Núm Art
TVI 19.2 EH	751	1086	601	132	5,2	6,5-15,5	~60*	30103290600
TVI 25.2 EH	751	1258	601	150	6,8	10,5-20,5	~60*	30103290700

T = Profundidad del aparato.

dpu = Rango de presiones de servicio

\*) Funcionamiento de la bomba

## Unidad de control TecBox – Transfero Connect TVI Refrigeración



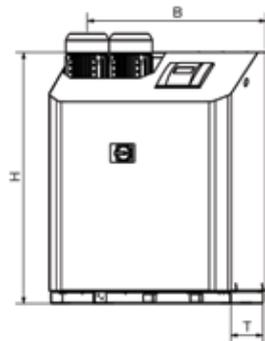
### Transfero TVI.1 EHC Connect

Mantenimiento de presión de precisión  $\pm 0,2$  bar. 1 bomba. 1 válvula de descarga y 2 válvulas motorizadas para desgasificación y presurización. 1 válvula de descarga para presurización con carga máxima.

1 electroválvula y 1 caudalímetro para agua de reposición.

Aislamiento de refrigeración con protección del agua de condensación.

Modelo	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Núm Art
TVI 19.1 EHC	570	1086	601	87	2,6	6,5-15,5	~60*	30103300600
TVI 25.1 EHC	570	1258	601	96	3,4	10,5-20,5	~60*	30103300700



### Transfero TVI.2 EHC Connect

Mantenimiento de presión de precisión  $\pm 0,2$  bar. 2 bombas. 1 válvula de descarga y 2 válvulas motorizadas para desgasificación y presurización. 1 válvula de descarga para presurización con carga máxima.

1 electroválvula y 1 caudalímetro para agua de reposición.

Aislamiento de refrigeración con protección del agua de condensación.

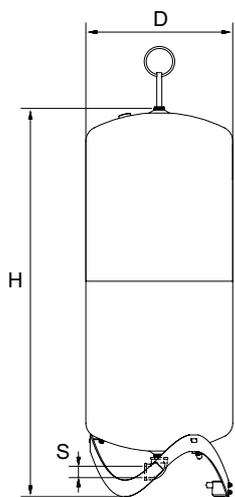
Modelo	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	Núm Art
TVI 19.2 EHC	751	1086	601	135	5,2	6,5-15,5	~60*	30103310600
TVI 25.2 EHC	751	1258	601	153	6,8	10,5-20,5	~60*	30103310700

T = Profundidad del aparato.

dpu = Rango de presiones de servicio

\*) Funcionamiento de la bomba

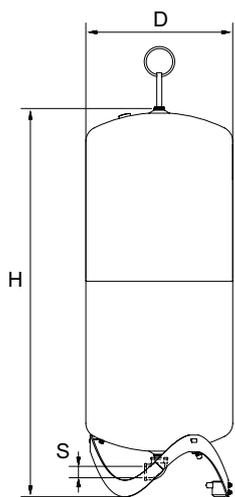
## Depósito de expansión, Transfero TU/TU...E



### Transfero TU

Depósito básico. Pie de medida para medición de contenido. Incluido kit de montaje hidráulico.

Modelo	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Núm Art
<b>2 bar (PS)</b>							
TU 200	200	500	1339	1565	36	Rp 1 1/4	713 1000
TU 300	300	560	1469	1690	41	Rp 1 1/4	713 1001
TU 400	400	620	1532	1760	58	Rp 1 1/4	713 1002
TU 500	500	680	1627	1858	68	Rp 1 1/4	713 1003
TU 600	600	740	1638	1873	78	Rp 1 1/4	713 1004
TU 800	800	740	2132	2360	99	Rp 1 1/4	713 1005



### Transfero TU...E

Depósito secundario.

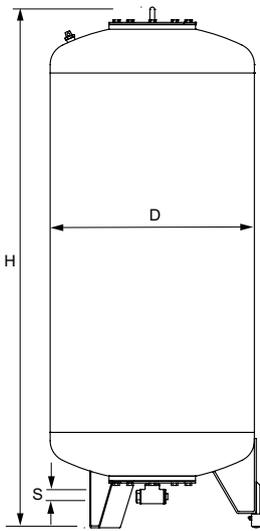
Incluido kit de montaje hidráulico, flexible de conexión y llave de corte con capuchón precintable y con vaciado rápido mediante llave de bola.

Modelo	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	Núm Art
<b>2 bar (PS)</b>							
TU 200 E	200	500	1339	1565	35	Rp 1 1/4	713 2000
TU 300 E	300	560	1469	1690	40	Rp 1 1/4	713 2001
TU 400 E	400	620	1532	1760	57	Rp 1 1/4	713 2002
TU 500 E	500	680	1627	1868	67	Rp 1 1/4	713 2003
TU 600 E	600	740	1638	1873	75	Rp 1 1/4	713 2004
TU 800 E	800	740	2132	2360	98	Rp 1 1/4	713 2005

VN = Volumen nominal

\*\*\*) Máx. altura con el depósito inclinado

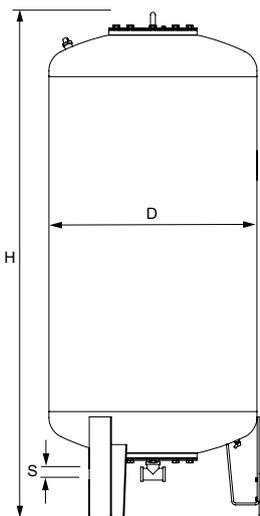
## Depósito de expansión, Transfero TG/TG...E



### Transfero TG

Depósito básico. Pie de medida para medición de contenido. Incluido kit de montaje hidráulico.

Modelo *	VN [l]	D	H**	H***	m	S	Núm Art
<b>2 bar (PS)</b>							
TG 1000	1000	850	2199	2210	280	Rp 1 1/4	713 1006
TG 1500	1500	1016	2351	2381	360	Rp 1 1/4	713 1007
TG 2000	2000	1016	2848	2876	640	Rp 1 1/4	713 1012
TG 3000	3000	1300	2951	3016	800	Rp 1 1/4	713 1009
TG 4000	4000	1300	3592	3633	910	Rp 1 1/4	713 1010
TG 5000	5000	1300	4216	4275	1010	Rp 1 1/4	713 1011



### Transfero TG...E

Depósito secundario.

Incluido flexible de conexión y llave de corte con capuchón precintable y con vaciado rápido mediante llave de bola.

Modelo *	VN [l]	D	H**	H***	m	S	Sw	Núm Art
<b>2 bar (PS)</b>								
TG 1000 E	1000	850	2199	2210	280	Rp 1 1/4	G3/4	713 2006
TG 1500 E	1500	1016	2351	2381	360	Rp 1 1/4	G3/4	713 2007
TG 2000 E	2000	1016	2848	2876	640	Rp 1 1/4	G3/4	713 2012
TG 3000 E	3000	1300	2951	3016	800	Rp 1 1/4	G3/4	713 2009
TG 4000 E	4000	1300	3592	3633	910	Rp 1 1/4	G3/4	713 2010
TG 5000 E	5000	1300	4216	4275	1010	Rp 1 1/4	G3/4	713 2011

VN = Volumen nominal

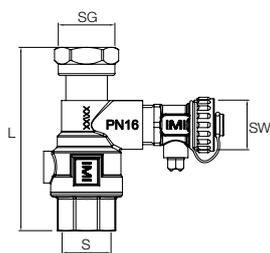
SW = Drenaje

\*) Ejecuciones especiales, bajo consulta.

\*\*) Tolerancia 0 /-100.

\*\*) Máx. altura con el depósito inclinado, tolerancia 0 /-10.

## Válvulas de corte para depósito de compensación



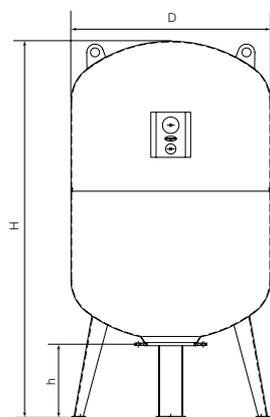
### Válvula de corte DLV

Rosca hembra en cada lado, conexión mediante racor directo con junta plana para los vasos de expansión.

Modelo	PS [bar]	L	m	S	SG	SW	Núm Art
DLV 25	16	100	0,54	Rp1	G1	G3/4	535 1436

\* para aplicaciones PS 25 use válvulas de la gama IMI TA 500 para corte y vaciado.

## Depósito de compensación



### Statico SH

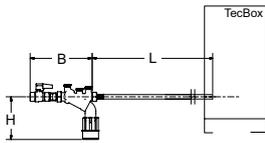
Depósito cilíndrico

Modelo	VN [l]	p0 [bar]	D	H	m	S	Núm Art
<b>25 bar (PS), 100°C (TS)</b>							
SH 150.25	150	4	500	1070	71	R1 1/4	301012-01300
SH 300.25	300	4	640	1323	126	R1 1/4	301012-01600

VN = Volumen nominal

\*\* Tolerancia 0 / +35.

## Unidades de reposición de agua Pleno P



### Pleno P BA4 R

Unidad para de reposición de agua con Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM y en combinación con los módulos Pleno Refill. Cuenta con una válvula de corte, una válvula de retención, un filtro y una válvula antirretorno tipo BA (clase de protección 4) según EN 1717.

Modelo	PS [bar]	B	L	H	m	qwm [l/h]	Núm Art
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350* 250** 50*** q(pw-pout) ****	813 3310

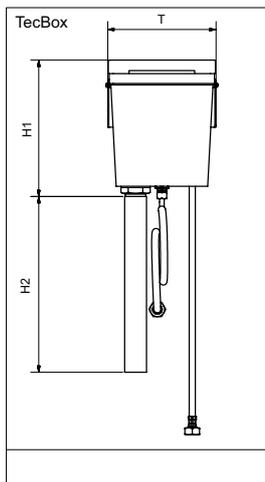
qwm = flujo de agua de reposición

\*valor medio máximo de tasa de desgasificación con Vento V/VI y Transfero TV/TI

\*\*valor medio máximo de tasa de desgasificación con Vento Compact

\*\*\* usando limitador de caudal para cartuchos de tratamiento de bajo caudal

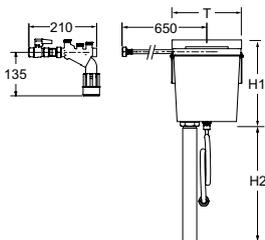
\*\*\*\* para combinar con Pleno PX/PIX véase la gráfica q(pw-pout) de Pleno Connect



### Pleno P AB5

Unidad hidráulica para la operación de reposición de agua con Vento/Transfero Connect. Consta de un depósito intermedio de tipo AB (clase de protección 5) de acuerdo con EN 1717. Para instalación en la parte posterior de cada unidad. Se puede utilizar para módulos de ablandamiento de terceros que no cumplen el requisito de qwm mín. 1300 l/h, por lo que no se puede conectar directamente.

Modelo	PS [bar]	T	H1	H2	m	qwm [l/h]	Núm Art
AB5	10	220	280	1000	1,83	200	813 3320



### Pleno P AB5 R

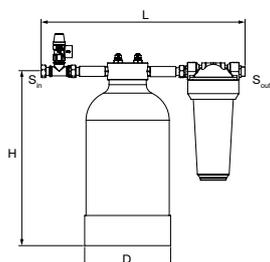
Unidad hidráulica para reposición de agua con Vento/Transfero Connect. 1300 l/h. Consta de desconector Pleno P BA4 R y módulos Pleno P AB5, EN 1717 protección clase 5.

Modelo	PS [bar]	T	H1	H2	m	qwm [l/h]	Núm Art
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	200	813 3330

qwm = flujo de agua de reposición

T = Profundidad del aparato.

## Pleno Refill



### Pleno Refill

Unidad hidráulica para ablandamiento del agua junto con Vento/Transfero Connect Tec Boxes. Filtro con tamaño malla 25  $\mu\text{m}$  para proteger el sistema hidráulico. Depósito para reducción de la dureza del agua llena de resina de alto grado.

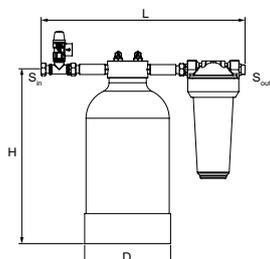
Tuerca giratoria 3/4", rosca externa 3/4", adecuada para junta plana.

Presión nominal: PS 8

Temperatura de trabajo máxima: 45°C

Temperatura de trabajo mínima: > 4°C

Modelo	Capacidad l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	Núm Art
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	455	9,1	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	455	13	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	813 3230



### Pleno Refill Demin

Unidad hidráulica para desalación del agua junto con Vento/Transfero Connect Tec Boxes. Filtro con tamaño malla 25  $\mu\text{m}$  para proteger el sistema hidráulico. Botella de desalación llena de resina de alto grado.

Tuerca giratoria 3/4", rosca externa 3/4", adecuada para junta plana.

Presión nominal: PS 8

Temperatura de trabajo máxima: 45°C

Temperatura de trabajo mínima: > 4°C

Modelo	Capacidad l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	Núm Art
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	455	13	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	813 3270

### Información adicional

**Diseño del sistema:** Hoja *Planificación y cálculo*. Cálculo con *HySelect*

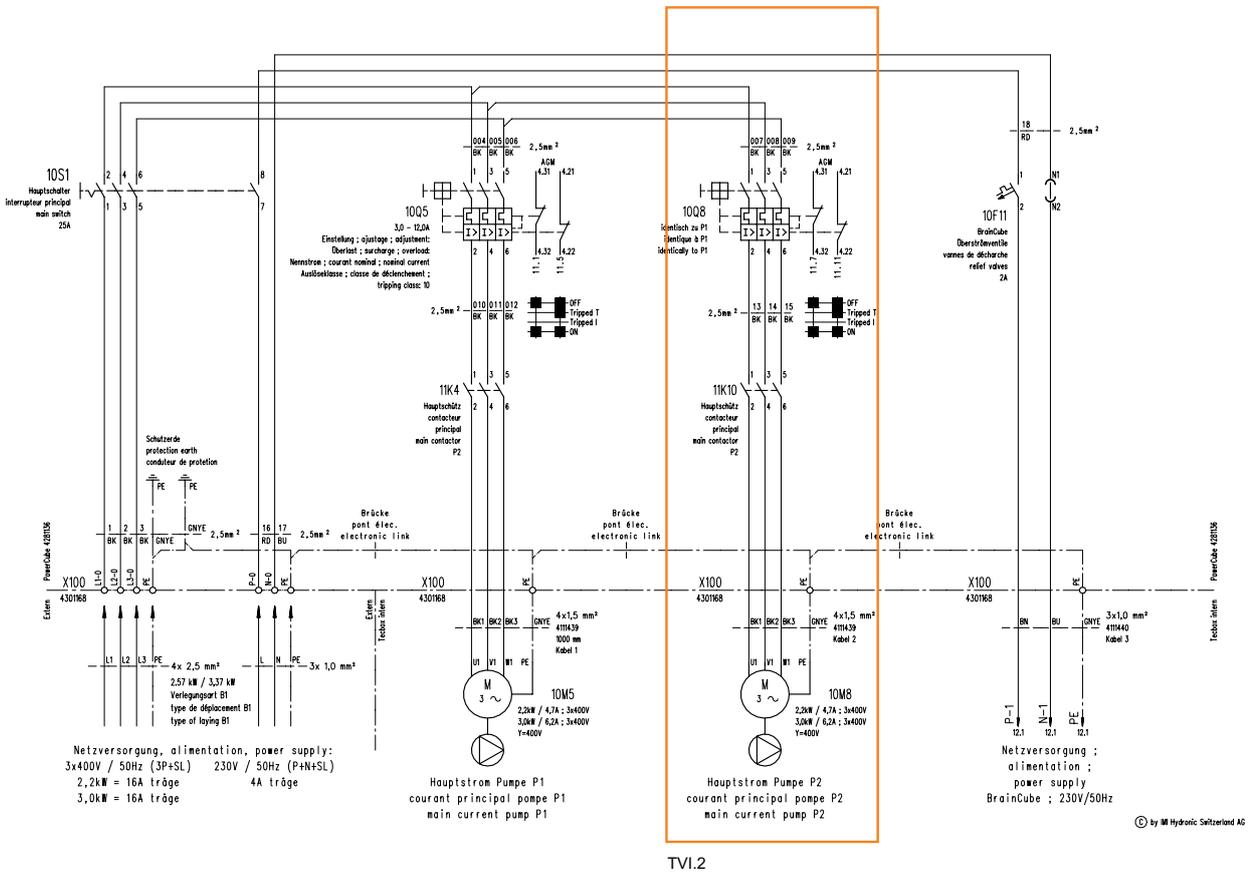
**Tecla rápida:** Hoja *Planificación y cálculo*. *Glosario*.

**Otros accesorios, productos y datos técnicos:**

Ficha de datos *Pleno*, *Zeparo* y *Accesorios*

# Esquema eléctrico

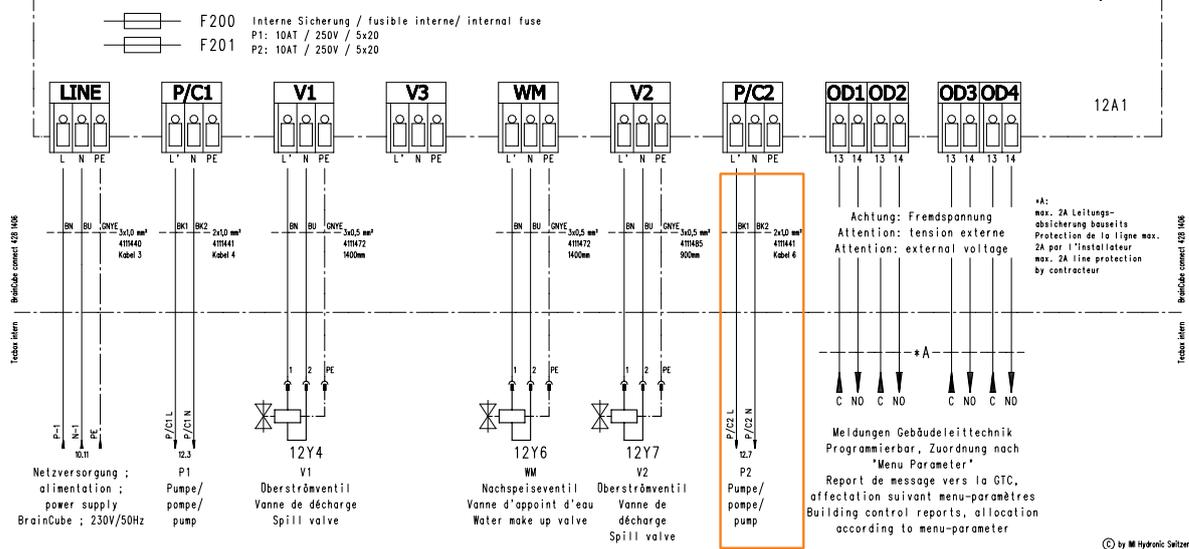
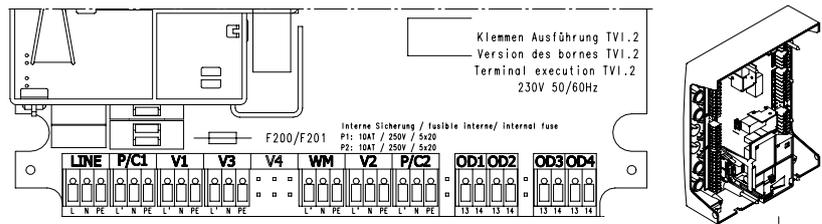
## Alimentación eléctrica Transfere TVI en el PowerCube PCI



TVI.2

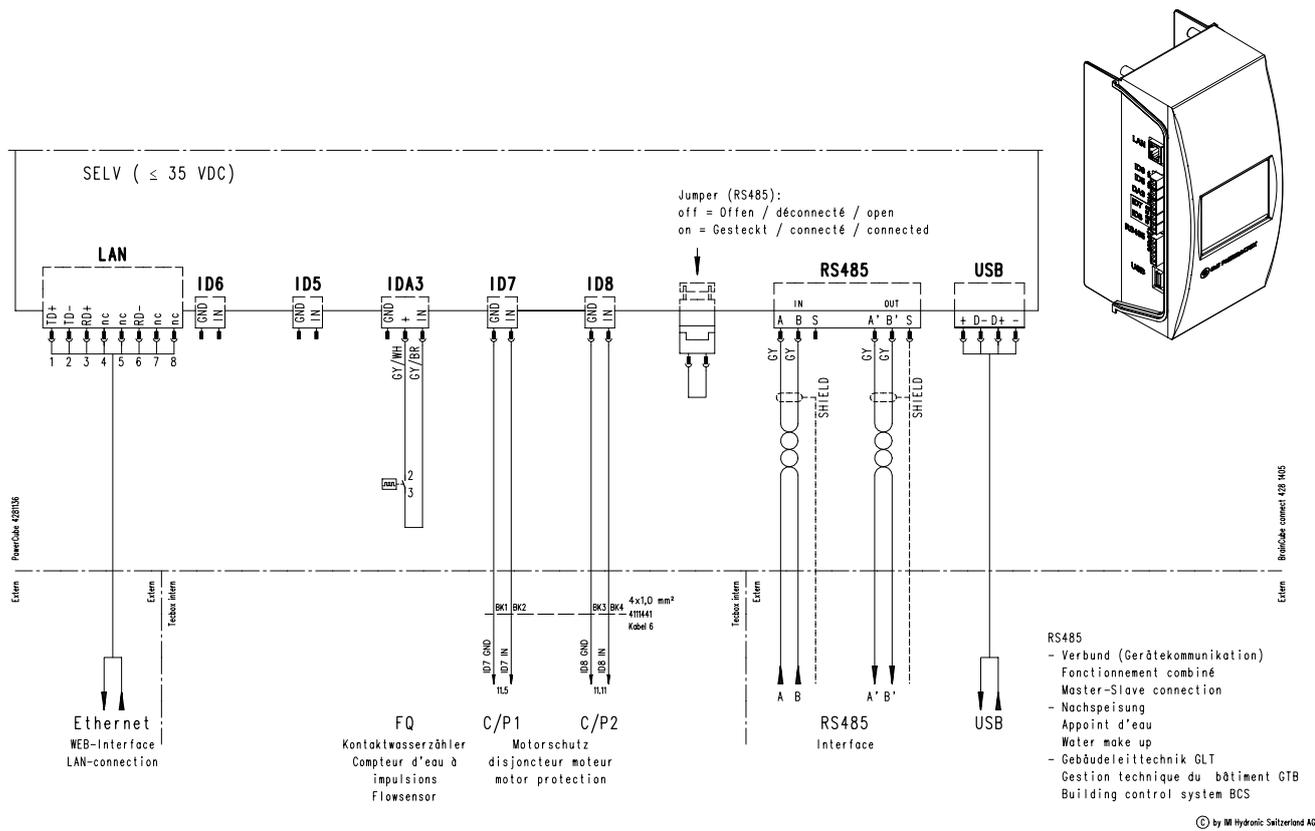
## 230V Sección del BrainCube

- P1 : Pumpe / pompe / pump
- P2 : Pumpe / pompe / pump
- V1 : Überströmventil / Vanne de décharge / Spill valve
- V3 : Pumpenventil / Vanne de refoulement / Pump valve
- WM : Nachspeiseventil / Vanne d'appoint d'eau / Water make up valve
- V2 : Highflow Überströmventil / Vanne de décharge grand débit / Spill valve highflow



TVI.2

Comunicación



Los productos, textos, fotografías, gráficos y diagramas de este folleto pueden ser objeto de modificación, sin preaviso, por parte de IMI Hydronic Engineering. Para obtener información más actualizada sobre nuestros productos y sus especificaciones, visite [www.imi-hydronic.com](http://www.imi-hydronic.com).