

Instrucciones de planificación



VITOLIGNO 150-S

Caldera de gasificación de leña
para trozos de leña de hasta 56 cm de longitud

Índice

1. Aspectos básicos de la combustión de madera	1.1 Aspectos básicos de la combustión de madera para la generación de calor	4
	■ Unidades de medida para leña	4
	■ Potencial energético y niveles de emisión	4
	■ Influencia de la humedad en el poder calorífico	4
	1.2 Combustibles	5
	■ Norma	5
	1.3 Contenido del 1.er BImSchV	6
	1.4 Enmienda del 1.er BImSchV - Endurecimiento de los valores límite de emisión	6
	1.5 Valores límite de emisión para polvo y monóxido de carbono (CO) según el 1.er BImSchV 2.ª fase (§ 5)	6
	1.6 Combustible leña troceada	6
2. Vitoligno 150-S	2.1 Descripción del producto	7
	2.2 Datos técnicos	9
	2.3 Montaje	11
	■ Transporte con carro elevador o con grúa	11
	■ Transporte en espacios estrechos	11
	■ Transporte con dispositivo auxiliar de transporte	12
3. Regulación	3.1 Datos técnicos de Ecotronic 100	13
	■ Estructura y funcionamiento	13
	■ Datos técnicos Ecotronic 100	13
	3.2 Accesorios Ecotronic 100	14
	■ Regulador de temperatura	14
	■ Regulador de temperatura	14
	■ Ampliación EA1	14
	■ Contactor auxiliar	15
	■ Sonda de temperatura del depósito de compensación	15
	■ Vitoconnect 100, modelo OPTO1	15
	3.3 Accesorio para la regulación de circuitos de calefacción y producción de A.C.S.	16
	■ Vitotronic 200-H, modelo HK1B	16
	■ Vitotronic 200-H, modelo HK3B	16
	■ Juego de ampliación para válvula mezcladora	17
	■ Vaina de inmersión de acero inoxidable	17
4. Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción	4.1 Vista general de los interacumuladores utilizables	18
	4.2 Datos técnicos de Vitocell 300-V, modelo EVI	19
	4.3 Datos técnicos de Vitocell 100-V, modelos CVA, CVAA, CVAA-A	24
	4.4 Datos técnicos de Vitocell 100-B, modelos CVB, CVBB	31
	4.5 Datos técnicos de Vitocell 100-U, modelos CVUB, CVUC-A	37
	4.6 Datos técnicos de Vitocell 100-E, modelo SVPA	41
	4.7 Datos técnicos de Vitocell 140-E, modelo SEIA y Vitocell 160-E, modelo SESA	44
	4.8 Datos técnicos de Vitocell 340-M, modelo SVKA y Vitocell 360-M, modelo SVSA	49
	4.9 Conexión del circuito secundario de A.C.S. del interacumulador de A.C.S.	54
5. Accesorios de instalación	5.1 Accesorios para la caldera	56
	■ Dispositivo auxiliar de transporte	56
	■ Caja de cenizas	56
	■ Dispositivo para la elevación de la temperatura de retorno	56
	■ Unión roscada de tubos	57
	■ Unidad de transición	57
	■ Distribuidor menor	57
	■ Mecanismo de protección térmica	57
	■ Unidad de conexión del depósito de inercia	58
	■ Válvula distribuidora de 3 vías motorizada, DN 25, VXG 48.25/SS 319	58
	■ Válvula distribuidora de 3 vías motorizada, DN 30, VXG 48.32/SQS 35.0	58
	■ Válvula distribuidora de 3 vías motorizada, DN 40, VXG 48,42/SQS 35.0	58
	■ Distribución del circuito de calefacción Divicon	58
	5.2 Accesorios para la expulsión de los humos	65
	■ Equipo de aire secundario (limitador de tiro para montar en la chimenea)	65
	■ Equipo de aire secundario (limitador de tiro para montar en la pieza de conexión) ..	65
6. Indicaciones para la planificación	6.1 Emplazamiento	65
	■ Distancias mínimas	65
	■ Requisitos que ha de cumplir el lugar de emplazamiento	66
	■ Indicaciones para el emplazamiento de calderas de hasta 50 kW	66
	6.2 Valores orientativos para las propiedades del agua	66
	■ Instalaciones de calefacción con temperaturas de servicio admisibles de hasta 100 °C (VDI 2035)	66

Índice (continuación)

6.3	Protección antihielo	67
6.4	Conexión del lado de salida de humos	67
	■ Chimenea	67
	■ Tubo de salida de humos	68
6.5	Conexión de la Vitoligno 150-S y una caldera a gasóleo/gas a una chimenea común según DIN 4759-1	68
6.6	Integración hidráulica	68
	■ Equipamiento de seguridad según la norma DIN EN 12828	68
	■ Detector de nivel de agua	69
	■ Indicaciones generales para la planificación	69
	■ Intercambiador de calor de seguridad con mecanismo de protección térmica	69
	■ Depósito de inercia de agua de calefacción	69
6.7	Uso adecuado	70
7.	Anexo	
	7.1 Dimensionado del vaso de expansión	70
	■ Ejemplo de selección	70
8.	Índice alfabético	72

Aspectos básicos de la combustión de madera

1.1 Aspectos básicos de la combustión de madera para la generación de calor

Unidades de medida para leña

Las unidades de medida usuales para la leña en la industria maderera y forestal son el metro cúbico sólido (m³s) y el estéreo (st). El metro cúbico sólido (m³s) se entiende como 1 m³ de volumen sin espacios libres entre los troncos.

El estéreo (st) es la unidad de medida para leña apilada o sin apilar que, incluyendo los espacios libres intermedios, equivale a un volumen total de un 1 m³. Un metro cúbico sólido de leña equivale, normalmente, a 1,4 estéreos.

Tabla de conversión entre surtidos habituales de leña

Unidad de medida	Metro cúbico sólido (m ³ s) Troncos	Estéreo (st) Leña	Estéreo (st)	
			Madera troceada	
			apilada	no apilada
1 m ³ s de troncos	1	1,40	1,20	2,00
1 st de leña	0,70	1,00	0,80	1,40
1 m de longitud, apilada				
1 st de madera cortada preparada para quemar, apilada	0,85	1,20	1,00	1,70
1 stNa cortada prepara para quemar, no apilada	0,50	0,70	0,60	1,00

Potencial energético y niveles de emisión

La madera es un combustible renovable. Durante su combustión se libera una energía de aproximadamente 4,0 kWh/kg.

En la tabla se expone el poder calorífico de diferentes tipos de maderas con un contenido de agua del 20 %.

Tipo de madera	Densidad kg/m ³	Poder calorífico (valor aprox. con 20 % de contenido de agua)		
		kWh/m ³ s	kWh/st	kWh/kg
Madera de coníferas				
Píceas	430	2100	1500	4,0
Abeto	420	2200	1550	4,2
Pino	510	2600	1800	4,1
Alarce	545	2700	1900	4,0
Madera de árboles de hoja caduca				
Abedul	580	2900	2000	4,1
Olmo	620	3000	2100	3,9
Haya	650	3100	2200	3,8
Fresno	650	3100	2200	3,8
Roble	630	3100	2200	4,0
Carpe	720	3300	2300	3,7

Si se tienen en cuenta los rendimientos usuales, se puede sustituir un litro de gasóleo por 3 kg de madera. Un estéreo (st) de madera de haya equivale a la cantidad de energía de aprox. 200 litros de gasóleo o de 200 m³ de gas natural. La combustión de madera contribuye, por tanto, a preservar las limitadas reservas de petróleo y gas.

En lo referente a emisiones de CO₂, la madera tiene el balance más neutro, puesto que el CO₂ generado durante la combustión se vuelve a integrar de forma inmediata en el ciclo de la fotosíntesis y contribuye a la generación de nueva biomasa. Otra razón interesante desde el punto de vista ecológico es que la madera apenas contiene azufre y, por esta razón, durante la combustión, casi no produce emisiones de dióxido de azufre.

Influencia de la humedad en el poder calorífico

El poder calorífico de la madera depende fundamentalmente de su contenido de agua. Cuanta más agua contenga la madera, menor será su poder calorífico, ya que el agua se evapora durante el proceso de combustión y consume calor.

La indicación del contenido de agua se realiza mediante las siguientes magnitudes:

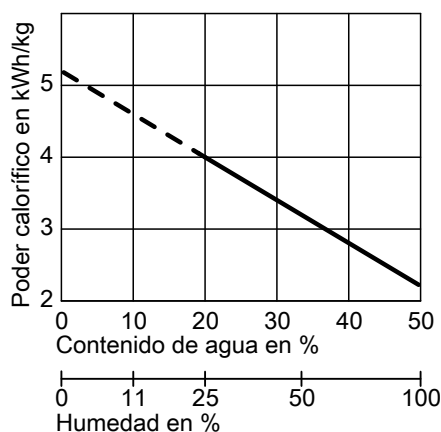
■ Contenido de agua

El contenido de agua de la madera es la cantidad de agua, expresada en porcentaje, en relación con la masa total de la madera.

■ Humedad de la madera

La humedad de la madera (en lo sucesivo denominada humedad) es la cantidad de agua, expresada en porcentaje, en relación a la cantidad de madera sin agua.

El diagrama muestra la relación entre el contenido de agua y la humedad, así como la dependencia con respecto al poder calorífico.



Aspectos básicos de la combustión de madera (continuación)

La madera recién talada tiene una humedad del 100 %. Su almacenamiento a lo largo de un verano reduce la humedad a aproximadamente el 40 %. Si se almacena durante varios años, la humedad restante es de aprox. un 25 %.

El diagrama muestra la dependencia del poder calorífico respecto al contenido en agua, tomando como ejemplo la madera de píceo.

Considerando un contenido de agua del 20 % (humedad del 25 %), el poder calorífico es de 4,0 kWh/kg.

El poder calorífico de la madera secada durante varios años es casi el doble del poder calorífico de la madera recién talada.

Almacenamiento

La combustión de madera húmeda no solo es poco rentable, sino que también provoca elevadas emisiones contaminantes, así como sedimentaciones de alquitrán en la chimenea debido a las bajas temperaturas de combustión.

Indicaciones para el almacenamiento de madera

- Partir los troncos de madera a partir de un diámetro de 10 cm.
- Apilar la leña en un lugar ventilado, a ser posible soleado, y protegido de la lluvia.
- Apilar la leña dejando espacio suficiente entre la misma, de manera que la corriente de aire pueda llevarse la humedad.
- En la parte inferior de la pila de leña debe haber un hueco, p. ej. en forma de travesaño, para facilitar la evacuación del aire húmedo.
- No almacenar la madera fresca en el sótano, ya que para el secado son necesarios el aire y el sol. En cambio, sí se puede almacenar la madera seca en un sótano ventilado.

1.2 Combustibles

La caldera es adecuada únicamente para la combustión de leña troceada sin tratar ("leña troceada" conforme a EN ISO 17225-5, clase B / D15 L50 M20). La longitud ideal de los trozos de leña es de entre 45 y 56 cm. No se deben quemar combustibles como virutas finas, carbón fino, coque, astillas, briquetas o residuos forestales. Si se utilizan trozos más pequeños, estos han de ser apilados sin dejar huecos. Los trozos de 25 cm de longitud pueden introducirse longitudinalmente unos detrás de otros. Transversalmente pueden utilizarse trozos de leña con una longitud de 33 cm.

La potencia térmica útil de la caldera solo se alcanza con madera seca, con un contenido máximo de agua del 20 % o una humedad máxima del 25 % (madera secada al aire).

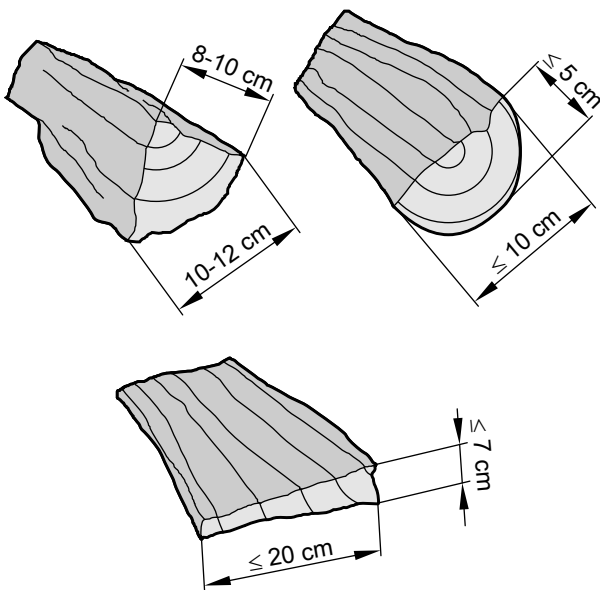
Para el funcionamiento con madera blanda se requiere aprox. el 44 % más de volumen para alcanzar la misma cantidad de energía que en el funcionamiento con madera dura.

La leña de calidad inferior y humedad más alta reduce la potencia térmica útil y la duración de la combustión.

Para la combustión es importante utilizar madera partida. La forma de partir la leña – preferiblemente justo después de la tala del árbol – contribuye de manera decisiva a mejorar el proceso de combustión. El aumento de la superficie facilita y agiliza la desgasificación de la madera. Además, seca más rápido la madera partida.

Norma

Conforme a la nueva norma EN ISO 17225 para combustibles biogénicos, el combustible se clasifica en la Parte 5 como "leña troceada". La norma anterior EN 14961-5:2011-09 se sustituyó en septiembre de 2014 por la EN ISO 17225:2014-09.



Dimensiones recomendadas de la leña

1.3 Contenido del 1.er BImSchV

En Alemania, el Reglamento de protección del medio ambiente (1.er BImSchV) regula las siguientes materias para equipos de combustión de biomasa pequeños y medianos que no requieren autorización:

- Condiciones de emplazamiento y funcionamiento de equipos de combustión de biomasa pequeños y medianos.
- Determinación de los valores límite de emisión de instalaciones pequeñas y medianas
- Frecuencia y envergadura de los controles que se deben efectuar en una instalación por motivos de protección frente a las intrusiones.

1.4 Enmienda del 1.er BImSchV - Endurecimiento de los valores límite de emisión

A partir del 22 de marzo de 2010 entró en vigor la enmienda al 1.er BImSchV con los siguientes aspectos clave:

- Regulación de los valores límite de emisión para calderas de combustibles sólidos con una potencia térmica nominal de 4 a 1000 kW
- Comprobación de los valores límite de emisión requeridos en **mediciones periódicas in situ** por el mantenedor durante la puesta en funcionamiento de instalaciones nuevas (control periódico cada 2 años)
- Endurecimiento de los valores límite de emisión para polvo de 20 mg/m³ y CO de 400 mg/m³ en el 1.er BImSchV 2.ª fase

- Tras un periodo de transición, los valores límite de emisiones son también válidos para instalaciones antiguas.
- Dimensionado del depósito de inercia de agua de calefacción en **instalaciones cargadas de forma manual**: Mín. 12 litros por litro de combustible en cámara de carga o 55 litros/kW de la potencia térmica nominal de la caldera
- Dimensionado del depósito de inercia de agua de calefacción en **instalaciones cargadas de forma automática**: Mín. 20 litros/kW de la potencia térmica útil de la caldera

1.5 Valores límite de emisión para polvo y monóxido de carbono (CO) según el 1.er BImSchV 2.ª fase (§ 5)

Indicación

Valores límite de emisión en mediciones periódicas in situ (referidos al 13 % del oxígeno)

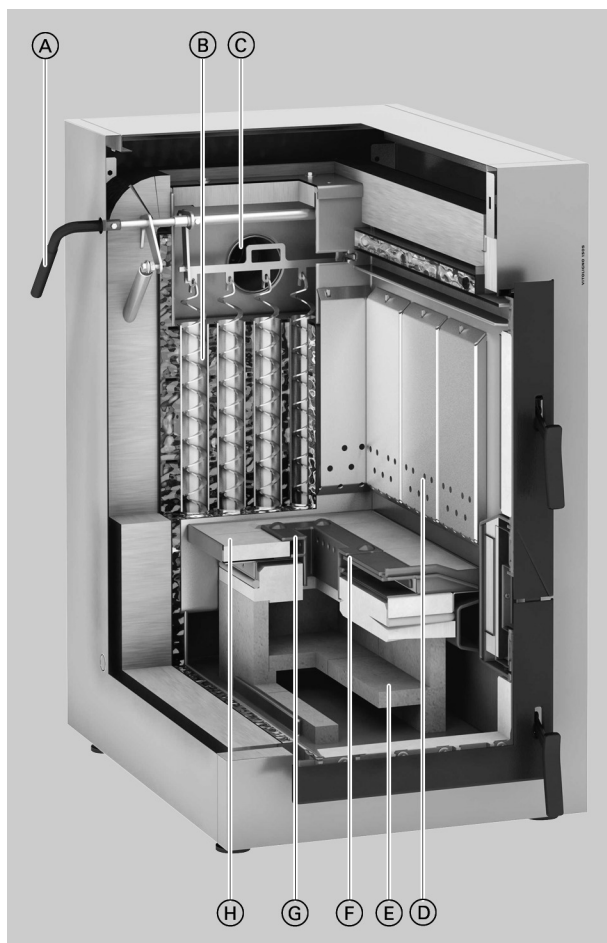
Combustible según el § 3, párrafo 1	Fecha de instauración en nuevas instalaciones	Potencia térmica útil en kW	Polvo en mg/m ³	CO en mg/m ³	Calderas de combustibles sólidos afectadas
Pellets de madera	A partir del 1 de enero de 2015	≥ 4 a ≤ 1000	≤ 20	≤ 400	Vitoligno 300-C Vitoligno 300-H Vitoflex 300
Astillas de madera	A partir del 1 de enero de 2015	≥ 4 a ≤ 1000	≤ 20	≤ 400	Vitoligno 300-H Vitoflex 300
Madera natural sin trozos (serrín, virutas y polvo de lijado), briquetas de madera	A partir del 1 de enero de 2015	≥ 4 a ≤ 1000	≤ 20	≤ 400	Vitoligno 250-S Vitoflex 300
Leña	A partir del 1 de enero de 2017	≥ 4 a ≤ 1000	≤ 20	≤ 400	Vitoligno 150-S Vitoligno 200-S Vitoligno 250-S

1.6 Combustible leña troceada

Actualmente, para la leña troceada se aplican los valores de emisiones del Reglamento alemán para equipos de combustión pequeños y medianos 1.er BImSchV, nivel 1, los cuales ya cumplen las calderas de hogar a leña Vitoligno 150-S, Vitoligno 200-S y Vitoligno 250-S. La calidad exigida de los combustibles debe consultarse en la documentación de planificación.

Los nuevos y más estrictos valores de emisiones del Reglamento para equipos de combustión pequeños y medianos 1. BImSchV nivel 2 para leña troceada se aplicarán solamente a partir del 1 de enero de 2017.

2.1 Descripción del producto



- (A) Limpieza manual por palanca del intercambiador de calor
- (B) Tubos de intercambio de calor
- (C) Ventilador para tiro inducido con regulación de revoluciones
- (D) Revestimiento de cámara de carga con salida de aire primario
- (E) Canal de combustión de hormigón refractario especial
- (F) Salida de aire secundario de la cámara de combustión
- (G) Inyector de quemador de acero inoxidable
- (H) Cámara de combustión de hormigón refractario especial

La Vitoligno 150-S es una caldera de gasificación de leña con una potencia térmica útil de entre 17 kW y 30 kW y un precio especialmente atractivo. Es apta para el funcionamiento bivalente y monovalente en viviendas unifamiliares y adosadas.

El complemento ideal para la calefacción a gasóleo/gas

Esta compacta caldera a leña también es un excelente complemento de instalaciones de calefacción de gasóleo o gas existentes. En el funcionamiento bivalente, esta caldera asume el suministro principal de calor y A.C.S. La caldera convencional solo se conecta en caso de temperaturas extremadamente bajas, para cubrir la carga máxima necesaria. La Vitoligno 150-S de 30 kW funciona de forma modulante y se adapta sin etapas a la demanda térmica actual. La regulación de combustión con sonda lambda y sonda de temperatura de humos capta el contenido de oxígeno y la temperatura de humos. Permite la reducción de las emisiones y ofrece un rendimiento de hasta el 93%. De esta forma, la Vitoligno 150-S transforma la leña en calor útil de forma ahorrativa.

Calentamiento en pocos minutos

El proceso de calentamiento se acelera mediante una clapeta, y la leña se prende en menos de tres minutos.

Calentamiento con confort: Vitoligno 150-S

La gran cámara de carga permite largos intervalos de adición y tiempos de combustión de hasta 4,5 horas. La Vitoligno 150-S se puede cargar con leña de hasta 56 cm de longitud. La aspiración de gases pirolíticos permite la adición de leña con poco humo. Las superficies de transmisión pueden limpiarse lateralmente de forma cómoda mediante una palanca. Gracias a la técnica de combustión y la regulación de combustión con sonda lambda, la Vitoligno 150-S alcanza un alto rendimiento y una combustión limpia y eficiente con valores de contenido de polvo muy bajos. El tope de puerta a ambos lados permite un aprovechamiento óptimo del espacio y ofrece la posibilidad de almacenamiento en esquina.

Regulación digital Ecotronic 100

La regulación Ecotronic 100 destaca por su manejo sencillo e intuitivo. En el display retroiluminado se representa toda la información mediante símbolos. El estado de acumulación del depósito de inercia de agua de calefacción también se representa simbólicamente mediante una barra en el display.

Gran comodidad de manejo mediante smartphone

El cómodo manejo mediante la aplicación de Viessmann para smartphone o tablet satisface todos los deseos. Mediante Vitoconnect 100, modelo OPTO1 (accesorio), el usuario puede comunicarse a través de su smartphone con su caldera a leña.

Resumen de las ventajas

- Rendimiento: Hasta el 93 %
- Aspiración de gases pirolífticos para poder añadir leña con poco humo
- Manejo sencillo e intuitivo de la regulación Ecotronic 100 con display retroiluminado
- Función de actualización por software, por tarjeta SD
- Combustión óptima con regulación de sondas lambda
- Bajas emisiones de polvo gracias a la combustión limpia y eficiente.
- La gran cámara de carga permite largos intervalos de adición y tiempos de combustión de hasta 4,5 horas.

Volumen de suministro

Caldera de acero para leña

Cuerpo de la caldera con sonda de temperatura de humos, sonda lambda y sonda de temperatura de caldera, regulación automática de las clapetas de aire, interruptor de seguridad para la puerta de la cámara de carga, intercambiador de calor de seguridad, limpieza manual del intercambiador de calor por palanca y revestimiento de la cámara de carga.

1 caja de cartón con chapas de revestimiento y mantas termoaislantes

1 caja de cartón con la regulación de caldera Ecotronic 100

1 caja de cartón con ventilador para tiro inducido

1 bolsa con documentación técnica

- Ventilador para tiro inducido con regulación de revoluciones y control de funcionamiento para la máxima seguridad de funcionamiento
- Limpieza manual de los tubos de intercambio de calor por palanca
- Fácil acceso a las aberturas de mantenimiento para una cómoda limpieza y extracción de cenizas desde la parte delantera
- El tope de puerta a ambos lados permite un aprovechamiento óptimo del espacio y ofrece la posibilidad de almacenamiento en esquina
- El bajo consumo de corriente ahorra costes.
- Manejo cómodo mediante aplicación Viessmann para smartphone

Indicación

El mecanismo de protección térmica y el dispositivo para la elevación de la temperatura de retorno no están incluidos en el volumen de suministro. Ambos deberán pedirse por separado (consultar a partir de la página 56).

2.2 Datos técnicos

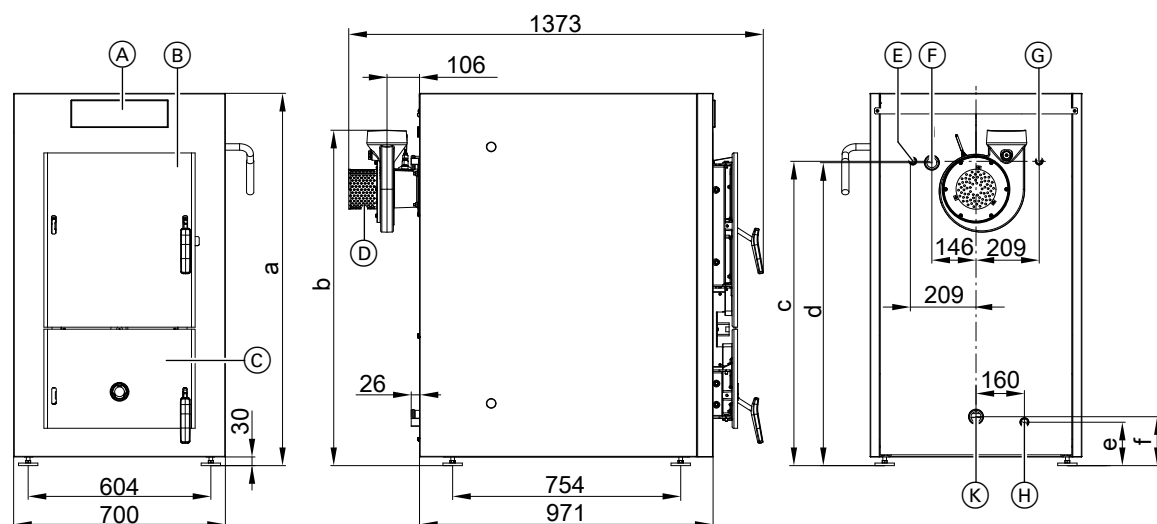
Potencia térmica útil	kW	17	23	30
Potencia térmica mínima (Q_{min})	kW	17	23	14,1
Temp. impulsión				
– Temperatura de apagado admisible para el termostato de seguridad	°C	95	95	95
– Temperatura máxima ajustable en la regulación	°C	85	85	85
– Mínimo	°C	65	65	65
Temperatura de retorno mínima	°C	65	65	65
Presión de servicio adm.				
Caldera	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Intercambiador de calor de seguridad	bar	3 - 6	3 - 6	3 - 6
	MPa	0,3 - 0,6	0,3 - 0,6	0,3 - 0,6
Mecanismo de protección térmica (Paso de 2,5 bar como mínimo, 3,5 bar como máximo y 15 °C temperatura del agua adicional)	l/h	800	800	800
CE				
Homologación CE				
Clase de caldera según EN 303-5		5	5	5
Tensión nominal	V~	230		
Frecuencia nominal	Hz	50		
Intensidad nominal	A~	6		
Potencia consumida (media aritmética)	W	34	38	54
Tipo de protección		IP 20 según EN 60529 ha de quedar protegida por la carcasa de cierre.		
Clase de protección		I		
Modo de operación		Modelo 1 B según EN 60730-1		
Temperatura ambiente adm.				
– Durante el funcionamiento	°C	de 0 a +40		
– Durante el almacenamiento y el transporte	°C	De -20 a +65		
Dimensiones totales				
Longitud total	mm	1373	1373	1373
Anchura total	mm	700	700	700
Altura total	mm	1230	1230	1390
Dimensiones de la abertura de llenado				
Anchura	mm	380	380	380
Altura	mm	351	351	421
Inclinación de apertura de la puerta con embalaje de seguridad		125°	125°	125°
Longitud	mm	1200	1200	1200
Anchura	mm	700	700	700
Altura	mm	1300	1300	1450
Medidas de introducción sin puertas ni chapa de revestimiento				
Longitud	mm	1050	1050	1050
Anchura	mm	630	630	630
Altura	mm	1100	1100	1269
Peso total	kg	502	502	595
Cuerpo de la caldera con chapa de revestimiento				
Peso de transporte del cuerpo de la caldera sin chapa de revestimiento y puertas	kg	418	418	505
Contenido				
Agua de la caldera	l	93	93	110
Combustible en cámara de carga	l	79	79	120
Conexiones de la caldera				
Impulsión y retorno de caldera, así como toma de seguridad (Válvula de seguridad)	G	1½	1½	1½
Vaciado	R	¾	¾	¾
Conexiones del intercambiador de calor de seguridad				
Agua fría, agua caliente	R	½	½	½
Pérdida de carga del circuito primario de caldera				
– ConΔT = 20 K	Pa	90	90	340
	mbar	0,9	0,9	3,4
– ConΔT = 10 K	Pa	600	600	1950
	mbar	6,0	6,0	19,5

Vitoligno 150-S (continuación)

Potencia térmica útil	kW	17	23	30
Humos^{*1} (con potencia térmica útil)				
– Temperatura media (bruta ^{*2})	°C	180	180	180
– Caudal másico	kg/h	47	70	94
– Contenido de CO ₂ en humo	%	14	14	14
Conexión de humos	∅ mm	130	130	150
Tiro necesario con carga total (tiro)	Pa	8	8	8
	mbar	0,08	0,08	0,08
Presión de impulsión máx. adm.^{*3}	Pa	15	15	15
	mbar	0,15	0,15	0,15
Volumen mínimo recomendado del depósito de inercia de agua de calefacción	l	935	1265	1650
Rendimiento				
– Con carga nominal	%	92,7	92,5	93,1
– Con carga parcial	%	—	—	94,1

Volumen depósito de inercia de agua de calefacción

Para obtener información más detallada sobre el dimensionado, consultar "Dimensionado del depósito de inercia de agua de calefacción"



- (A) Regulación de caldera
- (B) Puerta de llenado
- (C) Puerta del cenicero
- (D) Ventilador para tiro inducido
- (E) Alimentación de agua fría para mecanismo de protección térmica R^{1/2}
- (F) Impulsión de caldera G 1 1/2
- (G) Salida de A.C.S. para mecanismo de protección térmica R^{1/2}
- (H) Vaciado R 3/4
- (K) Retorno de caldera G 1 1/2

Tabla de dimensiones

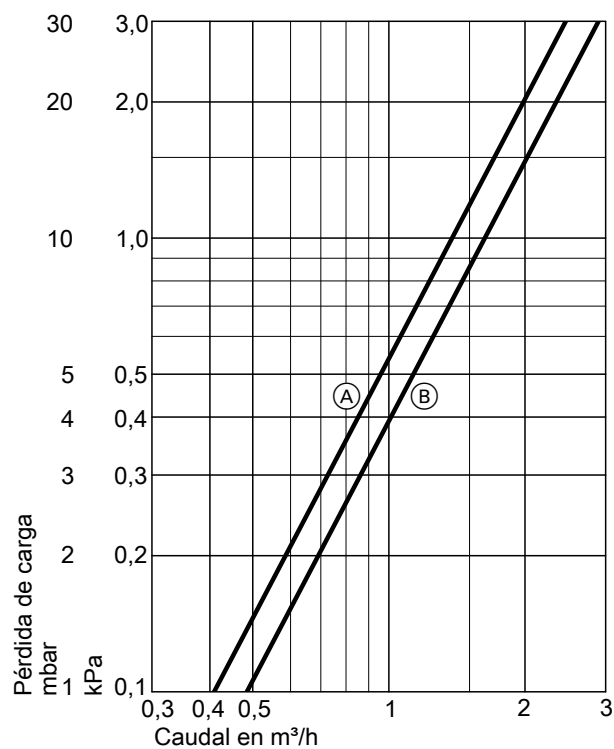
Potencia térmica útil	kW	17	23	30
a	mm	1230	1230	1400
b	mm	1110	1110	1313
c	mm	1008	1008	1175
d	mm	1003	1003	1173
e	mm	145	145	145
f	mm	163	163	163

*1 Valores de cálculo para el dimensionado del sistema de salida de humos según EN 13384 referidos a un 10,0 % de CO₂.

*2 Temperatura de humos medida a 20 °C temperatura del aire de combustión de acuerdo con EN 304.

*3 En chimeneas con un tiro necesario (tiro de chimenea) por encima de 0,15 mbar debe montarse un equipo de aire secundario (limitador de tiro).

Pérdida de carga del circuito primario de caldera



- Ⓐ Calderas de 17 y 23 kW
- Ⓑ Calderas 30 kW

2.3 Montaje

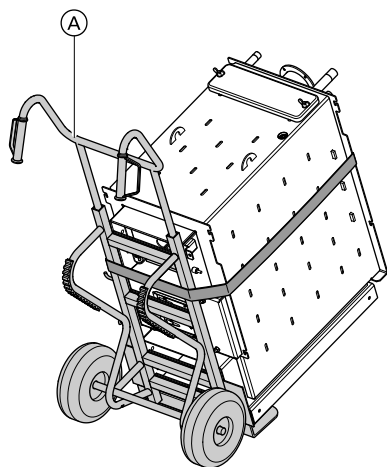
Transporte con carro elevador o con grúa

La caldera se puede transportar con ayuda de un carro elevador si el espacio disponible lo permite. El carro elevador se coloca por el lado delantero de la caldera bajo el zócalo de metal elevado. Además, en la parte superior del cuerpo de caldera se encuentra una argolla para el transporte con una grúa.

Transporte en espacios estrechos

En espacios estrechos se puede retirar el embalaje de madera y extraer la caldera del palet. Además, las puertas pueden desmontarse.

Transporte con dispositivo auxiliar de transporte



El dispositivo auxiliar de transporte (A) suministrable como accesorio es adecuado para el transporte por pasillos y escaleras. Para el transporte por escaleras deben intervenir entre 3 y 4 personas. Por lo general, si se utiliza un dispositivo auxiliar de transporte se deben desmontar las puertas de la caldera. La caldera debe fijarse al dispositivo auxiliar de transporte mediante una correa de sujeción.

Regulación

3.1 Datos técnicos de Ecotronic 100

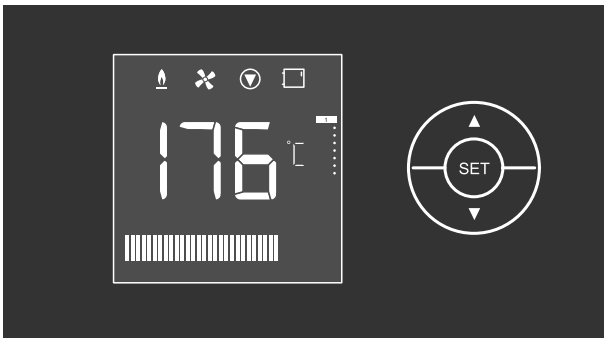
Regulación electrónica del circuito de caldera con sonda lambda para la regulación automática del suministro de aire. En el display retroiluminado se representa toda la información mediante símbolos. El estado de acumulación del depósito de inercia de agua de calefacción también se representa simbólicamente mediante una barra en el display. Para la regulación de circuitos de calefacción y la producción de A.C.S. es necesaria la regulación en función de la temperatura exterior Vitotronic 200-H (accesorio, consultar a partir de la página 16).

Estructura y funcionamiento

Estructura

La regulación Ecotronic 100 consta de una tarjeta y de una unidad de mando (display), ambas integradas en la caldera. Un sensor Hall para la regulación del número de revoluciones del ventilador de tiro inducido, una sonda de temperatura de caldera Pt1000, una sonda lambda, una sonda de temperatura de humos Pt1000, un sensor para el control de la puerta de la cámara de combustión y un termostato de seguridad componen la regulación. Las sondas de temperatura del depósito de inercia para el registro de las temperaturas del depósito de inercia de agua de calefacción se pueden adquirir como accesorios.

Display



Unidad de mando

El display se compone de un visualizador de segmentos de 3x7 con visualizador de índice adicional. Mediante la tecla de navegación se puede navegar por los menús y modificar parámetros:

- Indicación de la temperatura de caldera, indicación de avería y de funcionamiento
- Indicación de modo de encendido y adición de combustible
- Función de prueba para mantenedor para apoyo de la medición
- Indicación de funcionamiento del ventilador
- Indicación del termostato
- Indicación del estado de acumulación del depósito de inercia de agua de calefacción mediante una barra

Funciones

- Las clapetas de aire de regulación continua optimizan el calentamiento y la quema
- La sonda lambda posibilita una regulación eficiente de la combustión y un alto rendimiento
- Limitación electrónica de la temperatura máxima y mínima
- Mando del ventilador con regulación de revoluciones
- Sistema de diagnóstico integrado
- Liberación de un segundo generador de calor
- Función de actualización por software, por tarjeta SD
- Manejo opcional a través de la aplicación Viessmann (con Vitconnect 100, modelo OPT01)

Ajuste del termostato de seguridad: 95 °C

Limitación electrónica de la temperatura máxima: 85 °C

Datos técnicos Ecotronic 100

Tensión nominal	230 V ~
Frecuencia nominal	50 Hz
Intensidad nominal	4 A
Potencia consumida	6 W (media aritmética)
Clase de protección	I
Tipo de protección	IP 20 D según EN 60529 ha de quedar protegida por la carcasa de cierre modelo 1B según EN 60 730-1
Modo de operación	
Temperatura ambiente admisible – durante el funcionamiento	de 0 a +40 °C Utilización en habitaciones y cuartos de calefacción (condiciones ambientales normales)
– durante el almacenamiento y el transporte	de -20 a +65 °C

Capacidad de carga nominal de las salidas de relés

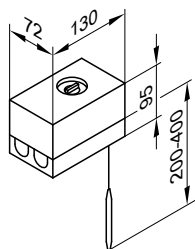
<u>29</u>	Bomba de recirculación de caldera	2(1) A, 230 V~
<u>100</u>	Ventilador para tiro inducido	2(1) A, 230 V~

3.2 Accesorios Ecotronic 100

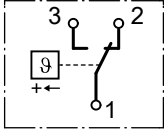
Regulador de temperatura

N.º de pedido 7151 988

- Con un sistema termostático
- Con selector de ajuste en la parte exterior de la caja
- Sin vaina de inmersión
Adecuado para vaina de inmersión n.º de pedido 7819 693
En el volumen de suministro de los interacumuladores de A.C.S. de Viessmann se incluye la vaina de inmersión.



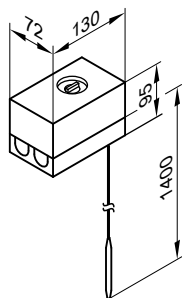
Datos técnicos

Conexión	Cable de 3 hilos con una sección de hilo de 1,5 mm ²
Tipo de protección	IP 41 según EN 60529
Margen de ajuste	de 30 a 60 °C, puede reajustarse hasta 110 °C
Diferencial de conexión	Máx. 11 K
Potencia de conexión:	6(1,5) A 250 V~
Función de mando	Cuando la temperatura sube cambia de 2 a 3 
N.º de reg. DIN	DIN RT 1168

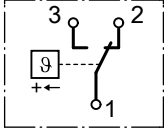
Regulador de temperatura

N.º de pedido 7151 989

- Con un sistema termostático
- Con selector de ajuste en la parte exterior de la caja
- Sin vaina de inmersión.
En el volumen de suministro de los interacumuladores de A.C.S. de Viessmann se incluye la vaina de inmersión.
- Con riel de perfil para montar en el interacumulador de A.C.S. o en la pared



Datos técnicos

Conexión	Cable de 3 hilos con una sección de hilo de 1,5 mm ²
Tipo de protección	IP 41 según EN 60529
Margen de ajuste	de 30 a 60 °C, puede reajustarse hasta 110 °C
Diferencial de conexión	Máx. 11 K
Potencia de conexión:	6(1,5) A 250 V~
Función de mando	cuando la temperatura sube cambia de 2 a 3 
N.º de reg. DIN	DIN RT 1168

Ampliación EA1

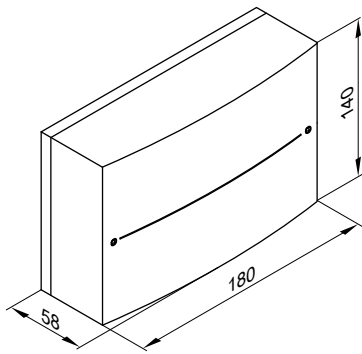
N.º de pedido 7452 091

- Ampliación de las funciones en la carcasa para el montaje en la pared.
- Bloqueo externo y demanda de una caldera adicional a gasóleo/gas (en combinación con una caldera de combustibles sólidos)
- Bloqueo externo
 - Bloqueo con aviso colectivo de avería
 - Avisos de avería
 - Funcionamiento breve de la bomba de recirculación de A.C.S.
 - Demanda externa
 - Conmutación externa del programa de funcionamiento (solo servicio en función de la temperatura exterior)
 - Además, debe incluirse en el pedido el contactor auxiliar (n.º de pedido 7814 681).

Conexión a la red eléctrica de la bomba de recirculación de A.C.S.

Las bombas de recirculación de A.C.S. con regulación interna propia deben conectarse a una red eléctrica independiente. **No se autoriza la conexión a la red eléctrica mediante la regulación ni mediante los accesorios de la misma.**

Regulación (continuación)



Datos técnicos

Tensión nominal	230 V~
Frecuencia nominal	50 Hz
Intensidad nominal	2 A
Potencia consumida	4 W
Capacidad de carga nominal de la salida de relés	2(1) A, 250 V~
Clase de protección	I
Tipo de protección	IP 20 D según EN 60529, ha de quedar garantizado por la estructura/instalación
Temperatura ambiente admisible	
– Funcionamiento	de 0 a +40 °C Utilización en habitaciones y cuartos de calefacción (condiciones ambientales normales)
– Almacenamiento y transporte	de -20 a +65 °C

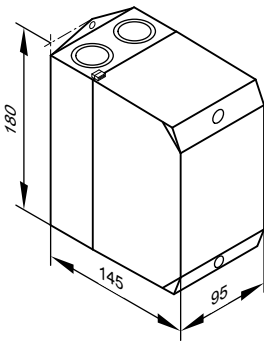
Contactor auxiliar

N.º de pedido 7814 681

- Contactor en la carcasa pequeña
- Con 4 contactos normalmente cerrados y 4 normalmente abiertos
- Con bornas en serie para cables de puesta a tierra

Datos técnicos

Tensión de la bobina	230 V/50 Hz
Intensidad nominal (I_{th})	AC1 16 A AC3 9 A



Sonda de temperatura del depósito de compensación

N.º de pedido ZK01 320

3 sondas de temperatura del depósito de compensación para el funcionamiento con depósito de compensación de agua de calefacción. Con cable de conexión para detectar la temperatura del depósito de inercia de agua de calefacción.

Modelo de sonda	Viessmann Pt1000
Temperatura ambiente admisible	
– durante el funcionamiento	De 0 a +90 °C
– durante el almacenamiento y el transporte	de -20 a +70 °C

Datos técnicos

Longitud del cable	5 m, preparado para conectar
Tipo de protección	IP 60 según EN 60529, ha de quedar protegida por la carcasa de cierre

Vitoconnect 100, modelo OPTO1

N.º de pedido Z014 493

- Para el manejo a distancia de una instalación de calefacción con un generador de calor a través de internet y una red inalámbrica con router ADSL
- Equipo compacto para montaje en la pared
- Para el manejo de la instalación con **Vitotrol Plus App**, **ViCare App** y/o **Vitoguide Connect**

Funciones del manejo con Vitotrol Plus App

- Manejo a distancia de todos los circuitos de calefacción de una instalación
- Ajuste de programas de funcionamiento, valores de consigna y programaciones
- Consulta de información sobre la instalación
- Visualización de avisos en el panel de control de la Vitotrol Plus App
- Visualización de datos de consumo

Regulación (continuación)

La Vitotrol Plus App es compatible con los siguientes terminales:

- Terminales con el sistema operativo Apple iOS, versión 8
- Terminales con el sistema operativo Google Android, a partir de la versión 4.0

Indicación

Más información en www.vitotrol.info.

Funciones del manejo con ViCare App

- Manejo a distancia de instalaciones con un circuito de calefacción
- Ajuste de programas de funcionamiento, valores de consigna y programaciones con asistente de tiempos de conmutación
- Consulta de información sobre la instalación
- Aviso de averías mediante notificaciones Push

La ViCare App es compatible con los siguientes terminales:

- Terminales con el sistema operativo Apple iOS, versión 8
- Terminales con el sistema operativo Google Android, a partir de la versión 4.0

Indicación

Más información en www.vicare.info.

Funciones del manejo con Vitoguide Connect

- Acceso central para el software Viessmann en línea
- Registro de la instalación para el control de instalaciones de calefacción
- Acceso a los programas de funcionamiento, valores de consigna y programas de temporización
- Consulta de información acerca de todas las instalaciones de calefacción conectadas
- Visualización y transmisión de avisos de avería en texto
- Dimensionado

Vitoguide Connect es compatible con los siguientes terminales:

- Terminales con un display a partir de 8 pulgadas

Indicación

Más información en www.vitoguide.info

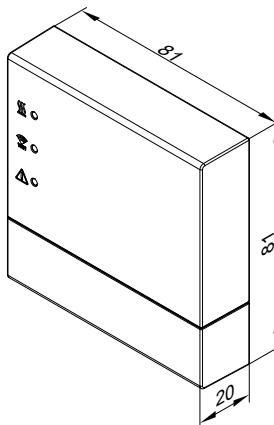
Volumen de suministro

- Módulo WLAN para la conexión con el router ADSL, para montaje en la pared
- Cable de interconexión con Optolink/USB (módulo WLAN/regulación de caldera, 3 m de longitud)
- Cable de alimentación con enchufe de alimentación eléctrica (1 m de longitud)

Requisitos previos para la empresa instaladora

- Instalación de calefacción con Vitoconnect 100, modelo OPTO1
- Antes de la puesta en funcionamiento deberán comprobarse los requisitos de sistema para la comunicación a través de redes IP/Wi-Fi locales.
- Conexión a Internet con tarifa plana de datos (tarifa fija **independientemente del tiempo de conexión y del volumen de datos**)

Datos técnicos



Datos técnicos

Alimentación eléctrica a través de enchufe	230 V~/5 V-
Intensidad nominal	1 A
Potencia consumida	5 W
Clase de protección	II
Tipo de protección	IP 30 según EN 60529, ha de quedar protegida por la carcasa de cierre
Temperatura ambiente admisible	
- Funcionamiento	De -5 a +40 °C Utilización en habitaciones y cuartos de caldera (condiciones ambientales normales)
- Almacenamiento y transporte	De -20 a +60 °C
Frecuencia WLAN	2,4 GHz

3.3 Accesorio para la regulación de circuitos de calefacción y producción de A.C.S.

Vitotronic 200-H, modelo HK1B

N.º de pedido Z009 462

Regulación de los circuitos de calefacción en función de la temperatura exterior para montaje en la pared.

- Para **un** circuito de calefacción con válvula mezcladora y regulación de la temperatura del interacumulador

Volumen de suministro:

- Vitotronic 200-H, modelo HK1B
- Sonda de temperatura exterior
- Consola para montaje en pared

Indicación

Para la regulación independiente de la temperatura del interacumulador y del circuito de calefacción sin enlaces para la comunicación con EcoTRonic 100.

Vitotronic 200-H, modelo HK3B

N.º de pedido Z009 463

Regulación de los circuitos de calefacción en función de la temperatura exterior para montaje en la pared.

- Para **tres** circuitos de calefacción con válvula mezcladora y regulación de la temperatura del interacumulador

Regulación (continuación)

Volumen de suministro:

- Vitotronic 200-H, modelo HK3B
- Sonda de temperatura exterior
- Consola para montaje en pared

Indicación

Para la regulación independiente de la temperatura del interacumulador y del circuito de calefacción sin enlaces para la comunicación con Ecotronic 100.

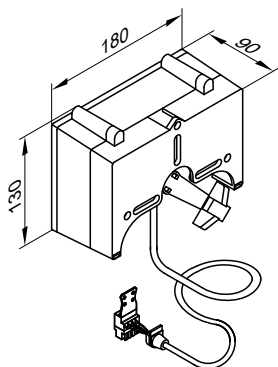
Juego de ampliación para válvula mezcladora

N.º de pedido 7441 998

Componentes:

- Servomotor con cable de conexión (4,0 m de largo) para válvula mezcladora de Viessmann DN 20 a DN 50 y R ½ a R ¼ (no para válvula mezcladora con brida) y conector
- Sonda de temperatura de impulsión como sonda de temperatura de contacto con cable de conexión (5,8 m de longitud) y conector
- Conector de la bomba del circuito de calefacción

Servomotor



Datos técnicos del servomotor

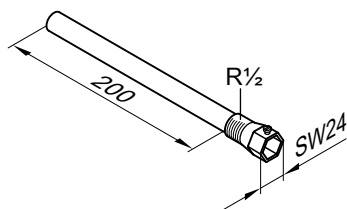
Tensión nominal	230 V~
Frecuencia nominal	50 Hz
Potencia consumida	4 W
Clase de protección	II
Tipo de protección	IP 42 según EN 60529, ha de quedar protegida por la carcasa de cierre
Temperatura ambiente admisible	
– Funcionamiento	de 0 a +40 °C
– Almacenamiento y transporte	de -20 a +65 °C
Par de apriete	3 Nm
Tiempo de funcionamiento con 90° <	120 s

Indicación

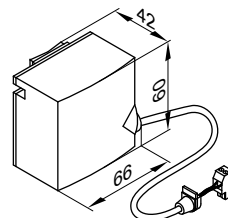
El juego de ampliación con n.º de pedido 7441 998 se activa por una regulación del circuito de calefacción independiente

Vaina de inmersión de acero inoxidable

N.º de pedido 7819 693



Sonda de temperatura de impulsión (sonda de contacto)



Se fija con una cinta tensora.

Datos técnicos de la sonda de temperatura de impulsión

Tipo de protección	IP 32D según EN 60529, ha de quedar protegida por la carcasa de cierre
Modelo de sonda	Viessmann NTC 10 kΩ a 25 °C
Temperatura ambiente admisible	
– Funcionamiento	de 0 a +120 °C
– Almacenamiento y transporte	de -20 a +70 °C

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción

4.1 Vista general de los interacumuladores utilizables

Interacumulador de A.C.S.	Utilización	
Vitocell 300-V, modelo EVI	Para la producción de A.C.S. en combinación con calderas, sistemas centralizados de calefacción y sistemas de calefacción de baja temperatura, opcionalmente con resistencia de apoyo, con calentamiento interior	Página 19
Vitocell 100-V, modelos CVA, CVAA, CVAA-A	Para la producción de A.C.S. en combinación con calderas y sistemas centralizados de calefacción, opcionalmente con resistencia de apoyo con una capacidad de 300 y 500 l.	Página 24
Vitocell 100-B, modelos CVB, CVBB	Para la producción de A.C.S. en combinación con calderas y colectores de energía solar para funcionamiento bivalente.	Página 31
Vitocell 100-U, modelos CVUB, CVUC-A	Para la producción de A.C.S. en combinación con calderas y colectores de energía solar para funcionamiento bivalente.	Página 37
Vitocell 100-E, modelo SVPA	Para la acumulación de agua de calefacción en combinación con colectores de energía solar, bombas de calor, calderas de combustibles sólidos y recuperador de calor.	Página 41
Vitocell 140-E, modelo SEIA	Para el apoyo de la calefacción en combinación con colectores de energía solar, bombas de calor, calderas a gasóleo/gas, calderas de combustibles sólidos y/o resistencia de apoyo con resistencia eléctrica de apoyo.	Página 44
Vitocell 160-E, modelo SESA	Para el apoyo de la calefacción en combinación con colectores de energía solar, bombas de calor, calderas a gasóleo/gas, calderas de combustibles sólidos y/o resistencia de apoyo con resistencia eléctrica de apoyo. Con dispositivo de carga estratificada para el calor solar.	Página 44
Vitocell 340-M, modelo SVKA	Para la acumulación de agua de calefacción y la producción de A.C.S. en combinación con colectores de energía solar, bombas de calor y calderas de combustibles sólidos.	Página 49
Vitocell 360-M, modelo SVSA	Para la acumulación de agua de calefacción y la producción de A.C.S. en combinación con colectores de energía solar, bombas de calor y calderas de combustibles sólidos.	Página 49

4.2 Datos técnicos de Vitocell 300-V, modelo EVI

Para la producción de A.C.S. en combinación con calderas y sistemas centralizados de calefacción, opcionalmente con resistencia de apoyo como accesorio.

Adecuado para las siguientes instalaciones:

- Temperatura de A.C.S. hasta **95 °C**
- Temperatura de impulsión del agua de calefacción hasta **200 °C**.
- Presión de servicio del **circuito primario de caldera hasta 25 bar (2,5 MPa)**
- Presión de servicio del **circuito secundario de A.C.S. hasta 10 bar (1,0 MPa)**

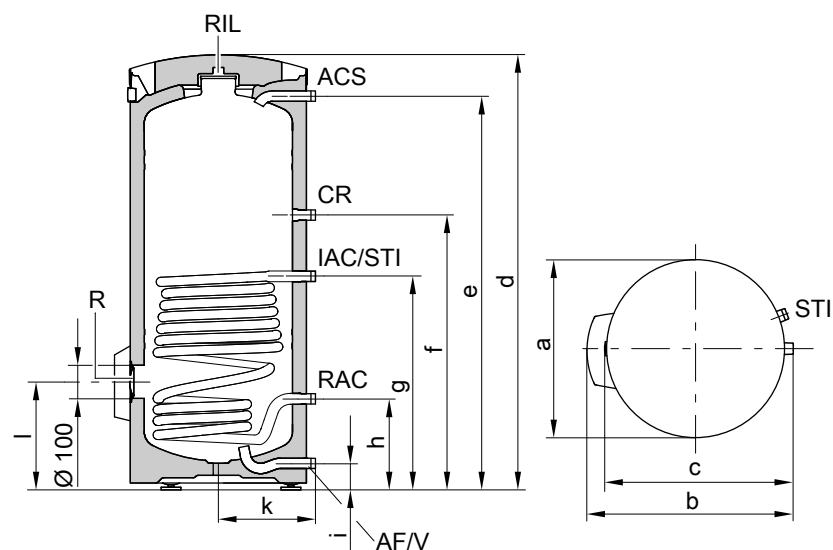
Modelo			EVI	EVI	EVI
Capacidad del acumulador	l		200	300	500
Número de registro DIN			9W71-10 MC/E		
Producción continua	90 °C	kW	71	93	96
con una producción de A.C.S. de 10 a 45 °C y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de ... para los caudales de agua de calefacción que se indican abajo		l/h	1745	2285	2358
	80 °C	kW	56	72	73
		l/h	1376	1769	1793
	70 °C	kW	44	52	56
		l/h	1081	1277	1376
	60 °C	kW	24	30	37
		l/h	590	737	909
	50 °C	kW	13	15	18
		l/h	319	368	442
Producción continua	90 °C	kW	63	82	81
con una producción de A.C.S. de 10 a 60 °C y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de ... para los caudales de agua de calefacción que se indican abajo		l/h	1084	1410	1393
	80 °C	kW	48	59	62
		l/h	826	1014	1066
	70 °C	kW	29	41	43
		l/h	499	705	739
Caudal volumétrico de agua de calefacción para los valores de producción continua indicados		m ³ /h	5,0	5,0	6,5
Consumo por disposición según EN 12897:2006 Q _{ST} de 45 K de diferencia de temperatura		kWh/24 h	1,38	1,92	1,95
Dimensiones					
Longitud (Ø) a					
– con aislamiento térmico		mm	581	633	925
– sin aislamiento térmico		mm	–	–	715
Anchura b					
– con aislamiento térmico		mm	649	704	975
– sin aislamiento térmico		mm	–	–	914
Altura d					
– con aislamiento térmico		mm	1420	1779	1738
– sin aislamiento térmico		mm	–	–	1667
Medida de inclinación					
– con aislamiento térmico		mm	1471	1821	–
– sin aislamiento térmico		mm	–	–	1690
Peso total con aislamiento térmico		kg	76	100	111
Volumen de agua de calefacción		l	10	11	15
Superficie de transmisión		m ²	1,3	1,5	1,9
Conexiones (roscas exteriores)					
Impulsión y retorno del agua de calefacción		R	1	1	1¼
Agua fría, agua caliente		R	1	1	1¼
Recirculación		R	1	1	1¼
Clase de eficiencia energética			B	C	B

Indicación sobre la producción continua

En la planificación con la potencia constante indicada o calculada debe incluirse la bomba de circulación correspondiente. La producción continua indicada solo se alcanzará si la potencia térmica útil de la caldera es \geq que la de la producción continua.

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

200 y 300 litros de capacidad



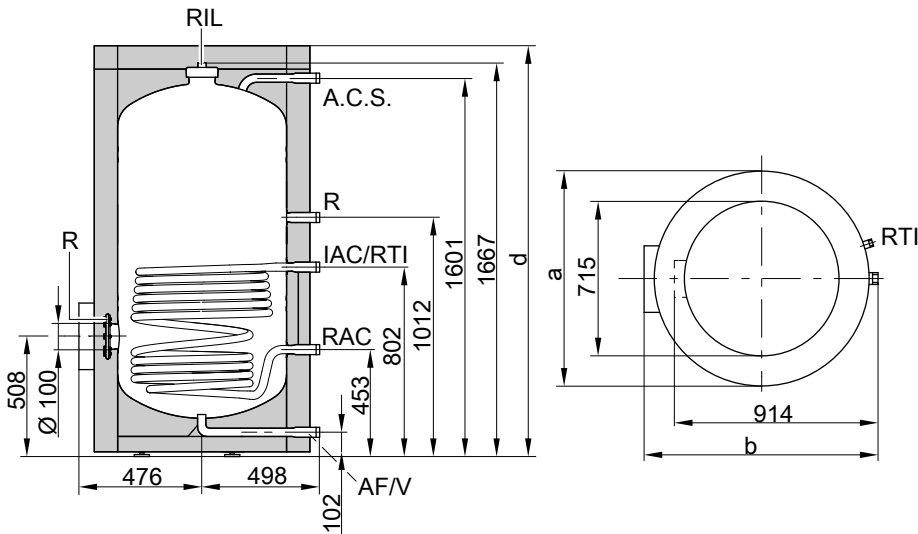
RIL	Registro de inspección y limpieza
E	Vaciado
RAC	Retorno del agua de calefacción
IAC	Impulsión del agua de calefacción
AF	Agua fría
R	Registro de limpieza o resistencia eléctrica de apoyo adicional

RTI	Sonda de temperatura del interacumulador de la regulación de la temperatura del interacumulador o regulador de temperatura (conexión R 1 con manguito reducido a R ½ para la vaina de inmersión con diámetro interior de 17 mm)
A.C.S.	Agua caliente sanitaria
R	Recirculación

Capacidad del acumulador	l	200	300
a	mm	581	633
b	mm	649	704
c	mm	614	665
d	mm	1420	1779
e	mm	1286	1640
f	mm	897	951
g	mm	697	751
h	mm	297	301
i	mm	87	87
k	mm	317	343
l	mm	353	357

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

500 l de capacidad



RIL Registro de inspección y limpieza
E Vaciado
RAC Retorno del agua de calefacción
IAC Impulsión del agua de calefacción
AF Agua fría
R Registro de limpieza y resistencia eléctrica de apoyo adicional

RTI Sonda de temperatura del interacumulador de la regulación de la temperatura del interacumulador y regulador de temperatura (conexión R 1 con manguito reducido a R 1/2 para la vaina de inmersión con diámetro interior de 17 mm)
A.C.S. Agua caliente sanitaria
R Recirculación

Capacidad del acumulador	l	500
a	mm	925
b	mm	975
d	mm	1738

Índice de rendimiento N_L

Según DIN 4708.

Temperatura de acumulación T_{ac} = temperatura de entrada del agua

fría + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Capacidad del acumulador	l	200	300	500
Índice de rendimiento N_L con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de				
90 °C		6,8	13,0	21,5
80 °C		6,0	10,0	21,5
70 °C		3,1	8,3	18,0

Indicación sobre el índice de rendimiento N_L

El índice de rendimiento N_L varía en función de la temperatura de acumulación T_{ac} .

Valores orientativos

- $T_{ac} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{ac} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{ac} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{ac} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Rendimiento instantáneo (durante 10 minutos)

Referido al índice de rendimiento N_L .

Producción de A.C.S. de 10 a 45 °C.

Capacidad del acumulador	l	200	300	500
Rendimiento instantáneo (l/10 min) con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de				
90 °C		340	475	627
80 °C		319	414	627
70 °C		233	375	566

5785 243 ES

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Caudal máx. de consumo (durante 10 minutos)

Referido al índice de rendimiento N_L .

Con calentamiento posterior.

Producción de A.C.S. de 10 a 45 °C.

Capacidad del acumulador	l	200	300	500
Caudal máx. de consumo (l/min) con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de				
90 °C		34	48	63
80 °C		32	42	63
70 °C		23	38	57

Volumen de agua consumible

Volumen del interacumulador calentado a 60 °C.

Sin calentamiento posterior.

Capacidad del acumulador	l	200	300	500
Consumo por unidad de tiempo	l/min	10	15	15
Volumen de agua consumible	l	139	272	460
Agua a $t = 60$ °C (constante)				

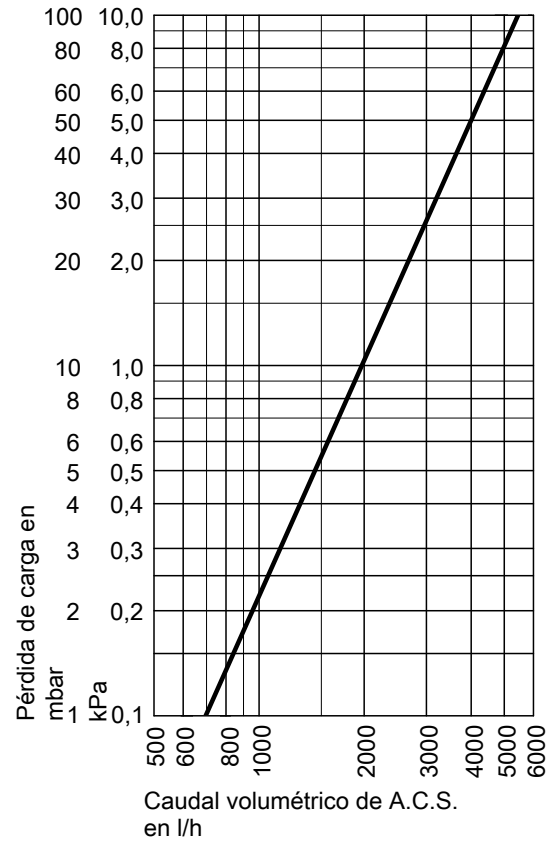
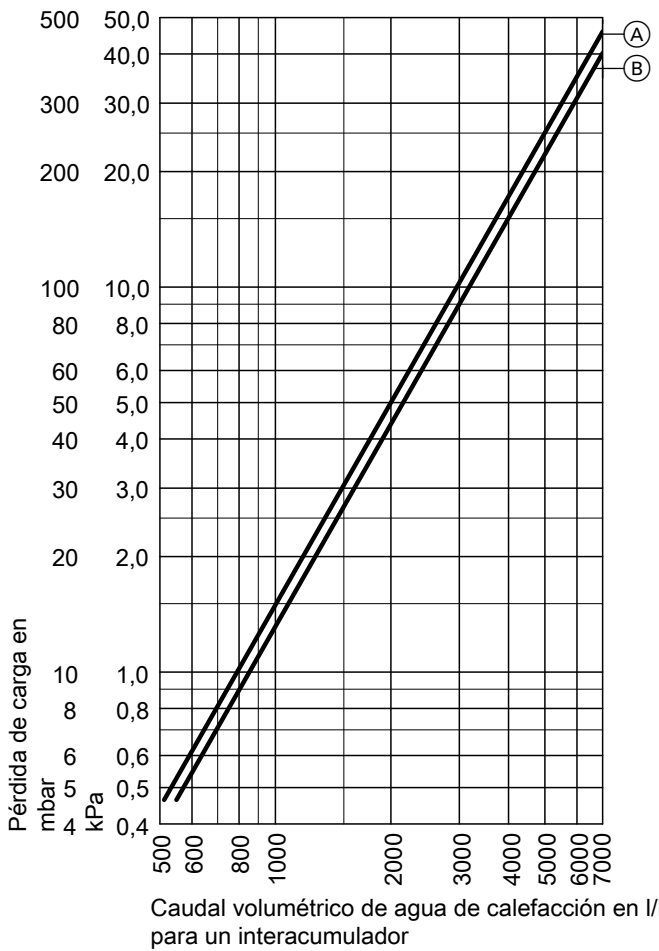
Tiempo de calentamiento

Los tiempos de calentamiento indicados se alcanzan cuando se dispone de la potencia constante máxima del interacumulador de A.C.S. a la temperatura de impulsión correspondiente del agua de calefacción y de un calentamiento de A.C.S. de 10 a 60 °C.

Capacidad del acumulador	l	200	300	500
Tiempo de calentamiento (min) con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de				
90 °C		14,4	15,5	20,0
80 °C		15,0	21,5	24,0
70 °C		23,5	32,5	35,0

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Pérdidas de carga



Pérdida de carga del circuito primario de caldera

- Ⓐ Capacidad del interacumulador de 300 y 500 l
- Ⓑ Capacidad del interacumulador de 200 l

4.3 Datos técnicos de Vitocell 100-V, modelos CVA, CVAA, CVAA-A

Para la producción de A.C.S. en combinación con calderas y sistemas centralizados de calefacción, opcionalmente con resistencia de apoyo como accesorio para el interacumulador de A.C.S. con 300 y 500 l de capacidad.

- Presión de servicio del **circuito primario de caldera hasta 25 bar (2,5 MPa)**
- Presión de servicio del **circuito secundario de A.C.S. hasta 10 bar (1,0 MPa)**

Adecuado para las siguientes instalaciones:

- Temperatura de A.C.S. hasta **95 °C**
- Temperatura de impulsión del agua de calefacción hasta **160 °C**.

Modelo			CVAA-A/CVA		CVAA	CVA		
Capacidad del acumulador	l		160	200	300	500	750	1000
Número de registro DIN	9W241/11-13 MC/E							
Producción continua con una producción de A.C.S. de 10 a 45 °C y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de ... para los caudales de agua de calefacción que se indican abajo	90 °C	kW	40	40	53	70	123	136
		l/h	982	982	1302	1720	3022	3341
	80 °C	kW	32	32	44	58	99	111
		l/h	786	786	1081	1425	2432	2725
	70 °C	kW	25	25	33	45	75	86
		l/h	614	614	811	1106	1843	2113
	60 °C	kW	17	17	23	32	53	59
		l/h	417	417	565	786	1302	1450
	50 °C	kW	9	9	18	24	28	33
		l/h	221	221	442	589	688	810
Producción continua con una producción de A.C.S. de 10 a 60 °C y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de ... para el caudal volumétrico de agua de calefacción que se indica abajo	90 °C	kW	36	36	45	53	102	121
		l/h	619	619	774	911	1754	2081
	80 °C	kW	28	28	34	44	77	91
	l/h	482	482	584	756	1324	1565	
	70 °C	kW	19	19	23	33	53	61
	l/h	327	327	395	567	912	1050	
Caudal volumétrico de agua de calefacción para los valores de producción continua indicados	m³/h		3,0	3,0	3,0	3,0	5,0	5,0
Consumo por disposición según EN 12897:2006 Q _{ST} de 45 K de diferencia de temperatura	kWh/24 h		0,97 / 1,35	1,04 / 1,46	1,65	1,95	3,0	3,54
Dimensiones								
Longitud (∅)								
– con aislamiento térmico	a	mm	581	581	667	859	960	1060
– sin aislamiento térmico		mm	—	—	—	650	750	850
Anchura								
– con aislamiento térmico	b	mm	605	605	744	923	1045	1145
– sin aislamiento térmico		mm	—	—	—	837	947	1047
Altura								
– con aislamiento térmico	c	mm	1189	1409	1734	1948	2106	2166
– sin aislamiento térmico		mm	—	—	—	1844	2005	2060
Medida de inclinación								
– con aislamiento térmico		mm	1260	1460	1825	—	—	—
– sin aislamiento térmico		mm	—	—	—	1860	2050	2100
Altura de montaje								
		mm	—	—	—	2045	2190	2250
Peso total con aislamiento térmico	kg		86	97	156	181	295	367
Volumen de agua de calefacción	l		5,5	5,5	10,0	12,5	24,5	26,8
Superficie de transmisión	m²		1,0	1,0	1,5	1,9	3,7	4,0
Conexiones (roscas exteriores)								
Impulsión y retorno del agua de calefacción	R		1	1	1	1	1¼	1¼
Agua fría, agua caliente	R		¾	¾	1	1¼	1¼	1¼
Recirculación	R		¾	¾	1	1	1¼	1¼
Clase de eficiencia energética			A/B	A/B	B	B	—	—

Indicación sobre la producción continua

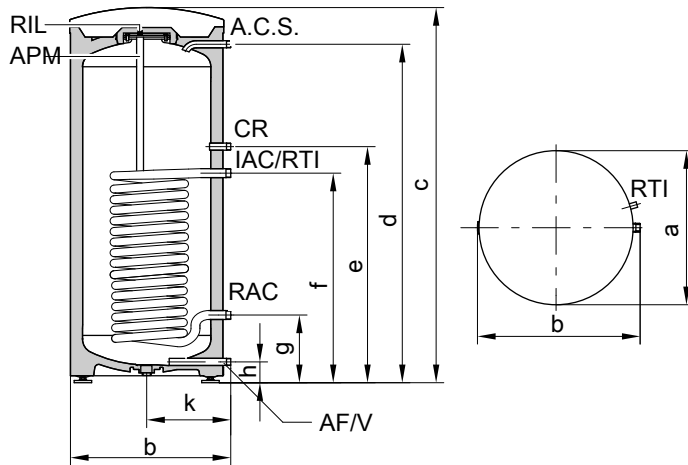
En la planificación con la potencia constante indicada o calculada debe incluirse la bomba de circulación correspondiente. La producción continua indicada solo se alcanzará si la potencia térmica útil de la caldera es \geq que la de la producción continua.

Indicación

Hasta 300 litros de capacidad del interacumulador también disponible como Vitocell 100-W en color "blanco".

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Vitocell 100-V, modelo CVA/CVAA-A, de 160 a 200 litros de capacidad



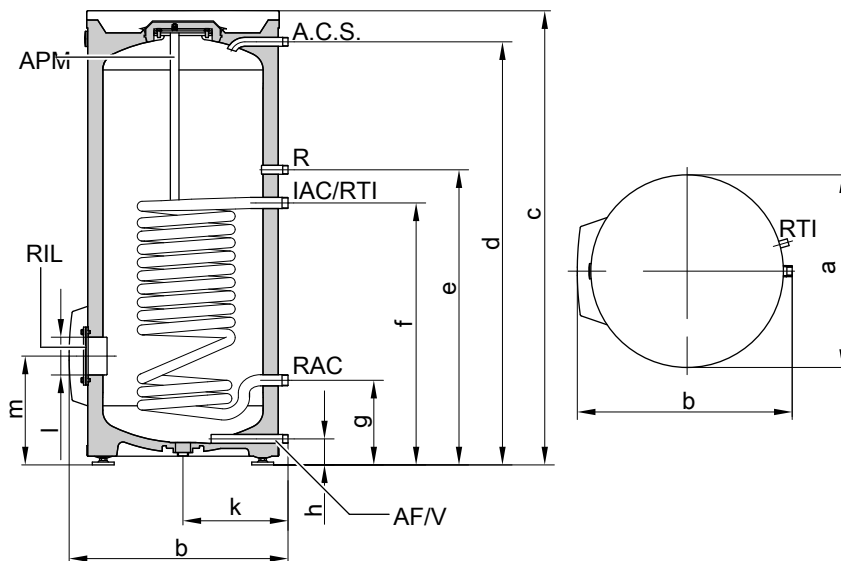
RIL Registro de inspección y limpieza
E Vaciado
RAC Retorno del agua de calefacción
IAC Impulsión del agua de calefacción
AF Agua fría

APM Ánodo de protección de magnesio
A.C.S. Agua caliente sanitaria
R Recirculación

RTI Sonda de temperatura de la regulación de la temperatura del interacumulador o regulador de temperatura (diámetro interior de la vaina de inmersión 16 mm)

Capacidad del acumulador			160	200
Longitud (∅)	a	mm	581	581
Anchura	b	mm	605	605
Altura	c	mm	1189	1409
	d	mm	1050	1270
	e	mm	884	884
	f	mm	634	634
	g	mm	249	249
	h	mm	72	72
	k	mm	317	317

Vitocell 100-V, modelo CVAA, 300 l de capacidad



RIL Registro de inspección y limpieza
E Vaciado

RAC Retorno del agua de calefacción
IAC Impulsión del agua de calefacción

5785 243 ES

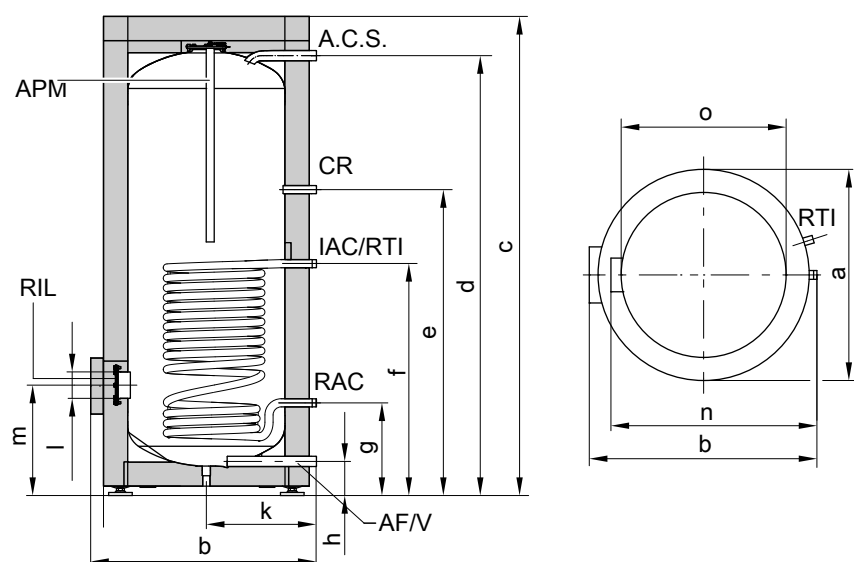
Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

AF Agua fría
 RTI Sonda de temperatura de la regulación de la temperatura del interacumulador o regulador de temperatura (diámetro interior de la vaina de inmersión 16 mm)

APM Ánodo de protección de magnesio
 A.C.S. Agua caliente sanitaria
 R Recirculación

Capacidad del acumulador		I	300
Longitud (∅)	a	mm	667
Anchura	b	mm	744
Altura	c	mm	1734
	d	mm	1600
	e	mm	1115
	f	mm	875
	g	mm	260
	h	mm	76
	k	mm	361
	l	mm	∅ 100
	m	mm	333

Vitocell 100-V, modelo CVA, 500 l de capacidad



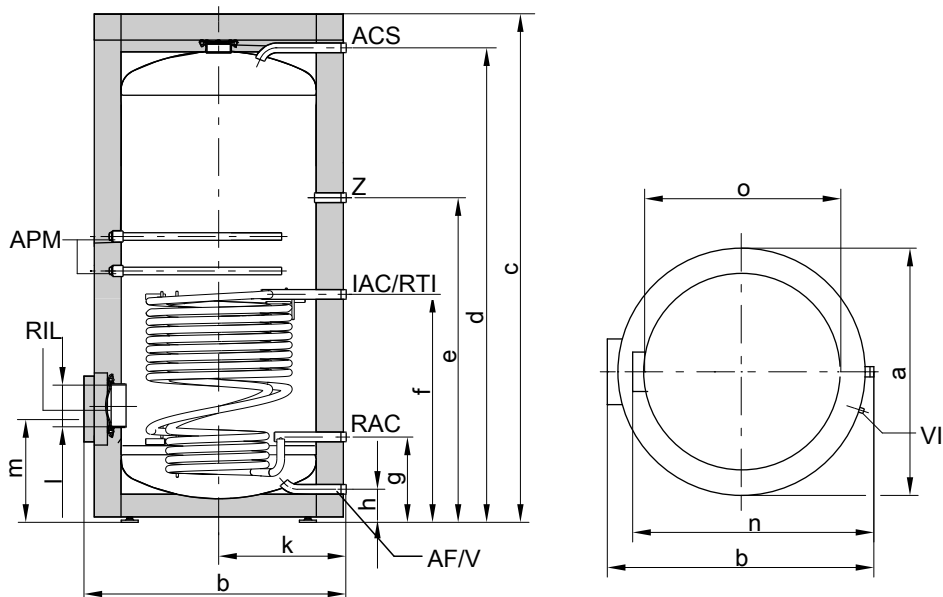
RIL Registro de inspección y limpieza
 E Vaciado
 RAC Retorno del agua de calefacción
 IAC Impulsión del agua de calefacción
 AF Agua fría
 RTI Sonda de temperatura de la regulación de la temperatura del interacumulador o regulador de temperatura (diámetro interior de la vaina de inmersión 16 mm)

APM Ánodo de protección de magnesio
 A.C.S. Agua caliente sanitaria
 R Recirculación

Capacidad del acumulador		I	500
Longitud (∅)	a	mm	859
Anchura	b	mm	923
Altura	c	mm	1948
	d	mm	1784
	e	mm	1230
	f	mm	924
	g	mm	349
	h	mm	107
	k	mm	455
	l	mm	∅ 100
	m	mm	422
	n	mm	837
sin aislamiento térmico	o	mm	∅ 650

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Vitocell 100-V, modelo CVA, de 750 a 1000 litros de capacidad



RIL Registro de inspección y limpieza

E Vaciado

RAC Retorno del agua de calefacción

IAC Impulsión del agua de calefacción

AF Agua fría

RTI Sonda de temperatura de la regulación de la temperatura del interacumulador o regulador de temperatura (diámetro interior de la vaina de inmersión 16 mm)

APM Ánodo de protección de magnesio

A.C.S. Agua caliente sanitaria

R Recirculación

Capacidad del acumulador	I		750	1000
Longitud (∅)	a	mm	960	1060
Anchura	b	mm	1045	1145
Altura	c	mm	2106	2166
	d	mm	1923	2025
	e	mm	1327	1373
	f	mm	901	952
	g	mm	321	332
	h	mm	104	104
	k	mm	505	555
	l	mm	∅ 180	∅ 180
	m	mm	457	468
	n	mm	947	1047
sin aislamiento térmico	o	mm	∅ 750	∅ 850

Índice de rendimiento N_L

Según DIN 4708.

Temperatura de acumulación T_{ac} = temperatura de entrada del agua fría + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Capacidad del acumulador	I	160	200	300	500	750	1000
Índice de rendimiento N_L con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de							
90 °C		2,5	4,0	9,7	21,0	40,0	45,0
80 °C		2,4	3,7	9,3	19,0	34,0	43,0
70 °C		2,2	3,5	8,7	16,5	26,5	40,0

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Indicación sobre el índice de rendimiento N_L

El índice de rendimiento N_L varía en función de la temperatura de acumulación T_{ac} .

Valores orientativos

- $T_{ac} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{ac} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{ac} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{ac} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Rendimiento instantáneo (durante 10 minutos)

Referido al índice de rendimiento N_L .

Producción de A.C.S. de 10 a 45 °C.

Capacidad del acumulador	l	160	200	300	500	750	1000
Rendimiento instantáneo (l/10 min) con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de							
90 °C		210	262	407	618	898	962
80 °C		207	252	399	583	814	939
70 °C		199	246	385	540	704	898

Caudal máx. de consumo (durante 10 minutos)

Referido al índice de rendimiento N_L .

Con calentamiento posterior.

Producción de A.C.S. de 10 a 45 °C.

Capacidad del acumulador	l	160	200	300	500	750	1000
Caudal máx. de consumo (l/min) con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de							
90 °C		21	26	41	62	90	96
80 °C		21	25	40	58	81	94
70 °C		20	25	39	54	70	90

Volumen de agua consumible

Volumen del interacumulador calentado a 60 °C.

Sin calentamiento posterior.

Capacidad del acumulador	l	160	200	300	500	750	1000
Consumo por unidad de tiempo	l/min	10	10	15	15	20	20
Volumen de agua consumible	l	120	145	240	420	615	835
Agua a $t = 60\text{ °C}$ (constante)							

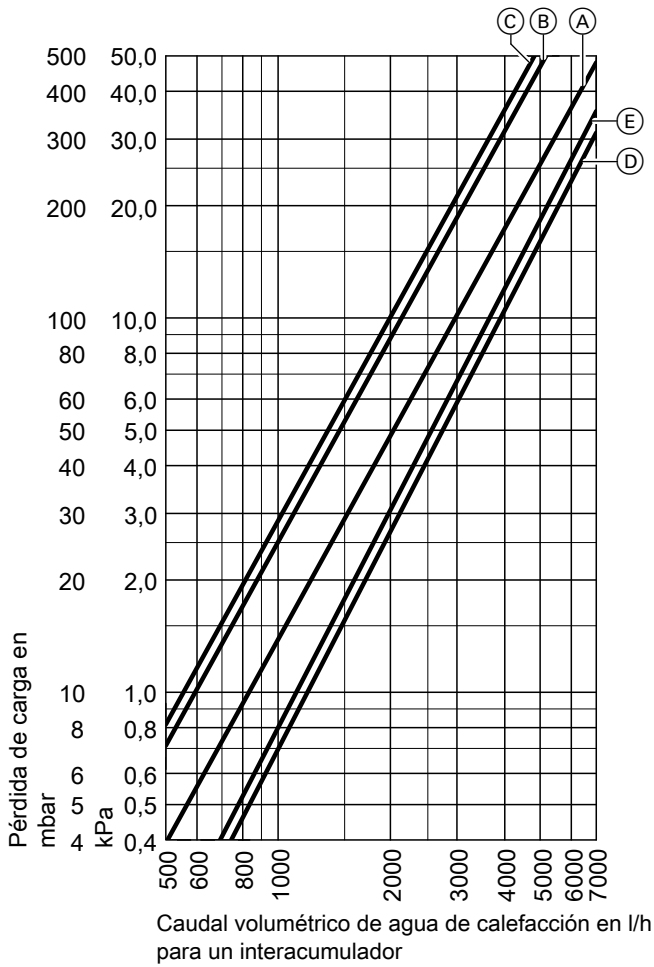
Tiempo de calentamiento

Los tiempos de calentamiento se alcanzan cuando se dispone de la potencia constante máxima del interacumulador de A.C.S. a la temperatura de impulsión correspondiente del agua de calefacción y de un calentamiento de A.C.S. de 10 a 60 °C.

Capacidad del acumulador	l	160	200	300	500	750	1000
Tiempo de calentamiento (min) con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de							
90 °C		19	19	23	28	24	36
80 °C		24	24	31	36	33	46
70 °C		34	37	45	50	47	71

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

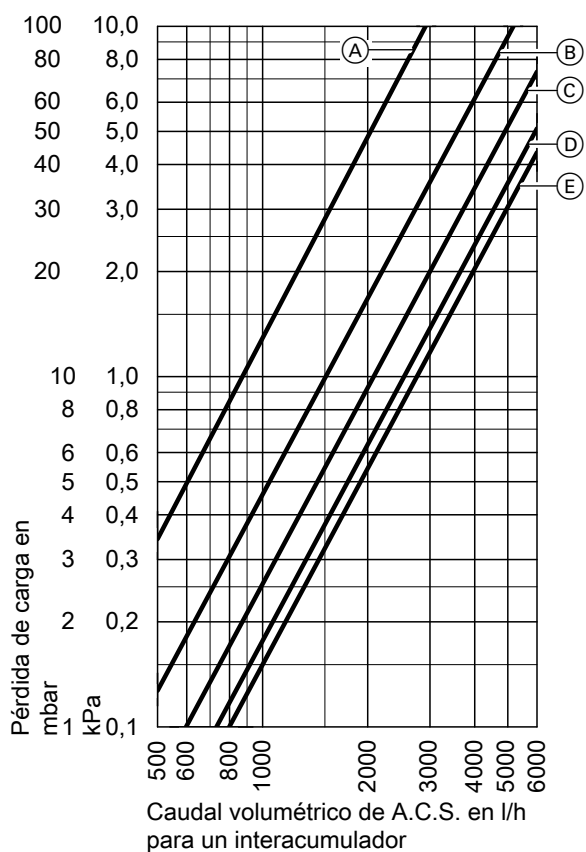
Pérdidas de carga



Pérdida de carga del circuito primario de caldera

- (A) Capacidad del interacumulador de 160 y 200 l
- (B) Capacidad del interacumulador de 300 l
- (C) Capacidad del interacumulador de 500 l

- (D) Capacidad del interacumulador de 750 l
- (E) Capacidad del interacumulador de 1000 l



Pérdida de carga del circuito secundario de A.C.S.

- (A) Capacidad del interacumulador de 160 y 200 l
- (B) Capacidad del interacumulador de 300 l
- (C) Capacidad del interacumulador de 500 l
- (D) Capacidad del interacumulador de 750 l
- (E) Capacidad del interacumulador de 1000 l

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

4.4 Datos técnicos de Vitocell 100-B, modelos CVB, CVBB

Para la producción de A.C.S. en combinación con calderas y colectores de energía solar para funcionamiento bivalente.

Adecuado para las siguientes instalaciones:

- Temperatura de A.C.S. hasta 95 °C
- Temperatura de impulsión del agua de calefacción hasta 160 °C

- Temperatura de impulsión solar hasta 160 °C.
- Presión de servicio del **circuito primario de caldera hasta 10 bar (1,0 MPa)**
- Presión de servicio del **circuito solar hasta 10 bar (1,0 MPa)**
- Presión de servicio del **circuito secundario de A.C.S. hasta 10 bar (1,0 MPa)**

Modelo		CVBB		CVB		CVB		
Capacidad del interacumulador		300		400		500		
Serpentín		Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	
N.º registro DIN		9W242/11-13 MC/E						
Producción continua								
con una producción de A.C.S. de 10 a 45 °C y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de ... para los caudales volumétricos de agua de calefacción que se indican abajo	90 °C	kW	31	53	42	63	47	70
		l/h	761	1302	1032	1548	1154	1720
80 °C	kW	26	44	33	52	40	58	
	l/h	638	1081	811	1278	982	1425	
70 °C	kW	20	33	25	39	30	45	
	l/h	491	811	614	958	737	1106	
60 °C	kW	15	23	17	27	22	32	
	l/h	368	565	418	663	540	786	
50 °C	kW	11	18	10	13	16	24	
	l/h	270	442	246	319	393	589	
Producción continua								
con una producción de A.C.S. de 10 a 60 °C y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de ... para los caudales volumétricos de agua de calefacción que se indican abajo	90 °C	kW	23	45	36	56	36	53
		l/h	395	774	619	963	619	911
80 °C	kW	20	34	27	42	30	44	
	l/h	344	584	464	722	516	756	
70 °C	kW	15	23	18	29	22	33	
	l/h	258	395	310	499	378	567	
Caudal volumétrico de agua de calefacción para los valores de producción continua indicados		m³/h	3,0		3,0		3,0	
Potencia máx. conectable de una bomba de calor con 55 °C de impulsión del agua de calefacción y 45 °C de temperatura de A.C.S. con el caudal volumétrico de agua de calefacción especificado (ambos serpentines conectados en serie)		kW	8		8		10	
Consumo por disposición según EN 12897:2006 Q _{ST} de 45 K de diferencia de temperatura		kWh/24 h	1,65		1,80		1,95	
Volumen: parte de disposición de servicio V_{aux}		l	127		167		231	
Volumen: circuito solar V_{sol}		l	173		233		269	
Dimensiones								
Longitud a (∅)	– con aislamiento térmico	mm	667		859		859	
	– sin aislamiento térmico	mm	–		650		650	
Anchura total b	– con aislamiento térmico	mm	744		923		923	
	– sin aislamiento térmico	mm	–		881		881	
Altura c	– con aislamiento térmico	mm	1734		1624		1948	
	– sin aislamiento térmico	mm	–		1518		1844	
Medida de inclinación	– con aislamiento térmico	mm	1825		–		–	
	– sin aislamiento térmico	mm	–		1550		1860	
Peso total con aislamiento térmico		kg	160		167		205	
Peso total de servicio con resistencia eléctrica de apoyo		kg	468		569		707	
Volumen de agua de calefacción		l	6	10	6,5	10,5	9	12,5
Superficie de transmisión		m²	0,9	1,5	1,0	1,5	1,4	1,9
Conexiones								
Serpentines (rosca exterior)		R	1		1		1	
Agua sanitaria, A.C.S. (rosca exterior)		R	1		1¼		1¼	
Recirculación (rosca exterior)		R	1		1		1	
Resistencia eléctrica de apoyo (rosca interior)		Rp	1½		1½		1½	
Clase de eficiencia energética		B		B		B		

Indicaciones sobre el serpentín superior

El serpentín superior ha sido diseñado para la conexión a un generador de calor.

Indicaciones sobre el serpentín inferior

El serpentín inferior ha sido diseñado para la conexión a colectores de energía solar.

Para el montaje de la sonda de temperatura del interacumulador debe utilizarse el codo roscado con vaina de inmersión que viene incluido en el volumen de suministro.

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

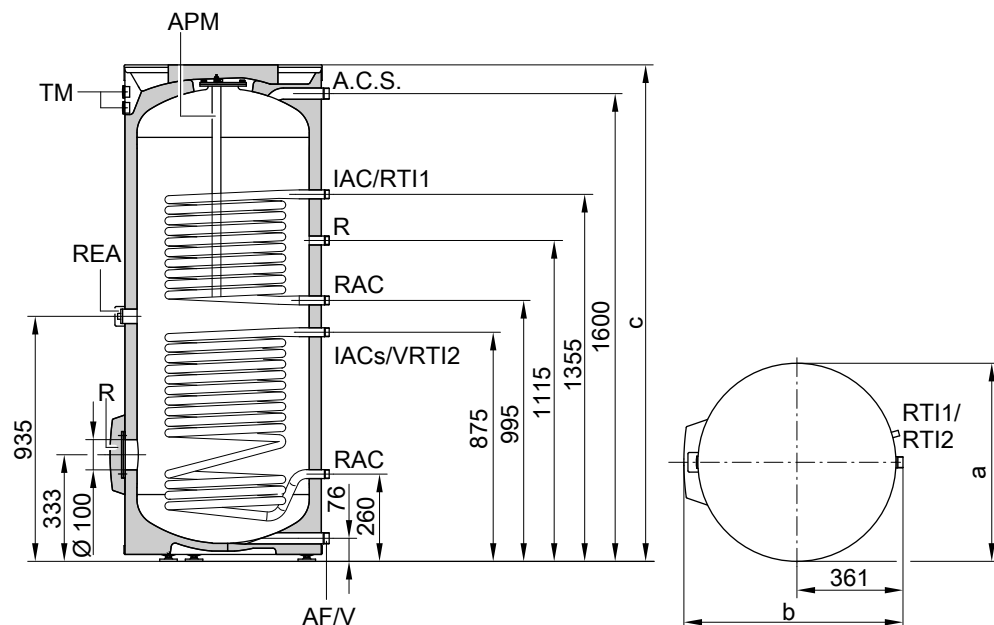
Indicación sobre la producción continua

En la planificación con la producción continua indicada o calculada debe incluirse la bomba de circulación correspondiente. La producción continua indicada solo se alcanzará si la potencia térmica nominal de la caldera es \geq que la de la producción continua.

Indicación

Vitocell 100-W con 300 y 400 l de capacidad también puede suministrarse en color blanco.

Vitocell 100-B, modelo CVBB, 300 l de capacidad,



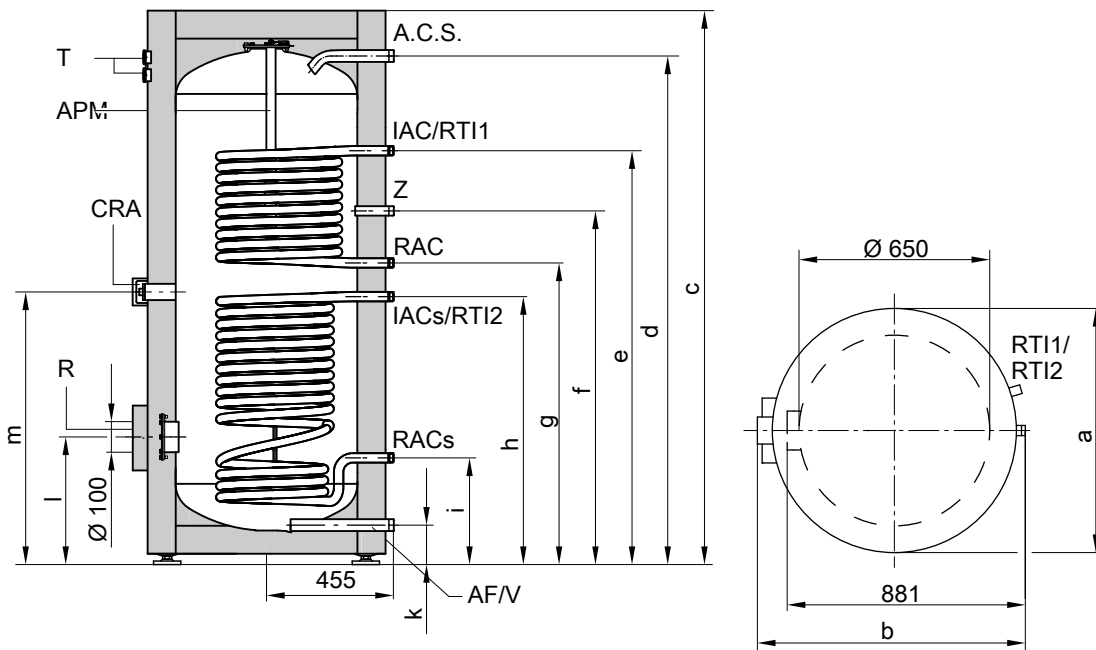
V	Vaciado
REA	Resistencia eléctrica de apoyo
RAC	Retorno del agua de calefacción
RAC _s	Retorno del agua de calefacción instalación de energía solar
IAC	Impulsión del agua de calefacción
IAC _s	Impulsión del agua de calefacción de la instalación de energía solar
AF	Agua fría
R	Registro de inspección y limpieza con tapa de brida (también para montar una resistencia eléctrica de apoyo)

RT11	Sonda de temperatura del interacumulador de la regulación de la temperatura del acumulador (diámetro interior 16 mm)
RT12	Sondas de temperatura/termómetro (diámetro interior 16 mm)
TM	Termómetro (accesorio)
APM	Ánodo de protección de magnesio
A.C.S.	Agua caliente sanitaria
R	Recirculación

Capacidad del interacumulador	l	
		300
a	mm	667
b	mm	744
c	mm	1734

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Vitocell 100-B, modelo CVB, 400 y 500 l de capacidad,



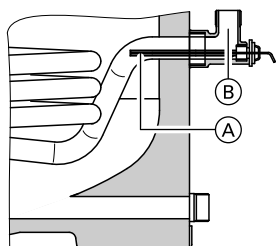
V Vaciado
 REA Resistencia eléctrica de apoyo
 RAC Retorno del agua de calefacción
 RAC_s Retorno del agua de calefacción instalación de energía solar
 IAC Impulsión del agua de calefacción
 IAC_s Impulsión del agua de calefacción de la instalación de energía solar
 AF Agua fría
 R Registro de inspección y limpieza con tapa de brida (también para montar una resistencia eléctrica de apoyo)

RTI1 Sonda de temperatura del interacumulador de la regulación de la temperatura del acumulador (diámetro interior 16 mm)
 RTI2 Sondas de temperatura/termómetro (diámetro interior 16 mm)
 TM Termómetro (accesorio)
 APM Ánodo de protección de magnesio
 A.C.S. Agua caliente sanitaria
 R Recirculación

Capacidad del interacumulador	l	400	500
a	mm	859	859
b	mm	923	923
c	mm	1624	1948
d	mm	1458	1784
e	mm	1204	1444
f	mm	1044	1230
g	mm	924	1044
h	mm	804	924
i	mm	349	349
k	mm	107	107
l	mm	422	422
m	mm	864	984

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Sonda de temperatura del interacumulador con funcionamiento con energía solar



Disposición de la sonda de temperatura del interacumulador en el retorno del agua de calefacción RAC_s

- (A) Sonda de temperatura del interacumulador (volumen de suministro de la regulación de energía solar)
- (B) Codo roscado con vaina de inmersión (volumen de suministro, diámetro interior 6,5 mm)

Índice de rendimiento N_L

Según DIN 4708.

Serpentín superior.

Temperatura de acumulación T_{ac} = temperatura de entrada del agua fría + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Capacidad del interacumulador	I	300	400	500
Índice de rendimiento N_L con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de				
90 °C		1,6	3,0	6,0
80 °C		1,5	3,0	6,0
70 °C		1,4	2,5	5,0

Indicaciones sobre el índice de rendimiento N_L

El índice de rendimiento N_L varía en función de la temperatura de acumulación T_{ac} .

Valores orientativos

- $T_{ac} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{ac} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{ac} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{ac} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Rendimiento instantáneo (durante 10 minutos)

Referido al índice de rendimiento N_L .

Producción de A.C.S. de 10 a 45 °C.

Capacidad del interacumulador	I	300	400	500
Rendimiento instantáneo (l/10 min) con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de				
90 °C		173	230	319
80 °C		168	230	319
70 °C		164	210	299

Caudal máx. de consumo (durante 10 minutos)

Referido al índice de rendimiento N_L .

Con calentamiento posterior.

Producción de A.C.S. de 10 a 45 °C.

Capacidad del interacumulador	I	300	400	500
Caudal máx. de consumo (l/min) con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de				
90 °C		17	23	32
80 °C		17	23	32
70 °C		16	21	30

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Volumen de agua consumible

Volumen del interacumulador calentado a 60 °C.
Sin calentamiento posterior.

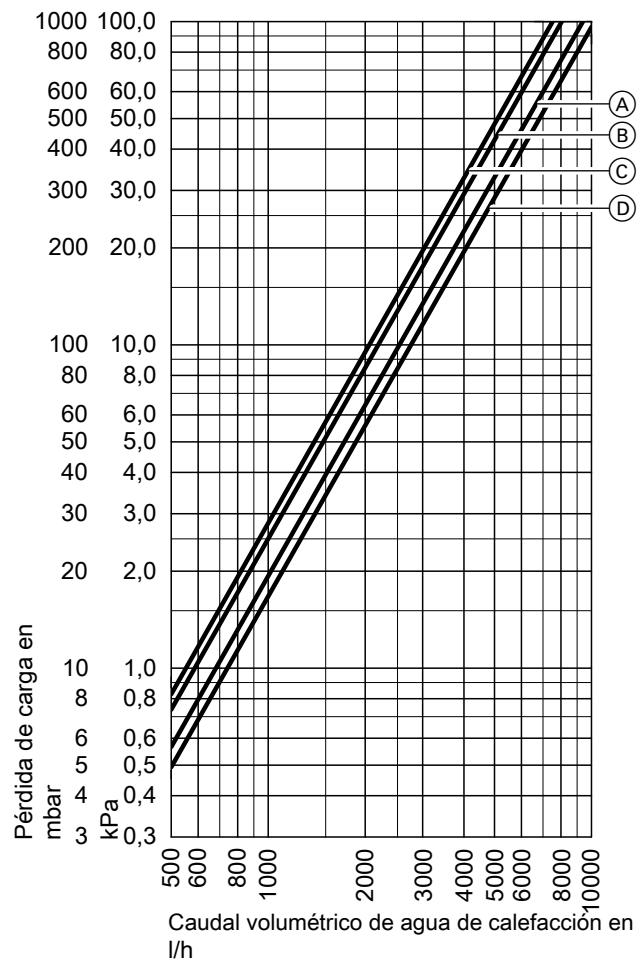
Capacidad del interacumulador	l	300	400	500
Consumo por unidad de tiempo	l/min	15	15	15
Volumen de agua consumible	l	110	120	220
Agua a t = 60 °C (constante)				

Tiempo de calentamiento

Los tiempos de calentamiento indicados se alcanzan cuando se dispone de la potencia constante máxima del interacumulador de A.C.S. a la temperatura de impulsión correspondiente del agua de calefacción y de un calentamiento de A.C.S. de 10 a 60 °C.

Capacidad del interacumulador	l	300	400	500
Tiempo de calentamiento (min) con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de				
90 °C		16	17	19
80 °C		22	23	24
70 °C		30	36	37

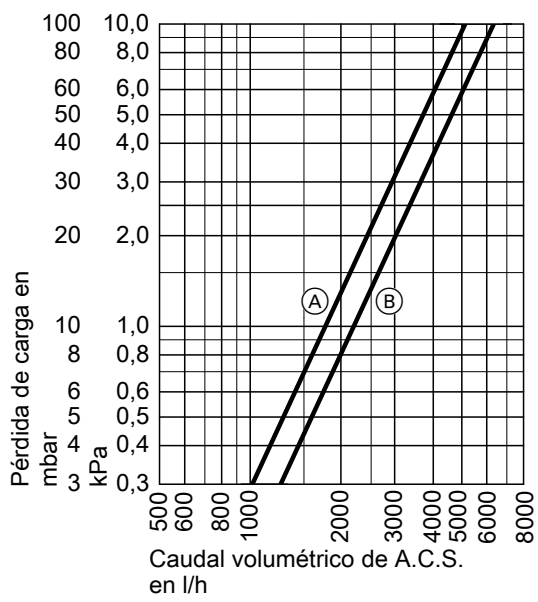
Pérdidas de carga



Pérdida de carga del circuito primario de caldera

- (A) Capacidad del interacumulador: 300 l (serpentín superior)
- (B) Capacidad del interacumulador: 300 l (serpentín inferior), Capacidad del interacumulador: 400 y 500 l (serpentín superior)
- (C) Capacidad del interacumulador: 500 l (serpentín inferior)
- (D) Capacidad del interacumulador: 400 l (serpentín inferior)

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)



Pérdida de carga del circuito secundario de A.C.S.

- (A) Capacidad del interacumulador de 300 l
- (B) Capacidad del interacumulador de 400 y 500 l

4.5 Datos técnicos de Vitocell 100-U, modelos CVUB, CVUC-A

Para la producción de A.C.S. en combinación con calderas y colectores de energía solar.

Adecuado para las siguientes instalaciones:

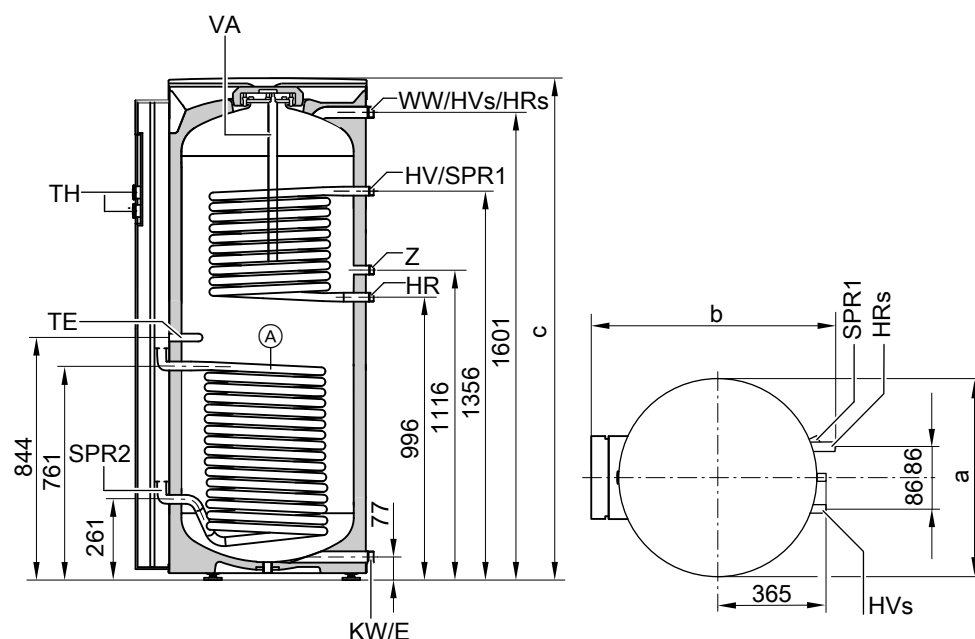
- Temperatura de A.C.S. hasta **95 °C**
- Temperatura de impulsión del agua de calefacción hasta **160 °C**
- Temperatura de impulsión solar hasta **110 °C**
- Presión de servicio del **circuito primario de caldera hasta 10 bar (1,0 MPa)**
- Presión de servicio del **circuito solar hasta 10 bar (1,0 MPa)**
- Presión de servicio del **circuito secundario de A.C.S. hasta 10 bar (1,0 MPa)**

Modelo	CVUB		
Capacidad del interacumulador	I	300	
N.º registro DIN		0266/07-13MC/E	
Producción continua de los serpentines superiores con una producción de A.C.S. de 10 a 45 °C y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de ... para los caudales volumétricos de agua de calefacción que se indican abajo	90 °C	kW l/h	31 761
	80 °C	kW l/h	26 638
	70 °C	kW l/h	20 491
	60 °C	kW l/h	15 368
	50 °C	kW l/h	11 270
	Producción continua de los serpentines superiores con una producción de A.C.S. de 10 a 60 °C y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de ... para los caudales volumétricos de agua de calefacción que se indican abajo	90 °C	kW l/h
80 °C		kW l/h	20 344
70 °C		kW l/h	15 258
Caudal volumétrico de agua de calefacción para los valores de producción continua indicados	m ³ /h	3,0	
Consumo por unidad de tiempo	l/min	15	
Volumen de agua consumible Sin calentamiento posterior Volumen del interacumulador calentado a 60 °C, agua a t = 60 °C (constante)	l	110	
Consumo por disposición Q _{ST} con una diferencia de temperatura de 45 °C según EN 12897:2006	kWh/24 h	1,52	
Volumen: parte de disposición de servicio V _{aux}	l	127	
Volumen: circuito solar V _{sol}	l	173	
Dimensiones (con aislamiento térmico)			
Longitud a (∅)	mm	660	
Anchura total b	mm	840	
Altura c	mm	1735	
Medida de inclinación	mm	1830	
Peso total con aislamiento térmico	kg	179	
Peso total de servicio	kg	481	
Volumen de agua de calefacción			
– Serpentin superior	l	6	
– Serpentin inferior	l	10	
Superficie de transmisión			
– Serpentin superior	m ²	0,9	
– Serpentin inferior	m ²	1,5	
Conexiones (roscas exteriores)			
Impulsión y retorno del agua de calefacción	R	1	
Agua fría, agua caliente	R	1	
Recirculación	R	1	
Clase de eficiencia energética		B	

Indicación sobre la producción continua del serpentín superior
En la planificación con la producción continua indicada o calculada debe incluirse la bomba de circulación correspondiente. La producción continua indicada solo se alcanzará si la potencia térmica nominal de la caldera es \geq que la de la producción continua.

Indicación
El interacumulador también está disponible en blanco como Vitocell 100-W, modelo CVUB.

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

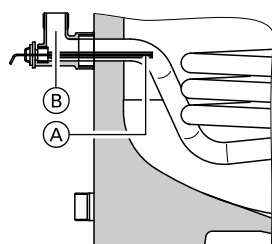


- 4
- Ⓐ Serpentin inferior (instalación de energía solar)
Las conexiones IAC_s y RAC_s se encuentran en la parte superior del interacumulador de A.C.S.
 - V Vaciado
 - RAC Retorno del agua de calefacción
 - RAC_s Retorno del agua de calefacción de la instalación de energía solar
 - IAC Impulsión del agua de calefacción
 - IAC_s Impulsión del agua de calefacción de la instalación de energía solar
 - AF Agua fría

- RT11 Vaina de inmersión para sonda de temperatura del interacumulador de la regulación de temperatura del interacumulador (diámetro interior 16 mm)
- RT12 Vaina de inmersión para sonda de temperatura del interacumulador de la instalación de energía solar (diámetro interior 16 mm)
- VI Vaina de inmersión (diámetro interior 16 mm)
- T Termómetro
- APM Ánodo de protección de magnesio
- A.C.S. Agua caliente sanitaria
- Z Recirculación

Medida	mm
a	660
b	840
c	1735

Sonda de temperatura del interacumulador con funcionamiento con energía solar



Disposición de la sonda de temperatura del interacumulador en el retorno del agua de calefacción RAC_s

- Ⓐ Sonda de temperatura del interacumulador (volumen de suministro de la regulación de energía solar)
- Ⓑ Codo roscado con vaina de inmersión (volumen de suministro, diámetro interior 6,5 mm)

Índice de rendimiento N_L

Según DIN 4708.

Serpentin superior.

Temperatura de acumulación T_{ac} = temperatura de entrada del agua

fría +50 °C +5 °C/-0 °C.

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Índice de rendimiento N_L con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de

90 °C	1,6
80 °C	1,5
70 °C	1,4

Indicación sobre el índice de rendimiento N_L

El índice de rendimiento N_L varía en función de la temperatura de acumulación T_{ac} .

Valores orientativos

- $T_{ac} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{ac} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{ac} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{ac} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Rendimiento instantáneo (durante 10 minutos)

Referido al índice de rendimiento N_L .

Producción de A.C.S. de 10 a 45 °C.

Rendimiento instantáneo (l/10 min) con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de

90 °C	173
80 °C	168
70 °C	164

Caudal máx. de consumo (durante 10 minutos)

Referido al índice de rendimiento N_L .

Con calentamiento posterior.

Producción de A.C.S. de 10 a 45 °C.

Caudal máx. de consumo (l/min) con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de

90 °C	17
80 °C	17
70 °C	16

Tiempo de calentamiento

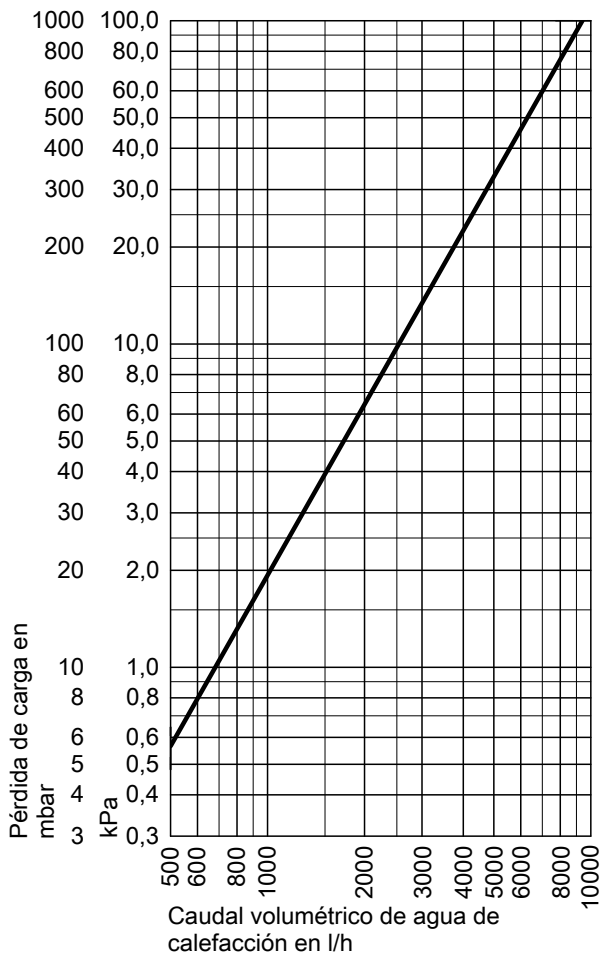
Los tiempos de calentamiento indicados se alcanzan cuando se dispone de la producción continua máxima del interacumulador de A.C.S. a la temperatura de impulsión correspondiente del agua de calefacción y de un calentamiento de A.C.S. de 10 a 60 °C.

Tiempo de calentamiento (min) con una temperatura de impulsión del agua de calefacción de

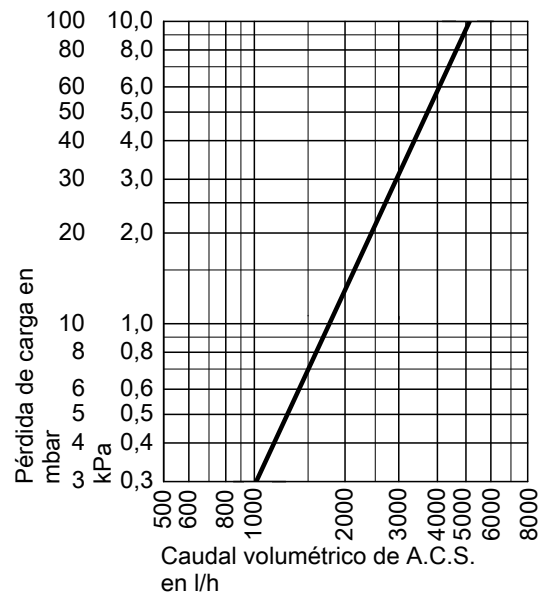
90 °C	16
80 °C	22
70 °C	30

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Pérdidas de carga



Pérdida de carga del circuito primario de caldera del serpentín superior



Pérdida de carga del circuito secundario de A.C.S.

4.6 Datos técnicos de Vitocell 100-E, modelo SVPA

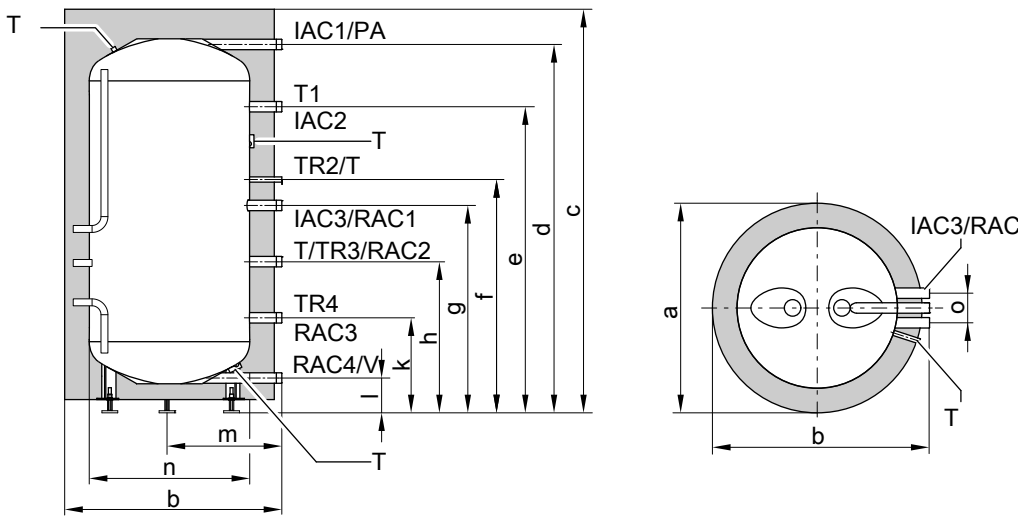
Para la acumulación de agua de calefacción en combinación con colectores de energía solar, bombas de calor y calderas de combustibles sólidos.

Adecuado para las siguientes instalaciones:

- Temperatura de impulsión del agua de calefacción hasta **110 °C**
- Presión de servicio del circuito primario de hasta **3 bar (0,3 MPa)**

Vitocell100-E (modelo SVPA, 750 y 950 litros)

Capacidad del interacumulador	I	750	950
Dimensiones			
Longitud (∅)			
– con aislamiento térmico	a	1004	1004
– sin aislamiento térmico		790	790
Anchura	b	1060	1060
Altura			
– con aislamiento térmico	c	1895	2195
– sin aislamiento térmico		1814	2120
Medida de inclinación sin aislamiento térmico y patas regulables		1890	2195
Peso			
– con aislamiento térmico		147	168
– sin aislamiento térmico		125	143
Conexiones			
Impulsión y retorno del agua de calefacción	R	2	2
Consumo por disposición Q_{BS} con una diferencia de temperatura de 45 °C (valor medido según DIN 4753-8)	kWh/24 h	3,4	3,9



Vitocell100-E (modelo SVPA, 750 y 950 litros)

- V Vaciado
- PA Purga de aire
- RAC Retorno del agua de calefacción
- IAC Impulsión del agua de calefacción

- T Fijación del sensor de termómetro
- TR Vaina de inmersión para sonda de temperatura del interacumulador o regulador de temperatura

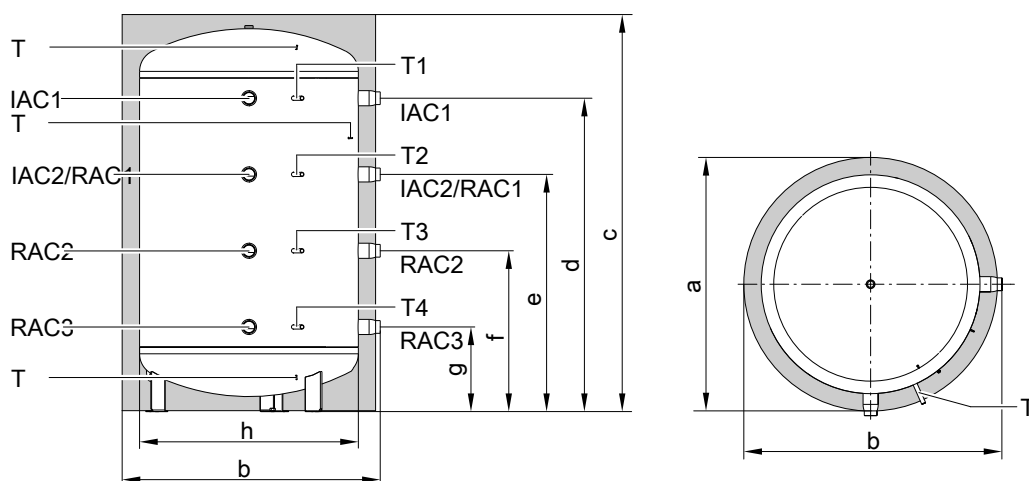
Capacidad del interacumulador	I	750	950
Longitud (∅)	a	1004	1004
Anchura	b	1060	1060
Altura	c	1895	2195
	d	1777	2083
	e	1547	1853
	f	1067	1219

Capacidad del interacumulador	I	750	950
	g	967	1119
	h	676	752
	k	386	386
	l	155	155
	m	535	535
∅ sin aislamiento térmico	n	∅ 790	∅ 790
	o	140	140

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Vitocell100-E (modelo SVPA, 1500 y 2000 litros)

Capacidad del interacumulador		I		1500		2000	
Aislamiento térmico				Estándar (2 piezas)	De alta eficiencia (3 piezas)	Estándar (2 piezas)	De alta eficiencia (3 piezas)
Dimensiones							
Longitud (∅)							
– con aislamiento térmico	a	mm		1310	1370	1310	1370
– sin aislamiento térmico		mm		1100	1100	1100	1100
Anchura		b	mm	1345	1440	1345	1440
Altura							
– con aislamiento térmico	c	mm		2210	2210	2640	2640
– sin aislamiento térmico		mm		1939	1939	2378	2378
Medida de inclinación sin aislamiento térmico y patas regulables			mm	1967	1967	2402	2402
Peso							
– con aislamiento térmico		kg		217	224	253	265
– sin aislamiento térmico		kg		170	170	201	201
Conexiones (roscas exteriores)							
Impulsión y retorno del agua de calefacción		R/G		2	2	2	2
Consumo por disposición q_{BS} según DIN EN 12897)		kWh/24 h		4,2	3,2	5,4	3,8



Vitocell 100-E (modelo SVPA, 1500 y 2000 litros)

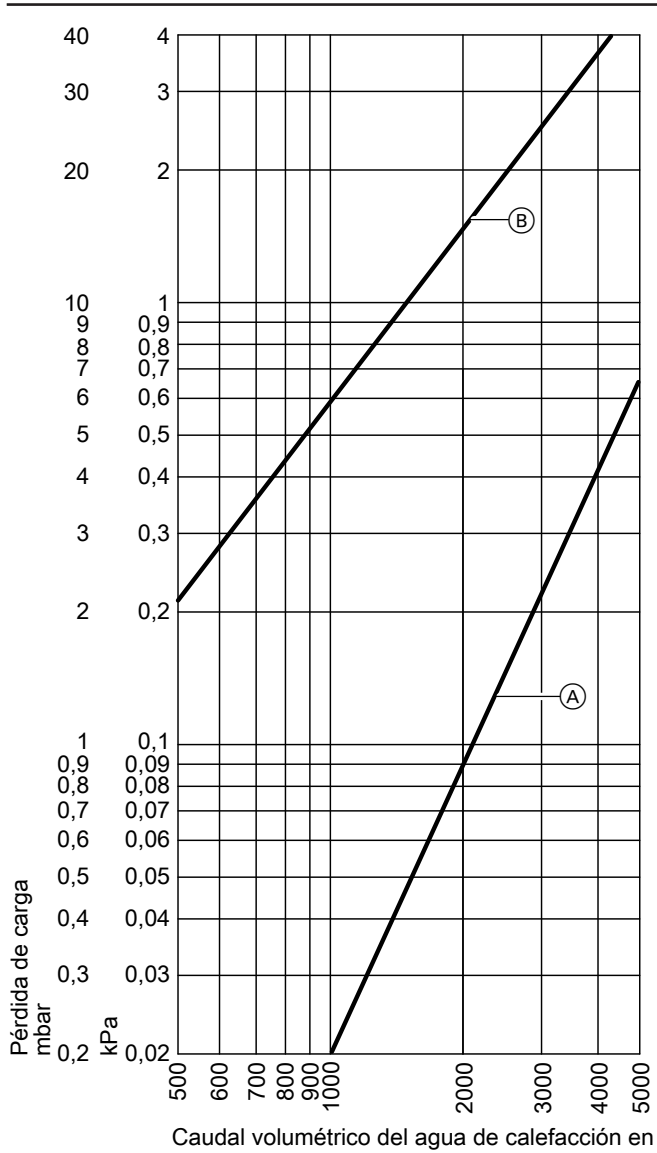
- RAC Retorno del agua de calefacción
- IAC Impulsión del agua de calefacción
- T Fijación de sensor de termómetro o de sonda adicional
- T Vaina de inmersión para sonda de temperatura del interacumulador/regulador de temperatura

Tabla de dimensiones

Capacidad del interacumulador		I		1500		2000	
Aislamiento térmico				Estándar (2 piezas)	De alta eficiencia (3 piezas)	Estándar (2 piezas)	De alta eficiencia (3 piezas)
Longitud (∅)		a	mm	1310	1500	1310	1500
Anchura		b	mm	1345	1440	1345	1440
Altura		c	mm	2210	2210	2640	2640
		d	mm	1513	1513	1953	1953
		e	mm	1165	1165	1460	1460
		f	mm	816	816	962	962
		g	mm	468	468	467	467
∅ sin aislamiento térmico		h	mm	1100	1100	1100	1100

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Pérdida de carga del circuito primario de caldera



Vitocell 100-E, modelo SVPA

- Ⓐ 750 y 950 litros de capacidad
- Ⓑ 1500 y 2000 litros de capacidad

4.7 Datos técnicos de Vitocell 140-E, modelo SEIA y Vitocell 160-E, modelo SESA

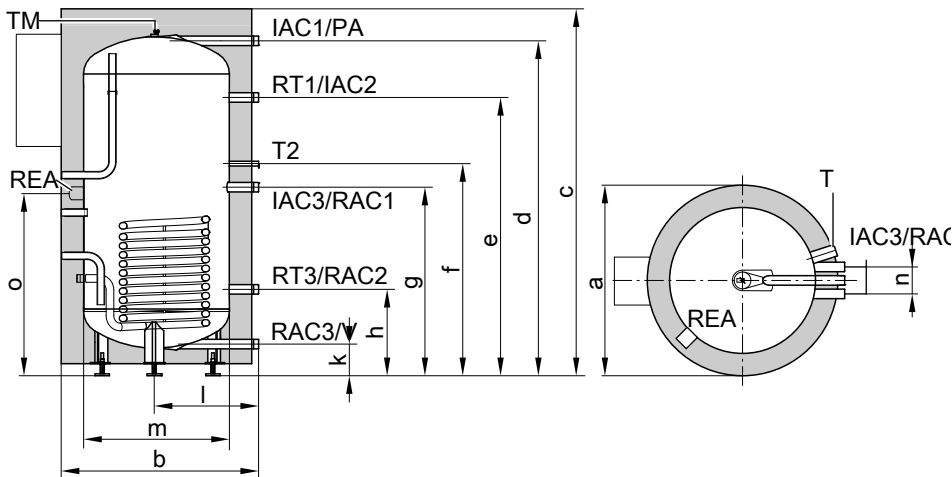
Para la acumulación de agua de calefacción en combinación con colectores de energía solar, bombas de calor y calderas de combustibles sólidos.

Adecuado para las siguientes instalaciones:

- Temperatura de impulsión del agua de calefacción hasta **110 °C**.
- Temperatura de impulsión solar hasta **140 °C**.
- Presión de servicio del **circuito primario de caldera hasta 3 bar (0,3 MPa)**
- Presión de servicio del **circuito solar hasta 10 bar (1,0 MPa)**

Modelo	Vitocell 140-E				Vitocell 160-E	
	SEIA	SEIC	SEIC	SEIC	SESB	SESB
Capacidad del acumulador	l	400	600	750	950	950
N.º registro DIN	0264/07E				0265/07E	
Capacidad del intercambiador de calor Solar	l	11	12	12	14	14
Dimensiones						
Longitud (∅)						
– Con aislamiento térmico	a mm	859	1064	1064	1064	1064
– Sin aislamiento térmico	mm	650	790	790	790	790
Anchura						
– Con aislamiento térmico	b mm	1089	1119	1119	1119	1119
– Sin aislamiento térmico	mm	863	1042	1042	1042	1042
Altura						
– Con aislamiento térmico	c mm	1617	1645	1900	2200	2200
– Sin aislamiento térmico	mm	1506	1520	1814	2120	2120
Medida de inclinación						
– Sin aislamiento térmico y soportes regulables	mm	1550	1630	1890	2195	2195
Peso						
– Con aislamiento térmico	kg	154	135	159	182	193
– Sin aislamiento térmico	kg	137	112	131	150	161
Conexiones (roscas exteriores)						
Impulsión y retorno del agua de calefacción	R	1¼	2	2	2	2
Impulsión y retorno del agua de calefacción (solar)	G	1	1	1	1	1
Intercambiador de calor Solar						
Superficie de transmisión	m ²	1,5	1,8	1,8	2,1	2,1
Consumo por disposición según EN 12897:2006 Q _{ST} de 45 K de diferencia de temperatura	kWh/24 h	1,80	2,10	2,25	2,45	2,45
Volumen: parte de disposición de servicio V_{aux}	l	210	230	380	453	453
Volumen: circuito solar V_{sol}	l	190	370	370	497	497
Clase de eficiencia energética		B	-	-	-	-

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)



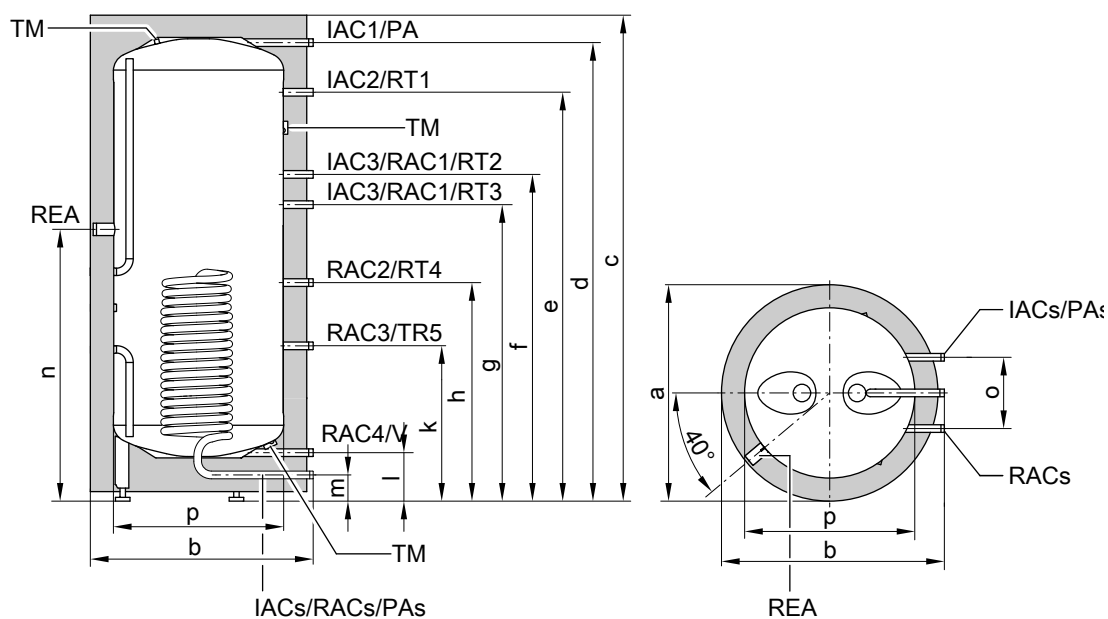
Vitocell 140-E, modelo SEIA, 400 l

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| E | Vaciado | T | Vaina de inmersión para sonda de temperatura del interacumulador/regulador de temperatura (diámetro interior 16 mm) |
| CVP | Purga de aire | REA | Resistencia eléctrica de apoyo (manguito Rp 1½) |
| RAC | Retorno del agua de calefacción | | |
| IAC | Impulsión del agua de calefacción | | |
| TM | Fijación de sensor de termómetro o de sonda adicional (estribo de sujeción) | | |

Tabla de dimensiones Vitocell 140-E, modelo SEIA, 400 l

Capacidad del acumulador		l	400	
Longitud (∅)	a	mm	859	
Anchura	- Sin Solar-Divicon	b	898	
	- Con Solar-Divicon	b	1089	
Altura	c	mm	1617	
	d	mm	1458	
	e	mm	1206	
	f	mm	911	
	g	mm	806	
	h	mm	351	
	k	mm	107	
	l	mm	455	
	∅ sin aislamiento térmico	m	mm	∅ 650
		n	mm	120
		o	mm	785

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)



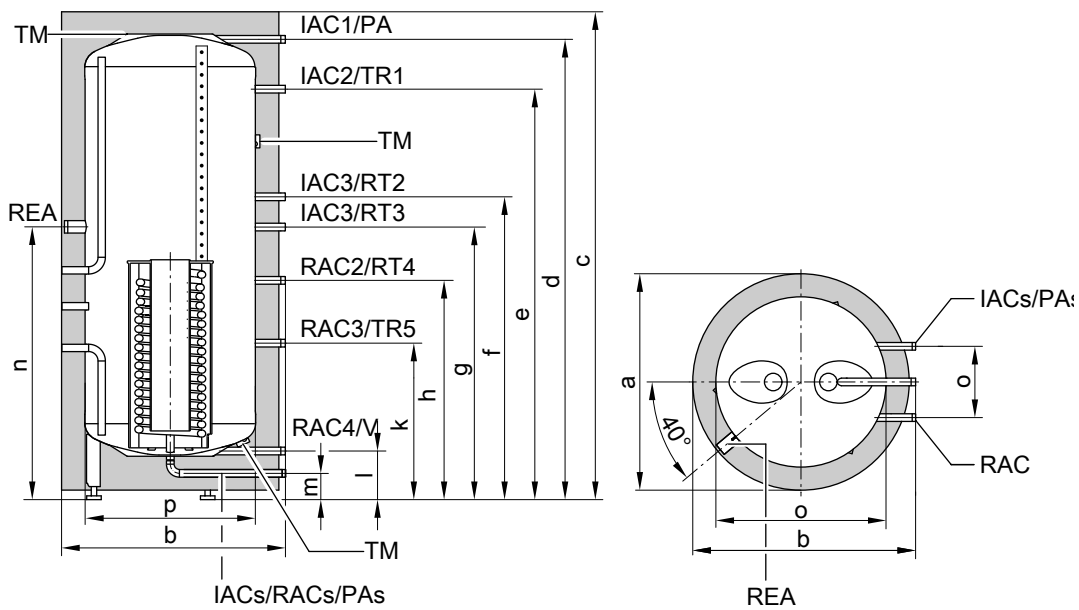
Vitocell 140-E, modelo SEIC, 600, 750 y 950 l

E	Vaciado	TM	Fijación de sensor de termómetro o de sonda adicional (estribo de sujeción)
CVP	Purga de aire	T	Sistema de fijación para sondas de temperatura de inmersión del revestimiento del interacumulador. Alojamiento para 3 sondas de temperatura de inmersión por sistema de fijación
PA _s	Purga de aire del intercambiador de calor Solar		
REA	Resistencia eléctrica de apoyo (manguito Rp 1½)		
RAC	Retorno del agua de calefacción		
RAC _i	Retorno del agua de calefacción instalación de energía solar		
IAC	Impulsión del agua de calefacción		
IC _s	Impulsión del agua de calefacción de la instalación de energía solar		

Tabla de dimensiones Vitocell 140-E, modelos SEIC, 600, 750 y 950 l

Capacidad del acumulador	l		600	750	950
Longitud (∅)	a	mm	1064	1064	1064
Anchura	b	mm	1119	1119	1119
Altura	c	mm	1645	1900	2200
	d	mm	1497	1777	2083
	e	mm	1296	1559	1864
	f	mm	926	1180	1300
	g	mm	785	1039	1159
	h	mm	598	676	752
	k	mm	355	386	386
	l	mm	155	155	155
	m	mm	75	75	75
	n	mm	910	1010	1033
	o	mm	370	370	370
Longitud (∅) sin aislamiento térmico	p	mm	790	790	790

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)



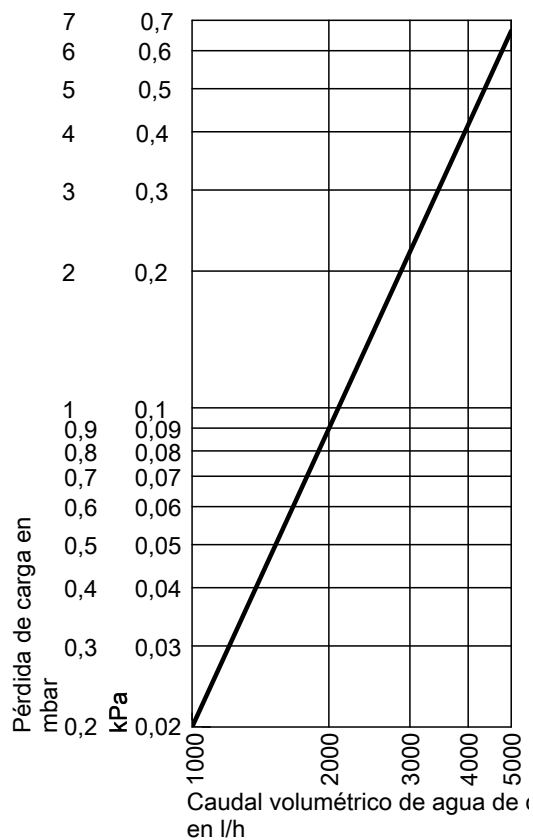
Vitocell 160-E, modelo SESB, 750 y 950 l

E	Vaciado	TM	Fijación de sensor de termómetro o de sonda adicional (estribo de sujeción)
CVP	Purga de aire	T	Sistema de fijación para sondas de temperatura de inmersión del revestimiento del interacumulador. Alojamiento para 3 sondas de temperatura de inmersión por sistema de fijación
PA _s	Purga de aire del intercambiador de calor Solar		
REA	Resistencia eléctrica de apoyo (manguito Rp 1½)		
RAC	Retorno del agua de calefacción		
RAC _i	Retorno del agua de calefacción instalación de energía solar		
IAC	Impulsión del agua de calefacción		
IC _s	Impulsión del agua de calefacción de la instalación de energía solar		

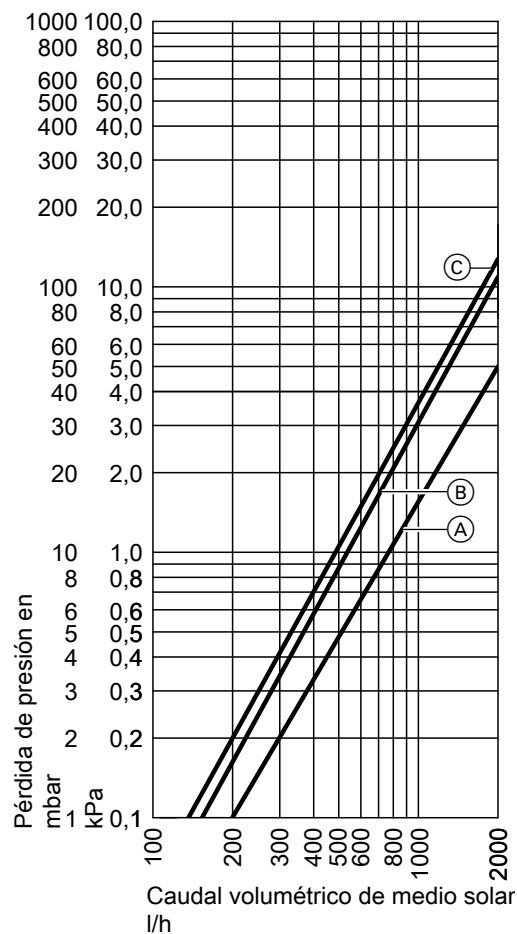
Tabla de dimensiones de Vitocell 160-E

Capacidad del acumulador			750	950
Longitud (∅)	a	mm	1064	1064
Anchura	b	mm	1119	1119
Altura	c	mm	1900	2200
	d	mm	1777	2083
	e	mm	1559	1864
	f	mm	1180	1300
	g	mm	1039	1159
	h	mm	676	752
	k	mm	386	386
	l	mm	155	155
	m	mm	75	75
	n	mm	1010	1033
	o	mm	370	370
Longitud (∅) sin aislamiento térmico	p	mm	790	790

Pérdidas de carga



Pérdida de carga del circuito primario de caldera



Pérdida de carga del circuito solar

- (A) Capacidad del interacumulador de 400 l
- (B) Capacidad del interacumulador de 600 y 750 l
- (C) Capacidad del interacumulador de 950 l

4.8 Datos técnicos de Vitocell 340-M, modelo SVKA y Vitocell 360-M, modelo SVSA

Para la acumulación de agua de calefacción y la producción de A.C.S. en combinación con colectores de energía solar, bombas de calor y calderas de combustibles sólidos.

Adecuado para las siguientes instalaciones:

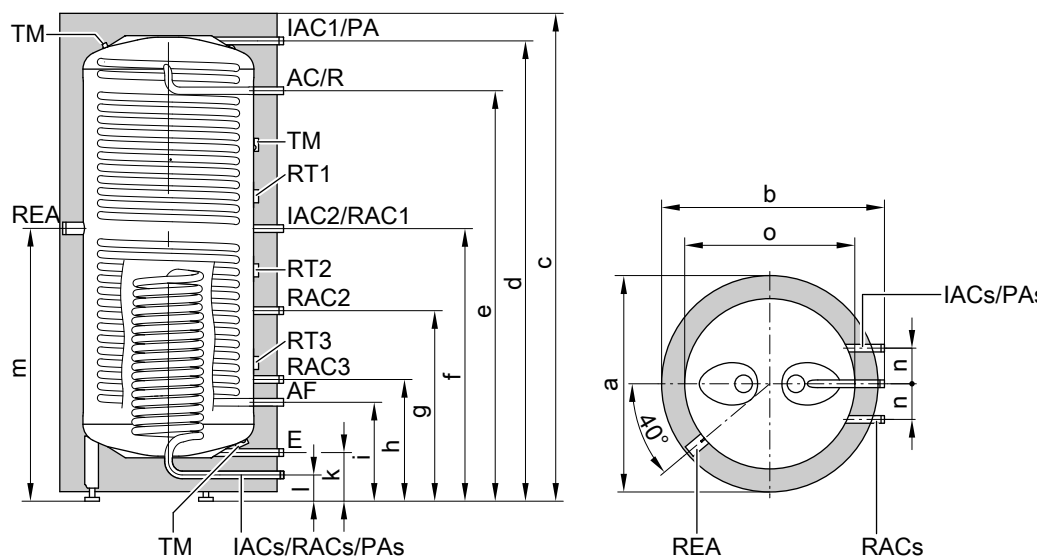
- Temperatura de A.C.S. hasta **95 °C**
- Temperatura de impulsión del agua de calefacción hasta **110 °C**.
- Temperatura de impulsión solar hasta **140 °C**.

- Presión de servicio del **circuito primario de caldera hasta 3 bar (0,3 MPa)**
- Presión de servicio del **circuito solar hasta 10 bar (1,0 MPa)**
- Presión de servicio del **circuito secundario de A.C.S. hasta 10 bar (1,0 MPa)**
- Adecuado para sistemas con una dureza total del agua de hasta **20 °dH (3,6 mol/m³)**

Modelo		SVKC/SVSB	SVKC/SVSB
Capacidad del acumulador	l	750	950
Capacidad de agua de calefacción	l	708	906
Capacidad de agua sanitaria	l	30	30
Capacidad del intercambiador de calor Solar	l	12	14
Número de registro DIN			
– Vitocell 340-M		9W262-10MC/E	
– Vitocell 360-M		9W263-10MC/E	
Dimensiones			
Longitud (∅)			
– Con aislamiento térmico	a mm	1064	1064
– Sin aislamiento térmico	o mm	790	790
Anchura	b mm	1119	1119
Altura			
– Con aislamiento térmico	c mm	1900	2200
– Sin aislamiento térmico	mm	1815	2120
Medida de inclinación			
– Sin aislamiento térmico y soportes regulables	mm	1890	2165
Peso de Vitocell 340-M			
– Con aislamiento térmico	kg	199	222
– Sin aislamiento térmico	kg	171	199
Peso de Vitocell 360-M			
– Con aislamiento térmico	kg	208	231
– Sin aislamiento térmico	kg	180	208
Conexiones (roscas exteriores)			
Impulsión y retorno del agua de calefacción	R	1¼	1¼
Agua fría, agua caliente	R	1	1
Impulsión y retorno del agua de calefacción (solar)	G	1	1
Vaciado	R	1¼	1¼
Intercambiador de calor Solar			
Superficie de transmisión	m ²	1,8	2,1
Intercambiador de calor para agua sanitaria			
Superficie de transmisión	m ²	6,7	6,7
Consumo por disposición			
Según EN 12.897: 2006	kWh/24 h	2,25	2,45
Q _{ST} con una diferencia de temperatura de 45 K			
Volumen: parte de disposición de servicio V_{aux}	l	346	435
Volumen: circuito solar V_{sol}	l	404	515

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Vitocell 340-M, modelo SVKC



- E Vaciado
- CVP Purga de aire
- PA_s Purga de aire del intercambiador de calor Solar
- REA Resistencia eléctrica de apoyo (manguito Rp 1½)
- RAC Retorno del agua de calefacción
- RACi_s Retorno del agua de calefacción instalación de energía solar
- IAC Impulsión del agua de calefacción
- IC_s Impulsión del agua de calefacción de la instalación de energía solar
- AF Agua fría

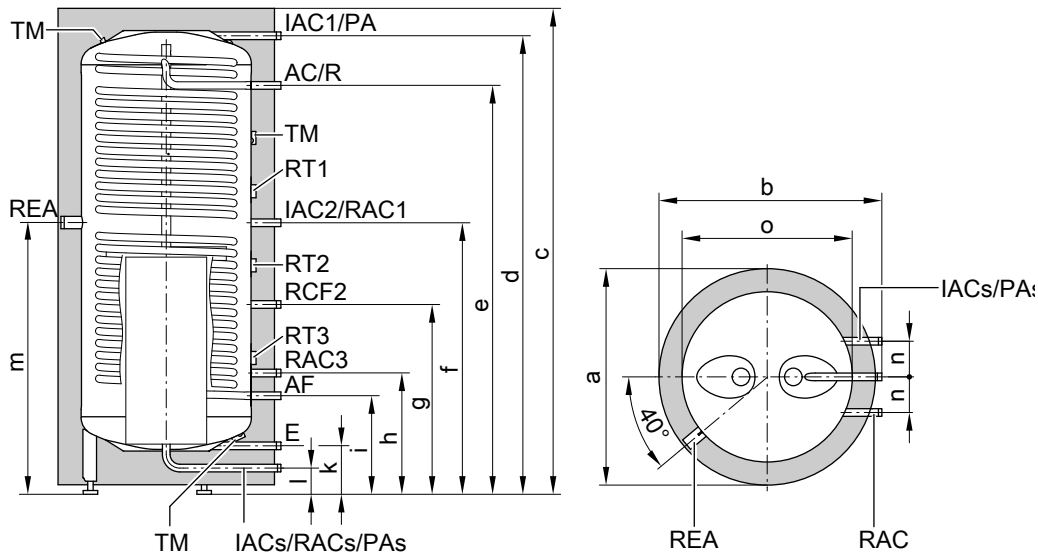
- TM Fijación de sensor de termómetro o de sonda adicional (estribo de sujeción)
- T Sistema de fijación para sondas de temperatura de inmersión del revestimiento del interacumulador. Alojamiento para 3 sondas de temperatura de inmersión por sistema de fijación.
- A.C.S. Agua caliente sanitaria
- R Conducto de recirculación (dispositivo de recirculación forzada, accesorio)

Tabla de dimensiones

Capacidad del acumulador	l		750	950
Longitud (∅)	a	mm	1064	1064
Anchura	b	mm	1119	1119
Altura	c	mm	1900	2200
	d	mm	1787	2093
	e	mm	1558	1863
	f	mm	1038	1158
	g	mm	850	850
	h	mm	483	483
	i	mm	383	383
	k	mm	145	145
	l	mm	75	75
	m	mm	1009	1135
	n	mm	185	185
Longitud sin aislamiento térmico	o	mm	790	790

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Vitocell 360-M, modelo SVSB



E	Vaciado	TM	Fijación de sensor de termómetro o de sonda adicional (estribo de sujeción)
CVP	Purga de aire	T	Sistema de fijación para sondas de temperatura de inmersión del revestimiento del interacumulador. Alojamiento para 3 sondas de temperatura de inmersión por sistema de fijación.
PA _s	Purga de aire del intercambiador de calor Solar	A.C.S.	Agua caliente sanitaria
REA	Resistencia eléctrica de apoyo (manguito Rp 1½)	R	Conducto de recirculación (dispositivo de recirculación forzada, accesorio)
RAC	Retorno del agua de calefacción		
RAC _s	Retorno del agua de calefacción instalación de energía solar		
IAC	Impulsión del agua de calefacción		
IC _s	Impulsión del agua de calefacción de la instalación de energía solar		
AF	Agua fría		

Tabla de dimensiones

Capacidad del acumulador	I	750	950
Longitud (∅)	a mm	1064	1064
Anchura	b mm	1119	1119
Altura	c mm	1900	2200
	d mm	1787	2093
	e mm	1558	1863
	f mm	1038	1158
	g mm	850	850
	h mm	483	483
	i mm	383	383
	k mm	145	145
	l mm	75	75
	m mm	1009	1135
	n mm	185	185
Longitud sin aislamiento térmico	o mm	790	790

Producción continua

Producción continua	kW	15	22	33
Con producción de A.C.S. de 10 a 45 °C y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de 70 °C para los caudales volumétricos de agua de calefacción que se indican más abajo (medidos en IC ₁ /RAC ₁)	l/h	368	540	810
Caudal volumétrico de agua de calefacción para los valores de producción continua indicados	l/h	252	378	610
Producción continua	kW	15	22	33
Con producción de A.C.S. de 10 a 60 °C y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de 70 °C para los caudales volumétricos de agua de calefacción que se indican más abajo (medidos en IC ₁ /RAC ₁)	l/h	258	378	567
Caudal volumétrico de agua de calefacción para los valores de producción continua indicados	l/h	281	457	836

5785 243 ES

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Indicación sobre la producción continua

En la planificación con la potencia constante indicada o calculada debe incluirse la bomba de circulación correspondiente. La producción continua indicada solo se alcanzará si la potencia térmica útil de la caldera es \geq que la de la producción continua.

Índice de rendimiento N_L

Según DIN 4708.

Temperatura de acumulación T_{ac} = temperatura de entrada del agua fría + 50 K $^{+5 K/-0 K}$ y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de 70 °C

Índice de rendimiento N_L en función de la potencia térmica suministrada por la caldera (Q_D)

Capacidad del acumulador	I	750	950
Q_D en kW		Índice N_L	
15		2,00	3,00
18		2,25	3,20
22		2,50	3,50
27		2,75	4,00
33		3,00	4,60

Indicaciones sobre el índice de rendimiento

El índice de rendimiento N_L varía en función de la temperatura de acumulación T_{ac} .

Valores orientativos

- $T_{ac} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{ac} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{ac} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{ac} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Rendimiento instantáneo (durante 10 minutos)

Referido al índice de rendimiento N_L .

Producción de A.C.S. de 10 a 45 °C y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de 70 °C

Rendimiento instantáneo (I/10 min) en función de la potencia térmica suministrada por la caldera (Q_D)

Capacidad del acumulador	I	750	950
Q_D en kW		Rendimiento instantáneo	
15		190	230
18		200	236
22		210	246
27		220	262
33		230	280

Caudal máx. de consumo (durante 10 minutos)

Referido al índice de rendimiento N_L .

Con calentamiento posterior.

Producción de A.C.S. de 10 a 45 °C y una temperatura de impulsión del agua de calefacción de 70 °C.

Caudal de consumo máx. (l/min) en función de la potencia térmica suministrada por la caldera (Q_D)

Capacidad del acumulador	I	750	950
Q_D en kW		Caudal máx. de consumo	
15		19,0	23,0
18		20,0	23,6
22		21,0	24,6
27		22,0	26,2
33		23,0	28,0

Volumen de agua consumible

Volumen del interacumulador calentado a 60 °C.

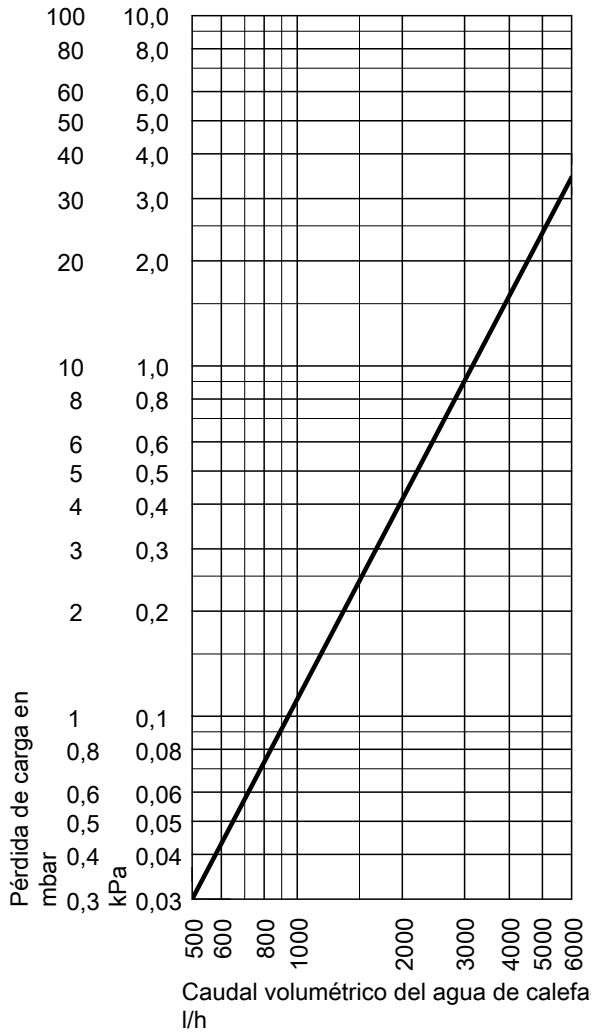
Sin calentamiento posterior.

Consumo por unidad de tiempo	l/min	10	20
Volumen de agua consumible			
Agua a $t = 45\text{ °C}$ (temperatura de mezcla)			
750 l		255	190
950 l		331	249

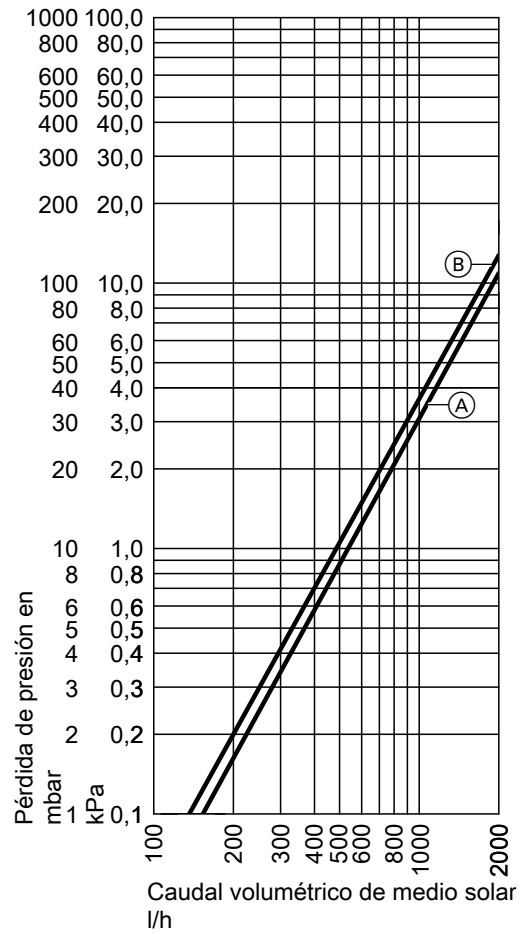
5785 243 ES

Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

Pérdidas de carga

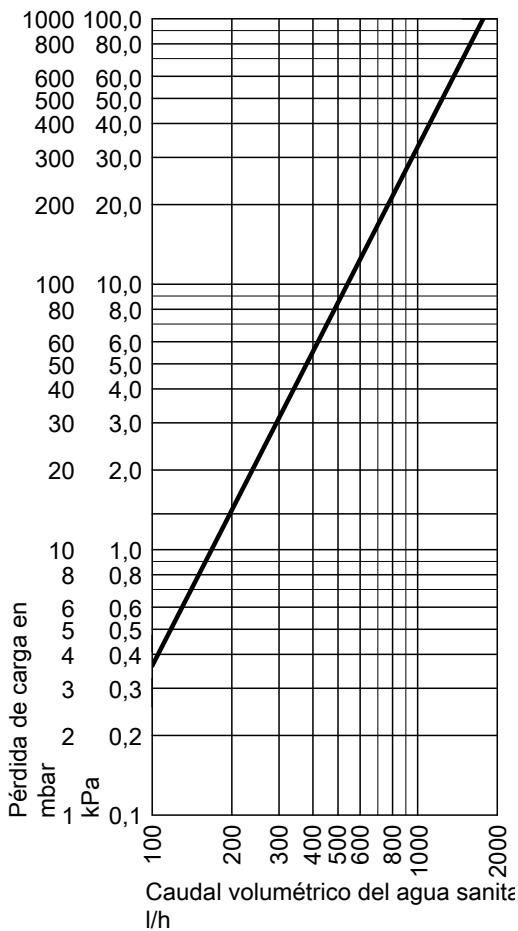


Pérdida de carga del circuito primario de caldera



Pérdida de carga del circuito solar

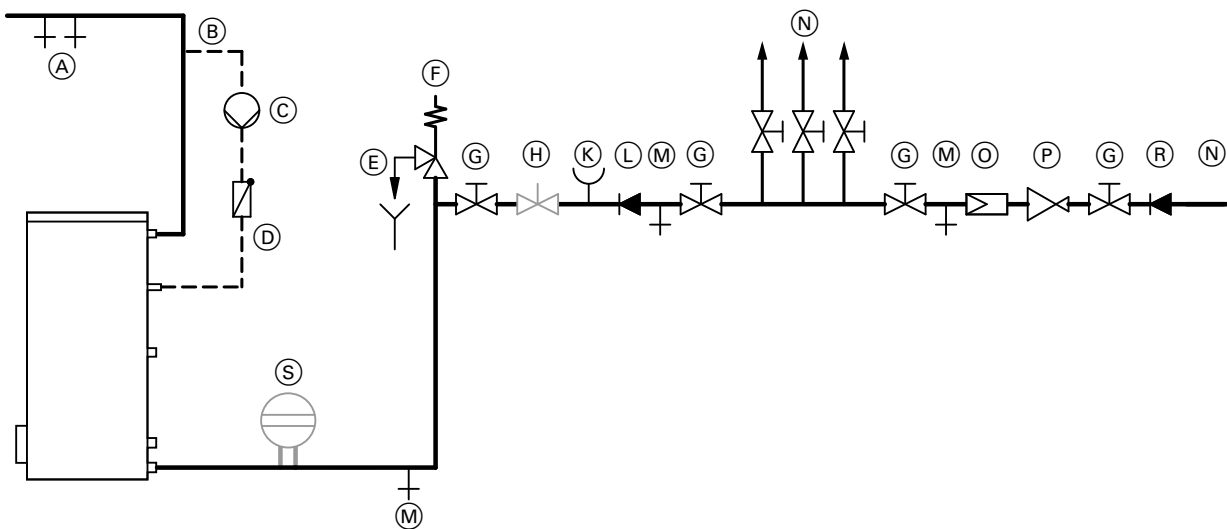
- (A) Capacidad del interacumulador de 750 l
- (B) Capacidad del interacumulador de 950 l



Pérdida de carga del circuito secundario de A.C.S.: 750/950 l

4.9 Conexión del circuito secundario de A.C.S. del interacumulador de A.C.S.

Conexión según DIN 1988



Ejemplo: Vitocell 100-V

- (A) Agua caliente sanitaria
- (B) Conducto de recirculación

- (C) Bomba de recirculación de A.C.S.
- (D) Válvula de retención, accionada por resorte



Interacumulador de A.C.S. y depósito de inercia de agua de calefacción (continuación)

- (E) Conducto de descarga con boca visible
- (F) Válvula de seguridad
- (G) Válvula de cierre
- (H) Válvula reguladora de paso
(Recomendación: se recomienda montar y ajustar el caudal máximo de agua según el rendimiento del interacumulador de A.C.S. durante 10 minutos.)
- (K) Conexión del manómetro
- (L) Válvula de retención de clapeta
- (M) Vaciado
- (N) Agua fría
- (O) Filtro de agua sanitaria^{*4}
- (P) Válvula reductora de presión según la norma DIN 1988-2, edición de diciembre de 1988
- (R) Válvula de retención de clapeta
- (S) Depósito de expansión a presión, adecuado para A.C.S

Se debe montar la válvula de seguridad.

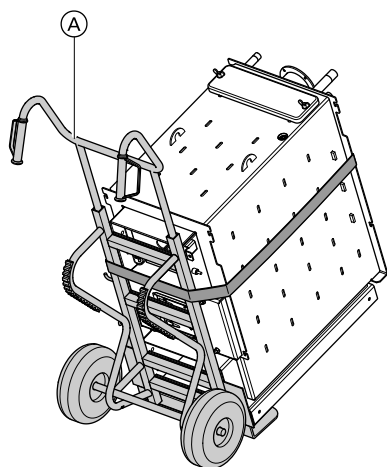
Recomendación: monte la válvula de seguridad por encima del borde superior del interacumulador. De este modo quedará protegida de la suciedad, la calcificación y las altas temperaturas. Para realizar trabajos en la válvula de seguridad no será preciso vaciar el interacumulador de A.C.S.

^{*4} De acuerdo con la norma DIN 1988-2, se debe montar un filtro de agua sanitaria en instalaciones con tuberías de metal. Si las tuberías son de plástico, según la norma DIN 1988 y nuestras propias recomendaciones, se debería instalar también un filtro de agua sanitaria para evitar que penetre cualquier tipo de suciedad en la instalación de A.C.S.

Accesorios de instalación

5.1 Accesorios para la caldera

Dispositivo auxiliar de transporte



(A) Dispositivo auxiliar de transporte

N.º de pedido 9521 645

El dispositivo auxiliar de transporte (A) es adecuado para el transporte por pasillos y escaleras.

Caja de cenizas

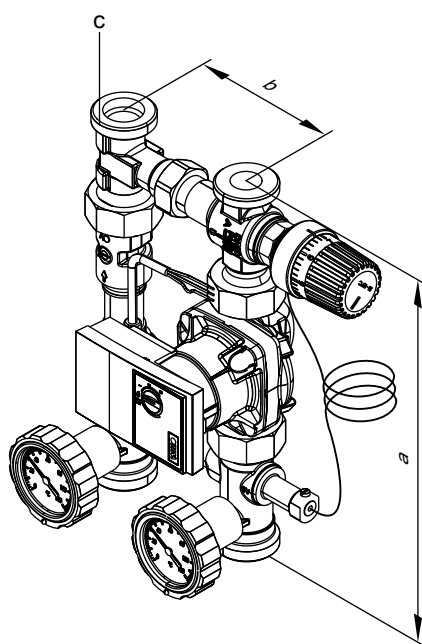
N.º de pedido ZK02 452

Para transportar de forma limpia la ceniza al recipiente de residuos.

- Volumen 18 litros
- De chapa de acero galvanizada
- Con cubierta

Dispositivo para la elevación de la temperatura de retorno

Para instalaciones con depósito de inercia de agua de calefacción.



N.º de pedido	7172 808
Diámetro nominal	DN 25
a	mm 320
b	mm 125
c	G 1½
Medidas exteriores (con aislamiento térmico)	mm 365 x 250 x 200

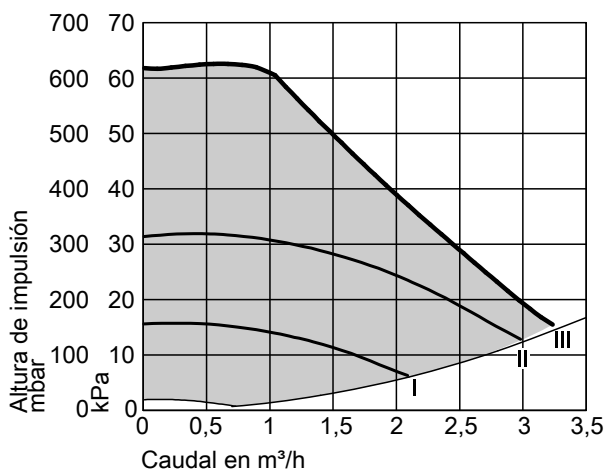
N.º de pedido 7172 808

Para calderas de hasta 30 kW.

Componentes:

- 2 llaves de paso con termómetros
- Válvula reguladora térmica
- Aislamiento térmico
- Válvula antirretorno
- Bomba de circulación de alta eficiencia Wilo-Yonos PARA RS 25/6

Accesorios de instalación (continuación)

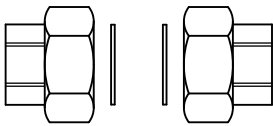


Indicación

La bomba puede ajustarse manualmente entre las posiciones de conmutación "Mín." y "III" de forma gradual.

Bomba de alta eficiencia Wilo-Yonos PARA RS 25/6

Unión roscada de tubos



N.º de pedido 7424 592

Para dispositivo para la elevación de la temperatura de retorno.
1 juego de 2 unidades (se necesitan 2 juegos)
G 1½ x R 1

Unidad de transición

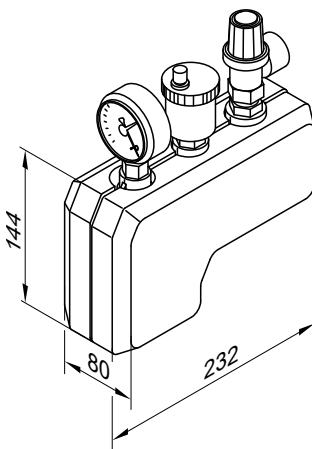
N.º de pedido 7159 411

Para conectar al Divicon el dispositivo para la elevación de la temperatura de retorno.

Componentes:

- 2 piezas de empalme R 1½ (con desplazamiento)
- Juntas

Distribuidor menor



N.º de pedido Z006 950

con

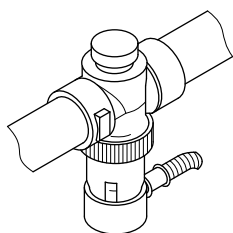
- Grupo de seguridad
- Aislamiento térmico

Mecanismo de protección térmica

N.º de pedido 7143 845

Para la conexión al intercambiador de calor de seguridad de la caldera.

Accesorios de instalación (continuación)



De acuerdo con los requisitos de la norma EN 303-5 la caldera está equipada con un intercambiador de calor de seguridad que la empresa instaladora debe conectar a la red de abastecimiento de agua sanitaria mediante una válvula de protección térmica para poder garantizar una refrigeración de emergencia en caso de avería.

Unidad de conexión del depósito de inercia

N.º de pedido 7159 406

Para integrar el depósito de inercia de agua de calefacción en el circuito de calefacción **delante** del Modular-Divicon y/o **delante** del colector.

Componentes:

- 2 piezas en T con racores
- Juntas

Válvula distribuidora de 3 vías motorizada, DN 25, VXG 48.25/SS 319

N.º de pedido 7441 732

Volumen de suministro:

- Válvula de 3 vías motorizada, incl. juntas y uniones roscadas
- Accionamiento de la válvula SSY 319

Válvula distribuidora de 3 vías motorizada, DN 30, VXG 48.32/SQS 35.0

N.º de pedido 7441 731

Volumen de suministro:

- Válvula de 3 vías motorizada, incl. juntas y uniones roscadas
- Accionamiento de la válvula SQS 35.0

Válvula distribuidora de 3 vías motorizada, DN 40, VXG 48.42/SQS 35.0

N.º de pedido 7441 730

Volumen de suministro:

- Válvula de 3 vías motorizada, incl. juntas y uniones roscadas
- Accionamiento de la válvula SQS 35.0

Distribución del circuito de calefacción Divicon

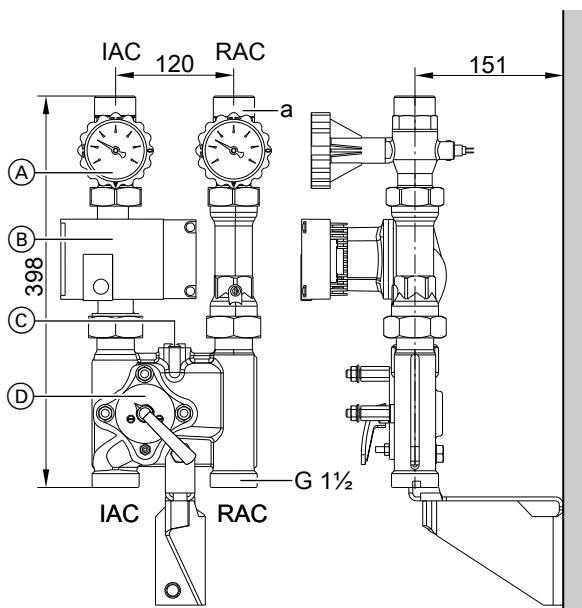
Estructura y funcionamiento

- Se puede suministrar en los tamaños de conexiones R $\frac{3}{4}$, R 1 y R 1 $\frac{1}{4}$.
- Con bomba del circuito de calefacción, válvula de retención, llaves de paso con termómetros incorporados y válvula mezcladora de 3 vías o sin válvula mezcladora.
- Montaje rápido y fácil gracias a la unidad premontada y a su forma compacta.
- Pérdidas por radiación mínimas gracias a las envolturas termoaislantes en unión continua.
- Gastos de electricidad bajos y comportamiento de la regulación exacto gracias a la utilización de bombas de alta eficiencia y a la curva característica de la válvula mezcladora optimizada.
- La válvula by-pass suministrable como accesorio para la compensación hidráulica de la instalación de calefacción se puede utilizar como pieza para enroscar en el orificio prefabricado previsto en el cuerpo de fundición.
- Se puede conectar directamente a la caldera con un grupo de tuberías (montaje individual) o en la pared, tanto por separado como con colectores dobles o triples.
- También se puede suministrar como conjunto de construcción. Para ver más detalles, consulte la Lista de precios de Viessmann.

Accesorios de instalación (continuación)

Para el nº de pedido en combinación con las diferentes bombas de circulación, consultar Lista de precios de Viessmann.

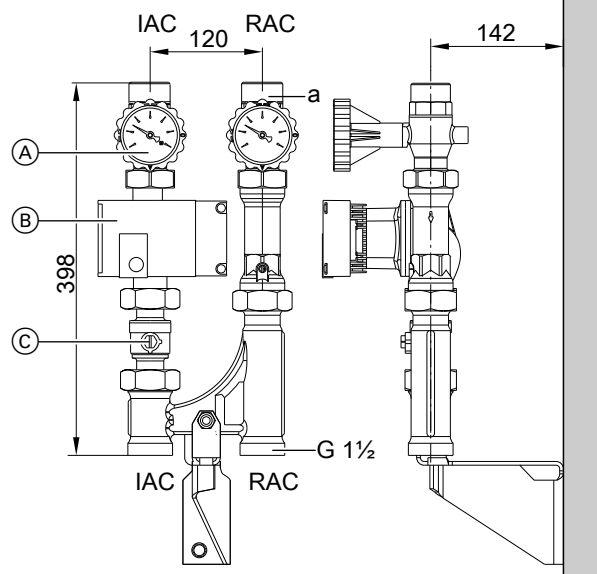
Las dimensiones del distribuidor del circuito de calefacción con o sin válvula mezcladora son las mismas.



Divicon con válvula mezcladora (montaje en la pared, Fig. sin aislamiento térmico y sin juego de ampliación de accionamiento de válvula mezcladora)

- RAC Retorno de calefacción
- IAC Impulsión de calefacción
- (A) Llaves de paso con termómetro (como elemento de mando)
- (B) Bomba de circulación
- (C) Válvula by-pass (accesorio)
- (D) Válvula mezcladora de tres vías

Conexión del circuito de calefacción	R	¾	1	1¼
Caudal volumétrico (máx.)	m³/h	1,0	1,5	2,5
a (interior)	Rp	¾	1	1¼
a (exterior)	G	1¼	1¼	2

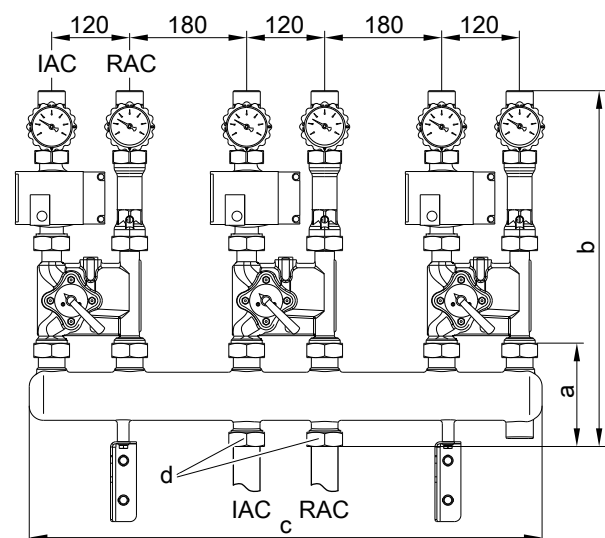


Divicon sin válvula mezcladora (montaje en la pared, Fig. sin aislamiento térmico)

- RAC Retorno de calefacción
- IAC Impulsión de calefacción
- (A) Llaves de paso con termómetro (como elemento de mando)
- (B) Bomba de circulación
- (C) Llave de paso

Conexión del circuito de calefacción	R	¾	1	1¼
Caudal volumétrico (máx.)	m³/h	1,0	1,5	2,5
a (interior)	Rp	¾	1	1¼
a (exterior)	G	1¼	1¼	2

Ejemplo de montaje: Divicon con colector triple



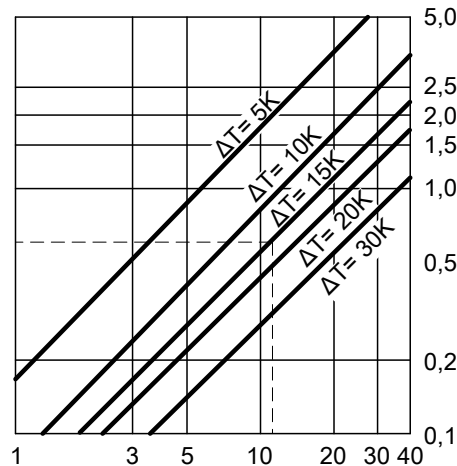
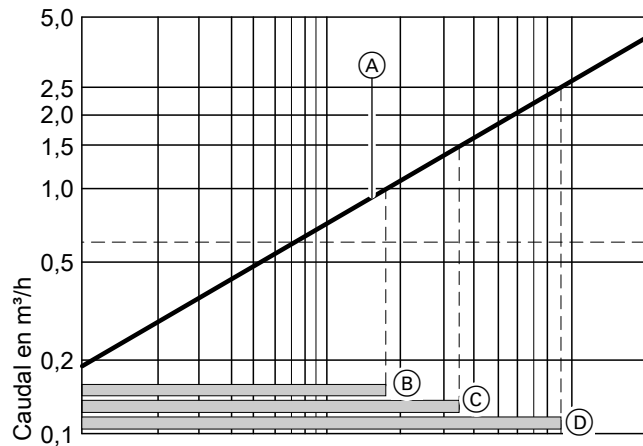
(Fig. sin aislamiento térmico)

- RAC Retorno de calefacción
- IAC Impulsión de calefacción

Accesorios de instalación (continuación)

Medida	Colector con conexión al circuito de calefacción	
	R ¾ y R 1	R 1¼
a	135	183
b	535	583
c	784	784
d	G 1¼	G 2

Cálculo del diámetro nominal necesario



Comportamiento de la regulación de la válvula mezcladora Potencia térmica del circuito de calefacción en kW

- (A) Divicon con válvula mezcladora de 3 vías
En los campos de funcionamiento (B) a (D), el comportamiento de la regulación de la válvula mezcladora del Divicon es el óptimo:
- (B) Divicon con válvula mezcladora de 3 vías (R ¾)
Campo de aplicación: de 0 a 1,0 m³/h

- (C) Divicon con válvula mezcladora de 3 vías (R 1)
Campo de aplicación: de 0 a 1,5 m³/h
- (D) Divicon con válvula mezcladora de 3 vías (R 1¼)
Campo de aplicación: de 0 a 2,5 m³/h

Ejemplo:

Circuito de calefacción para radiadores con una potencia térmica $\dot{Q} = 11,6 \text{ kW}$
Temperatura del sistema de calefacción: 75/60 °C ($\Delta T = 15 \text{ K}$)

- c Capacidad térmica específica
 \dot{m} Caudal másico
 \dot{Q} Potencia térmica
 \dot{V} Caudal volumétrico de paso

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta T \quad c = 1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \quad \dot{m} \hat{=} \dot{V} \quad (1 \text{ kg} \approx 1 \text{ dm}^3)$$

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta T} = \frac{11600 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K}}{1,163 \text{ Wh} \cdot (75-60) \text{ K}} = 665 \frac{\text{kg}}{\text{h}} \hat{=} 0,665 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Seleccionar con el valor \dot{V} la válvula mezcladora más pequeña posible dentro del límite de aplicación.

Resultado del ejemplo: Divicon con válvula mezcladora de 3 vías (R ¾)

Selección:

- Divicon con válvula mezcladora R ¾
- Bomba de circulación Wilo Yonos Para 25/6, modo de funcionamiento de presión diferencial variable y ajustado a la altura de impulsión máxima
- Caudal 0,7 m³/h

Altura de impulsión según la curva característica de la bomba:

Resistencia de Divicon: 48 kPa
Resistencia de Divicon: 3,5 kPa
Altura de impulsión restante: 48 kPa – 3,5 kPa = 44,5 kPa.

Indicación

También debe calcularse la resistencia de los otros módulos (grupo de tuberías, distribuidor, etc.) y restarse de la altura de impulsión restante.

Curvas características de las bombas de circulación y pérdida de carga del circuito primario de caldera

La altura de impulsión restante de la bomba se calcula a partir de la diferencia entre la curva característica de la bomba elegida y la curva de resistencia del distribuidor del circuito de calefacción correspondiente, así como teniendo en cuenta otros componentes (grupo de tuberías, distribuidor, etc.).

En los siguientes diagramas de bombas están trazadas las curvas de resistencia de los distintos distribuidores del circuito de calefacción.

Caudal máximo para el Divicon:

- con R ¾ = 1,0 m³/h
- con R 1 = 1,5 m³/h
- con R 1¼ = 2,5 m³/h

Ejemplo:

Caudal volumétrico de paso $\dot{V} = 0,665 \text{ m}^3/\text{h}$

Accesorios de instalación (continuación)

Bombas de circuito de calefacción con regulación por la presión diferencial

Según el Reglamento de ahorro de energía (EnEV), las bombas de circulación en instalaciones de calefacción central deben dimensionarse de acuerdo con las normas técnicas.

La directiva sobre diseño ecológico 2009/125/CE fomenta a partir del 1 de enero de 2013 en toda Europa el uso de bombas de circulación de alta eficiencia, en el caso de que no estén integradas en el generador de calor.

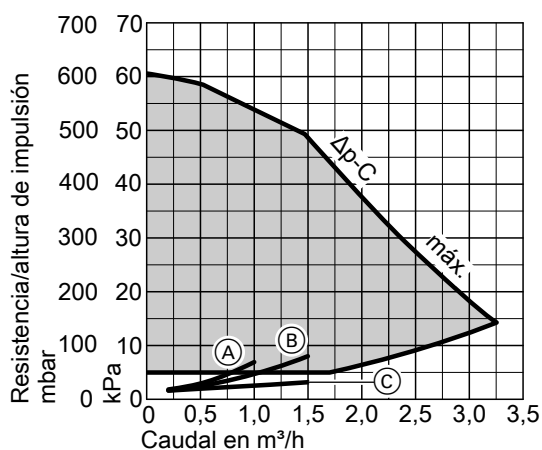
Indicación para la planificación

Las bombas del circuito de calefacción con regulación por la presión diferencial sólo pueden utilizarse en circuitos de calefacción con caudal variable, P. ej., en calefacciones de uno o dos tubos con válvulas termostáticas o en calefacciones por suelo radiante con válvulas termostáticas o de zona.

Wilo Yonos Para 25/6

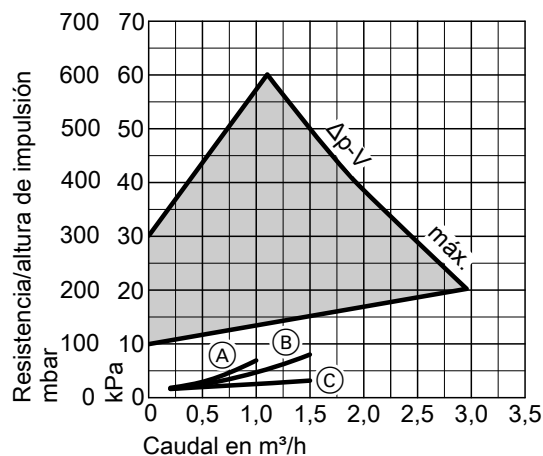
- Bomba de alta eficiencia con un especial ahorro de consumo de corriente (corresponde a la etiqueta de categoría de energía A)

Modo de funcionamiento: Presión diferencial constante



- (A) Divicon R ¾ con válvula mezcladora
- (B) Divicon R 1 con válvula mezcladora
- (C) Divicon R ¾ y R 1 sin válvula mezcladora

Modo de funcionamiento: Presión diferencial variable

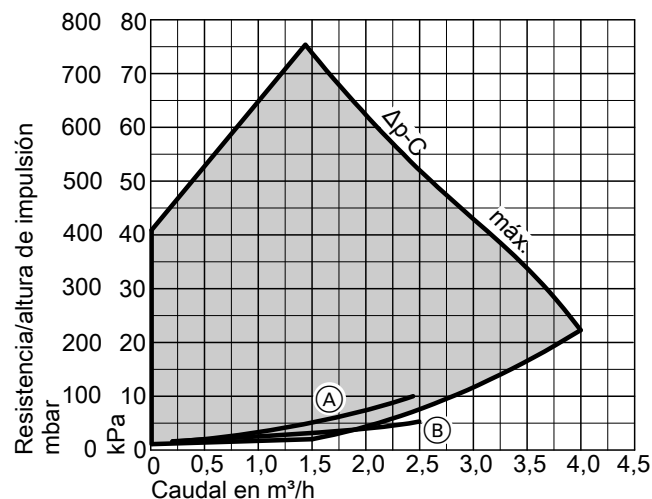


- (A) Divicon R ¾ con válvula mezcladora
- (B) Divicon R 1 con válvula mezcladora
- (C) Divicon R ¾ y R 1 sin válvula mezcladora

Wilo Stratos Para 25/7.5

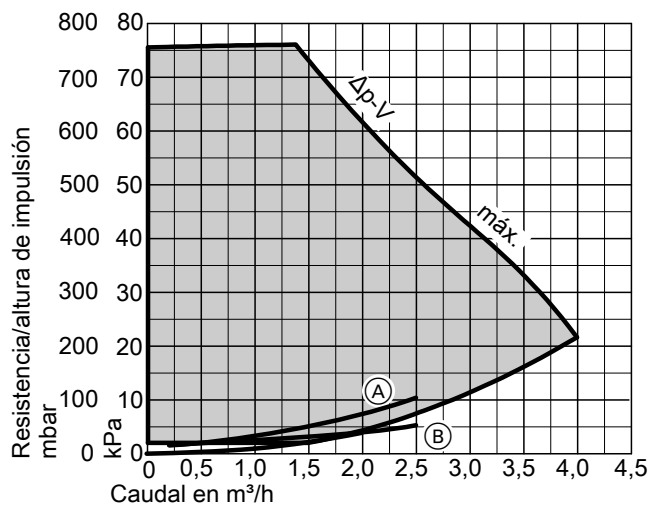
- Bomba de alta eficiencia con un especial ahorro de consumo de corriente (corresponde a la etiqueta de categoría de energía A)

Modo de funcionamiento: Presión diferencial constante



- (A) Divicon R 1¼ con válvula mezcladora
- (B) Divicon R 1¼ sin válvula mezcladora

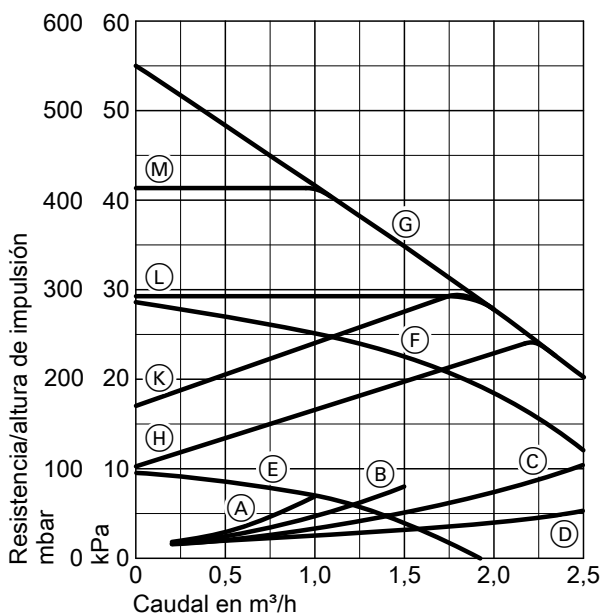
Modo de funcionamiento: Presión diferencial variable



- (A) Divicon R 1¼ con válvula mezcladora
- (B) Divicon R 1¼ sin válvula mezcladora

Alpha 2-60 de Grundfos

- Bomba de alta eficiencia con un especial ahorro de consumo de corriente (corresponde a la etiqueta de categoría de energía A)
- con indicación en el display de la potencia consumida
- con función de autorregulación (adaptación automática a la red de tubería)
- con función de reducción nocturna



- (A) Divicon R ¾ con válvula mezcladora
- (B) Divicon R 1 con válvula mezcladora
- (C) Divicon R 1¼ con válvula mezcladora
- (D) Divicon R ¾, R 1 y R 1¼ sin válvula mezcladora
- (E) 1.ª etapa
- (F) 2.ª etapa
- (G) 3.ª etapa
- (H) Presión proporcional mín.
- (K) Presión proporcional máx.
- (L) Presión constante mín.
- (M) Presión constante máx.

Válvula by-pass

N.º de pedido 7464 889

Para la compensación hidráulica del circuito de calefacción con válvula mezcladora. Se atornilla en el Divicon.

Accesorios de instalación (continuación)

Colector

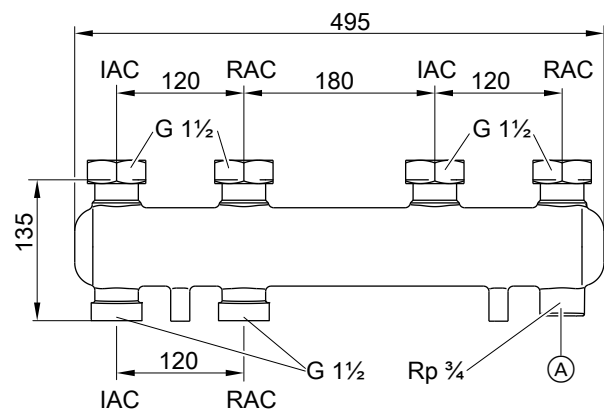
Con aislamiento térmico.

Montaje en la pared con fijación mural que debe pedirse por separado.

La conexión entre la caldera y el colector la debe realizar la empresa instaladora.

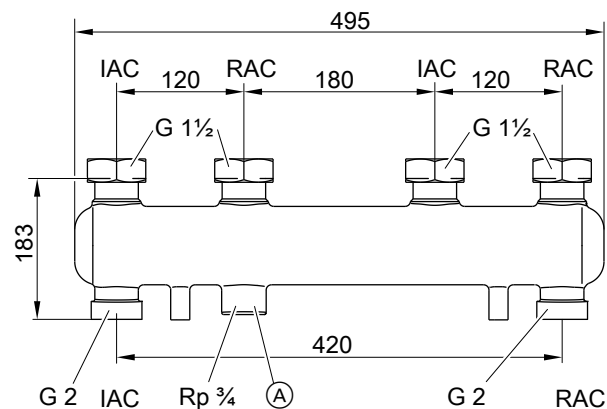
Para 2 Divicon

N.º de pedido 7460 638 para Divicon R ¾ y R 1



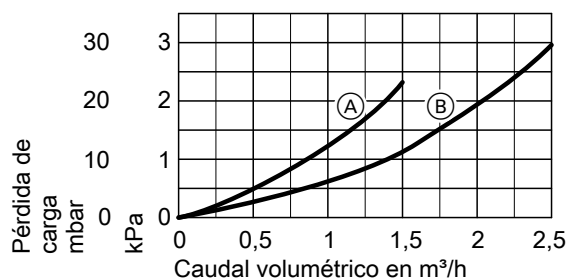
- (A) Posibilidad de conexión del depósito de expansión
- IAC Impulsión del agua de calefacción
- RAC Retorno del agua de calefacción

N.º de pedido 7466 337 para Divicon R 1¼



- (A) Posibilidad de conexión del depósito de expansión
- IAC Impulsión del agua de calefacción
- RAC Retorno del agua de calefacción

Pérdida de carga



- (A) Colector para Divicon R ¾ y R 1
- (B) Colector para Divicon R 1¼

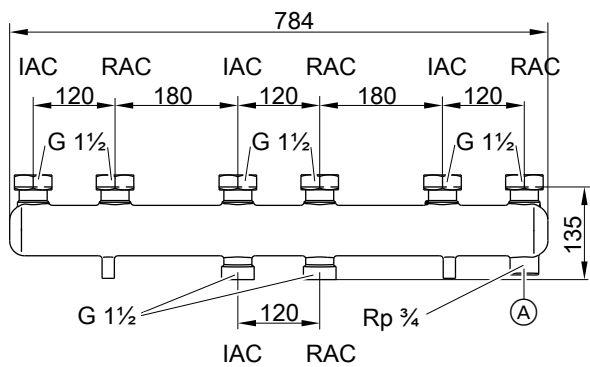
Indicación

Las curvas características se refieren siempre a un solo par de conexiones (IAC/RAC).

Accesorios de instalación (continuación)

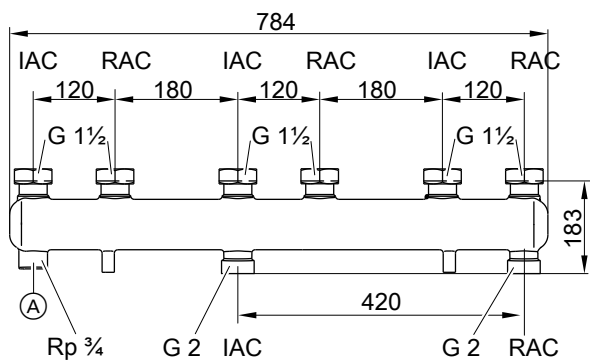
Para 3 Divicon

N.º de pedido 7460 643 para Divicon R ¾ y R 1



- (A) Posibilidad de conexión del depósito de expansión
 IAC Impulsión del agua de calefacción
 RAC Retorno del agua de calefacción

N.º de pedido 7466 340 para Divicon R 1¼

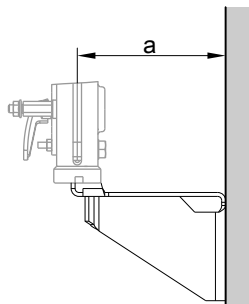


- (A) Posibilidad de conexión del depósito de expansión
 IAC Impulsión del agua de calefacción
 RAC Retorno del agua de calefacción

Fijación mural

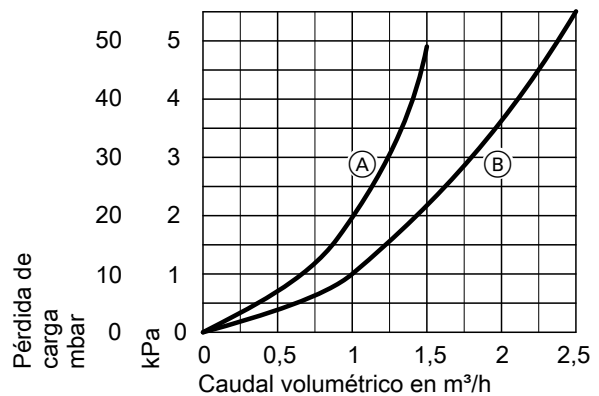
N.º de pedido 7465 894 Divicon individual

Con tornillos y tacos.



Para Divicon	Con válvula mezcladora	Sin válvula mezcladora
a	mm	mm
	151	142

Pérdida de carga



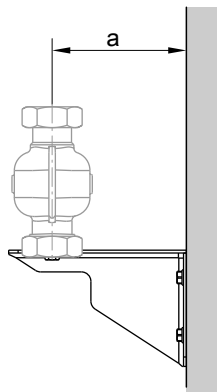
- (A) Colector para Divicon R ¾ y R 1
 (B) Colector para Divicon R 1¼

Indicación

Las curvas características se refieren siempre a un solo par de conexiones (IAC/RAC).

N.º de pedido 7465 439 para colector

Con tornillos y tacos.

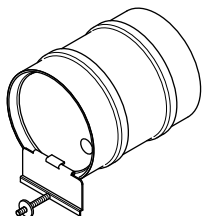


Para Divicon	R ¾ y R 1	R 1¼
a	mm	mm
	142	167

5.2 Accesorios para la expulsión de los humos

Equipo de aire secundario (limitador de tiro para montar en la chimenea)

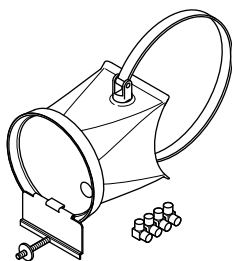
N.º de pedido 7249 379



Se requiere el montaje del equipo de aire secundario para garantizar las condiciones de tiro especificadas en el sistema de salida de humos.

Equipo de aire secundario (limitador de tiro para montar en la pieza de conexión)

N.º de pedido 7264 701

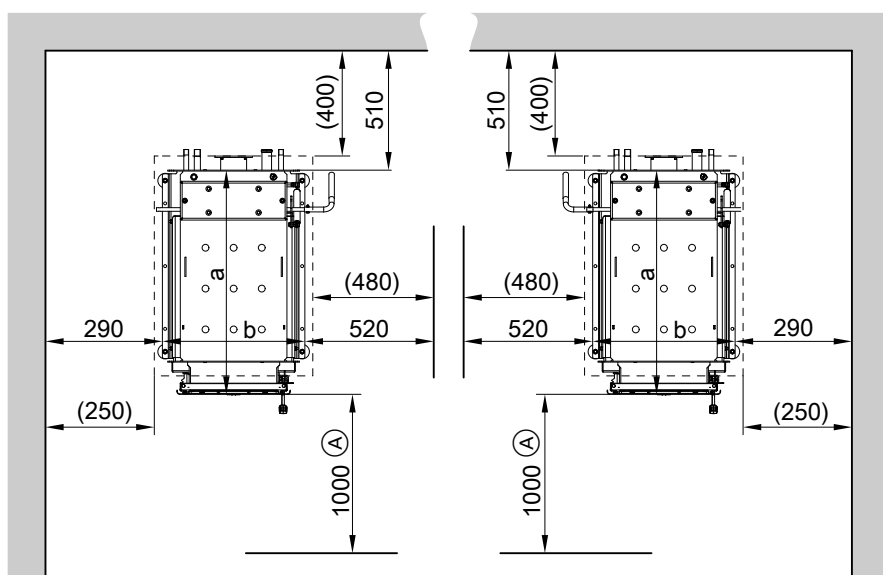


Como alternativa al equipo de aire secundario para montar en la chimenea, se puede utilizar este otro equipo de aire secundario, garantizando así las condiciones de tiro especificadas en el sistema de salida de humos.

Indicaciones para la planificación

6.1 Emplazamiento

Distancias mínimas



(A) Distancia necesaria para la limpieza, el calentamiento y el rellenado

Potencia térmica útil	kW	17/23	30
Medida a	mm	990	990
Medida b	mm	630	630
Altura mínima del lugar de emplazamiento	mm	1700	2000

Indicaciones para la planificación (continuación)

Potencia térmica útil	kW	17/23	30
Altura del lugar de emplazamiento recomendada	mm	1900	2100

Medidas entre paréntesis: distancias con aislamiento térmico

Indicación

Es necesario observar las distancias a la pared indicadas para poder efectuar los trabajos de montaje y mantenimiento.

Distancia lateral a la pared

Con una distancia a la pared de 250 mm (tras montar la chapa de revestimiento), las puertas pueden abrirse completamente hasta 125°.

La distancia a la pared indicada de 440 mm puede reducirse hasta 100 mm para garantizar la correcta ventilación trasera entre la pared y la caldera.

Con una distancia a la pared de 100 mm, las puertas ya no pueden abrirse a 125°.

Requisitos que ha de cumplir el lugar de emplazamiento

- No debe haber contaminación del aire por hidrocarburos halogenados clorofluorados (presentes p. ej. en aerosoles, pinturas, disolventes y productos de limpieza)
- Se debe evitar un ambiente muy polvoriento
- La humedad del aire debe ser moderada
- Debe estar protegido de las heladas y bien ventilado.

La caldera únicamente podrá instalarse en locales donde se prevea una **contaminación del aire por hidrocarburos halogenados clorofluorados**, como p. ej. peluquerías, imprentas, tintorerías, laboratorios, etc., si se toman las medidas necesarias para garantizar la conducción del aire de combustión no contaminado.

En caso de duda, consultar con Viessmann.

Si no se tienen en cuenta estas indicaciones, la garantía no cubrirá los daños que puedan originarse en la caldera por tales causas.

Indicaciones para el emplazamiento de calderas de hasta 50 kW

Por lo general, no se recomienda instalar calderas con una potencia de hasta 50 kW en escaleras, zonas habitables, pasillos o garajes. Asimismo, se debe evitar su emplazamiento en locales con instalaciones de ventilación, ventiladores, campanas, sistemas de extracción de aire (p. ej. secadora de ropa).

Debe mantenerse una distancia mínima de 0,4 m de materiales de construcción inflamables para que no se alcancen temperaturas de superficie de más de 85 °C.

Se debe mantener una distancia mínima de 1 m del almacén de combustible o disponer de una chapa de radiación.

Las calderas no deben funcionar sobre suelos inflamables.

Se debe disponer de un abastecimiento de aire de combustión para la caldera desde fuera (abertura mín. de 150 cm² o 2 x 75 cm²).

6.2 Valores orientativos para las propiedades del agua

La vida útil de cualquier generador de calor, así como de toda la instalación de calefacción, está influida por las características del agua. Los costes de un equipo de tratamiento del agua son siempre más bajos que los de la reparación de daños en la instalación de calefacción.

El cumplimiento de los requisitos que se mencionan a continuación es condición indispensable para poder disfrutar de nuestra garantía. La garantía no cubre los daños causados por corrosión ni los provocados por incrustaciones en la caldera.

Más abajo se resumen los requisitos principales de las propiedades del agua.

Para el llenado se le puede pedir a Viessmann un tratamiento químico de agua.

Instalaciones de calefacción con temperaturas de servicio admisibles de hasta 100 °C (VDI 2035)

En instalaciones de calefacción, el agua empleada debe cumplir los valores químicos de las prescripciones de agua sanitaria. Si se tuviera que usar agua de pozo o similar, antes de llenar la instalación hay que comprobar la idoneidad.

Hay que evitar que se acumulen cantidades excesivas de sedimentos calcáreos (carbonato de calcio) en las superficies de transmisión. En instalaciones de calefacción con temperaturas de servicio de hasta 100 °C se aplica la directiva alemana VDI 2035 hoja 1 "Prevención de daños en instalaciones de calefacción por agua caliente: formación de cal en instalaciones de producción de A.C.S. e instalaciones de calefacción por agua caliente" con los siguientes valores orientativos. Para más información al respecto, consultar las prescripciones de la Directiva VDI 2035.

Los valores orientativos se han fijado partiendo de los siguientes requisitos previos:

- La suma total del agua de llenado y rellenado durante la vida útil de la instalación no supera el triple del volumen de agua de la instalación de calefacción.
- El volumen específico de la instalación es inferior a 20 litros/kW de potencia de calefacción. En instalaciones de varias calderas se debe emplear la potencia de la caldera más pequeña.
- Se han adoptado todas las medidas pertinentes conforme a la directiva VDI 2035, hoja 2, para impedir que el agua provoque corrosión.

Potencia total en kW	> 50 a ≤ 200	> 200 a ≤ 600	> 600
Total de tierras alcalinas en mol/m ³	≤ 2,0	≤ 1,5	< 0,02
Dureza total en °dH	≤ 11,2	≤ 8,4	< 0,11

Indicaciones para la planificación (continuación)

En las instalaciones de calefacción con las particularidades que se indican a continuación, es necesario descalcificar el agua de llenado y de rellenado:

- El total de tierras alcalinas del agua de llenado y rellenado supera el valor orientativo.
- Se prevén unas cantidades mayores de agua de llenado y rellenado.
- El volumen específico de la instalación es superior a 20 litros/kW de potencia de calefacción. En instalaciones de varias calderas se debe emplear la potencia de la caldera más pequeña.

En la planificación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Instalar válvulas de cierre por secciones. Así se evita tener que vaciar toda el agua de calefacción en cada reparación o en cada ampliación de la instalación.
- Debe instalarse un contador de agua para registrar la cantidad de agua de llenado y rellenado. Se deben anotar en las Instrucciones para mantenedor y S.A.T. de la caldera las cantidades de agua añadidas y los valores de dureza de la misma.
- En instalaciones cuyo volumen específico sea superior a 20 litros/kW de potencia de calefacción (en instalaciones de varias calderas se debe emplear la potencia de la caldera más pequeña), se deben aplicar los requisitos del grupo de valores de potencia total de calefacción inmediatamente superior (según la tabla). Si los valores se sobrepasan considerablemente (> 50 litros/kW), se debe realizar una descalcificación para que el total de tierras alcalinas sea $\leq 0,02 \text{ mol/m}^3$.

Indicaciones de funcionamiento:

- Poner en funcionamiento la instalación por etapas con un caudal de agua de calefacción alto, empezando con la potencia mínima de la caldera. Con ello se evita la acumulación localizada de depósitos de cal en las superficies de transmisión del generador de calor.
- En instalaciones de varias calderas, se deben poner en funcionamiento todas las calderas simultáneamente para evitar que toda la cal se deposite en la superficie de transmisión térmica de una única caldera.

- Si se realizan trabajos de ampliación y reparación, se han de vaciar solo las secciones de la red imprescindibles.
- En caso de que sea necesario adoptar medidas relativas al agua, el primer llenado de la instalación de calefacción para la puesta en funcionamiento deberá hacerse con agua tratada. Esto es también de aplicación para todos los rellenados que se realicen, p. ej., tras efectuar reparaciones o ampliaciones de la instalación, y para cualquier cantidad de agua de rellenado.
- Los filtros, los dispositivos antisuciedad u otros equipos de purga de lodos o de separación instalados en el circuito del agua de calefacción se han de controlar, limpiar y accionar regularmente tras la primera instalación o la sustitución. Posteriormente se deberán comprobar cuando sea necesario y dependiendo del sistema de tratamiento de agua (p. ej., precipitación de la cal).

Si se tienen en cuenta estas indicaciones, la acumulación de cal en las superficies de transmisión se reduce al mínimo.

En la mayoría de los casos, la acumulación de cal por inobservancia de la directiva VDI 2035 reduce la vida útil de los equipos de calefacción instalados. La eliminación de la cal acumulada puede ayudar a restablecer unas condiciones adecuadas para el funcionamiento. Esta medida ha de efectuarla el servicio industrial de Viessmann o una empresa especializada. Antes de una nueva puesta en marcha de la instalación de calefacción es preciso comprobar si presenta daños. Para evitar que se acumule de nuevo una cantidad excesiva de sedimentos calcáreos, se deben corregir los parámetros de funcionamiento incorrectos.

6.3 Protección antihielo

Se puede añadir al agua un anticongelante especial para instalaciones de calefacción. El fabricante del anticongelante debe asegurar que este es adecuado, ya que de lo contrario pueden producirse daños en las juntas y membranas, así como ruidos en el servicio de calefacción. Viessmann no se responsabiliza de los daños o consecuencias que esto pueda provocar.

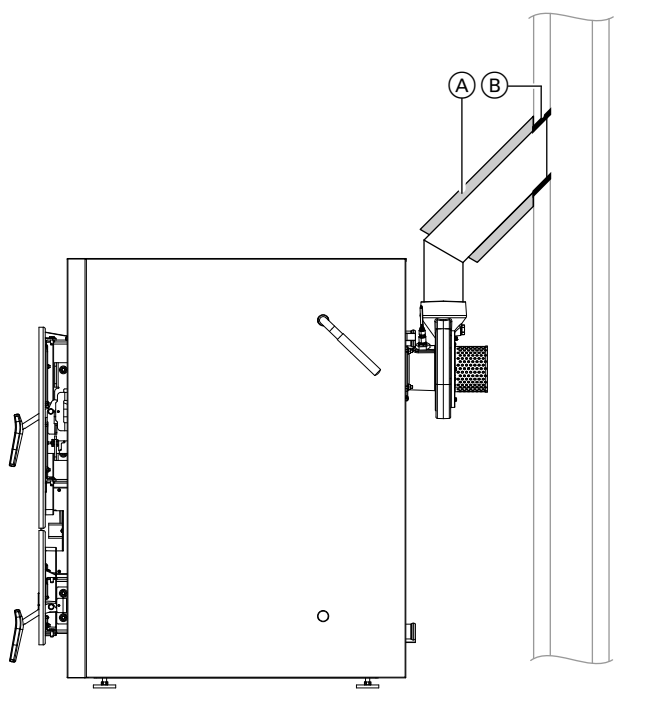
6.4 Conexión del lado de salida de humos

Chimenea

Para un funcionamiento perfecto, es necesario que la chimenea cumpla las prescripciones y la potencia térmica útil de la caldera. Debe tenerse en cuenta que en el margen de potencia térmica inferior de la Vitoligno 150-S pueden tener lugar bajas temperaturas de humos (riesgo de descender por debajo del punto de rocío). Por ello, los hogares deben conectarse a chimeneas altamente aisladas térmicamente (Grupo de resistencia de paso de calor I según DIN 18160 T1) o bien ser aptos para emplear sistemas de salida de humos resistentes a la humedad probados y homologados.

La chimenea debe tener una superficie interior lisa y no debe presentar grietas o estrechamientos. En chimeneas con un tiro necesario (tiro de chimenea) por encima de 0,15 mbar debe montarse un equipo de aire secundario (limitador de tiro).

Tubo de salida de humos



- (A) Aislamiento térmico
- (B) Entrada del tubo de salida de humos elástica

Al conectar el tubo de salida de humos, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Tender el tubo de salida de humos hacia la chimenea con una inclinación ascendente (a ser posible de 45°).
- No insertar el tubo de salida de humos demasiado dentro de la chimenea.
- Hermetizar el recorrido completo de la salida de humos (incl. el registro de limpieza) de forma que sea estanco a los humos.
- No empotrar el tubo de salida de humos en la chimenea, sino realizar la conexión con una entrada flexible. Se debe prever un registro de limpieza.
- Revestimiento de la pared para adaptarla a sistemas de salida de humos de otros fabricantes (consultar la lista de precios Vitoset).
- Dotar el tubo de salida de humos de un aislamiento térmico.

6.5 Conexión de la Vitotigno 150-S y una caldera a gasóleo/gas a una chimenea común según DIN 4759-1

Al conectar la Vitotigno y una caldera a gasóleo/gas a una chimenea común, debe preverse un dispositivo técnico de seguridad para bloqueo recíproco según DIN 4759-1, de acuerdo con la opinión del técnico mantenedor competente. Este dispositivo de seguridad se incluye de serie con la Vitotigno 150-S.

Quando la Vitotigno 150-S está en funcionamiento, el quemador de la caldera a gasóleo/gas permanece desconectado. Si se abre la puerta de llenado o la puerta del cenicero de la Vitotigno 150-S, el conmutador de apertura de puerta interrumpe también la alimentación eléctrica del quemador. La puerta del cenicero no puede abrirse sin haber abierto primero la puerta de la cámara de carga. En cuanto la Vitotigno 150-S entra en la fase de combustión, se libera la caldera con quemador presurizado a gasóleo/gas, lo cual permite continuar automáticamente con el funcionamiento.

6.6 Integración hidráulica

Equipamiento de seguridad según la norma DIN EN 12828

Según la norma EN 12828 se requieren, entre otros, los siguientes dispositivos de seguridad técnica:

- Vaso de expansión cerrado.
- Una válvula de seguridad en el punto más alto de la caldera o en una tubería conectada con esta. La tubería de conexión entre la caldera y la válvula de seguridad no debe poder cerrarse. A esta tubería no deben conectarse bombas ni valvulería; tampoco deben formarse estrangulamientos. El conducto de descarga debe estar diseñado de tal forma que no puedan producirse aumentos de presión. El agua de calefacción descargada debe evacuarse de modo que no represente peligro alguno. La boca del conducto de descarga debe estar dispuesta de manera que el agua que descargue la válvula de seguridad pueda desviarse de forma visible y sin peligro alguno.

- Termómetro y manómetro.
- Una instalación automática para disipar el calor que evite un exceso de la temperatura de servicio máxima autorizada. Además, al intercambiador de calor montado se le puede conectar un mecanismo de protección térmica (suministrable como accesorio).

Indicaciones para la planificación (continuación)

Detector de nivel de agua

Según EN 12828, las calderas de hasta 300 kW pueden prescindir del detector de nivel de agua siempre y cuando se garantice que no se puede producir un calentamiento inadmisibles en caso de falta de agua.

Esta caldera está dotada de reguladores de temperatura y termostatos de seguridad homologados. A través de una serie de pruebas, ha quedado demostrado que en la caldera y el sistema de salida de humos no se produciría un calentamiento superior al admisible si existiese una falta de agua debida a la presencia de fugas en la caldera y, al mismo tiempo, se consumiera todo el combustible en la cámara de combustión.

Indicaciones generales para la planificación

■ Al conectar varios circuitos de calefacción, la suma de la potencia térmica absorbida no debe superar la potencia térmica útil de la caldera.

Para permitir un mejor ajuste de la instalación pueden instalarse válvulas reguladoras de ramal. Debido a la falta de aislamiento térmico del edificio (nueva construcción o aún no se ha enfocado), a menudo la carga térmica calculada y la real difieren considerablemente.

■ Todas las instalaciones requieren un dispositivo para la elevación de la temperatura de retorno, un depósito de inercia de agua de calefacción y una regulación en función de la temperatura exterior de los circuitos de calefacción con válvula mezcladora de 3 vías (temperatura de impulsión mín. 60 °C).

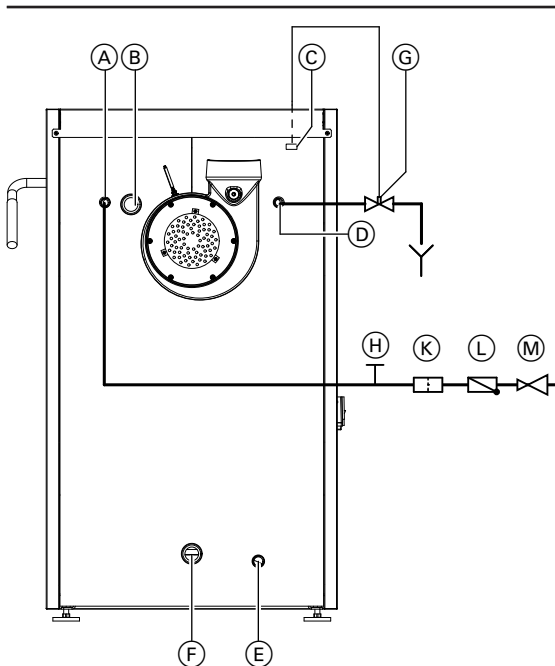
Intercambiador de calor de seguridad con mecanismo de protección térmica

El intercambiador de calor de seguridad viene montado de fábrica y protege de sobrecalentamientos provocados por la interrupción de la recirculación (p. ej. durante un corte en el suministro eléctrico). No debe utilizarse para la producción de A.C.S. Conectar el mecanismo de protección térmica según la norma EN 12828 con vaciado libre al intercambiador de calor.

La conexión no se debe poder bloquear manualmente. Asimismo, se debe tener acceso al mecanismo de protección térmica y al registro de limpieza una vez montados.

Presión mínima de conexión del intercambiador de calor de seguridad: de 3 a 6 bar

Presión de servicio adm.: 6 bar



- Ⓐ Alimentación de agua fría para mecanismo de protección térmica R $\frac{1}{2}$
- Ⓑ Impulsión de caldera G 1 $\frac{1}{2}$
- Ⓒ Sensor del mecanismo de protección térmica (no está en el volumen de suministro)
- Ⓓ Salida de A.C.S. para mecanismo de protección térmica R $\frac{1}{2}$
- Ⓔ Vaciado R $\frac{3}{4}$
- Ⓕ Retorno de caldera G 1 $\frac{1}{2}$
- Ⓖ Mecanismo de protección térmica
- Ⓗ Registro de limpieza
- Ⓚ Filtro de agua sanitaria
- Ⓛ Válvula de retención de clapeta
- Ⓜ Válvula reductora de presión

Depósito de inercia de agua de calefacción

Por lo general, se debe utilizar un depósito de inercia de agua de calefacción. El depósito de inercia de agua de calefacción garantiza un calentamiento rápido por la mañana y una evacuación de calor suficiente en todas las condiciones de funcionamiento.

El volumen necesario para un depósito de inercia de agua de calefacción se calcula mediante la siguiente fórmula (base de dimensionado según EN 303-5):

$$V_{ac\bar{u}} = 15 \times T_B \times Q_N \times \left(1 - 0,3 \times \frac{Q_H}{Q_{min}} \right)$$

- V_{ac} Volumen del depósito de inercia de agua de calefacción en l
- T_B Duración de la combustión con potencia térmica útil en h
- Q_N Potencia térmica nominal de la caldera en kW

Indicaciones para la planificación (continuación)

Q_H	Carga térmica del edificio en kW
Q_{min}	Potencia térmica mínima de la caldera en kW

Indicación

Volumen mínimo del depósito de inercia: 55 l/kW de potencia térmica útil de la caldera ni de 12 l por cada litro de cámara de carga de combustible.

6.7 Uso adecuado

Conforme a la utilización apropiada, el equipo debe instalarse y utilizarse exclusivamente en sistemas de calefacción cerrados según la norma EN 12828, teniendo en cuenta las correspondientes instrucciones de montaje, las de la asistencia técnica y las de servicio. Está previsto exclusivamente para el calentamiento de agua de calefacción con calidad de agua sanitaria.

La utilización apropiada establece que se debe haber efectuado una instalación estacionaria en combinación con componentes autorizados específicos de la instalación.

La utilización industrial o comercial con fines diferentes a la calefacción de edificios o la producción de A.C.S. no se considera admisible.

Cualquier otra utilización deberá ser autorizada por el fabricante, según las circunstancias.

Está prohibido el uso incorrecto o un manejo inadecuado del equipo (p. ej., la apertura del mismo por parte de la empresa instaladora de calefacción) y supone la exoneración de la responsabilidad. También se considera un uso inadmisibles la modificación de la función apropiada de componentes del sistema de calefacción (p. ej. cerrando las salidas de humos y las entradas de aire).

Anexo

7.1 Dimensionado del vaso de expansión

Según la norma EN 12828, las instalaciones de calefacción por agua caliente deben estar equipadas con un depósito de expansión. El tamaño del vaso de expansión que va a ser instalado depende de los datos de la caldera y ha de ser comprobado en todos los casos.

Tabla de selección rápida para la determinación del tamaño del depósito V_n

Válvula de seguridad p_{sv}	bar	3,0			V_n Litros
		1,0	1,5	1,8	
Presión inicial	bar	220	—	—	25
		340	200	—	35
		510	320	200	50
		840	440	260	80
		1050	540	330	100
		1470	760	460	140
		2100	1090	660	200
		2630	1360	820	250
		3150	1630	990	300
		4200	2180	1320	400
		5250	2720	1650	500

Ejemplo de selección

dado:

p_{sv} = 3 bar (presión de reacción de válvula de seguridad)
 H = 13 m (altura manométrica de la instalación)
 Q = 30 kW (potencia térmica útil del generador de calor)
 v = 8,5 l/kW (volumen de agua específico)
Radiador de placas 90/70 °C
 V_{PH} = 2000 l (volumen de depósito de inercia)

El volumen de agua específico v se ha determinado del siguiente modo:

- Radiadores: 13,5 l/kW
- Radiadores de placas: 8,5 l/kW
- Calefacción por suelo radiante: 20 l/kW

Cálculo:

$$V_A = Q \times v + V_{PH}$$
$$V_A = 30 \text{ kW} \times 8,5 \text{ l/kW} + 2000 \text{ l}$$
$$= 1255 \text{ l}$$

Cuando sea posible, seleccionar un factor de incremento de 0,2 bar en el cálculo de la presión inicial del gas:

$$p_0 \geq H/10 + 0,2 \text{ bar}$$
$$p_0 \geq (13/10 + 0,2 \text{ bar}) = 1,5 \text{ bar}$$

De la tabla:

Siendo p_{sv} = 3 bar, p_0 = 1,5 bar, V_A = 1255 l
 V_n = 250 l (para V_A máx. 1360 l)

Selección:

1 x vaso de expansión de membrana a presión N 250 (de la lista de precios de Vitoset)

Anexo (continuación)

- Todas las indicaciones se refieren a una temperatura de impulsión de **90 °C**.
- La reserva del agua conforme a la norma DIN 4807-2 se ha tomado en cuenta en las tablas.

Recomendaciones:

- Seleccionar una presión de reacción de la válvula de seguridad suficientemente alta: $p_{sv} \geq p_0 + 1,5 \text{ bar}$
- A causa de la presión de entrada necesaria para las bombas de circulación, ajustar también en las centrales térmicas de cubierta un mínimo de 0,3 bar por encima de la presión inicial: $p_0 \geq 1,5 \text{ bar}$
- Ajustar la presión de llenado o presión inicial primaria con la instalación purgada de aire en estado frío, como mínimo 0,3 bar por encima de la presión inicial: $p_F \geq p_0 + 0,3 \text{ bar}$

Valor de conversión para temperaturas de impulsión distintas de 90 °C

Temperatura de impulsión °C	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Factor de conversión	3,03	2,50	2,13	1,82	1,59	1,39	1,24	1,11	1,00	0,90	0,82

Dividir los tamaños de vaso disponibles en las tablas anteriores por el valor de conversión.

Índice alfabético

A		V	
Accesorio		Vitocconnect 100.....	15
– para la regulación de circuitos de calefacción y producción de A.C.S.....	16	Volumen de suministro.....	8
Accesorios			
– de la regulación.....	14		
– para la caldera.....	56		
Ampliación EA1.....	14		
C			
Chimenea.....	67		
Combustión de madera, aspectos básicos.....	4		
Conexión del lado de salida de humos.....	67		
D			
Datos técnicos			
– Caldera.....	9		
Datos técnicos de la regulación.....	13		
Depósito de expansión.....	70		
Depósito de inercia.....	69		
Depósito de inercia de agua de calefacción			
– Interacumuladores utilizables (vista general).....	18		
Depósitos de inercia de agua de calefacción utilizables.....	18		
Dimensionado del depósito de inercia de agua de calefacción.....	69		
Distancias a la pared.....	65		
Distribución del circuito de calefacción.....	58		
Divicon.....	58		
E			
Ecotronic 100.....	13		
Emplazamiento			
– Distancias mínimas.....	65		
Equipamiento de seguridad.....	68		
I			
Interacumulador de A.C.S.			
– Interacumuladores utilizables (vista general).....	18		
Interacumuladores de A.C.S. utilizables.....	18		
Intercambiador de calor de seguridad.....	69		
L			
Leña.....	4		
– Almacenamiento.....	5		
– Humedad.....	4		
– Potencial energético.....	4		
– Unidades de medida.....	4		
M			
Mando a distancia.....	15		
Mecanismo de protección térmica.....	57, 69		
Montaje.....	11		
P			
Pérdida de carga del circuito primario de caldera.....	11		
Propiedades del agua, valores orientativos para las.....	66		
Protección antihielo.....	67		
R			
Regulación			
– Accesorios.....	14		
– Datos técnicos.....	13		
– Datos técnicos, funcionamiento.....	13		
S			
Sonda de temperatura			
– Temperatura del depósito de compensación.....	15		
Sonda de temperatura del depósito de compensación.....	15		
T			
Tubo de salida de humos.....	68		

Sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso.

Viessmann, S.L.
Sociedad Unipersonal
C/ Sierra Nevada, 13
Área Empresarial Andalucía
28320 Pinto (Madrid)
Teléfono: 902 399 299
Fax: 916497399
www.viessmann.es