



Braukmann V5001P Kombi-Auto

Válvula de control de la presión diferencial

CAMPO DE APLICACIÓN

La válvula Kombi-Auto V5001P de control de la presión diferencial sirve para mantener automáticamente un equilibrio hidráulico en sistemas de calefacción y de refrigeración. Se instala en la tubería de retorno.

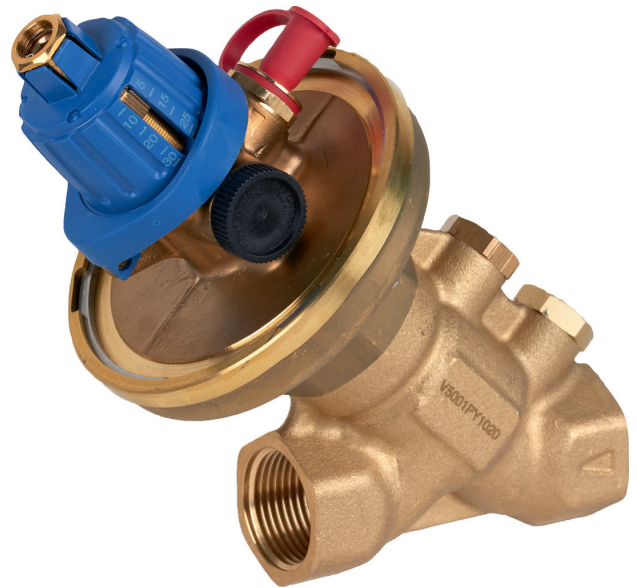
Se utiliza en sistemas de caudal variable, por ejemplo en sistemas de calefacción a dos tubos, equilibrando hidráulicamente al mantener la presión diferencial en las unidades terminales a un nivel constante, incluso bajo condiciones cambiantes de caudal o de presión de la bomba, por ejemplo ante estados de funcionamiento a carga parcial.

El equilibrio hidráulico es un requisito importante para el funcionamiento eficiente de un sistema hidráulico. En un sistema desequilibrado pueden producirse aportes de energía insuficientes o excesivos a los circuitos individuales o a los intercambiadores de calor.

Además de una selección correcta de las válvulas de radiador, es necesaria una regulación en los circuitos individuales y, en algunos países es incluso obligatorio por normativa.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

- Equilibrado automático de la presión diferencial
 - Mayor potencial de ahorro de energía debido a una mejor transferencia de energía y al funcionamiento a menor velocidad de la bomba circuladora
 - Menor nivel de ruido en las válvulas de control
 - Alta autoridad sobre las válvulas de control
 - División de los sistemas en zonas independientes de presión
 - No son necesarios cálculos complejos para la selección de las válvulas
 - No se requiere ningún método especial de equilibrado para la puesta en marcha
- Amplio rango de aplicaciones
 - Tamaños desde DN15 hasta DN50
 - Amplia gama de ajustes
 - Caudal muy altos
- Fácil puesta en marcha
 - Preajuste mediante escala visual Δp en kPa
 - Preajuste a mano sin necesidad de herramientas
 - Posibilidad de precintar el preajuste realizado
 - Cartucho extraíble para su instalación en espacios reducidos
 - Aislamiento incluido



- Fácil mantenimiento
 - Función oculta de corte
 - Varias posibilidades de medición para aplicaciones problemáticas

Eficiencia de la válvula

	bajo					alto				
Eficiencia energética	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dificultad de puesta en marcha	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
Dificultad de cálculo	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○

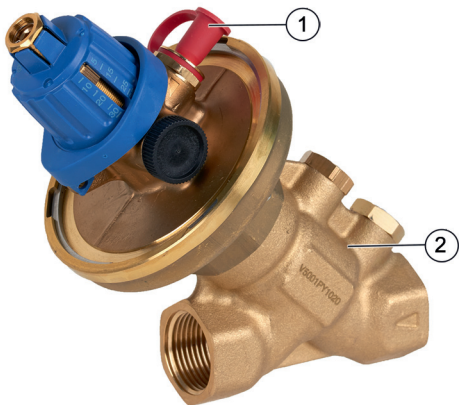
DATOS TÉCNICOS

Medio	
Medio:	Agua o agua glicolada, calidad acorde a VDI 2035 (hasta el 50 % de glicol)
Valor de pH:	8 - 9,5
Valores de presión	
Presión de servicio máx.:	máx. 16 bar (232 psi)
Presión de la bomba:	min.: $\Delta p_c + 10 \text{ kPa} \rightarrow Q_{\max L}$ min.: $\Delta p_c + 20 \text{ kPa} \rightarrow Q_{\max H}$ max.: $6 \times \Delta p_c$
Rango de ajuste de la presión diferencial:	5 - 35 kPa o bien 30 - 60 kPa
Temperaturas de funcionamiento	
Temperatura de servicio máx. del medio:	-20...130 °C *

Conexiones/Medidas	
Tamaños nominales:	DN15 - DN50
Especificaciones	
Cuerpo:	Latón resistente a la descincificación
Ajuste de fábrica:	5 kPa o bien 30 kPa
Tubo capilar::	0,8 m
Valores de caudal:	ver sección Información para Pedidos
Característica de control:	ver sección Características Técnicas

* Para mezclas agua-glicol, calidad según VDI 2035. Temperatura máxima 110°C

DESCRIPCIÓN GENERAL

Visión de conjunto		Componentes	Materiales
	1	Válvula de prueba de presión SafeCon™ en la membrana con tapón antipolvo de color	Brass
	2	Cuerpo de válvula desde DN15 hasta DN50 con roscas internas según DIN EN 10226-1 para tubería roscada y dos roscas internas G1/4" para instalar válvulas de toma de presión, con tapones ciegos	Latón resistente a la descincificación y tapones ciegos en latón
	Componentes no representados:		
		Inserto de válvula con diafragma y conexión para tubo capilar	Latón y acero inoxidable
		Maneta con indicación numérica del valor de ajuste, anillo de bloqueo y tornillo de cierre	Latón y plástico
	Tubo capilar con conexiones a presión y adaptador para conexión con una válvula de corte Kombi-S V5001S en la impulsión	Latón y cobre	
	Carcasa aislante con tamaño DN	-	
	Instrucciones de instalación y configuración	-	

MÉTODO DE FUNCIONAMIENTO

La Kombi-Auto V5001P se instala en la tubería de retorno. En base a la presión diferencial necesaria a plena carga. La válvula se ajusta a un determinado valor girando la maneta en sentido horario (aumento de la presión diferencial) o antihorario (disminución de la presión diferencial). Se puede determinar el valor de ajuste utilizando las tablas presentadas más adelante, utilizando una herramienta de dimensionamiento, midiendo en válvula o directamente de la documentación del proyecto. Normalmente, el caudal necesario a carga total viene calculado de antemano por un técnico, siendo necesario conocer este dato para proceder a equilibrar el sistema.

- Precauciones durante la instalación, puesta en marcha, comprobación y mantenimiento**
- 1) La membrana debe tener idéntica presión en ambos lados durante la medición de presión con el fin de prevenir desajustes o daños en la membrana. Se puede conseguir conectando el tubo capilar a la válvula en impulsión e instalando correctamente la válvula con membrana en la tubería de retorno
 - 2) Asegúrese que cualquier válvula de corte instalada en el tubo capilar, en la tubería de impulsión o en la de retorno está abierta de antemano.
 - 3) De ninguna manera la presión en un lado de la membrana debe ser diferente al del otro lado. Es necesario poner especial atención a la hora de cerrar válvulas durante la instalación, la puesta en marcha, comprobaciones o durante el mantenimiento.

Funcionamiento normal

- V5001PY: Presión diferencial máxima: $6 \times \Delta p_c$
 Δp_c = presión diferencial controlada (p.e. 10 kPa)

Identificación de la válvula

Cada válvula viene marcada como sigue:

- Referencia
- Diámetro nominal DN
- Presión nominal PN
- Flecha indicando la dirección del flujo
- Número de serie/fecha de fabricación

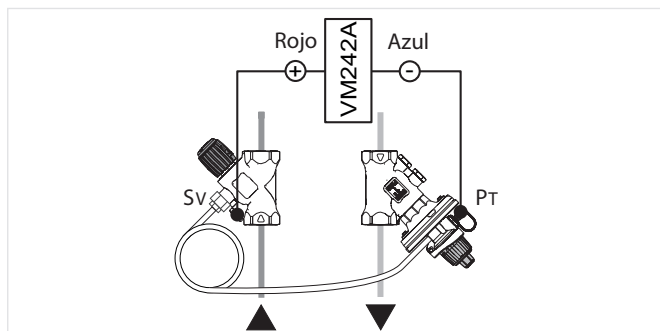
DIRECTRICES DE INSTALACIÓN

Requisitos de instalación y funcionamiento

La Kombi-Auto está equipada con una válvula de conexión rápida de toma de presión SafeCon™ en el espacio del diafragma y tiene otros dos racores adicionales en el cuerpo de la válvula que se pueden equipar posteriormente con válvulas de toma de presión SafeCon™ para permitir mediciones mediante un ordenador de medición de la presión diferencial, como por ejemplo el VM242 BasicMes-2. Se pueden efectuar las siguientes mediciones:

Ejemplo de instalación

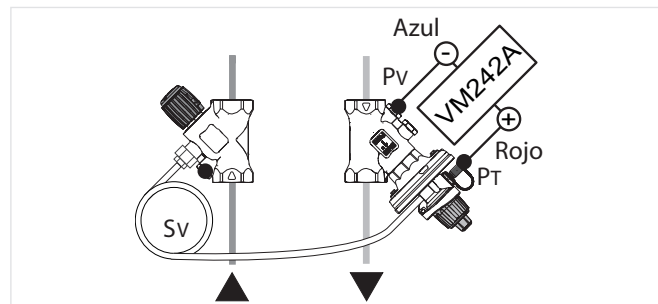
Caudal



Es necesario instalar en impulsión una válvula con un Kvs conocido y tomas de presión. Las tomas de presión deben de estar diseñadas a través del asiento de la válvula para medición de caudal. P.e. Kombi-S con tomas de presión SafeCon™.

- Toma azul: conectada a Kombi-Auto (PT)
- Toma roja: conectada a Kombi-S (SV)
- Use el valor Kvs de la válvula de impulsión el cálculo del caudal

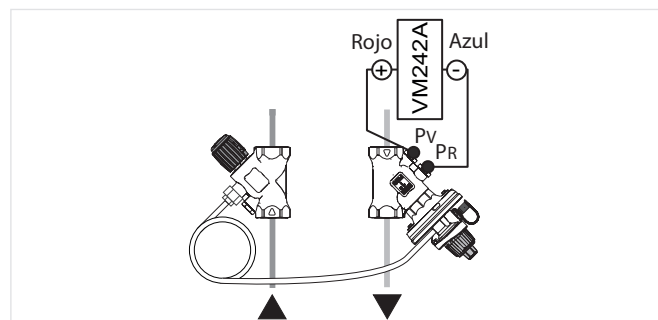
Δp en circuito



Necesita válvula de toma de presión SafeCon™ en la conexión inferior del cuerpo de la válvula Kombi- Auto

- Toma roja: conectada a la válvula de toma de presión inferior SafeCon™ (PV)
- Toma azul: conectada a la Kombi-Auto (PT)

Δp en válvula

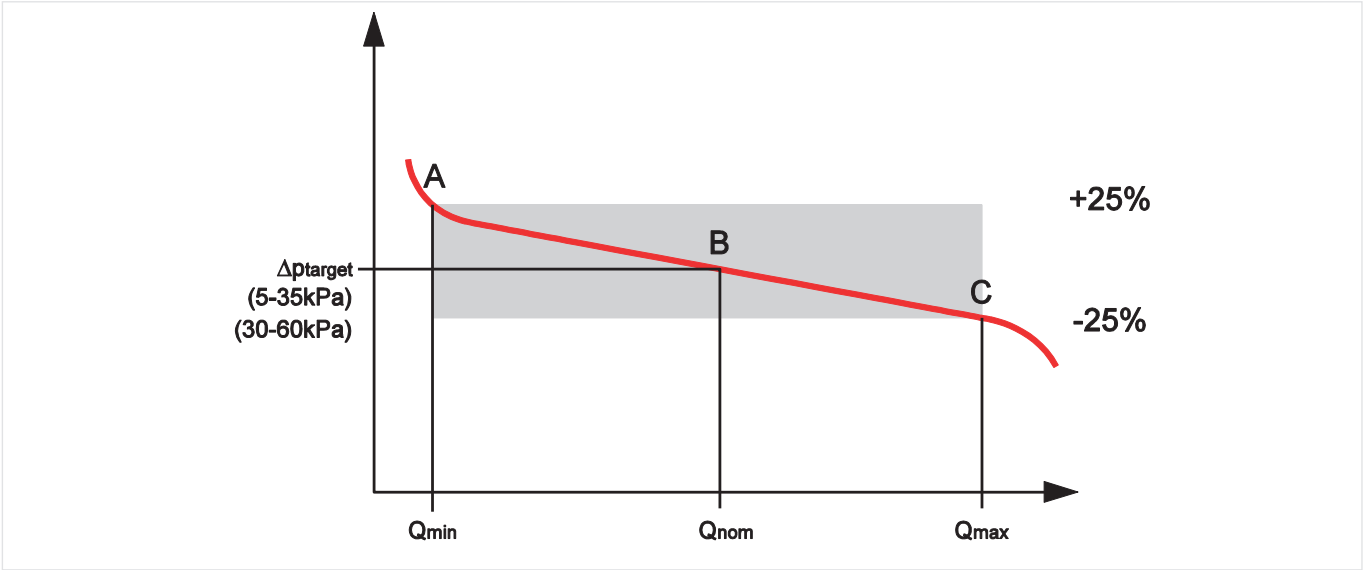


Necesita tomas de presión SafeCon™ en ambas tomas de la Kombi-Auto

- Toma azul: conectada a la válvula de toma de presión superior SafeCon™ (PR)
- Toma roja: conectada a la válvula de toma de presión inferior SafeCon™ (PV)

Las válvulas de conexión rápida de toma de presión SafeCon™ están disponibles como accesorios - ver sección "Accesorios". Dependiendo del tipo de medición deseado se deben montar en la Kombi-Auto y/o en la Kombi-S respectivamente. O en la válvula Kombi-2-Plus para impulsión (si se utiliza). Si no se utiliza una Kombi-S o una Kombi-2-Plus es necesario prever otros medios para la conexión de la toma de presión y el tubo capilar. El BasicMes-2 se puede conectar directamente a las válvulas de toma de presión SafeCon™ para mediciones rápidas y sin goteos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Leyenda

- A – Q_{min} Caudal mínimo para el cual la válvula empieza a controlar (punto de control inferior)
- B – Q_{nom} Valor para el cual la consigna D_p está en medio de la histéresis (punto de control óptimo)
- C – Q_{max} Caudal máximo antes de que la curva de caudal descienda (punto de control superior)

Datos de caudal

Rango estándar para Kombi-Auto con rango de Δp entre 5 - 35 kPa

Preajuste Δp	5 kPa					10 kPa					15 kPa				
Presión disponible (l/h)	$\Delta p_c + 10$ kPa		$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 10$ kPa		$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 10$ kPa		$\Delta p_c + 20$ kPa		
Caudal	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{nom}	Q_{max}
DN15	40	550	1000	750	1600	40	550	1000	750	1600	40	570	1000	780	1600
DN20	60	850	1500	1200	2100	60	870	1500	1250	2150	60	900	1700	1300	2400
DN25	100	1000	1700	1400	2500	100	1000	1800	1400	2650	100	1100	1900	1450	2800
DN32	150	1200	2500	1700	3600	150	1700	2900	2500	4200	150	2100	3500	3000	5500
DN40	200	2500	4000	3900	7500	200	2600	4500	3900	7700	200	2700	5000	4000	7900
DN50	450	3000	5000	5000	10500	450	3000	6000	5000	11000	500	3000	7000	5000	13000

Preajuste Δp	20 kPa					25 kPa				
Presión disponible (l/h)	$\Delta p_c + 10$ kPa		$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 10$ kPa		$\Delta p_c + 20$ kPa		
Caudal	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{nom}	Q_{max}
DN15	40	600	1100	800	1600	40	600	1100	800	1600
DN20	60	900	1700	1300	2450	60	900	1750	1300	2500
DN25	100	1100	2000	1470	2850	100	1200	2000	1500	2900
DN32	150	2200	4000	3200	5700	150	2400	4100	3600	5900
DN40	200	2800	5500	4000	8250	200	3000	5700	4300	8500
DN50	500	4500	9000	6500	14000	500	5500	9500	8000	15000

Preajuste Δp	30 kPa					35 kPa				
Presión disponible (l/h)		$\Delta p_c + 10$ kPa		$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 10$ kPa		$\Delta p_c + 20$ kPa	
Caudal	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{nom}	Q_{max}
DN15	40	600	1100	800	1650	40	650	1200	850	1700
DN20	60	900	1800	1300	2550	60	950	1850	1350	2600
DN25	100	1200	2100	1500	2950	100	1300	2100	1800	3000
DN32	150	2600	4300	3800	6100	150	2700	4500	4000	6500
DN40	200	3300	5800	4700	8750	200	3500	6000	5000	9000
DN50	500	7000	9500	9000	16000	500	8500	10000	9500	17000

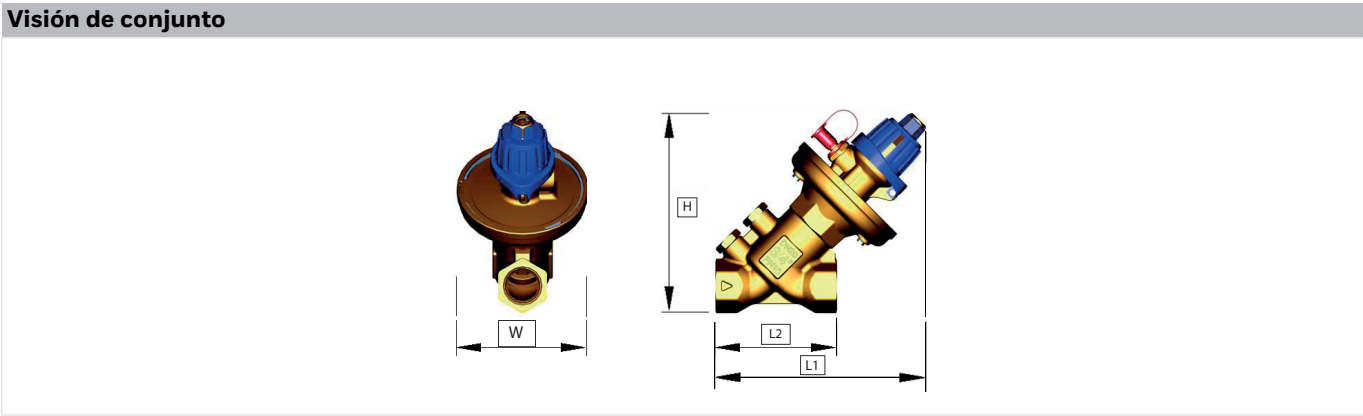
Rango extendido para Kombi-Auto con rango de Δp entre 30 - 60 kPa

Preajuste Δp	30 kPa			35 kPa			40 kPa			45 kPa		
Presión disponible (l/h)	$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 20$ kPa		
Caudal	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}
DN15	50	1000	1900	50	1000	1900	50	975	1900	75	1000	1900
DN20	50	1300	2600	50	1350	2650	50	1400	2700	75	1450	2750
DN25	100	1550	3000	100	1600	3100	100	1650	3200	100	1675	3250
DN32	200	3100	6000	200	3350	6500	200	3600	7000	200	3850	7500
DN40	250	5100	10000	250	5375	10500	250	5625	11000	250	5875	11500
DN50	500	6250	12000	500	6750	13000	500	7250	14000	500	7750	15000

Preajuste Δp	50 kPa			55 kPa			60 kPa		
Presión disponible (l/h)	$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 20$ kPa		
Caudal	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}
DN15	100	1000	1900	125	1000	1900	150	1000	1900
DN20	100	1500	2800	125	1550	2900	150	1600	3000
DN25	100	1700	3300	125	1750	3400	150	1825	3500
DN32	200	4100	8000	200	4600	9000	200	5100	10000
DN40	250	6125	12000	250	6375	12500	250	6625	13000
DN50	500	8250	16000	500	9000	17000	500	9500	18000

Nota: Presión disponible: máximo $6 \times \Delta p_c$
 Δp_c = presión diferencial controlada (p.e. 10 kPa)

DIMENSIONES



Parámetro		Valor					
Tamaño de conexión:	R	1 / 2"	3 / 4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Diámetro nominal:	DN	15	20	25	32	40	50
Rosca:	R	Rp1 1/2"	Rp3 4/4"	Rp1"	Rp1 1/4"	Rp1 1/2"	Rp2"
Dimensiones: sin aislamiento	L1	140	140	145	195	200	215
	L2	75	80	90	110	120	150
	W	87	87	87	117	117	117
	H	129	136	140	190	195	208
Dimensiones: Con cubierta de aislamiento	W	87	93	104	117	126	147
	H	155	163	168	218	227	243
Peso:	kg	1,1	1,2	1,4	3,0	3,3	4,0

Nota: Todas las dimensiones están en mm salvo que se indique lo contrario.

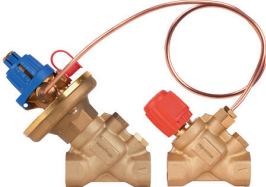
INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

La siguientes tablas contienen toda la información necesaria para realizar pedidos. Cuando realice el pedido, por favor indique siempre la referencia completa.

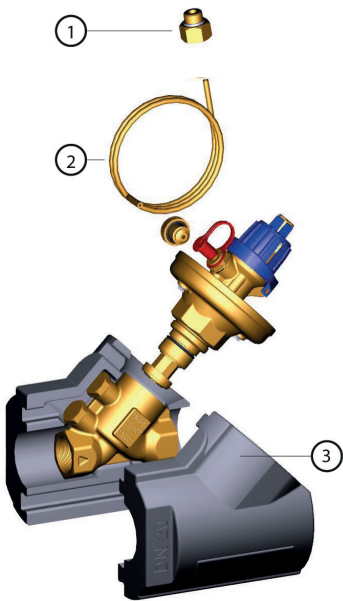
Opciones

Texto para pedidos:	DN:	Rosca:	Rago ΔP:	Kvs (m³/h):	OS-No.:
V5001P Kombi-Auto con roscas internas conforme a DIN EN 10226-1 (ISO7)	DN15	Rp 1/2"	5 - 35 kPa	4,1	V5001PY1015
	DN20	Rp 3/4"		7,5	V5001PY1020
	DN25	Rp 1"		8,7	V5001PY1025
	DN32	Rp 1 1/4"		17,6	V5001PY1032
	DN40	Rp 1 1/2"		24,5	V5001PY1040
	DN50	Rp 2"		30,0	V5001PY1050
	DN15	Rp 1/2"	30 - 60 kPa	4,1	V5001PY2015
	DN20	Rp 3/4"		7,5	V5001PY2020
	DN25	Rp 1"		8,7	V5001PY2025
	DN32	Rp 1 1/4"		17,6	V5001PY2032
	DN40	Rp 1 1/2"		24,5	V5001PY2040
	DN50	Rp 2"		30,0	V5001PY2050

Accesorios

	Descripción	Dimensiones	Referencia
	VM242A BasicMes-2 ordenador de medida portátil Nota: Para conectar el VM241 BasicMes a las tomas de medida SafeCon™ por favor pida el adaptador VA3600C001 por separado.		
	El equipo de medida se suministra con maletín y accesorios	para todos los tamaños	VM242A0101
	VS5501 Válvula de cierre para tubo capilar		
		para todos los tamaños	VS5501A008
	VS2600 Recambio de 2 tomas de presión de medida G1/4"		
	Juego de conexiones SafeCon™	para todos los tamaños	VS2600C001
	V5001SY Juego de conexiones SafeCon™ Válvula asociada para conexión del tubo capilar incluido y ampliar las opciones de medición		
		DN15	V5001SY2015
		DN20	V5001SY2020
		DN25	V5001SY2025
		DN32	V5001SY2032
		DN40	V5001SY2040
		DN50	V5001SY2050
	VA3401A Válvula de vaciado		
		para todos los tamaños	VA3401A008
	VA5001 Adaptador de medición para caudales bajos Para aumentar la señal de medición con caudales bajos Nota: Para caudales bajos recomendamos utilizar el adaptador de medición VA5001A. Es para cerrar la válvula asociada V5001SY... a una posición definida de medición de bajo caudal B en la válvula V5001S. Para más detalles, ver especificaciones técnicas de la válvula V5001S.		
		DN15 - DN25	VA5001A001
		DN32 - DN50	VA5001A002
	VA5032A Adaptador de vaciado para conexiones SafeCon™ Se puede usar para vaciar el agua desde una toma SafeCon™ de la familia de válvulas de equilibrado como se muestra a continuación		
		para todos los tamaños	VA5032A001

Repuestos

Visión de conjunto		Descripción	Dimensiones	Referencia
	1	Conectores de repuesto (5 uds.)		
		Racor de latón con junta para tubo capilar		VS5001A005
	2	Tubo capilar y racores de compresión		
		Tubería de cobre	4 x 1mm	VS5001A006
	3	Cubierta aislante		
			DN15	VA2510D015
			DN20	VA2510D020
			DN25	VA2510D025
			DN32	VA2510D032
			DN40	VA2510D040
			DN50	VA2510D050



Fabricado para y por cuenta de
Pittway Sàrl, Z.A., La Pièce 4,
1180 Rolle, Switzerland

Para más información
homecomfort.resideo.com/es
Av. De Italia, 7
28821 Coslada (Madrid) España
Tel: +34 91 414 33 15