

Bomba de circulación de calefacción de alta eficacia

## Calio S Pro / Calio S BMS

También compatible con Calio S

### Folleto serie tipo



## **Aviso legal**

Folleto serie tipo Calio S Pro / Calio S BMS

Reservados todos los derechos. El contenido no se puede difundir, reproducir, modificar ni entregar a terceros sin autorización escrita del fabricante.

Norma general: nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

## Índice

<b>Instalaciones técnicas para edificios: Calefacción.....</b>	<b>4</b>
Bomba de circulación de calefacción regulada.....	4
Calio S Pro/ Calio S BMS.....	4
Aplicaciones principales.....	4
Líquidos de bombeo.....	4
Datos de funcionamiento.....	4
Diseño constructivo.....	4
Denominación.....	6
Materiales.....	7
Ventajas del producto.....	7
Información del producto.....	7
Certificaciones.....	7
Indicaciones sobre el diseño.....	8
Datos técnicos.....	10
Campo característico.....	10
Curvas características.....	11
Dimensiones.....	13
Indicaciones de montaje.....	13
Volumen de suministro.....	13
Accesorios.....	14

## Instalaciones técnicas para edificios: Calefacción

### Bomba de circulación de calefacción regulada

## Calio S Pro/ Calio S BMS

También compatible con Calio S



#### Aplicaciones principales

- Instalaciones de calefacción
- Instalaciones de ventilación
- Instalaciones de climatización
- Sistemas de circulación
- Sistemas de 1 y 2 tuberías
- Calefacción por suelo radiante
- Circuitos de caldera o circuitos principales
- Circuitos de acumuladores
- Sistemas de energía solar
- Bombas de calor

#### Líquidos de bombeo

- Agua de calefacción según VDI 2035; comprobar los datos de servicio si la proporción de glicol es igual o superior al 20 %
- Fluidos puros, de baja viscosidad, no agresivos, no explosivos, sin burbujas, sin contenido en aceites minerales, sólidos o fibras largas
- Fluidos con una viscosidad máxima de 10 mm<sup>2</sup>/s

#### Datos de funcionamiento

Tabla 1: Características de servicio

Característica	Valor		
		Calio S Pro	Calio S BMS
Caudal	Q [m <sup>3</sup> /h]	≤ 3,5	≤ 7
	Q [l/s]	≤ 1,0	≤ 1,9
Altura de bombeo	H [m]	≤ 8	≤ 6
Temperatura del líquido de bombeo <sup>1)</sup>	T [°C]	≥ +2	≥ -10
		≤ +95	≤ +110
Temperatura ambiente	T [°C]	≥ 0	
		≤ +40	
Presión de servicio	p [bar]	≤ 10	
Nivel de presión sonora medio	[dB (A)]	≤ 30	≤ 45
Conexión roscada	G	1 - 2	1 1/2 - 2

#### Diseño constructivo

##### Tipo

- Bomba de rotor húmedo de alta eficiencia sin mantenimiento

##### Accionamiento

- Motor síncrono con imanes permanentes de alta eficiencia, sin escobillas, autorrefrigerante, con control continuo de la presión diferencial
- 1~230 V CA +/- 10 %
- Frecuencia de 50 Hz/60 Hz
- Clase térmica F
- Índice de eficiencia energética EEI ≤ 0,20
- Tipo de protección IPX4D
- Supresión de interferencias EN 55014-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- Resistencia a interferencias EN 55014-2

##### Calio S Pro:

- Clase de temperatura TF 95

##### Calio S BMS:

- Clase de temperatura TF 110

##### Cojinete

##### Calio S Pro:

- Cojinete cerámico

##### Calio S BMS:

- Cojinete liso especial lubricado por el propio fluido

##### Conexiones

- Conexión roscada

##### Modos de funcionamiento

##### Calio S Pro:

- Sistema automático con regulación de presión constante o proporcional
- Modo de control bucle abierto con indicación del valor especificado

<sup>1</sup> Para evitar la formación de agua de condensación en la caja de bornes y el estátor, la temperatura del líquido de bombeo debe ser siempre igual o superior a la temperatura ambiente.

Calio S BMS:

- Sistema automático con regulación de presión constante o proporcional
- Modo de control bucle abierto con indicación del valor especificado
- Eco-Mode

### Funciones automáticas

Calio S Pro:

- Ajuste continuo de la velocidad en función del modo de funcionamiento
- Arranque suave (limitación de la corriente de arranque)
- Protección total del motor con el control electrónico integrado
- Reducción nocturna
- Control dinámico (Dynamic Control) en el modo de funcionamiento de regulación de presión proporcional dp-v

Calio S BMS:

- Ajuste continuo de la velocidad en función del modo de funcionamiento
- Arranque suave (limitación de la corriente de arranque)
- Protección total del motor con el control electrónico integrado
- Reducción nocturna
- 0 – 10 V con punto de consigna externo del valor especificado de la presión diferencial / régimen de revoluciones
- Encendido y apagado remotos
- Mensaje de error acumulativo
- Función de purga de aire automática

### Funciones manuales

Calio S Pro:

- Ajuste del modo de funcionamiento
- Ajuste del valor nominal de la altura de elevación
- Ajuste del nivel de velocidad
- Función de purga
- Opción de desbloqueo del rotor

Calio S BMS:

- Ajuste del modo de funcionamiento
- Ajuste del valor nominal de la altura de elevación
- Ajuste del nivel de velocidad

### Funciones de indicación y advertencia

- Indicación alterna de caudal altura de elevación y potencia eléctrica absorbida
- Indicación de fallos en la pantalla

**Denominación**
**Ejemplo: Calio S Pro 25-40-130**
**Tabla 2:** Explicación de la denominación

Datos	Significado	
Calio S Pro	Serie	
25	Conexión	
	15	G 1
	25	G 1 1/2
	30	G 2
40	Altura de bombeo H <sup>2)</sup> [m]	
	40	Altura de bombeo × 10 Ejemplo: 4 m × 10 = 40
130	Longitud	
	130	130 mm
	- <sup>3)</sup>	Ver dimensiones (⇒ Página 13)

**Ejemplo: Calio S 25-40-130**
**Tabla 3:** Explicación de la denominación

Datos	Significado	
Calio S	Serie	
25	Conexión	
	15	G 1
	25	G 1 1/2
	30	G 2
40	Altura de bombeo H <sup>4)</sup> [m]	
	40	Altura de bombeo × 10 Ejemplo: 4 m × 10 = 40
130	Longitud	
	130	130 mm
	- <sup>3)</sup>	Ver dimensiones (⇒ Página 13)

**Ejemplo: Calio S 25-40 BMS**
**Tabla 4:** Explicación de la denominación

Datos	Significado	
Calio S	Serie	
25	Conexión	
	25	G 1 1/2
	30	G 2
40	Altura de bombeo H <sup>5)</sup> [m]	
	40	Altura de elevación H × 10 Ejemplo: 4 m × 10 = 40
BMS	Función Building Management System	

<sup>2)</sup> Para caudal de bombeo Q = 0 m<sup>3</sup>/h

<sup>3)</sup> Sin datos.

<sup>4)</sup> Para caudal de bombeo Q = 0 m<sup>3</sup>/h

<sup>5)</sup> Para caudal de bombeo Q = 0 m<sup>3</sup>/h

**Materiales**
**Tabla 5:** Vista general de los materiales disponibles

N.º de pieza	Denominación	Material	
		Calio S Pro	Calio S BMS
102	Voluta	Fundición gris (EN-GJL-200) con revestimiento de KTL	
210	Eje	Cerámica	Acero inoxidable 1.4034
230	Impulsor	Poliétersulfona (PES)	Plástico con fibra de vidrio (PSU-GF30)
310	Cojinetes	Cerámica	Cerámica / carbono
360	Placa de cojinete	Acero inoxidable 1.4301	
689	Coquilla de aislamiento térmico	Polipropileno	
817	Camisa rotor	Acero inoxidable 1.4301	

Las piezas de la carcasa que entran en contacto con el entorno y el líquido de bombeo no contienen materiales que inhiben la adhesión de la pintura.

**Ventajas del producto**

- Garantiza unos costes de funcionamiento mínimos gracias a su tecnología de alta eficiencia y el sistema de regulación de velocidad
- Preparada para el futuro gracias a la máxima eficiencia energética y al cumplimiento de reglamentos actuales relativos a la eficiencia como ErP 2015
- Manejo sencillo gracias a elementos de mando en combinación con pantalla integrada y símbolos para la indicación del estado de servicio

**Calio S Pro:**

- Modo de funcionamiento eficiente con **Dynamic control**
- Alta disponibilidad gracias a las funciones manuales y de protección integradas
- Montaje sencillo gracias a las reducidas dimensiones y a la clavija

**Calio S BMS:**

- Funciones integradas: 0 - 10 V CC, encendido y apagado remotos, mensaje de error acumulativo
- Nuevo modo de funcionamiento Eco que proporciona un ahorro adicional superior al 40 % en comparación con la regulación de presión proporcional

**Información del producto**
**Información del producto según el número de reglamento 1907/2006 (REACH)**

Información según el Reglamento de Sustancias y Mezclas Químicas (UE) n.º 1907/2006 (REACH); véase <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>.

**Certificaciones**
**Tabla 6:** Resumen

Sello	Válido para:	Comentarios
	Europa	EEI ≤ 0,20

## Indicaciones sobre el diseño

### Presión de entrada mínima

La presión de entrada mínima  $p_{\min}$  en la boca de aspiración de la bomba sirve para evitar ruidos de cavitación a la temperatura del medio de bombeo indicada  $T_{\max}$ .

Los valores indicados son válidos hasta una altura de 300 m sobre el nivel del mar. En alturas de instalación >300 m, se requiere un incremento de 0,01 bar / 100 m.

### Calio S Pro

Tabla 7: Presión de entrada mínima  $p_{\min}$  en función de la temperatura del fluido de bombeo  $T_{\max}$ .

Temperatura del fluido de bombeo [°C]	Presión de entrada mínima [bar]
De 5 a 75	0,05
76 hasta 95	0,4

### Calio S BMS

Tabla 8: Presión de entrada mínima  $p_{\min}$  según la temperatura del líquido de bombeo  $T_{\max}$ .

Temperatura del líquido de bombeo [°C]	Presión de entrada mínima [bar]
≤ 80	0,5
De 81 a 95	1,5
De 96 a 110	2,5

## Descripción del control dinámico (Dynamic Control)

Solo para Calio S Pro

El control dinámico (2) detecta cuándo la curva de regulación seleccionada (3) se encuentra por encima de la curva característica mínima<sup>6)</sup> (4). El control desplaza la curva de regulación hacia abajo y el consumo de potencia se reduce automáticamente. Para garantizar un suministro suficiente, el grupo motobomba conmuta a una curva de regulación más alta cuando se alcanza la curva característica mínima. El consumo de energía se reduce (1) sin efectos negativos sobre el suministro del edificio.

El grupo motobomba se utiliza de forma optimizada aunque no se conozcan las características de la instalación y se reduce la generación de ruidos en las válvulas termostáticas.

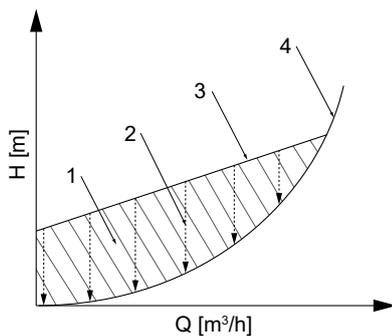


Fig. 1: Principio del control dinámico

1 Consumo de energía excesivo	3 Curva de regulación
2 Control dinámico	4 Curva característica mínima

<sup>6</sup> Curva característica con las válvulas de termostato totalmente abiertas

Descripción de la curva característica

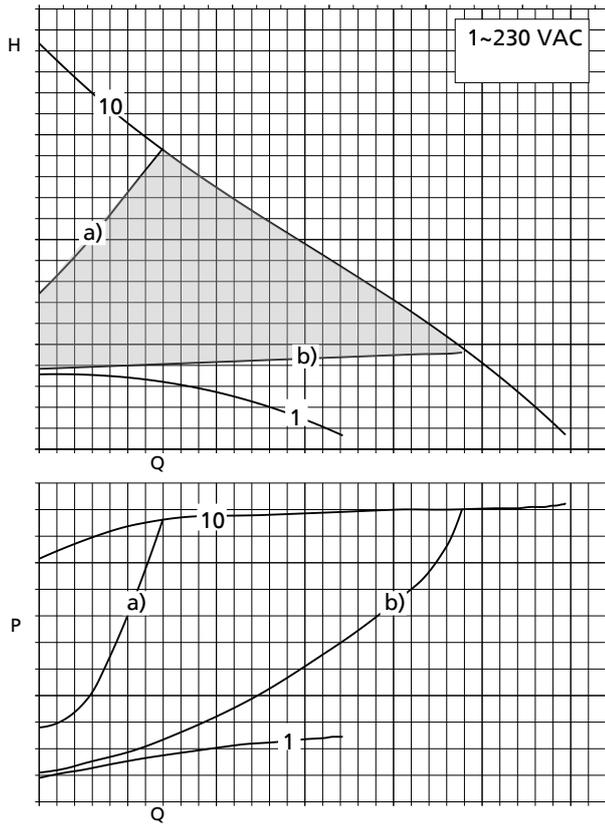


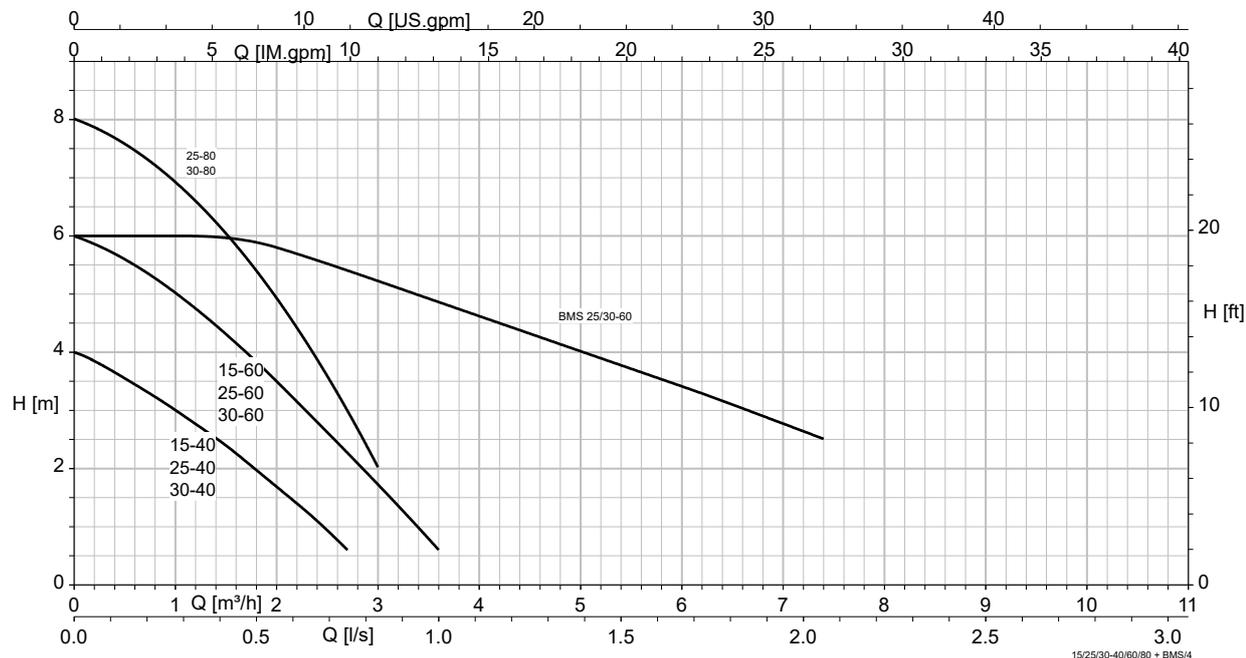
Fig. 2: Ejemplo de diseño

1	Régimen de revoluciones fijo mínimo
10	Régimen de revoluciones fijo máximo
	Rango de regulación
a)	Curva característica de regulación con altura de elevación máxima
b)	Curva característica de regulación con altura de elevación mínima

La curva característica se puede ajustar entre a) y b) en intervalos de 0,1 m. El ajuste se realiza mediante los botones de control.

**Datos técnicos**
**Calio S Pro/ Calio S BMS**
**Tabla 9: Datos técnicos**

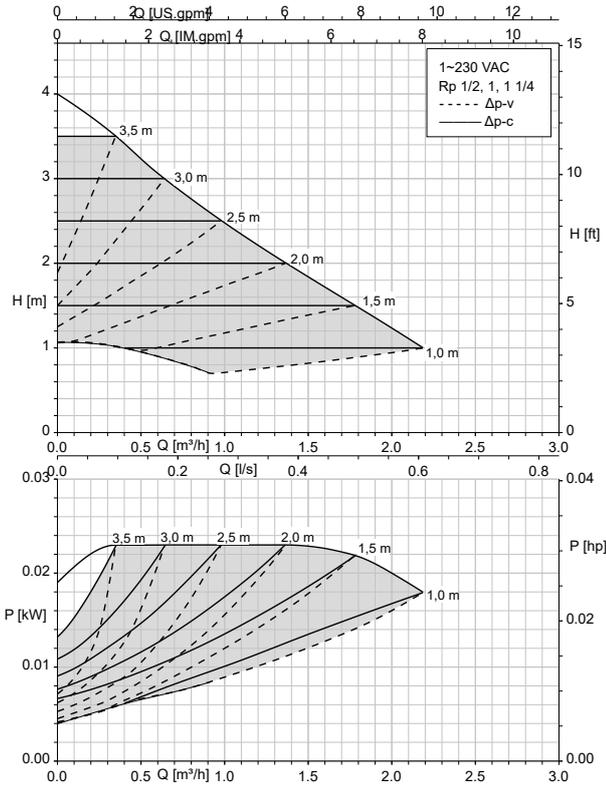
Tamaño	Conexión		PN [bar]	n		P <sub>1</sub> [W]	Protección del motor <sup>7)</sup>	Contactos de mensaje <sup>8)</sup>	I <sub>N</sub> 1~230 V CA, 50 / 60 Hz [A]	N.º de mat.	[kg]
	Tubería	Bomba		Mín. [rpm]	Máx. [rpm]						
<b>Calio S Pro</b>											
15-40-130	R 1/2	G 1	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134987	2,7
15-60-130	R 1/2	G 1	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134988	2,7
25-40-130	R 1	G 1 1/2	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134989	2,7
25-60-130	R 1	G 1 1/2	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134990	2,7
25-40	R 1	G 1 1/2	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134991	2,8
25-60	R 1	G 1 1/2	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134992	2,8
25-80	R 1	G 1 1/2	10	1400	3900	6 - 60	✗	-	0,06 - 0,55	29134985	2,7
30-40	R 1 1/4	G 2	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134993	2,9
30-60	R 1 1/4	G 2	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134994	2,9
30-80	R 1 1/4	G 2	10	1400	3900	6 - 60	✗	-	0,06 - 0,55	29134986	2,7
<b>Calio S BMS</b>											
25-60	R 1	G 1 1/2	10	1000	3500	3,5 - 180	✗	✗	0,15 - 0,78	29134981	5,3
30-60	R 1 1/4	G 2	10	1000	3500	3,5 - 140	✗	✗	0,15 - 0,61	29134982	5,5

**Campo característico**
**Calio S Pro/ Calio S BMS**

<sup>7</sup> Protección del motor integrada.

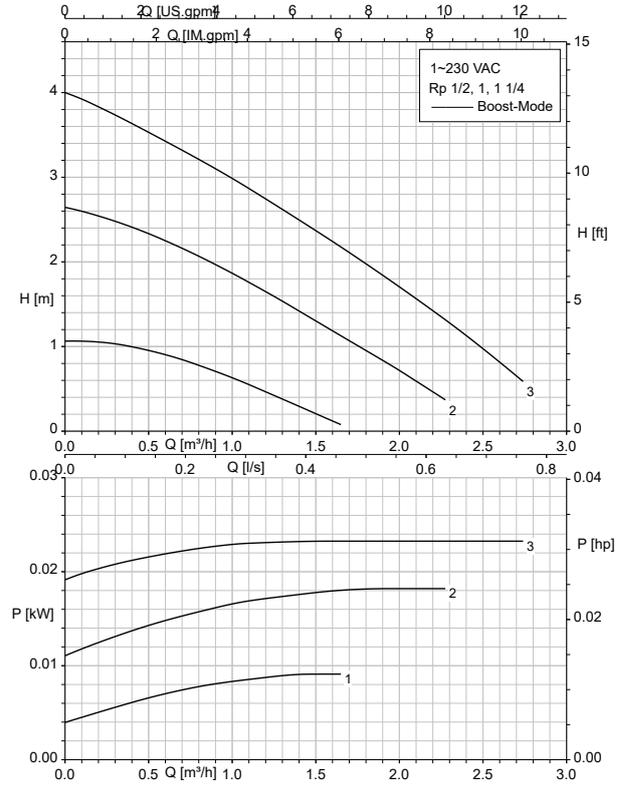
<sup>8</sup> Relé de mensaje de error acumulativo y pares de bornes para entrada de 0 - 10 V y encendido y apagado remotos

Curvas características

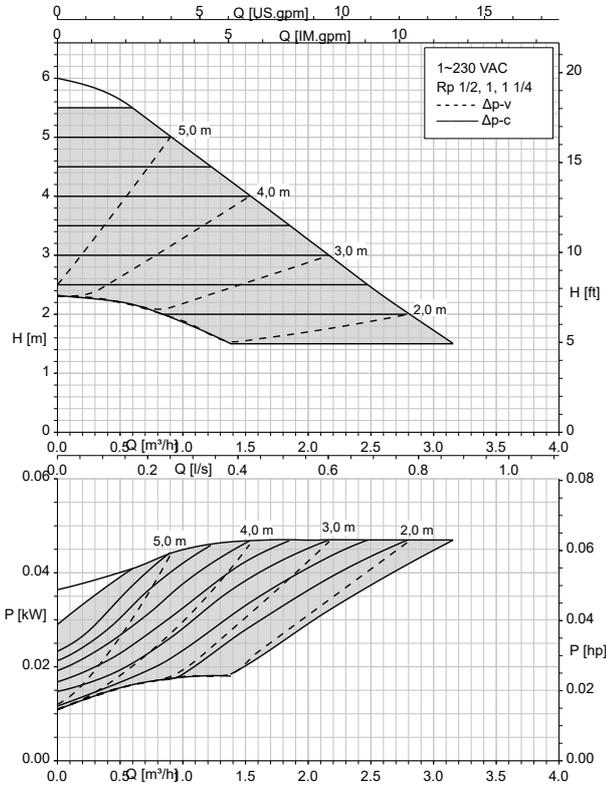
Calio S Pro 15/25/30-40  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio S Pro 15/25/30-40, modo de control bucle abierto



Calio S Pro 15/25/30-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio S Pro 15/25/30-60, modo de control bucle abierto

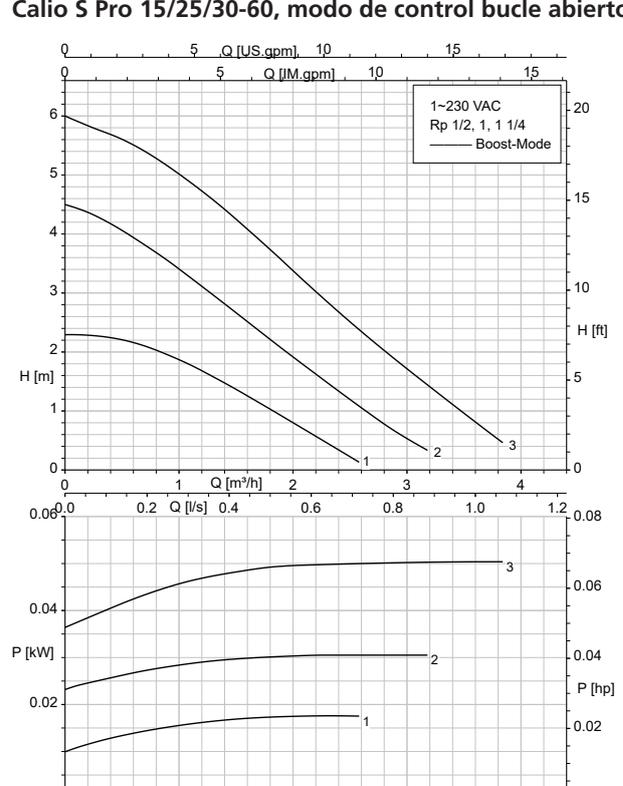
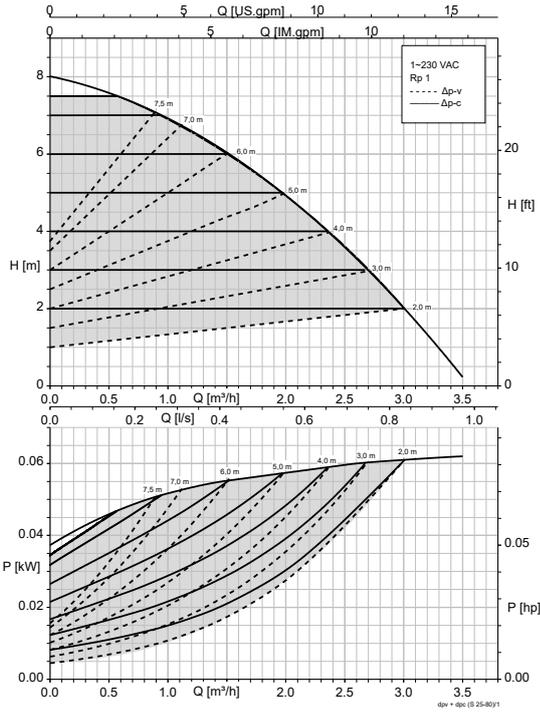


Fig. 3: 1, 2, 3 = nivel de régimen de revoluciones 1, 2, 3

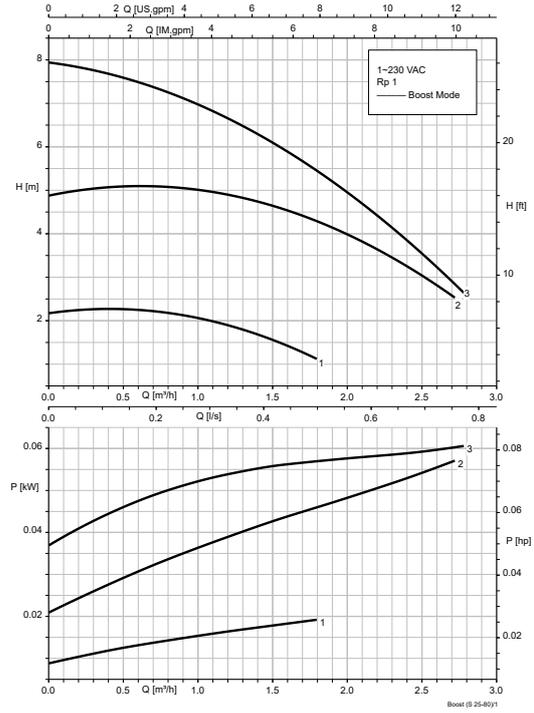
Fig. 4: 1, 2, 3 = nivel de régimen de revoluciones 1, 2, 3

1157.51/14-ES

**Calio S Pro 25/30-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



**Calio S Pro 25/30-80, modo de control bucle abierto#**



**Calio S BMS 25/30-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**

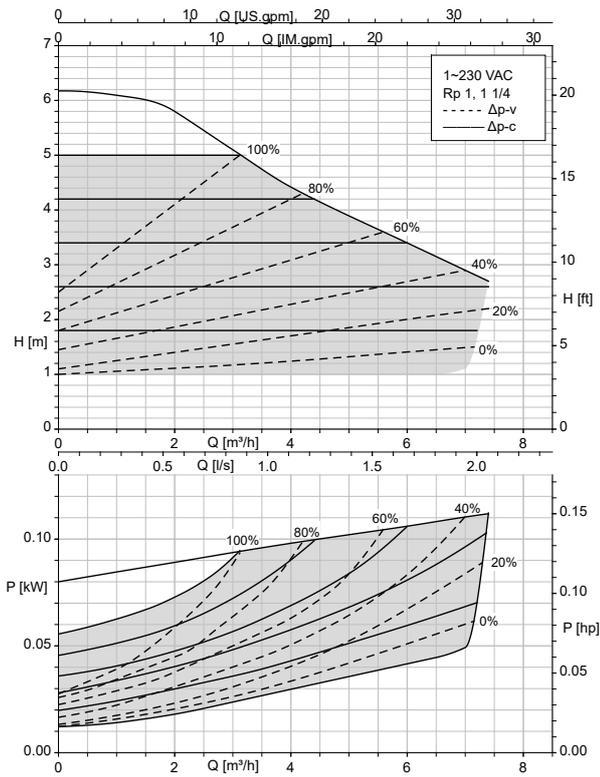
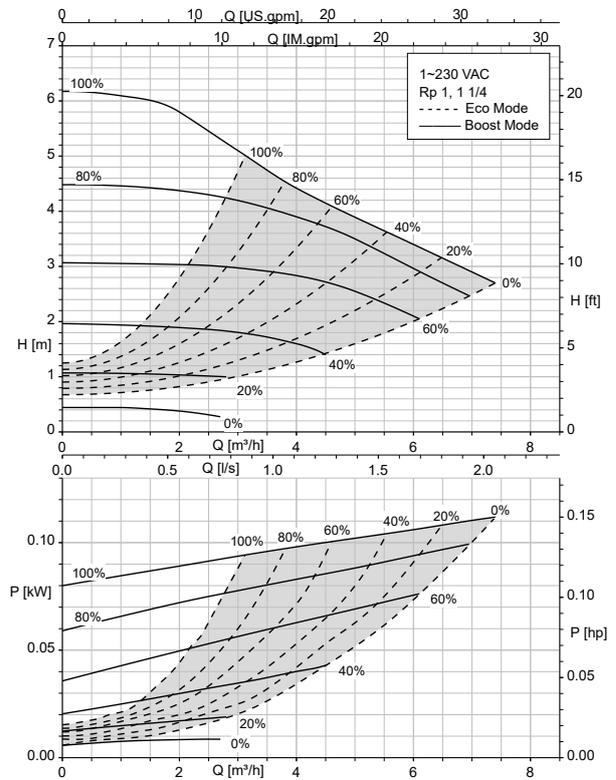


Fig. 5: 1, 2, 3 = nivel de régimen de revoluciones 1, 2, 3

**Calio S BMS 25/30-60, modo de accionador, modo Eco**



Dimensiones

Calio S Pro/ Calio S BMS

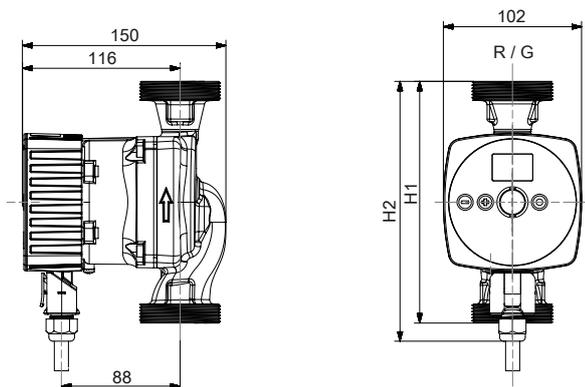


Fig. 6: Dimensiones de Calio S Pro [mm]

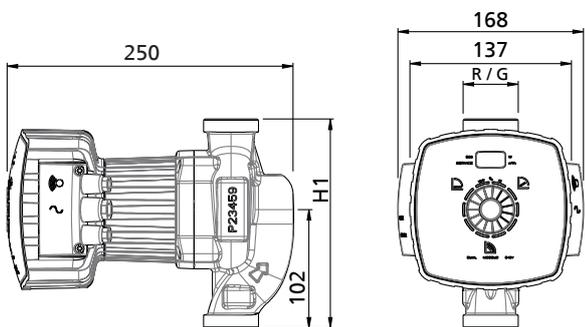


Fig. 7: Dimensiones de Calio S BMS [mm]

Tabla 10: Dimensiones

Tamaño	Conexión		H1	H2
	R	G	[mm]	[mm]
<b>Calio S Pro</b>				
15-40-130	1/2	1	130	170
15-60-130	1/2	1	130	170
25-40-130	1	1 1/2	130	170
25-60-130	1	1 1/2	130	170
25-40	1	1 1/2	180	200
25-60	1	1 1/2	180	200
25-80	1	1 1/2	180	200
30-40	1 1/4	2	180	200
30-60	1 1/4	2	180	200
30-80	1 1/4	2	180	200
<b>Calio S BMS</b>				
25-60	1	1 1/2	180	-
30-60	1 1/4	2	180	-

Indicaciones de montaje

Posiciones de montaje permitidas

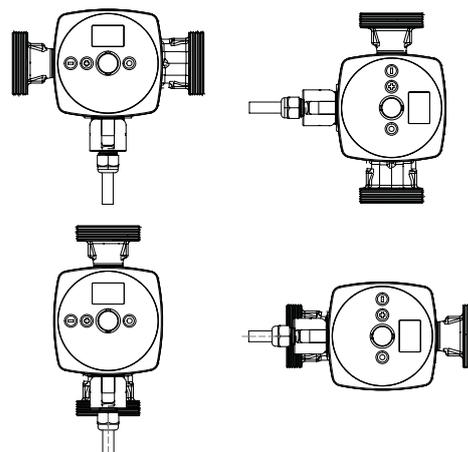


Fig. 8: Posiciones de montaje permitidas de Calio S Pro

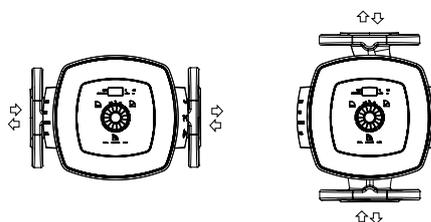


Fig. 9: Posiciones de montaje permitidas de Calio S BMS

Volumen de suministro

En función de la versión, se incluyen los siguientes elementos en el alcance de suministro:

- Grupo motobomba
- Juntas
- Clavija eléctrica con carcasa recta y angular<sup>9)</sup>
- Coquilla de aislamiento térmico de dos piezas (solo con una longitud  $\geq 180$  mm)
- Manual de instrucciones de servicio/montaje

<sup>9)</sup> Solo en Calio S

## Accesorios

### Uniones roscadas

Tabla 11: Uniones roscadas

	Denominación	N.º mat.	[kg]
	2 unidades de uniones roscadas de bombas con tuerca de racor G 1 1/2 y piezas para insertar con roscado interior Rp 1, acero para bombas con rosca exterior G 1 1/2 / conexión de tubería Rp 1	19075561	0,2
	2 unidades de uniones roscadas de bombas con tuerca de racor G 2 y piezas para insertar con roscado interior Rp 1 1/4, acero para bombas con rosca exterior G 2 / conexión de tubería Rp 1 1/4	19075562	0,2

### Accesorios eléctricos

Tabla 12: Accesorios eléctricos

	Denominación	N.º mat.	[kg]
	Conector eléctrico recto y conector angular para Calio S Pro / CalioTherm S Pro	01908056	0,1





**KSB SE & Co. KGaA**  
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)  
Tel. +49 6233 86-0  
[www.ksb.com](http://www.ksb.com)