

Hocheffiziente Heizungsumwälzpumpe

Calio S / Calio S BMS

Baureihenheft



Impressum

Baureihenheft Calio S / Calio S BMS

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 24.11.2020

Inhaltsverzeichnis

Gebäudetechnik: Heizung	4
Heizungsumwälzpumpen geregelt.....	4
Calio S / Calio S BMS.....	4
Hauptanwendungen.....	4
Fördermedien.....	4
Betriebsdaten.....	4
Konstruktiver Aufbau.....	4
Benennung.....	5
Werkstoffe.....	6
Produktvorteile.....	6
Produktinformation.....	6
Zertifizierungen.....	6
Auslegungshinweise.....	7
Technische Daten.....	9
Kennfeld.....	9
Kennlinien.....	10
Abmessungen.....	12
Einbauhinweise.....	12
Lieferumfang.....	12

Gebäudetechnik: Heizung

Heizungsumwälzpumpen geregelt

Calio S / Calio S BMS



Hauptanwendungen

- Heizungsanlagen
- Lüftungsanlagen
- Klimaanlage
- Umwälzsysteme
- 1-Rohrsysteme und 2-Rohrsysteme
- Fußbodenheizungen
- Kesselkreisläufe oder Primärkreisläufe
- Speicherladekreise
- Solaranlagen
- Wärmepumpen

Fördermedien

- Heizungswasser nach VDI 2035, ab 20 % Glykolananteil Betriebsdaten prüfen
- Reine, dünnflüssige, nicht aggressive, nicht explosive, nicht gasende, mineralölfreie Fördermedien ohne feste oder langfaserige Bestandteile
- Fördermedien mit einer Viskosität von max. 10 mm²/s

Betriebsdaten

Betriebseigenschaften

Kenngröße		Wert	
		Calio S	Calio S BMS
Förderstrom	Q [m ³ /h]	≤ 3,5	≤ 7
	Q [l/s]	≤ 1,0	≤ 1,9
Förderhöhe	H [m]	≤ 8	≤ 6
Fördermediumtemperatur ¹⁾	T [°C]	≥ +2	≥ -10
		≤ +95	≤ +110
Umgebungstemperatur	T [°C]	≥ 0	
		≤ +40	
Betriebsdruck	p [bar]	≤ 10	
Mittlerer Schalldruckpegel	[dB (A)]	≤ 30	≤ 45
Anschluss Rohrleitung	Rp	1/2 - 1 1/4	1 - 1 1/4

Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Wartungsfreie, hocheffiziente Nassläuferpumpe (stopfbuchslos)

Antrieb

- Hocheffizienter Permanentmagnet-Synchronmotor, bürstenlos, selbstkühlend, mit stufenloser Differenzdruckregelung
- 1~230 V AC +/- 10%
- Frequenz 50 Hz/60 Hz
- Thermische Klasse F
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20

Calio S:

- Schutzart IP42
- Temperaturklasse TF 95
- Störaussendung EN 55014-1
- Störfestigkeit EN 55014-2
- Störfestigkeit EN 60335-2-51

Calio S BMS:

- Schutzart IPX4D
- Temperaturklasse TF 110
- Störaussendung EN 61000-6-3
- Störfestigkeit EN 61000-6-1

Lager

Calio S:

- Keramiklager

Calio S BMS:

- Fördermediumgeschmiertes Spezialgleitlager

Anschlüsse

- Verschraubungsanschluss

Betriebsarten

Calio S:

¹⁾ Zur Vermeidung von Kondenswasser in Klemmenkasten und Stator, muss die Fördermediumtemperatur immer gleich oder höher als die Umgebungstemperatur sein.

- Automatik mit Konstantdruckregelung oder Proportionaldruckregelung
- Stellerbetrieb mit Sollwertvorgabe

Calio S BMS:

- Automatik mit Konstantdruckregelung oder Proportionaldruckregelung
- Stellerbetrieb mit Sollwertvorgabe
- Eco-Mode

Automatische Funktionen

Calio S:

- Stufenlose Drehzahl Anpassung in Abhängigkeit der Betriebsart
- Softstart (Anlaufstrombegrenzung)
- Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik
- Nachtabenkung
- Dynamische Steuerung (Dynamic Control) in der Betriebsart Proportionaldruckregelung dp-v

Calio S BMS:

- Stufenlose Drehzahl Anpassung in Abhängigkeit der Betriebsart
- Softstart (Anlaufstrombegrenzung)
- Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik
- Nachtabenkung

- 0 – 10 V mit externer Vorgabe des Differenzdrucksollwerts / Drehzahl
- Fern-Ein/Aus
- Sammelstörmeldung
- Selbstentlüftungsfunktion

Manuelle Funktionen

Calio S:

- Einstellung der Betriebsarten
- Einstellung des Differenzdrucksollwerts
- Einstellung der Drehzahlstufe
- Entlüftungsfunktion
- Deblockiermöglichkeit

Calio S BMS:

- Einstellung der Betriebsarten
- Einstellung des Differenzdrucksollwerts
- Einstellung der Drehzahlstufe

Meldefunktionen und Anzeigefunktionen

- Alternierende Anzeige von Förderstrom, Förderhöhe und elektrisch aufgenommener Leistung
- Fehleranzeige im Display

Benennung

Beispiel: Calio S 25-40-130

Erklärung zur Benennung

Angabe	Bedeutung	
Calio S	Baureihe	
25	Anschluss	
	15	Rp 1/2
	25	Rp 1
	30	Rp 1 1/4
40	Förderhöhe H ²⁾ [m] × 10	
	40	Förderhöhe H × 10 Beispiel: 4 m × 10 = 40
130	Baulänge	
	130	130 mm
	_ ³⁾	Siehe Abmessungen (⇒ Seite 12)
BMS	Building Management System Funktion	

² Bei Förderstrom Q = 0 m³/h

³ Ohne Angabe.

Werkstoffe

Übersicht verfügbarer Werkstoffe

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	
		Calio S	Calio S BMS
102	Spiralgehäuse	Grauguss (EN-GJL-200), KTL-beschichtet	
210	Welle	Keramik	Edelstahl 1.4034
230	Lauftrad	Polyethersulfon (PES)	Kunststoff mit Glasfaseranteil (PSU-GF30)
310	Lager	Keramik	Keramik / Kohle
360	Lagerplatte	Edelstahl 1.4301	
689	Wärmedämmschale	Polypropylen	
817	Spaltrohr	Edelstahl 1.4301	

Mit der Umgebung und dem Fördermedium in Berührung stehende Gehäuseteile sind frei von lackbenetzungshemmenden Werkstoffen.

Produktvorteile

- Maximale Einsparung von Betriebskosten durch hocheffiziente Technik in Verbindung mit Drehzahlregelung
- Zukunftssicher durch maximale Energieeffizienz sowie Erfüllung aktueller Effizienzvorschriften wie ErP 2015
- Einfache Bedienung durch Bedienelemente in Verbindung mit integriertem Display und Symbolen zur Anzeige des Betriebszustands

Calio S:

- Effiziente Fahrweise mit **Dynamic Control**
- Hohe Verfügbarkeit durch manuelle Eingriffsmöglichkeiten und integrierte Schutzfunktionen
- Einfache Montage durch kompakte Abmessungen und Anschlussstecker

Calio S BMS:

- Integrierte Funktionen 0 – 10 V DC, Fern-Ein/Aus und Sammelstörmeldung
- Neue Betriebsart Eco-Mode für zusätzliche Einsparungen von über 40 % im Vergleich zur Proportionaldruckregelung

Produktinformation

Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)

Informationen gemäß europäischer Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) siehe <http://www.ksb.de/reach>.

Zertifizierungen

Übersicht

Marke	Gültig für:	Bemerkung
	Europa	EEL ≤ 0,20

Auslegungshinweise

Minimaler Zulaufdruck

Der minimale Zulaufdruck $p_{\min}$ am Saugstutzen der Pumpe dient zur Vermeidung von Kavitationsgeräuschen bei einer Umgebungstemperatur von +40 °C und der angegebenen Fördermediumtemperatur $T_{\max}$.

Die angegebenen Werte gelten bis 300 m über dem Meeresspiegel. Bei Aufstellungshöhen >300 m ist ein Zuschlag von 0,01 bar / 100 m erforderlich.

Calio S

Minimaler Zulaufdruck $p_{\min}$ in Abhängigkeit von der Fördermediumtemperatur $T_{\max}$

Fördermediumtemperatur [°C]	Minimaler Zulaufdruck [bar]
5 bis 75	0,05
76 bis 110	0,4

Calio S BMS

Minimaler Zulaufdruck $p_{\min}$ in Abhängigkeit von der Fördermediumtemperatur $T_{\max}$

Fördermediumtemperatur [°C]	Minimaler Zulaufdruck [bar]
≤ 80	0,5
81 bis 95	1,5
96 bis 110	2,5

Beschreibung Dynamische Steuerung (Dynamic Control)

 Nur für Calio S

Die dynamische Steuerung (2) erkennt, wenn die gewählte Regelkurve (3) über der minimalen Kennlinie⁴⁾ (4) liegt. Die Steuerung verschiebt die Regelkurve nach unten und die Leistungsaufnahme reduziert sich automatisch. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Versorgung schaltet das Pumpenaggregat auf eine höhere Regelkurve, wenn die minimale Kennlinie erreicht ist. Der Energieverbrauch wird reduziert (1) ohne negative Auswirkungen auf die Versorgung des Gebäudes.

Das Pumpenaggregat wird optimiert betrieben, auch wenn die Anlagencharakteristik nicht bekannt ist und die Geräuscentwicklung an den Thermostatventilen reduziert sich.

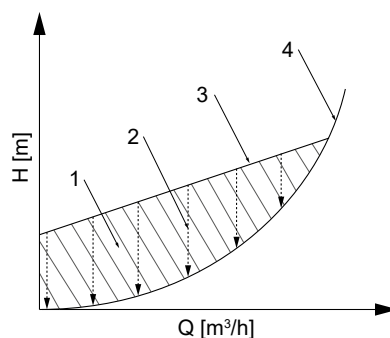


Abb. 1: Prinzip der dynamischen Steuerung

1	Überschüssiger Energieverbrauch	3	Regelkurve
2	Dynamische Steuerung	4	Minimale Kennlinie

⁴ Kennlinie bei vollständig geöffneten Thermostatventilen

Beschreibung Kennlinie

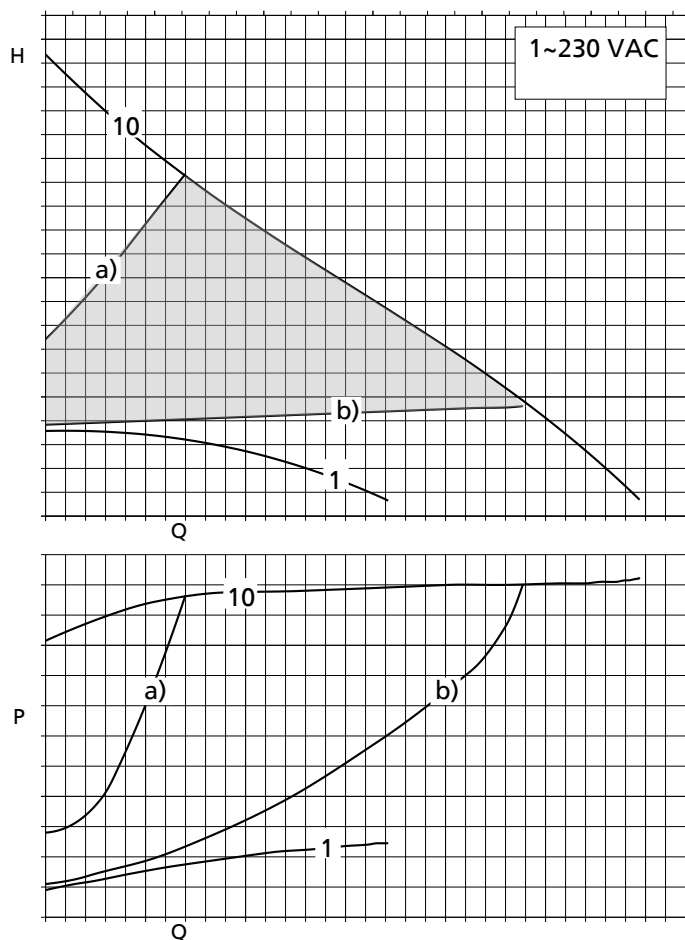


Abb. 2: Auslegungsbeispiel

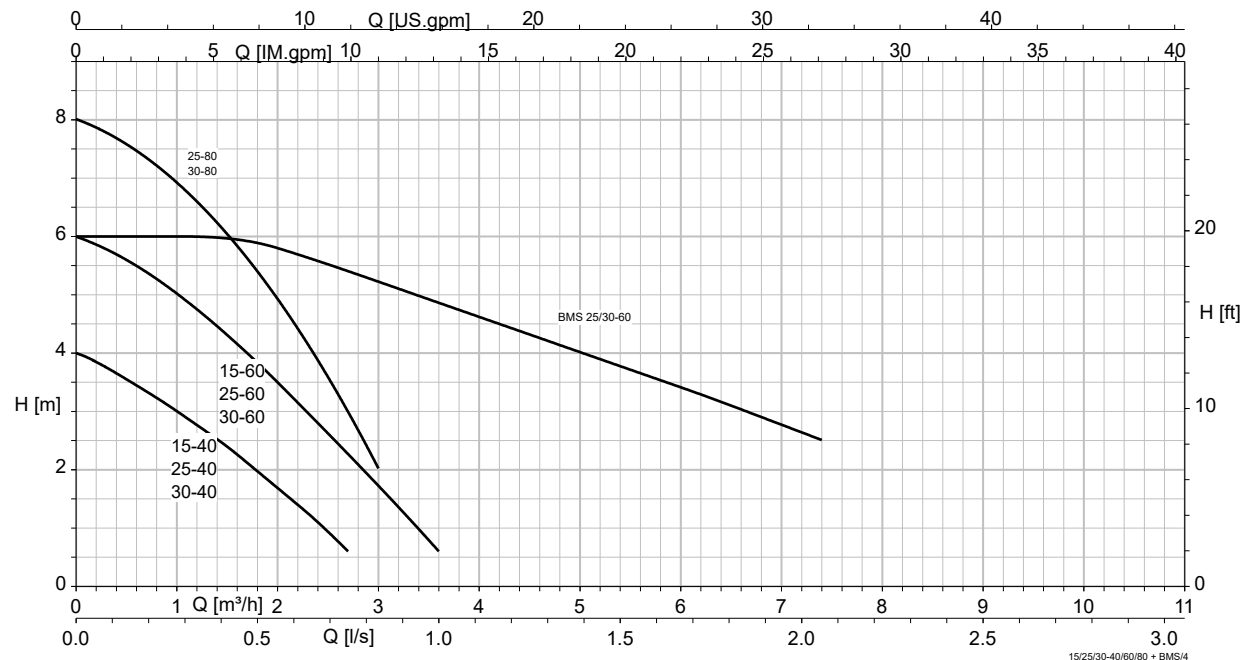
 Verstellen der Pumpenkennlinie zwischen a) und b) durch die Bedientasten, im Abstand von 0,1 m-Schritten einstellbar.

1	minimaler Festdrehzahlbetrieb
10	maximaler Festdrehzahlbetrieb
	Regelbereich
a)	Regelkennlinie mit maximaler Förderhöhe
b)	Regelkennlinie mit minimaler Förderhöhe

Technische Daten
Calio S / Calio S BMS

Technische Daten

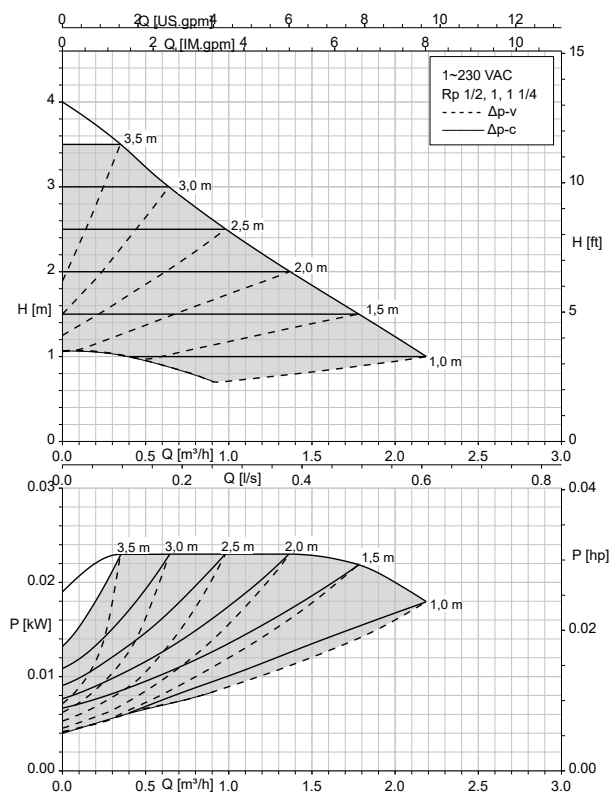
Baugröße	Anschluss		PN [bar]	n		P ₁ [W]	Motorschutz ⁵⁾	Meldekontakte ⁶⁾	I _N	Mat.-Nr.	[kg]
	Rohrleitung	Pumpe		min.	max.				1~230 V AC, 50 / 60 Hz		
				[min ⁻¹]	[min ⁻¹]				[A]		
Calio S											
15-40-130	Rp 1/2	G 1	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134987	2,7
15-60-130	Rp 1/2	G 1	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134988	2,7
25-40-130	Rp 1	G 1 1/2	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134989	2,7
25-60-130	Rp 1	G 1 1/2	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134990	2,7
25-40	Rp 1	G 1 1/2	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134991	2,8
25-60	Rp 1	G 1 1/2	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134992	2,8
25-80	Rp 1	G 1 1/2	10	1400	3900	6 - 60	✗	-	0,06 - 0,55	29134985	2,7
30-40	Rp 1 1/4	G 2	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134993	2,9
30-60	Rp 1 1/4	G 2	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134994	2,9
30-80	Rp 1 1/4	G 2	10	1400	3900	6 - 60	✗	-	0,06 - 0,55	29134986	2,7
Calio S BMS											
25-60	Rp 1	G 1 1/2	10	1000	3500	3,5 - 180	✗	✗	0,15 - 0,78	29134981	5,3
30-60	Rp 1 1/4	G 2	10	1000	3500	3,5 - 140	✗	✗	0,15 - 0,61	29134982	5,5

Kennfeld
Calio S / Calio S BMS

⁵ Integrierter Motorschutz.

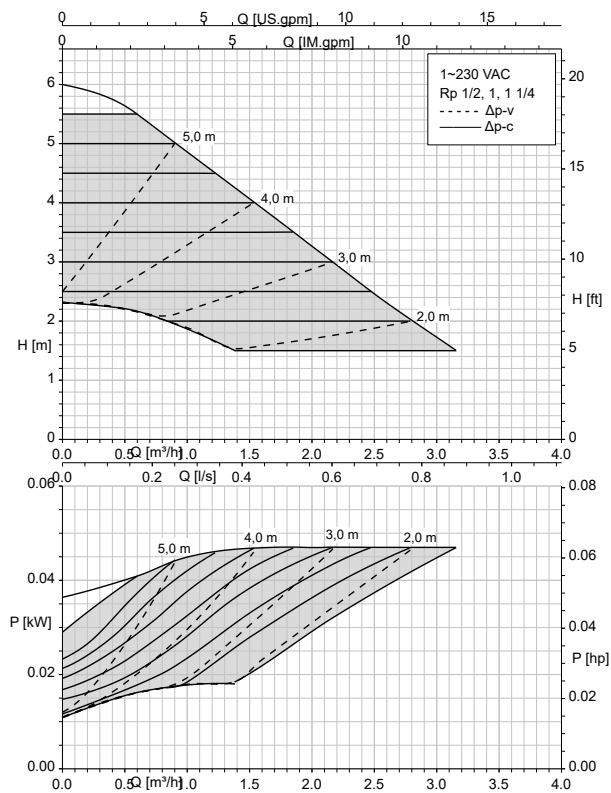
⁶ Sammelstörmelde-Relais und Klemmenpaare für 0 - 10 V Eingang und Fern-Ein/Aus

Kennlinien

Calio S 15/25/30-40 Δp_v , Δp_c



Calio S 15/25/30-60 Δp_v , Δp_c



Calio S 15/25/30-40 Stellerbetrieb

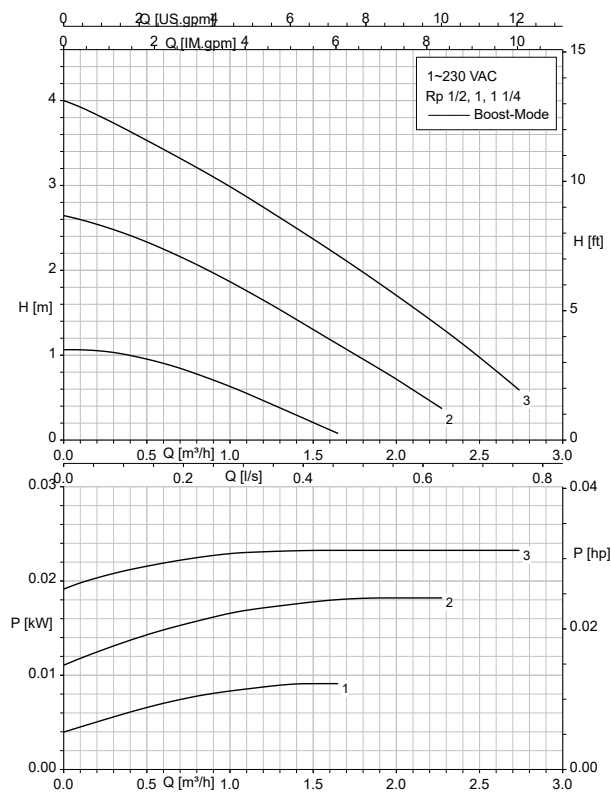


Abb. 3: 1, 2, 3 = Drehzahlstufe 1, 2, 3

Calio S 15/25/30-60 Stellerbetrieb

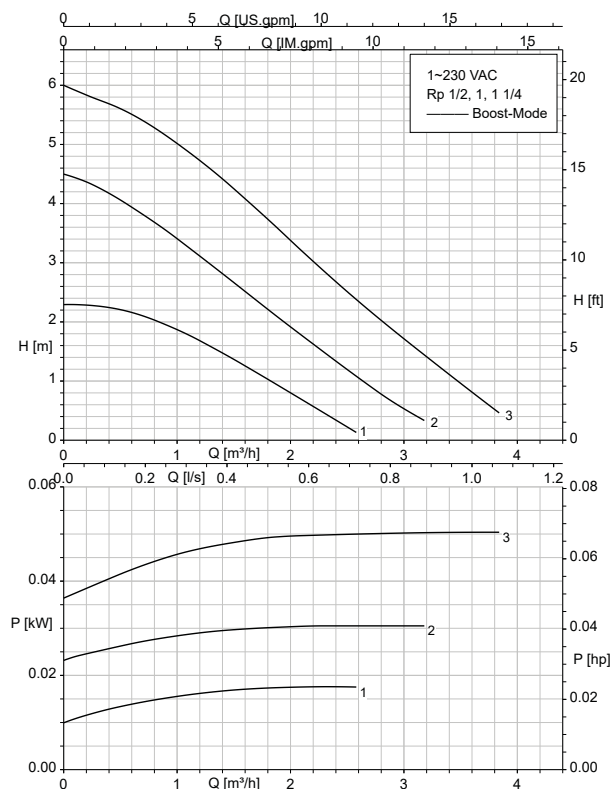
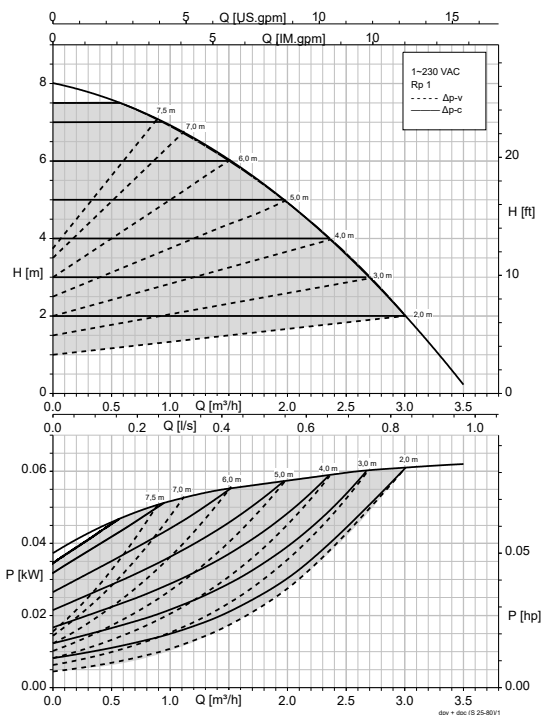
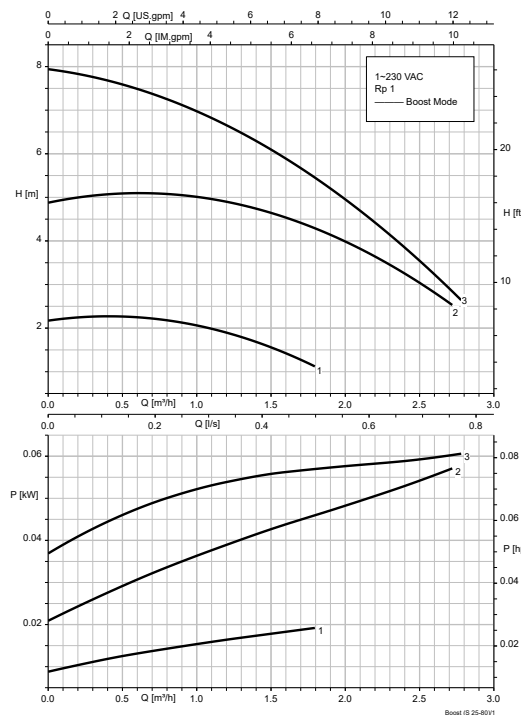


Abb. 4: 1, 2, 3 = Drehzahlstufe 1, 2, 3

Calio S 25/30-80 Δp_v , Δp_c



Calio S 25/30-80 Stellerbetrieb



Calio S BMS 25/30-60 Δp_v , Δp_c

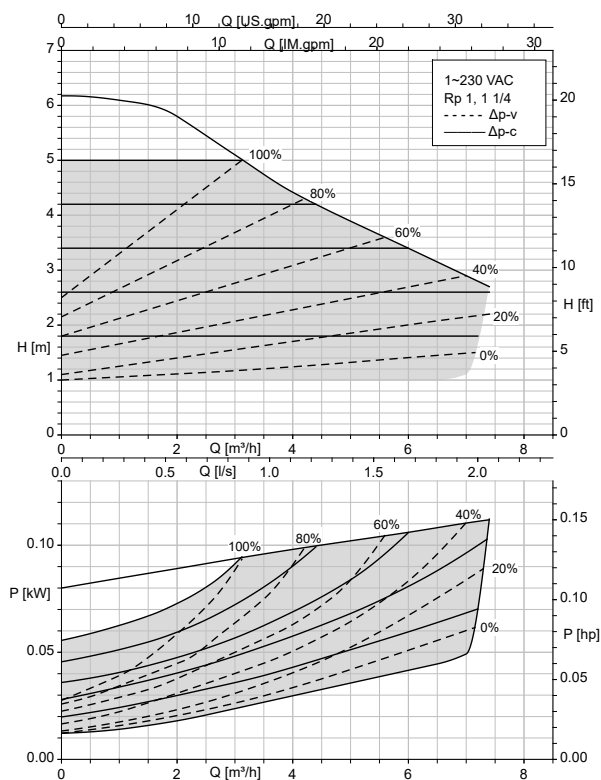
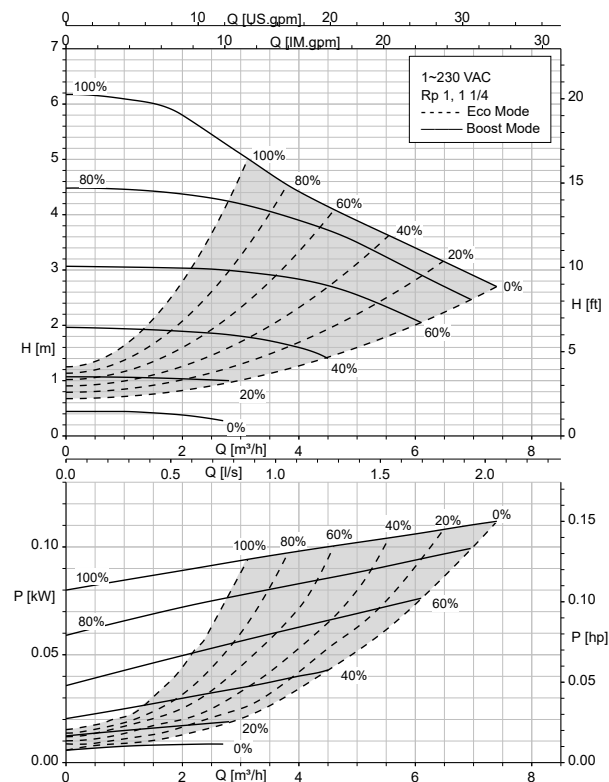


Abb. 5: 1, 2, 3 = Drehzahlstufe 1, 2, 3

Calio S BMS 25/30-60 Stellerbetrieb, Eco-Mode



Abmessungen

Calio S / Calio S BMS

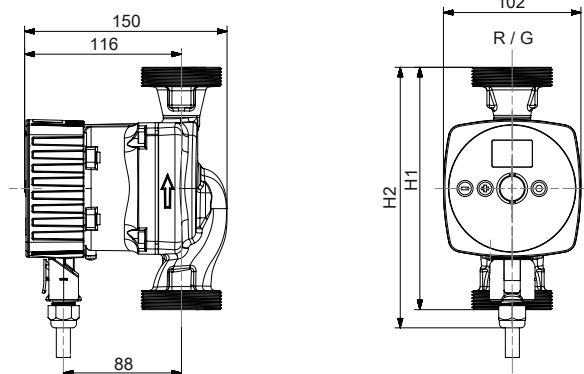


Abb. 6: Abmessungen Calio S [mm]

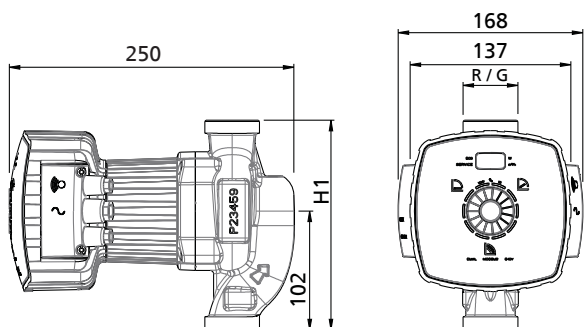


Abb. 7: Abmessungen Calio S BMS [mm]

Abmessungen

Baugröße	Anschluss		H1	H2
	Rp	G	[mm]	[mm]
Calio S				
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
Calio S BMS				
25-60	1	1 1/2	180	-
30-60	1 1/4	2	180	-

Einbauhinweise

Zulässige Einbaulagen

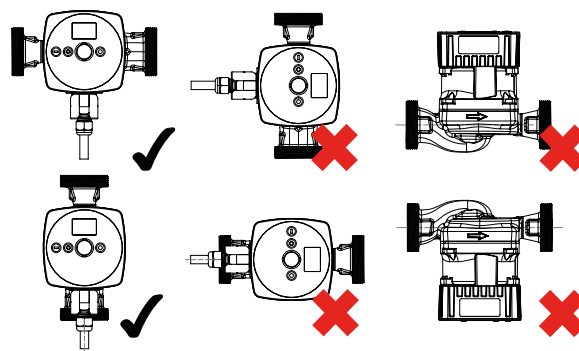


Abb. 8: Zulässige Einbaulagen

Lieferumfang

Je nach Ausführung gehören folgende Positionen zum Lieferumfang:

- Pumpenaggregat
- Dichtungen
- Elektrischer Anschlussstecker⁷⁾
- Zweiteilige Wärmedämmschale (nur bei Baulänge ≥ 180 mm)
- Betriebs- und Montageanleitung

⁷⁾ Nur bei Calio S



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