

OEM-Umwälzpumpe

Calio SI Dual / Calio SI Therm

Baureihenheft



Impressum

Baureihenheft Calio SI Dual / Calio SI Therm

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 Pompa Armatür San. ve Tic. A.Ş., Türkiye 05.01.2022

Inhaltsverzeichnis

Gebäudetechnik: Heizung	4
Heizungsumwälzpumpen geregelt	4
Calio SI Dual / Calio SI Therm	4
Hauptanwendungen	4
Fördermedien	4
Betriebsdaten	4
Konstruktiver Aufbau	4
Benennung	5
Werkstoffe	5
Produktvorteile	5
Produktinformation	5
Zertifizierungen	5
Auslegungshinweise	6
Betrieb über externe Vorgabe	6
Technische Daten	10
Kennlinien	11
Abmessungen	14
Einbauhinweise	14
Lieferumfang	15
Zubehör	16

Gebäudetechnik: Heizung

Heizungsumwälzpumpen geregelt

Calio SI Dual / Calio SI Therm



Hauptanwendungen

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

Fördermedien

- Heizungswasser nach VDI 2035, ab 20 % Glykolanteil 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

Tabelle 1: Betriebseigenschaften

Kenngröße		Wert
Förderstrom	Q [m ³ /h]	≤ 3,6
	Q [l/s]	≤ 1,0
Förderhöhe	H [m]	≤ 8,0
Fördermediumtemperatur	T [°C]	-10 bis +110
Umgebungstemperatur	T [°C]	0 bis +70 ¹⁾
Betriebsdruck	p [bar]	≤ 10
Schalldruckpegel	[dB (A)]	< 30
Anschluss	G	1, 1 1/2, 2

Konstruktiver Aufbau

Bauart

- Wartungsfreie, hocheffiziente Nassläuferpumpe (stopfbuchslos)

Antrieb

- Bürstenloser Permanentmagnet-Synchronmotor, selbstkühlend
- 1~230 V AC
- Frequenz 50 Hz/60 Hz
- Anlaufstrom 3 A
- Schutzart IP44
- Thermische Klasse F
- Temperaturklasse TF 110
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20²⁾
- Störaussendung EN 55014-1
- Störfestigkeit EN 55014-2
- IEC 60335-2-51

Lager

- Keramiklager

Anschlüsse

- Verschraubungsanschluss

Betriebsarten

- Betrieb über externe Vorgaben (PWM-Signal oder 0 – 10 V)
- Konstantdruckregelung
- Proportionaldruckregelung
- EcoMatch: automatische Betriebspunkteinstellung (optional)
- Einstellung der Betriebsarten
- Einstellung des Förderhöhenollwerts
- Einstellung der Drehzahlstufe
- Entlüftungsfunktion
- Deblockiermöglichkeit

¹ -20 °C bis +75 °C auf Anfrage

² Nach EN 16297-3

Meldefunktionen und Anzeigefunktionen

- Alternierende Anzeige von Förderstrom, Förderhöhe und elektrisch aufgenommener Leistung

- Fehleranzeige im Display

Benennung

Beispiel: Calio SI Dual 15-70-130

Tabelle 2: Erklärung zur Benennung

Angabe	Bedeutung	
Calio SI	Baureihe	
	Dual	Hocheffiziente Heizungsumwälzpumpe
	Therm	Hocheffiziente Zirkulationspumpe für Trinkwasserbereich / Lebensmittelbereich
15	Anschluss	
	15	G 1
	25	G 1 1/2
	30	G 2
70	Förderhöhe [m]	
	70	Förderhöhe × 10 Beispiel: 7 m × 10 = 70
130	Baulänge [mm]	
	130	130 mm
	180	180 mm

Werkstoffe

Tabelle 3: Übersicht verfügbarer Werkstoffe

Teile-Nr.	Benennung	Werkstoff	
		Calio SI Dual	Calio SI Therm
102	Spiralgehäuse	Grauguss (EN-GJL-200), KTL-beschichtet	Edelstahl 1.4401
210	Welle	Keramik	
230	Laufgrad	Polyethersulfon, glasfaserverstärkt	
310	Gleitlager	Keramik	
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
- Hohe Verfügbarkeit durch manuelle Eingriffsmöglichkeiten und integrierte Schutzfunktionen

Zertifizierungen

Tabelle 4: Übersicht

Marke	Gültig für:	Bemerkung
	Europa	EEL ≤ 0,20

Produktinformation

Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)

Informationen gemäß europäischer Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) siehe https://www.ksb.com/ksb-de/konzern/Unternehmerische_Verantwortung/reach/.

Auslegungshinweise

Minimaler Zulaufdruck

Der minimale Zulaufdruck $p_{\min}$ am Saugstutzen der Pumpe dient zur Vermeidung von Kavitationsgeräuschen bei 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.

Tabelle 5: Minimaler Zulaufdruck $p_{\min}$ in Abhängigkeit von der Fördermediumtemperatur $T_{\max}$

Fördermediumtemperatur [°C]	Minimaler Zulaufdruck [bar]
5 bis 75	0,05
76 bis 95	0,4

Beschreibung Kennlinie

Die Kennlinie ist zwischen a) und b) in 0,1-m-Schritten einstellbar. Die Einstellung erfolgt über die Bedienknöpfe.

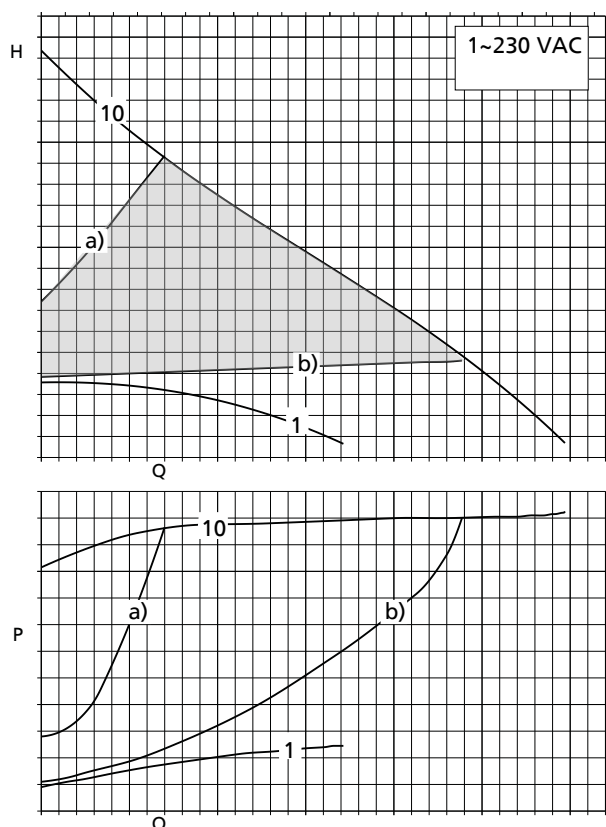


Abb. 1: Auslegungsbeispiel

1	Minimaler Festdrehzahlbetrieb
1	Maximaler Festdrehzahlbetrieb
0	
	Regelbereich
a)	Regelkennlinie mit maximaler Förderhöhe
b)	Regelkennlinie mit minimaler Förderhöhe

Betrieb über externe Vorgabe

PWM-Signal

Das Pumpenaggregat kommuniziert über die pumpenintegrierte 2-Wege-PWM-Schnittstelle mit einer externen Regelung / Steuerung. Die Pumpensteuerung sendet den geschätzten Förderstrom Q an die externe Regelung / Steuerung und empfängt im Gegenzug den maximal erforderlichen Differenzdruck. Durch die empfangenen Werte stellt die Pumpensteuerung die Drehzahl ein.

Weitere Informationen:

- PWM-Profil A (Heizungsanwendung)
- PWM-Profil C (Solaranwendung)

Betrieb über PWM-Profil A (Heizungsanwendung)

Tabelle 6: Gesendete Parameter der externen Regelung / Steuerung

Parameter	PWM-Signal	Bemerkungen
	[%]	
Maximaldrehzahl	0 - 5	Kein PWM-Signal angeschlossen: Pumpenaggregat wird mit maximaler Drehzahl betrieben
Kennung (ID) Pumpe	95 - 100	-
Modulieren	5 - 90	-
Standby	92 - 100	Im Standby ist das Pumpenaggregat weiter steuerbar

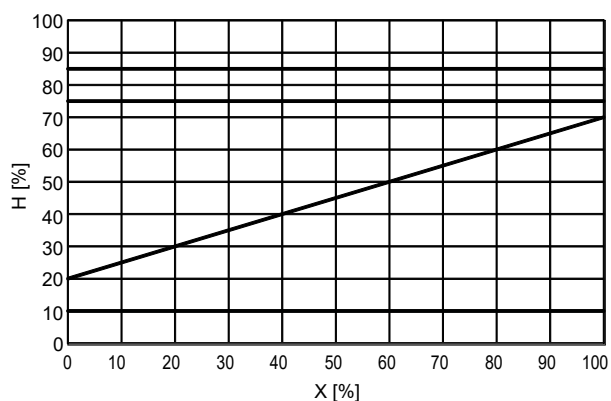


Abb. 2: PWM-Profil A, PWM-Signal von der Pumpensteuerung zur externen Regelung / Steuerung

H Förderhöhe	X PWM
--------------	-------

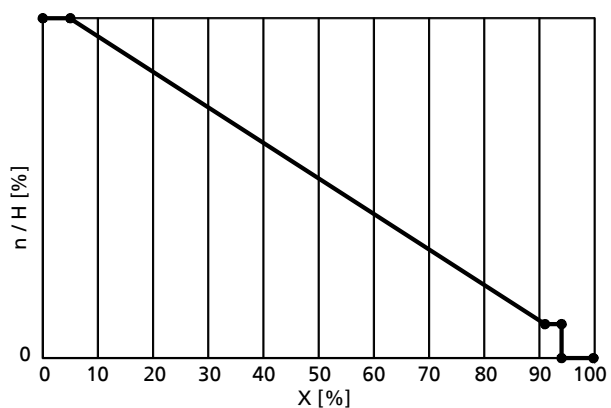


Abb. 3: PWM-Signal externe Regelung / Steuerung zur Pumpensteuerung

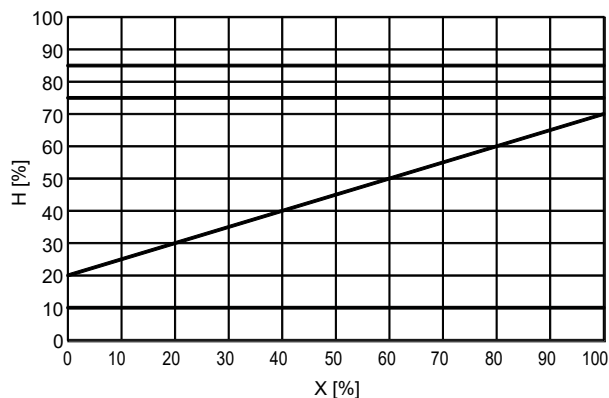
n Drehzahl	X PWM
------------	-------

Tabelle 7: Gesendete Parameter des Pumpenaggregats

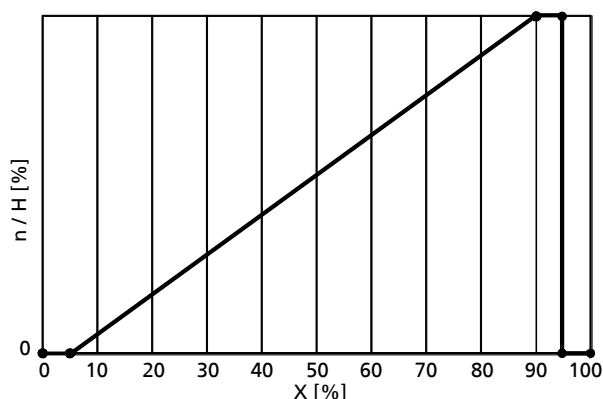
Parameter / Funktion	PWM-Signal	Bemerkungen
	[%]	
Kennung (ID) Pumpe	85	-
Rotorblockade	75	-
Modulieren	20 - 70	Geschätzter Förderstrom
Trockenlauf	10	-

Betrieb über PWM-Profil C (Solaranwendung)
Tabelle 8: Gesendete Parameter der externen Regelung / Steuerung

Parameter	PWM-Signal	Bemerkungen
	[%]	
Maximaldrehzahl	90 - 94	Kein PWM-Signal angeschlossen: Pumpenaggregat stoppt
Kennung (ID) Pumpe	95 - 100	-
Modulieren	5 - 90	-
Standby	94 - 100	Im Standby ist das Pumpenaggregat weiter steuerbar


Abb. 4: PWM-Profil C, PWM-Signal von der Pumpensteuerung zur externen Regelung / Steuerung

n Drehzahl	X PWM
--------------	---------


Abb. 5: PWM-Signal externe Regelung / Steuerung zur Pumpensteuerung

n Drehzahl	X PWM
--------------	---------

Tabelle 9: Gesendete Parameter des Pumpenaggregats

Parameter / Funktion	PWM-Signal	Bemerkungen
	[%]	
Kennung (ID) Pumpe	85	-
Rotorblockade	75	-
Modulieren	20 - 70	Geschätzter Förderstrom
Trockenlauf	10	-

Tabelle 10: Drehzahlen in Abhängigkeit der Baugröße

Baugröße	Drehzahl	
	Minimal	Maximal
	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]
15-50-130	800	3080
25-50-130	800	3080
25-50-180	800	3080
15-70-130	800	3650
25-70-130	800	3650
25-70-180	800	3650

Baugröße	Drehzahl	
	Minimal	Maximal
	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]
15-80-130	800	4000
25-80-130	800	4000
25-80-180	800	4000
30-80-180	800	4000

Betrieb über analoges Signal 0 - 10 V

Das Pumpenaggregat lässt sich über ein analoges Signal (0 - 10 V) betreiben. Zum Anschluss des analogen Signals (0 - 10 V) werden die selben Klemmen wie für das PWM-Signal verwendet.

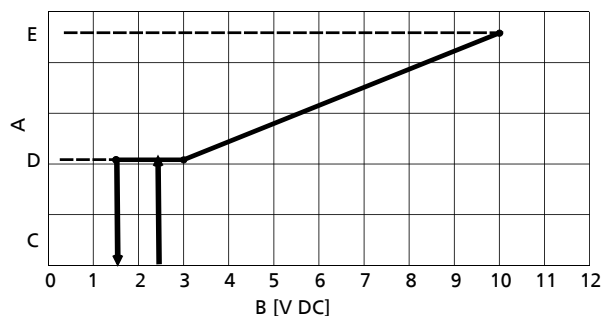


Abb. 6: Betrieb über analoges Signal 0 - 10 V

A	Drehzahl [min ⁻¹]
B	Elektrische Spannung Eingangssignal
C	Pumpe aus
D	Minimaldrehzahl 800 min ⁻¹
E	Maximaldrehzahl [min ⁻¹]

Tabelle 11: Drehzahlen in Abhängigkeit der Baugröße

Baugröße	Drehzahl	
	Minimal	Maximal
	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]
15-50-130	800	3080
25-50-130	800	3080
25-50-180	800	3080
15-70-130	800	3650
25-70-130	800	3650
25-70-180	800	3650
15-80-130	800	4000
25-80-130	800	4000
25-80-180	800	4000
30-80-180	800	4000

Technische Daten
Calio SI Dual / Calio SI Therm
Tabelle 12: Zeichenerklärung

Zeichen	Erklärung
X	Vorhanden
-	Nicht vorhanden

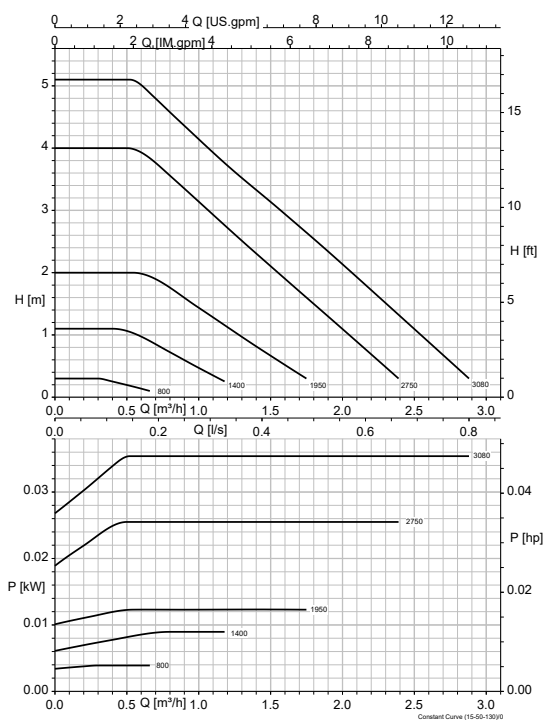
Tabelle 13: Technische Daten

Baugröße	Anschluss		PN	P ₁	Motorschutz ³⁾	Schnittstellen	I _N	Mat.-Nr.	[kg]
	Rohrleitung	Pumpe	[bar]	[W]			1~230 V AC, 50 / 60 Hz		
			[A]						
Calio SI Dual									
15-50-130 Dual	R 1/2	G 1	10	33	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,23	48242073	2,5
15-70-130 Dual	R 1/2	G 1	10	52	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,48	48242074	2,5
15-80-130 Dual	R 1/2	G 1	10	62	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,48	48242075	2,5
25-50-130 Dual	R 1	G 1 1/2	10	33	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,23	48242076	2,5
25-50-180 Dual	R 1	G 1 1/2	10	33	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,23	48242079	2,7
25-70-130 Dual	R 1	G 1 1/2	10	52	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,48	48242077	2,5
25-70-180 Dual	R 1	G 1 1/2	10	52	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,48	48242080	2,7
25-80-130 Dual	R 1	G 1 1/2	10	62	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,48	48242078	2,7
25-80-180 Dual	R 1	G 1 1/2	10	62	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,48	48242081	2,7
30-80-180 Dual	R 1 1/4	G 2	10	62	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,48	48242082	2,9
Calio SI Therm									
25-70-180 Therm	R 1	G 1 1/2	10	52	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,48	48242089	2,7

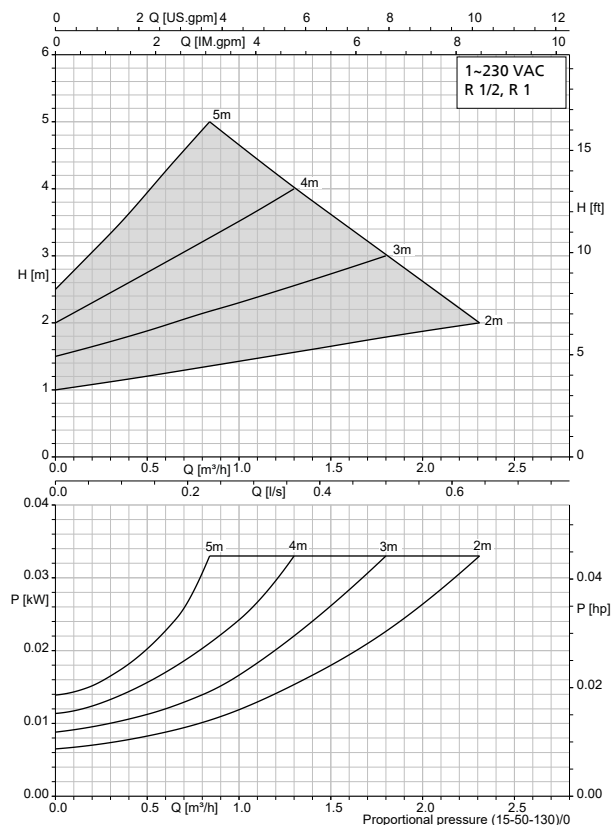
³⁾ Integrierter elektronischer Motorschutz

Kennlinien

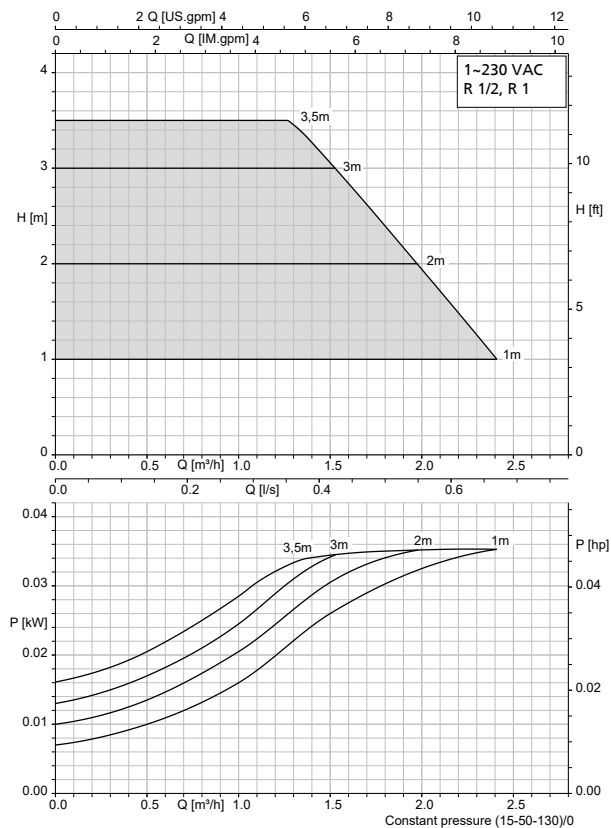
Calio SI 15/25-50 Stellerbetrieb



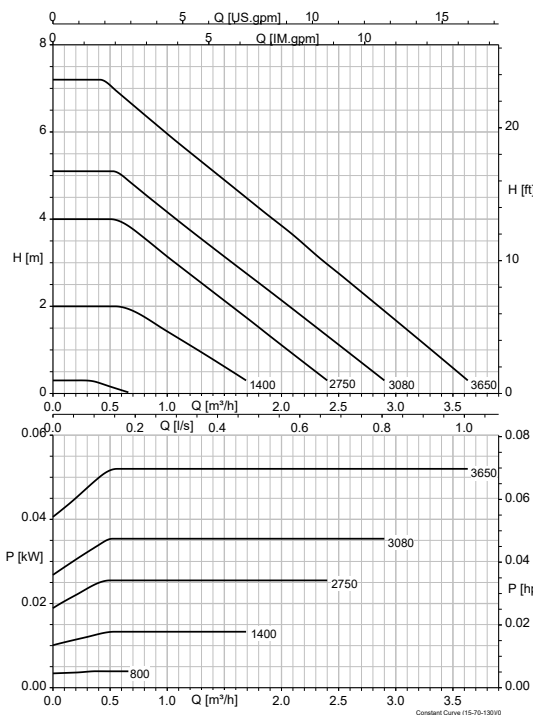
Calio SI 15/25-50 Δp_v



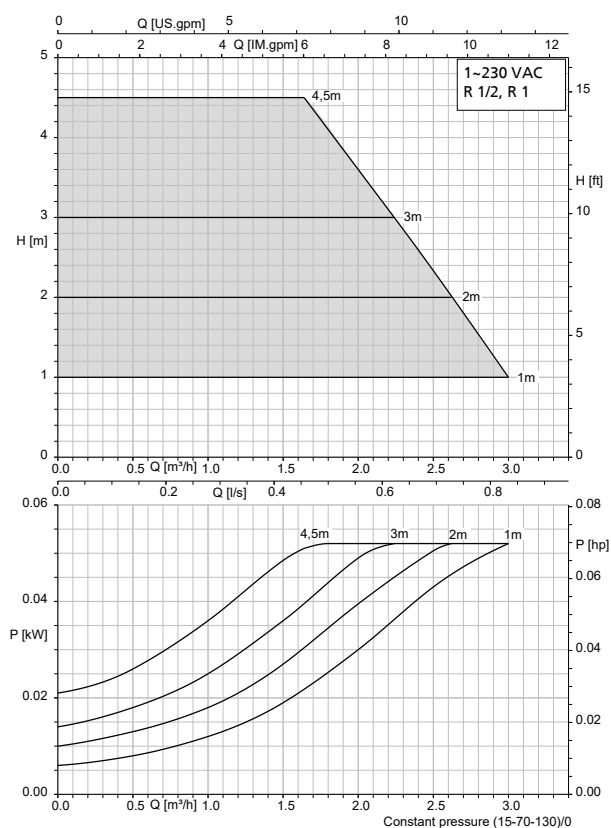
Calio SI 15/25-50 Δp_c



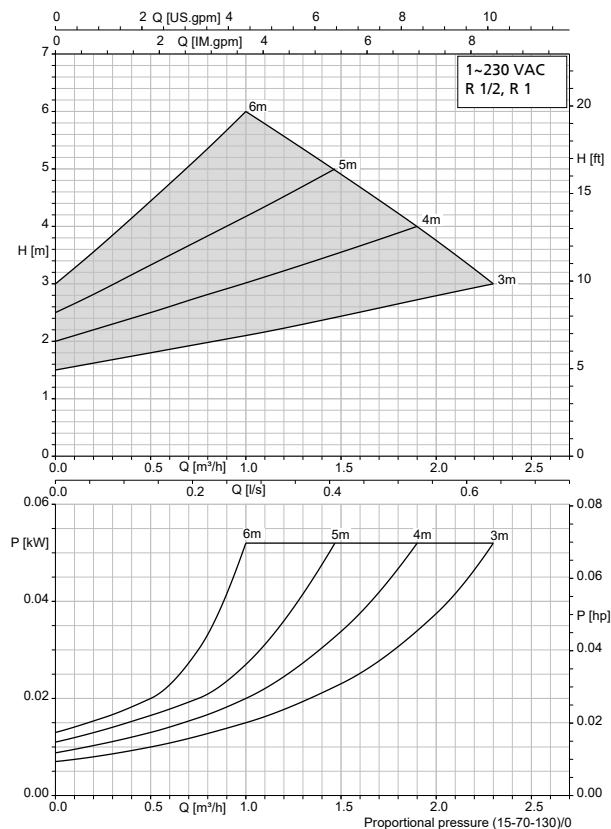
Calio SI 15/25-70 Stellerbetrieb



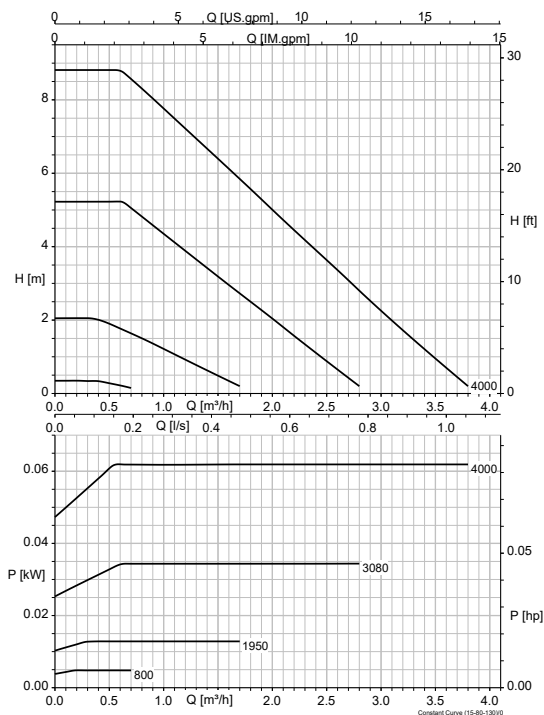
Calio SI 15/25-70 Δp_c



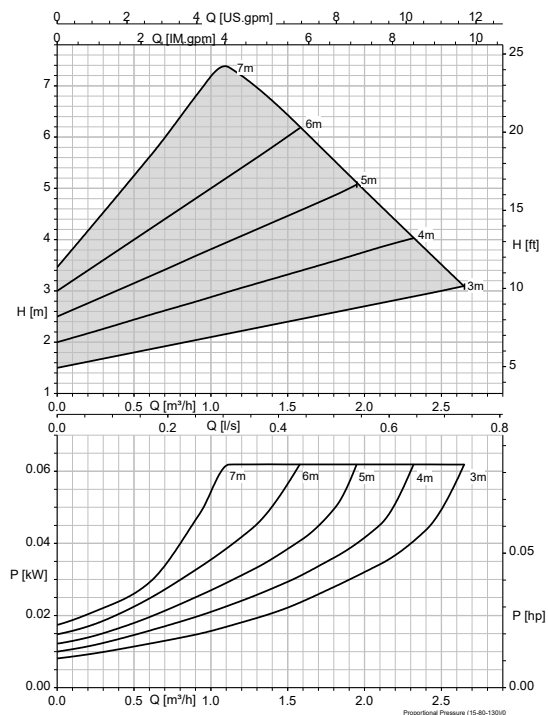
Calio SI 15/25-70 Δp_v



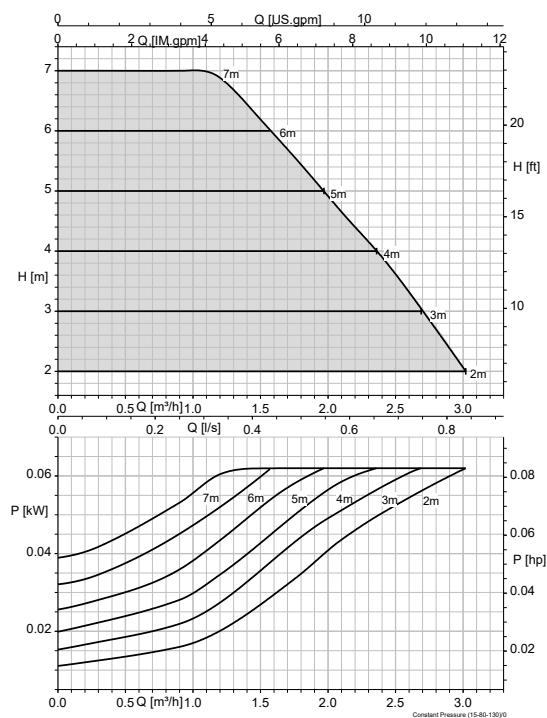
Calio SI 15/25/30-80 Stellerbetrieb



Calio SI 15/25/30-80 Δp_v



Calio SI 15/25/30-80 Δp_c



Abmessungen

Abmessungen Calio SI Dual / Calio SI Therm

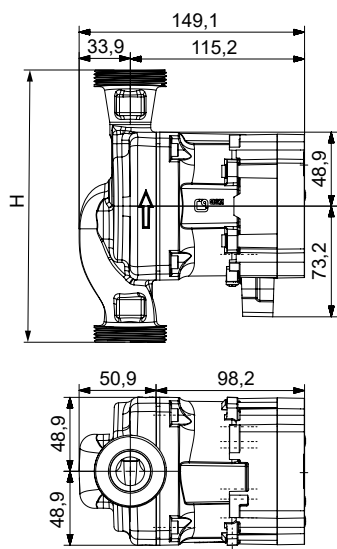


Abb. 7: Abmessungen Pumpenaggregat

Tabelle 14: Abmessungen Pumpenaggregat

Baugröße	R	G	H
			[mm]
Calio SI Dual			
15-50-130	½	1	130
15-70-130	½	1	130
15-80-130	½	1	130
25-50-130	1	1 ½	130
25-50-180	1	1 ½	180
25-70-130	1	1 ½	130
25-70-180	1	1 ½	180
25-80-130	1	1 ½	130
25-80-180	1	1 ½	180
30-80-180	1 ¼	2	180
Calio SI Therm			
25-70-180	1	1 ½	180

Einbauhinweise

Zulässige Einbaulagen

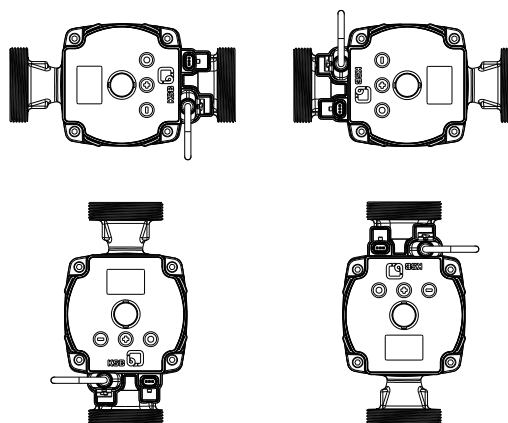


Abb. 8: Zulässige Einbaulagen

Elektrischer Anschluss



Abb. 9: Elektrische Anschlussleitung und Steuerleitung anschließen

1	Anschluss für elektrische Anschlussleitung	5	Anschluss PWM-Signal (von Pumpensteuerung zur externen Regelung / Steuerung)
2	Anschluss für Steuerleitung	L	Leiter / Phase (230 V AC)
3	Anschluss PWM-Signal (von externer Regelung / Steuerung zur Pumpensteuerung)	N	Neutraleiter (230 V AC)
4	Erdung (PWM / analoges Signal 0 - 10 V)	⏏	Erdung

Das Pumpenaggregat lässt sich über die vorkonfigurierten elektrischen Anschlussleitungen (1) an die Spannungsversorgung anschließen.

Eine externe Regelung ist über den Anschluss für Steuerleitung (5) herstellbar.

Lieferumfang

- Pumpenaggregat

Zubehör
Tabelle 15: Übersicht Zubehör

Benennung	Länge	Mat.-Nr.
	[m]	
Elektrische Anschlussleitung 230 V	1	11009300
Elektrische Anschlussleitung 230 V	2	11009301
Elektrische Anschlussleitung 230 V	3	11009302
Steuerleitung (PWM / 0-10 V)	0,5	11009400
Steuerleitung (PWM / 0-10 V)	1	11009401
Steuerleitung (PWM / 0-10 V)	2	11009402
Steuerleitung (PWM / 0-10 V)	3	11009403
Wärmedämmschale (links)		S9800214
Wärmedämmschale (rechts)		S9800217



KSB Pompa Armatür San. Ve Tic. A.Ş.
Şeker Mahallesi Fatih Sultan Mehmet Bulvarı 451/A
06790 Etimesgut/Ankara (Turkey)
Tel: +90 312 280 8640
www.ksb.com.tr