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 28.02.2020

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 7
Technische Daten 10
Kennlinien 11
Abmessungen 14
Einbauhinweise 14
Lieferumfang 14
Zubehör 15

Gebäudetechnik: Heizung

Heizungsumwälzpumpen geregelt

Calio SI Dual / Calio SI Therm



Hauptanwendungen

- Heizungsanlagen
- Lüftungsanlagen
- Klimaanlagen
- 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

Betriebseigenschaften

Kenngröße		Wert
Förderstrom	Q [m³/h]	≤ 3,6
	Q [l/s]	≤ 1
Förderhöhe	H [m]	≤ 8
Fördermediumstemperatur	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 Permanentmagnetmotor, selbstkühlend
- 1~230 V AC
- Frequenz 50 Hz/60 Hz
- Anlaufstrom 3 A
- Schutzart IP44
- Thermische Klasse F
- Temperaturklasse TF 110
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20
- 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 Differenzdrucksollwerts
- Einstellung der Drehzahlstufe
- Entlüftungsfunktion
- Deblockiermöglichkeit

1157.57/03-DE

1) -20 °C bis +75 °C auf Anfrage

Meldefunktionen und Anzeigefunktionen

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

Benennung

Beispiel: Calio SI Dual 15-70-130

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

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	Laufrad	Polyethersulfon, glasfaserverstärkt	
310	Gleitlager	Keramik	
360	Lagerplatte	Edelstahl 1.4301	
689	Wärmedämmschale	Polypropylen	
817	Spaltrohr	Edelstahl 1.4301	

Die Gehäuseteile des Pumpenaggregats, die mit der Umgebung und dem Fördermedium in Berührung stehen, 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

Übersicht

Marke	Gültig für:	Bemerkung
ErP 2015	Europa	EEI ≤ 0,20

Produktinformation

Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)

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

1157.57/03-DE

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 Fördermediumstemperatur $T_{max.}$.

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

Minimaler Zulaufdruck p_{min} in Abhängigkeit von der Fördermediumstemperatur T_{max}

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

Beschreibung Kennlinie

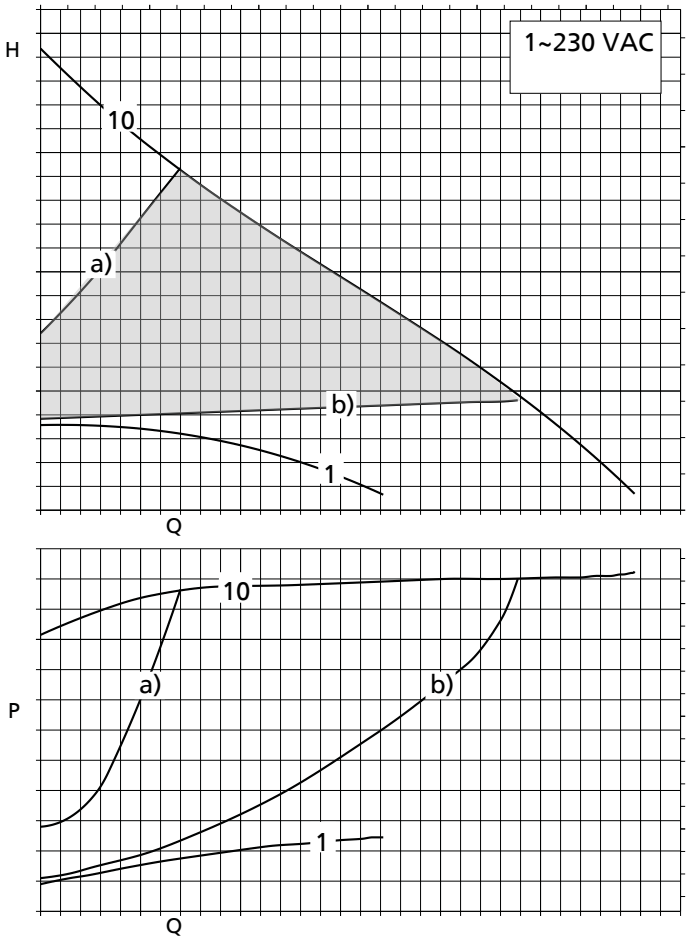


Abb. 1: Auslegungsbeispiel

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

1157.57/03-DE

Betrieb über externe Vorgabe

PWM-Signal

Das Pumpenaggregat kommuniziert über die pumpenintegrierte 2-Wege-PWM-Schnittstelle mit einer externen Regelung / Steuerung. Die Pumpe sendet den Förderstrom Q an die externe Regelung / Steuerung und empfängt im Gegenzug den maximal erforderlichen Differenzdruck. Die Pumpensteuerung stellt die Drehzahl ein, dass der entsprechende Differenzdruck erreicht wird. In der Pumpen-Software ist das Profil A für Heizungsanwendungen standardmäßig hinterlegt. Ist kein PWM-Signal angeschlossen, wird das Pumpenaggregat mit maximaler Drehzahl betrieben.

Auswählbare PWM-Profile:

- Profil A für Heizungsanwendungen
- Profil C für Solaranwendungen

Betrieb über PWM-Profil A (Heizungsanwendung)

Gesendete Parameter / Zustände

Parameter / Funktion	PWM-Signal [%]	Bemerkungen
Gesendete Parameter / Zustände der externen Regelung / Steuerung		
Maximaldrehzahl	99 - 100	Kein PWM-Signal angeschlossen: Pumpenaggregat wird mit maximaler Drehzahl betrieben
Kennung (ID) Pumpe	0 - 4	-
Modulieren	5 - 91	-
Standby	94 - 98	Pumpenaggregat ist weiter steuerbar

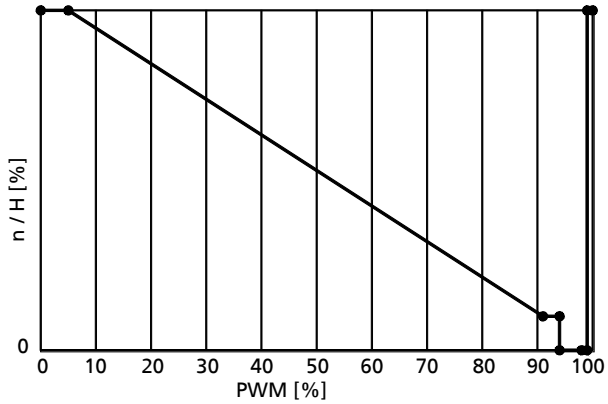


Abb. 2: PWM-Signal externe Regelung / Steuerung zur Pumpensteuerung

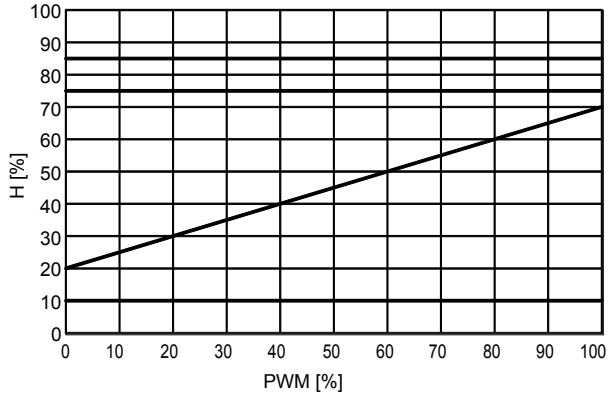


Abb. 3: PWM-Profil A, PWM-Signal von der Pumpensteuerung zur externen Regelung / Steuerung

Gesendete Parameter / Zustände des Pumpenaggregats

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

1157.57/03-DE

Betrieb über PWM-Profil C (Solaranwendung)

Gesendete Parameter / Zustände

Parameter / Funktion	PWM-Signal [%]	Bemerkungen
Gesendete Parameter / Zustände der externen Regelung / Steuerung		
Maximaldrehzahl	91 - 94	Kein PWM-Signal angeschlossen: Pumpenaggregat stoppt
Kennung (ID) Pumpe	0 - 4	-
Modulieren	5 - 91	-
Standby	94 - 100	Pumpenaggregat ist weiter steuerbar

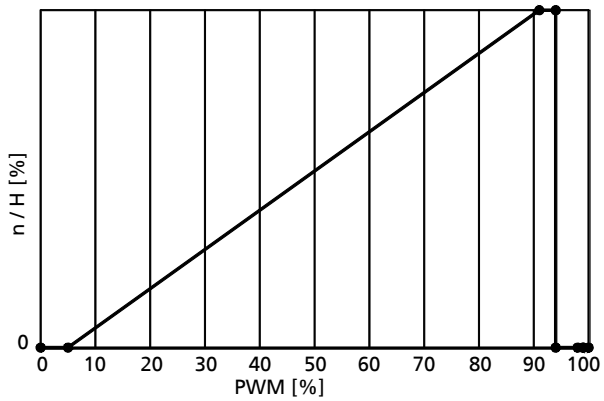


Abb. 4: PWM-Signal externe Regelung / Steuerung zur Pumpensteuerung

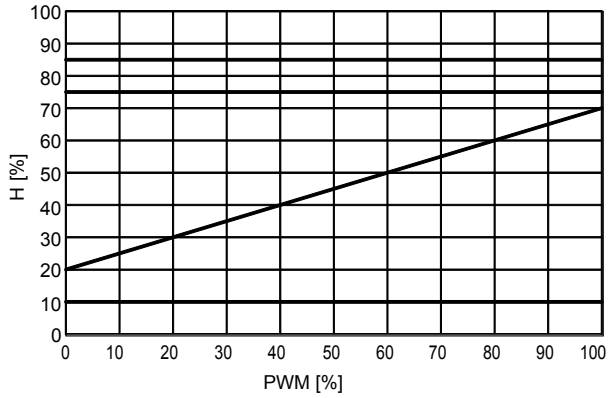


Abb. 5: PWM-Profil C, PWM-Signal Pumpe zur externen Regelung / Steuerung

Gesendete Parameter / Zustände des Pumpenaggregats

Parameter / Funktion	PWM-Signal [%]	Bemerkungen
Kennung (ID) Pumpe	85	-
Rotorblockade	75	-
Modulieren	20 - 70	Geschätzter Förderstrom
Trockenlauf	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
15-80-130	800	4000

Baugröße	Drehzahl	
	Minimal	Maximal
	[min^{-1}]	[min^{-1}]
25-80-130	800	4000
25-80-180	800	4000
30-80-180	800	4000

1157.57/03-DE

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.

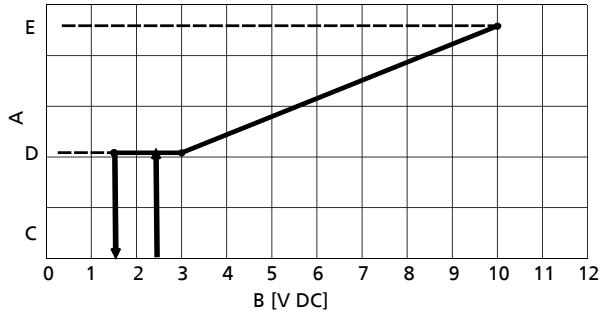


Abb. 6: Betrieb über analoges Signal 0 - 10 V

A	Drehzahl [min^{-1}]
B	Elektrische Spannung Eingangssignal
C	Pumpe aus
D	Minimaldrehzahl 800 min^{-1}
E	Maximaldrehzahl [min^{-1}]

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

1157.57/03-DE

Technische Daten

Calio SI Dual / Calio SI Therm

Zeichenerklärung

Zeichen	Erklärung
✗	Vorhanden
-	Nicht vorhanden

Technische Daten

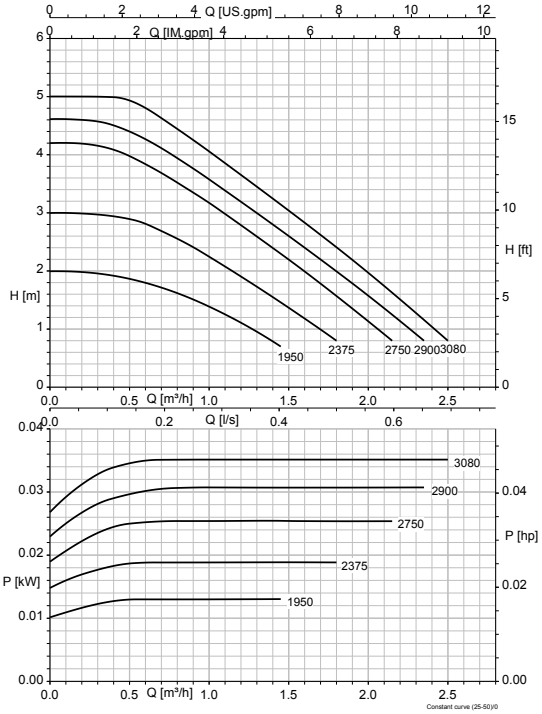
Baugröße	Anschluss		PN	P_1	Motorschutz[2)]	Schnittstellen	I_N	Mat.-Nr.	[kg]
	Rohrleitung	Pumpe	[bar]	[W]			1~230 V AC, 50 / 60 Hz [A]		
Calio SI Dual									
15-50-130 Dual	R 1/2	G 1	10	33	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,23	48242073	2,5
15-70-130 Dual	R 1/2	G 1	10	52	✗	PWM / 0 - 10 V	0,05 - 0,48	48242074	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

1157.57/03-DE

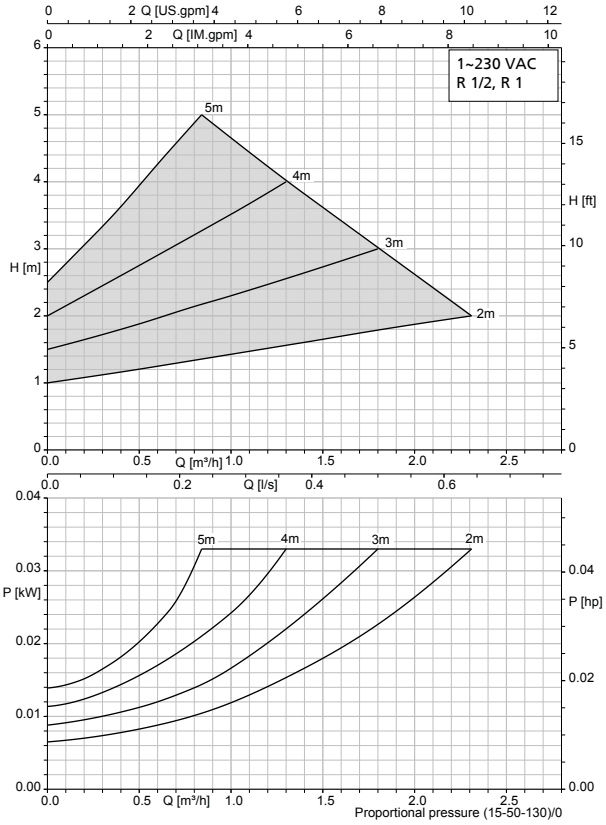
2) Integrierter elektronischer Motorschutz

Kennlinien

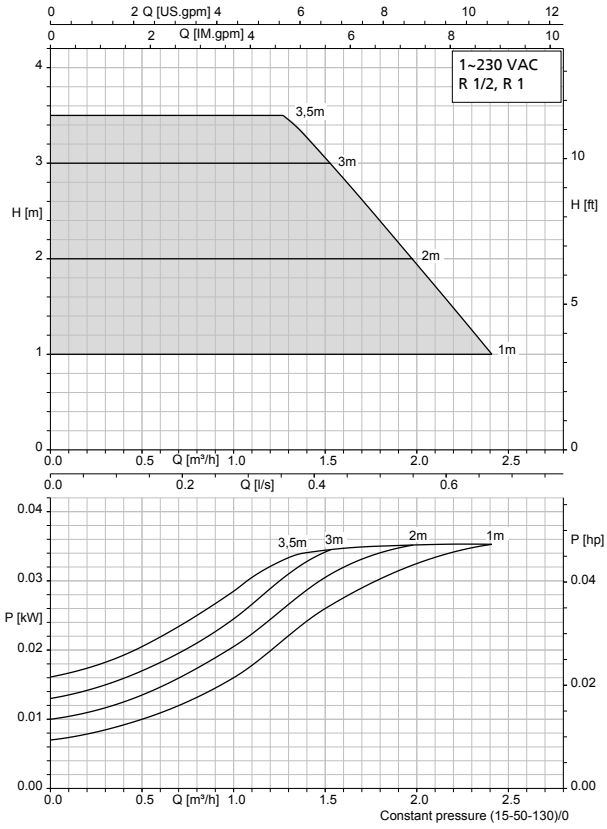
Calio SI 15/25-50 Stellerbetrieb



Calio SI 15/25-50 Δpv

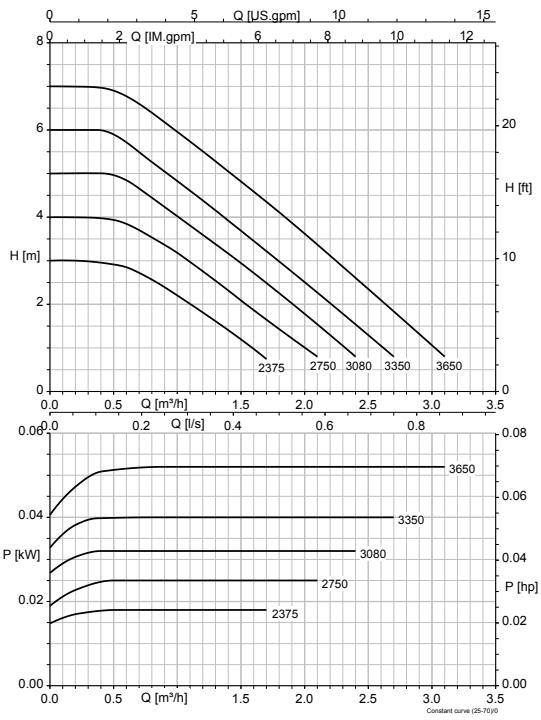


Calio SI 15/25-50 Δpc

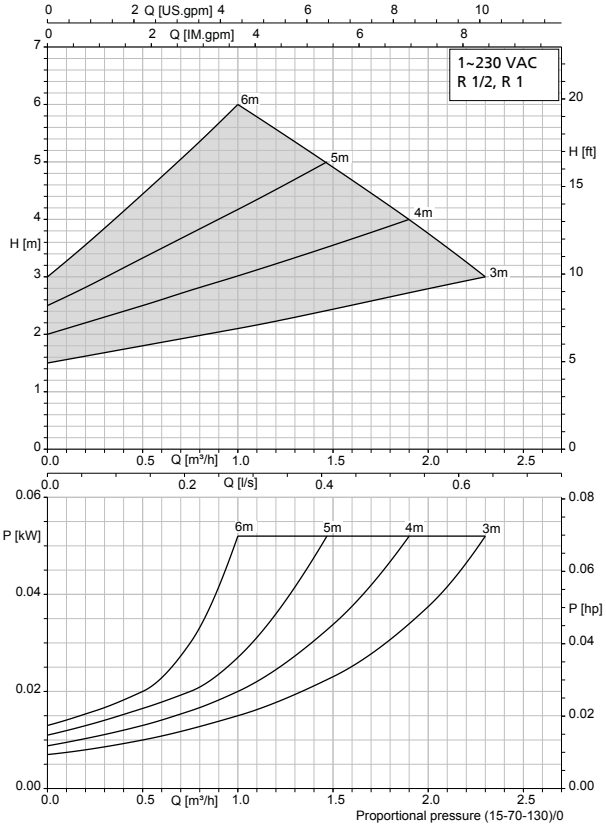


1157.57/03-DE

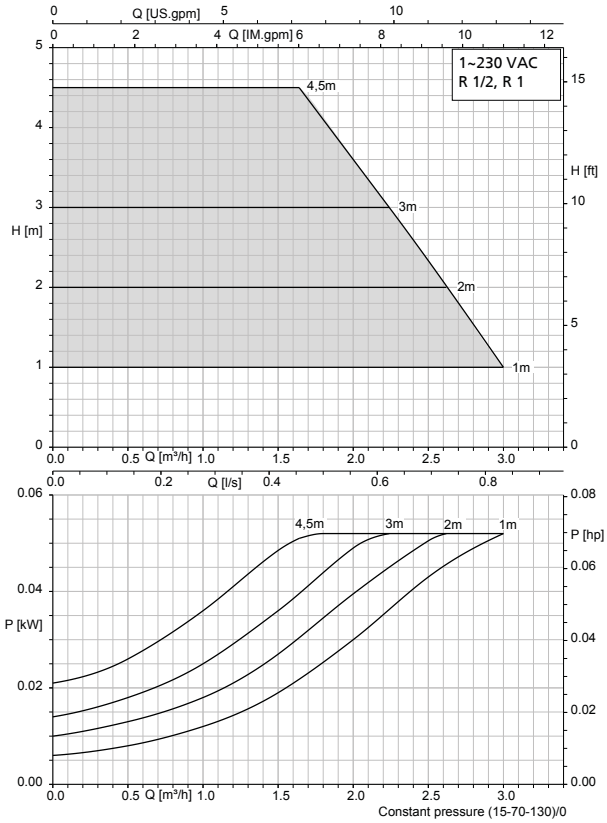
Calio SI 15/25-70 Stellerbetrieb



Calio SI 15/25-70 Δpv

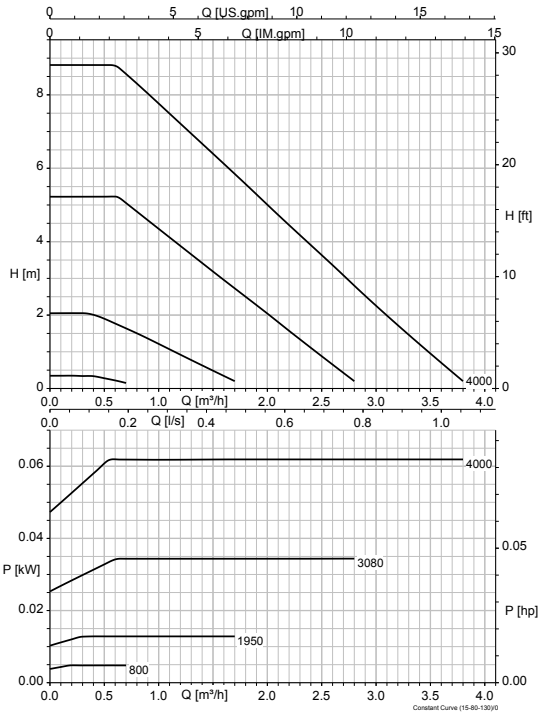


Calio SI 15/25-70 Δpc

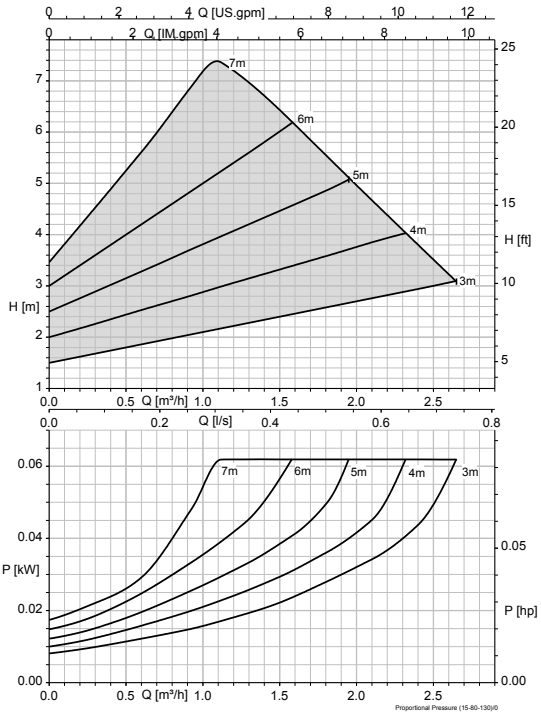


1157.57/03-DE

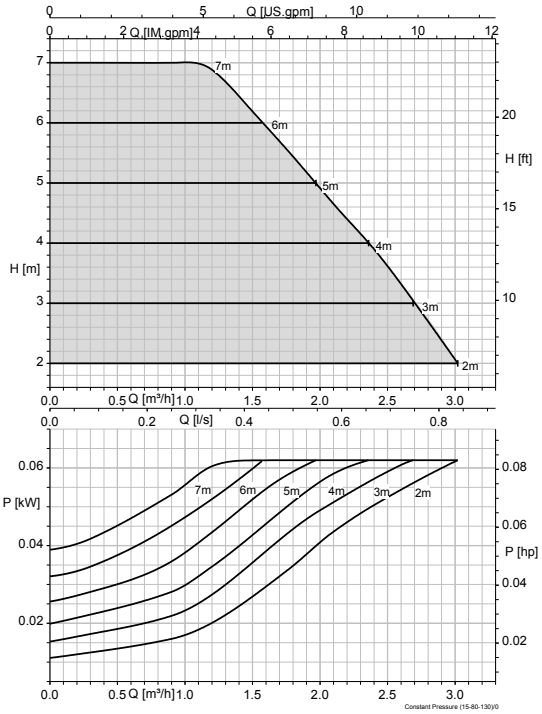
Calio SI 15/25/30-80 Stellerbetrieb



Calio SI 15/25/30-80 Δpv



Calio SI 15/25/30-80 Δpc



Abmessungen

Abmessungen Calio SI Dual / Calio SI Therm

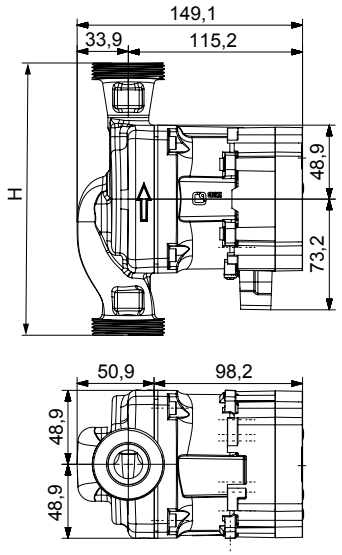


Abb. 7: Abmessungen Pumpenaggregat

Abmessungen Pumpenaggregat

Baugröße	R	G	H
			[mm]
Calio SI Dual			
15-50-130	1/2	1	130
15-70-130	1/2	1	130
15-80-130	1/2	1	130
25-50-130	1	1 1/2	130
25-50-180	1	1 1/2	180
25-70-130	1	1 1/2	130
25-70-180	1	1 1/2	180
25-80-130	1	1 1/2	130
25-80-180	1	1 1/2	180
30-80-180	1 1/4	2	180
Calio SI Therm			
25-70-180	1	1 1/2	180

Einbauhinweise

Zulässige Einbaulagen

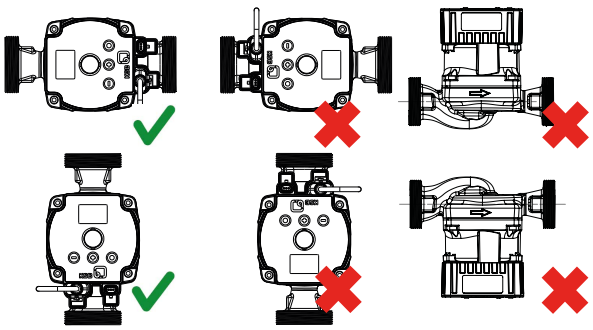


Abb. 8: Zuläassige Einbaulagen

Lieferumfang

- Pumpenaggregat

1157.57/03-DE

Zubehör

Übersicht Zubehör

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

1157.57/03-DE

28.02.2020

1157.57/03-DE

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