

Vysoce efektivní oběhové čerpadlo pro
vytápění

Calio S / Calio S BMS

Typový list



Impressum

Typový list Calio S / Calio S BMS

Všechna práva vyhrazena. Obsah návodu se bez písemného svolení výrobce nesmí dále šířit, rozmnožovat, upravovat ani poskytovat třetím osobám.

Obecně platí: technické změny vyhrazeny.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 26. 10. 2018

Obsah

Technika budov: vytápění.....	4
Regulovaná oběhová čerpadla pro vytápění.....	4
Calio S / Calio S BMS.....	4
Hlavní oblasti používání	4
Čerpaná média	4
Provozní data	4
Konstrukční uspořádání.....	4
Název	5
Materiály.....	5
Výhody výrobku	6
Certifikace.....	6
Pokyny k dimenzování.....	6
Přehled programu / tabulky pro výběr	8
Technické údaje.....	8
Charakteristiky	9
Charakteristiky	9
Rozměry	11
Pokyny pro instalaci	11
Rozsah dodávky.....	11

Technika budov: vytápění

Regulovaná oběhová čerpadla pro vytápění

Calio S / Calio S BMS



Hlavní oblasti používání

- Topná zařízení
- Ventilační zařízení
- Klimatizační zařízení
- Oběhové systémy
- 1trubkové systémy a 2trubkové systémy
- Podlahová vytápění
- Okruhy kotlů nebo primární okruhy
- Okruhy nabíjení zásobníku
- Solární kolektory
- Tepelná čerpadla

Čerpaná média

- Voda pro vytápění podle VDI 2035, od 20% obsahu glykolu zkontrolujte provozní data
- Čistá, nízkoviskózní neagresivní, nevýbušná a neplynující čerpaná média bez obsahu minerálních olejů bez pevných nebo dlouhovláknových částic
- Čerpaná média s viskozitou max. 10 mm²/s

Provozní data

Provozní vlastnosti

Parametr		Hodnota	
		Calio S	Calio S BMS
Průtok	Q [m ³ /h]	≤ 3,5	≤ 7
	Q [l/s]	≤ 1,0	≤ 1,5
Dopravní výška	H [m]	≤ 6	
Teplota čerpaného média ¹⁾	T [°C]	≥ +2	≥ -10
		≤ +95	≤ +110
Okolní teplota	T [°C]	≥ 0	
		≤ +40	
Provozní tlak	p [bar]	≤ 10	
Hladina akustického tlaku	[dB (A)]	≤ 30	
Přípojka potrubí	Rp	1/2 - 1 1/4	

Konstrukční uspořádání

Konstrukční velikost

- Bezúdržbové, vysoce účinné čerpadlo s mokřím rotorem (bez ucpávky)

Pohon

- Vysoce účinný synchronní motor s vnitřními permanentními magnety, bezkartáčový, s vlastním chlazením a s plynulou regulací rozdílu tlaků
- 1~230 V AC +/- 10%
- Frekvence 50 Hz/60 Hz
- Tepelná třída F
- Index energetické účinnosti EEI ≤ 0,20

Calio S:

- Krytí IP 42
- Teplotní třída TF 95
- Rušivé vyzařování EN 55014-1
- Odolnost proti rušení EN 55014-2
- Odolnost proti rušení dle EN 60335-2-51

Calio S BMS:

- Krytí IP 44
- Teplotní třída TF 110
- Rušivé vyzařování dle EN 61000-6-3
- Odolnost proti rušení dle EN 61000-6-1

Ložisko

Calio S:

- Keramické ložisko

Calio S BMS:

- Speciální kluzné ložisko mazané čerpaným médiem

Připojky

- Šroubové připojení

Provozní režimy

Calio S:

1) Aby se zabránilo tvorbě kondenzační vody ve svorkovnici a statoru, musí být teplota čerpaného média vždy stejná nebo vyšší než okolní teplota.

- Automatický provoz s regulací na konstantní tlak nebo proporcionální regulací tlaku
- 3stupňový provoz s pevnými otáčkami

Calio S BMS:

- Automatický provoz s regulací na konstantní tlak nebo proporcionální regulací tlaku, režim Eco-Mode, režim Boost-Mode

Automatické funkce

Calio S:

- Plynulé přizpůsobení počtu otáček v závislosti na provozním režimu
- Měkké spuštění (omezení náběhového proudu)
- Plná ochrana motoru s integrovanou spouštěcí elektronikou
- Noční útlum

Calio S BMS:

- 0–10 V s externím zadáním předepsané hodnoty diferenčního tlaku / otáček
- Externí start/stop
- Souhrnná chybová hlášení

Ruční funkce

Calio S:

- Nastavení provozních režimů
- Nastavení předepsané hodnoty diferenčního tlaku
- Nastavení stupně otáček
- Funkce odvzdušnění
- Možnost odblokování

Calio S BMS:

- Funkce samovolného odvzdušnění
- Funkce automatického odblokování (čerpadlo se spouští s maximálním točivým momentem a proudovým omezením bez omezení pokusů o spuštění)

Signalizační a indikační funkce

- Střídavě se zobrazuje průtok, dopravní výška a elektrický příkon
- Indikace chyb na displeji

Název

Příklad: Calio S 25-40-130

Vysvětlení názvu

Údaj	Význam	
Calio S	Konstrukční řada	
25	Připojení	
	15	Rp 1/2
	25	Rp 1
	30	Rp 1 1/4
40	Dopravní výška H [m]	
	40	Dopravní výška × 10 (příklad: 4 m × 10 = 40)
130	Konstrukční délka	
	130	130 mm
	2)	Viz rozměry.
BMS	Building Management System	
	BMS	S funkcí BMS
	2)	Bez funkce BMS

Materiály

Přehled dostupných materiálů

Č. dílu	Konstrukční díl	Materiál	
		Calio S	Calio S BMS
102	Spirální těleso	Šedá litina s nátěrem KTL	
210	Hřídel	Keramika	Nerezová ocel 1.4034
230	Oběžné kolo	Polyétersulfon (PES)	Plast zesílený skelným vláknem (PSU-GF30)
310	Ložisko	Keramika	Keramika/uhlík
360	Základová deska	Nerezová ocel 1.4301	
817	Hermetická (oddělovací) trubka	Nerezová ocel 1.4301	
689	Tepelně izolační pouzdro	Polypropylen	

2) Neuvedeno.

Výhody výrobku

- Maximální úspora provozních nákladů díky vysoce efektivní technice společně s regulací otáček
- Progresivní díky maximální energetické účinnosti a splnění aktuálních předpisů v této oblasti, např. ErP 2015

Calio S

- Jednoduché ovládání díky ovládacím prvkům ve spojení s integrovaným displejem a symboly pro zobrazení provozního stavu
- Vysoká dostupnost díky možnostem ručního zásahu a integrovaným bezpečnostním funkcím
- Jednoduchá montáž díky kompaktním rozměrům a konektoru KSB

Calio S BMS

- Jednoduché ovládání díky otočnému spínači / tlakovému spínači ve spojení s integrovaným displejem a symboly pro zobrazení provozního stavu
- Integrované funkce 0–10 V DC, externí start/stop a souhrnné chybové hlášení
- Nový provozní režim Eco-Mode pro další úspory přes 40 % ve srovnání s proporcionální regulací tlaku

Certifikace

Přehled

Značka	Platí pro:	Poznámka
	Evropa	EEI ≤ 0,20

Pokyny k dimenzování

Minimální přívodní tlak

Minimální přívodní tlak p_{min} na sacím hrdle čerpadla slouží k prevenci vzniku kavitačního hluku při okolní teplotě +40 °C a uvedené teplotě čerpaného média T_{max} .

Uvedené hodnoty platí až do nadmořské výšky 300 m. U výšek instalace >300 m je nutný přírůstek 0,01 bar / 100 m.

Calio S

Minimální přívodní tlak p_{min} v závislosti na teplotě čerpaného média

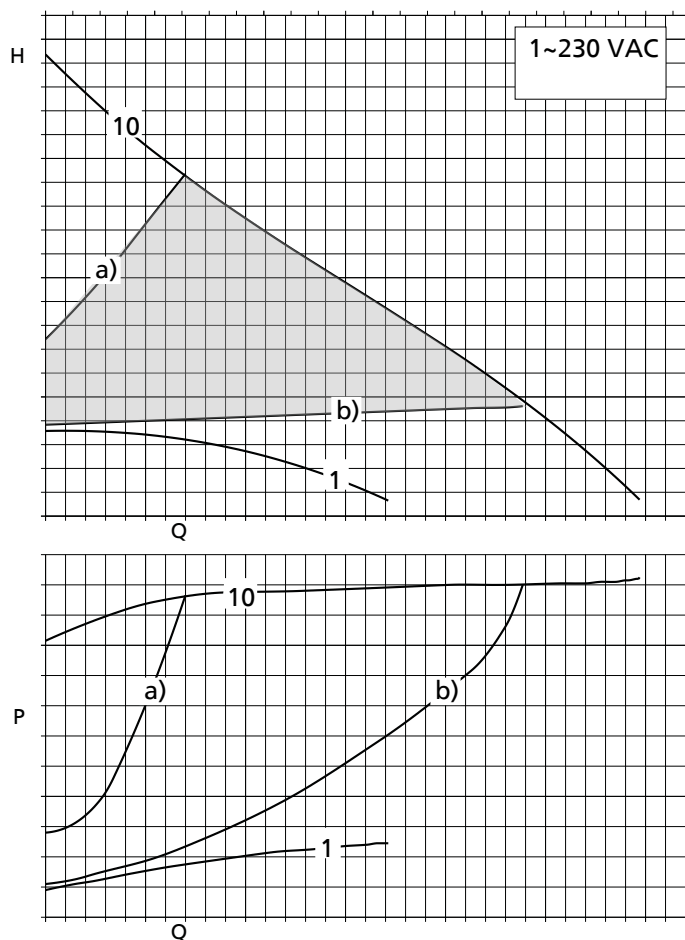
Teplota čerpaného média	Minimální přívodní tlak
[°C]	[bar]
5 až 75	0,05
76 až 95	0,4

Calio S BMS

Minimální přívodní tlak p_{min} v závislosti na teplotě čerpaného média

Teplota čerpaného média	Minimální přívodní tlak
[°C]	[bar]
5 až 80	0,5
81 až 95	1,5

Popis charakteristiky



Obr. 1: Příklad dimenzování

 Změnu nastavení charakteristiky čerpadla mezi a) a b) lze provést ovládacími tlačítky, nastavitelnými v intervalu po 0,1% krocích.

1	Minimální provoz s pevnými otáčkami
10	Maximální provoz s pevnými otáčkami
	Regulační rozmezí
a)	Regulační charakteristika s maximální dopravní výškou
b)	Regulační charakteristika s minimální dopravní výškou

Přehled programu / tabulky pro výběr

Vybavení a funkce

Vysvětlení značek

Značka	Vysvětlení
X	Provedení k dispozici
-	Provedení není k dispozici / není možné

Vybavení a funkce

Funkce	Calio S	Calio S BMS
Provozní režimy		
Δp -v pro variabilní diferenční tlak	X	X
Δp -c pro konstantní diferenční tlak	X	X
Provoz s pevnými otáčkami	X	X
Eco-Mode	-	X
Ruční funkce		
Nastavení provozního režimu	X	X
Nastavení předepsané hodnoty diferenčního tlaku	X	X
Nastavení stupně otáček	X	X
Odvzdušňovací šroub	X	-
Možnost odblokování	X	-
Automatické funkce		
Plynulé přizpůsobení výkonu v závislosti na provozním režimu (regulace Δp)	X	X
Útlumový režim	X	X
Měkké spuštění	X	X
Integrovaná rozhraní: 0–10 V DC, externí vypínač, sběrné hlášení poruch (beznapěťový kontakt)	-	X
Signalizační a indikační funkce		
Zobrazení chybových kódů na displeji	X	X
Provozní hlášení přes doplňkový modul	-	-
Střídavě se zobrazuje průtok, dopravní výška a elektrický příkon	X	X
Elektrické připojení		
Kompatibilní připojovací zásuvka 230 V	X	-

Technické údaje

Tabulka pro výběr Calio S / Calio S BMS

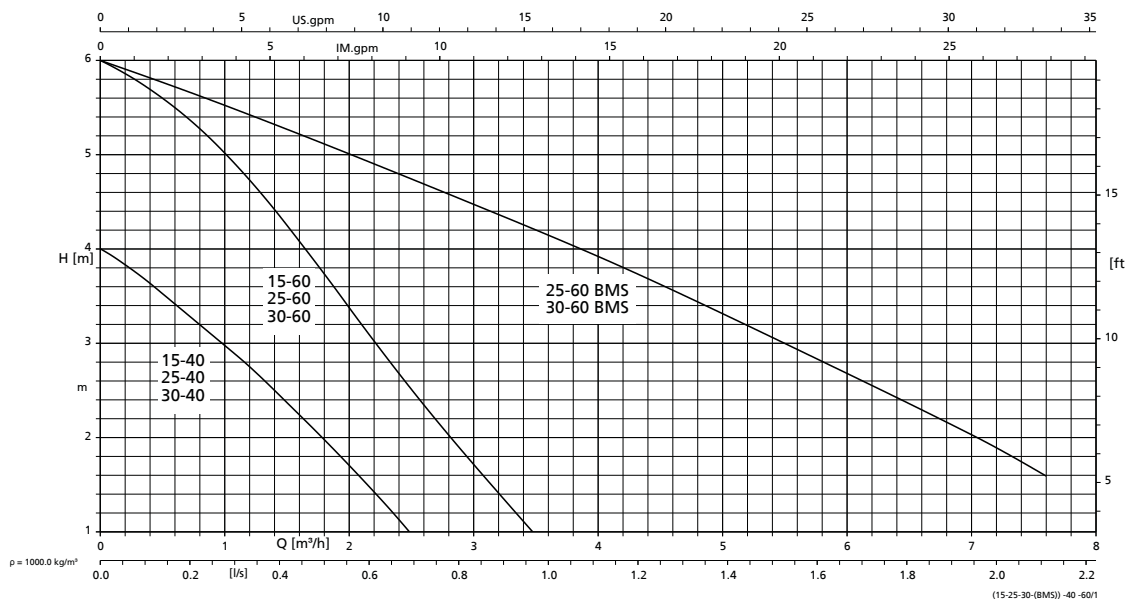
Konstrukční velikost	Připojení		PN	P ₁	Ochrana motoru ³⁾	Signální kontakty ⁴⁾	I _N	Č. mat.	[kg]
	Potrubí	Čerpadlo	[bar]	[W]			1~230 V AC, 50/60 Hz		
							[A]		
Calio S									
15-40-130	Rp 1/2	G 1	10	6 - 30	✗	-	0,6 - 0,26	29134987	2,7
15-60-130	Rp 1/2	G 1	10	6 - 50	✗	-	0,6 - 0,43	29134988	2,7
25-40-130	Rp 1	G 1 1/2	10	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134989	2,7
25-60-130	Rp 1	G 1 1/2	10	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134990	2,7
25-40	Rp 1	G 1 1/2	10	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134991	2,8
25-60	Rp 1	G 1 1/2	10	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134992	2,8
30-40	Rp 1 1/4	G 2	10	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134993	2,9
30-60	Rp 1 1/4	G 2	10	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134994	2,9
Calio S BMS									
25-60	Rp 1	G 1 1/2	10	8 - 100	✗	✗	0,10 - 0,80	29134307	4,6
30-60	Rp 1 1/4	G 2	10	8 - 100	✗	✗	0,10 - 0,80	29134308	4,8

3) Integrovaná ochrana motoru.

4) Relé souhrnných chybových hlášení a páry svorek pro vstup 0–10 V a externí start/stop.

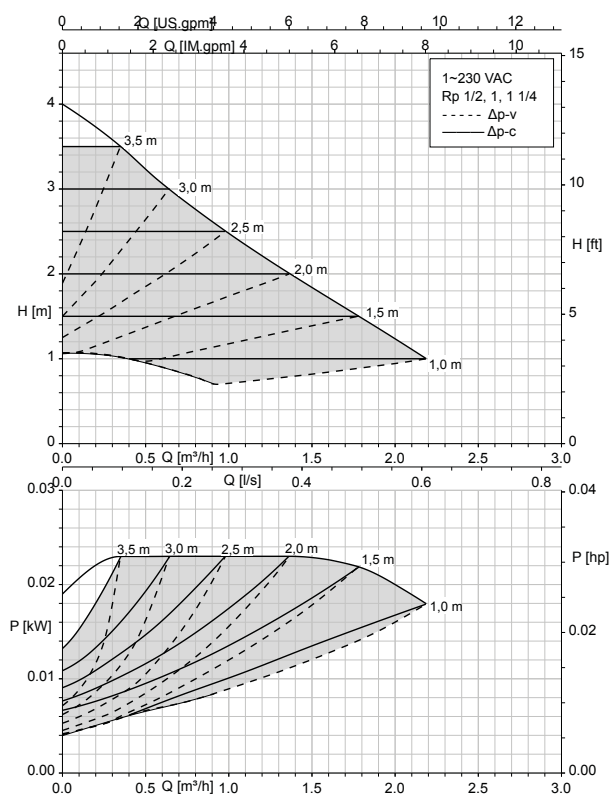
Charakteristiky

Calio S

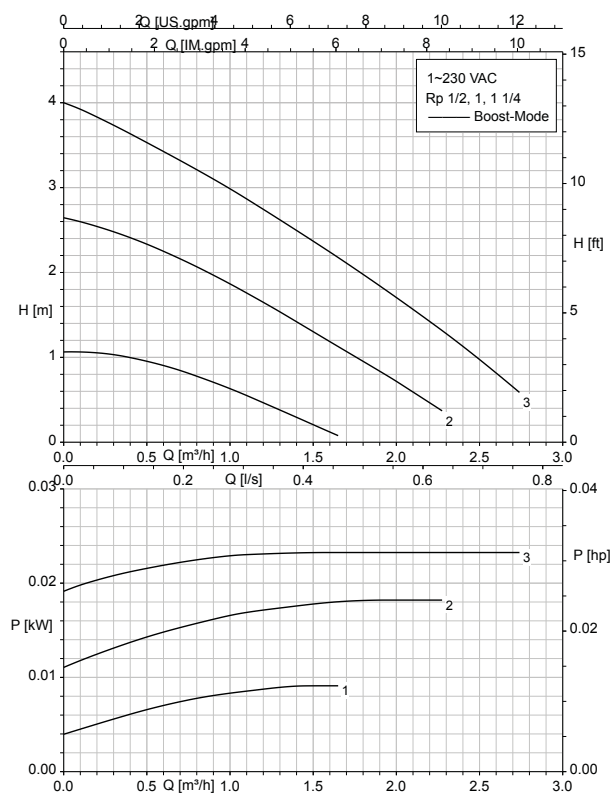


Charakteristiky

Calio S 15/25/30-40 Δp_v , Δp_c

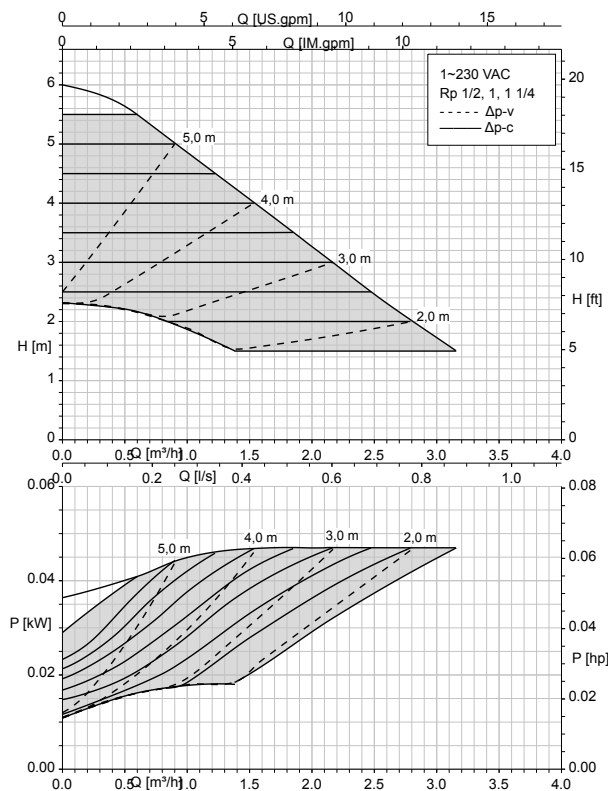


Calio S 15/25/30-40 Boost-Mode

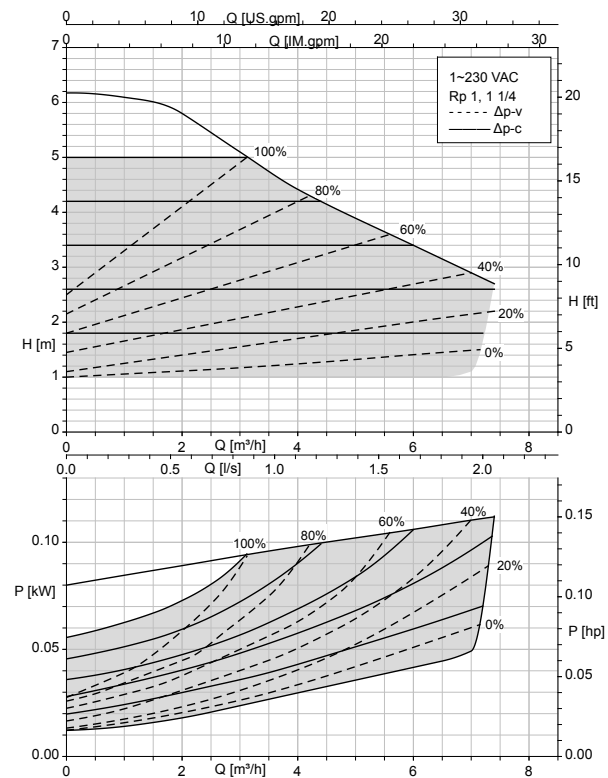


Obr. 2: 1, 2, 3 = stupeň otáček 1, 2, 3

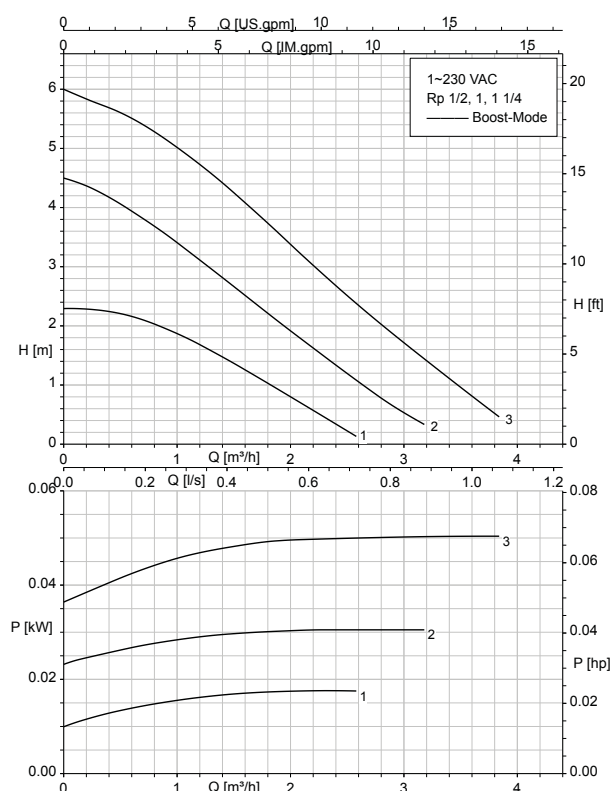
Calio S 15/25/30-60 Δp_v , Δp_c



Calio S BMS 25/30-60 Δp_v , Δp_c

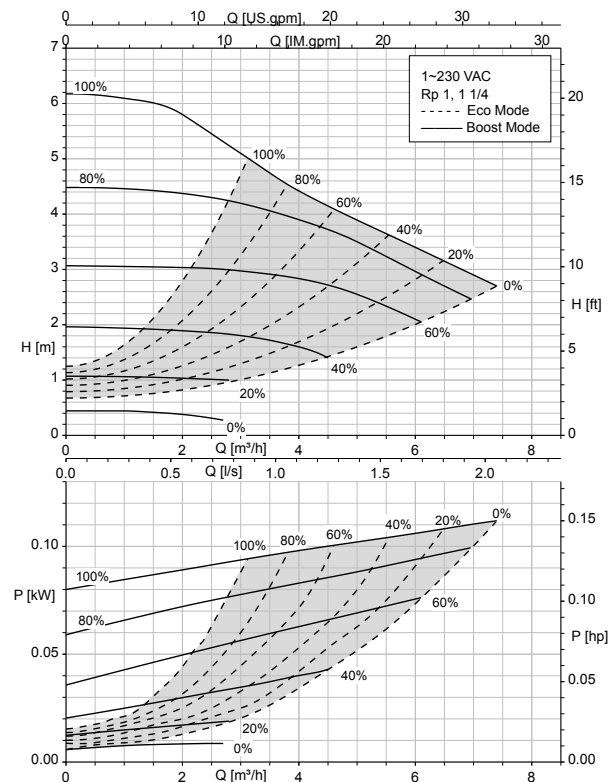


Calio S 15/25/30-60 Boost-Mode



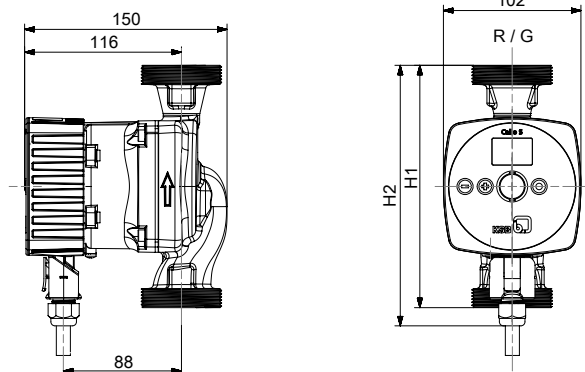
Obr. 3: 1, 2, 3 = stupeň otáček 1, 2, 3

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

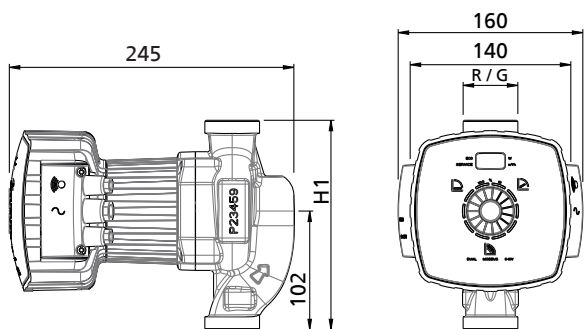


Rozměry

Calio S / Calio S BMS



Obr. 4: Rozměry Calio S [mm]



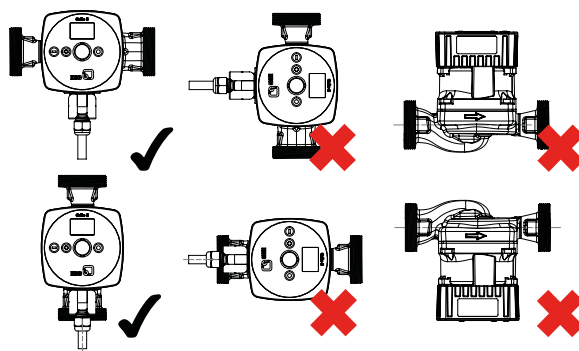
Obr. 5: Rozměry Calio S BMS [mm]

Rozměry [mm]

Konstrukční velikost	Rp	G	H1	H2
Calio S				
15-40-130	1/2	1	130	150
15-60-130	1/2	1	130	150
25-40-130	1	1 1/2	130	150
25-60-130	1	1 1/2	130	150
25-40	1	1 1/2	180	200
25-60	1	1 1/2	180	200
30-40	1 1/4	2	180	200
30-60	1 1/4	2	180	200
Calio S BMS				
25-60	1	1 1/2	180	-
30-60	1 1/4	2	180	-

Pokyny pro instalaci

Přípustné instalační polohy



Obr. 6: Přípustné instalační polohy

Rozsah dodávky

- Čerpadlo
- Těsnění
- Návod k obsluze/montáži
- Izolační skořepiny (pouze při montážní délce ≥ 180 mm)



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