

Vysoce efektivní oběhové čerpadlo pro vytápění

Calio S

Typový list



Impressum

Typový list Calio S

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 Aktiengesellschaft, Frankenthal 08.05.2015

Obsah

Technika budov: vytápění	4
Regulovaná oběhová čerpadla pro vytápění	4
Calio S	4
Hlavní oblasti používání	4
Čerpaná média	4
Provozní data	4
Název	4
Konstrukční uspořádání	4
Materiály	5
Výhody výrobku	5
Certifikace	5
Pokyny k dimenzování	6
Přehled programu / tabulky pro výběr	7
Technické údaje	8
Charakteristiky	9
Charakteristiky	10
Rozměry	13
Pokyny pro instalaci	13
Rozsah dodávky	13

Technika budov: vytápění

Regulovaná oběhová čerpadla pro vytápění

Calio S



Hlavní oblasti používání

Vzduchotechnika, topná, klimatizační zařízení a oběhové systémy

- Jednotrubkové a dvoutrubkové systémy
- Podlahová vytápění
- Kotlové a primární okruhy
- Okruhy nabíjení zásobníku
- Solární kolektory
- Tepelná čerpadla

Čerpaná média

- Voda pro vytápění VDI 2035
Čerpání viskózních médií (např. směsi vody a glykolu až do směšovacího poměru 1:1) je možné
- Čistá, nízkoviskózní neagresivní a nevybušná čerpaná média bez obsahu minerálních olejů bez pevných nebo dlouhovláknitých 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
	Q [l/s]	≤ 1,0
Dopravní výška	H [m]	≤ 6

Parametr	Hodnota	
	Calio S	Calio S BMS
Teplota čerpaného média 1)	T [°C]	2 až 95
Okolní teplota	T [°C]	0 až 40
Provozní tlak	p [bar]	≤ 10
Hladina akustického tlaku	[dB (A)]	< 45
Přípojka potrubí		R 1/2, R 1, R 1 1/4

Název

Příklad: Calio S 25-40-130

Vysvětlení názvu

Zkratka	Význam
Calio S	Vysoce účinné čerpadlo
25	Jmenovitá světlost přípojky potrubí 15 = R 1/2 25 = R 1 30 = R 1 1/4
40	Dopravní výška v m x 10 (příklad 4 m = 40)
-130	Konstrukční délka 130 mm
BMS	Building Management System

Konstrukční uspořádání

Konstrukční velikost

- Bezúdržbové, vysoce účinné čerpadlo s mokřým rotorem (bez ucpávky)
- Šroubové připojení

Pohon

- Vysoce účinný elektromotor s plynulou regulací rozdílů tlaků
- Elektronicky komutovaný synchronní motor s rotorem s permanentním magnetem
- 230 V – 50/60 Hz
- Tepelná třída F

Calio S:

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

Calio S BMS:

- Krytí IP 44
- Teplotní třída TF 110
- Rušivé vyzařování dle EN 61000-6-3
- Odolnost proti rušení dle EN 61000-6-2

Uložení

- Speciální kluzné ložisko mazané čerpaným médiem

Provozní režimy

- Automatický provoz s regulací na konstantní tlak nebo proporcionální regulací tlaku
- Provoz s pevnými otáčkami s ručním přednastavením

Calio S BMS:

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, režim Eco-Mode, režim Boost-Mode

Automatické funkce

- Plynulé přizpůsobení výkonu v závislosti na provozním režimu
- Měkké spuštění (omezení náběhového proudu)
- Plná ochrana motoru s integrovanou spouštěcí elektronikou
- Útlumový režim

Calio S BMS:

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

Ruční funkce

- Nastavení provozních režimů
- Nastavení předepsané hodnoty tlakové difference
- Nastavení stupně otáček
- Funkce odvzdušnění
- Možnost odblokování

Calio S BMS:

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

Signalizační a indikační funkce

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

- Vysoká dostupnost díky možnostem ručního zásahu a integrovaným bezpečnostním funkcím
- Jednoduchá montáž díky kompaktním rozměrům a konektoru KSB, tepelně izolační pouzdro je součástí dodávky

Calio S BMS

- Maximální úspora provozních nákladů díky vysoce efektivní technice společně s regulací otáček
- Progresivní díky maximální energetické účinnosti a překročení budoucích předpisů v této oblasti, např. ErP2015
- Jednoduché ovládání díky otočnému/tlakovému spínači ve spojení s integrovaným displejem a symboly pro zobrazení provozního stavu
- Integrované funkce 0-10 VDC, externí start/stop a souhrnné chybové hlášení
- Nový provozní režim Eco-Mode pro další úspory přes 40 % ve srovnání s proporcionální regulací tlaku
- Tepelně izolační pouzdro je součástí dodávky

Certifikace

Přehled

Značka	Platí pro:	Poznámka
	Evropa	Calio S 15...-40 EEI ≤0,20 Calio S 15...-60 EEI ≤0,23 Calio S 25/30-60 BMS EEI ≤0,23
	Německo	Všechny konstrukční velikosti

Materiály

Přehled dostupných materiálů

Konstrukční díl	Materiál	
	Calio S	Calio S BMS
Spirální těleso	Šedá litina s nátěrem KTL	
Hřídel	Keramika	Nerezová ocel 1.4034
Oběžné kolo	Plast zesílený skelným vláknem (PA-GF 35)	Plast zesílený skelným vláknem (PSU-GF30)
Ložiska	Keramika	Keramika/uhlík
Základová deska	Nerezová ocel 1.4301	
Hermetická (oddělovací) trubka	Nerezová ocel 1.4301	
Tepelně izolační skořepiny	Polypropylen	

Výhody výrobku

Calio S

- Maximální úspora provozních nákladů díky vysoce efektivní technice společně s regulací otáček
- Progresivní díky maximální energetické účinnosti a překročení budoucích předpisů v této oblasti, např. ErP2015
- Jednoduché ovládání díky ovládacím prvkům ve spojení s integrovaným displejem a symboly pro zobrazení provozního stavu

Pokyny k dimenzování

Minimální tlak

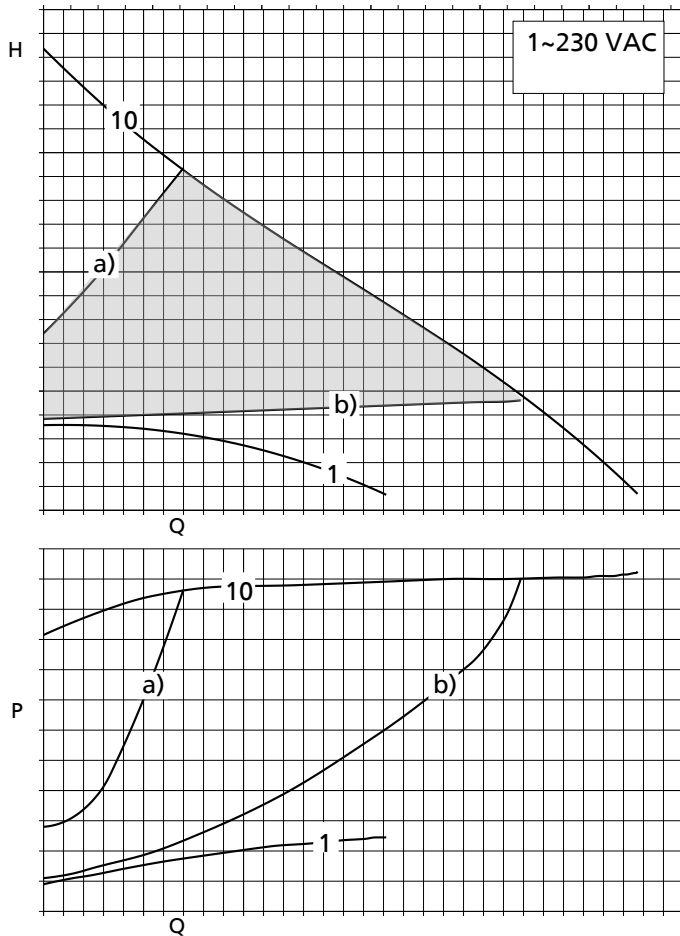
Minimální tlak p_{\min} na sacím hrdle čerpadla slouží k prevenci vzniku kavitačního hluku při okolní teplotě $+40\text{ °C}$ a uvedené teplotě čerpaného média T_{\max} .

Uvedené hodnoty platí až do nadmořské výšky 300 m. U výšek instalace $>300\text{ m}$ je nutný přídavek $0,01\text{ bar} / 100\text{ m}$.

Minimální tlak p_{\min} [bar] v závislosti na teplotě čerpaného média [°C]

Calio	Teplota čerpaného média	Minimální tlak
	[°C]	[bar]
S	5 až 75	0,05
	76 až 95	0,28
S BMS	5 až 80	0,5
	81 až 95	1,5

Popis charakteristiky



Příklad dimenzování

1	min.	Provoz s pevnými otáčkami
10	max.	Provoz s pevnými otáčkami
		Regulační rozmezí, nastavitelné po 0,1m krocích
a)		Regulační charakteristika s maximální dopravní výškou
b)		Regulační charakteristika s minimální dopravní výškou

i Změnu nastavení charakteristiky čerpadla mezi a) a b) lze provést ovládacími tlačítky.

Přehled programu / tabulky pro výběr

Vybavení a funkce

Vybavení a funkce

Funkce	Vlastnost	
	Calio S	Calio S BMS
Provozní režimy		
$\Delta p-v$ pro variabilní diferenční tlak	X	X
$\Delta p-c$ 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

Funkce	Vlastnost	
	Calio S	Calio S BMS
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 a elektrický příkon	X	X

Technické údaje

Tabulka pro výběr Calio S

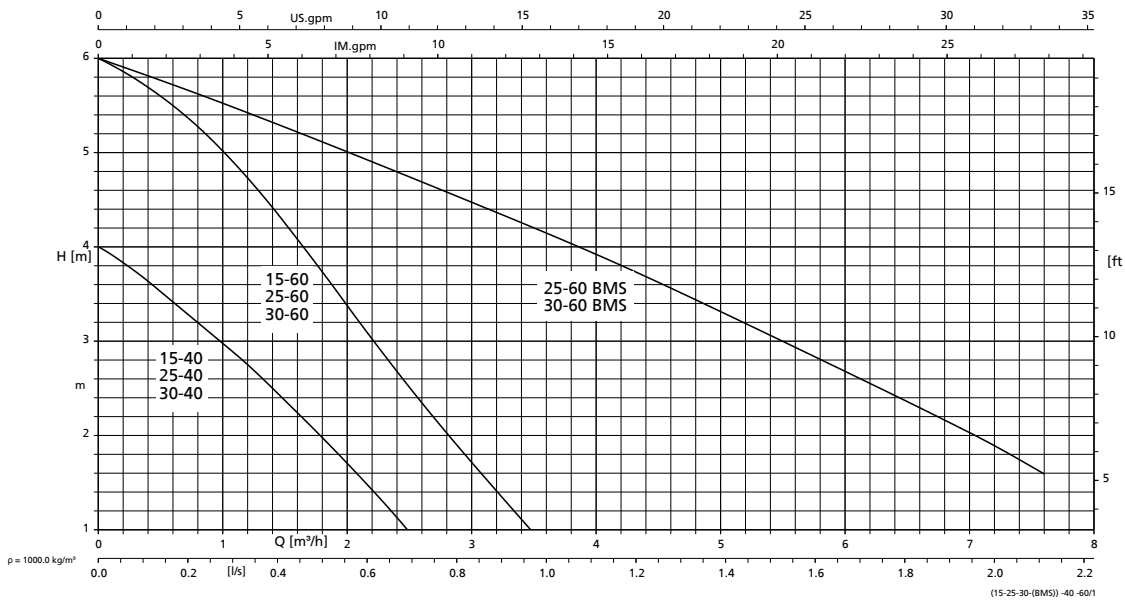
Calio S	Přípojka		PN	P ₁ [W]	Ochrana motoru ²⁾	Signální kontakty ³⁾	Jmenovitý proud 1~230 VAC, 50/60 Hz [A]	Č. mat.	[kg]
	Potrubí	Čerpadlo							
15-40-130	R ½	G 1	10	4,0 - 23	X	-	0,05 - 0,23	29134760	2,5
15-60-130	R ½	G 1	10	4,0 - 47	X	-	0,05 - 0,48	29134761	2,5
25-40-130	R 1	G 1 ½	10	4,0 - 23	X	-	0,05 - 0,23	29134762	2,5
25-60-130	R 1	G 1 ½	10	4,0 - 47	X	-	0,05 - 0,48	29134763	2,5
25-40	R 1	G 1 ½	10	4,0 - 23	X	-	0,05 - 0,23	29134756	2,7
25-60	R 1	G 1 ½	10	4,0 - 47	X	-	0,05 - 0,48	29134757	2,7
30-40	R 1 ¼	G 2	10	4,0 - 23	X	-	0,05 - 0,23	29134758	2,7
30-60	R 1 ¼	G 2	10	4,0 - 47	X	-	0,05 - 0,48	29134759	2,7
25-60 BMS	R 1	G 1 ½	10	8,0 - 100	X	X	0,10 - 0,80	29134307	4,6
30-60 BMS	R 1 ¼	G 2	10	8,0 - 100	X	X	0,10 - 0,80	29134308	4,8

²⁾ Integrovaná ochrana motoru

³⁾ Relé souhrnných chybových hlášení a páry svorek pro vstup 0–10 V a externí start/stop

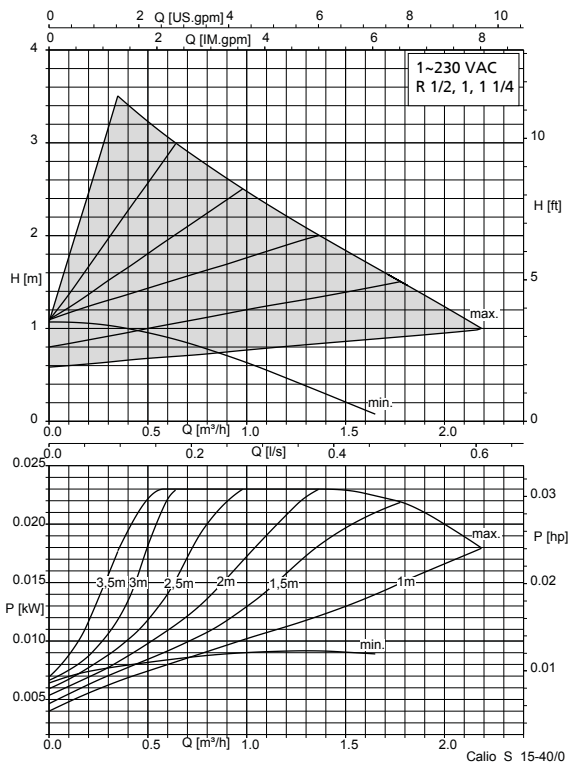
Charakteristiky

Calio S

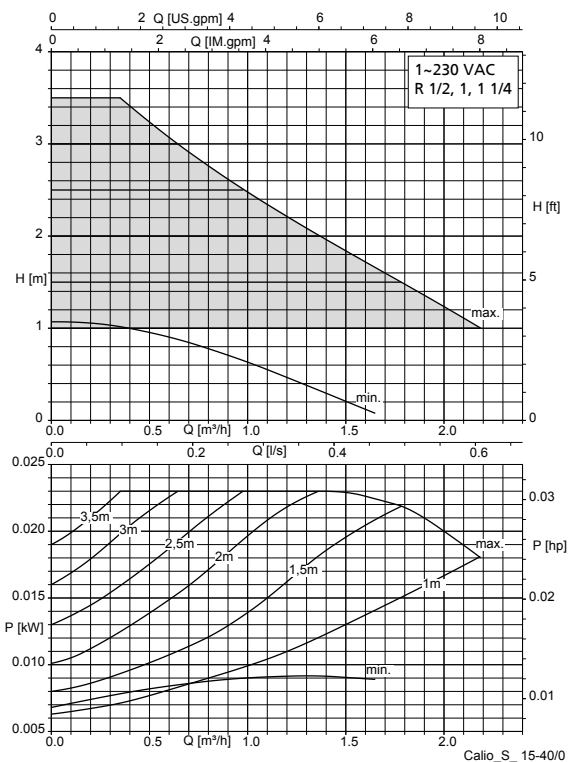


Charakteristiky

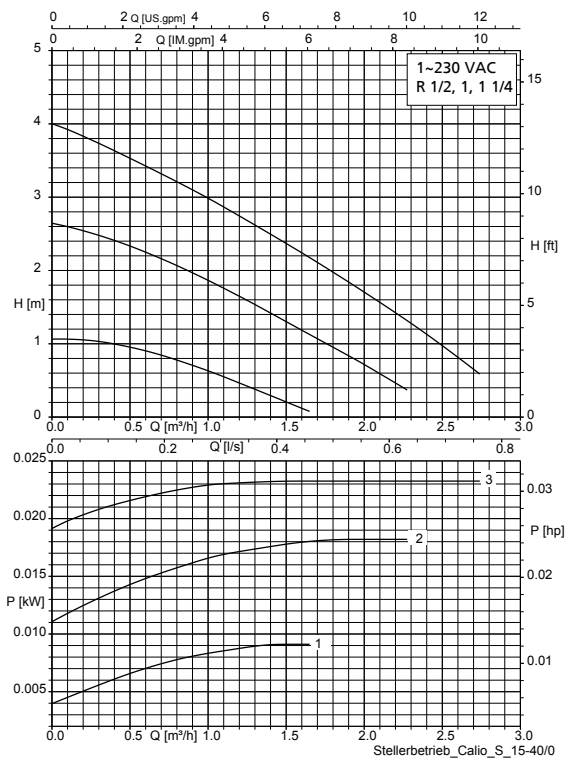
Calio S 15/25/30-40 Δpv



Calio S 15/25/30-40 Δpc

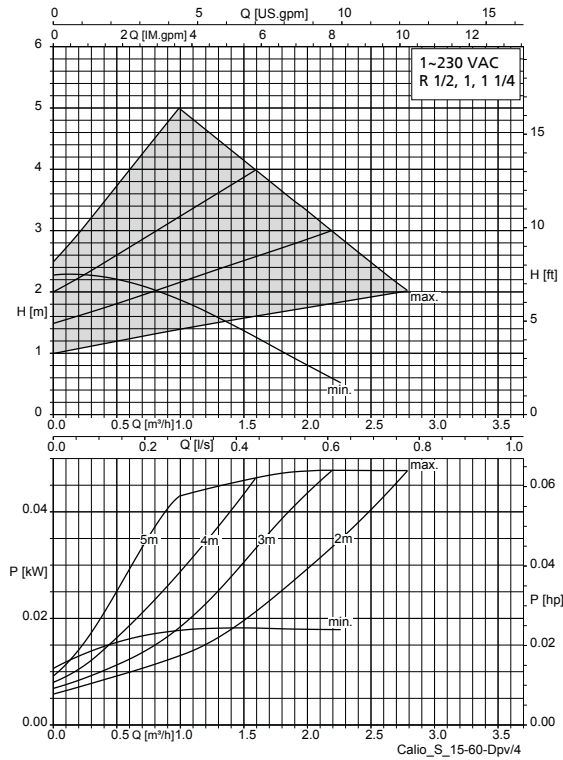


Calio S 15/25/30-40, provoz s pevnými otáčkami

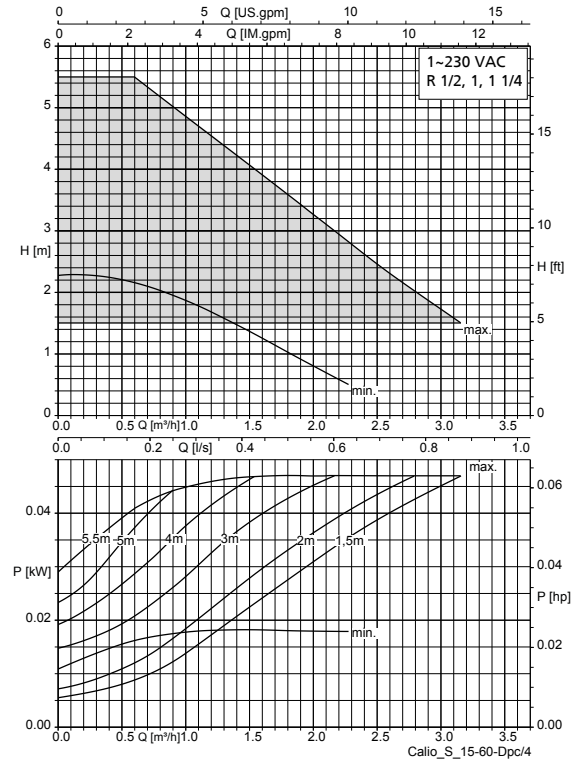


1, 2, 3 = stupeň otáček 1, 2, 3

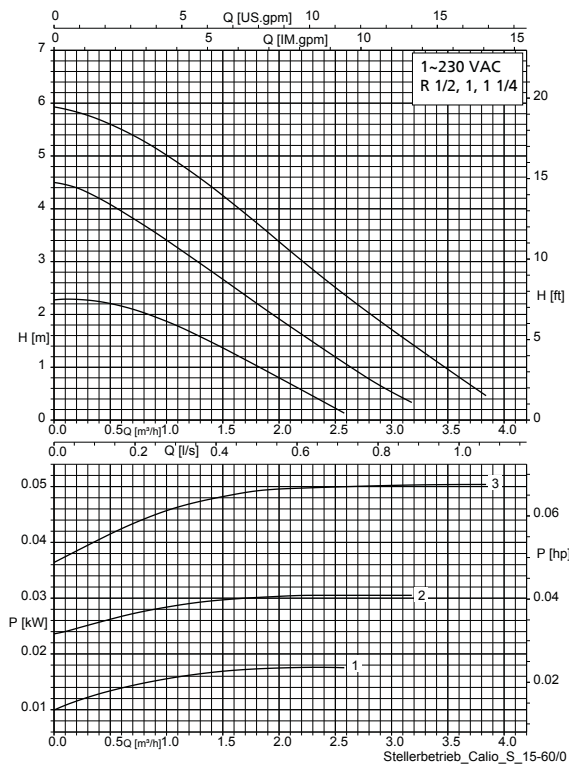
Calio S 15/25/30-60 Δpv



Calio S 15/25/30-60 Δpc

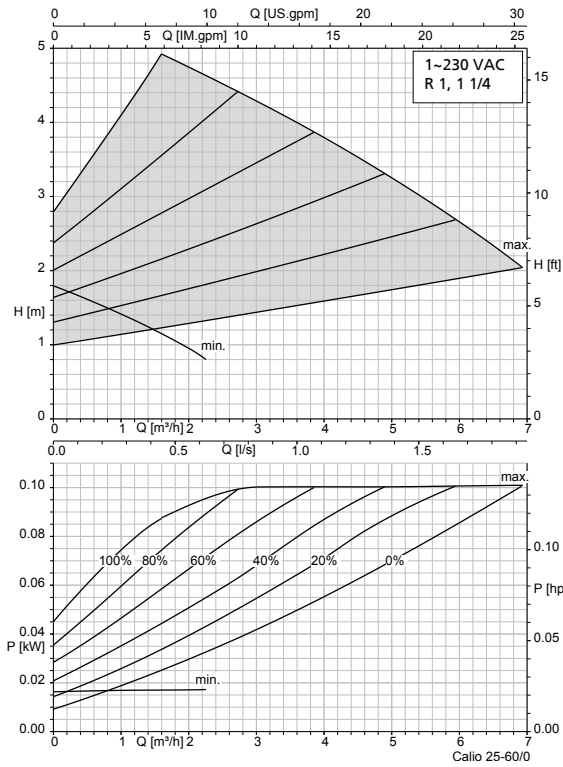


Calio S 15/25/30-60, provoz s pevnými otáčkami

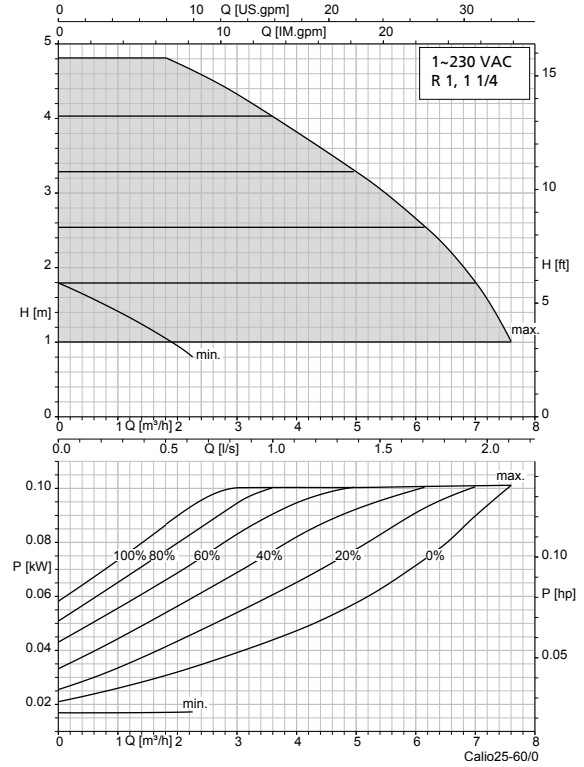


1, 2, 3 = stupeň otáček 1, 2, 3

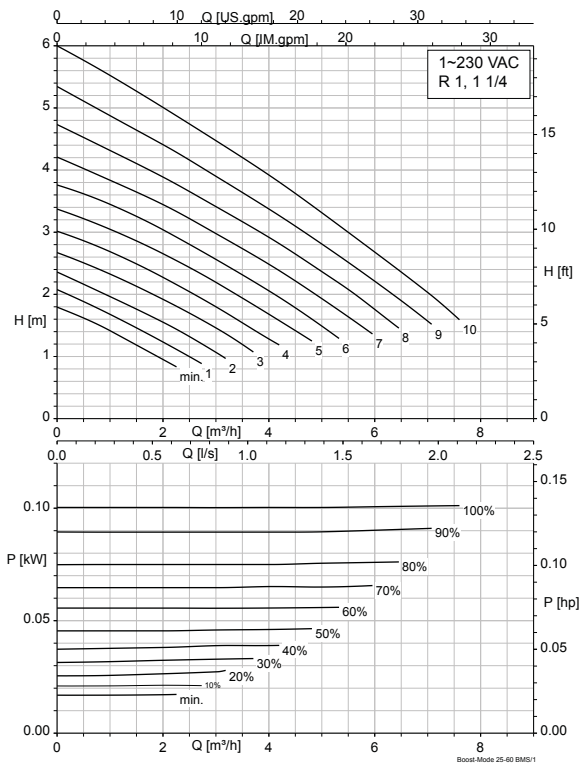
Calio S BMS 25/30-60 Δpv



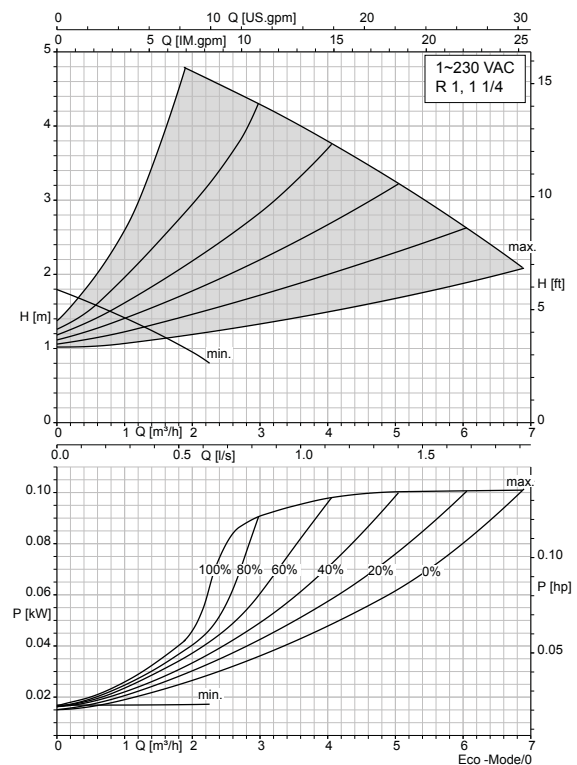
Calio S BMS 25/30-60 Δpc



Calio S BMS 25/30-60, provoz s pevnými otáčkami



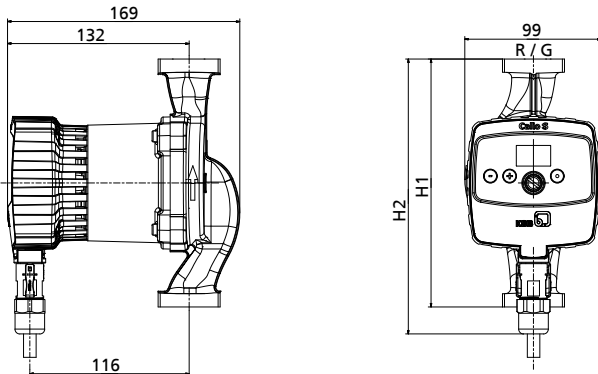
Calio S BMS 25/30-60 Eco-Mode



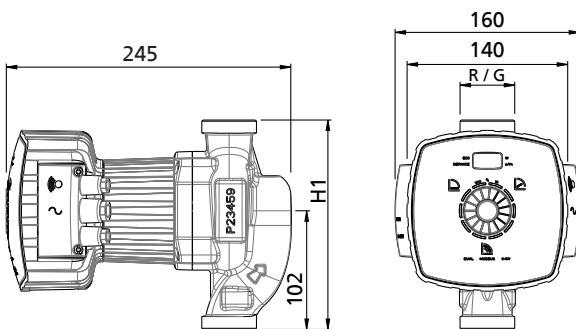
Mezi stupni „min“ a „10“ lze nastavit celkem 100 stupňů otáček.

Rozměry

Calio S



Calio S



Calio S BMS

Rozměry [mm]

Konstrukční velikost	Rp	G	H1	H2
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
25-60 BMS	1	1 1/2	180	-
30-60 BMS	1 1/4	2	180	-

Pokyny pro instalaci

Calio S

Přípustné instalační polohy

Konstrukční velikosti	
Vše	

Rozsah dodávky

- Čerpadlo
- Těsnění
- Návod k obsluze a montáži
- Tepelně izolační skořepiny (pouze při montážní délce 180 mm)



KSB – PUMPY + ARMATURY s.r.o., koncern

www.ksbpumpy.cz

149 00 Praha 4 – Chodov • Klíčova 2300/6 • tel. 241 090 211 • fax: 241 480 123

e-mail: dana.hrabalova@ksb.com

301 00 Plzeň • Cukrovarská 2 • tel. + fax: 377 329 992 • mobil 603 216 655

e-mail: petr.suva@ksb.com

460 15 Liberec • Zimní 97 • tel. + fax: 482 750 127 • mobil 602 482 569

e-mail: petr.pech@ksb.com

616 00 Brno • Kroftova 45 • tel. 541 244 117 • mobil 602 618 688

e-mail: bronislav.dvoracek@ksb.com

710 00 Ostrava 2 • Bohumínská 61 • tel. + fax: 596 241 979 • mobil 602 784 316

e-mail: radomir.pojer@ksb.com

779 00 Olomouc • Technologická 2 • tel. 585 208 511 • fax: 585 208 519

e-mail: ilona.mrackova@ksb.com

386 01 Strakonice • Raisova 1004 • tel. + fax 383 390 366 • mobil 602 565 482

e-mail: richard.carek@ksb.com

415 01 Teplice • Školní 467/14 • mobil 606 029 241

e-mail: pavel.hruska@ksb.com