

Vysoce efektivní oběhové čerpadlo pro vytápění

## Calio S

### Typový list



## **Impressum**

Typový list Calio S

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

Obecně platí: technické změny vyhrazeny.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 14.11.2016

## Obsah

<b>Technika budov: vytápění .....</b>	<b>4</b>
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
Koncepce energetické účinnosti FluidFuture společnosti KSB .....	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
Příslušenství .....	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 mm<sup>2</sup>/s

### Provozní data

Provozní vlastnosti

Parametr	Hodnota		
		Calio S	Calio S BMS
Průtok	Q [m <sup>3</sup> /h]	≤ 3,5	≤ 7
	Q [l/s]	≤ 1,0	≤ 1,95

Parametr	Hodnota	
	Calio S	Calio S BMS
Dopravní výška	H [m]	≤ 6
Teplota čerpaného média <sup>1)</sup>	T [°C]	2 až 95 -10 až +110
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

Údaj	Význam
Calio S	Konstrukční řada
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	130 mm
-2)	Viz rozměry
BMS	Building Management System
BMS	S funkcí BMS
-2)	Bez funkce BMS

### Konstrukční uspořádání

#### Konstrukční velikost

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

#### Pohon

- Vysoce účinný elektromotor s plynulou regulací rozdílu 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

#### Ložisko

- Speciální kluzné ložisko mazané čerpaným médiem

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

<sup>2)</sup> Neuveдено



### Provozní režimy

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

#### Calio S BMS:

- 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 diferenčního tlaku
- 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

### 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 výroby

#### 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
- 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	EEL ≤0,20
	Německo	Všechny konstrukční velikosti

### Koncepce energetické účinnosti FluidFuture společnosti KSB



[www.ksb.com/fluidfuture](http://www.ksb.com/fluidfuture)

## Pokyny k dimenzování

### Minimální tlak

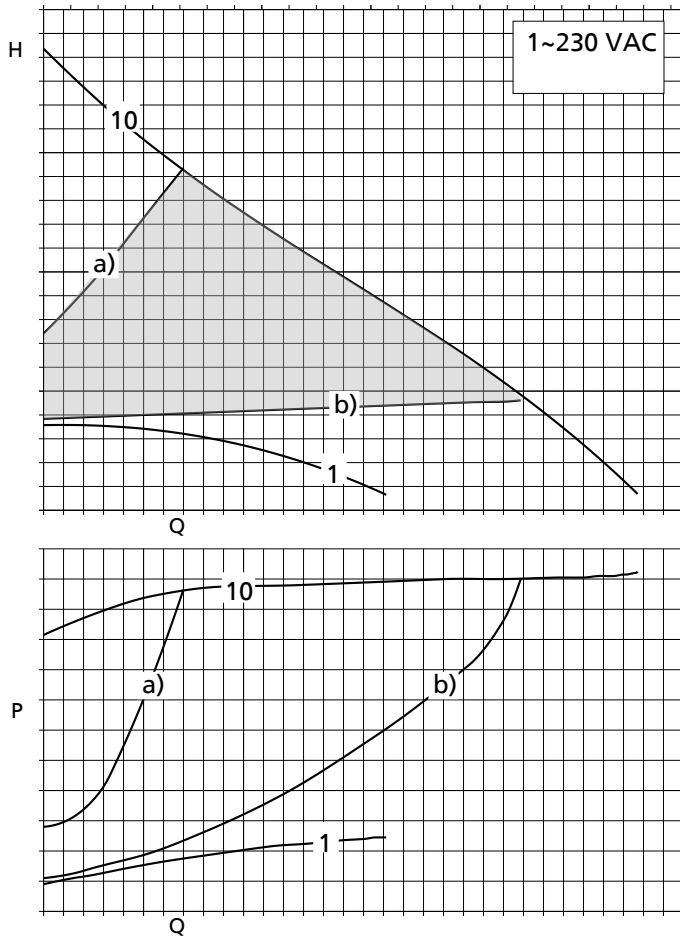
Minimální tlak  $p_{\min}$  na sacím hrdle čerpadla slouží k prevenci vzniku kavitačního hluku při okolní teplotě  $+40\text{ °C}$  a uvedené teplotě čerpaného média  $T_{\max}$ .

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

**i** 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

Vybavení a funkce

Funkce	Vlastnost	
	Calio S	Calio S BMS
<b>Provozní režimy</b>		
$\Delta p$ -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
<b>Ruční funkce</b>		
Nastavení provozního režimu	X	X
Nastavení předepsané hodnoty diferenčního tlaku	X	X
Nastavení stupně otáček	X	X
Odvzdušňovací šroub	X	-
Možnost odblokování	X	-

Funkce	Vlastnost	
	Calio S	Calio S BMS
<b>Automatické funkce</b>		
Plynulé přizpůsobení výkonu v závislosti na provozním režimu (regulace $\Delta p$ )	<b>X</b>	<b>X</b>
Útlumový režim	<b>X</b>	<b>X</b>
Měkké spuštění	<b>X</b>	<b>X</b>
Integrovaná rozhraní: 0–10 V DC, externí vypínač, sběrné hlášení poruch (beznapěťový kontakt)	-	<b>X</b>
<b>Signalizační a indikační funkce</b>		
Zobrazení chybových kódů na displeji	<b>X</b>	<b>X</b>
Provozní hlášení přes doplňkový modul	-	-
Střídavě se zobrazuje průtok a elektrický příkon	<b>X</b>	<b>X</b>

### Technické údaje

Tabulka pro výběr Calio S

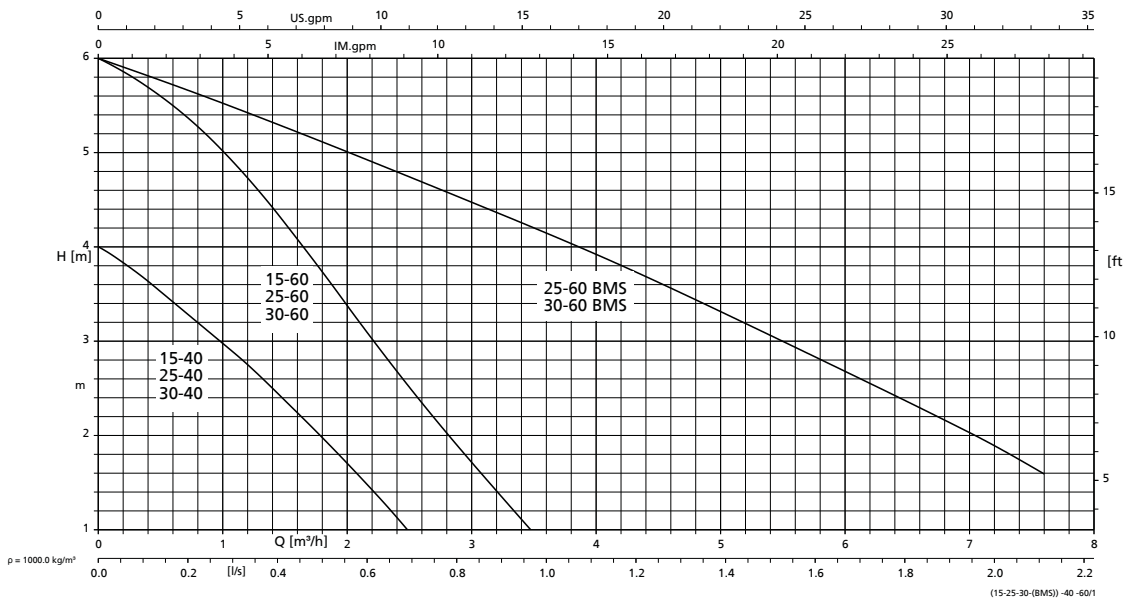
Calio S	Přípojka		PN	P <sub>1</sub> [W]	Ochrana motoru <sup>3)</sup>	Signální kontakty <sup>4)</sup>	Jmenovitý proud 1~230 VAC, 50/60 Hz [A]	Č. mat.	[kg]
	Potrubí	Čerpadlo							
15-40-130	R 1/2	G 1	10	4,0 - 23	<b>X</b>	-	0,05 - 0,23	29134760	2,5
15-60-130	R 1/2	G 1	10	4,0 - 47	<b>X</b>	-	0,05 - 0,48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

<sup>3)</sup> Integrovaná ochrana motoru

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

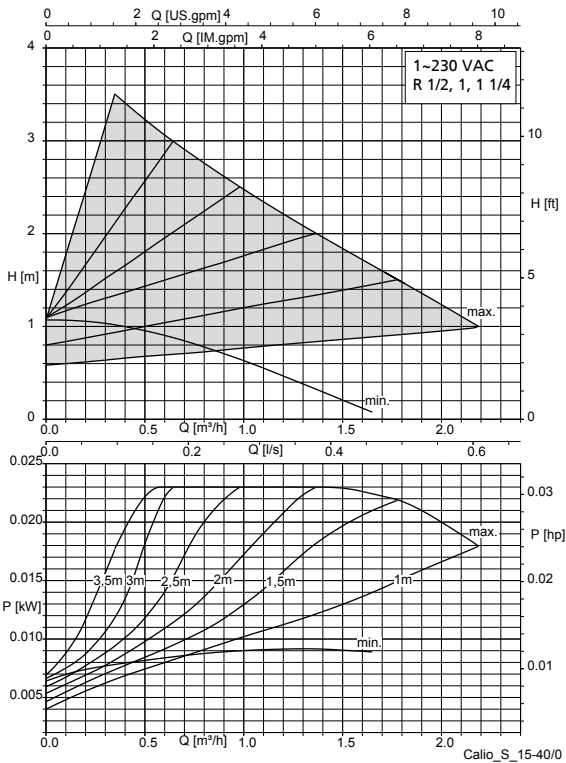
Charakteristiky

Calio S

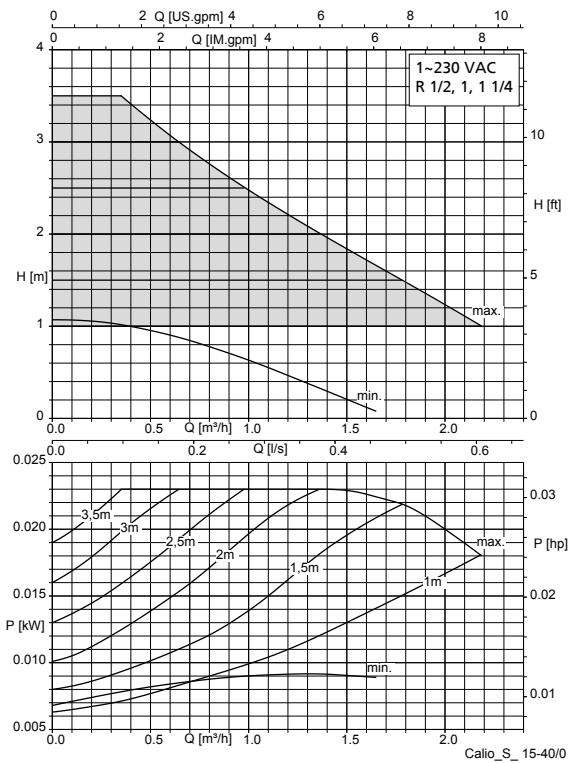


Charakteristiky

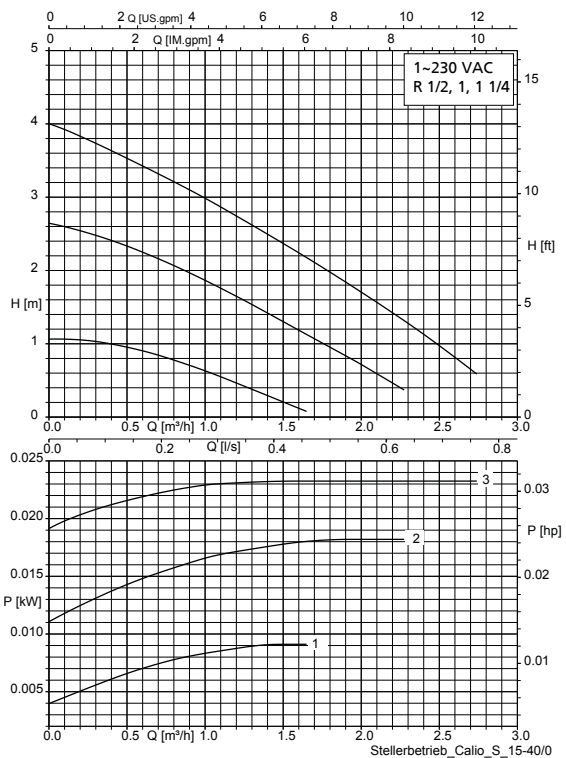
Calio S 15/25/30-40 Δpv



Calio S 15/25/30-40 Δpc

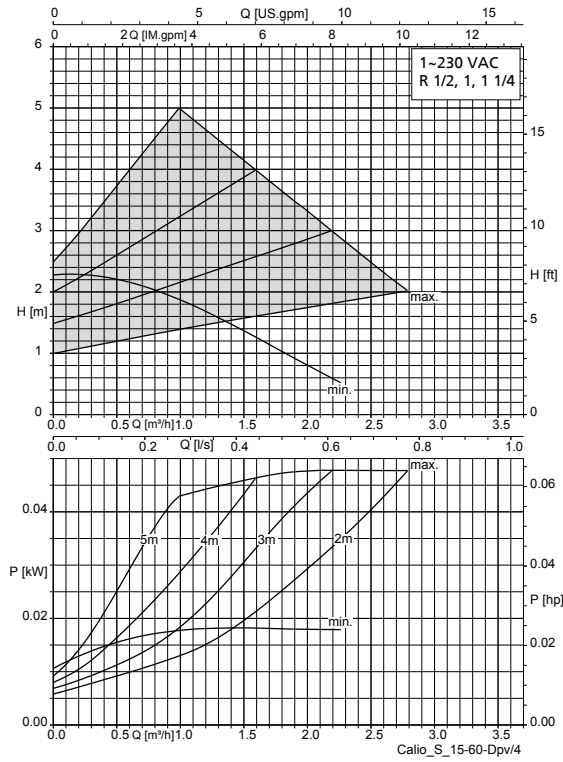


Calio S 15/25/30-40, provoz s pevnými otáčkami

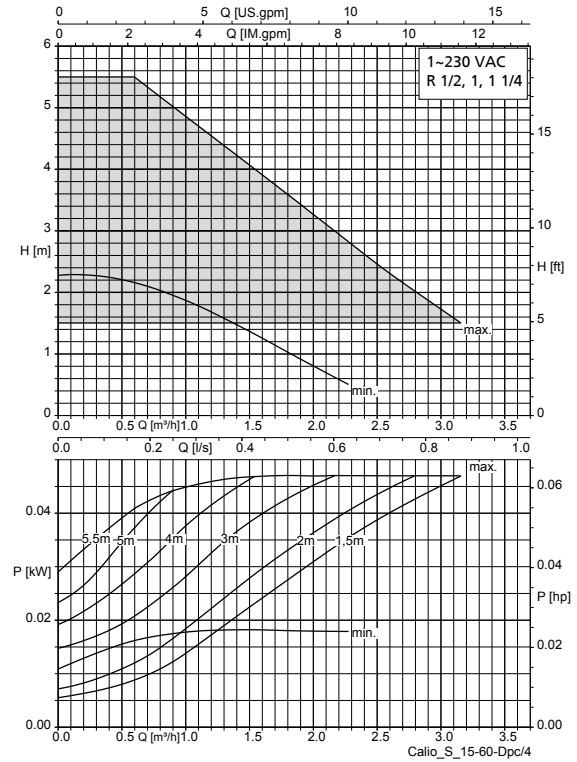


1, 2, 3 = stupeň otáček 1, 2, 3

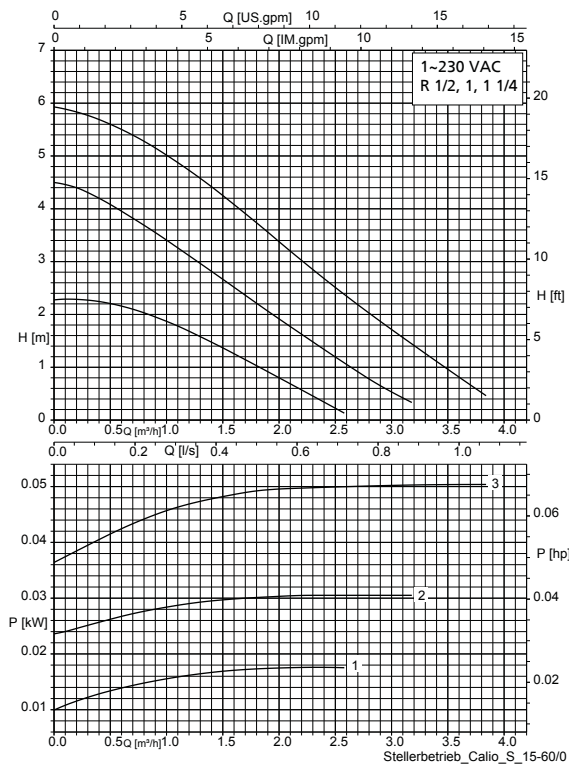
**Calio S 15/25/30-60 Δpv**



**Calio S 15/25/30-60 Δpc**

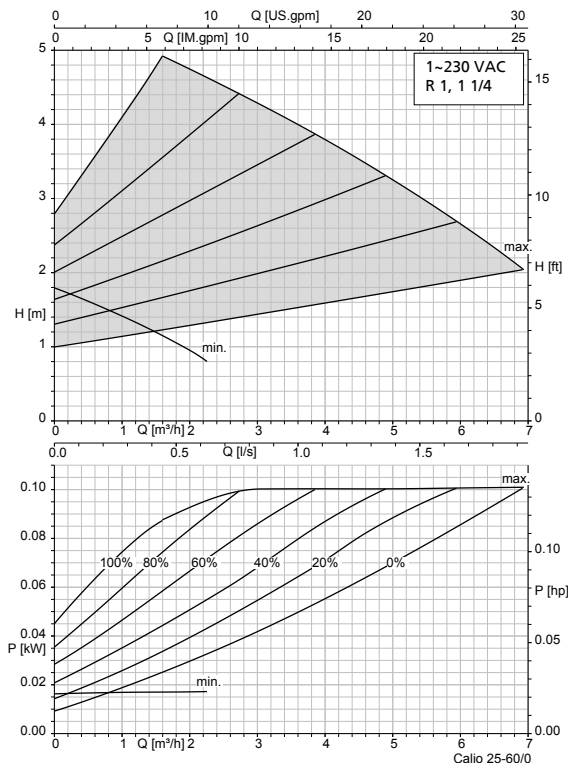


**Calio S 15/25/30-60, provoz s pevnými otáčkami**

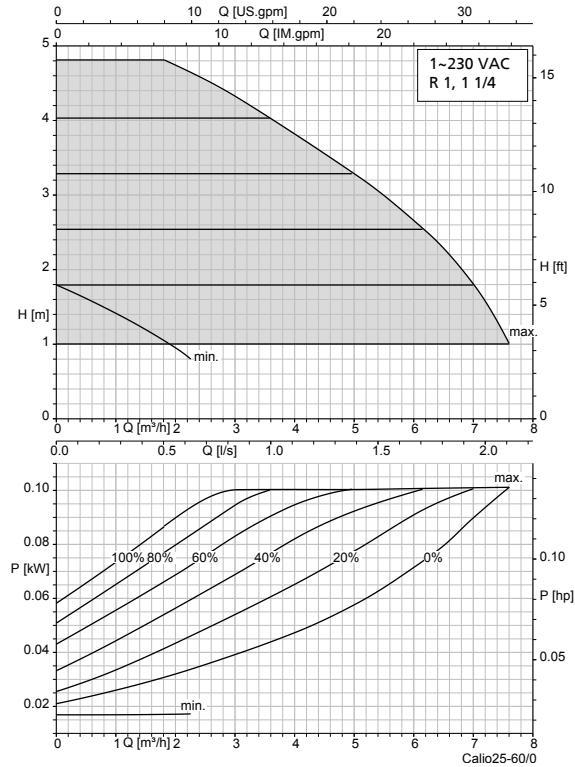


1, 2, 3 = stupeň otáček 1, 2, 3

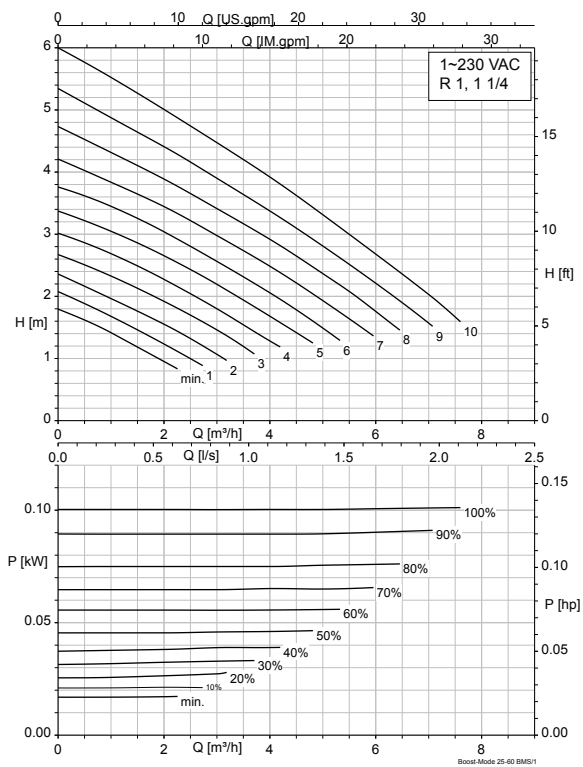
**Calio S BMS 25/30-60 Δpv**



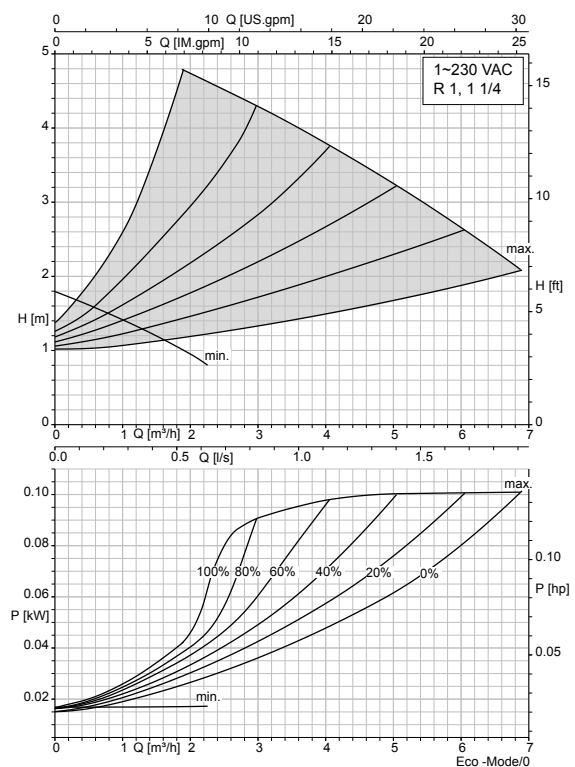
**Calio S BMS 25/30-60 Δpc**



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



**Calio S BMS 25/30-60 Eco-Mode**

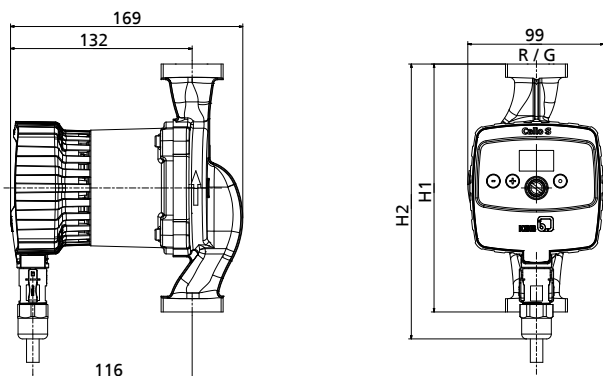


Mezi stupni „min“ a „10“ lze nastavit celkem 100 stupňů otáček.

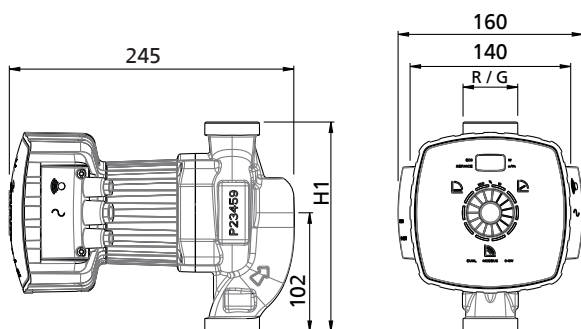


## Rozměry

### 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/montáži
- Izolační skořepiny (pouze při montážní délce  $\geq 180$  mm)

## Příslušenství

### Elektrické příslušenství

**i** Platné jen pro typ Calio-Therm S, ne pro Calio S BMS.

Elektrické příslušenství

	Označení dílu	Č. mat.	[kg]
	Úhlová vidlice černá se zalitým 3žilovým připojovacím kabelem 3 x 0,75 mm, délka 1,5 m	18041690	0,015



**KSB Aktiengesellschaft**

67225 Frankenthal • Johann-Klein-Str. 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401

[www.ksb.com](http://www.ksb.com)

14.11.2016

1157.51/07-CS