

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 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

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

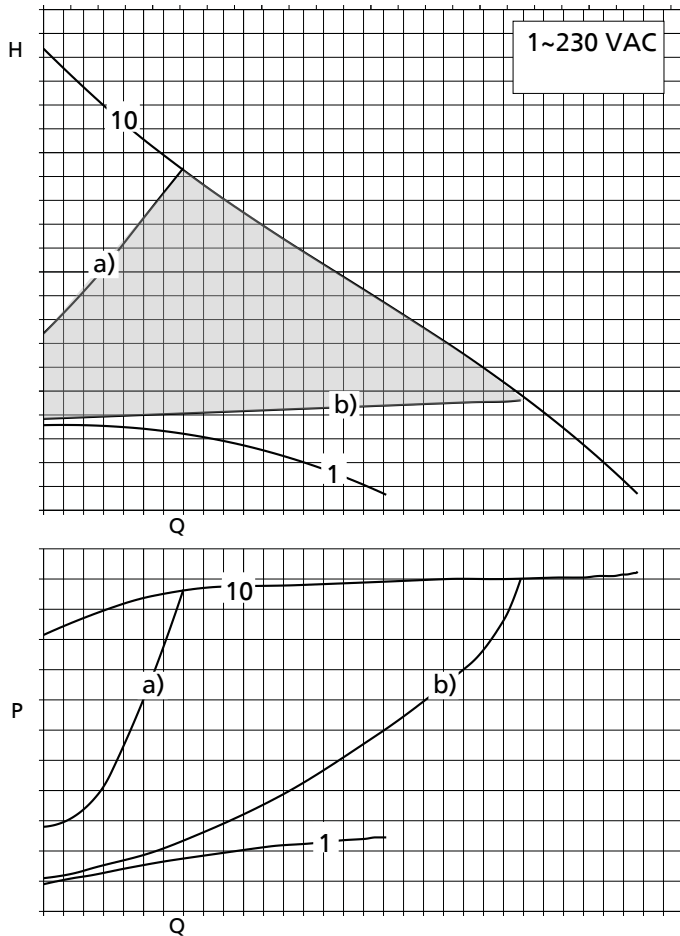
Minimální tlak p_{\min} na sacím hrdle čerpadla slouží k prevenci vzniku kavitačního hluku při okolní teplotě $+40\text{ °C}$ a uvedené teplotě čerpaného média T_{\max} .

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

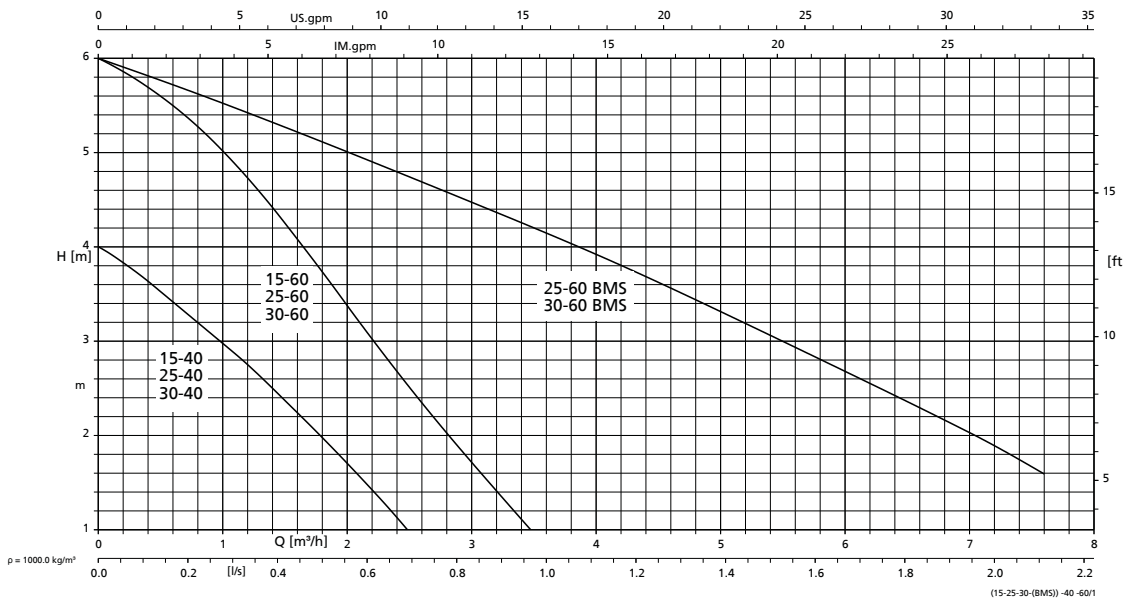
| Calio S | Přípojka | | PN | P ₁ [W] | Ochrana motoru ²⁾ | Signální kontakty ³⁾ | Jmenovitý proud 1~230 VAC, 50/60 Hz [A] | Č. mat. | [kg] |
|-----------|----------|----------|----|-----------------------|------------------------------|---------------------------------|--|----------|------|
| | Potrubí | 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

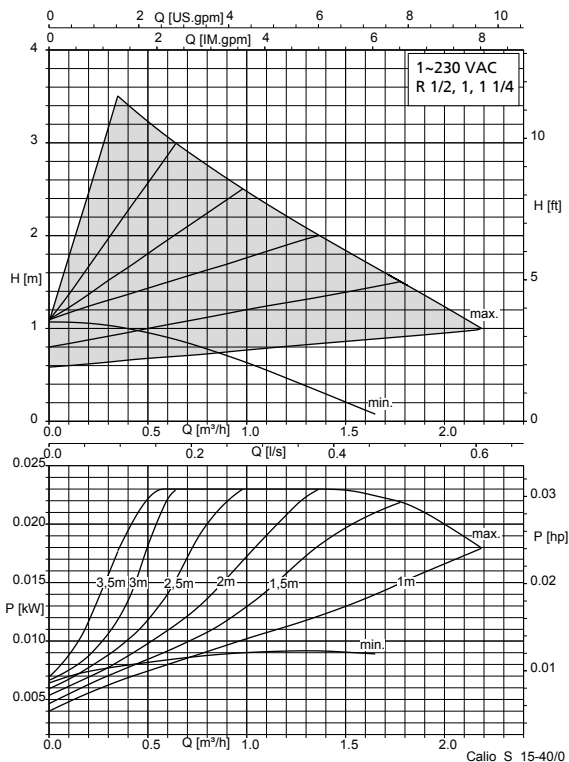
Charakteristiky

Calio S

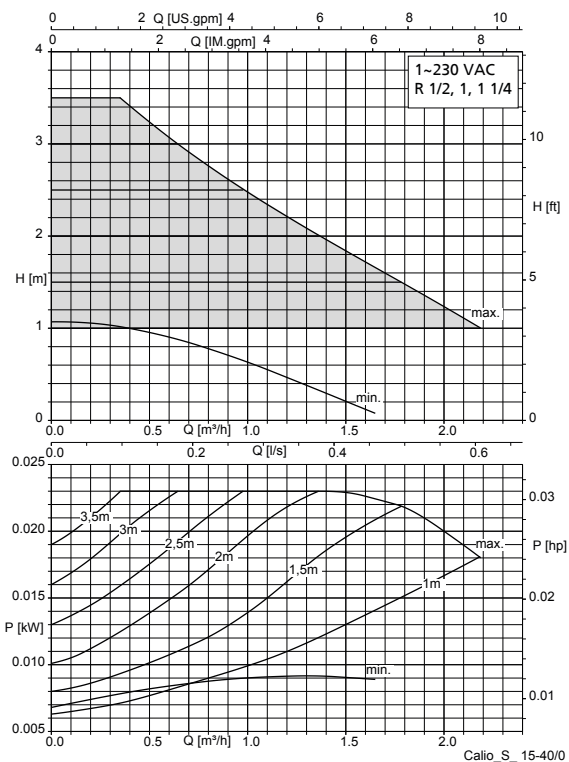


Charakteristiky

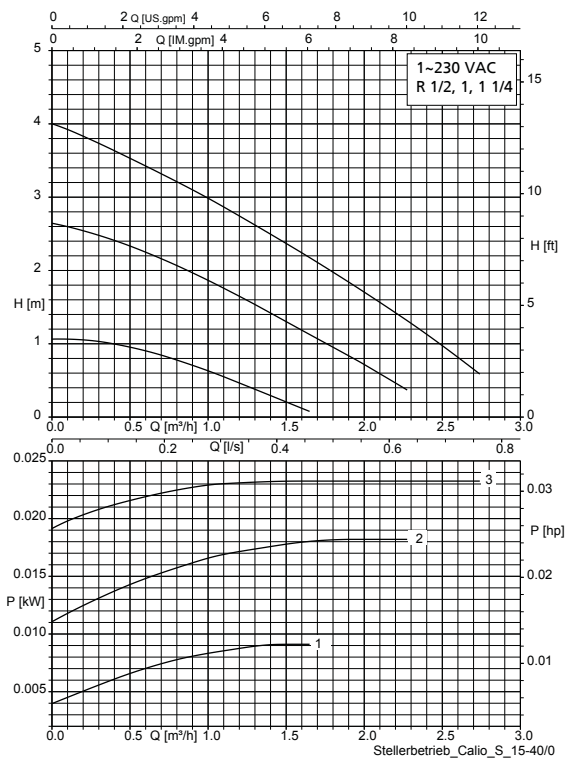
Calio S 15/25/30-40 Δpv



Calio S 15/25/30-40 Δpc

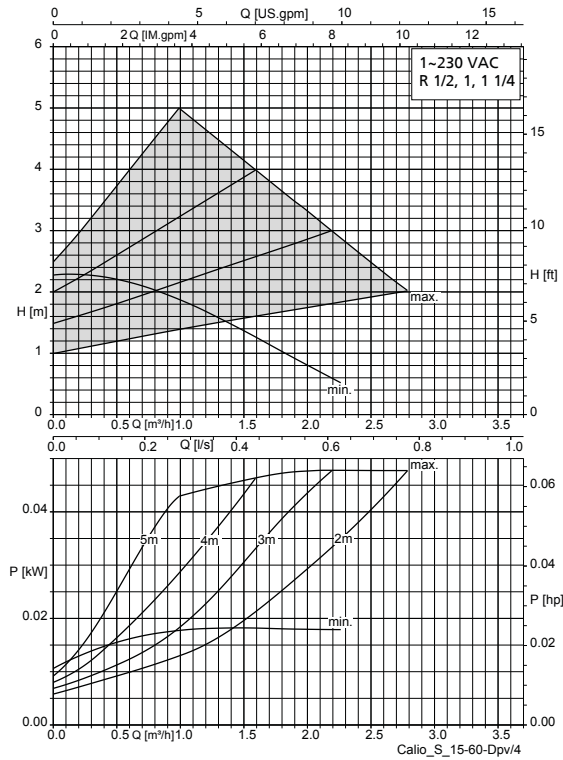


Calio S 15/25/30-40, provoz s pevnými otáčkami

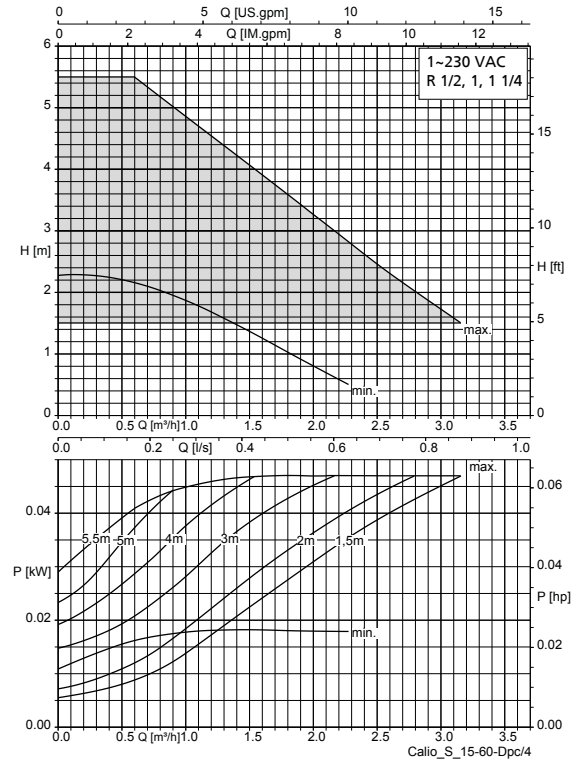


1, 2, 3 = stupeň otáček 1, 2, 3

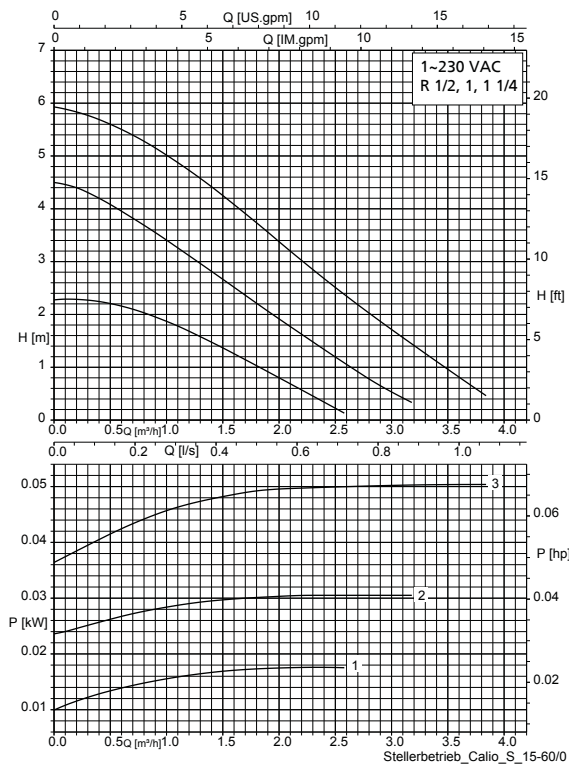
Calio S 15/25/30-60 Δpv



Calio S 15/25/30-60 Δpc

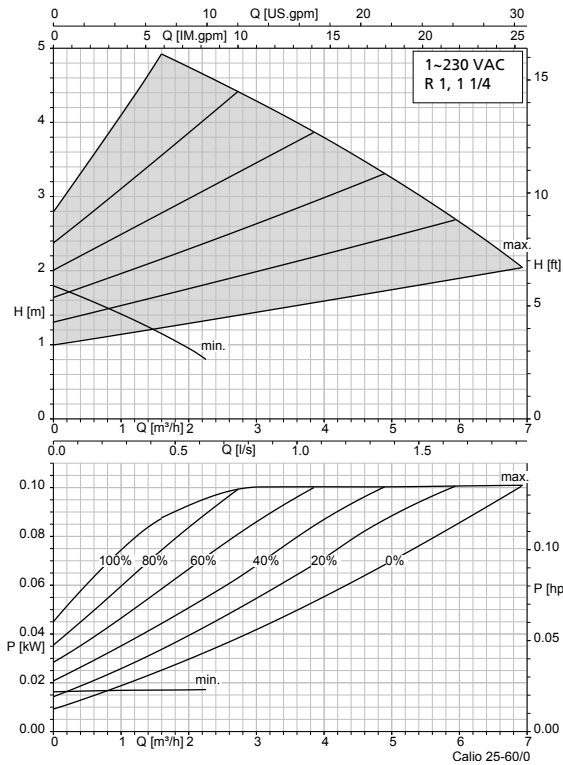


Calio S 15/25/30-60, provoz s pevnými otáčkami

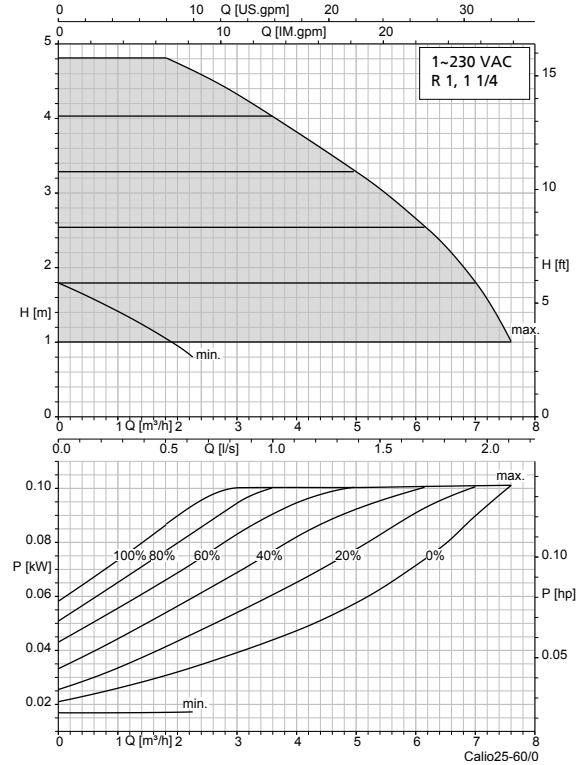


1, 2, 3 = stupeň otáček 1, 2, 3

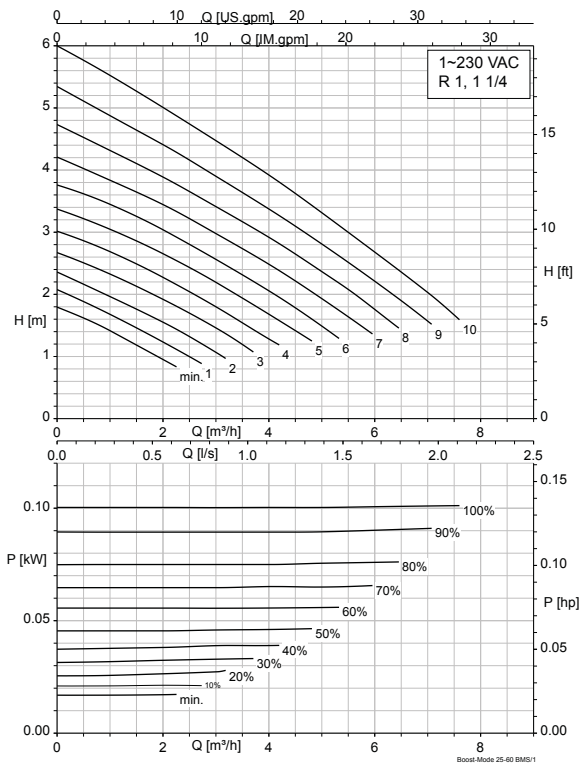
Calio S BMS 25/30-60 Δpv



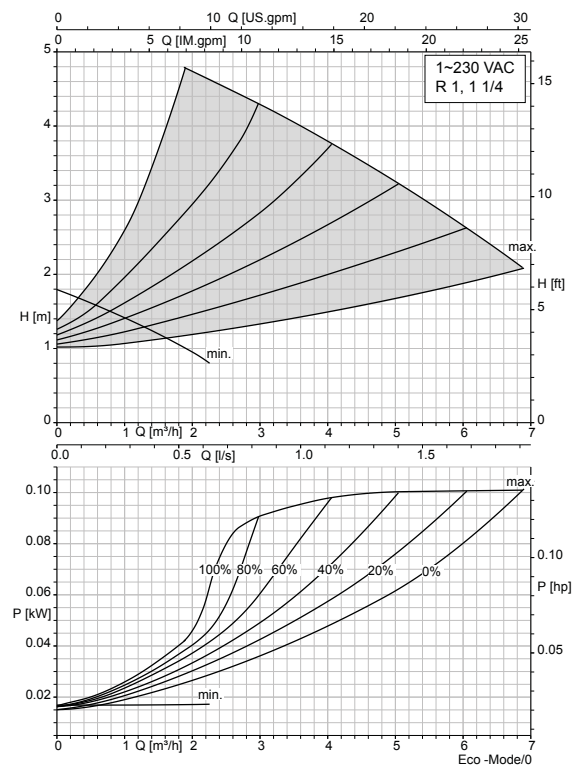
Calio S BMS 25/30-60 Δpc



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



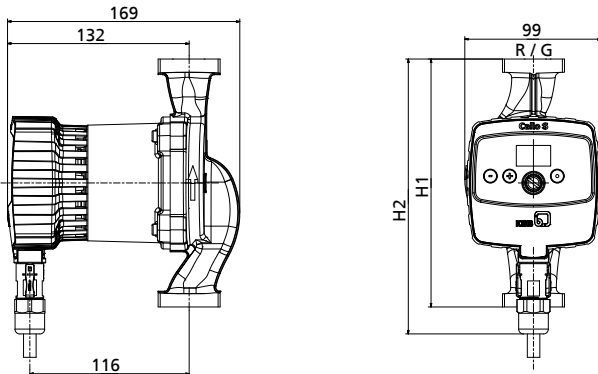
Calio S BMS 25/30-60 Eco-Mode



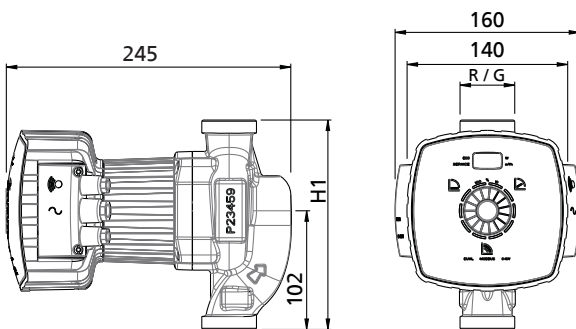
Mezi stupni „min“ a „10“ lze nastavit celkem 100 stupňů otáček.

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