

Vysoce efektivní oběhové čerpadlo pro vytápění

# Calio

## Typový list



## **Impressum**

Typový list Calio

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 17.07.2015

## Obsah

<b>Technika budov: vytápění .....</b>	<b>4</b>
Regulovaná oběhová čerpadla pro vytápění .....	4
Calio .....	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 .....	8
Technické údaje .....	9
Charakteristiky .....	10
Charakteristiky .....	11
Rozměry .....	25
Provedení příruby .....	26
Pokyny pro instalaci .....	26
Rozsah dodávky .....	26
Příslušenství .....	26

## Technika budov: vytápění

### Regulovaná oběhová čerpadla pro vytápění

## Calio



### Hlavní oblasti používání

Vzduchotechnika, topná, klimatizační a chladírenská 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 dlouhovlákněných částic
- Čerpaná média s viskozitou max. 10 mm<sup>2</sup>/s

### Provozní data

Provozní vlastnosti

Parametr		Hodnota
Průtok	Q [m <sup>3</sup> /h]	Čerpadla se šroubením: ≤ 15 Čerpadla s přírubami: ≤ 51
	Q [l/s]	Čerpadla se šroubením: ≤ 4,2 Čerpadla s přírubami: ≤ 14,2
Dopravní výška	H [m]	Čerpadla se šroubením: ≤ 12

Parametr		Hodnota
		Čerpadla s přírubami: ≤ 18
Teplota čerpaného média	T [°C]	-10 až +110
Okolní teplota	T [°C]	0 až 40
Provozní tlak	p [bar]	≤ 16
Tlakový stupeň	PN [bar]	6/10/16
Hladina akustického tlaku	[dB (A)]	< 45
Přípojka		Šroubení: R 1, R 1 1/4
		Příruba: DN 32 až DN 100

### Název

**Příklad: Calio 25-100**

Vysvětlení názvu

Zkratka	Význam
Calio	Vysoce účinné čerpadlo
25	Jmenovitá světlost přípojky potrubí 25 = R 1 30 = R 1 1/4 32 až 100 = DN 32 až DN 100
100	Dopravní výška v m x 10 (příklad 100 = 10 m)

### Konstrukční uspořádání

#### Konstrukční velikost

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

#### Pohon

- Vysoce účinný elektromotor s plynulou regulací rozdílu tlaků
- Elektronicky komutovaný synchronní motor s rotorem s permanentním magnetem
- 1~230 V AC, 50/60 Hz
- Krytí IP 44
- Tepelná třída F
- 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

#### Přípojky

- Šroubovací nebo přírubová přípojka

#### Provozní režimy

- Regulace na konstantní tlak / proporcionální regulace tlaku
- Režim Eco-Mode s dynamicky přizpůsobenou tlakovou diferencí
- Režim Boost-Mode s ručním zadáním

#### Automatické funkce

- Plynulé přizpůsobení výkonu v závislosti na provozním režimu
- 0–10 V s externím zadáním předepsané hodnoty diferenčního tlaku / otáček
- Provoz s dvojitým čerpadlem
- Modbus
- Útlumový režim

- Externí start/stop
- Funkce odblokování
- Funkce samovolného odvzdušnění
- Měkké spuštění
- Plná ochrana motoru s integrovanou spouštěcí elektronikou

#### Ruční funkce

- Nastavení provozních režimů
- Nastavení předepsané hodnoty tlakové difference
- Nastavení stupně otáček
- Zablokování uživatelského rozhraní

#### Signalizační a indikační funkce

- Zobrazení chybových kódů na displeji
- Souhrnná chybová hlášení

Čerpadlo 40-120/-180, 50-100/-120/-150/-180, 65-120, DN 80, DN 100:

- Střídavě se zobrazuje průtok, elektrický příkon a dopravní výška
- Integrované provozní hlášení

Čerpadlo DN 25, DN 30, DN 32, 40-60/-70/-80/-90/-100, 50-40/-60/-80/-90, 65-60:

- Provozní hlášení přes doplňkový modul

#### Materiály

Přehled dostupných materiálů



Konstrukční díl	Materiál
Spirální těleso	Šedá litina s nátěrem KTL (EN-GJL-200)
Hřídel	Nerezová ocel 1.4034
Oběžné kolo	Plast zesílený skelným vláknem (PSU-GF30)
Ložiska	Keramika/uhlík
Hermetická (oddělovací) trubka	Nerezová ocel 1.4301
Tepelně izolační skořepiny	Polypropylen

#### Výhody výrobku

- 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
- Úspora investičních nákladů a nákladů na uvedení do provozu díky koncepci „All in“ (⇒ Strana 8)
- Jednoduché ovládání díky tlakovému/otočnému spínači ve spojení s integrovaným displejem a symboly pro zobrazení provozního stavu
- Vysoká dostupnost díky provozu s dvojitým čerpadlem a integrovaným bezpečnostním funkcím
- Nový provozní režim Eco-Mode pro další úspory přes 40 % ve srovnání s proporcionální regulací tlaku (⇒ Strana 7)

#### Certifikace

Přehled

Značka	Platí pro:	Poznámka
	Evropa	EEl ≤0,23
	Německo	Všechny konstrukční velikosti

## 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 přírůstek  $0,01\text{ bar} / 100\text{ m}$ .

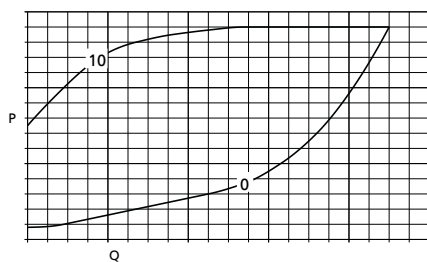
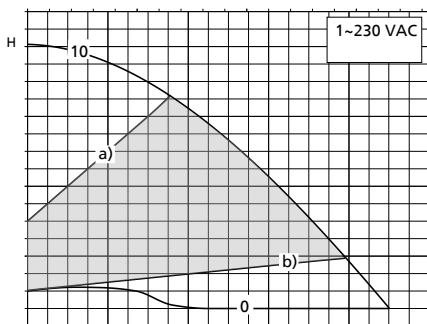
Minimální tlak  $p_{\min}$  [bar] v závislosti na teplotě čerpaného média [°C]

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

Teplota čerpaného média [°C] v závislosti na okolní teplotě [°C]

Konstrukční velikost	Teplota čerpaného média	Okolní teplota
	[°C]	[°C]
Vše	110	30
	90	40

### Popis charakteristiky



### Příklad dimenzování

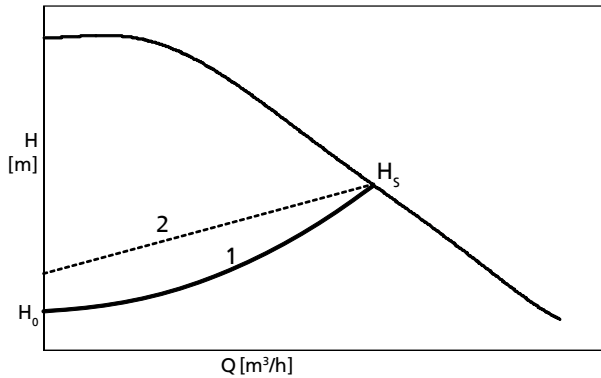
0	Stupeň 0	Regulovaný provoz, min. otáčky (odpovídá nastavení 0 %)
10	Stupeň 10	Regulovaný provoz, max. otáčky (odpovídá nastavení 100 %)
	Regulační rozmezí nastavitelné v intervalu po 1%ních krocích	
a)	Regulační charakteristika s maximální dopravní výškou	
b)	Regulační charakteristika s minimální dopravní výškou	
	Změnu nastavení charakteristiky čerpadla mezi a) a b) lze provést otočným/tlakovým regulátorem.	

### Popis provozního režimu Eco-Mode

Čerpadlo vytváří v režimu Eco-Mode kvadratickou regulační charakteristiku (1). Vycházejíce z požadované hodnoty dopravní výšky  $H_s$  protíná tato charakteristika osu dopravní výšky v bodě  $H_0 = 1/4 \times H_s$ .

Změnou požadované hodnoty tlakové difference lze přizpůsobit tuto charakteristiku čerpadla na vyšší nebo nižší tlakové difference, příp. dopravní výšky.

Oproti provoznímu režimu Proporcionální regulace tlaku je v režimu Eco-Mode možný snížený příkon o více než 40 %.  
Niže je uveden příklad charakteristiky režimu Eco-Mode.



1	Charakteristika režimu Eco-Mode
2	Porovnání s charakteristikou Proporcionální regulace tlaku

### Popis rozhraní Modbus

Popis viz návod k obsluze čerpadla.

### Pokyn k montáži přírub

Čerpadla s kombinovanou přírubou lze namontovat s protipřírubami PN 6 a PN 16 podle DIN, popř. DIN EN až do DN 65 včetně. Montáž kombinované příruby s kombinovanou přírubou není přípustná. U přírubových spojů použijte šrouby s pevnostní třídou 4.6 nebo vyšší. Mezi hlavou šroubu / matice a kombinovanou přírubou musí být podložky.

Doporučené délky šroubů [v mm]

Závít	Utahovací moment	Min. délka šroubu
		DN 40/50
Přírubová přípojka PN 6		
M12	40 Nm	55
Přírubová přípojka PN 10		
M16	95 Nm	60

## Přehled programu / tabulky pro výběr

### Vybavení a funkce

Vybavení a funkce

Funkce	Vlastnost
<b>Provozní režimy</b>	
Δp-v pro variabilní diferenční tlak	<b>X</b>
Δp-c pro konstantní diferenční tlak	<b>X</b>
Režim Eco-Mode pro dynamicky přizpůsobený diferenční tlak	<b>X</b>
Režim Boost-Mode	<b>X</b>
<b>Ruční funkce</b>	
Nastavení provozního režimu	<b>X</b>
Nastavení předepsané hodnoty diferenčního tlaku	<b>X</b>
Nastavení stupně otáček	<b>X</b>
<b>Automatické funkce</b>	
Plynulé přizpůsobení výkonu v závislosti na provozním režimu (regulace Δp)	<b>X</b>
Útlumový režim	<b>X</b>
Funkce odblokování (rozběh s max. točivým momentem)	<b>X</b>
Měkké spuštění	<b>X</b>
<b>Rozhraní: koncepce All in</b>	
Integrované provozní hlášení	Viz Signalizační a indikační funkce
Integrované rozhraní 0–10 V pro předepsanou hodnotu diferenčního tlaku / přednastavení otáček	<b>X</b>
Sériové digitální rozhraní Modbus RTU pro připojení k automatizaci budovy přes sběrníkový systém RS485	<b>X</b>
Řízení zdvojeného čerpadla s hlavním/záložním provozem se dvěma samostatnými čerpadly (automatické přepínání v případě poruchy, výměna čerpadla v závislosti na čase)	<b>X</b>
Integrované rozhraní Start/Stop (pár svorek RUN)	<b>X</b>
Integrované relé souhrnných chybových hlášení (beznapěťový přepínací kontakt)	<b>X</b>
<b>Signalizační a indikační funkce</b>	
Provozní hlášení o doplňkovém modulu (Calio DN 25/30/32, 40-60/70/80/90/100, 50-40/60/80/90, 65-60)	<b>X</b>
Integrované beznapěťové signální relé provozu (Calio 40-120/180, Calio 50-100/120/150/180, Calio 65-120, Calio DN 80, Calio DN 100)	<b>X</b>
Střídavě se zobrazuje průtok a elektrický příkon	<b>X</b>
Zobrazení provozního stavu pomocí symbolů	<b>X</b>
Zobrazení chybových kódů na displeji	<b>X</b>



### Technické údaje

Tabulka pro výběr Calio

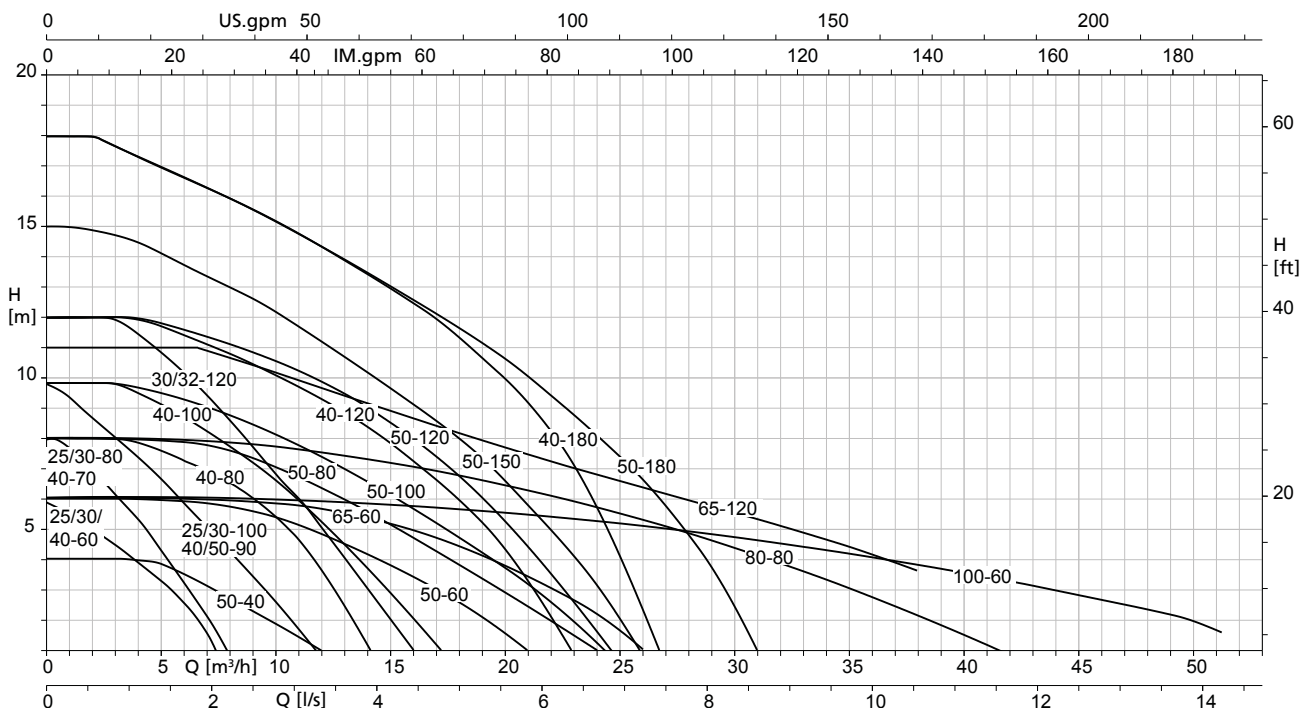
Calio	Přípojka		PN [bar]	n		P <sub>1</sub> [W]	Ochrana motoru <sup>1)</sup>	Signální kontakty <sup>2)3)4)5)</sup>	Jmenovitý proud 1~230 VAC, 50/60 Hz [A]	Č. mat.	[kg]
	Potrubí	Čerpadlo		min. [min <sup>-1</sup> ]	max. [min <sup>-1</sup> ]						
25-60	R 1	G 1 ½	10	1000	3370	6 - 112	X	1, 3	0,03 - 0,50	29134276	4,6
25-60	R 1	G 1 ½	16	1000	3370	6 - 112	X	1, 3	0,03 - 0,50	29134478	4,7
25-80	R 1	G 1 ½	10	1000	3970	6 - 145	X	1, 3	0,03 - 0,63	29134277	4,6
25-80	R 1	G 1 ½	16	1000	3970	6 - 145	X	1, 3	0,03 - 0,63	29134479	4,7
25-100	R 1	G 1 ½	10	1000	4500	6 - 175	X	1, 3	0,03 - 0,80	29134278	4,6
25-100	R 1	G 1 ½	16	1000	4500	6 - 175	X	1, 3	0,03 - 0,80	29134480	4,7
30-60	R 1 ¼	G 2	10	1000	3370	6 - 112	X	1, 3	0,03 - 0,50	29134279	4,8
30-60	R 1 ¼	G 2	16	1000	3370	6 - 112	X	1, 3	0,03 - 0,50	29134481	4,9
30-80	R 1 ¼	G 2	10	1000	3970	6 - 145	X	1, 3	0,03 - 0,63	29134280	4,8
30-80	R 1 ¼	G 2	16	1000	3970	6 - 145	X	1, 3	0,03 - 0,63	29134482	4,9
30-100	R 1 ¼	G 2	10	1000	4500	6 - 175	X	1, 3	0,03 - 0,80	29134281	4,8
30-100	R 1 ¼	G 2	16	1000	4500	6 - 175	X	1, 3	0,03 - 0,80	29134483	4,9
30-120	R 1 ¼	G 2	10	1000	3970	9 - 350	X	1, 3	0,04 - 1,50	29134282	6,4
30-120	R 1 ¼	G 2	16	1000	3970	9 - 350	X	1, 3	0,04 - 1,50	29134484	6,5
32-120	DN 32	DN 32	6/10	1000	3970	9 - 350	X	1, 3	0,04 - 1,50	29134283	9,3
32-120	DN 32	DN 32	16	1000	3970	9 - 350	X	1, 3	0,04 - 1,50	29134485	9,4
40-60	DN 40	DN 40	6/10	1000	3650	7 - 110	X	1, 3	0,03 - 0,48	29134284	8
40-60	DN 40	DN 40	16	1000	3650	7 - 110	X	1, 3	0,03 - 0,48	29134486	8,2
40-70	DN 40	DN 40	6/10	1000	3900	7 - 138	X	1, 3	0,03 - 0,60	29134309	8
40-70	DN 40	DN 40	16	1000	3900	7 - 138	X	1, 3	0,03 - 0,60	29134329	8,2
40-80	DN 40	DN 40	6/10	1000	3650	10 - 265	X	1, 3	0,04 - 1,15	29134310	11,1
40-80	DN 40	DN 40	16	1000	3650	10 - 265	X	1, 3	0,04 - 1,15	29134330	11,2
40-90	DN 40	DN 40	6/10	1000	4500	7 - 175	X	1, 3	0,03 - 0,80	29134311	8
40-90	DN 40	DN 40	16	1000	4500	7 - 175	X	1, 3	0,03 - 0,80	29134331	8,2
40-100	DN 40	DN 40	6/10	1000	4050	10 - 350	X	1, 3	0,04 - 1,50	29134312	11,1
40-100	DN 40	DN 40	16	1000	4050	10 - 350	X	1, 3	0,04 - 1,50	29134332	11,2
40-120	DN 40	DN 40	6/10	1000	2900	46 - 611	X	2, 3	0,20 - 2,70	29134313	20,3
40-120	DN 40	DN 40	16	1000	2900	46 - 611	X	2, 3	0,20 - 2,70	29134333	20,5
40-180	DN 40	DN 40	6/10	1000	3500	46 - 756	X	2, 3	0,20 - 3,30	29134314	20,3
40-180	DN 40	DN 40	16	1000	3500	46 - 756	X	2, 3	0,20 - 3,30	29134334	20,5
50-40	DN 50	DN 50	6/10	1000	3130	7 - 133	X	1, 3	0,03 - 0,58	29134289	9
50-40	DN 50	DN 50	16	1000	3130	7 - 133	X	1, 3	0,03 - 0,58	29134491	9,2
50-60	DN 50	DN 50	6/10	1000	3290	10 - 275	X	1, 3	0,04 - 1,20	29134316	12,6
50-60	DN 50	DN 50	16	1000	3290	10 - 275	X	1, 3	0,04 - 1,20	29134336	12,7
50-80	DN 50	DN 50	6/10	1000	3650	10 - 350	X	1, 3	0,04 - 1,50	29134317	12,6
50-80	DN 50	DN 50	16	1000	3650	10 - 350	X	1, 3	0,04 - 1,50	29134337	12,7
50-90	DN 50	DN 50	6/10	1000	4500	7 - 168	X	1, 3	0,03 - 0,73	29134318	9
50-90	DN 50	DN 50	16	1000	4500	7 - 168	X	1, 3	0,03 - 0,73	29134338	9,2
50-100	DN 50	DN 50	6/10	1000	2750	38 - 476	X	2, 3	0,16 - 2,10	29134714	21
50-100	DN 50	DN 50	16	1000	2750	38 - 476	X	2, 3	0,16 - 2,10	29134715	21,6
50-120	DN 50	DN 50	6/10	1000	2930	46 - 620	X	2, 3	0,20 - 2,70	29134346	21
50-120	DN 50	DN 50	16	1000	2930	46 - 620	X	2, 3	0,20 - 2,70	29134347	21,6
50-150	DN 50	DN 50	6/10	1000	3260	46 - 680	X	2, 3	0,20 - 3,00	29134319	21
50-150	DN 50	DN 50	16	1000	3260	46 - 680	X	2, 3	0,20 - 3,00	29134339	21,6
50-180	DN 50	DN 50	6/10	1000	3600	46 - 745	X	2, 3	0,20 - 3,20	29134320	21
50-180	DN 50	DN 50	16	1000	3600	46 - 745	X	2, 3	0,20 - 3,20	29134340	21,6
65-60	DN 65	DN 65	6/10	1000	3160	15 - 350	X	1, 3	0,07 - 1,50	29134294	16,6

- 1) Ochrana motoru integrovaná ve skříni svorkovnice
- 2) Sběrné hlášení poruch, volitelně k dispozici s provozním hlášením
- 3) 1 = provozní hlášení volitelně přes modul provozních hlášení (viz příslušenství)
- 4) 2 = relé provozních hlášení integrováno
- 5) 3 = relé souhrnných chybových hlášení integrováno

Calio	Připojka		PN [bar]	n		P <sub>1</sub> [W]	Ochrana motoru 1)	Signální kontakty 2)3)4)5)	Jmenovitý proud 1~230 VAC, 50/60 Hz [A]	Č. mat.	[kg]
	Potrubí	Čerpadlo		min. [min <sup>-1</sup> ]	max. [min <sup>-1</sup> ]						
65-60	DN 65	DN 65	16	1000	3160	15 - 350	X	1, 3	0,07 - 1,50	29134496	16,7
65-120	DN 65	DN 65	6/10	1000	3220	55 - 760	X	2, 3	0,24 - 3,30	29134321	31,2
65-120	DN 65	DN 65	16	1000	3220	55 - 760	X	2, 3	0,24 - 3,30	29134341	31,4
80-80	DN 80	DN 80	6	1000	2420	56 - 665	X	2, 3	0,25 - 2,90	29134297	32,2
80-80	DN 80	DN 80	10	1000	2420	56 - 665	X	2, 3	0,25 - 2,90	29134298	32,2
80-80	DN 80	DN 80	16	1000	2420	56 - 665	X	2, 3	0,25 - 2,90	29134499	32,4
100-60	DN 100	DN 100	6	1000	2100	76 - 737	X	2, 3	0,33 - 3,20	29134323	41,2
100-60	DN 100	DN 100	10	1000	2100	76 - 737	X	2, 3	0,33 - 3,20	29134324	41,2
100-60	DN 100	DN 100	16	1000	2100	76 - 737	X	2, 3	0,33 - 3,20	29134343	41,4

## Charakteristiky

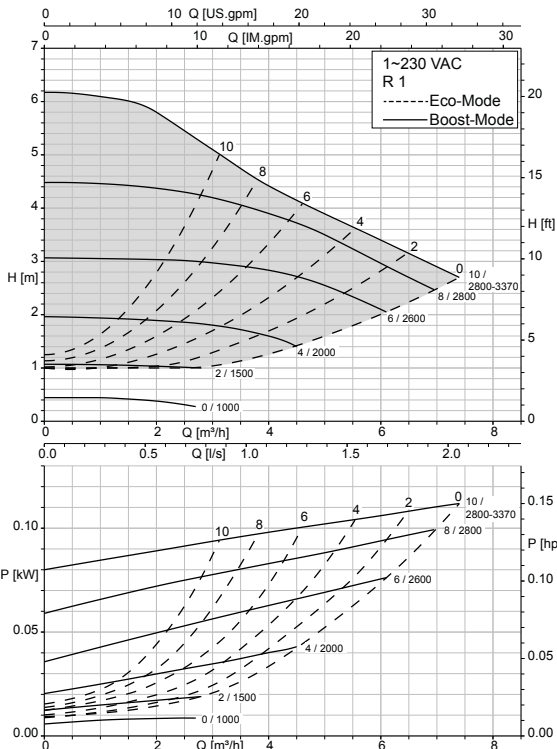
### Calio



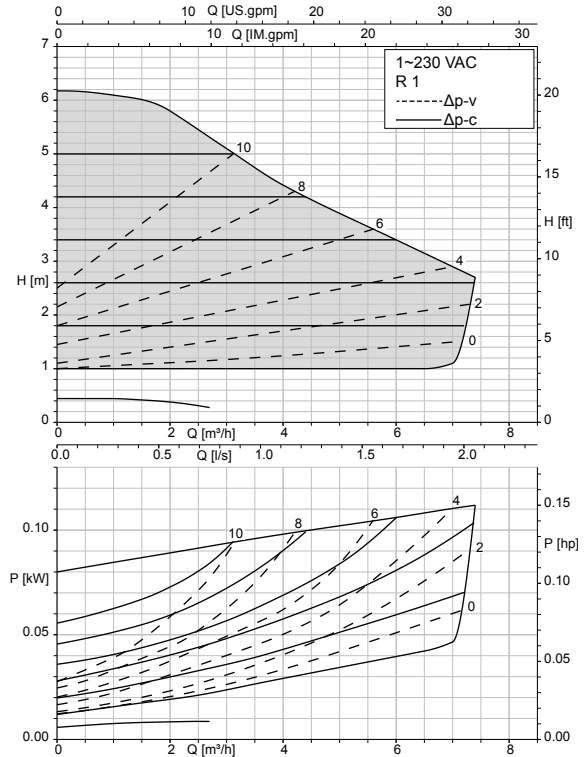
- 1) Ochrana motoru integrovaná ve skříni svorkovnice
- 2) Sběrné hlášení poruch, volitelně k dispozici s provozním hlášením
- 3) 1 = provozní hlášení volitelně přes modul provozních hlášení (viz příslušenství)
- 4) 2 = relé provozních hlášení integrováno
- 5) 3 = relé souhrnných chybových hlášení integrováno

Charakteristiky

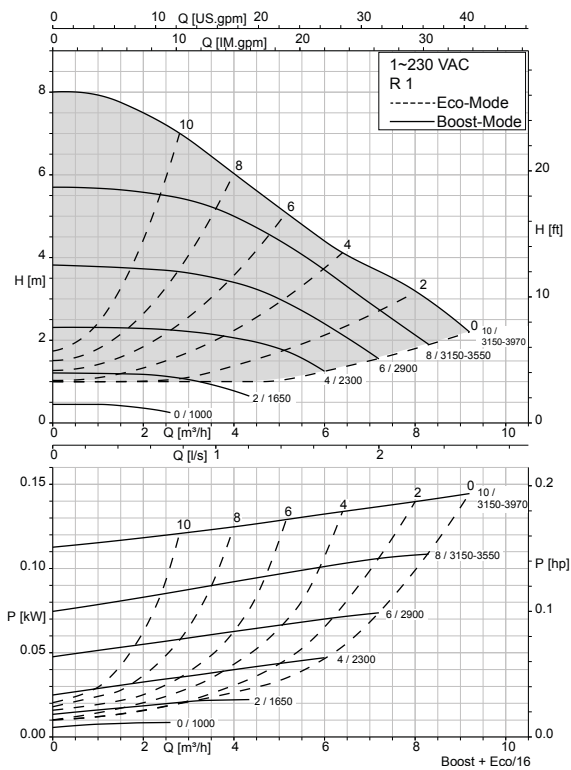
Calio 25-60 Boost, EcoMode



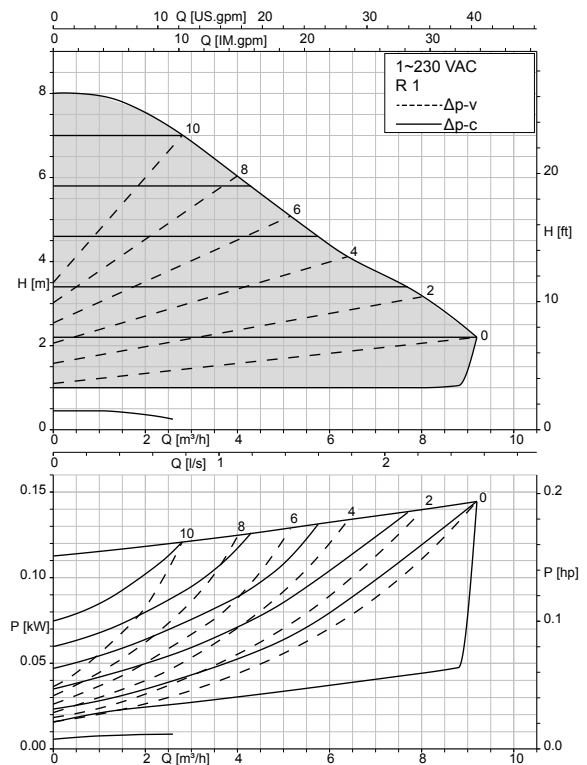
Calio 25-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



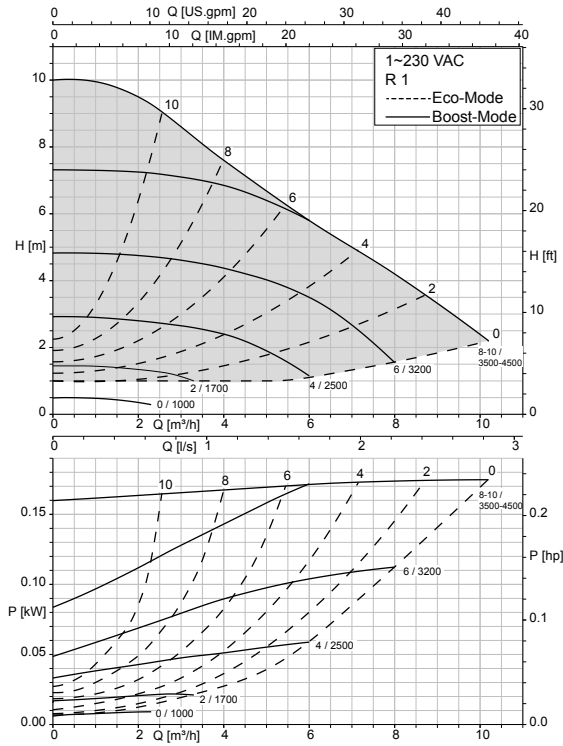
Calio 25-80 Boost, EcoMode



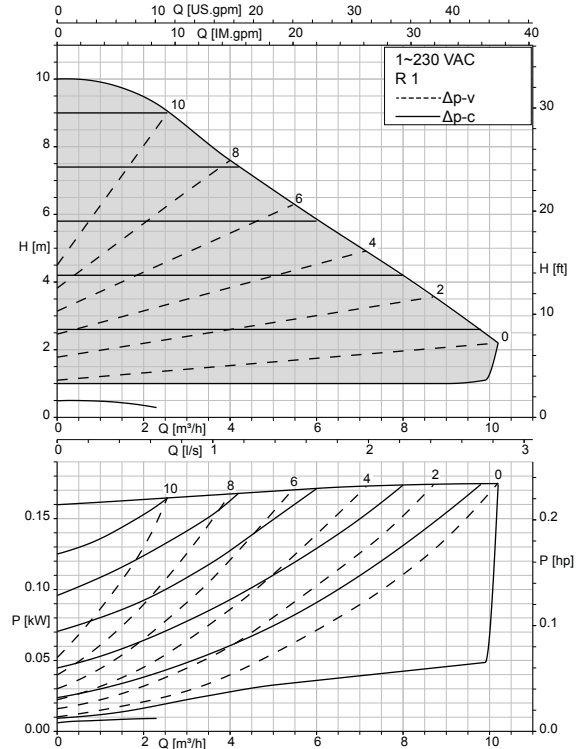
Calio 25-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



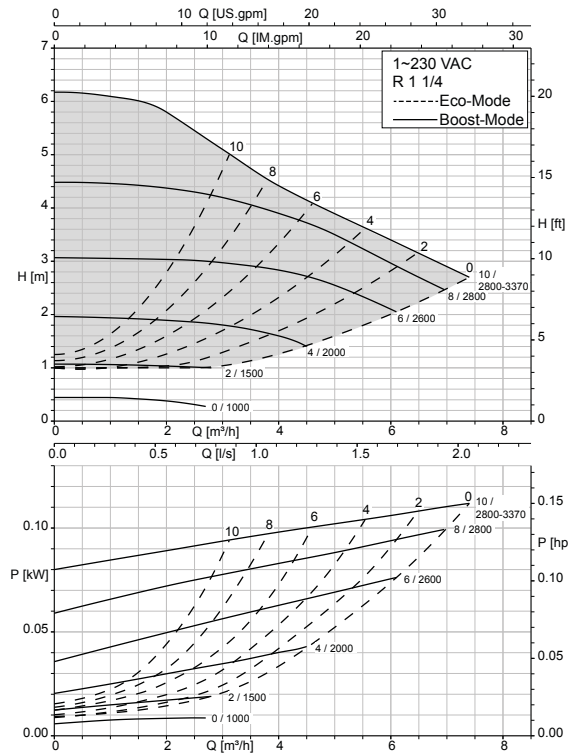
**Calio 25-100 Boost, EcoMode**



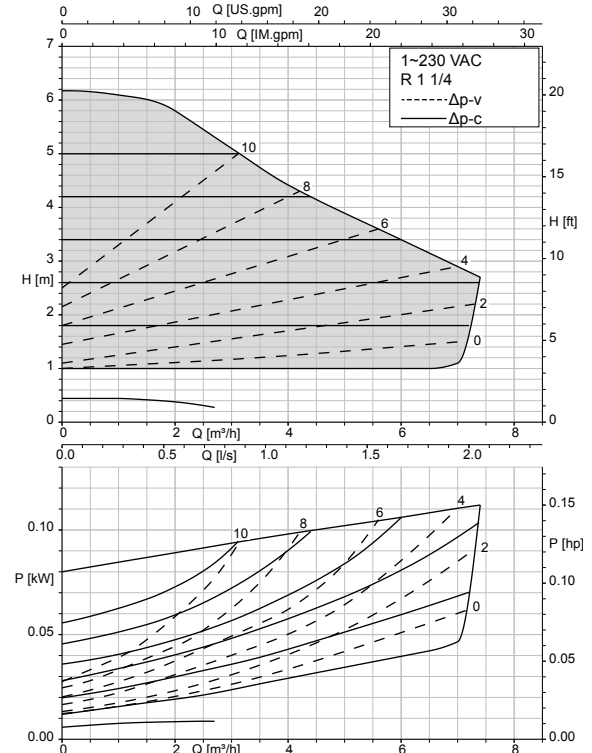
**Calio 25-100  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



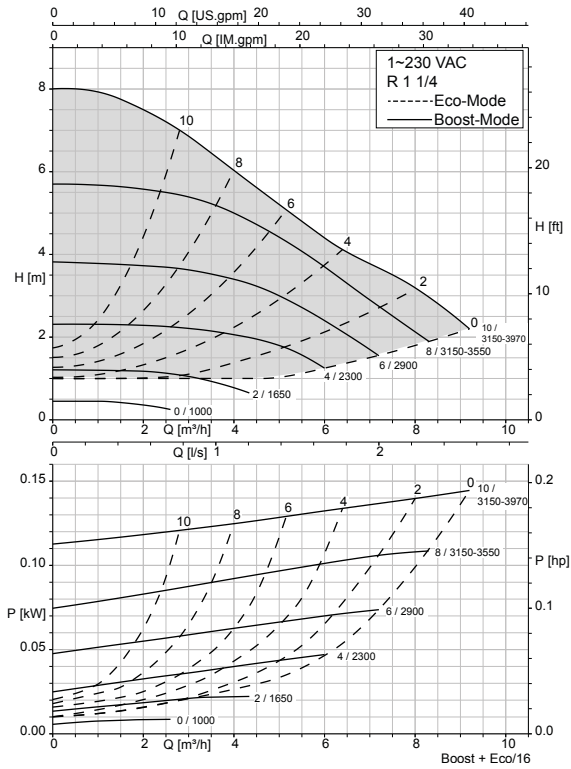
**Calio 30-60 Boost, EcoMode**



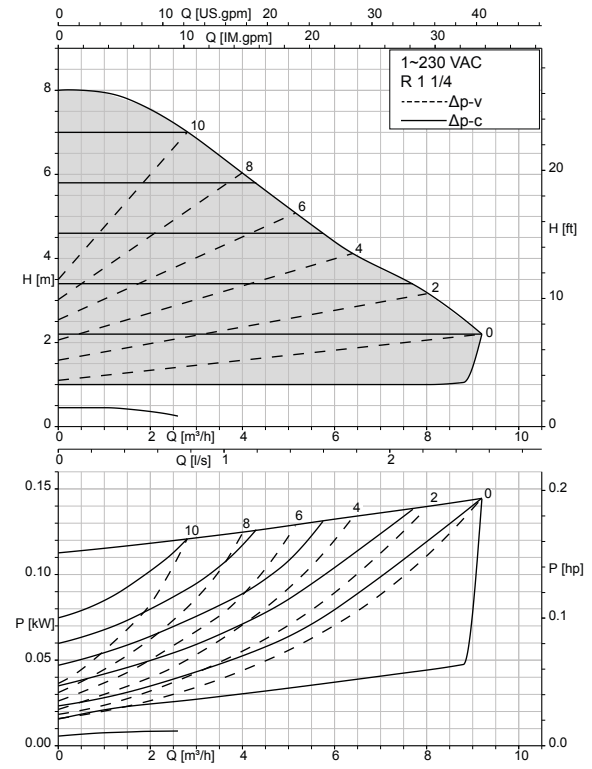
**Calio 30-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



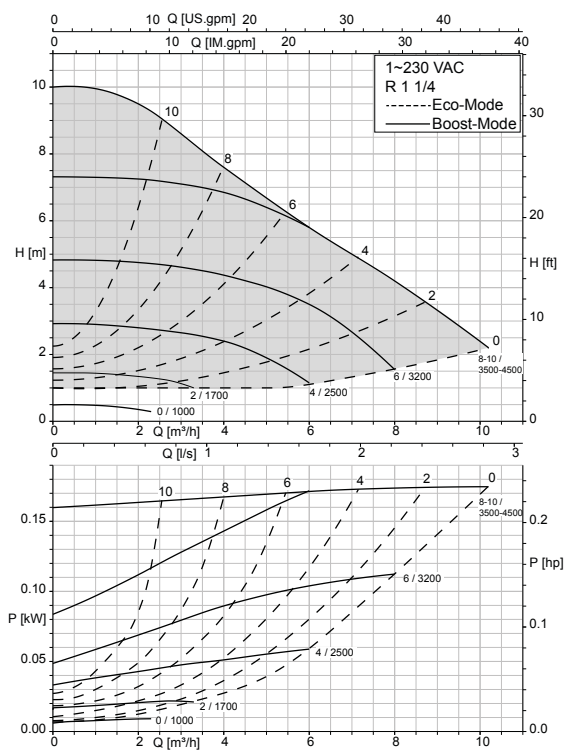
**Calio 30-80 Boost, EcoMode**



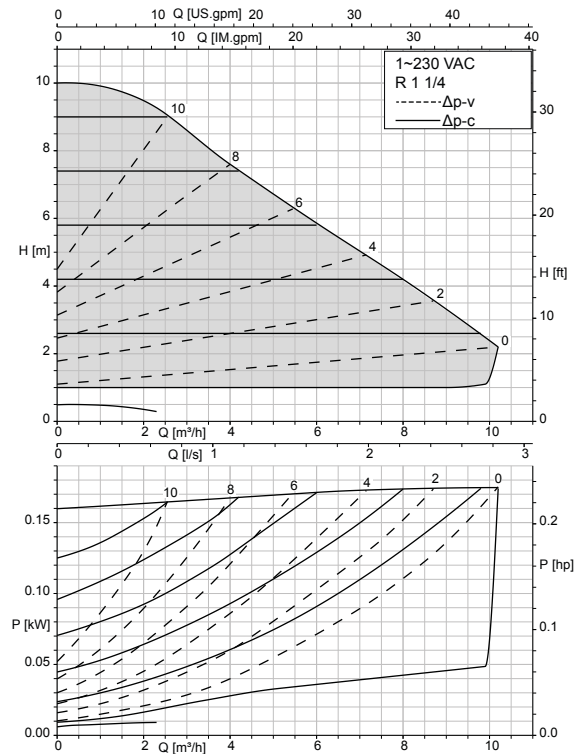
**Calio 30-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



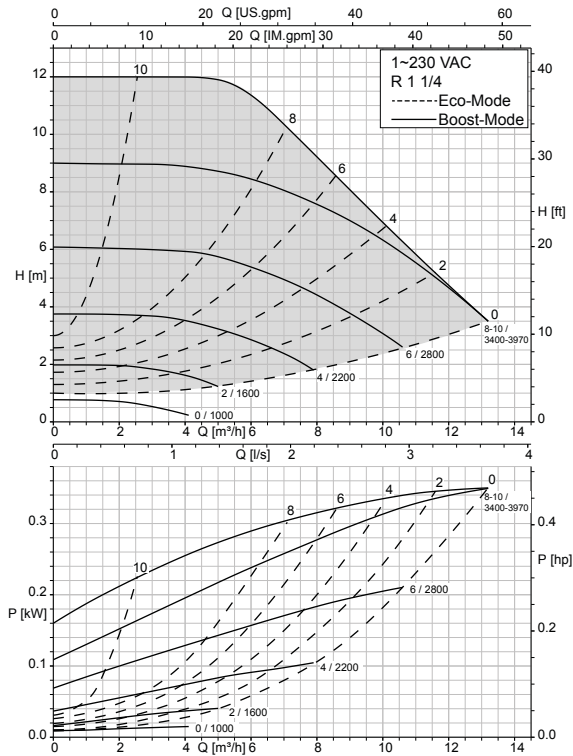
**Calio 30-100 Boost, EcoMode**



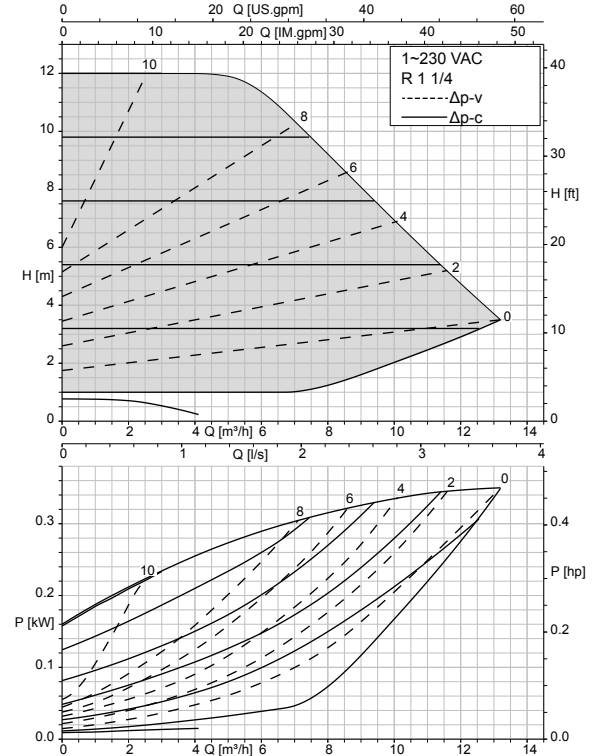
**Calio 30-100  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



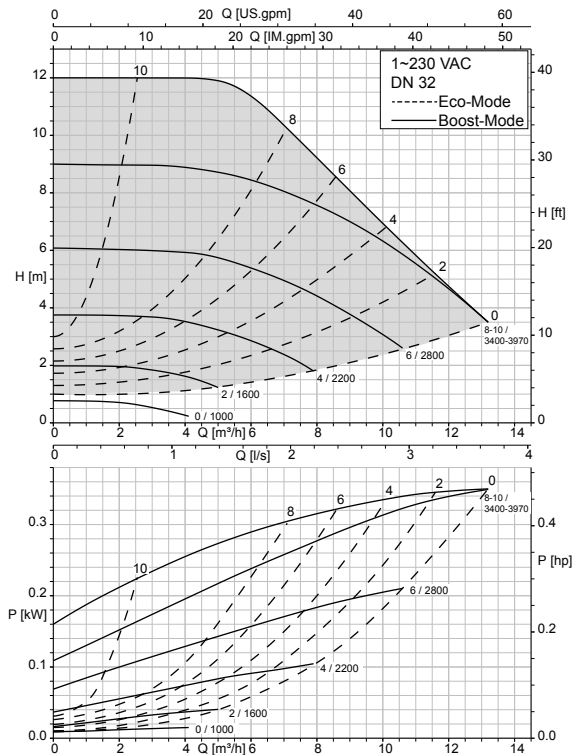
**Calio 30-120 Boost, EcoMode**



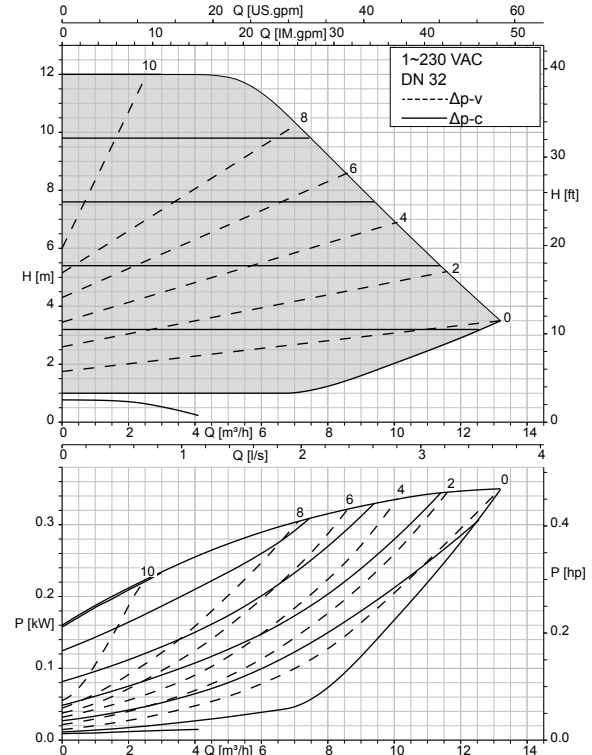
**Calio 30-120  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



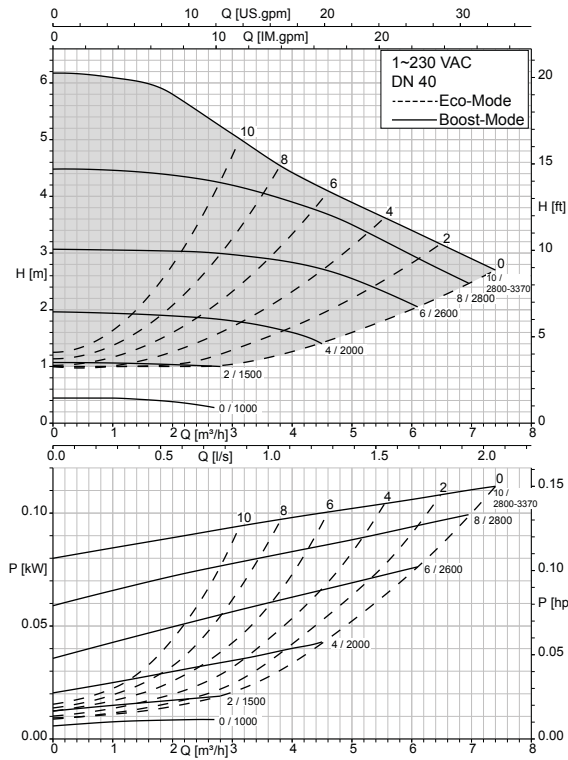
**Calio 32-120 Boost, EcoMode**



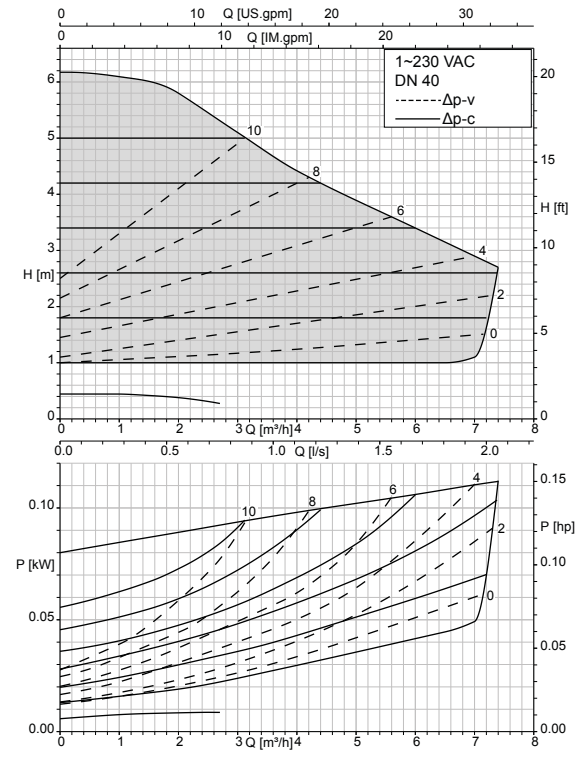
**Calio 32-120  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



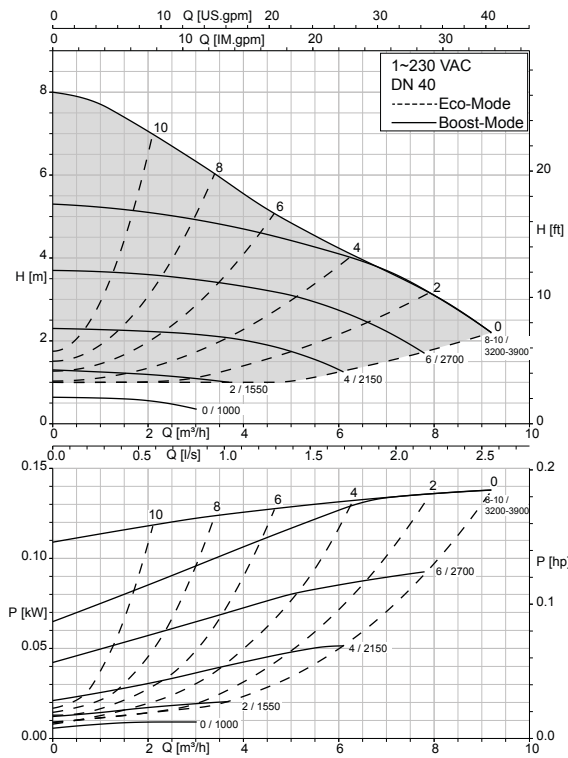
**Calio 40-60 Boost, EcoMode**



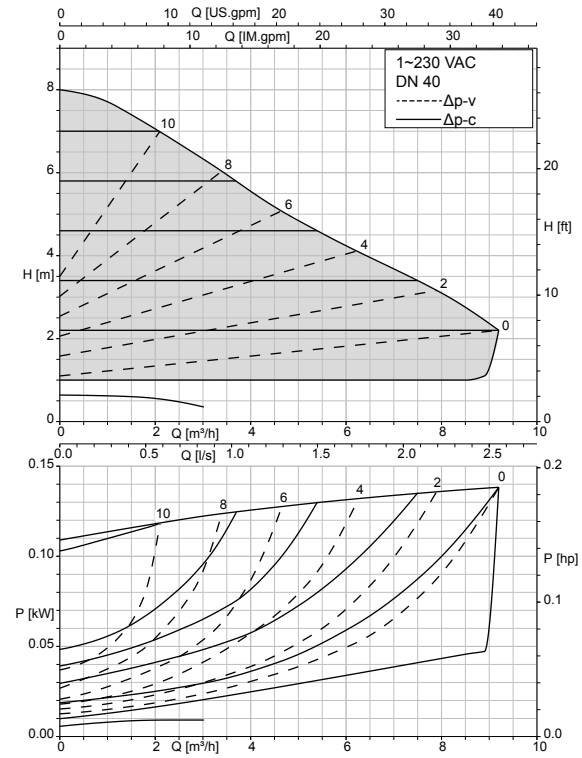
**Calio 40-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



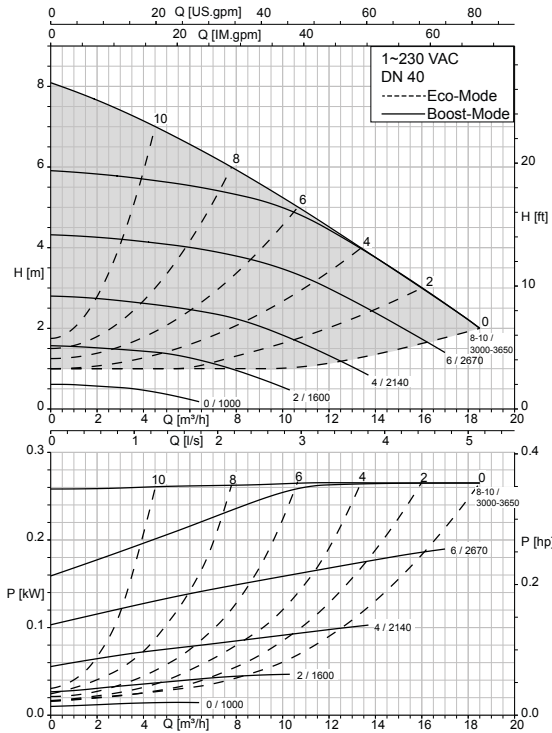
**Calio 40-70 Boost, EcoMode**



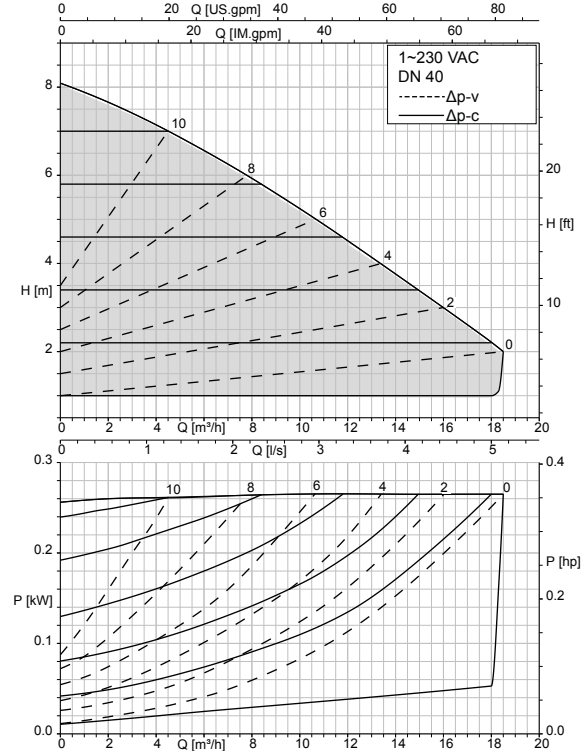
**Calio 40-70  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



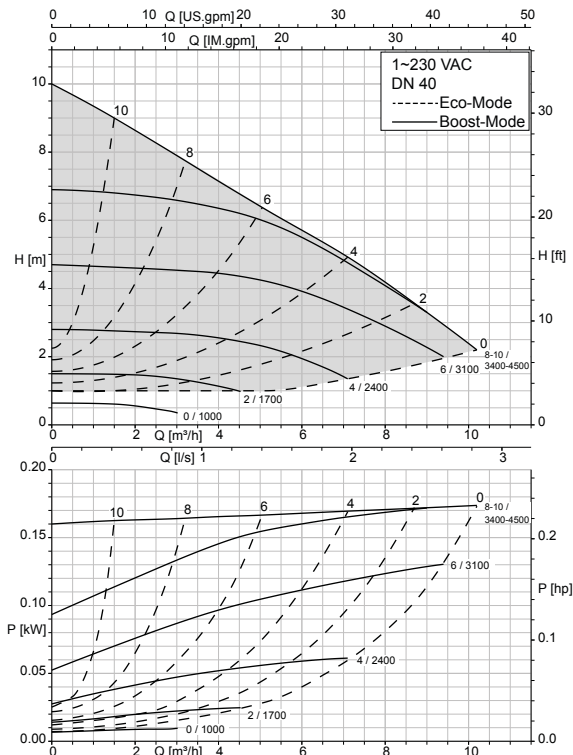
**Calio 40-80 Boost, EcoMode**



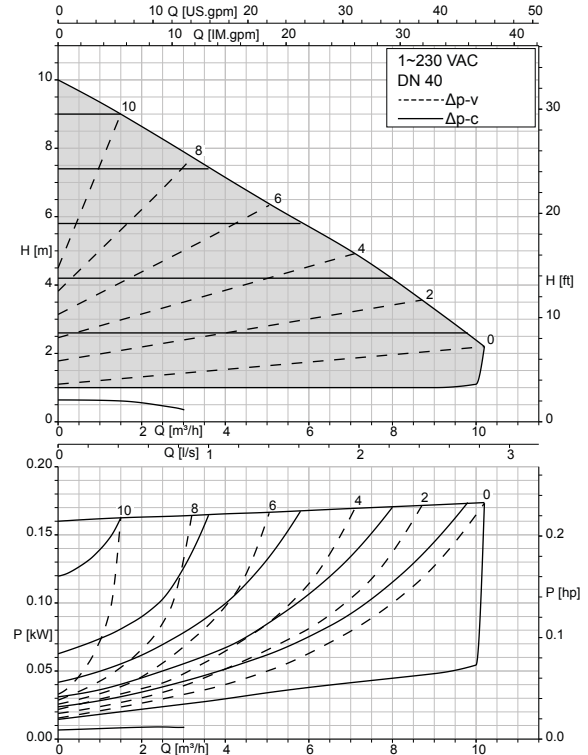
**Calio 40-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



**Calio 40-90 Boost, EcoMode**

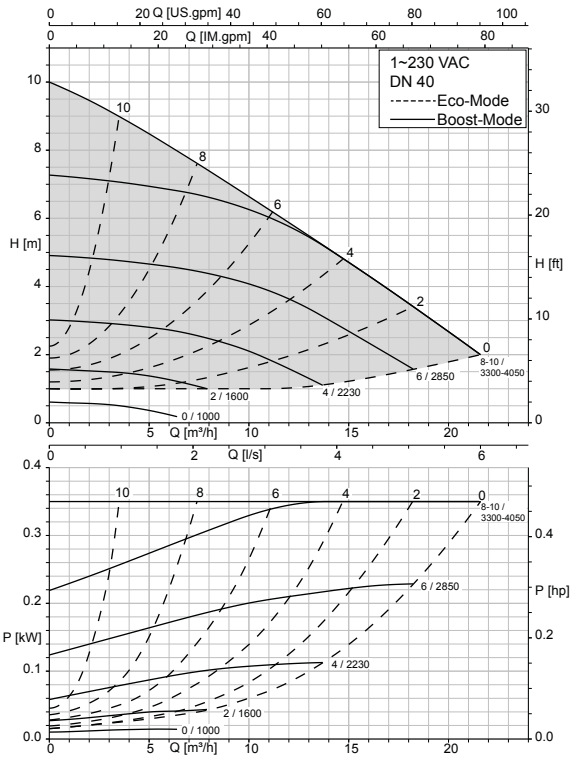


**Calio 40-90  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**

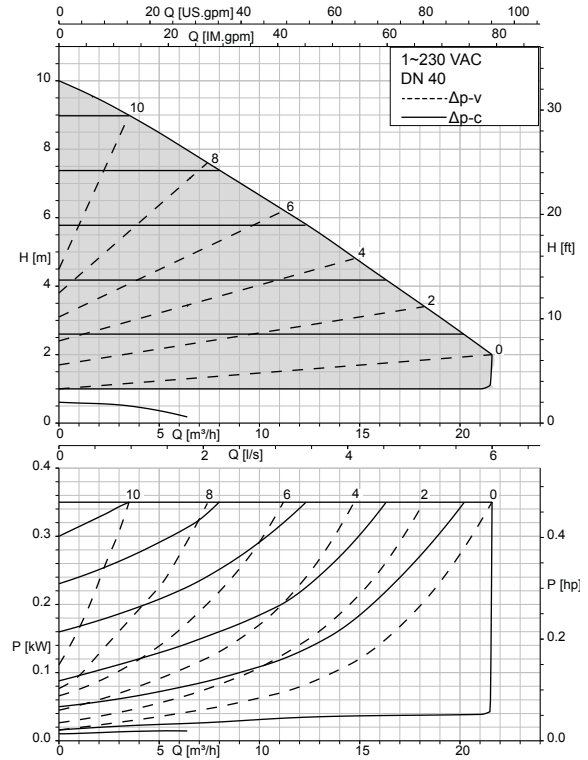




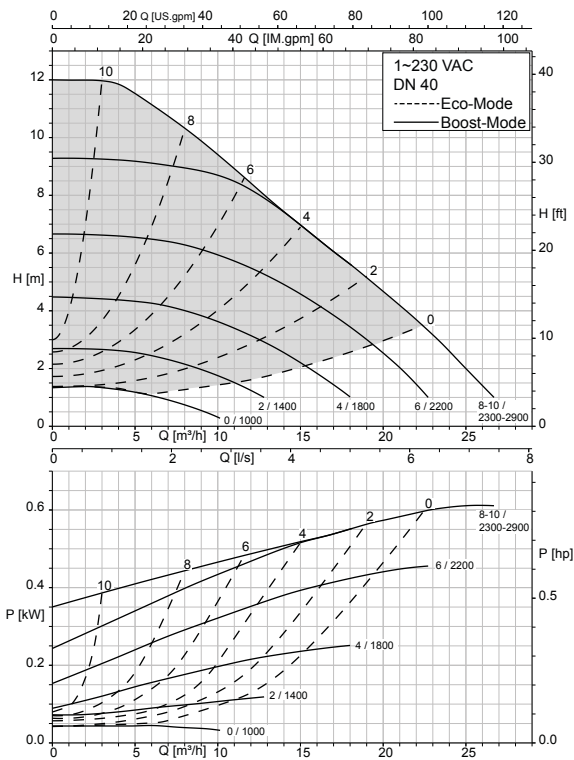
### Calio 40-100 Boost, EcoMode



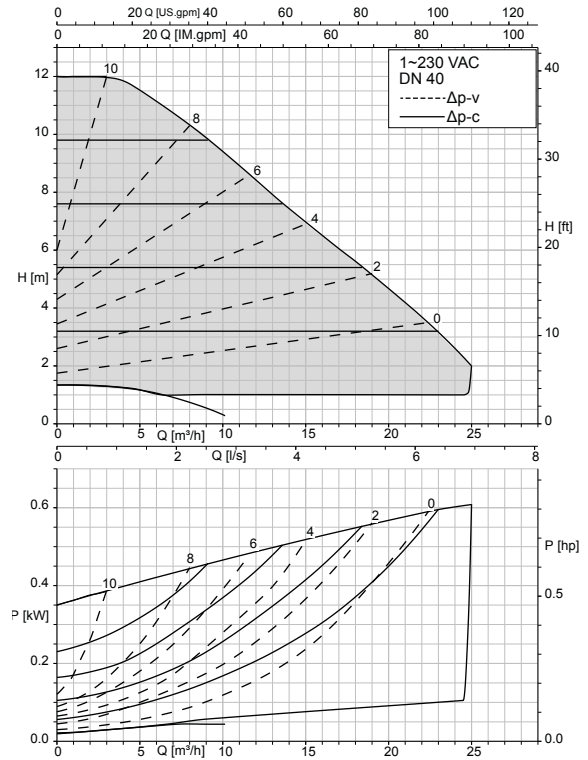
### Calio 40-100 $\Delta p_v$ , $\Delta p_c$



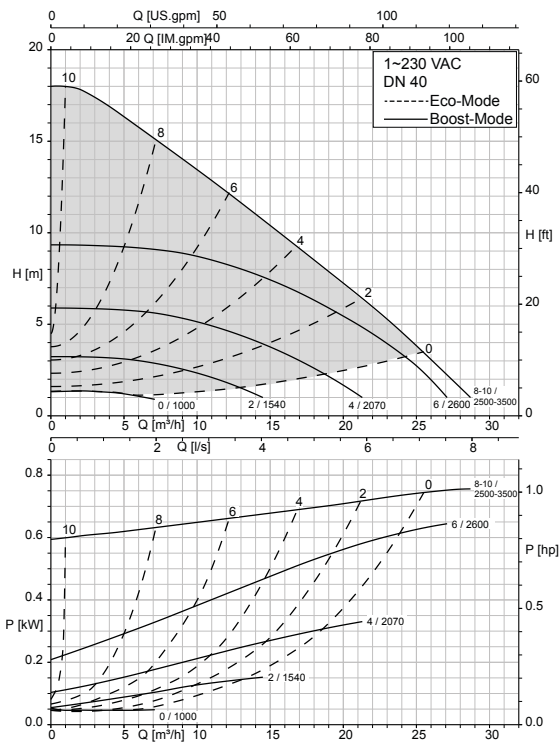
### Calio 40-120 Boost, EcoMode



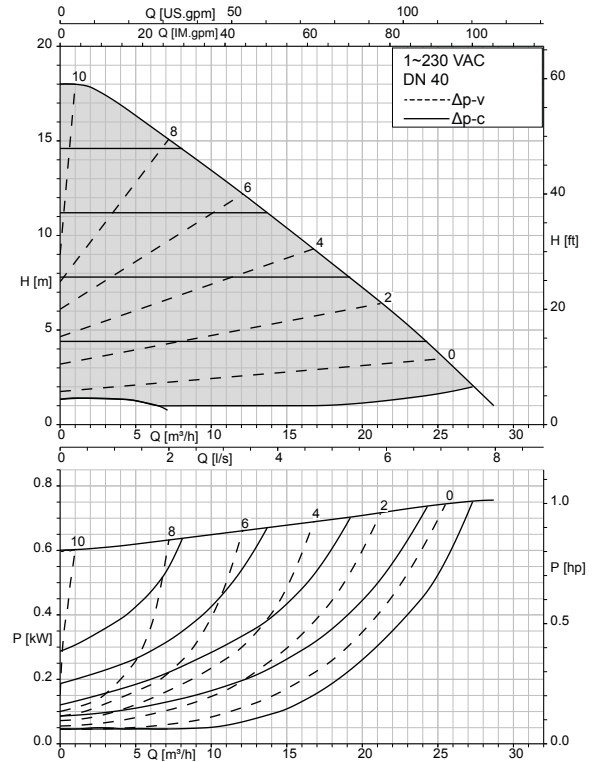
### Calio 40-120 $\Delta p_v$ , $\Delta p_c$



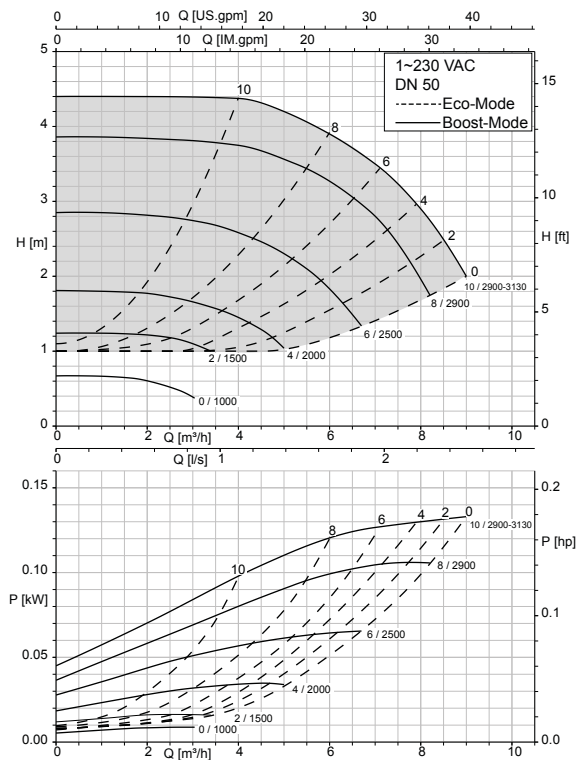
### Calio 40-180 Boost, EcoMode



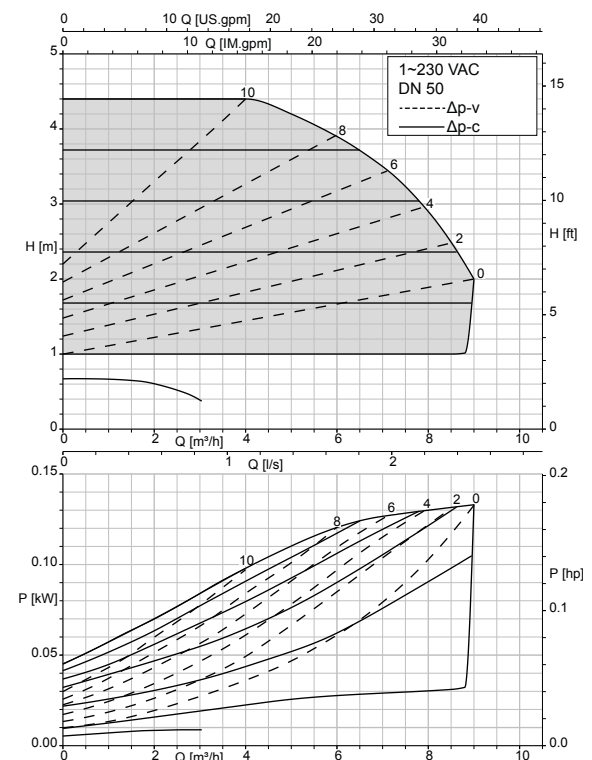
### Calio 40-180 $\Delta p_v$ , $\Delta p_c$



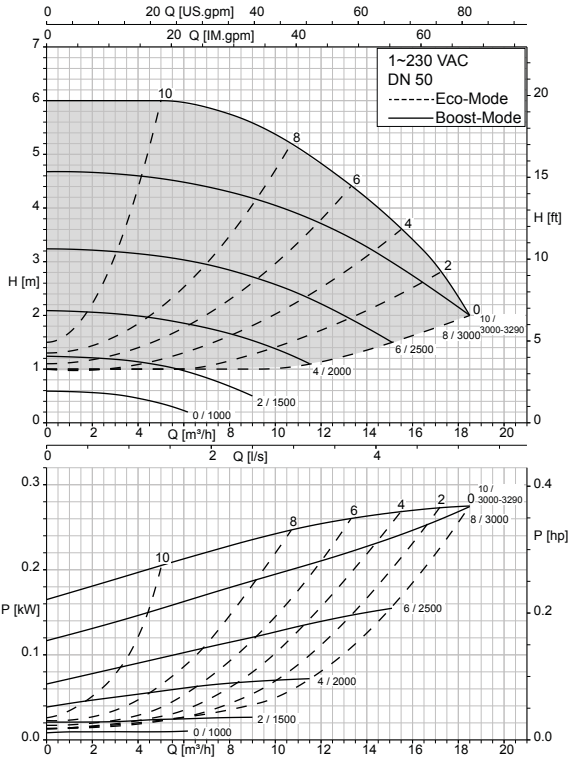
### Calio 50-40 Boost, EcoMode



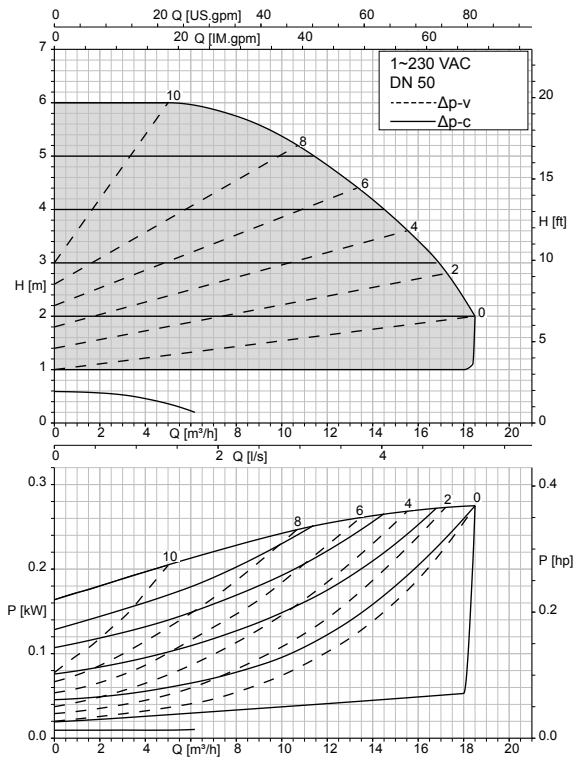
### Calio 50-40 $\Delta p_v$ , $\Delta p_c$



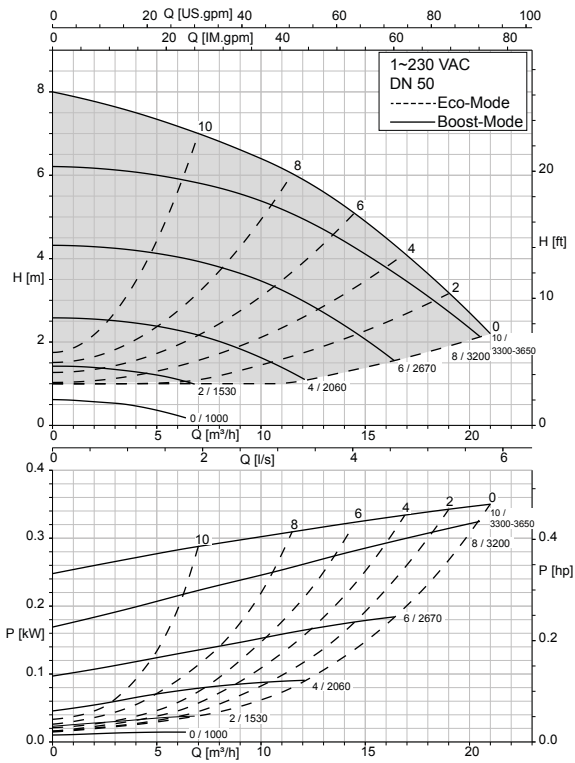
**Calio 50-60 Boost, EcoMode**



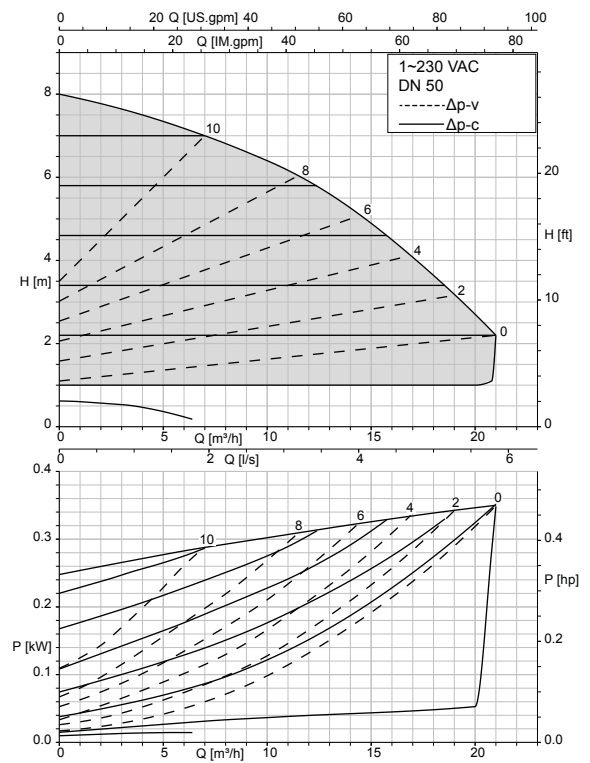
**Calio 50-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



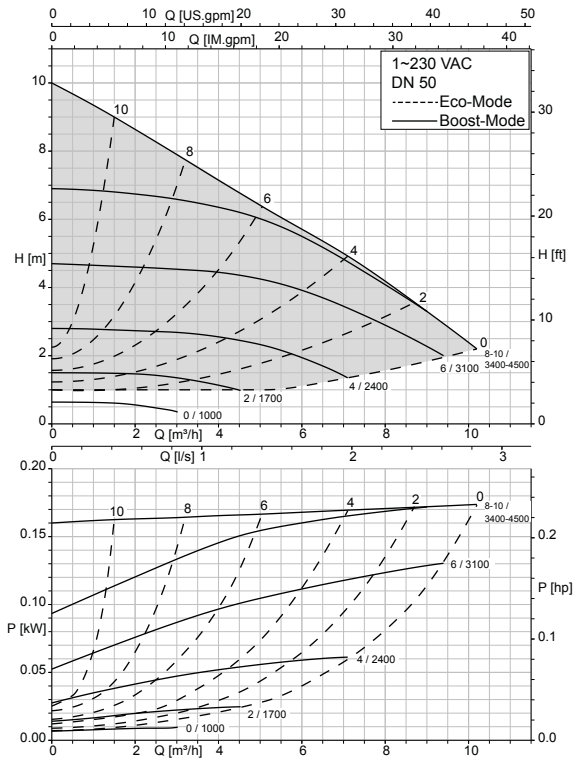
**Calio 50-80 Boost, EcoMode**



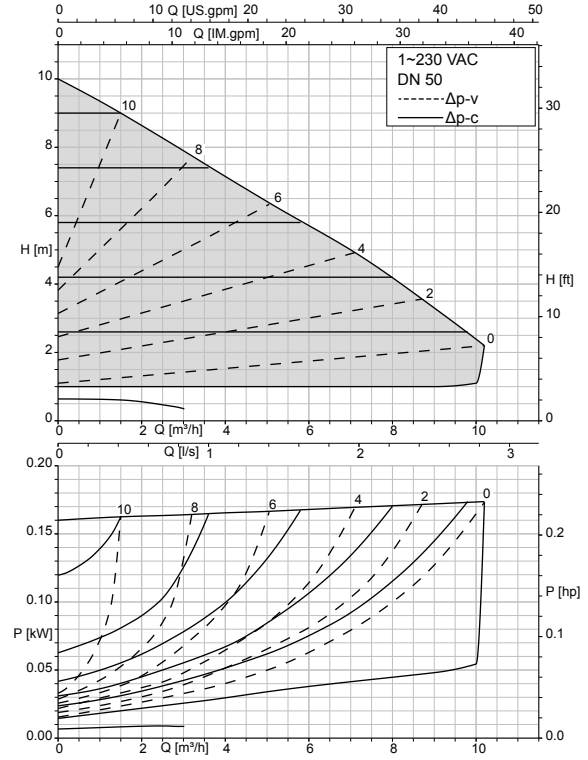
**Calio 50-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



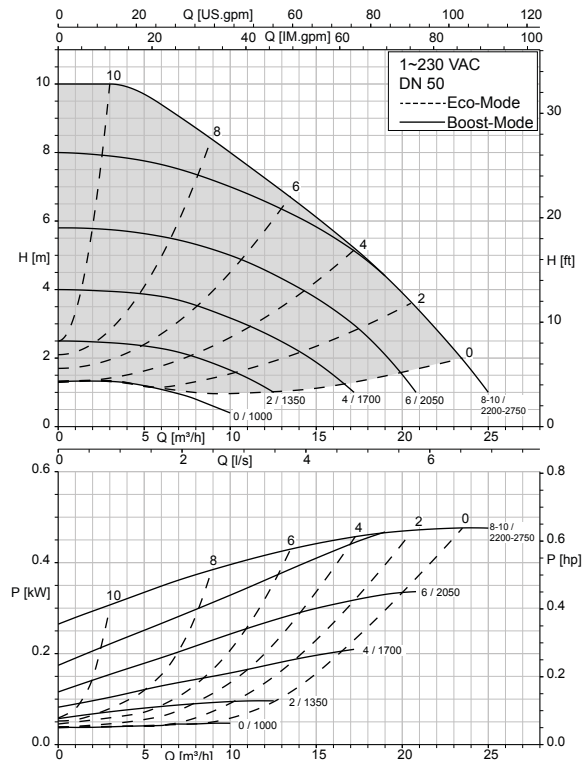
**Calio 50-90 Boost, EcoMode**



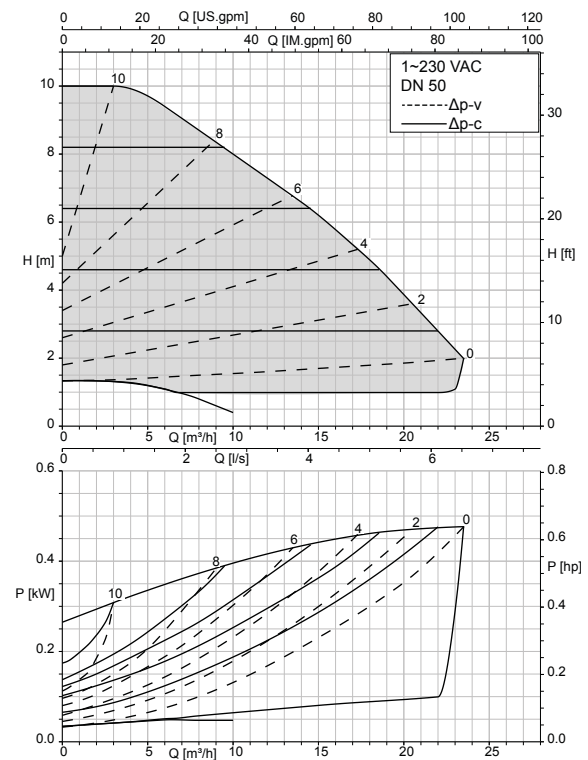
**Calio 50-90  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



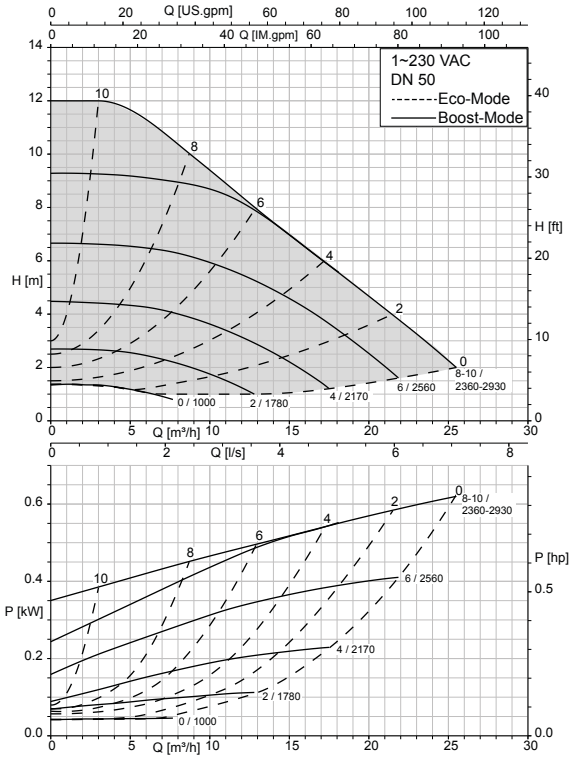
**Calio 50-100 Boost, EcoMode**



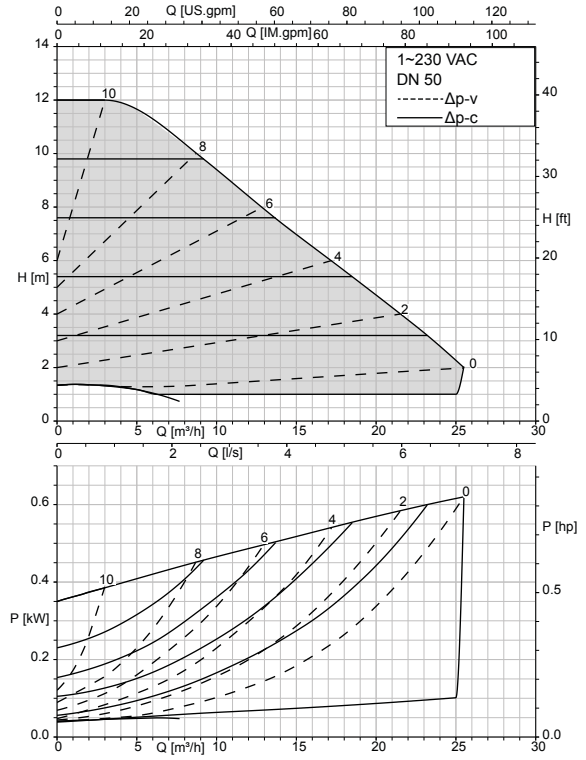
**Calio 50-100  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



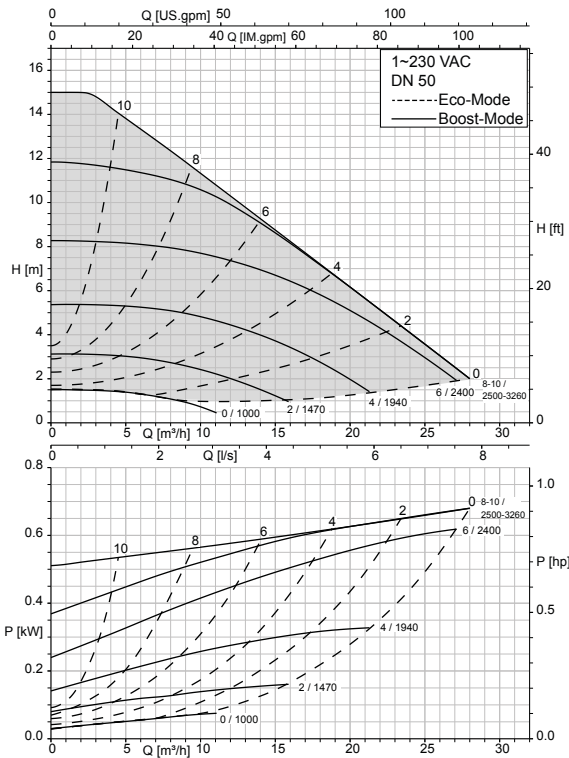
**Calio 50-120 Boost, EcoMode**



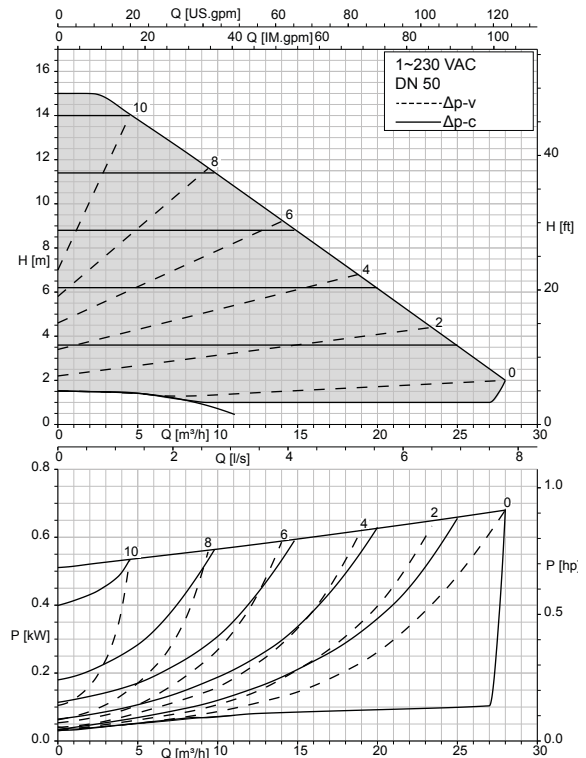
**Calio 50-120  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



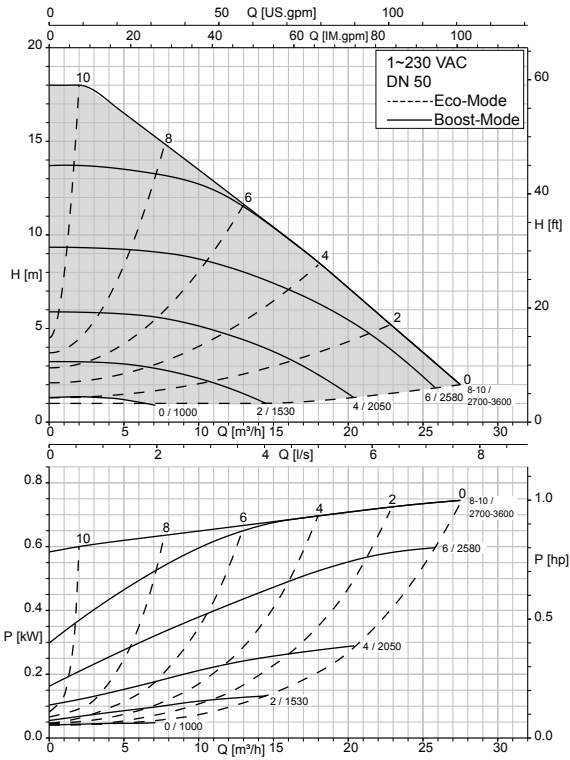
**Calio 50-150 Boost, EcoMode**



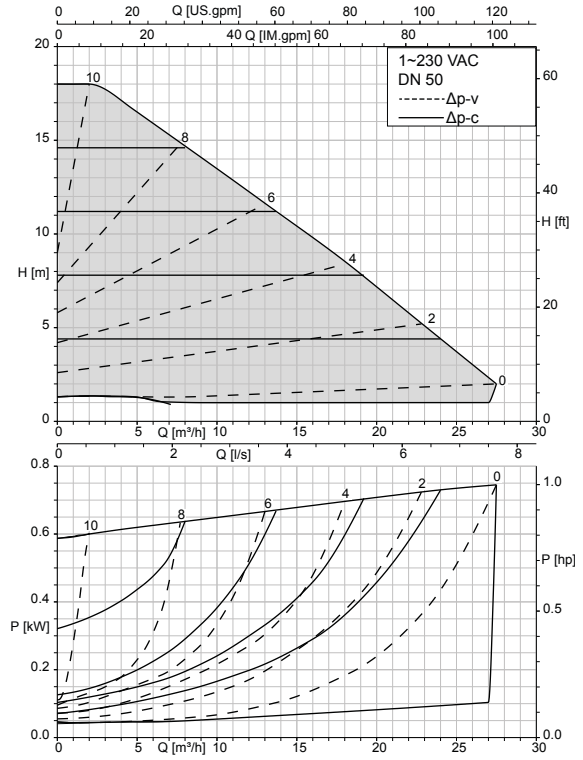
**Calio 50-150  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



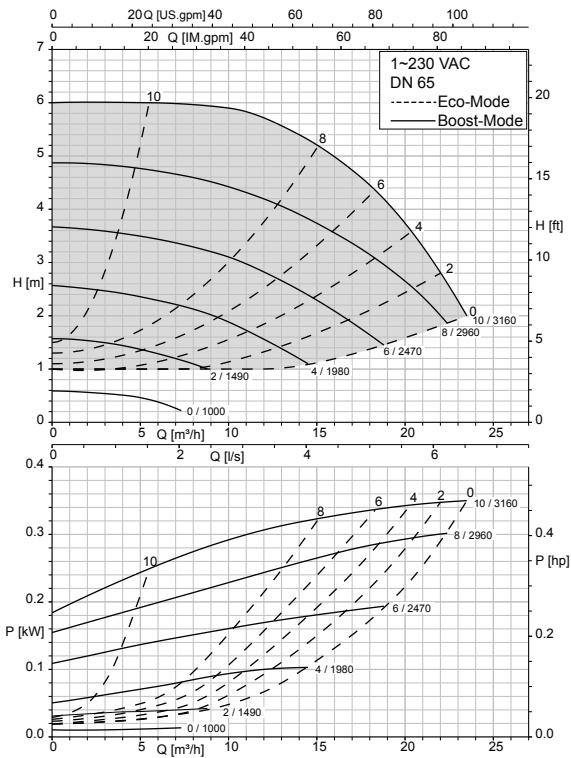
### Calio 50-180 Boost, EcoMode



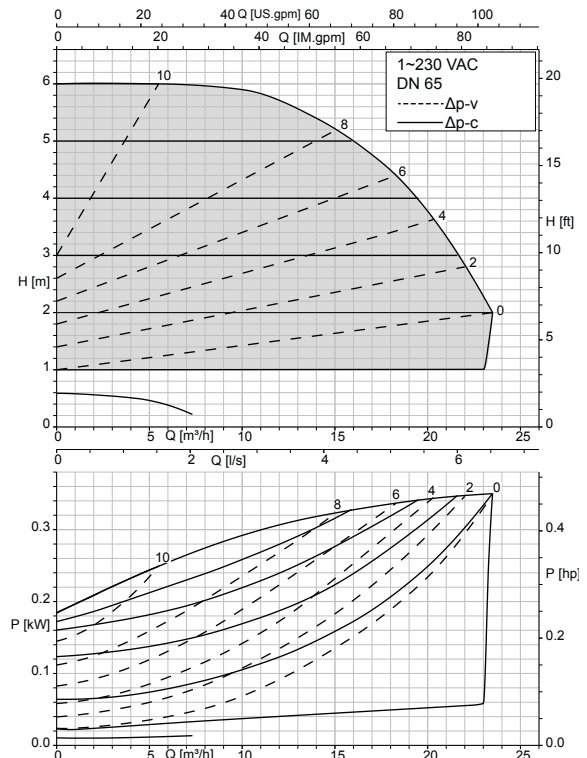
### Calio 50-180 $\Delta p_v$ , $\Delta p_c$



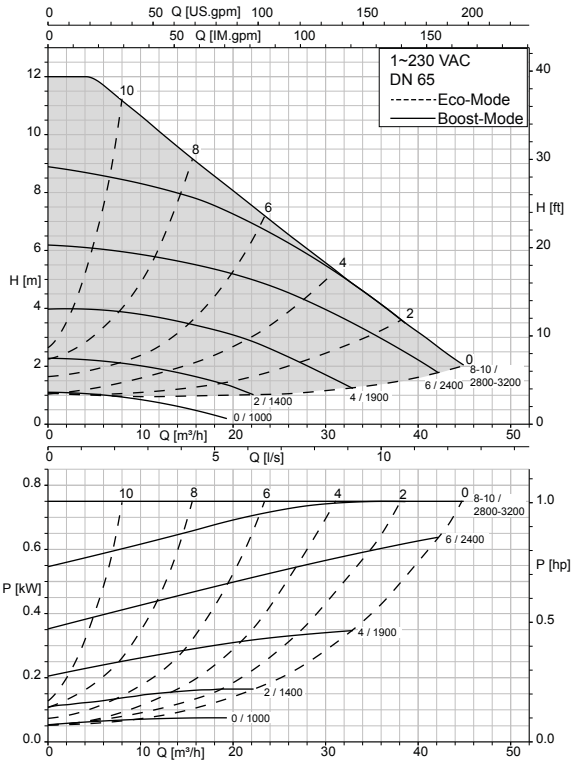
### Calio 65-60 Boost, EcoMode



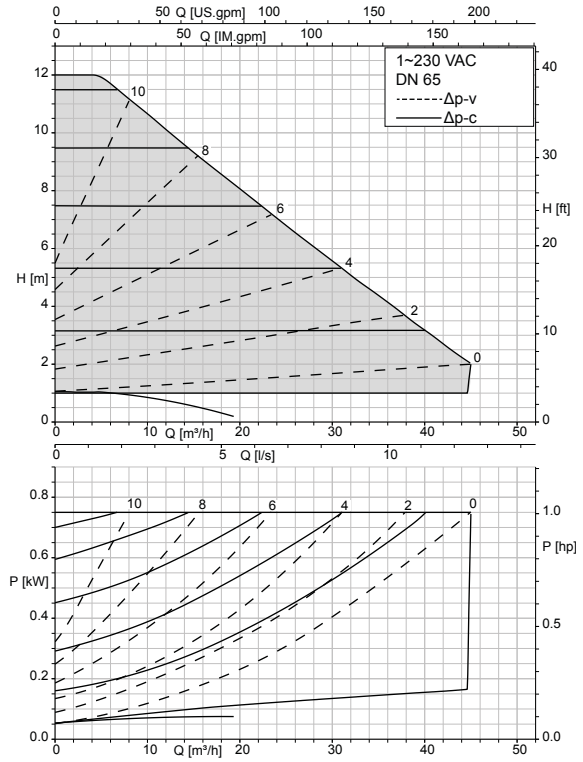
### Calio 65-60 $\Delta p_v$ , $\Delta p_c$



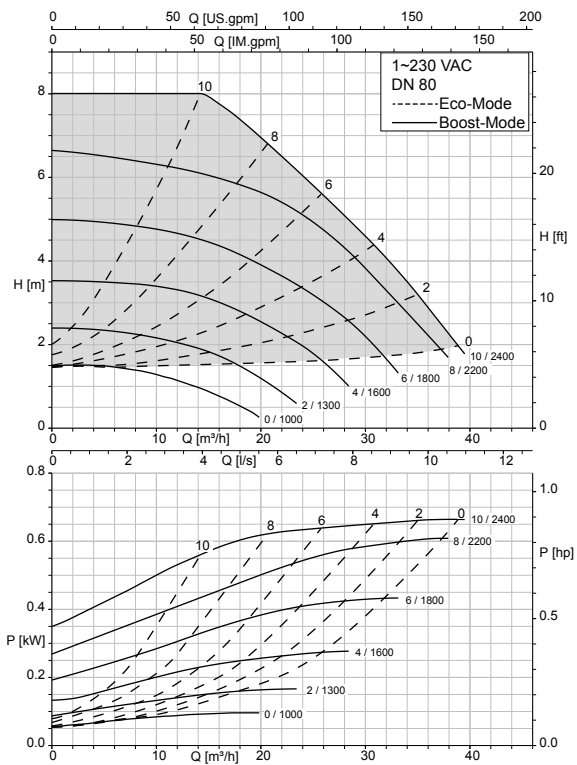
### Calio 65-120 Boost, EcoMode



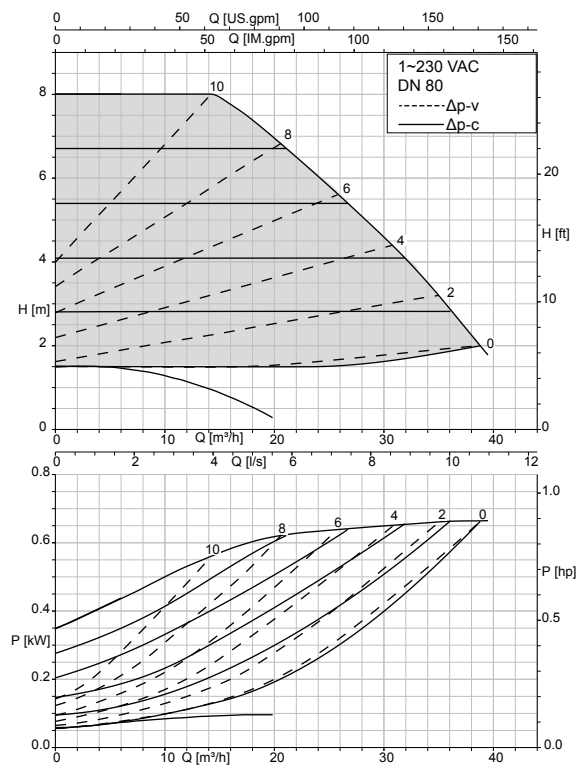
### Calio 65-120 $\Delta p_v$ , $\Delta p_c$



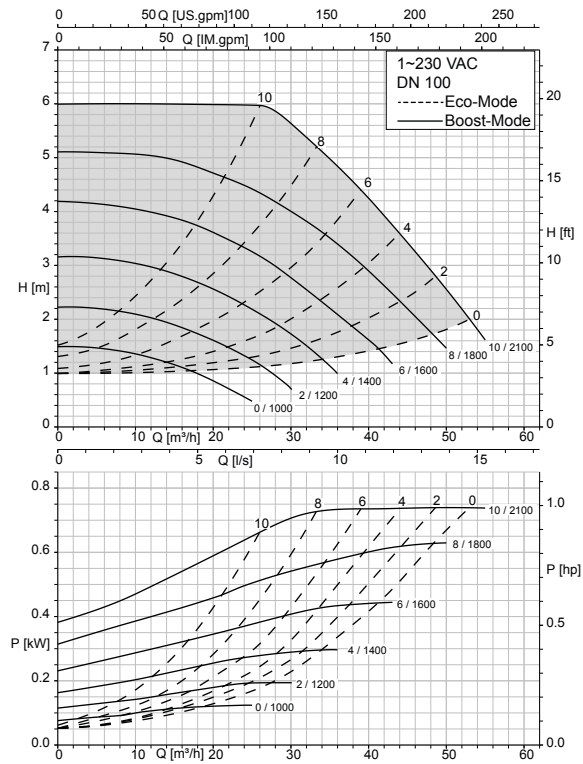
### Calio 80-80 Boost, EcoMode



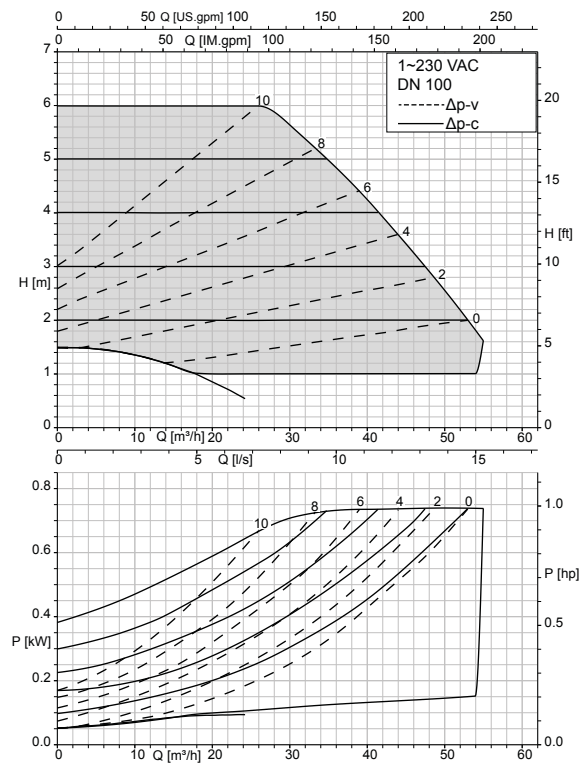
### Calio 80-80 $\Delta p_v$ , $\Delta p_c$



### Calio 100-60 Boost, EcoMode



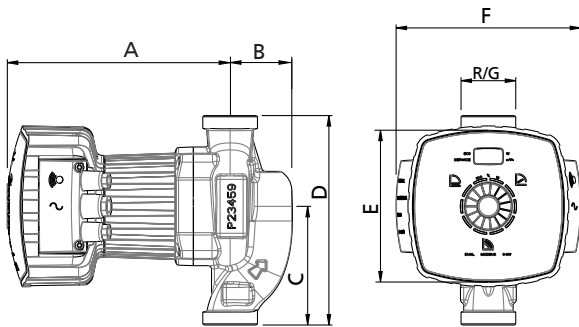
### Calio 100-60 $\Delta p_v$ , $\Delta p_c$



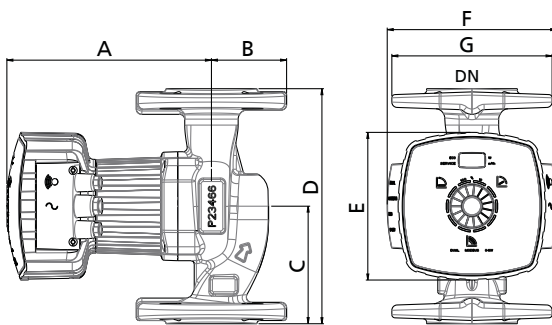


## Rozměry

### Calio



Čerpadlo se závitovou přípojkou



Čerpadlo s přírubovým připojením

### Rozměry [mm]

Konstrukční velikost	R	G	DN	A	B	C	D	E	F
25-60	1	1 1/2	-	192	53	102	180	140	160
25-80	1	1 1/2	-	192	53	102	180	140	160
25-100	1	1 1/2	-	192	53	102	180	140	160
30-60	1 1/4	2	-	192	53	102	180	140	160
30-80	1 1/4	2	-	192	53	102	180	140	160
30-100	1 1/4	2	-	192	53	102	180	140	160
30-120	1 1/4	2	-	245	56	98	180	140	160
32-120	-	-	32	245	65	110	220	140	160
40-60	-	-	40	192	70	110	220	140	160
40-70	-	-	40	192	70	110	220	140	160
40-80	-	-	40	255	70	120	220	140	160
40-90	-	-	40	192	70	110	220	140	160
40-100	-	-	40	255	70	120	220	140	160
40-120	-	-	40	382	76	135	250	206	240
40-180	-	-	40	382	76	135	250	206	240
50-40	-	-	50	192	78	120	240	140	160
50-60	-	-	50	256	78	130	240	140	160
50-80	-	-	50	256	78	130	240	140	160
50-90	-	-	50	192	78	120	240	140	160
50-100	-	-	50	382	77	140	280	206	240
50-120	-	-	50	382	77	140	280	206	240
50-150	-	-	50	382	77	140	280	206	240
50-180	-	-	50	382	77	140	280	206	240
65-60	-	-	65	257	89	170	340	140	160
65-120	-	-	65	387	100	170	340	206	240
80-80	-	-	80	387	103	170	360	206	240
100-60	-	-	100	387	120	210	450	206	240

### Provedení příruby

Rozměry [mm]

Kombinovaná příruba	PN 6			PN 10, PN 16			Tabulka rozměrů
	ØD	Øk	n x d <sub>2</sub>	ØD	Øk	n x d <sub>2</sub>	
DN 32	120	90	4 x Ø14	140	100	4 x Ø19	
DN 40	130	100	4 x Ø14	150	110	4 x Ø19	
DN 50	140	110	4 x Ø14	165	125	4 x Ø19	
DN 65	160	130	4 x Ø14	185	145	4 x Ø19	
DN 80	190	150	4 x Ø19	200	160	8 x Ø19	
DN 100	210	170	4 x Ø19	220	180	8 x Ø19	

### Pokyny pro instalaci

#### Calio

Přípustné instalační polohy

Konstrukční velikosti	
Vše	

#### Rozsah dodávky


- Čerpadlo
- Těsnění u závitové přípojky
- Návod k obsluze/montáži
- Tepelně izolační skořepiny

#### Příslušenství


##### Elektrické příslušenství

	Označení dílu		Č. mat.	[kg]
	Libovolně programovatelný průmyslový PC BACnet-IP-Gateway Smart se 2x sériovým rozhraním jako server BACnet k integraci standardních a proprietárních protokolů BACnet / protokolů provozní sběrnice do systémů BACnet		01550857	0,995
	Modul provozních hlášení pro montáž do rozvaděče <sup>6)</sup> K připojení čerpadla Calio		19075960	0,2




<sup>6)</sup> K dispozici od května 2015

	Označení dílu		Č. mat.	[kg]
	Modul provozních hlášení pro montáž na stěnu <sup>6)</sup> K připojení čerpadla Calio		19075970	0,4
	Modul provozních hlášení pro montáž na stěnu K připojení až 6 čerpadel Calio		01550860	1


### Chlazení studenou vodou

	Název	Pro konstrukční velikost	Č. mat.	[kg]
	Difúzně nepropustná izolace pro použití ve studeném prostředí	25-60, 25-80, 25-100, 30-60, 30-80, 30-100	19075685	0,2
		30-120 <sup>7)</sup>	19075963	0,2
		32-120 <sup>7)</sup>	19075964	0,2
		40-60, 40-70, 40-90	19075686	0,2
		40-80, 40-100 <sup>7)</sup>	19075965	0,2
		50-40, 50-90	19075687	0,2
		50-60, 50-80 <sup>7)</sup>	19075961	0,2
		65-60 <sup>7)</sup>	19075962	0,2

### Šroubení

	Název	Č. mat.	[kg]
	2 kusy šroubení čerpadla s přesuvnou maticí G 1 1/2 a vložkou s vnitřním závitem Rp 3/4, ocel pro čerpadla s vnějším závitem G 1 1/2 / přípojka potrubí R 3/4	19075560	0,2
	2 kusy šroubení čerpadla s přesuvnou maticí G 1 1/2 a vložkou s vnitřním závitem Rp 1, ocel pro čerpadla s vnějším závitem G 1 1/2 / přípojka potrubí R 1	19075561	0,2
	2 kusy šroubení čerpadla s přesuvnou maticí G 2 a vložkou s vnitřním závitem Rp 1 1/4, ocel pro čerpadla s vnějším závitem G 2 / přípojka potrubí R 1 1/4	19075562	0,2

### Distanční vložky (příruba)

	Název	Přípojka příruba	PN	Délka	Č. mat.	[kg]
	Distanční kompenzační vsuvka F0	DN 40	6/10	70 mm	19075566	2
	Distanční kompenzační vsuvka F1	DN 50	6/10	10 mm	19075567	2
	Distanční kompenzační vsuvka F2	DN 50	6/10	20 mm	19075568	2
	Distanční kompenzační vsuvka F3	DN 50	6/10	50 mm	19075569	2
	Distanční kompenzační vsuvka F4	DN 50	6/10	60 mm	19075570	2
	Distanční kompenzační vsuvka F5	DN 65	6/10	10 mm	19075571	2
	Distanční kompenzační vsuvka F6	DN 65	6/10	25 mm	19075572	2
	Distanční kompenzační vsuvka F7	DN 65	6/10	30 mm	19075573	2
	Distanční kompenzační vsuvka F8	DN 80	6/10	10 mm	19075574	2
	Distanční kompenzační vsuvka F9	DN 80	6/10	15 mm	19075575	2
	Distanční kompenzační vsuvka F10	DN 80	6/10	20 mm	19075576	2
	Distanční kompenzační vsuvka F11	DN 80	6/10	25 mm	19075577	2
	Distanční kompenzační vsuvka F12	DN 80	6/10	30 mm	19075578	2
	Distanční kompenzační vsuvka F13	DN 80	6/10	40 mm	19075579	2
	Distanční kompenzační vsuvka F14	DN 80	6/10	40 mm	19075580	2
Distanční kompenzační vsuvka F15	DN 80	6/10	80 mm	19075581	2	

<sup>7)</sup> K dispozici od června 2015



**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)

17.07.2015

1157.52/08-CS