

Circulateur de chauffage à haute efficacité  
énergétique

**Calio**

**Livret technique**



## **Copyright / Mentions légales**

Livret technique Calio

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 24.06.2015

## Sommaire

<b>Bâtiment : Chauffage .....</b>	<b>4</b>
Circulateurs de chauffage auto-régulés .....	4
Calio .....	4
Applications principales .....	4
Fluides pompés .....	4
Caractéristiques de fonctionnement .....	4
Désignation .....	4
Conception .....	4
Matériaux .....	5
Avantages .....	5
Certifications .....	5
Informations sur la sélection .....	6
Tableau synoptique du programme / Tableaux de sélection .....	8
Caractéristiques techniques .....	9
Grille de sélection .....	10
Courbes caractéristiques .....	11
Dimensions .....	25
Type de bride .....	26
Conseils d'installation .....	26
Fourniture .....	26
Accessoires .....	26

## Bâtiment : Chauffage

### Circulateurs de chauffage auto-régulés

## Calio



### Applications principales

Installations de chauffage, de ventilation, de climatisation et du froid, systèmes de circulation

- Systèmes de chauffage mono ou bitube
- Planchers chauffants
- Circuits primaires ou de chaudière
- Circuits de charge de ballon ECS
- Installations solaires
- Pompes à chaleur

### Fluides pompés

- Eau de chauffage selon VDI 2035  
Refoulement de fluides à viscosité supérieure possible (p. ex. mélange eau-glycol à rapport de mélange max. 1:1)
- Fluides pompés purs non visqueux, non agressifs et non explosibles, exempts d'huile minérale, sans matières solides ou filandreuses
- Fluides pompés de viscosité maximale 10 mm<sup>2</sup>/s

### Caractéristiques de fonctionnement

Caractéristiques

Paramètre	Valeur	
Débit	Q [m <sup>3</sup> /h]	Pompes à orifices filetés : ≤ 15
		Pompes à brides : ≤ 51
	Q [l/s]	Pompes à orifices filetés : ≤ 4,2
		Pompes à brides : ≤ 14,2
Hauteur manométrique	H [m]	Pompes à orifices filetés : ≤ 12
		Pompes à brides : ≤ 18

Paramètre	Valeur	
Température du fluide pompé	T [°C]	-10 à +110
Température ambiante	T [°C]	0 à 40
Pression de service	p [bar]	≤ 16
Pression	PN [bar]	6/10/16
Niveau de pression acoustique	[dB (A)]	< 45
Raccord	Orifices filetés : R 1, R 1 1/4	
	Brides : DN 32 à DN 100	

### Désignation

**Exemple : Calio 25-100**

Explication concernant la désignation

Abréviation	Signification
Calio	Pompe à haute efficacité énergétique
25	DN orifice de raccordement
	25 = R 1
	30 = R 1 1/4
	32 à 100 = DN 32 à DN 100
100	Hauteur manométrique en m x 10 (p. ex. 100 = 10 m)

### Conception

#### Construction

- Circulateur à rotor noyé à haut rendement, sans entretien (sans presse-étoupe)

#### Entraînement

- Moteur électrique à haute efficacité énergétique et régulation continue de la pression différentielle
- Moteur synchrone à commutation électronique avec rotor à aimants permanents
- 1~230 VAC, 50/60 Hz
- Moteur IP44
- Classe d'isolation F
- Classe de température TF 110
- Émission de perturbations EN 61000-6-3
- Immunité aux perturbations EN 61000-6-2

#### Paliers

- Palier lisse spécial lubrifié par le fluide pompé

#### Raccords

- À orifices filetés ou à brides

#### Modes de fonctionnement

- Régulation de pression constante et proportionnelle
- Mode Eco avec adaptation dynamique de la pression différentielle
- Mode Boost avec réglage manuel

#### Fonctions automatiques

- Adaptation continue de la puissance en fonction du mode de fonctionnement
- 0-10 V avec réglage externe de la consigne de pression différentielle / de la vitesse de rotation
- Fonctionnement avec deux pompes
- Modbus
- Régime d'abaissement
- Marche / arrêt à distance



- Fonction de déblocage
- Fonction de purge automatique
- Démarrage progressif
- Protection intégrale du moteur avec électronique de déclenchement intégrée

**Fonctions manuelles**

- Réglage des modes de service
- Réglage de la consigne de pression différentielle
- Réglage de la vitesse
- Verrouillage de l'interface utilisateur

**Fonctions de signalisation et d'affichage**

- Affichage des codes d'erreur à l'écran
- Report centralisé de défaut

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

- Affichage en alternance du débit, de la puissance électrique absorbée et de la hauteur manométrique
- Report de marche intégré

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

- Report de marche via module complémentaire

**Matériaux**

Tableau des matériaux disponibles



Composant	Matériau
Volute	Fonte grise avec revêtement cataphorèse (EN-GJL-200)
Arbre	Acier inoxydable 1.4034
Roue	Matière synthétique chargée de fibres de verre (PSU-GF30)
Paliers	Céramique / carbone
Chemise d'entrefer	Acier inoxydable 1.4301
Coquilles de calorifugeage	Polypropylène

**Avantages**

- Réduction maximale des frais d'exploitation grâce à la technologie à haute efficacité énergétique en combinaison avec la variation de la vitesse de rotation
- Solution d'avenir à efficacité énergétique maximale qui dépasse même les standards d'efficacité énergétique à venir, comme ErP2015
- Réduction des frais d'investissement et de mise en service grâce au concept « All in » (⇒ page 8)
- Exploitation facile grâce à la molette de réglage avec bouton poussoir, à l'écran intégré et aux symboles de signalisation de l'état de fonctionnement
- Grande disponibilité grâce au fonctionnement avec deux pompes et aux fonctions de protection intégrées
- Le nouveau mode de fonctionnement « mode Eco » permet de réaliser des économies supplémentaires de plus de 40 % par rapport à la régulation de pression proportionnelle (⇒ page 7)

**Certifications**

Tableau synoptique

Label	Valable pour :	Remarque
	Europe	EEl ≤0,23
	Allemagne	Toutes tailles

**Informations sur la sélection**

**Pression minimale**

La pression minimum  $p_{min}$  à l'orifice d'aspiration de la pompe sert à éviter les bruits de cavitation à une température ambiante de +40 °C et à la température indiquée du fluide pompé  $T_{max}$ .

Les valeurs indiquées sont valables jusqu'à une altitude de 300 m NGF. Pour les altitudes d'installation supérieures à 300 m, majorer la valeur de 0,01 bar / 100 m.

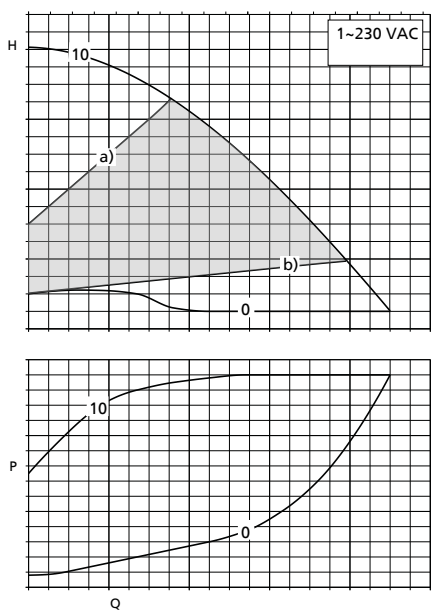
Pression minimum  $p_{min}$  [bar] en fonction de la température du fluide pompé [°C]

Taille de pompe	Température du fluide pompé	Pression minimum
	[°C]	[bar]
Toutes	Jusqu'à 80	0,5
	81 à 95	1,5

Température du fluide [°C] en fonction de la température ambiante [°C]

Taille de pompe	Température du fluide pompé	Température ambiante
	[°C]	[°C]
Toutes	110	30
	90	40

**Description de la courbe caractéristique**



Exemple de sélection

0	Niveau 0	Fonctionnement non régulé, vitesse min. (soit réglage 0 %)
10	Niveau 10	Fonctionnement non régulé, vitesse max. (soit réglage 100 %)
		Plage de réglage, réglable par pas de 1 %
a)		Courbe de régulation avec HMT maximum
b)		Courbe de régulation avec HMT minimum
Modification de la courbe débit-hauteur entre a) et b) à l'aide de la molette de réglage avec bouton poussoir.		

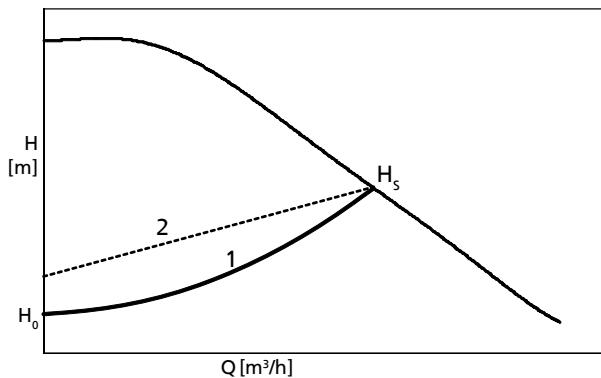
### Description du mode Eco

En mode Eco, la courbe de régulation de la pompe est quadratique (1). Partant de la consigne de hauteur manométrique  $H_s$ , cette courbe coupe l'axe de la hauteur manométrique au point  $H_0 = 1/4 \times H_s$ .

Par la modification de la consigne de pression différentielle, cette courbe QH se déplace vers des pressions différentielles ou hauteurs manométriques supérieures ou inférieures.

Par rapport au mode de service régulation de pression proportionnelle, le mode Eco permet de réduire la puissance absorbée de plus de 40 %.

Le diagramme ci-dessous présente à titre d'exemple une courbe en mode Eco.



1	Courbe mode Eco
2	Courbe de régulation de pression proportionnelle (pour comparaison)

### Description de l'interface Modbus

Description voir notice de service de la pompe.

### Informations concernant les brides

Les pompes équipées de brides combinées peuvent être raccordées à une contre-bride PN 6 ou PN 16 suivant norme DIN ou DIN EN jusqu'à DN 65 compris. Le raccordement d'une bride combinée à une contre-bride combinée n'est pas autorisé. Pour le montage des brides, utiliser des vis de résistance suffisante (classe 4.6 ou supérieure). Monter des rondelles entre les têtes de vis / écrous et la bride combinée.

Longueurs de vis recommandées [mm]

Filetage	Couple de serrage	Longueur de vis min.
		DN 40/50
Raccord à brides PN 6		
M12	40 Nm	55
Raccord à brides PN 10		
M16	95 Nm	60

**Tableau synoptique du programme / Tableaux de sélection**

**Équipement et fonctions**

Équipement et fonctions

Fonctions	Paramètre
<b>Modes de fonctionnement</b>	
Δp-v : pression différentielle variable	X
Δp-c : pression différentielle constante	X
Mode Eco : adaptation dynamique de la pression différentielle	X
Mode Boost	X
<b>Fonctions manuelles</b>	
Réglage du mode de fonctionnement	X
Réglage de la consigne de pression différentielle	X
Sélection de la vitesse de rotation	X
<b>Fonctions automatiques</b>	
Adaptation continue de la puissance en fonction du mode de fonctionnement (régulation Δp)	X
Régime à vitesse réduite	X
Fonction de déblocage (démarrage avec couple max.)	X
Démarrage progressif	X
<b>Interfaces concept « All-in »</b>	
Report de marche intégré	Voir fonctions de signalisation et d'affichage
Interface intégrée 0-10 V pour la consigne de pression différentielle / le réglage d'une vitesse de rotation	X
Interface série numérique Modbus RTU pour le raccordement à la Gestion Technique Centralisée par bus RS485	X
Gestion de deux pompes individuelles, avec une pompe en service et une pompe en secours (permutation automatique en cas de défaut, permutation des pompes selon un programme horaire)	X
Interface intégrée marche/arrêt (paire de bornes RUN)	X
Relais intégré de report centralisé de défaut (contact O/F libre de potentiel)	X
<b>Fonctions de signalisation et d'affichage</b>	
Report de marche via module complémentaire (Calio DN 25/30/32, 40-60/70/80/90/100, 50-40/60/80/90, 65-60)	X
Relais de signalisation de service libre de potentiel intégré (Calio 40-120/180, Calio 50-100/120/150/180, Calio 65-120, Calio DN 80, Calio DN 100)	X
Affichage en alternance du débit et de la puissance électrique absorbée	X
Affichage de l'état de fonctionnement à l'aide de symboles	X
Affichage des codes d'erreur à l'écran	X

### Caractéristiques techniques

Tableau de sélection Calio

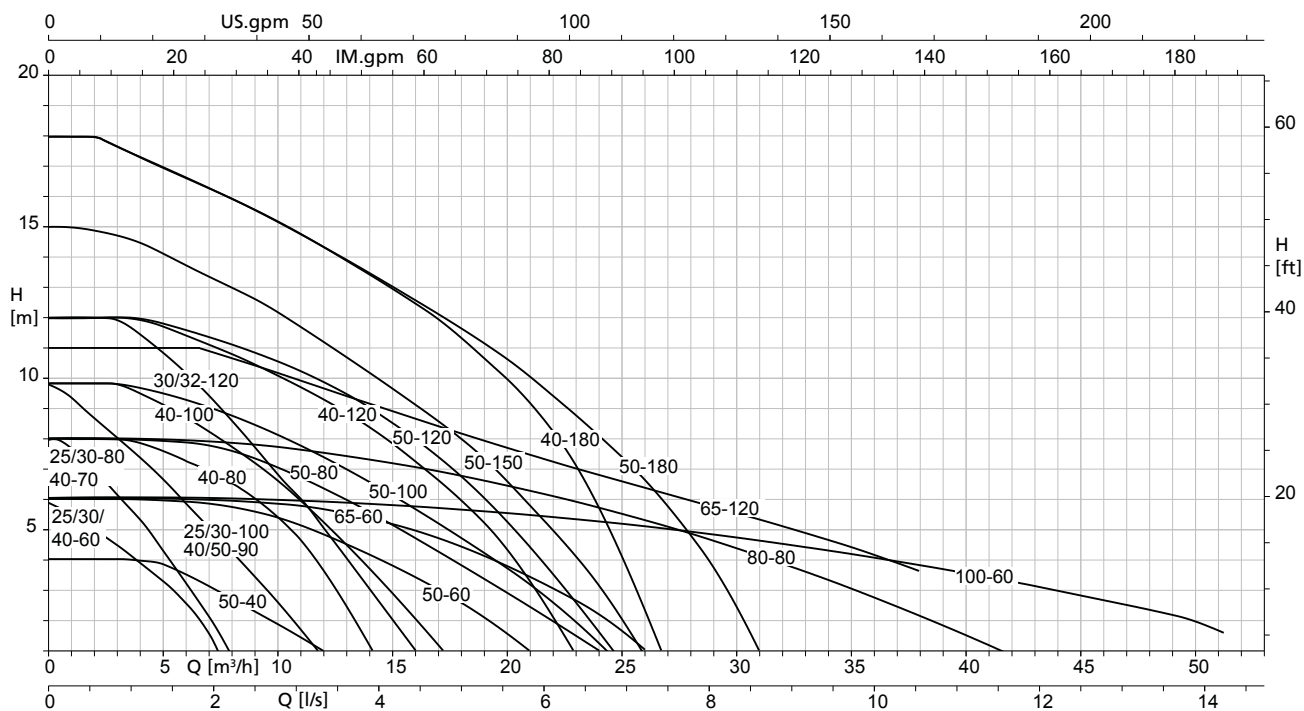
Calio	Raccordement		PN [bar]	n		P <sub>1</sub> [W]	Protection moteur <sup>1)</sup>	Contacts de signalisation <sup>2)3)4)5)</sup>	Courant nominal 1~230 V AC, 50/60 Hz [A]	N° article	[kg]
	Tuyauterie	Pompe		min. [t/min]	max. [t/min]						
25-60	R 1	G 1 ½	10	1000	3370	6 - 112	X	1, 3	0,03 - 0,50	29134276	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

- 1) Protection du moteur intégrée à la boîte à bornes
- 2) Report centralisé de défaut, report de marche complémentaire possible en option
- 3) 1 = report de marche optionnel via module de signalisation de service (voir accessoires)
- 4) 2 = relais de signalisation de service intégré
- 5) 3 = relais de report centralisé de défaut intégré

Calio	Raccordement		PN [bar]	n		P <sub>1</sub> [W]	Protection moteur 1)	Contacts de signalisation 2)3)4)5)	Courant nominal 1~230 V AC, 50/60 Hz [A]	N° article	[kg]
	Tuyauterie	Pompe		min. [t/min]	max. [t/min]						
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
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

### Grille de sélection

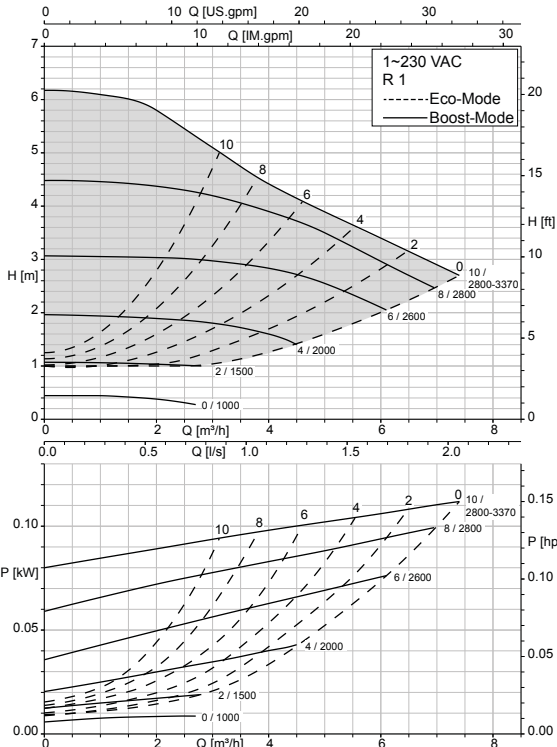
#### Calio



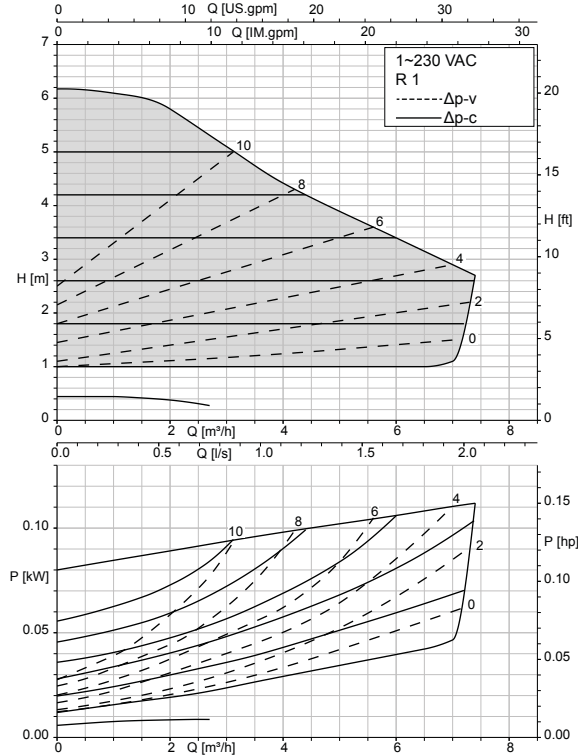
- 1) Protection du moteur intégrée à la boîte à bornes
- 2) Report centralisé de défaut, report de marche complémentaire possible en option
- 3) 1 = report de marche optionnel via module de signalisation de service (voir accessoires)
- 4) 2 = relais de signalisation de service intégré
- 5) 3 = relais de report centralisé de défaut intégré

Courbes caractéristiques

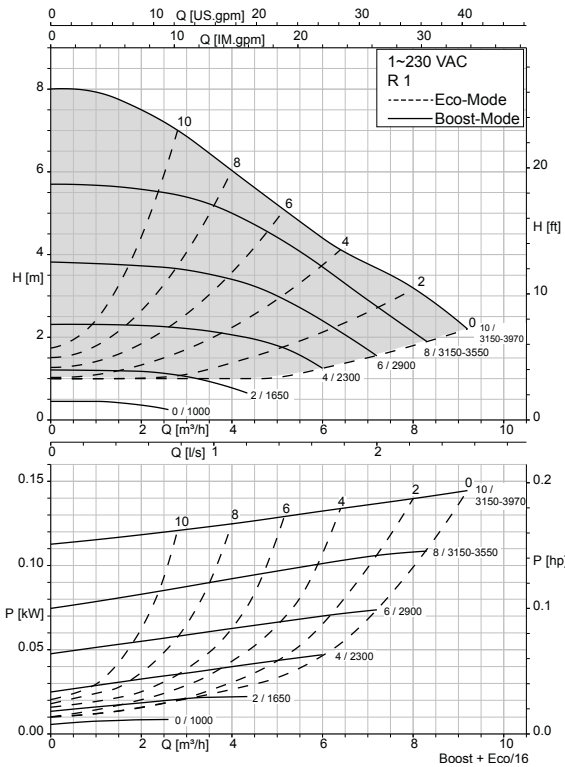
Calio 25-60 modes Boost + Eco



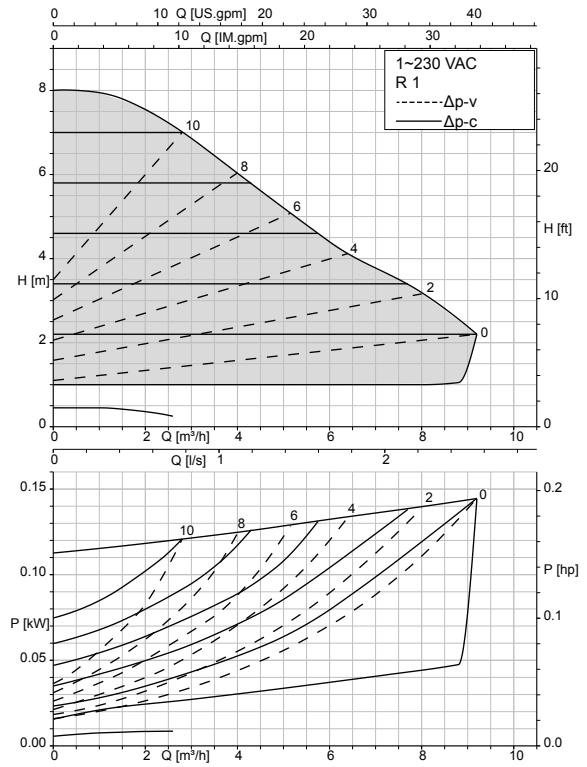
Calio 25-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio 25-80 modes Boost + Eco

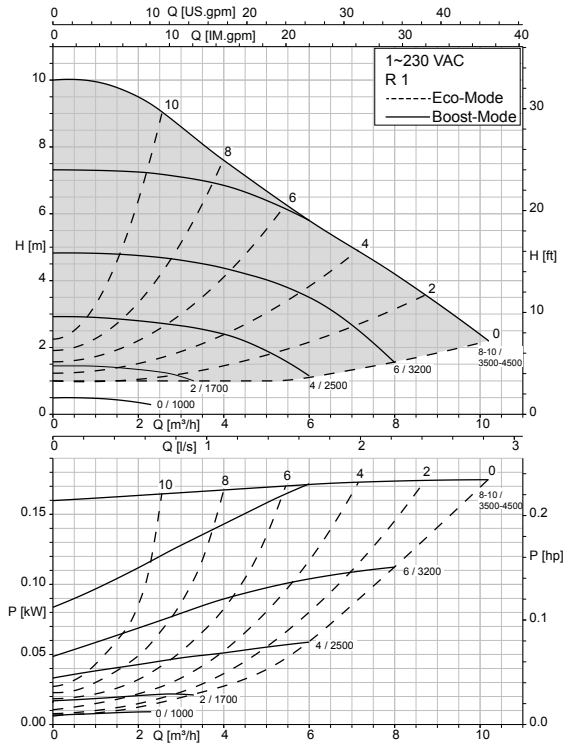


Calio 25-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

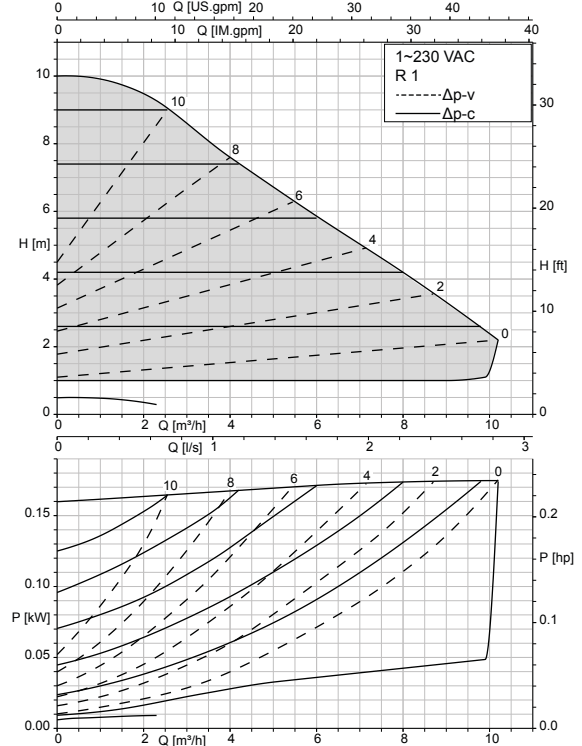




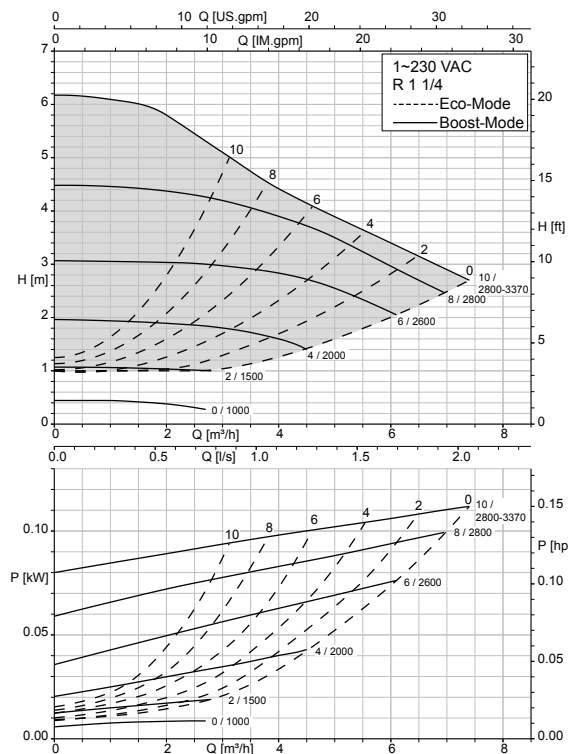
**Calio 25-100 modes Boost + Eco**



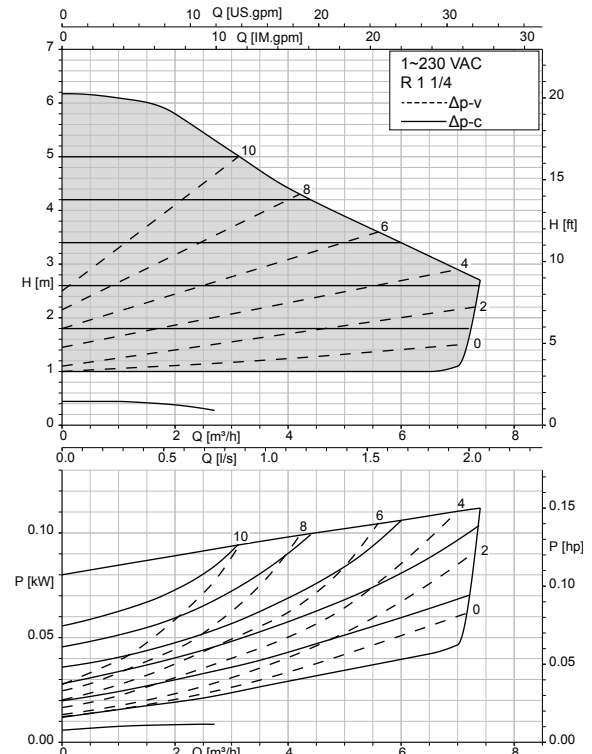
**Calio 25-100 Δp<sub>v</sub>, Δp<sub>c</sub>**



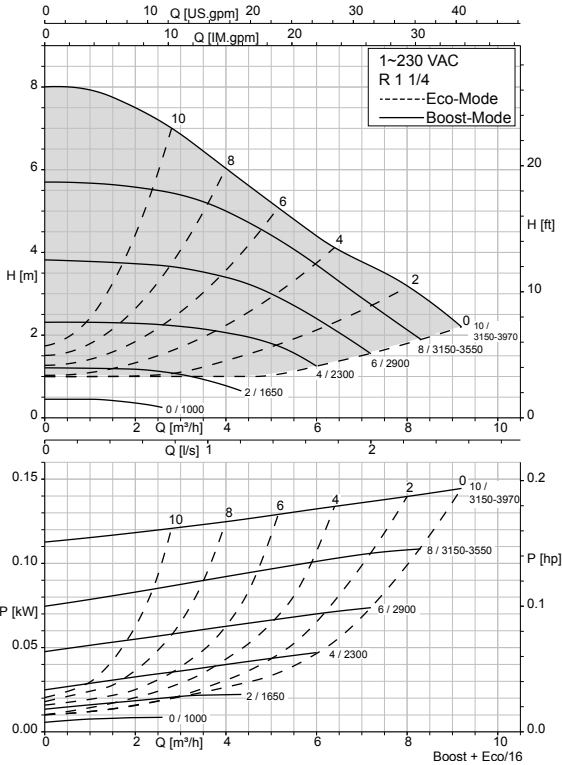
**Calio 30-60 modes Boost + Eco**



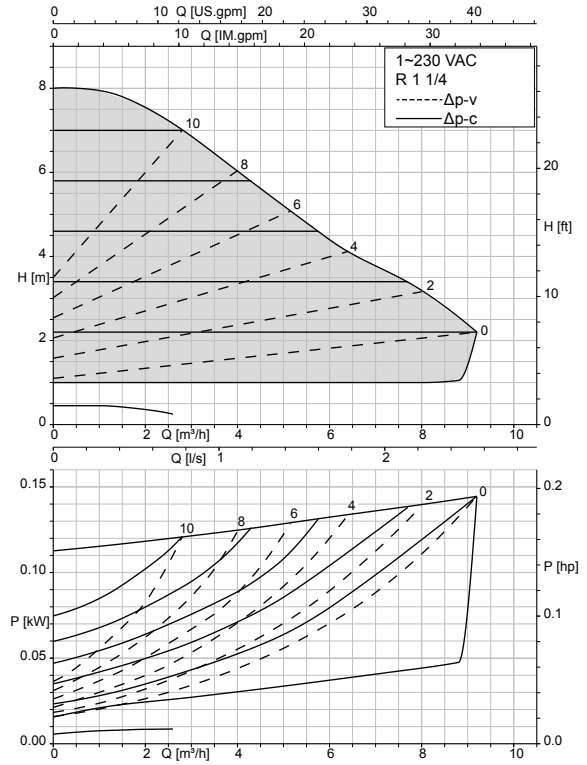
**Calio 30-60 Δp<sub>v</sub>, Δp<sub>c</sub>**



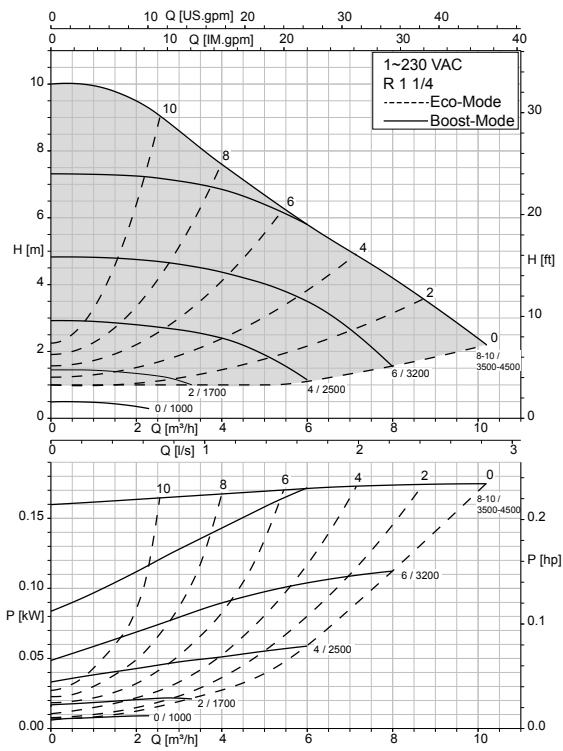
**Calio 30-80 modes Boost + Eco**



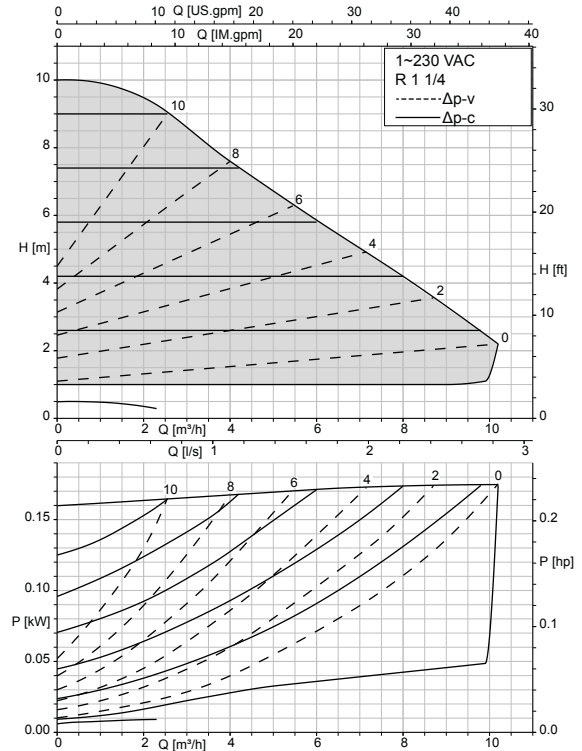
**Calio 30-80 Δpv, Δpc**



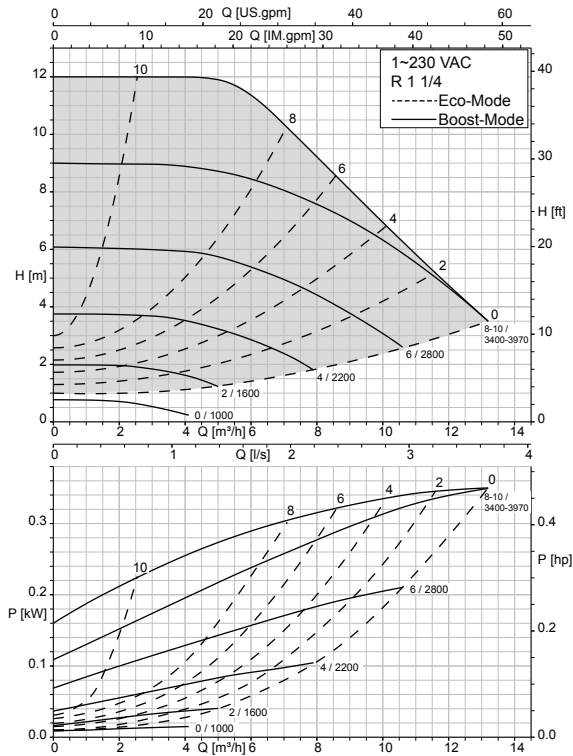
**Calio 30-100 modes Boost + Eco**



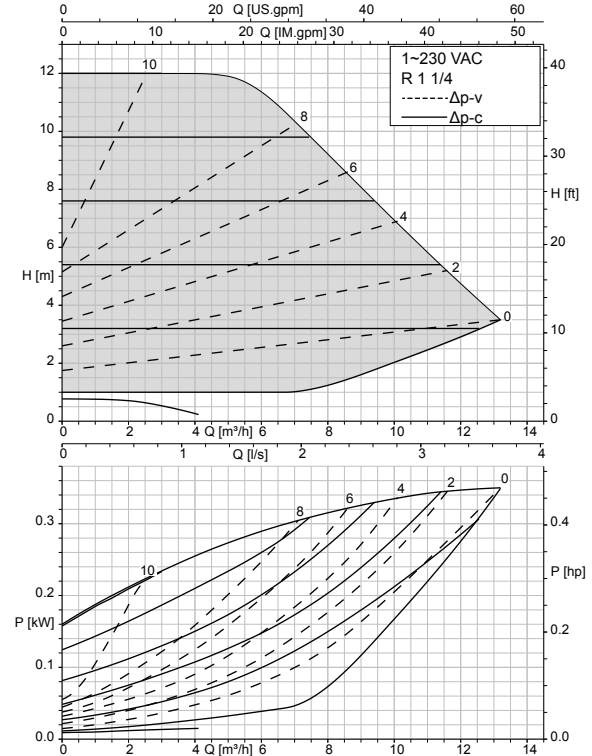
**Calio 30-100 Δpv, Δpc**



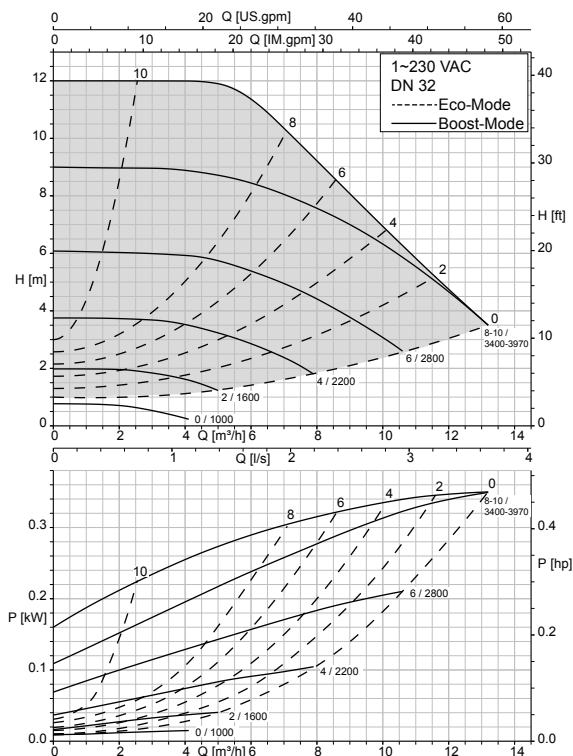
**Calio 30-120 modes Boost + Eco**



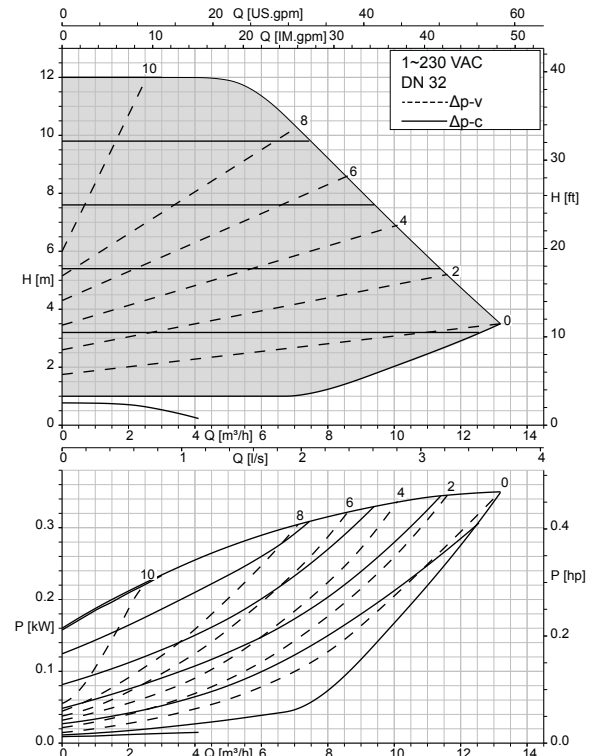
**Calio 30-120 Δpv, Δpc**



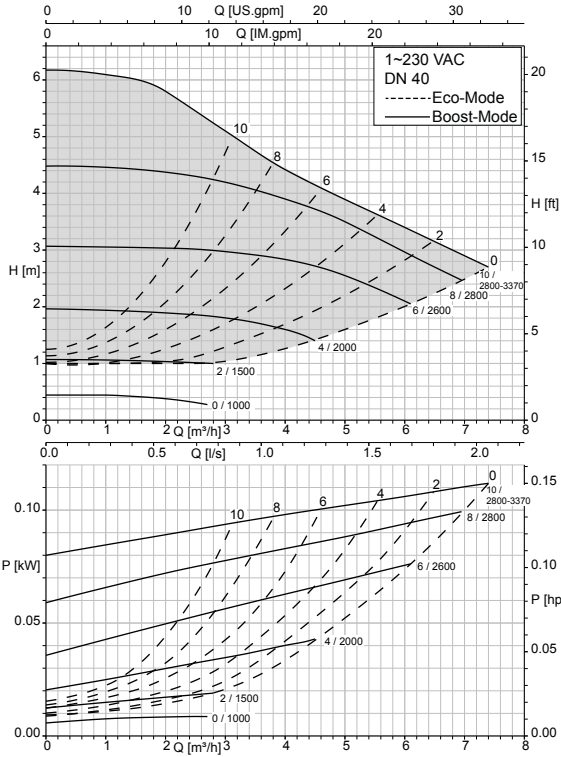
**Calio 32-120 modes Boost + Eco**



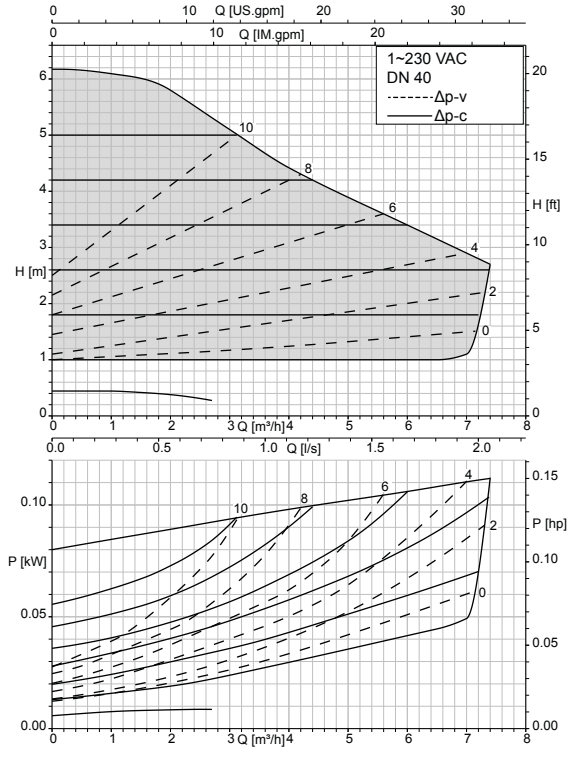
**Calio 32-120 Δpv, Δpc**



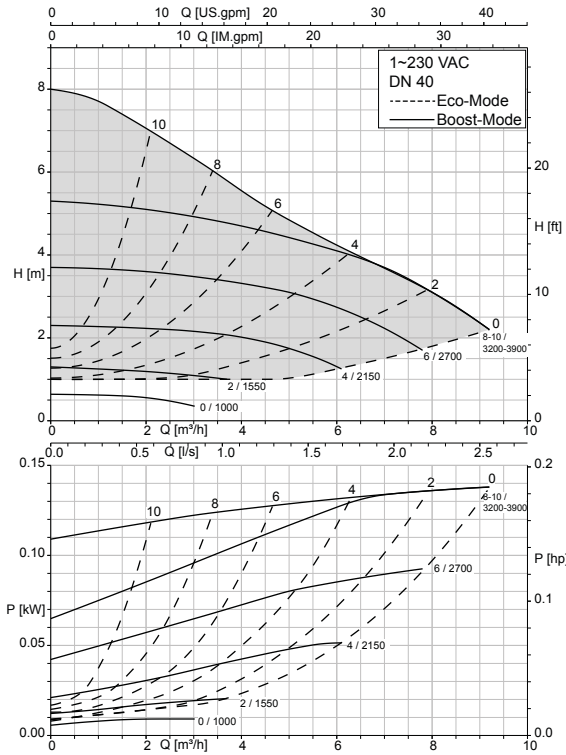
**Calio 40-60 modes Boost + Eco**



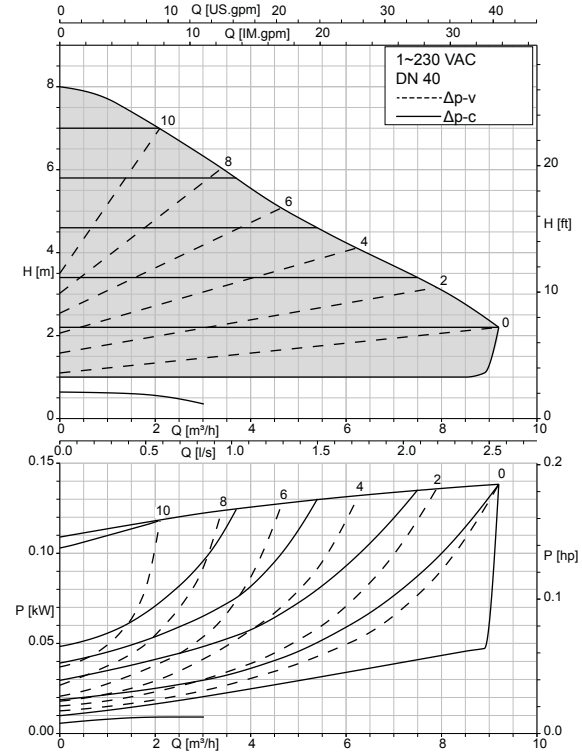
**Calio 40-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



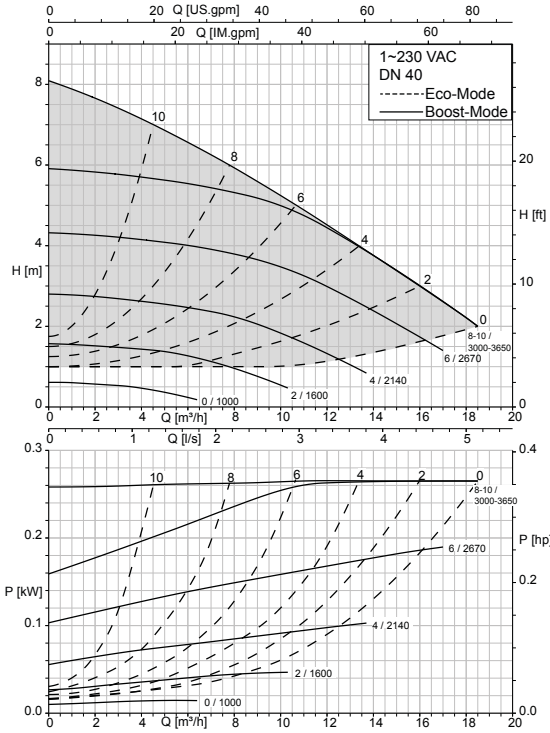
**Calio 40-70 modes Boost + Eco**



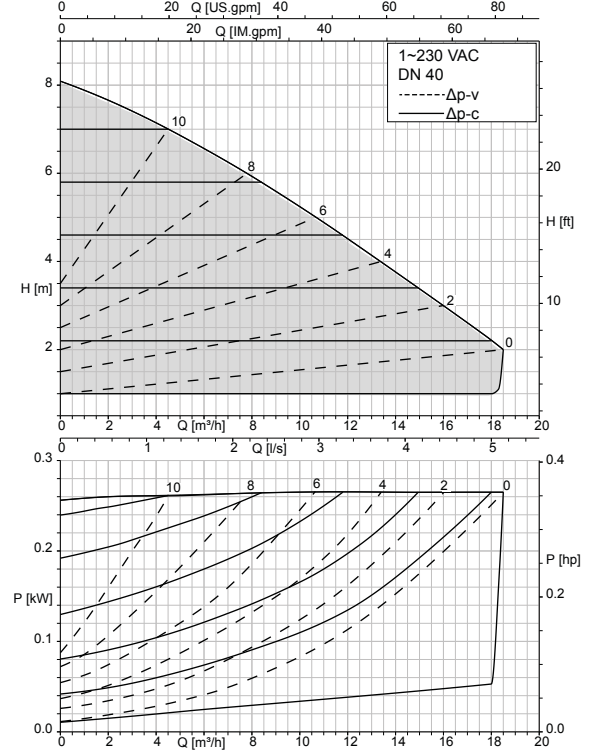
**Calio 40-70  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



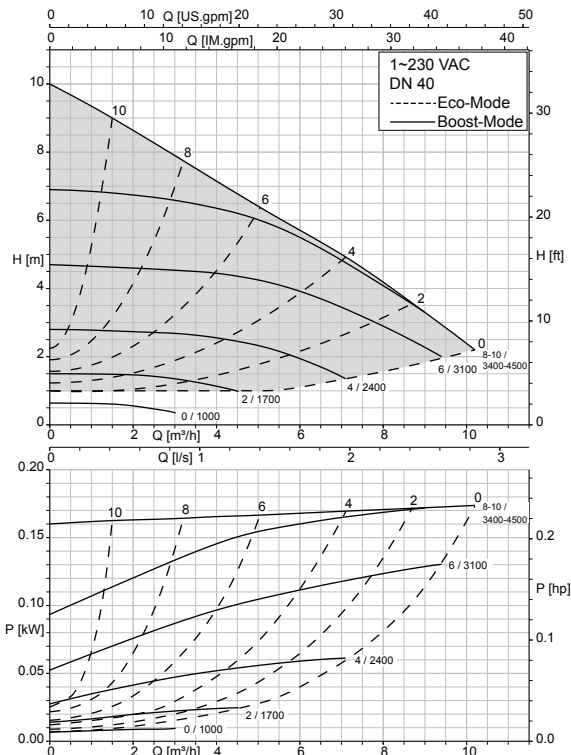
**Calio 40-80 modes Boost + Eco**



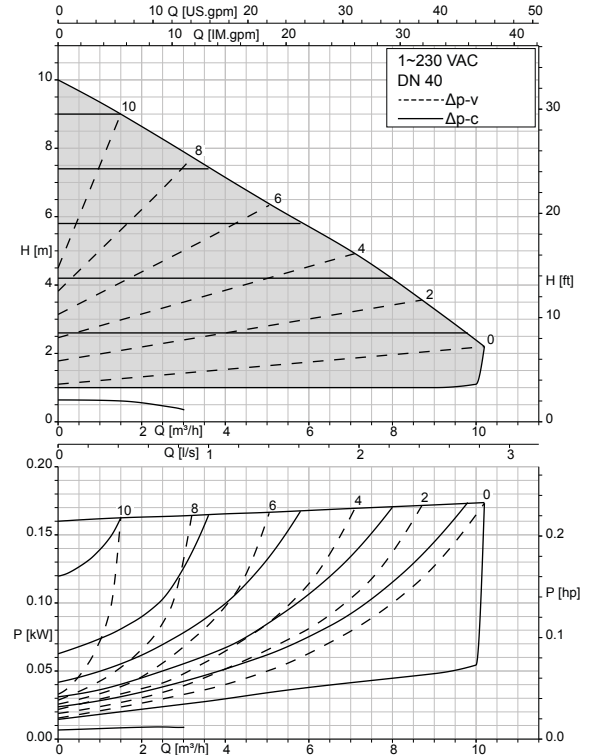
**Calio 40-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



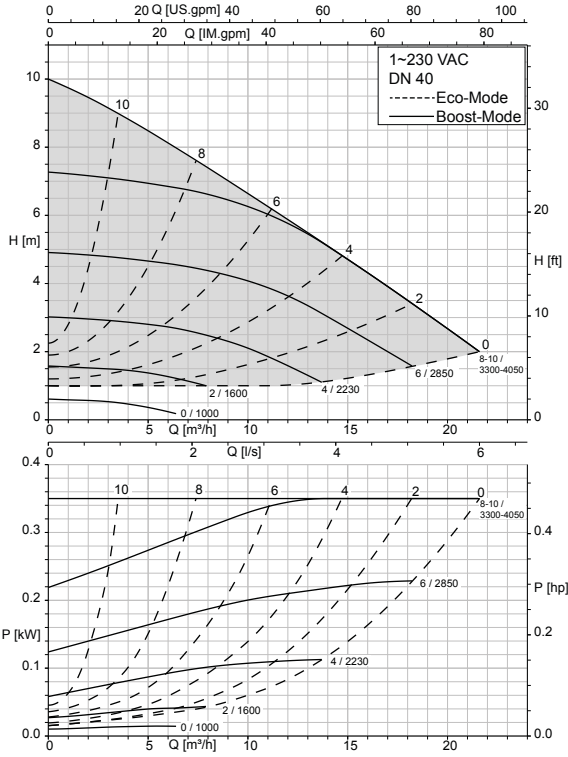
**Calio 40-90 modes Boost + Eco**



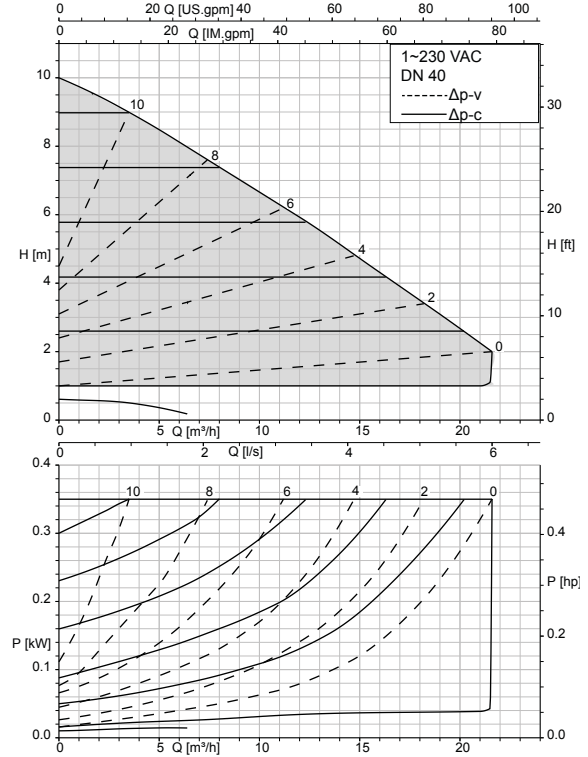
**Calio 40-90  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



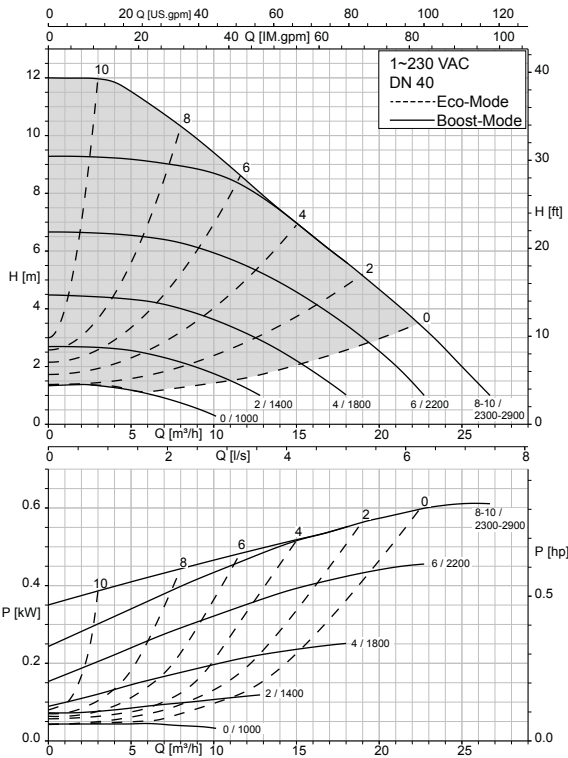
**Calio 40-100 modes Boost + Eco**



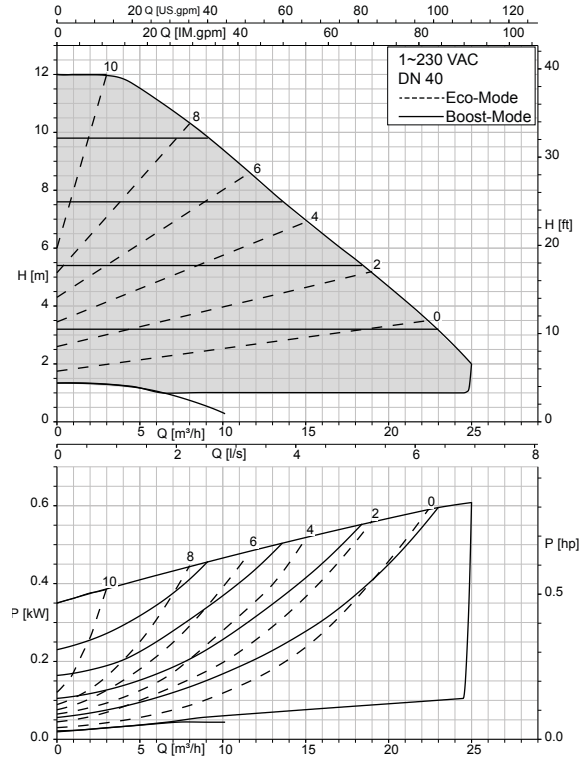
**Calio 40-100  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



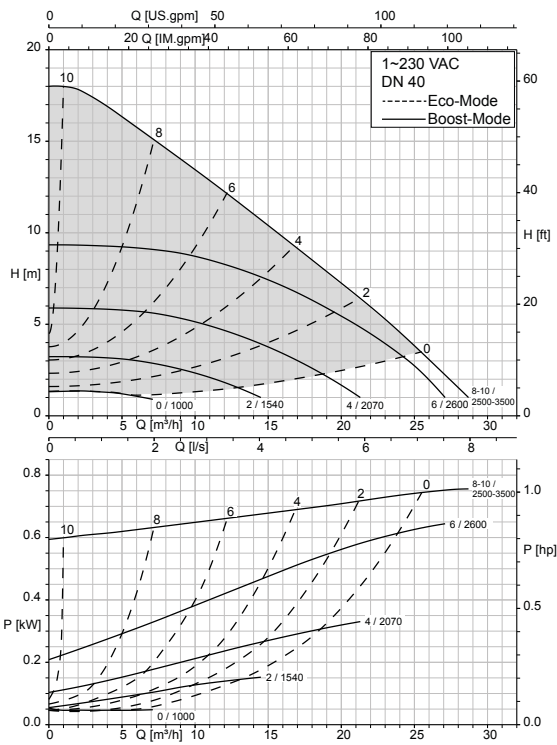
**Calio 40-120 modes Boost + Eco**



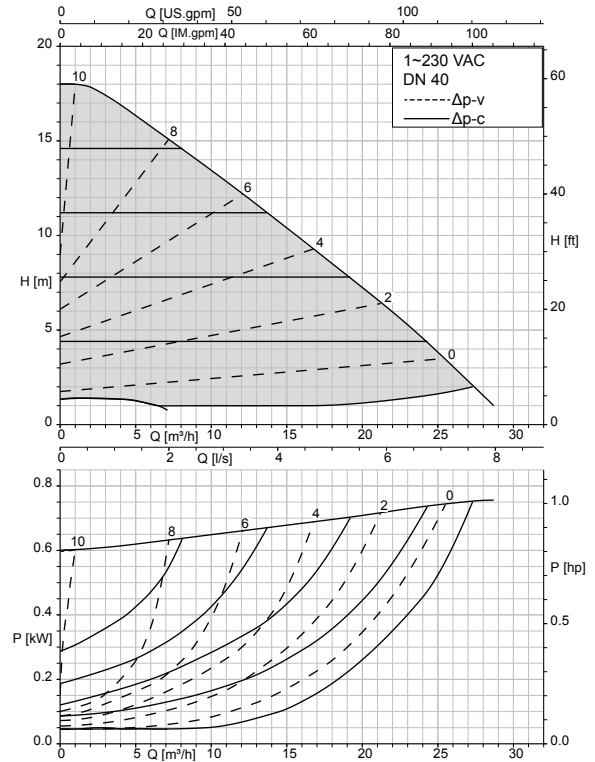
**Calio 40-120  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



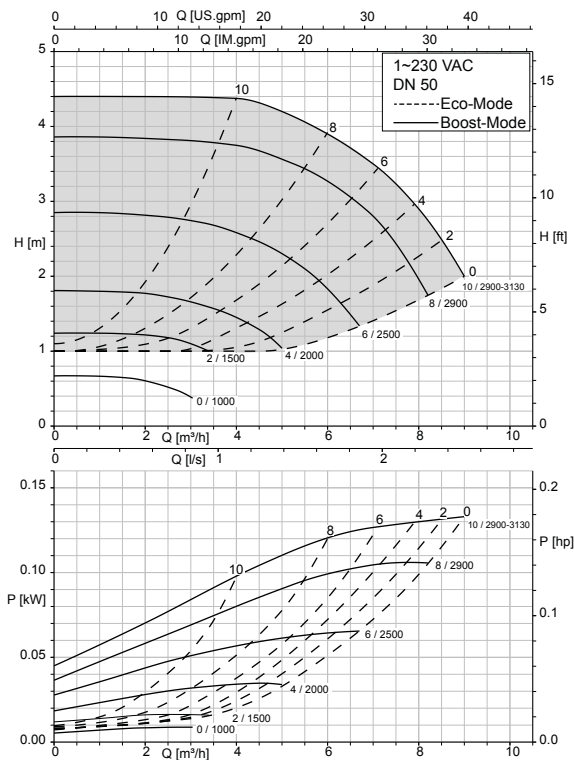
**Calio 40-180 modes Boost + Eco**



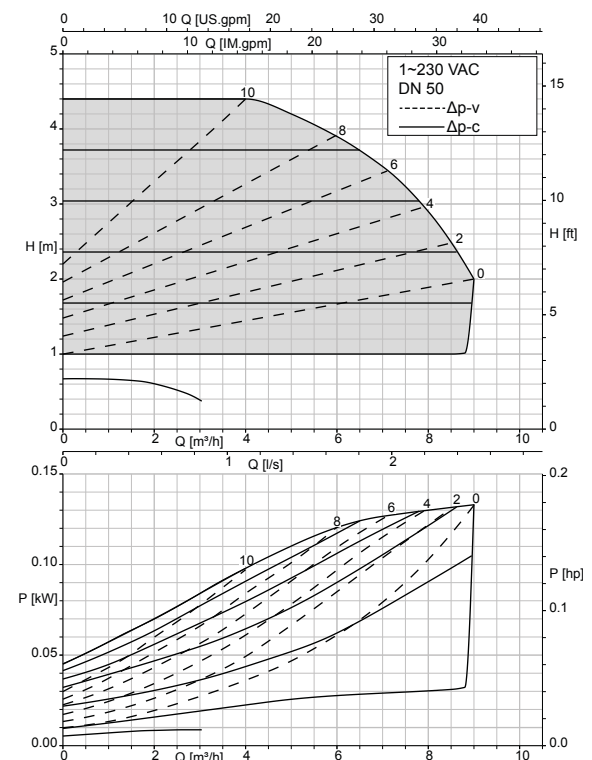
**Calio 40-180  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



**Calio 50-40 modes Boost + Eco**

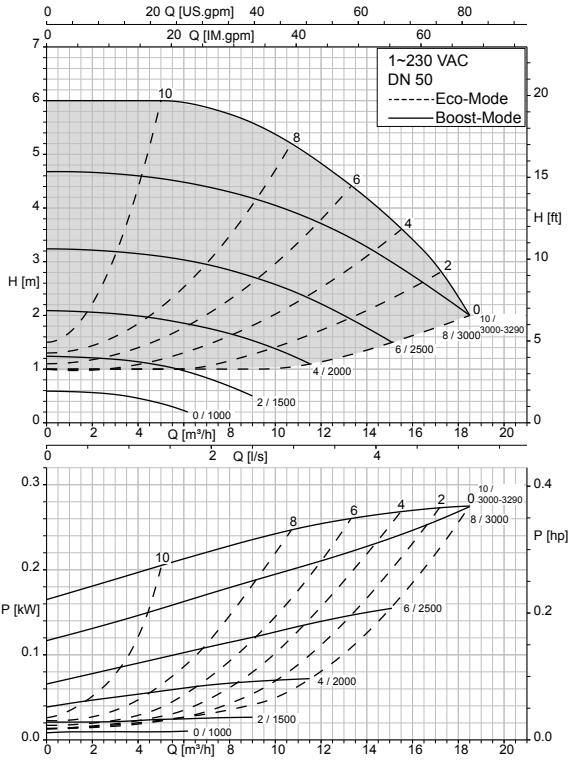


**Calio 50-40  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**

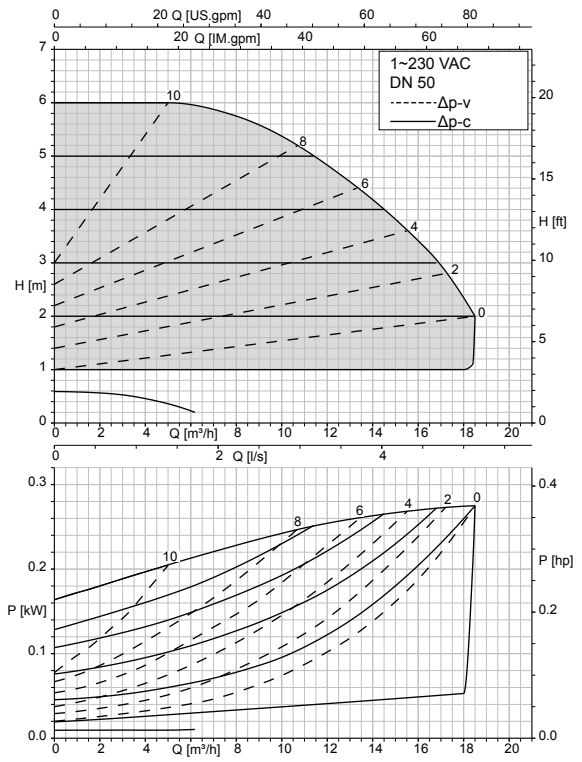




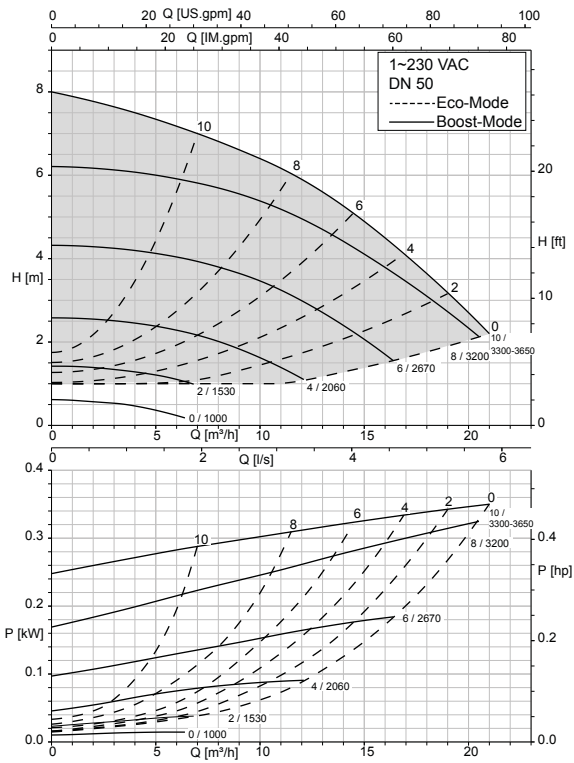
**Calio 50-60 modes Boost + Eco**



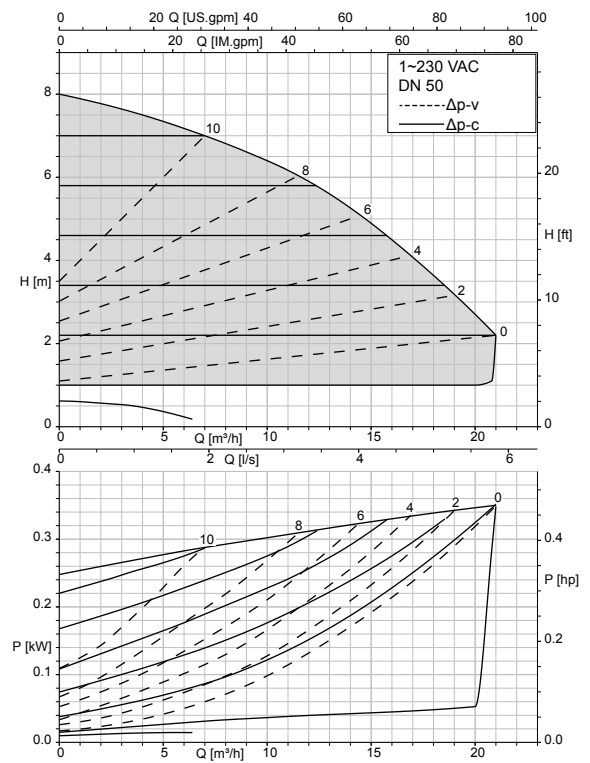
**Calio 50-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



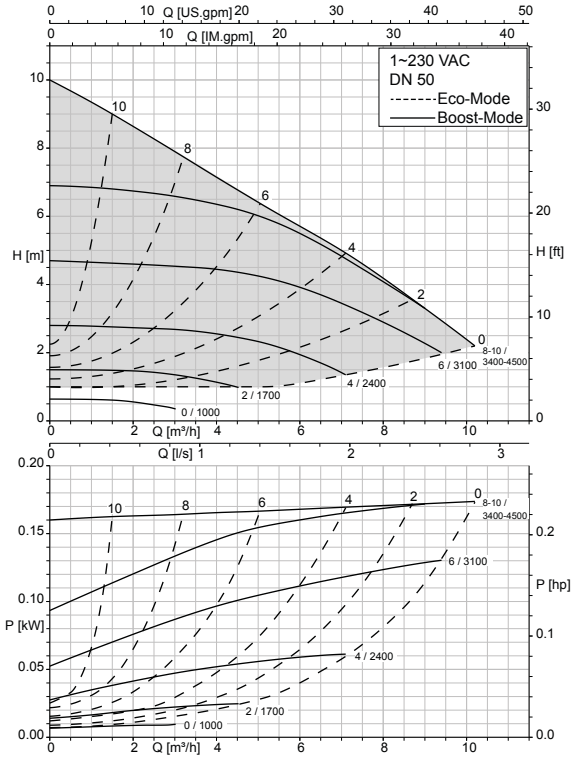
**Calio 50-80 modes Boost + Eco**



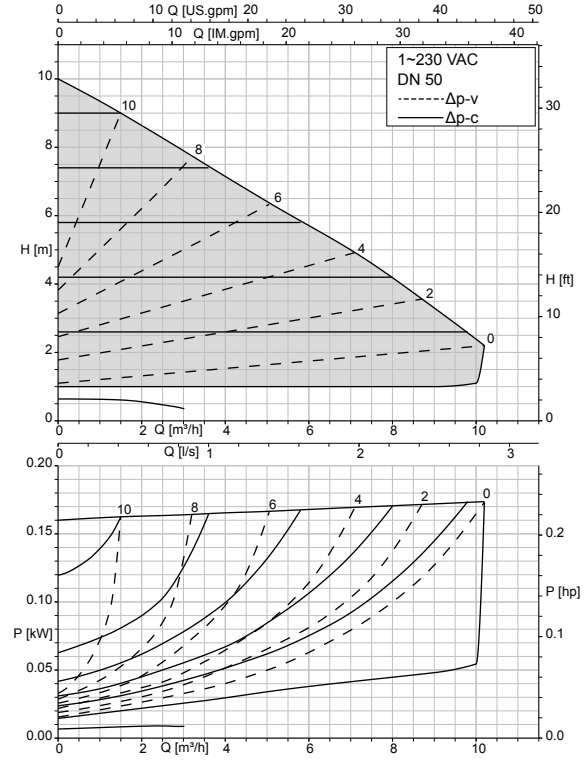
**Calio 50-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



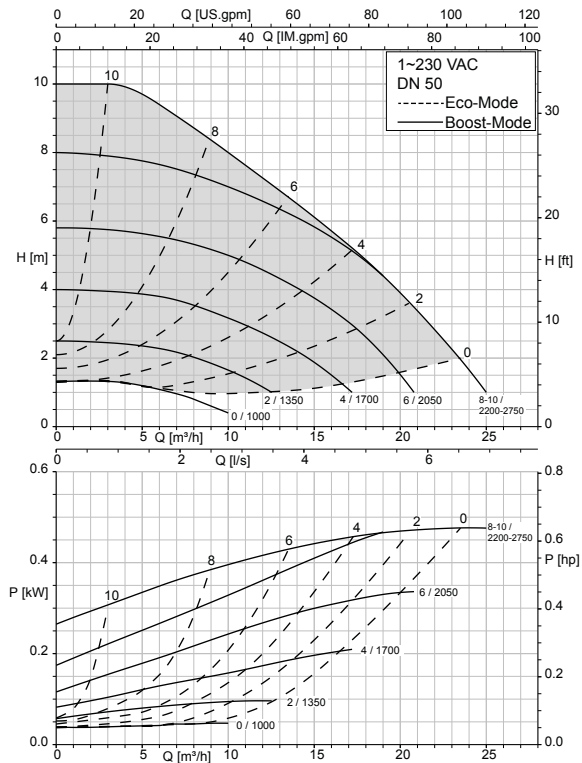
**Calio 50-90 modes Boost + Eco**



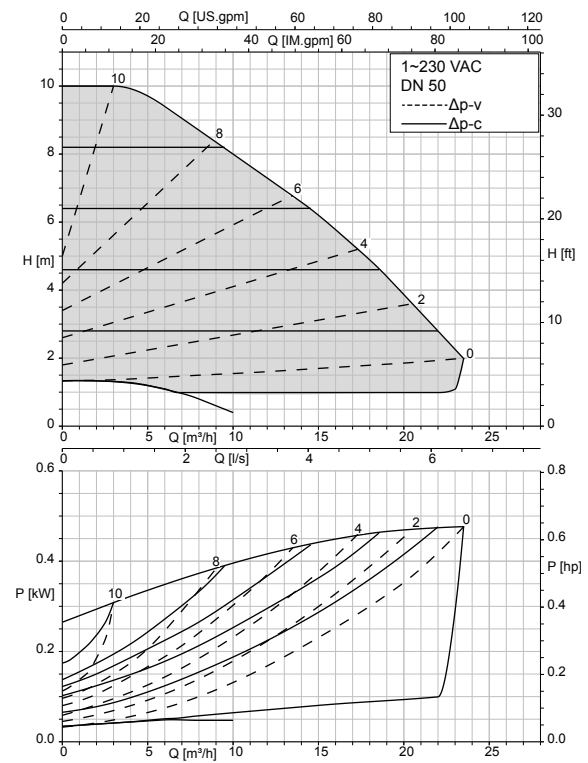
**Calio 50-90  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



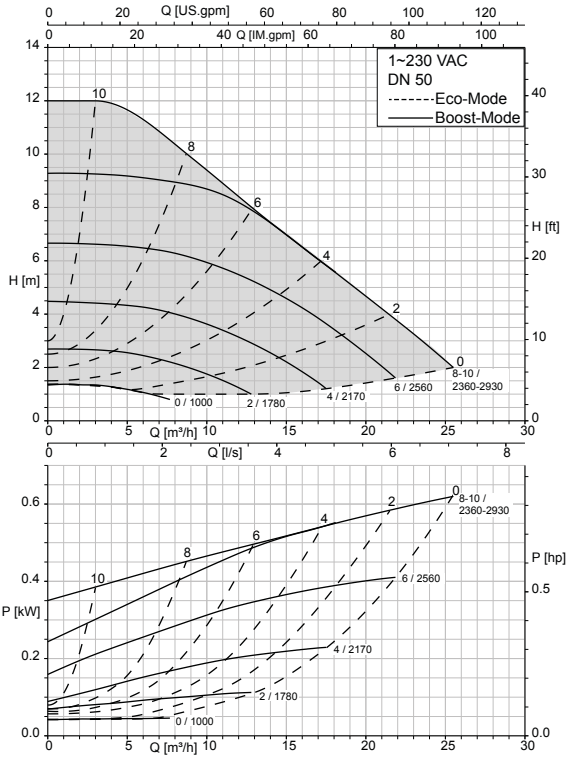
**Calio 50-100 modes Boost + Eco**



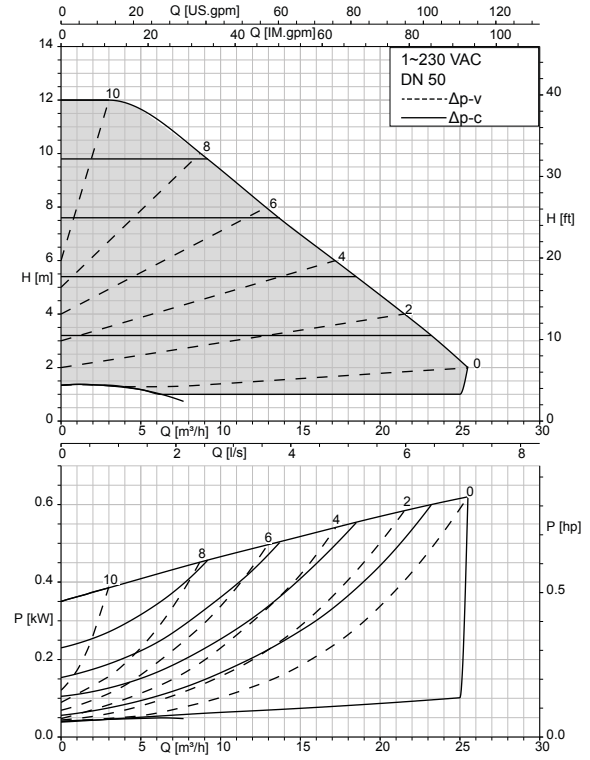
**Calio 50-100  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$**



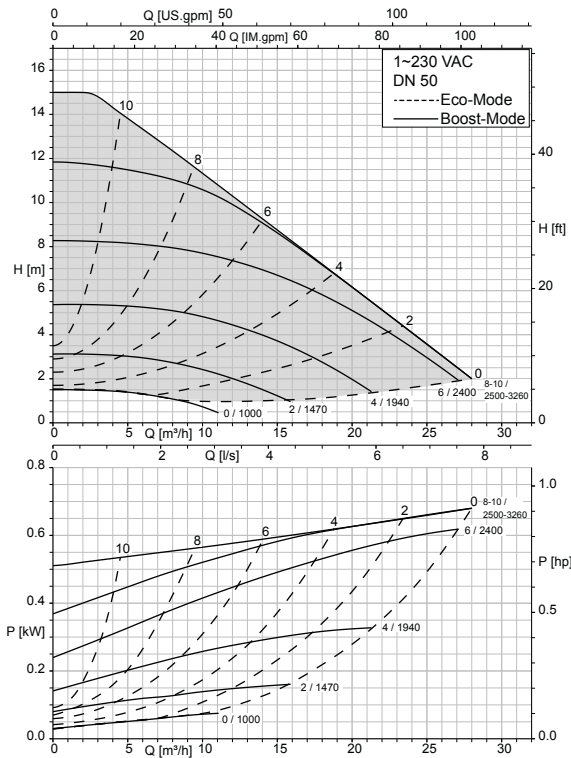
Calio 50-120 modes Boost + Eco



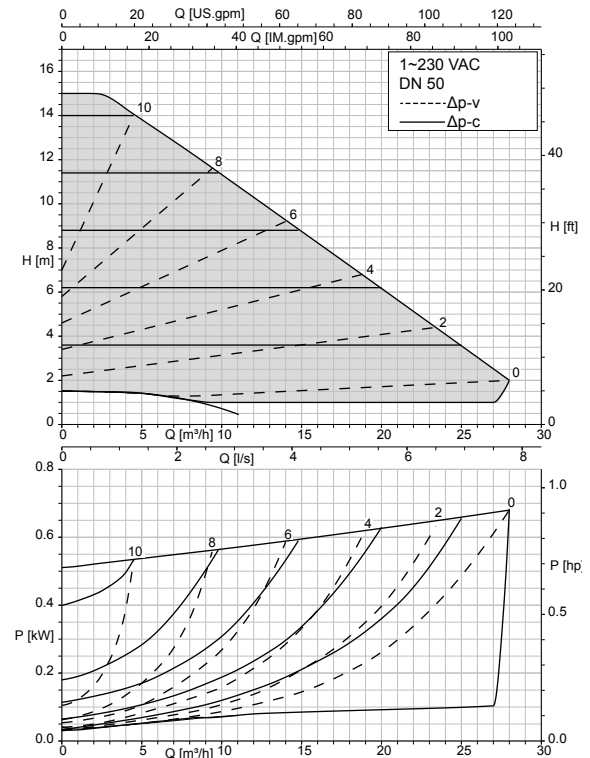
Calio 50-120  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



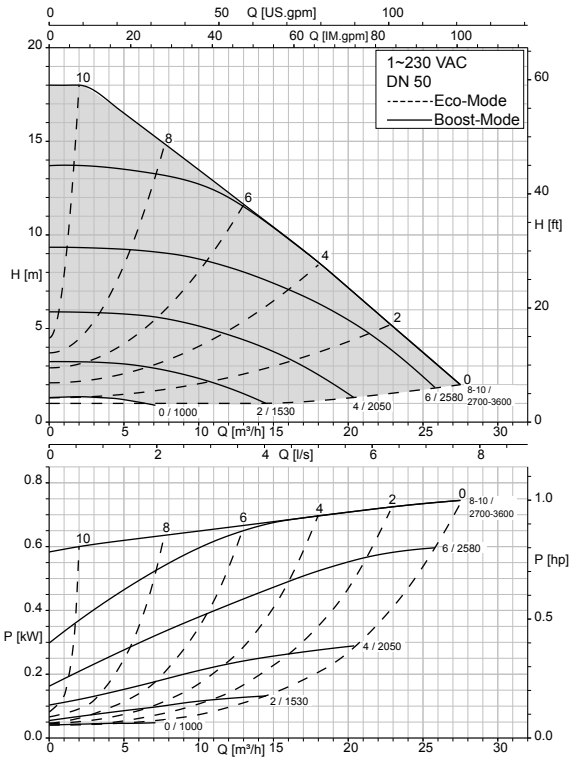
Calio 50-150 modes Boost + Eco



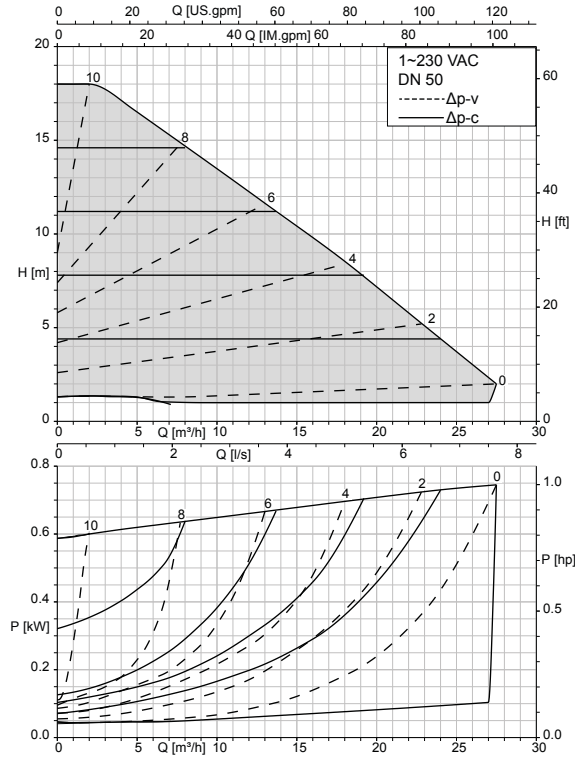
Calio 50-150  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



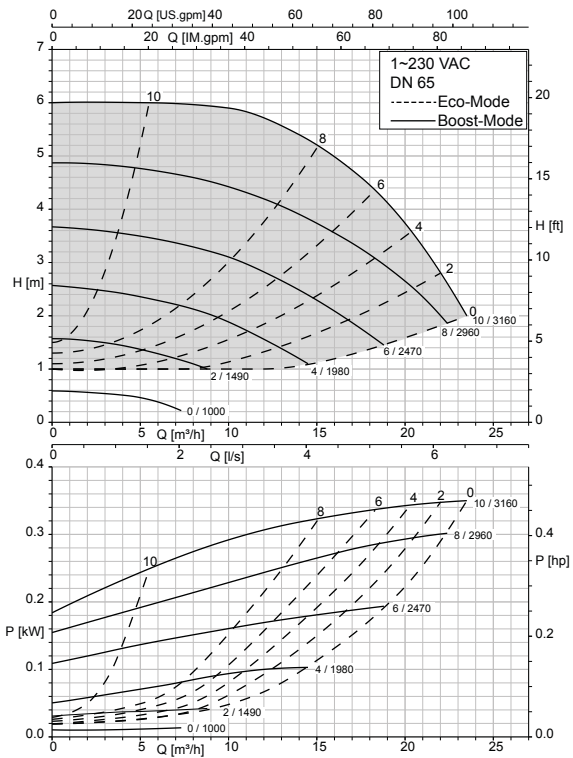
**Calio 50-180 modes Boost + Eco**



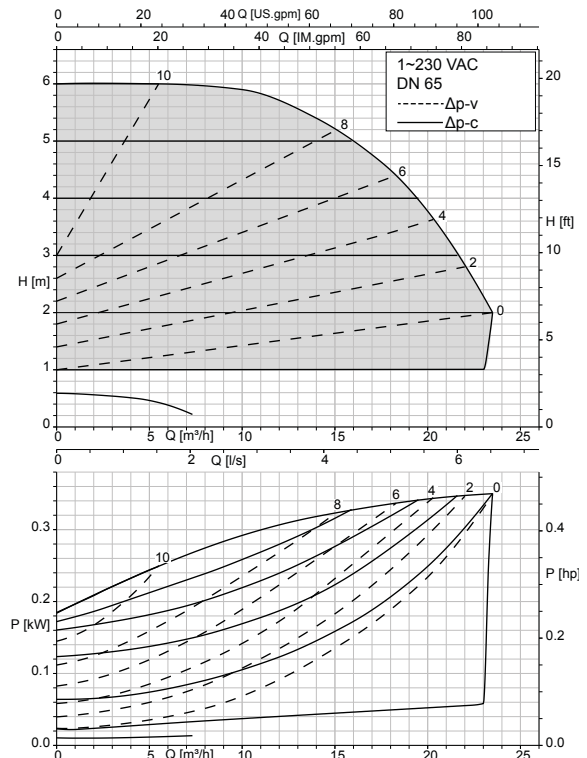
**Calio 50-180 Δpv, Δpc**



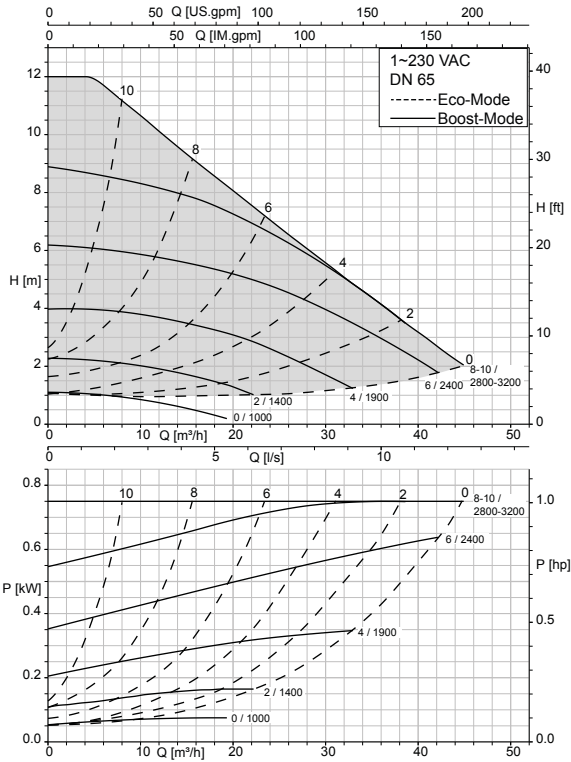
**Calio 65-60 modes Boost + Eco**



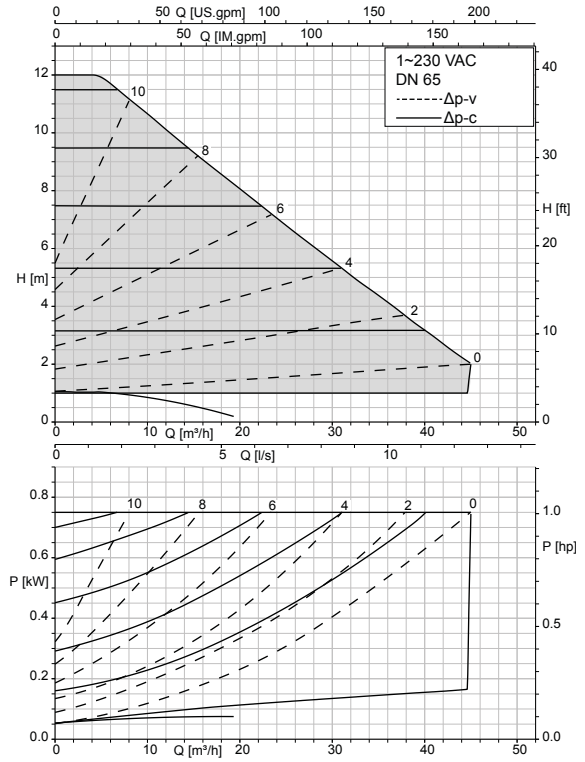
**Calio 65-60 Δpv, Δpc**



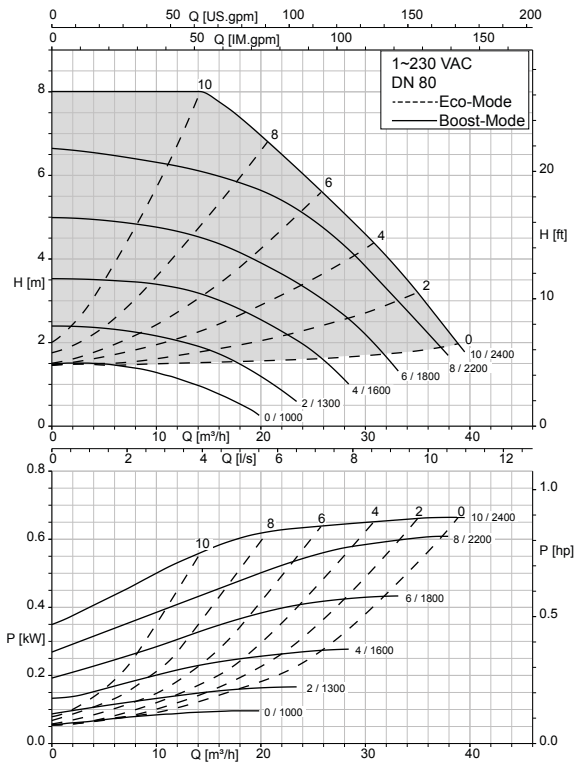
**Calio 65-120 modes Boost + Eco**



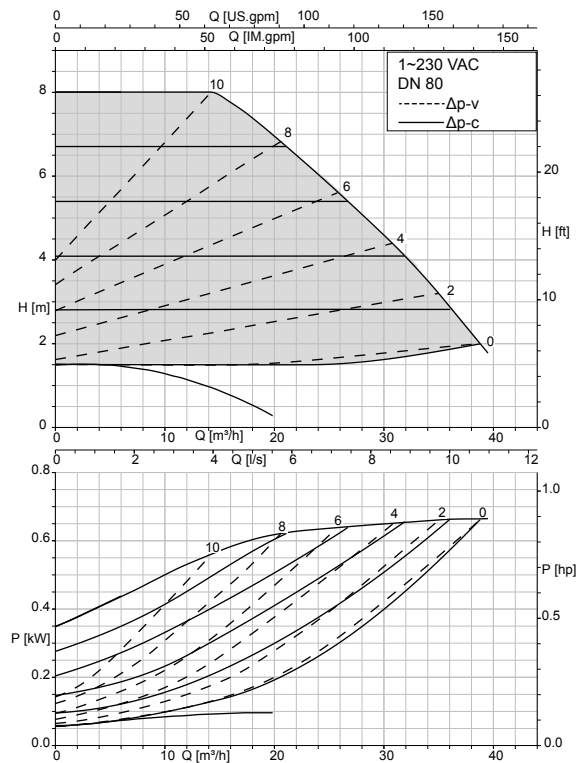
**Calio 65-120 Δpv, Δpc**



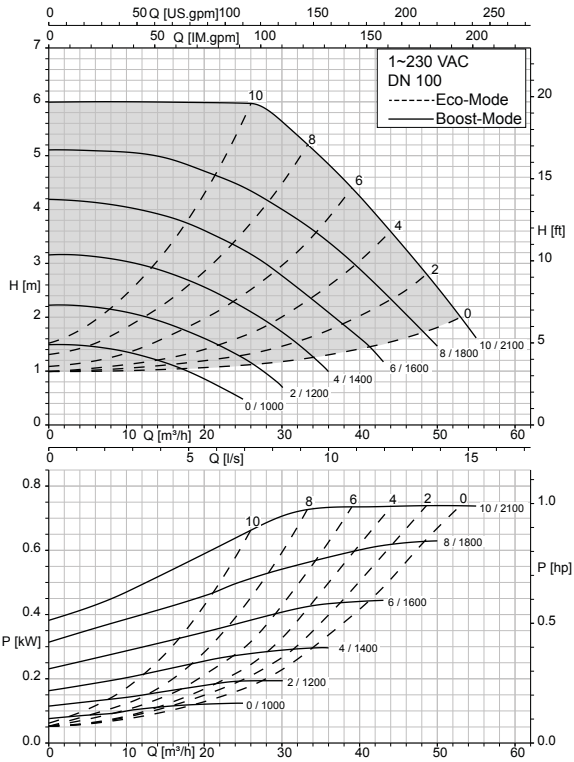
**Calio 80-80 modes Boost + Eco**



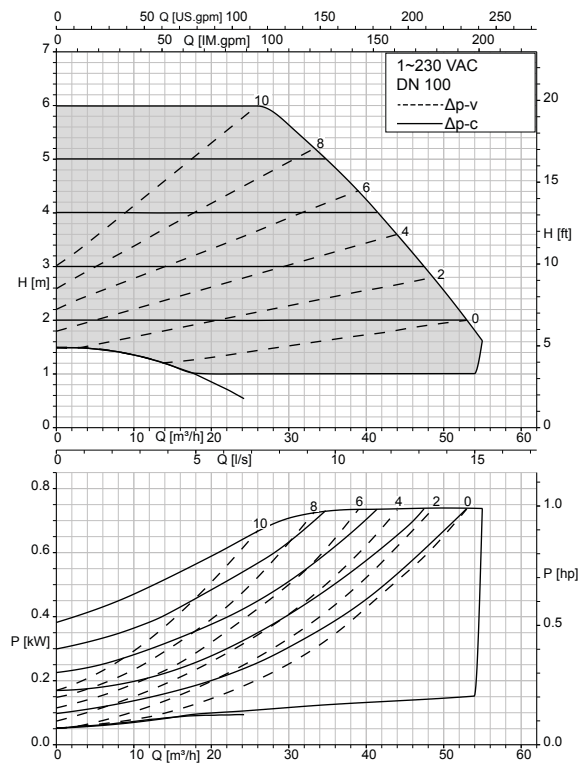
**Calio 80-80 Δpv, Δpc**



Calio 100-60 modes Boost + Eco

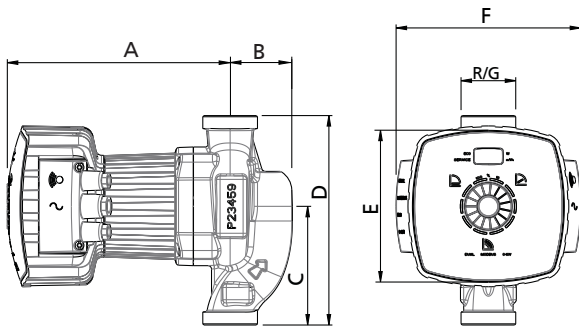


Calio 100-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

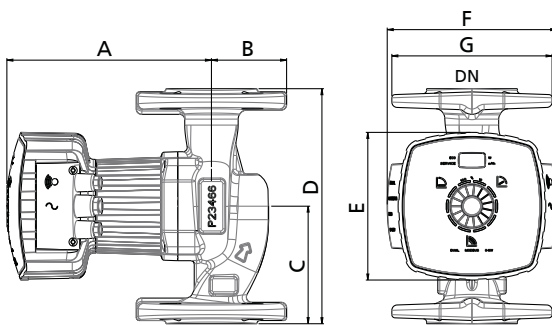


Dimensions

Calio



Pompe à orifices filetés



Pompe à brides

Dimensions [mm]

Taille	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



### Type de bride

Dimensions [mm]

Bride combinée	PN 6			PN 10, PN 16			Plan d'encombrement
	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	

### Conseils d'installation

#### Calio

Positions de montage autorisées

Tailles	
Toutes	

#### Fourniture


- Pompe
- Joints d'étanchéité en cas d'orifices filetés
- Notice de service / montage
- Coquilles de calorifugeage

#### Accessoires


##### Accessoires électriques

	Désignation des pièces	N° article	[kg]
	Ordinateur industriel librement programmable BACnet-IP-Gateway Smart avec 2 interfaces série, utilisé comme serveur BACnet pour l'intégration de protocoles standard et propriétaires BACnet / protocoles bus de terrain dans des systèmes BACnet	01550857	0,995
	Module de signalisation de service pour montage dans l'armoire de commande <sup>6)</sup> pour le raccordement d'une pompe Calio	19075960	0,2


<sup>6)</sup> Disponible à partir de mai 2015

	Désignation des pièces		N° article	[kg]
	Module de signalisation de service pour montage mural <sup>6)</sup> pour le raccordement d'une pompe Calio		19075970	0,4
	Module de signalisation de service pour montage mural pour le raccordement de 6 pompes Calio au maximum		01550860	1


### Frigorifugeage

	Désignation	Pour taille	N° article	[kg]
	Isolation thermique étanche à la diffusion pour applications frigorifiques	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

### Raccords union

	Désignation	N° article	[kg]
	2 raccords union Avec écrou-raccord G 1 1/2 et pièce folle taraudée Rp 3/4, acier pour pompes avec filetage mâle G 1 1/2 / raccord de tuyauterie R 3/4	19075560	0,2
	2 raccords union Avec écrou-raccord G 1 1/2 et pièce folle taraudée Rp 1, acier pour pompes avec filetage mâle G 1 1/2 / raccord de tuyauterie R 1	19075561	0,2
	2 raccords union Avec écrou-raccord G 2 et pièce folle taraudée Rp 1 1/4, acier pour pompes avec filetage mâle G 2 / raccord de tuyauterie R 1 1/4	19075562	0,2

### Pièces d'écartement (brides)

	Désignation	Raccord bride	PN	Longueur	N° article	[kg]
	Entretoise F0	DN 40	6/10	70 mm	19075566	2
	Entretoise F1	DN 50	6/10	10 mm	19075567	2
	Entretoise F2	DN 50	6/10	20 mm	19075568	2
	Entretoise F3	DN 50	6/10	50 mm	19075569	2
	Entretoise F4	DN 50	6/10	60 mm	19075570	2
	Entretoise F5	DN 65	6/10	10 mm	19075571	2
	Entretoise F6	DN 65	6/10	25 mm	19075572	2
	Entretoise F7	DN 65	6/10	30 mm	19075573	2
	Entretoise F8	DN 80	6/10	10 mm	19075574	2
	Entretoise F9	DN 80	6/10	15 mm	19075575	2
	Entretoise F10	DN 80	6/10	20 mm	19075576	2
	Entretoise F11	DN 80	6/10	25 mm	19075577	2
	Entretoise F12	DN 80	6/10	30 mm	19075578	2
	Entretoise F13	DN 80	6/10	40 mm	19075579	2
	Entretoise F14	DN 80	6/10	40 mm	19075580	2
Entretoise F15	DN 80	6/10	80 mm	19075581	2	

<sup>7)</sup> Disponible à partir de juin 2015