

Circulateur de chauffage à haute efficacité énergétique

## Calio S Pro / Calio S BMS

Également valable pour Calio S

### Livret technique



## **Copyright / Mentions légales**

Livret technique Calio S Pro / Calio S BMS

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 SE & Co. KGaA, Frankenthal 2022-12-16

## Sommaire

<b>Bâtiment : Chauffage.....</b>	<b>4</b>
Circulateurs de chauffage régulés .....	4
Calio S Pro / Calio S BMS .....	4
Applications principales.....	4
Fluides pompés.....	4
Caractéristiques de service.....	4
Conception .....	4
Désignation .....	6
Matériaux .....	7
Avantages .....	7
Information produit.....	7
Certifications .....	7
Informations sur la sélection .....	8
Caractéristiques techniques.....	10
Grille de sélection.....	10
Courbes caractéristiques .....	11
Dimensions .....	13
Conseils d'installation .....	13
Étendue de la fourniture .....	13
Accessoires.....	14

## Bâtiment : Chauffage

### Circulateurs de chauffage régulés

# Calio S Pro / Calio S BMS

**i** Également valable pour Calio S



#### Applications principales

- Installations de chauffage
- Installations de ventilation
- Systèmes de climatisation
- Systèmes de circulation
- Systèmes monotube et bitube
- Planchers chauffants
- Circuits de chaudière ou circuits primaires
- Circuits de charge de ballon ECS
- Installations solaires
- Pompes à chaleur

#### Fluides pompés

- Eau de chauffage selon VDI 2035, vérifier les caractéristiques de service si la part du glycol dépasse 20 %.
- Fluides pompés purs non visqueux, non agressifs, non explosibles, non gazeux, exempts d'huile minérale, sans matières solides ou filandreuses
- Fluides pompés d'une viscosité maximale de 10 mm<sup>2</sup>/s

#### Caractéristiques de service

Tableau 1: Caractéristiques

Paramètre	Valeur		
	Calio S Pro	Calio S BMS	
Débit	Q [m <sup>3</sup> /h]	≤ 3,5	≤ 7
	Q [l/s]	≤ 1,0	≤ 1,9
Hauteur manométrique	H [m]	≤ 8	≤ 6
Température du fluide pompé <sup>1)</sup>	T [°C]	≥ +2	≥ -10
		≤ +95	≤ +110
Température ambiante	T [°C]	≥ 0	
		≤ +40	
Pression de service	p [bar]	≤ 10	
Niveau de pression acoustique moyen	[dB(A)]	≤ 30	≤ 45
Raccord fileté	G	1 - 2	1 1/2 - 2

#### Conception

#### Construction

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

#### Entraînement

- Moteur synchrone à aimants permanents à haut rendement, sans balais, à auto-refroidissement, avec régulation continue de la pression différentielle
- 1~230 V AC +/- 10%
- Fréquence 50 Hz/60 Hz
- Classe thermique F
- Indice d'efficacité énergétique EEI ≤ 0,20
- Degré de protection IPX4D
- Émission de perturbations EN 55014-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- Immunité aux perturbations EN 55014-2

#### Calio S Pro :

- Classe de température TF 95

#### Calio S BMS :

- Classe de température TF 110

#### Paliers

#### Calio S Pro :

- Palier en céramique

#### Calio S BMS :

- Palier lisse spécial lubrifié par le fluide pompé

#### Raccordements

- Raccords union

#### Modes de service

#### Calio S Pro :

- Automatique avec régulation de pression constante ou proportionnelle
- Fonctionnement boucle ouverte avec valeur de consigne

#### Calio S BMS :

<sup>1)</sup> La température du fluide pompé doit toujours être égale ou supérieure à la température ambiante pour éviter la condensation dans la boîte à bornes et le stator.

- Automatique avec régulation de pression constante ou proportionnelle
- Fonctionnement boucle ouverte avec valeur de consigne
- Eco-Mode

### Fonctions automatiques

Calio S Pro :

- Adaptation continue de la vitesse en fonction du mode de fonctionnement
- Démarrage progressif (limitation du courant de démarrage)
- Protection intégrale du moteur avec électronique de déclenchement intégrée
- Abaissement nocturne
- Commande dynamique (Dynamic Control) en mode de fonctionnement régulation de pression proportionnelle dp-v

Calio S BMS :

- Adaptation continue de la vitesse en fonction du mode de fonctionnement
- Démarrage progressif (limitation du courant de démarrage)
- Protection intégrale du moteur avec électronique de déclenchement intégrée
- Abaissement nocturne
- 0 – 10 V avec réglage externe de la consigne de pression différentielle / de la vitesse de rotation
- Marche/arrêt externe
- Report centralisé de défaut
- Fonction de purge automatique

### Fonctions manuelles

Calio S Pro :

- Réglage des modes de service
- Réglage de la hauteur manométrique de consigne
- Réglage du niveau de vitesse
- Fonction de dégazage
- Possibilité de déblocage

Calio S BMS :

- Réglage des modes de service
- Réglage de la hauteur manométrique de consigne
- Réglage du niveau de vitesse

### Fonctions de signalisation et d'affichage

- Affichage en alternance du débit, de la hauteur manométrique et de la puissance électrique absorbée
- Signalisation des défauts à l'écran

## Désignation

### Exemple : Calio S Pro 25-40-130

Tableau 2: Explication concernant la désignation

Indication	Signification	
Calio S Pro	Gamme	
25	Raccordement	
	15	G 1
	25	G 1 1/2
	30	G 2
40	Hauteur manométrique H <sup>2)</sup> [m]	
	40	Hauteur manométrique × 10 Exemple : 4 m × 10 = 40
130	Entraxe	
	130	130 mm
	- <sup>3)</sup>	Voir dimensions (⇒ page 13)

### Exemple : Calio S 25-40-130

Tableau 3: Explication concernant la désignation

Indication	Signification	
Calio S	Gamme	
25	Raccordement	
	15	G 1
	25	G 1 1/2
	30	G 2
40	Hauteur manométrique H <sup>4)</sup> [m]	
	40	Hauteur manométrique × 10 Exemple : 4 m × 10 = 40
130	Entraxe	
	130	130 mm
	- <sup>3)</sup>	Voir dimensions (⇒ page 13)

### Exemple : Calio S 25-40 BMS

Tableau 4: Explication concernant la désignation

Indication	Signification	
Calio S	Gamme	
25	Raccordement	
	25	G 1 1/2
	30	G 2
40	Hauteur manométrique H <sup>5)</sup> [m]	
	40	Hauteur manométrique H × 10 Exemple : 4 m × 10 = 40
BMS	Fonction Building Management System (Gestion Technique du Bâtiment)	

<sup>2</sup> À débit Q = 0 m<sup>3</sup>/h

<sup>3</sup> Aucune indication

<sup>4</sup> À débit Q = 0 m<sup>3</sup>/h

<sup>5</sup> À débit Q = 0 m<sup>3</sup>/h

**Matériaux**

**Tableau 5:** Tableau des matériaux disponibles

Repère	Désignation	Matériau	
		Calio S Pro	Calio S BMS
102	Volute	Fonte grise (EN-GJL-200) avec revêtement cataphorèse	
210	Arbre	Céramique	Acier inoxydable 1.4034
230	Roue	Polyéthersulfone (PES)	Matière plastique renforcée de fibres de verre (PSU-GF30)
310	Palier	Céramique	Céramique/carbone
360	Support de palier	Acier inoxydable 1.4301	
689	Coquille de calorifugeage	Polypropylène	
817	Chemise d'entrefer	Acier inoxydable 1.4301	

Les parties du corps en contact avec l'environnement et le fluide pompé sont exemptes de matériaux altérant l'adhérence de la peinture.

**Avantages**

- Réduction maximale des frais d'exploitation grâce à une technologie à haute efficacité énergétique associée à la variation de la vitesse de rotation
- Solution d'avenir à efficacité énergétique maximale respectant les standards d'efficacité énergétique actuels tels que ErP 2015
- Exploitation facile grâce aux éléments de réglage, à l'écran intégré et aux symboles de signalisation de l'état de fonctionnement

Calio S Pro :

- Mode de fonctionnement efficace avec **Dynamic Control**
- Grande disponibilité grâce aux possibilités d'intervention manuelle et aux fonctions de protection intégrées
- Montage facile grâce aux dimensions compactes et au connecteur de raccordement électrique

Calio S BMS :

- Fonctions intégrées 0 – 10 V DC, marche/arrêt externe et report centralisé de défaut
- Le nouveau mode de fonctionnement « Eco-Mode » permet de réaliser des économies supplémentaires de plus de 40 % par rapport à la régulation de pression proportionnelle

**Information produit**

**Information produit selon le règlement n° 1907/2006 (REACH)**

Informations selon le règlement européen sur les substances chimiques (CE) n° 1907/2006 (REACH) voir <https://www.ksb.com/en-global/company/corporate-responsibility/reach>.

**Certifications**

**Tableau 6:** Synoptique

Label	Valable pour :	Remarque
	Europe	EEl ≤ 0,20

1157.51/14-FR

## Informations sur la sélection

### Pression d'aspiration minimum

La pression d'aspiration minimum  $p_{\min}$  à l'orifice d'aspiration de la pompe sert à éviter les bruits de cavitation à la température du fluide pompé indiquée  $T_{\max}$ .

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

### Calio S Pro

Tableau 7: Pression d'aspiration minimum  $p_{\min}$  en fonction de la température du fluide pompé  $T_{\max}$

Température du fluide pompé [°C]	Pression d'aspiration minimum [bar]
5 à 75	0,05
76 à 95	0,4

### Calio S BMS

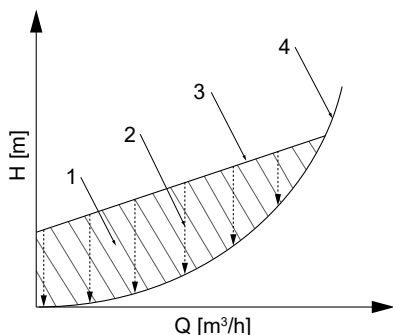
Tableau 8: Pression d'aspiration minimum  $p_{\min}$  en fonction de la température du fluide pompé  $T_{\max}$

Température du fluide pompé [°C]	Pression d'aspiration minimum [bar]
≤ 80	0,5
81 à 95	1,5
96 à 110	2,5

### Description Commande dynamique (Dynamic Control)

Uniquement valable pour Calio S Pro

La commande dynamique (2) réagit dès que la courbe de régulation sélectionnée (3) est au-dessus de la courbe caractéristique minimale<sup>6</sup> (4). La commande déplace la courbe de régulation vers le bas et la puissance absorbée est automatiquement réduite. Pour garantir une alimentation suffisante, le groupe motopompe passe à une courbe de régulation plus élevée lorsque la courbe caractéristique minimale est atteinte. La consommation d'énergie est ainsi réduite (1) sans effets négatifs sur l'alimentation du bâtiment. Le fonctionnement du groupe motopompe est optimisé même si la courbe de réseau n'est pas connue, et le niveau sonore des robinets thermostatiques est réduit.



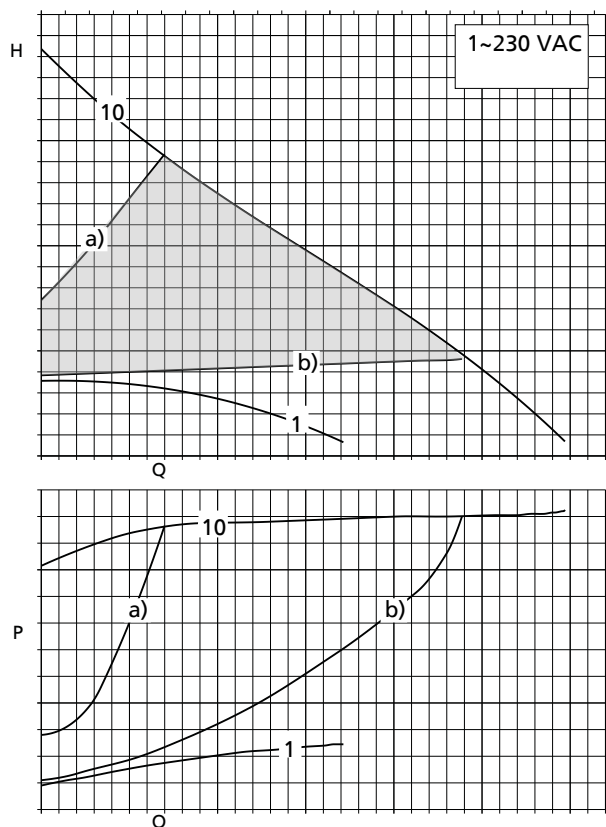
III. 1: Principe de la commande dynamique

1	Excès de consommation énergétique	3	Courbe de régulation
2	Commande dynamique	4	Courbe caractéristique minimale

<sup>6</sup> Courbe caractéristique avec robinets thermostatiques entièrement ouverts



### Description de la courbe caractéristique



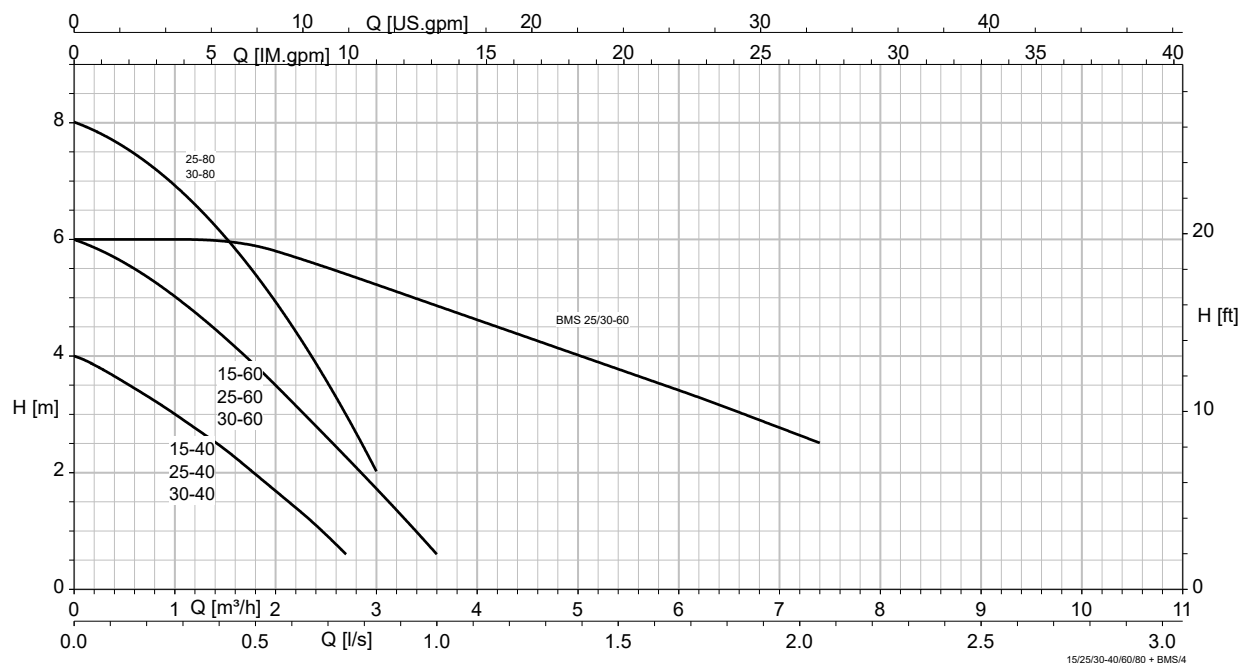
### III. 2: Exemple de calcul

1	Fonctionnement à vitesse de rotation prédéfinie minimum
10	Fonctionnement à vitesse de rotation prédéfinie maximum
	Plage de réglage
a)	Courbe de régulation avec hauteur manométrique maximum
b)	Courbe de régulation avec hauteur manométrique minimum

**i** La courbe caractéristique est réglable entre a) et b) par pas de 0,1 m. Le réglage s'effectue à l'aide des boutons de réglage.

**Caractéristiques techniques**
**Calio S Pro / Calio S BMS**
**Tableau 9: Caractéristiques techniques**

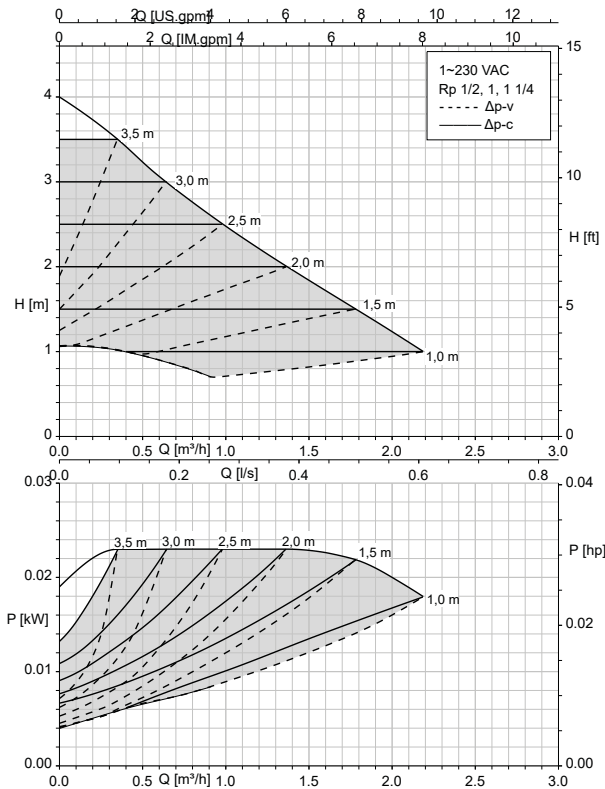
Taille	Raccordement		PN [bar]	n		P <sub>1</sub> [W]	Protection moteur <sup>7)</sup>	Contacts de signalisation <sup>8)</sup>	I <sub>N</sub> 1~230 V AC, 50 / 60 Hz [A]	N° article	[kg]
	Tuyauterie	Pompe		Min.	Max.						
				[t/min]	[t/min]						
<b>Calio S Pro</b>											
15-40-130	R 1/2	G 1	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134987	2,7
15-60-130	R 1/2	G 1	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134988	2,7
25-40-130	R 1	G 1 1/2	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134989	2,7
25-60-130	R 1	G 1 1/2	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134990	2,7
25-40	R 1	G 1 1/2	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134991	2,8
25-60	R 1	G 1 1/2	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134992	2,8
25-80	R 1	G 1 1/2	10	1400	3900	6 - 60	✗	-	0,06 - 0,55	29134985	2,7
30-40	R 1 1/4	G 2	10	1400	2850	6 - 30	✗	-	0,06 - 0,26	29134993	2,9
30-60	R 1 1/4	G 2	10	1400	3400	6 - 50	✗	-	0,06 - 0,43	29134994	2,9
30-80	R 1 1/4	G 2	10	1400	3900	6 - 60	✗	-	0,06 - 0,55	29134986	2,7
<b>Calio S BMS</b>											
25-60	R 1	G 1 1/2	10	1000	3500	3,5 - 180	✗	✗	0,15 - 0,78	29134981	5,3
30-60	R 1 1/4	G 2	10	1000	3500	3,5 - 140	✗	✗	0,15 - 0,61	29134982	5,5

**Grille de sélection**
**Calio S Pro / Calio S BMS**

<sup>7)</sup> Protection moteur intégrée

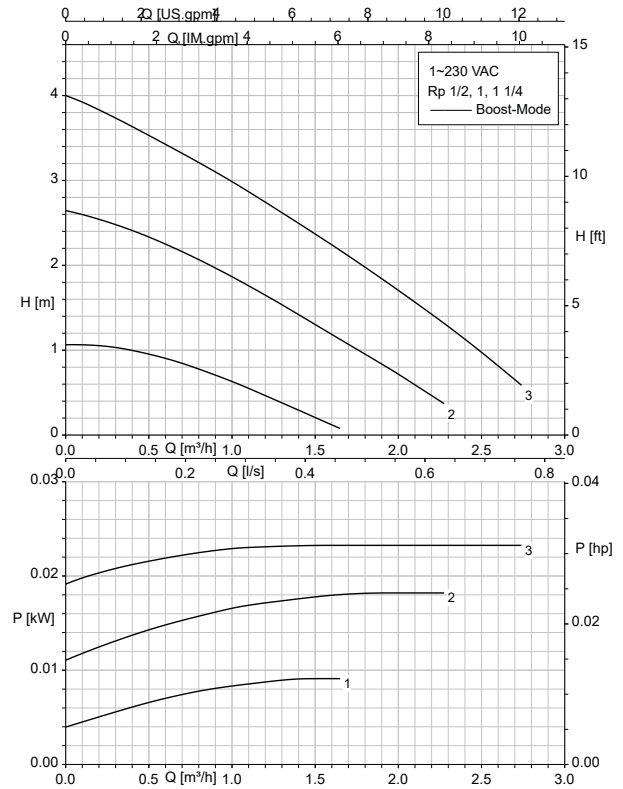
<sup>8)</sup> Relais de report centralisé de défaut et paires de bornes pour entrée 0 - 10 V et marche/arrêt externe

Courbes caractéristiques

Calio S Pro 15/25/30-40  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$

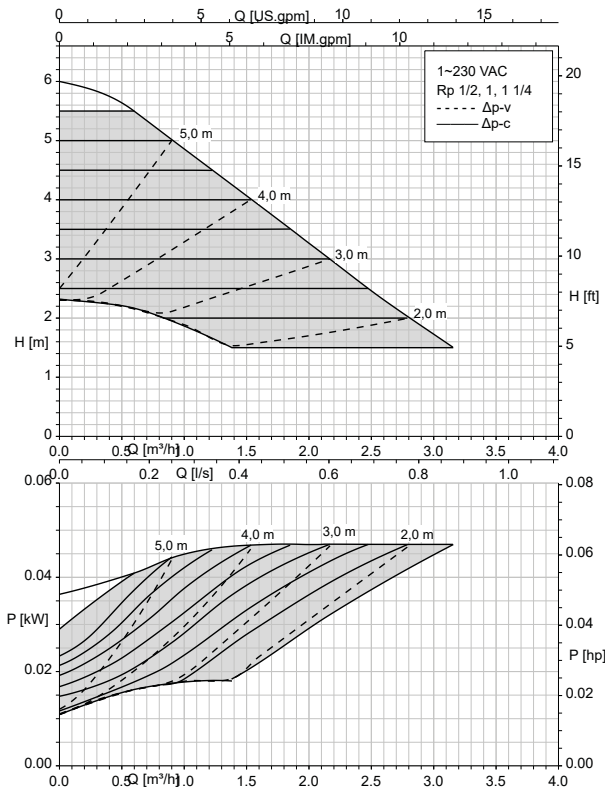


Calio S Pro 15/25/30-40 fonctionnement boucle ouverte

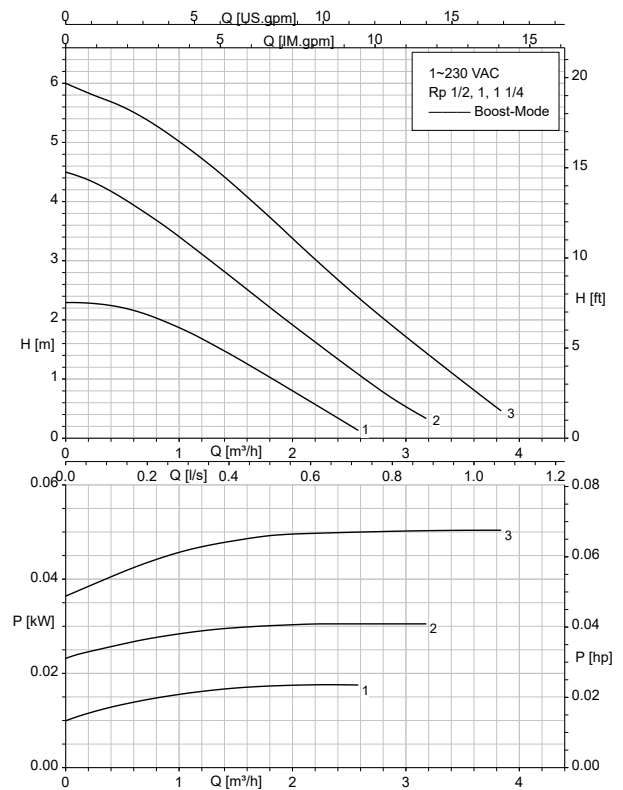


III. 3: 1, 2, 3 = vitesse n° 1, 2, 3

Calio S Pro 15/25/30-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



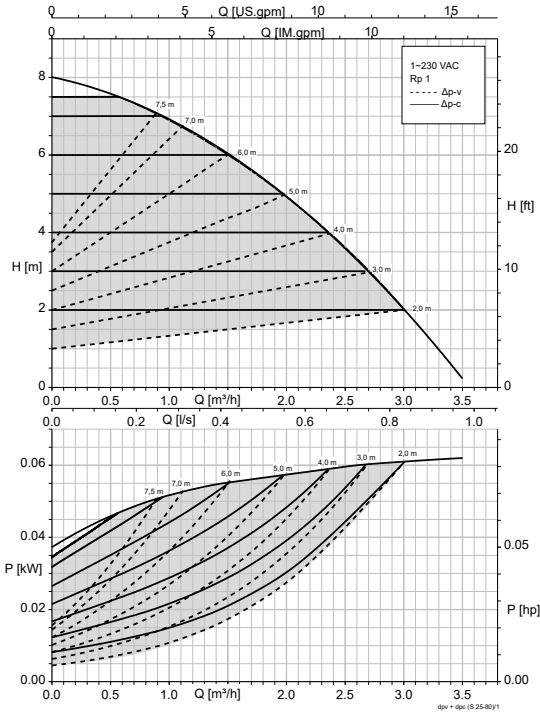
Calio S Pro 15/25/30-60 fonctionnement boucle ouverte



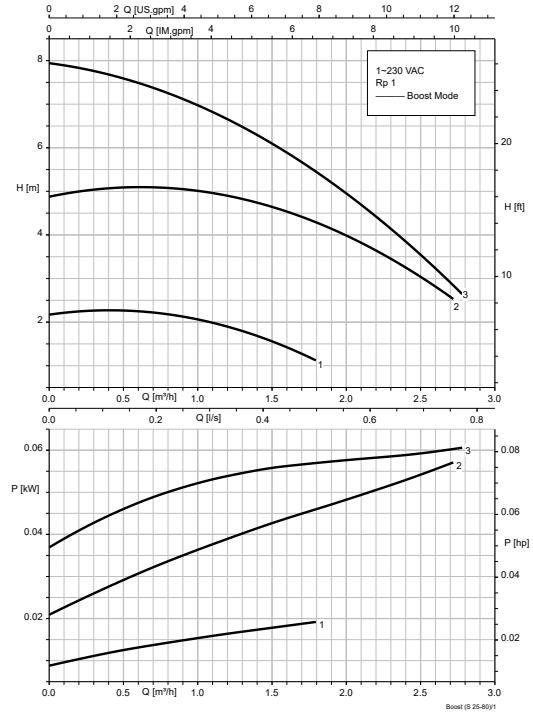
III. 4: 1, 2, 3 = vitesse n° 1, 2, 3

1157.51/14-FR

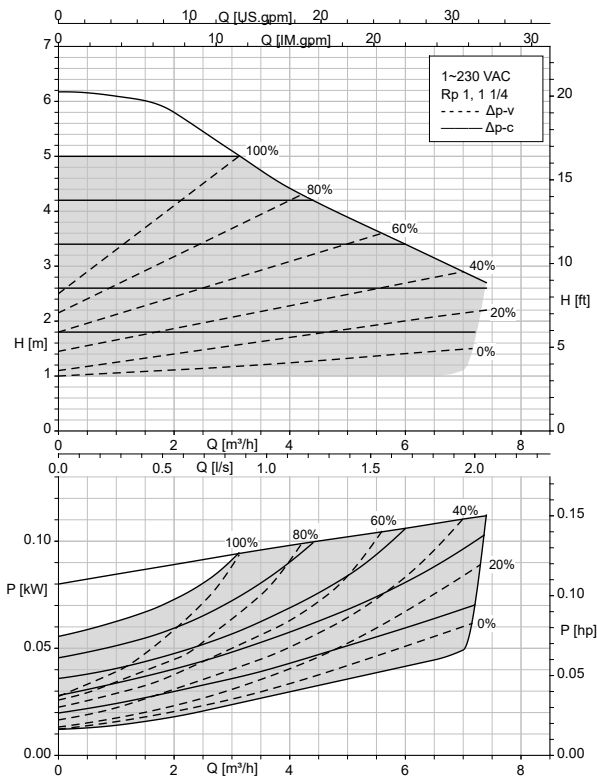
Calio S Pro 25/30-80  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



Calio S Pro 25/30-80 fonctionnement boucle ouverte

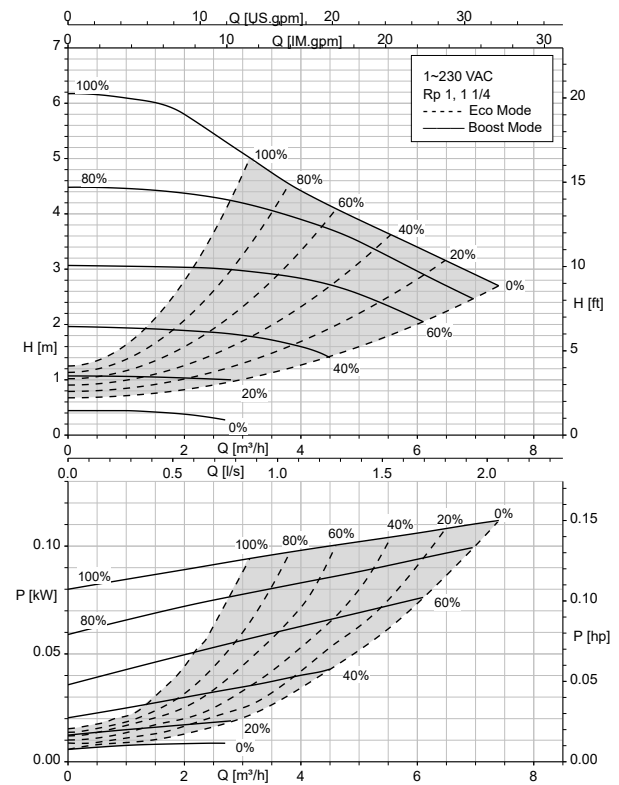


Calio S BMS 25/30-60  $\Delta p_v$ ,  $\Delta p_c$



III. 5: 1, 2, 3 = vitesse n° 1, 2, 3

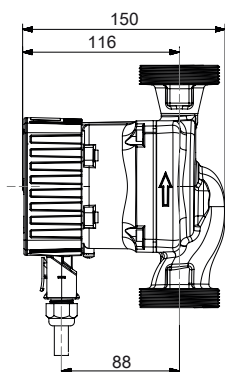
Calio S BMS 25/30-60 fonctionnement boucle ouverte, Eco-Mode



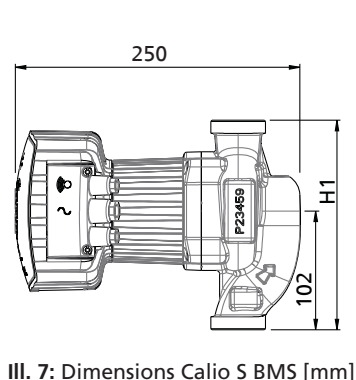
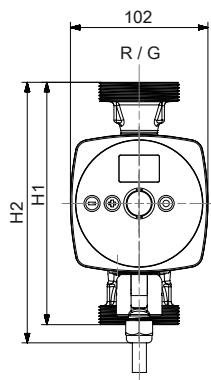
1157.51/14-FR

## Dimensions

### Calio S Pro / Calio S BMS



III. 6: Dimensions Calio S Pro [mm]



III. 7: Dimensions Calio S BMS [mm]

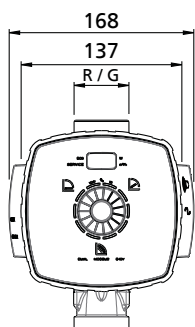
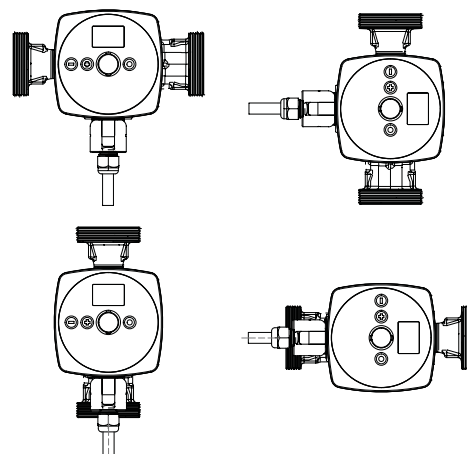


Tableau 10: Dimensions

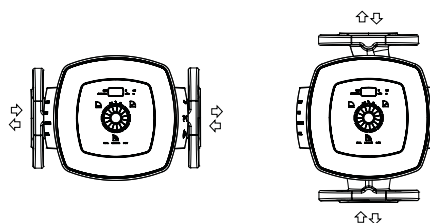
Taille	Raccordement		H1	H2
	R	G	[mm]	[mm]
<b>Calio S Pro</b>				
15-40-130	1/2	1	130	170
15-60-130	1/2	1	130	170
25-40-130	1	1 1/2	130	170
25-60-130	1	1 1/2	130	170
25-40	1	1 1/2	180	200
25-60	1	1 1/2	180	200
25-80	1	1 1/2	180	200
30-40	1 1/4	2	180	200
30-60	1 1/4	2	180	200
30-80	1 1/4	2	180	200
<b>Calio S BMS</b>				
25-60	1	1 1/2	180	-
30-60	1 1/4	2	180	-

## Conseils d'installation

### Positions de montage autorisées



III. 8: Positions de montage autorisées Calio S Pro



III. 9: Positions de montage autorisées Calio S BMS

### Étendue de la fourniture

Selon la version choisie, les composants suivants font partie de la livraison :



- Groupe motopompe
- Joints d'étanchéité
- Connecteur de raccordement électrique avec boîtier de connecteur droit et coudé<sup>9)</sup>
- Coquille de calorifugeage en deux parties (uniquement pour entraxe  $\geq 180$  mm)
- Notice de service et de montage

<sup>9</sup> Uniquement sur Calio S

**Accessoires**


**Raccords union**

**Tableau 11:** Raccords union

	Désignation	N° article	[kg]
	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 Rp 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 Rp 1 1/4	19075562	0,2

**Accessoires électriques**

**Tableau 12:** Accessoires électriques

	Désignation	N° article	[kg]
	Connecteur droit et connecteur coudé pour Calio S Pro / CalioTherm S Pro	01908056	0,1





**KSB SE & Co. KGaA**  
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)  
Tel. +49 6233 86-0  
[www.ksb.com](http://www.ksb.com)