

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.

Sommaire

Bâtiment : Chauffage.....	4
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

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 explosifs, non gazeux, exempts d'huile minérale, sans matières solides ou filandreuses
- Fluides pompés d'une viscosité maximale de 10 mm²/s

Caractéristiques de service

Tableau 1: Caractéristiques

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

¹⁾ 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^2 [m]
40	Hauteur manométrique $\times 10$ Exemple : $4 \text{ m} \times 10 = 40$
130	Entraxe
130	130 mm
³⁾	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^4 [m]
40	Hauteur manométrique $\times 10$ Exemple : $4 \text{ m} \times 10 = 40$
130	Entraxe
130	130 mm
³⁾	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^5 [m]
40	Hauteur manométrique $H \times 10$ Exemple : $4 \text{ m} \times 10 = 40$
BMS	Fonction Building Management System (Gestion Technique du Bâtiment)

² À débit $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

³ Aucune indication

⁴ À débit $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

⁵ À débit $Q = 0 \text{ m}^3/\text{h}$

Matériaux

Tableau 5: Tableau des matériaux disponibles

Repère	Désignation	Matériaux	
		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	EEI ≤ 0,20

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

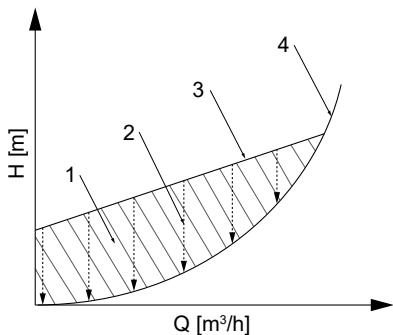
Tableau 8: Pression d'aspiration minimum p_{\min} en fonction de la température du fluide pompé T_{\max}

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 minimale⁶⁾ (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.

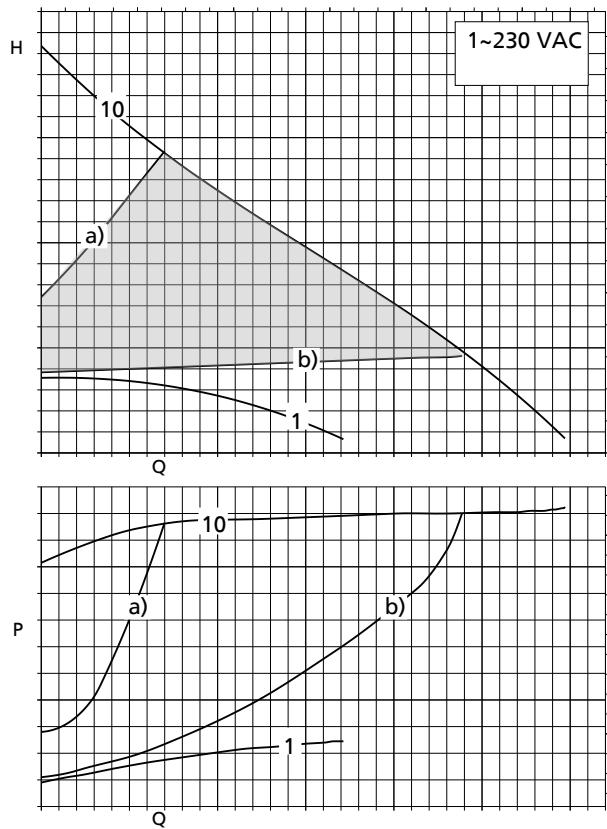


III. 1: Principe de la commande dynamique

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

⁶ Courbe caractéristique avec robinets thermostatiques entièrement ouverts

Description de la courbe caractéristique



III. 2: Exemple de calcul

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

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

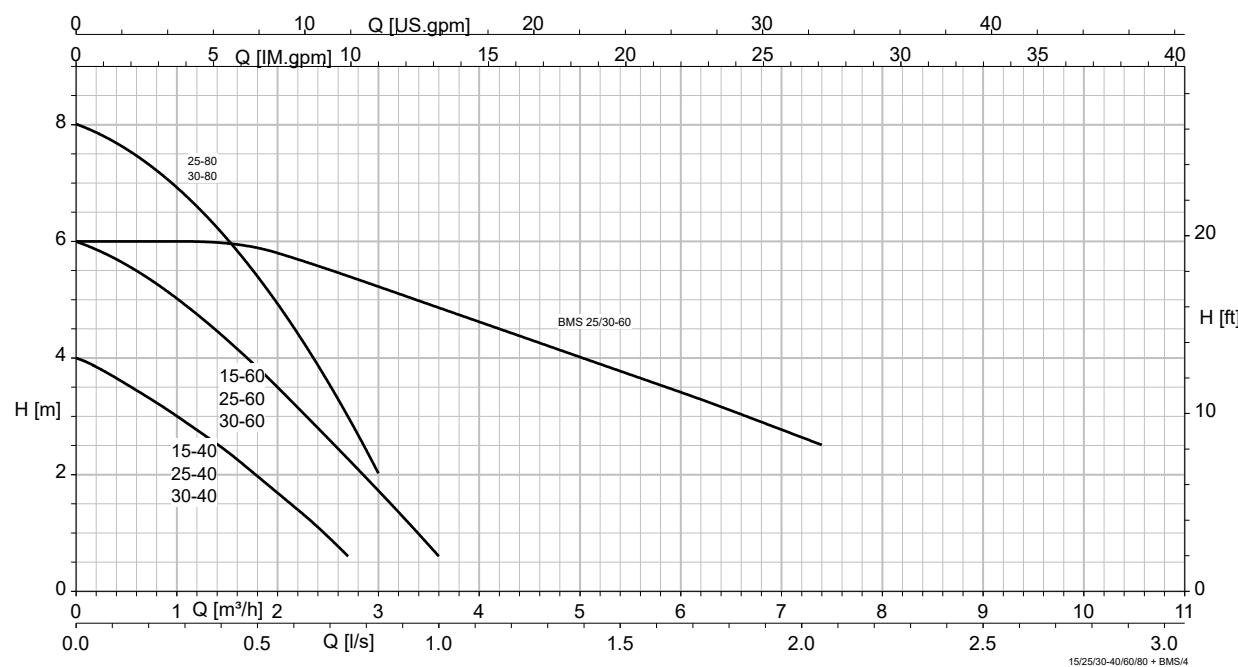
Calio S Pro / Calio S BMS

Tableau 9: Caractéristiques techniques

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

Grille de sélection

Calio S Pro / Calio S BMS

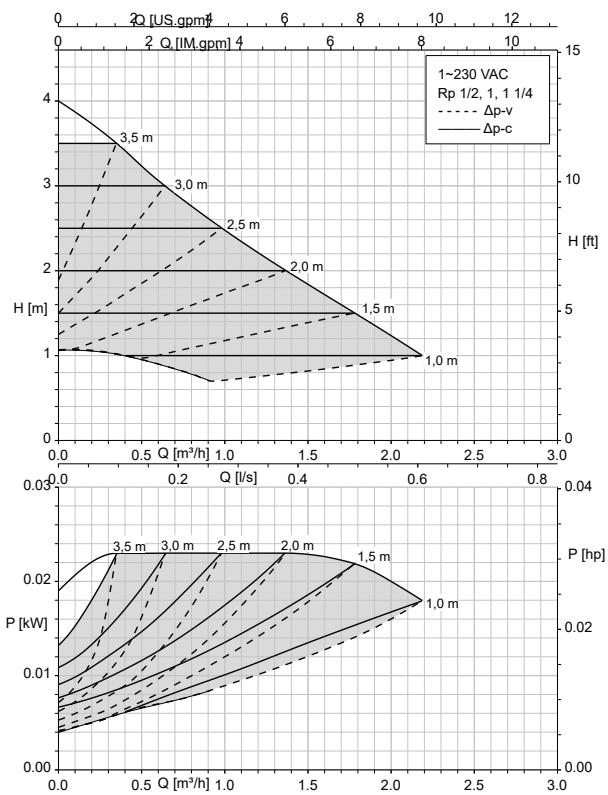


⁷ Protection moteur intégrée

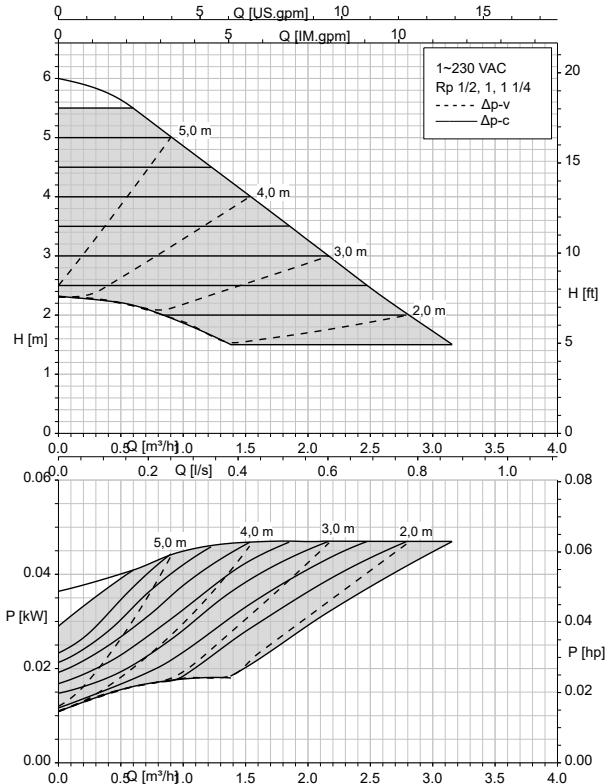
⁸ Relais de report centralisé de défaut et paires de bornes pour entrée 0 - 10 V et marche/arrêt externe

Courbes caractéristiques

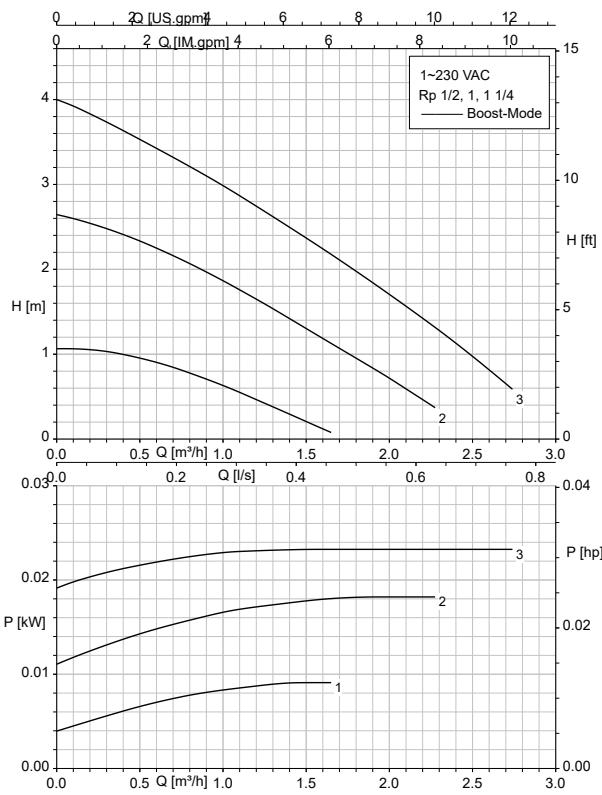
Calio S Pro 15/25/30-40 Δpv, Δpc



Calio S Pro 15/25/30-60 Δpv, Δpc

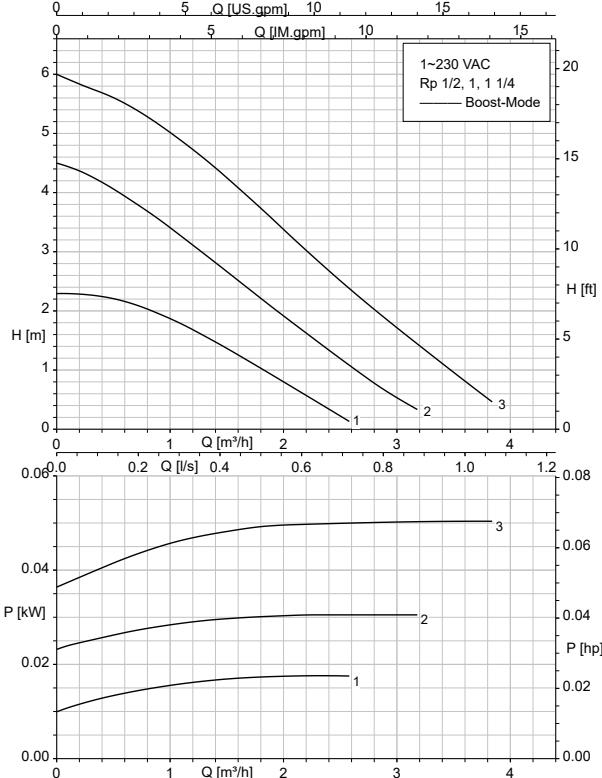


Calio S Pro 15/25/30-40 fonctionnement boucle ouverte



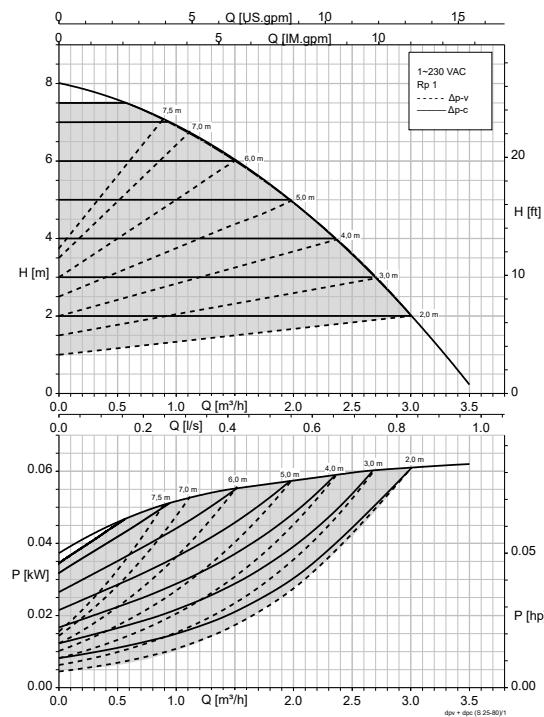
III. 3: 1, 2, 3 = vitesse n° 1, 2, 3

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

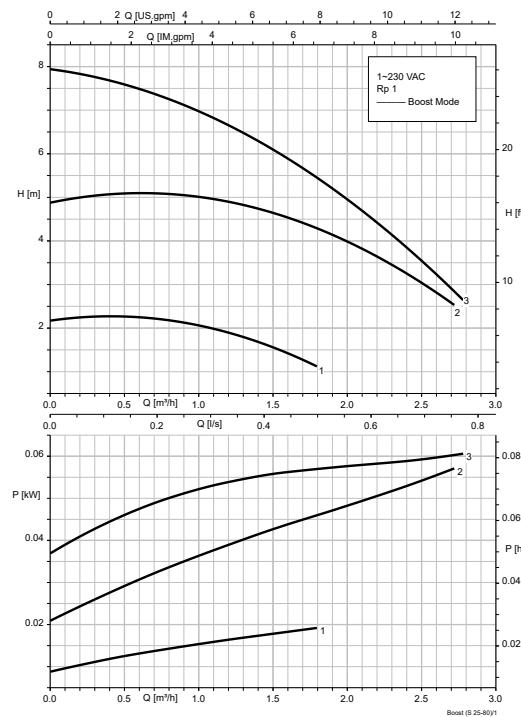


III. 4: 1, 2, 3 = vitesse n° 1, 2, 3

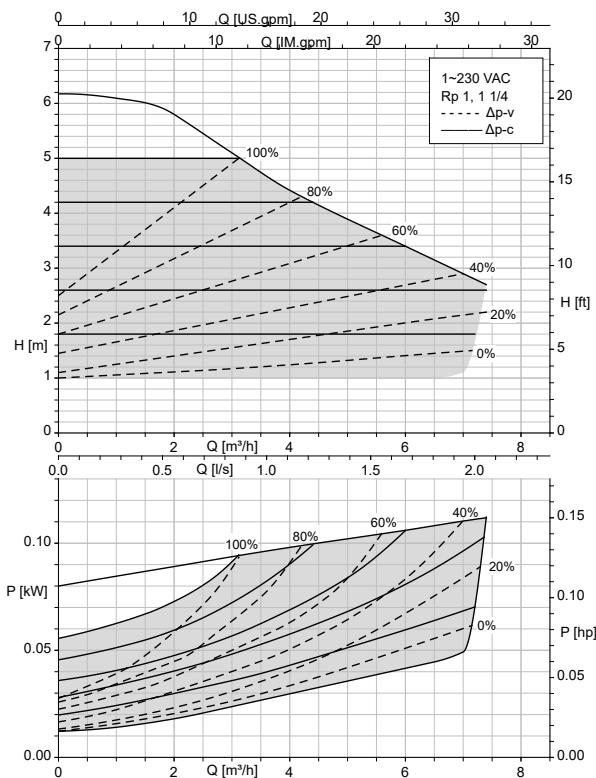
Calio S Pro 25/30-80 Δp_v , Δp_c



Calio S Pro 25/30-80 fonctionnement boucle ouverte

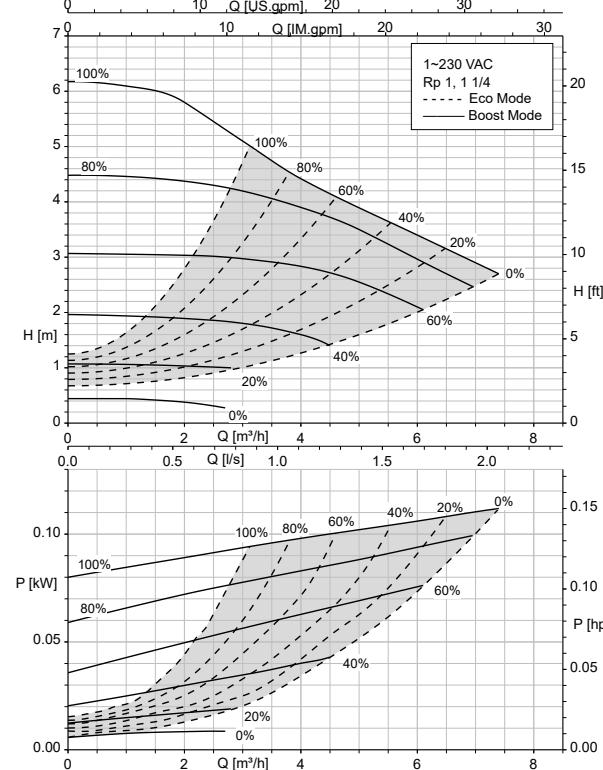


Calio S BMS 25/30-60 Δp_v , Δp_c



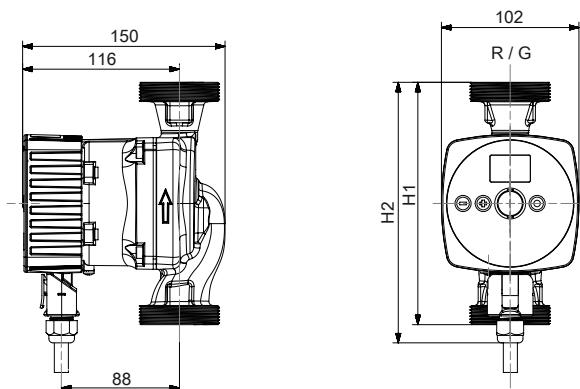
III. 5: 1, 2, 3 = vitesse n° 1, 2, 3

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

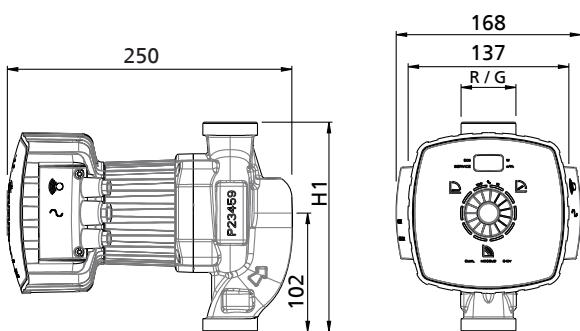


Dimensions

Calio S Pro / Calio S BMS



III. 6: Dimensions Calio S Pro [mm]



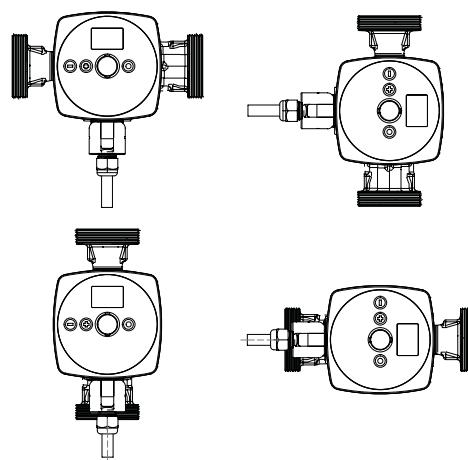
III. 7: Dimensions Calio S BMS [mm]

Tableau 10: Dimensions

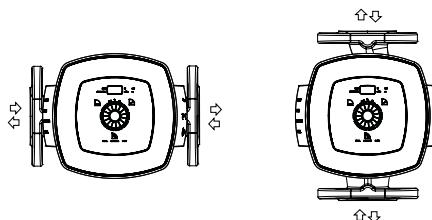
Taille	Raccordement		H1	H2
	R	G	[mm]	[mm]
Calio S Pro				
15-40-130	1/2	1	130	170
15-60-130	1/2	1	130	170
25-40-130	1	1 1/2	130	170
25-60-130	1	1 1/2	130	170
25-40	1	1 1/2	180	200
25-60	1	1 1/2	180	200
25-80	1	1 1/2	180	200
30-40	1 1/4	2	180	200
30-60	1 1/4	2	180	200
30-80	1 1/4	2	180	200
Calio S BMS				
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 coudé⁹⁾
- Coquille de calorifugeage en deux parties (uniquement pour entraxe ≥ 180 mm)
- Notice de service et de montage

⁹ 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