

Circulateur de chauffage à haute efficacité
énergétique

Calio S

Livret technique



Copyright / Mentions légales

Livret technique Calio S

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 08.05.2015

Sommaire

| | |
|---|----------|
| Bâtiment : Chauffage | 4 |
| Circulateurs de chauffage auto-régulés | 4 |
| Calio S | 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 | 7 |
| Caractéristiques techniques | 8 |
| Grille de sélection | 9 |
| Courbes caractéristiques | 10 |
| Dimensions | 13 |
| Conseils d'installation | 13 |
| Fourniture | 13 |

Bâtiment : Chauffage

Circulateurs de chauffage auto-régulés

Calio S



Applications principales

Installations de chauffage, de ventilation et de climatisation, 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 mm²/s

Caractéristiques de fonctionnement

Caractéristiques

| Paramètre | | Valeur | |
|----------------------|-----------------------|---------|-------------|
| | | Calio S | Calio S BMS |
| Débit | Q [m ³ /h] | ≤ 3,5 | ≤ 7 |
| | Q [l/s] | ≤ 1,0 | ≤ 1,95 |
| Hauteur manométrique | H [m] | ≤ 6 | |

| Paramètre | | Valeur | |
|---|----------|---------------------|-------------|
| | | Calio S | Calio S BMS |
| Température du fluide pompé ¹⁾ | T [°C] | 2 à 95 | -10 à +110 |
| Température ambiante | T [°C] | 0 à 40 | |
| Pression de service | p [bar] | ≤ 10 | |
| Niveau de pression acoustique | [dB (A)] | < 45 | |
| Raccord tuyauterie | | R 1/2, R 1, R 1 1/4 | |

Désignation

Exemple : Calio S 25-40-130

Explication concernant la désignation

| Abréviation | Signification |
|-------------|--|
| Calio S | Pompe à haute efficacité énergétique |
| 25 | DN orifice de raccordement 15 = R 1/2 25 = R 1 30 = R 1 1/4 |
| 40 | Hauteur manométrique en m x 10 (p. ex. 4 m = 40) |
| -130 | Entraxe 130 mm |
| BMS | Building Management System |

Conception

Construction

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

Entraînement

- Moteur électrique à haute efficacité énergétique et régulation continue de la pression différentielle
- Moteur synchrone à commutation électronique avec rotor à aimants permanents
- 230 V - 50/60 Hz
- Classe d'isolation F

Calio S :

- Indice de protection IP42
- Classe de température TF 95
- Émission de perturbations EN 55014-1
- Immunité aux perturbations EN 55014-2

Calio S BMS :

- Moteur IP44
- 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

Modes de fonctionnement

- Automatique avec régulation de pression constante ou proportionnelle

¹⁾ Pour éviter la condensation dans la boîte à bornes et le stator, la température du fluide pompé doit toujours être égale ou supérieure à la température ambiante.

- Fonctionnement à vitesse de rotation prédéfinie avec réglage manuel

Calio S BMS :

- Automatique avec régulation de pression constante ou proportionnelle, mode Eco, mode Boost

Fonctions automatiques

- Adaptation continue de la puissance en fonction du mode de fonctionnement
- Démarrage progressif (limitation du courant de démarrage)
- Protection intégrale du moteur avec électronique de déclenchement intégrée
- Régime d'abaissement

Calio S BMS :

- 0-10 V avec réglage externe de la consigne de pression différentielle / de la vitesse de rotation
- Marche / arrêt à distance
- Report centralisé de défaut

Fonctions manuelles

- Réglage des modes de service
- Réglage de la consigne de pression différentielle
- Réglage de la vitesse
- Fonction de dégazage
- Possibilité de déblocage

Calio S BMS :

- Fonction de purge automatique
- Fonction de déblocage automatique (la pompe démarre avec le couple maximal et avec limitation de courant, sans limitation des tentatives de démarrage)

Fonctions de signalisation et d'affichage

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

Matériaux

Tableau des matériaux disponibles

| Composant | Matériau | |
|----------------------------|--|---|
| | Calio S | Calio S BMS |
| Volute | Fonte grise avec revêtement cataphorèse | |
| Arbre | Céramique | Acier inoxydable 1.4034 |
| Roue | Matière synthétique chargée de fibres de verre (PA - GF35) | Matière synthétique chargée de fibres de verre (PSU-GF30) |
| Palier | Céramique | Céramique / carbone |
| Support de palier | Acier inoxydable 1.4301 | |
| Chemise d'entrefer | Acier inoxydable 1.4301 | |
| Coquilles de calorifugeage | Polypropylène | |

Avantages

Calio S

- 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

- Exploitation facile grâce aux touches de commande en combinaison avec l'écran intégré et les symboles de signalisation de l'état de fonctionnement

- Grande disponibilité grâce aux possibilités d'intervention manuelle et aux fonctions de protection intégrées

- Montage facile grâce aux dimensions compactes et au connecteur KSB, coquille de calorifugeage comprise dans la fourniture

Calio S BMS

- 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

- 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

- Fonctions intégrées 0-10 VDC, Marche/Arrêt à distance et report centralisé de défaut

- 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

- Coquille de calorifugeage comprise dans la fourniture

Certifications

Tableau synoptique

| Label | Valable pour : | Remarque |
|-------|----------------|--|
| | Europe | Calio S 15...-40 EEI ≤0,20 Calio S 15...-60 EEI ≤0,23 Calio S 25/30-60 BMS EEI ≤0,23 |
| | Allemagne | Toutes tailles |

Informations sur la sélection

Pression minimale

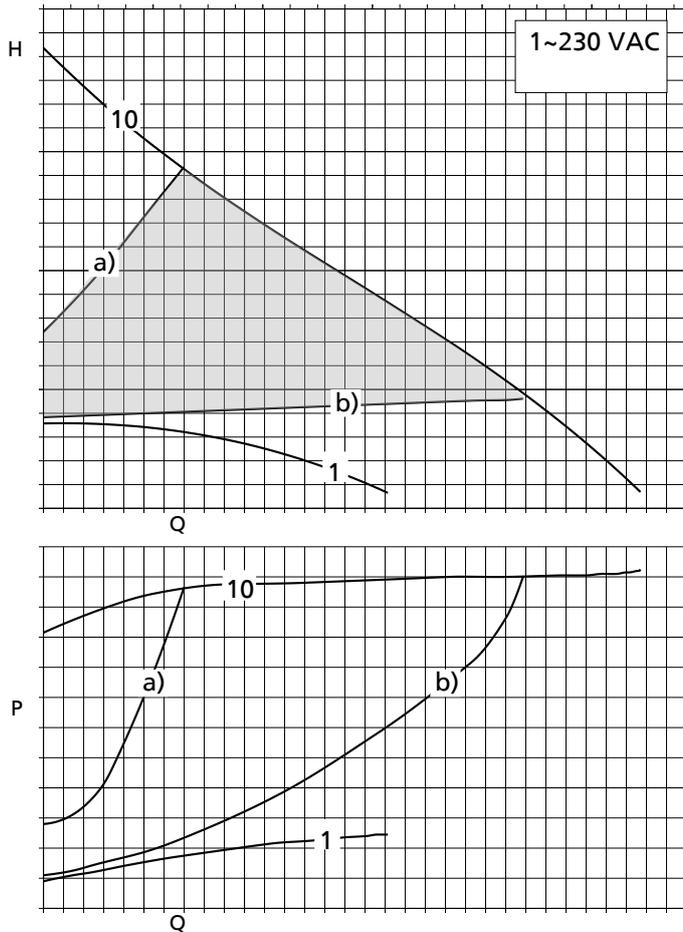
La pression minimum p_{min} à l'orifice d'aspiration de la pompe sert à éviter les bruits de cavitation à une température ambiante de +40 °C et à la température indiquée du fluide pompé T_{max} .

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]

| Calio | Température du fluide pompé | Pression minimale |
|-------|-----------------------------|-------------------|
| | [°C] | [bar] |
| S | 5 à 75 | 0,05 |
| | 76 à 95 | 0,28 |
| S BMS | 5 à 80 | 0,5 |
| | 81 à 95 | 1,5 |

Description de la courbe caractéristique



Exemple de sélection

| | | |
|----|------|---|
| 1 | min. | Fonctionnement à vitesse de rotation prédéfinie |
| 10 | max. | Fonctionnement à vitesse de rotation prédéfinie |
| | | Plage de réglage, réglable par pas de 0,1 m |
| 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 des touches d'exploitation.

Tableau synoptique du programme / Tableaux de sélection

Équipement et fonctions

Équipement et fonctions

| Fonctions | Caractéristique | |
|---|-----------------|-------------|
| | Calio S | Calio S BMS |
| Modes de fonctionnement | | |
| $\Delta p-v$: pression différentielle variable | X | X |
| $\Delta p-c$: pression différentielle constante | X | X |
| Fonctionnement à vitesse de rotation prédéfinie | X | X |
| Mode Eco | - | X |
| Fonctions manuelles | | |
| Réglage du mode de fonctionnement | X | X |
| Réglage de la consigne de pression différentielle | X | X |
| Sélection de la vitesse de rotation | X | X |

| Fonctions | Caractéristique | |
|---|-----------------|-------------|
| | Calio S | Calio S BMS |
| Bouchon de purge d'air | X | - |
| Possibilité de déblocage | X | - |
| Fonctions automatiques | | |
| Adaptation continue de la puissance en fonction du mode de fonctionnement (régulation Δp) | X | X |
| Régime à vitesse réduite | X | X |
| Démarrage progressif | X | X |
| Interfaces intégrées : 0 - 10 V DC, marche/arrêt à distance, report centralisé de défaut (contact de relais libre de potentiel) | - | X |
| Fonctions de signalisation et d'affichage | | |
| Affichage des codes d'erreur à l'écran | X | X |
| Report de marche via module complémentaire | - | - |
| Affichage en alternance du débit et de la puissance électrique absorbée | X | X |

Caractéristiques techniques

Tableau de sélection Calio S

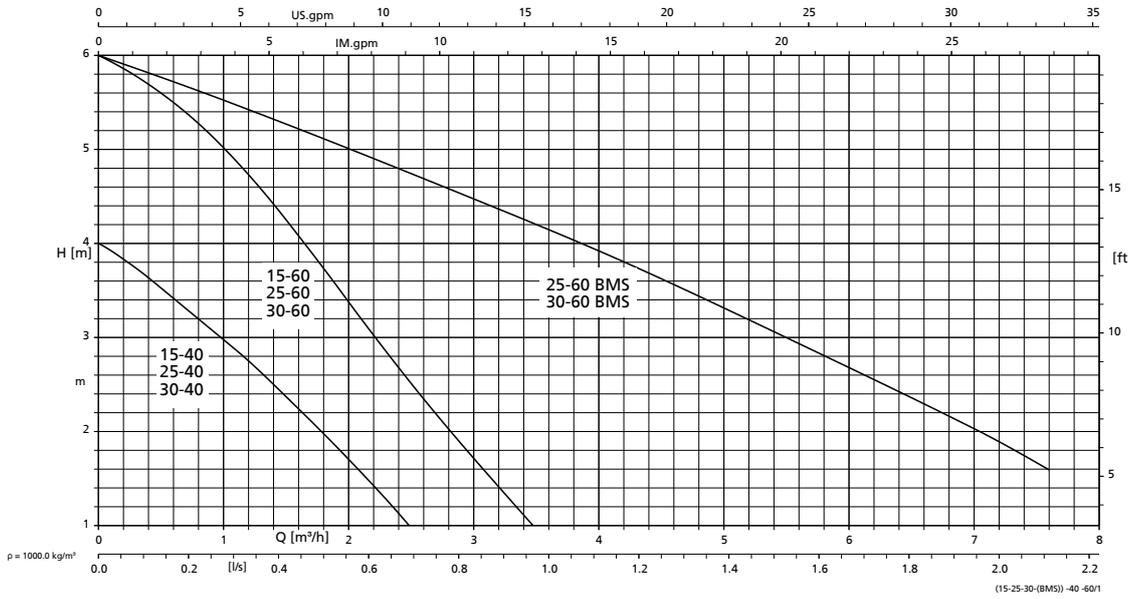
| Calio S | Raccordement | | PN | P ₁ [W] | Protection moteur ²⁾ | Contacts de signalisation ³⁾ | Courant nominal 1~230 V AC, 50/60 Hz [A] | N° article | [kg] |
|-----------|--------------|-------|----|-----------------------|---------------------------------|---|---|------------|------|
| | Tuyauterie | Pompe | | | | | | | |
| 15-40-130 | R ½ | G 1 | 10 | 4,0 - 23 | X | - | 0,05 - 0,23 | 29134760 | 2,5 |
| 15-60-130 | R ½ | G 1 | 10 | 4,0 - 47 | X | - | 0,05 - 0,48 | 29134761 | 2,5 |
| 25-40-130 | R 1 | G 1 ½ | 10 | 4,0 - 23 | X | - | 0,05 - 0,23 | 29134762 | 2,5 |
| 25-60-130 | R 1 | G 1 ½ | 10 | 4,0 - 47 | X | - | 0,05 - 0,48 | 29134763 | 2,5 |
| 25-40 | R 1 | G 1 ½ | 10 | 4,0 - 23 | X | - | 0,05 - 0,23 | 29134756 | 2,7 |
| 25-60 | R 1 | G 1 ½ | 10 | 4,0 - 47 | X | - | 0,05 - 0,48 | 29134757 | 2,7 |
| 30-40 | R 1 ¼ | G 2 | 10 | 4,0 - 23 | X | - | 0,05 - 0,23 | 29134758 | 2,7 |
| 30-60 | R 1 ¼ | G 2 | 10 | 4,0 - 47 | X | - | 0,05 - 0,48 | 29134759 | 2,7 |
| 25-60 BMS | R 1 | G 1 ½ | 10 | 8,0 - 100 | X | X | 0,10 - 0,80 | 29134307 | 4,6 |
| 30-60 BMS | R 1 ¼ | G 2 | 10 | 8,0 - 100 | X | X | 0,10 - 0,80 | 29134308 | 4,8 |

²⁾ Protection moteur intégrée

³⁾ Relais de report centralisé de défaut et paires de bornes pour entrée 0 - 10 V et marche/arrêt à distance

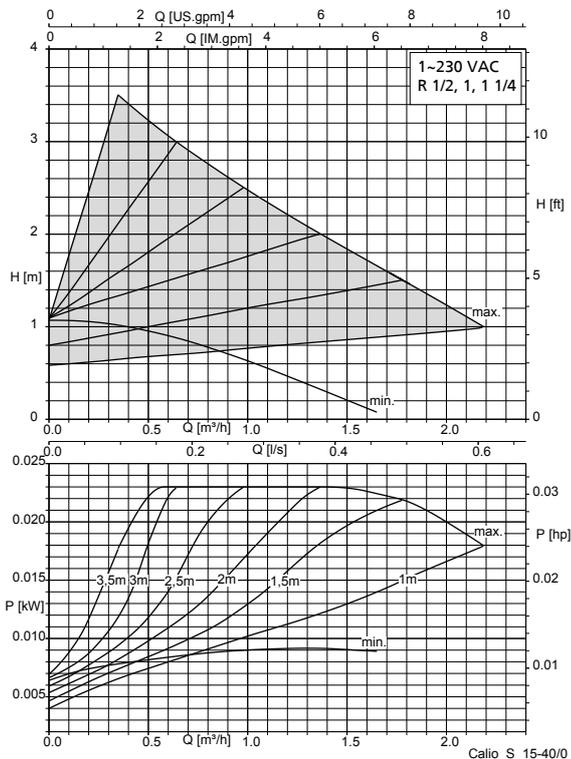
Grille de sélection

Calio S

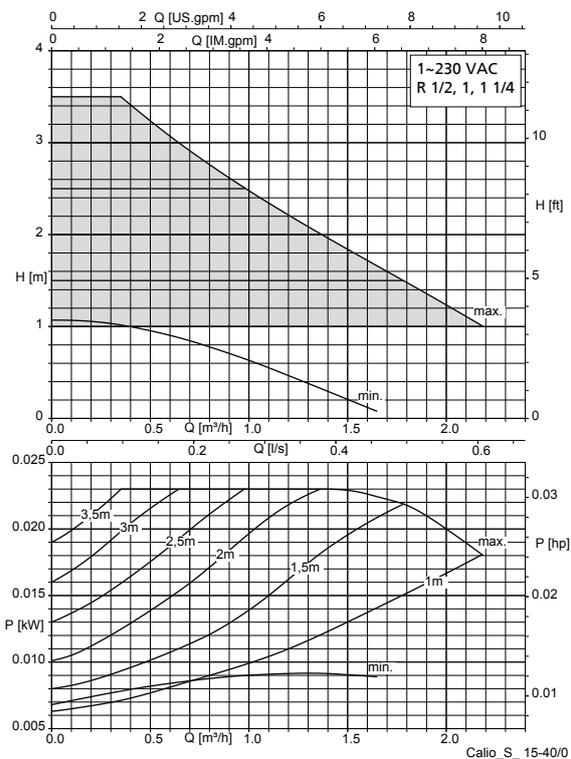


Courbes caractéristiques

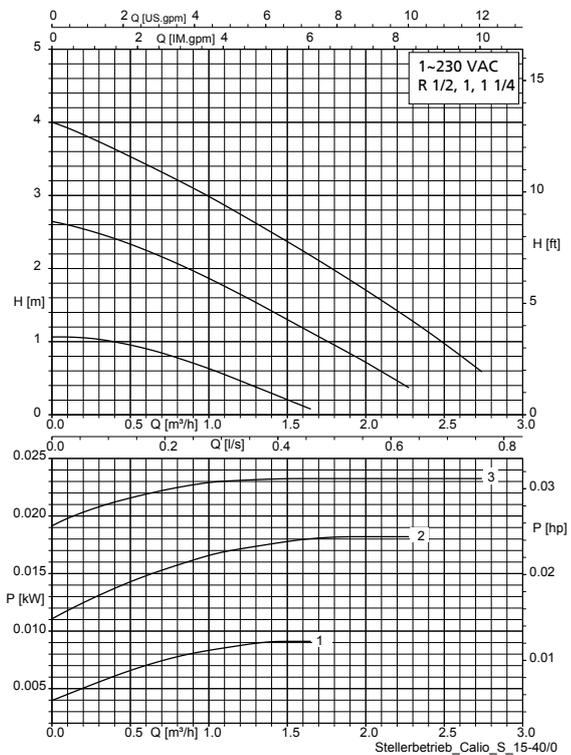
Calio S 15/25/30-40 Δpv



Calio S 15/25/30-40 Δpc

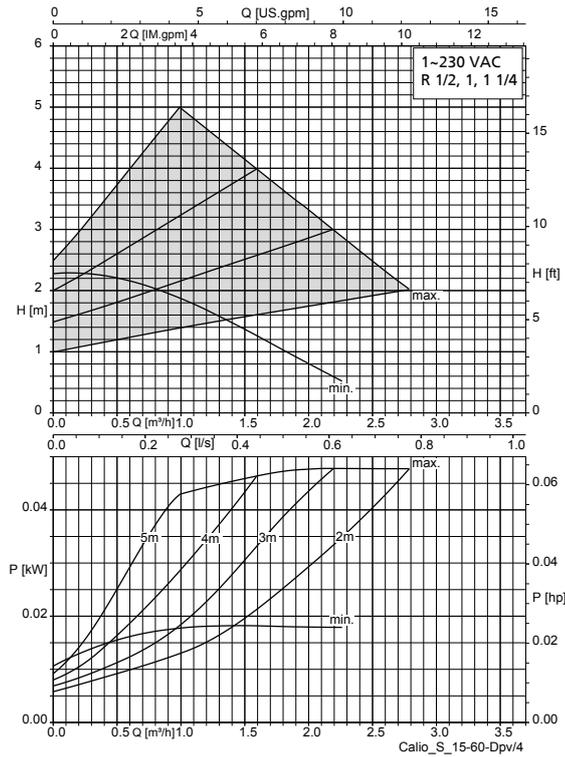


Calio S 15/25/30-40, fonctionnement à vitesse de rotation prédéfinie

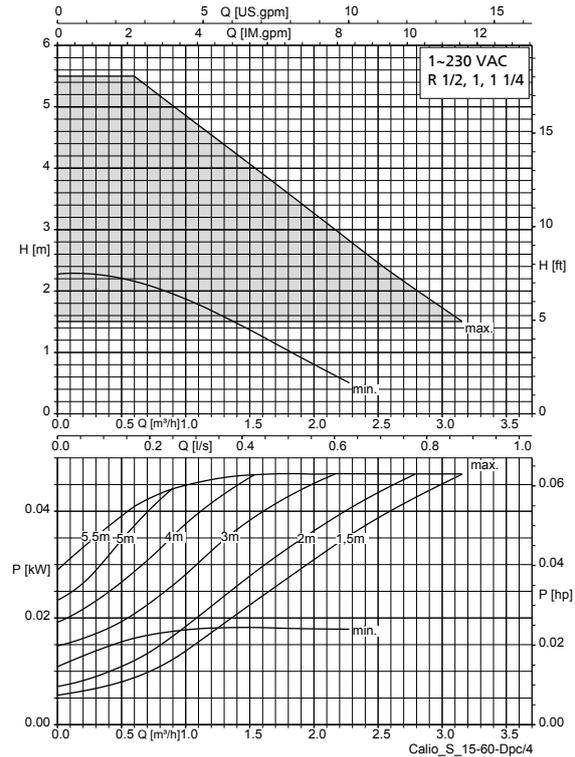


1, 2, 3 = vitesse n° 1, 2, 3

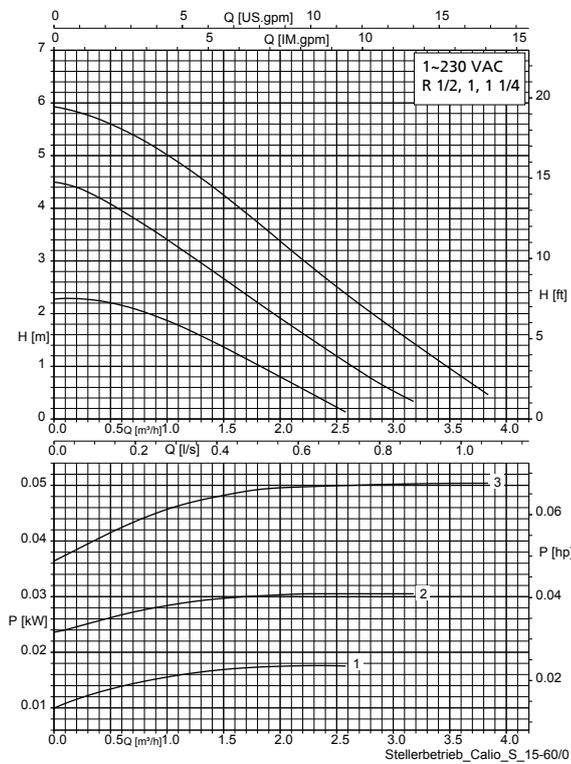
Calio S 15/25/30-60 Δpv



Calio S 15/25/30-60 Δpc

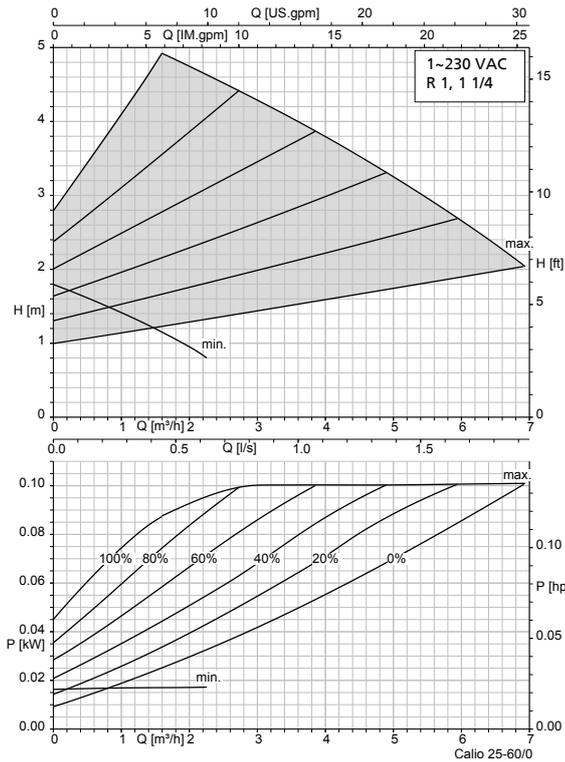


Calio S 15/25/30-60, fonctionnement à vitesse de rotation prédéfinie

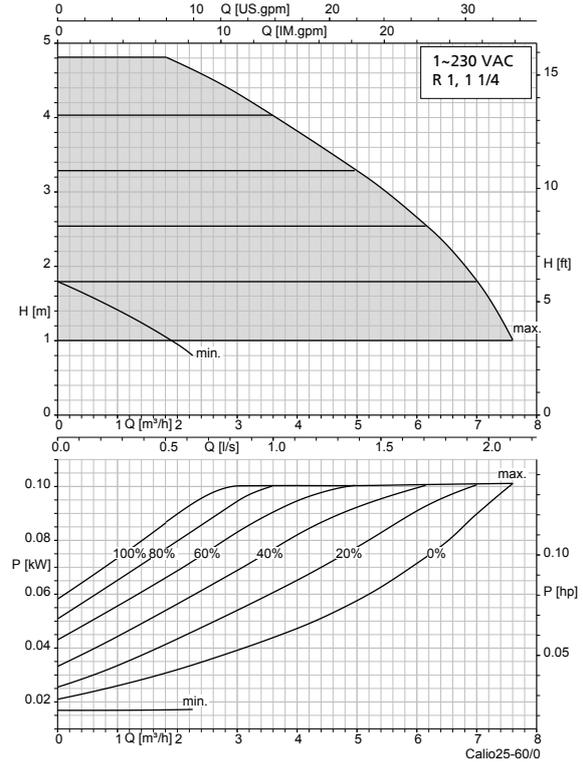


1, 2, 3 = vitesse n° 1, 2, 3

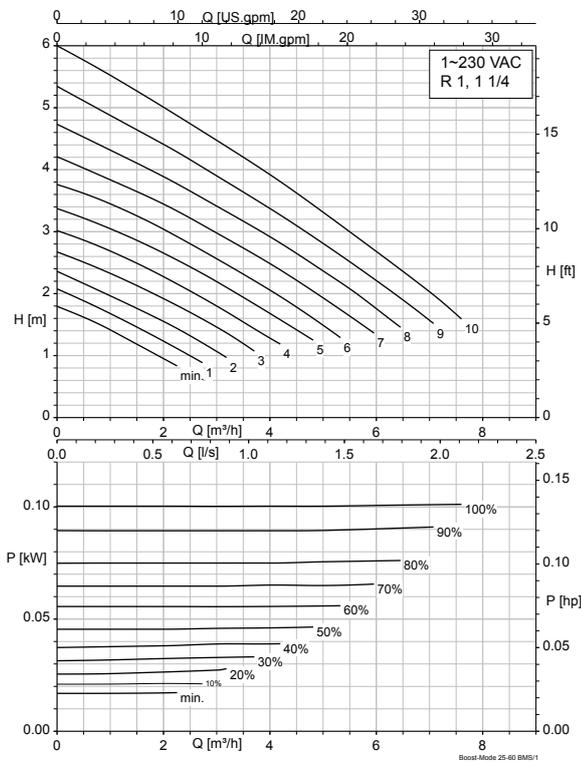
Calio S BMS 25/30-60 Δpv



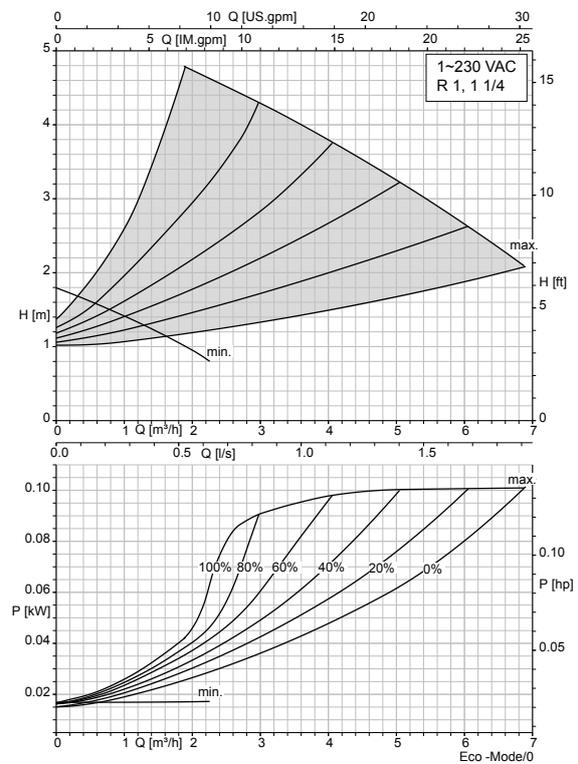
Calio S BMS 25/30-60 Δpc



Calio S BMS 25/30-60, fonctionnement à vitesse de rotation prédéfinie



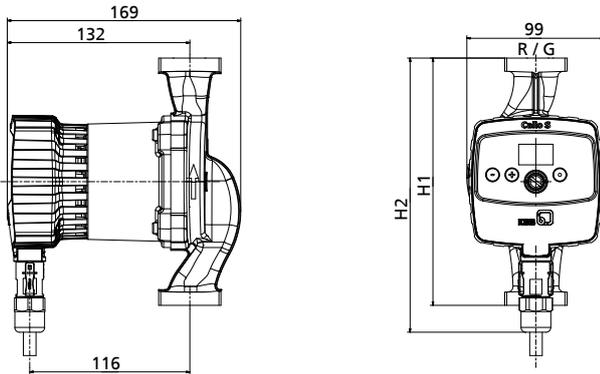
Calio S BMS 25/30-60 Eco-Mode



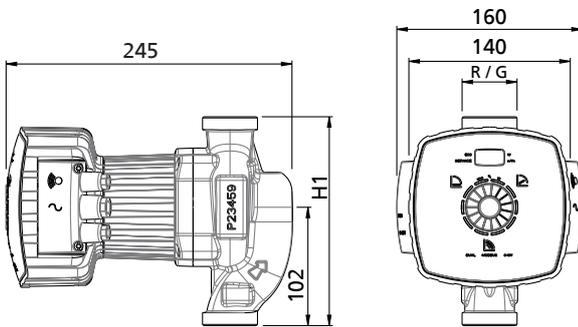
100 vitesses de rotation peuvent être réglées entre les niveaux « min » et « 10 ».

Dimensions

Calio S



Calio S



Calio S BMS

Dimensions [mm]

| Taille | Rp | G | H1 | H2 |
|-----------|-------|-------|-----|-----|
| 15-40-130 | 1/2 | 1 | 130 | 150 |
| 15-60-130 | 1/2 | 1 | 130 | 150 |
| 25-40-130 | 1 | 1 1/2 | 130 | 150 |
| 25-60-130 | 1 | 1 1/2 | 130 | 150 |
| 25-40 | 1 | 1 1/2 | 180 | 200 |
| 25-60 | 1 | 1 1/2 | 180 | 200 |
| 30-40 | 1 1/4 | 2 | 180 | 200 |
| 30-60 | 1 1/4 | 2 | 180 | 200 |
| 25-60 BMS | 1 | 1 1/2 | 180 | - |
| 30-60 BMS | 1 1/4 | 2 | 180 | - |

Conseils d'installation

Calio S

Positions de montage autorisées

| Tailles | |
|---------|--|
| Toutes | |

Fourniture

- Pompe
- Joints
- Notice de montage et d'exploitation
- Coquilles de calorifugeage (uniquement pour entraxe 180 mm)