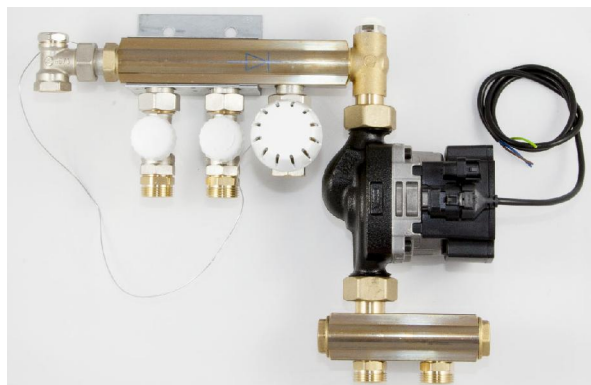


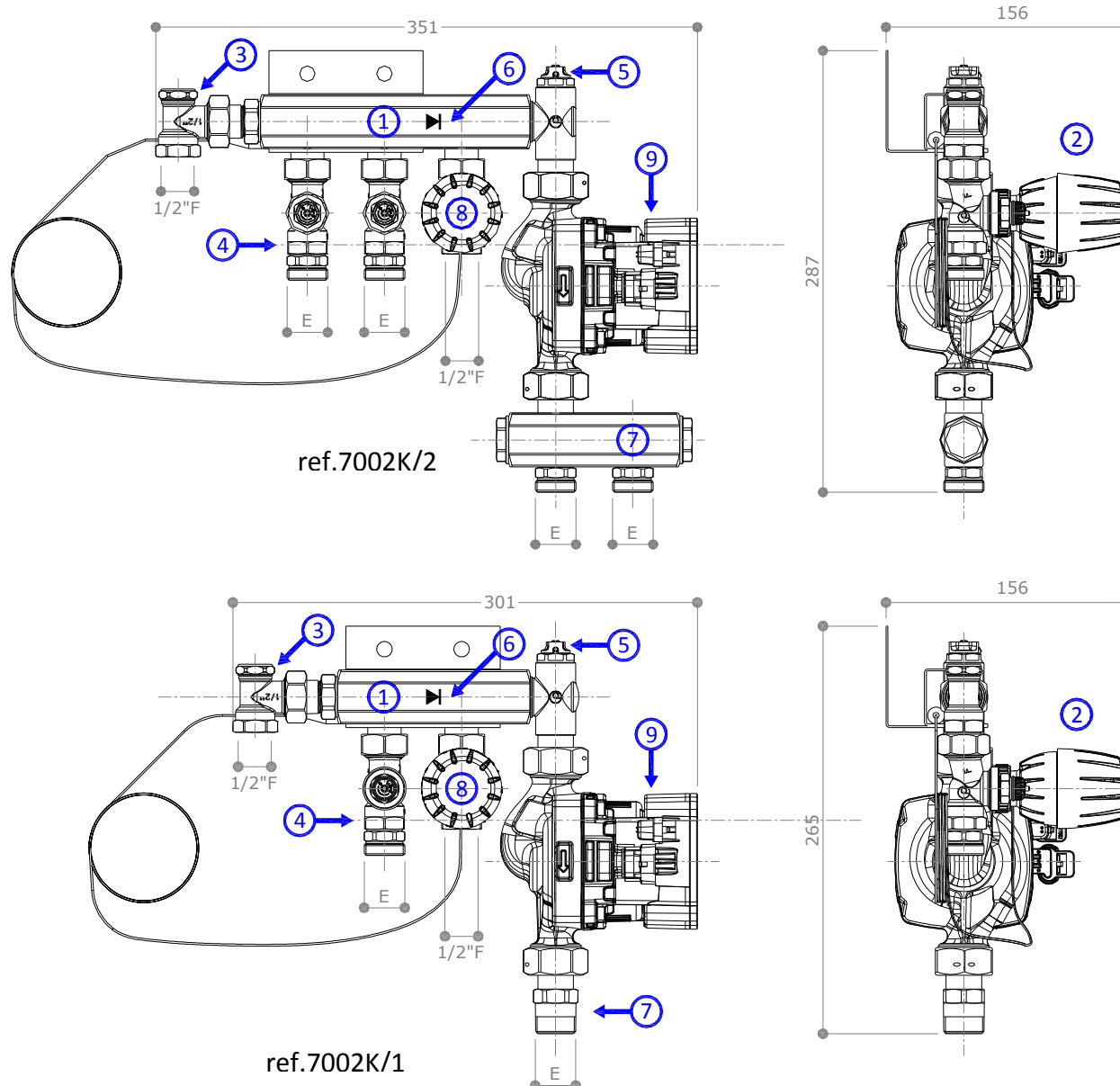


DESCRIPTION

7002K

Le Kit PETTINAROLI 7002K est un groupe de mélange à point fixe (ErP Ready - 641/2009/EC - 622/2012/EC) pour petite installation de plancher chauffant (une ou deux boucles) équipé d'une tête thermostatique a bulbe déporté, d'une vanne de non retour et d'un té de réglage pour le débit de retour.

DIMENSIONS



DOMAIN D'APPLICATION

Le kit de mélange 7002K est un groupe de mélange à point fixe à point fixe permettant de résoudre de manière simple et sûre les problèmes d'installations de chauffage pour les petites installations (une ou deux boucles) comme par exemple dans les rénovations où est prévu le remplacement des radiateurs par un plancher chauffant.

Le Circulateur UPM3 AUTO L (ErP Ready - 641/2009/EC - 622/2012/EC) est un circulateur électronique de nouvelle génération capable d'adapter ses caractéristiques de fonctionnements aux réelles exigences de l'installation. L'utilisateur final peut choisir entre 10 modes de fonctionnement différents pour réduire la consommation électrique.

Grâce au senseur de température à bulbe déporté, l'alimentation du 7002K se faisant à haute température (>55°C), celui-ci pourra alimenter un circuit secondaire à basse température (20-45°C).

Le kit 7002K est capable de gérer différentes typologies d'installations (voir le tableau ci dessus) :

		Tube 16x2 Interax 10 cm (*)	Tube 16x2 Interax 10 cm (*)	Tube 20x2 Interax 20 cm(*)
7002K/1	1 boucle	10 m ²	15 m ²	20 m ²
7002K/2	2 boucles	20 m ²	30 m ²	40 m ²

(*) longueur maximal chaque boucle 100 m

L'opération de mélange dans le kit 7002K est contrôlé par une tête thermostatique (8), chaque circuit/boucle est géré par la vanne thermostatizable avec le prereglage (4). L'installation du micromoteurs thermo electriques 230 V (A542O2 ou A542O4) ou 24 V (A544O2 ou A544O4) contrôlés par des thermostats d'ambiance permet de gérer la température dans chaque pièce.

COMPOSANTS

- Collecteur de retour ¾"
- Robinet thermostatique 761K – ½"
- Té de réglage 750K – ½"
- Robinets thermostatiques pre-regl. Art. 761PK – ½"
- Purgeur manuel ½"
- Vanne de non-retour POM – DN20
- Collecteur aller ¾"
- Tête thermostatique avec bulbe déporté Art.107LKIT
- Circulateur Grundfos UPM3 AUTO L 15/50
EEI Part2 or 3 ≤ 0.20
P_{L,Avg} ≤ 25 W
P_{MAX} ≤ 52 W
Cable /longueur 1 m
- Raccordement E = (¾"x18)

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- Température maximale 80°C
Pression maximale 10 bar
Plage de température 20-50°C
Interax pompe 130mm
Raccordement circulateur G1"

REGLAGE

Pour le bon fonctionnement de l'installation, il est essentiel que le groupe de mélange 7002K soit équilibrée à la fois en ce qui concerne la gestion de la température élevée (circuit primaire) et aussi en ce qui concerne la gestion des circuits du système de plancher (circuit secondaire)

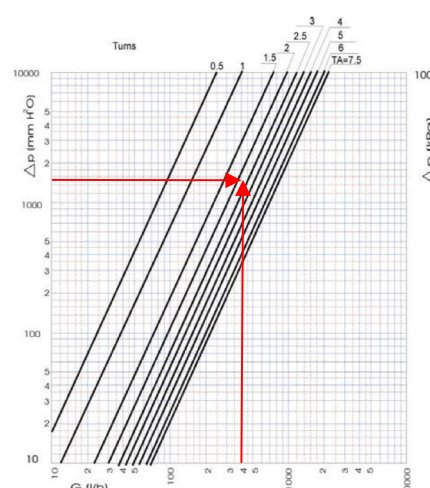
Réglage du circuit primaire

Le point de départ est la demande de chaleur qui doit être appliqué au circuit. Si cette donnée n'est pas disponible, vous pouvez effectuer l'évaluation suivante :

$$Q = \left(\frac{A \times 50 \times 0,86}{\Delta T} \right)$$

Q = débit par le circuit primaire – haute température (l/h)
A = surface a chauffe (m²)
50 = Chaleur nécessaire par mètre carré (W/m²)
Δ T = Différence de température aller/retour (°C) (normalement 5°C)

Le té de réglage (3), qui gère le débit du circuit primaire, doit être donc être réglé en fonction du débit calculée et de la perte de charge admissible. A l'intersection des deux valeurs (lignes rouges) la ligne identifiée correspond au nombre de tours d'ouverture du té de réglage.

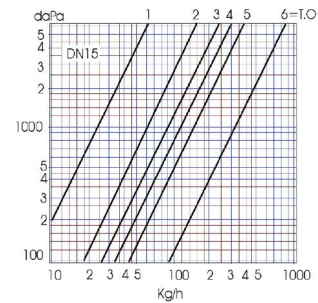
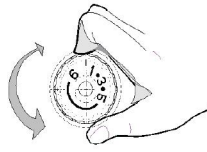


Réglage du circuit secondaire

Le débit des circuits peut être évalué avec l'équation suivante :

$$Q = (A \times 8,6)$$

Cependant, il doit être pris en compte le diagramme de réglage relatif aux préréglages complets des vannes thermostatiques et les pertes de charge prévue dans les tuyaux. Ci-dessous, les deux études de cas.



Réglage du circuit secondaire ref.7002K/1:

Dans le cas de l'installation d'un groupe 7002K/1 (pour la gestion d'une seule boucle) le ΔP_T (perte de charge totale, qui est la somme de perte de charge dans le circuit ΔP_C et de la perte de charge dans la vanne thermostatique avec le préréglage (4) ΔP_V) doit être inférieure à la hauteur/puissance du circulateur (voir les paragraphes suivants).

Exemple : 1 boucle tube - PER 20 x 2 mm (20/16 - Diamètre extérieur 20 mm, diamètre interne 16 mm)

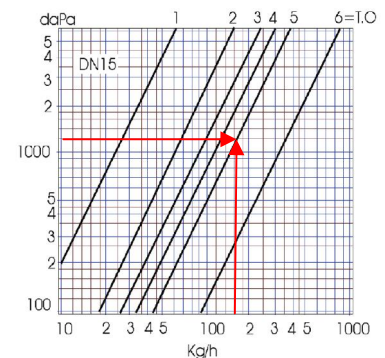
	L = longueur	Q = débit	ΔP_C perte de charge (*)
boucle n° 1	80 m	180 l/h	0,737 m.c.a.

(*) par tableau normalisé

En considérant une perte de charge dans la vanne thermostatique avec le préréglage (4) au maximum de 1,1 mca sur le diagramme à droite, il peut être observé que la position de préréglage est le n°5. Cela signifie une perte de charge totale

$$\Delta P_T = \Delta P_C + \Delta P_V = 0,737 + 1,1 = 1,837 \text{ m.c.a.}$$

Le circulateur (Grundfos UPM3 AUTO L 15/50) prévue sur le kit 7002K/1 doit être réglé pour garantir une hauteur/puissance de 2 m.c.a. et un débit total $Q = 180 \text{ l/h}$ (correspondant au mode hauteur/puissance constante, courbe intermédiaire 2 m.c.a. identifiée avec le nom CP2).



Réglage du circuit secondaire ref.7002K/2:

Dans le cas de l'installation d'un groupe 7002K/2 (pour la gestion de deux boucles) le technicien doit opérer avec précaution au niveau du ΔP_T (perte de charge total) pour choisir le réglage du circulateur (voir les paragraphes suivants).

Pour la boucle la plus long (qui normalement est celle avec le débit le plus important) préréglage la vanne thermostatique à préréglage (4) sur la position complètement ouverte (position n°6) ; pour la boucle plus court on doit ajuster le préréglage pour obtenir la même perte de pression totale $\Delta P_{T1} = \Delta P_{T2}$. Seulement après, il sera possible de choisir le réglage du circulateur.

Exemple : 2 boucles tube - PER 20 x 2 mm (20/16 - Diamètre extérieur 20 mm, diamètre interne 16 mm)

	L = longueur	Q = débit	ΔP_C perte de charge (*)
boucle n° 1	60 m	154,8 l/h	0,320 m.c.a.
boucle n° 2	100 m	258,0 l/h	1,301 m.c.a.

(*) par tableau normalisé

Pour la boucle la plus long (ici la n°2), on doit vérifier la perte de charge correspondant à la position complètement ouverte (n°6) avec le débit $Q_2 = 258,0 \text{ l/h}$. Le résultat est: $\Delta P_{V2} = 0,6 \text{ m.c.a.}$ (flèche rouge). Donc la perte de charge totale sera :

$$\Delta P_{T2} = \Delta P_{C2} + \Delta P_{V2} = 1,301 + 0,6 = 1,901 \text{ m.c.a.}$$

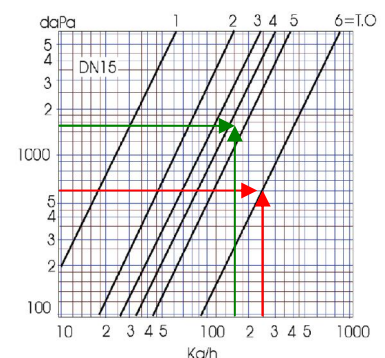
Afin d'avoir un bon équilibre et d'assurer le bon débit aussi dans la boucle n°1 (la plus courte et avec un débit inférieur), on devrait avoir une perte de charge totale ΔP_{T1} égale à celle de la boucle n°2 (ΔP_{T2}) $\Delta P_{T1} = \Delta P_{T2}$

Étant déjà prédéterminée a priori la $\Delta P_{C1} = 0,320 \text{ MWC}$, le système de préréglage de la boucle n°1 va générer une

$$\Delta P_{V1} = \Delta P_{T1} - \Delta P_{C1} = 1,901 - 0,320 = 1,581 \text{ m.c.a.}$$

A ce point à l'aide du diagramme il doit être vérifié que pour le débit $Q_1 = 154,8 \text{ l/h}$ et pour une perte de charge $\Delta P_{V1} = 1,581$ la position correcte de réglage du presetting est la position 4 (flèches vertes)

Donc le circulateur (Grundfos UPM3 AUTO L 15/50) prévu sur le kit 7002K/2, doit être réglé pour garantir une hauteur/puissance de 2 m.c.a. et un débit total $Q_T = Q_1 + Q_2 = 154,8 + 258,0 = 412,8 \text{ l/h}$ (correspondant au mode hauteur/puissance constante courbe intermédiaire 2 m.c.a. identifiée avec le nom CP2).

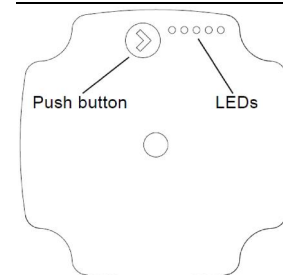


CIRCULATEUR GRUNDFOS UPM3 AUTO L 15/5

La pompe UPM3 AUTO L peut être facilement gérée / réglée au moyen d'un bouton et de 5 leds qui peuvent mettre en évidence:

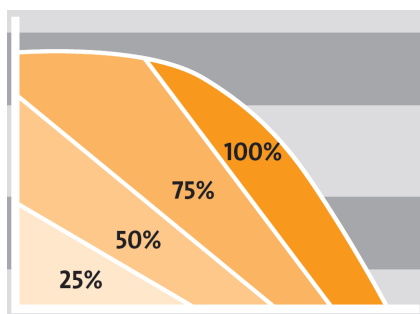
- Les performances (durant le fonctionnement, ainsi que d'éventuelles alarmes).
- Les paramètres de fonctionnement choisis (sélection par le bouton).

Durant le fonctionnement, les 5 leds indiquent les performances du système. En pressant le bouton, les écrans signalent en plus le mode de fonctionnement choisi (hauteur/puissance constante, hauteur/puissance constante proportionnelle,...).

INTERFACE UTILISATEUR**Modalité opératif**

Quand la pompe fonctionne, la led 1 est verte. Les 4 leds successives jaunes indiquent la puissance électrique absorbée (P1) exprimée en % par rapport à la valeur maximum prévue (comme indiqué sur le tableau et le diagramme suivant). Quand le mode 'opérations' est actif, toutes les leds indiquent le mode de fonctionnement sélectionné.

Affichage	Indication	% de la Puissance électrique maximal P1
	Standby	0
	Consommation petit	0-25
	Consommation moyenne	25-50
	Consommation élevé	50-75
	Consommation maximal	75-100

**Signalisation d'alarme**

Si la pompe relève un dysfonctionnement, la led n° 1 change de couleur, de vert à rouge. Quand une alarme est 'en cours', les leds successifs (n° 2, 3, 4, 5), en s'illuminant comme sur l'illustration ci-contre signalent un cas de 'dysfonctionnement'. En absence d'alarme, l'écran est en mode 'opération'.

Dans le cas de plusieurs alarmes en même temps, la pompe signale le plus important. L'importance / priorité des différentes alarmes sont signalées dans le tableau à ci-contre.

Affichage	Indication	Etat de la pompe	Solution
	Roulement bloqué	Essayez de redémarrer tous 01:33 secondes	Attendre ou débloquent le roulement
	Tension électrique insuffisante	Seulement une signalisation	Contrôler la tension électrique
	Problème électrique	Le circulateur est arrêté suite à un problème électrique ou plus grave	Contrôler la Tension électrique / Changer le circulateur

Visualisation de modalité de fonctionnement

Il est possible de passer du mode 'visualisation des performances' au mode 'visualisation des paramètres' simplement en agissant sur la touche présente sur la pompe. Les leds indiqueront l'état de fonctionnement actuel, c'est à dire la modalité de fonctionnement en cours. Aucun changement ne pourra être appliqué durant ce mode. Deux secondes après avoir pressé la touche, la pompe passera automatiquement en mode 'visualisation performances'. Quand le led n° 1 est verte, elle indique que la pompe est opérationnelle ou dans un état de contrôle en cours. Les leds n° 2 et 3 indiquent les différents types de fonctionnement tandis que les leds n° 4 et 5 indiquent les courbes choisies. Pour plus de détails, voir le paragraphe 'sélection des modes de fonctionnement'.

Navigation/Fonction de blocage

Grace à la fonction de blocage du menu de navigation il est possible d'éviter des changements accidentels de paramètres. Quand cette fonction est active, n'importe quelle pression sur la touche, même prolongée, sera ignorée. Ceci empêche l'utilisateur d'entrer par erreur dans la section 'sélectionner modalités de fonctionnement' et permet par contre de montrer la section 'visualiser paramètres'. En pressant la touche pendant plus de 10 secondes, on permet (ou, au contraire, on empêche) le 'blocage du menu de navigation'. Une fois débloqué, toutes les leds (sauf la rouge) s'allumeront pour confirmer le déblocage.

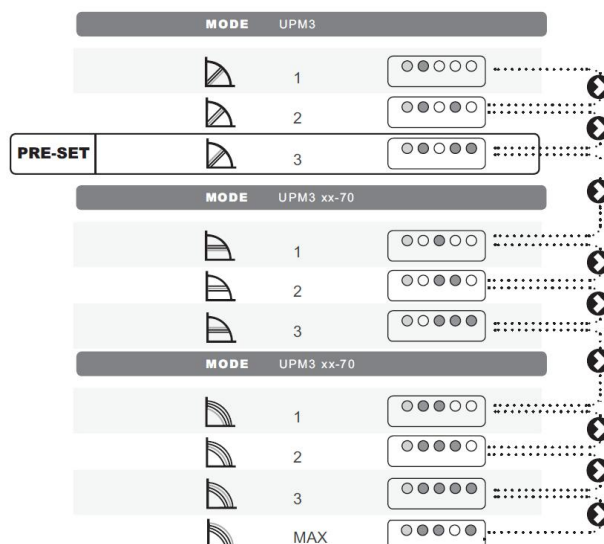
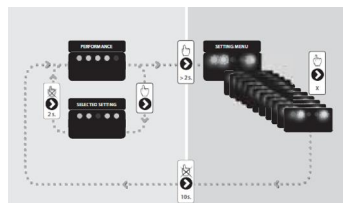


Pre-réglage du fabricant

Chaque pompe est fournie avec un réglage usine. Dans le cas de l'UMP3 AUTO, le réglage de base prévoit le mode prévalence proportionnelle courbe 3. La pompe sera donc activée avec ce mode.

Modes de fonctionnement

L'utilisateur peut choisir entre le mode 'visualisation des performances' et la mode 'visualisation des réglages'. En pressant le bouton de 2 à 10 secondes, l'utilisateur pourra activer la fonction 'sélection de la modalité de fonctionnement' (si le système est bloqué). L'utilisateur peut donc changer les paramètres et sélectionner le mode de fonctionnement désiré. Les différents modes apparaissent avec une séquence précise et en circuit fermé. En laissant aller la touche, le système reviendra au mode 'visualisation des performances' et le mode de fonctionnement désiré restera en mémoire.



Modes de fonctionnement

Hauteur/Puissance proportionnelle : 3 courbes. La h/p diminue à mesure que le débit diminue et augmente à mesure que le débit demandé augmente. Le point de travail bougera le long de la courbe en fonction de la requête du système.



- PP1: Courbe proportionnelle plus bas
- PP2: Courbe proportionnelle intermédiaire
- PP3: Courbe proportionnelle plus grand

Hauteur/Puissance constante : 3 courbes.

La h/p est constante indépendamment des nécessités du système/installation



- CP1: Courbe constante plus basse
- CP2: Courbe constante intermédiaire
- CP3: Courbe constante plus grande

Vitesse fixée: 4 courbes.

Hauteur/Puissance. Le circulateur travaille avec une courbe constante qui signifie qu'il travaille à une vitesse constante ou une puissance (électrique) constante. L'utilisateur peut choisir entre 4 courbes.



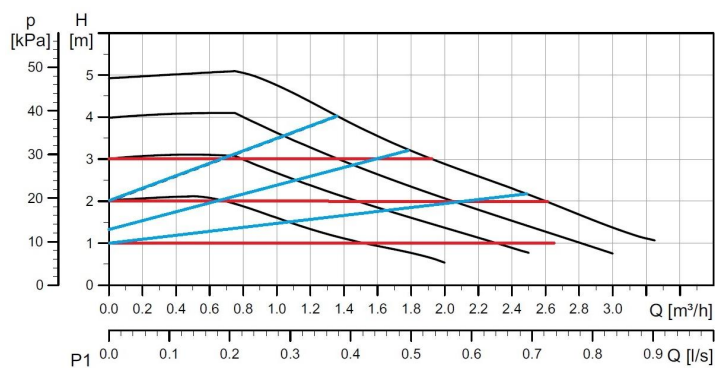
Afficheur		Mode de fonctionnement
		Hauteur/Puissance proportionnelle 1
		Hauteur/Puissance proportionnelle 2
		Hauteur/Puissance proportionnelle 3
		Hauteur/Puissance constante 1
		Hauteur/Puissance constante 2
		Hauteur/Puissance constante 3
		Hauteur/Puissance Classique 1
		Hauteur/Puissance Classique 2
		Hauteur/Puissance Classique 3
		Hauteur/Puissance Classique 4

DIAGRAMME DE PERFORMANCE

Chaque "Mode de fonctionnement" est représenté sur le schéma (débit en fonction de la hauteur/pression) avec une ligne spécifique

- Hauteur/Puissance constant
- courbe proportionnelle
- Vitesse fixée.

Chaque ligne est associée à une ligne spécifique du 2ème schéma (débit et Hauteur/Puissance). Il est aussi possible d'obtenir la puissance électrique adsorbée par le circulateur. Pour les systèmes de chauffage au sol, nous recommandons d'utiliser des réglages CP1 CP2 ou CP3 assurant une Hauteur/Puissance constante



NOTES

Normalement, il est recommandé l'installation d'un thermostat de sécurité supplémentaire (comme TGC1)