

## Guide d'installation

### P331 Circulateur électronique GPA 25-70 III



## SOMMAIRE

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET D'INSTALLATION IMPORTANTES.....</b>    | <b>3</b>  |
| <b>1. DESCRIPTION DU SYMBOLE.....</b>                              | <b>4</b>  |
| <b>2. APERÇU .....</b>                                             | <b>4</b>  |
| 2.1. Avantages de l'installation de la pompe .....                 | 4         |
| <b>3. CONDITIONS DE SERVICE .....</b>                              | <b>5</b>  |
| 3.1. Température ambiante .....                                    | 5         |
| 3.2. Humidité relative (RH) .....                                  | 5         |
| 3.3. Température du moyen (liquide de transport).....              | 5         |
| 3.4. Pression du système.....                                      | 5         |
| 3.5. Niveau de protection .....                                    | 5         |
| 3.6. Pression d'entrée .....                                       | 5         |
| 3.7. Pompage de liquides.....                                      | 5         |
| <b>4. INSTALLATION.....</b>                                        | <b>6</b>  |
| 4.1. Position de la boîte de jonction .....                        | 6         |
| 4.2. Isolation thermique du corps de pompe.....                    | 8         |
| <b>5. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE .....</b>                            | <b>9</b>  |
| <b>6. COMMANDES SUR LE PANNEAU DE COMMANDE .....</b>               | <b>11</b> |
| 6.1. État d'affichage des codes de panne .....                     | 11        |
| 6.2. Zone lumineuse pour afficher les paramètres de la pompe ..... | 12        |
| 6.3. Bouton pour sélectionner les paramètres de la pompe .....     | 13        |
| <b>7. RÉGLAGE DE LA POMPE .....</b>                                | <b>13</b> |
| 7.1. La commande sur la pompe .....                                | 14        |
| 7.1.1. Contrôle de la pression proportionnelle .....               | 14        |
| 7.1.2. Contrôle de la pression constante .....                     | 14        |
| <b>8. MODE DE CONTRÔLE DU SIGNAL PWM .....</b>                     | <b>15</b> |
| 8.1. Contrôle et Signal.....                                       | 15        |
| 8.2. Interface.....                                                | 15        |
| 8.3. Signal d'entrée PWM.....                                      | 16        |
| 8.4. Signal de Feedback PWM .....                                  | 17        |
| 8.5. Comment utiliser les signaux.....                             | 18        |

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>9. UTILISATION DE LA VANNE DE DÉRIVATION .....</b>                          | <b>18</b> |
| 9.1. Vanne de dérivation à actionnement manuel.....                            | 19        |
| 9.2. Vanne de dérivation automatique (type de contrôle de la température)..... | 19        |
| <b>10. DÉMARRAGE .....</b>                                                     | <b>19</b> |
| 10.1. Avant le démarrage .....                                                 | 19        |
| 10.2. Évacuation de la Pompe Moteur .....                                      | 20        |
| 10.3. Décharge de gaz du système de chauffage.....                             | 20        |
| <b>11. PARAMÈTRES ET PERFORMANCES DE LA POMPE.....</b>                         | <b>21</b> |
| 11.1. Relation entre les paramètres de la pompe et ses performances.....       | 21        |
| <b>12. COURBE DE PERFORMANCE .....</b>                                         | <b>22</b> |
| 12.1. Guide des courbes de performance.....                                    | 22        |
| 12.2. Conditions de la courbe .....                                            | 22        |
| 12.3. Courbe de performance .....                                              | 22        |
| <b>13. CARACTÉRISTIQUES .....</b>                                              | <b>23</b> |
| 13.1. Description de la plaque signalétique.....                               | 23        |
| 13.2. Explication du modèle .....                                              | 24        |
| <b>14. PARAMÈTRES TECHNIQUES ET DIMENSIONS D'INSTALLATION.....</b>             | <b>25</b> |
| 14.1. Données techniques.....                                                  | 25        |
| 14.2. Dimensions d'installation .....                                          | 26        |
| <b>15. LISTE DE CONTRÔLE DES PANNES.....</b>                                   | <b>27</b> |

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET D'INSTALLATION IMPORTANTES

1. Avant l'installation et l'utilisation, lire attentivement le manuel d'installation.
2. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures corporelles, des dommages aux pompes et des pertes matérielles, pour lesquels le fabricant décline toute responsabilité et n'assume aucune obligation d'indemnisation.
3. L'installateur, l'opérateur et l'utilisateur doivent respecter les normes de sécurité locales.
4. L'utilisateur doit garder à l'esprit que l'installation et l'entretien du produit doivent être effectués par du personnel qualifié, formé aux instructions et titulaire de certificats de qualification professionnelle.
5. Les pompes ne doivent pas être installées dans des environnements humides ou dans des endroits sujets aux projections d'eau.
6. Pour faciliter l'entretien, il est nécessaire d'installer une vanne d'arrêt de chaque côté de l'entrée et de la sortie de la pompe.
7. L'alimentation de la pompe doit être coupée lors de l'installation et de l'entretien.
8. Pour la circulation de l'eau chaude sanitaire, il est nécessaire d'adopter une pompe avec un corps en cuivre ou en acier inoxydable.
9. La conduite d'alimentation en chaleur ne doit pas être alimentée fréquemment en eau non adoucie afin d'éviter une augmentation de la teneur en calcium dans l'eau de circulation de la conduite, ce qui pourrait entraîner un encrassement des roues.
10. Il est interdit de démarrer la pompe en l'absence de liquide de pompage.
11. Certains modèles ne peuvent pas être utilisés pour l'eau diététique.
12. Le liquide pompé pouvant être à haute température et sous haute pression, il convient de vidanger le liquide présent dans le système ou de fermer les vannes d'arrêt situées de part et d'autre de la pompe afin d'éviter toute brûlure avant de déplacer et de démonter la pompe.
13. En été ou lorsque la température ambiante est élevée, il faut faire attention à la ventilation pour éviter que l'humidité ne se condense et ne provoque des pannes électriques.
14. En hiver, si le système de pompage ne fonctionne pas ou si la température ambiante est inférieure à 0 °C, il faut vidanger le liquide présent dans le circuit de tuyauterie afin d'éviter que le corps de la pompe ne se fissure sous l'effet du gel.
15. Si la pompe n'est pas utilisée pendant une longue période, fermer les vannes situées à l'entrée et à la sortie de la pompe et couper l'alimentation électrique de celle-ci.
16. Si le câble flexible est endommagé, contacter le centre de service pour le faire remplacer avec le connecteur.
17. En cas de surchauffe anormale du moteur, fermer immédiatement la vanne à l'entrée de la pompe et couper l'alimentation de la pompe ; en outre, contacter immédiatement le revendeur ou le centre de service local.
18. Si la panne de la pompe ne peut être résolue en suivant les instructions fournies, fermer immédiatement la vanne à l'entrée de la pompe et couper l'alimentation électrique de celle-ci ; contacter également sans délai le revendeur ou le centre de service après-vente local.
19. Le produit doit être placé hors de portée des enfants et, après l'installation, des mesures d'isolation doivent être prises pour empêcher les enfants de le toucher.
20. Le produit doit être placé dans un endroit sec, aéré et frais et conservé à température ambiante.
21. Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus, ainsi que par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expérience et de connaissances, à condition qu'elles aient reçu une supervision ou des instructions sur l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et qu'elles comprennent les dangers associés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants non surveillés.



### Avertissements

Avant de commencer l'installation, vous devez lire attentivement les instructions d'installation et d'utilisation de l'appareil. L'installation et l'utilisation de l'appareil doivent être conformes aux réglementations locales et suivre les spécifications de bon fonctionnement.



### Avertissements

Le personnel souffrant de déclin physique, de dysesthésie ou de faibles capacités mentales et dépourvu d'expérience et de connaissances en la matière (y compris les enfants) doit utiliser la pompe sous la supervision et la direction de personnes capables de prendre en charge leur sécurité.

1. DESCRIPTION DU SYMBOLE

Avant l'installation, lire les présentes instructions d'installation et d'utilisation. L'installation et le fonctionnement doivent par ailleurs être conformes aux réglementations nationales et aux codes de bonnes pratiques acceptés.

|                                                                                   |                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Avertissements</b></p> <p>Le non-respect de cette déclaration de sécurité peut entraîner des blessures !</p> |
| <p><b>ATTENTION</b></p>                                                           | <p>Le non-respect de cette déclaration de sécurité peut entraîner des pannes ou des dommages à l'équipement !</p>  |
| <p><b>REMARQUE</b></p>                                                            | <p>Notes ou instructions qui facilitent le travail et garantissent la sécurité de fonctionnement.</p>              |

2. APERÇU

La pompe de circulation de la série GPA III (également appelée « pompe » pour abrégé) est principalement utilisée pour la circulation de l'eau dans les systèmes de chauffage domestique et d'eau chaude sanitaire.

La pompe est particulièrement indiquée pour les utilisations suivantes :

- Système de chauffage stable à débit variable
- Système de chauffage à température de tuyauterie variable
- Système de circulation industrielle
- Système de chauffage domestique et de ravitaillement en eau chaude sanitaire

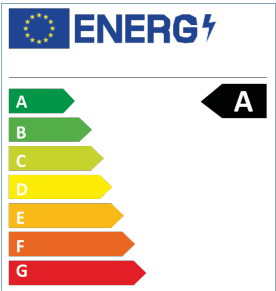
La pompe est équipée d'un moteur à aimant permanent et d'un régulateur de pression différentielle capable d'ajuster les performances de l'électropompe de manière automatique et continue pour répondre aux besoins réels du système.

La pompe est équipée d'un panneau de commande à l'avant, pratique pour le fonctionnement des utilisateurs.

2.1. Avantages de l'installation de la pompe

Installation et démarrage faciles

- La pompe dispose du mode d'adaptation automatique AUTO (réglages d'usine). Dans la plupart des cas, il est possible de démarrer la pompe sans avoir à effectuer de réglage et de la régler automatiquement pour répondre aux besoins réels de l'installation.
- Confort élevé
- Le bruit de fonctionnement de la pompe et de l'ensemble du système est faible.
- Faible consommation d'énergie
- Par rapport à la pompe de circulation conventionnelle, sa consommation d'énergie est très faible. La consommation d'énergie minimale de la pompe peut atteindre 5W.



### 3. CONDITIONS DE SERVICE

#### 3.1. Température ambiante

Température ambiante : 0 °C ÷ +70 °C

#### 3.2. Humidité relative (RH)

Humidité maximale : 95 %

#### 3.3. Température du moyen (liquide de transport)

Température de transport du liquide +2 °C ~ 110 °C.

Pour éviter que l'unité de contrôle et le stator soient recouverts d'eau de condensation, la température du liquide de transport de la pompe doit toujours être supérieure à la température ambiante.

#### 3.4. Pression du système

Le maximum est de 1,0 MPa (10 bars).

#### 3.5. Niveau de protection

IP 44

#### 3.6. Pression d'entrée

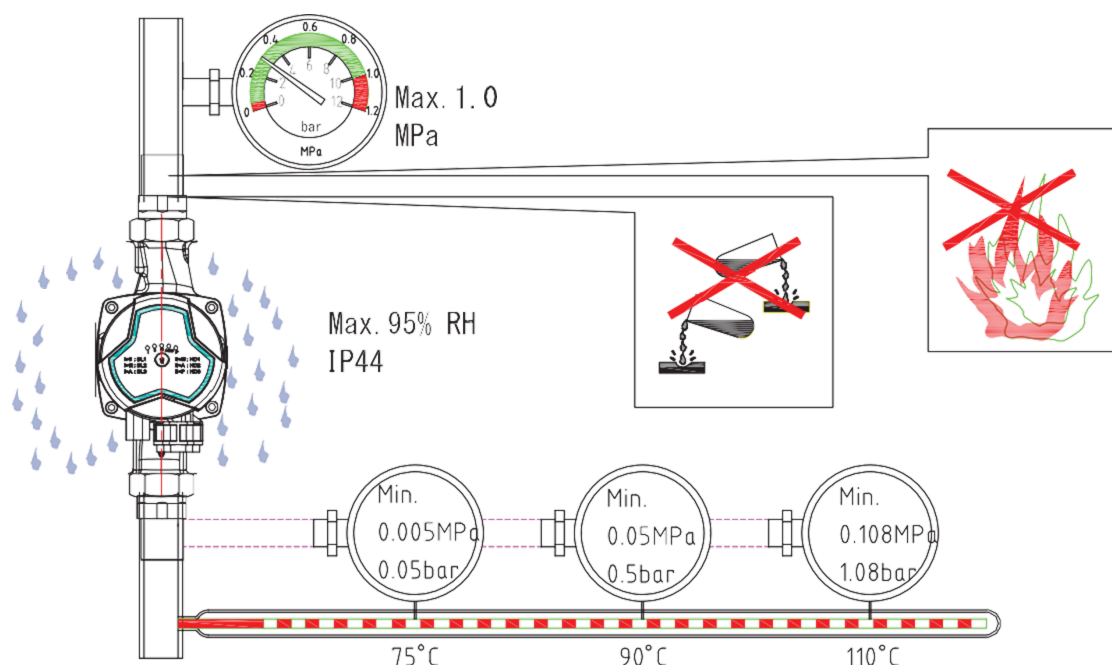
Pour éviter d'endommager les roulements de la pompe causés par le bruit de cavitation, il est nécessaire de maintenir la pression minimale suivante à l'entrée de la pompe :

| Température du liquide | < 75 °C          | 90 °C          | 110 °C            |
|------------------------|------------------|----------------|-------------------|
| Pression d'entrée      | 0,05 bar         | 0,5 bar        | 1,08 bar          |
|                        | 0,5 m de la tête | 5 m de la tête | 10,8 m de la tête |

#### 3.7. Pompage de liquides

Ce liquide fluide, propre, non corrosif et non explosif ne contient ni particules solides, ni fibres, ni huile minérale ; la pompe ne doit en aucun cas être utilisée pour le transport de liquides inflammables tels que l'huile végétale et l'essence. Si la pompe de circulation est utilisée avec un fluide à haute viscosité, ses performances diminuent ; il est donc nécessaire de tenir compte de la viscosité du fluide lors du choix d'une pompe.

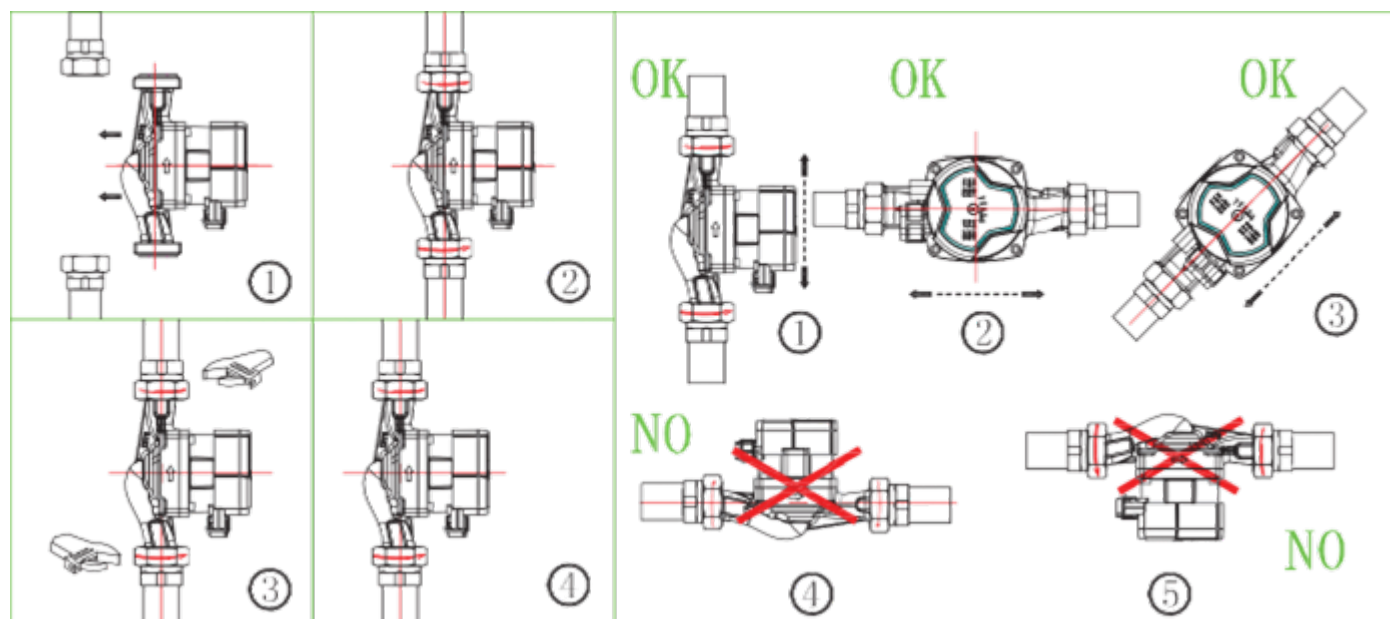
## Art. P331



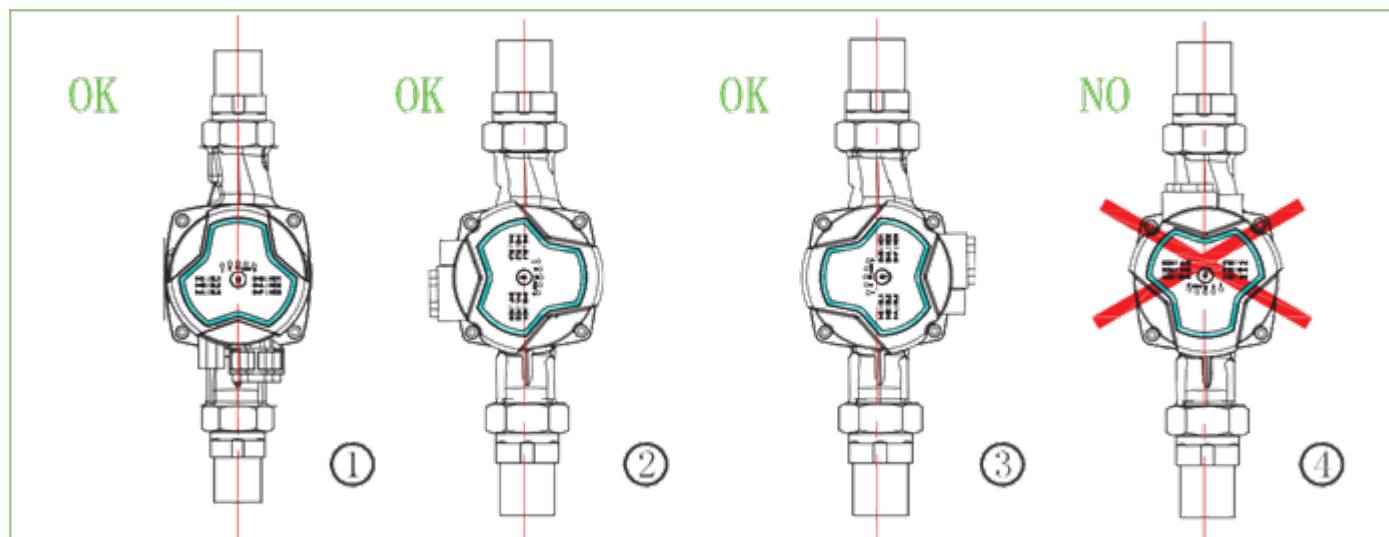
## 4. INSTALLATION

- Installez la pompe, les flèches sur le boîtier de la pompe indiquent la direction de l'écoulement du liquide à travers le corps de la pompe.
- Lorsque la pompe est installée sur le tuyau, l'entrée et la sortie doivent être installées avec deux joints en cuir fournis.
- Lors de l'installation, l'arbre de la pompe doit être en position horizontale

### 4.1. Position de la boîte de jonction

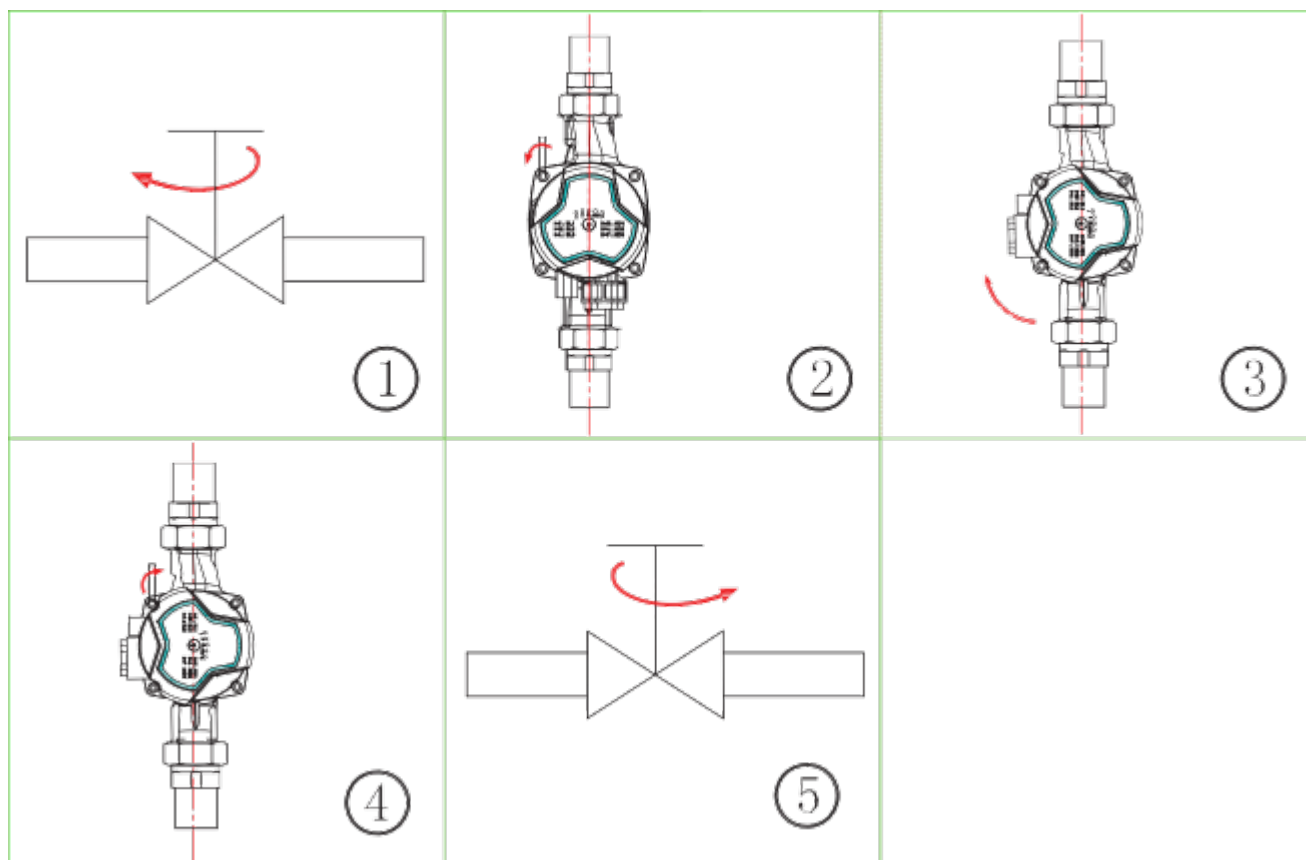


## Art. P331



La boîte de jonction peut pivoter de 90 °. Pour modifier la position de la boîte de jonction, suivez les instructions ci-dessous :

1. Inversez les vannes d'entrée et de sortie et procédez à la décompression ;
2. Desserrez et retirez les quatre vis à tête cylindrique qui fixent le corps de la pompe ;
3. Tournez le moteur dans la position souhaitée et faites correspondre les quatre trous des vis ;
4. Remettez les quatre vis à tête cylindrique et serrez-les dans l'ordre croisé ;
5. Ouvrez la vanne d'entrée et de sortie.



**Avertissements**

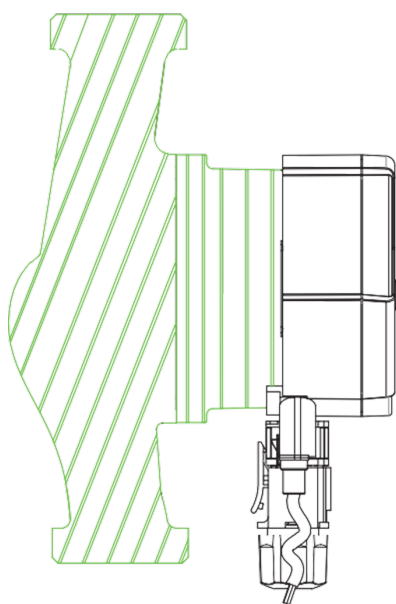
Le liquide de pompage peut être à haute température et pression, par conséquent le liquide dans le système doit être drainé ou les vannes d'arrêt des deux côtés de la pompe doivent être désactivées avant de déplacer les vis à tête cylindrique.

**ATTENTION**

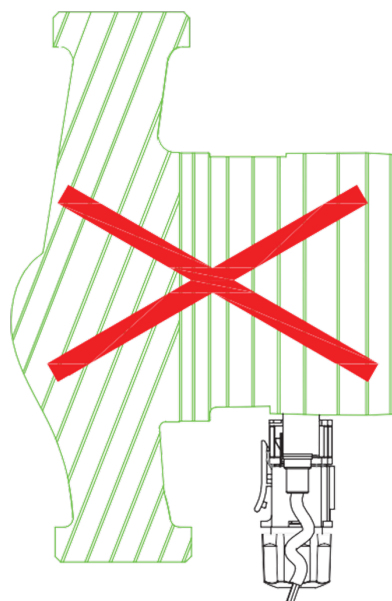
Si la position de la boîte de jonction est modifiée, la pompe ne doit pas être démarrée tant que le système n'a pas été rempli de liquide de pompage ou que les vannes des deux côtés de la pompe ne sont pas ouvertes.

**4.2. Isolation thermique du corps de pompe**

OK



NO

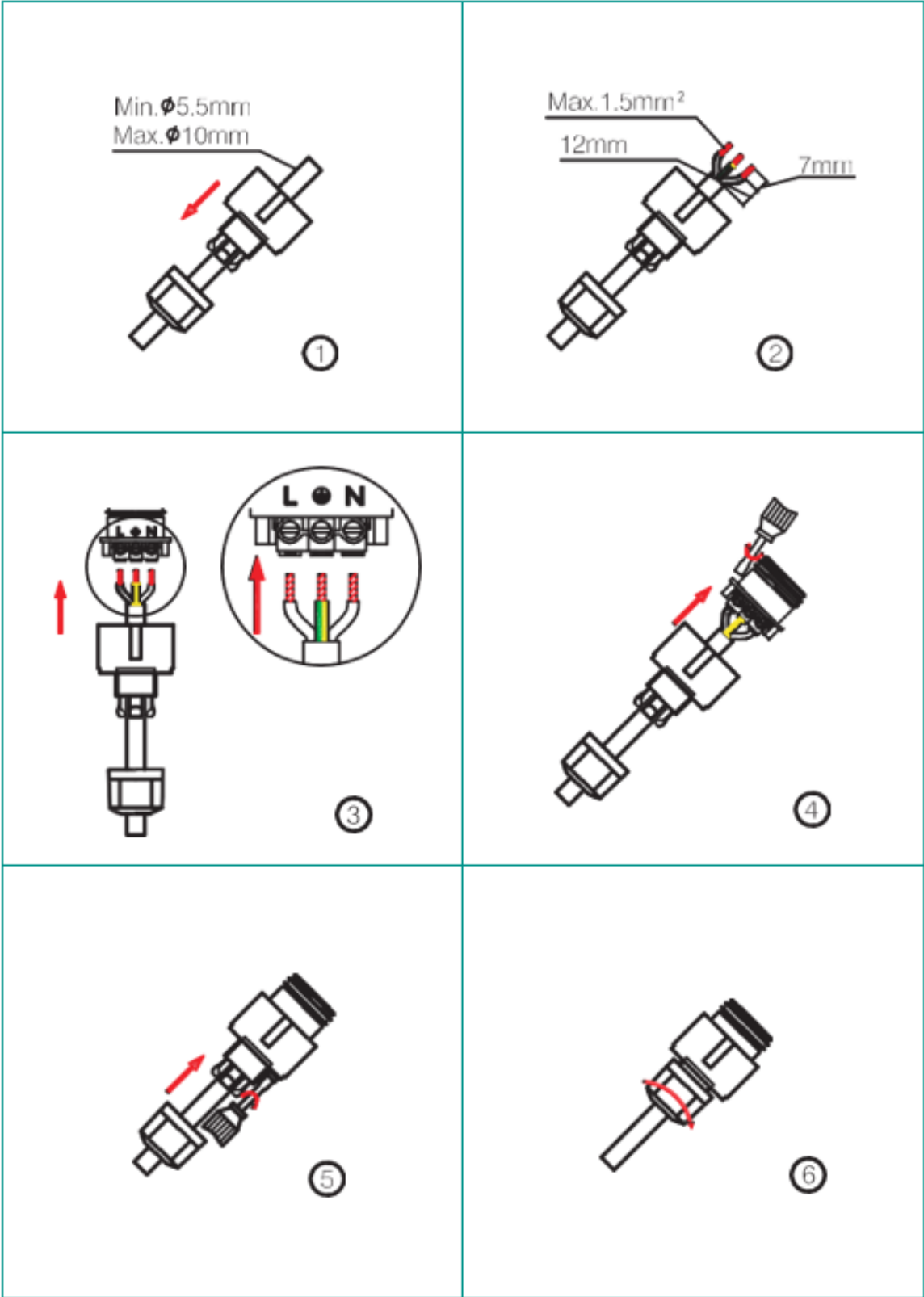
**REMARQUE**

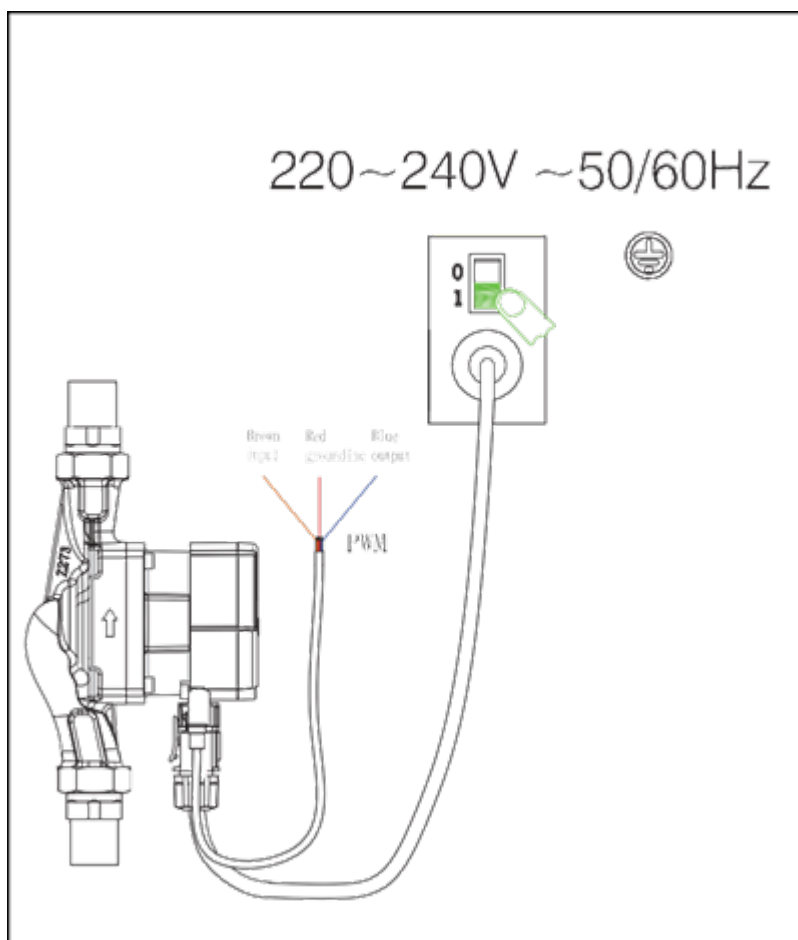
Limiter les pertes thermiques du corps de pompe et de la tuyauterie. Réaliser l'isolation thermique du corps de pompe et de la tuyauterie de manière à réduire les pertes thermiques de la pompe et de la tuyauterie.

**ATTENTION**

Il est interdit d'isoler ou de recouvrir la boîte de jonction et le panneau de commande

5. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE





Le raccordement électrique et la protection doivent être effectués conformément aux réglementations locales.



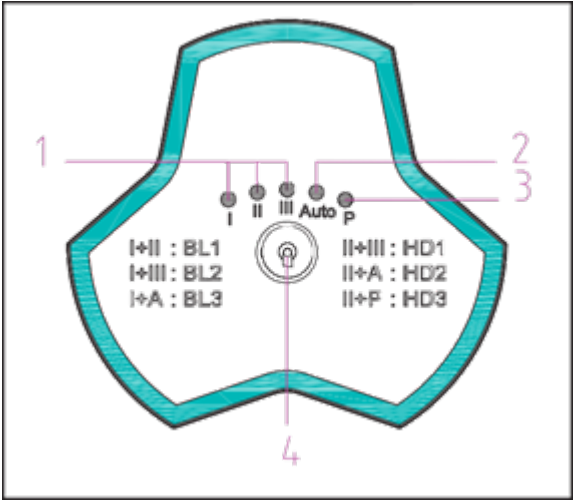
#### Avertissements

La pompe doit être raccordée à un câble de terre 

La pompe doit être raccordée à un interrupteur d'alimentation externe ;  
l'espace minimum entre toutes les électrodes est de 3 mm.

- La pompe ne nécessite pas de protection externe du moteur.
- Vérifier si la tension d'alimentation et la fréquence correspondent aux paramètres indiqués sur la plaque signalétique de la pompe.
- Utiliser la fiche associée à la pompe pour connecter l'alimentation.
- Si le voyant sur le panneau de commande s'allume, cela signifie que l'alimentation est allumée.

6. COMMANDES SUR LE PANNEAU DE COMMANDE



| N. | Explication                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------|
| 1  | Affichage de la marche de la pompe I, II, III                    |
| 2  | Affichage de la boîte de vitesses automatique de la pompe (AUTO) |
| 3  | Affichage de la marche PWM de la pompe                           |
| 4  | Bouton de changement de vitesse de la pompe                      |

Note spéciale :

1. Si I et II sont affichés simultanément, cela signifie BL1. Si I et III sont affichés simultanément, cela signifie BL2. Si I et Auto sont affichés simultanément, cela signifie BL3.
2. Si II et III sont affichés simultanément, cela signifie HD1. Si II et Auto sont affichés simultanément, cela signifie HD2. Si II et P sont affichés simultanément, cela signifie HD3.

6.1. État d'affichage des codes de panne

Après l'allumage, la zone lumineuse de la position 6 affiche l'état. Pendant le fonctionnement, le voyant de l'affichage de la marche est constamment allumé. Lorsque l'électropompe ne peut pas fonctionner correctement, le témoin de marche clignote continuellement ; les pannes correspondantes sont indiquées ci-dessous :

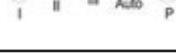
| Code défaut                                     | Description de la panne                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le voyant du rapport 1 clignote                 | Protection contre les surtensions, redémarrage une fois que la tension est revenue à la normale (valeur de protection contre les basses tensions 270 +5V)                                                         |
| Le voyant du rapport 2 clignote                 | Protection contre les sous-tensions, redémarrage une fois que la tension est revenue à la normale (valeur de protection contre les basses tensions 165 + 5V)                                                      |
| Le voyant du rapport 3 clignote                 | Protection contre les surintensités, redémarrage après 5S                                                                                                                                                         |
| Le voyant du rapport 4 clignote                 | Protection contre la sous-charge, redémarrage après 5S                                                                                                                                                            |
| Le voyant du rapport 5 clignote                 | Protection contre les surintensités, redémarrage après 5 secondes                                                                                                                                                 |
| Les voyants des boîtes de vitesses 1+2 clignent | Protection du rotor bloqué, redémarrage après 5S                                                                                                                                                                  |
| Les voyants des boîtes de vitesses 1+3 clignent | Panne au démarrage (paramètres moteur asymétriques), redémarrage après 5S                                                                                                                                         |
| Les voyants des boîtes de vitesses 1+4 clignent | Protection contre la surchauffe, puissance réduite de moitié par rapport à la puissance maximale, rétablissement de la température ambiante dans la plage d'utilisation, rétablissement de la puissance maximale. |
| Les voyants des boîtes de vitesses 1+5 clignent | Protection contre la surchauffe, redémarrage après réinitialisation de la température ambiante à 5S dans la plage d'utilisation                                                                                   |

6.2. Zone lumineuse pour afficher les paramètres de la pompe

Pour les circulateurs dont le numéro de série commence par « 24 » ou moins\*, la pompe dispose de 9 types de réglages, sélectionnables à l'aide de boutons.  
Le réglage de la pompe est indiqué par la lumière allumée de 10 positions :

| Position clé | Nombre de fois de la clé | Zone de lumière fixe | Explication                        |
|--------------|--------------------------|----------------------|------------------------------------|
| 4            | 0                        | AUTO                 | Adaptation automatique             |
|              | 1-2-3                    | BL1/BL2/BL3          | Courbe de pression proportionnelle |
|              | 4-5-6                    | HD1/HD2/HD3          | Courbe de pression constante       |
|              | 7-8-9                    | HS1/HS2/HS3          | Courbe à vitesse constante         |

Pour les circulateurs dont le numéro de série commence par « 25 » ou plus\*, la pompe dispose de 12 types de réglages sélectionnables à l'aide de boutons.  
Le réglage de la pompe est indiqué par la lumière allumée de 13 positions :

| Séquence de fonctionnement lors de l'appui sur le bouton de changement de vitesse | Zone de lumière fixe    | Explication                                          | Icône                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                                                                                 | AUTO (réglages d'usine) | Adaptation automatique                               |  |
| 1                                                                                 | PWM1                    | Contrôle PWM1                                        |  |
| 2                                                                                 | PWM2                    | Contrôle PWM2                                        |  |
| 3                                                                                 | HS1                     | Courbe à vitesse constante à basse vitesse           |  |
| 4                                                                                 | HS2                     | Courbe à vitesse constante à vitesse moyenne         |  |
| 5                                                                                 | HS3                     | Courbe à vitesse constante à grande vitesse          |  |
| 6                                                                                 | BL1                     | Courbe de pression proportionnelle à basse vitesse   |  |
| 7                                                                                 | BL2                     | Courbe de pression proportionnelle à vitesse moyenne |  |
| 8                                                                                 | BL3                     | Courbe de pression proportionnelle à grande vitesse  |  |
| 9                                                                                 | HD1                     | Courbe de pression constante à basse vitesse         |  |
| 10                                                                                | HD2                     | Courbe de pression constante à vitesse moyenne       |  |

|    |                         |                                               |                                                                                     |
|----|-------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | HD3                     | Courbe de pression constante à grande vitesse |  |
| 12 | AUTO (réglages d'usine) | Adaptation automatique                        |  |

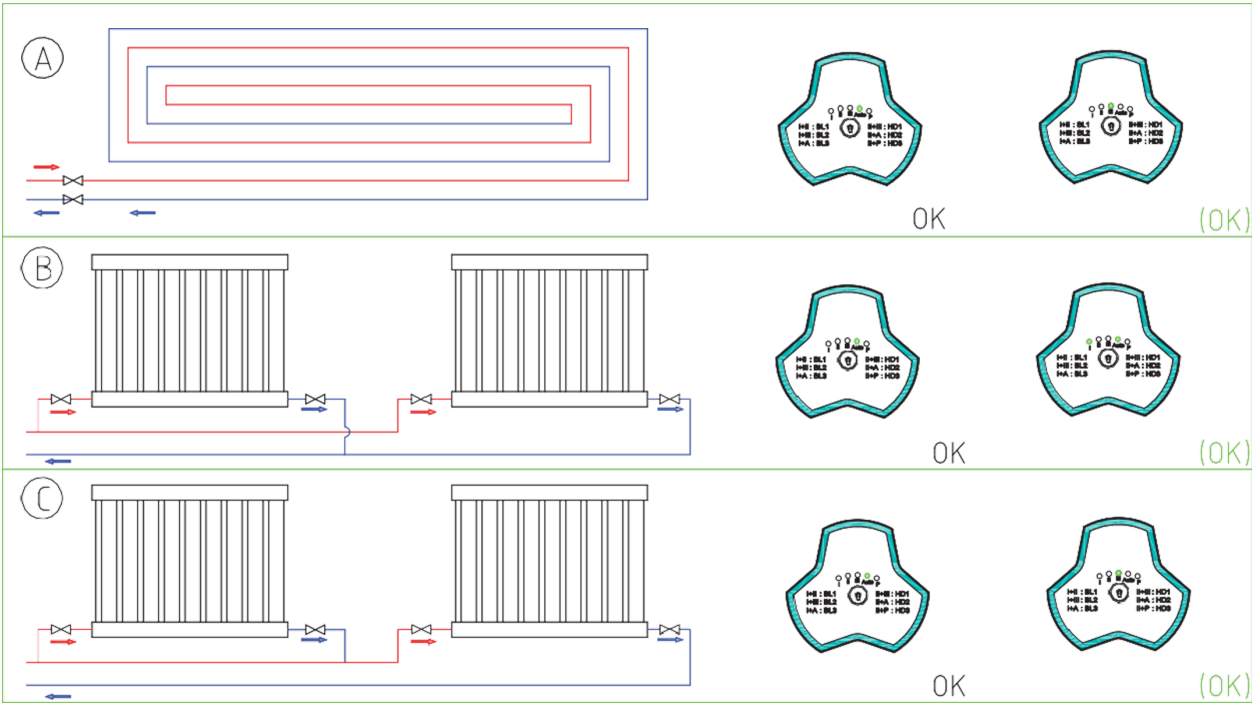
\*pour la position du numéro de série voir « 13. CARACTÉRISTIQUES »

6.3. Bouton pour sélectionner les paramètres de la pompe

En appuyant une fois sur le bouton à intervalles de 2 secondes, le mode de réglage de la pompe change une fois.  
Un cycle se compose de neuf pressions sur le bouton. Pour plus de détails, consulter la « 6.2. Zone lumineuse pour afficher les paramètres de la pompe »

7. RÉGLAGE DE LA POMPE

La pompe doit être réglée en fonction du type d'installation



Paramètres d'usine = AUTO (mode d'adaptation automatique) Paramètres recommandés et disponibles de la pompe

| Position | Type de système                          | Paramètres de la pompe |                                 |
|----------|------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|
|          |                                          | Paramètres optimaux    | OU autres paramètres optionnels |
| A        | Système de chauffage au sol              | AUTO                   | HS3                             |
| B        | Système de chauffage à double tuyauterie | AUTO                   | BL3                             |
| C        | Système de chauffage à tuyau simple      | AUTO                   | HS3                             |

- Le mode AUTO (adaptation automatique) ajuste automatiquement les performances de la pompe en fonction de la demande réelle de chaleur du système. Comme les performances sont ajustées progressivement, il est recommandé de laisser la pompe en mode AUTO (adaptation automatique) pendant au moins une semaine avant de modifier ses réglages.
- Si vous choisissez de revenir en mode AUTO (adaptation automatique), la pompe peut rappeler les points de consigne du mode précédent AUTO et continuer à régler automatiquement les performances.
- Les réglages de la pompe passent de paramètres optimaux à d'autres paramètres optionnels ; le système de chauffage étant un système à réponse lente, il est impossible d'atteindre le mode de fonctionnement optimal en quelques minutes ou quelques heures. Si les réglages optimaux de la pompe ne parviennent pas à obtenir une distribution de chaleur idéale pour chaque pièce, il est nécessaire de modifier les réglages de la pompe avec d'autres réglages.
- Pour la relation entre les réglages de la pompe et la courbe des performances, consulter la « 11. PARAMÈTRES ET PERFORMANCES DE LA POMPE »

7.1. La commande sur la pompe

Pendant le fonctionnement de la pompe, la contrôler selon le principe du « contrôle proportionnel de la pression » (BL) ou celui du « contrôle à pression constante » (HD).

Dans ces deux modes de contrôle, les performances de la pompe et sa consommation d'énergie doivent être ajustées en fonction de la demande de chaleur du système.

7.1.1. Contrôle de la pression proportionnelle

Dans ce mode de contrôle, la différence de pression aux deux extrémités de la pompe sera contrôlée par le débit. La courbe de pression proportionnelle dans le diagramme Q / H est représentée par BL1/BL2/BL3 (section 11).

7.1.2. Contrôle de la pression constante

Dans ce mode de contrôle, la différence de pression aux deux extrémités de la pompe reste constante, n'ayant rien à voir avec le débit. Sur la figure Q / H, la courbe de pression constante est une courbe de rendement de niveau, représentée par HD1/HD2 (« 11. PARAMÈTRES ET PERFORMANCES DE LA POMPE »).

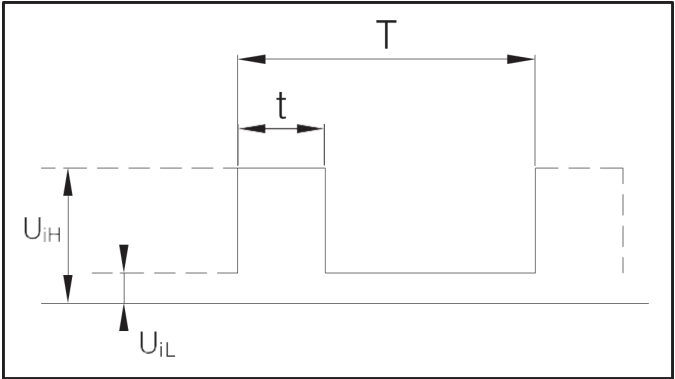
8. MODE DE CONTRÔLE DU SIGNAL PWM

8.1. Contrôle et Signal

1. Principe de contrôle : La pompe est contrôlée par un signal numérique modulé LV PWM (Pulse Width Modulation), ce qui signifie que la variation de vitesse dépend du signal d'entrée externe. La variance de vitesse est l'une des fonctions du contrôle des entrées.

2. Débit de fréquence de conception du signal numérique LV PWM (Pulse Width Modulation) du signal PWM à onde carrée : 40 Hz~4000 Hz ; le signal d'entrée PWM (PWM IN) est utilisé pour transmettre les commandes de vitesse et régler les commandes de vitesse en réglant le cycle de travail PWM. Le signal de sortie PWM (PWM OUT) est le signal de rétroaction de la pompe et la fréquence PWM est fixée à 75 Hz.

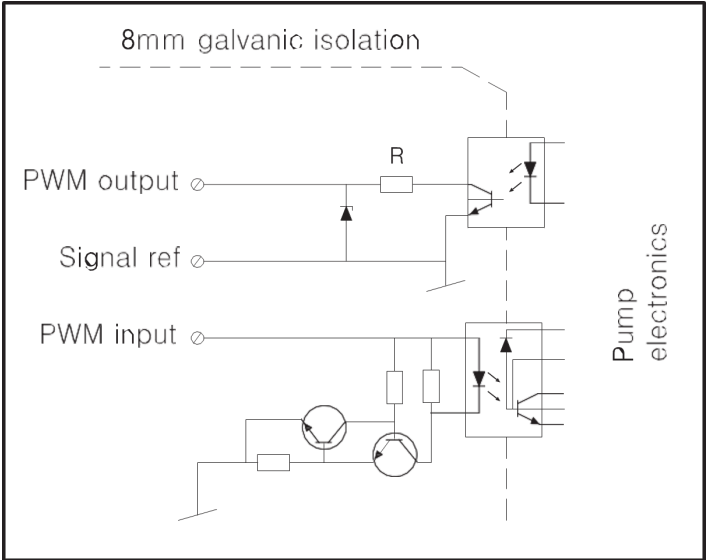
3. Cycle de Travail (d%)  
 $d\% = t/T$   
Par exemple :  
 $T = 2\text{ ms}$  (500 Hz)  
 $t = 0,6\text{ ms}$   
 $d\% = 100 \times 0,6/2 = 30\%$   
 $U_{iH} = 4\sim24V$   
 $U_{iL} \leq 1V$   
 $I_{iH} \leq 10\text{ mA}$



| Référence       | Description             |
|-----------------|-------------------------|
| T               | Cycle                   |
| d               | Cycle de travail        |
| U <sub>iH</sub> | Tension d'entrée élevée |
| U <sub>iL</sub> | Tension d'entrée basse  |
| I <sub>iH</sub> | Courant d'entrée        |

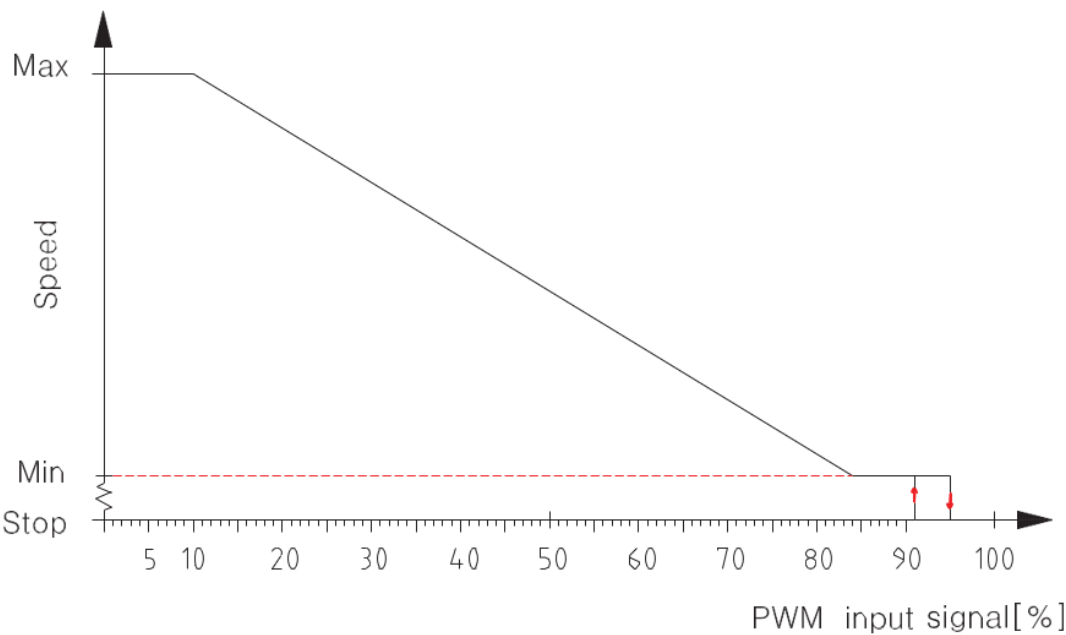
8.2. Interface

La pompe est contrôlée par des éléments et composants électriques externes via des interfaces. Les interfaces convertissent les signaux externes en signaux qui peuvent être reconnus par le microprocesseur de la pompe. De plus, lorsque la pompe est alimentée avec une tension de 230V, les interfaces peuvent garantir que les utilisateurs ne courent pas le risque de choc électrique haute tension lorsqu'ils entrent en contact avec le câble de signal.



8.3. Signal d'entrée PWM

- Dans la zone du signal PWM à haut cycle de travail, lorsque le signal d'entrée fluctue au point critique, il y aura une zone de retard pour éviter les arrêts fréquents et les démarrages de la pompe.
- En présence d'un signal PWM à faible cycle de travail, la pompe fonctionne à grande vitesse pour assurer la sécurité du système. Par exemple, lorsque le câble de signal du système de chaudière à gaz est endommagé, la pompe continuera à fonctionner à la vitesse de rotation maximale et à transférer la chaleur à travers l'échangeur de chaleur principal. Cela vaut également pour la pompe à chaleur, ce qui assure un transfert de chaleur continu en cas de détérioration du câble de signal de la pompe et garantit la sécurité du système. · Lorsque le signal d'entrée PWM est égal à 0% ou 100%, la pompe passe en mode non-PWM (mode normal) et le système par défaut n'aura aucun signal PWM en entrée.



| Signal d'entrée PWM (%) | État de la pompe                                                                                                                                                |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                       | La pompe passe en mode non-PWM (mode normal) et le système par défaut n'aura aucun signal PWM en entrée.                                                        |
| ≤10                     | La pompe fonctionne à la vitesse maximale                                                                                                                       |
| 10 ~ 84                 | La courbe de la pompe descendra de la valeur la plus élevée à la valeur la plus basse                                                                           |
| 85 ~ 91                 | La pompe fonctionne à la vitesse la plus basse                                                                                                                  |
| 91 ~ 95                 | Si le point de variation de la vitesse du signal d'entrée fluctue, il bloquera le démarrage et l'arrêt de la pompe selon le principe de l'hystérésis magnétique |
| 96 ~ 99                 | Mode veille, la pompe s'arrête                                                                                                                                  |
| 100                     | La pompe passe en mode non-PWM (mode normal) et le système par défaut n'aura aucun signal PWM en entrée.                                                        |

**REMARQUE**

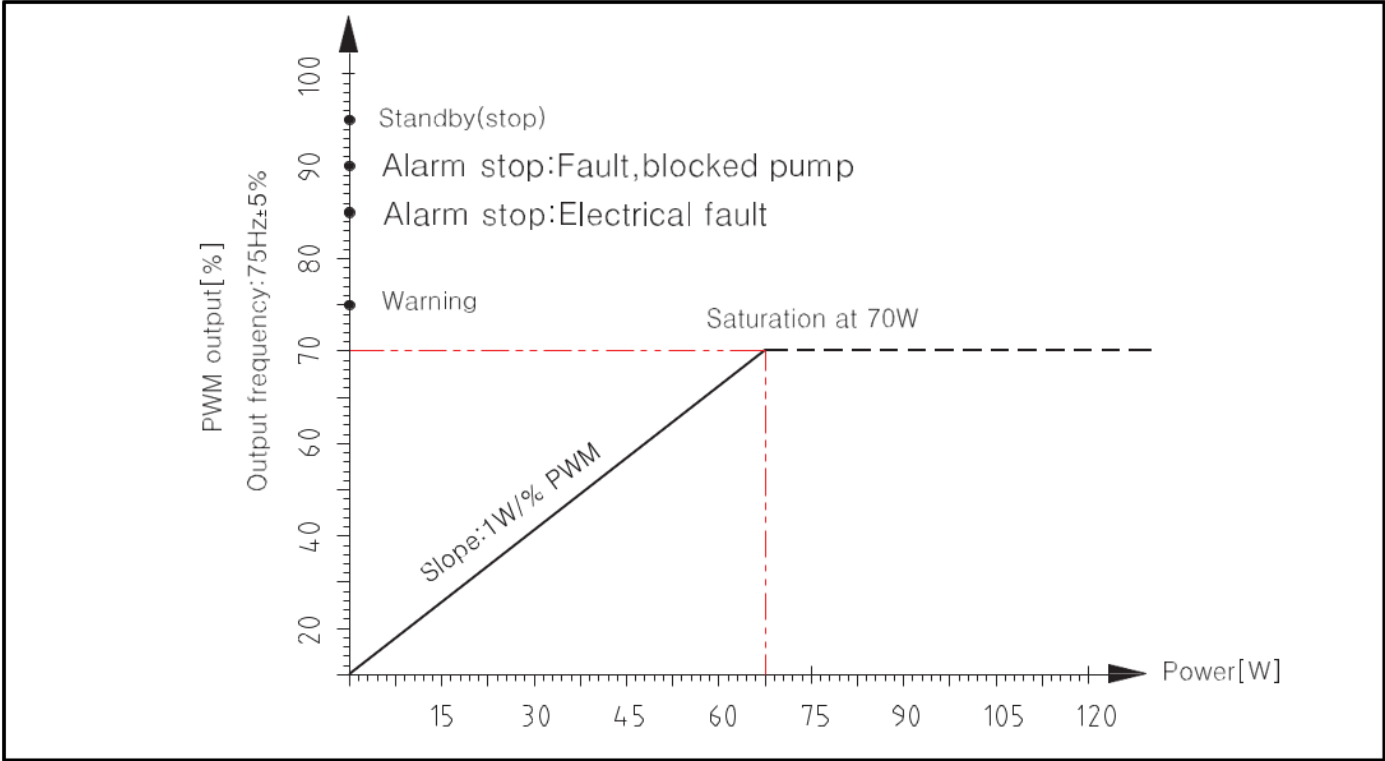
Pour les circulateurs avec début de série « 24 » ou moins\*, ce système s'adapte à la commutation automatique du mode PWM et non-PWM. En présence d'un signal PWM en entrée, le système passe en mode PWM. En revanche, pour les circulateurs dont le numéro de série commence par « 25 » ou plus\*, il faudra appuyer une fois sur le bouton de changement de vitesse de la pompe pour passer en mode PWM (comme indiqué dans le « 6.2. Zone lumineuse pour afficher les paramètres de la pompe »)

\* pour la position du numéro de série, voir « 13. CARACTÉRISTIQUES ».

**8.4. Signal de Feedback PWM**

Le signal de feedback PWM peut fournir l'état de fonctionnement de la pompe, comme la perte de puissance ou tout type d'alarme/alerte.

Le signal de rétroaction PWM fournit des informations d'alarme exclusives. Si la tension d'alimentation détecte des valeurs de signal de sous-tension, son signal de sortie sera réglé à 75 %. Si des résidus se sont accumulés dans le circuit hydraulique et provoquent le blocage du rotor, et que le cycle de fonctionnement du signal de sortie est réglé à 90 %, l'alarme aura la priorité la plus élevée.

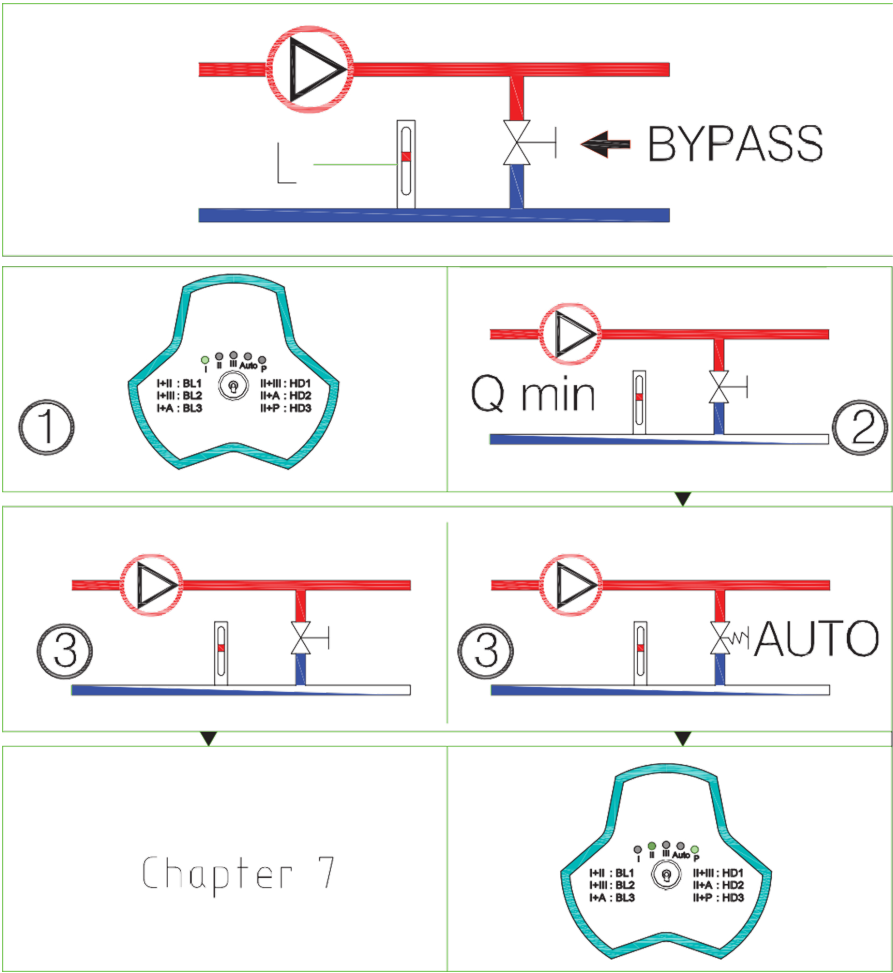


| Signal de sortie PWM (%) | État de la pompe                                       | Description                                                                                                                         |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 95                       | Mode veille (arrêt)                                    | La pompe s'arrête                                                                                                                   |
| 90                       | Arrêt de l'alarme, dysfonctionnement (pompe bloquée)   | La pompe ne fonctionne pas et ne redémarrera qu'une fois le problème résolu                                                         |
| 85                       | Arrêt de l'alarme, panne/ dysfonctionnement électrique | La pompe ne fonctionne pas et ne redémarrera qu'une fois le problème résolu                                                         |
| 75                       | Avertissements                                         | La pompe fonctionne, le problème a été détecté dans cette situation mais il n'est pas critique et la pompe peut encore fonctionner. |
| 0-70                     | 0 - 70W (pente 1 W/% PWM)                              |                                                                                                                                     |

8.5. Comment utiliser les signaux

Le signal peut être utilisé pour mesurer la consommation d'énergie de la pompe. Le signal de la pompe peut être utilisé pour détecter le point de fonctionnement réel du système plutôt que pour mesurer le courant contrôlé par le système. Le signal s'applique également à la comparaison entre la valeur de réglage de la vitesse et le feedback.

9. UTILISATION DE LA VANNE DE DÉRIVATION



### Vanne de dérivation

Le rôle de la vanne de dérivation est le suivant : lorsque toutes les vannes du circuit de chauffage au sol ou la vanne de contrôle de la température du radiateur sont fermées, il est possible de garantir l'allocation de la chaleur de la chaudière. Éléments du système :

- Vanne de dérivation
- Débitmètre, position L.

Le débit minimum doit être garanti lorsque toutes les vannes sont fermées.

Les paramètres de la pompe dépendent du type de vanne de dérivation dont elle est équipée, à savoir une vanne de dérivation à actionnement manuel ou une vanne de dérivation à température contrôlée.

## 9.1. Vanne de dérivation à actionnement manuel

Suivez les étapes suivantes :

1. Lors du réglage de la vanne de dérivation, la pompe doit être réglée sur HS1 (mode marche I à vitesse constante). Le débit minimum du système (Q min) doit toujours être garanti. Consulter le manuel du fabricant de la vanne de dérivation.
2. Une fois la vanne de dérivation réglée, réglez la pompe en vous référant à la section «13» à la page 23 « Réglage de la pompe ».

## 9.2. Vanne de dérivation automatique (type de contrôle de la température)

Suivez les étapes suivantes :

1. Lors du réglage de la vanne de dérivation, la pompe doit être réglée sur HS1 (mode marche I à vitesse constante).
2. Le débit minimum du système (Q min) doit toujours être garanti. Consultez le manuel du fabricant de la vanne de bypass.
3. Une fois la vanne de dérivation réglée, réglez la pompe en mode pression constante. Pour la relation entre les réglages de la pompe et la courbe des performances, consulter la page 23. Paramètres et performances de la pompe

## 10. DÉMARRAGE

### 10.1. Avant le démarrage

Avant de démarrer la pompe, s'assurer que le système est rempli de liquide, que le gaz a été évacué et que la pression d'entrée de la pompe atteint la pression minimale d'entrée requise (voir « 3. conditions de service »).

## 10.2. Évacuation de la Pompe Moteur

La pompe est équipée d'une fonction d'évacuation automatique des gaz. Il n'est pas nécessaire de décharger le gaz avant le démarrage. La présence de gaz dans la pompe peut provoquer du bruit.

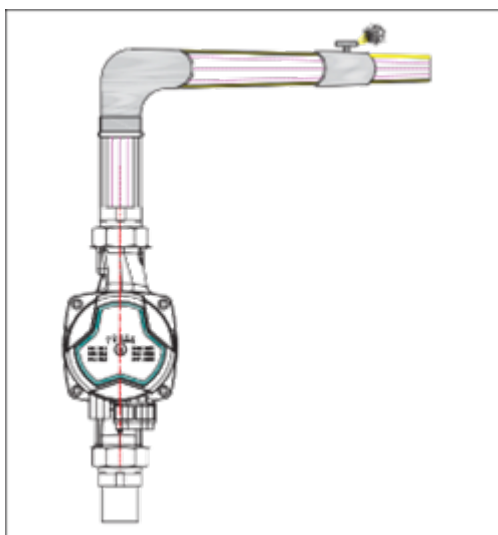
Le bruit disparaîtra après avoir mis l'appareil en marche pendant quelques minutes. Réglez la pompe en mode HS3 en peu de temps en fonction de la taille et de la structure du système, de sorte que le gaz dans la pompe soit évacué rapidement. Après épuisement du gaz de la pompe, c'est-à-dire après disparition du bruit, régler la pompe selon les instructions conseillées. Se référer à « 7. RÉGLAGE DE LA POMPE »

**ATTENTION**

La pompe ne doit pas fonctionner sans eau

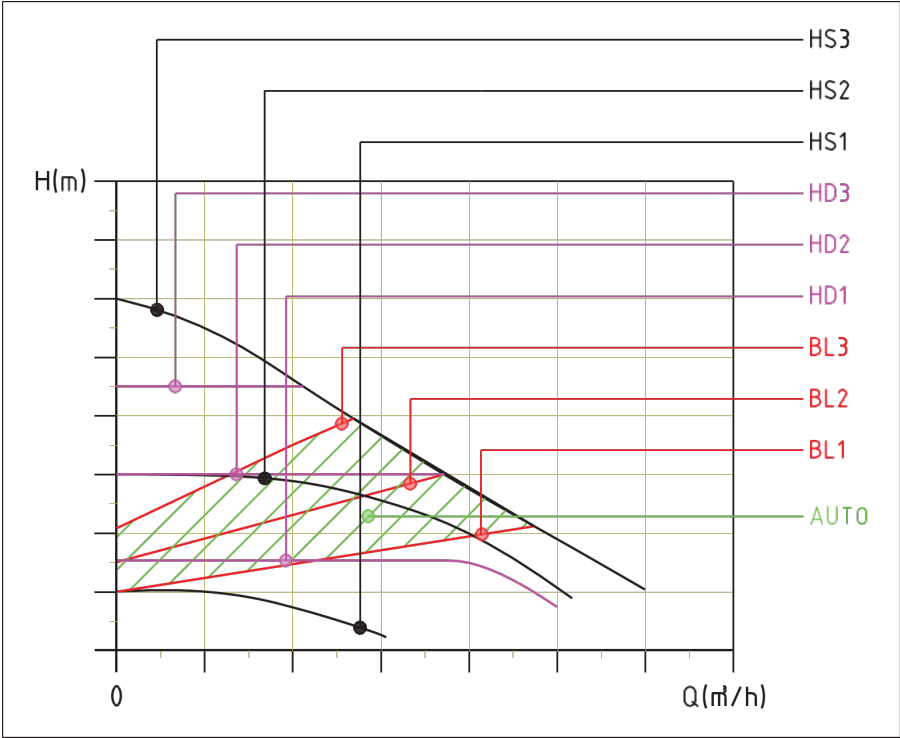


## 10.3. Décharge de gaz du système de chauffage



11. PARAMÈTRES ET PERFORMANCES DE LA POMPE

11.1. Relation entre les paramètres de la pompe et ses performances



| Paramétrage                  | Courbe des caractéristiques de la pompe                  | Fonctions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AUTO<br>(paramètres d'usine) | Courbe de pression proportionnelle du maximum au minimum | La fonction « Adaptation automatique » contrôle automatiquement les performances de la pompe dans la plage spécifiée.<br>·Ajuster les performances de la pompe en fonction de la taille de l'installation ;<br>·Ajuster les performances de la pompe en fonction de la variation de la charge sur une certaine période de temps ;<br>En mode « Adaptation automatique », la pompe est réglée sur le mode de contrôle proportionnel de la pression. |
| BL (1-3)                     | Courbe de Pression Proportionnelle                       | Le point de fonctionnement de la pompe se déplace vers le haut et vers le bas sur la courbe de pression proportionnelle en fonction des besoins en débit du système ; lorsque la demande de débit diminue, la pression d'alimentation de la pompe diminue, tandis que lorsque la demande de débit augmente, celle-ci augmente également.                                                                                                           |
| HD (1-3)                     | Courbe de pression constante                             | Le point de fonctionnement de la pompe se déplace d'avant en arrière sur la courbe de pression constante en fonction des exigences de débit du système. La pression d'alimentation de la pompe reste constante, n'ayant rien à voir avec la demande de débit.                                                                                                                                                                                      |
| HS (1-3)                     | Courbe à vitesse constante                               | Parcourir la courbe constante à vitesse constante. En mode vitesse HS (1-3), la pompe est réglée pour fonctionner sur la courbe maximale dans toutes les conditions de travail. En réglant la pompe en mode HS3 pendant un court instant, le gaz présent dans la pompe sera rapidement expulsé.                                                                                                                                                    |

## 12. COURBE DE PERFORMANCE

### 12.1. Guide des courbes de performance

Chaque réglage de la pompe aura une courbe de performance correspondante (courbe Q / H). Alors que le mode d'adaptation automatique AUTO couvre une gamme de performances. La courbe de puissance d'entrée (courbe P1) appartient à chaque courbe Q / H. La courbe de puissance représente la consommation d'énergie (P1) de la pompe en watts sur la courbe Q / H date.

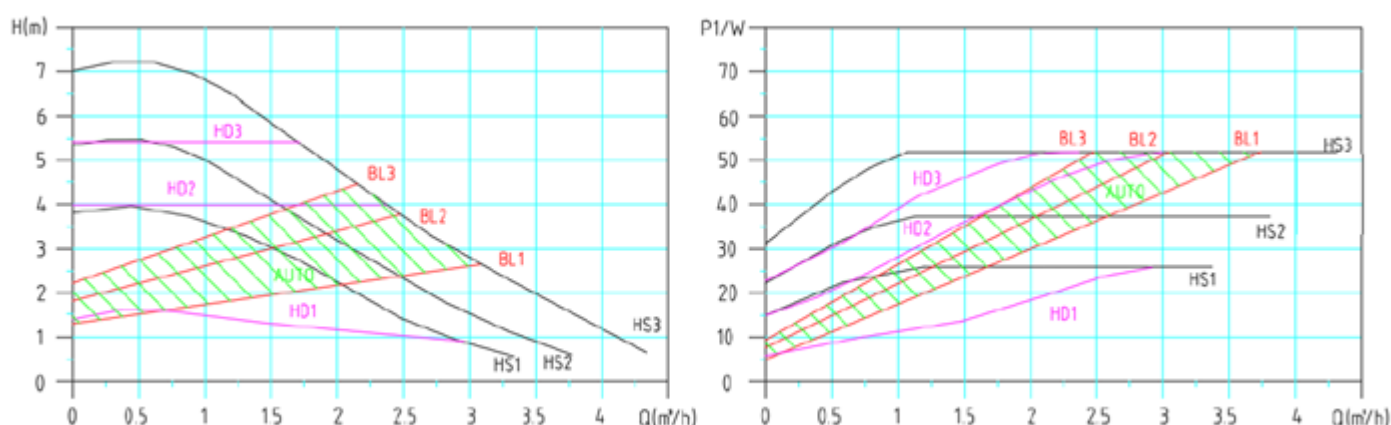
### 12.2. Conditions de la courbe

La description suivante s'applique aux courbes de performance dans le manuel de la série GPA III :

- Liquide d'essai : eau sans gaz.
- La densité applicable de la courbe  $\rho = 983,2$  kg/mètre cube et la température du liquide est de  $+6$  °C.
- Toutes les valeurs exprimées par les courbes sont moyennes, elles ne peuvent pas être considérées comme des courbes garanties. Si une prestation particulière est requise, la mesure doit être effectuée séparément. Viscosité cinématique applicable de la courbe  $\mu = 0,474$  mm<sup>2</sup> / s (0,474 CcST)

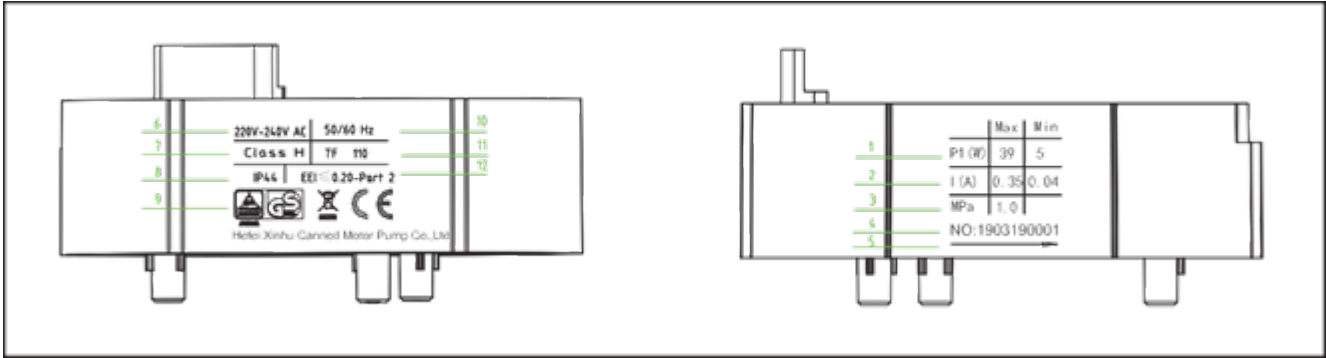
### 12.3. Courbe de performance

#### P331



13. CARACTÉRISTIQUES

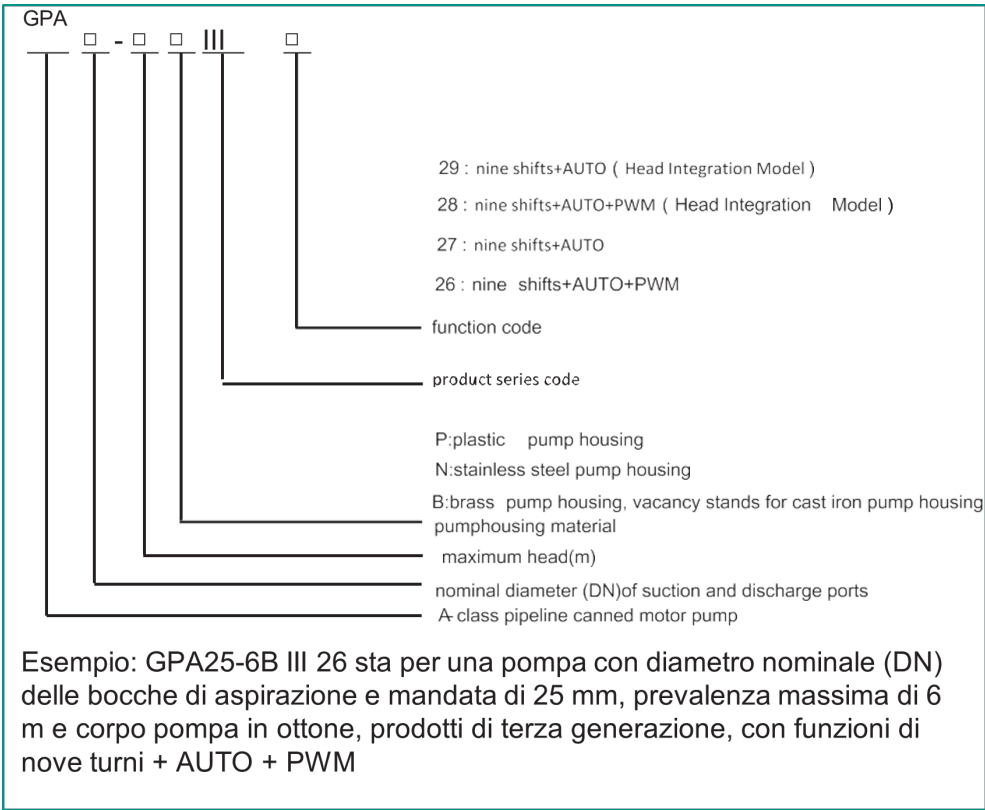
13.1. Description de la plaque signalétique



| N° |                                                  | Explication                     |
|----|--------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1  | Puissance                                        | Mode maximum puissance maximale |
|    |                                                  | Mode minimum puissance minimale |
| 2  | Courant                                          | Mode maximum courant maximal    |
|    |                                                  | Mode minimum courant minimal    |
| 3  | Pression maximale supportée par le système (MPa) |                                 |
| 4  | N ° de série                                     |                                 |
| 5  | Direction du moteur                              |                                 |
| 6  | Tension (V)                                      |                                 |
| 7  | Classe d'isolation                               |                                 |
| 8  | Levier de protection                             |                                 |
| 9  | Marque de certification                          |                                 |
| 10 | Fréquence (Hz)                                   |                                 |
| 11 | Degré de température                             |                                 |
| 12 | Étiquette d'efficacité énergétique               |                                 |
| 13 | Modèle                                           |                                 |

### 13.2. Explication du modèle

Le modèle de pompe est composé de lettres latines supérieures et de chiffres arabes, dont la signification est la suivante :



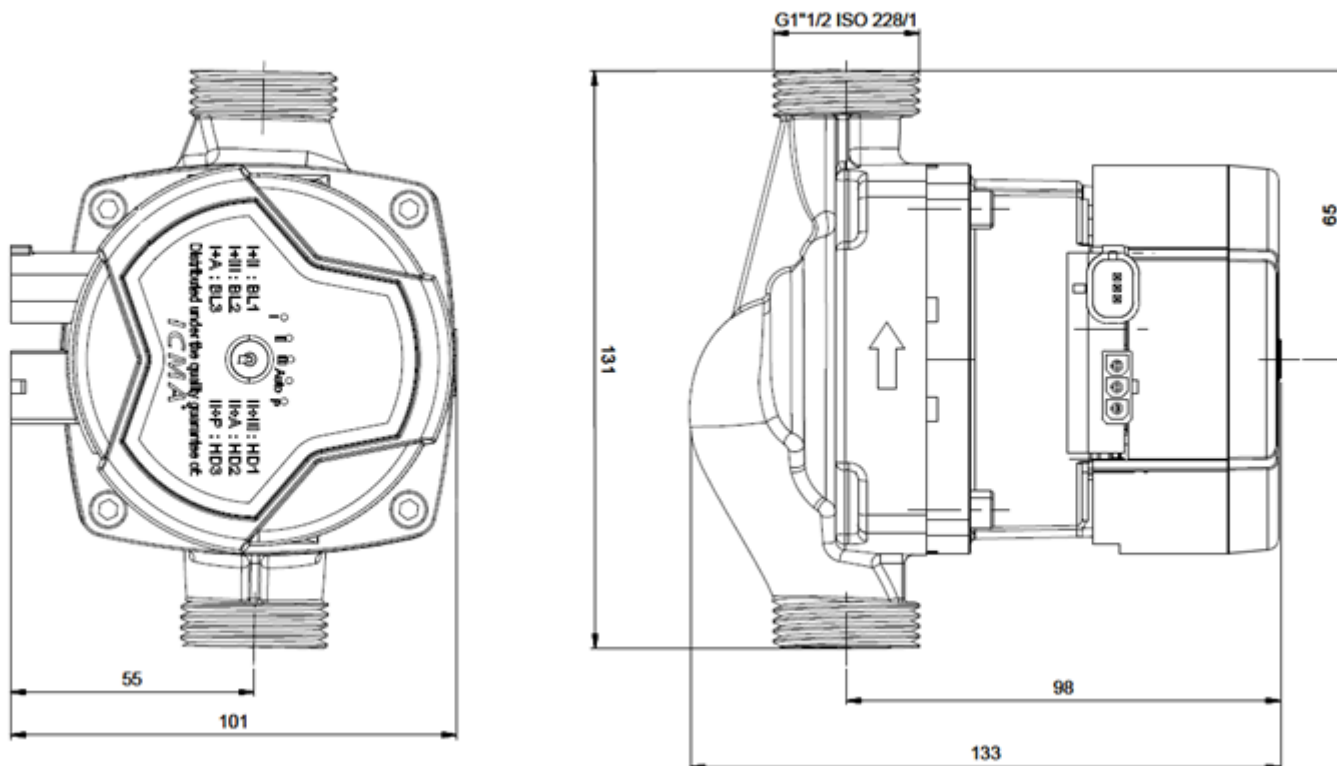
14. PARAMÈTRES TECHNIQUES ET DIMENSIONS D'INSTALLATION

14.1. Données techniques

|                                 |                                                                       |                             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Tension d'alimentation          | 220 ~ 240V, 50 / 60 Hz                                                |                             |
| Protection du moteur            | La pompe n'a pas besoin de protection extérieure                      |                             |
| Niveau de protection            | IP44                                                                  |                             |
| Classe d'isolation              | H                                                                     |                             |
| Humidité Relative (RH)          | Maximum 95 %                                                          |                             |
| Système porteur                 | 1,0 MPa                                                               |                             |
| Pression d'entrée en aspiration | Température du liquide                                                | Pression minimale en entrée |
|                                 | ≤ +75 °C                                                              | 0,005 MPa                   |
|                                 | ≤ +90 °C                                                              | 0,028 MPa                   |
|                                 | ≤ +110 °C                                                             | 0,100 MPa                   |
| Norme CEM                       | EN61000-6-1 et EN61000-6-3                                            |                             |
| Niveau de pression acoustique   | Le niveau de pression acoustique de la pompe est inférieur à 42 dB(A) |                             |
| Température ambiante            | 0 / +70 °C                                                            |                             |
| Degré de température            | TF110                                                                 |                             |
| Température de surface          | La température maximale de surface ne doit pas dépasser +125 °C       |                             |
| Température du liquide          | +2 / +110 °C                                                          |                             |

| Pour éviter que l'unité de contrôle et le stator soient recouverts d'eau de condensation, la température du liquide de transport de la pompe doit toujours être supérieure à la température ambiante |                        |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| Température ambiante ( °C)                                                                                                                                                                           | Température du liquide |            |
|                                                                                                                                                                                                      | Min. ( °C)             | Max. ( °C) |
| 0                                                                                                                                                                                                    | 2                      | 110        |
| 10                                                                                                                                                                                                   | 10                     | 110        |
| 20                                                                                                                                                                                                   | 20                     | 110        |
| 30                                                                                                                                                                                                   | 30                     | 110        |
| 35                                                                                                                                                                                                   | 35                     | 90         |
| 40                                                                                                                                                                                                   | 40                     | 70         |
| Pour l'eau chaude sanitaire, il est recommandé de maintenir la température de l'eau en dessous de 65 °C afin de réduire l'encrassement.                                                              |                        |            |

## 14.2. Dimensions d'installation



15. LISTE DE CONTRÔLE DES PANNES



**Avertissements**  
Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation sur la pompe électrique, assurez-vous que l'alimentation électrique est coupée et qu'elle ne peut pas être rétablie accidentellement.

| Problème                            | Panneau de contrôle                               | Cause                                                                                                                | Action corrective                                            |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Impossible de démarrer la motopompe | Témoin lumineux « Off »                           | Fusible de l'équipement brûlé                                                                                        | Remplacer le fusible                                         |
|                                     |                                                   | L'interrupteur automatique de contrôle du courant ou de la tension s'ouvre                                           | Brancher l'interrupteur automatique                          |
|                                     |                                                   | Panne de la pompe du moteur                                                                                          | Restauration des paramètres d'usine                          |
|                                     | Le voyant du rapport 1 clignote                   | Haute tension                                                                                                        | Vérifier si l'alimentation est dans la plage spécifiée       |
|                                     | Le voyant du rapport 2 clignote                   | Sous tension                                                                                                         | Vérifier si l'alimentation est dans la plage spécifiée       |
|                                     | Le voyant du rapport 3 clignote                   | Protection contre les surintensités                                                                                  | Restauration des paramètres d'usine                          |
|                                     | Le voyant du rapport 4 clignote                   | Absence d'eau dans la pompe                                                                                          | Ouvrir la vanne et alimenter la pompe en eau                 |
|                                     | Le voyant du rapport 5 clignote                   | Protection contre les surintensités, la bobine du moteur est endommagée ou le moteur n'est pas correctement connecté | Restauration des paramètres d'usine                          |
|                                     | Les voyants des boîtes de vitesses 1+2 clignotent | Rotor bloqué                                                                                                         | Retirer le corps de pompe et effectuer le nettoyage du rotor |
|                                     | Les voyants des boîtes de vitesses 1+3 clignotent | Les paramètres de résistance du moteur ne correspondent pas                                                          | Restauration des paramètres d'usine                          |
|                                     | Les voyants des boîtes de vitesses 1+4 clignotent | Protection contre la surchauffe                                                                                      | Réduction de la température ambiante                         |
|                                     | Les voyants des boîtes de vitesses 1+5 clignotent | Protection contre la surchauffe                                                                                      | Réduction de la température ambiante                         |
| Bruit dans le système               |                                                   | Présence d'air dans le système                                                                                       | Vidanger le système                                          |
|                                     |                                                   | Débit excessivement élevé                                                                                            | Diminuer la pression d'entrée de la pompe                    |
| Bruit dans la pompe du moteur       |                                                   | Présence d'air dans la pompe du moteur                                                                               | Vidanger le système                                          |
|                                     |                                                   | Pression d'entrée trop basse                                                                                         | Augmenter la pression d'entrée                               |
| Chaleur insuffisante                |                                                   | Mauvaises performances de la pompe                                                                                   | Augmenter la pression d'entrée de la pompe                   |

## Art. P331



Signification du symbole de la poubelle sur roulettes barrée :

Ne pas jeter les appareils électriques en tant que déchets municipaux indifférenciés, mais utiliser des systèmes de collecte spécialisés.

Pour plus d'informations sur les systèmes de collecte disponibles, contacter l'administration locale.

Si les appareils électriques sont mis en décharge, les substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les nappes phréatiques et pénétrer dans la chaîne alimentaire, nuisant ainsi à la santé et au bien-être des citoyens. En cas de remplacement d'anciens appareils électroménagers par de nouveaux, le revendeur est tenu par la loi de récupérer l'ancien appareil pour l'éliminer au moins gratuitement.