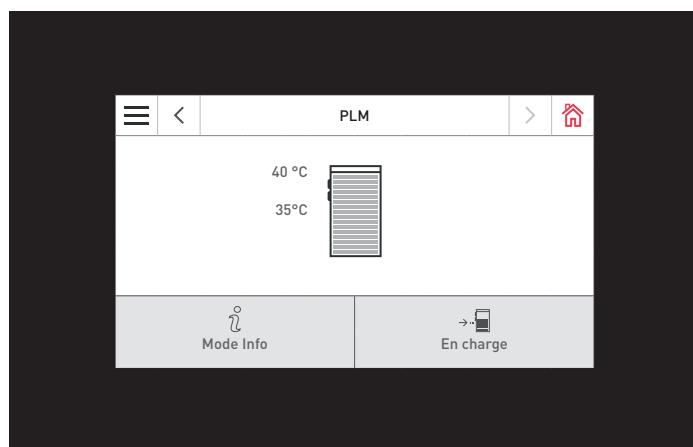


# FONCTION CHARGE TAMPON

Operation via InfoWIN Touch et  
master Touch



InfoWIN Touch et master Touch

# SOMMAIRE

<b>PREMIÈRES INFORMATIONS IMPORTANTES.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Remarques générales .....</b>	<b>4</b>
1.1 Documentation applicable.....	4
1.2 Consignes de sécurité et autres repérages utilisés dans cette documentation .....	4
1.3 Unités de mesure.....	5
<b>2. Sécurité .....</b>	<b>6</b>
2.1 Consignes générales de sécurité .....	6
<b>UTILISATION .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Unité d’affichage et de commande d’InfoWIN Touch .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Écran d’accueil (page de titre) .....</b>	<b>7</b>
4.1 Menu .....	8
4.2 Désignation de fonction .....	8
<b>5. Structure du menu des commandes tactiles InfoWIN Touch et Master Touch .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Structure du menu du module fonctionnel charge tampon pour l'utilisateur .....</b>	<b>10</b>
<b>7. Mode Info.....</b>	<b>11</b>
<b>8. Mode Utilisateur .....</b>	<b>12</b>
8.1 Choix fonction .....	13
<b>9. Programme horaire .....</b>	<b>14</b>
<b>ÉLIMINATION DES DÉFAUTS .....</b>	<b>16</b>
<b>10. Messages d'information, d'erreur et d'alarme.....</b>	<b>16</b>

<b>INFORMATIONS DESTINÉES AUX ÉLECTRICIENS .....</b>	<b>17</b>
11. Branchements électriques du modules fonctionnel .....	17
12. Sonde de réserve tampon TPE .....	17
13. Sonde de réserve tampon TPA .....	17
14. Sonde d'applique retour pour le contrôle température retour avec mitigeur thermostatique.....	18
15. Moteur pour le contrôle température retour avec mitigeur thermostatique.....	18
<b>INFORMATIONS DESTINÉES AUX TECHNICIENS DE SERVICE / CHAUFFAGISTES PROFESSIONNELS.....</b>	<b>19</b>
16. Structure du menu du module fonctionnel charge tampon pour le mode Service et le test d'actionneurs.	19
17. Mode Service.....	20
17.1 Fonctions module .....	21
17.2 Température de chaudière-tampon .....	22
17.3 Hystérèse.....	22
17.4 Pompe de chargement du réservoir tampon.....	23
17.5 Température consigne demande ext. de chaleur .....	23
17.6 Contrôle température retour .....	24
17.7 Info module .....	24
18. Test d'actionneurs.....	25
19. Description des fonctions .....	26
19.1 Chargement du ballon tampon TPE .....	26
19.2 Chargement du réservoir tampon TPE/TPA .....	28
19.3 Fonctions spéciales .....	30
20. Sondes.....	31
<b>CONDITIONS DE GARANTIE .....</b>	<b>32</b>

# PREMIÈRES INFORMATIONS IMPORTANTES

Tous les contenus du présent document sont la propriété de WINDHAGER et protégés par les droits d'auteur. Toute reproduction, transmission à un tiers ou utilisation à d'autres fins est interdite sauf autorisation écrite du propriétaire.

Chère lectrice, cher lecteur,

La **fonction charge tampon** et ses commandes tactiles **InfoWIN Touch** ou **master Touch** sont des appareils modernes offrant une multitude de fonctions et un confort maximum pour commander et contrôler un système de chauffage de manière optimale. La plupart des réglages requis sont effectués une seule fois lors de sa mise en service, par un installateur ou par le service après-vente de Windhager.

Les informations relatives à l'utilisation du **module fonctionnel charge tampon** et de la commande tactile InfoWIN Touch ou commande master Touch vous étant destinées sont résumées sur les premières pages de cette notice. Vous aurez le plaisir de constater que l'utilisation du module est simple et logique.

Le reste des pages, sur lesquelles est apposée la mention « A l'attention des électriciens » ou « A l'attention des techniciens de maintenance / chauffagistes professionnels », comprend toutes les informations nécessaires à l'installation et à la mise en service de l'installation de chauffage par des artisans spécialisés.



### Remarque !

Les fonctions de base des commandes **InfoWIN Touch** et **master Touch** sont **décrites** en détail dans une **notice qui leur est propre**. La présente notice ne décrit que la commande et les fonctions du **module fonctionnel charge tampon**.

## 1. Remarques générales



### Remarque !

Lisez attentivement cette notice avant utilisation et conservez-la soigneusement. Remettez cette notice à tout nouvel utilisateur le cas échéant.

### 1.1 Documentation applicable

- Notice d'utilisation et notice de montage la chaudière à pellets
- Instructions d'utilisation et d'installation des composants faisant partie de l'installation

### 1.2 Consignes de sécurité et autres repérages utilisés dans cette documentation

#### 1.2.1 Structure des consignes de sécurité



#### MENTION D'AVERTISSEMENT Nature du danger


















Sont indiqués ici les risques éventuellement encourus en cas de non-respect de la consigne de sécurité.  
► Indique les mesures permettant de prévenir le danger.

#### 1.2.2 Symboles, nature du danger ou signification

Symbole	Nature du danger ou signification
	Blessure
	Électrocution

Symbole	Nature du danger ou signification
	Risque de brûlure
	Danger d'écrasement

## Premières informations importantes

Symbole	Nature du danger ou signification	Symbole	Nature du danger ou signification
	Danger d'explosion		Risque d'incendie
	Risque d'asphyxie		Blessures à la main
	Interdiction de fumer, de faire du feu ou d'utiliser d'autres sources d'inflammation.		Dommages matériels (dommages subis par l'appareil, dommages indirects et pollution de l'environnement)
	L'accès est interdit aux personnes non autorisées.		Élimination Ce symbole signifie que les pièces marquées ne doivent pas être éliminées avec les déchets ménagers.
	Remarques ou conseils		Ce symbole signale une action à entreprendre. Les actions nécessaires sont décrites étape par étape.
	Suivre les instructions		Retirer la fiche secteur
	Actionner la touche MARCHÉ/ARRÊT		Prévoir une ventilation suffisante avant d'y pénétrer.
	Entrée uniquement sous surveillance		Protéger contre l'humidité
	Accès uniquement avec un détecteur de CO personnel		

### 1.2.3 Mentions d'avertissement

MENTION D'AVERTISSEMENT	Signification
<b>RISQUES</b>	Le non-respect des remarques accompagnées de ce symbole peut entraîner <b>des blessures graves, voire la mort.</b>
<b>AVERTISSEMENT</b>	Le non-respect des remarques accompagnées de ce symbole peut entraîner <b>des blessures.</b>
<b>ATTENTION</b>	Le non-respect des remarques accompagnées de ce symbole peut provoquer un <b>dysfonctionnement ou une détérioration de la chaudière ou de l'installation de chauffage.</b>
Remarques ou conseils	Les passages marqués contiennent des <b>remarques et conseils</b> concernant l'utilisation et l'exploitation. ► Lisez attentivement les remarques.

## 1.3 Unités de mesure



### Remarque !

Sauf indication contraire, toutes les cotes sont indiquées en millimètres.

## 2. Sécurité

Cette chaudière, accessoires compris, est conforme à l'état de la technique le plus récent et satisfait aux prescriptions de sécurité en application. Il fonctionne sur courant électrique (230 V CA). Un montage mal effectué ou des réparations non conformes peuvent constituer un danger de mort par électrocution. Seul un personnel spécialisé et disposant de la qualification requise est autorisé à effectuer le montage.

### 2.1 Consignes générales de sécurité

---



#### **RISQUES Électrocution**

Même lorsque l'interrupteur marche/arrêt d'InfoWIN Touch est hors circuit, la chaudière et ses accessoires ne sont pas complètement exempts de tension !



► C'est pourquoi il faut absolument mettre la chaudière hors tension lors de travaux de nettoyage ou de réparation ( par ex. en débranchant la fiche de secteur).

---



#### **AVERTISSEMENT Danger d'écrasement par la vis sans fin en rotation.**

► Avant de manipuler ces pièces, toujours mettre la chaudière hors tension.

---



#### **AVERTISSEMENT Risque de brûlure !**

► Avant de toucher à ces surfaces, arrêter impérativement la chaudière et la laisser refroidir.

---

# UTILISATION

## 3. Unité d'affichage et de commande d'InfoWIN Touch

L'écran de la commande InfoWIN Touch ou master Touch est un appareil d'affichage et de commande tactile central pour la chaudière, le ballon tampon, les circuits de chauffage et autres.

### Remarque !



L'écran de la commande InfoWIN Touch ou master Touch permet de piloter les modules fonctionnels **MES Infinity** ou également les modules **MES<sup>Plus</sup>** (comme B-PLM+ par exemple). La commande est identique, seule la forme diffère, et par conséquent aussi le montage. La présente notice concerne en premier lieu le **module fonctionnel chauffage charge tampon**.

Les fonctions de base de la commande tactile InfoWIN Touch ou master Touch sont décrites en détail dans une notice qui leur est propre. La présente notice ne décrit que la commande et les fonctions du **module fonctionnel charge tampon**. ion au portail « WindhagerConnect ».

## 4. Écran d'accueil (page de titre)

Chaque chaudière et chaque module fonctionnel ou chaque circuit de chauffage possède son propre écran d'accueil (page de titre). **Lors de la mise en marche, c'est toujours l'écran d'accueil de la chaudière qui s'affiche.** Celui-ci peut se présenter en plein écran (Fig. 2) ou en écran partagé (Fig. 3). Sur l'écran partagé, l'écran d'accueil du module fonctionnel Charge tampon est également affiché. Un écran partagé avec d'autres modules fonctionnels ou circuits de chauffage n'est pas possible.

Réglage plein écran ou écran partagé, voir la notice respective InfoWIN Touch ou master Touch dans Réglages de base → « Écran d'accueil ».

Le passage à un autre écran d'accueil (Fig. 3) s'effectue en appuyant sur les touches < > ou en faisant « glisser » son doigt sur l'écran.

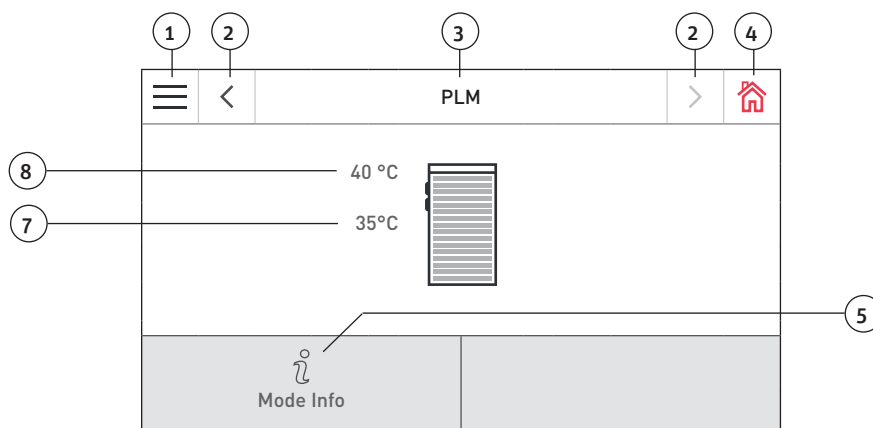


Fig. 2 Écran d'accueil du module fonctionnel charge tampon

- 1..... Touche Menu (voir 4.1)
- 2..... Touche Suivant, permet de commuter de la chaudière aux modules fonctionnels et vice-versa
- 3..... Désignation de la fonction (voir 4.2)
- 4 ..... Touche Accueil, pour passer à l'écran d'accueil de la chaudière
- 5..... Touche Info (voir 7)
- 6 ..... Température réserve tampon TPA (si « Charge tampon avec TPE/TPA » a été sélectionné)
- 7..... Température réserve tampon TPE (si « Charge tampon avec TPE » a été sélectionné)

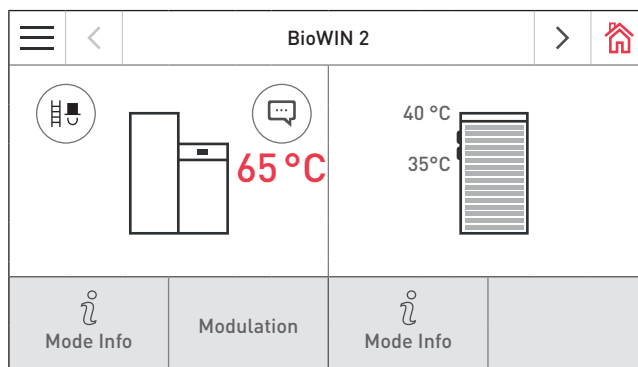


Fig. 3 Écran partagé avec les écrans d'accueil de la chaudière (BioWIN 2 par exemple) et du module fonctionnel charge tampon

## 4.1 Menu

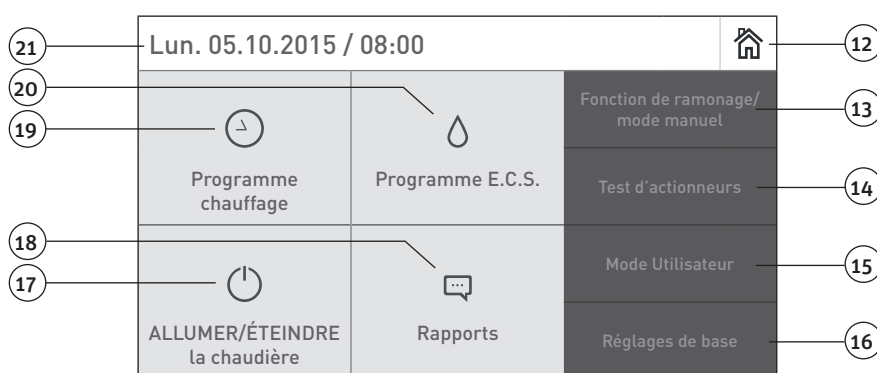


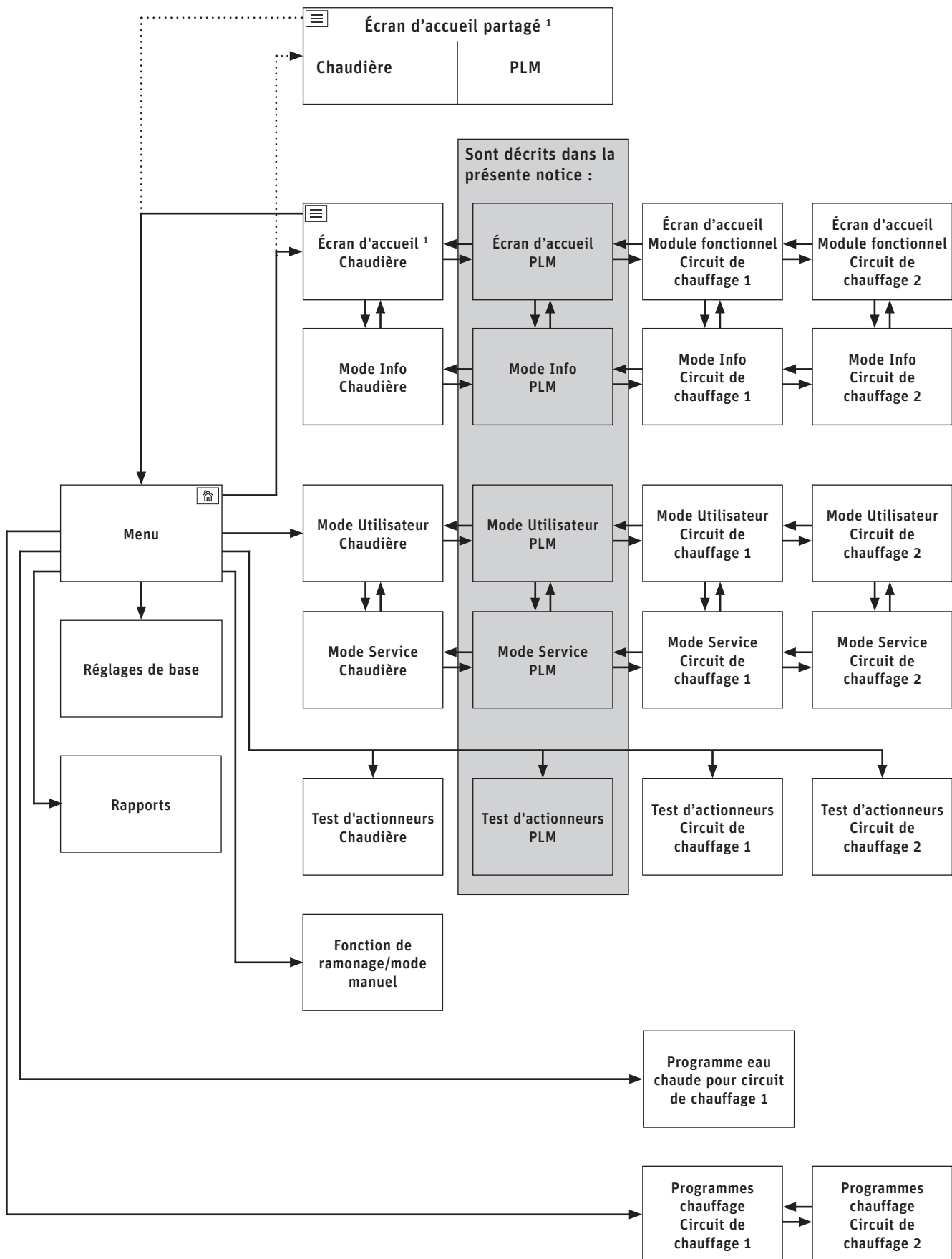
Fig. 4 Menu

- 12..... Touche Accueil, pour passer à l'écran d'accueil de la chaudière
- 13..... Ramonage / mode manuel de la chaudière (voir les instructions d'utilisation InfoWIN Touch de la chaudière)
- 14..... Test d'actionneurs (réservé au technicien de maintenance spécialement formé)
- 15..... Mode utilisateur (voir 8)
- 16..... Réglages de base (voir la notice InfoWIN Touch de la chaudière)
- 17..... Touche Marche-Arrêt de la chaudière
- 18..... Affichage des messages d'information, d'erreur et d'alarme
- 19..... Programmes chauffage (voir 9)
- 20 ..... Programme eau chaude, ne s'affiche que si un module fonctionnel Chauffage est présent (voir la notice Module fonctionnel Chauffage)
- 21..... Date et heure actuelles

## 4.2 Désignation de fonction

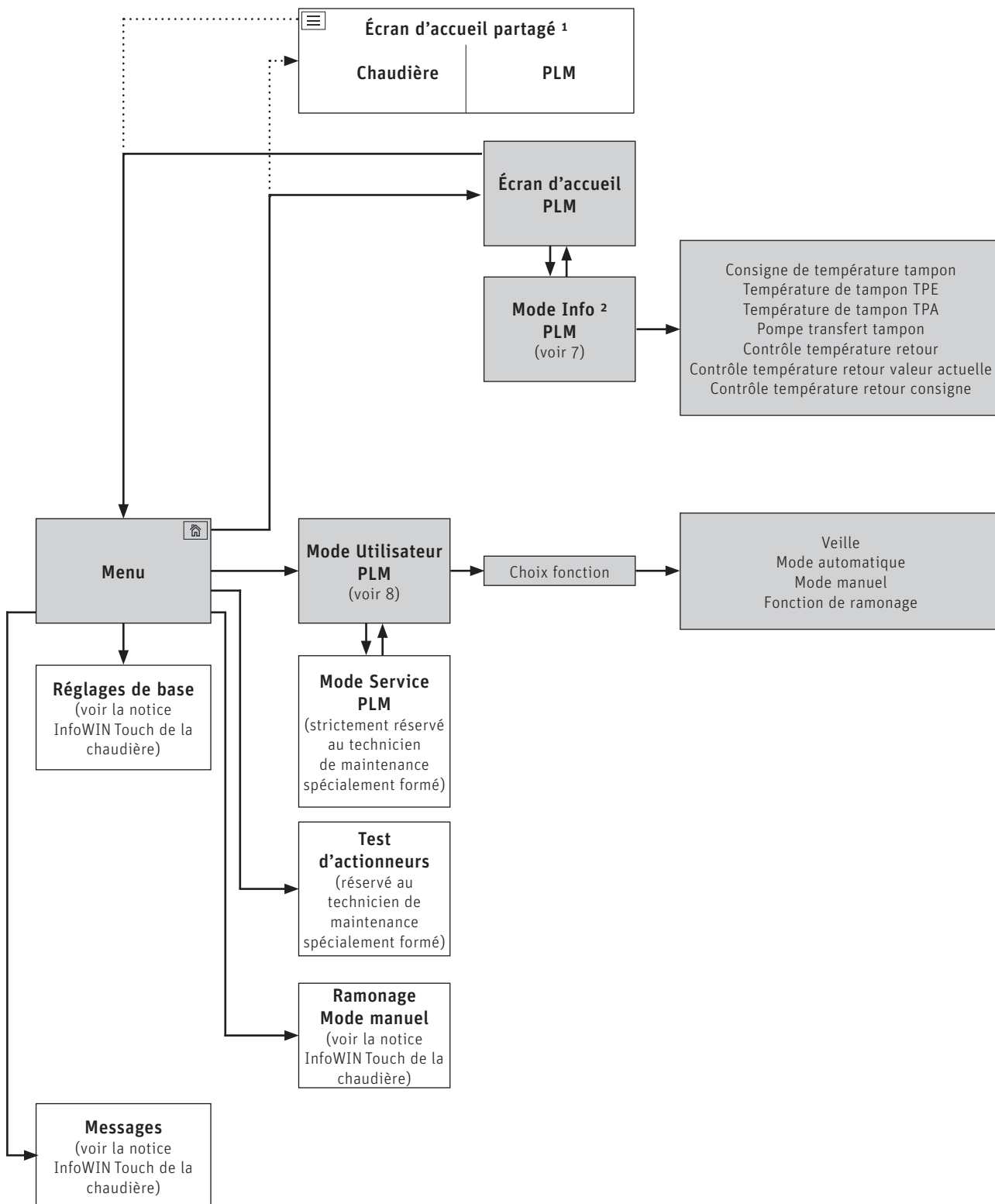
La désignation de fonction est la désignation pour le module fonctionnel (par exemple « PLM » – Fig. 2). Cette désignation peut être spécifiée dans les « Réglages de base », voir les instructions de service InfoWIN Touch de la chaudière.

## 5. Structure du menu des commandes tactiles InfoWIN Touch et Master Touch



<sup>1</sup> Dans les réglages de base, il est possible de spécifier si l'écran d'accueil s'affiche en plein écran ou en écran partagé, voir les instructions d'utilisation InfoWIN Touch de la chaudière.


## 6. Structure du menu du module fonctionnel charge tampon pour l'utilisateur



<sup>1</sup> Dans les réglages de base, il est possible de spécifier si l'écran d'accueil s'affiche en plein écran ou en écran partagé, voir les instructions d'utilisation InfoWIN Touch de la chaudière.

<sup>2</sup> L'affichage peut varier; seules les valeurs mesurées avec une sonde raccordée ou transférées via le bus de données sont affichées.

# 7. Mode Info

En appuyant sur la touche  (Fig. 5, Fig. 6), on passe au mode info respectif dans lequel les informations essentielles peuvent être consultées. Chaque circuit de chauffage, chaudière ou module fonctionnel dispose de son propre mode Info. Le passage à un autre mode Info s'effectue au moyen des touches  $\langle \rangle$  ou en faisant « glisser » son doigt sur l'écran.



### Remarque !

Seules les valeurs pour lesquelles une valeur valide est disponible sont affichées. Si aucune valeur de mesure n'est disponible, l'option de menu complète ou certaines valeurs sont masquées.

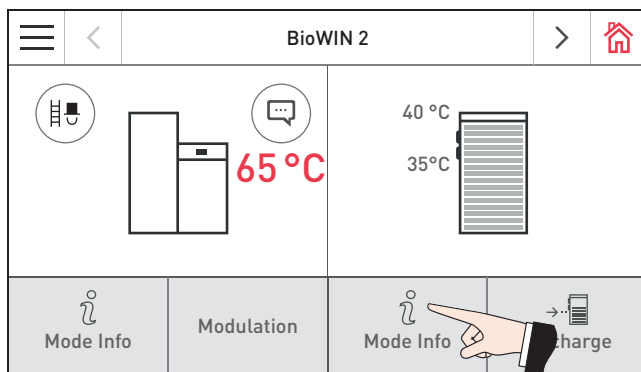


Fig. 5 Écran partagé : chaudière (BioWIN 2 Touch par exemple) et module fonctionnel charge tampon

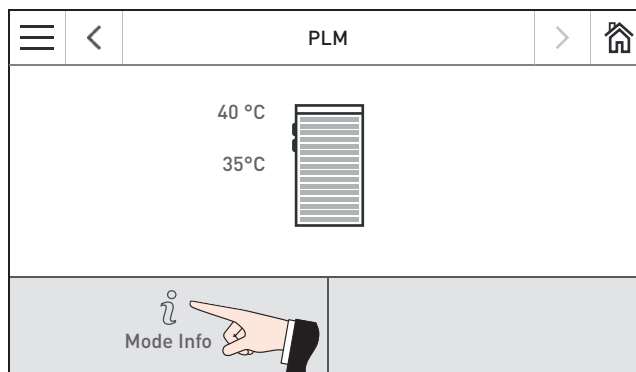


Fig. 6 Écran d'accueil du module fonctionnel charge tampon

Les valeurs suivantes <sup>1</sup> peuvent s'afficher dans le mode Info du module fonctionnel charge tampon :

- Consigne de température réserve tampon
- Température de tampon TPE
- Température de tampon TPA
- Pompe transfert tampon
- Contrôle température retour
- Contrôle température retour valeur actuelle
- Contrôle température retour consigne

<sup>1</sup> L'affichage peut varier; seules les valeurs mesurées avec une sonde raccordée ou transférées via le bus de données sont affichées.

## 8. Mode Utilisateur

Les informations et réglages dans le mode Utilisateur sont accessibles à tous. En mode Utilisateur du module fonctionnel charge tampon, on peut sélectionner le choix fonction.

L'accès au mode Utilisateur s'effectue en appuyant d'abord sur la touche Menu  (Fig. 7) dans l'écran d'accueil puis sur **Mode Utilisateur** (Fig. 8). Les touches  $\langle \rangle$  (Fig. 9) permettent de naviguer dans les différents modes Utilisateur.

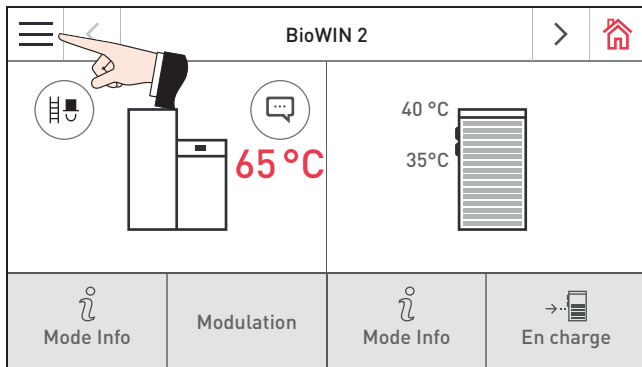


Fig. 7 Écran d'accueil (représentation comme écran partagé)

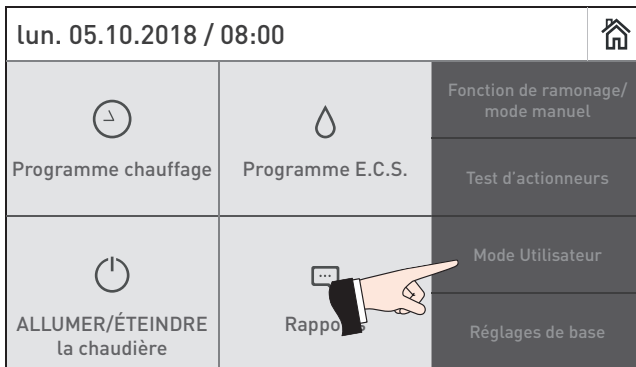


Fig. 8 Menu

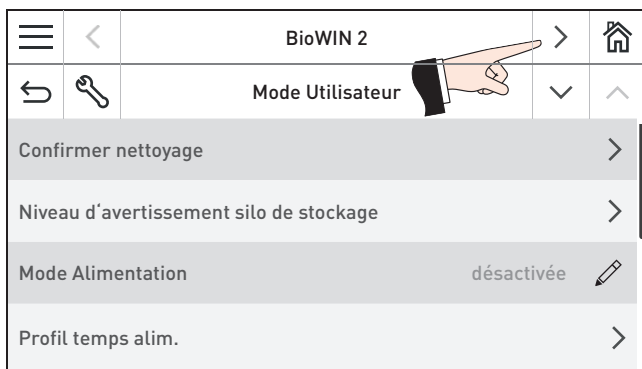


Fig. 9 Mode Utilisateur de la chaudière (BioWIN 2 Touch par exemple)

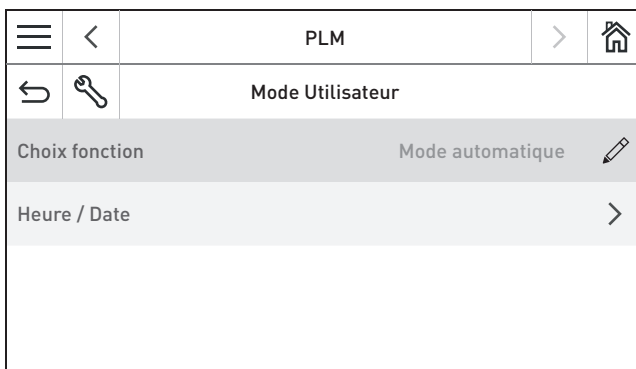


Fig. 10 Mode Utilisateur du module fonctionnel charge tampon

### 8.1 Choix fonction

Dans l'option de menu « **Mode Utilisateur** » → « **Choix fonction** », les modes de fonctionnement ci-dessous peuvent être sélectionnés.

- Veille
- Mode automatique
- Auto avec programme horaire

#### **Veille :**

Le fonctionnement de la chaudière automatique est toujours verrouillé. La fonction antigel de la chaudière reste active.

#### **Mode automatique :**

Le mode automatique est le mode de fonctionnement par défaut. La chaudière automatique et les pompes sont commandées selon la fonction du module.

#### **Auto avec programme horaire :**

La chaudière automatique et les pompes sont commandées selon la fonction du module. Le programme horaire (voir 9) permet de bloquer la charge tampon. Les températures de consigne inférieures à 11 °C bloquent également la charge tampon lorsqu'une valeur de consigne du circuit de chauffage ou du circuit E.C.S. est demandée.

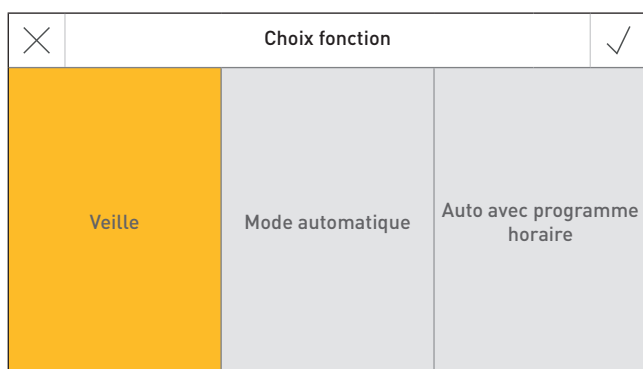


Fig.11 Choix fonction

## 9. Programme horaire

L'option de menu « Programme horaire » (module fonctionnel charge tampon) permet de régler jusqu'à 6 horaires de commutation, chacun étant associé à une température de consigne. La température de consigne réglée est utilisée comme valeur de consigne pour la régulation de la charge tampon. Le programme horaire est un programme hebdomadaire (Lu au Di). Les jours de la semaine peuvent être individuellement utilisés ou regroupés en blocs. Jusqu'à 6 horaires de chauffage avec 6 températures de consigne peuvent être affectés à chaque jour ou à chaque bloc.



### Remarque !

Le programme horaire permet de bloquer la charge tampon. Les températures de consigne inférieures à 11 °C bloquent également la charge tampon lorsqu'une valeur de consigne du circuit de chauffage ou du circuit E.C.S. est demandée.

Naviguer vers cette option via le « Menu » ≡ → « Programmes chauffage » → « > » → „PLM“ → « Programme horaire ».

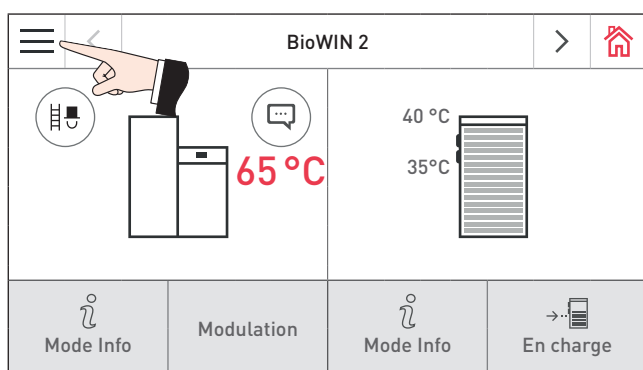


Fig. 12 Écran d'accueil (représentation comme écran partagé)



Fig. 13

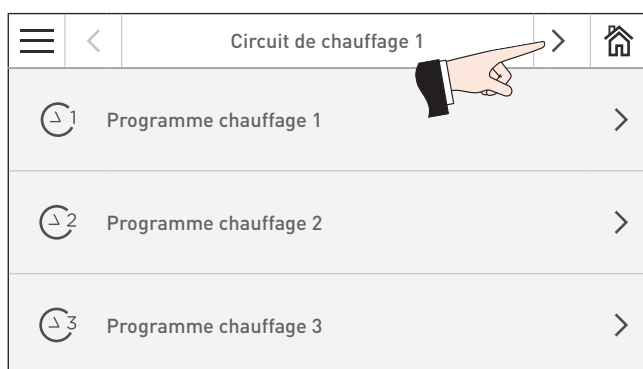


Fig. 14 Programme chauffage – module fonctionnel chauffage

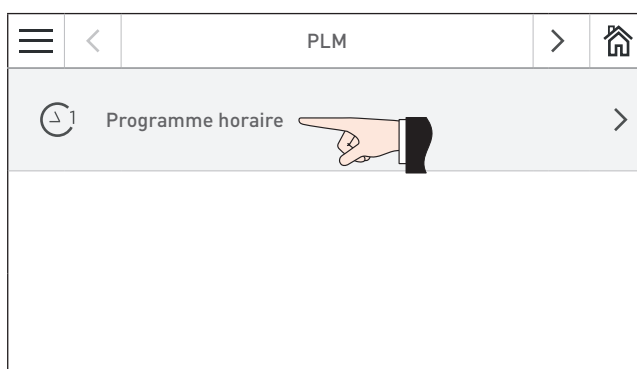


Fig. 15 Programme horaire – module fonctionnel charge tampon

### Créer un bloc de jours :

Les jours affichés de couleur foncée sont déjà regroupés dans un bloc auquel s'appliquent tous les temps et températures réglés dessous. La Fig. 16 montre un bloc regroupant tous les jours de la semaine.

Pour supprimer ou rajouter un jour, il suffit de le mettre en évidence ou de le griser – Fig. 17. Les jours grisés forment chacun un bloc. Les touches < > permettent de passer des jours aux blocs et vice versa – Fig. 18. Le cas échéant, certains jours peuvent être regroupés dans un bloc.

### Changer température de consigne :

Pour changer température de consigne, appuyer sur la valeur qui doit être changée (Fig. 19), saisir une nouvelle valeur et confirmer ✓ – Fig. 20, Fig. 21.

### Ajouter ou supprimer un horaire de chauffage :

Pour ajouter un horaire de chauffage, appuyer sur la touche « Ajouter heure et température » puis saisir une valeur. Pour supprimer un horaire de chauffage, appuyer sur la touche ☒ – Fig. 22.

## Utilisation



### Remarque !

L'horaire de chauffage ajouté se range automatiquement aux autres horaires existants après confirmation ✓ et la température se règle à 20 °C.

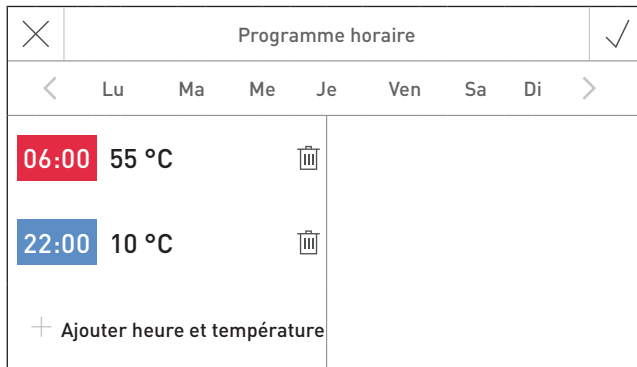


Fig. 16

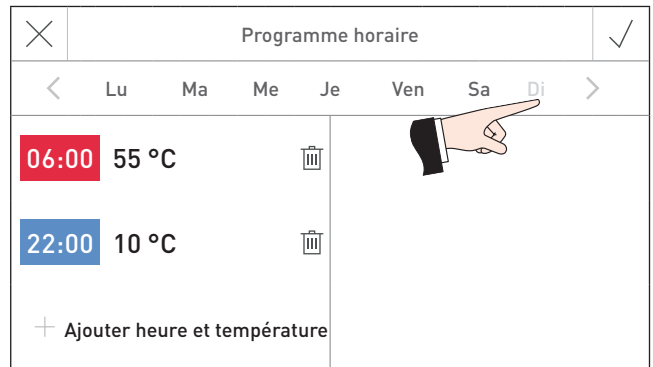


Fig. 17 Supprimer ou désactiver un jour

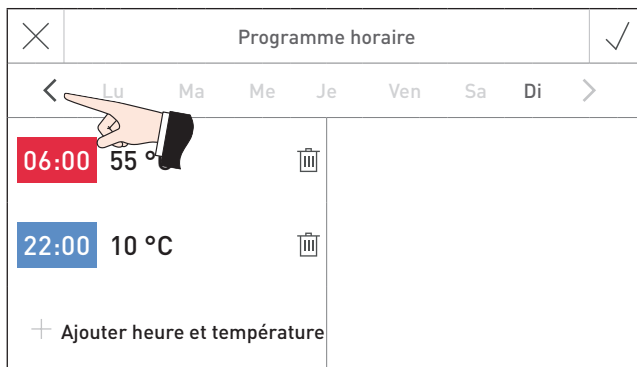


Fig. 18 Commuter entre les jours et les blocs

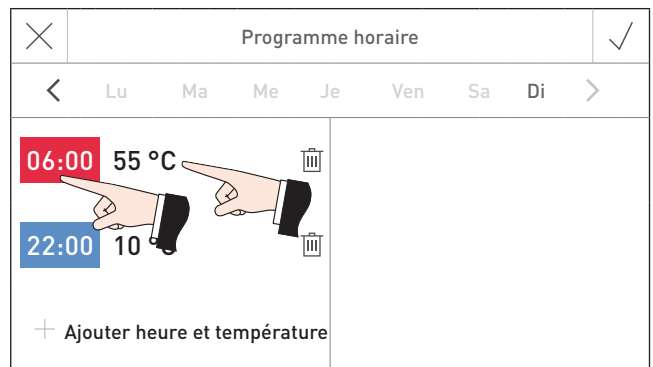


Fig. 19 Changer l'heure de chauffage, la température

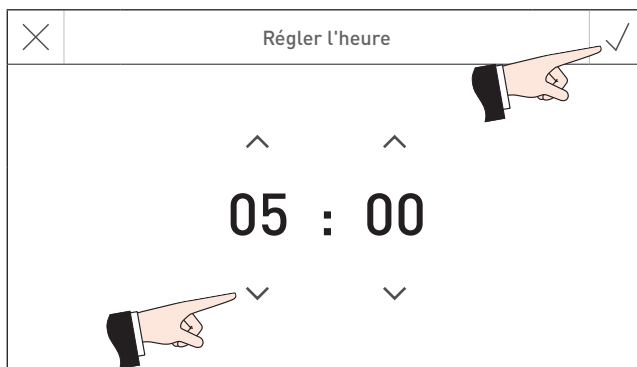


Fig. 20 Saisir l'heure de chauffe

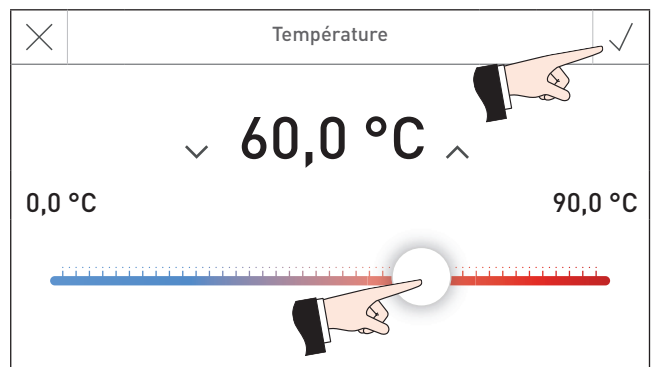


Fig. 21 Saisir la température

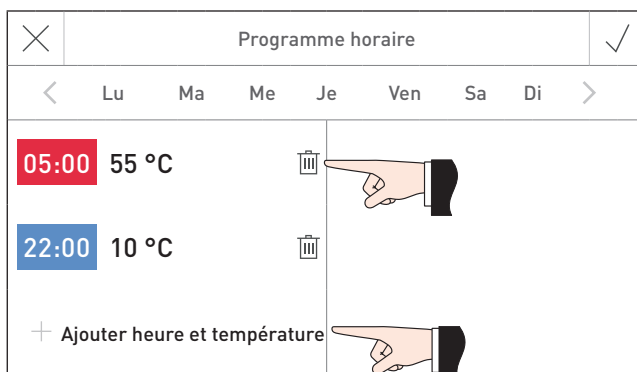



Fig. 22 Ajouter ou supprimer un horaire de chauffage et une température

# ÉLIMINATION DES DÉFAUTS

## 10. Messages d'information, d'erreur et d'alarme

Les modules fonctionnels et la chaudière Windhager se surveillent eux-mêmes quand ils sont en marche. Toute divergence par rapport au fonctionnement normal est signalé par un message d'erreur ou d'alarme. Les codes qui ne sont pas listés dans ce tableau ont été générés par une autre chaudière. Ces messages sont décrits dans la Notice d'utilisation InfoWIN Touch de la chaudière respective.

Code	Signification/effet	Cause/élimination
Erreur 309	<b>Sonde de la température de retour défectueuse</b>	<p>La sonde de retour est surveillée si le contrôle de la température retour est actif avec la « vanne mélangeuse à moteur ». En cas de défaillance de la sonde de retour, (coupure, court-circuit), l'erreur 309 s'affiche.</p> <p>La consigne de retour augmente à 60 °C et la température réelle de la chaudière – 10 K est employée pour commander le mitigeur au lieu de la température de retour. La commande des pompes et les autres fonctions restent identiques. Une fois le défaut éliminé ou si le contrôle de température de retour avec « Vanne mélangeuse à moteur » est désactivé, le défaut est remis à zéro.</p>
Erreur 310	<b>La température de retour minimum n'est pas atteinte</b>	<p>Si la température de retour minimum n'est pas atteinte dans les 2 heures, ou si elle reste inférieure durant <sup>PLUS</sup> de 2 heures, l'erreur 310 s'affiche.</p> <p>Le défaut peut être remis à zéro sur la commande InfoWIN Touch ou Master Touch.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="background-color: #FFD700; padding: 5px; border: 1px solid black;"> <b>ATTENTION Dommages matériels</b> </div> </div> <p>La protection anticorrosion de la chaudière n'est pas assurée. Le contrôle de la température de retour doit être contrôlé (position de la vanne, mitigeur thermostatique, sonde).</p>
Alarme 104	<b>Sonde tampon TPE hors service</b>	<p>Si la fonction de module « Charge tampon avec TPE » est active, la sonde de réserve tampon TPE sur Y2 est surveillée. En cas de défaillance de la sonde suite à un court-circuit ou à une coupure, l'erreur 104 s'affiche.</p> <p>La fonction est inactive.</p> <p>Une fois l'erreur éliminée, comme par exemple une sonde défectueuse, câble coupé ou un réglage incorrect pour les fonctions de module, le défaut est remis à zéro. Elle ne doit être ni déverrouillée, ni enregistrée.</p>
Alarme 105	<b>Sonde tampon TPA hors service</b>	<p>Si la fonction de module « Charge tampon +TPE/TPA » est active, la sonde de réserve tampon TPE sur Y2 et la sonde de réserve tampon TPA sur Y4 sont surveillées. En cas de défaillance TPE, le message d'alerte « alarme 104 » et le texte d'erreur « Sonde tampon TPE hors service » s'affichent. En cas de défaillance TPA, le message d'alerte AL 105 et le texte d'erreur « Sonde tampon TPA hors service » s'affichent.</p> <p>La fonction est inactive.</p> <p>Une fois l'erreur éliminée, comme par exemple une sonde défectueuse, câble coupé ou un réglage incorrect pour les fonctions de module, le défaut est remis à zéro. Il n'a pas besoin d'être réarmé, ni enregistré.</p>
Alarme 186	<b>Pas de communication avec le module MES</b>	<p>Le module fonctionnel est défaillant, liaison coupée</p>

# INFORMATIONS DESTINÉES AUX ÉLECTRICIENS

## 11. Branchements électriques du modules fonctionnel

Les lignes basse tension (230 VCA) doivent être formées de gaines flexibles PVC à fils fins, conduite ronde  $\varnothing$  6,5–8,3 mm, tel H05VV-F (YMM-J) avec section nominale 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> et lignes très basse tension (5–12 VCC, conduites de sonde et lignes de données) avec une section nominale max. de 1,0 mm<sup>2</sup>.



### ATTENTION Dommages matériels

Les conduites des sondes et lignes de données fonctionnent sous très basse tension (5-12 V CC) et ne doivent en aucun cas être posées avec les conduites basse tension (230 V CA) dans un même tuyau ou une même conduite de câbles. Le non respect de cette règle peut provoquer des dérangements ou des dysfonctionnements.



### Remarque !

Pour le schéma de câblage du module fonctionnel charge tampon, voir les instructions d'installation de la chaudière.

## 12. Sonde de réserve tampon TPE

La sonde de réserve tampon TPE est nécessaire pour la fonction de module « Charge tampon avec TPE » ou « Charge tampon + TPE/TPA ». En l'absence de cette sonde, la fonction correspondante (voir description du fonctionnement 19) est inactive et le message d'alerte « Alarme 104 » « Sonde tampon TPE hors service » s'affiche.

La température réserve tampon TPE peut être consultée en mode Info du module fonctionnel charge tampon.

### Lieu de montage :

- Dans la gaine d'immersion supérieure de la réserve tampon (voir Notice d'installation de la réserve tampon).

### Montage :

- Enfoncer la sonde aussi profondément que possible dans la gaine d'immersion.

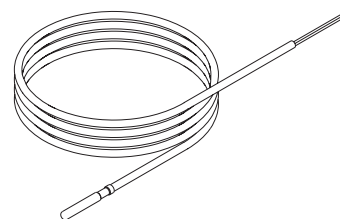


Fig. 23 Sonde de réserve tampon TPE



### ATTENTION Dommages matériels

Il faut que la gaine d'immersion soit sèche. Evacuer l'eau résiduelle éventuellement présente avant le montage de la sonde.

## 13. Sonde de réserve tampon TPA

La sonde de réserve tampon TPA est nécessaire pour la fonction de charge de réserve tampon « Charge tampon + TPE/TPA ». En l'absence de cette sonde, la fonction correspondante (voir description du fonctionnement 19) est inactive et le message d'alerte « Alarme 105 » « Sonde tampon TPA hors service » s'affiche.

La température réserve tampon TPA peut être consultée en mode Info du module fonctionnel charge tampon.

### Lieu de montage :

- Dans la gaine d'immersion inférieure de la réserve tampon (voir Notice d'installation de la réserve tampon).

### Montage :

- Enfoncer la sonde aussi profondément que possible dans la gaine d'immersion.

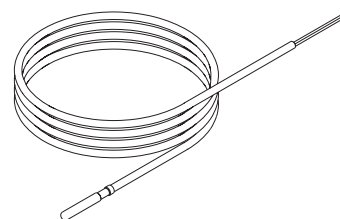


Fig. 24 Sonde de réserve tampon TPA



### ATTENTION Dommages matériels

Il faut que la gaine d'immersion soit sèche. Evacuer l'eau résiduelle éventuellement présente avant le montage de la sonde.

## 14. Sonde d'applique retour pour le contrôle température retour avec mitigeur thermostatique

La température de retour est nécessaire pour déterminer la grandeur de réglage du mitigeur thermostatique pour le contrôle de la température retour. Une sonde de retour (sonde d'applique) doit être raccordée si en « **Mode Service** » → « **Contrôle température retour** » → l'option « **Vanne mélangeuse à moteur** » est active.

En l'absence de sonde, ou en cas de défaillance, le message d'erreur « FE 309 Sonde de retour défectueuse » s'affiche – voir 10.

La température de retour avec la « Valeur actuelle contrôle température retour » et la « Consigne contrôle température retour » peut être consultée en mode Info du module fonctionnel charge tampon.

### Lieu de montage :

- Sur le tuyau de retour chaudière, entre la pompe charge tampon et le raccord chaudière.
- Bien nettoyer le tuyau de retour.
- Fixer la sonde à l'aide d'un collier de fixation.
- Procéder aux raccordements électriques.

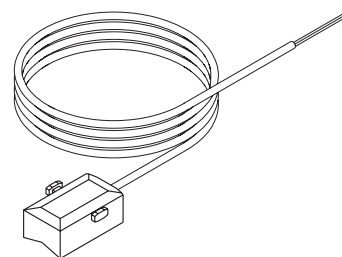


Fig. 25 Sonde d'applique de retour

## 15. Moteur pour le contrôle température retour avec mitigeur thermostatique

Le temps de service optimal du moteur est de 150 secondes environ. Commande: 0-10 V.

Des moteurs avec un temps de fonctionnement de 100 à 240 secondes peuvent également être utilisés.

- Positionner manuellement la vanne mélangeuse sur « fermé ».
- Monter le moteur sur la vanne mélangeuse.
- Vérifier le sens de rotation du servomoteur avec la fonction Test d'actionneurs (voir 5.4.1).

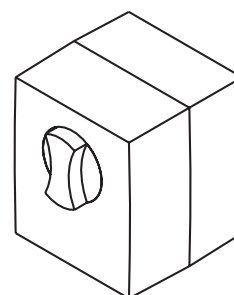
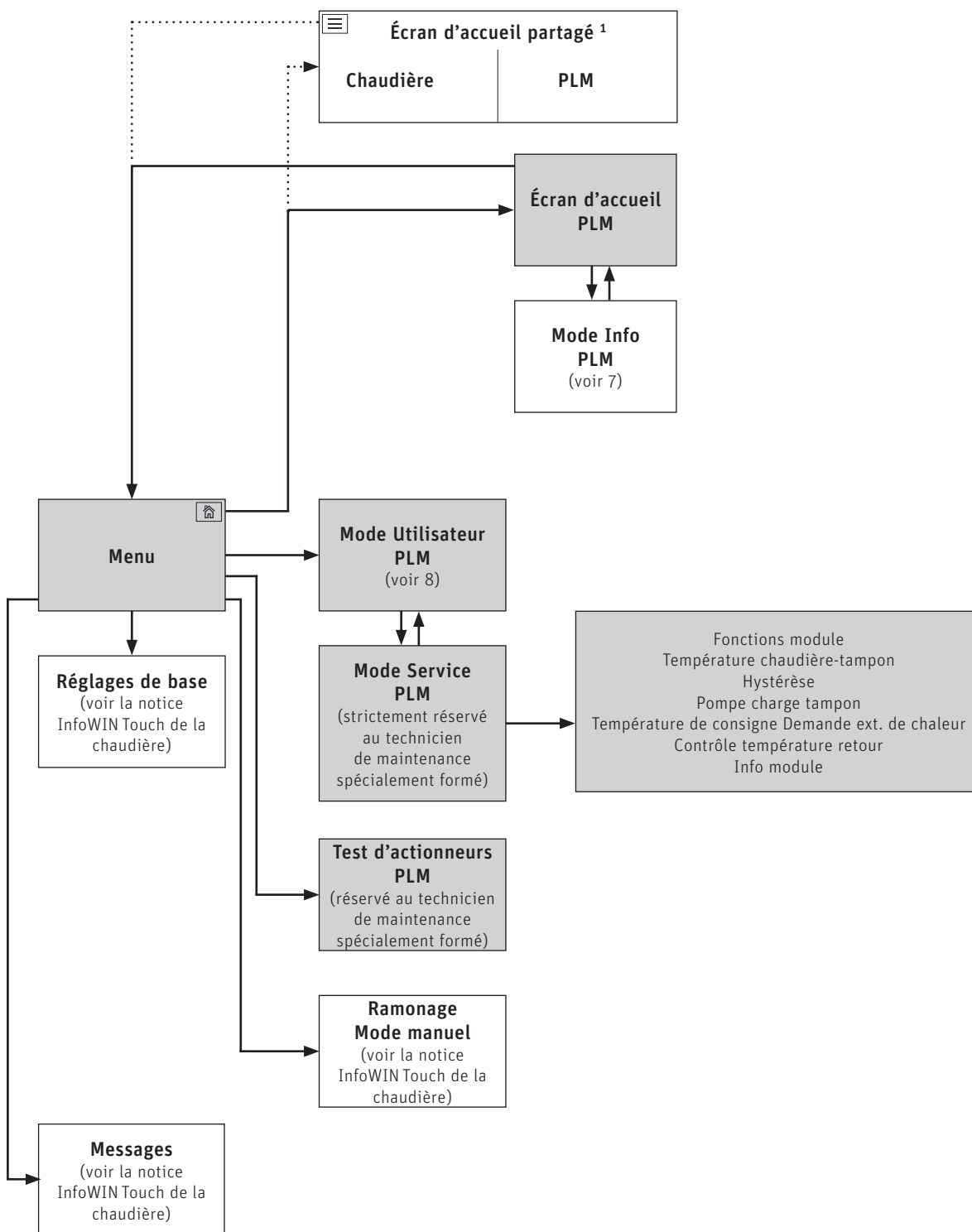


Fig. 26 Moteur

# INFORMATIONS DESTINÉES AUX TECHNICIENS DE SERVICE / CHAUFFAGISTES PROFESSIONNELS

## 16. Structure du menu du module fonctionnel charge tampon pour le mode Service et le test d'actionneurs



<sup>1</sup> Dans les réglages de base, il est possible de spécifier si l'écran d'accueil s'affiche en plein écran ou en écran partagé, voir les instructions d'utilisation InfoWIN Touch de la chaudière.

## 17. Mode Service

Le mode Service fournit tous les paramètres d'installation pour le chauffagiste professionnel.



### ATTENTION Dommages matériels

Seuls des techniciens de service ayant été formés à cet effet sont habilités à modifier des paramètres dans le mode Service.

Pour accéder au mode Service, utiliser les touches Menu → **Mode Utilisateur** → et appuyer pendant 5 s sur la touche « OK ». Les touches < > (Fig. 31) permettent de naviguer dans les différents modes de service.

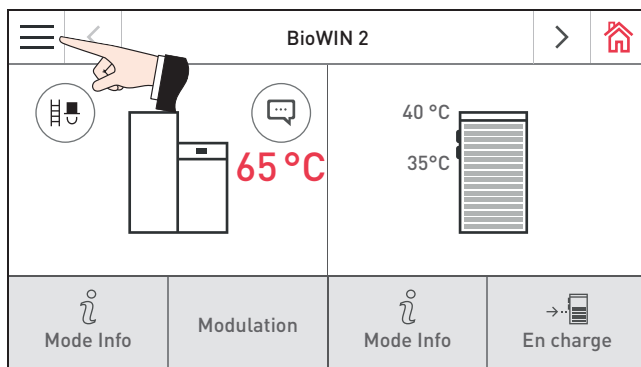


Fig. 27 Écran d'accueil (représentation comme écran partagé)

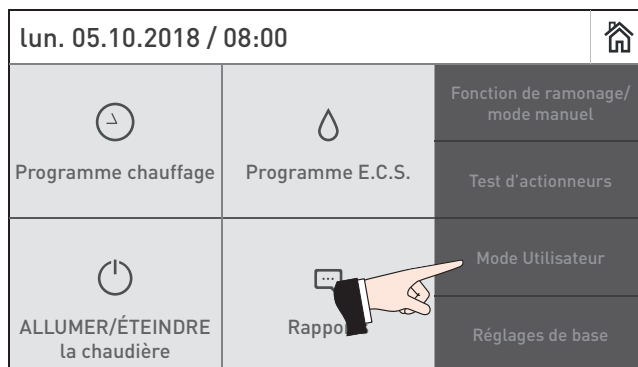


Fig. 28

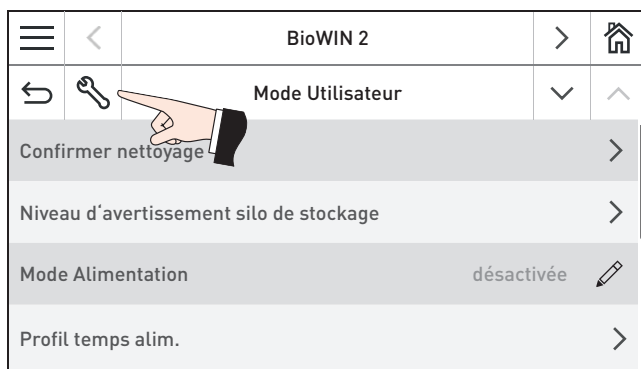


Fig. 29 Mode Utilisateur Chaudière (BioWIN 2 Touch par exemple)

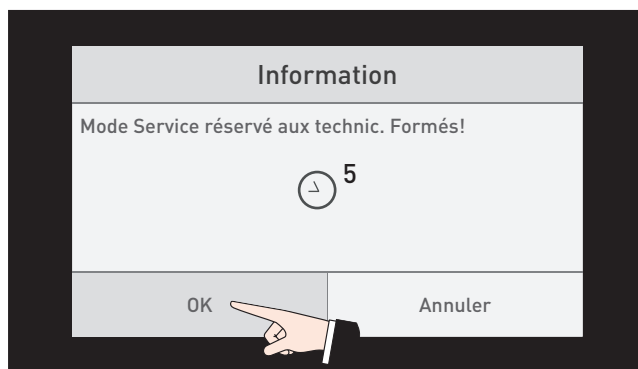


Fig. 30 Appuyer 5 s

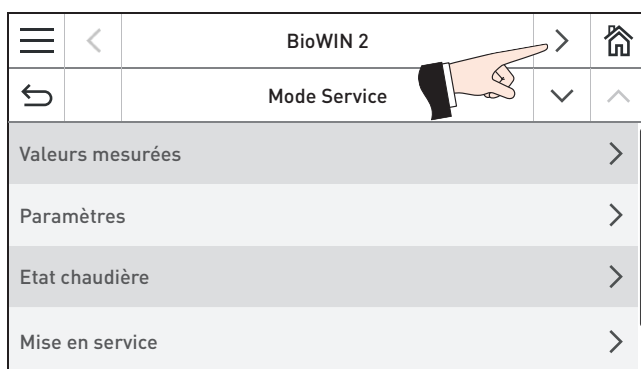


Fig. 31 Mode Utilisateur Chaudière (BioWIN 2 Touch par exemple)

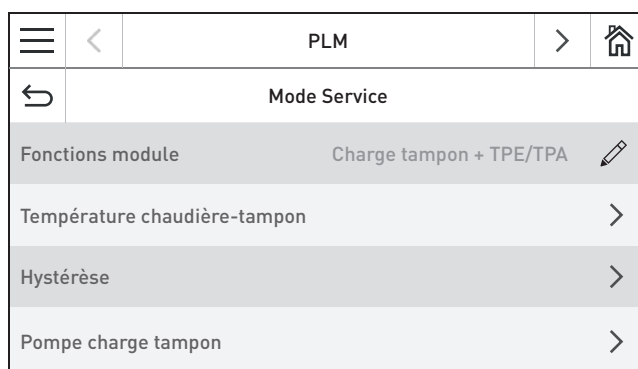


Fig. 32 Mode Service du module fonctionnel charge tampon

### Options du niveau de service

Le mode Service du module fonctionnel charge tampon propose les options suivantes :

- Fonctions module (voir 17.1)
- Température chaudière-tampon (voir 17.2)
- Hystérèse (voir 17.3)
- Pompe charge tampon (voir 17.4)
- Température de consigne ext. de chaleur (voir 17.5)
- Contrôle température retour (voir 17.6)
- Info module (voir 17.7)

## 17.1 Fonctions module

Dans cette option de menu « **Mode Service** » → « **Fonctions module** », une des fonctions de module suivantes peut être réglée.

- Charge tampon avec TPE
- Charge tampon + TPE/TPA

Les fonctions de module sont décrites sous 19.

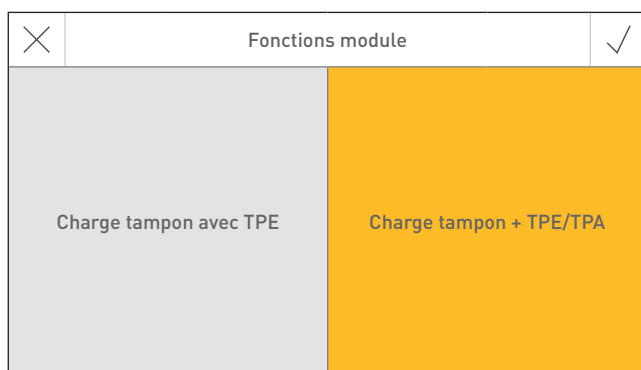


Fig. 33

## 17.2 Température de chaudière-tampon

Dans cette option « **Mode Service** » → « **Temp. chaudière-tampon** », les températures de chaudière et du ballon-tampon peuvent être réglées.

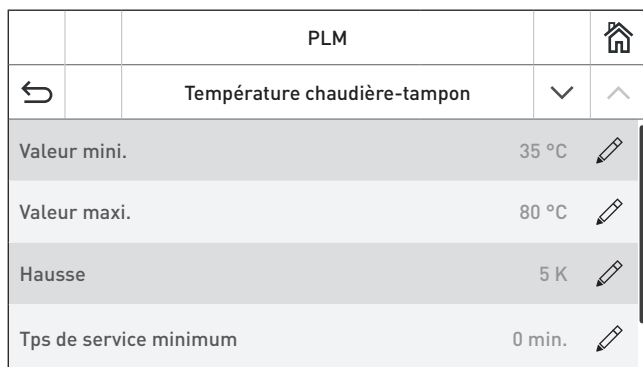


Fig. 34

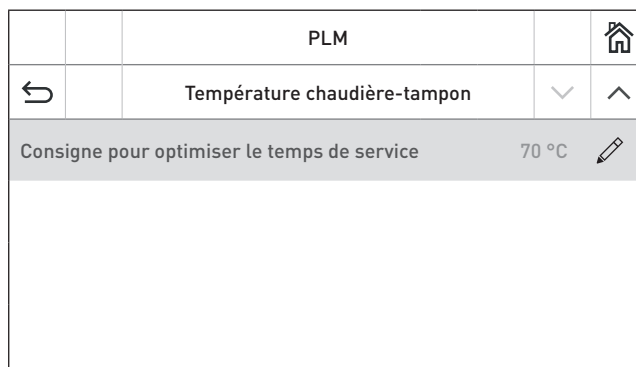


Fig. 35

### « Température chaudière-tampon » → « Valeur mini »

Réglage usine : 35°C  
Plage de réglage : 20 à 60 °C

### « Température chaudière-tampon » → « Valeur maxi »

Réglage usine : 80 °C  
Plage de réglage : 60 à 85 °C

### « Température chaudière-tampon » → « Rehausse »

Réglage usine : 5 K  
Plage de réglage : 0 à 20 K

### « Température chaudière-tampon » → « Tps de service minimum »

Réglage usine : 60 min  
Plage de réglage : 0 à 360 min

### « Température chaudière-tampon » → « Consigne pour optimiser le temps de service »

Réglage usine : 70 °C  
Plage de réglage : 60 à 85 °C

## 17.3 Hystérèse

Dans cette option de menu « **Mode Service** » → « **Hystérèse** », l'hystérèse pour la commande du brûleur peut être réglée.

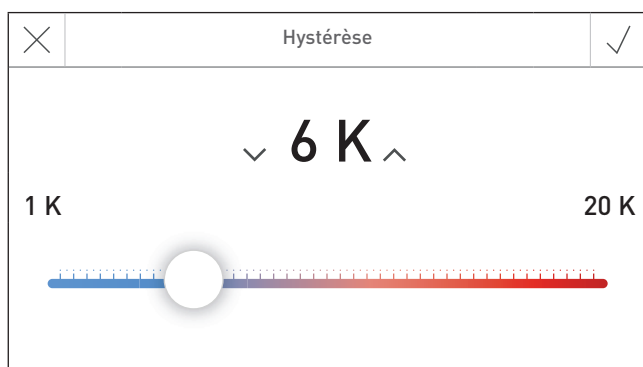


Fig. 36

### « Hystérèse »

Réglage usine : 6,0 K  
Plage de réglage : 0 à -20,0 K

## 17.4 Pompe de chargement du réservoir tampon

Dans l'option de menu « **Mode Service** » → « **Pompe charge tampon** », le régime minimum de la pompe de charge tampon peut être réglé.

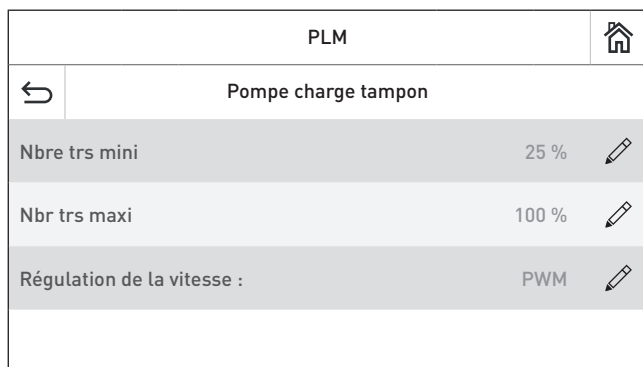


Fig.37

### « Pompe charge tampon » → « nbre trs mini. »

Réglage usine : 25 %  
Plage de réglage : 10 à 100 %

### « Pompe charge tampon » → « Rotation max. »

Réglage usine : 100 %  
Plage de réglage : 50 à 100 %

### « Pompe charge tampon » → « Régulateur de vitesse »

Réglage usine : PWM  
Possibilités de réglage : ARRÊT / 0 10V / PWM

## 17.5 Température consigne demande ext. de chaleur

Cette option de menu « **Mode Service** » → « **Température consigne Demande ext. de chaleur** » permet de définir la demande de chaleur externe.

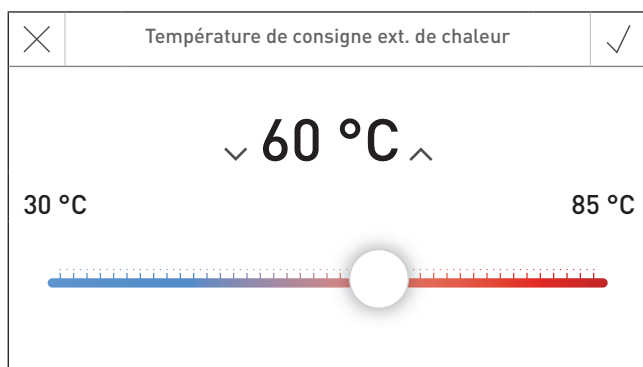


Fig.38

### « Température de consigne demande ext. de chaleur »

Réglage usine : 60 °C  
Plage de réglage : 35 à 85 °C

## 17.6 Contrôle température retour

Dans l'option de menu « **Mode Service** » → « **Contrôle température retour** », on peut spécifier si le contrôle de la température retour doit être assuré par une « **soupape de mélange thermique** » ou par une « **Vanne mélangeuse à moteur** ».

La fonction « **Contrôle température retour** » → « **Vanne mélangeuse à moteur** » nécessite un mitigeur thermostatique 3 voies et une sonde de retour.

Position du mitigeur :

- Mitigeur fermé (0 %) signifie que la vanne mélangeuse relie le départ et le retour chaudière et qu'aucune énergie n'est puisée.
- Mitigeur ouvert (1 à 100 %) ouvre la voie vers le consommateur (ballon-tampon), la chaudière fournit de l'énergie au consommateur.

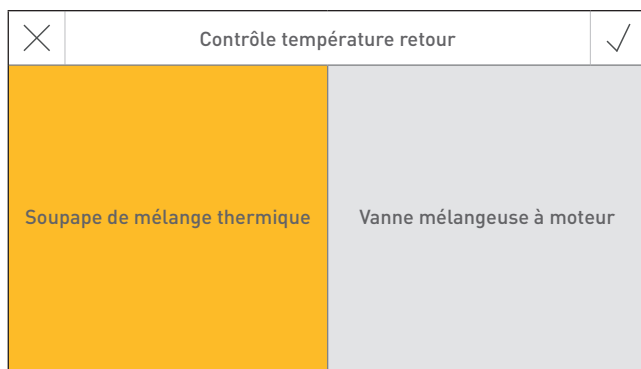


Fig. 39

## 17.7 Info module

Cette option de menu « **Mode Service** » → « **Info module** » permet d'afficher la version logicielle et matérielles fonctionnel.

PLM	
↩	Info module
Version de logiciel	V 1.00
Version de logiciel IOP	-
Version HW	E0

Fig. 40

## 18. Test d'actionneurs

Le test d'actionneurs permet de contrôler les différents actionneurs.



### ATTENTION Dommages matériels

Seuls des techniciens de service ayant été formés à cet effet sont habilités à effectuer le test d'actionneurs.

Pour accéder au test d'actionneurs, appuyer la touche Menu → **Test d'actionneurs**. Les modules fonctionnels ou chaudières installées et reliées sélectionnables sont affichées.

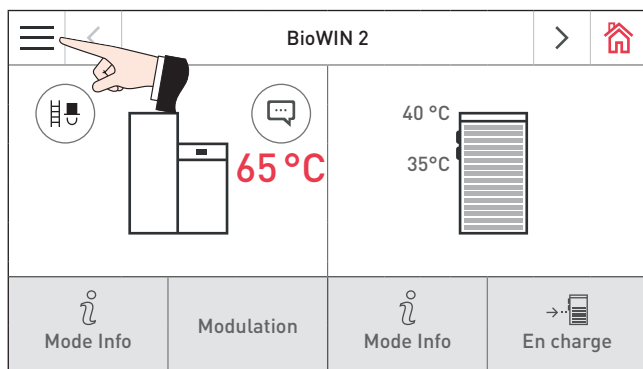


Fig. 41 Écran d'accueil

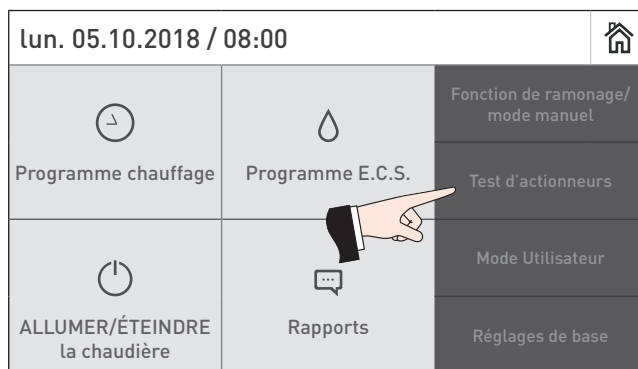


Fig. 42

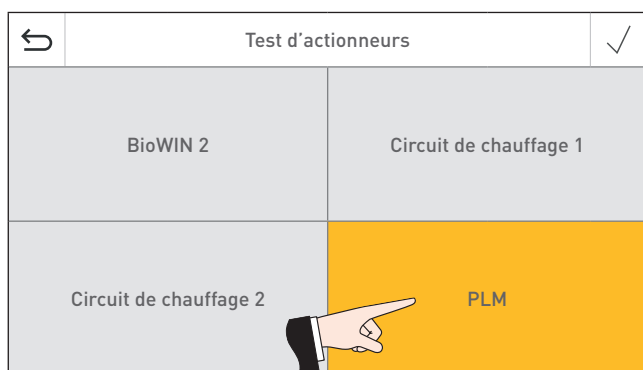


Fig. 43

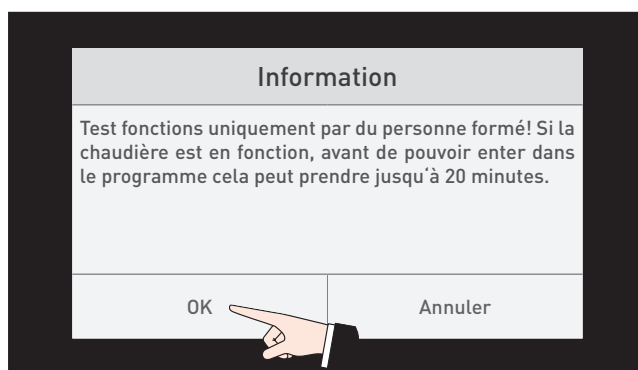


Fig. 44

Les actionneurs suivants peuvent être démarrés sur le module fonctionnel de charge tampon.

- Pompes
- Mitigeur thermostatique

Les actionneurs s'éteignent d'eux-mêmes au terme d'une temporisation. Le test d'actionneurs terminé, un autotest démarre.

Appuyer sur cet icône permet la réalisation des actions suivantes :

- actionneur MARCHE
- actionneur ARRÊT
- actionneur OUVERT
- actionneur FERMÉ
- activation d'actionneurs

## 19. Description des fonctions

### 19.1 Chargement du ballon tampon TPE

Cette fonction permet de réguler la charge tampon avec une chaudière à pellets Windhager. La sonde de réserve tampon haut TPE est requise pour cette fonction.

#### 19.1.1 Description du fonctionnement

##### Valeur de consigne pour charge de réserve tampon TP-cons :

Chaque module fonctionnel chauffage calcule la consigne du circuit de chauffage. A partir de ces valeurs de consigne de circuit de chauffage et de la demande de chaleur externe (le cas échéant), la fonction charge tampon détermine la valeur de consigne maximale du circuit de chauffage. La valeur de l'option « Mode Service » → « Temp. chaudière-rés. tampon » → « Rehausse » est additionnée à cette valeur de consigne de circuit de chauffage.

$TP-cons = \text{demande de chaleur maximale} + \text{rehausse de valeur de consigne}$

Pour la charge d'eau chaude, la valeur de consigne transmise par le module fonctionnel chauffage est réduite de 10 K.

$TP-cons = \text{valeur de consigne pour charge d'eau chaude} - 10 K.$

La température de réserve tampon est réglée sur la haute valeur de consigne.

##### Valeur de consigne pour générateur de chaleur WE-cons :

Pour la chaudière à pellets Windhager, l'hystérèse « Mode Service » → « Hystérèse » réglée dans le mode Service est additionnée à la valeur de consigne de réserve tampon TP-cons.

$\text{Consigne WE} = \text{consigne TP} + \text{Hystérèse}$

Si la valeur calculée est inférieure à 50 °C, 50 °C sont repris.

La valeur de consigne WE-cons est transférée dans le générateur de chaleur.

##### Commande brûleur :

Le chaudière à pellets Windhager est commandé en fonction de la température de réserve tampon TPE.

Le chaudière à pellets Windhager démarre quand :

- la température de réserve tampon TPE baisse au-dessous de la valeur de consigne de réserve tampon TP-cons. - demi hystérèse.

Le chaudière à pellets Windhager est bloquée lorsque :

- la température de réserve tampon TPE augmente au-dessus de la valeur de consigne de réserve tampon TP-cons + demi hystérèse.

##### Commande de la pompe de charge de réserve tampon :

La pompe de charge de réserve tampon est commandée selon les fonctions de protection de la chaudière (délestage au démarrage) et réglée en vitesse en fonction de la température de réserve tampon TPE.

La pompe de charge de réserve tampon est démarrée :

- le chaudière à pellets Windhager sont démarrés ;
- aucune fonction de protection de la chaudière n'est active. Dans la plupart des applications, la température dans la chaudière automatique doit être supérieure à 50 °C (voir Notice Chaudière automatique).

La pompe de charge de réserve tampon est arrêtée :

- une fonction de protection de la chaudière est active ;
- le chaudière à pellets Windhager sont verrouillés et quand la durée du temps d'arrêt de 10 min. est écoulée.

La régulation de la vitesse de rotation de la pompe de charge de réserve tampon est activée lorsque :

- la température de réserve tampon TPE se situe dans la plage entre valeur de consigne de réserve tampon TP-cons - demi hystérèse et TP-cons + demi hystérèse.

### Commande du contrôle température retour par le mitigeur thermostatique :

Le mitigeur thermostatique est commandé en fonction de la température de retour et de la consigne de température chaudière minimum.

La température chaudière minimum est reprise de l'automate connecté de la chaudière Windhager. Si l'automate n'envoie pas la température chaudière minimale, ou s'il n'est pas connecté, la valeur réglée dans la fonction charge tampon dans le « Mode Service » → « Température chaudière-tampon » → « Valeur minimum » est reprise.

Commande par mitigeur (régulateur 3 points) :

Si la température de retour est inférieure de 5 K à la consigne, le mélangeur FERMÉ (0 %) est commandé.

Si la température de retour est comprise entre la consigne -5 K et la consigne +5 K, le mélangeur FERMÉ ou OUVERT est commandé.

Si la température de retour devient supérieure à la consigne + 5 K, le mitigeur est commandé sur OUVERT (100 %).

Les valeurs de la température de retour, à savoir « Consigne » et « Valeur actuelle » et la commande par mitigeur (0 à 100 %) sont affichées dans le mode Info du module fonctionnel charge tampon.

La fonction est activée quand la condition de mise en marche du brûleur est satisfaite.

Quand le brûleur est désactivé, la temporisation d'arrêt de la pompe commence. La fonction est achevée à expiration de la temporisation d'arrêt ou si l'utilisation de la chaleur restante est activée.

Utilisation de la chaleur restante :

L'utilisation de la chaleur restante n'est possible qu'avec une chaudière à pellets Windhager.

A expiration de la temporisation d'arrêt, la pompe et le mitigeur sont commandés de manière à ce que l'énergie emmagasinée dans la chaudière puisse être utilisée. La valeur de consigne de température de retour est réglée sur 35 °C.

La pompe est mise en marche et tourne à vitesse minimum si la température de la chaudière est supérieure à la température tampon TPE.

Quand la température chaudière devient inférieure à la température tampon TPE, la pompe s'arrête.

La fonction s'achève et la temporisation d'arrêt commence quand la température chaudière devient inférieure à 37 °C, ou si le mode de service passe de mode combustion solide à chaudière automatique ou de chaudière automatique à mode combustion solide.

Temporisation arrêt pompe et mélangeur :

Si la fonction de contrôle de la température retour est achevée, la pompe s'arrête et le mélangeur est commandé sur FERMÉ durant la temporisation d'arrêt (5 min). A expiration de cette temporisation, la pompe et le mélangeur ne sont plus commandés.

### 19.2 Chargement du réservoir tampon TPE/TPA

Cette fonction permet de réguler la charge tampon avec une chaudière à pellets Windhager. Pour cette fonction, une sonde de réserve tampon haute TPE (condition de mise en marche) et une sonde de réserve tampon milieu TPA (condition de mise à l'arrêt) sont requises.

#### 19.2.1 Description du fonctionnement

##### Valeur de consigne pour charge de réserve tampon TP-cons :

Chaque module fonctionnel chauffage calcule la consigne du circuit de chauffage. A partir de ces valeurs de consigne de circuit de chauffage et de la demande de chaleur externe (le cas échéant), la fonction charge tampon détermine la valeur de consigne maximale du circuit de chauffage. La valeur de l'option « Mode Service » → « Temp. chaudière-rés. tampon » → « Rehausse » est additionnée à cette valeur de consigne de circuit de chauffage.

$TP-cons = \text{demande de chaleur maximale} + \text{rehausse de valeur de consigne}$

Pour la charge d'eau chaude, la valeur de consigne transmise par le module fonctionnel chauffage est réduite de 10 K.

$TP-cons = \text{valeur de consigne pour charge d'eau chaude} - 10 K.$

La température de réserve tampon est réglée sur la haute valeur de consigne.

##### Valeur de consigne pour générateur de chaleur WE-cons :

Pour la chaudière à pellets Windhager, l'hystérèse « Mode Service » → « Hystérèse » réglée dans le mode Service est additionnée à la valeur de consigne de réserve tampon TP-cons.

$\text{Consigne WE} = \text{consigne TP} + \text{Hystérèse}$

Si la valeur calculée est inférieure à 50 °C, 50 °C sont repris.

La valeur de consigne WE-cons est transférée dans le générateur de chaleur.

##### Commande brûleur :

Le chaudière à pellets Windhager est commandé en fonction de la température de réserve tampon TPE et TPA.

Le chaudière à pellets Windhager démarre quand :

- la température de réserve tampon TPE baisse au-dessous de la valeur de consigne de réserve tampon TP-cons. - demi hystérèse.

Le chaudière à pellets Windhager est bloquée lorsque :

- la température de réserve tampon TPA augmente au-dessus de la valeur de consigne de réserve tampon TP-cons + demi hystérèse.

##### Commande de la pompe de charge de réserve tampon :

La pompe de charge de réserve tampon est commandée selon les fonctions de protection de la chaudière (délestage au démarrage) et réglée en vitesse en fonction de la température de réserve tampon TPE.

La pompe de charge de réserve tampon est démarrée :

- le chaudière à pellets Windhager sont démarrés ;
- aucune fonction de protection de la chaudière n'est active. Dans la plupart des applications, la température dans la chaudière automatique doit être supérieure à 50 °C (voir Notice Chaudière automatique).

La pompe de charge de réserve tampon s'arrête quand :

- une fonction de protection de la chaudière est active ;
- le chaudière à pellets Windhager est verrouillé et quand la temporisation d'arrêt de 10 min. est écoulée.

La régulation de la vitesse de rotation de la pompe de charge de réserve tampon est activée lorsque :

- la température de réserve tampon TPE se situe dans la plage entre valeur de consigne de réserve tampon TP-cons - demi hystérèse et TP-cons + demi hystérèse.

### Commande du contrôle température retour par le mitigeur thermostatique :

Le mitigeur thermostatique est commandé en fonction de la température de retour et de la consigne de température chaudière minimum réglée.

La température chaudière minimum se règle dans le « Mode service » → « Température chaudière-tampon » → « Valeur minimum ».

Commande par mitigeur (régulateur 3 points) :

Si la température de retour est inférieure de 5 K à la consigne, le mélangeur FERMÉ (0 %) est commandé.

Si la température de retour est comprise entre la consigne -5 K et la consigne +5 K, le mélangeur FERMÉ ou OUVERT est commandé.

Si la température de retour devient supérieure à la consigne + 5 K, le mitigeur est commandé sur OUVERT (100 %).

Les valeurs de la température de retour, à savoir « Consigne » et « Valeur actuelle » et la commande par mitigeur (0 à 100 %) sont affichées dans le mode Info du module fonctionnel charge tampon.

La fonction est activée quand la condition de mise en marche du brûleur est satisfaite.

Quand le brûleur est désactivé, la temporisation d'arrêt de la pompe commence. La fonction est achevée à expiration de la temporisation d'arrêt ou si l'utilisation de la chaleur restante est activée.

Utilisation de la chaleur restante :

L'utilisation de la chaleur restante n'est possible qu'avec une chaudière à pellets Windhager.

A expiration de la temporisation d'arrêt, la pompe et le mitigeur sont commandés de manière à ce que l'énergie emmagasinée dans la chaudière puisse être utilisée. La valeur de consigne de température de retour est réglée sur 35 °C.

La pompe est mise en marche et tourne à vitesse minimum si la température de la chaudière est supérieure à la température tampon TPE.

Quand la température chaudière devient inférieure de 5 K à la température tampon TPE, la pompe s'arrête.

Pompe ARRET quand TPE – 5 K

La fonction s'achève et la temporisation d'arrêt commence quand la température chaudière devient inférieure à 37 °C, ou si le mode de service passe de mode combustion solide à chaudière automatique ou de chaudière automatique à mode combustion solide.

Temporisation arrêt pompe et mélangeur :

Si la fonction de contrôle de la température retour est achevée, la pompe s'arrête et le mélangeur est commandé sur FERMÉ durant la temporisation d'arrêt (5 min). A expiration de cette temporisation, la pompe et le mélangeur ne sont commandés.

### Fonctions d'optimisation du temps de service :

Pour éviter des temps de service courts de la chaudière, l'optimisation du temps de service est activée par défaut sur la fonction charge tampon.

En été où la chaudière fonctionne surtout pour la charge d'eau chaude ou lorsque la distribution de la chaleur en aval de la réserve tampon est assurée par une régulation tierce, cette fonction contribue à améliorer le rapport démarrages/ temps de service.

Pour ce faire, deux réglages sont disponibles sous « Mode Service » → « Température chaudière-tampon » :

- Tps de service minimum
- Consigne pour la marche prolongée

### Fonctionnement :

Lorsque la chaudière est démarrée par la fonction charge tampon, le temps de service minimum débute également. Celui-ci est utilisé en présence d'une demande de chaleur de MES INFINITY ou d'une régulation tierce. Si le temps de service minimum n'est pas encore écoulé et qu'il n'y a plus de demande de chaleur de la régulation, la « Consigne pour la marche prolongée » est utilisée.

La marche prolongée est arrêtée lorsque :

- le temps est écoulé,
- la température de la réserve tampon TPA dépasse la « Consigne pour la marche prolongée »,
- le choix du mode de fonctionnement est modifié.



### Remarque !

L'optimisation du temps de service agit aussi sur la fonction brûleur lorsqu'une réserve tampon est installée !

---

## 19.3 Fonctions spéciales

### 19.3.1 Commande des circuits utilisateurs

Les circuits de chauffage sont verrouillés quand :

- la température de chaudière TK ou la température de réserve tampon TPE baissent au-dessous de la température de chaudière-réserve tampon minimum.

Les circuits de chauffage sont déverrouillés quand :

- la température de chaudière TK ou la température de réserve tampon TPE augmentent au-dessus de la température de chaudière-réserve tampon +2 K.

La charge d'eau chaude est verrouillée quand :

- la température de chaudière TK ou la température de réserve tampon TPE baissent au-dessous de la température de chaudière-réserve tampon minimum.
- la température de chaudière TK ou la température de réserve tampon TPE baissent au-dessous de la température d'eau chaude.

La charge d'eau chaude est déverrouillée quand :

- la température de chaudière TK ou la température de réserve tampon TPE augmentent au-dessus de la température de chaudière-réserve tampon +2 K et
- la température de chaudière TK ou la température de réserve tampon TPE augmentent au-dessus de la température d'eau chaude +10K.

### 19.3.2 Valeurs maximales de chaudière / ballon tampon

La valeur maximale de chaudière/réserve tampon peut être réglée dans le « Mode Service » → « Temp. chaudière-rés. Tampon » → « Valeur maxi. ». L'hystérèse réglée « Mode Service » → « Hystérèse » est additionnée à cette valeur maximale, formant ainsi TKmax2.

Cette fonction protège la chaudière automatique ou la réserve tampon contre des températures élevées inadmissibles. Si la température de chaudière ou de réserve tampon dépasse TKmax2, les consommateurs sont démarrés.

Les températures maximales admissibles réglées au préalable (départ, ballon d'eau chaude ...) ne sont pas dépassées.



#### ATTENTION Dommages matériels

Il est indispensable qu'une partie des robinets de purge des radiateurs soit toujours ouverte afin que le surplus d'énergie soit consommé dans les circuits de chauffage.

---

### 19.3.3 Fonction antigel

Quand la température de chaudière ou de réserve tampon TPE baisse au-dessous de 6 °C, les fonctions antigel sont activées. La pompe de circuit de chaudière ou de transfert sur X2 et le brûleur avec le contact B1.1 (X10) sont démarrés. Si la température de chaudière ou de réserve tampon TPE dépasse 10 °C, la fonction est désactivée.

Une valeur de consigne de 10 °C est transférée à la chaudière automatique.

### 19.3.4 Protection d'état Pompes et mitigeur thermostatique

La pompe de circuit de chaudière, de transfert ou de charge de réserve tampon et la pompe de transfert de réserve tampon sont démarrées pendant 10 s une fois par semaine (le mercredi à 11h59), le mitigeur thermostatique s'ouvre en même temps pendant 10 s puis se referme pendant 20 s en cas d'absence de demande de chaleur.

## 20. Sondes

### Sonde externe (Type ZAF 200)

Sonde : NTC, 5000  $\Omega$  à 25°C  
 Plage de mesure : de -40 °C à 50 °C  
 Précision de mesure : -20 °C à 50 °C  $\pm$  2 K  
 Température ambiante : de -50 °C à 70 °C

### Sonde d'applique MES 008 (type ZVF 210), sonde de chaudière et d'eau chaude MES 009M (type ZTF 222)

Sonde : NTC, 5000  $\Omega$  à 25°C  
 Plage de mesure : de 0 °C à 90 °C  
 Précision de mesure : 0 °C à 70 °C  $\pm$  0,5 K  
 Température ambiante : de -50 °C à 130 °C

### Données de sonde pour sonde externe, sonde d'applique, sonde de chaudière (tampon) et d'eau chaude

Température	Résistance
-20 °C	48,5 k $\Omega$
-15 °C	36,5 k $\Omega$
-10 °C	27,6 k $\Omega$
-5 °C	21,2 k $\Omega$
0 °C	16,3 k $\Omega$
5 °C	12,7 k $\Omega$
10 °C	9,9 k $\Omega$
15 °C	7,85 k $\Omega$

Température	Résistance
20 °C	6,25 k $\Omega$
25 °C	5,00 k $\Omega$
30 °C	4,03 k $\Omega$
35°C	3,27 k $\Omega$
40 °C	2,66 k $\Omega$
45 °C	2,19 k $\Omega$
50 °C	1,80 k $\Omega$
55 °C	1,49 k $\Omega$

Température	Résistance
60 °C	1,24 k $\Omega$
65 °C	1,04 k $\Omega$
70 °C	876 $\Omega$
75 °C	739 $\Omega$
80 °C	627 $\Omega$
85 °C	535 $\Omega$
90 °C	458 $\Omega$
95 °C	393 $\Omega$

# + CONDITIONS DE GARANTIE

La condition préalable pour bénéficier de la garantie est l'installation dans les règles de la chaudière, accessoires compris, et la mise en service par le service après-vente Windhager ou par l'un de nos partenaires S.A.V. ; dans le cas contraire, le client ne peut faire valoir ses droits en matière de garantie du fabricant.

Les dysfonctionnements résultant d'une mauvaise manipulation ou de réglages erronés, ainsi que de l'utilisation de combustibles de qualité moindre ou non recommandée sont exclus de la garantie. La garantie est également annulée lorsque des composants différents de ceux recommandés par Windhager sont utilisés. Les conditions de garantie particulières au modèle choisi peuvent être consultées dans la fiche « Conditions de garantie », qui est jointe à la chaudière.

La mise en service et un entretien régulier de l'appareil selon les « Conditions de garantie » sont nécessaires pour garantir un fonctionnement sûr, respectueux de l'environnement et donc sobre en énergie. Nous conseillons à nos clients de souscrire un contrat de maintenance.



AUTRICHE  
Windhager Zentralheizung GmbH  
Anton-Windhager-Straße 20  
A-5201 Seekirchen / Salzbourg  
T +43 6212 2341 0  
F +43 6212 4228  
info@at.windhager.com

Windhager Zentralheizung GmbH  
Carlberggasse 39  
A-1230 Vienne

ALLEMAGNE  
Windhager Zentralheizung GmbH  
Daimlerstraße 9  
D-86368 Gersthofen  
T +49 821 21860 0  
F +49 821 21860 290  
info@de.windhager.com

Windhager Zentralheizung GmbH  
Gewerbepark 18  
D-49143 Bissendorf

SUISSE  
Windhager Zentralheizung Schweiz AG  
Industriestrasse 13  
CH-6203 Sempach-Station / Lucerne  
T +41 4146 9469 0  
F +41 4146 9469 9  
info@ch.windhager.com

Windhager Zentralheizung Schweiz AG  
Rue des Champs Lovats 23  
CH-1400 Yverdon-les-Bains

Windhager Zentralheizung Schweiz AG  
Dorfplatz 2  
CH-3114 Wichtrach

ITALIE  
Windhager Italy S.R.L.  
Via Vital 98c  
I-31015 Conegliano (TV)  
T +39 0438 1799080  
info@windhageritaly.it

GRANDE-BRETAGNE  
Windhager UK Ltd  
Tormarton Road  
Marshfield  
South Gloucestershire, SN14 8SR  
T +44 1225 8922 11  
info@windhager.co.uk

windhager.com

## MENTIONS LÉGALES

Éditeur : Windhager Zentralheizung Technik GmbH, Anton-Windhager-Straße 20, 5201 Seekirchen am Wallersee, Autriche, T +43 6212 2341 0, F +43 6212 4228, info@at.windhager.com, images : Windhager ; sous réserve d'erreurs d'impression ou de composition et de modifications. Traduit de 024340/00 – AWP-vor

DEPUIS 1921  
**windhager**  
LE CHAUFFAGE