

CHARGE TAMPON / BRÛLEUR

MODULE FONCTIONNEL

INF F01, INF B21

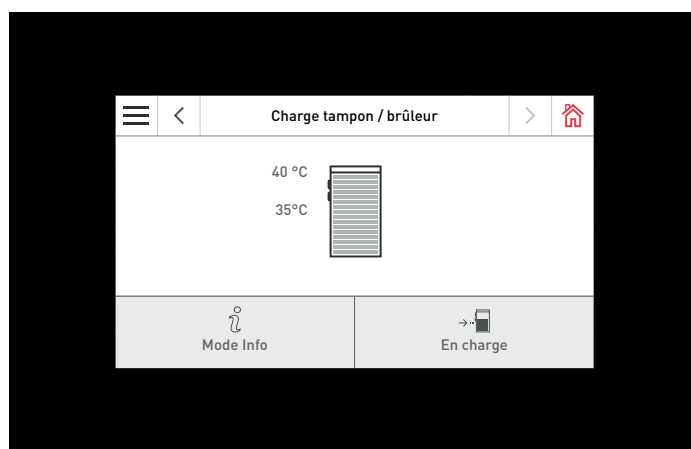


Module fonctionnel charge tampon / brûleur – INF F01



Module de base chauffage et charge tampon / brûleur – INF B21

Operation via InfoWIN Touch et Master Touch



InfoWIN Touch et Master Touch

Sommaire

1. Premières informations importantes	4
1.1 Sécurité et mesures de précaution.....	5
1.2 Utilisation conforme à la destination	5
1.3. Fonction et principe de fonctionnement	5
1.4 Indications pour la mise au rebut	5
2. Utilisation	6
2.1 Écran d'accueil (page de titre)	6
2.1.1 Menu	7
2.1.2 Désignation de fonction	7
2.2 Structure du menu des commandes tactiles InfoWIN Touch et Master Touch	8
2.3 Structure du menu du module fonctionnel charge tampon / brûleur pour l'utilisateur	9
2.4 Mode Info.....	10
2.5 Mode Utilisateur	11
2.5.1 Choix fonction	12
3. Élimination des défauts	13
3.1 Messages d'information, d'erreur et d'alarme.....	13
4. Informations destinées aux électriciens	14
4.1 Montage des modules fonctionnels (système de régulation MES INFINITY)	14
4.1.1 Installation du module fonctionnel sur la chaudière	14
4.1.2 Montage du module fonctionnel au mur.....	14
4.2 Branchements électriques du modules fonctionnel	15
4.3 Sonde de chaudière / séparation TK.....	15
4.4 Sonde de réserve tampon TPE	15
4.5 Sonde de réserve tampon TPA	16
4.6 Sonde de réserve tampon TPT	16
4.7 Sonde d'applique retour pour le contrôle température retour avec mitigeur thermostatique	16
5. Informations destinées aux techniciens de service / chauffagistes professionnels	17
5.1. Réglage des commutateurs DIP	17
5.2 Structure du menu du module fonctionnel charge tampon / brûleur pour le mode Service et le test d'actionneurs.....	18
5.3 Mode Service	19
5.3.1 Fonctions module	20
5.3.2 Température de chaudière-tampon	21
5.3.3 Hystérèse.....	21
5.3.4 Pompe de chargement du réservoir tampon.....	22
5.3.5 Température consigne demande ext. de chaleur.....	22
5.3.6 Contrôle température retour	23
5.3.7 Info module	23

5.4	Test d'actionneurs.....	24
5.5	Description des fonctions	25
5.5.1	Brûleur et pompe de transfert	26
5.5.1.1	Schéma du circuit hydraulique	26
5.5.1.2	Description du fonctionnement.....	26
5.5.2	Brûleur et pompe de circuit de chaudière	27
5.5.2.1	Schéma du circuit hydraulique	27
5.5.2.2	Description du fonctionnement.....	27
5.5.3	Chargement du ballon tampon TPE	28
5.5.3.1	Schéma du circuit hydraulique	28
5.5.3.2	Description du fonctionnement.....	28
5.5.4	Chargement du réservoir tampon TPE/TPA	30
5.5.4.1	Schéma du circuit hydraulique	30
5.5.4.2	Description du fonctionnement.....	30
5.5.5	Fonctions spéciales	32
5.5.5.1	Commande des circuits utilisateurs	32
5.5.5.2	Commande de la pompe de transfert de réservoir tampon	32
5.5.5.3	Valeur consigne externe à l'entrée Y3	32
5.5.5.4	Valeurs maximales de chaudière / ballon tampon	32
5.5.5.5	Fonction antigel	33
5.5.5.6	Protection d'état Pompes et mitigeur thermostatique	33
5.5.5.7	Date / Heure	33
5.5.6	Légende pour les systèmes hydrauliques	34
5.6	Caractéristiques techniques.....	35
5.7	Sondes	36
5.8	Communication avec une chaudière gaz à condensation MultiWIN^{PLUS}.....	36
5.9	Connexion des modules fonctionnels (établir la communication)	37
5.9.1	Installation – Connexion	37
5.9.2	Supprimer un module – Déconnexion	37
5.9.3	Que faire, quand	37
6.	Schéma de câblage du module fonctionnel charge tampon / brûleur	38
7.	Schéma d'ensemble des connexions LON.....	39

1. Premières informations importantes

1. 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,

Le **module fonctionnel charge tampon / brûleur** 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 / brûleur** 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 / brûleur**.

Le module fonctionnel charge tampon / brûleur se décline en deux modèles :

- Module fonctionnel charge tampon / brûleur (sans sonde) dans un boîtier unique
- Module de base chauffage et charge tampon / brûleur (avec 1 sonde extérieure, 1 sonde départ et 1 sonde chauffe-eau et 2 sondes ballon-tampon) dans un boîtier double (qui ne peut pas être séparé)

Module fonctionnel charge tampon / brûleur (boîtier unique)



InfoWIN Touch / Master Touch



Module de base chauffage et charge tampon / brûleur (1 boîtier double)



Fig. 2

1. Premières informations importantes

1.1 Sécurité et mesures de précaution

Les commandes InfoWIN Touch et Master Touch, de même que les modules fonctionnels avec tous leurs accessoires répondent à l'état de la technique le ^{PLUS} récent et satisfont aux prescriptions de sécurité en vigueur.

Ces appareils sont alimentés par du courant électrique. Une installation mal effectuée ou des réparations non conformes peuvent constituer un danger de mort par électrocution. Seul un personnel spécialisé et disposant des qualifications requises est autorisé à effectuer l'installation. Les réparations ne doivent être exécutées que par le fabricant.

Symboles d'avertissement

Tenez compte des classements suivants des symboles dans la présente notice d'utilisation.



 **DANGER**

Le non-respect des remarques accompagnées de ce symbole peut entraîner **des blessures graves, voire mortelles**.



 **AVERTISSEMENT**

Le non-respect des remarques accompagnées de ce symbole peut entraîner des **blessures**.



 **ATTENTION**

Le non-respect des remarques accompagnées de ce symbole peut provoquer un **dysfonctionnement ou une détérioration de la chaudière ou de l'installation de chauffage**.



Remarque !

Les passages marqués contiennent des **remarques et conseils** concernant l'utilisation et l'exploitation.

1.2 Utilisation conforme à la destination



Le module fonctionnel répond aux directives UE suivantes :

- 2014/35/UE « Low Voltage Directive » (directive basse tension)
- 2014/30/EU « EMC Directive » (directive CEM)
- 2011/65/UE « RoHS Directive » (directive ROHS)

Le module fonctionnel est destiné uniquement pour un montage dans un local sec : IP20 (EN 60529) sous réserve d'une pose correcte.

Ce module fonctionnel n'a pas été conçu pour une utilisation par des personnes (y compris enfants) à capacité physique ou mentale réduite ou dont la perception sensorielle est altérée, ou ne disposant d'aucune expérience ni connaissances concernant l'utilisation de l'appareil, sauf dans le cas où elles sont prises en charge par des personnes responsables de leur sécurité ou ont bénéficié d'une formation adéquate. Veiller à ce qu'aucun enfant ne puisse jouer avec cet appareil.

1.3. Fonction et principe de fonctionnement

Le module fonctionnel charge tampon / brûleur commande un brûleur à un étage et la charge du ballon-tampon avec une chaudière automatique Windhager via le bus de données. La chaudière automatique Windhager peut être une chaudière à granulés, matière broyée, gaz ou mazout. La chaudière externe est un brûleur à un étage (relais de brûleur).

1.4 Indications pour la mise au rebut



Quand l'appareil est arrivé en fin de vie, il doit être éliminé correctement dans un centre de recyclage ou à un emplacement de collecte compétent autorisé à l'élimination des composants électriques et électroniques. Ne jetez pas votre appareil avec les déchets ménagers normaux. Pour obtenir des informations ^{PLUS} détaillées sur les centres de recyclage et les emplacements de collecte existants, adressez-vous à votre déchetterie.

2. Utilisation

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^{PLUS}** (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 MES Infinity Charge tampon / Brûleur**.

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 / brûleur**.

2.1 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. 3) ou en écran partagé (Fig. 4). 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.

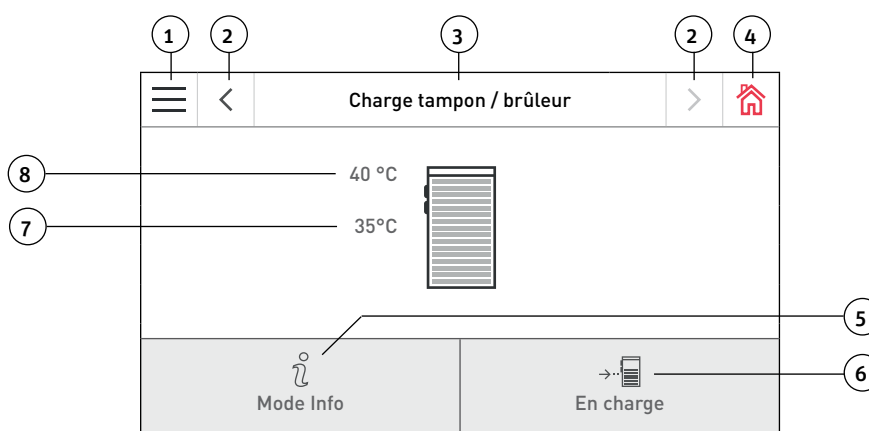


Fig. 3 Écran d'accueil du module fonctionnel charge tampon / brûleur

- 1..... Touche Menu (voir 2.1.1)
- 2..... Touche Suivant, permet de commuter de la chaudière aux modules fonctionnels et vice-versa
- 3..... Désignation de la fonction (voir 2.1.2)
- 4 Touche Accueil, pour passer à l'écran d'accueil de la chaudière
- 5..... Touche Info (voir 2.4)
- 6 Visualisation pour le ballon-tampon « En charge » ou « En décharge » (avec le module MES^{PLUS} WVF+, « Essai de relais » s'affiche également si le sélecteur de mode de service est mis sur Essai de relais)
- 7..... Température réserve tampon TPA (si « Charge tampon avec TPE/TPA » a été sélectionné)
- 8 Température réserve tampon TPE (si « Charge tampon avec TPE » a été sélectionné) ou température réserve tampon TPT (si une sonde TPT est raccordée)

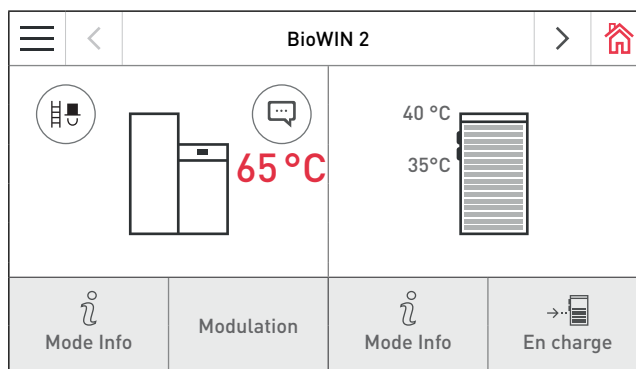


Fig. 4 Écran partagé avec les écrans d'accueil de la chaudière (BioWIN 2 par exemple) et du module fonctionnel charge tampon / brûleur

2. Utilisation

2.1.1 Menu

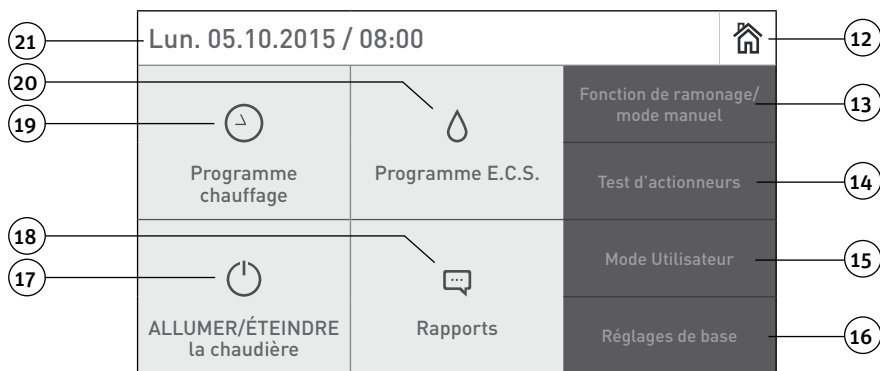


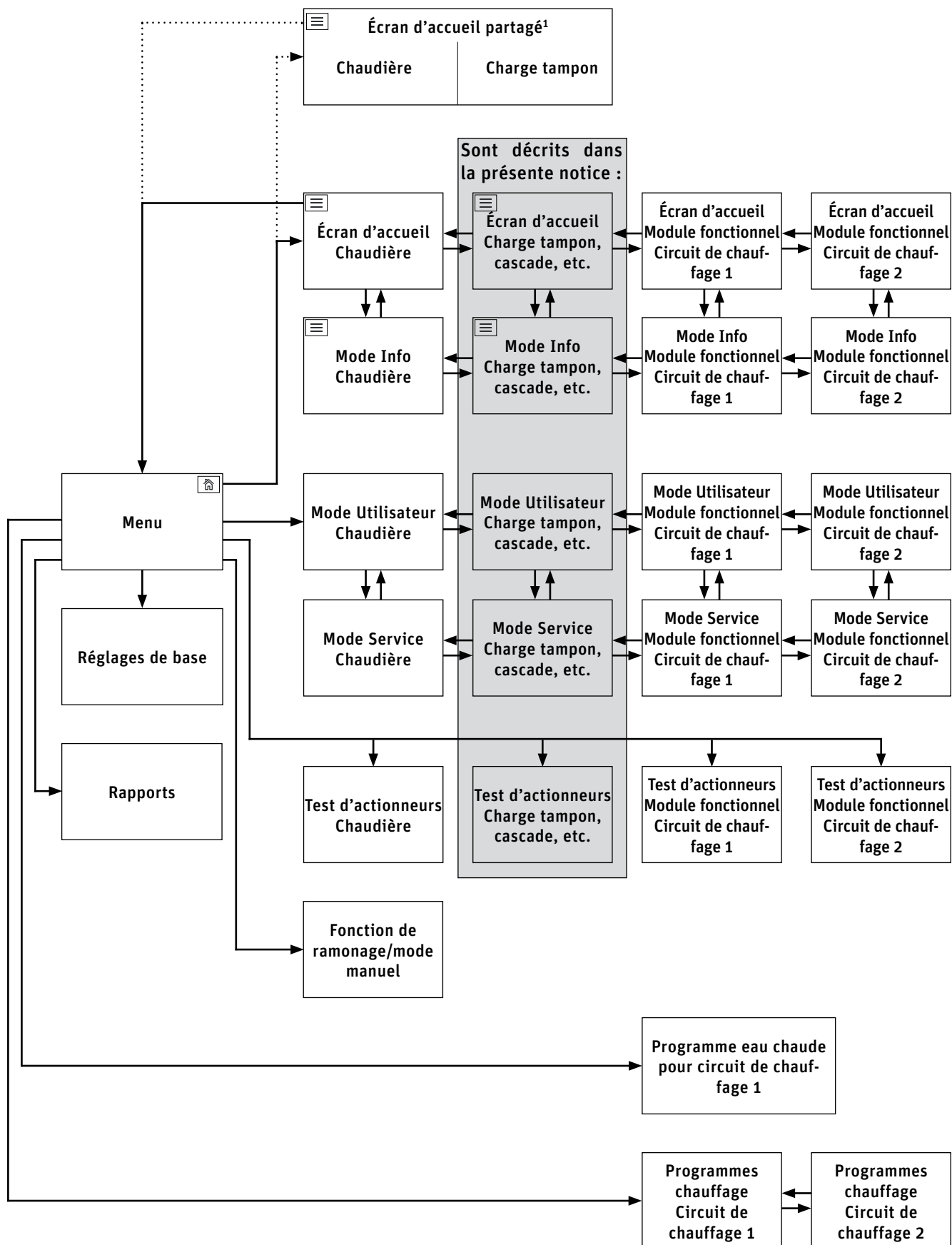
Fig.5 Menu

- 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 2.5)
- 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, ne s'affiche que si un module fonctionnel Chauffage est présent (voir la notice Module fonctionnel Chauffage)
- 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

2.1.2 Désignation de fonction

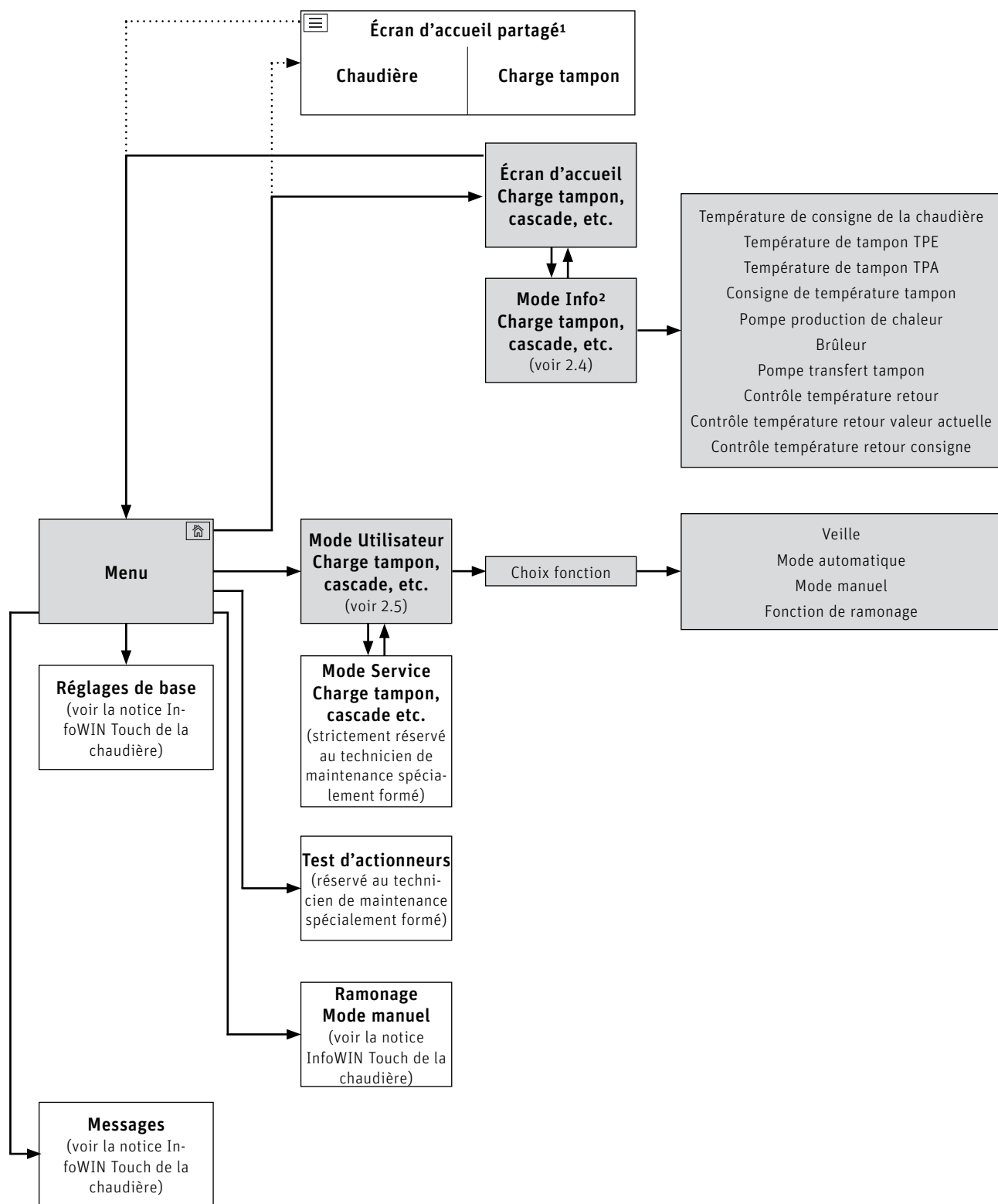
La désignation de fonction est la désignation pour le module fonctionnel (par exemple « Charge tampon / Brûleur » – Fig. 3). Cette désignation peut être spécifiée dans les « Réglages de base », voir les instructions de service InfoWIN Touch de la chaudière.

2.2 Structure du menu des commandes tactiles InfoWIN Touch et Master Touch



¹ 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.

2.3 Structure du menu du module fonctionnel charge tampon / brûleur pour l'utilisateur




¹ 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.

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

2. Utilisation

2.4 Mode Info

En appuyant sur la touche  (Fig. 6, Fig. 7), 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 <> ou en faisant « glisser » son doigt sur l'écran.

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.

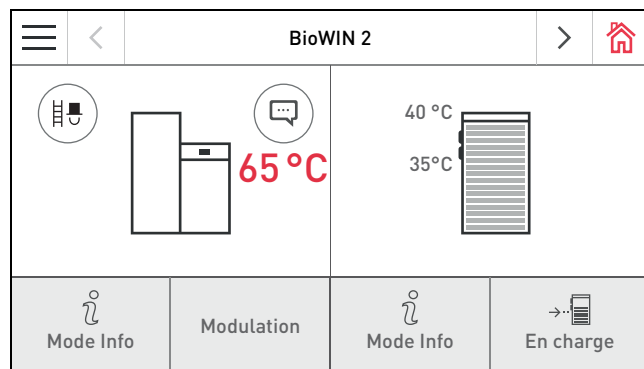


Fig. 6 Écran partagé : chaudière (BioWIN 2 Touch par exemple) et module fonctionnel charge tampon / brûleur

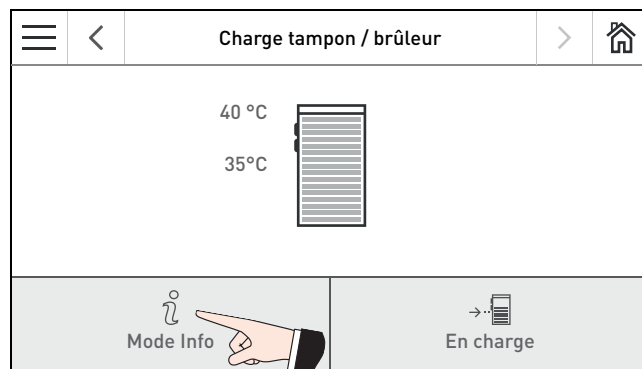


Fig. 7 Écran d'accueil du module fonctionnel charge tampon / brûleur

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


- Température de consigne de la chaudière
- Température de tampon TPE
- Température de tampon TPA
- Consigne de température réserve tampon
- Pompe production de chaleur
- Brûleur
- Pompe transfert tampon
- Contrôle température retour
- Contrôle température retour valeur actuelle
- Contrôle température retour consigne

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

2. Utilisation

2.5 Mode Utilisateur

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

L'accès au mode Utilisateur s'effectue en appuyant d'abord sur la touche Menu  (Fig. 8) dans l'écran d'accueil puis sur **Mode Utilisateur** (Fig. 9). Les touches < > (Fig. 10) permettent de naviguer dans les différents modes Utilisateur.

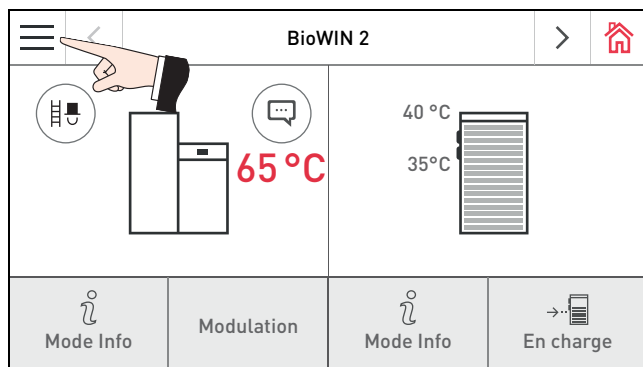


Fig. 8 Écran d'accueil (représentation comme écran partagé)

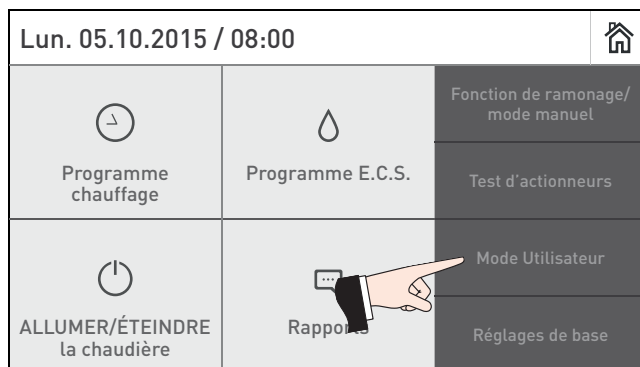


Fig. 9 Menu

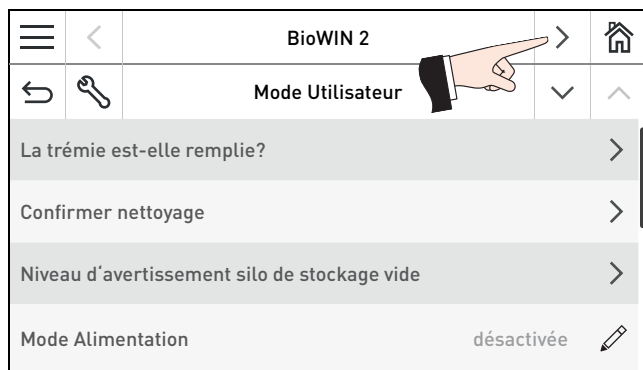


Fig. 10 Mode Utilisateur de la chaudière (BioWIN 2 Touch par exemple)

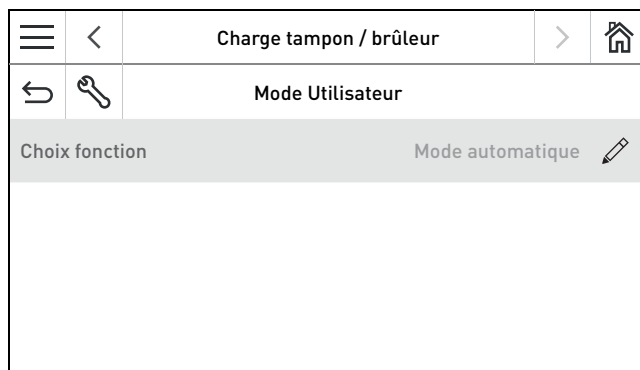


Fig. 11 Mode Utilisateur du module fonctionnel charge tampon / brûleur

2. Utilisation

2.5.1 Choix fonction

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

- Veille
- Mode automatique
- Mode manuel
- Fonction de ramonage

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 (granulés, matière broyée, gaz ou mazout) et les pompes sont commandées selon la fonction du module.

Mode manuel :

La chaudière externe (relais de brûleur) et la pompe de circuit de chaudière sont activées. La pompe de transfert de réserve tampon est désactivée. Le mitigeur thermostatique pour le contrôle de la température retour n'est pas commandé, le mitigeur peut être réglé manuellement. Une chaudière à pellets, gaz ou mazout doit être activée en mode manuel sur le tableau de commande.

Mode ramoneur :

La température de la chaudière est réglée sur 60 °C environ pendant 45 minutes.

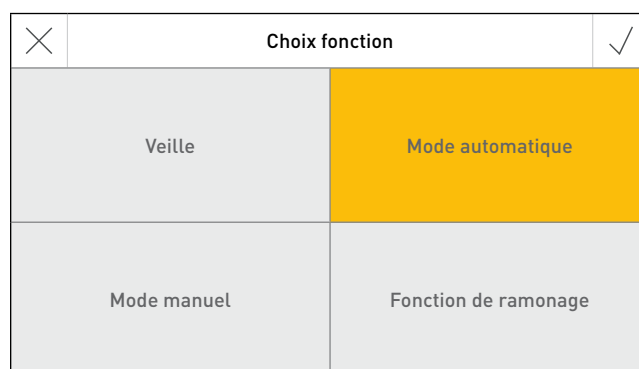




Fig.12 Choix fonction – module fonctionnel charge tampon / brûleur

3. Élimination des défauts

3.1 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	Sonde de la température de retour défectueuse	<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	La température de retour minimum n'est pas atteinte	<p>Si la température de retour minimum n'est pas atteinte dans les 2 heures, ou si elle reste inférieure durant ^{PLUS} 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="border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 2px 5px; display: inline-block;">  ATTENTION </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 103	Sonde chaudière défectueuse	<p>Si une fonction de module « Brûleur avec pompe de transfert » ou « Brûleur et pompe de circuit de chaudière » est activée, la sonde de chaudière / séparation sur Y1 est surveillée. En cas de défaillance de la sonde suite à un court-circuit ou à une coupure, l'erreur 103 s'affiche.</p> <p>Le brûleur est éteint. 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 104	Sonde tampon TPE hors service	<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	Sonde tampon TPA hors service	<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	Pas de communication avec le module MES	<p>Le module fonctionnel est défaillant, liaison coupée</p>
Alarme 191	GAS-FA signale un défaut	<p>Les codes de défaut de la chaudière gaz à condensation ne sont pas transmis. Quand un défaut est détecté, la commande tactile Master Touch affiche le code de défaut alarme 191 comme code de dérangement collectif. Le code de défaut de la chaudière gaz à condensation ne s'affiche que sur l'appareil lui-même.</p>

4. Informations destinées aux électriciens

4.1 Montage des modules fonctionnels (système de régulation MES INFINITY)

Le module fonctionnel peut être installé sur la chaudière ou monté au mur.

4.1.1 Installation du module fonctionnel sur la chaudière

Consulter la notice de montage de la chaudière.

4.1.2 Montage du module fonctionnel au mur



ATTENTION

Ne pas installer dans des pièces humides. La température ambiante ne doit pas dépasser +50 °C.



Remarque !

Les vis et connecteurs sont fournis avec le module fonctionnel.

- Desserrer les vis en bas du couvercle du module fonctionnel et soulever le couvercle vers le haut
- Percer les orifices de montage (\varnothing 6 mm) dans le mur conformément au croquis (Fig. 13).
- Visser le module fonctionnel au mur à l'aide des chevilles D6 et des vis 3,5 x 30 fournies.
- Réaliser tous les branchements électriques conformément au point 6. Faire passer les câbles en bas dans le boîtier et les fixer en assurant une décharge de traction.
- Poser le couvercle et le fixer en serrant les vis en bas.

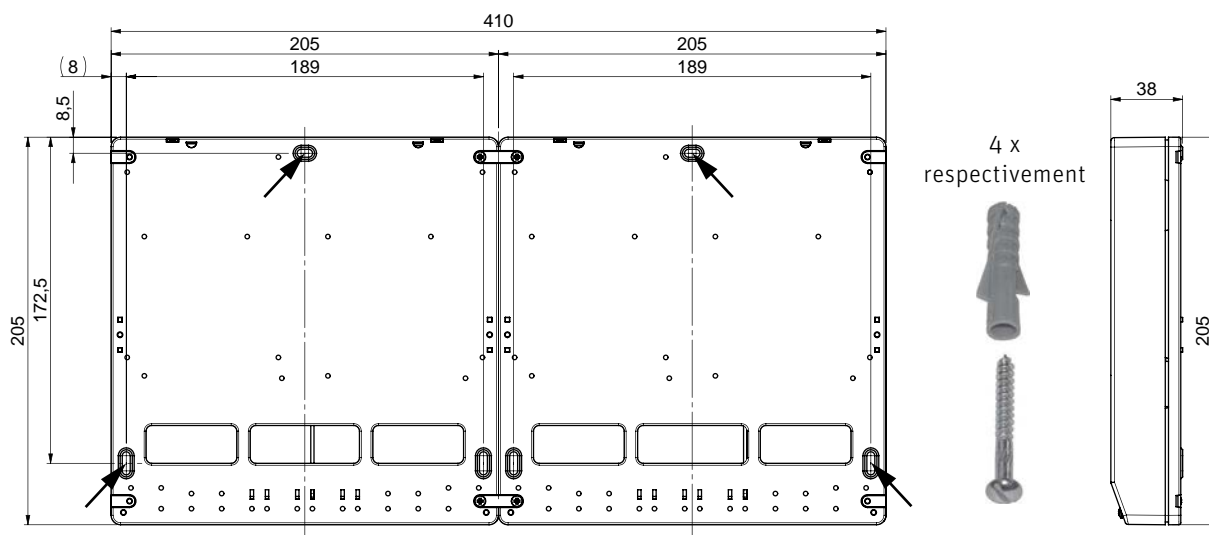


Fig. 13 Croquis coté - vue de l'arrière

4. Informations destinées aux électriciens

4.2 Branchements électriques du modules fonctionnel

La connexion avec la chaudière est réalisée à l'aide d'un **câble LON à 3 pôles**. Le contact +12 V ne doit pas être branché ni connecté, car la chaudière de même que le module fonctionnel disposent tous deux d'une alimentation électrique propre de +12 V.

Le câblage électrique est à la charge du maître d'ouvrage. Les branchements électriques doivent être réalisés suivant les schémas de branchement. Amener tous les câbles dans le boîtier par le bas et les fixer en assurant une décharge de traction.

Les lignes basse tension (230 VCA) doivent être formées de gaines flexibles PVC à fils fins, conduite ronde Ø 6,5–8,3 mm, tel H05VV-F (YMM-J) avec section nominale 3 x 1,5 mm² et lignes très basse tension (5–12 VCC, conduites de sonde et lignes de données) avec une section nominale max. de 1,0 mm².



AVERTISSEMENT

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.

4.3 Sonde de chaudière / séparation TK

Une sonde de chaudière/séparation TK est nécessaire dans la chaudière externe (mazout, gaz ou pellets) ou dans la séparation pour la fonction de module « Brûleur et pompe de transfert » ou « Brûleur et pompe de circuit de chaudière ». En l'absence de cette sonde, la fonction correspondante (voir Description du fonctionnement 5.5) est inactive et le message d'alerte « Alarme 103 » « Sonde chaudière défectueuse » s'affichent.

La température de la chaudière / séparation TK peut être consultée en mode Info du module fonctionnel charge tampon / brûleur.

Lieu de montage :

- Dans la gaine d'immersion de la chaudière externe (mazout, gaz ou pellets) ou dans la séparation (voir la Notice de montage séparée).

Montage :

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

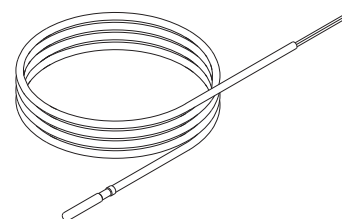


Fig. 14 Sonde de chaudière/séparation TK



ATTENTION

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

4.4 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 5.5) 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 / brûleur.

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.

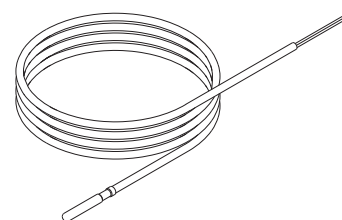


Fig. 15 Sonde de réserve tampon TPE



ATTENTION

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

4. Informations destinées aux électriciens

4.5 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 5.5) 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 / brûleur.

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.

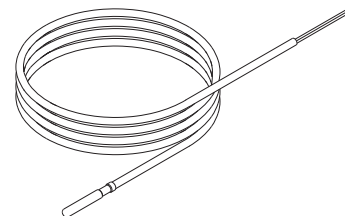


Fig. 16 Sonde de réserve tampon TPA



ATTENTION

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

4.6 Sonde de réserve tampon TPT

La sonde de réserve tampon TPT n'est nécessaire que pour les cascades tampon avec fonction de transbordement (voir Description du fonctionnement 5.5). La sonde n'est utilisée avec aucune autre des combinaisons tampon.

La température réserve tampon TPT peut être consultée en mode Info du module fonctionnel charge tampon / brûleur.

Lieu de montage :

- Dans la gaine d'immersion supérieure de la 2ème réserve tampon (voir Notice d'installation de la réserve tampon).

Montage :

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

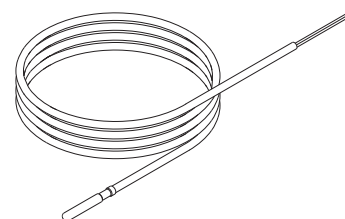


Fig. 17 Sonde de réserve tampon TPT



ATTENTION

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

4.7 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 3.1.

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 / brûleur.

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.

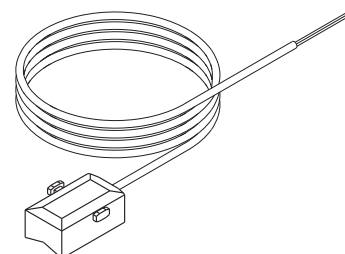


Fig. 18 Sonde d'applique de retour

5. Informations destinées aux techniciens de service / chauffagistes professionnels

5.1. Réglage des commutateurs DIP

Sur le plan matériel, le module fonctionnel **charge tampon / brûleur** est construit rigoureusement à l'identique des modules fonctionnels **Charge tampon / Commutation** et **Cascade**. La fonction du module fonctionnel respectif est spécifiée par le réglage des commutateurs DIP.



ATTENTION

Une seule fonction uniquement peut être réglée et utilisée avec le module fonctionnel, à savoir soit Charge tampon / commutation, soit Charge tampon / brûleur, soit encore Cascade.

Module fonctionnel charge tampon / brûleur

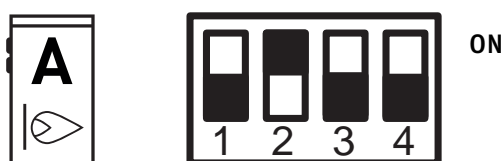


Fig. 19 Position des commutateurs DIP pour le module fonctionnel charge tampon / brûleur

En réglage des commutateurs DIP Commande à distance, la fonction respective du module fonctionnel, à savoir soit Charge tampon / commutation, soit Charge tampon / brûleur, soit encore Cascade peut être réglée à distance (via Internet), sous réserve que cette fonction ait été mise au point.

Réglage pour commande à distance

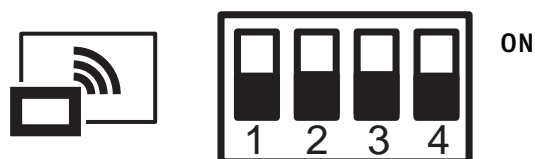


Fig. 20 Position des commutateurs DIP pour commande à distance

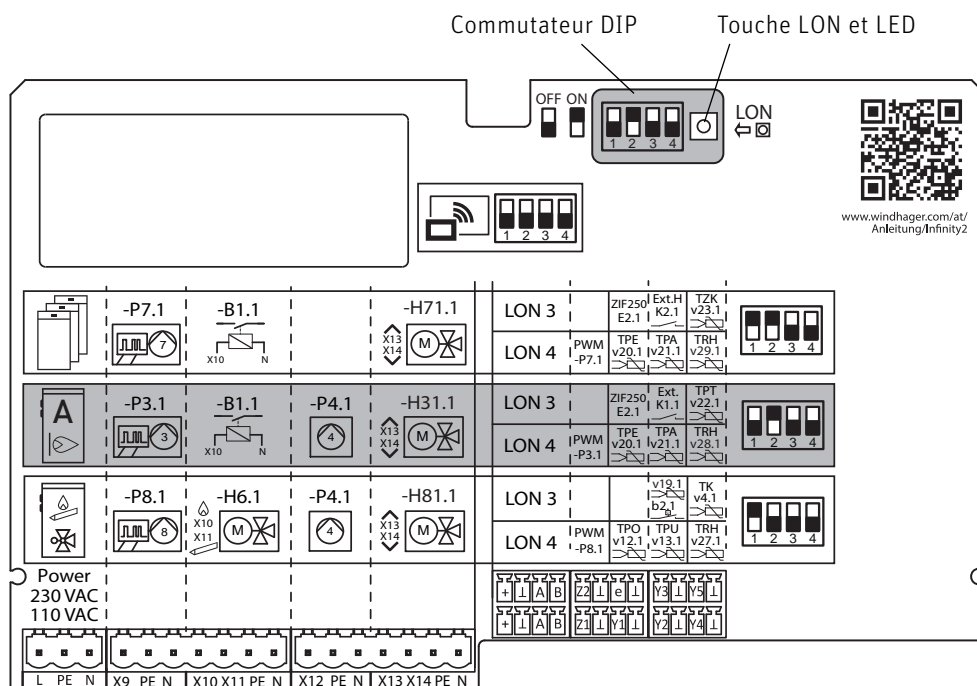
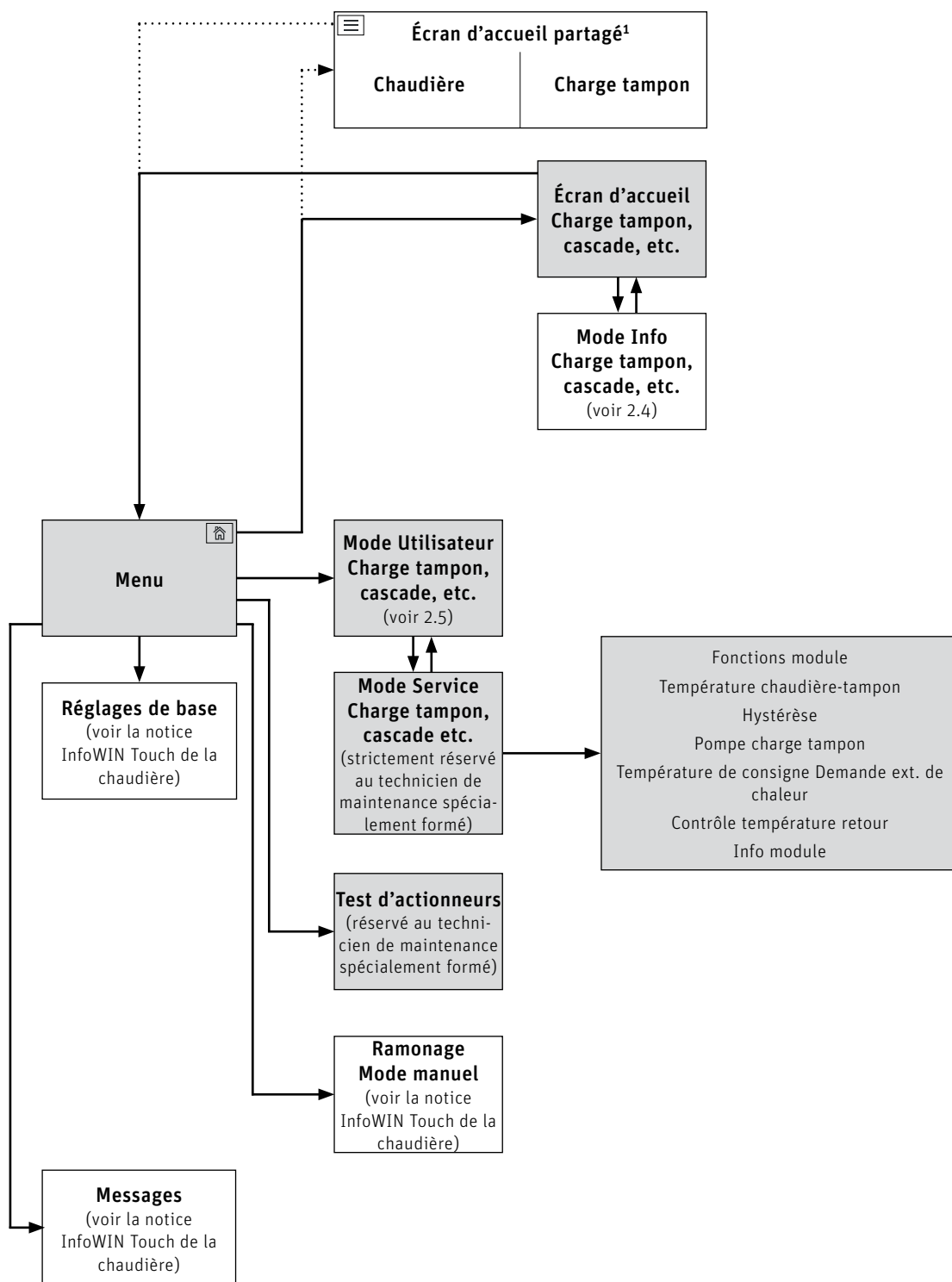


Fig. 21 Module fonctionnel charge tampon / brûleur, réglage des commutateurs DIP

5.2 Structure du menu du module fonctionnel charge tampon / brûleur pour le mode Service et le test d'actionneurs



¹ 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.

5.3 Mode Service

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



AVERTISSEMENT

Seuls des techniciens de maintenance 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. 26) permettent de naviguer dans les différents modes de service.

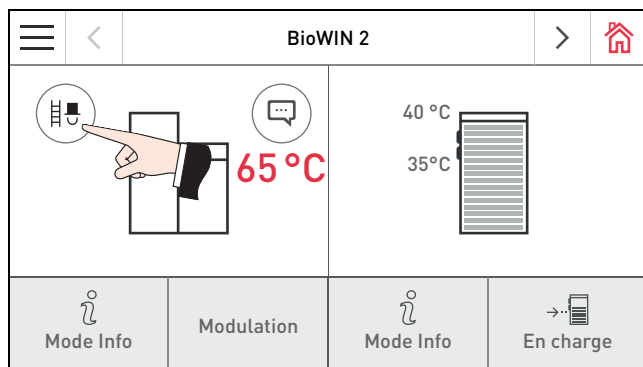


Fig. 22 Écran d'accueil (représentation comme écran partagé)

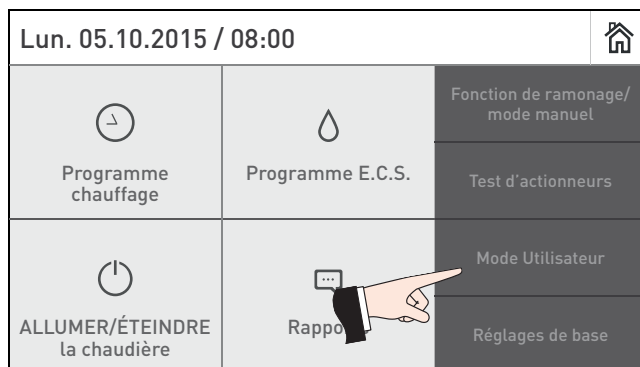


Fig. 23

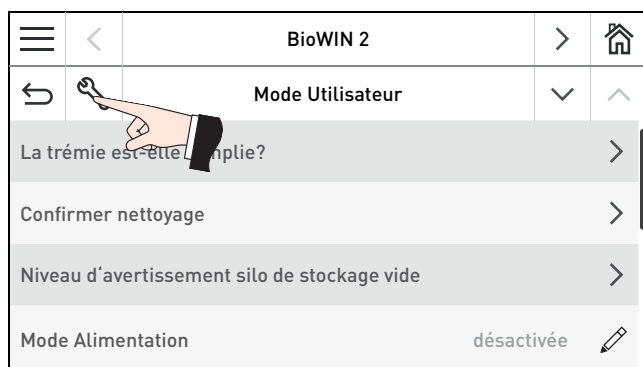


Fig. 24 Mode Utilisateur Chaudière (BioWIN 2 Touch par exemple)



Fig. 25 appuyer pendant 5 s

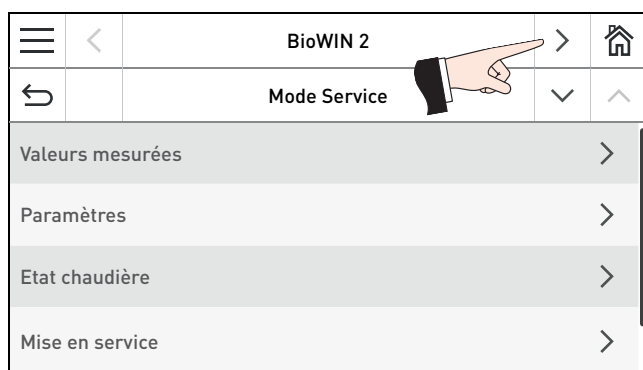


Fig. 26 Mode Utilisateur Chaudière (BioWIN 2 Touch par exemple)

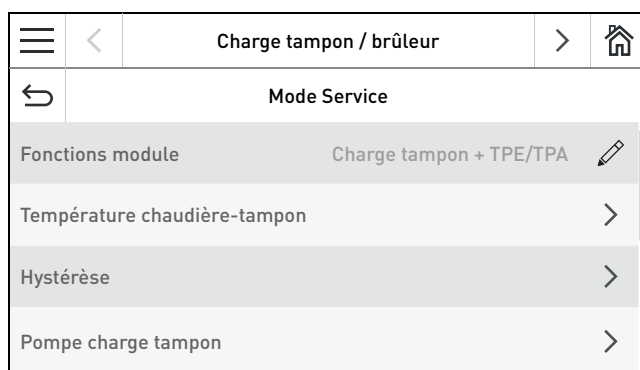


Fig. 27 Mode Service du module fonctionnel charge tampon / brûleur

5. Informations destinées aux techniciens de service / chauffagistes professionnels

Options du niveau de service

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

- Fonctions module (5.3.1)
- Température chaudière-tampon (5.3.2)
- Hystérèse (5.3.3)
- Pompe charge tampon (5.3.4)
- Température de consigne ext. de chaleur (5.3.5)
- Contrôle température retour (5.3.6)
- Info module (5.3.7)

5.3.1 Fonctions module

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

- Brûleur et pompe transfert
- Brûleur et pompe chaudière
- Charge tampon avec TPE
- Charge tampon + TPE/TPA

Les fonctions de module sont décrites sous 5.5.

✕	Fonctions module		✓
	Brûleur et pompe transfert	Brûleur et pompe chaudière	
	Charge tampon avec TPE	Charge tampon + TPE/TPA	

Fig.28

5. Informations destinées aux techniciens de service / chauffagistes professionnels

5.3.2 Température de chaudière-tampon

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

Charge tampon / brûleur		🏠
↩	Température chaudière-tampon	
Valeur mini.	35°C	✎
Valeur maxi.	80 °C	✎
Hausse	10 K	✎

« 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 100 °C

« Température chaudière-tampon » → « Rehausse »

Réglage usine : 10 K
Plage de réglage : 0 à 20 K

5.3.3 Hystérèse

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

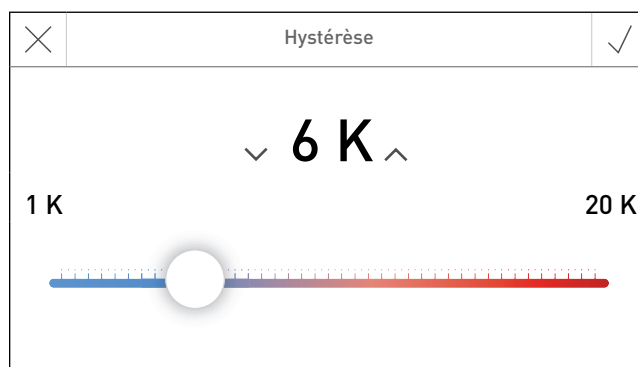


Fig. 29

« Hystérèse »

Réglage usine : 6,0 K
Plage de réglage : 1,0 à 20,0 K

5. Informations destinées aux techniciens de service / chauffagistes professionnels

5.3.4 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.

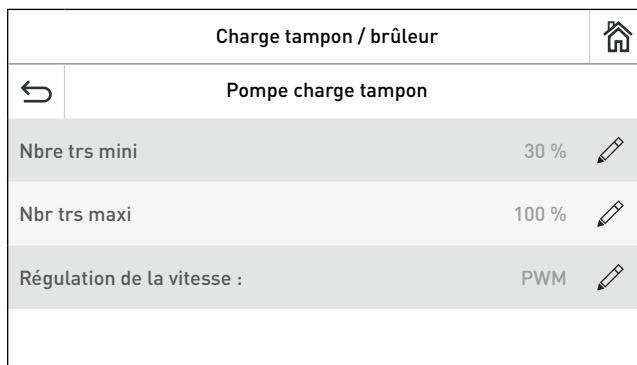


Fig.30

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

Réglage usine : 30 %
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

5.3.5 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.

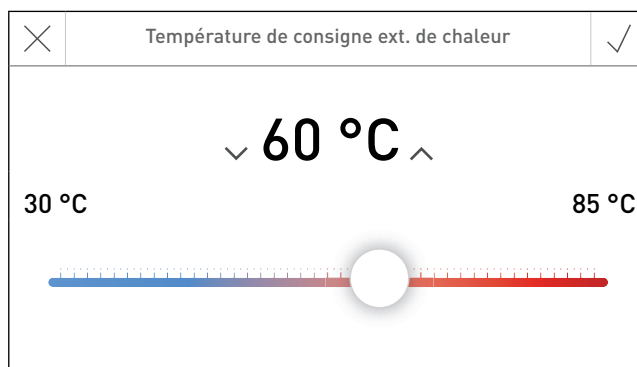


Fig.31

« Température de consigne demande ext. de chaleur »

Réglage usine : 60 °C
Plage de réglage : 30 à 85 °C

5. Informations destinées aux techniciens de service / chauffagistes professionnels

5.3.6 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 (-100 à 0) signifie que la vanne mélangeuse relie le départ et le retour chaudière et qu'aucune énergie n'est puisée.
- Mitigeur ouvert (0 à +100) ouvre la voie vers le consommateur (ballon-tampon), la chaudière fournit de l'énergie au consommateur.

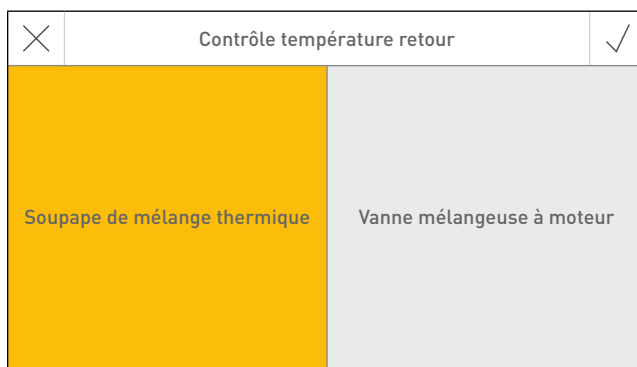
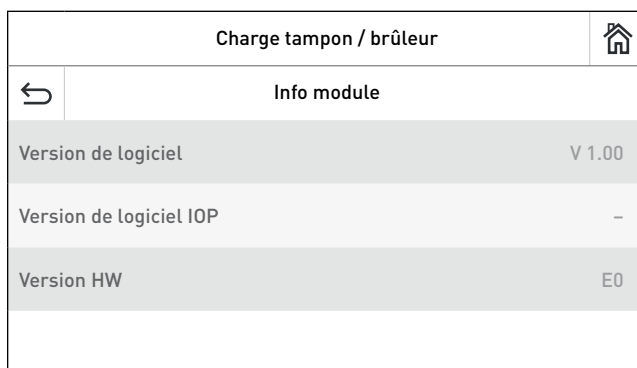


Fig. 32

5.3.7 Info module

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



The image shows a screenshot of the "Info module" screen. At the top, it says "Charge tampon / brûleur" with a home icon on the right. Below that is a back arrow icon and the title "Info module". The screen displays three rows of information:

Charge tampon / brûleur	
Info module	
Version de logiciel	V 1.00
Version de logiciel IOP	-
Version HW	E0

Fig. 33

5.4 Test d'actionneurs

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



AVERTISSEMENT

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 et chaudières installés et interconnectés s'affichent et peuvent être sélectionnés..

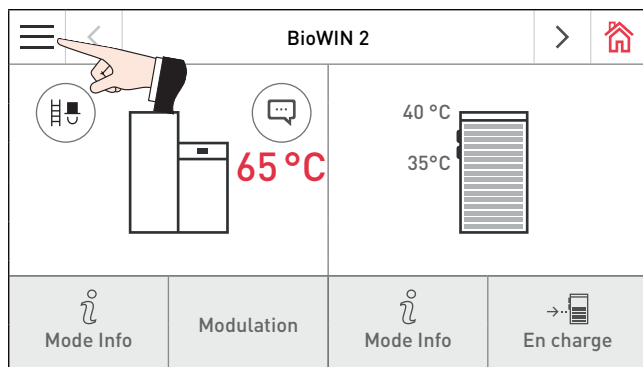


Fig. 34 Écran d'accueil

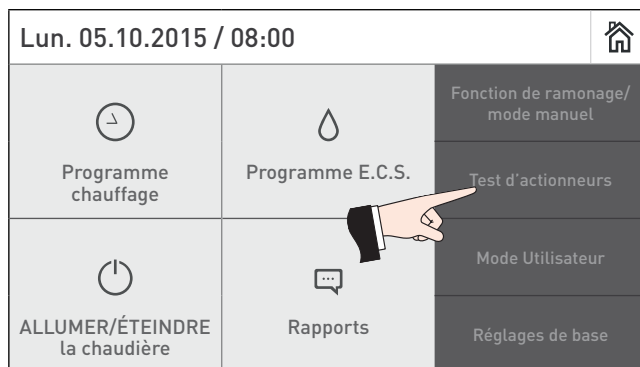


Fig. 35

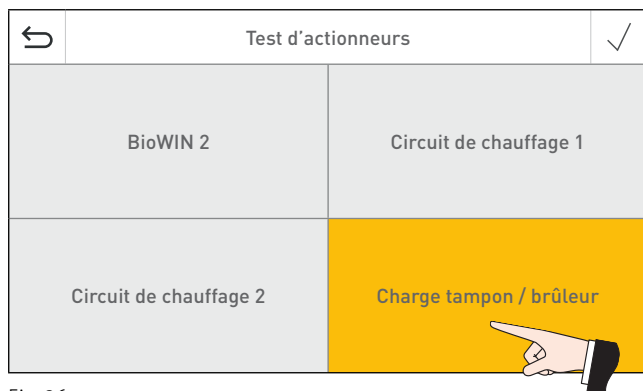


Fig. 36

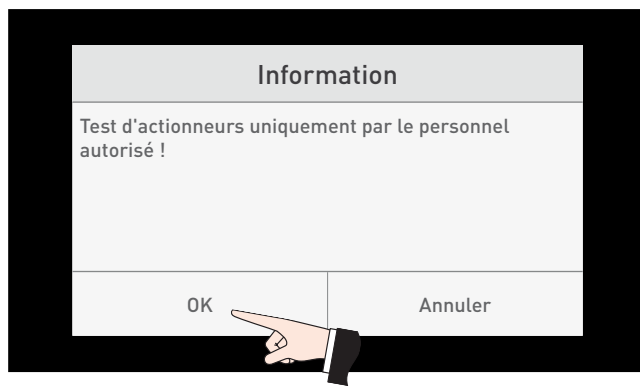


Fig. 37

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

- 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

5.5 Description des fonctions

Un module fonctionnel charge tampon / brûleur peut commander les chaudières automatiques Windhager (granulés, matière broyée, gaz ou mazout) et actionneurs suivants :

- Toutes les chaudières automatiques Windhager via le bus de données LON
- Un brûleur monoétagé (chaudière externe ou existante) avec le contact X10.



 **ATTENTION**

Si le module fonctionnel charge tampon / brûleur commande une chaudière externe et selon la fonction sélectionnée, la température de la chaudière n'est pas mesurée par le module fonctionnel. Pour la fonction de contrôle de la température retour par un mitigeur thermostatique, une sonde chaudière est également nécessaire. La régulation et la surveillance de la température, ainsi que les fonctions de protection et de sécurité de la chaudière, doivent être disponibles dans la chaudière externe ou existante.

- Une pompe de circuit de chaudière ou de transfert
- Une pompe de charge tampon à vitesse contrôlée
- Une pompe de transfert de ballon tampon
- Un mitigeur thermostatique 3 voies pour le contrôle température retour

Remarque !



Si aucun automate n'est connecté au module fonctionnel charge tampon / brûleur ou si les valeurs requises ne sont pas disponibles, les paramètres et les valeurs mesurées du module fonctionnel charge tampon / brûleur seront employés. Seules, les fonctions module peuvent être employées avec la commande brûleur, les fonctions tampon ne sont pas possibles.

5.5.1 Brûleur et pompe de transfert

Cette fonction permet de réguler une chaudière automatique Windhager (BioWIN 2 par exemple) ou un brûleur monoétagé (chaudière externe ou existante) avec ou sans pompe de transfert. La sonde est montée dans la chaudière.

5.5.1.1 Schéma du circuit hydraulique

v1..... Sonde externe
 v20 Sonde chaudière automatique EN MARCHE (TPE)
 P3.1..... Pompe de transfert chaudière automatique (en marche tant que la demande de chaleur est active)
 B1.1..... Contact brûleurs monoétagé
 INF B21 Régulation INFINITY module de base circuit de chauffage et charge tampon / brûleur
 ou
 INF F01 Régulation INFINITY module fonctionnel charge tampon / brûleur

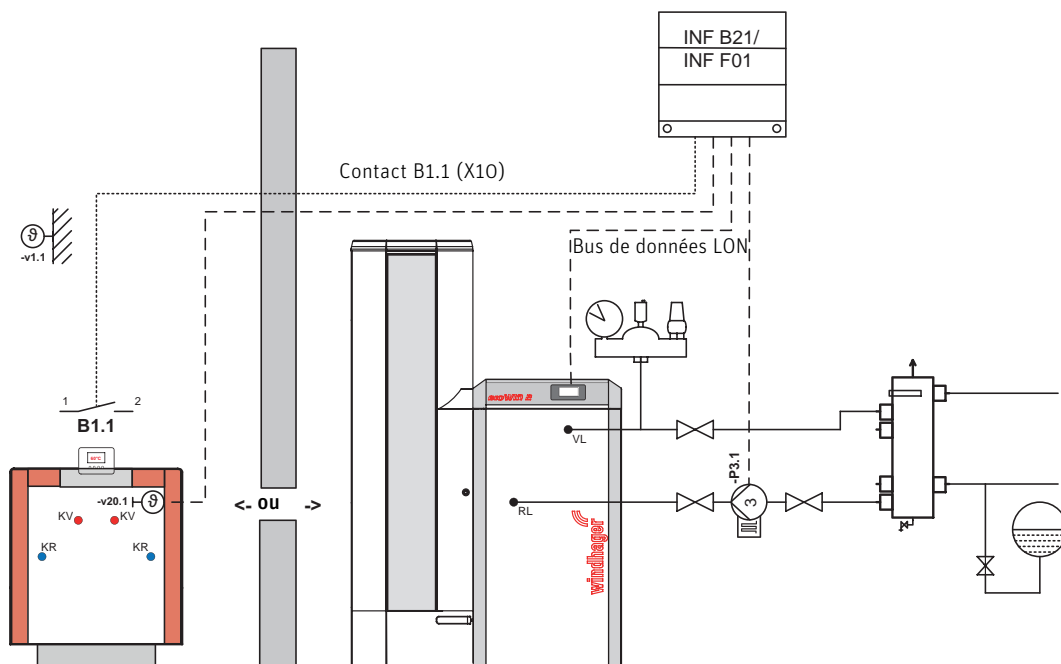


Fig. 38 Chaudière externe ou existante

Chaudière automatique Windhager (BioWIN 2 par exemple)

Séparation hydraulique/
Distributeur sans pression

5.5.1.2 Description du fonctionnement

Commande brûleur :

Toutes les chaudières automatiques Windhager sont commandées via le bus de données LON. Un brûleur monoétagé (chaudière externe ou existante) est régulé avec le contact B1.1 (X10).

Le module fonctionnel charge tampon / brûleur calcule la demande de consigne la ^{PLUS} élevée du module fonctionnel chauffage et de la demande de chaleur externe.

Consigne chaudière = valeur de consigne maximum des circuits de chauffage et de la demande de chaleur externe Le brûleur ou la chaudière automatique est commandé en fonction de la température de chaudière v20.

Le brûleur ou la chaudière automatique est démarré(e) si :

- la température de la chaudière baisse au-dessous de la valeur de consigne de chaudière - demi hystérèse.

Le brûleur est éteint ou la chaudière automatique est bloquée lorsque :

- la température de chaudière augmente au-dessus de la valeur de consigne de chaudière + demi hystérèse et au-dessus de la température de chaudière minimum + demi hystérèse.

L'hystérèse et la température minimale de la chaudière peuvent être réglées dans le mode Service.

Commande de la pompe de transfert :

La pompe de transfert est démarrée :

- un circuit de chauffage demande de la chaleur (valeur de consigne de chaudière supérieure à 0 °C).

La pompe de transfert est désactivée :

- après écoulement du temps d'arrêt de 10 min après valeur de consigne de chaudière = 0.

5.5.2 Brûleur et pompe de circuit de chaudière

Cette fonction permet de réguler une chaudière automatique Windhager (BioWIN 2 par exemple) ou un brûleur monoétagé (chaudière externe ou existante) et une pompe ballon tampon. La sonde est montée dans la séparation hydraulique ou sur le distributeur sans pression.

5.5.2.1 Schéma du circuit hydraulique

v1..... Sonde externe
 v20 Sonde de séparation / ballon tampon chaudière automatique EN MARCHE (TPE)
 P3.1..... Pompe ballon tampon chaudière automatique
 B1.1..... Contact brûleur monoétagé
 INF B21 Régulation INFINITY module de base circuit de chauffage et charge tampon / brûleur
 ou
 INF F01 Régulation INFINITY module fonctionnel charge tampon / brûleur

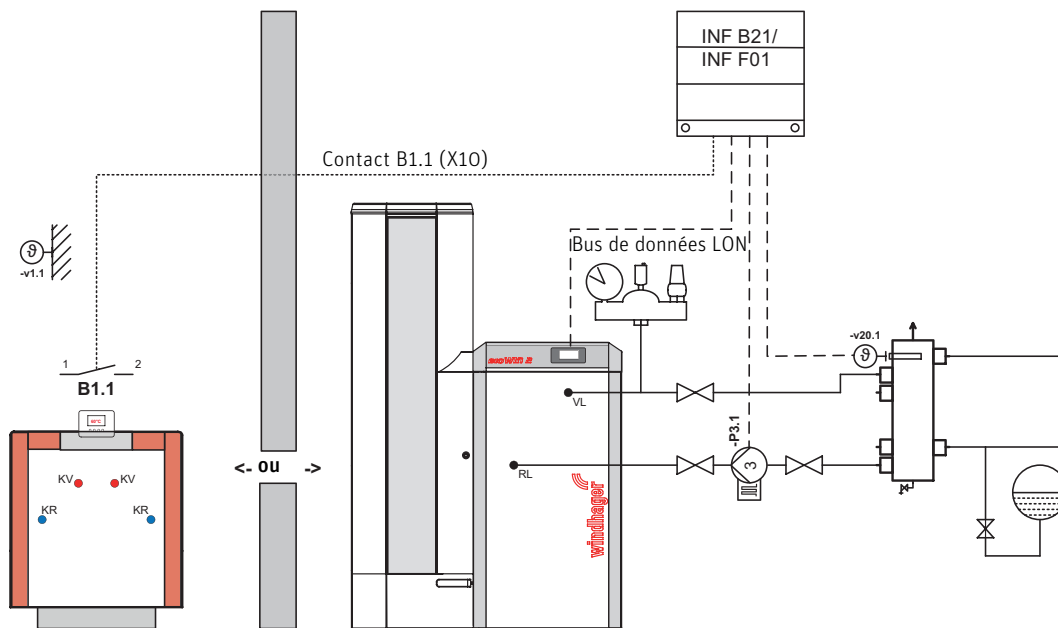


Fig. 39 Chaudière externe ou existante Chaudière automatique Windhager (BioWIN 2 par exemple) Séparation hydraulique/ Distributeur sans pression

5.5.2.2 Description du fonctionnement

Commande brûleur :

Toutes les chaudières automatiques Windhager sont commandées via le bus de données LON. Un brûleur monoétagé (chaudière externe ou existante) est régulé avec le contact B1.1 (X10).

Le module fonctionnel charge tampon / brûleur calcule la demande de consigne la ^{PLUS} élevée du module fonctionnel chauffage et de la demande de chaleur externe.

Valeur de consigne de séparation = valeur de consigne maximum des circuits de chauffage et de la demande de chaleur externe
 Le brûleur ou la chaudière automatique est commandé en fonction de la température de séparation v20.

Le brûleur ou la chaudière automatique est démarré(e) si :

- la température de séparation baisse d'une demi hystérèse au-dessous de la valeur de consigne de séparation.

Le brûleur est éteint ou la chaudière automatique est bloquée lorsque :

- la température de séparation augmente au-dessus de la valeur de consigne de chaudière + demi hystérèse et au-dessus de la température de chaudière minimum + demi hystérèse.

L'hystérèse et la température de séparation minimum (= température de chaudière) peuvent être réglées dans le mode Service.

Commande de la pompe de circuit de chaudière :

La pompe de circuit de chaudière est démarrée :

- le brûleur ou la chaudière automatique est démarré(e).

La pompe de circuit de chaudière est désactivée :

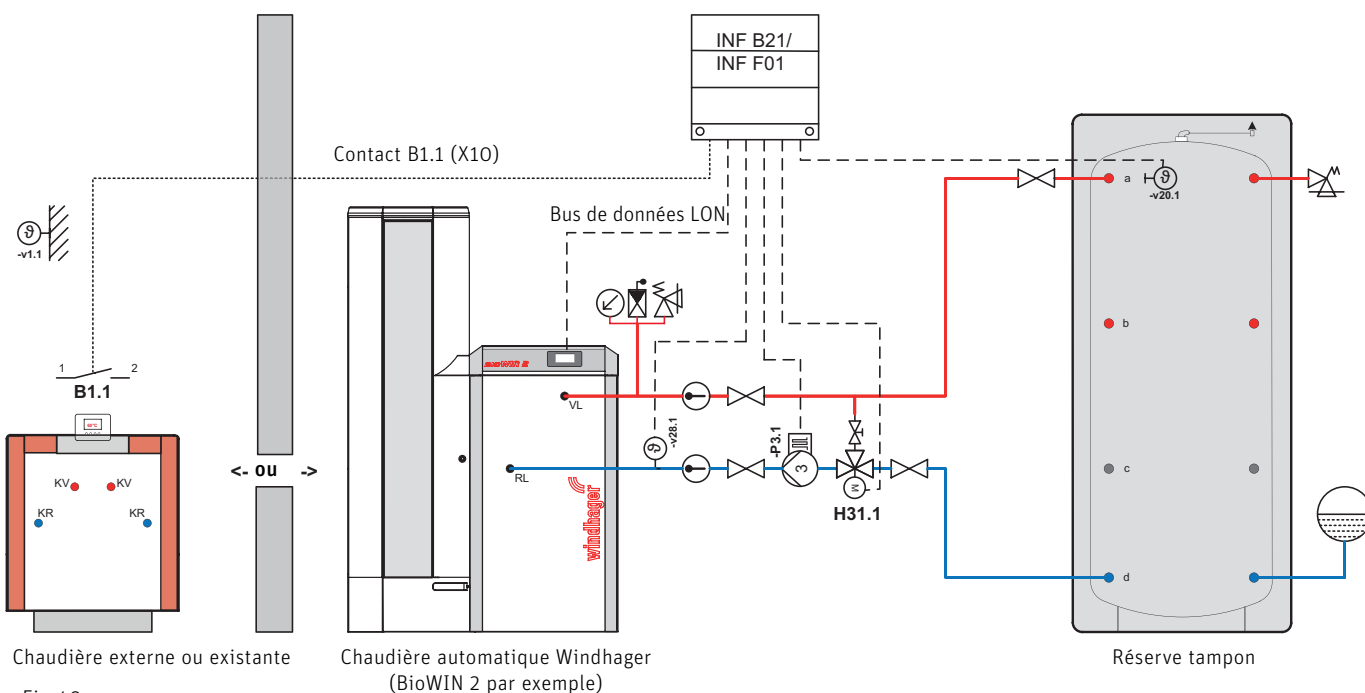
- après écoulement de la durée de temporisation de 10 min après extinction du brûleur ou. de la chaudière automatique.

5.5.3 Chargement du ballon tampon TPE

Cette fonction permet de réguler la charge tampon avec une chaudière automatique Windhager (BioWIN 2 par exemple) ou un brûleur monoétagé (chaudière externe ou existante). La sonde de réserve tampon haut TPE est requise pour cette fonction.

5.5.3.1 Schéma du circuit hydraulique

v1..... Sonde externe
 v20 Sonde de séparation / ballon tampon chaudière automatique EN MARCHE (TPE)
 v28..... Sonde mitigeur groupe contrôle de température retour chaudière automatique
 P3.1..... Pompe ballon tampon chaudière automatique
 B1.1..... Contact brûleur monoétagé
 H31.1.... Mitigeur thermostatique rehausse retour chaudière automatique
 INF B21 Régulation INFINITY module de base circuit de chauffage et charge tampon / brûleur
 ou
 INF F01 Régulation INFINITY module fonctionnel charge tampon / brûleur



5.5.3.2 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), le module fonctionnel charge tampon / brûleur 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 = demande de chaleur maximale + 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 = valeur de consigne pour charge d'eau chaude - 10 K.

La température de réserve tampon est réglée sur la ^{PLUS} haute valeur de consigne.

Valeur de consigne pour générateur de chaleur WE-cons :

Pour la chaudière automatique (BioWIN 2, MultiWIN^{PLUS}, ...), l'hystérèse « Mode Service » → « Hystérèse » réglée dans le mode Service est additionnée à la valeur de consigne de réserve tampon TP-cons.

Consigne WE = consigne TP + Hystérèse

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

La valeur de consigne WE-cons est transférée via LON ou eBus (ZIF 250 pour MultiWIN^{PLUS}) dans le générateur de chaleur.

5. Informations destinées aux techniciens de service / chauffagistes professionnels

Commande brûleur :

Le brûleur ou la chaudière automatique est commandé en fonction de la température de réserve tampon TPE.

Le brûleur ou la chaudière automatique démarre quand :

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

Le brûleur est éteint ou la chaudière automatique 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 régulée en vitesse en fonction de la température de réserve tampon TPE.

La pompe de charge de réserve tampon est démarrée :

- le brûleur ou la chaudière automatique 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 brûleur ou la chaudière automatique 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 via le bus LON. Si l'automate n'envoie pas la température chaudière minimale, ou s'il n'est pas connecté, la valeur réglée dans le module fonctionnel charge tampon / brûleur 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 (-100) 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 (-100 à +100) sont affichées dans le mode Info du module fonctionnel charge tampon / brûleur.

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 Windhager (BioWIN 2 ou LogWIN par exemple) dont l'automate est connecté.

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 (BioWIN 2 ou LogWIN) 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 (BioWIN 2 ou LogWIN) 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 :

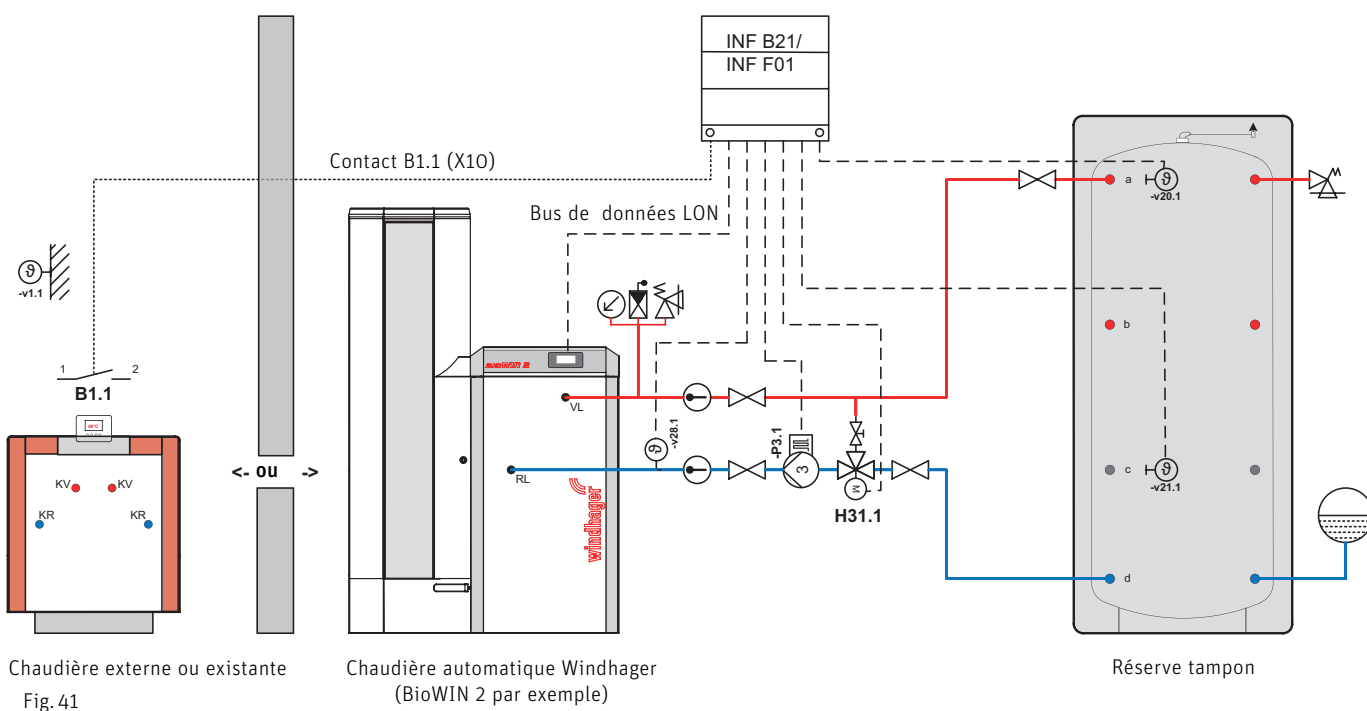
Si la fonction de contrôle de la température retour est achevée, la pompe s'arrête et le mélangeur est commandé sur FERMÉ durant la temporisation d'arrêt (5 min). A expiration de cette temporisation, la pompe et le mélangeur ne sont ^{PLUS} commandés.

5.5.4 Chargement du réservoir tampon TPE/TPA

Cette fonction permet de réguler la charge tampon avec une chaudière automatique Windhager (BioWIN 2 par exemple) ou un brûleur monoétagé (chaudière externe ou existante). 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.

5.5.4.1 Schéma du circuit hydraulique

v1..... Sonde externe
 v20 Sonde tampon haut chaudière automatique EN MARCHE (TPE)
 v21 Sonde tampon bas chaudière automatique À L'ARRÊT (TPA)
 v28..... Sonde mitigeur groupe contrôle de température retour chaudière automatique
 P3.1..... Pompe ballon tampon chaudière automatique
 B1.1..... Contact brûleur monoétagé
 H31.1.... Mitigeur thermostatique rehausse retour chaudière automatique
 INF B21 Régulation INFINITY module de base circuit de chauffage et charge tampon / brûleur
 ou
 INF F01 Régulation INFINITY module fonctionnel charge tampon / brûleur



5.5.4.2 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), le module fonctionnel charge tampon / brûleur 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 = demande de chaleur maximale + 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 = valeur de consigne pour charge d'eau chaude - 10 K.

La température de réserve tampon est réglée sur la ^{PLUS} haute valeur de consigne.

5. Informations destinées aux techniciens de service / chauffagistes professionnels

Valeur de consigne pour générateur de chaleur WE-cons :

Pour la chaudière automatique (BioWIN 2, MultiWIN^{PLUS}, ...), l'hystérèse « Mode Service » → « Hystérèse » réglée dans le mode Service est additionnée à la valeur de consigne de réserve tampon TP-cons.

Consigne WE = consigne TP + Hystérèse

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

La valeur de consigne WE-cons est transférée via LON ou eBus (ZIF 250 pour MultiWIN^{PLUS}) dans le générateur de chaleur.

Commande brûleur :

Le brûleur ou la chaudière automatique est commandé en fonction de la température de réserve tampon TPE et TPA.

Le brûleur ou la chaudière automatique démarre quand :

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

Le brûleur est éteint ou la chaudière automatique 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 régulée en vitesse en fonction de la température de réserve tampon TPE.

La pompe de charge de réserve tampon est démarrée :

- le brûleur ou la chaudière automatique 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 brûleur ou la chaudière automatique 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 (-100) 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 (-100 à +100) sont affichées dans le mode Info du module fonctionnel charge tampon / brûleur.

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 Windhager (BioWIN2 ou LogWIN par exemple) dont l'automate est connecté.

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 (BioWIN2 ou LogWIN) 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 ARRÊT quand TPE - 5 K

5. Informations destinées aux techniciens de service / chauffagistes professionnels

La fonction s'achève et la temporisation d'arrêt commence quand la température chaudière (BioWIN 2 ou LogWIN) 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.

5.5.5 Fonctions spéciales

5.5.5.1 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.

5.5.5.2 Commande de la pompe de transfert de réservoir tampon

Si une installation comporte deux réservoirs tampons, une pompe de transfert de réserve tampon peut être utilisée pour transférer l'énergie d'une réserve tampon à l'autre. La sonde de réserve tampon TPE et une sonde de réserve tampon TPT sont requises pour cette fonction. La pompe de transfert est commandée en fonction de la température de réserve tampon TPE et de la température de réserve tampon TPT.

La pompe de transfert de réserve tampon est démarrée quand :

- la température de réserve tampon TPT est d'au moins 10 K supérieure à la température de réserve tampon TPE.

La pompe de transfert de réserve tampon est arrêtée quand :

- la température de réserve tampon TPT baisse au-dessous de la température de réserve tampon TPE.

5.5.5.3 Valeur consigne externe à l'entrée Y3

L'entrée Y3 peut être utilisée comme entrée numérique pour la demande de chaleur externe.

Demande de valeur de consigne avec contact sans potentiel

Une valeur de consigne peut être demandée via un contact sans potentiel sur Y3.

La valeur de consigne peut être réglée dans le « Mode Service » → « Demande ext. de chaleur ».

Quand le contact est fermé, la chaudière ou la réserve tampon est amenée à la valeur de consigne réglée.

5.5.5.4 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.

5. Informations destinées aux techniciens de service / chauffagistes professionnels



ATTENTION

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

5.5.5.5 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.

5.5.5.6 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.

5.5.5.7 Date / Heure

Le module fonctionnel charge tampon / brûleur comporte une horloge en temps réel avec fonction calendrier. La date et l'heure sont utilisées uniquement pour la protection d'état.

Avec le module fonctionnel charge tampon / brûleur, la date et l'heure ne peuvent pas être directement réglées ; les valeurs du système sont reprises. Si ces données ne sont pas disponibles, l'heure commence à s'écouler après une réinitialisation.

5.5.6 Légende pour les systèmes hydrauliques

	..... Soupape de sécurité		..... Consommateurs de chaleur, en général
	..... Manomètre (P)		..... Circuit de chauffage radiateurs
	..... Thermomètre		..... Circuit de chauffage au sol
	..... Vase d'expansion		..... Circuit d'eau chaude (chauffe-eau)
	..... Clapet de retenue		b1 Thermostat de chauffe-eau
	..... Clapet de retenue à gravité		b2 Thermostat gaz fumées
	..... Purge d'air		b3 Thermostat minimum
	..... Vannes mélangeuses manuelles		b4 Thermostat de contrôle
	..... Organe d'arrêt		v1 Sonde externe
	..... Collecteur de boues		v3 Sonde de départ
	..... Vanne de régulation		v4 Sonde de chaudière
	..... Clapet de décharge		v5 Sonde du chauffe-eau
	45° Vanne thermique		v6 Sonde de réserve
	..... Vidange		v8 Sonde de régulation de la température différentielle
	..... Pompe de chauffage		v12 Sonde tampon haute
	..... Pompe de charge du chauffe-eau		v13 Sonde tampon basse
	..... Pompe de circuit de chaudière		v19 Sonde tampon au centre (TPM) ou tampon 2 en haut
	..... Pompe de transfert		v20 Sonde chaudière automatique EN MARCHÉ (TPE)
	..... Pompe solaire/vanne A1, A2, A3		v21 Sonde chaudière automatique À L'ARRÊT (TPA)
	..... Vanne mélangeuse motorisée/vanne de commutation		v22 Sonde de transfert de réserve tampon (TPT)
	..... Vanne de passage avec moteur		S1 Sonde sortie de collecteur solaire
	..... Vanne thermostatique		S1-S5 Sonde chauffe-eau / tampon de réserve solaire
	1-13 l/min Débitmètre avec limiteur de débit		GBS Sonde rayonnement solaire
	..... Barrage d'air (dégazage permanent)	VL..... Circuit départ	SB Batterie de sécurité
	VSG Débitmètre	RL Circuit retour	SV Départ solaire
		KV Départ chaudière	SR Retour solaire
		KR Retour chaudière	KW Eau froide
		BV Départ chauffe-eau	WW Eau chaude
		BR Retour chauffe-eau	Z..... Bouclage
		HV Départ chauffage	
		HR Retour chauffage	
		VL	Tuyauteries et appareils de chauffage par l'installateur
		RL	Tuyauteries et appareils de chauffage du programme de vente Windhager

Consignes de planification :

Procéder à l'installation selon les normes et prescriptions en vigueur.

La **perte de pression** de la conduite de raccordement du distributeur central à la **réserve tampon doit être au maximum de 500 mm colonne d'eau (50 mbars)**.

La **perte de pression** de la conduite de raccordement du distributeur central à la **chaudière à gaz, mazout ou pellets doit être au maximum de 200 mm colonne d'eau (20 mbars)**.

Dans le cas d'installations à chaudières à condensation et réserve tampon, chaque circuit de chauffage doit être réglé en fonction de la quantité d'eau requise.

5.6 Caractéristiques techniques

	Module fonctionnel Charge tampon	Module de base chauffage / charge tampon
Alimentation électrique	12 V c.a. ± 10 %	
fusible d'appareil	6,3 A	
Puissance absorbée		
- Service max	7 W	10 W
- Veille max.	1,0 W	1,0 W
Température ambiante		
- en service	0 °C – +50 °C	
- en stockage / transport	- 10 °C – + 60 °C	
Humidité ambiante		
- en service	20 à 85 % rH (à 25 °C, sans condensation)	
- en stockage / transport	max. 50 % rH (à 60 °C, sans condensation)	
Longueur de ligne sonde	max. 100 m, min. 0,75 mm ² (fils fins)	
Longueur de ligne LON :	max. 1.200 m, 0,6 mm ² , câble torsadé (Bus Topologie), terminaison des deux côtés 120 Ohm	
Longueur de câble eBus :	max. 50 m, min. 0,5 mm ² (fils fins)	
Capacité eBUS max.		
- Circuits de chauffage		35 mA pour chaque
- Ballon tampon	20 mA	20 m
Puissance de commutation relais	6,0 (2,0) A	
Puissance commutation totale	6,0 A	
Poids	0,60 kg	1,2 kg
Conformité CE	2014/35/UE « Low Voltage Directive » (directive basse tension) 2014/30/EU « EMC Directive » (directive CEM) 2011/65/UE « RoHS Directive » (directive ROHS)	
Sécurité	EN 60730-1, EN 60730-2-9	
Classe de protection	I suivant EN 60730	
Indice de protection	IP20 (EN 60529) sous réserve d'une pose correcte.	
Ligne de fuite et entrefer	Catégorie de surtension II Degré d'encrassement 2	
Immunité CEM	EN 61000-6-2	
Émission CEM	EN 61000-6-3	

5.7 Sondes

Sonde externe (Type ZAF 200)

Sonde :	NTC, 5000 Ω à 25°C
Plage de mesure :	de -40 °C à 50 °C
Précision de mesure :	-20 °C à 50 °C ± 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 Ω à 25°C
Plage de mesure :	de 0 °C à 90 °C
Précision de mesure :	0 °C à 70 °C ± 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 kΩ
-15 °C	36,5 kΩ
-10 °C	27,6 kΩ
-5 °C	21,2 kΩ
0 °C	16,3 kΩ
5 °C	12,7 kΩ
10 °C	9,9 kΩ
15 °C	7,85 kΩ

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

Température	Résistance
60 °C	1,24 kΩ
65 °C	1,04 kΩ
70 °C	876 Ω
75 °C	739 Ω
80 °C	627 Ω
85 °C	535 Ω
90 °C	458 Ω
95 °C	393 Ω

5.8 Communication avec une chaudière gaz à condensation MultiWIN^{PLUS}

La communication entre le module fonctionnel charge tampon / brûleur et une chaudière gaz à condensation MultiWIN^{PLUS} nécessite l'interface MES OT-IF ZIF 250. L'interface est intégrée et raccordée dans le panneau de commande du MultiWIN^{PLUS}.

Demande de consigne à la chaudière gaz à condensation MultiWIN^{PLUS}

Si la température de consigne de la chaudière passe de 0 °C (arrêt) à une valeur ^{PLUS} élevée, cette valeur est transmise à MultiWIN^{PLUS} avec une temporisation de 2,5 min.

Les autres modifications de la température de consigne de la chaudière sont transmises sans temporisation.

Code de défaut édité par la chaudière gaz à condensation MultiWIN^{PLUS}

Les codes de défaut de la chaudière gaz à condensation MultiWIN^{PLUS} ne sont pas transmis. Quand un défaut MultiWIN^{PLUS} est détecté, la commande tactile Master Touch affiche le code de défaut alarme 191 comme code de dérangement collectif. Le code de défaut de MultiWIN^{PLUS} ne s'affiche que sur l'appareil lui-même.

5.9 Connexion des modules fonctionnels (établir la communication)

Le module fonctionnel peut fonctionner seul ou en liaison avec d'autres modules fonctionnels. Le module fonctionnel communique avec les autres modules par le biais du bus de données LON. La communication est établie à l'aide de la touche LON (Fig. 21 auf Seite 17) et fonctionne ensuite de façon automatique.

En cas d'ajout d'un module fonctionnel, la communication avec le nouveau module doit aussi être établie. En cas de montage de ^{PLUS}ieurs modules, il convient de commencer par le module auquel la sonde externe est raccordée.

5.9.1 Installation – Connexion

- La diode lumineuse jaune (Fig.21 auf Seite 17) du module fonctionnel s'allume (dans le cas contraire, commencer par « déconnecter », voir 9.2, puis 5.9.1).
- Appuyer durant 3 secondes environ sur la touche LON à l'aide d'un petit tournevis. La diode lumineuse jaune est allumée tant que la pression est maintenue sur la touche. Une fois la touche relâchée, la diode lumineuse commence à clignoter (la communication est en cours d'établissement) et s'éteint après env. 5 secondes.
- Une remise à zéro est ensuite effectuée de façon automatique. La diode lumineuse jaune ne clignote pas durant le redémarrage.
Cette opération dure quelques 30 secondes. Le module communique correctement si la diode lumineuse jaune reste éteinte après redémarrage.
- Le module fonctionnel est « connecté ».
- Installer les autres modules fonctionnels comme décrit.



 **ATTENTION**

Ne commencer à installer le module suivant qu'une fois l'opération de connexion du module précédent terminée, c.-à d. une fois la réinitialisation automatique réalisée au bout de 30 secondes.

5.9.2 Supprimer un module – Déconnexion

Avant de supprimer un module pour le remplacer, il convient d'interrompre d'abord la liaison de communication – « déconnecter ». Si cette étape est omise, la réutilisation du module et le bon fonctionnement des autres modules fonctionnels ne sauraient être garantis.

Il n'est pas nécessaire de « débrancher » les modules s'il ne doivent être démontés que brièvement avant d'être remontés dans la même installation.

- Il n'est possible de « déconnecter » un module que si celui-ci a été installé de façon correcte. La diode lumineuse jaune ne doit pas s'allumer.
- Appuyer sur la touche LON pendant environ 3 secondes. La diode lumineuse s'allume.
- Une fois la touche relâchée, le module commence à se « déconnecter ». La diode lumineuse jaune clignote durant cette opération.
- Si la diode lumineuse reste allumée de façon permanente, l'opération est terminée. Il est possible de démonter le module, après avoir interrompu l'alimentation électrique.
- « Déconnecter » les autres modules fonctionnels comme décrit.



 **ATTENTION**

Ne commencer à supprimer le module suivant qu'une fois les opérations de déconnexion du module précédent terminées.

5.9.3 Que faire, quand ...

... l'alimentation électrique est assurée et la diode lumineuse jaune ne s'allume pas, alors que le module n'a pas encore été « connecté ».

- Essayer de « déconnecter » le module fonctionnel (voir 5.9.2).

... la diode lumineuse conserve son état d'origine, après avoir appuyé sur, puis relâché la touche LON.

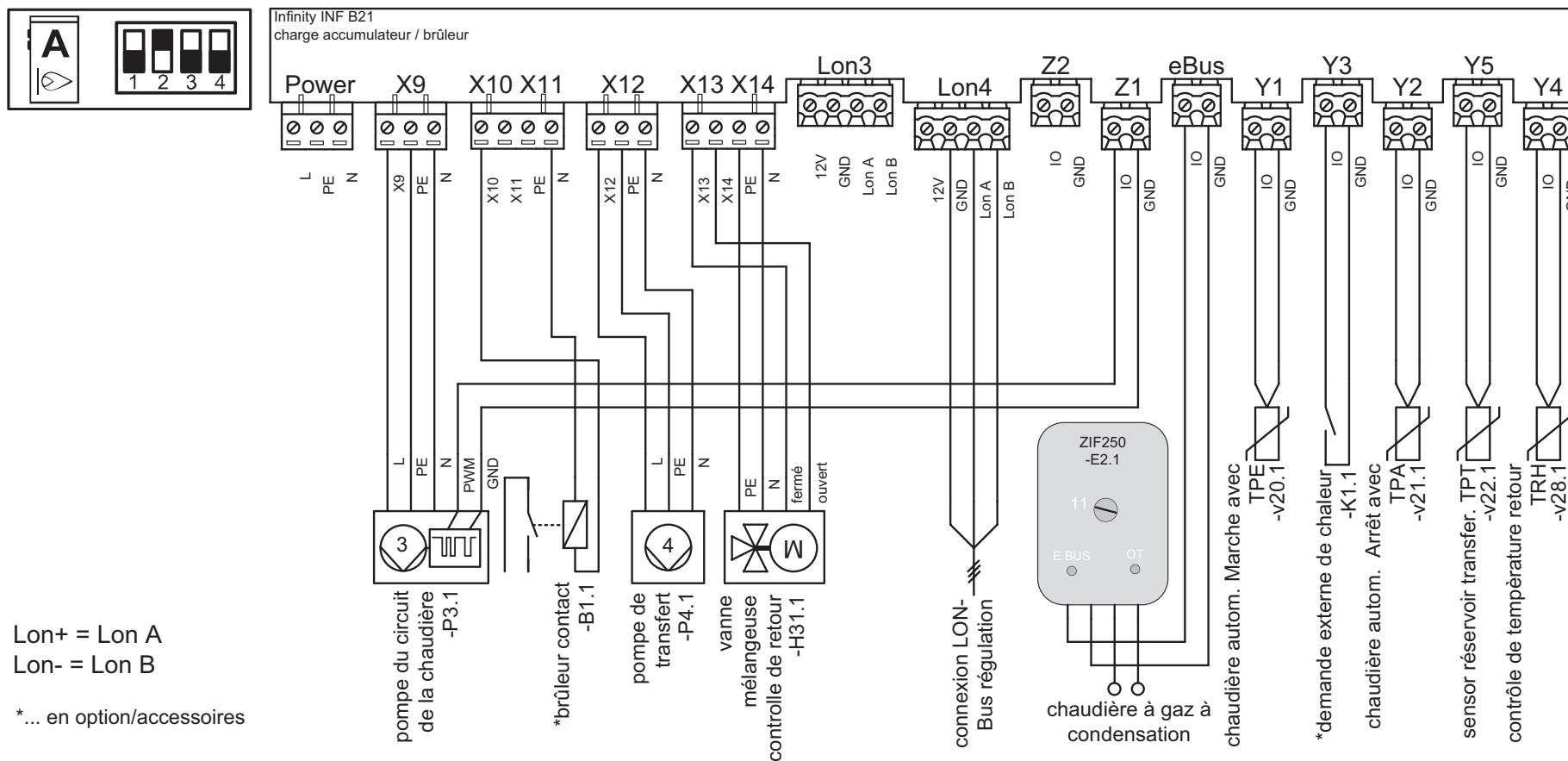
- Appuyer à nouveau sur la touche pendant quelques secondes.

... la communication ne fonctionne pas bien que la connexion a réussi.

- « Déconnecter » puis « connecter » successivement tous les modules selon la notice (voir 5.9).

En présence de tout autre défaut, veuillez contacter le service après-vente Windhager.

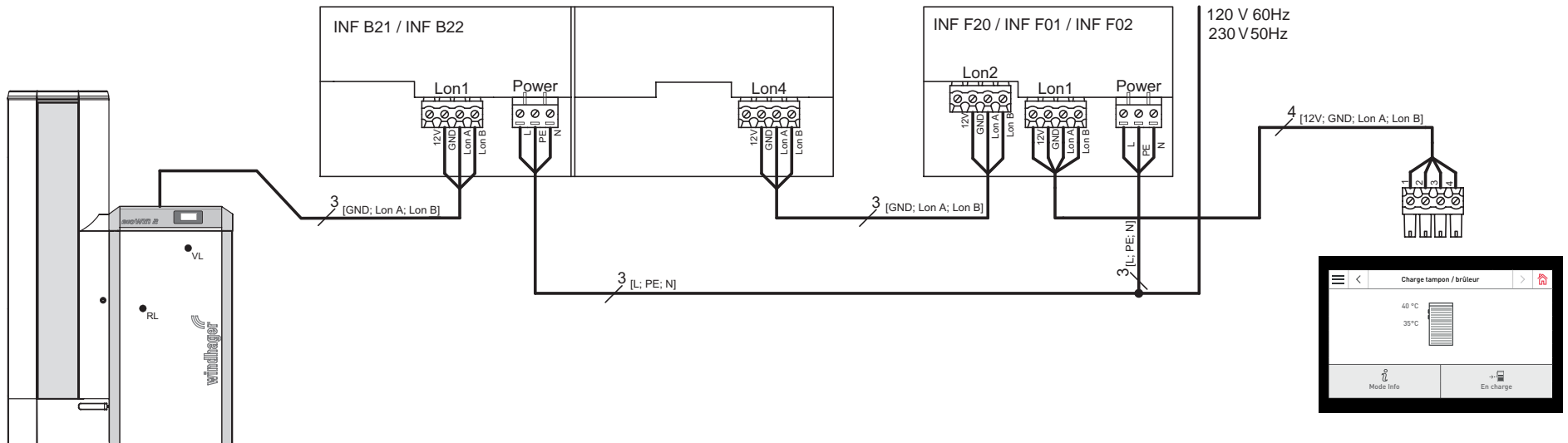
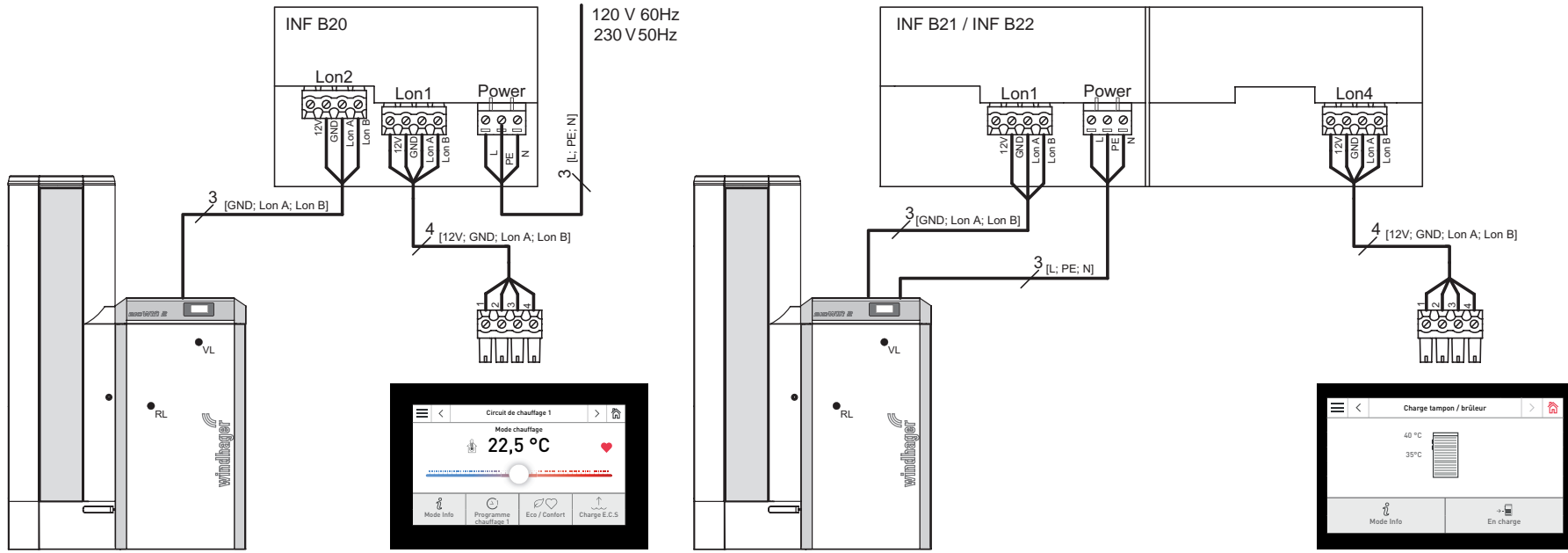
6. Schéma de câblage du module fonctionnel charge tampon / brûleur



Lon+ = Lon A
Lon- = Lon B

*... en option/accessoires

7. Schéma d'ensemble des connexions LON



+ 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 / Salzburg
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 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 024304/05 - AWP -vor

DEPUIS 1921 
windhager
LE CHAUFFAGE