



Appareils de chauffage par induction

MF-GENERATOR 3.0-3.5KW

Notice d'utilisation

Sommaire

1	A propos de ces instructions	6
1.1	Symboles	6
1.2	Signes	6
1.3	Disponibilité	7
1.4	Informations légales	7
1.5	Images	7
1.6	Informations complémentaires	7
2	Règles de sécurité générales	8
2.1	Utilisation prévue	8
2.2	Utilisation non conforme	8
2.3	Personnel qualifié	8
2.4	Équipement de protection	8
2.5	Mesures de sécurité	9
2.6	Risques	9
2.6.1	Danger de mort	9
2.6.2	Risque de blessure	10
2.6.3	Domages matériels	11
2.7	Règles de sécurité	11
2.7.1	Transport et stockage	11
2.7.2	Fonctionnement	12
2.7.3	Entretien et réparation	13
2.7.4	Élimination	13
2.7.5	Transformation	13
3	Contenu de la livraison	14
3.1	Vérifier l'absence de dommages liés au transport	14
3.2	Vérifier l'absence de défauts	14
4	Description produit	15
4.1	Principe de fonctionnement	15
4.2	Inducteurs flexibles	15
4.3	Sondes de température	16
4.4	Raccordements	17
4.5	Écran tactile	17
4.6	Paramètres système	18
4.6.1	Paramètres système, fenêtre 1	19
4.6.2	Paramètres système, fenêtre 2	20
4.6.3	Paramètres système, fenêtre 3	21
4.6.4	Paramètres système, fenêtre 4	21
4.6.5	Paramètres système, fenêtre 5	22
4.6.6	Paramètres système, fenêtre 6	23
4.7	Modes de chauffage	23
4.7.1	Mode température	24
4.7.2	Mode durée	24
4.7.3	Mode température ou mode durée	25
4.7.4	Mode température et vitesse	25

4.8	Fonction d'enregistrement.....	25
4.8.1	Enregistrement.....	26
4.8.2	Accès aux fichiers journaux	29
4.8.3	[Dernier crash].....	29
4.8.4	[Journaux de chauffe]	30
4.8.5	[Alarmes]	32
4.9	Autres fonctions	33
4.9.1	Fonction de maintien de la température	33
4.9.2	Fonction delta T.....	36
4.9.3	Ajustement de la cible de chauffage	38
5	Transport et stockage.....	40
5.1	Transport.....	40
5.2	Stockage	40
6	Mise en service	41
6.1	Mise en service	41
6.2	Raccordement de l'alimentation en tension	41
6.3	Raccordement de l'inducteur	42
6.4	Montage de l'inducteur sur la pièce.....	43
6.5	Raccordement des sondes de température.....	43
7	Fonctionnement	45
7.1	Exigences générales.....	45
7.2	Mise en œuvre des mesures de protection	45
7.3	Activation de l'appareil de chauffage.....	45
7.4	Sélection du mode de chauffage	46
7.5	Chauffage de la pièce	47
7.5.1	Chauffage avec le mode température.....	48
7.5.2	Chauffage avec le mode durée.....	50
7.5.3	Chauffage avec le mode température ou le mode durée.....	51
7.5.4	Chauffage avec le mode température et vitesse	53
7.6	Démontage de l'inducteur de la pièce	56
8	Dépannage	57
9	Entretien	59
10	Réparation.....	60
11	Mise hors service	61
11.1	Débranchement de l'inducteur du générateur.....	61
12	Élimination.....	62
13	Données techniques	63
13.1	Conditions de fonctionnement.....	63
13.2	Déclaration de conformité CE	64
14	Accessoires	65
14.1	Inducteurs flexibles.....	65
14.2	Sondes de température.....	65

14.3	Supports magnétiques	66
14.4	Gants de protection	66

1 A propos de ces instructions

Cette notice d'instructions fait partie intégrante du produit et contient des informations importantes. Lire attentivement ces instructions avant d'utiliser le produit et les suivre scrupuleusement.

La langue d'origine de cette notice d'instructions est l'allemand. Toutes les autres langues sont des traductions de la langue d'origine.

1.1 Symboles

La définition des symboles d'avertissement et des symboles de danger est conforme à la norme ANSI Z535.6-2011.

1 Symboles d'avertissement et de danger

Pictogrammes et explication

 DANGER	Danger de mort ou de blessures graves imminent en cas de non-respect.
 AVERTISSEMENT	Possible danger de mort ou de blessures graves en cas de non-respect.
 ATTENTION	Possibles blessures superficielles ou légères en cas de non-respect.

1.2 Signes

La définition des pictogrammes d'avertissement, d'interdiction et d'obligation est conforme aux normes DIN EN ISO 7010 ou DIN 4844-2.

2 Pictogrammes d'avertissement, d'interdiction et d'obligation

Pictogrammes et explication

	Avertissement général
	Présence de tension électrique
	Champs magnétiques importants
	Surface chaude
	Interdit aux personnes porteuses d'un stimulateur ou implant cardiaque
	Interdit aux personnes porteuses d'un implant métallique
	Interdit aux personnes porteuses d'objets métalliques ou de montres
	Interdit aux supports de données magnétiques ou électroniques
	Consulter la notice d'instructions
	Gants de sécurité obligatoires
	Porter des chaussures de sécurité
	Protection oculaire obligatoire
	Obligation générale

1.3 Disponibilité



Une version actuelle de ce manuel est disponible à l'adresse suivante :
<https://www.schaeffler.de/std/1FB7>

S'assurer que cette notice d'instructions est toujours complète et lisible et qu'elle est à la disposition de toutes les personnes qui transportent, montent, démontent, mettent en service, utilisent ou entretiennent le produit.

Conserver cette notice d'instructions dans un endroit sûr afin de pouvoir la consulter à tout moment.

1.4 Informations légales

Les informations contenues dans ce guide reflètent la situation à la publication.

Les modifications non autorisées et l'utilisation non conforme du produit sont interdites. Schaeffler décline toute responsabilité à cet égard.

1.5 Images

Les images de cette notice d'instructions peuvent être des représentations de principe et peuvent différer du produit livré.

1.6 Informations complémentaires

En cas de questions relatives au montage, veuillez vous adresser à votre interlocuteur chez Schaeffler.

2 Règles de sécurité générales

2.1 Utilisation prévue

Le générateur MF-GENERATOR doit être exploité exclusivement avec des inducteurs fabriqués par Schaeffler pour ledit générateur. Une unité composée d'un générateur et d'un inducteur forme une bobine à induction.

Ce système d'induction est exclusivement réservé au chauffage de pièces ferromagnétiques.

2.2 Utilisation non conforme

Ne pas utiliser l'appareil dans une atmosphère explosible.

Ne pas faire fonctionner le générateur avec plusieurs inducteurs connectés en série.

2.3 Personnel qualifié

Obligations de l'exploitant :

- s'assurer que seul du personnel qualifié et autorisé exécute les activités décrites dans ce guide.
- s'assurer que les équipements de protection individuels sont utilisés.

Le personnel qualifié remplit les critères suivants :

- connaissance des produits, p. ex. par une formation à la manipulation du produit
- connaissance complète du contenu de ce guide, en particulier de toutes les consignes de sécurité
- connaissance des prescriptions spécifiques nationales

2.4 Equipement de protection

Pour certains travaux sur le produit, le port d'un équipement de protection individuelle est nécessaire. L'équipement de protection individuelle se compose de :

3 Équipement de protection individuelle requis

Équipement de protection individuelle	Pictogrammes d'obligation selon DIN EN ISO 7010
Gants de sécurité	
Chaussures de sécurité	
Protection oculaire	

2.5 Mesures de sécurité

Pour protéger l'utilisateur et éviter d'endommager l'appareil de chauffage, les mesures de sécurité suivantes sont en place :

- Le générateur fonctionne uniquement lorsque l'inducteur est correctement connecté.
- En cas de surchauffe du générateur, sa puissance est automatiquement réduite.
- En cas de puissance excessive délivrée par l'inducteur, la puissance du générateur est automatiquement réduite.
- En l'absence de montée en température de la pièce au cours d'une durée prédéfinie, le générateur s'éteint automatiquement.
- Lorsque la température ambiante dépasse +70 °C, le générateur s'éteint automatiquement.

2.6 Risques

Le fonctionnement d'installations à induction implique en principe des risques liés aux champs électromagnétiques, à la tension électrique et aux composants brûlants.

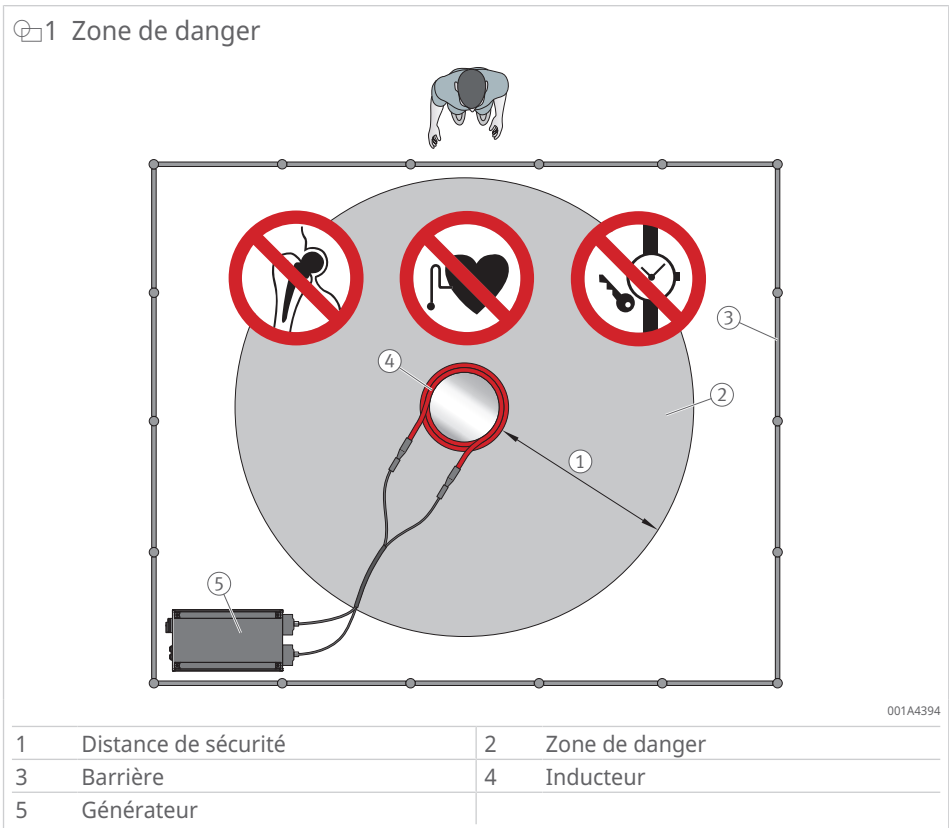
2.6.1 Danger de mort

Danger de mort due au champ électromagnétique.

Risque d'arrêt cardiaque pour les personnes portant un stimulateur cardiaque

Les personnes portant un stimulateur cardiaque ne doivent pas travailler avec les systèmes d'induction.

1. Délimiter une zone de danger d'un périmètre de 1 m autour de l'inducteur.
2. Marquer la zone de danger.
3. Éviter de se tenir dans la zone de danger pendant l'exploitation.



2.6.2 Risque de blessure

Risque de blessures dues au champ électromagnétique

Risque d'arythmies cardiaques et de lésions tissulaires en cas d'exposition prolongée dans la zone de danger

- 1. Se tenir dans le champ électromagnétique le moins longtemps possible.
- 2. Quitter immédiatement la zone de danger après la mise sous tension du générateur.

Risque de brûlures pour les porteurs d'objets ferromagnétiques

- 1. Les porteurs d'objets ferromagnétiques ne doivent pas se trouver dans la zone de danger.
- 2. Les personnes porteuses d'implants ferromagnétiques ne doivent pas se trouver dans la zone dangereuse.
- 3. Marquer la zone de danger.

Risque de blessure dû à des pièces usinées chauffées directement ou indirectement

Risque de brûlures

- 1. Porter des gants de protection résistants à la chaleur jusqu'à +250 °C pendant l'utilisation.

Risque de blessures dues au courant électrique

Risque de névralgies en cas de contact avec l'inducteur en fonctionnement

1. Porter des gants de protection résistants à la chaleur jusqu'à +250 °C pendant l'utilisation.
2. Éviter tout contact avec l'inducteur pendant le chauffage.

Risque de blessures dues au chauffage de pièces sales

Risque d'éclaboussures, de fumées et de vapeurs

1. Nettoyer les pièces sales avant leur chauffage.
2. Porter une protection oculaire.
3. Éviter l'inhalation des fumées et vapeurs. Si nécessaire, utiliser un système d'extraction adapté.

2.6.3 Dommages matériels

Dommages matériels dus au champ électromagnétique

Risque d'endommagement des objets électroniques

1. Maintenir les objets électroniques hors de la zone de danger.

Risque d'endommagement des supports de données magnétiques et électroniques

1. Maintenir les supports de données magnétiques et électroniques à l'écart de la zone de danger.

2.7 Règles de sécurité

Cette section récapitule les principales consignes de sécurité lors de l'exploitation du générateur. Vous trouverez des remarques complémentaires sur les dangers et les comportements concrets à adopter dans les différents chapitres de cette notice d'utilisation.

Etant donné que l'utilisation du générateur va toujours de pair avec celle d'un inducteur, certaines règles concernent également la manipulation de l'inducteur. Il convient de respecter la notice d'utilisation de l'inducteur utilisé.

2.7.1 Transport et stockage

Lors du transport, observer les consignes de sécurité en vigueur et les prescriptions de prévention des accidents.

- Le générateur est équipé de poignées latérales.
- Utiliser les poignées pour le transport.
- Utiliser les deux mains pour le transport.
- Porter des chaussures de sécurité.
- Empêcher tout glissement, basculement ou chute du produit.

Respecter les conditions environnementales prescrites pour le stockage.

2.7.2 Fonctionnement

Pour empêcher les blessures graves voire mortelles, les personnes porteuses de systèmes d'assistance corporelle actifs comme un stimulateur cardiaque et d'un implant métallique ne doivent pas pénétrer dans la zone de danger de l'inducteur. Cette disposition s'applique également aux personnes porteuses d'objets métalliques. Il convient de sécuriser la zone de danger par des mesures appropriées comme des barrières, des dispositifs de signalisation et des panneaux d'avertissement.

Les composants électriques et électroniques ne doivent pas se trouver dans la zone de danger du champ électromagnétique sous peine de dysfonctionnement ou d'endommagement.

Respecter la réglementation nationale relative aux champs électromagnétiques.

Le générateur doit être exploité exclusivement avec des inducteurs fabriqués par Schaeffler pour ledit générateur.

Le générateur ne doit être utilisé que si les prescriptions relatives au lieu d'installation, à la température ambiante et à l'humidité qui sont mentionnées dans cette notice sont respectées.

Le générateur ne doit être utilisé que si ce dernier et l'inducteur qui lui est raccordé sont en parfait état de fonctionnement. Si un dommage est constaté, il convient d'interrompre immédiatement le fonctionnement et de signaler le dommage au responsable de la sécurité.

Le poste de travail doit rester propre et bien ordonné pendant toute la durée du fonctionnement.

Pendant la phase de chauffage, le générateur ne doit pas être éteint via l'interrupteur principal.

Le câble d'alimentation, l'inducteur et le câble d'alimentation de l'inducteur doivent être agencés et protégés de manière à éviter tout risque de trébuchement.

Ne chauffer que des pièces propres. Ne pas inhaler les fumées ou vapeurs qui peuvent se dégager lors du chauffage d'une pièce sale. Si nécessaire, utiliser un système d'extraction adapté.

La pièce à chauffer doit être fermement mise à la terre. Si cela est impossible, il convient de prendre les dispositions nécessaires lors de la mise en place afin que personne ne puisse toucher la pièce.

N'entamer un processus de chauffage que lorsqu'une pièce se trouve dans l'inducteur. La pièce ne doit pas être retirée de l'inducteur pendant le processus de chauffage.

Porter systématiquement des gants de protection résistants à la chaleur pour éviter les brûlures en cas de contact avec des composants brûlants. Outre la pièce à chauffer, l'inducteur et les autres composants situés dans la zone de travail peuvent eux aussi s'échauffer.

Ne pas toucher l'inducteur pendant le fonctionnement pour éviter des névralgies.

Avant tout changement d'inducteur, éteindre le générateur et couper l'alimentation.

Ne débrancher sous aucun prétexte le câble d'alimentation entre l'inducteur et le générateur pendant un processus de chauffage.

Pendant le chauffage, la pièce ne doit pas être accrochée à des câbles ou à des chaînes en matériau ferromagnétique. Suspendre la pièce avec une sangle sans métal et résistante à la température.

Ne pas placer l'inducteur sur ou à proximité d'objets ferromagnétiques qui ne doivent pas être chauffés.

Positionner uniformément l'inducteur sur la pièce à chauffer.

La température maximale de l'inducteur raccordé ne doit pas dépasser +180 °C. L'inducteur raccordé peut fonctionner à température maximale pendant 15 min maximum.

Un roulement à galets peut être chauffé à une température maximale de +120 °C (+248 °F). Un roulement de précision peut être chauffé à une température maximale de +70 °C (+158 °F). Des températures plus élevées peuvent affecter la structure métallurgique et la lubrification, entraînant ainsi des instabilités et des défaillances.

2.7.3 Entretien et réparation

Les opérations décrites dans le programme d'entretien, indispensables au maintien de la sécurité de fonctionnement, doivent être réalisées comme indiqué dans le programme d'entretien.

Les travaux d'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.

Couper le générateur et le débrancher de l'alimentation pour tous les travaux d'entretien et de réparation. Veiller également à éviter toute remise en marche non autorisée ou par inadvertance, par exemple, par une personne qui n'aurait pas été informée de l'entretien.

2.7.4 Élimination

Respecter les réglementations locales en vigueur en matière de mise au rebut.

2.7.5 Transformation

Toute forme de modification ou transformation arbitraire du générateur est interdite pour des raisons de sécurité.

3 Contenu de la livraison

L'appareil est livré comme unité complète comprenant les éléments suivants :

- Générateur MF-GENERATOR (1×)
- Câble d'alimentation électrique, 1,8 m (1×)
- Sonde de température MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- Sonde de température MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- Gants de protection, résistants à la chaleur jusqu'à +250 °C (1 paire)
- Notice d'utilisation

Les inducteurs ne sont pas inclus, mais peuvent être commandés comme accessoires ►65 | 14.

3.1 Vérifier l'absence de dommages liés au transport

1. Vérifier dès sa livraison que le produit n'a pas été endommagé pendant le transport.
2. Le cas échéant, signaler immédiatement les dommages de transport au livreur.

3.2 Vérifier l'absence de défauts

1. Inspecter le produit immédiatement après sa livraison pour détecter tout défaut visible.
2. En cas de défaut, adresser immédiatement une réclamation au distributeur du produit.
3. Ne pas mettre en service des produits endommagés.

4 Description produit

Un composant peut être fixé à un arbre avec un ajustement serré. Pour ce faire, le composant est chauffé, puis poussé sur l'arbre. Après refroidissement, le composant est fixé. Un appareil de chauffage permet de chauffer les composants ferromagnétiques solides fermés sur eux-mêmes. Parmi ceux-ci figurent les roues d'engrenage, les douilles et les roulements à galets.

Le système d'induction, constitué du générateur et de l'inducteur, est conçu pour le chauffage par induction des pièces ferromagnétiques. Il convient de ne raccorder au générateur que des inducteurs spécialement fabriqués à cette fin par Schaeffler.

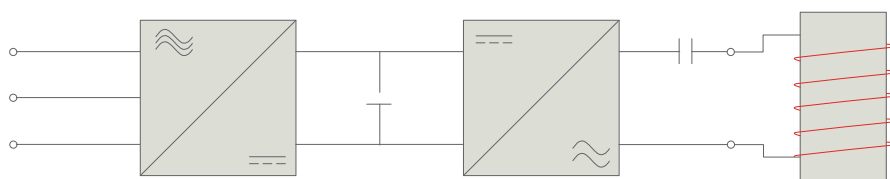
La puissance transmise à la pièce est de 3,5 maximum kW

4.1 Principe de fonctionnement

Le générateur alimente l'inducteur qui lui est raccordé avec une tension alternative. Un champ électromagnétique alternatif se forme alors autour de l'inducteur. Un courant de Foucault est induit à l'intérieur de la pièce ferromagnétique à chauffer si elle se trouve dans ce champ. Le courant de Foucault et les pertes totales spécifiques provoquent l'échauffement de la pièce.

La tension secteur est redressée et lissée. La tension continue est convertie par l'intermédiaire d'un onduleur en une tension alternative d'une fréquence comprise entre 10 kHz et 50 kHz. La puissance est transférée magnétiquement à la pièce à chauffer via une capacité à résonance via un inducteur (bobine).

2 Principe de fonctionnement



001A5191

En raison de la fréquence élevée, la profondeur de pénétration du champ magnétique dans la pièce à chauffer est faible. Ceci provoque le chauffage de la couche extérieure de la pièce.

Au terme du processus de chauffage, le magnétisme résiduel à l'intérieur de la pièce est automatiquement réduit au niveau avant l'échauffement par induction.

4.2 Inducteurs flexibles

L'inducteur est la bobine d'induction par laquelle l'énergie est transmise à la pièce à chauffer. Les inducteurs flexibles sont composés d'un câble spécial et sont polyvalents. En fonction de l'application, ils s'insèrent dans l'alésage ou sur le diamètre extérieur de la pièce.

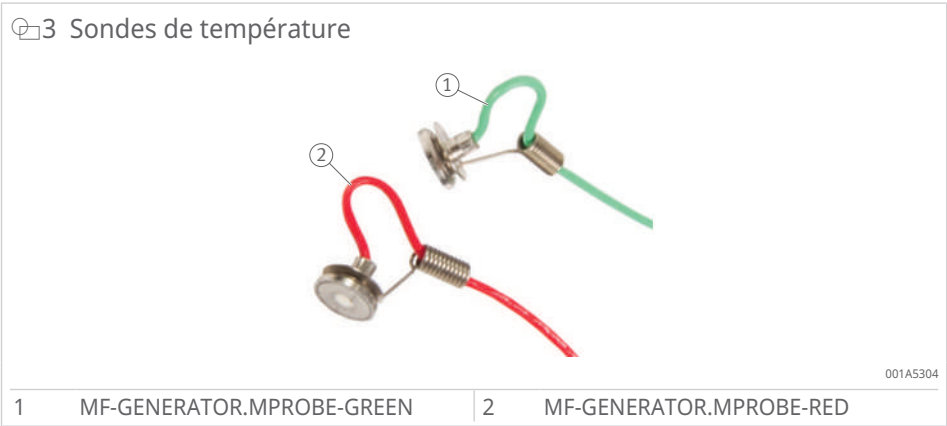
Les conceptions des inducteurs flexibles diffèrent par les dimensions, la plage de température admissible et les données techniques qui en résultent.

Autres informations

BA 86 | Inducteurs flexibles |
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

4.3 Sondes de température

Les sondes de température peuvent être commandées comme pièce de rechange ►65 | 14.2.



4 Sondes de température

Sondes de température		Information
T1	rouge	Cette sonde de température contrôle le processus de chauffage comme capteur principal.
T2	verte	Cette sonde de température contrôle le seuil de température inférieur.

Application :

- La sonde de température est équipée d'un aimant de retenue pour une fixation facile à la pièce.
- Les sondes de température sont à utiliser lors du chauffage en mode température.
- Les sondes de température peuvent être utilisées comme aide pour le contrôle de la température lors du chauffage en mode durée.
- Les sondes de température sont à raccorder au générateur via les connecteurs de sonde T1 et T2.
- La sonde de température 1 raccordée au port de sonde T1 est la sonde principale ; elle contrôle le processus de chauffage.
- La sonde de température 2 sur le connecteur de sonde T2 est utilisée en supplément dans les cas suivants :
 - fonction delta T activée [Activer ΔT] : surveillance de la différence de température ΔT entre 2 points sur la pièce
 - contrôle supplémentaire.

5 Conditions de fonctionnement des sondes de température

Désignation	Valeur
Température de fonctionnement	0 °C ... +350 °C A des températures supérieures à +350 °C, la connexion entre l'aimant et la sonde de température est interrompue.

Affichage des valeurs mesurées à l'écran :

- Valeur mesurée de T1 : rouge
- Valeur mesurée de T2 : vert

4.4 Raccordements

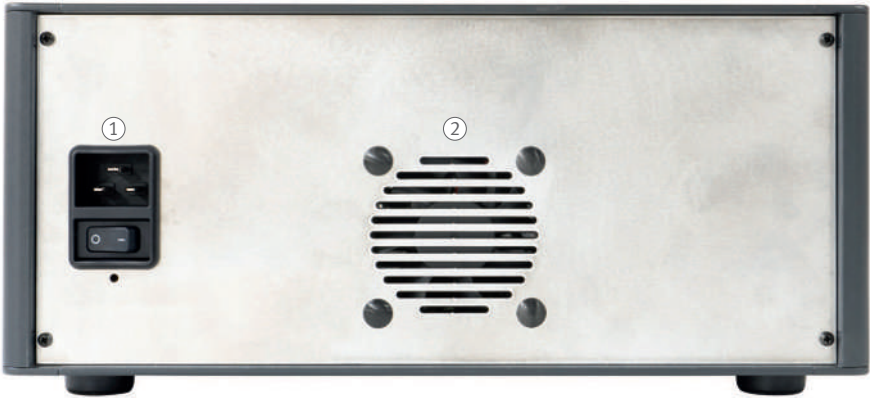
4 Commandes du générateur



001A5808

1	Ecran tactile	2	Connecteur USB
3	Connexions des sondes de température T1 et T2	4	LED [chauffage activé]
5	Démarrage et arrêt du processus de chauffage	6	Prises de raccordement d'inducteur

5 Arrière du générateur



001A5284

1	Prise de câble d'alimentation avec interrupteur principal	2	Orifice de ventilation
---	---	---	------------------------

4.5 Ecran tactile

Pendant le fonctionnement, plusieurs fenêtres avec différents boutons, réglages et commandes apparaissent sur l'écran tactile.

6 Explication des boutons

Bouton	Description de la fonction	
	[START]	Démarrage du processus de chauffage.
	[STOP]	Arrêt du processus de chauffage.
	[Paramètres du système]	Basculement vers le menu Paramètres système.
	[Paramètres administrateur]	Basculement vers les paramètres administrateur et paramètres usine. Non accessibles par l'utilisateur final.
	[Retour]	Retour au niveau précédent lors du processus de réglage ou basculement vers la page suivante.
	[Page suivante]	Basculement vers la page de réglages suivante.
	[Page précédente]	Retour à l'écran précédent.
	[Mode par défaut]	Réinitialisation de l'appareil aux réglages par défaut.
	[Informations complémentaires]	Récupération des informations complémentaires sur le chauffage.
	[Ajuster cible de chauffe]	Réglage de la température pendant le processus de chauffage.
	[Résumé de journal]	Accès aux données enregistrées sur le processus de chauffage.
	[Sélecteur On/Off]	Activation ou désactivation de l'option correspondante.
	[Sélecteur non disponible]	L'option associée ne peut pas être activée ou désactivée en raison d'autres réglages définis.

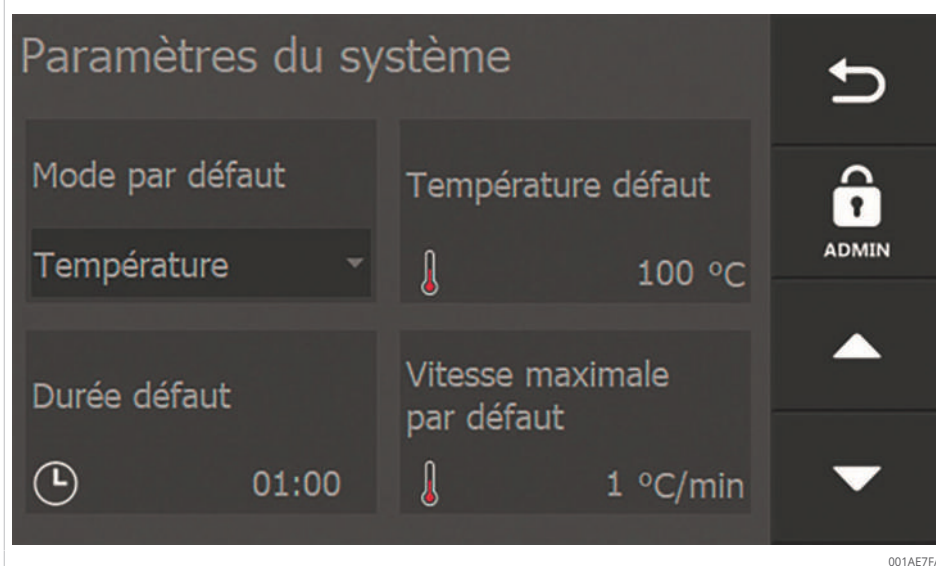
Appuyer sur un bouton permet de définir les variables sur la valeur souhaitée.

4.6 Paramètres système

Le générateur permet de régler et d'ajuster les paramètres en fonction des exigences du processus de chauffage.

- Appuyer sur [Paramètres du système] pour accéder aux réglages.
- » La fenêtre [Paramètres du système] s'ouvre.

6 [Paramètres du système], fenêtre de démarrage



Utiliser les boutons [Page suivante], [Page précédente] et [Retour] pour naviguer dans les différentes pages de réglages. Appuyer sur un élément pour modifier le réglage.

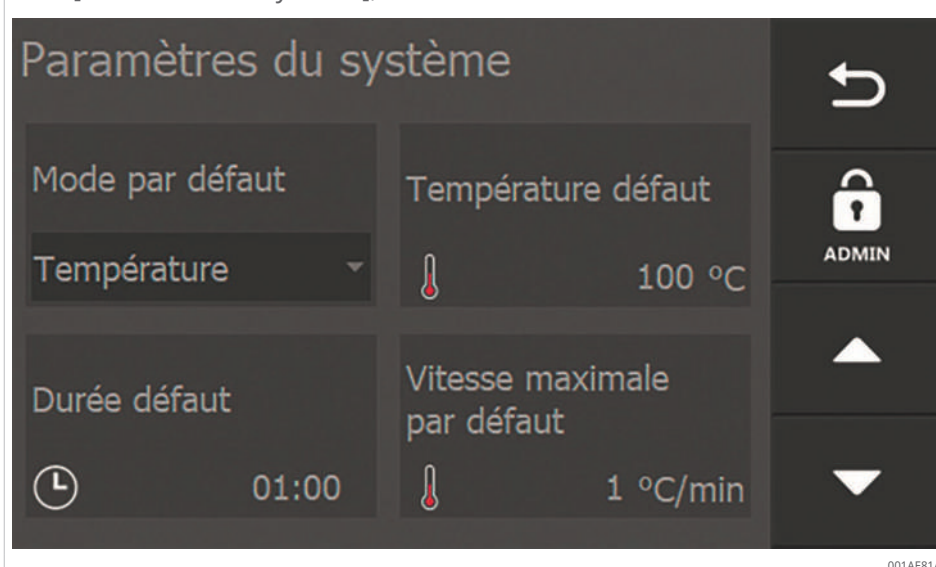
Paramètres administrateur

La fenêtre [Paramètres du système] contient le bouton [Paramètres administrateur] :

- Le fabricant effectue ici des réglages qui sont pertinents pour le type d'appareil de chauffage.
- Les réglages sont protégés par un mot de passe.
- Les réglages ne sont pas au niveau de l'utilisateur et sont donc inaccessibles par ce dernier.

4.6.1 Paramètres système, fenêtre 1

7 [Paramètres du système], fenêtre 1

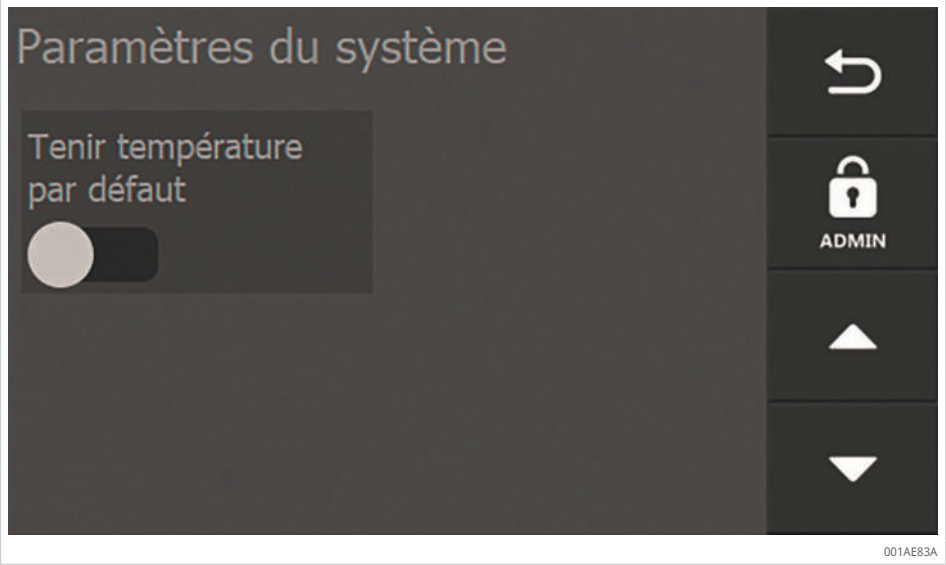


7 Possibilités de réglage

Champ	Possibilité de réglage
[Mode par défaut]	Fonction de chauffage actuellement réglée sur l'appareil de chauffage et utilisée au démarrage ou rétablissement de celle-ci par une pression sur le bouton [Mode par défaut].
[Température défaut]	Température de consigne de la température à laquelle l'appareil de chauffage démarre ou rétablissement de celle-ci par une pression sur le bouton [Mode par défaut].
[Durée défaut]	Durée de consigne à laquelle l'appareil de chauffage démarre ou rétablissement de celle-ci par une pression sur le bouton [Mode par défaut].
[Vitesse maximale par défaut]	Valeur de consigne de la vitesse de chauffage maximale en mode température et en mode vitesse. L'appareil de chauffage n'atteint pas toujours cette vitesse. La vitesse réalisable dépend, entre autres, de la géométrie de la pièce, de l'inducteur utilisé et d'autres facteurs.

4.6.2 Paramètres système, fenêtre 2

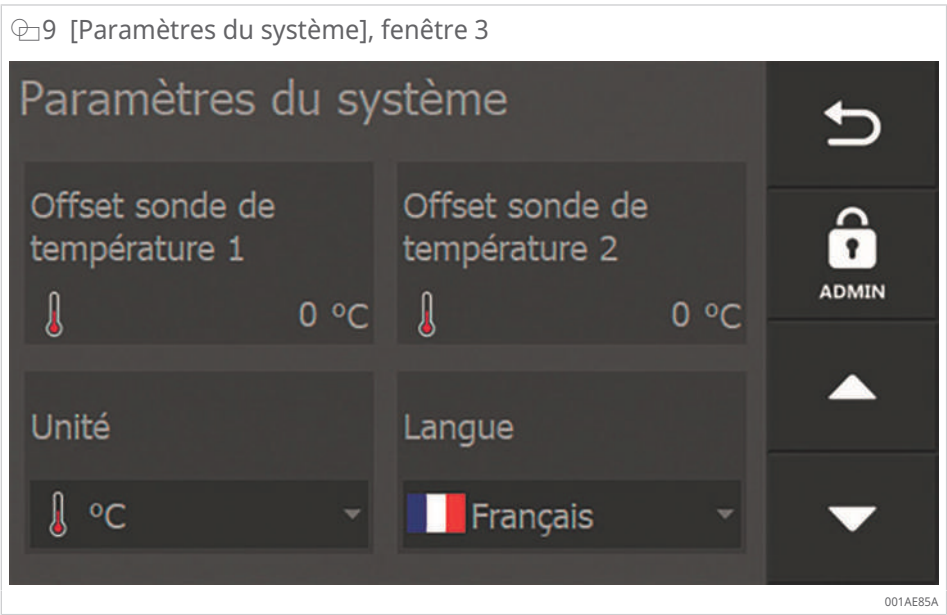
8 [Paramètres du système], fenêtre 2



8 Possibilités de réglage

Champ	Possibilité de réglage
[Garder à temp. par défaut]	Activer ou désactiver le maintien de la température par défaut.

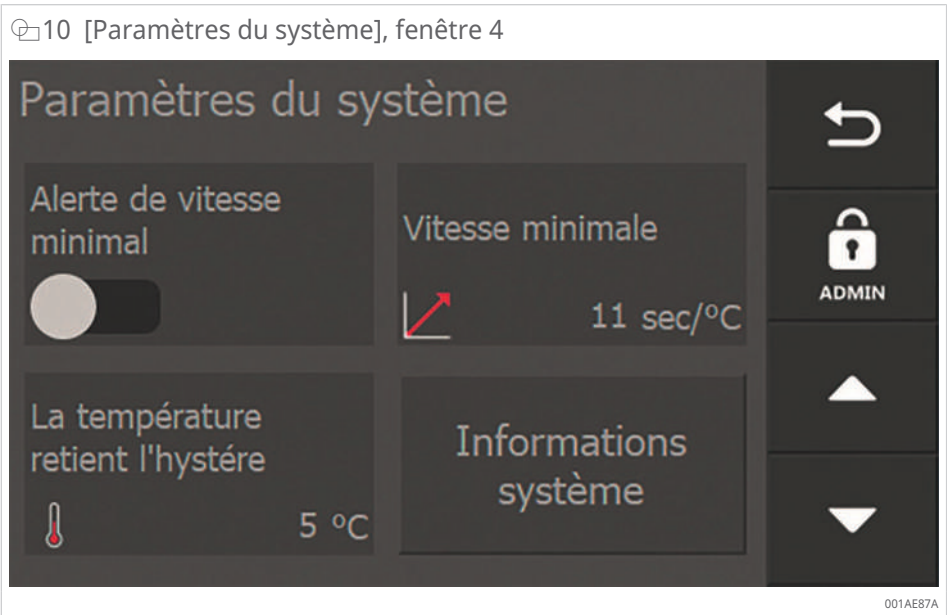
4.6.3 Paramètres système, fenêtre 3



9 Possibilités de réglage

Champ	Possibilité de réglage
[Offset sonde de température 1]	Etalonnage ou correction de l'affichage de la sonde de température 1.
[Offset sonde de température 2]	Etalonnage ou correction de l'affichage de la sonde de température 2.
[Unité]	Réglage de l'unité de mesure de la température : °C ou °F.
[Langue]	Réglage de la langue à l'écran. • anglais • allemand • français • italien • néerlandais • espagnol

4.6.4 Paramètres système, fenêtre 4

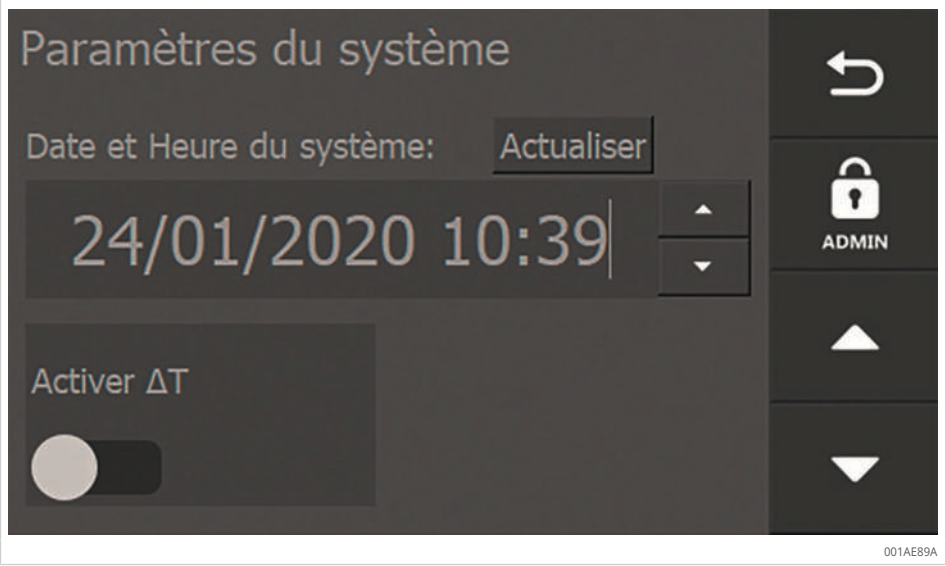


10 Possibilités de réglage

Champ	Possibilité de réglage
[Alerte de vitesse minimal]	Alarme lorsqu'une montée en température insuffisante est mesurée conformément au réglage [Vitesse minimale].
[Vitesse minimale]	Vitesse minimale requise de montée en température.
[La température retient l'hystère]	Différence de température selon laquelle la température de la pièce peut chuter avant la reprise automatique du processus de chauffage. Le réglage [La température retient l'hystère] se trouve sous [Tenir temp.] dans l'écran de configuration du chauffage.
[Informations système]	Informations relatives à la version du firmware.

4.6.5 Paramètres système, fenêtre 5

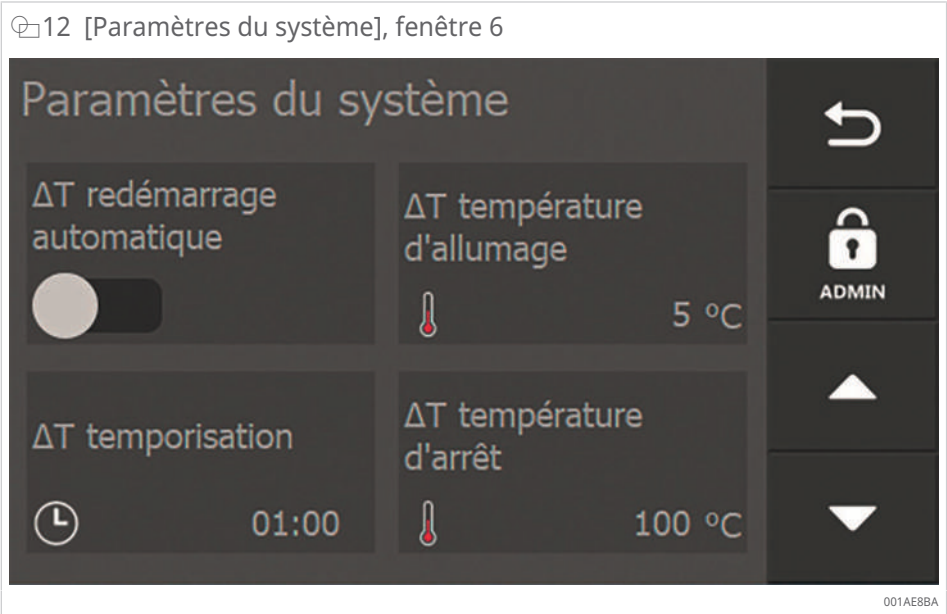
11 [Paramètres du système], fenêtre 5



11 Possibilités de réglage

Champ	Possibilité de réglage
[Date et Heure du système]	Réglage de la date et de l'heure du système.
[Activer ΔT]	Activation de la fonction delta T si nécessaire.

4.6.6 Paramètres système, fenêtre 6



La fenêtre 6 s’affiche uniquement lorsque le sélecteur [Activer ΔT] a été activé dans la fenêtre 5.

12 Possibilités de réglage

Champ	Possibilité de réglage
[ΔT redémarrage automatique]	Activation ou désactivation de la reprise automatique du chauffage lorsque ΔT revient dans la plage acceptable sous [ΔT température d'allumage].
[ΔT température d'allumage]	Différence de température entre 2 points de mesure sur une pièce selon laquelle le chauffage peut reprendre après sa désactivation en raison du dépassement de la valeur limite de ΔT.
[ΔT temporisation]	Durée (min:s) pendant laquelle un redémarrage est possible après dépassement de ΔT.
[ΔT température d'arrêt]	Différence de température entre 2 points de mesure sur une pièce selon laquelle le chauffage s'arrête.

4.7 Modes de chauffage

L’appareil offre différents modes de chauffage pour répondre à toutes les applications.

13 Aperçu des modes de chauffage

[Mode de chauffe]	Champ	Fonction
Mode température	 Température	Chauffage contrôlé à la température souhaitée. Utilisation possible de la fonction de maintien de la température.
Mode durée	 Durée	Adapté à la production en série : chauffage en mode durée lorsque le temps nécessaire pour atteindre une certaine température est connu. Solution d'urgence en cas de défaut d'une sonde de température : chauffage en mode durée et contrôle de la température avec un thermomètre externe.
Mode température ou mode durée	 Temps ou Température	Chauffage contrôlé à la température souhaitée ou sur une durée souhaitée. Lorsque l'une de ces deux valeurs est atteinte, le chauffage s'éteint.
Mode température et vitesse	 Température & vitesse	Chauffage contrôlé à la température souhaitée. Il est possible de saisir la vitesse maximale de montée en température par unité de temps afin de chauffer la pièce selon une courbe définie. Utilisation possible de la fonction de maintien de la température.

4.7.1 Mode température

- Réglage de la température de chauffage souhaitée
- Chauffage de la pièce à la température définie
- Surveillance de la température de la pièce tout au long du processus
- Sélection entre une mesure simple et une mesure Delta T sous [Paramètres du système]
- Il est nécessaire d'utiliser 1 ou plusieurs sondes de température fixées sur la pièce. T1 (sonde de température 1) est la sonde principale et contrôle le processus de chauffage.
- La fonction de maintien de la température [Tenir temp.] peut être sélectionnée. Lorsque la température de la pièce chute en dessous de la température de chauffage, la pièce est à nouveau chauffée. La limite de chute de température autorisée peut être réglée dans le menu [Paramètres du système], à la section [La température retient l'hystère]. La fonction de maintien de la température maintient la pièce à la température de chauffage jusqu'à ce que la durée définie sous [Maintenir la durée] soit écoulée.

4.7.2 Mode durée

- Réglage du temps de chauffage souhaité
- Chauffage de la pièce pendant la durée définie
- Mode de fonctionnement pertinent lorsque la durée de chauffage d'une pièce spécifique à une certaine température est connue
- Aucune sonde de température nécessaire, car la température n'est pas surveillée
- Si 1 ou plusieurs sondes de température sont raccordées, la température de la pièce est affichée, mais pas surveillée.

4.7.3 Mode température ou mode durée

- Réglage de la température de la pièce et de la période de chauffage souhaitées. L'appareil s'éteint dès que la température réglée a été atteinte ou que le temps défini s'est écoulé.
- Réglage de la température de chauffage souhaitée
- Chauffage de la pièce à la température définie
- Surveillance de la température de la pièce tout au long du processus
- Sélection entre une mesure simple et une mesure Delta T sous [Paramètres du système]
- Il est nécessaire d'utiliser 1 ou plusieurs sondes de température fixées sur la pièce. T1 (sonde de température 1) est la sonde principale et contrôle le processus de chauffage.

4.7.4 Mode température et vitesse

- Réglage de la vitesse de montée en température pendant le processus de chauffage
Exemple : Chauffage de la pièce à +120 °C avec un taux de montée de 5 °C/min
- Chauffage de la pièce à la température définie
- Surveillance de la température de la pièce tout au long du processus
- Sélection entre une mesure simple et une mesure Delta T sous [Paramètres du système]
- Il est nécessaire d'utiliser 1 ou plusieurs sondes de température fixées sur la pièce. T1 (sonde de température 1) est la sonde principale et contrôle le processus de chauffage.
- La fonction de maintien de la température [Tenir temp.] peut être sélectionnée. Lorsque la température de la pièce chute en dessous de la température de chauffage, la pièce est à nouveau chauffée. La limite de chute de température autorisée peut être réglée dans le menu [Paramètres du système], à la section [La température retient l'hystère]. La fonction de maintien de la température maintient la pièce à la température de chauffage jusqu'à ce que la durée définie sous [Maintenir la durée] soit écoulée.

A l'activation du processus, l'appareil contrôle la puissance délivrée de sorte que la courbe de chauffage de la pièce soit conforme à la vitesse de montée définie. Lors du chauffage, le graphique gagne une ligne blanche qui indique le déroulement idéal du processus de chauffage. La courbe réelle sera légèrement au-dessus de cette ligne, car la commande recherchera d'abord un équilibre entre la montée en température et la puissance délivrée.

Le mode température et le mode vitesse ne sont exécutés correctement que si le réglage de la vitesse de montée est réaliste. En outre, la vitesse de montée doit être proportionnelle à la puissance que l'appareil peut fournir au maximum et transmettre à la pièce.

4.8 Fonction d'enregistrement

- Pour l'enregistrement et l'exportation des journaux, insérer un support de données USB vierge au format FAT32 dans le port USB.

Support de données USB non fourni.

4.8.1 Enregistrement

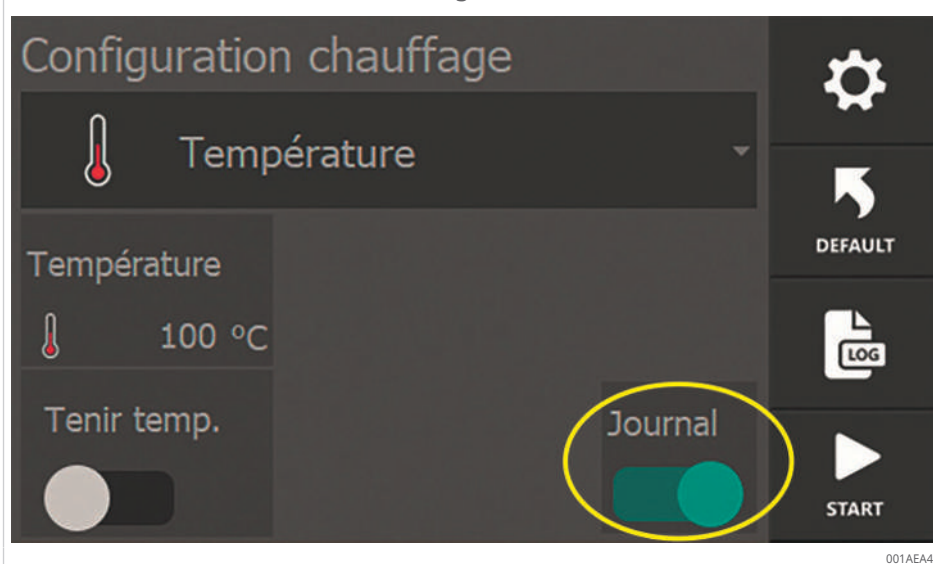
Le menu de chaque mode de chauffage comprend le sélecteur [Journal], qui permet d'activer ou de désactiver la fonction d'enregistrement.

Les réglages du journal sont consultés avant le début du processus de chauffage.

Le journal contient les informations suivantes :

- Température
- Durée
- Puissance de l'appareil de chauffage
- Utilisateur
- Désignation de la pièce
- Date
- Heure

13 Activation de la fonction d'enregistrement



1. Appuyer sur le sélecteur [Journal] pour activer la fonction d'enregistrement.
2. Pression sur [START].
 - › Une fenêtre de saisie des informations d'enregistrement apparaît.
3. Le chauffage ne peut démarrer que lorsque toutes les informations ont été saisies.
4. Saisir le nom des opérateurs [Nom de l'opérateur] et la désignation de la pièce [Données de pièce de travail].

14 Saisie des informations d'enregistrement

Configuration journal

Opérateur:

Nom de l'opérateur

Données de pièce de travail:

Données de pièce de travail

Date / Heure

10/02/2020 13:52

START

001AE7A

1. Appuyer sur le champ qui doit être modifié.
- › Un clavier apparaît pour la saisie.

15 Saisie des informations d'enregistrement

q w e r t y u i o p

a s d f g h j k l ;

ABC z x c v b n m ,

123 . @ ←

001AAD5F

1. Saisir les informations requises.
2. Valider la saisie en appuyant sur [Enter].
- › Le clavier disparaît.
- › Les données saisies sont copiées dans le champ correspondant.

16 Informations d'enregistrement complétées

Configuration journal

Opérateur:

H. Durand

Données de pièce de travail:

roulement 6220

Date / Heure

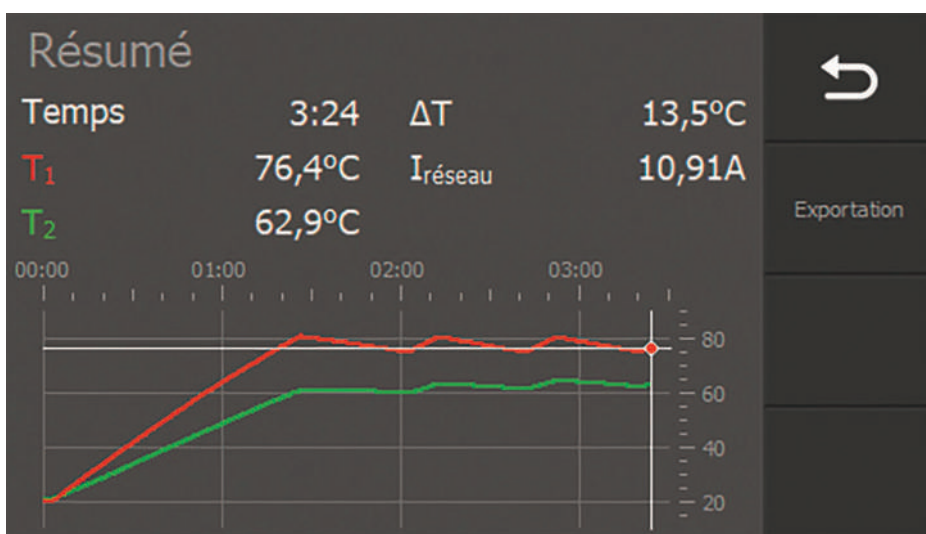
10/02/2020 15:16

START

001AE9A

1. Lorsque tous les champs de saisie sont complétés, le chauffage peut démarrer.
2. Appuyer sur [START] pour démarrer le chauffage.
 - › Le processus de chauffage est en cours.
 - › Lorsque le processus de chauffage est terminé, un aperçu des données de chauffage s'affiche.

17 Aperçu des données de chauffage



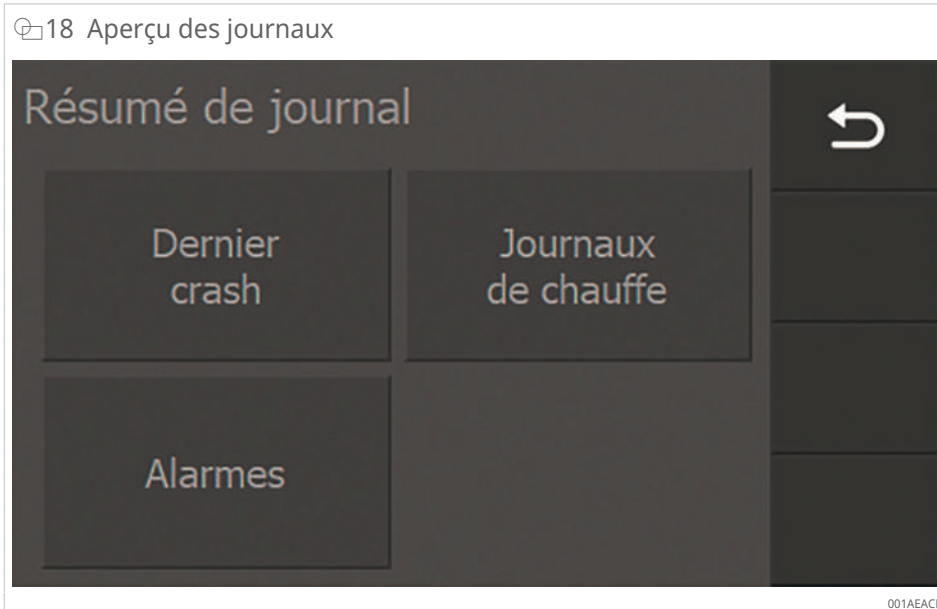
001AEABA

- ✓ Si un support de données USB est inséré, il est possible d'exporter les données de chauffage sous forme de graphique au format PDF et de fichier CSV.
1. Appuyer sur [EXPORTATION].
 - › Un message s'affiche pour indiquer que l'exportation a réussi.
 2. Appuyer sur [OK] pour fermer le message.
 - › Le journal est enregistré sous forme de graphique au format PDF et de fichier CSV sur le support de données USB.

Il n'est pas nécessaire d'exporter le fichier journal immédiatement après chaque cycle de chauffage. Les informations sont enregistrées dans le générateur et peuvent être exportées ultérieurement.

4.8.2 Accès aux fichiers journaux

1. Appuyer sur le bouton [Journaux de chauffe] pour afficher les journaux enregistrés.
 - › Une fenêtre d'aperçu apparaît.



1. Appuyer sur le bouton du type de journal à afficher.

L'appareil de chauffage enregistre automatiquement les données suivantes pendant le processus de chauffage :

14 Fichiers journaux enregistrés automatiquement

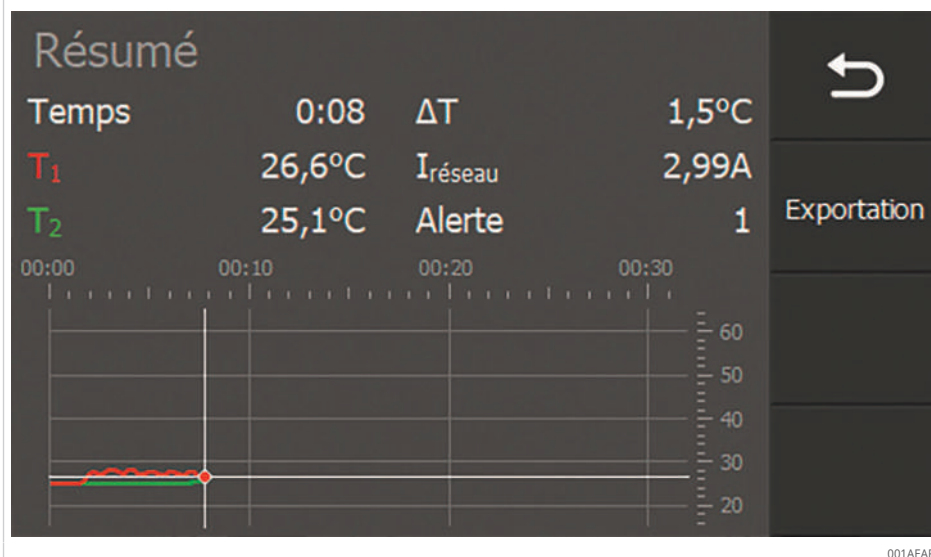
Type de journal	Description
[Dernier crash]	Données de l'opération juste avant une panne (plantage) de l'appareil de chauffage.
[Journaux de chauffe]	Données des processus de chauffage enregistrés.
[Alarmes]	Alarmes déclenchées

4.8.3 [Dernier crash]

[Dernier crash] affiche les données de chauffage enregistrées juste avant la défaillance ou la panne de l'appareil de chauffage.

1. Appuyer sur [Dernier crash] dans la fenêtre d'aperçu des journaux.
 - › Les données de chauffage enregistrées juste avant la défaillance ou la panne de l'appareil de chauffage s'affichent.

19 Exemple de données du [Dernier crash]



- ✓ Si un support de données USB est inséré, il est possible d'exporter les données de chauffage sous forme de graphique au format PDF et de fichier CSV.
- 1. Appuyer sur [EXPORTATION].
 - › Un message s'affiche pour indiquer que l'exportation a réussi.
- 2. Appuyer sur [OK] pour fermer le message.
 - » Le journal est enregistré sous forme de graphique au format PDF et de fichier CSV sur le support de données USB.
- 1. Appuyer sur [Retour] pour revenir au menu précédent.

4.8.4 [Journaux de chauffe]

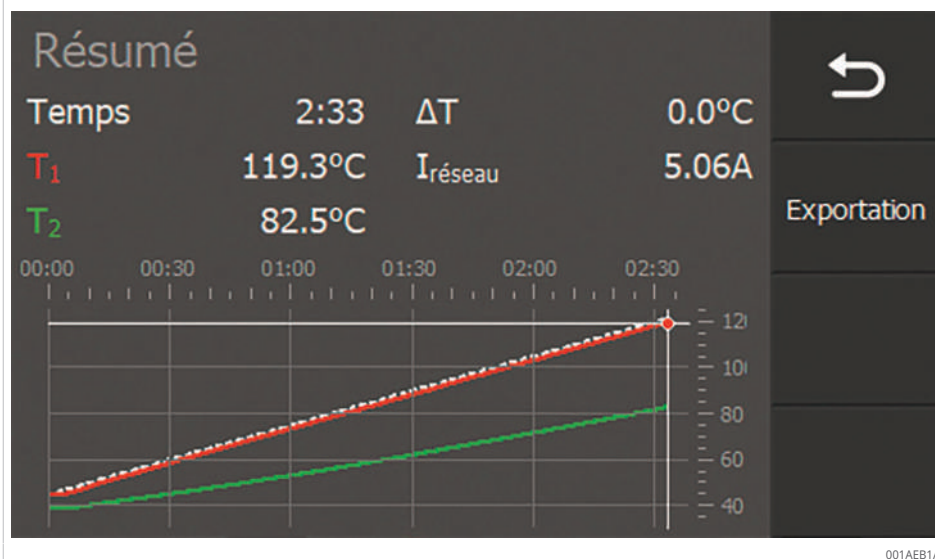
[Journaux de chauffe] affiche la liste des journaux de chauffage enregistrés.

1. Utiliser les touches fléchées pour faire défiler l'aperçu.
2. Appuyer sur la ligne correspondante pour sélectionner un journal.
3. Indiquer si le journal sélectionné doit être visualisé ou supprimé.

4.8.4.1 [CONSULTER]

1. Appuyer sur [CONSULTER] pour ouvrir le journal sélectionné.
 - › Le journal sélectionné s'affiche.

20 Exemple de journal de chauffage



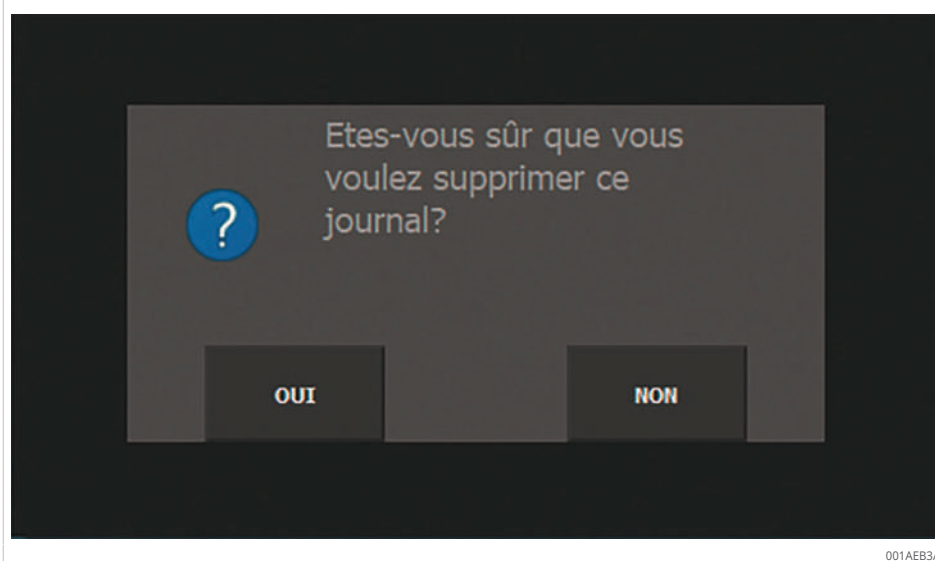
- ✓ Si un support de données USB est inséré, il est possible d'exporter les données de chauffage sous forme de graphique au format PDF et de fichier CSV.

1. Appuyer sur [EXPORTATION].
 - › Un message s'affiche pour indiquer que l'exportation a réussi.
2. Appuyer sur [OK] pour fermer le message.
 - » Le journal est enregistré sous forme de graphique au format PDF et de fichier CSV sur le support de données USB.
1. Appuyer sur [Retour] pour revenir au menu précédent.

4.8.4.2 [EFFACER]

1. Appuyer sur [EFFACER] pour supprimer le journal sélectionné.

21 Suppression du fichier journal



1. Appuyer sur [NON] pour conserver le fichier journal.
 - › L'affichage revient automatiquement à la liste d'aperçu des fichiers journaux.
2. Appuyer sur [OUI] pour supprimer le fichier journal.
 - › Un message s'affiche pour indiquer que la suppression a réussi.
3. Appuyer sur [OK] pour fermer le message.
 - › Le fichier journal a été supprimé.
1. Appuyer sur [Retour] pour revenir au menu précédent.

4.8.5 [Alarmes]

[Alarmes] affiche une vue d'ensemble des précédents messages d'alarme.

22 Exemple de liste [Alarmes]

Alarmes			
Nr	alarm id	alarm time	
5	3	06-07-2020 12:35	CONSULTER
4	1	06-07-2020 12:35	
3	3	06-07-2020 12:35	 
2	1	06-07-2020 12:35	

001AEB5A

1. Utiliser les touches fléchées pour faire défiler l'aperçu.
2. Appuyer sur la ligne correspondante pour sélectionner une alarme.
3. Appuyer sur [CONSULTER] pour ouvrir l'alarme sélectionnée.
 - › Le message d'alarme sélectionné s'affiche.

23 Exemple de message d'alarme



1. Appuyer sur [OK] pour fermer le message.
1. Appuyer sur [Retour] pour revenir au menu précédent.

4.9 Autres fonctions

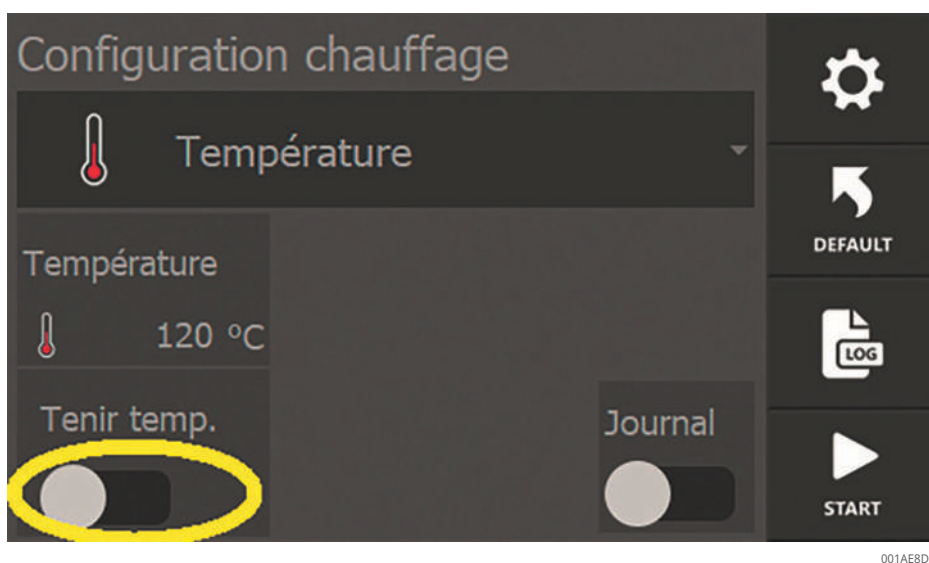
Le générateur possède des fonctions supplémentaires pour contrôler le chauffage.

4.9.1 Fonction de maintien de la température

Cette fonction permet de maintenir une pièce à température lorsque la cible définie est atteinte.

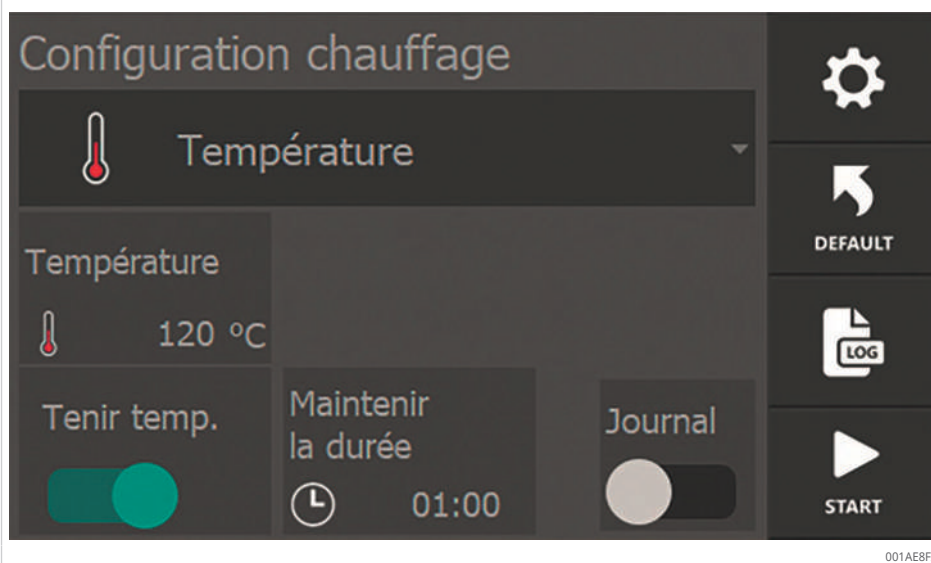
La fonction de maintien de la température est disponible dans le mode température, ainsi que dans le mode température et le mode vitesse. La fonction de maintien de la température est activée ou désactivée à l'aide du sélecteur [Tenir temp.].

24 Sélecteur [Tenir temp.]



La pièce est maintenue à température à l'aide d'une hystérésis de commutation. L'hystérésis de commutation est définie dans les paramètres système. Les paramètres système permettent de définir la température à laquelle une pièce peut chuter avant que le chauffage ne reprenne automatiquement.

25 Sélecteur [Tenir temp.] activé



✓ Lorsque le sélecteur [Tenir temp.] est activé, il devient vert et le menu indique la durée de maintien à température de la pièce.

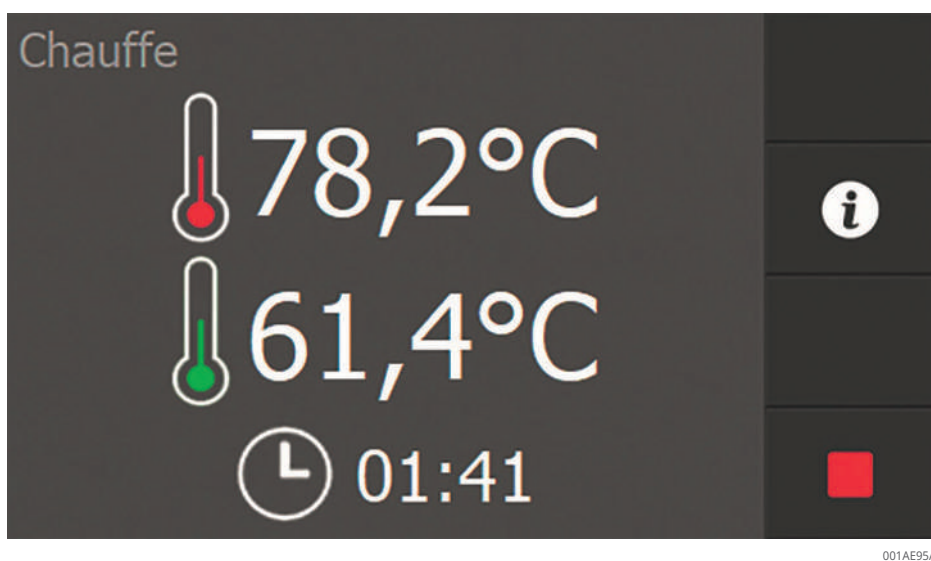
1. Appuyer sur [Maintenir la durée] permet de régler la durée de maintien à température d'une pièce. La durée en mm:ss peut être réglée de 00:01 à 99:00.

26 Saisie de la durée pour la fonction de maintien de la température



1. Appuyer sur [Retour] pour revenir en arrière.
 - › Une fois la température cible atteinte pendant le processus de chauffage, une minuterie indique le temps de maintien à température restant.

27 Temps de maintien à température restant



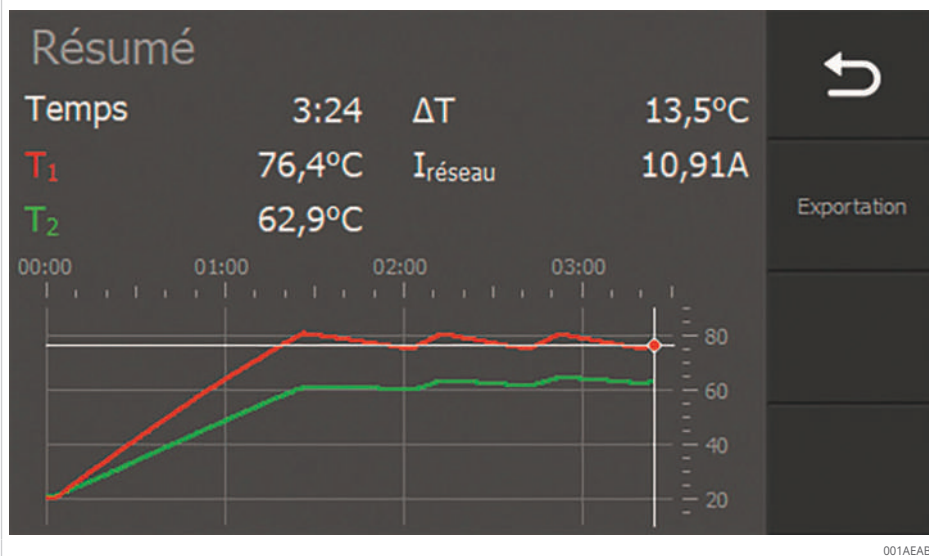
1. Une fois la durée définie écoulée, un message apparaît à l'écran.

28 Message de durée écoulé de la fonction de maintien de la température



1. Appuyer sur [OK] pour fermer le message.
 - › La courbe de température dans le temps s'affiche.

29 Exemple de courbe de température de la fonction de maintien de la température



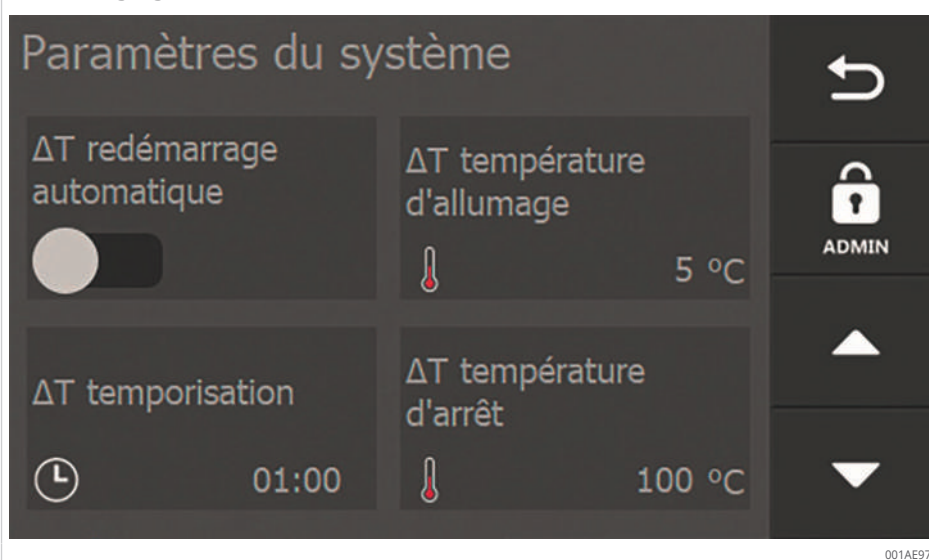
4.9.2 Fonction delta T

Cette fonction est pertinente lorsqu'une pièce ne doit pas présenter de divergences de température excessives afin d'éviter des contraintes dans le matériau. Vérifier auprès du fournisseur de la pièce la divergence de température autorisée.

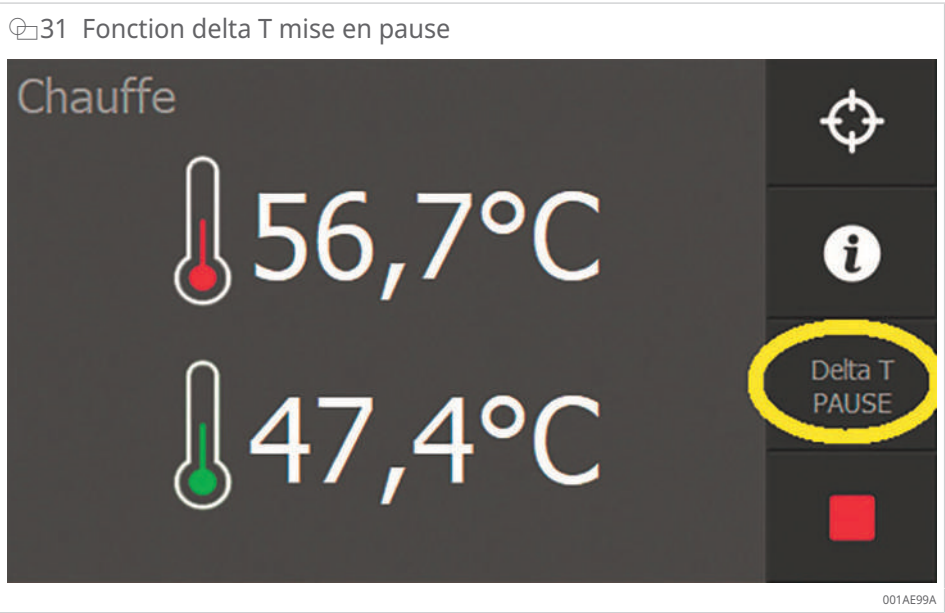
La régulation ΔT est utilisée lors du chauffage de roulements pour lesquels les températures de la bague intérieure et de la bague extérieure ne doivent pas trop diverger.

Pendant le chauffage, les températures T1 et T2 sont mesurées. La différence entre ces deux températures est calculée en continu.

30 Réglages de la fonction delta T



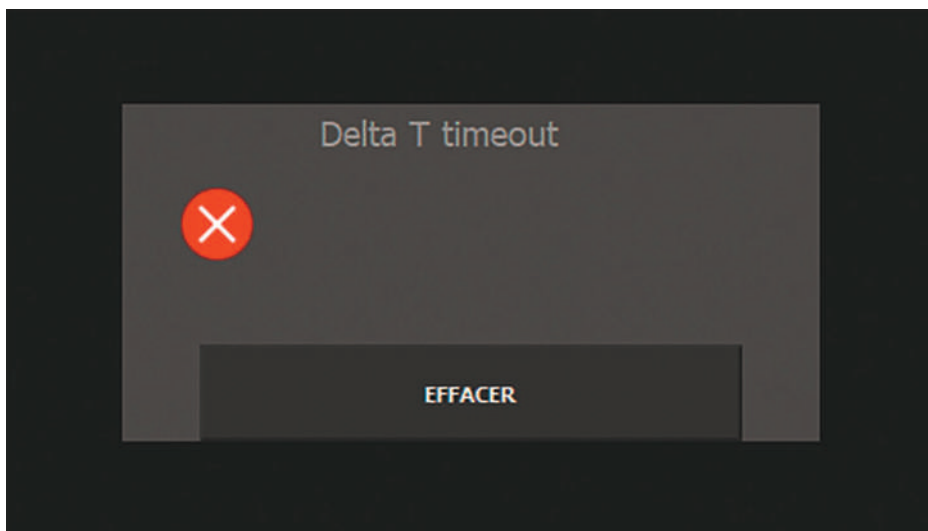
- ✓ Les deux sondes de température sont raccordées.
- 1. Activer la fonction delta T dans [Paramètres du système] ➤22 | 4.6.5.
- 2. Activer [ΔT redémarrage automatique] pour permettre la reprise automatique du chauffage.
 - › Si T2 dépasse le réglage de [ΔT température d'arrêt], le chauffage est désactivé ou mis en pause. Lorsque le processus est mis en pause, l'écran affiche [Delta T PAUSE].
- 3. Si [ΔT redémarrage automatique] n'est pas activé, le chauffage doit être redémarré manuellement.
 - › Si T1 passe sous le réglage de [ΔT température d'allumage] pendant la durée définie de [ΔT temporisation], le chauffage démarre automatiquement.



15 Description de [ΔT redémarrage automatique]

[ΔT redémarrage automatique]	Description
Désactivé	Le chauffage ne reprendra pas automatiquement. Le chauffage doit être redémarré manuellement.
Activé	Le chauffage reprendra automatiquement si la différence de température est inférieure à la température définie sous [ΔT température d'allumage]. La différence de température doit être atteinte pendant le réglage de [ΔT temporisation]. En cas d'expiration de la durée, le message d'erreur [Delta T timeout] s'affiche. 1. Appuyer sur [EFFACER] pour fermer le message.

32 Message d'erreur en cas d'expiration de la durée



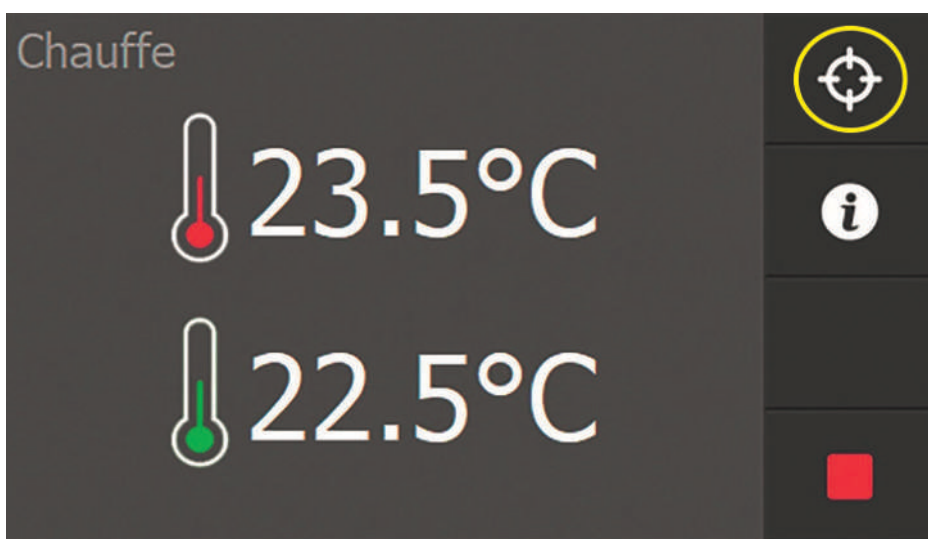
001AE9BA

4.9.3 Ajustement de la cible de chauffage

Dans tous les modes de chauffage, le bouton [Ajuster cible de chauffe] s'affiche pendant le chauffage. La cible (température cible ou durée cible) peut être modifiée sans interruption du processus de chauffage.

L'exemple suivant utilise l'appareil de chauffage en mode température.

33 Exemple de mode de température



001AE9DA

1. Appuyer sur le bouton [Ajuster cible de chauffe].
 - › Un menu s'ouvre avec les réglages actuels et les valeurs réelles.

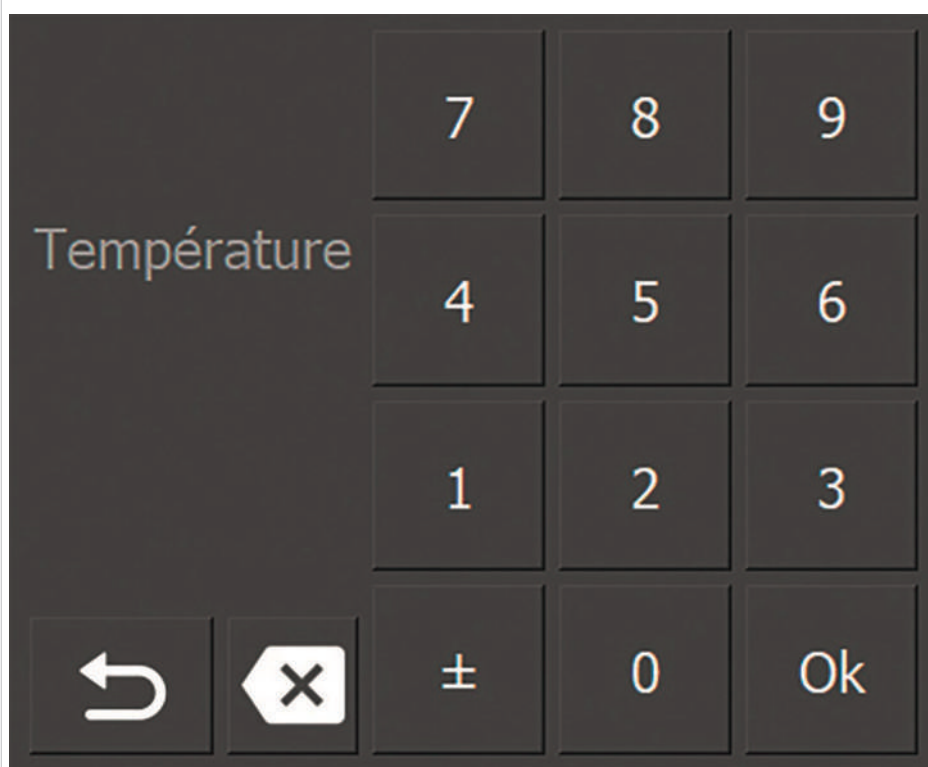
34 Exemple de cible de chauffage



001AEA0A

1. Appuyer sur la valeur à modifier.
 - › Un clavier apparaît pour la saisie.
2. Saisir la nouvelle valeur.

35 Clavier de saisie



001AEA2A

1. Appuyer sur [OK] pour valider la saisie.
 - › L'écran revient au menu de chauffage.
 - › La valeur cible du processus de chauffage actuel a été modifiée.

5 Transport et stockage

5.1 Transport

- ✓ L'appareil doit être éteint et débranché de l'alimentation
- ✓ Porter des chaussures de sécurité.
- 1. Utiliser les deux mains pour le transport.
- 2. Utiliser les poignées latérales pour le transport.

 36 Poignées latérales



001A5294

5.2 Stockage

De préférence, stocker l'appareil dans son emballage de transport d'origine.

 16 Conditions de stockage

Désignation	Valeur
température ambiante	-5 °C ... +55 °C
Humidité de l'air	5 % ... 95 %, sans condensation

6 Mise en service

6.1 Mise en service

1. Retirer l'appareil de sa boîte de transport ou de rangement.
2. Vérifier que le boîtier est en bon état.
3. Poser l'appareil de chauffage sur un poste de travail approprié.
4. En cas d'utilisation d'un dispositif de transport roulant, serrer les freins du dispositif avant utilisation.

Caractéristiques d'un poste de travail approprié :

- La surface est stable, plane et non métallique.
- L'appareil repose sur ses quatre pieds.
- Un espace libre de 100 mm est disponible au niveau de la face arrière.
- Un espace libre de 10 mm est disponible au niveau de la face inférieure.

6

6.2 Raccordement de l'alimentation en tension

Branchement avec le câble d'alimentation fourni

- ✓ Le câble et la fiche d'alimentation ne doivent pas être endommagés.
 - ✓ L'alimentation électrique doit être conforme aux données techniques.
1. Le câble d'alimentation doit être branché dans la prise prévue à cet effet à l'arrière de l'appareil.

 37 Branchement du câble d'alimentation



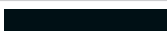
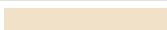
001A51A1

1. La fiche d'alimentation secteur doit être branchée dans une prise de courant qui lui est propre.
2. Acheminer le câble d'alimentation de manière à éviter tout risque de trébuchement.

Branchement avec une fiche d'alimentation différente

- ✓ La fiche du câble d'alimentation fourni ne correspond pas à la prise secteur.
 - ✓ L'alimentation en tension est conforme aux données techniques.
 - ✓ Le raccordement au secteur doit être effectué par un personnel qualifié.
1. Utiliser un câble d'alimentation adapté avec une fiche IEC C19.
 2. Effectuer le branchement secteur en respectant la polarité phase et terre.
 3. Acheminer le câble d'alimentation de manière à éviter tout risque de trébuchement.

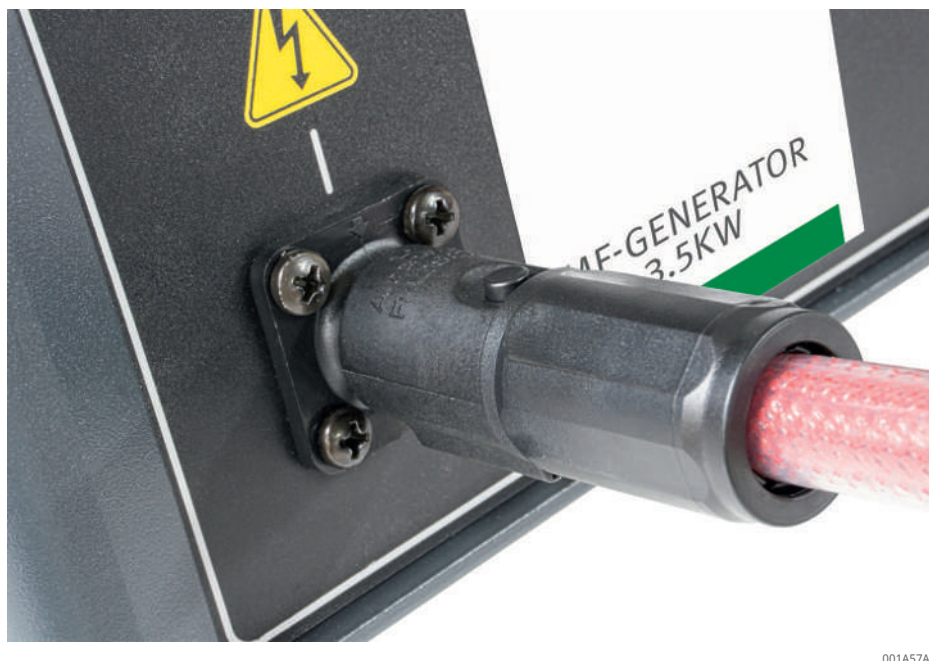
17 Branchement électrique

Variante de tension	Alimentation électrique	Couleur	
230 V CE, UKCA	Phase	Marron	
	Conducteur neutre	Bleu	
	Mise à la terre	vert / jaune	
240 V CSA	Phase	Noir	
	Conducteur neutre	Blanc	
	Mise à la terre	Verte	

6.3 Raccordement de l'inducteur

- ✓ Utiliser uniquement des inducteurs conformes aux spécifications du fabricant.
 - ✓ Tenir compte des consignes et notes contenues dans le manuel d'utilisation de l'inducteur.
 - ✓ L'inducteur ne présente aucun dommage.
 - ✓ La puissance nominale de l'inducteur utilisé doit correspondre à celle du générateur.
 - ✓ Porter des gants de protection résistants à la chaleur jusqu'à +250 °C pour éviter les brûlures.
 - ✓ Si nécessaire, débrancher tout inducteur déjà raccordé au générateur ►61 | 11.1.
1. Brancher les extrémités libres de l'inducteur dans les prises de raccordement à l'avant du générateur. Le bouton doit alors être en position 12 heures.
 2. Insérer la fiche dans la prise de raccordement jusqu'à entendre un clic indiquant l'atteinte de la position de verrouillage.
 3. Vérifier que la position de verrouillage est correcte entre l'inducteur et le générateur.
- » L'inducteur est prêt à fonctionner.

38 Raccordement MF-INDUCTOR-3.5KW



001A57A8

6

6.4 Montage de l'inducteur sur la pièce

- ✓ Porter des gants de protection résistants à la chaleur jusqu'à +250 °C pour éviter les brûlures.
- ✓ Avant le début du processus de chauffage, l'inducteur doit être monté sur la pièce.
- ✓ L'inducteur ne peut être monté que sur une seule pièce.
- Monter l'inducteur flexible sur la pièce conformément à la notice d'utilisation associée.
- » L'inducteur est prêt à fonctionner.

6.5 Raccordement des sondes de température

- ✓ Utiliser uniquement des sondes de température conformes aux spécifications du fabricant.
 - ✓ Vérifier que les sondes de température ne présentent aucun dommage.
 - ✓ Vérifier que la surface magnétique des sondes de température est exempte d'impuretés.
1. Brancher la fiche de la sonde de température T1 (rouge) dans la prise T1 prévue à cet effet.
 2. Placer la sonde de température T1 le plus près possible des enroulements de l'inducteur sur la pièce.
 3. Brancher la fiche de la sonde de température T2 (verte) dans la prise T2 prévue à cet effet.
 4. Placer la sonde de température T2 sur la pièce à l'endroit où la température la plus basse est attendue.
 5. Placer les câbles des sondes de température de manière à éviter tout risque de trébuchement.
- » Les sondes de température sont prêtes à fonctionner.



Lors du démontage de la sonde de température, ne pas tirer la sonde par le câble. Ne tirer que sur la fiche et la tête du capteur.

7 Fonctionnement

7.1 Exigences générales

N'entamer un processus de chauffage que lorsqu'une pièce se trouve dans l'inducteur. La pièce ne doit pas être retirée de l'inducteur pendant le processus de chauffage.

Un roulement à galets peut être chauffé à une température maximale de +120 °C (+248 °F). Un roulement de précision peut être chauffé à une température maximale de +70 °C (+158 °F). Des températures plus élevées peuvent affecter la structure métallurgique et la lubrification, entraînant ainsi des instabilités et des défaillances.

Pour les roulements lubrifiés avec joints, les températures maximales admissibles peuvent varier.

La température maximale de l'inducteur raccordé peut atteindre +180 °C ou +300 °C en fonction du modèle. Respecter la durée maximale de fonctionnement de l'inducteur.

Pendant le chauffage, la pièce ne doit pas être accrochée à des câbles ou à des chaînes en matériau ferromagnétique. Suspendre la pièce avec une sangle sans métal et résistante à la température.

7.2 Mise en œuvre des mesures de protection

Avant le fonctionnement, mettre en œuvre les mesures de protection suivantes :

1. Marquer et sécuriser la zone de danger conformément aux règles de sécurité générales ►8|2.
2. Nettoyer la pièce à chauffer pour éviter la production de fumées.
3. Ne pas inhaler les fumées ou vapeurs dégagées lors du chauffage. Un système d'extraction adapté doit être installé si des fumées ou vapeurs sont générées lors du chauffage.
4. Monter l'inducteur flexible sur la pièce à chauffer conformément à sa notice d'utilisation.
5. Porter des gants de protection résistants à la chaleur jusqu'à +250 °C.
6. Porter des chaussures de sécurité.
7. Porter une protection oculaire.

7.3 Activation de l'appareil de chauffage

- ✓ L'inducteur est raccordé.
- ✓ Les sondes de température nécessaires sont raccordées. Pour une mesure simple : T1, pour une mesure delta T : T1 et T2.
- ✓ L'alimentation électrique est raccordée.
 - Activer l'appareil avec l'interrupteur principal.
 - L'appareil lance le processus de démarrage.
 - Le processus de démarrage prend un certain temps (~20 s).
 - Pendant le processus de démarrage, un écran de chargement s'affiche.

39 Ecran de chargement

SCHAEFFLER

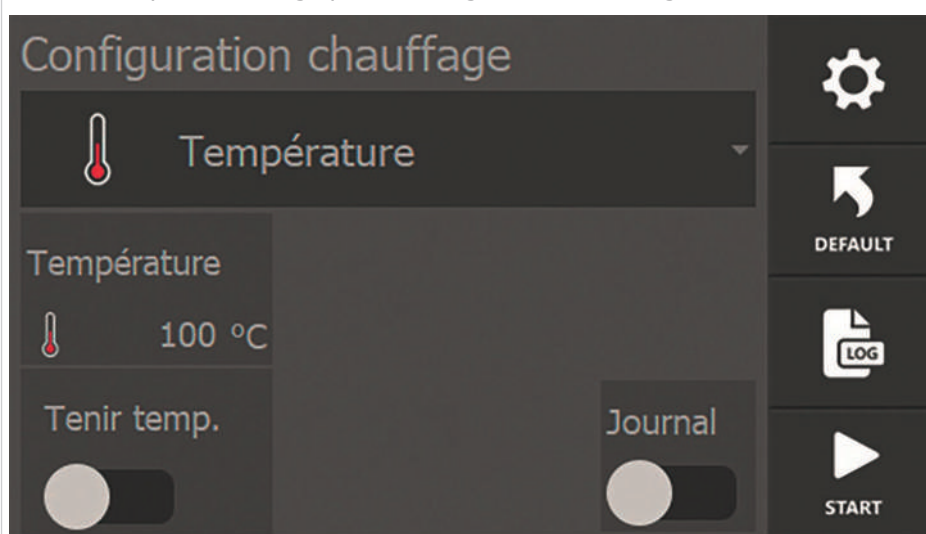
001A5244

7

7.4 Sélection du mode de chauffage

1. Appuyer sur le champ [Configuration chauffage].
2. Sélectionner le mode de chauffage souhaité parmi les modes de fonctionnement.
 - › La sélection passe au [Mode de chauffe].
 - › Le menu de sélection disparaît de nouveau.
 - › En fonction de la sélection effectuée, les paramètres de configuration s'affichent dans la fenêtre.

40 Exemple d'affichage pour [Configuration chauffage]



001AEB9A

18 Aperçu des modes de chauffage

[Mode de chauffe]	Champ	Fonction
Mode température	 Température	Chauffage contrôlé à la température souhaitée. Utilisation possible de la fonction de maintien de la température.
Mode durée	 Durée	Adapté à la production en série : chauffage en mode durée lorsque le temps nécessaire pour atteindre une certaine température est connu. Solution d'urgence en cas de défaut d'une sonde de température : chauffage en mode durée et contrôle de la température avec un thermomètre externe.
Mode température ou mode durée	 Temps ou Température	Chauffage contrôlé à la température souhaitée ou sur une durée souhaitée. Lorsque l'une de ces deux valeurs est atteinte, le chauffage s'éteint.
Mode température et vitesse	 Température & vitesse	Chauffage contrôlé à la température souhaitée. Il est possible de saisir la vitesse maximale de montée en température par unité de temps afin de chauffer la pièce selon une courbe définie. Utilisation possible de la fonction de maintien de la température.

7

7.5 Chauffage de la pièce

- S'assurer que toutes les mesures de protection ont été mises en œuvre.

DANGER



Champ électromagnétique puissant

Danger de mort pour les personnes portant un stimulateur cardiaque.

- Installer une barrière.
- Placer des panneaux d'avertissement clairement visibles pour indiquer la zone de danger aux personnes munies d'un stimulateur cardiaque.

DANGER



Champ électromagnétique puissant

Danger de mort due à un échauffement de l'implant métallique.

Risque de brûlures par des objets métalliques portés.

- Installer une barrière.
- Placer des panneaux d'avertissement clairement visibles pour indiquer la zone de danger aux personnes porteuses d'un implant métallique.
- Placer des panneaux d'avertissement clairement visibles pour indiquer la zone de danger aux personnes portant des objets métalliques.

AVERTISSEMENT



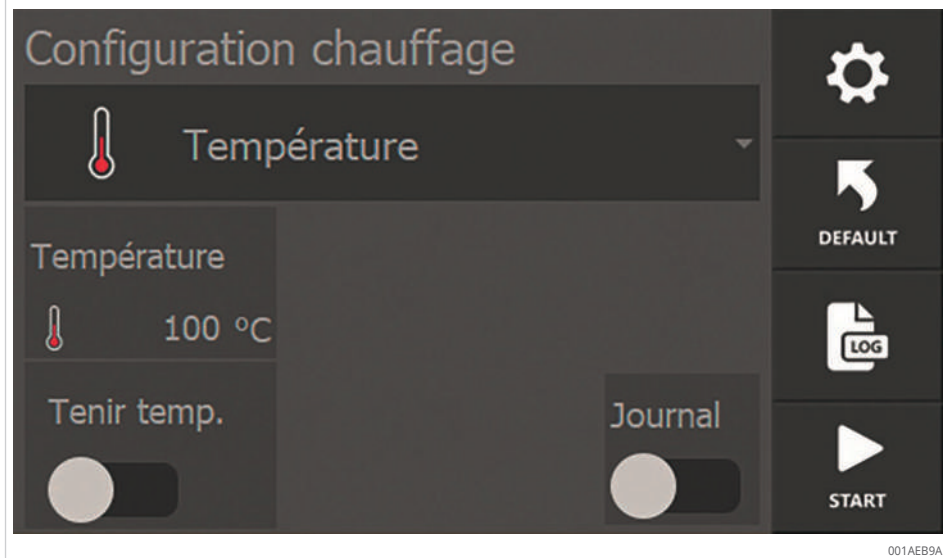
Champ électromagnétique puissant

Risque d'arythmies cardiaques et de lésions tissulaires en cas d'exposition prolongée.

- Se tenir dans le champ électromagnétique le moins longtemps possible.
- Quitter immédiatement la zone de danger après la mise sous tension.

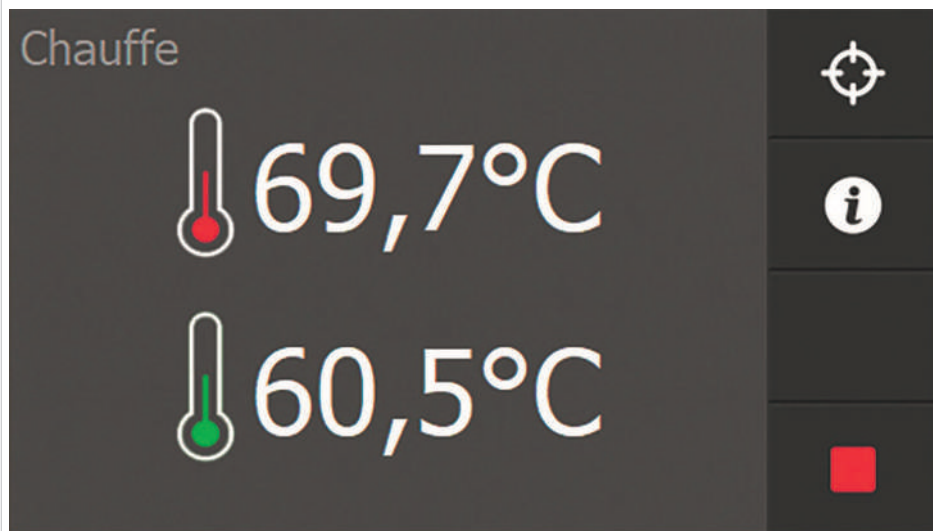
7.5.1 Chauffage avec le mode température

41 Chauffage avec le mode température



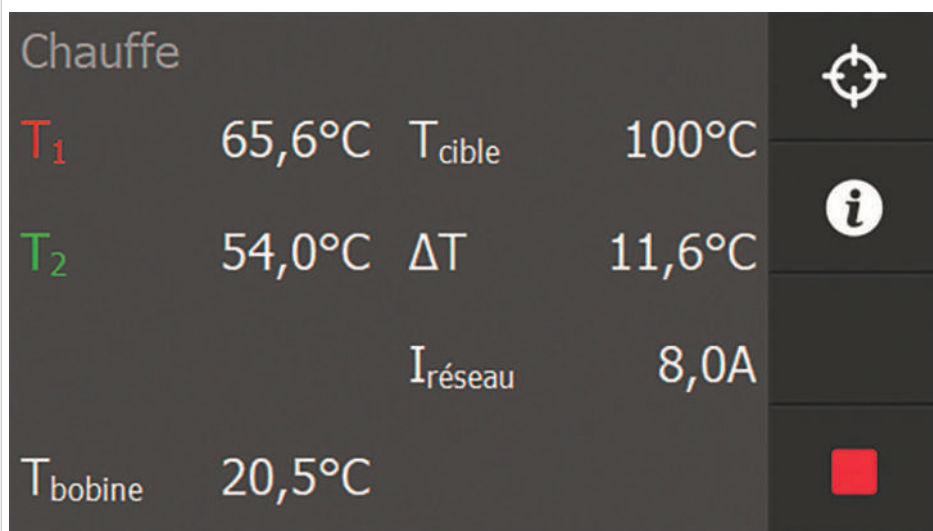
- ✓ L'inducteur est raccordé.
 - ✓ Les sondes de température nécessaires sont raccordées. Pour une mesure simple : T1, pour une mesure delta T : T1 et T2.
1. Sélectionner [Température] comme [Mode de chauffe].
 2. Appuyer sur [Température] et définir la température cible du processus de chauffage.
 3. Activer le sélecteur [Tenir temp.] et régler le temps de maintien requis si la fonction de maintien de la température est souhaitée.
 4. Activer le sélecteur [Journal] si l'enregistrement du processus de chauffage est souhaité.
 5. Appuyer sur [START] pour démarrer le processus de chauffage.
 - › Le processus de chauffage commence. La LED rouge s'allume.
 - › L'écran affiche la température actuelle de la pièce au niveau de la sonde de température T1.
 - › Si une deuxième sonde de température T2 est placée, l'écran affiche également sa température.

42 Affichage des températures de pièce



001AEBBA

43 Aperçu étendu des données



001AEBDA

1. Appuyer sur [Informations complémentaires] pour basculer entre un affichage graphique et un aperçu étendu des données.
- » Lorsque la température de la pièce atteint la température cible, un puissant signal sonore retentit.
1. Appuyer sur [STOP] pour arrêter le signal sonore.



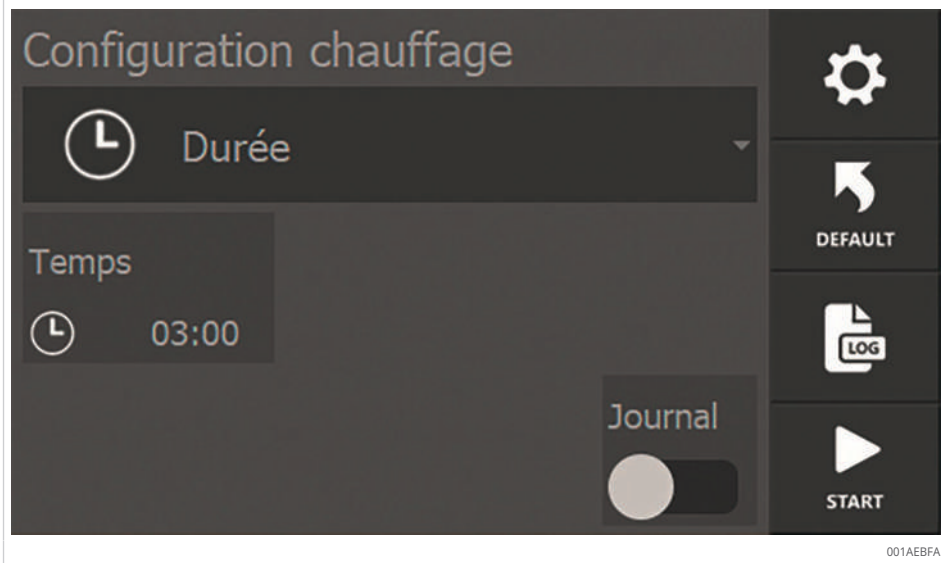
Le processus de chauffage peut être interrompu à tout moment en appuyant sur [STOP].

19 Ecart avec ou sans fonction de maintien de la température

[Tenir temp.]	Atteinte de la température cible
Désactivé	Le chauffage se termine automatiquement. La LED s'éteint.
Activé	Le chauffage se termine automatiquement. La LED s'éteint. Le chauffage reprend automatiquement lorsque la température de la pièce chute en dessous de la valeur de [La température retient l'hystère]. La LED s'allume. Une horloge à l'écran indique le temps restant de la fonction de maintien de la température. Une fois le temps écoulé, un message apparaît et un puissant signal sonore se produit.

7.5.2 Chauffage avec le mode durée

44 Chauffage avec le mode durée

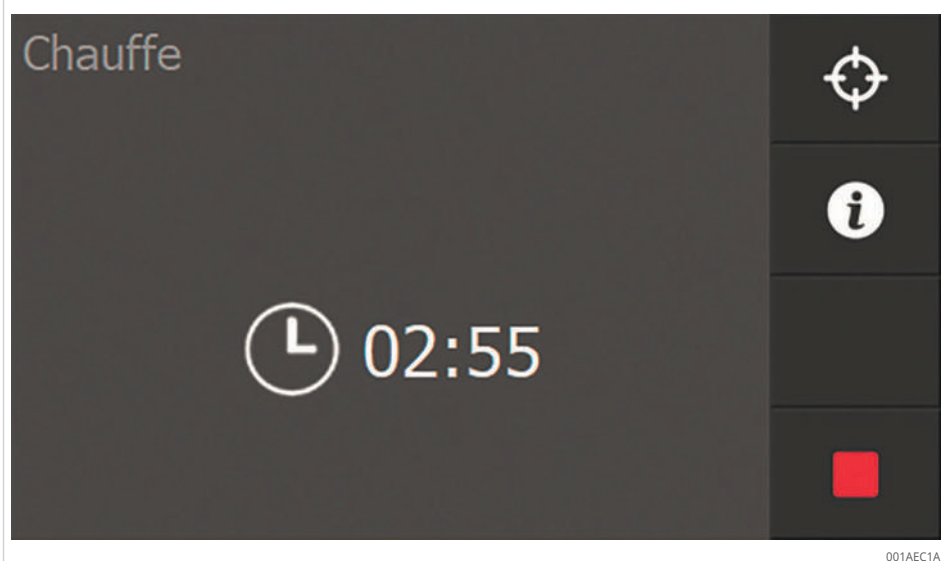


✓ L'inducteur est raccordé.

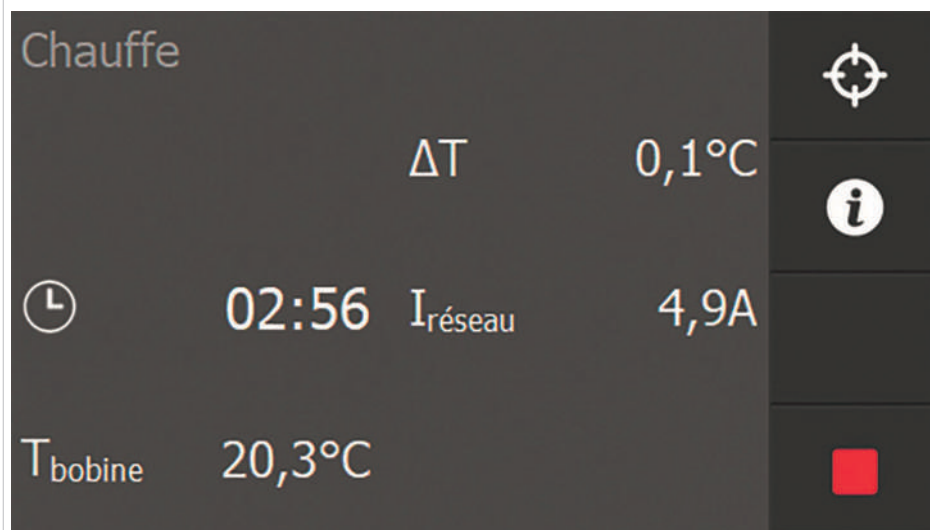
1. Sélectionner [Durée] comme [Mode de chauffe].
2. Appuyer sur [Temps] et définir la durée du processus de chauffage.
3. Activer le sélecteur [Journal] si l'enregistrement du processus de chauffage est souhaité.
4. Appuyer sur [START] pour démarrer le processus de chauffage.
 - › Le processus de chauffage commence. La LED rouge s'allume.
 - › L'écran affiche le temps restant pour le processus.
 - › Si une sonde de température est placée, l'écran affiche sa température.
 - › Si une deuxième sonde de température T2 est placée, l'écran affiche également sa température.

⚠ En mode durée, les températures mesurées n'ont aucune influence sur le processus.

45 Affichage du processus de chauffage en mode durée



46 Aperçu étendu des données



001AEC3A

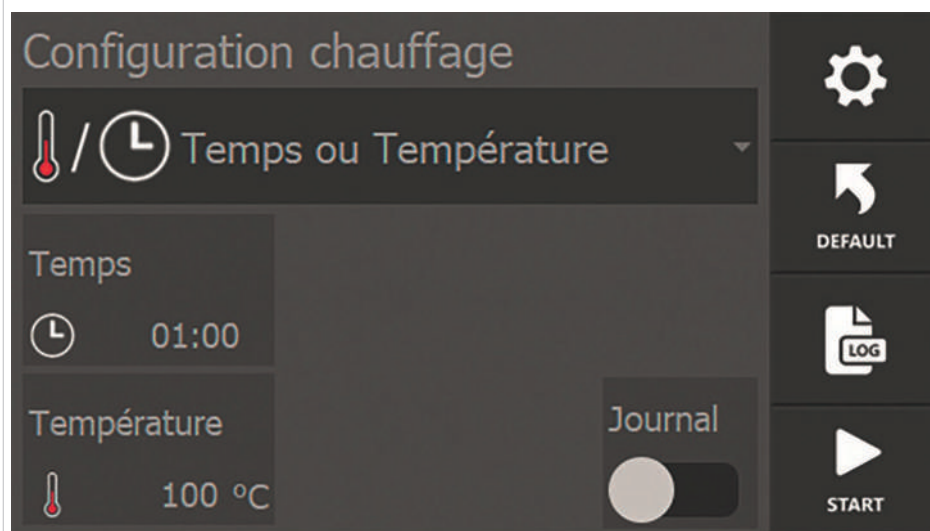
1. Appuyer sur [Informations complémentaires] pour basculer entre une représentation graphique et un aperçu étendu des données.
- » Une fois la durée définie écoulée, l'appareil de chauffage s'éteint automatiquement. Un puissant signal sonore se produit.
1. Appuyer sur [STOP] pour arrêter le signal sonore.



Le processus de chauffage peut être interrompu à tout moment en appuyant sur [STOP].

7.5.3 Chauffage avec le mode température ou le mode durée

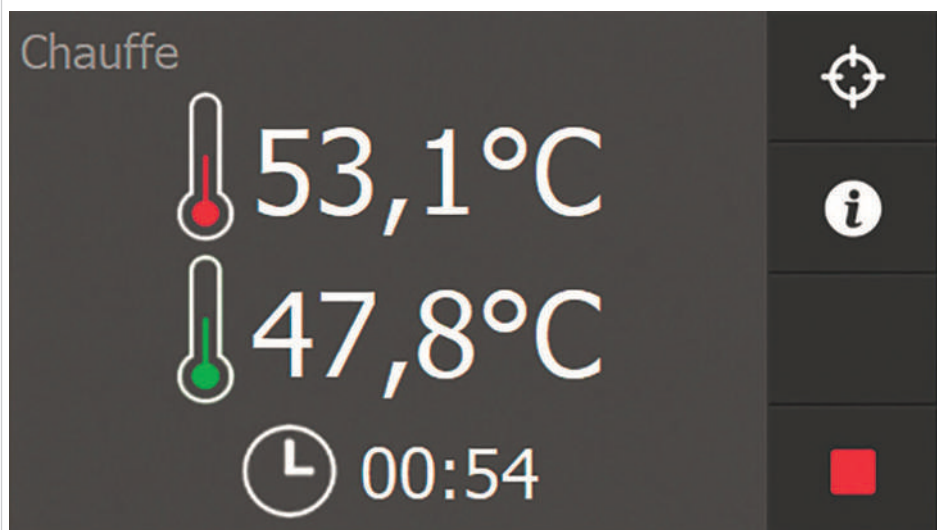
47 Chauffage avec le mode température ou le mode durée



001AEC5A

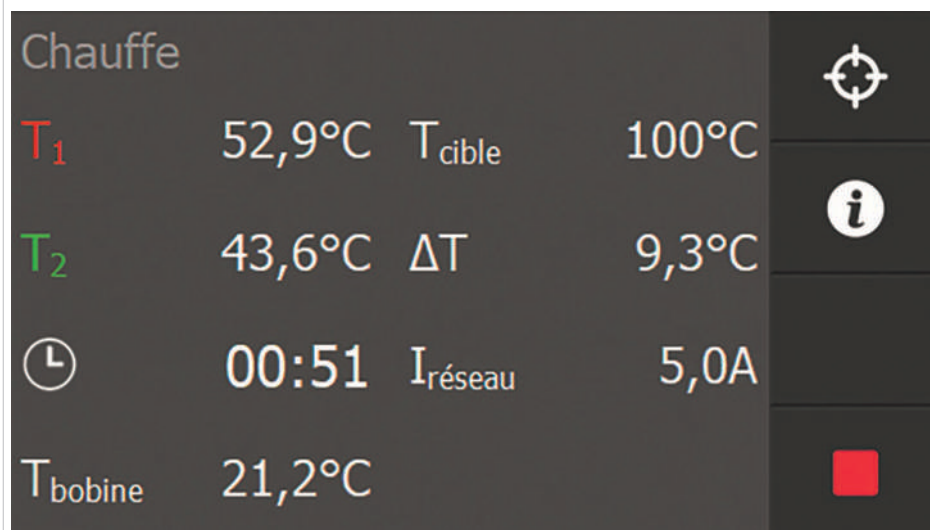
- ✓ L'inducteur est raccordé.
 - ✓ Les sondes de température nécessaires sont raccordées. Pour une mesure simple : T1, pour une mesure delta T : T1 et T2.
1. Sélectionner [Temps ou Température] comme [Mode de chauffe].
 2. Appuyer sur [Temps] et définir la durée du processus de chauffage.
 3. Appuyer sur [Température] et définir la température cible du processus de chauffage.
 4. Activer le sélecteur [Journal] si l'enregistrement du processus de chauffage est souhaité.
 5. Appuyer sur [START] pour démarrer le processus de chauffage.
 - › Le processus de chauffage commence. La LED rouge s'allume.
 - › L'écran affiche le temps restant pour le processus.
 - › L'écran affiche la température actuelle de la pièce au niveau de la sonde de température T1.
 - › Si une deuxième sonde de température T2 est placée, l'écran affiche également sa température.

48 Affichage du processus de chauffage en mode température ou mode durée



001AEC7A

49 Aperçu étendu des données



001AEC9A

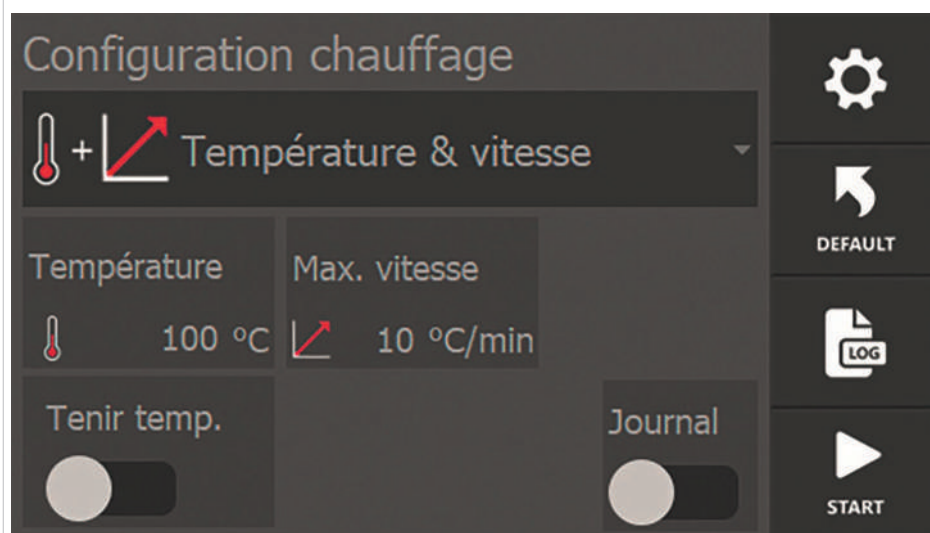
1. Appuyer sur [Informations complémentaires] pour basculer entre une représentation graphique et un aperçu étendu des données.
- » Une fois la durée définie écoulée ou la température cible atteinte, l'appareil de chauffage s'éteint automatiquement. Un puissant signal sonore se produit.
1. Appuyer sur [STOP] pour arrêter le signal sonore.



Le processus de chauffage peut être interrompu à tout moment en appuyant sur [STOP].

7.5.4 Chauffage avec le mode température et vitesse

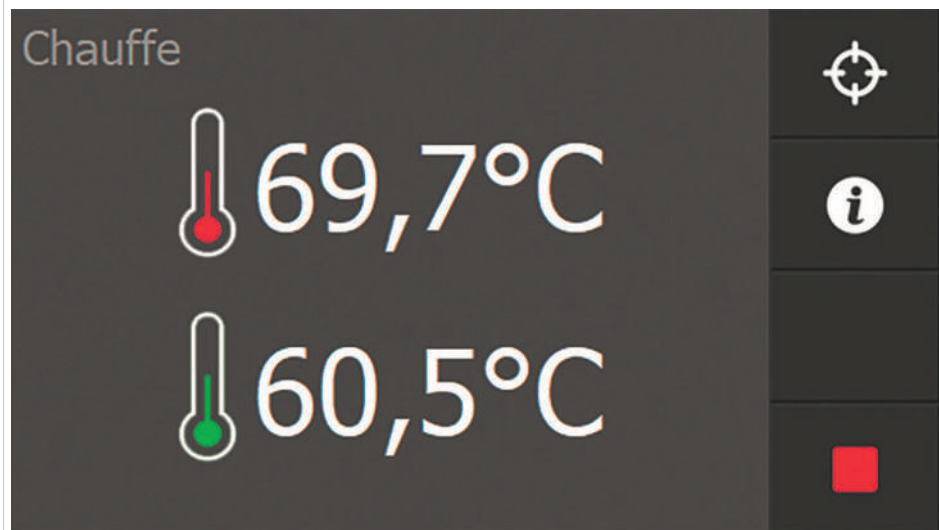
50 Chauffage avec le mode température et vitesse



001AECBA

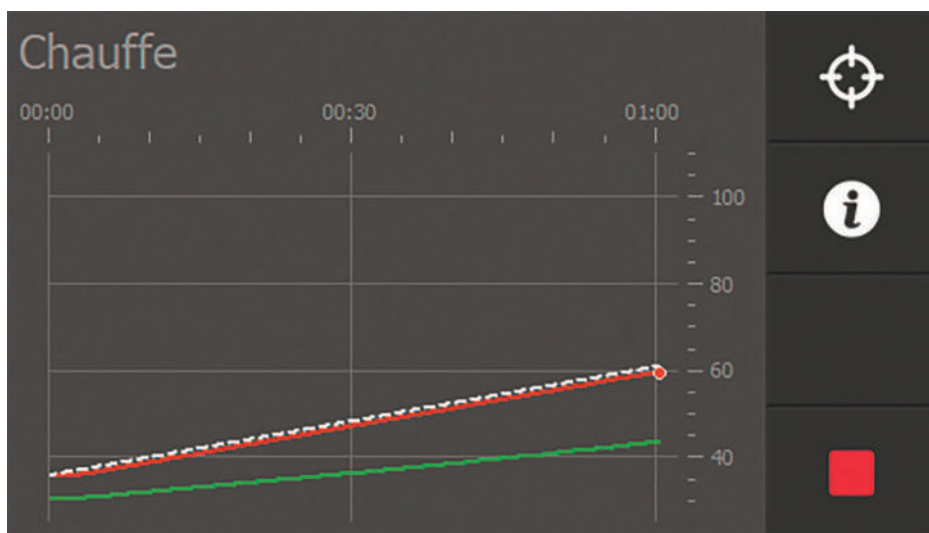
- ✓ L'inducteur est raccordé.
 - ✓ Les sondes de température nécessaires sont raccordées. Pour une mesure simple : T1, pour une mesure delta T : T1 et T2.
1. Sélectionner [Température & vitesse] comme [Mode de chauffe].
 2. Appuyer sur [Température] et définir la température cible du processus de chauffage.
 3. Appuyer sur [Max. vitesse] et définir la vitesse de montée maximale pour le processus de chauffage.
 4. Activer le sélecteur [Tenir temp.] et régler le temps de maintien requis si la fonction de maintien de la température est souhaitée.
 5. Activer le sélecteur [Journal] si l'enregistrement du processus de chauffage est souhaité.
 6. Appuyer sur [START] pour démarrer le processus de chauffage.
 - › Le processus de chauffage commence. La LED rouge s'allume.
 - › L'écran affiche la température actuelle de la pièce au niveau de la sonde de température T1.
 - › Si une deuxième sonde de température T2 est placée, l'écran affiche également sa température.

51 Affichage du processus de chauffage en mode température et vitesse



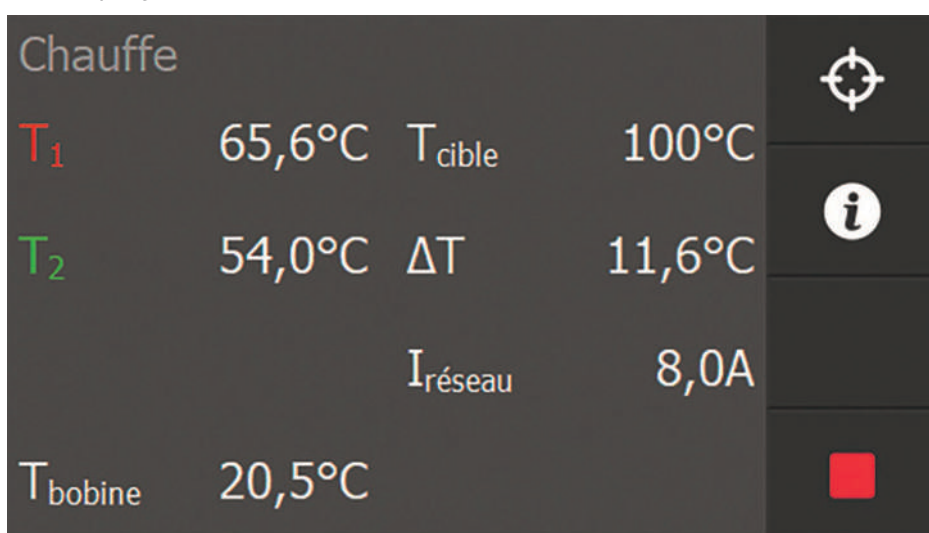
001AECDA

52 Représentation graphique



001B11C4

53 Aperçu étendu des données



001AEBDA

1. Appuyer sur [Informations complémentaires] pour basculer entre un affichage graphique et un aperçu étendu des données.
 - » Sur la représentation graphique, la ligne en pointillés blancs indique la vitesse de montée définie.
 - » Lorsque la température de la pièce atteint la température cible, un puissant signal sonore retentit.
1. Appuyer sur [STOP] pour arrêter le signal sonore.



Le processus de chauffage peut être interrompu à tout moment en appuyant sur [STOP].

20 Ecart avec ou sans fonction de maintien de la température

[Tenir temp.]	Atteinte de la température cible
Désactivé	Le chauffage se termine automatiquement. La LED s'éteint.
Activé	Le chauffage se termine automatiquement. La LED s'éteint. Le chauffage reprend automatiquement lorsque la température de la pièce chute en dessous de la valeur de [La température retient l'hystère]. La LED s'allume. Une horloge à l'écran indique le temps restant de la fonction de maintien de la température. Une fois le temps écoulé, un message apparaît et un puissant signal sonore se produit.

7.6 Démontage de l'inducteur de la pièce

Une fois le chauffage terminé, l'inducteur peut être démonté de la pièce.

- ✓ Porter des gants de protection résistants à la chaleur jusqu'à +250 °C pour éviter les brûlures.

1. Déposer les capteurs de température de la pièce chauffée.
 2. Retirer l'inducteur flexible de la pièce chauffée.
- » La pièce chauffée est disponible pour une utilisation ultérieure.



Monter ou démonter la pièce chauffée le plus rapidement possible avant qu'elle ne refroidisse.

8 Dépannage

L'appareil surveille en permanence les paramètres du processus et d'autres éléments pertinents pour assurer le déroulement optimal du chauffage. En cas de défaut, le processus de chauffage s'arrête généralement et une fenêtre contextuelle s'affiche avec un message d'erreur.

21 Messages d'erreurs

Message d'erreur	Cause possible	Solution
[Aucune augmentation de température mesurée]	Montée en température insuffisante pendant la durée définie	1. Régler la fonction différemment ou la désactiver. Si l'erreur persiste, il peut être judicieux d'opter pour un appareil de chauffage plus puissant.
[Une erreur de communication interne s'est produite]	Problème de logiciel qui n'a pas pu être résolu automatiquement	1. Désactiver l'appareil avec l'interrupteur principal. 2. Attendre quelques secondes et réactiver l'appareil.
[Sonde thermique 1 déconnecté]	La sonde de température 1 n'est pas raccordée ou est défectueuse	1. Raccorder la sonde de température. 2. Raccorder une autre sonde de température.
[Sonde thermique 2 déconnecté]	La sonde de température 2 n'est pas raccordée ou est défectueuse	1. Raccorder la sonde de température. 2. Raccorder une autre sonde de température.
[Delta T timeout]	La différence de température entre les deux sondes de température n'est pas passée en dessous de la limite définie pendant une pause de ΔT pendant la durée définie.	1. Rallonger le temps de pause pour ΔT .
[La tension du réseau est inférieure à la limite de fonctionnement]	La tension d'alimentation est inférieure à 80 V.	1. Vérifier la tension secteur.
[La tension du réseau est supérieure à la limite de fonctionnement]	La tension d'alimentation est supérieure à 280 V.	1. Vérifier la tension secteur.
[La fréquence des mains est trop faible]	La fréquence CA est inférieure à 45 Hz.	1. Vérifier la fréquence secteur.
[La fréquence des mains est trop élevée]	La fréquence CA est supérieure à 65 Hz.	1. Vérifier la fréquence secteur.
[La température ambiante est trop basse]	La température ambiante est inférieure à -10 °C ($+14\text{ °F}$).	1. Désactiver l'appareil avec l'interrupteur principal. 2. Attendre que la température ambiante dépasse -10 °C ($+14\text{ °F}$). 3. Si la température est dans la limite et que l'erreur persiste, contacter Schaeffler.
[La température ambiante est trop élevée]	La température ambiante est supérieure à $+70\text{ °C}$ ($+158\text{ °F}$).	1. Désactiver l'appareil avec l'interrupteur principal. 2. Attendre que la température ambiante chute sous $+70\text{ °C}$ ($+158\text{ °F}$). 3. Si la température est dans la limite et que l'erreur persiste, contacter Schaeffler.
[La température de la bobine est trop basse]	La température de bobine est inférieure à -10 °C ($+14\text{ °F}$)	1. Désactiver l'appareil avec l'interrupteur principal. 2. Attendre que la température ambiante dépasse -10 °C ($+14\text{ °F}$). 3. Si la température est dans la limite et que l'erreur persiste, contacter Schaeffler.
[La température de la bobine est trop élevée]	La température de bobine est supérieure à $+120\text{ °C}$ ($+248\text{ °F}$).	1. Désactiver l'appareil avec l'interrupteur principal. 2. Attendre que la température ambiante chute sous $+120\text{ °C}$ ($+248\text{ °F}$). 3. Si la température est dans la limite et que l'erreur persiste, contacter Schaeffler.
[La température interne du système est trop basse]	La température du profil de refroidissement est trop basse	1. Désactiver l'appareil avec l'interrupteur principal. 2. Attendre que la température ambiante dépasse -10 °C ($+14\text{ °F}$).

Message d'erreur	Cause possible	Solution
[Une alarme inconnue s'est produite]	Erreur inconnue	1. Désactiver l'appareil avec l'interrupteur principal. 2. Attendre quelques secondes et réactiver l'appareil. 3. Si l'erreur persiste, contacter Schaeffler.
[Un courant de crête de la bobine a été détecté]	Un courant de crête a été détecté.	1. Désactiver l'appareil avec l'interrupteur principal. 2. Attendre quelques secondes et réactiver l'appareil.
[Une tension de crête de la bobine a été détectée]	Une tension de crête supérieure à 500 V a été détectée.	1. Désactiver l'appareil avec l'interrupteur principal. 2. Attendre quelques secondes et réactiver l'appareil.
[Aucune bobine n'est attachée au système]	Aucun inducteur raccordé au générateur.	1. Raccorder l'inducteur au générateur.

9 Entretien

Les travaux d'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.

Il convient d'entretenir régulièrement le générateur et l'inducteur pour garantir le bon fonctionnement de la bobine à induction.

- ✓ L'appareil doit être éteint et débranché de l'alimentation
 - ✓ Le protéger de toute remise en marche non autorisée ou par inadvertance.
1. Ouvrir l'appareil 5 min après l'avoir débranché de l'alimentation.
 2. Nettoyer l'appareil avec un chiffon sec.
 3. Effectuer l'entretien conformément au plan d'entretien

10 Réparation

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant ou un commerce spécialisé reconnu par le fabricant.

Adressez-vous à nos revendeurs si vous avez l'impression que l'appareil ne fonctionne pas correctement.

11 Mise hors service

Si l'appareil n'est plus utilisé régulièrement, mettez-le hors service.

- ✓ L'appareil doit être éteint et débranché de l'alimentation
- ✓ Le protéger de toute remise en marche non autorisée ou par inadvertance.
- Débrancher la fiche d'inducteur du générateur ►61 | 11.1.
- » L'appareil est hors service.

Respecter les conditions environnementales prescrites pour le stockage.

11.1 Débranchement de l'inducteur du générateur

- ✓ Débrancher la fiche d'inducteur du générateur uniquement lorsque ce dernier n'est pas en fonctionnement.
- 1. Appuyer sur le bouton situé sur le sommet de la fiche d'inducteur et le maintenir enfoncé.
- 2. Retirer la fiche d'inducteur de la prise.
- » L'inducteur est débranché du générateur.

12 Élimination

Respecter les réglementations locales en vigueur en matière de mise au rebut.

13 Données techniques

22 Modèles disponibles

Modèle	P	Référence de commande	Certification
	max.		
	kW		
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	097975176-0000-10	CE
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V-UK	3,5	306222558-0000-10	UKCA
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-240V-CSA	3,5	305347837-0000-10	UL/CSA

23 Caractéristiques techniques

Modèle	P	U	I	f		f _o		Connecteur	L	I	H	m
	max.			de	jus-qu'à	de	jus-qu'à					
	kW			Hz	Hz	kHz	kHz		mm	mm	mm	kg
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	230	16	50	60	10	50	CEE-7/7	320	350	150	7,8
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V-UK	3,5	230	13	50	60	10	50	CEE-7/7	320	350	150	7,8
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-240V-CSA	3,5	240	16	50	60	10	50	NEMA6-20P to IEC C19	320	350	150	7,8

I	mm	Largeur
f	Hz	Fréquence
f _o	kHz	Fréquence de sortie
H	mm	Hauteur
I	A	Intensité du courant
L	mm	Longueur
m	kg	Masse
P	kW	Puissance
U	V	Tension

13.1 Conditions de fonctionnement

Le produit doit uniquement fonctionner dans les conditions environnementales suivantes.

24 Conditions de fonctionnement

Désignation	Valeur
Température ambiante	0 °C à +50 °C
Humidité de l'air	5 % à 90 %, sans condensation
Lieu d'exploitation	Uniquement dans les locaux fermés.
	Environnement non explosible.
	Environnement propre

13.2 Déclaration de conformité CE

CE Déclaration de Conformité

Nom du fabricant : Schaeffler Smart Maintenance Tools BV
Adresse du fabricant : Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

Cette déclaration de conformité est délivrée sous la seule responsabilité du fabricant ou de son représentant.

- Marque: Schaeffler
- Désignation produit : Appareil de chauffage par induction
- Nom/type de produit : • MF-GENERATOR3.0-3.5KW
- Conformité aux exigences des directives suivantes : • EMC Directive 2014/30/EU
• Low Voltage Directive 2014/35/EU
• RoHS / RoHS 2 / RoHS 3 Directive 2011/65/EU, annex II amended by directive 2015/863/EU
- Normes harmonisées appliquées : • EN 55011:2016: Conducted and radiated emission
• EN 61000-6-2:2019: Immunity
• EN 61000-3-11:2019: Emmision
• EN 61000-3-12:2011 + A1:2021: Emmision
• EN 60335-1:2024: Safety of household and similar electrical appliances

H. van Essen,
Managing Director
Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Lieu et date :
Vaassen, 23-07-2025



14 Accessoires

14.1 Inducteurs flexibles

54 Inducteur flexible MF-INDUCTOR-3.5KW



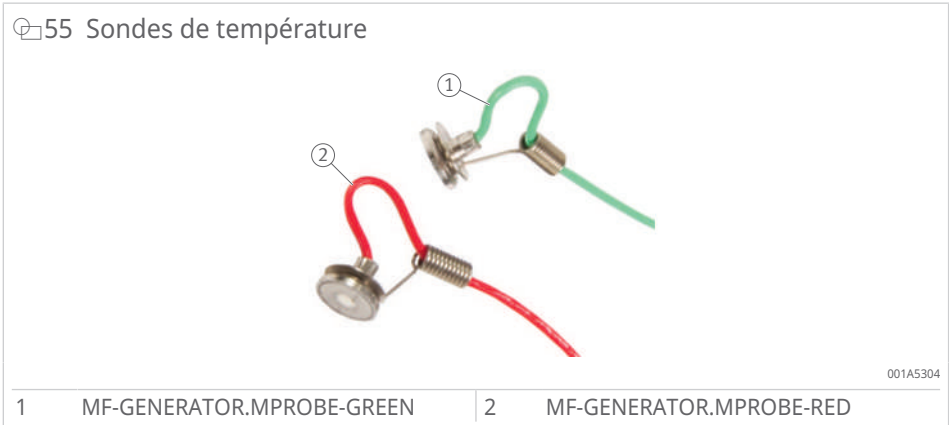
25 Données techniques MF-INDUCTOR

Référence de commande	P	t _{max}	L	D	d _{min}	T _{max}		m	Numéro de commande
	kW	min	m	mm	mm	°C	°F	kg	
MF-INDUCTOR-3.5KW-5M-D12-180C	3,5	-	5	12	90	+180	+356	1,35	300217072-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-7.5M-D12-180C	3,5	-	7,50	12	90	+180	+356	1,95	300217080-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-10M-D12-180C	3,5	-	10	12	90	+180	+356	2,6	300217099-0000-10

d _{min}	mm	Diamètre de pièce min.
D	mm	Diamètre extérieur
L	m	Longueur
m	kg	Masse
P	kW	Puissance du générateur
t _{max}	min	Durée d'utilisation max.
T _{max}	°C ou °F	Température max.

14.2 Sondes de température

55 Sondes de température



26 Sonde de température

Référence de commande	Cou- leur	L	T _{max}		Numéro de com- mande
		m	°C	°F	
MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	Vert	3,5	+350	+662	097334561-0000-01
MF-GENERATOR.MPROBE-RED	Rouge	3,5	+350	+662	097335029-0000-01

L m Longueur
T_{max} °C ou °F Température max.

14.3 Supports magnétiques

Les supports magnétiques pour inducteurs flexibles peuvent être utilisés pour la fixation rapide de ces éléments.

56 Support magnétique MF-INDUCTOR.MAGNET-D12



001A8E21

Avant l'utilisation, vérifier que la puissance élevée de l'aimant n'est pas susceptible d'endommager la pièce. Le champ magnétique créé par l'aimant s'élève à > 2 A/cm.

27 Support magnétique

Référence de commande	D	T _{max}		Numéro de com- mande
	mm	°C	°F	
MF-INDUCTOR.MAGNET-D12	12	+200	+392	300258089-0000-10

D mm Diamètre extérieur des inducteurs flexibles
T_{max} °C ou °F Température max.

14.4 Gants de protection

57 Gants de protection résistant à la chaleur



001A8E47

Des gants de protection résistant à la chaleur jusqu'à +250 °C (+482 °F) sont compris dans la livraison. Il est possible de commander des gants de protection résistant à la chaleur jusqu'à +300 °C (+572 °F) comme accessoires.

28 Gants de protection, résistant à la chaleur

Référence de commande	Description	T _{max}		Numéro de commande
		°C	°F	
GLOVES-250C	Gants de protection, résistant à la chaleur	250	482	300966903-0000-10
GLOVES-300C	Gants de protection, résistant à la chaleur	300	572	300966911-0000-10

T_{max} °C ou °F Température max.

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

Pays-Bas

Téléphone +31 578 668 000

www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

info.smt@schaeffler.com

Toutes les informations ont été soigneusement rédigées et vérifiées par nos soins, mais leur exactitude ne peut être entièrement garantie. Nous nous réservons le droit d'apporter des corrections. Veuillez donc toujours vérifier si des informations plus récentes ou des avis de mise à jour sont disponibles. Cette publication remplace toutes les indications divergentes des publications précédentes. Toute reproduction, en tout ou en partie, est interdite sans notre permission.
© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.
BA 87 / 02 / fr-FR / 2025-09