



Mode d'emploi

Analyseur d'humidité

KERN DIS
Type TDIS-A

Version 1.0

2025-09

fr



TDIS-A-BA-f-2510

KERN DIS

Version 1.0 2025-09

Mode d'emploi

Analyseur d'humidité

Contenu

1 Caractéristiques techniques	5
2 Déclaration de conformité.....	6
3 Aperçu des appareils.....	7
3.1 Composants	7
3.2 Éléments de commande.....	8
3.2.1 Aperçu du clavier	8
3.2.2 Aperçu des annonces.....	10
4 Remarques fondamentales (généralités)	12
4.1 Utilisation conforme	12
4.2 Utilisation non conforme	12
4.3 Garantie.....	13
4.4 Contrôle des moyens de contrôle	13
5 Consignes de sécurité fondamentales.....	13
5.1 Respecter les consignes du mode d'emploi	13
5.2 Formation du personnel.....	13
6 Transport et stockage.....	13
6.1 Contrôle à la réception	13
6.2 Emballage/retour	13
7 Déballage, installation et mise en service	14
7.1 Lieu d'installation, lieu d'utilisation	14
7.2 Déballage et vérification	15
7.3 Montage, installation et mise à niveau.....	16
7.4 Raccordement au secteur	17
7.5 Connexion d'appareils périphériques	17
7.6 Mise en service	18
8 Réglage.....	19
8.1 Réglage du poids	19
8.1.1 Réglage avec un poids standard	20
8.1.2 Réglage avec un poids défini par l'utilisateur.....	22
8.1.3 Test d'ajustage.....	23

8.1.4	Attribuer un identifiant au poids d'ajustage	25
8.2	Réglage de la température	26
8.2.1	Effectuer le réglage de la température	27
8.2.2	Test d'ajustement de la température	29
9	Menu.....	31
9.1	Navigation dans le menu	31
9.1.1	Ouvrir / quitter le menu.....	31
9.1.2	Structure du menu et utilisation	32
9.2	Menu principal	33
9.3	Sous-menu : Paramètres système (SETTINGS)	33
9.3.1	Régler la date et l'heure (DATE AND TIME).....	36
9.3.2	Régler le mode de stockage (DATA STORAGE MODE)	38
9.3.3	Activer le suivi automatique du zéro (AUTO ZERO TRACKING)	40
9.3.4	Réglage du filtre (WEIGHT FILTER)	40
9.3.5	Configurer l'identifiant utilisateur (USER ID)	41
9.3.6	Attribuer une fonction à la pédale (FOOT KEY).....	41
9.3.7	Configurer l'accès rapide au menu (SOFT KEY)	41
9.3.8	Réglage de la fonction d'arrêt automatique (AUTO OFF)	42
9.3.9	Réglages graphiques (VISUAL)	42
9.3.10	Effectuer un test de chauffage (HEATER TEST)	43
9.3.11	Afficher les informations sur l'appareil (BALANCE INFO)	43
9.3.12	Réinitialiser les paramètres de l'appareil	44
9.4	Sous-menu : Méthodes (METHODS)	45
9.4.1	Nom	45
9.4.2	Unité	45
9.4.3	Barre de capacité / tolérances	47
9.4.4	Début de l'analyse.....	48
9.4.5	Profil de chauffage	49
9.4.6	Critère d'arrêt	51
9.4.7	Température de veille.....	54
9.4.8	ID de méthode supplémentaires.....	55
9.4.9	Intervalle de sortie.....	55
9.4.10	Numérotation	56
9.4.11	Réinitialisation	56
10	Fonctionnement.....	57
10.1	Mise en marche de l'appareil.....	57
10.2	Effectuer la détermination de l'humidité	57
10.2.1	Préparation de la mesure / analyse préliminaire.....	57

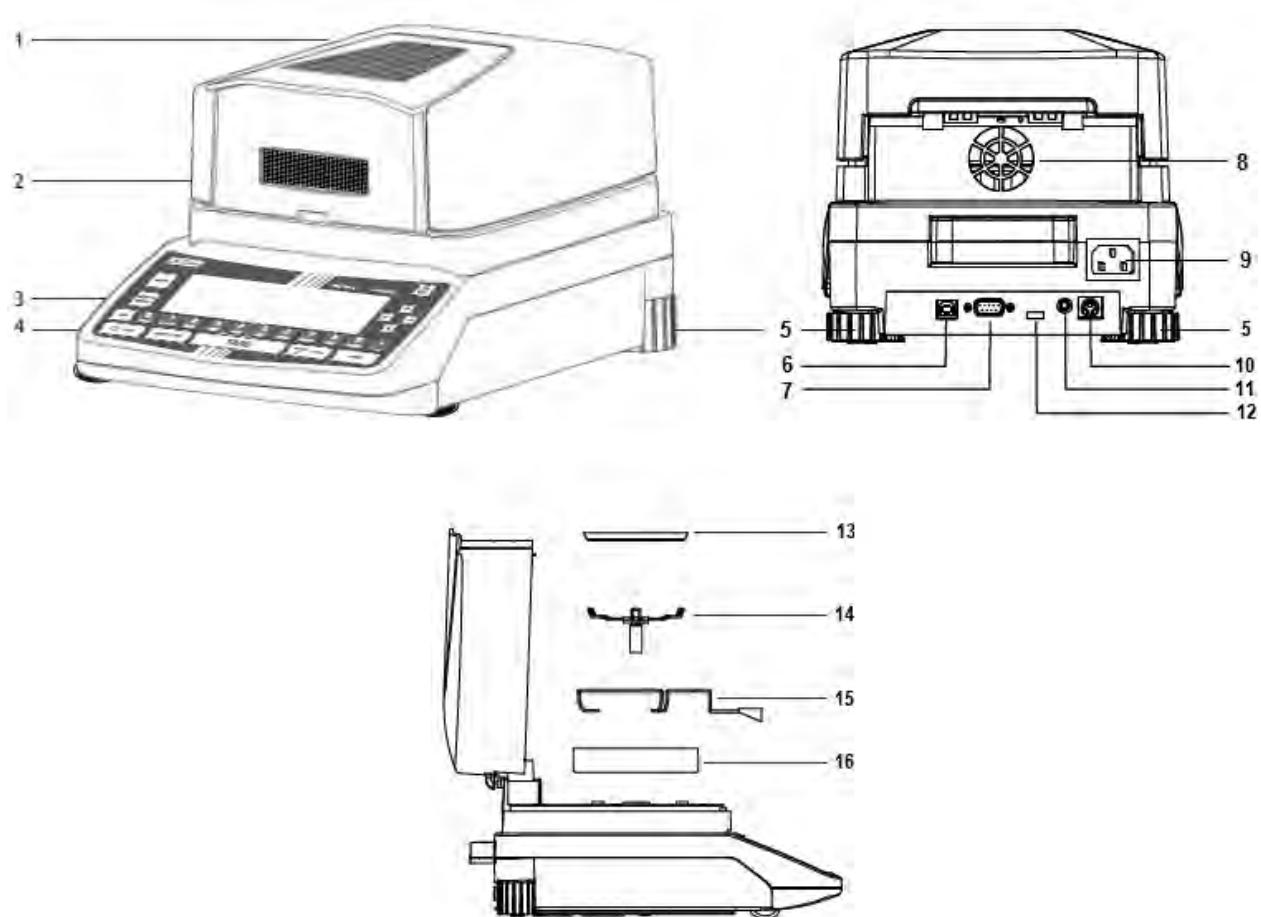
10.2.2	Préparer les échantillons	58
10.2.3	Lancer la détermination de l'humidité	59
10.3	Appeler les données enregistrées.....	60
11	Communication avec des périphériques	61
11.1	Paramètres d'interface (INTERFACE).....	61
11.2	Impression (PRINT FORMAT)	62
12	Maintenance, entretien, élimination	66
12.1	Nettoyage.....	66
12.2	Entretien, maintenance	66
12.3	Élimination.....	66
13	Petit guide de dépannage	67
14	Messages d'erreur	69

1 Caractéristiques techniques

KERN	DIS 50-4	DIS 100-3
Référence / Type	TDIS 50-4-A	TDIS 120-3-A
Plage de pesée (max.)	50 g	120 g
Précision de lecture (d)	0,0001 g	0,001 g
Précision de lecture humidité	0,0001 %	0,001 %
Reproductibilité pesée 2 g	0,05 %	0,1 %
Reproductibilité pesée 10 g	0,02 %	0,03 %
Plage de tarage	50 g	120 g
Poids minimum (min)	200 mg	200 mg
Temps de préchauffage	30 min	
Plage de température	30–175 °C	
Critère d'arrêt	<ul style="list-style-type: none"> • Automatique • Manuel • Personnalisé 	
Profils de chauffage	<ul style="list-style-type: none"> • Séchage standard • Séchage doux • Séchage rapide 	
Affichage des résultats	%M, %D, %R (rapport), Gm/Lt, %M Atro, %D Atro	
Unité de chauffage	Infrarouge halogène	
Mémoire de programme	40 méthodes	
Mémoire de données	Enregistrement des 1000 derniers résultats	
Statistiques	Enregistrement par méthode ou par lot de plus de 9 999 999 statistiques de données	
Température de veille	30–100 °C	
Interface	RS232, Ethernet, PS2	
Impression	Conforme aux BPL, personnalisée	
Affichage	LCD avec rétroéclairage	
Alimentation	220–240 V, 50 / 60 Hz	
Consommation électrique (watts)	Max. 415	
Dimensions du boîtier (mm)	211 x 342 x 187	
Poids	5 kg	

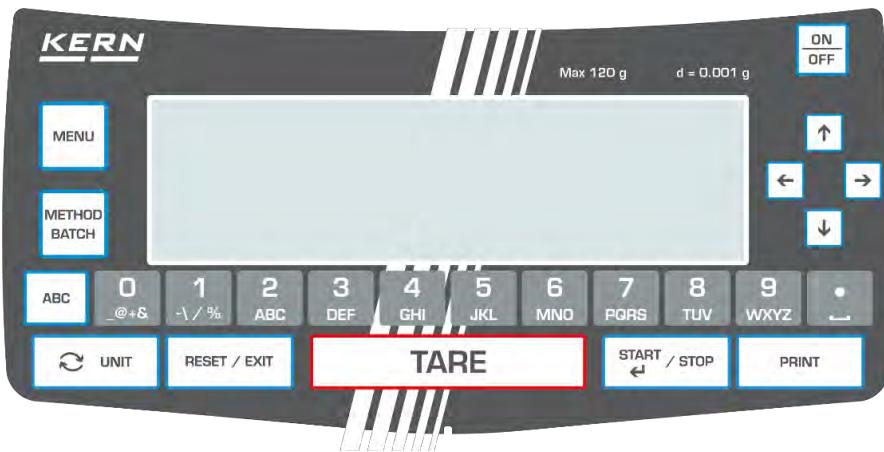
3 Aperçu des appareils

3.1 Composants



Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Grille d'aération	9	Raccordement au réseau
2	Couvercle	10	Connexion PS2
3	Affichage	11	Connexion pour pédale de com- mande
4	Clavier	12	Commutateur de réglage
5	Pieds réglables	13	Coupelle d'échantillonnage
6	Port USB	14	Croix de pesée
7	Port RS232	15	Support pour coupelles d'échantil- lonnage
8	Ventilateur	16	Pare-vent

3.2 Éléments de commande

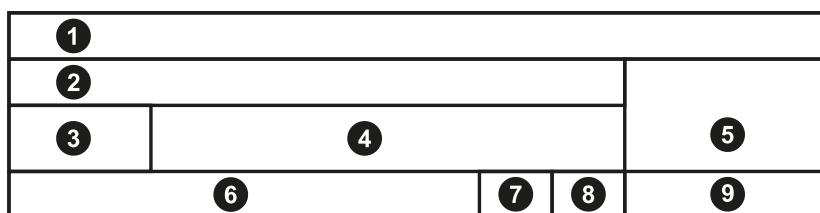


3.2.1 Aperçu du clavier

Touche	Désignation	Fonction
[ON/OFF]	[ON/OFF]	Mise en marche / Veille
[MENU]	[MENU]	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir le menu (maintenir enfoncé pendant environ 2 secondes) Appui court : fonction Go-To→ Par défaut, le menu principal s'ouvre (peut être modifié dans les paramètres des touches programmables)
[METHOD/BATCH]	[METHOD/BATCH]	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir la liste des méthodes (appui court) Ouvrir la liste des lots (maintenir enfoncé pendant environ 2 secondes – actif uniquement si la méthode de stockage BATCH-WISE est activée)
[ABC]	[ABC]	Basculer entre les chiffres et les caractères (inactif pendant le processus de séchage)
0 _@+& ... 9 WXYZ	[NUM]	Chiffres et caractères (appuyer sur [ABC] pour passer de l'un à l'autre)
•	[POINT/SPACE]	<p>Si [ABC] n'a PAS été activé :</p> <ul style="list-style-type: none"> Insérer un point décimal (première pression brève sur la touche) Espace (deuxième pression brève) <p>Si [ABC] a été activé, successivement :</p> <ul style="list-style-type: none"> Espace : * Point décimal

Touche	Désignation	Fonction
	[↑]	<ul style="list-style-type: none"> Naviguer vers le niveau de menu supérieur Afficher les statistiques du résultat
	[→]	<ul style="list-style-type: none"> Activer le niveau de menu Si [←] a été sélectionné auparavant : feuilleter les résultats
	[↓]	<ul style="list-style-type: none"> Naviguer vers le bas dans le menu Quitter l'affichage des statistiques
	[←]	<ul style="list-style-type: none"> Revenir au niveau de menu précédent Afficher les résultats précédents (par ordre chronologique décroissant)
	[TOGGLE]	<ul style="list-style-type: none"> Changer d'unité de séchage (actif uniquement en mode séchage) Modifier et enregistrer l'ID (actif uniquement en mode pré-analyse)
	[RESET/EXIT]	<ul style="list-style-type: none"> La fonction Exit est disponible dans le menu et la fonction Reset est disponible après le processus <p>Fonction Exit :</p> <ul style="list-style-type: none"> Retour au mode pré-analyse <p>Fonction de réinitialisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> Retourner au mode de pesage
	[TARE]	<ul style="list-style-type: none"> Mode pré-analyse : tarage du poids (avec récipient) ou remise à zéro (plate-forme de pesée non chargée) Dans la liste des méthodes : effacer Touche retour arrière pour la saisie alphanumérique et touche d'effacement pour l'ID utilisateur, le mot de passe et l'ID de lot La touche est désactivée pendant le séchage (sauf pour le profil de chauffage « Étapes » – ici, l'affichage des informations peut être ouvert à l'aide de la touche) Supprimer les paramètres du format d'impression
	[START/STOP & ENTER]	<ul style="list-style-type: none"> Démarrer / arrêter le processus de séchage Confirmer les valeurs numériques ou alphanumériques
	[PRINT]	Imprimer les données

3.2.2 Aperçu des annonces



Pos.	Annonce	Description
1	01:MILK PWDR	Numéro et nom de la méthode (10 caractères maximum)
	1:JUL 14	N° de lot et nom (10 caractères maximum)
	110°C	Symbole du profil de chauffage et température réglée
	5 AUTO	Symbole du critère d'arrêt
2	0% ■ 10%	Barre de capacité (charge sur la balance)
3	○	Indicateur de stabilité
	—	Moins
4	2060	Valeurs de poids
	27.0 l	Valeurs d'humidité
5	[]	Chambre de chauffage fermée
	[] / []	Chambre de chauffage ouverte
	[100°C]	Température en veille
	[+]	Préparation des échantillons
	[]	Échantillon prêt
	[\\$\\$\\$]	Échantillon en cours de chauffage
	[F END]	Mesure interrompue
	[END]	Critère d'arrêt atteint

Pos.	Affichage	Description
6	SET METHOD [START]	Informations sur l'étape suivante
	00:23:56	Temps d'analyse actuel
	119°C	Température actuelle de la chambre de chauffe
	93MG/MIN	Perte d'humidité de la dernière minute
7	1234	Lignes personnalisées → configurable s'affiche en inversé (voir chapitre 9.4.8)
8	ENR	Icône de statistiques
9	DATA	Transfert de données

4 Remarques fondamentales (généralités)

4.1 Utilisation conforme

L'appareil que vous avez acheté sert à déterminer rapidement et de manière fiable l'humidité des matériaux liquides, poreux et solides selon le procédé de thermogravimétrie.

4.2 Utilisation non conforme

- Évitez impérativement les chocs et les surcharges de l'appareil au-delà de la charge maximale indiquée (Max), déduction faite d'une éventuelle charge de tare déjà présente. Cela pourrait endommager la balance intégrée.
- Ne jamais utiliser l'appareil dans des locaux présentant un risque d'explosion. La version de série n'est pas protégée contre les explosions.
- L'appareil ne doit être utilisé que conformément aux spécifications décrites. Tout autre domaine d'utilisation/d'application doit être approuvé par écrit par KERN.
- N'utilisez pas d'échantillons dont le chauffage peut entraîner des réactions chimiques dangereuses ou des explosions. N'utilisez pas non plus d'échantillons qui produisent des gaz toxiques lorsqu'ils sont chauffés.
- Tenez l'appareil à l'écart des flammes.
- N'utilisez pas l'appareil dans des environnements contenant des gaz inflammables.
- Branchez l'appareil uniquement à une prise de courant correctement installée et conforme aux spécifications de l'appareil.
- L'appareil ne doit subir aucune modification structurelle. Cela pourrait entraîner des résultats erronés, des défauts de sécurité et la destruction de l'appareil.
- Tenez l'appareil à l'écart de l'humidité.
- Ne regardez pas la lumière de la lampe halogène afin de protéger vos yeux.
- Manipulez les composants en verre avec précaution afin d'éviter toute blessure.
- Ne touchez pas le couvercle chauffant, la lampe halogène, le boîtier en verre, le plateau d'échantillonnage, le porte-échantillon ou l'échantillon sans équipement de protection approprié afin d'éviter toute brûlure.
- Après la mesure, les composants de l'appareil peuvent être très chauds. Ne touchez donc l'appareil qu'au niveau des poignées prévues à cet effet et portez un équipement de protection approprié.
- Utilisez l'appareil uniquement dans un environnement suffisamment ventilé.
- N'exposez pas l'appareil à la lumière directe du soleil.
- Utilisez uniquement des accessoires d'origine.

4.3 Garantie

La garantie expire en cas de

- non-respect de nos consignes figurant dans le mode d'emploi
- en cas d'utilisation en dehors des applications décrites
- en cas de modification ou d'ouverture de l'appareil
- en cas de dommages mécaniques et de dommages causés par des fluides, des liquides
- usure naturelle
- Installation ou installation électrique non conforme
- Surcharge du mécanisme de mesure

4.4 Contrôle des moyens de contrôle

Dans le cadre de l'assurance qualité, les propriétés métrologiques de la balance et d'un éventuel poids de contrôle doivent être vérifiées à intervalles réguliers. L'utilisateur responsable doit définir à cet effet un intervalle approprié ainsi que le type et l'étendue de ce contrôle. Des informations concernant le contrôle des moyens de contrôle des balances et les poids de contrôle nécessaires à cet effet sont disponibles sur le site Internet de KERN (www.kern-sohn.com). Dans son laboratoire d'étalonnage accrédité, KERN peut étalonner rapidement et à moindre coût les poids de contrôle et les balances (traçabilité selon la norme nationale).

5 Consignes de sécurité fondamentales

5.1 Respecter les consignes du mode d'emploi



- ⇒ Lisez attentivement le mode d'emploi avant l'installation et la mise en service, même si vous avez déjà de l'expérience avec les balances KERN.

5.2 Formation du personnel

L'appareil ne doit être utilisé et entretenu que par du personnel formé.

6 Transport et stockage

6.1 Contrôle à la réception

Veuillez vérifier immédiatement à la réception l'emballage et l'appareil lors du déballage afin de détecter d'éventuels dommages extérieurs visibles.

6.2 Emballage/retour



- ⇒ Conservez toutes les pièces de l'emballage d'origine pour un éventuel retour.
- ⇒ Seul l'emballage d'origine doit être utilisé pour le retour.
- ⇒ Avant l'expédition, débranchez tous les câbles connectés et retirez toutes les pièces détachées/mobiles.
- ⇒ Sécurisez toutes les pièces afin qu'elles ne glissent pas et ne s'abîment pas.

7 Déballage, installation et mise en service

7.1 Lieu d'installation, lieu d'utilisation

L'appareil est conçu pour fournir des résultats fiables dans des conditions d'utilisation normales.

Vous travaillerez avec précision et rapidité si vous choisissez le bon emplacement pour votre appareil.

Au lieu d'installation, veuillez respecter les points suivants :

- Placez l'appareil sur une surface stable, plane et exempte de vibrations.
- Évitez les températures extrêmes et les variations de température, par exemple en plaçant l'appareil à côté d'un radiateur ou en l'exposant directement au soleil.
- Protégez l'appareil des courants d'air directs provenant de fenêtres et de portes ouvertes.
- Évitez les vibrations pendant la mesure.
- Protéger l'appareil contre une humidité élevée, les vapeurs et la poussière.
- Ne pas utiliser l'appareil dans des zones présentant un risque d'explosion ou dans des zones présentant un risque d'explosion dû à des gaz, des vapeurs, des brouillards ou des poussières !
- Évitez la surchauffe en plaçant l'appareil de manière à ce qu'il soit suffisamment aéré de tous les côtés.
- Ne pas exposer l'appareil à une forte humidité pendant une période prolongée. Une condensation non autorisée (condensation de l'humidité de l'air sur l'appareil) peut se produire lorsqu'un appareil froid est placé dans un environnement nettement plus chaud. Dans ce cas, laisser l'appareil débranché s'acclimater à température ambiante pendant environ 2 heures.
- Les produits chimiques (par exemple les liquides ou les gaz) susceptibles d'attaquer et d'endommager l'intérieur ou l'extérieur de la balance doivent être tenus à l'écart.

7.2 Déballage et vérification

Retirez l'appareil et les accessoires de leur emballage, éliminez les matériaux d'emballage et installez l'appareil à l'emplacement prévu. Vérifiez que toutes les pièces fournies sont présentes et en bon état.

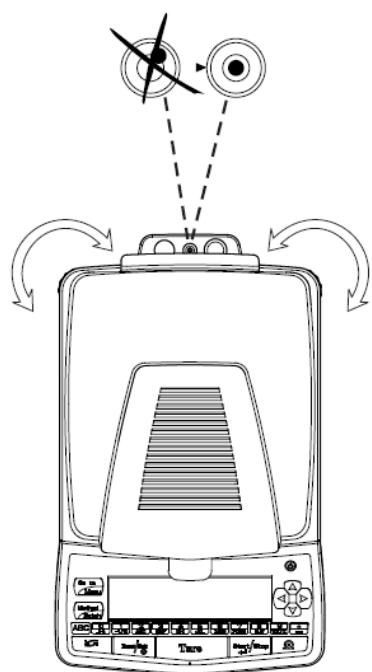
Contenu de la livraison / accessoires de série :

- Déshydrateur
- 25 coupelles en aluminium
- Supports pour coupelles d'échantillonnage
- Croix de pesée
- Câble d'alimentation
- Pare-brise

7.3 Montage, installation et mise à niveau

Mise à niveau :

1. Installez l'appareil à l'endroit où il sera utilisé et veillez à ce qu'il soit à l'horizontale.
2. Mettre l'appareil à niveau à l'aide des vis de réglage (1) jusqu'à ce que la bulle d'air dans le niveau à bulle se trouve dans le cercle prescrit (2).
3. Vérifier régulièrement le niveling. Après chaque changement d'emplacement, le niveling doit être refait.



7.4 Raccordement au secteur



L'alimentation électrique est assurée par le câble secteur fourni.

L'appareil ne doit être raccordé au réseau électrique que si les indications figurant sur l'appareil (autocollant) et la tension secteur locale sont identiques.

L'effet protecteur ne doit pas être annulé par une rallonge sans conducteur de protection. En cas d'alimentation électrique à partir de réseaux sans connexion de conducteur de protection, une protection équivalente doit être mise en place par un spécialiste conformément aux prescriptions d'installation en vigueur.



Important :

- Avant la mise en service, vérifiez que le câble d'alimentation n'est pas endommagé.
- Veillez à ce que le bloc d'alimentation n'entre pas en contact avec des liquides.
- La fiche secteur doit être accessible à tout moment.
- Utilisez uniquement le bloc d'alimentation d'origine.

Raccorder l'appareil à l'alimentation électrique :

1. Brancher le câble d'alimentation dans la prise d'alimentation de l'analyseur d'humidité
2. Branchez la fiche secteur dans la prise murale.

7.5 Connexion d'appareils périphériques

Avant de connecter ou de déconnecter des appareils supplémentaires (imprimante, PC) à l'interface de données, il est impératif de débrancher l'analyseur d'humidité du secteur.

Utilisez exclusivement des accessoires et périphériques KERN, ceux-ci sont parfaitement adaptés à l'appareil.

7.6 Mise en service

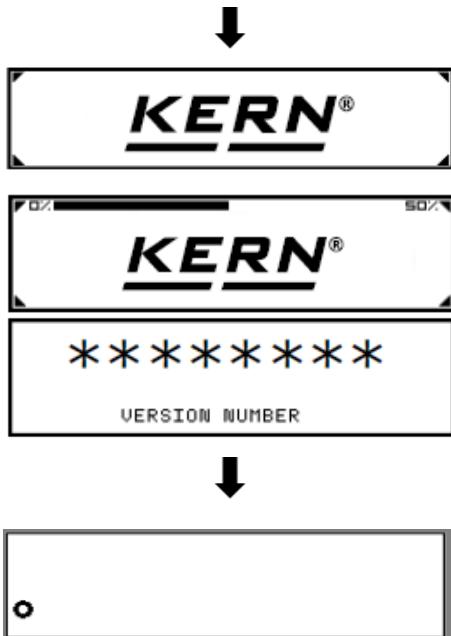
Pour obtenir des résultats précis, l'analyseur d'humidité doit avoir atteint sa température de fonctionnement (voir temps de préchauffage, chap. 1). L'analyseur d'humidité doit être branché à l'alimentation électrique pendant ce temps de préchauffage.

La précision du détermanteur d'humidité dépend de l'accélération locale due à la gravité.

Respectez impérativement les consignes du chapitre Réglage.

Mise en service de l'appareil :

- ⇒ Brancher l'appareil à l'alimentation électrique



- ⇒ L'appareil démarre automatiquement et affiche une série d'indications :

- Logo du fabricant
 - Barre de chargement
 - Numéro de version du logiciel

- ⇒ Après le démarrage, l'appareil passe en mode veille

8 Réglage

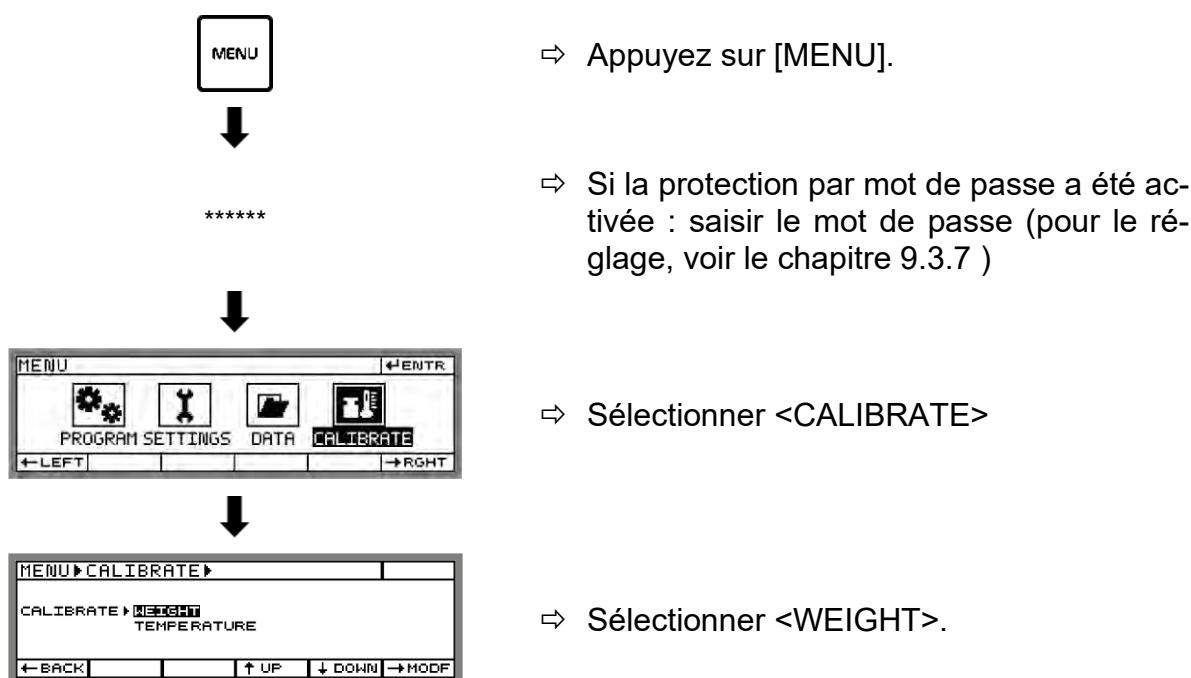
Le réglage du poids de la balance intégrée n'est pas indispensable pour obtenir une mesure correcte de l'humidité, car cette mesure est uniquement relative. L'instrument détermine le poids de l'échantillon avant et après le processus de séchage, puis calcule la teneur en humidité à partir du rapport entre le poids humide et le poids sec.

L'instrument doit toutefois être ajusté si le système de qualité que vous utilisez l'exige.

- i**
- Veillez à ce que les conditions ambiantes soient stables. Un temps de pré-chauffage (voir chap. 1) est nécessaire pour la stabilisation.
 - Effectuer le réglage avec le plateau d'échantillon en place. Veiller à ce qu'aucun objet ne se trouve dans le plateau d'échantillon.
 - Évitez les vibrations et les courants d'air.
 - Effectuez le réglage aussi près que possible de la charge maximale. Vous trouverez des informations sur les poids d'essai sur www.kern-sohn.com.

8.1 Réglage du poids

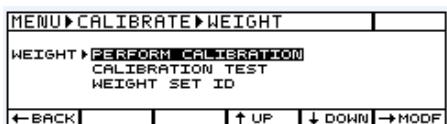
Ouvrir les paramètres d'ajustement :



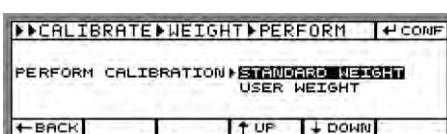
- i**
- Le réglage peut être interrompu à tout moment avec [RESET / EXIT] (<CALIBRATION ABORTED!!> s'affiche). Après l'interruption, l'appareil revient à <PERFORM CALIBRATION>.
 - Dans le menu <MENU> CALIBRATE> WEIGHT>, la date du dernier ajustement du poids peut être affichée à l'aide de [METHOD / BATCH].

8.1.1 Réglage avec un poids standard

Sélectionner la méthode d'ajustage :

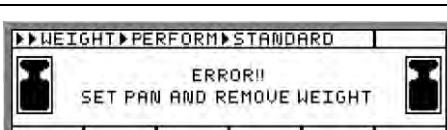


⇒ Sélectionner <PERFORM CALIBRATION>.

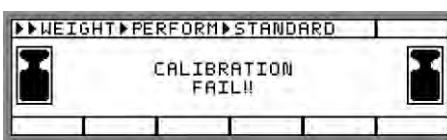


⇒ Sélectionner <STANDARD WEIGHT>.

Lancer l'ajustement :



⇒ Retirer les échantillons éventuellement présents sur le déshydrateur (sinon, un message d'erreur s'affiche).



⇒ Le poids d'ajustage requis s'affiche.



⇒ Placez le poids d'ajustage au centre.
⇒ Dès qu'un poids stable est atteint, <CALIBRATING...> s'affiche à l'écran.





⇒ Une fois le poids enregistré, le message « REMOVE THE CALIBRATION WEIGHT » (retirer le poids d'ajustage) s'affiche, ainsi que l'affichage zéro.

⇒ Retirez le poids d'ajustage dans les 45 secondes (après 45 secondes, une erreur s'affiche car l'appareil ne peut pas déterminer la plage zéro).

⇒ Dès que le poids a été retiré et qu'une valeur stable a été atteinte, « CALIBRATING... » s'affiche.

⇒ L'analyseur d'humidité ajuste l'affichage du zéro.

⇒ Une fois l'ajustement réussi, le message « CALIBRATION SUCCESSFUL!! » s'affiche.

Messages d'erreur :

Affichage	Cause possible	Solution
	Poids d'ajustage incorrect	Utiliser le poids d'ajustage correct
	Erreur lors du réglage	Relancer l'ajustage

8.1.2 Réglage avec un poids défini par l'utilisateur

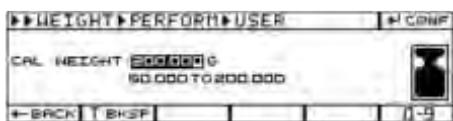
Sélectionner la méthode d'ajustage :



- ⇒ Sélectionner <PERFORM CALIBRATION>.



- ⇒ Sélectionner <USER WEIGHT>.



- ⇒ Saisir le poids d'ajustage défini par l'utilisateur.

Remarque : le poids d'ajustage ne peut dépasser 25 % de la capacité de pesée maximale. Si le poids saisi dépasse cette plage, un message d'erreur s'affiche pendant 2 secondes. Il faut alors saisir à nouveau le poids.

Démarrer l'ajustage :

...

- ⇒ L'ajustage s'effectue ensuite comme avec le poids standard, conformément aux instructions du chapitre «8.1.1 » à partir de « Démarrer l'ajustage ».

8.1.3 Test d'ajustage

Sélectionner le test d'ajustage :



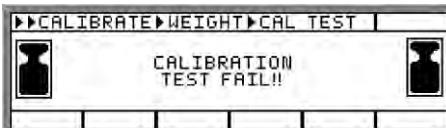
- ⇒ Sélectionner « PERFORM CALIBRATION TEST ».



Démarrer le test d'ajustage :



- ⇒ Retirer les échantillons éventuellement présents sur le détermineur d'humidité (sinon, un message d'erreur s'affiche).



- ⇒ Le poids d'ajustage nécessaire s'affiche.



- ⇒ Placer le poids d'ajustage au centre.
- ⇒ Dès qu'un poids stable est atteint, <TESTING...> s'affiche à l'écran.

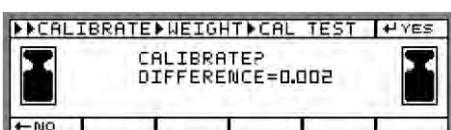


- ⇒ Une fois le poids enregistré, le message « REMOVE THE CALIBRATION WEIGHT » (retirer le poids d'ajustage) s'affiche, suivi de l'affichage du zéro.
- ⇒ Retirer le poids d'ajustage dans les 45 secondes (après 45 secondes, une erreur s'affiche car l'appareil ne peut pas déterminer la plage zéro).

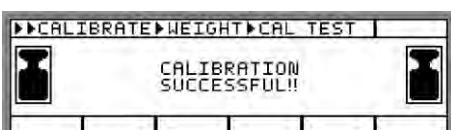




Variante A : la différence est < 3d



Variante B : la différence est > 3d



- ⇒ Dès que le poids a été retiré et qu'une valeur stable a été atteinte, le message « TESTING... » s'affiche.
- ⇒ L'analyseur d'humidité teste l'affichage du zéro.

- ⇒ Après le test d'ajustement, la différence entre les valeurs d'ajustement internes et le poids d'ajustement s'affiche.

- ⇒ Dans la variante A, la différence est inférieure à 3d. Aucun ajustement n'est proposé.

- ⇒ Dans la variante B, la différence est supérieure à 3d. Un ajustement est proposé.

- ⇒ Appuyez sur [ENTER] pour terminer le test d'ajustement. Le message <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> s'affiche pendant 2 secondes.

- ⇒ L'appareil revient ensuite aux réglages.

Messages d'erreur :

Affichage	Cause possible	Solution
	Poids d'ajustage incorrect	Utiliser le poids d'ajustage correct
	Erreur lors du test d'ajustage	Relancer le test d'ajustement

8.1.4 Attribuer un identifiant au poids d'ajustage

Ce paramètre permet d'attribuer un numéro au poids d'ajustage. Ce numéro peut être imprimé avec le protocole. Il est ainsi possible de savoir quel poids a été utilisé.

Saisir l'ID :



⇒ Sélectionner <WEIGHT SET ID>.



⇒ Appuyez sur [→] pour modifier l'ID.



⇒ Saisir l'ID et confirmer avec [START / STOP].



⇒ L'appareil revient à l'aperçu des ID.

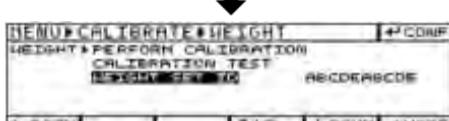
Sélectionner l'ID :



⇒ Sélectionnez <WEIGHT SET ID>.



⇒ Sélectionner l'ID souhaité et confirmer avec [START / STOP].



⇒ L'ID sélectionné est désormais actif.

8.2 Réglage de la température

⚠ ATTENTION



Risque de brûlure dû à la surface chaude

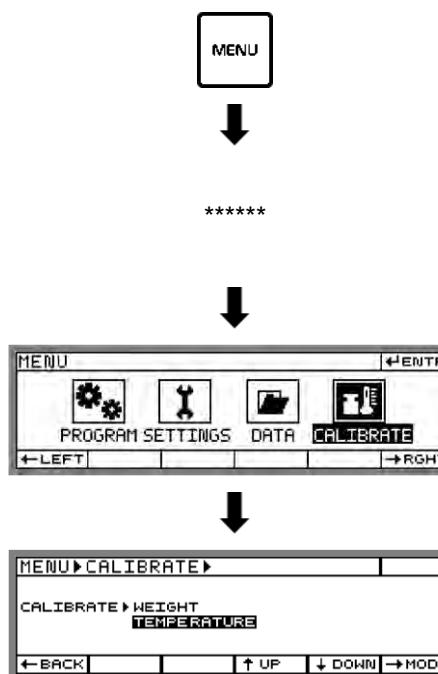
Le contact avec des surfaces chaudes peut entraîner des brûlures et des cicatrices

Certaines parties de l'appareil deviennent très chaudes lors du réglage de la température, du test de chauffage et de la mesure. Ne touchez donc jamais le couvercle, la lampe halogène, les parties en verre, les parties à l'intérieur, le plateau et le support du plateau ainsi que les échantillons sans porter de vêtements de protection adéquats.



Un kit d'étalonnage de la température est nécessaire pour régler la température.

Ouvrir les paramètres de réglage :



⇒ Appuyez sur [MENU].

⇒ Si la protection par mot de passe a été activée : Entrer le mot de passe (pour le réglage, voir le chapitre 9.3.7)

⇒ Sélectionner <CALIBRATE>.

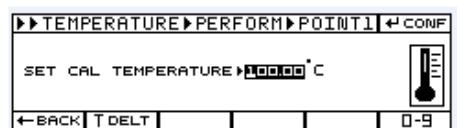
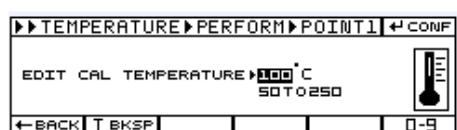
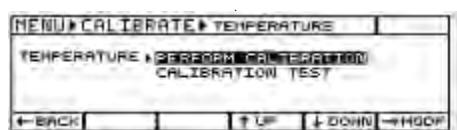
⇒ Sélectionner <TEMPERATURE>.



- Le réglage peut être interrompu à tout moment avec [RESET / EXIT] (<CALIBRATION ABORTED!!> s'affiche). Après l'interruption, l'appareil revient à <PERFORM CALIBRATION>.
- Dans le menu <MENU> > CALIBRATE > WEIGHT, la date du dernier ajustement du poids peut être affichée à l'aide de [METHOD / BATCH].

8.2.1 Effectuer le réglage de la température

Lancer le réglage :



- ⇒ Sélectionner <PERFORM CALIBRATION>.

- ⇒ Saisir le premier point de température. Remarque : si une valeur est déjà saisie, les chiffres doivent d'abord être effacés avec [TARE] avant de pouvoir saisir une nouvelle valeur.

- ⇒ Saisir le deuxième point de température (comme ci-dessus).

- ⇒ Appuyez sur [START / STOP].

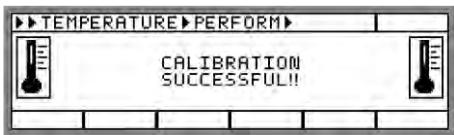
- ⇒ L'ajustement commence avec le point de température 1.

- ⇒ Au bout de 10 minutes, la valeur doit être lue à partir du kit d'étalonnage de la température et saisie manuellement dans l'appareil (la dernière valeur saisie s'affiche par défaut).

- ⇒ Appuyez sur [START / STOP] pour confirmer la saisie.

- ⇒ Le réglage du deuxième point de température démarre.

- ⇒ Saisir la valeur mesurée du kit d'étalonnage de la température et confirmer avec [START / STOP].



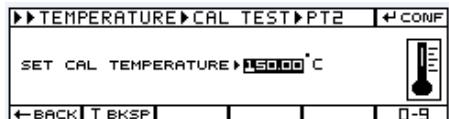
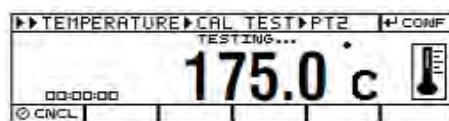
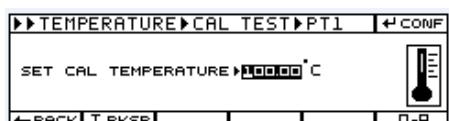
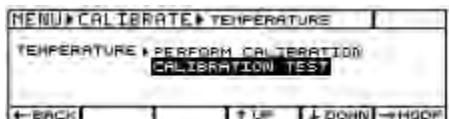
⇒ Après confirmation du deuxième point de température, le message <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> s'affiche et l'ajustement est terminé.

- i** Avec [START / STOP], le réglage peut être lancé directement avec <PERFORM CALIBRATION>. Dans ce cas, les derniers points de température enregistrés sont utilisés.

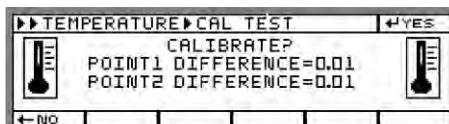
Messages d'erreur :

Affichage	Cause possible	Solution
	La différence entre la température mesurée et la température enregistrée par le système à un ou deux points est de 20 % ou plus.	Contacter le service après-vente KERN
	Erreur lors de l'ajustement	Relancer l'ajustage

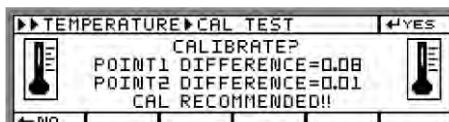
8.2.2 Test d'ajustement de la température



Variante A : la différence est < 1 %



Variante B : la différence est > 1 %



⇒ Sélectionner <CALIBRATION TEST>.

⇒ Appuyer sur [START / STOP].

⇒ Le test d'ajustement démarre avec le point de température 1 (les points de température sont saisis dans <PERFORM CALIBRATION>, voir chapitre 8.2.1).

⇒ Au bout de 10 minutes, la valeur doit être lue à partir du kit d'étalonnage de la température et saisie manuellement dans l'appareil (la dernière valeur saisie s'affiche par défaut). Remarque : si une valeur est déjà saisie, les chiffres doivent d'abord être effacés à l'aide de [TARE] avant de pouvoir effectuer une nouvelle saisie.

⇒ La saisie est confirmée avec [START / STOP].

⇒ Le réglage du deuxième point de température est lancé.

⇒ Saisir la valeur mesurée du kit d'étalonnage de la température et confirmer avec [START / STOP].

⇒ Après le test d'ajustement, la différence entre les valeurs de température internes et la température mesurée s'affiche.

⇒ Dans la variante A, la différence est inférieure à 1 %. Aucun ajustement n'est proposé.

⇒ Dans la variante B, la différence est supérieure à 1 %. Un ajustement est proposé.

⇒ Appuyez sur [ENTER] pour terminer le test d'ajustement. Le message « <CALIBRATION SUCCESSFUL!!> » s'affiche pendant 2 secondes.

⇒ L'appareil revient ensuite aux réglages.

Messages d'erreur :

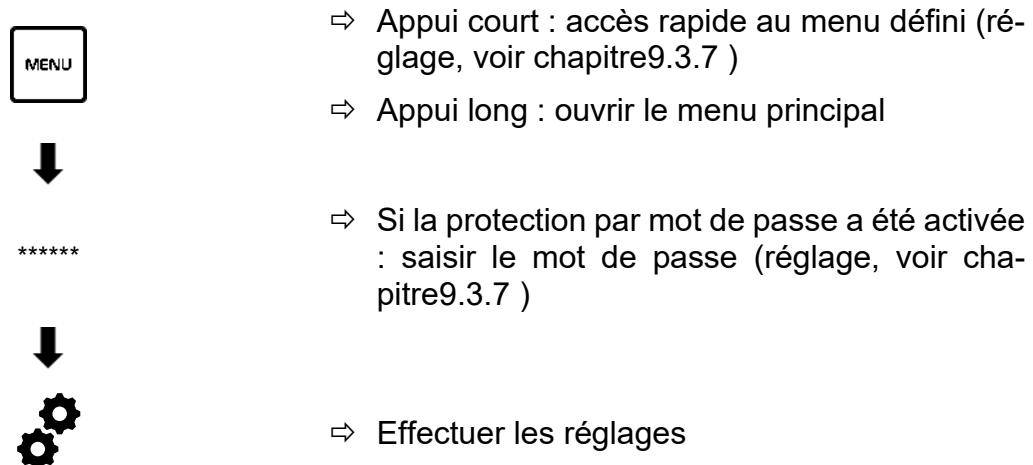
Affichage	Cause possible	Solution
	La différence entre la température mesurée et la température enregistrée par le système à un ou deux points est de 20 % ou plus.	Contacter le service après-vente KERN
	Erreur lors du test d'étalonnage	Relancer le test d'ajustage

9 Menu

9.1 Navigation dans le menu

9.1.1 Ouvrir / quitter le menu

Ouvrir le menu

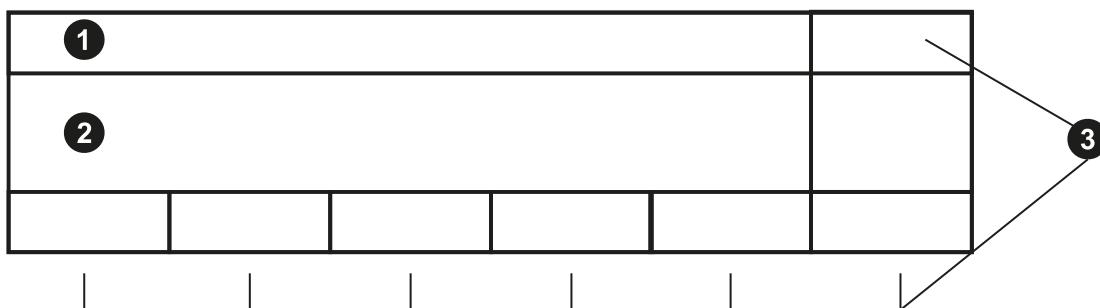


Quitter le menu

	Revenir au mode pré-analyse
	Revenir au mode pré-analyse
	Revenir étape par étape dans la structure du menu

9.1.2 Structure du menu et utilisation

Structure du menu



- 1 : Emplacement actuel dans la structure du menu
- 2 : Menu des réglages
- 3 : Fonctions de commande

Fonction de commande affichée	Description	Touche correspondante
CONF	Confirmer	START / STOP
UP	Haut	
DOWN	Bas	
0-9 ABC	(la fonction activée est marquée en noir)	
→ MODF	Suivant	
← BACK	Retour	
T DELT	Supprimer la saisie	TARE
COPY	Copier les méthodes	UNIT

9.2 Menu principal

Après avoir ouvert le menu principal, l'utilisateur a le choix entre les 4 niveaux suivants

- Méthodes (Methods)
- Paramètres système (Settings)
- Données (Data)
- Calibrage (Calibrate)

9.3 Sous-menu : Paramètres système (SETTINGS)



- Les paramètres par défaut sont signalés par un *.
- Pour certains paramètres, il est nécessaire de saisir un mot de passe. Cela permet d'empêcher toute modification par des personnes non autorisées.

Le mot de passe est : CITIMB200

Paramètres				Description	Chapitre
Language	<ul style="list-style-type: none"> • English (UK)* • English (USA) 			Sélectionner la langue	-
Date & Time	Date	Set Date	<ul style="list-style-type: none"> • (dd/mm/yy)* • (mm/dd/yy) 	Format : jour-mois-année ou mois-jour-année	9.3.1
	Time	Set Time format	<ul style="list-style-type: none"> • 12 hour* • 24 hour 	Format 12 ou 24 heures	
		Set Time		Saisie numérique de l'heure	
Data Storage Mode	<ul style="list-style-type: none"> • Method-wise* • Batch-wise 			Sélectionner la méthode de stockage	9.3.2
Auto Zero Tracking	<ul style="list-style-type: none"> • On* • Off 			Activer / désactiver le suivi automatique du zéro	9.3.3
Weight Filter	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2* • 3 • 4 			Filtre d'affichage (1 = le plus rapide, 4 = le plus lent)	9.3.4

Paramètres				Description	Chapitre
Interface	RS232	CPR02	<ul style="list-style-type: none"> • Yes • No* 		11.1
		Baud Rate	<ul style="list-style-type: none"> • 600 • 1200 • 2400 • 4800 • 9600* • 19200 	Réglage de la vitesse de transmission	
		Data Bits	<ul style="list-style-type: none"> • 7 Bits • 8 Bits* 	Nombre de bits de données	
		Parity	<ul style="list-style-type: none"> • None* • Even • Odd • Mark Space 	Parité	
		Stop bits	<ul style="list-style-type: none"> • 1 bits* • 2 bits 	Nombre de bits d'arrêt	
	Ethernet	IP Adress		Saisie de l'adresse IP	11.1
		Gateway		Saisir la passerelle	
		Local Port		Saisie du port local	
		Remote Port		Entrée du port distant	
	USB			Sélectionner USB	
Print format				Format d'impression	11.2
User ID	<ul style="list-style-type: none"> • User ID 1 (Default: Bank) • User ID 2 • User ID 3 • User ID 4 			Saisie alpha-numérique (16 caractères maximum)	9.3.5
Foot Key	<ul style="list-style-type: none"> • Start / Stop • Tare* • Print • Toggle 			Sélectionner la fonction pour la pédale	9.3.6

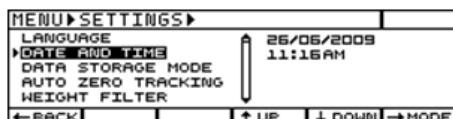
Réglages				Description	Chapitre
Soft Key	<ul style="list-style-type: none"> • Menu* • Setting • Data • Calibration • Standard Weight Calibration • Print Format 			Définir le raccourci pour [MENU]	9.3.5
Auto Off	On	1– 60 min		Définir l'heure d'arrêt automatique	9.3.8
	Off*			Fonction d'arrêt automatique désactivée	
Visual	Display	Invert <ul style="list-style-type: none"> • On • Off* 			9.3.9
		Font <ul style="list-style-type: none"> • 1* • 2 			
		Graph <ul style="list-style-type: none"> • On* • Off 			
Heater Test	Perform Heater Test			Effectuer le test du chauffage	9.3.10
	Modify Temp			Régler la température (30–175 °C)	
Balance Info				Afficher les informations sur l'appareil	9.3.11
Reset Settings				Restaurer les réglages d'usine (mot de passe requis : CITIMB200)	9.3.12

9.3.1 Régler la date et l'heure (DATE AND TIME)

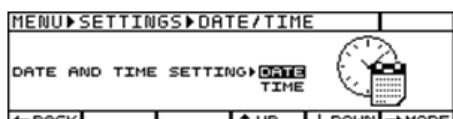
Un mot de passe doit être saisi pour régler la date et l'heure :

CITIMB200

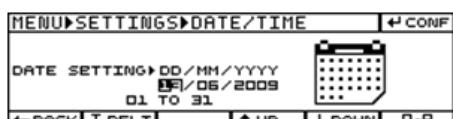
Régler la date :



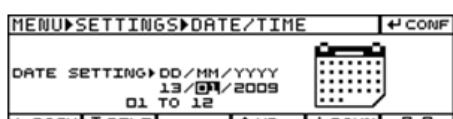
⇒ Sélectionner <DATE AND TIME>.



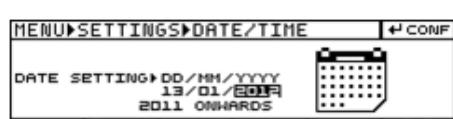
⇒ Sélectionner <DATE>.



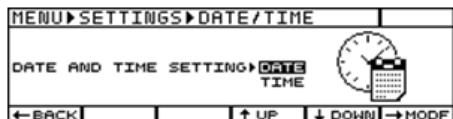
⇒ Entrer le jour.



⇒ Entrer le mois.



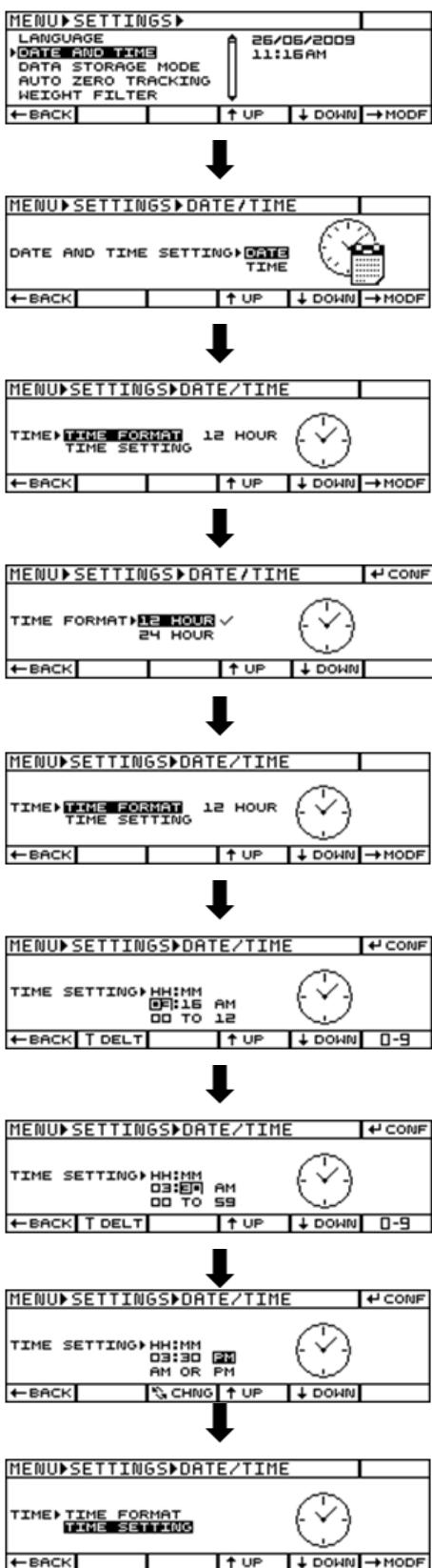
⇒ Entrer l'année et confirmer.



⇒ La date est enregistrée.

⇒ L'appareil revient aux paramètres.

Régler l'heure :



- ⇒ Sélectionner <DATE AND TIME>.
- ⇒ Sélectionnez <TIME>.
- ⇒ Sélectionner <TIME FORMAT>.
- ⇒ Sélectionner le format (12 ou 24 heures) et confirmer.
- ⇒ Sélectionner <TIME SETTING>.
- ⇒ Entrer les heures.
- ⇒ Entrez les minutes.
- ⇒ Sélectionner AM ou PM et confirmer.
- ⇒ La sélection des réglages s'affiche. Vous pouvez maintenant quitter le menu.

9.3.2 Régler le mode de stockage (DATA STORAGE MODE)

Concept de stockage des données :

La mémoire de données dispose de 1 000 emplacements de stockage. L'utilisateur peut à tout moment accéder aux données enregistrées et les imprimer. Il peut également afficher des statistiques sur les données et les imprimer.

Les données peuvent être enregistrées de différentes manières

- Par méthode
- Par ID de lot



Remarque : si le type de stockage des données est modifié, toutes les données enregistrées seront perdues.

Remarques concernant l'enregistrement par méthode :

- 25 enregistrements peuvent être enregistrés par méthode. Si le nombre de données dépasse 25, le premier enregistrement est écrasé (mémoire circulaire).
- Lorsque des enregistrements sont écrasés, les statistiques sont mises à jour.

Remarques concernant l'enregistrement par lot :

- Au total, 1 000 enregistrements peuvent être enregistrés. Vous pouvez décider librement du nombre d'enregistrements à enregistrer par lot.
- Il n'y a pas de nombre prédéfini ou configurable de données enregistrées par lot. Les données sont enregistrées jusqu'à ce que les 1 000 emplacements de mémoire soient occupés.
- Si le nombre maximal de 1 000 données est dépassé, le premier enregistrement du lot sélectionné est écrasé.
- Lorsque des enregistrements sont écrasés, les statistiques sont mises à jour.
- Il est possible de créer au maximum 100 lots.
 - Exemple : si seuls 6 lots sont utilisés, mais qu'ils occupent déjà les 1 000 emplacements de mémoire disponibles, 94 lots supplémentaires peuvent encore être créés techniquement, mais il n'est plus possible de stocker des données. Pour pouvoir enregistrer de nouvelles données, les données existantes doivent d'abord être supprimées.

Il en va de même lorsque les 1 000 emplacements de mémoire d'un lot sont occupés.

- Si les paramètres d'une méthode sont modifiés, le lot correspondant est verrouillé et aucune autre donnée ne peut être ajoutée. Les données du lot peuvent toutefois continuer à être affichées.

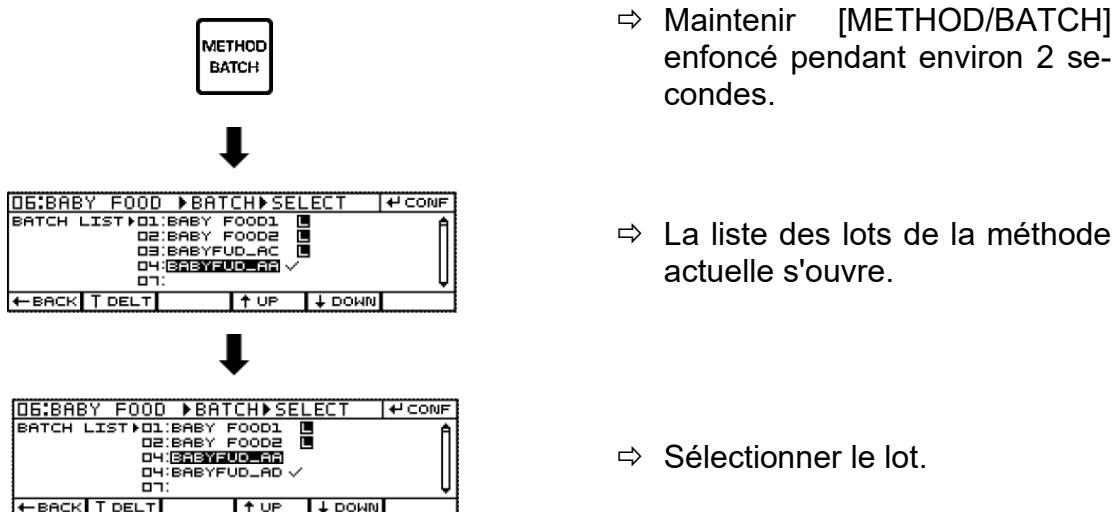
Sélection de la méthode de stockage des données :

Paramètres :

METHOD-WISE*	Stockage par méthode
BATCH-WISE	Stockage par lot

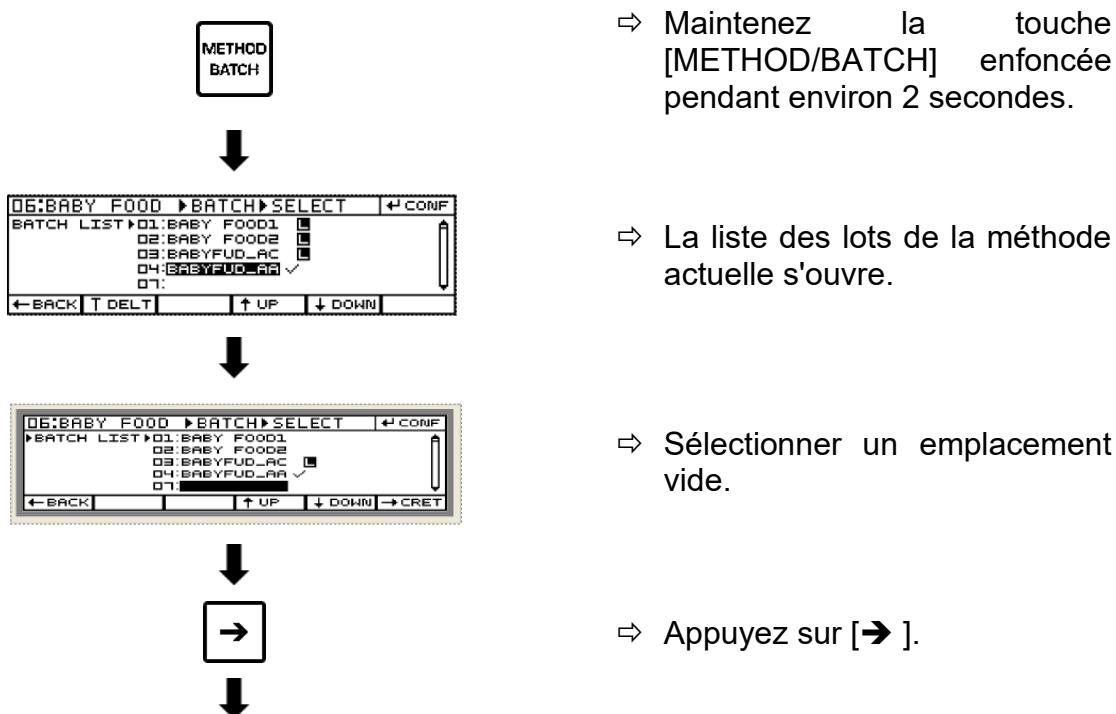
Sélectionner le lot :

Condition préalable : BATCH-WISE est activé



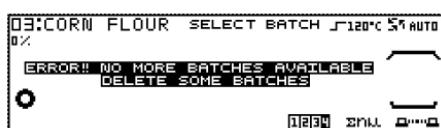
Créer un nouveau lot :

Condition préalable : BATCH-WISE est activé





START / STOP



⇒ Saisissez le nom du lot (10 caractères maximum) et confirmez avec [START/STOP & ENTER].

(Vous pouvez annuler la saisie avec [**⬅**]).

Lorsque la mémoire est pleine, un message d'erreur s'affiche. Dans ce cas, supprimez d'abord les emplacements mémoire occupés. Remarque : les emplacements supprimés (par ex. lot 02) sont utilisés en priorité lors d'un nouvel enregistrement.

Les lots peuvent être supprimés à l'aide de [TARE].

9.3.3 Activer le suivi automatique du zéro (AUTO ZERO TRACKING)

Réglages :

ON*	Suivi automatique du zéro activé
OFF	Suivi automatique du zéro désactivé

9.3.4 Réglage du filtre (WEIGHT FILTER)

Réglages :

FAATEST	Le plus rapide (pour les environnements instables)
FAST*	Rapide
SLOW	Lent
SLOWEST	Le plus lent (pour les environnements très calmes)

9.3.5 Configurer l'identifiant utilisateur (USER ID)

- Il est possible d'enregistrer jusqu'à 4 identifiants sur l'appareil.
- L'identifiant utilisateur activé est imprimé sur le document
- L'identifiant utilisateur peut comporter jusqu'à 16 caractères
- Le premier caractère ne doit pas être un espace
- La touche [TARE] permet d'effacer le caractère actuellement sélectionné
- Pour enregistrer la saisie, appuyez sur [START/STOP & ENTER]

9.3.6 Attribuer une fonction à la pédale (FOOT KEY)

Si le déshydrateur est connecté à une pédale, celle-ci peut être affectée à une fonction. Les touches suivantes peuvent être attribuées à une pédale :

START/STOP	Démarrer/arrêter la mesure
TARE	Tarer
PRINT	Imprimer les données
TOGGLE	Changer d'unité

9.3.7 Configurer l'accès rapide au menu (SOFT KEY)

Ce réglage définit le sous-menu qui s'ouvre lorsque vous appuyez brièvement sur [MENU]. Les sous-menus suivants peuvent être attribués à la touche :

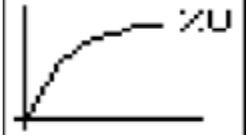
MENU	Menu principal
SETTINGS	Paramètres système
DATA	Sortie des données
CALIBRATION	Paramètres d'ajustement pour la température ou le poids
STD WT CAL	Réglage du poids
PRINT FORMAT	Paramètres d'impression

9.3.8 Réglage de la fonction d'arrêt automatique (AUTO OFF)

La fonction d'arrêt automatique permet de régler le délai après lequel l'appareil passe automatiquement en mode veille.

OFF*		Fonction d'arrêt automatique désactivée
ON		Fonction d'arrêt automatique activée
	TIME	Réglage de la durée d'arrêt (réglage possible entre 1 et 60 min)

9.3.9 Réglages graphiques (VISUAL)

Visual	Display	Invert • On • Off*		
		Font • 1* • 2		
	Graph	• On* • Off		On = le graphique s'affiche pendant le séchage

9.3.10 Effectuer un test de chauffage (HEATER TEST)

⚠ ATTENTION



Risque de brûlure dû à la surface chaude

Le contact avec des surfaces chaudes peut entraîner des brûlures et des cicatrices

Certaines parties de l'appareil deviennent très chaudes lors du réglage de la température, du test de chauffage et de la mesure. Ne touchez donc jamais le couvercle, la lampe halogène, les parties en verre, les pièces à l'intérieur, le plateau et le support du plateau, ni les échantillons sans porter de vêtements de protection adéquats.

PERFORM TEST	Lancer le test de chauffage
MODIFY TEMP	Entrer la température. Remarque : si une valeur est déjà saisie, les chiffres doivent d'abord être effacés avec [TARE] avant de pouvoir effectuer une nouvelle saisie.

9.3.11 Afficher les informations sur l'appareil (BALANCE INFO)

Ce menu affiche les informations suivantes :

- Désignation du modèle
- Numéro de série
- Version du logiciel

Les données ne peuvent pas être modifiées.

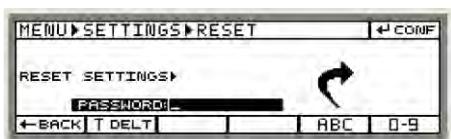
9.3.12 Réinitialiser les paramètres de l'appareil

REMARQUE



Les données supprimées ne peuvent pas être restaurées.

⇒ Sélectionner <RESET>.



⇒ Saisissez et confirmez le mot de passe (CITIMB200).



⇒ Le message <ARE YOU SURE? ALL DATA WILL BE LOST!!> s'affiche.

⇒ Confirmer.



...

⇒ L'appareil est réinitialisé (le processus dure environ 20 minutes).

⇒ Une fois réinitialisé, l'appareil revient au menu.

9.4 Sous-menu : Méthodes (METHODS)

9.4.1 Nom

Paramètres	Type	Symbole	Plage	Réglage standard
NAME	-	-	10 caractères maximum	DEFAULT — METHOD 40

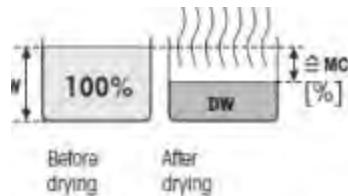
Remarque : le nom de la méthode par défaut (DEFAULT) ne peut pas être modifié.

9.4.2 Unité

Paramètre	Type	Symbole	Plage	Réglage standard
UNIT	%MOISTURE	%M	-	% M
	%DRY	%D	-	-
	%RATIO	%R	-	-
	GM/LT	g/l	Grammes / litre Volume : 0,0001 à 9,9999 litres (par défaut : 1,0000 litre)	-
	ATRO MOISTURE	%MATRO	-	-
	ATRO DRY	%DATRO	-	-

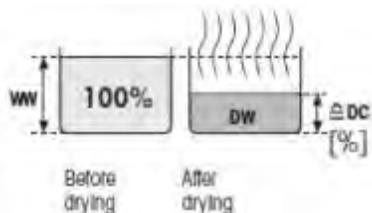
Conversion

1. %M



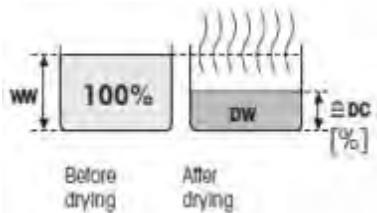
$$(\%M) = \frac{Poids initial - Poids actuel}{Poids actuel} \times 100$$

2. %D



$$\%D = 100 - \frac{Poids initial - Poids actuel}{Poids actuel} \times 100$$

3. %R



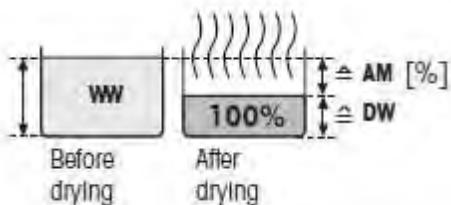
$$(\%R) = \frac{Poids actuel \times 100}{Poids initial}$$

4. Grammes / litre (g/l)

$$(g/l) = \frac{Poids actuel}{Volume}$$

5. %MATRO

Les unités Atro sont utilisées pour le bois et les produits forestiers. L'humidité du bois indique la teneur en eau par rapport à la masse de bois absolument sèche. Le bois séché à l'air contient généralement 15 à 20 % d'eau, le bois absolument sec est obtenu par chauffage à plus de 100 °C. La valeur Atro est calculée à partir de la différence entre le poids humide et le poids sec par rapport au poids sec.



$$(\%AM) = \frac{Poids\ initial - Poids\ actuel \times 100}{Poids\ actuel}$$

6. %DATRO

$$(\%AD) = \frac{Poids\ initial \times 100}{Poids\ actuel}$$

9.4.3 Barre de capacité / tolérances

En activant ce paramètre, une barre de capacité peut être affichée.

Pa-paramètres	Contenu	Symbole	Réglage par défaut
WEIGH-ASSIST	OFF		<ul style="list-style-type: none"> Poids cible (TARGET WEIGHT) : 5 g Tolérance (TOLERANCE) : 10 %
	ON <ul style="list-style-type: none"> TARGET WEIGHT TOLERANCE 		

- TARGET WEIGHT : saisie possible de 1 g à 198 g
- TOLERANCE : saisie possible de 1 g à 50 %

Exemple

Saisie : poids cible = 50,0 g, tolérance = 10 %

Limite inférieure = 45 g

Limite supérieure = 55 g

- Si le poids pesé est de 44,999 g, le message « » clignote.
- Si le poids pesé est de 55,001 g, le message « » clignote.
- Si le poids se situe dans les limites, rien ne clignote.

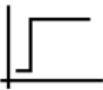
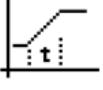
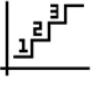
9.4.4 Début de l'analyse

Paramètres	Type	Réglage standard
START OF ANALYSIS	AUTO: YES/NO	AUTO: NO
	WITH STABILITY: YES/NO	WITH STABILITY: YES
	DELAY: YES/NO	DELAY: YES

- L'utilisateur définit les conditions de démarrage du processus de séchage.
- AUTO = NO → Le retard et la stabilité sont d'abord vérifiés, puis l'utilisateur doit démarrer le processus manuellement.
- AUTO = YES → Une fois la stabilité et le délai atteints, le processus de séchage démarre automatiquement dès que le couvercle de la chambre est fermé.
- WITH STABILITY = NO → Le processus démarre automatiquement (si AUTO = YES) ou manuellement (si AUTO = NO) après la fermeture du couvercle de la chambre, que la stabilité ait été atteinte ou non.
- WITH STABILITY = YES → Le processus de séchage ne démarre que lorsque la stabilité est atteinte.
- DELAY = YES → Un délai de 2 secondes est ajouté au démarrage du processus de séchage.
- DELAY = NO → Le processus démarre sans le délai de 2 secondes.

Remarque : si le couvercle de la chambre est ouvert pendant le délai, l'ajout de solvant est lancé.

9.4.5 Profil de chauffage

Pa-paramètres	Type	Symbole	Plage	Réglage standard
HEATING PROFILE	STANDARD		30 °C à 150 °C	110 °C
	GENTLE		Température : 30 °C à 150 °C	Température : 110 °C
			Durée : 1,0 à 20,0 min	Durée : 3,0 min
	RAPID		30 °C à 105 °C	70 °C
	STEPS		Température 1 : 30 °C à 150 °C	Température 1 : 90 °C
			Durée 1 : 0,0 à 99,9 min	Durée 1 : 5,0 min
			Température 2 : 30 °C à 150 °C	Température 2 : 110 °C
			Durée 2 : 0,0 à 99,9 min	Temps 2 : 5,0 min
			Température 3 : 30 °C à 150 °C	Température finale : 130 °C
	HIGH TEMP		Température : 30 °C à 175 °C	Température : 110 °C
				Durée : 3,0 min

1. STANDARD

- Dans le profil de chauffage standard, la température actuelle est portée à la température souhaitée dans les plus brefs délais.
- Ce profil de chauffage convient à la plupart des substances.
- Une fois la température de consigne atteinte, le système maintient cette température jusqu'à ce que le critère d'arrêt soit rempli.

2. GENTLE (en douceur)

- Taux de chauffage = température / temps en minutes.
- Une fois la température de consigne atteinte, le système maintient cette température jusqu'à ce que le critère d'arrêt soit rempli.
- Convient aux échantillons à faible teneur en humidité ou aux échantillons présentant un risque de combustion.

3. RAPID (Rapide)

- Fonctionne comme le profil standard, mais la température est supérieure de 40 % à la valeur de consigne pendant les 3 premières minutes.
- Convient aux échantillons dont la teneur en humidité est supérieure à 30 %.
- Après les 3 premières minutes, la température est abaissée à la valeur de consigne et maintenue à ce niveau.

4. STEP (Progressif)

- Plusieurs profils de chauffage standard commutés les uns après les autres.
- Convient aux substances composées de plusieurs composants qui s'évaporent à des températures différentes (par exemple, les huiles essentielles).
- Saisie du temps en minutes (valeur minimale : 0,0 min).
- Pour les deux premières étapes, le temps de maintien de la température est également saisi.
- Une fois la première étape terminée, la deuxième étape démarre automatiquement, puis la troisième.
- La troisième étape est la dernière et maintient la température réglée jusqu'à ce que le critère d'arrêt soit rempli.
- Si vous appuyez sur [TARE] pendant le séchage, le système affiche la teneur totale en humidité déterminée pour chaque étape.

5. HIGH TEMP (Température élevée)

- Pour des températures supérieures à 150 °C jusqu'à 175 °C maximum.
- Plage réglable : 30 °C à 175 °C, valeur par défaut : 110 °C.
- Déroulement du chauffage identique au profil standard, mais avec une température cible plus élevée.

9.4.6 Critère d'arrêt

Paramètre	Type	Symbole	Plage	Réglage standard
SWITCH OFF CRITERION	AUTO		-	-
	MANUAL		-	-
	TIMED		0,1 à 999,9 min	15,0 min
	USER DEF G/T		Wt : 1 à 50 mg Temps : 5 à 300 sec	WT / Temps 10 mg / 60 sec
	USER DEF % U/TIME		%U : 0,1 à 90,0 % Temps : 5 à 300 sec	5,0 % U / 60 sec
	INTELLIGENT		%U : 0,1 à 90,0 % Temps : 0,1 à 999,9 min	5 % U / 15 min 5,0 % U / 15,0 min

1. Automatique

- Condition fixe : fin de l'analyse lorsque la **variation de poids est inférieure à 1 mg au cours des 50 dernières secondes**.
- Le chauffage s'arrête automatiquement et le résultat final s'affiche et s'imprime.
- Variantes : **Auto 1 à Auto 5** (différents paramètres de sensibilité et de stabilité).

2. Manuel

- Fin du processus uniquement en appuyant sur **[START / STOP]**
- Le poids actuel à ce moment-là est utilisé comme poids final.

3. Minuterie (Timed)

- L'utilisateur définit la durée de chauffage souhaitée.
- Plage de réglage : **0,1 min à 999,9 min**
- Valeur par défaut : **15 min**
- Une fois le temps réglé écoulé, le poids actuel est pris en compte et le résultat s'affiche.

4. Personnalisé – Poids/temps

- Principe identique à « Automatique », mais avec des valeurs limites réglables individuellement.
- L'utilisateur définit :
 - **Intervalle de temps** (secondes)
 - **Variation de poids maximale** (milligrammes)
- Exemple : **2 mg / 60 s** → Si aucune perte de poids \geq 2 mg ne se produit au cours des 60 dernières secondes, le processus s'arrête.

5. Personnalisé – % unité/temps

- Principe identique à « Personnalisé – Poids/temps », mais le **pourcentage de variation d'une unité** (par ex. %M = teneur en humidité) est surveillé.
- L'utilisateur définit :
 - **Intervalle de temps** (secondes)
 - **Variation en pourcentage** (%) de l'unité actuelle)
- Exemple : **5 %M / 30 s** → Si aucune variation \geq 5 %M n'est constatée au cours des 30 dernières secondes, le processus s'arrête.

6. Intelligent

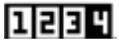
- Effectue l'analyse avec **cinq critères d'arrêt différents** et recommande celui dont le résultat est le plus proche de **la valeur cible** spécifiée.
- L'utilisateur saisit :
 - **Valeur cible** (unité au choix)
 - **Durée maximale de chauffage**
- Déroulement :
 1. Démarrage avec le profil de chauffage sélectionné.
 2. Application des critères **Perte de poids de 1 mg en 20, 50, 120, 180, 240 secondes** – successivement.
 3. Une fois chaque critère rempli, le résultat est affiché et imprimé.→
 4. Affichage du critère actuellement actif sous le **symbole d'arrêt** (par exemple **SW 1**).
 - **[POINT/SPACE]** pendant le processus → Affichage de tous les résultats intermédiaires ; appuyez à nouveau sur → Retour à l'affichage normal.
 - **[TOGGLE] + [POINT/SPACE]** → Afficher les résultats dans l'unité commutée.
 - Une fois tous les critères remplis, le chauffage se poursuit jusqu'à ce que la durée maximale soit atteinte.
 - Temps écoulé → Le système sélectionne le critère dont le résultat est le plus proche de la valeur cible (sur la base d'une variation de poids inférieure à 1 mg).
 - Le résultat de ce critère recommandé **n'est pas statistiquement valide** et **n'est pas enregistré**.
 - Le résultat final en mode normal est affiché **de manière inversée**.

9.4.7 Température de veille

Paramètres	Type	Symbole	Plage	Réglage standard
STANDBY TEMPERATURE	TEMPERATURE		30–100 °C	30 °C
	TIME		5–300 min	10 min
	SWITCH-OFF		12 à 24 h	18 h

- La température de veille n'est exécutée que pendant la pré-analyse.
- Pendant que la température est maintenue, le symbole s'affiche à l'écran.
- La température de veille est également exécutée lorsque les touches sont verrouillées.
- Lorsque le couvercle est ouvert, le chauffage à la température de veille est interrompu.
- Lorsque vous quittez le mode pré-analyse (par exemple, en ouvrant le menu), le chauffage à la température de veille est interrompu.
- Une fois le temps défini sous <TIME> écoulé, le chauffage à la température de veille est arrêté.
- Dans les conditions suivantes, le chauffage à la température de veille reprend :
 - Lorsque le déshydrateur est mis en marche à partir du mode veille.
 - Lorsque les paramètres de température de veille de la méthode actuelle sont modifiés.
 - Lorsque la détermination de l'humidité est interrompue ou terminée.

9.4.8 ID de méthode supplémentaires

Paramètres	Type	Symbol	Plage	Réglage par défaut
ID PREFERENCE	ID1		20 caractères maximum pour chaque ID	-
	ID2			
	ID3			
	ID4			

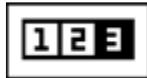
- 4 ID peuvent être définis pour chaque méthode individuelle.
- Un ID correspond à une ligne qui peut être imprimée en supplément (voir chapitre 11.2 , ID1–4).
- Si un ID s'affiche sur fond blanc, cela signifie qu'il peut encore être modifié avant la détermination de l'humidité. Dans ce cas, la touche [TOGGLE] permet d'accéder rapidement à la liste des ID et de modifier l'ID correspondant.
- Les ID sur fond noir peuvent uniquement être affichés, mais pas modifiés. Dans ce cas, seule la liste des ID s'ouvre. Seuls les ID pouvant être modifiés via l'accès rapide peuvent être modifiés s'ils ont reçu <CONFIGURABLE> → <ON>.

9.4.9 Intervalle de sortie

Paramètre	Type	Symbol	Plage	Réglage standard
PRINT INTERVAL	TIMED		30–60 s	60 s
	END RESULT		-----	-----

- TIMED RESULT : imprime les résultats intermédiaires à l'intervalle de temps défini pendant que la détermination de l'humidité est effectuée.
- END RESULT : imprime le résultat final.

9.4.10 Numérotation

Paramètres	Type	Symbole	Plage	Réglage standard
NUMBERING	ABSOLUTE ON		-	-
	ABSOLUTE OFF		-	-

- ABSOLUTE ON : la numérotation commence lors de la première détermination de l'humidité.
- ABSOLUTE OFF : la numérotation s'effectue en fonction du nombre de mesures effectuées au cours d'une journée.

9.4.11 Réinitialisation

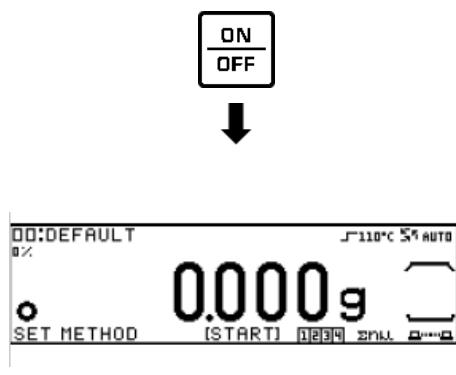
Lorsque la méthode est réinitialisée avec <RESET>, toutes les valeurs de la méthode sont rétablies à leurs paramètres par défaut. Les données enregistrées dans la méthode sont également supprimées.

Remarque : lorsqu'une méthode est réinitialisée, le lot actuellement actif est verrouillé.

10 Fonctionnement

10.1 Mise en marche de l'appareil

Mise en marche / sortie du mode veille



⇒ Appuyer sur [ON/OFF]

⇒ L'affichage passe en mode pré-analyse et indique la dernière méthode et le dernier réglage activés (avec la méthode de mémorisation par lots, l'ID du lot actif s'affiche au centre de la ligne supérieure).

10.2 Effectuer la détermination de l'humidité

⚠ ATTENTION



Risque de brûlure dû à la surface chaude

Le contact avec des surfaces chaudes peut entraîner des brûlures et des cicatrices

Certaines parties de l'appareil deviennent très chaudes lors du réglage de la température, du test de chauffage et de la mesure. Ne touchez donc jamais le couvercle, la lampe halogène, les pièces en verre, les pièces à l'intérieur, le plateau et le support du plateau, ni les échantillons sans porter de vêtements de protection adéquats.

10.2.1 Préparation de la mesure / analyse préliminaire

1. Préparation de l'appareil

- L'appareil doit être à température ambiante → . Si l'appareil est froid, le pré-chauffer pendant 2 à 3 minutes (électionner la température de veille).
- Il doit être en mode <READY>.

2. Analyser l'échantillon (pré-analyse)

- Vérifier comment les rayons IR (halogène) sont absorbés → Remarques sur le comportement au séchage.
- La température lors du séchage halogène est généralement inférieure à celle du séchage au four.
- Si le résultat diffère → Variez la température de chauffage avant d'ajuster les autres paramètres.

3. Adaptation à la méthode de référence (méthode au four)

- Effectuer une mesure parallèle : une moitié avec la méthode standard (four), l'autre avec l'analyseur d'humidité.
- Réglages de l'analyseur d'humidité :
 - Critère d'arrêt : automatique
 - Température
 - Matières organiques : 80–120 °C
 - Matières inorganiques : 140–175 °C
- Si l'échantillon donne des résultats différents avec le déshydrateur et avec la méthode au four :
 - Commencez par répéter la mesure à une autre température.
 - Si les différences persistent : régler le critère d'arrêt Poids/temps (plus rapide : 3 mg / 50 s ou 5 mg / 60 s, plus lent : 10 mg / 30 s ou 5 mg / 10 s) ou le mode intelligent

10.2.2 Préparer les échantillons

1. Prélever les échantillons

- Si nécessaire, homogénéiser l'échantillon (mélanger/agiter, prélever des échantillons à différents endroits ou à différents moments)
- Ne préparer qu'un seul échantillon par mesure et le préparer le plus rapidement possible
- Si plusieurs échantillons sont nécessaires, ceux-ci doivent être conservés dans des récipients hermétiques. Veuillez noter les points suivants :
 - Les substances chaudes ou volatiles perdent très rapidement leur humidité → l'humidité peut se condenser sur les parois du récipient
 - Si le récipient est trop grand, l'échantillon peut échanger son humidité avec l'air contenu dans le récipient et se dessécher.
- Lors du broyage des échantillons, tenir compte des points suivants :
 - Éviter la chaleur
 - Utiliser un pilon ou un broyeur
 - Pour les liquides contenant des solides : utiliser un agitateur en verre, une cuillère ou un agitateur magnétique

2. Application des échantillons



- Appliquer l'échantillon en couche fine et régulière sur le plateau de pesée (épaisseur de couche : 2 à 5 mm, poids : 5 à 15 g)
- Répartir uniformément → des couches irrégulières entraînent des résultats erronés, un temps de séchage plus long ou la formation d'une croûte
- Pour les échantillons liquides/pâteux ou les échantillons fondus : utiliser un filtre en fibre de verre → répartition uniforme, évaporation plus rapide, pas de formation de gouttes
- Pour les échantillons sucrés, éviter la formation d'une croûte : placer le filtre sur ou sous l'échantillon.

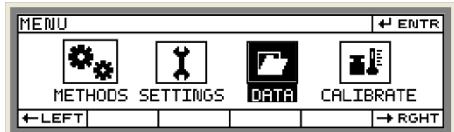
En cas de formation de croûtes :

- Si nécessaire, ajouter du solvant sur l'échantillon (cela n'affecte pas le résultat final).
- Le solvant peut être ajouté avant ou peu après le début de la mesure (l'écran affiche <ADD SOLVENT>).
- Une fois le couvercle fermé et l'évaporation terminée, la détermination de l'humidité démarre automatiquement. (Remarque : pour cela, il faut régler <START OF ANALYSIS> sur <DELAY> dans les paramètres de méthode.)

10.2.3 Lancer la détermination de l'humidité

1. Appuyez sur [**METHOD / BATCH**] et sélectionnez la méthode.
2. Ouvrir la chambre.
3. Placer le plateau et tarer avec [**TARE**].
4. Appuyez sur [**START / STOP**].
 - ⇒ <PREPARE SAMPLE> s'affiche.
5. Placez l'échantillon sur le plateau.
6. Fermer la chambre.
7. Lancer la détermination de l'humidité avec [**START / STOP**] (un démarrage automatique peut également être défini dans le réglage <START OF ANALYSIS>).
 - ⇒ La mesure est effectuée.
 - ⇒ Une fois la mesure terminée, un signal sonore retentit et le symbole « Fin » apparaît à l'écran.
 - ⇒ Le résultat peut être lu.
8. Pour revenir au mode de pesage, appuyez sur [**RESET / EXIT**].

10.3 Appeler les données enregistrées



- ⇒ Ouvrir le menu.
- ⇒ Sélectionner <DATA>.



- ⇒ Les données s'ouvrent (exemple : enregistrement par méthode).

Remarque : selon le réglage de la méthode d'enregistrement des données, celles-ci sont répertoriées par méthode ou par lot.

- ⇒ Appuyez sur [→].



- ⇒ Les options de données s'ouvrent :

<VIEW STATISTICS>	Afficher les statistiques
<VIEW DATA>	Consulter les données de mesure / paramètres
<SEND DATA>	Transmettre les données
<EMPTY METHOD> ou <EMPTY BATCH>	Supprimer les données

i La sortie peut être configurée dans les paramètres d'impression → voir chapitre 11.2 .

11 Communication avec des périphériques

11.1 Paramètres d'interface (INTERFACE)

Paramètres :

SERIAL PORT	RS232
ETHERNET	Ethernet
USB	USB

PORTE SÉRIE

CPR02	YES	Activé
	NO*	Désactivé
BAUD RATE	19200	Sélectionner la vitesse de transmission
	9600*	
	4800	
	2400	
	1200	
	600	
DATA BITS	8 BITS*	Sélectionner les bits de données
	7 BITS	
PARITY	NONE*	Pas de parité
	EVEN	Paire
	ODD	Imparité
	MARK	Le bit de parité est un 1 binaire
	SPACE	Le bit de parité est un 0 binaire (remplissage de bit)
STOP BITS	1 BIT*	1 bit d'arrêt
	2 BITS	2 bits d'arrêt

11.2 Impression (PRINT FORMAT)

i Les paramètres par défaut sont indiqués par un *.

Paramètres	Texte affiché	En-tête	Résultat intermédiaire	Pied de page	Statistiques	Info	Impression
Ligne vide (a)	Blank line	Oui*	Oui	Oui*	Oui*	Oui*	
Ligne pointillée (a)	Dash line	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	*-----
En-tête GLP	GLP Header	Oui*		Oui*	Oui*		*----- 30/06/2012 01:36PM KERN & SOHN GmbH Model No. Mb200 Serial No. 3456321 Ver. No. 1.1.3.16 User ID Peter_Jackson_12 -----
Date et heure	Date / time	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	30/06/2009 01 : 36PM
Heure avec secondes	Time with seconds	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	01 : 36 : 45PM
Identification utilisateur	User ID	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	User ID Peter_jackson_12
Code d'identification 1	ID 1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	RESEARCH DEVELOPMENT
Code d'identification 2	ID 2	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	ELECTRONICS DEPT.
Code d'identification 3	ID 3	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	MIDC
Code d'identification 4	ID 4	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	ZIEGELEI 1
Numérotation de l'analyse	Number	Oui					Anls. No. 1250
Méthode actuellement chargée	Method	Oui*		Oui*	Oui*	Method 02 :	CORN FLOUR

Paramètres	Texte affiché	En-tête	Résultat intermédiaire	Pied de page	Statistiques	Info	Impression
Nom du lot actuellement chargé	Batch	Oui*		Oui	Oui*		
Début des paramètres d'analyse	Start of Analysis	Oui*				Start of Analysis	
						Automatic	Yes
						Stability	Yes
						Delay	No
Profil de chauffage	Heating	Oui*				Heating	STANDARD
						Temp	120 °C
Critère pour l'arrêt	Switch off	Oui*				Sw-off	AUTOMATIC
Température de veille	Standby	Oui*				Stand by	50 °C
						Time	120 min
						Sw-off time	06:00 pm
Compiler les paramètres	Compile	Oui*				Compile	OFF
						Method 07 :	CORN FLOUR2
Poids sur la balance au début de la détermination de l'humidité	Initial weight	Oui*				Init. Wt.	+ 120.005 g
Analyse actuelle Heure et résultat	CRNT ANLS TIME/RESULT		Oui*			00:07:22 hrs+	15.83% M
Poids actuel	CRNT WEIGHT		Oui			Crt. Wt.	+ 107.005 g
Temps d'analyse actuel	CRNT ANLS TIME		Oui			Crt. time	1 : 23 : 56 Hrs
Résultat d'analyse actuel	CRNT ANLS RES		Oui			Crt. res.	23.5 % M
Résultat par minute	Result per Minute		Oui			Res./ Min.	+ 93 MG
Poids final	Final Weight		Oui*			Fnl. wt.	+ 101.005 g
Résultat final par et temps	Final Res / Time		Oui*			1 : 23 : 56 Hrs	- 123.5 % AD

Paramètres	Texte affiché	En-tête	Résultat intermédiaire	Pied de page	Statistiques	Info	Impression
Pied de page GLP	GLP footer			Oui*	Oui*	Oui*	<p>-----</p> <p>29/08/2025 01 : 36 PM</p> <p>Name : _____</p> <p>.....</p>
Nom et signature	Name and Sign			Oui	Oui		<p>-----</p> <p>Name : _____</p> <p>_____ -----</p>
Résultat final de l'analyse	Final Anls RES			Oui			Fnl. Res. - 123.5 % AD
Temps d'analyse final	Final Anls Time			Oui			Fnl. Time 2 : 23 : 56 Hrs.
Dernier étaillonage du poids	LAST WT CAL			Oui			Last Wt. Cal 01 / 06 / 2009
Dernier étaillonage de la température	LAST TEMP CAL			Oui			Last Cal 01 / 06 / 2009
Ligne de texte des statistiques	Text Statistics				Oui*		Statistics
Nombre d'analyses	No. of Anls			Oui*		No. of anls n	25
Valeur moyenne	Mean Value			Oui*		Mean £	1.25 % AD
Écart type	STD DEV			Oui*		Std. dev. δ	0.25 % AD
Valeur minimale	MINIMUM			Oui*		Minimum -	120.3 % AD
Valeur maximale	MAXIMUM			Oui*		Maximum -	755.7 % AD
Mode de stockage des données	Data Storage Mode			Oui		Data Storage mode	Method wise
Unité active	Unit			Oui			

Paramètre	Texte affiché	En-tête	Résultat intermédiaire	Pied de page	Statistiques	Info	Impression
Informations sur l'analyse	Analysis info			Oui*		Analysis info	
Résultats	Results				Oui*	Result:	1902345 G / L
Si l'appareil est éteint sans critère d'arrêt						FORCED SWITCH OFF	
Afficher les résultats des étapes						Step1 res. -	123.5% AD
						Step2 res -	234.5% AD
						Step3 res -	567.8% AD

Paramètres

Pour les sections d'impression suivantes, le contenu peut être défini par l'utilisateur :

- En-tête (HEADER)
- Résultat intermédiaire (INTERMEDIATE RESULT)
- Pied de page (FOOTER)
- Statistiques (STATISTICS)
- Informations (INFO)

Remarques :

- La touche **[PRINT]** permet d'imprimer les paramètres actuellement activés d'une section.
- Il est possible d'imprimer au maximum 24 caractères par ligne.
- Lorsque le processus de chauffage pour la détermination de l'humidité est lancé, l'en-tête est imprimé.
- Les résultats intermédiaires sont imprimés pendant le processus de séchage.
- Le pied de page est imprimé une fois la mesure terminée et le résultat final affiché.
- Les statistiques peuvent être éditées à l'aide de la touche **[PRINT]** lorsqu'elles s'affichent à l'écran.

12 Maintenance, entretien, élimination



Avant toute opération d'entretien, de nettoyage ou de réparation, débranchez l'appareil de la tension d'alimentation.

12.1 Nettoyage

Éliminez immédiatement les résidus de pesée (par exemple, les restes d'échantillons ou la poudre) à l'aide d'un pinceau ou d'un aspirateur à main.

Pour nettoyer l'appareil, utilisez un détergent doux, tel que de l'eau savonneuse, et un chiffon doux. Essuyez ensuite l'appareil avec un chiffon sec, doux et non pelucheux.

Respectez les consignes suivantes afin d'éviter tout dommage :

- N'utilisez pas de détergents agressifs (par exemple des solvants), car ceux-ci peuvent réagir avec les matériaux et les endommager.
- N'utilisez pas de détergents contenant de la soude caustique, du vinaigre, du sel, de l'acide sulfurique ou de l'acide citrique pour nettoyer les pièces en acier inoxydable.
- N'utilisez pas de brosses métalliques ou d'éponges en laine d'acier, car elles endommagent la surface.
- Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.

12.2 Entretien, maintenance

⇒ L'appareil ne doit être ouvert que par des techniciens de maintenance formés et agréés par KERN.

⇒ Débranchez-le avant de l'ouvrir.

- Remplacez la lampe halogène après 3000 heures de fonctionnement.
- Éteignez l'appareil et débranchez le bloc d'alimentation avant de remplacer la lampe halogène. Ne touchez pas le connecteur de la lampe halogène, car cela pourrait entraîner un choc électrique.

12.3 Élimination

L'élimination des emballages et de l'appareil doit être effectuée par l'exploitant conformément à la législation nationale ou régionale en vigueur sur le lieu d'utilisation.

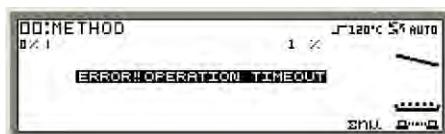
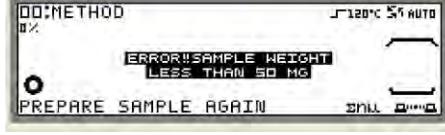
13 Petit guide de dépannage

En cas de dysfonctionnement du programme, l'appareil doit être brièvement éteint et débranché du secteur. Le processus doit ensuite être recommencé depuis le début.

Dysfonctionnement	Cause possible
L'affichage ne s'allume pas.	<ul style="list-style-type: none">• L'appareil n'est pas allumé.• La connexion au réseau est interrompue (câble d'alimentation non branché/défectueux).• La tension secteur est coupée.• Le fusible a sauté.
L'affichage ne change pas lorsqu'un échantillon est posé.	<ul style="list-style-type: none">• Le plateau d'échantillon / le support de plateau est mal monté.
L'affichage du poids change continuellement	<ul style="list-style-type: none">• Le plateau d'échantillon est en contact avec le pare-brise ou le couvercle.• Courants d'air/mouvements d'air• Vibrations de la table/du sol• Champs électromagnétiques/charge statique (choisir un autre emplacement/si possible, éteindre l'appareil perturbateur)
Résultat de mesure erroné	<ul style="list-style-type: none">• Pas de remise à zéro avant de déposer l'échantillon.• Le réglage n'est plus correct.• La balance n'est pas à niveau.• Il y a de fortes variations de température.• Le temps de préchauffage n'a pas été respecté.• Champs électromagnétiques / charge statique (choisir un autre emplacement / si possible, éteindre l'appareil perturbateur)
La mesure prend trop de temps	<ul style="list-style-type: none">• Critère d'arrêt incorrect réglé

Dysfonctionnement	Cause possible
La mesure n'est pas reproduitible	<ul style="list-style-type: none"> • L'échantillon n'est pas homogène • Temps de séchage trop court • Température de séchage trop élevée (par ex. oxydation du matériau de l'échantillon, point d'ébullition de l'échantillon dépassé) • Capteur de température encrassé ou défectueux
Le séchage ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> • Couvercle ouvert • La connexion au réseau est interrompue (câble d'alimentation non branché ou défectueux)

14 Messages d'erreur

Message d'erreur	Explication
	Charge instable → Veiller à ce que l'environnement soit calme
	Sous-charge → Augmenter la charge
	Surcharge → Réduire la charge
	La température de la chambre est supérieure à la température réglée pour la mesure. Laisser refroidir l'→ .
	Le poids de l'échantillon est inférieur à 50 mg → Utiliser un poids plus élevé