Manuel de l'Utilisateur

Analyseur d'humidité

Europen Catalogue Numbers:

ECN	DESCRIPTION
611-4489	THERMOBALANCE 60g/0,1mg, AFFICHEUR GRAPHIQUE
611-4490	THERMOBALANCE 160g/1mg, AFFICHEUR GRAPHIQUE
611-4500	THERMOBALANCE 60g/10mg, AFFICHEUR GRAPHIQUE
611-4517	THERMOBALANCE 60g/0,1mg, AFFICHEUR GRAPHIQUE + CERT.
611-4518	THERMOBALANCE 160g/1mg, AFFICHEUR GRAPHIQUE + CERT.
611-4519	THERMOBALANCE 60g/10mg, AFFICHEUR GRAPHIQUE + CERT.
611-5279	MOISTURE ANALYZER 200g/1mg, GRAPHIC DISPLAY

Révision Logiciel Th_3.xx

Adresse légale du fabricant

Europe
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

UK Importer
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

Pays d’origine

Italie

Utilisation

Les thermobalances sont utilisées pour le pesage de précision dans les laboratoires, dans l'industrie alimentaire et dans l'industrie des matériaux, etc.

TABLE DES MATIÈRES

1 CONSIGNES DE SECURITE ET AVERTISSEMENTS 2

2 INSTALLATION 4

2.1 CONTENU DE LA BOITE 4
2.2 POSITIONNEMENT DE L'APPAREIL 5
2.3 MISE EN SERVICE 6

4 FONCTION DE VEILLE ARRET 10

5 PESAGE SIMPLE ET REGLAGES POUR LA PREMIERE UTILISATION 11

5.1 CHOIX DE LA LANGUE 12
5.2 REGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE 12
5.3 PREFERENCES : RETROECLAIRAGE ET CONTRASTE. 14
5.4 REGLAGE DES PARAMETRES DE PESEE 15
5.5 ÉTALONNAGE ET REGLAGE DU MODE D'ETALONNAGE 17
5.6 AFFICHAGE ET IMPRESSION DES DONNEES D'ETALONNAGE DE LA BALANCE. 18
5.7 PARAMETRES PERIPHERIQUES 19

6 MENU PRINCIPAL 21

6.1 CONFIGURATION UNITE DE CHAUFFAGE : 21
6.2 GLP SETUP 24
6.3 DONNEES D'ETALONNAGE UNITE DE CHAUFFAGE 25
6.4 ÉTALONNAGE BALANCE 25
6.5 ESSAI TEMPERATURE 25
6.6 ÉTALONNAGE UNITE DE CHAUFFAGE 27

7 MESURE DE L'HUMIDITE. 28

7.1 REGLAGE DE LA TEMPERATURE 28
7.2 REGLAGE DU MODE DE FIN DE SECHAGE 28
7.3 DEBUT DE L'ANALYSE. 30
7.4 FONCTIONS DISPONIBLES PENDANT ET A LA FIN DU CYCLE DE SECHAGE. 32

8 CONNEXIONS INTERFACE SERIE 35

9 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES 35

10 CONSEILS POUR LA MESURE DU TAUX D'HUMIDITE DES SUBSTANCES 36

10.1 PREPARATION DE L'ECHANTILLON 36
10.2 TYPES D'ECHANTILLONS 36
10.3 QUANTITE DE SUBSTANCE ET DUREES DU CYCLE DE SECHAGE. 38

11 ENTRETIEN ET MAINTENANCE 38

12 CODES D'ERREUR 39

13 DEPANNAGE 40

14 REMPLACEMENT DES FUSIBLES ELECTRIQUES 40

15 CONDITIONS DE STOCKAGE 41

16 ASSISTANCE TECHNIQUE 41

17 GARANTIE 41

18 CONFORMITE AUX LOIS ET AUX REGLEMENTATIONS LOCALES 41

19 ÉLIMINATION DE L'APPAREIL 42

1 Consignes de sécurité et avertissements



ATTENTION :
Veuillez lire attentivement ces instructions d'installation et d'utilisation avant de commencer à travailler avec votre nouvelle balance. Toute utilisation de l'appareil autre que celle indiquée dans ce manuel ne garantit plus la sécurité du produit. Conserver soigneusement le manuel d'instructions.

Utilisation prévue

L'analyseur d'humidité iThermo est utilisé pour analyser de manière rapide et précise l'humidité des matériaux liquides, pâteux et solides, en se basant sur la méthode de la thermogravimétrie.

Respecter les instructions suivantes pour un fonctionnement sûr et sans problème de l'analyseur d'humidité :





- Utiliser l'analyseur d'humidité uniquement pour déterminer l'humidité d'échantillons. Toute utilisation incorrecte de l'appareil peut mettre en danger la sécurité des personnes et causer des dommages à l'appareil ou à d'autres objets.
- Ne pas utiliser l'appareil dans des zones à risque d'explosion. En outre, ne faire fonctionner l'appareil que dans les conditions ambiantes spécifiées dans ce manuel d'instructions.
- Ne pas utiliser l'appareil pour des substances chimiquement dangereuses, toxiques, qui peuvent causer un danger biologique, explosives, inflammables ou pour des substances qui émettent des vapeurs agressives lorsqu'elles sont chauffées.
- Si vous utilisez des équipements électriques dans des installations et des conditions ambiantes qui nécessitent des mesures de sécurité accrues, veuillez respecter les dispositions des directives d'installation de ces équipements en vigueur dans votre pays.
- L'appareil ne doit être utilisé que par du personnel qualifié connaissant les propriétés/caractéristiques de l'échantillon utilisé.
- Avant de mettre l'appareil en service pour la première fois, vérifier si la tension d'alimentation correspond à la tension du secteur.
- Pour déconnecter l'appareil de la tension du secteur, débrancher le cordon d'alimentation.
- Placer le cordon d'alimentation de manière à éviter tout contact avec les surfaces très chaudes de l'appareil.
- Utiliser uniquement des câbles de rallonge conformes aux réglementations et dotés d'un conducteur de protection dont la température minimale de service est d'au moins 70°C.

Avertissement de protection contre la chaleur



- Respecter la distance et l'espace libre suivants autour de l'appareil afin d'éviter toute accumulation de chaleur dans l'appareil et toute surchauffe :
  - 20 cm autour de l'appareil
  - 1 cm au-dessus de l'appareil
- Ne pas placer de matériaux inflammables au-dessus, en dessous ou à proximité de l'appareil, car l'élément chauffant surchauffe la zone environnante.
- Retirer les échantillons avec précaution, l'élément chauffant et les coupelles porte-échantillons pouvant être encore très chauds. Pour éviter toute brûlure

avec les parties du four haute température, utiliser des gants ou des pinces isolés thermiquement.

2 Installation

Retirer avec précaution l’appareil de son emballage, vérifier qu'il ne présente pas de dommages visibles dus au transport et que tous les accessoires indiqués ci-dessous sont présent.

2.1 Contenu de la boîte

1 Appareil de mesure de l'humidité.
2 Cordon d’alimentation VDE
3 Câble à 15 pôles M/F pour le branchement de la balance/unité de chauffage
4 Porte-coupelle
5 Extracteur de coupelle porte-échantillon
6 Bac avec cylindre anti-ventilation
7 10 coupelles porte-échantillon
8 CD avec manuel d'instructions





2



5



3



6



4



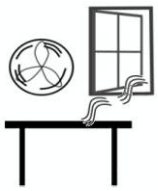
7

2.2 Positionnement de l’appareil

L’appareil a été fabriqué de manière à obtenir, dans des conditions de service normales, des résultats de pesée fiables. Il est donc important de choisir un bon positionnement de l'appareil pour qu’il fonctionne de manière optimale et précise.

Les critères suivants doivent être respectés dans le choix de l'endroit où installer l’appareil :

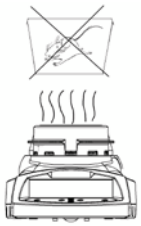
Ne pas installer la balance dans des environnements avec des courants d'air et de fortes variations de température.



Éviter l'exposition à des températures extrêmes ainsi qu'aux fluctuations de température qui se produisent, par exemple, si l'instrument est placé sur des radiateurs ou dans des endroits exposés au soleil.



Ne pas placer l’appareil à proximité de matériaux explosifs et inflammables.



Placer l’appareil sur un plan stable et horizontal.
Éviter les chocs lors de la pesée.



L'humidité ambiante d’utilisation de la balance doit être comprise entre 40 et 70 %.
Ne pas exposer l’appareil à l'action prolongée d'une humidité intense. Une condensation indésirable sur l’appareil peut se produire lorsqu'il est froid et qu’il est placé dans une pièce avec une température plus élevée. Dans ce cas, l’appareil doit être déconnecté de l'alimentation électrique et acclimaté à la température ambiante pendant environ deux heures.



Mettre l’appareil **à niveau** en ajustant les pieds prévus à cet effet, deux à l'avant et un à l'arrière de l’appareil. La bulle de niveau est située à l'arrière de l’unité de chauffage.



Pieds réglables

2.3 Mise en service

Toutes les opérations à effectuer pour préparer l'appareil à son premier démarrage sont décrites ci-dessous.

Ouvrir le couvercle du four et placer :

1. Le bac avec le cylindre anti-ventilation
2. L'extracteur de coupelle porte-échantillon
3. Le porte-coupelle sur le cône de pesée.



La balance est reliée à l'unité de chauffage par un câble M/F à 15 pôles.
Insérer le câble dans les deux connecteurs à l'arrière de l'appareil comme le montre la figure.

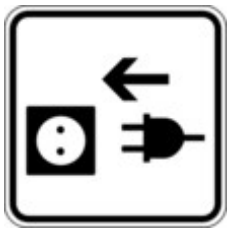


Insérer le cordon VDE fourni dans le connecteur d'alimentation situé à l'arrière de l'appareil.

N.B. Vérifier que l'alimentation indiquée sur l'étiquette de la plaque de l'appareil correspond à celle utilisée dans le pays où l'installation est effectuée.



Brancher ensuite le cordon VDE à la prise de courant située à proximité de l'appareil. Ne pas utiliser de câbles/rallonges qui ne sont pas conformes aux réglementations en vigueur.



Attendre 30 minutes après la mise en marche et étalonner l’appareil après sa mise à niveau. Étalonner l’appareil chaque fois qu'il est déplacé vers un autre endroit.



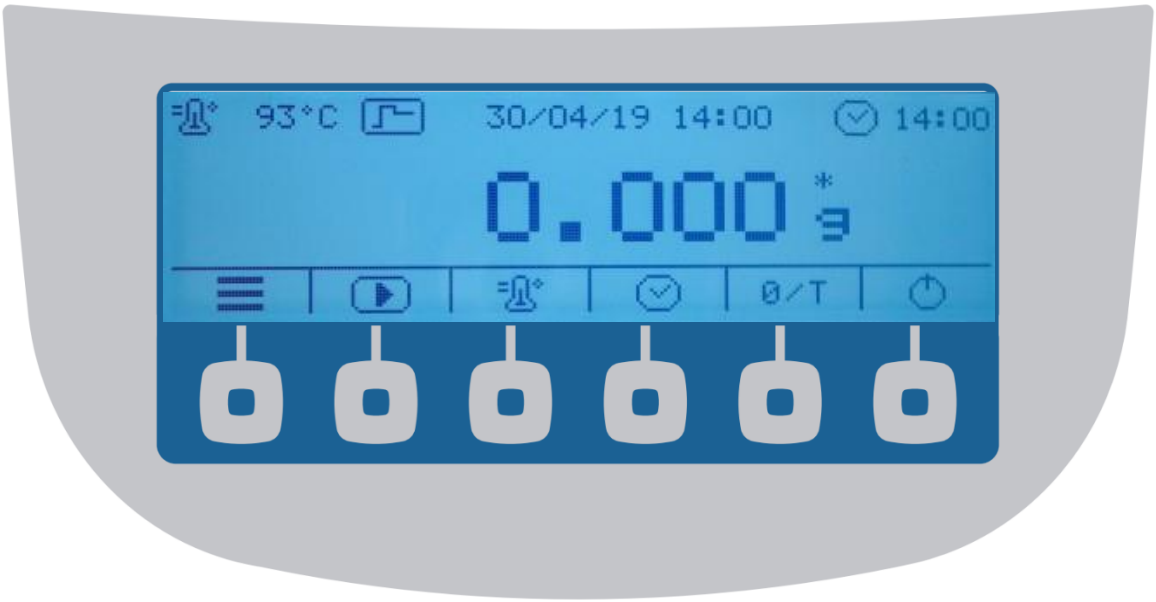
Il est recommandé de ne pas faire tomber d'objets ayant un poids excessif sur la coupelle de pesée de la balance afin d'éviter son endommagement.

Le service d’assistance doit être effectué par du personnel spécialisé et les pièces de rechange utilisées doivent être d'origine. Pour cela, contacter le revendeur auprès duquel l’appareil a été acheté.



3 Clavier et afficheur

L’appareil est équipé d'un afficheur graphique rétroéclairé et d'un clavier à six touches.





La fonction des touches varie selon les opérations à effectuer, et est indiquée juste au-dessus de la touche, en bas de l'afficheur.



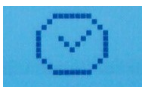
Barre des touches disponibles sur les écrans de pesée simple.



Touche d'activation de l'opération de remise à zéro/tare.



Touche du mode veille de l’appareil.



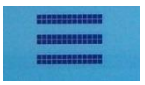
Touche de réglage du mode de fin de séchage.



Touche de réglage de la température de séchage.



Touche de démarrage du cycle d’analyse.



Simple pression de la touche pour accéder au menu principal.

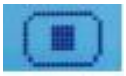
Pression prolongée de la touche (2 sec.) pour accéder au menu de réglage de la balance



Barre des touches disponibles pendant le cycle de séchage.



Touche d'annulation du cycle de séchage en cours d'exécution.



Touche d’interruption du cycle de séchage. En appuyant sur cette touche, le cycle de séchage s’arrête.



Touche d’affichage des paramètres définis pour le séchage.



Touche de sélection du paramètre à afficher :

- **% M** Humidité
- **% R** Résidu sec
- **% A** Atro (Rapport entre le poids initial et le poids final en %)
- **g** Poids



Barre des touches disponibles à la fin du cycle de séchage.



Touche pour quitter la fonction de séchage



Touche d'activation/désactivation et de modification des paramètres GLP.



Touche de sélection du paramètre de fin de séchage à afficher :

- **% M** Humidité
- **% R** Résidu sec
- **% A** Atro (Rapport entre le poids initial et le poids final en %)
- **g** Poids



Touche d’impression du résultat.



Touche d’affichage des paramètres utilisés pour le cycle de séchage.

4 Fonction de veille arrêt

Après avoir branché le cordon d'alimentation dans la prise secteur, l'appareil s'allume automatiquement et, après avoir testé le système, il passe à l'écran de veille.



Appuyer sur la touche correspondant au symbole de mise en marche  pour démarrer l’appareil.



L’appareil sera remis à zéro et affichera l'écran de pesée.

Pour revenir à l'état de veille, appuyer à nouveau sur la touche 

Arrêt

Pour éteindre complètement l'appareil, débrancher la fiche de la prise de courant.

5 Pesage simple et réglages pour la première utilisation

Après avoir branché l'alimentation électrique, l'écran affichera la version du logiciel et le modèle de l’appareil.
L’appareil va maintenant se mettre en veille. Appuyer sur la touche pour allumer l’appareil, puis afficher l'écran de pesée.



Au centre de l'écran de pesée, la valeur du poids chargé sur la coupelle de pesée est affichée.

Appuyer sur la touche 

pour définir un nouveau point zéro et remettre à zéro toutes les valeurs de tare.

Placer la matière à peser sur la balance et attendre que le symbole de stabilité s'allume avant de détecter la valeur.

Même pendant l’utilisation en mode de pesage simple, la partie supérieure de l’écran affiche la date et l'heure, ainsi que des informations sur les paramètres du cycle de séchage :

-  **xxx °C :** sur l'écran de pesée, cela indique la valeur de température réglée pour le cycle de séchage, tandis que pendant le cycle de séchage, cela indique la température actuelle de l’unité de chauffage.

N.B. : en dessous de 35°C détectés, la valeur de la température n'est pas affichée.

-  **ou**  **:** Indication du mode de chauffage du four, respectivement : rapide ou standard.

-  **:** Indication du mode de détermination de l’analyse : automatique ou à temps.

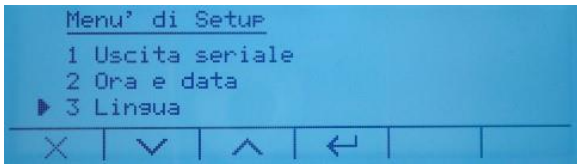
-  **:** Commande de démarrage du cycle de séchage.

5.1 Choix de la langue

L'appareil peut être configuré pour afficher les informations en six langues différentes.

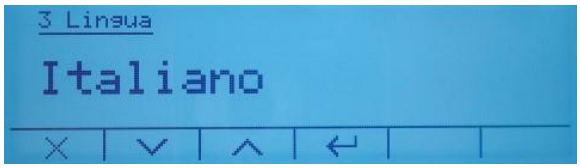
- Italien
- Allemand
- Français
- Espagnol
- Portugais
- Anglais

Appuyer sur la touche menu  et la maintenir enfoncée pendant 2 secondes.



Utiliser les touches fléchées  pour se déplacer de haut en bas dans le menu et se positionner au point **3 - Langue.**

Valider la sélection avec la touche  .



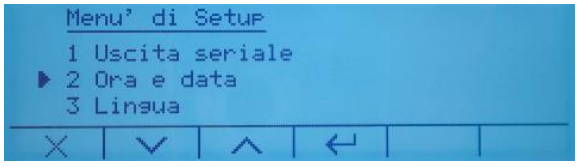
Sélectionner ensuite la langue souhaitée à l'aide des touches  de déplacement vers le haut et vers le bas.

Valider la sélection avec la touche  .

Appuyer sur la touche  pour quitter sans changer la langue.

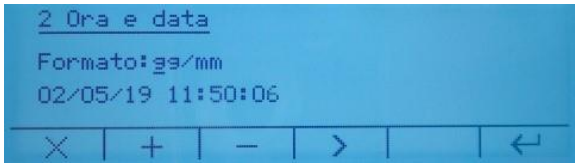
5.2 Réglage de la date et de l'heure

Appuyer sur la touche menu  et la maintenir enfoncée pendant 2 secondes.



Utiliser les touches fléchées  pour se déplacer de haut en bas dans le menu et se positionner au point **2 - Date et heure.**

Valider la sélection avec la touche  .



Sélectionner le format de date souhaité, **jj/mm** ou **mm/jj**, en utilisant les touches « + et − ».

Appuyer sur la touche  pour passer au réglage du paramètre suivant et toujours utiliser les touches « + et - » pour modifier la valeur.

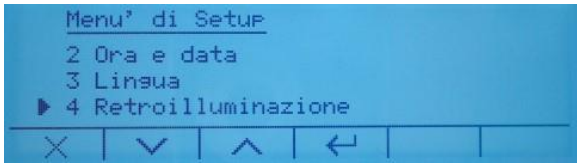
Une fois que les nouvelles valeurs ont été définies, valider avec la touche 

Appuyer sur la touche  pour quitter sans changer la valeur.

5.3 Préférences : rétroéclairage et contraste.

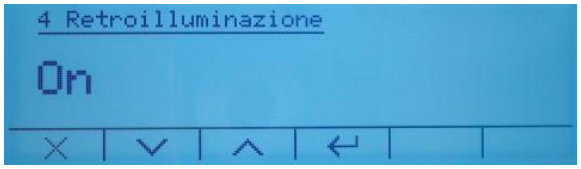
Le contraste et le rétro-éclairage de l'écran de l'appareil peuvent être réglés selon les besoins.

Appuyer sur la touche menu  et la maintenir enfoncée pendant 2 secondes.



Utiliser les touches fléchées  pour se déplacer de haut en bas dans le menu et se positionner au point **4 - Rétroéclairage.**

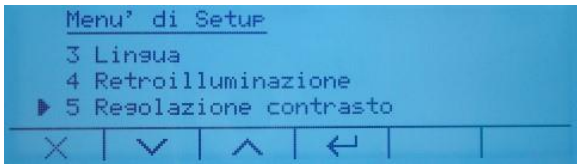
Valider la sélection avec la touche 



Sélectionner le mode avec rétro-éclairage activé « On » ou désactivé « Off » à l'aide des flèches haut et bas.

Valider la sélection avec la touche 

Appuyer sur la touche  pour quitter sans changer le paramètre.



Utiliser les touches fléchées  pour se déplacer de haut en bas dans le menu et se positionner au point **5 – Réglage du contraste.**

Valider la sélection avec la touche 



Sélectionner le niveau de contraste souhaité à l'aide des touches « + et - ».
La plage de réglage du contraste est comprise entre 0 et 15.

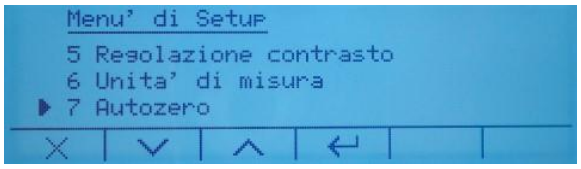
Valider la sélection avec la touche 

Appuyer sur la touche  pour quitter sans changer la valeur.

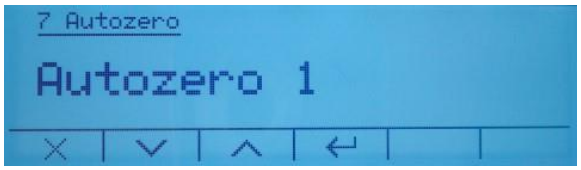
5.4 Réglage des paramètres de pesée

Pour une bonne utilisation de la balance, il est important de bien régler les paramètres de pesage en fonction du milieu d'utilisation.
Cette partie décrit les paramètres d'auto-zéro, de filtre, de stabilité et d'unité de mesure du pesage.

Appuyer sur la touche menu  et la maintenir enfoncée pendant 2 secondes.



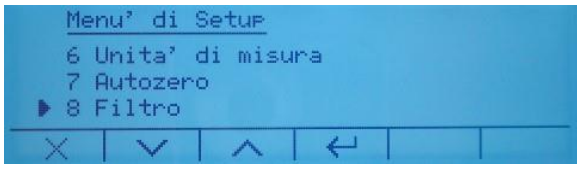
Utiliser les touches fléchées  pour se déplacer de haut en bas dans le menu et se positionner au point **7 - Auto-zéro.**



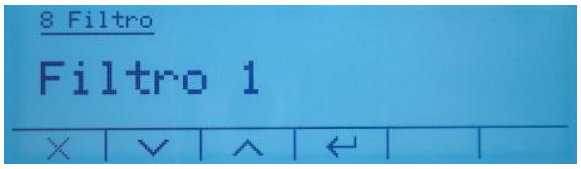
- **Auto-zéro** : la correction automatique du zéro ajuste constamment la valeur zéro. Ces variations possibles peuvent être dues, par exemple, à la saleté qui peut se déposer sur la coupelle. Il est possible de désactiver cette fonction en sélectionnant le mode « **Off** ». Le niveau 1 est le niveau avec correction mineure jusqu'au niveau 3E qui est la correction maximale.

Sélectionner le niveau souhaité et valider avec la touche 

Appuyer sur la touche  pour quitter sans changer la valeur.



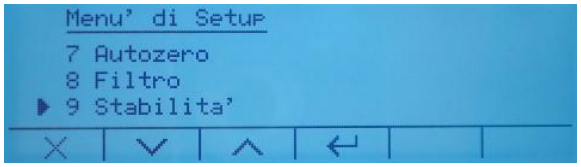
Utiliser les touches haut et bas pour se déplacer dans le menu et se positionner au point **8 - Filtre.**

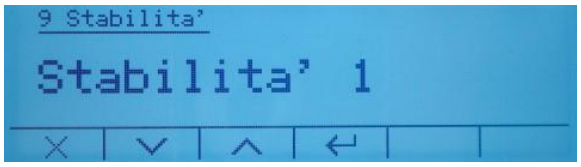


- **Filtre** : la fonction filtre permet d'accélérer ou de ralentir la réponse de la balance en fonction des besoins de pesage et des conditions ambiantes. En sélectionnant le niveau 1, la réponse sera immédiate mais la balance restera plus sensible aux perturbations ambiantes telles que la ventilation et les vibrations. L'augmentation du niveau entraînera une réponse plus lente et une indication plus stable.

  - **Niveau 1** : conditions de dosage
  - **Niveau 2** : conditions stables
  - **Niveau 3** : conditions instables

Sélectionner le niveau souhaité et valider avec la touche 





Utiliser les touches fléchées  pour se déplacer de haut en bas dans le menu et se positionner au point **9 - Stabilité.**

- **Stabilité** : cette fonction permet d'adapter la balance aux conditions ambiantes de travail. Si vous utilisez l'appareil dans un environnement quasiment exempt de vibrations, sélectionnez le niveau 0. Le niveau par défaut est le 2. Utiliser le niveau 3 pour les environnements très perturbés.

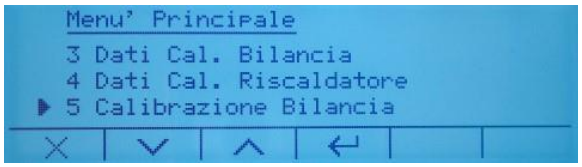
  - **Niveau 1 :** Pour des environnements peu stables.
  - **Niveau 2 :** Pour des environnements instables.
  - **Niveau 3 :** Pour des environnements très instables.

Sélectionner le niveau souhaité et valider avec la touche 

5.5 Étalonnage et réglage du mode d’étalonnage

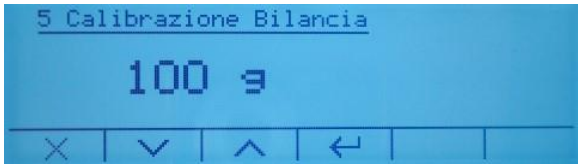
La balance électronique effectue des mesures de masse en utilisant la gravité (g). Les différentes régions géographiques et les différences d'altitude correspondent à différentes valeurs d'accélération de la gravité (g).
Par conséquent, pour obtenir des mesures précises, la balance doit être adaptée au lieu d'utilisation et aux conditions ambiantes. Ce réglage est effectué à l'aide de la fonction d’étalonnage.

Appuyer sur la touche menu  pour accéder au menu principal.



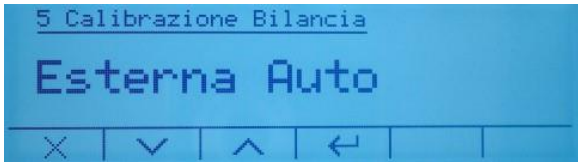
Utiliser les touches fléchées  pour se déplacer de haut en bas dans le menu et se positionner au point **5 – Étalonnage de la balance.**

Valider ensuite la sélection avec la touche 

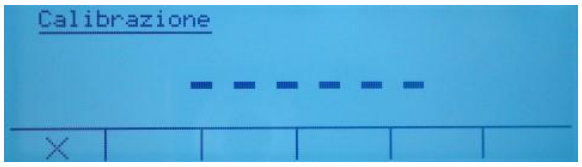


Avant d'effectuer la procédure de calibrage, vérifier que la coupelle est vide.

Il est possible d’étalonner la balance en utilisant le poids par défaut, ou par la reconnaissance automatique du poids.



Utiliser les flèches  pour passer d'un mode à l'autre.
Valider ensuite la sélection avec la touche 



Méthode avec poids par défaut :
En sélectionnant le mode d’étalonnage par défaut lorsque la commande d’étalonnage est donnée, le poids requis sera le poids par défaut d'usine dont la valeur variera en fonction du modèle de balance.
Une fois validée, la procédure d'étalonnage sera activée.



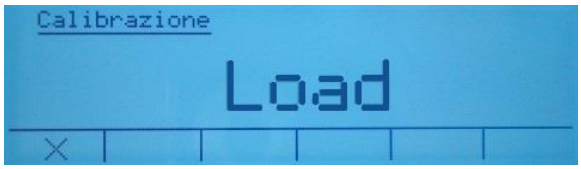
Charger le poids d'étalonnage requis ou appuyer sur la touche  pour annuler la procédure d'étalonnage.



Attendre l'acquisition du poids.

Si l'opération est réussie, l'écran de pesée s'affichera avec la valeur du poids étalonné. Ensuite, retirer le poids de la coupelle.

Externe au choix
En sélectionnant le mode d'étalonnage « externe au choix », il est possible d'étalonner la balance avec un poids autre que le poids par défaut.



Une fois validé, la procédure d'étalonnage sera activée.

Charger sur la coupelle un poids égal ou supérieur au poids d'étalonnage par défaut. La balance reconnaîtra comme valide un poids égal ou supérieur au poids d'étalonnage à condition qu'il s'agisse d'un poids d'une valeur entière comparé au chiffre le plus significatif du poids d'étalonnage par défaut.

Exemple : si le poids d'étalonnage est de 20 g, il sera possible d'étalonner la balance avec des valeurs allant de 20 g, 40 g, 60 g jusqu'à la limite supérieure de la gamme de la balance.
Charger le poids ou appuyer sur la touche  pour annuler la procédure d'étalonnage.



Attendre l'acquisition du poids.

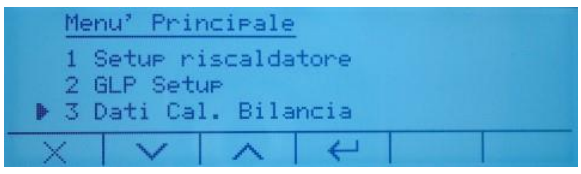
Si l'opération est réussie, l'écran de pesée s'affichera avec la valeur du poids étalonné.

Retirer le poids de la coupelle.

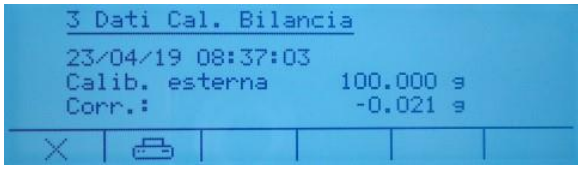
5.6 Affichage et impression des données d'étalonnage de la balance.

Cette partie décrit comment afficher et imprimer les données d'étalonnage.

Appuyer sur la touche menu  pour accéder au menu principal.



Utiliser les touches pour se déplacer de haut en bas dans le menu et se positionner au point **3 – Données Étal. Balance.**
Valider ensuite la sélection avec la touche 



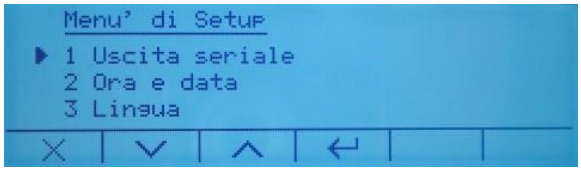
Données d'étalonnage : sur l'écran des données d'étalonnage, il est possible de vérifier la date du dernier étalonnage, le mode dont il a été effectué, la valeur du poids utilisé et la correction effectuée par rapport à l'étalonnage précédent. En appuyant sur la touche , il est possible d'imprimer les données affichées.

Appuyer sur la touche  pour sortir.

5.7 Paramètres périphériques

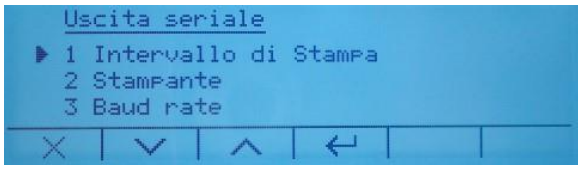
Cette partie décrit les fonctions et les paramètres correspondants de la sortie série RS232 dont l'appareil est équipé.

Appuyer sur la touche menu  et la maintenir enfoncée pendant 2 secondes.



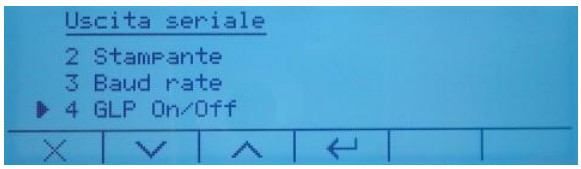
Utiliser les touches fléchées  pour se déplacer de haut en bas dans le menu et se positionner au point
1 – Sortie série.

Valider ensuite la sélection avec la touche 

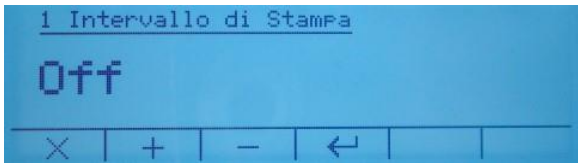


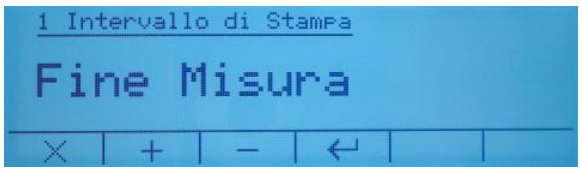
On accède au menu suivant :

1 – Intervalle d'impression
2 – Imprimante
3 – Baud rate
4 – GLP On/Off



Utiliser les flèches  pour passer d'un paramètre à l'autre.
Valider ensuite la sélection avec la touche 





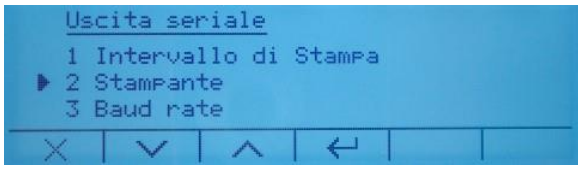
1 – Intervalle d'impression : cette fonction permet de définir l'intervalle d'impression.

- **Off**, intervalle d'impression désactivé.

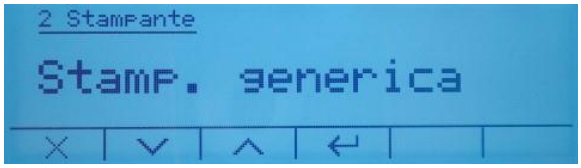


- **Fin de mesure**, impression automatique des résultats de l'essai à la fin de l'analyse.

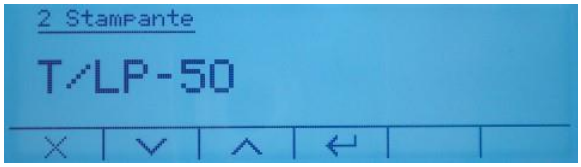
- **À temps**, imprime les données de l'analyse pendant l'essai à un intervalle défini (L'intervalle de temps paramétrable va de 5 à 250 secondes avec des paliers de 1 seconde).



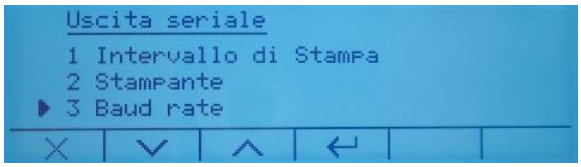
2 – Imprimante : cette fonction permet de sélectionner l'appareil connecté à la sortie série.



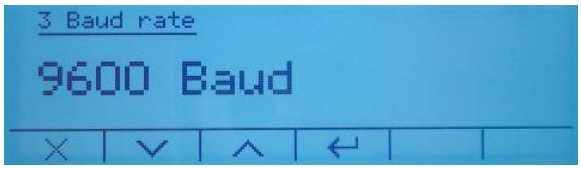
- **Impr. générique** : impression sur commande en appuyant sur la touche 
  Pour des imprimantes génériques, de type série.



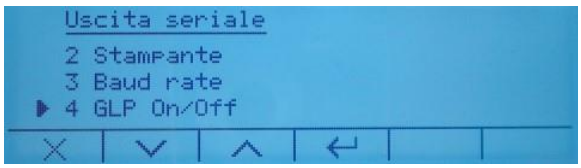
- **Tlp50 :** impression sur commande en appuyant sur la touche , pour modèle d'imprimante Tlp50



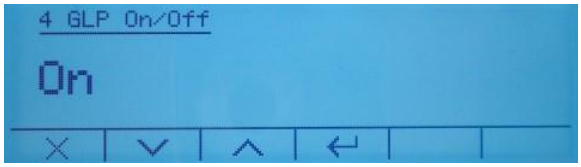
3 – Baud rate : paramètre de sélection de la vitesse de transmission du port série.
Les vitesses sélectionnables sont les suivantes :



- **1200 Baud**.
- **2400 Baud**.
- **4800 Baud**.
- **9600 Baud**.



1 – GLP On/Off : fonction permettant d'activer ou de désactiver l'impression des données g.l.p. après que l'utilisateur les a saisies



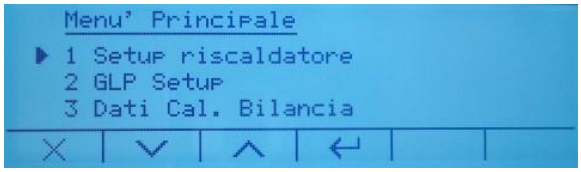
- **On** : impression des données g.l.p. activée.
- **Off** : impression des données g.l.p. désactivée.

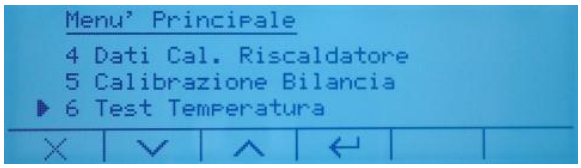
Pour la saisie des informations et la gestion de la base de données g.l.p., voir le **chapitre suivant**.

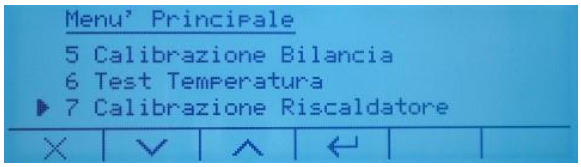
6 Menu principal

Cette partie décrit toutes les fonctions disponibles pour l'analyse du taux d'humidité des substances et le réglage des paramètres du mode de fonctionnement de l'unité de chauffage.

Appuyer sur la touche de menu .



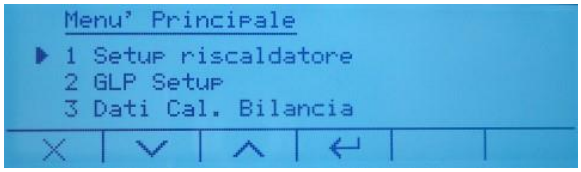




Dans le menu principal, il est possible d'intervenir sur les paramètres :

1 – Configuration unité de chauffage
2 – GLP Setup
3 – Données d'étalonnage balance
4 – Données d'étalonnage unité de chauffage
5 – Étalonnage balance
6 – Essai température
7 – Étalonnage unité de chauffage

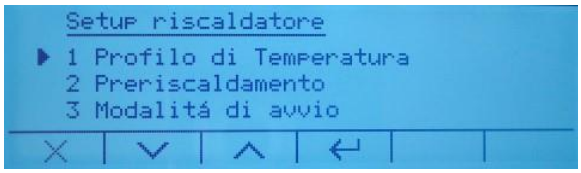
Utiliser les flèches  pour passer d'un réglage à l'autre.
Valider ensuite la sélection avec la touche 



6.1 Configuration unité de chauffage :

cette fonction permet de définir les paramètres suivants :

- **Profil de température.**
- **Préchauffage.**
- **Mode de démarrage.**
- **Retard au démarrage.**
- **Essai de stabilité.**

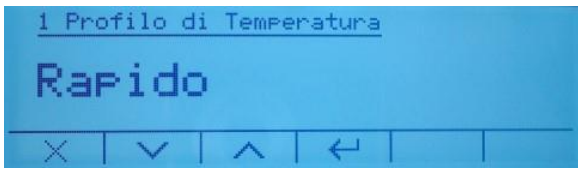


1 - Profil de température : permet de régler le mode de chauffage pour le cycle de séchage. Sélectionner le mode et la température de chauffage en fonction de la substance à analyser.

Pour tous les modes de chauffage, les valeurs de **température réglables vont d'un minimum de 35°C à un maximum de 160°C.**



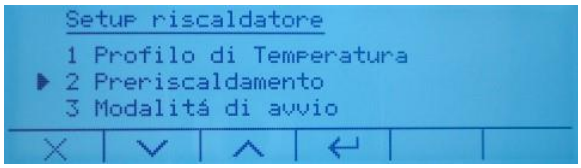
- **Standard** : ce mode est prédéfini en usine et convient à la plupart des échantillons. Dans ce cas, après le démarrage, la température est augmentée à une vitesse définie en usine jusqu'à ce que la valeur de consigne soit atteinte, puis elle



est maintenue fixe jusqu'à la fin de la mesure.

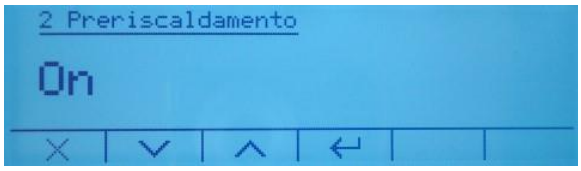
- **Rapide** : ce mode est adapté aux échantillons dont le taux d'humidité est supérieur à 30 %. Après le démarrage, la température dépasse la valeur de consigne d'environ 30 % pendant 2 minutes, puis se stabilise à la valeur de consigne. Ceci permet d'accélérer le processus de séchage.

Valider ensuite la sélection avec la touche 

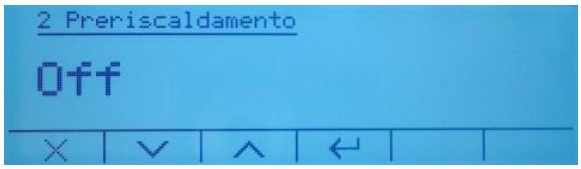


2 – Préchauffage : cette fonction permet de préchauffer l'unité de chauffage avant d'effectuer un cycle de séchage.

- **On**, fonction de préchauffage activée.
- **Off**, fonction de préchauffage désactivée.

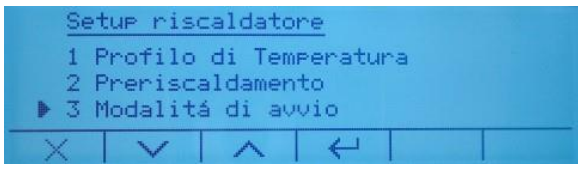


Si la fonction est activée avant de lancer le cycle de séchage, l'écran de préchauffage s'affichera.

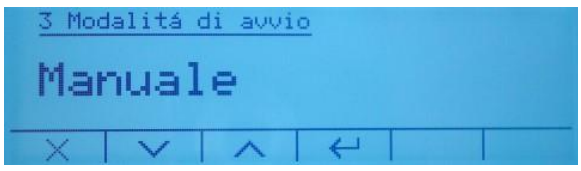


Appuyer sur  pour annuler le préchauffage et démarrer immédiatement le cycle de séchage.

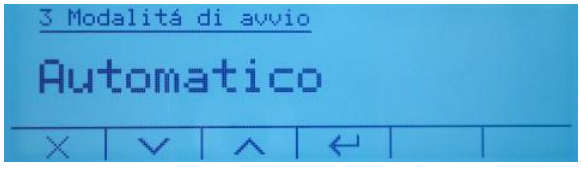
N.B. la fonction de préchauffage active permet d'obtenir des résultats plus reproductibles car chaque cycle se déroule dans les mêmes conditions de démarrage de l'unité de chauffage.



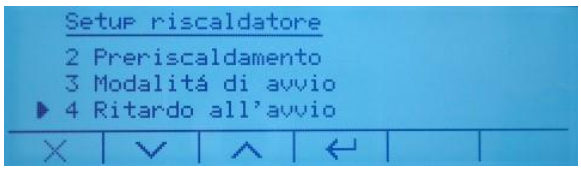
3 – Mode de démarrage : cette fonction permet de choisir le mode de démarrage du programme de séchage.



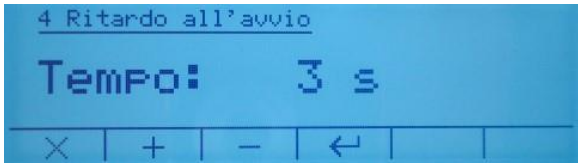
- **Manuel** : dans ce mode, chaque opération de préparation au démarrage du cycle de séchage doit être confirmée par l'utilisateur qui, après avoir fermé l'unité de chauffage, doit appuyer sur la touche de validation.



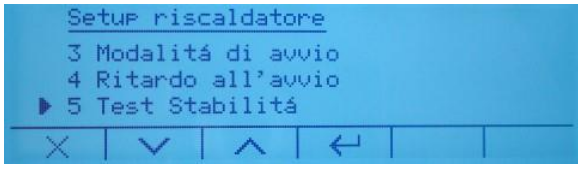
- **Automatique** : dans ce mode, chaque opération de préparation au démarrage du cycle de séchage sera effectuée automatiquement à la fermeture de l'unité de chauffage.



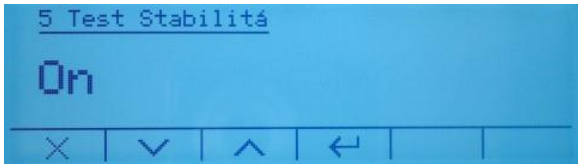
4 – Retard au démarrage : Le début du cycle de séchage peut être retardé d'un intervalle de temps compris entre 0 et 15 secondes.



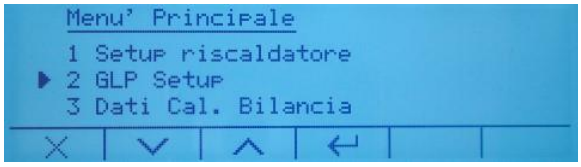
Utiliser les touches + | − pour augmenter et diminuer le temps.
Valider ensuite la sélection avec la touche ↵



5- Essai de stabilité : Cette fonction permet d'activer « **On** » ou de désactiver « **Off** » l'essai de stabilité de la pesée avant le démarrage du cycle de séchage.

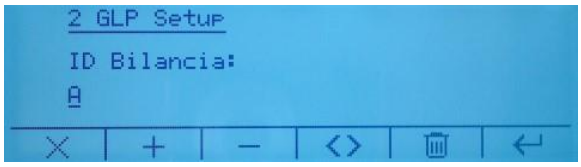


- **On**, essai de stabilité activé.
- **Off**, essai de stabilité désactivé.

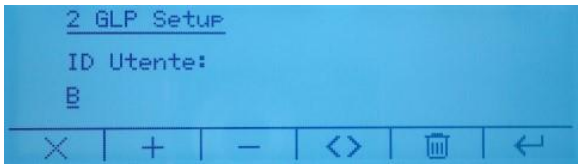


6.2 GLP Setup

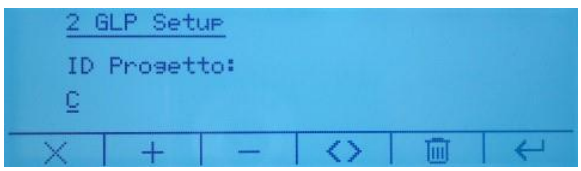
Cette fonction permet de saisir et de personnaliser les paramètres g.l.p.



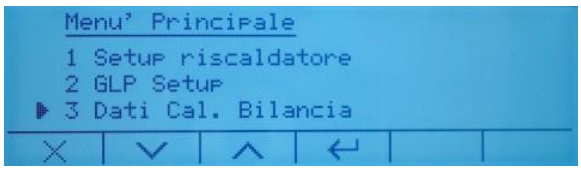
- **ID Balance**
- **ID Projet**
- **ID Utilisateur**

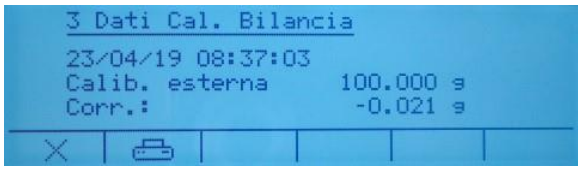


Saisir les données souhaitées en utilisant les touches + | − pour faire défiler les caractères disponibles, et la touche pour déplacer le curseur <> . Une simple pression sur la touche 🗑 permet d'éliminer le caractère souligné par le curseur, et une longue pression permet d'éliminer complètement le mot saisi.



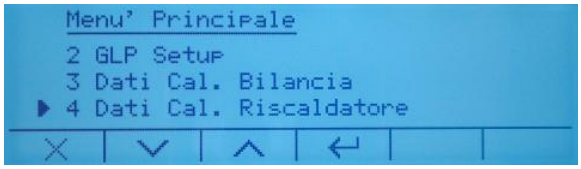
Valider le texte saisi avec la touche ↵





Données d'étalonnage balance
Cette fonction permet de visualiser et d'imprimer les données du dernier étalonnage de la balance.

- Date d'exécution de l'étalonnage.
- Mode d'étalonnage.
- Valeur de la correction effectuée.

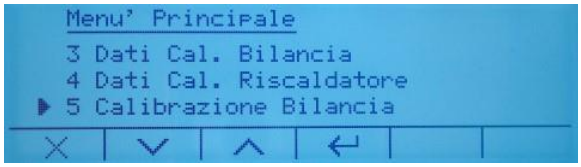




6.3 Données d'étalonnage unité de chauffage

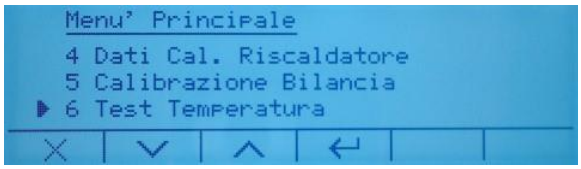
En sélectionnant cette fonction, il est possible d'afficher et d'imprimer les données d'étalonnage du thermomètre.

- Date d'exécution de l'étalonnage.
- Température utilisée pour le 1er point.
- Température utilisée pour le 2ème point.



6.4 Étalonnage balance

Cette fonction permet d'étalonner la balance.
Pour plus d'informations, se reporter au **chapitre 5.5.**

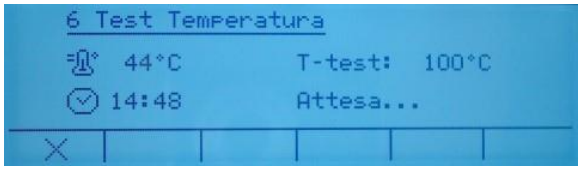




6.5 Essai température

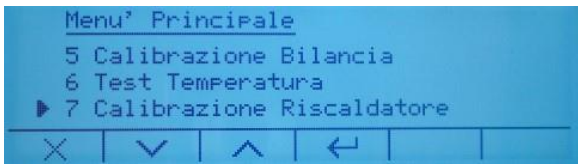
Cette fonction permet de saisir une valeur de température pour laquelle on souhaite effectuer un essai de vérification de l'exactitude.

N.B. Pour réaliser l'essai, il est nécessaire de disposer de l'accessoire STCi-02. Pour une utilisation correcte, se reporter aux instructions fournies avec l'accessoire.



Utiliser les touches + | − pour augmenter et diminuer la température.
Valider ensuite la sélection avec la touche 

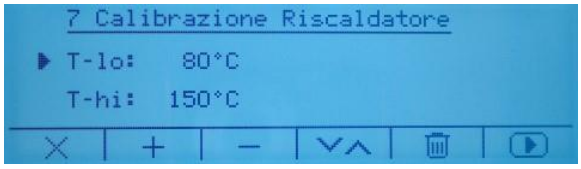
L'essai sera ainsi lancé. Appuyer sur la touche  pour l'interrompre.



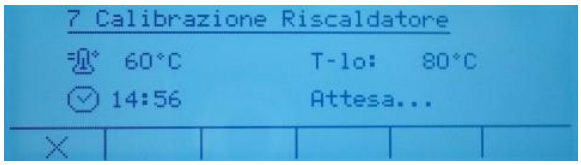
6.6 Étalonnage unité de chauffage

Cette fonction permet d'effectuer un étalonnage du thermomètre de l'unité de chauffage.

N.B. L'opération d'étalonnage doit être effectuée par du personnel spécialisé. Pour réaliser l'essai, il est nécessaire de disposer de l'accessoire STCi-02. Pour une utilisation correcte, se reporter aux instructions fournies avec l'accessoire.



Utiliser les touches + | − pour augmenter et diminuer la température et les touches ∨∧ pour passer de T-lo à T-hi.



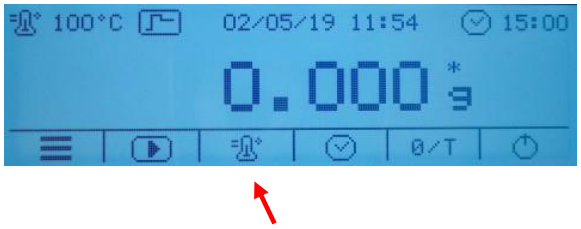
Valider et procéder à l'étalonnage en appuyant sur la touche ▶.

Pour annuler l'opération d'étalonnage, appuyer sur la touche ✕.

7 Mesure de l’humidité.

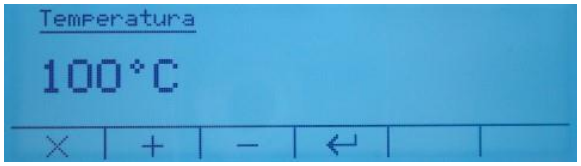
Cette partie décrit comment configurer les paramètres de séchage pour l'analyse du taux d'humidité.

- **Température**
- **Mode de fin de séchage**



7.1 Réglage de la température

Dans l'écran de pesage, appuyer sur la touche  pour définir la température de séchage souhaitée.

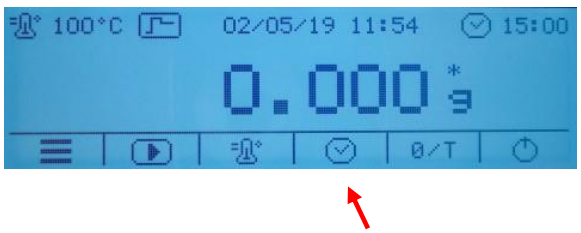


La température définie par défaut est de 100°C. Utiliser les touches  pour augmenter ou diminuer la valeur. Appuyer longuement sur la touche pour augmenter ou diminuer rapidement la valeur.

Valider la valeur définie avec la touche 

Pour annuler l’opération et quitter, appuyer sur la touche .

N.B. la température réglable va d'un minimum de 35°C à un maximum de 160°C.



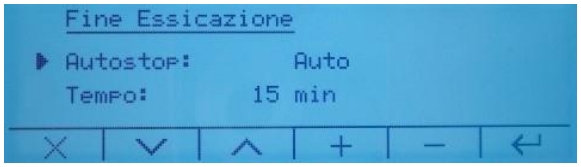
7.2 Réglage du mode de fin de séchage

Dans l'écran de pesage, appuyer sur la touche  pour définir le mode de fin de séchage.

Le paramètre de fin de séchage est le réglage qui définit le mode par lequel on souhaite déterminer la fin du cycle de mesure du taux d’humidité de la substance à analyser.

Deux méthodes sont disponibles pour déterminer la fin du cycle de séchage :

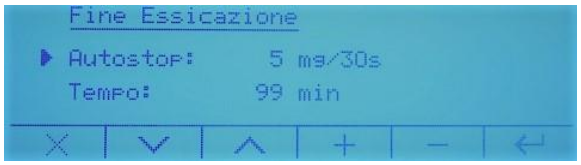
Utiliser les flèches  pour passer d'un mode à l'autre.
Valider ensuite la sélection avec la touche 



- **Auto-stop** : en définissant ce mode de fin de séchage, le cycle se termine lorsque la variation de la perte de poids de la substance est inférieure à la valeur définie pour l'intervalle de temps indiqué.
  Il sera également possible de mettre fin au cycle manuellement à tout moment en appuyant sur la touche .

Pour modifier les paramètres du mode Auto-stop, utiliser les touches .

Les options disponibles sont les suivantes :



- ➢ **Auto** : programme automatique avec des paramètres définis par le fabricant, adapté à la plupart des substances à analyser.
- ➢ **1 mg/30 s jusqu'à 10 mg/30 s** : il est possible de choisir le seuil de perte de poids en dessous duquel le cycle de séchage est interrompu. Les valeurs sélectionnables vont de 1 mg à 10 mg toutes les 30 secondes.

Valider la valeur définie avec la touche 

Pour annuler l'opération et quitter, appuyer sur la touche .



- **Temps :** en définissant ce mode de fin de séchage, le cycle se terminera lorsque la période de temps définie sera écoulée. Il sera également possible d'arrêter manuellement le cycle à tout moment pendant l'essai en appuyant sur la touche .

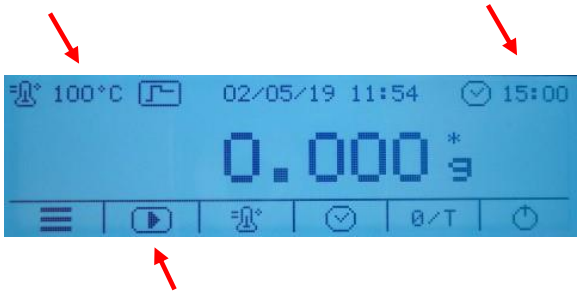


La durée du cycle définie par défaut est de 15 min. Utiliser les touches + | − pour augmenter ou diminuer la valeur. Appuyer longuement sur la touche pour augmenter ou diminuer rapidement la valeur.

N.B. la durée réglable va d'un minimum de 1 minute à un maximum de 99 minutes.

Valider la valeur définie avec la touche ↵

Pour annuler l'opération et quitter, appuyer sur la touche ✕.



7.3 Début de l'analyse.

Après avoir défini la température et le mode de fin de séchage, l'appareil est prêt à lancer le cycle d'analyse.

Il suffira d'appuyer sur la touche ▶ et de suivre les instructions affichées à l'écran.



Si la fonction de préchauffage est active, il vous sera demandé de fermer l'unité de chauffage si elle est ouverte.
Fermer l'unité de chauffage et attendre.



Appuyer sur la touche › pour passer la phase de préchauffage.

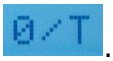
Une fois la phase de préchauffage terminée, l'écran de préparation au début de l'analyse s'affichera.

Appuyer sur la touche › pour continuer ou sur la touche ✕ pour annuler l'essai.



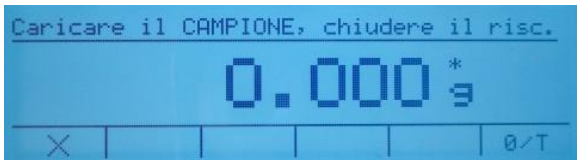
Avec le mode de démarrage « **Automatique** » Effectuer la remise à zéro si nécessaire en appuyant sur la touche 0/T

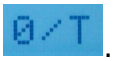
Charger la coupelle porte-échantillon sur le porte-coupelle et fermer l'unité de chauffage.

Avec le mode de démarrage « **Manuel** »
Effectuer la remise à zéro si nécessaire en appuyant sur la touche 

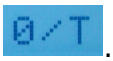
.
Charger la coupelle porte-échantillon sur le porte-coupelle et fermer l'unité de chauffage, puis appuyer sur la touche  pour valider.

Après avoir réinitialisé la coupelle porte-échantillon, charger la substance à analyser sur la coupelle.

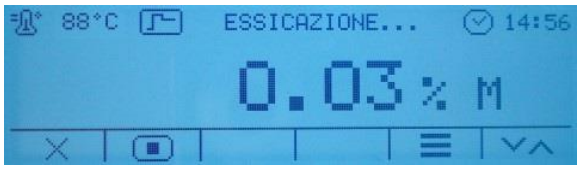


Avec le mode de démarrage « **Automatique** »
Effectuer la remise à zéro si nécessaire en appuyant sur la touche 

.
Charger sur la coupelle porte-échantillon la substance à analyser et fermer l'unité de chauffage.

Avec le mode de démarrage « **Manuel** »
Effectuer la remise à zéro si nécessaire en appuyant sur la touche 

.
Charger sur la coupelle porte-échantillon la substance à analyser et fermer l'unité de chauffage, puis appuyer sur la touche  pour valider.

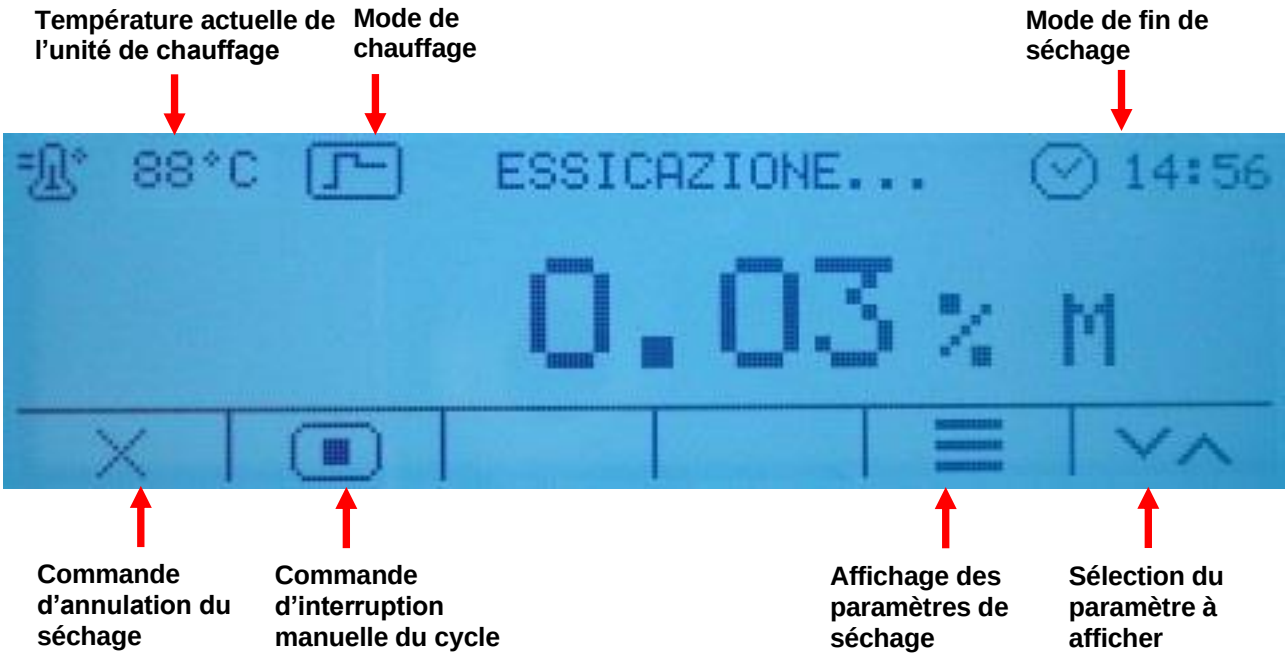


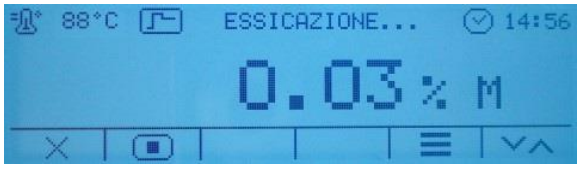
N.B. Le poids minimum de substance autorisé pour le cycle de séchage varie en fonction de la résolution de la balance :
Résolution 0,01 g => Min 500 mg
Résolution 0,001 g => Min 500 mg
Résolution 0,0001 g => Min 50 mg

Après la fermeture de l'unité de chauffage, le cycle d'analyse sera lancé.

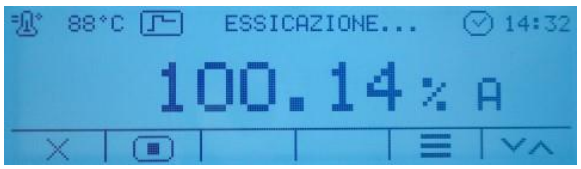
7.4 Fonctions disponibles pendant et à la fin du cycle de séchage.

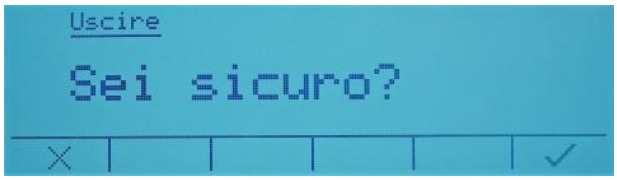
Toutes les fonctions disponibles pendant et à la fin du cycle de séchage, valables pour les modes « Simple » et « Avancé », sont présentées ci-dessous.

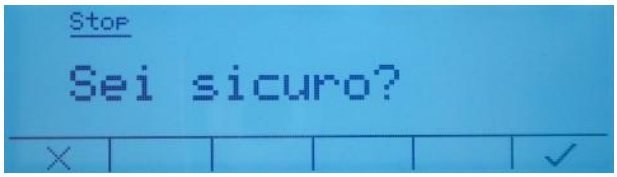




.....





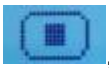


Sélection du paramètre à afficher,

En appuyant sur la touche , les paramètres de séchage suivants peuvent être affichés :

- **% M** Humidité
- **% R** Résidu sec
- **% A** Atro (Rapport entre le poids initial et le poids final en %)
- **g** Poids

Abort : en appuyant sur la touche , le cycle de séchage sera annulé et il sera possible de revenir à l'écran de « démarrage ».
Pour annuler l'analyse, valider en appuyant sur la touche .

Stop : en appuyant sur la touche , le séchage sera interrompu et l'écran de « Fin » s'affichera.

Pour arrêter l'analyse, valider en appuyant sur la touche .



Paramètres : en appuyant sur la touche , il est possible d'afficher les paramètres utilisés pour le cycle de séchage.

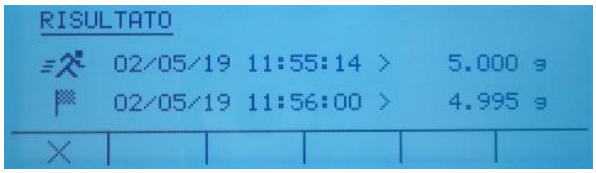
Appuyer sur la touche  pour revenir à l'écran de séchage.



Lorsque le séchage est terminé, un court signal sonore retentira et l'écran « **Résultat** » du séchage s'affichera.

Dans cet écran, il est possible d'effectuer les opérations suivantes :

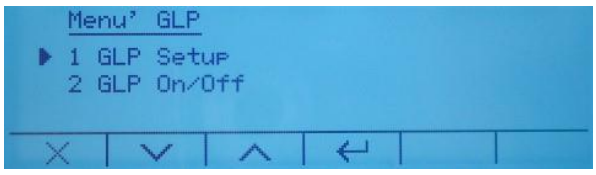
1. Varier l'affichage du paramètre de séchage en appuyant sur la touche .

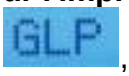


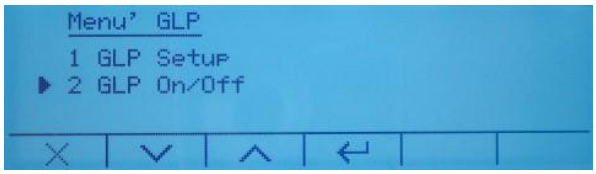
2. Afficher le résultat du séchage en appuyant sur la touche 

 Indications de l'heure et de la quantité de substance au début de l'analyse.

 Indications de l'heure et de la quantité de substance à la fin de l'analyse.



3. Configurer les GLP pour l'impression en appuyant sur la touche , il sera possible de modifier et d'activer/désactiver les informations GLP pour l'impression.



Utiliser les flèches  pour passer d'un menu à l'autre.

Valider ensuite la sélection avec la touche 

```
--------------------------------
12/06/2019  10:40:47
--------------------------------
ID Balance :
xxxx
--------------------------------
ID Utilisateur :
yyyy
--------------------------------
ID Projet :
zzzz
--------------------------------
Standard            100°C
Time                 15 Min
--------------------------------
12/06/2019  10:46:02
P.Initial          1,345 g
--------------------------------
12/06/2019  11:01:02
P.Final            1,345 g
--------------------------------
Humidité           0,00 % M

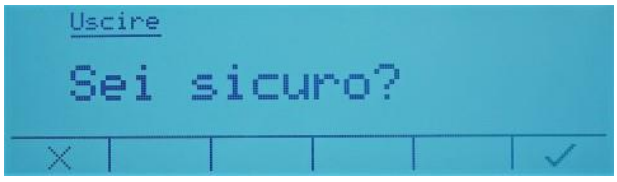
Signature :


--------------------------------
```

4. Imprimer le résultat de l'essai.

En appuyant sur la touche , vous pourrez décider ce que vous souhaitez imprimer.

Les valeurs et le mode d'impression dépendent des réglages effectués dans les paramètres des périphériques.



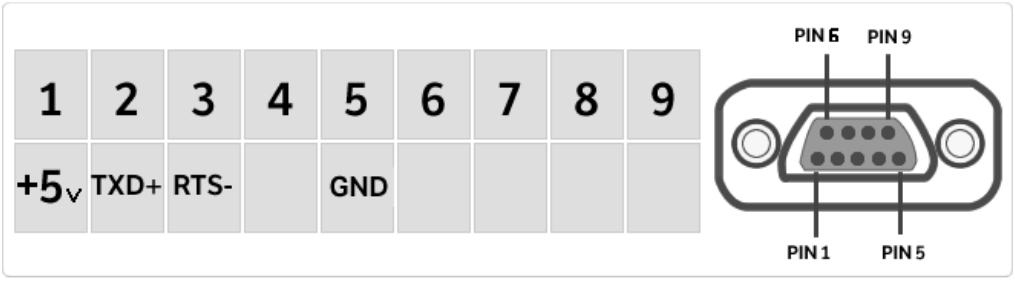
5. Quitter le résultat de l'essai et revenir à l'écran de poids en appuyant sur la touche .

Pour quitter l'écran des résultats et revenir à l'écran de pesée, valider le choix en appuyant sur la touche 

8 Connexions interface série

L'appareil est équipé de série d'une interface RS 232C pour la connexion à une imprimante série.
Pour assurer la communication entre l'appareil et une imprimante, les conditions suivantes doivent être remplies :

- connecter l'imprimante à l'aide d'un câble approprié en faisant correspondre la position des signaux de l'imprimante avec ceux de l'appareil.
- régler correctement la vitesse de transmission et le type d'imprimante en fonction des paramètres de l'imprimante. Voir le chapitre « Paramètres périphériques »



9 Caractéristiques techniques

Les modèles mentionnés dans ce manuel sont tous destinés à un usage interne.
Hauteur maximale d'utilisation : 4000 m
Niveau de pollution : 2
Overvoltage category : II

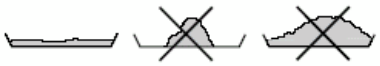
Alimentation	**ENTRÉE : 220-240 Vac (sur demande 110 V) 50 Hz**
Consommation puissance	**430 VA**
Plage de température unité de chauffage	**+35 –160 °C avec paliers de 1°C**
Type de lampe	**Halogène puissance 400 W**
Interface	**N°1 RS232**
Température de service :	**+5°C - +35°C**
Humidité de l'air	**45% - 70% sans condensation.**

10 Conseils pour la mesure du taux d'humidité des substances

10.1 Préparation de l’échantillon

Préparer un seul échantillon à la fois pour éviter l'échange d'humidité avec l'environnement.
Si vous souhaitez préparer plusieurs échantillons en même temps, veillez à les conserver dans un récipient hermétiquement fermé pour éviter toute altération pendant le stockage.
Pour obtenir des résultats reproductibles, l'échantillon doit être réparti uniformément sur la coupelle d'essai en une fine couche.
Si la répartition n'est pas homogène, la chaleur ne sera pas non plus uniforme sur la substance, ce qui entraînera un séchage incomplet et un temps de séchage plus long.
Une accumulation de substance provoque un réchauffement plus important de la couche superficielle avec la formation conséquente d'une couche brûlée. L'épaisseur considérable de la couche brûlée empêche l'élimination de l'humidité dans la partie inférieure de l'échantillon. Cette humidité qui reste emprisonnée dans la substance donne des résultats incorrects et peu reproductibles.

Préparation des échantillons de substances solides



Placer les substances en poudre ou en granulés de façon uniforme sur la coupelle à échantillons.
Si les échantillons sont constitués de grosses graines, les broyer avec des instruments spécifiques.
Au cours de ce processus, éviter de surchauffer la substance.

Préparation des échantillons de substances liquides



Dans le cas de substances liquides ou d'échantillons sujets à la fusion, il est recommandé d'utiliser des filtres en tissu de verre qui présentent les avantages suivants :

- disposition homogène par capillarité,
- pas d'égouttement,
- évaporation rapide grâce à une plus grande surface.

10.2 Types d’échantillons

L’humidité est généralement bien mesurée sur des échantillons ayant les propriétés suivantes :

- Substance solide sous forme de poudre ou de grains,
- Matériaux thermiquement stables qui s'évaporent facilement, substances volatiles sans ajout de substances particulières,
- Liquides s'évaporant jusqu’à devenir matière sèche sans formation de film.

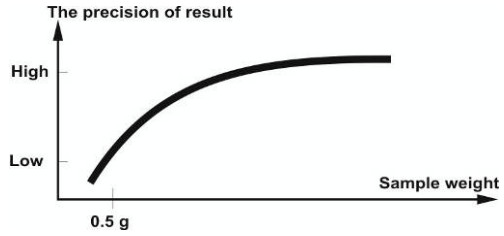
La mesure de l'humidité peut être critique dans le cas d’échantillons :

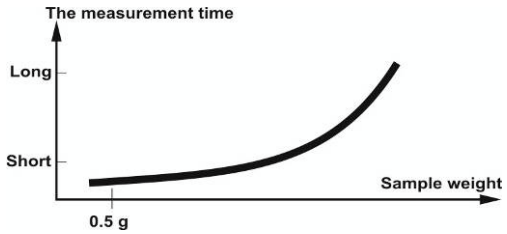
- visqueux et collants,
- qui subissent facilement une décomposition chimique ou qui libèrent divers composants pendant le chauffage,

- ayant tendance à créer un film superficiel lorsqu'ils sont chauffés.

10.3 Quantité de substance et durées du cycle de séchage.

La composition de la substance a une influence significative sur la durabilité et la précision des résultats des mesures d'humidité.
Une petite quantité de substance entraînera un cycle de séchage plus rapide, mais avec des résultats moins précis.
En revanche, une plus grande quantité de substance nécessitera des temps de séchage plus longs, mais avec des résultats plus fiables et reproductibles.





Il est donc nécessaire, en fonction de la substance, de déterminer le bon compromis entre les temps de séchage et la précision des résultats à obtenir.

11 Entretien et maintenance

L'entretien régulier de votre balance garantit la sécurité de mesure de votre appareil.

- **Nettoyage**
  Avant de nettoyer la balance, débrancher l'alimentation de la prise de courant.
  Ne pas utiliser de produits agressifs (solvants ou similaires), mais un chiffon humide avec un produit nettoyant doux. Ne pas laisser de liquides pénétrer dans l'appareil pendant le lavage. Sécher avec un chiffon doux après le nettoyage. Les restes d'échantillon et de poussière peuvent être enlevés à l'aide d'un pinceau ou d'un aspirateur.
- **Contrôles de sécurité**
  La sécurité de l'appareil n'est plus garantie lorsque :
  - Le cordon d'alimentation est visiblement endommagé
  - Le cordon d'alimentation a été stocké pendant longtemps dans des conditions défavorables.
  Dans ces cas-là, contacter le SAV où des techniciens spécialisés effectueront les réparations nécessaires pour remettre l'appareil dans un état sûr.

12 Codes d’erreur

ERREUR AFFICHÉE À L’ÉCRAN	SIGNIFICATION	SOLUTIONS POSSIBLES
ERR01	le poids ne se stabilise pas après une opération de tare	Protéger la balance des courants d'air ou des vibrations du plan de travail.
ERR02	l'opération d’étalonnage ne peut pas être lancée en raison de l'instabilité de la balance	Protéger la balance des courants d'air ou des vibrations du plan de travail.
ERR03	poids d’étalonnage incorrect ou balance instable	Étalonner avec le poids correct ou protéger la balance des perturbations ambiantes.

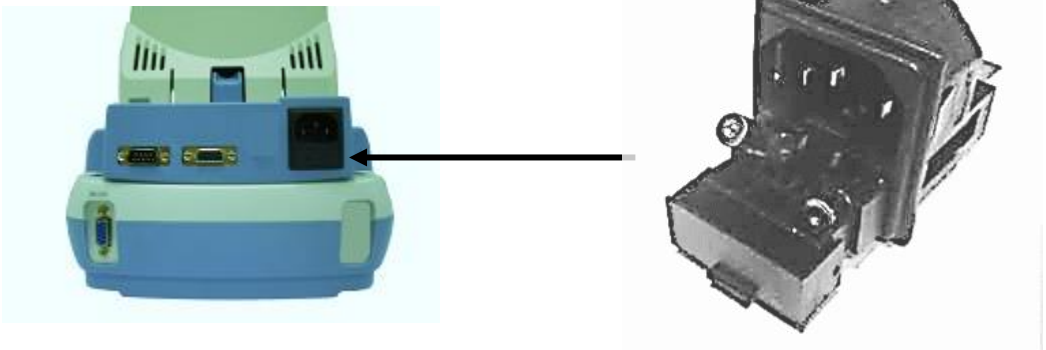
13 Dépannage

Problème	Cause possible
L’appareil ne s’allume pas	▪ Câble VDE pas branché ▪ Câble de branchement balance unité de chauffage pas inséré. ▪ Fusibles endommagés (voir **chapitre 13** pour tout remplacement).
La mesure dure trop longtemps.	▪ Critère d'arrêt mal paramétré.
Mesure non reproductible.	▪ L’échantillon n’est pas homogène. ▪ Le temps de séchage est trop court. ▪ La température de séchage est trop élevée (par exemple, oxygénation du matériau de l'échantillon, dépassement de la température d'ébullition de l'échantillon). ▪ Capteur de température sale ou cassé.
L’indication de poids change constamment.	▪ Courant d’air. ▪ Vibrations de la table/plan d’appui. ▪ Champs électromagnétiques/charges électrostatiques (choisir un autre emplacement pour la balance / si possible, éteindre le système à l'origine des perturbations).

14 Remplacement des fusibles électriques

La prise VDE au dos de l'appareil est équipée d'un compartiment contenant les fusibles électriques de protection.
Le modèle de fusible à utiliser est le suivant :
UTE T 2A 250V 5x25
Le remplacement doit être effectué par du personnel qualifié, après avoir coupé le courant.

- Retirer le câble VDE de l’appareil.
- Ouvrir le compartiment à fusibles.
- Retirer les fusibles endommagés et en insérer de nouveaux.
- Fermer le compartiment à fusibles.



15 Conditions de stockage

- **Température de stockage** +5 °C…+40°C
- **Humidité de stockage** 45% - 75%.
- **Conserver l'emballage de la balance**. En cas d'envoi au SAV, débrancher tous les câbles et accessoires pour éviter tout dommage inutile.
- **Ne pas exposer** inutilement la balance à des températures et à une humidité extrêmes, et éviter les chocs violents.

16 Assistance technique

Ressources sur le web

Consulter le site web VWR à l'adresse **www.vwr.com** pour :
• Des informations complètes sur les contacts de l'assistance technique
• Accéder au catalogue en ligne VWR et à toute autre information relative aux accessoires et aux produits connexes
• Plus d'informations sur les produits et les promotions
Contacts Pour toute information ou assistance technique, contacter nos bureaux VWR ou consulter le site **www.vwr.com**

17 Garantie

VWR International garantit pour ce produit l'absence de tout défaut de matériel et de fabrication pendant une période de deux (2) ans à compter de la date de livraison. Dans le cas contraire, VWR s'engage, à sa discrétion et à ses frais, à réparer, remplacer ou rembourser le prix d'achat du produit au client, à condition qu'il soit retourné pendant la période de garantie. Cette garantie ne couvre pas les dommages accidentels ou les dommages causés par un abus, une utilisation ou une application incorrecte ou l'usure normale de l'appareil. Si les services d'inspection et d'entretien nécessaires ne sont pas effectués conformément aux manuels et à toute réglementation locale, cette garantie n'est pas valable, sauf dans la mesure où le défaut du produit n'est pas causé par le défaut de prestation de ces services.

Le client doit assurer les pièces à retourner contre les dommages ou la perte. Cette garantie est limitée aux solutions mentionnées ci-dessus. IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE CETTE GARANTIE

18 Conformité aux lois et aux réglementations locales

Le client est responsable de la demande et de l'obtention des approbations réglementaires ou autres autorisations nécessaires pour réaliser ou utiliser le produit dans son environnement local. VWR ne sera pas tenue responsable des omissions ou de la non-obtention de l'approbation ou de l'autorisation nécessaire, sauf si le refus est dû à un défaut du produit.

19 Élimination de l’appareil



Cet appareil porte le symbole de la poubelle barrée, qui signifie que le produit ne peut être éliminé avec les déchets non recyclables. Vous êtes responsable de l'élimination en règle du produit à la fin de sa durée de vie en le remettant à un service agréé qui le collectera séparément et l’enverra au recyclage. Vous êtes également responsable de la décontamination de l'appareil en cas de pollution biologique, chimique ou radiologique, afin de ne pas nuire à la santé des personnes chargées de l'élimination et du recyclage. Vous pouvez demander de plus amples informations sur le lieu de remise de l'appareil au revendeur local où vous avez acheté le produit à l'origine.

Si vous procédez tel que décrit ci-dessus, vous contribuerez à préserver les ressources naturelles, environnementales et techniques et à assurer le recyclage de votre appareil tout en protégeant la santé humaine.

Merci !

Autriche
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tél. : 01 97 002 0
Fax : 01 97 002 600
E-mail : info@at.vwr.com

Belgique
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tél. : 016 385 011
Fax : 016 385 385
E-mail : customerservice@be.vwr.com

Danemark
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tél. : 43 86 87 88
Fax : 43 86 87 90
E-mail : info@dk.vwr.com

Finlande
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tél. : 09 80 45 51
Fax : 09 80 45 52 00
E-mail : info@fi.vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tél. : 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax : 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail : info@fr.vwr.com

Allemagne
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall : 0800 702 00 07
Fax : 0180 570 22 22*
E-mail : info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Irlande / Irlande du Nord
VWR International Ltd / VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tél. : 01 88 22 222
Fax : 01 88 22 333
E-mail : sales@ie.vwr.com

Italie
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tél. : 02-3320311/02-487791
Fax : 800 152999/02-40090010
E-mail : info@it.vwr.com

Norvège
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tél. : 0 2290
Fax : 815 00 940
E-mail : info@no.vwr.com

Pays-Bas
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tél. : 020 4808 400
Fax : 020 4808 480
E-mail : info@nl.vwr.com

Pologne
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tél. : 058 32 38 200 do 204
Fax : 058 32 38 205
E-mail : info@pl.vwr.com

Portugal
VWR International - Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tél. : 21 3600 770
Fax : 21 3600 798/9
E-mail : info@pt.vwr.com

Royaume-Uni
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tél. : 0800 22 33 44
Fax : 01455 55 85 86
E-mail : uksales@uk.vwr.com

République tchèque
VITRUM VWR s. r. o.
a VWR International Company
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tél. : +420 321 570 321
Fax : +420 321 570 320
E-mail : info@cz.vwr.com

Espagne
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tél. : 902 222 897
Fax : 902 430 657
E-mail : info@es.vwr.com

Turquie
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tél. : +90216 598 2900
Fax : +90216 598 2907
E-mail : info@pro-lab.com.tr

Suède
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tél. : 08 621 34 00
Fax : 08 621 34 66
E-mail : kundservice@se.vwr.com

Suisse
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tél. : 044 745 13 13
Fax : 044 745 13 10
E-mail : info@ch.vwr.com

Hongrie
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tél. : (52) 521-130
Fax : (52) 470-069
E-mail : info@hu.vwr.com

Australie
VWR International, Pty Ltd.
1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland, 4172
Tél. : 1300 727 696
Fax : 1300 135 123

Chine
VWR (Shanghai) Co., Ltd
2nd Floor, Building 4,
Lane 998, Halei Rd,
Zhangjiang Hi-tech Park
Shanghai, 201203
China
Tél. :+86-21-5898 6888
Fax :+86-21-5855 8801
E-mail : info_china@vwr.com

Inde
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru , India – 560 025
Tél. : +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tél. : +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax : +91-80-41117120
E-mail : vwr_india@vwr.com

Nouvelle-Zélande
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tél. : 0800 734 100
Fax : 0800 999 002
E-mail : sales@globalscience.co.nz

Singapour
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tél. : +65 6505 0760
Fax : +65 6264 3780
E-mail : sales@sg.vwr.com

CONSULTEZ LE SITE WWW.VWR.COM POUR CONNAITRE NOS OFFRES SPECIALES, LES NOUVEAUTES ET LES CONTACTS