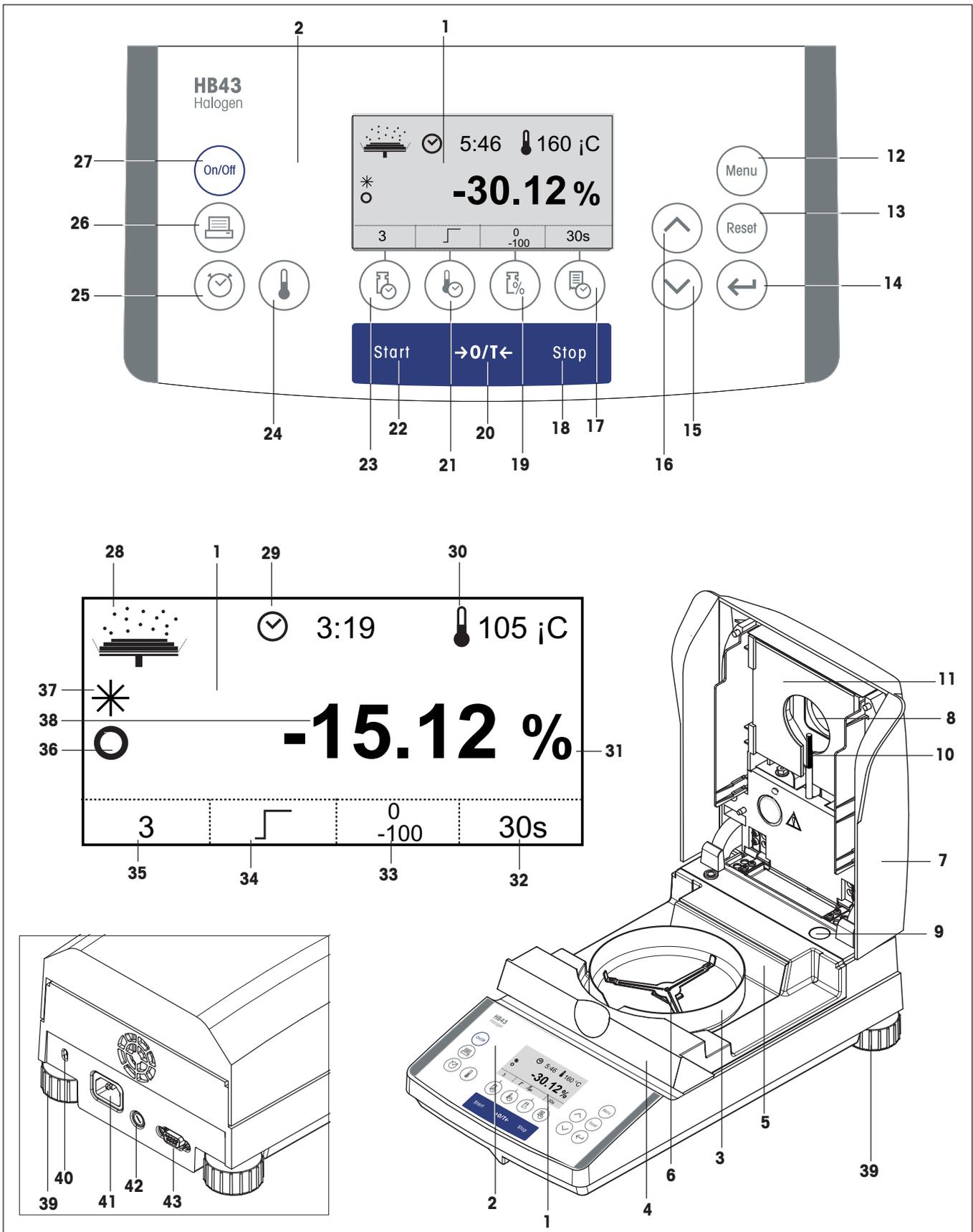


Mode d'emploi Moisture Analyzer HB43



Vue d'ensemble de l'Halogen Moisture Analyzer HB43



Éléments d'affichage, de commande et de raccordement du HB43

N°.	Désignation	Info.: v. Chapitre
1	Affichage	tous
2	Clavier	tous
3	Pare-brise	2.3
4	Chambre de mesure	2.3/2.4
5	Ecran thermique	2.3
6	Support du porte-échantillon	2.3/2.4
7	Module de chauffage	2.3/2.4
8	Fenêtre de contrôle et d'évacuation de la chaleur	5.3
9	Contrôle de l'horizontalité (niveau à bulle)	2.3
10	Capteur de température	6.1
11	Vitre de protection de la lampe	6.1
12	Touche «Menu»	5
13	Touche «Reset» (réinitialisation)	2.4/4.1
14	Touche «Saisie de l'entrée»	tous
15	Touche «Défilement vers le bas»	5.1
16	Touche «Défilement vers le haut»	5.1
17	Touche de fonction «Fréquence d'impression»	4.6
18	Touche «Stop» (arrêt de la dessiccation)	4.7/4.8
19	Touche de fonction «Mode d'affichage»	4.5
20	Touche «Tarage» (mise à zéro)	2.4
21	Touche de fonction «Programme de dessiccation»	4.2
22	Touche «Start» (démarrage de la dessiccation)	5.7
23	Touche de fonction «Critère d'arrêt»	4.4
24	Touche «Température de dessiccation»	4.3
	Touche «Durée de dessiccation»	4.4
26	Touche «Impression»	4.7/5.1
27	Touche «On/Off» (mise sous/hors tension)	2.4

N°.	Désignation	Info.: v. Chapitre
28	Indicateur d'état ("User Guide")	2.4
29	Affichage de la durée de dessiccation ou bien critère d'arrêt libre	4.4
30	Affichage de la température de dessiccation	4.3
31	Unité d'affichage (pour-cent ou grammes)	4.5
32	Affichage de fonction «Fréquence d'impression»	4.6
33	Affichage de fonction «Mode d'affichage»	4.5
34	Affichage de fonction «Programme de dessiccation»	4.2
35	Affichage de fonction «Critère d'arrêt»	4.4
36	Contrôle de stabilité	7.1/7.2
37	Symbole de résultat calculé	2.4
38	Affichage dialogue (valeurs de mesure, dialogue par menu, entrée de texte, etc.)	tous
39	Vis de calage	2.3
40	Douille antivolt	2.3
41	Fiche de raccordement au secteur	2.3
42	Fusible principal	6.2
43	Connecteur pour interface RS232C	6.3/8.2

Sommaire

1	Présentation du Moisture Analyzer	6
1.1	Introduction	6
1.2	A quoi sert l'Halogen Moisture Analyzer?	6
1.3	Priorité à la sécurité	8
1.4	Remarques importantes sur ce mode d'emploi	10
2	La première mesure en peu de temps	11
2.1	Déballage et contrôle de l'équipement fourni	11
2.2	Choix de l'emplacement	12
2.3	Mise en place, réglage de l'horizontalité, raccordement au secteur	12
2.4	La première mesure	14
3	Comment obtenir les meilleurs résultats	19
3.1	Le principe de mesure de l'Halogen Moisture Analyzer	19
3.2	Instructions d réglage de la balance et du module de chauffage	20
3.3	Préparation optimale des échantillons	21
3.4	Autres informations sur la détermination du taux d'humidité	21
4	Utilisation du Moisture Analyzer	22
4.1	Le concept de commande	22
4.2	Sélection du programme de dessiccation	23
4.3	Réglage de la température de dessiccation	24
4.4	Sélection du critère d'arrêt	25
4.5	Sélection du mode d'affichage	27
4.6	Définition de la fréquence d'impression	29
4.7	Réalisation d'une mesure	30
4.8	Informations sur le compte rendu de mesure	33
5	Le menu (configuration de base de l'instrument)	35
5.1	Commande par menu	35
5.2	Réglage de la balance	36
5.3	Réglage du module de chauffage	38
5.4	Réinitialisation de la configuration d'origine	41
5.5	Réglage de l'heure	41
5.6	Entrée de la date	42
5.7	Sélectionner le mode de dessiccation	42
5.8	Activer la protection des réglages	43
5.9	Activation et désactivation de l'imprimante	43
5.10	Sélection de la vitesse de transmission	44
5.11	Réglage Bit / Parité	44
5.12	Handshake (réglage du contrôle de flux câblé)	45

5.13	Réglage du contraste et de la luminosité	45
5.14	Sélection de la langue de dialogue	46
5.15	Vue d'ensemble du menu HB43	47
6	Maintenance et remplacement des pièces	48
6.1	Nettoyage de le module de chauffage et de la chambre de mesure	48
6.2	Remplacement du fusible principal	49
6.3	Connexion d'une imprimante.....	50
7	En cas de problèmes	51
7.1	Signification des messages d'erreur	51
7.2	Que faire si...?	54
8	Autres informations utiles	56
8.1	Remarques sur l'interprétation des résultats de mesure et sur le poids idéal des échantillons	56
8.2	Interface RS232C	56
8.3	Brochure d'application	57
8.4	Critère d'arrêt "perte de poids par unité de temps"	57
8.5	Caractéristiques techniques	59
8.6	Instructions et fonctions de l'interface MT-SICS	61
8.7	Accessoires, fournitures et pièces de rechange	63
9	Index	64

1 Présentation du Moisture Analyzer

Veuillez lire attentivement ce chapitre, il contient des informations importantes pour un emploi fiable et économique du "Moisture Analyzer".

1.1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir opté pour un Halogen Moisture Analyzer de METTLER TOLEDO – Vous avez fait le bon choix. Votre Moisture Analyzer travaille avec rapidité et fiabilité. Il dispose d'un confort d'utilisation élevé et de fonctions utiles qui vous facilitent la détermination du taux d'humidité de vos échantillons.

Derrière votre instrument se trouve METTLER TOLEDO, un leader dans la fabrication des balances de laboratoire ainsi que de production, de même que dans la fabrication des instruments de mesure analytiques. Un réseau de service clients présent dans le monde entier et composé d'un personnel très qualifié se tient à votre entière disposition, que ce soit pour le choix des accessoires ou pour un conseil particulier à l'application, pour une utilisation optimale de votre instrument.

Nous vous conseillons de lire attentivement ce mode d'emploi afin que vous puissiez exploiter toutes les possibilités de votre Moisture Analyzer.

1.2 A quoi sert l'Halogen Moisture Analyzer?

Votre Halogen Moisture Analyzer sert à la détermination du taux d'humidité de presque n'importe quelle substance. L'instrument travaille selon le principe thermogravimétrique: Au début de la mesure, le Moisture Analyzer détermine le poids de l'échantillon, puis l'échantillon est rapidement chauffé et l'humidité s'évapore. Pendant la dessiccation, l'instrument détermine continuellement le poids de l'échantillon et indique la diminution de l'humidité. A la fin de la dessiccation, le taux d'humidité ou le taux en matière sèche de votre échantillon est affiché en tant que résultat final.

La rapidité du chauffage est très importante dans la pratique ainsi que le chauffage uniforme de la surface de l'échantillon. Le module de chauffage halogène de l'instrument ne prend qu'un temps très court, par rapport au chauffage infrarouge traditionnel ou à la méthode de l'étuve, pour atteindre la puissance maximale de chauffage. Le module de chauffage halogène permet de plus d'atteindre de hautes températures, ce qui raccourcit encore la durée du séchage. Le chauffage uniforme de l'échantillon garantit une bonne répétabilité du résultat de la dessiccation et permet d'utiliser de plus petites quantités d'échantillon ce qui contribue également à augmenter la vitesse de détermination et à améliorer la productivité de l'analyse.

Tous les paramètres d'une mesure (température de séchage, durée du séchage, etc.) peuvent être présélectionnés. Le Moisture Analyzer offre cependant de nombreuses autres possibilités. Pour ne pas sortir du cadre de cette introduction, nous n'en mentionnerons ici que quelques unes:

- Le déroulement de la dessiccation peut être adapté à la nature de l'échantillon.
- Vous pouvez à tout moment choisir entre différents modes d'affichage des résultats.
- La configuration et les résultats de mesure peuvent être imprimés.
- La configuration de l'appareil est protégée par un accumulateur incorporé contre l'effacement en cas de panne de courant.
- Le dessiccateur peut communiquer avec une imprimante raccordée ou un ordinateur grâce à l'interface RS232C intégrée de série à l'appareil.

L'utilisation du Moisture Analyzer est très simple malgré la multitude de fonctions. L'indicateur d'état ("User Guide") vous guide, étape par étape, dans le cycle de mesure, vous savez ainsi en permanence à quel niveau de la mesure se trouve momentanément l'instrument et quelle est la prochaine étape de commande. Pour éviter toute erreur de manipulation lors de travaux de routine, il est possible de bloquer le clavier, de sorte que seules les fonctions élémentaires soient accessibles.

Le Moisture Analyzer correspond aux standards et aux directives usuels. Il est conforme aux directives, techniques de travail et protocoles requis par tous les Systèmes d'assurance qualité, par exemple **GLP** (**G**ood **L**aboratory **P**ractice: bonne pratique de laboratoire), **GMP** (**G**ood **M**anufacturing **P**ractice: norme de bonne fabrication). L'instrument possède une déclaration de conformité CE et METTLER TOLEDO est certifié, en tant que fabricant, selon ISO 9001 et ISO 14001. Ceci vous apporte la garantie que votre investissement est assuré à long terme par une haute qualité du produit et par une offre de prestations complète (réparation, entretien, maintenance, service d'étalonnage).

Vous trouverez de plus amples informations dans les différents chapitres de ce mode d'emploi. Veuillez lire attentivement ces informations afin que vous puissiez utiliser votre instrument de façon optimale et fiable.

1.3 Priorité à la sécurité



Le Moisture Analyzer correspond au dernier état de la technique et aux exigences actuelles sur la fiabilité des appareils. Il existe toutefois des risques d'accidents corporels et matériels en cas d'utilisation non conforme aux règles. Veuillez observer les remarques suivantes pour un emploi sûr et fiable de l'appareil:

- Le Moisture Analyzer permet de déterminer le taux d'humidité des échantillons. Utiliser l'instrument exclusivement dans cet objectif. Toute autre utilisation peut entraîner des accidents corporels ou des dommages sur l'instrument ou d'autres objets.
- Le Moisture Analyzer ne doit pas être utilisé dans une atmosphère à risque d'explosion, mais uniquement dans les conditions ambiantes mentionnées dans ce mode d'emploi.
- Le Moisture Analyzer ne doit être utilisé que par des personnes qualifiées, connaissant les propriétés des échantillons employés et étant familiarisées avec le maniement de l'appareil.
- Le Moisture Analyzer est fourni avec un câble muni d'une prise à trois fiches avec mise à la terre. Seules des rallonges correspondant aux normes et possédant une mise à la terre peuvent être employées. Il est interdit de couper volontairement la liaison à la terre!
- **Attention:** Il existe deux versions du câble d'alimentation, pour 110 V et 230 V.



L'Halogen Moisture Analyzer fonctionne à des températures élevées!

- Veiller à ce que la place libre autour de l'instrument soit suffisante afin d'éviter une accumulation de chaleur et une surchauffe de l'appareil (espace d'environ 1 m autour de l'instrument).
- La fenêtre d'évacuation de la chaleur au-dessus de l'échantillon ne doit jamais être recouverte, obstruée, fermée par ruban adhésif ou altérée d'autre façon.
- Ne jamais placer de matériaux combustibles sur, sous ou directement à côté de l'appareil tant qu'il est raccordé au secteur, car l'espace autour du module de chauffage s'échauffe.
- Être très prudent en retirant l'échantillon: l'échantillon lui-même, la chambre de mesure, le pare-brise et, éventuellement, le récipient porte-échantillon peuvent être encore très chauds.
- Pendant le fonctionnement, ne relever le module de chauffage que très prudemment, car le module de chauffage annulaire et sa vitre de protection peuvent atteindre jusqu'à 400 °C! Ne toucher le module de chauffage qu'aux poignées prévues à cet effet.
- Il est interdit de faire des modifications au sein de le module de chauffage. Il est en particulier dangereux de déformer des pièces, de les enlever ou de les altérer de toute autre façon.

Certains échantillons requièrent des précautions particulières!

Des risques d'accidents corporels ou matériels existent pour certains types d'échantillons:

**Feu ou explosion:**

- Substances inflammables ou explosives.
- Matières contenant des solvants.
- Matières dégageant lors de la dessiccation des gaz ou des vapeurs inflammables ou explosives.

Travailler dans le cas de ces échantillons, à une température de dessiccation suffisamment basse pour éviter toute inflammation ou explosion; porter des lunettes de protection. S'il existe un doute sur l'inflammabilité d'un échantillon, ne prendre qu'une faible quantité d'échantillon (1 gramme au max.). Ne **jamais** laisser l'instrument **sans surveillance!** En cas de doute, effectuer une analyse de risque approfondie.

Empoisonnement, brûlures:

- matières comprenant des composants nocifs ou corrosifs. De telles substances ne doivent être séchées que sous une hotte.

Corrosion:

- Substances dégageant des vapeurs corrosives sous l'effet de la chaleur (par exemple: acides). Il est recommandé de ne travailler qu'avec de petites quantités de ces substances, car les vapeurs peuvent se condenser sur des parties plus froides du boîtier et entraîner une corrosion.

Veillez noter que la responsabilité des dommages résultant de l'utilisation des types d'échantillons mentionnés ci-dessus incombe dans tous les cas à l'utilisateur!

- Ne rien modifier ni transformer sur l'instrument et n'utiliser que les pièces de rechange et accessoires d'origine de METTLER TOLEDO.
- Le Moisture Analyzer est un instrument de précision robuste – le manipuler toutefois avec précaution, ceci assure un fonctionnement sans problème pendant de longues années.
- Observer toutes les remarques et indications de ce mode d'emploi. Conserver ce mode d'emploi en un lieu sûr, toujours à portée de la main en cas d'incertitudes. En cas de perte de ce mode d'emploi, contactez votre agence commerciale METTLER TOLEDO, vous obtiendrez aussitôt un exemplaire de remplacement.



Les applications de détermination du taux de matière sèche doivent être optimisées et validées par l'utilisateur en fonction des prescriptions locales. Les données d'application spécifiques fournies par METTLER TOLEDO sont communiquées à titre de référence. Les données spécifiques aux applications mises à disposition par METTLER TOLEDO n'ont qu'une valeur indicative.

1.4 Remarques importantes sur ce mode d'emploi

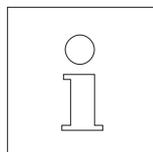
Ce mode d'emploi vous guide, étape par étape, dans l'utilisation du Moisture Analyzer. Les deux premiers chapitres expliquent comment mettre l'instrument en service rapidement, sûrement et conformément aux règles et comment effectuer la première mesure. Les chapitres 3 à 5 décrivent en détail les nombreuses fonctions du Moisture Analyzer. La table des matières ainsi que l'index exhaustif du chapitre 9 seront d'une aide précieuse au cours de cette phase d'apprentissage. Les chapitres 6 et 8 contiennent des informations complémentaires sur l'entretien de l'instrument, sur la recherche des erreurs ainsi que sur les options disponibles. Dès que vous êtes familiarisés avec votre Moisture Analyzer, les figures des premières pages de ce mode d'emploi ainsi que les renvois indiqués pour un accès rapide (dans la légende) pourront être utiles.

Les repères suivants sont employés dans ce mode d'emploi:

- Les désignations des touches sont mentionnées entre guillemets «». Les touches avec texte sont indiquées avec leur inscription effective (par exemple: «On/Off» ou «Start»). Pour toutes les touches avec symboles, des désignations correspondant à la fonction de la touche seront employées dans le texte («Impression», «Saisie de l'entrée» ou «Défilement vers le bas»).
- Ce symbole indique les remarques sur la sécurité et sur les risques, la non observation de ces remarques peut conduire à des accidents corporels, à des dommages sur l'instrument ou d'autres objets, ainsi qu'à un mauvais fonctionnement de l'appareil.



- Ce symbole indique des informations et remarques complémentaires, qui facilitent l'utilisation de l'instrument et contribuent à un emploi rentable et conforme aux règles.



Ce mode d'emploi est également disponible dans d'autres langues. S'il vous faut un mode d'emploi dans une autre langue, veuillez vous adresser à votre agence commerciale METTLER TOLEDO. L'adresse de votre agence se trouve dans la brochure jointe "Déclaration de conformité" 11780294".

2 La première mesure en peu de temps

Ce chapitre vous indique comment mettre en service votre nouveau Moisture Analyzer et comment obtenir en très peu de temps les premiers résultats de mesure.

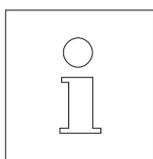
2.1 Déballage et contrôle de l'équipement fourni

Ouvrir l'emballage puis retirer l'instrument et les accessoires. Contrôler si l'équipement livré est complet. Les accessoires mentionnés ci-dessous font partie de l'équipement standard du nouveau Moisture Analyzer:

- 80 porte-échantillons en aluminium
- 1 support de porte-échantillon
- 1 manipulateur de porte-échantillon
- 1 exemple d'échantillon (rondelle de filtre en fibre de verre absorbante)
- 1 pare-brise
- 1 câble d'alimentation
- 1 mode d'emploi
- 1 brochure d'application de la détermination du taux d'humidité
- 1 déclaration de conformité CE (dans une brochure séparée 11780294)

Retirer la housse d'emballage de l'instrument.

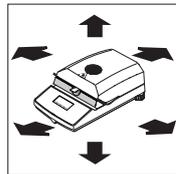
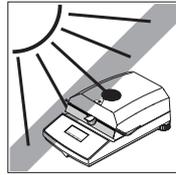
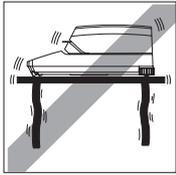
Contrôler l'absence de dommages dus au transport. Envoyer immédiatement les éventuelles réclamations ou signaler les accessoires manquants à l'agence commerciale de METTLER TOLEDO.



Conserver tous les éléments de l'emballage. Cet emballage garantit la meilleure protection de votre instrument lors des transports.

2.2 Choix de l'emplacement

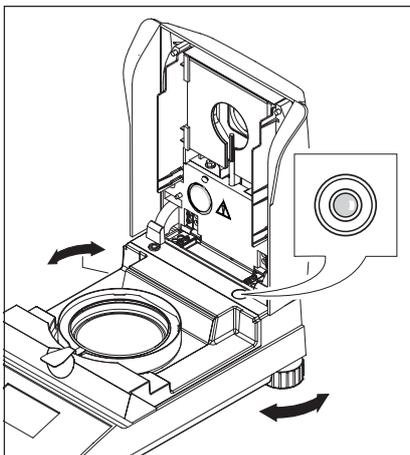
Votre Moisture Analyzer est un instrument de précision. Un emplacement optimal garantit une haute précision et une grande fiabilité de l'appareil:



- Support horizontal, dur, sans vibration
- Endroit non exposé aux rayons directs du soleil
- Endroit non exposé à de grandes différences de température
- Endroit non exposé aux forts courants d'air
- Environnement dans la mesure du possible sans poussière
- Espace libre suffisant autour de l'appareil pour éviter les accumulations de chaleur
- Distance suffisante par rapport aux matériaux sensibles à la chaleur se trouvant dans l'environnement de l'appareil

2.3 Mise en place, réglage de l'horizontalité, raccordement au secteur

La répétabilité des résultats ne peut être assurée que si l'instrument est stable et parfaitement horizontal. L'horizontalité de l'appareil peut être réglée pour compenser de petites inégalités ou pentes ($\pm 2\%$) de la surface d'appui.

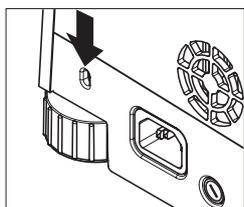


Le Moisture Analyzer est pourvu d'un niveau à bulle et de 2 vis de calage pour régler avec précision l'horizontalité. L'instrument est horizontal lorsque la bulle est parfaitement centrée. Pour régler l'horizontalité, procéder de la manière suivante:

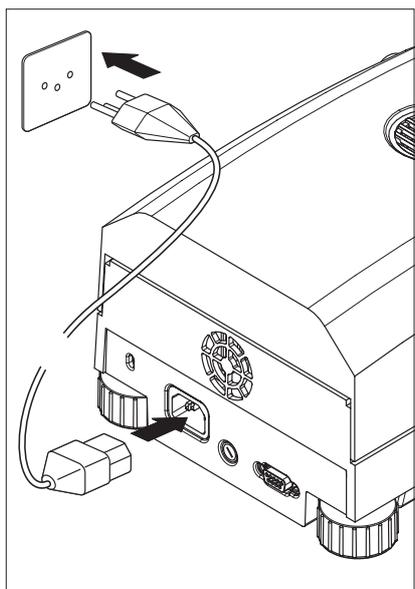
Poser le Moisture Analyzer à l'endroit choisi.

Tourner les deux vis de calage jusqu'à ce que la bulle soit centrée.

Remarque: Le réglage de l'horizontalité de l'instrument doit être effectué après chaque déplacement de l'appareil.



Votre Halogen Moisture Analyzer est équipé d'une douille antiviol. L'appareil peut ainsi être attaché à un câble en acier analogue à ceux utilisés pour la protection antiviol des ordinateurs portables. Vous pouvez obtenir un câble antiviol approprié auprès de votre représentant METTLER TOLEDO.

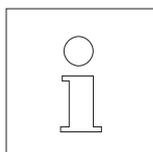


Connecter l'instrument au secteur.

Attention:

Si la longueur du câble d'alimentation n'est pas suffisante, utiliser exclusivement une **rallonge à trois fiches, avec mise à la terre!**

Laissez préchauffer l'instrument pendant 60 minutes. L'instrument s'adapte ainsi aux conditions ambiantes.



Le module de chauffage halogène est dimensionnée sur une tension d'alimentation déterminée (110 V AC ou 230 V AC) pour des raisons techniques. Un module de chauffage réglée sur la tension d'alimentation correspondant au pays destinataire est intégrée en usine dans l'instrument. Si vous n'êtes pas certain que le module de chauffage intégrée à votre appareil est prévue pour la tension secteur locale, vérifiez l'indication de tension imprimée sur le verre de la lampe halogène avant de raccorder le dessiccateur au secteur!

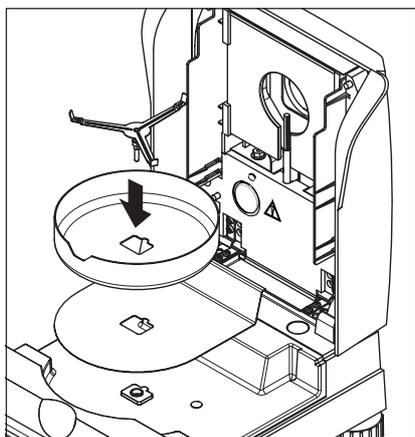


La connexion à une tension d'alimentation trop élevée peut faire disjoncter les fusibles tandis qu'une connexion à une tension d'alimentation trop basse prolonge le processus de séchage.

Veillez noter que certaines pièces de votre appareil sont toujours sous tension, lorsque l'appareil est raccordé au secteur.



Mettez l'instrument sous tension à l'aide de la touche «On/Off».



Placer d'abord l'écran thermique dans la chambre de mesure. Puis insérer le pare-brise (une seule position possible) puis le support du porte-échantillon. Tourner ce dernier jusqu'à ce qu'il encliquette. En position encliquetée, le bras arrière du support est orienté exactement dans l'axe longitudinal de l'appareil.

2.4 La première mesure

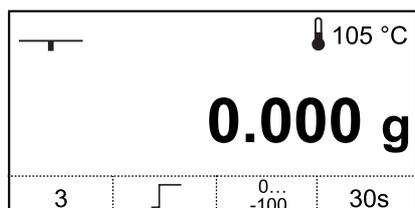
Maintenant que le Moisture Analyzer a été mis en service, la première mesure peut être réalisée. Par cette première mesure, vous vous familiarisez avec l'instrument et l'indicateur d'état, vous effectuez de plus un contrôle de fonctionnement.

Utiliser pour la première mesure l'exemple d'échantillon fourni avec l'appareil. Cet échantillon est une rondelle de filtre en fibre de verre absorbante.

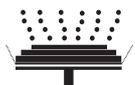
L'appareil fonctionne pour cette première mesure avec la configuration d'origine. Vous utilisez donc le mode de fonctionnement "Auto" qui gouverne tout le déroulement de la mesure grâce à la fonction "SmartStart" sans que vous ayez à presser la moindre touche.



Actionnez la touche «On/Off» pour mettre l'instrument sous tension.



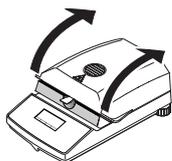
L'instrument exécute un autotest après la mise sous tension. Attendre que l'affichage montré ci-contre apparaisse.



Le Moisture Analyzer est pourvu d'un indicateur d'état ("User Guide") graphique, présenté dans ce chapitre. L'indicateur d'état informe en permanence dans quel mode se trouve l'instrument et propose la prochaine étape de commande (clignotante).



Etat initial avec module de chauffage fermé.

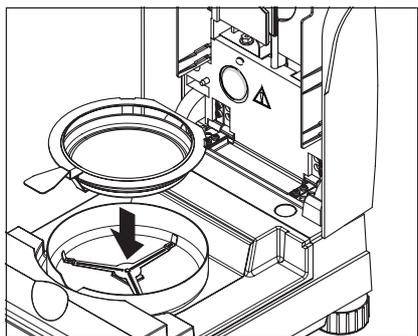


Ouvrir le module de chauffage.



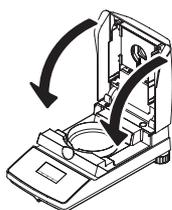
Etat: Prêt pour le tarage

L'indicateur d'état clignotant demande de poser le porte-échantillon vide.



Mettez le porte-échantillon vide dans le manipulateur du porte-échantillon (ceci est possible sans basculer le porte-échantillon si celui-ci est introduit dans le manipulateur du porte-échantillon par le côté, directement sous l'anneau). Poser le manipulateur dans le pare-brise dans la chambre de mesure. Veiller à ce que la languette du manipulateur se trouve exactement dans l'évidement du pare-brise. Le porte-échantillon doit être bien positionné dans le support du porte-échantillon.

Remarque: Nous vous conseillons de toujours travailler avec le manipulateur du porte-échantillon. Le manipulateur est ergonomique, sûr et protège des brûlures dues à un porte-échantillon chaud.



Fermer le module de chauffage. La balance intégrée est alors automatiquement remise à zéro.

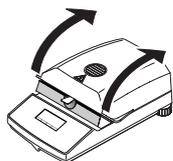


Si vous ne pressez que la touche «Tarage (mise à zéro)», l'appareil vous demande de fermer module de chauffage.

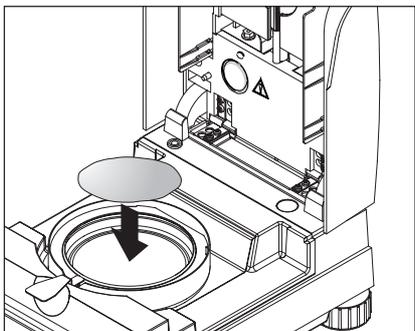


Etat: Prêt à la pesée

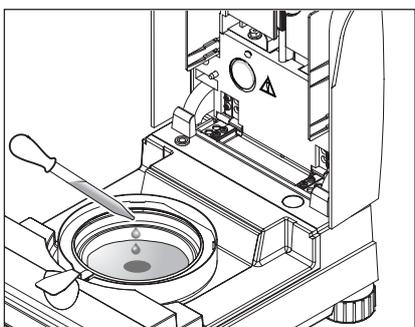
L'indicateur d'état clignotant vous demande après le tarage de mettre l'échantillon dans le porte-échantillon.



Ouvrir le module de chauffage



Mettez l'exemple d'échantillon dans le porte-échantillon.

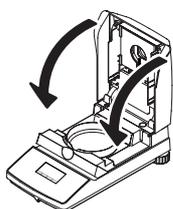


Humidifier l'exemple d'échantillon de quelques gouttes d'eau.



Etat: Prêt à démarrer

L'indicateur d'état clignotant demande de démarrer le processus de dessiccation.



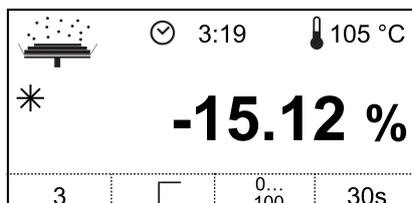
Fermer le module de chauffage; l'appareil commence automatiquement la dessiccation et la mesure.



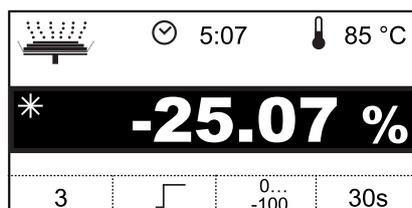
Etat: Séchage et mesure

Vous pouvez suivre le déroulement de la dessiccation et de la mesure sur l'affichage:

- L'indicateur d'état symbolise le processus de séchage par une montée de bulles.
- La température actuelle dans le module de chauffage ainsi que la durée de dessiccation écoulée et la valeur actuelle du taux d'humidité sont également visualisées.
- Des informations sur la configuration sélectionnée sont de plus affichées. De plus amples informations sur la signification des affichages ainsi que sur les différentes possibilités de réglage se trouvent dans le chapitre 4. Si une imprimante est raccordée à l'appareil, les résultats de mesure sont imprimés au fur et à mesure (toutes les 30 secondes).

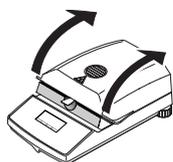


Un signal acoustique retentit lorsque la dessiccation est terminée.

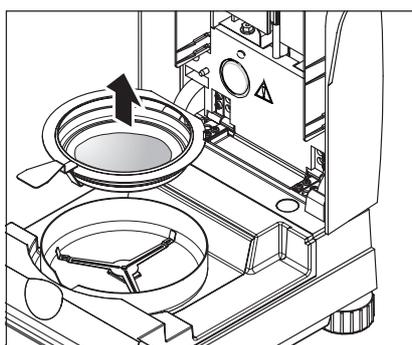


Vous pouvez à présent lire sur l'affichage le **taux d'humidité** de votre échantillon.

L'astérisque à gauche du résultat de la mesure indique qu'il s'agit d'un résultat calculé.



Ouvrir le module de chauffage. Le résultat de la mesure disparaît sur l'afficheur. Vous pouvez également effacer le résultat à l'aide des touches «Tarage (mise à zéro)» ou «Reset».



Enlever avec précaution le manipulateur du porte-échantillon de la chambre de mesure.



Attention: Le porte-échantillon et l'échantillon peuvent être encore très chauds! Les laisser refroidir avant de retirez le porte-échantillon du manipulateur!

Pour retirer le porte-échantillon du manipulateur, soulever légèrement le porte-échantillon par le bas et le retirez du manipulateur par le côté (si l'échantillon et le porte-échantillon ne sont plus utiles, incliner légèrement le manipulateur jusqu'à ce que le porte-échantillon glisse hors du manipulateur).



Pressez la touche «Reset» pour effacer le résultat de mesure de l'affichage. L'instrument est à présent prêt pour la prochaine mesure.

Félicitations!

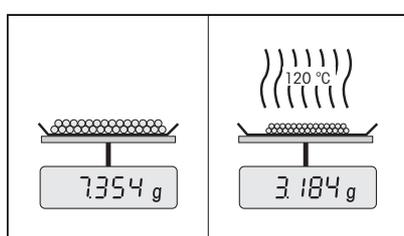
Vous avez effectué la première mesure avec le Moisture Analyzer. Vous trouverez dans le chapitre suivant des informations importantes sur le principe de fonctionnement de l'instrument, sur l'ajustage et sur la préparation optimale des échantillons.

3 Comment obtenir les meilleurs résultats

La première mesure avec le Moisture Analyzer étant effectuée, vous trouverez dans ce chapitre des informations importantes pour l'obtention de résultats optimaux. Ce chapitre indique quels paramètres influencent le déroulement de la mesure et comment adapter l'instrument aux mesures à effectuer.

3.1 Le principe de mesure de l'Halogen Moisture Analyzer

L'instrument fonctionne selon le **principe thermo-gravimétrique**, autrement dit, la détermination du taux d'humidité s'effectue sur la base de la perte de poids d'un échantillon séché par chauffage.



L'instrument est donc dans le principe constitué de deux appareils: une balance de précision et un module de chauffage. Contrairement aux autres méthodes thermogravimétriques (étuve, infrarouge, hyperfréquence), l'Halogen Moisture Analyzer fonctionne avec un module de chauffage halogène. Celle-ci assure un chauffage rapide de l'échantillon et garantit ainsi une rapide disponibilité des résultats de mesure.

Quelle que soit la méthode de mesure, la clé de la qualité des résultats de mesure est une **préparation optimale de l'échantillon ainsi qu'un choix correct des principaux paramètres:**

- Taille de l'échantillon
- Température de dessiccation
- Critère d'arrêt
- Durée de dessiccation



Un réglage inadéquat de ces paramètres peut conduire à des résultats faux ou erronés. Par conséquent, vérifier pour chaque type d'échantillon, que les résultats obtenus sont pertinents.

Des informations détaillées sur les relations entre ces paramètres se trouvent dans la brochure d'application sur la détermination du taux d'humidité (voir chapitre 8.3) jointe à votre appareil.

Toutefois, dans la pratique, non seulement la qualité des résultats de mesure mais aussi la **rapidité de la mesure** sont d'une grande importance. L'Halogen Moisture Analyzer est, de par son principe de séchage (chaleur générée par une source lampe à halogène), très rapide. Un réglage optimal de l'instrument permet d'augmenter encore la vitesse de dessiccation.

La **température et la durée optimales de dessiccation** dépendent du type et de la taille de l'échantillon ainsi que de la précision souhaitée des résultats de mesure. Elles ne peuvent être déterminées qu'expérimentalement.

3.2 Instructions d'réglage de la balance et du module de chauffage

Afin de garantir des résultats optimaux, vous devez, lors de la mise en marche du Moisture Analyzer, régler l'unité chauffante sur le lieu d'installation conformément aux conditions dominantes (retrait, par exemple) à l'aide du jeu de réglage de METTLER TOLEDO. Cette procédure permet d'éviter les éventuelles différences dans le cadre du réglage des matériaux. De telles différences peuvent en effet donner lieu à des exigences spécifiques en matière d'installation.

Vous devez régulièrement régler le Moisture Analyzer (une fois tous les six mois, par exemple), sur le lieu d'installation et conformément aux conditions dominantes, lorsque le système d'assurance qualité vous le, si ceci est prescrit par votre système d'assurance qualité (p. ex. BPL, BPF, ISO 9001).

Par le réglage du module de chauffage, la possibilité de comparaison avec les résultats d'autres instruments du même type est assurée. Pour cela, l'utilisation d'un thermomètre approprié qui se trouve à disposition sous forme d'un jeu de réglage de la température avec certificat d'étalonnage (chapitre 8.7) est déterminante. Ce jeu de réglage est basé sur une plaque noire pourvue d'un thermomètre, ce qui permet un réglage reproductible du module de chauffage.

Le module de chauffage intégré dans votre instrument et la balance peuvent être réglés en utilisant les accessoires adéquats (chapitre 8.7).

Typiquement est utilisé un Moisture Analyzer en tant que substitut ou que complément de la méthode de l'étuve. Dans une étuve, la transmission de l'énergie thermique est réalisée par la circulation d'air, processus au cours duquel s'établit un équilibre entre la température de l'échantillon et la température ambiante. Ceci n'est pas le cas dans un Moisture Analyzer. La température effective de l'échantillon dépend avant tout des propriétés d'absorption spécifiques de l'échantillon (échauffement plus important d'échantillons "sombres") qui peuvent varier au cours de la mesure. De plus, il peut y avoir des différences entre la température à la surface de l'échantillon et la température à l'intérieur de l'échantillon. La puissance de chauffage ne dépend donc pas de la température effective de l'échantillon, mais elle est réglée par un capteur de température situé sous le module de chauffage halogène.

Pour les raisons décrites ci-dessus, la température réglée au niveau de l'instrument de différer pas à la température effective de l'échantillon. Par un réglage régulier du module de chauffage, vous assurez une puissance de chauffage constante et reproductible durant toute la durée de vie de votre appareil.

Remarque: METTLER TOLEDO propose une prestation de réglage – renseignez-vous auprès de votre agence commerciale locale.

- Si vous employez votre appareil également comme balance de laboratoire de haute précision, vous devez régler la balance à intervalles réguliers.
- Lorsque vous avez remplacé le module de chauffage, nous vous conseillons de le régler à l'aide du kit de réglage de la température disponible en tant qu'accessoire.

Les procédures de réglage de la balance et du module de chauffage sont décrites dans le chapitre 5.

3.3 Préparation optimale des échantillons

La préparation optimale des échantillons est un facteur ayant une grande influence sur la vitesse de la mesure et sur la qualité du résultat de mesure.

Veuillez respecter les **règles fondamentales** mentionnées ci-dessous pour la préparation de votre échantillon:

Choisir l'échantillon aussi petit que possible et juste de la grandeur nécessaire:

Un échantillon trop grand nécessite un temps plus long pour le séchage et allonge ainsi la durée de la mesure. Un échantillon trop petit peut le cas échéant conduire à un résultat de mesure non représentatif. En principe, la règle suivante s'applique: moins l'échantillon est homogène, plus grande est la quantité nécessaire pour obtenir un résultat répétable (voir également le tableau du chapitre 8.1). L'expérience montre que 3 à 5 g sont une bonne quantité d'échantillon.

Répartir régulièrement l'échantillon dans le porte-échantillon:

Vous augmentez ainsi la surface de l'échantillon et facilitez l'absorption de chaleur. Le fond du porte-échantillon doit être uniformément recouvert.

Dans le cas d'échantillons liquides, contenant de la graisse, en fusion et à forte réflexion, nous vous conseillons de couvrir l'échantillon avec le filtre en fibre de verre disponible en tant qu'accessoire (HA-F1 214464, voir chapitre 8.7). Cela vaut aussi pour les échantillons qui sous l'effet de la chaleur forment une pellicule superficielle. Le filtre en fibre de verre assure une répartition rapide et homogène de la chaleur et empêche la formation d'une pellicule superficielle sur l'échantillon qui ne laisse pas passer l'humidité.

3.4 Autres informations sur la détermination du taux d'humidité

D'autres informations sur la détermination du taux d'humidité, la signification des paramètres, la préparation des échantillons se trouvent dans la **brochure d'application** de la détermination du taux d'humidité (voir chapitre 8.3).

De précieuses recommandations et des exemples de méthodes variés (comparaison de résultats du Halogen Moisture Analyzer avec Resultaten avec la méthode de l'étuve) peuvent être téléchargés de **www.mt.com/moisture**.

Votre agence commerciale METTLER TOLEDO se tient à votre entière disposition pour toutes informations spécifiques à vos applications.



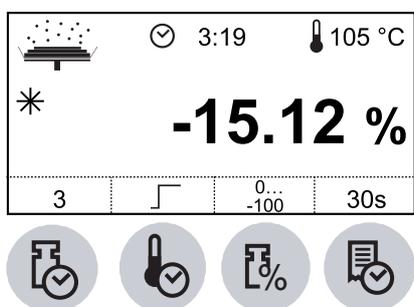
Les applications de détermination du taux de matière sèche doivent être optimisées et validées par l'utilisateur en fonction des prescriptions locales. Les données d'application spécifiques fournies par METTLER TOLEDO sont communiquées à titre de référence. Les données spécifiques aux applications mises à disposition par METTLER TOLEDO n'ont qu'une valeur indicative.

4 Utilisation du Moisture Analyzer

Nous présentons dans ce chapitre les multiples possibilités de configuration du Moisture Analyzer. Nous citons également remarques et conseils pour la définition optimale des paramètres.

4.1 Le concept de commande

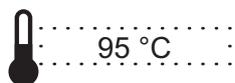
Vous avez déjà effectué une première mesure dans le chapitre 2. Cette mesure a été effectuée avec la configuration d'origine. L'instrument offre cependant une multitude de possibilités de configuration pour adapter la mesure à vos besoins spécifiques. Vous pouvez ainsi régler entre autres la température de dessiccation, sélectionner le mode d'affichage des résultats, etc.



Les réglages sont effectués à l'aide des touches de fonction. Ces touches se trouvent sur le clavier, juste sous l'affichage. La valeur sélectionnée est visualisée sur l'affichage directement au dessus de la touche correspondante.

Les différentes possibilités de réglage ainsi que les touches de fonction sont expliquées en détail dans les chapitres 4.2 et suivants. Ils expliquent de plus comment régler la température et la durée de dessiccation. Tout à fait à la fin, est décrite la marche à suivre d'une mesure complète avec la configuration spécifique à votre échantillon.

Entrées numériques:



Certains réglages (de la température de dessiccation par exemple) nécessite des **entrées numériques**.



Vous pouvez modifier la valeur clignotante à l'aide des touches «Défilement vers le haut» ou «Défilement vers le bas».





Dès que la valeur souhaitée a été entrée, actionnez la touche «Saisie de l'entrée». La valeur est alors mise en mémoire.



Si vous ne voulez pas conserver la modification, il suffit de quitter en pressant la touche «Reset». L'ancien réglage reste ainsi actif.

4.2 Sélection du programme de dessiccation

Cette touche de fonction permet de choisir parmi deux programmes de dessiccation pour adapter de façon optimale les caractéristiques de dessiccation à l'échantillon employé.

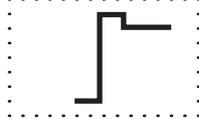


En pressant cette touche vous pouvez choisir entre deux programmes. Dès que vous avez sélectionné le programme souhaité, l'option est active, il n'est donc pas nécessaire de la validez ou de la mettez en mémoire.



Dessiccation standard

Ce **programme de dessiccation** est configuré en usine et est adapté à la plupart des échantillons. L'échantillon est chauffé à la température de dessiccation (température de consigne) et est maintenu à cette température.

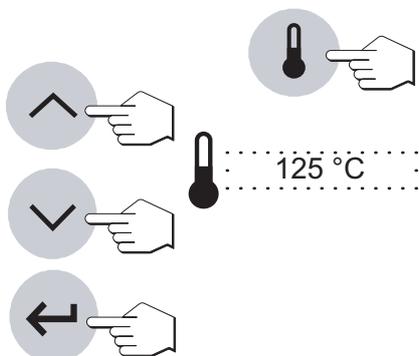


Dessiccation rapide

Ce programme est plus particulièrement adapté aux **échantillons avec une teneur en humidité supérieure à 30%**. Après le démarrage, la température sélectionnée est **dépassée** de 40% pendant 3 minutes pour compenser les pertes par évaporation et pour accélérer le processus de séchage. La température est ensuite régulée sur la température de consigne et maintenue.

Les informations sur l'entrée de la température de dessiccation se trouvent dans le chapitre 4.3.

4.3 Réglage de la température de dessiccation

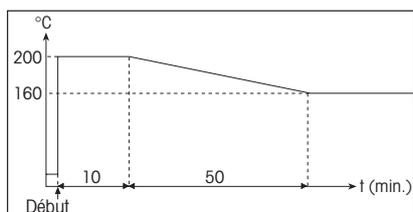


Pressez la touche «Température de dessiccation» et entrez la température de dessiccation souhaitée, en pressant la touche «Défilement vers le haut» ou «Défilement vers le bas».

Pressez la touche «Saisie de l'entrée».

Remarque: La plage admissible de l'entrée de la température est comprise entre 50 °C et 200 °C, par intervalles de 5 °C.

Limitation de la température



Pour protéger l'appareil des surchauffes, plusieurs mesures indépendantes l'une de l'autre ont été prises:

- Une limitation de temps est activée aux températures supérieures à 160 °C. Plus la température est élevée, plus court est le temps avant lequel l'appareil commence à diminuer la température (enveloppante, voir figure ci-contre).
- Un contrôleur de température indépendant du capteur de température normal, noir, au dessus de l'échantillon (voir chapitre 7.1), est activé lorsque l'appareil détecte des températures anormalement élevées, ce qui peut arriver par exemple lors de la combustion d'un échantillon ou en cas de mauvais réglage du module de chauffage. Dans ce cas, le module de chauffage est arrêté par un commutateur mécanique et l'appareil ne peut pas être redémarré. Initialisez l'interrupteur de surcharge (page 55).

Si vous opérez à des températures supérieures à 180 °C, nous vous recommandons d'ouvrir l'appareil et d'attendre 2 à 3 minutes entre les mesures individuelles afin d'éviter une surchauffe de l'appareil et d'obtenir une bonne répétabilité des mesures.

4.4 Sélection du critère d'arrêt

Cette touche de fonction propose différents critères d'arrêt. Un critère d'arrêt fixe le moment où l'appareil doit terminer la mesure. Les critères d'arrêt vous évitent de regarder votre montre et d'arrêter manuellement la dessiccation.



Possibilités de réglage des critères d'arrêt:

- "Perte de poids par unité de temps" (5 réglages)
- "Critère d'arrêt libre"
- "Arrêt manuel"
- "Arrêt commandé dans le temps"

Perte de poids par unité de temps

Ce critère d'arrêt est basé sur la perte de poids par unité de temps. Dès que la perte de poids moyenne est inférieure à une valeur fixée dans un temps donné, l'instrument considère la dessiccation terminée et arrête automatiquement la mesure. L'affichage du temps indique le temps écoulé depuis le début de la mesure; le critère d'arrêt est inactif pendant les 30 premières secondes. Des informations complémentaires se trouvent dans le chapitre 8.4.

Les 5 réglages suivants sont possibles:



..... 1

Ce réglage est adapté aux échantillons séchant très rapidement (humidité superficielle) ou à des mesures rapides de tendance (relativement imprécises).



..... 2

Ce réglage est adapté aux échantillons séchant rapidement.



..... 3

Ce réglage est le **réglage d'origine**. Il est adapté à la majorité des échantillons.



..... 4

Ce réglage est adapté aux échantillons séchant relativement rapidement.



..... 5

Ce réglage est adapté aux échantillons séchant très lentement (humidité emprisonnée, formation d'une pellicule superficielle).

Critère d'arrêt libre



..... F

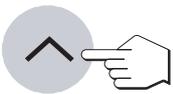
Si aucun des cinq critères d'arrêt "Perte de poids par unité de temps" disponibles n'est approprié pour votre application, le Moisture Analyzer vous donne la possibilité de définir un critère d'arrêt libre (1 mg / 5 s jusqu'à 1 mg / 180 s). Le critère d'arrêt libre est également basé sur le principe de perte de poids par unité de temps.

Dès que celle-ci passe en dessous de la valeur pré-réglée, la mesure s'arrête automatiquement.

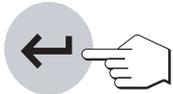


..... F 50 s

Après la sélection de "F", pressez la touche «Durée de dessiccation» pour modifier le critère d'arrêt.



Avec les touches «Défilement vers le haut» et «Défilement vers le bas», vous pouvez maintenant modifier la durée voulue par pas de 5 secondes.



Pressez la touche «Saisie de l'entrée».

Manuel



..... M

Avec ce critère d'arrêt, la mesure dure jusqu'à ce que vous l'arrêtez à l'aide de la touche «Stop».



Arrêt commandé dans le temps



..... ⌚

La mesure dure, avec ce critère d'arrêt, jusqu'à ce que la durée de dessiccation fixée soit écoulée (l'affichage du temps indique continuellement la durée de la dessiccation).



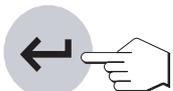
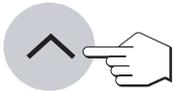
..... 03:00

Si vous sélectionnez ce critère, l'appareil affiche le symbole chronomètre et le temps. Vous devez ensuite entrer la **durée de dessiccation** souhaitée comme suit:



..... 03:00

Pressez la touche «Durée de dessiccation»; l'indication de temps clignote. Vous pouvez sélectionner la durée de dessiccation par pas d'une minute à l'aide des touches «Défilement vers le haut» et «Défilement vers le bas».



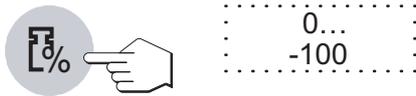
Pressez la touche «Saisie de l'entrée».

4.5 Sélection du mode d'affichage

Cette touche de fonction permet de sélectionner le mode d'affichage des résultats. Elle permet également de définir les valeurs qui seront imprimées dans le compte rendu.

Les différents modes d'affichage possibles sont les suivants:

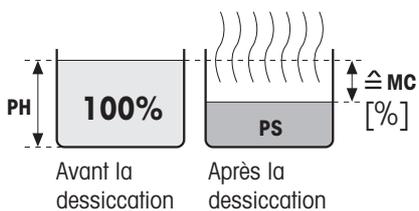
Taux d'humidité



0...
-100

Le taux d'humidité de l'échantillon est visualisé (et imprimé) en pour-cent du poids à l'état humide (= PH = poids initial = 100%). C'est le **réglage d'origine**.

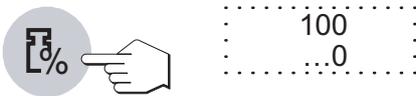
Le taux d'humidité est désigné par "%MC" (**M**oisture **C**ontent) lors de l'impression (par ex.: -11.35 %MC) et est édité en valeurs négatives.



$$MC [0...100\%] = - \frac{\text{Poids à l'état humide } PH - \text{Poids à l'état sec } PS}{\text{Poids à l'état humide } PH} * 100\%$$

La valeur de mesure actuelle est continuellement affichée en pour-cent au cours de la dessiccation.

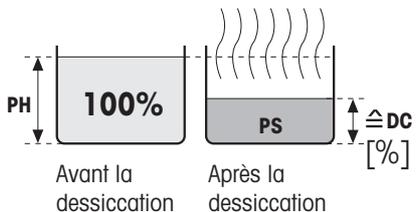
Taux de matière sèche



100
...0

Le taux de matière sèche de l'échantillon est visualisé (et imprimé) en pour-cent du poids à l'état humide (= PH = poids initial = 100%).

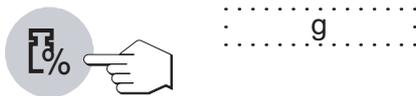
Le taux de matière sèche est désigné par "%DC" (**D**ry **C**ontent) (par ex. 88.65 %DC).



$$DC [100...0\%] = \frac{\text{Poids à l'état sec } PS}{\text{Poids à l'état humide } PH} * 100\%$$

La valeur de mesure actuelle est continuellement affichée en pour-cent au cours de la dessiccation.

Poids en grammes



g

Le poids de l'échantillon est visualisé (et imprimé) en grammes. Le Moisture Analyzer est utilisé dans cette configuration comme balance de précision.

Le poids actuel est continuellement affiché en grammes au cours de la dessiccation.

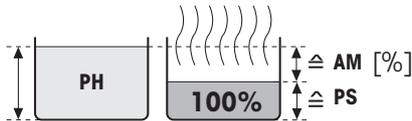


0...
-1000

Taux d'humidité ATRO

Le taux d'humidité de l'échantillon en pour-cent du poids à l'état sec (= PS = poids final = 100%) est visualisé (et imprimé).

Le taux d'humidité ATRO est désigné par "%AM" (**ATRO Moisture Content**) lors de l'impression (par ex.: -255.33 %AM) et est édité en valeurs négatives.



Avant la dessiccation Après la dessiccation

$$AM [0...-1000\%] = - \frac{\text{Poids à l'état humide PH} - \text{Poids à l'état sec PS}}{\text{Poids à l'état sec PS}} * 100\%$$

La valeur actuelle est continuellement affichée en pour-cent au cours de la dessiccation.

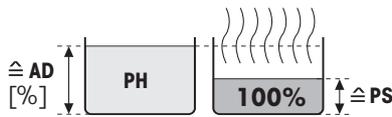


100...
1000

Taux de matière sèche ATRO (Poids à l'état humide)

Le taux de matière sèche de l'échantillon en pour-cent du poids à l'état sec (= PS = poids final = 100%) est visualisé (et imprimé).

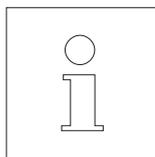
Le taux de matière sèche ATRO est désigné par "%AD" (**ATRO Dry Content**) lors de l'impression (par ex.: 312.56 %AD).



Avant la dessiccation Après la dessiccation

$$AD [100...1000\%] = \frac{\text{Poids à l'état humide PH}}{\text{Poids à l'état sec PS}} * 100\%$$

La valeur actuelle est continuellement affichée en pour-cent au cours de la dessiccation.



Remarque concernant le mode d'affichage ATRO

Si la valeur de mesure actuelle, en mode ATRO, dépasse, dans un sens ou dans l'autre, la valeur limite prédéfinie (c'est-à-dire est supérieure à 999,99 %AD ou inférieure à -999,99 %AM), un signal sonore d'alarme retentit et l'appareil change automatiquement de mode d'affichage (de %AM à %MC et de %AD à %DC). Un affichage en mode ATRO n'est plus possible dans ce cas, même si vous avez commencé l'opération de dessiccation dans le mode d'affichage %MC, %DC ou g (grammes).

4.6 Définition de la fréquence d'impression

Remarque: Cette option de réglage n'est disponible que si une imprimante raccordée a été activée dans le menu (voir chapitre 5.9). Dans le cas contraire le symbole  sera affiché.

La fréquence d'impression détermine à quelle fréquence les résultats intermédiaires d'une mesure en cours sont imprimés.



Cette touche de fonction permet les configurations suivantes:



..... 30s

Fréquence de l'impression

Ces 3 possibilités permettent d'imprimer les résultats intermédiaires à une fréquence présélectionnée. Vous pouvez ainsi suivre le processus de dessiccation à l'aide du compte rendu imprimé. Choix des fréquences d'impression:

..... 30s

– Une impression **toutes les 30 secondes**

..... 1min

– Une impression **toutes les minutes**

..... 5min

– Une impression **toutes les 5 minutes**



..... M

Impression manuelle

Dans le cas de cette configuration, aucune impression automatique n'a lieu. Vous pouvez toutefois faire imprimer à tout moment les résultats intermédiaires à l'aide de la touche «Impression».

4.7 Réalisation d'une mesure

Vous connaissez à présent tous les paramètres du Moisture Analyzer et avez défini toutes les valeurs de mesure de votre échantillon. L'instrument est à présent prêt pour la détermination du taux d'humidité de vos échantillons. Ce chapitre explique comment réaliser une mesure, comment imprimer les résultats et comment interrompre le processus de mesure.

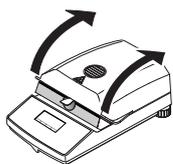


Mettez l'instrument sous tension à l'aide de la touche «On/Off».



L'indicateur d'état ("User Guide") symbolise l'état de départ de l'appareil, module de chauffage étant fermée.

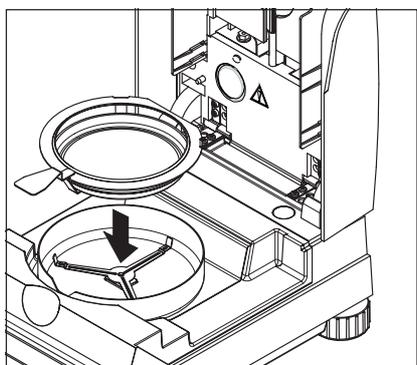
Si vous utilisez le mode de fonctionnement "Auto", vous pouvez effectuer les opérations suivantes sans avoir à presser la moindre touche, grâce à la fonction "SmartStart" du HB43.



Ouvrir le module de chauffage.

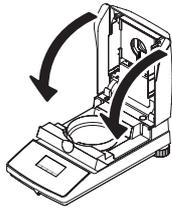


L'indicateur d'état ("User Guide") demande alors de poser le porte-échantillon vide.



Poser le porte-échantillon vide dans le manipulateur du porte-échantillon. Poser le manipulateur du porte-échantillon dans le firoir. Veiller à ce que la languette du manipulateur du porte-échantillon se trouve exactement dans l'évidement du pare-brise annulaire. Le porte-échantillon doit être correctement positionné dans le support du porte-échantillon.

Remarque: Nous vous conseillons de toujours travailler avec le manipulateur du porte-échantillon. Le manipulateur est ergonomique, sûr et protège des brûlures dues à un porte-échantillon chaud.



Fermer le module de chauffage. La balance intégrée est ainsi automatiquement remise à zéro.



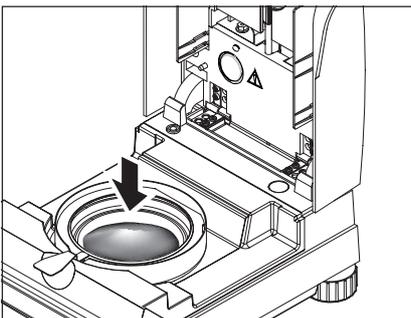
Si vous ne pressez que la touche «Tarage (mise à zéro)», l'appareil vous demande de fermer le module de chauffage.



L'indicateur d'état demande après le tarage de mettre l'échantillon dans le porte-échantillon.



Ouvrir le module de chauffage.

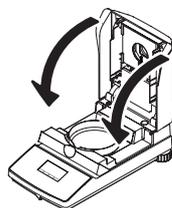


Mettez l'échantillon dans le porte-échantillon. Veiller à une répartition uniforme de l'échantillon afin d'obtenir de bons résultats d'analyse.

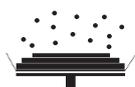
La quantité minimale d'échantillon est de 0,5 g. L'expérience montre que de bons résultats sont obtenus avec 3 à 5 g d'échantillon.



L'indicateur d'état demande ensuite de démarrer le processus de dessiccation.



Fermer le module de chauffage dès que l'échantillon est en place; l'appareil commence automatiquement la dessiccation et la mesure.



Vous pouvez suivre le déroulement de la mesure sur l'affichage: l'indicateur d'état symbolise le séchage par une ascension de bulles, les paramètres indiqués ci-dessous sont continuellement actualisés et visualisés:



– **Température actuelle** dans le module de chauffage

Remarque: La touche «Température de dessiccation» permet de visualiser pendant 2 secondes la température de dessiccation programmée (température actuelle de consigne).



– **Temps écoulé** depuis le début de la mesure

Remarque: Si le critère d'arrêt "arrêt commandé dans le temps" a été sélectionné, la durée de dessiccation écoulée est visualisée. La touche «Durée de dessiccation» permet de visualiser pendant 2 secondes la durée de dessiccation programmée

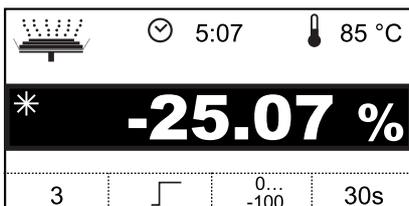
– **Résultat actuel** dans le mode d'affichage sélectionné

Il est à tout moment possible de sélectionner au cours de la mesure un autre mode d'affichage à l'aide de la touche de fonction.



Si une imprimante est raccordée à l'appareil et qu'elle a été activée dans le menu, les données de mesure sont imprimées à la fréquence sélectionnée. Le résultat intermédiaire actuel peut être à tout moment imprimé à l'aide de la touche «Impression». L'unité du résultat intermédiaire correspond au mode d'affichage programmé et peut par conséquent être modifiée au cours de l'opération de dessiccation en actionnant la touche de fonction «Mode d'affichage». Des informations sur les comptes rendus de mesure se trouvent dans le chapitre 4.8.

Dès que le critère d'arrêt sélectionné est rempli (ou dès que la durée de dessiccation sélectionnée est écoulée), un signal acoustique se fait entendre.



Le résultat de mesure est visualisé sur l'affichage. Des indications sur l'interprétation des résultats de mesure se trouvent dans le chapitre 8.1. Le résultat et l'affichage de la durée restent sur les valeurs finales, alors que la température est toujours actualisée.



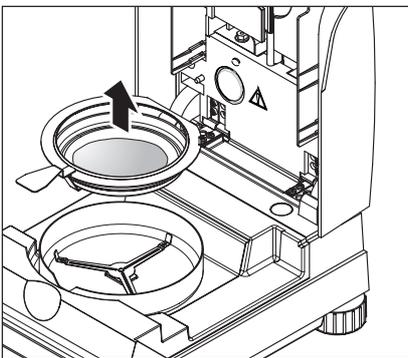
Attention: Le porte-échantillon et l'échantillon peuvent être encore chauds! Les laisser refroidir avant de retirez le porte-échantillon du manipulateur!



Remarque: Vous pouvez **arrêter de façon anticipée**, manuellement et à tout moment, le cycle de mesure à l'aide de la touche «Stop». Après une durée de mesure d'au moins 30 secondes, l'appareil affiche le résultat atteint au moment de l'arrêt. Si la mesure est interrompue plus tôt ou à l'aide de la touche «Reset», le résultat ne sera pas affiché.



Ouvrir le module de chauffage.



Enlever avec précaution le manipulateur du porte-échantillon de la chambre de mesure.



Pressez la touche «Reset» ou «Tarage (mise à zéro)» pour effacer le résultat final et l'affichage de la durée.



Si aucune autre mesure ne doit être effectuée, mettez l'appareil hors tension à l'aide de la touche «On/Off» et fermez le module de chauffage.

4.8 Informations sur le compte rendu de mesure

Si une imprimante est raccordée à l'appareil et qu'elle a été activée dans le menu, les valeurs intermédiaires sont imprimées à la fréquence sélectionnée et le résultat final à la fin de la mesure.

Structure du compte rendu de mesure

Les figures de la page suivante présentent des exemples de comptes rendus. Si la mesure n'a pas été effectuée avec la configuration d'origine, (par exemple, pour la fréquence d'impression, le mode d'affichage, etc.), le compte rendu peut légèrement différer.

```

A --- MESURE HUMIDITE ---
B METTLER TOLEDO
  Halogen MoistureAnalyzer
C Type HB43
D SNR 1101234567
E SW 2.00
F Critère d'arrêt 2
G Dessiccation standard
H Temp. dessicc. 185 °C
I Affichage 0...-100 %MC
J Poids initial 1.276 g

K 0:30 min -9.17 %MC
  1:00 min -13.58 %MC
  1:30 min -20.45 %MC
  2:00 min -21.04 %MC

L Durée totale 2.18 min
M Poids sèche 1.004 g
N Rés.final -21.32 %MC

O ID échantillon: .....
P Commentaires: .....
Q Signature: .....
S ---31.07.2003---07:26---
```

Les données citées ci-dessous sont indiquées dans le compte rendu (du haut vers le bas):

- A** Titre du compte rendu
- B** Fabricant et désignation de l'instrument
- C** Type de l'instrument
- D** Numéro de série de l'instrument
- E** Numéro de la version du logiciel
- F** Critère d'arrêt sélectionné (ou durée sélectionnée de la dessiccation)
- G** Programme de dessiccation choisi
- H** Température de dessiccation (température de consigne)
- I** Mode d'affichage sélectionné
- J** Poids de l'échantillon avant le début de la dessiccation
- K** Valeur de mesure à chaque impression (le nombre de valeurs de mesure imprimé dépend de la fréquence d'impression sélectionnée)
- L** Durée totale de la dessiccation
- M** Affichage du poids de la matière sèche
- N** Résultat final dans le mode d'affichage choisi
- O** Ligne pour inscrire le ID échantillon
- P** Ligne pour inscrire de commentaires
- Q** Champ pour la signature de la personne qui a effectué la mesure d'humidité
- R** Affichage du mode de fonctionnement manuel
- S** Date et heure à la fin de la mesure

Remarque: Les informations sur les unités des résultats (%MC, %DC, %AM et %AD) se trouvent dans le chapitre 4.5.

```

0:02 min fermer
0:30 min 102.40 %AD
0:31 min ouvrir
1:00 min 107.53 %AD
1:06 min fermer

Durée totale 1.21 min
Poids sèche 2.598 g
Rés.final 109.55 %AD

ID échantillon: .....
Commentaires: .....
Signature: .....
R >>>>>>> MANUEL <<<<<<<<
  ---31.07.2003---07:29---
```

Les événements spéciaux sont représentés sur le compte rendu de mesure de la façon suivante:

Le module de chauffage a été ouverte en cours de **dessiccation en mode manuel**. En cas d'ouverture du module de chauffage, la dessiccation s'arrête et reprend après la refermeture.

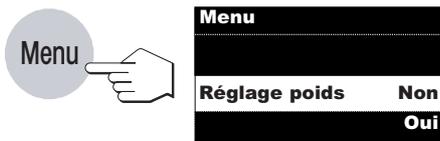
5 Le menu (configuration de base de l'instrument)

Ce chapitre explique comment définir dans le menu les paramètres avec lesquels l'instrument fonctionne. Par ailleurs, vous apprenez comment régler la balance intégrée et le module de chauffage

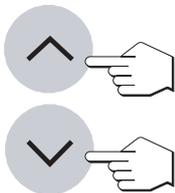
5.1 Commande par menu

Le menu est une liste d'options possibles avec lesquelles vous pouvez définir la **configuration de base** de l'instrument. Le menu comprend différentes options (une représentation graphique de toutes les options du menu se trouve dans les chapitres 5.14). Outre la **définition des paramètres** (numérotés pour plus de clarté), certaines **fonctions** (par exemple, le réglage de la balance et le réglage du module de chauffage) peuvent être effectuées. L'ensemble de la configuration est conservée même lors d'une coupure de courant.

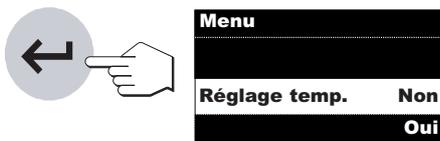
L'utilisation du menu est simple:



Pressez la touche «Menu» pour appeler le menu. Vous accédez immédiatement à la première option de menu (réglage de la balance). L'information "Menu" est visualisée sur l'affichage tant que vous travaillez dans le menu.



Les touches «Défilement vers le haut» et «Défilement vers le bas» permettent de commuter entre les différentes options possibles du menu actuel et donc de sélectionner le paramètre souhaité ou d'exécuter la fonction correspondante.



Lorsque le paramètre est défini dans l'option de menu, pressez la touche «Saisie de l'entrée». La configuration est mise en mémoire et l'option de menu suivante est appelée.

Remarque: L'instrument quitte automatiquement le menu après le réglage de la balance et de le module de chauffage et retourne au menu de base.



Vous pouvez quitter le menu en pressant la touche «Reset». Une modification de ce point du menu n'est pas retenue. Tous les points du menu confirmés par «Saisie de l'entrée» sont cependant sauvegardés.



```

---LISTE DES REGLAGES---
METTLER TOLEDO
Halogen MoistureAnalyzer
Type          HB43
SNR           1101234567
SW            2.00
-----
Paramètres système
Mode de fonct. Manuel
Prot. réglages Non
Compte rendu   Oui
Vit. de trans. 2400
Bit / Parité   7b-even
Handshake      Non
Contraste      50
Luminosité     90
-----
---31.07.2002---11:13---

```

Si une imprimante est raccordée à l'appareil, tous les réglages du menu peuvent être imprimés. Pour cela, après avoir pressé la touche «Menu», appuyez simplement sur la touche «Impression».

Les chapitres 6.2 et suivants décrivent les différentes options de menu. L'ordre correspond exactement à celui du menu.

5.2 Réglage de la balance

La balance de l'instrument peut être réglée dans cette option de menu. Il est indiqué dans le chapitre 3.2 quand le réglage est nécessaire. S'assurer avant la sélection de la fonction de réglage que le porte-échantillon est en place. Attendre au moins 30 minutes après une dessiccation avant d'effectuer le réglage.

Menu	
Etalonnage poids	Non
Dernier #157	Oui

La configuration d'origine de cette option de menu est "NON" (pas de réglage de la balance).

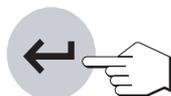
Remarque: Le nombre en bas à gauche indique le nombre de réglages effectués auparavant.



En pressant dans cet état la touche «Impression», une imprimante raccordée à l'appareil imprimera les informations du dernier réglage terminé.



Pour régler la balance intégrée, sélectionner "OUI" (à l'aide des touche «Défilement vers le bas»).



Pressez la touche «Saisie de l'entrée» pour démarrer le réglage.

Etalonnage poids	#158
0.000 g	
Retirer poids	

Suivre les instructions affichées. Si le poids se trouve encore sur la balance, l'appareil vous demande à présent de l'enlever. Il doit toujours rester un porte-échantillon vide sur le support du porte-échantillon. La balance saisit maintenant le zéro et demande le poids d'équilibrage.

Etalonnage poids #158
20.000 g
Poser poids

Poser le poids de réglage demandé au milieu du porte-échantillon. Le poids est automatiquement saisi.

Remarque: L'étalonnage est effectué avec un poids d'étalonnage de 20 grammes. Il est disponible comme accessoire (voir chapitre 8.6).

Etalonnage poids #158
0.000 g
Retirer poids

L'instrument met en mémoire la valeur déterminée du poids et l'affichage demande de retirer le poids d'étalonnage.

Etalonnage poids #158
done
Etalonnage poids terminé

Retirer le poids de réglage.

Le réglage de la balance est terminé et l'instrument retourne automatiquement au menu de base. Le Moisture Analyzer est alors prêt pour d'autres mesures.

```

A --- REGLAGE BALANCE ---
B 31.07.2003      09:54

C METTLER TOLEDO
  Halogen MoistureAnalyzer
D Type           HB43
E SNR            1101234567
F SW             2.00

G Numéro de l'étal.  158

H Poids ID: .....
I Poids:          20.000 g

J Réglage ext. terminé

K Signature utilisateur
.....
----- FIN -----

```

Si une imprimante est raccordée à l'appareil et qu'elle est activée (voir chapitre 5.9), un compte rendu est automatiquement imprimé à la fin de l'étalonnage de la balance. Il comporte les données suivantes:

A Titre du compte rendu

B Date et heure du réglage de la balance

C Fabricant et désignation de l'instrument

D Type de l'instrument

E Numéro de série de l'instrument

F Numéro de la version du logiciel

G Numéro courant du réglage de la balance

H Ligne pour inscrire le numéro du poids de réglage employé

I Poids de réglage employé

J Confirmation de la bonne exécution de l'étalonnage de la balance

K Champ pour la signature de la personne qui a effectué le réglage de la balance

Veuillez inscrire le numéro du poids de réglage employé, signer le compte rendu et le conserver soigneusement. Ceci assure la traçabilité, une des conditions de base de tout système qualité.

5.3 Réglage du module de chauffage

Dans cette option de menu, vous pouvez régler la régulation de la température du module de chauffage. Dans le chapitre 3.2, vous trouvez des indications vous informant quand un réglage du module de chauffage est nécessaire. Après une procédure de dessiccation, nous vous recommandons d'attendre au moins 30 minutes avant d'effectuer le réglage.

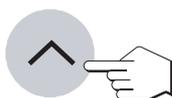


La configuration d'origine de cette option de menu est "NON" (pas de réglage de module de chauffage).

Remarque: Le nombre en bas à gauche indique le nombre de réglages effectués auparavant.



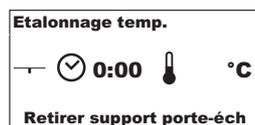
En pressant dans cet état la touche «Impression», une imprimante raccordée à l'appareil imprimera les informations du dernier réglage terminé.



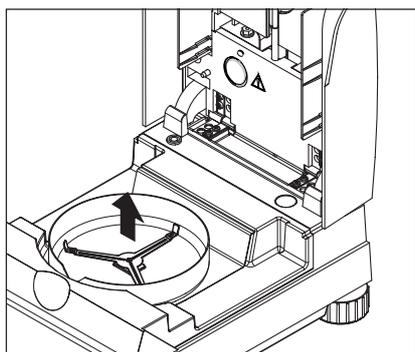
Pour régler le module de chauffage, sélectionner "Oui" (à l'aide des touches «Défilement vers le haut» ou «Défilement vers le bas»).

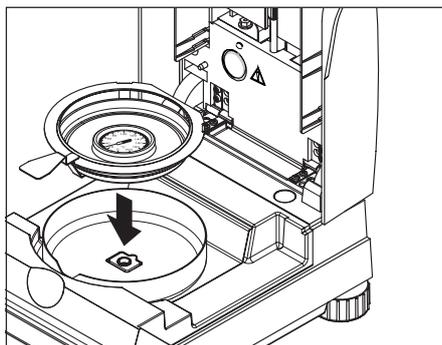


Pressez la touche «Saisie de l'entrée» pour démarrer le réglage.



L'appareil vous demande d'enlever le support du porte-échantillon de la chambre de mesure.

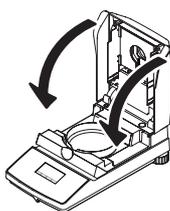




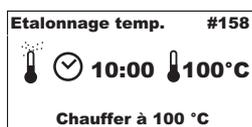
Poser le kit de réglage de la température dans le manipulateur du porte-échantillon.

Poser le manipulateur du porte-échantillon dans la chambre de mesure.

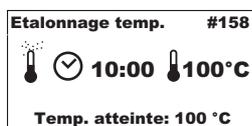
Remarque: Le kit de réglage de la température est disponible en tant qu'accessoire (voir chapitre 8.7).



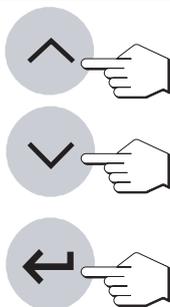
Fermer le module de chauffage pour démarrer l'opération d'ajustement; l'ajustement de la température commence.



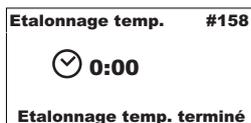
Le module de chauffage est chauffé à 100 °C. Le processus peut être suivi sur l'affichage. L'appareil attend 15 minutes, jusqu'à ce que le kit de réglage de la température indique la température correcte, un signal sonore e fait alors entendre.



Lire dans la fenêtre de contrôle du module de chauffage la valeur de température sur le kit de réglage de la température et entrez la température lue avec les touches «Défilement vers le haut» et «Défilement vers le bas» (Veuillez noter: 1 graduation = 2 °C). Actionner après l'entrée la touche «Saisie de l'entrée». La température doit être entrée dans les 10 minutes après le signal sonore sinon, le réglage est interrompu et un message d'erreur est visualisé..



Comme il s'agit d'un réglage à deux points (le réglage de la température est défini par deux points, à savoir 100 °C et 160 °C), le module de chauffage chauffe maintenant pour atteindre la deuxième température (160 °C). Procéder de la même manière que pour la première température. Lorsque l'entrée a été validée à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée», le réglage est terminé.



L'réglage étant terminé, vous pouvez ouvrir le module de chauffage et enlever le manipulateur avec le kit de réglage de la température.

Attention: Le kit de réglage de la température peuvent être chauds. Laissez-les refroidir avant d'enlever le manipulateur du porte-échantillon.

A la fin du réglage de le module de chauffage, l'instrument retourne automatiquement au menu de base. Il est prêt pour d'autres mesures.

Si une imprimante est raccordée à l'appareil et qu'elle est activée (voir chapitre 5.9), un compte rendu est automatiquement imprimé à la fin de l'réglage de le module de chauffage. Il comporte les données suivantes:

```

A - REGL. MODULE CHAUF. -
B 31.07.2003          09:59
C METTLER TOLEDO
  Halogen MoistureAnalyzer
D Type                HB43
E SNR                 1101234567
F SW                  2.00

G Régl. module chauf. 158

H Temp référence ID:.....
I Température 100°C:102°C
J Température 160°C:159°C

K Réglage exécuté

L Signature utilisateur

.....
----- FIN -----
    
```

- A** Titre du compte rendu
- B** Date et heure de réglage du module de chauffage
- C** Fabricant et désignation de l'instrument
- D** Type de l'instrument
- E** Numéro de série de l'instrument
- F** Numéro de la version du logiciel
- G** Numéro courant de réglage du module de chauffage
- H** Ligne pour inscrire le numéro du kit de réglage de la température (le numéro est imprimé sur le kit)
- I** Température de consigne et température effective pour le premier point d'réglage
- J** Température de consigne et température effective pour le deuxième point d'réglage
- K** Confirmation de la bonne exécution de l'réglage
- L** Champ pour la signature de la personne qui a effectué le réglage du module de chauffage

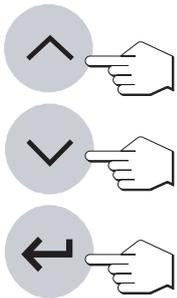
Veuillez inscrire le numéro du kit de réglage de la température utilisé, signez le compte rendu et conservez-le soigneusement. Ceci assure la traçabilité, une des conditions de base de tout système qualité.

5.4 Réinitialisation de la configuration d'origine

Cette option de menu permet de réinitialiser la configuration de base de l'instrument sur la configuration d'origine.



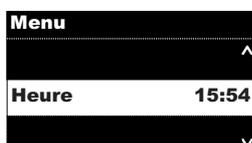
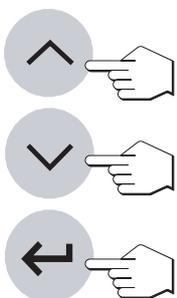
Attention! Toutes les configurations définies par l'utilisateur, à l'exception de la date, de l'heure et la langue de dialogue, sont effacées et remplacées par la configuration d'origine!



La sélection par défaut de cette option de menu est "Non". Si vous voulez effectivement effacer les configurations que vous avez définies, sélectionnez "Oui" et validez à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée».

5.5 Réglage de l'heure

Le dessiccateur est équipé d'une horloge. La date et l'heure réglées sont imprimées sur chaque compte rendu si une imprimante est raccordée à l'interface RS232C. Entrer la date et l'heure actuelles lors de la première mise en service de l'appareil. Elles restent ensuite réglées, même lorsque l'appareil est déconnecté du secteur. L'heure actuelle est entrée dans cette option de menu. Cette entrée est nécessaire lors de la première mise en service de l'instrument et lors de corrections éventuelles (changement entre l'heure d'été et d'hiver par exemple).

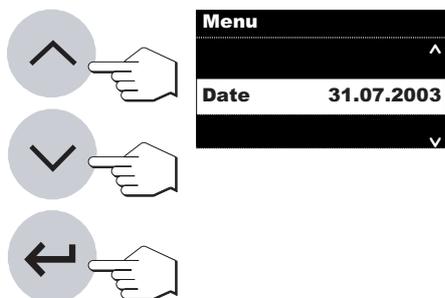


Entrer l'heure (plage de réglage 00:00–23:59) à l'aide des touches «Défilement vers le bas» et «Défilement vers le haut».

Validez le réglage à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée», l'instrument met l'heure en mémoire.

5.6 Entrée de la date

La date actuelle est entrée dans cette option de menu. Ceci est nécessaire lors de la première mise en service de l'appareil ainsi que pour apporter d'éventuelles corrections.



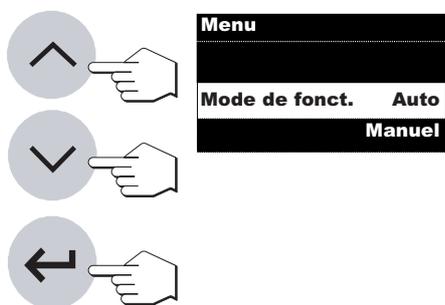
Entrer à l'aide des touches «Défilement vers le bas» et «Défilement vers le haut» la date dans le format "jour – mois – année" (JJ.MM. AAAA). Validez l'entrée à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée», l'instrument met la date en mémoire.

Remarque: Si la langue de dialogue est l'américain, la date est entrée dans le format "mois – jour – année" (MM/JJ/AAAA).

5.7 Sélectionner le mode de dessiccation

Vous définissez dans ce point du menu si la **dessiccation** doit démarrer **automatiquement ou manuellement**. L'appareil est configuré d'origine en mode automatique. Dans ce mode, l'appareil détermine le poids initial (poids à l'état humide) et commence la dessiccation dès que le module de chauffage est fermée. Grâce à cette fonction "SmartStart", vous pouvez effectuer toute la dessiccation sans avoir à presser la moindre touche.

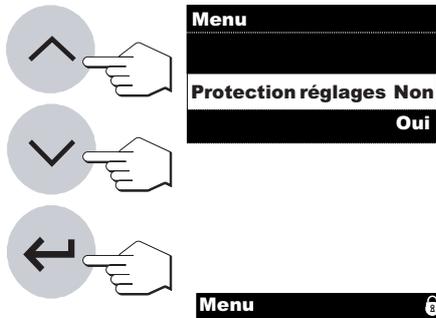
En mode manuel, la dessiccation ne commence pas automatiquement lorsque du module de chauffage est fermée. En pressant la touche «Start» l'appareil détermine le poids initial, qui est important pour la détermination du taux d'humidité. Ceci peut se faire avec le module de chauffage fermée ou ouverte. La dessiccation ne commence que lorsque le module de chauffage est ensuite fermée. Le mode manuel est recommandé pour les échantillons contenant des substances volatiles. En mode manuel, vous avez le temps de préparer l'échantillon (par exemple mélange de sable de quartz ou répartition de l'échantillon), les pertes de poids par évaporation étant enregistrées pendant les préparatifs. En mode manuel, le module de chauffage peut même être ouverte en cours de dessiccation. Contrairement au mode automatique, la dessiccation n'est alors pas arrêtée, mais seulement interrompue jusqu'à la refermeture de le module de chauffage.



Le réglage d'origine de cette option est "Auto" (mode de fonctionnement automatique). Pour commuter sur le mode de fonctionnement manuel, sélectionner "Manuel" et validez la sélection à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée».

5.8 Activer la protection des réglages

Dans ce point du menu vous pouvez protéger les réglages (par exemple critère d'arrêt, température de séchage, etc.) ainsi que tous les points du menu (sauf protection réglages) contre des modifications non intentionnelles.



L'instrument est réglé en usine de sorte que les paramètres puissent être modifiés ("Protection réglages: Non").

Pour protéger la configuration contre les modifications, sélectionner "Protection réglages: Oui" et validez à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée».

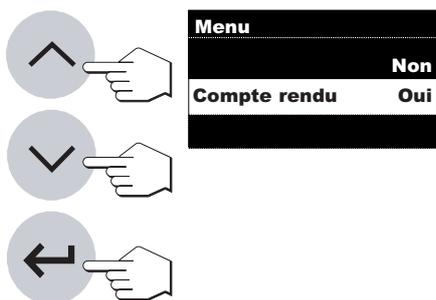
Lorsque le symbole du cadenas est visualisé sur l'écran, les paramètres indiqués ci-dessous ne peuvent plus être modifiés:

- Critère d'arrêt
- Programme de dessiccation
- Mode d'affichage
- Fréquence d'impression
- Température de dessiccation
- Durée de la dessiccation
- Menu excepté protection réglages

Lorsqu'une touche bloquée est actionnée, un signal acoustique se fait entendre et un message d'erreur (voir chapitre 7. 1) indique que la fonction correspondante n'est pas disponible.

5.9 Activation et désactivation de l'imprimante

Dans ce point du menu vous pouvez activer ou désactiver une imprimante raccordée à l'appareil.



Cette option est activée dans la configuration d'origine ("Oui").

Pour désactiver l'imprimante, sélectionner "Non" et validez la sélection à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée».

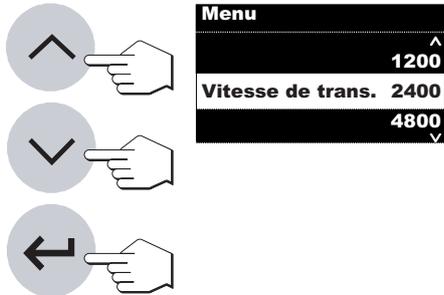
Le symbole (🔒) «Imprimante non active» apparaît en bas à droite de l'affichage.

Choisir ce réglage si vous raccordez le HB43 à un ordinateur à travers une interface série.

Ceci empêche le HB43 d'envoyer de façon incontrôlée des caractères à l'ordinateur et permet un échange de données impeccable à l'aide des commandes d'interface MT-SICS.

5.10 Sélection de la vitesse de transmission

Définition de la vitesse de transmission à travers l'interface série. L'unité est le Baud (1 Baud (bd) = 1 bit/seconde).



Les réglages suivants sont possibles:

600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd, 19200 bd.

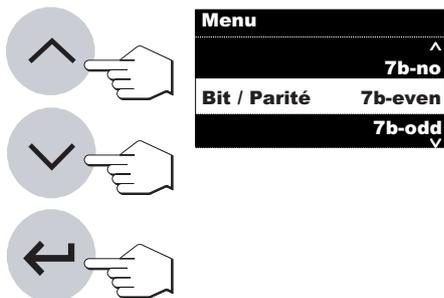
Vous pouvez modifier le réglage à l'aide des touches «Défilement vers le haut» et «Défilement vers le bas».

Confirmer le réglage à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée»; il sera ainsi sauvegardé dans l'appareil.

Réglage d'origine 2400 bd.

5.11 Réglage Bit / Parité

Dans ce point du menu vous pouvez définir le format de transmission des données à travers l'interface série.



Les réglages suivants sont possibles:

7b-no, 7b-even, 7b-odd, 8b-no.

Vous pouvez modifier le réglage à l'aide des touches «Défilement vers le haut» et «Défilement vers le bas».

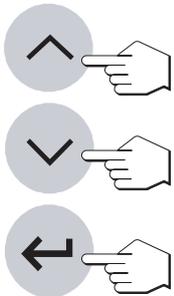
Confirmer le réglage à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée»; il sera ainsi sauvegardé dans l'appareil.

Réglage d'origine 7b-even.

Lorsqu'une autre langue que l'anglais a été sélectionnée dans le menu, certains caractères spéciaux ne peuvent être représentés avec le réglage d'origine. Veuillez alors modifier le réglage Bit / Parité de l'imprimante et du HB43 à 8b-no.

5.12 Handshake (réglage du contrôle de flux câblé)

Dans ce point du menu vous pouvez régler le format de transmission par l'interface série.



Menu	
Handshake	Non
	Xon/Xoff

Les réglages suivants sont possibles:
off, Software (Xon/Xoff), Hardware (RTS/CTS)

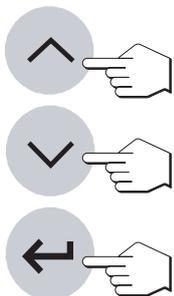
Vous pouvez modifier le réglage à l'aide des touches «Défilement vers le haut» et «Défilement vers le bas».

Confirmer le réglage à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée»; il sera ainsi sauvegardé dans l'appareil.

Le réglage d'origine est Off (pas de contrôle de flux).

5.13 Réglage du contraste et de la luminosité

Ces deux points de menu vous permettent de régler le contraste et la luminosité de l'écran.



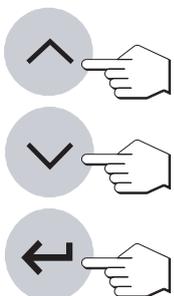
Menu	
Contraste	50

Des valeurs de réglage comprises entre 0 et 100 sont disponibles pour le **contraste**.

Les touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas» vous permettent de modifier le réglage.

Validez le réglage à l'aide de la touche «Entrée (saisie de l'entrée)», l'instrument met le réglage en mémoire.

D'origine, la valeur 50 est sélectionnée.



Menu	
Luminosité	90

Des valeurs de réglage comprises entre 0 et 100 sont disponibles pour la **luminosité**.

Les touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas» vous permettent de modifier le réglage.

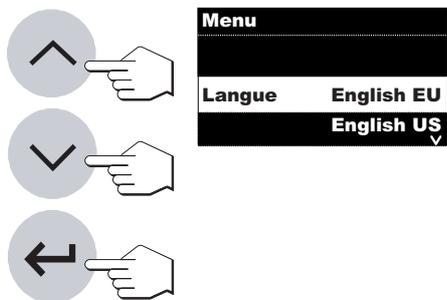
Validez le réglage à l'aide de la touche «Entrée (saisie de l'entrée)», l'instrument met le réglage en mémoire.

D'origine, la valeur 90 est sélectionnée.

5.14 Sélection de la langue de dialogue

Cette option de menu permet de définir la langue de dialogue.

Sélectionner la langue de dialogue souhaitée et valider la sélection à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée».



Les langues suivantes peuvent être sélectionnées:

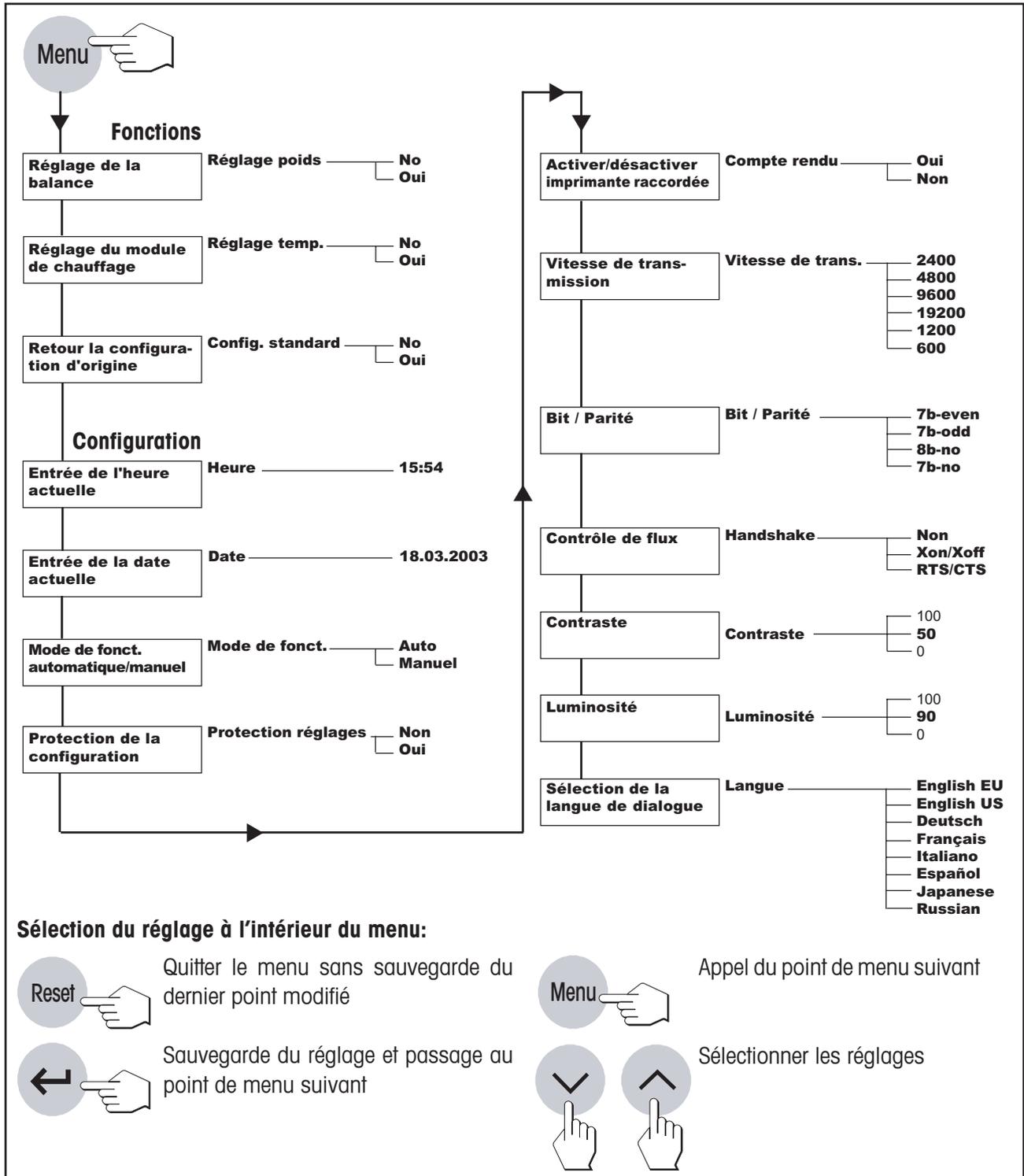
- Anglais ("English EU")
- Anglais ("English US")
- Allemand ("Deutsch")
- Français
- Italien ("Italiano")
- Espagnol ("Español")
- Japonais ("Japanese")
- Russe ("Russian")

Vous pouvez modifier le réglage à l'aide des touches «Défilement vers le haut» et «Défilement vers le bas».

Confirmer le réglage à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée»; il sera ainsi sauvegardé dans l'appareil.

Remarque: Si vous sélectionnez l'américain ("English US") comme langue de dialogue, le format de la date est également inversé et apparaît dans tous les comptes rendus dans le mode d'écriture américain (mois/jour/année).

5.15 Vue d'ensemble du menu HB43

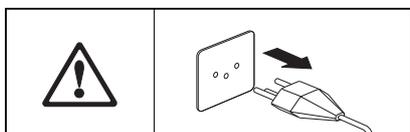


6 Maintenance et remplacement des pièces

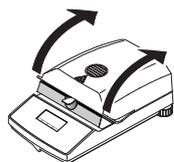
Ce chapitre indique comment maintenir le Moisture Analyzer en bon état et comment remplacer les pièces d'usure.

6.1 Nettoyage de le module de chauffage et de la chambre de mesure

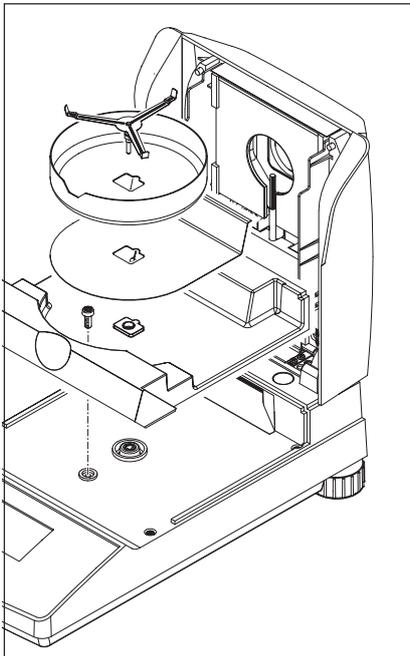
Pour l'obtention de résultats de mesure précis, il est conseillé de nettoyer régulièrement le capteur de température et la vitre de protection de la lampe. Pour le nettoyage, veuillez observer les remarques suivante:



Déconnecter l'instrument du secteur avant le nettoyage.



Ouvrir le module de chauffage.



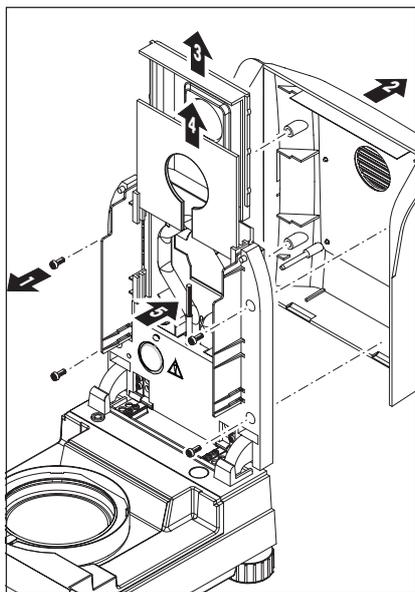
Le pare-brise, le support du porte-échantillon et l'écran thermique peuvent être démontés sans outil pour le nettoyage.

Un tournevis de type courant est nécessaire pour démonter la chambre de mesure.

Employer pour le nettoyage un chiffon non pelucheux.

Nettoyer l'extérieur de l'appareil à l'aide d'un agent de nettoyage doux. Bien que le bâti soit très robuste et résistant aux solvants, ne pas employer de produits abrasifs ni de solvants!

Veiller à ce qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'instrument.



Pour démonter du module de chauffage il faut dévisser les 4 vis (1) à l'aide d'un tournevis de type courant.

Retirer ensuite le couvercle (2) vers l'arrière.

Extraire vers le haut le réflecteur plaqué d'or (3) et la vitre de protection (4) de la lampe des rainures de guidage.

Nettoyer le réflecteur et la vitre de protection à l'aide d'un agent de nettoyage doux.

Enlever avec précaution les éventuels dépôts sur le capteur de température noir (5).

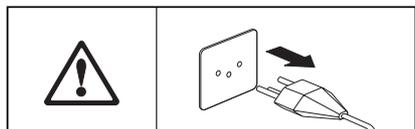
Eviter de toucher la lampe à halogène annulaire. Pour enlever d'éventuels dépôts, éclaboussures ou taches de graisse de la lampe, utiliser de préférence un solvant organique doux, par exemple de l'éthanol.



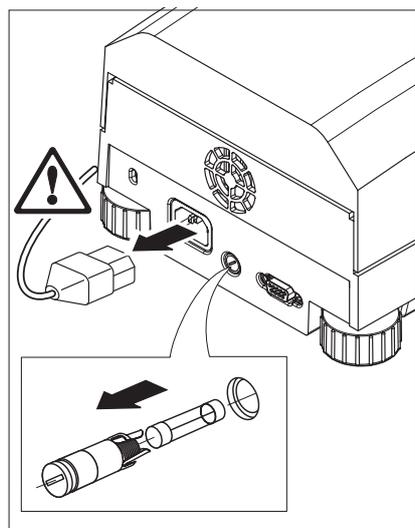
Après le nettoyage du capteur de température et/ou de la vitre de protection, nous vous recommandons de régler le module de chauffage (voir chapitre 5.3).

6.2 Remplacement du fusible principal

Si l'affichage de l'instrument reste "éteint" après la mise sous tension, il est fort probable que le fusible principal soit défectueux.



Pour le remplacement des fusibles, procéder de la manière suivante:
Déconnecter l'instrument du secteur.



Le fusible principal se trouve à l'arrière de l'appareil. Dévisser le porte fusible à l'aide d'un tournevis (en tournant vers la gauche) et le retirer de l'appareil.

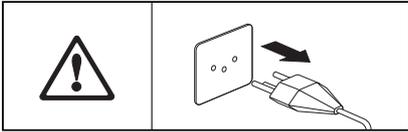
Vérifier le fusible. Remplacer le fusible défectueux par un fusible du même type et de la même valeur nominale (5 x 20 mm, T6.3 H 250 V).



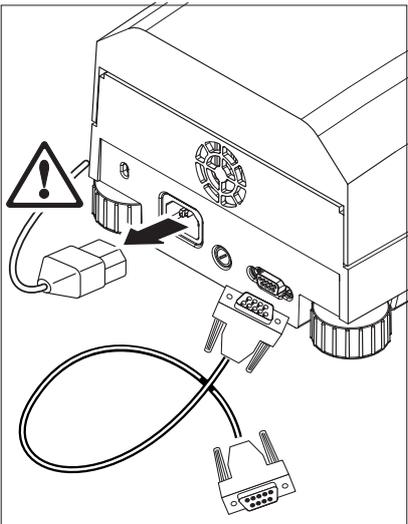
L'emploi d'un fusible d'un autre type ou de valeur nominale différente, de même que le court-circuitage du fusible sont interdits et pourraient nuire à la sécurité et endommager l'appareil!

6.3 Connexion d'une imprimante

Préparer l'imprimante comme suit:



Déconnecter l'instrument du secteur.



Connecter l'imprimante au connecteur 9 contacts (f) du HB43. Les imprimantes RS-P42 et LC-P45 à papier normal seront équipées d'un câble de jonction approprié.

Connecter l'appareil et l'imprimante au secteur.

Le cas échéant, adapter les vitesses de transmission et Bit / Parité de l'imprimante et du HB43 (voir chapitre 5.10 et 5.11).

Lorsqu'une autre langue que l'anglais a été sélectionnée dans le menu, certains caractères spéciaux ne peuvent être représentés avec le réglage d'origine. Veuillez alors modifier le réglage Bit / Parité de l'imprimante et du HB43 à 8b-no.

7 En cas de problèmes

Ce chapitre indique quelles sont les erreurs qui peuvent se produire en cours de fonctionnement du Moisture Analyzer et comment y remédier.

7.1 Signification des messages d'erreur

L'instrument différencie trois types d'erreur expliqués ci-dessous.



L'instrument signale une **erreur d'entrée** (touche non active ou interdite dans le mode de fonctionnement actuel) par un bref signal acoustique. De plus, un court texte d'information apparaît sur l'afficheur, puis s'efface automatiquement après 2 secondes.



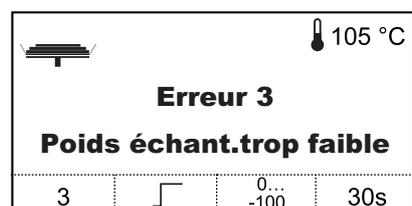
Affichage: Imprimante non activée
Cause: Imprimante désactivée dans le menu
Remède: Activer l'imprimante dans le menu



Affichage: Minuterie non active
Cause: Le critère d'arrêt sélectionné ne permet pas d'entrée du temps
Remède: Sélectionner le critère d'arrêt "arrêt commandé dans le temps"



Affichage: Protection réglages
Cause: Protection réglages désactivée dans le menu
Remède: Désactiver la protection des réglages dans le menu

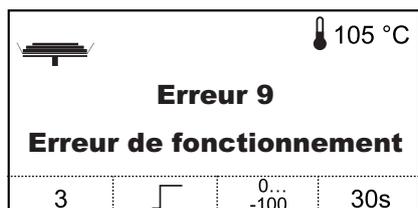


Une **erreur d'application** se produit lorsque l'instrument ne peut pas exécuter une action ou lorsqu'une correction est nécessaire en cas de dépassement de la plage admissible des valeurs ou encore lors d'une erreur générale de manipulation. L'instrument signale une erreur d'application par un signal acoustique. Le message "Erreur" est de plus affiché, suivi du numéro de l'erreur et du texte correspondant. Une liste de toutes les erreurs d'application se trouve dans le chapitre 7.2.

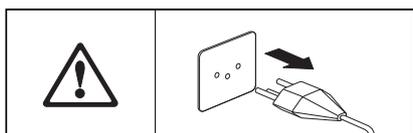


Le message d'erreur doit être effacé à l'aide de la touche «Reset» avant de poursuivre. Seules les erreurs 1 à 8 et 10 peuvent être effacées par la touche «Reset».

<p>Erreur 1 Poids instable</p>	<p>Affichage: Erreur 1 Poids instable</p> <p>Cause: Instabilité lors du tarage ou d'réglage</p> <p>Remède: Assurer des conditions ambiantes stables et chercher l'emplacement optimal. Veiller à ce que ni l'échantillon ni le plateau de balance ne touchent le pare-brise ou le support du plateau de balance. Des substances très volatiles dans l'échantillon empêchent également la détection d'une valeur stable du poids.</p>
<p>Erreur 2 Mauvais poids d'régl.</p>	<p>Affichage: Erreur 2 Mauvais poids de réglage</p> <p>Cause: Poids erroné ou manquant sur le porte-échantillon pendant l'réglage</p> <p>Remède: Poser le poids de réglage requis</p>
<p>Erreur 3 Poids échant.trop faible</p>	<p>Affichage: Erreur 3 Poids échant.trop faible</p> <p>Cause: Poids d'échantillon inférieur à 0,5 g</p> <p>Remède: Peser un échantillon d'au moins 0,5 g</p>
<p>Erreur 4 Tarage manque</p>	<p>Affichage: Erreur 4 Tarage manque</p> <p>Cause: Séchage commencé avant le tarage</p> <p>Remède: Tarer le porte-échantillon</p>
<p>Erreur 8 Saisie temp. manque</p>	<p>Affichage: Erreur 8 Saisie temp. manque</p> <p>Cause: Le temps d'attente de 10 minutes pour l'entrée de la valeur de la température a été dépassé lors du réglage du module de chauffage</p> <p>Remède: Répéter le réglage du module de chauffage et entrer les valeurs de la température avant la fin du temps d'attente</p>



Les **erreurs de fonctionnement** signalent un défaut de programme ou de matériel. Le message «Erreur de fonctionnement» est affiché avec le numéro de l'erreur et un texte explicatif de l'erreur est affiché sur la seconde ligne. Déconnecter dans ce cas l'instrument du secteur. Reconnecter l'instrument au secteur; si l'erreur se reproduit, contacter l'agence commerciale METTLER TOLEDO pour convenir d'un rendez-vous pour le diagnostic et la réparation. Noter le numéro de l'erreur, ceci facilitera le travail du technicien de maintenance.



Affichage: Erreur 9

Erreur de fonctionnement + nombre

Cause: Etat indéfini

Remède: Le déconnecter du secteur et le laisser refroidir pendant au moins 5 minutes. Si cette erreur se reproduit, contacter le représentant METTLER TOLEDO et lui indiquer le nombre affiché



Affichage: Erreur 11

Réglage perdues

Cause: L'appareil n'a pas enregistré les valeurs d'réglage de le module de chauffage et de la balance ainsi que les réglages méthode et menu. Cause: panne de courant pendant l'enregistrement

Remède: Effectuer l'réglage du module de chauffage et de la balance. Faire les réglages

7.2 Que faire si...?

... l'affichage reste "éteint" après la mise sous tension?

- pas d'alimentation secteur
- câble d'alimentation non raccordé
- fusible principal défectueux
- instrument défectueux

S'assurer que l'instrument est raccordé au secteur et qu'il existe une tension d'alimentation. Contrôler le fusible principal de l'instrument et les remplacer si nécessaire (voir chapitre 6.2). Si l'instrument ne fonctionne toujours pas, contacter l'agence commerciale METTLER TOLEDO.

... "0.000" clignote sur l'affichage après la mise sous tension?

Le support du porte-échantillon n'est pas en place. Mettre le porte-échantillon en place.

... le symbole du contrôle de stabilité est allumé en permanence après le démarrage?

Dès que le symbole de contrôle de stabilité s'éteint, le résultat de pesée est considéré stable et est saisi comme "poids à l'état humide". Si le symbole ne s'éteint pas, l'emplacement de l'instrument est vraisemblablement inadapté (vibrations, chocs, forts courants d'air, etc.). Chercher un emplacement plus approprié.

Il peut arriver, avec les échantillons volatiles, que la stabilité ne soit jamais atteinte en raison de la constante évaporation. Dans ce cas, choisir le mode manuel (voir chapitre 5.7).

... l'imprimante raccordée n'imprime pas?

S'assurer que l'imprimante est activée dans le menu (voir chapitre 5.9), s'assurer également que le papier et le ruban encreur sont installés correctement. Vérifier la vitesse de transmission, Bit / Parité et le contrôle de flux.

... des caractères erronés sont imprimés?

Modifier le réglage Bit / Parité de l'imprimante et du HB43 à 8b-no. S'assurer que les deux appareils ont la même vitesse de transmission (baud).

... aucune durée de dessiccation ne peut être entrée?

Une entrée de la durée de dessiccation n'est possible que si le critère d'arrêt "arrêt commandé dans le temps" a été sélectionné. Cette entrée est impossible pour tous les autres critères d'arrêt (voir chapitre 4.4). Lors d'un essai d'entrée de la durée de dessiccation, l'instrument signale l'"erreur 7" (voir chapitre 7.1).

... certaines touches sont inactives?

Les paramètres (critère d'arrêt, fréquence d'impression, etc.) sont protégés contre les modifications dans le menu (voir chapitre 5.8). Lors d'un essai de modification d'un paramètre, l'instrument signale l'"erreur 10" (voir chapitre 7.1).

... la mesure dure trop longtemps?

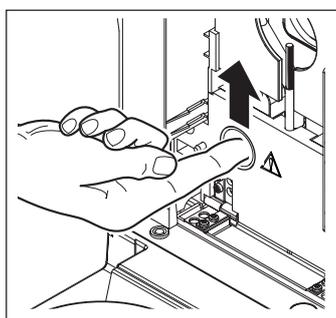
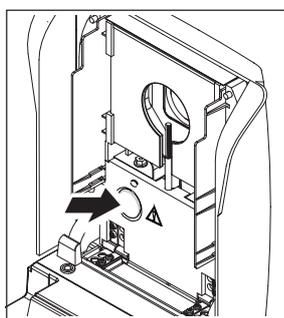
Le critère d'arrêt sélectionné est inadapté.

Les échantillons trop importants, de même que les échantillons ayant tendance à former une pellicule superficielle et donc à empêcher l'évaporation, peuvent également être à l'origine d'une dessiccation trop lente.

Faire un essai à une température plus élevée.

... l'instrument ne chauffe pas après le démarrage?

Il y a eu une surchauffe du module de chauffage et la protection de surcharge thermique a réagi. Par souci de sécurité, l'appareil est équipé d'une protection de surchauffe (capteur bilame) qui coupe le tube chauffant en cas de surchauffe. Ceci peut par exemple se produire si un échantillon s'enflamme.

**Initialisation de la protection contre les surcharges :**

1. Débranchez l'appareil du secteur.
2. Retirez le couvercle à l'aide d'un tournevis.
3. Initialisez l'interrupteur de surcharge avec le doigt.
4. Remettez le couvercle et rebranchez l'appareil sur le secteur.

Remarque: Si c'est impossible, il peut y avoir un défaut (un module de chauffage halogène défectueux par exemple). Contacter dans ce cas l'agence commerciale de METTLER TOLEDO.

Après la réinitialisation du contrôleur de surchauffe ou après le remplacement d'un module de chauffage (chapitre 6.1), nous vous recommandons de procéder à un nouveau réglage de votre Halogen Moisture Analyzer (chapitre 5.3).

... les résultats de mesure ne sont pas répétables?

- Les échantillons ne sont pas homogènes, c.-à-d., ils présentent des compositions différentes. Moins l'échantillon est homogène, plus grande est la quantité d'échantillon nécessaire, pour obtenir un résultat répétable.
- La durée de dessiccation sélectionnée est trop courte. Augmenter la durée de dessiccation ou sélectionner un critère d'arrêt approprié "perte de poids par unité de temps".
- L'échantillon n'est pas totalement sec (en raison de la formation d'une pellicule superficielle par exemple). Sécher l'échantillon à l'aide de filtres en fibres de verre (voir chapitre 3.3).
- La température sélectionnée est trop élevée et l'échantillon s'oxyde. Réduire la température de dessiccation.
- L'échantillon bout et les projections modifient le poids en permanence. Réduire la température de dessiccation.
- Puissance de chauffage insuffisante parce que la vitre de protection de la lampe est souillée. Nettoyer la vitre de protection (voir chapitre 6.1).
- Le capteur de température est souillé ou défectueux. Nettoyer le capteur de température (voir chapitre 6.1) ou le faire remplacer par un technicien de maintenance.
- Le support sur lequel est l'instrument n'est pas suffisamment stable. Employer un support stable.
- L'environnement est instable (vibrations, etc.).

8 Autres informations utiles

8.1 Remarques sur l'interprétation des résultats de mesure et sur le poids idéal des échantillons

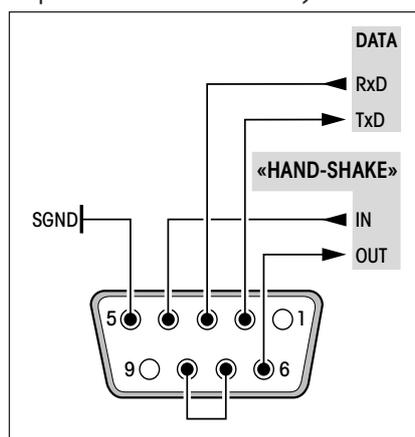
La précision des résultats de mesure dépend du poids à l'état humide et de l'humidité initiale de l'échantillon. La précision relative des résultats de mesure augmente avec le poids à l'état humide. L'humidité de l'échantillon est donnée, alors que le poids de l'échantillon peut souvent être fixé par l'utilisateur. Cependant, la durée de la dessiccation augmente avec le poids. **Il est donc conseillé de choisir le poids de l'échantillon de sorte que la répétabilité requise soit atteinte.** Le tableau ci-dessous permet de déterminer le poids idéal des échantillons. Le tableau ne tient pas compte de la dispersion due à l'échantillon lui-même et à sa préparation.

Un exemple: la répétabilité attendue du résultat est de $\pm 0,1\%$. Le tableau ci-dessous indique que le poids minimal de l'échantillon doit être de 3 grammes.

Répétabilité du résultat	Poids minimal des échantillons
$\pm 0.03\%$	10 g
$\pm 0.1\%$	3 g
$\pm 0.3\%$	1 g

8.2 Interface RS232C

Votre Moisture Analyzer est équipé de série d'une interface RS232C pour la connexion de périphériques (par exemple imprimante ou ordinateur).



Connecteur 9 contacts

Adaptation au périphérique (paramètres de transmission) à l'aide du menu (voir chapitre 5.10).

Les nombreuses potentialités du HB43 Moisture Analyzer en matière de documentation des résultats ne peuvent être pleinement exploitées que moyennant le raccordement d'une imprimante, par exemple METTLER TOLEDO LC-P45 ou RS-P42. Les résultats imprimés permettent de respecter aisément les consignes BPL/BPF.

Les instructions d'interface sont mentionnées dans le manuel "Reference Manual METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" 11780409 (disponible uniquement en anglais) qui peut être commandé auprès de votre représentant METTLER TOLEDO ou téléchargé sur Internet à l'adresse (www.mt.com/moisture). Vous trouvez des informations détaillées dans le chapitre 8.6.

8.3 Brochure d'application

La brochure d'application METTLER TOLEDO sur la détermination du taux d'humidité (numéro de commande: 11795012) contient de nombreuses informations utiles pour une utilisation optimale du Moisture Analyzer. Pour en obtenir un exemplaire, veuillez adresser votre demande à votre représentant METTLER TOLEDO.

Vous trouvez des exemples de méthodes et d'applications sous www.mt.com/moisture.



Les applications de détermination du taux de matière sèche doivent être optimisées et validées par l'utilisateur en fonction des prescriptions locales. Les données d'application spécifiques fournies par METTLER TOLEDO sont communiquées à titre de référence. Les données spécifiques aux applications mises à disposition par METTLER TOLEDO n'ont qu'une valeur indicative.

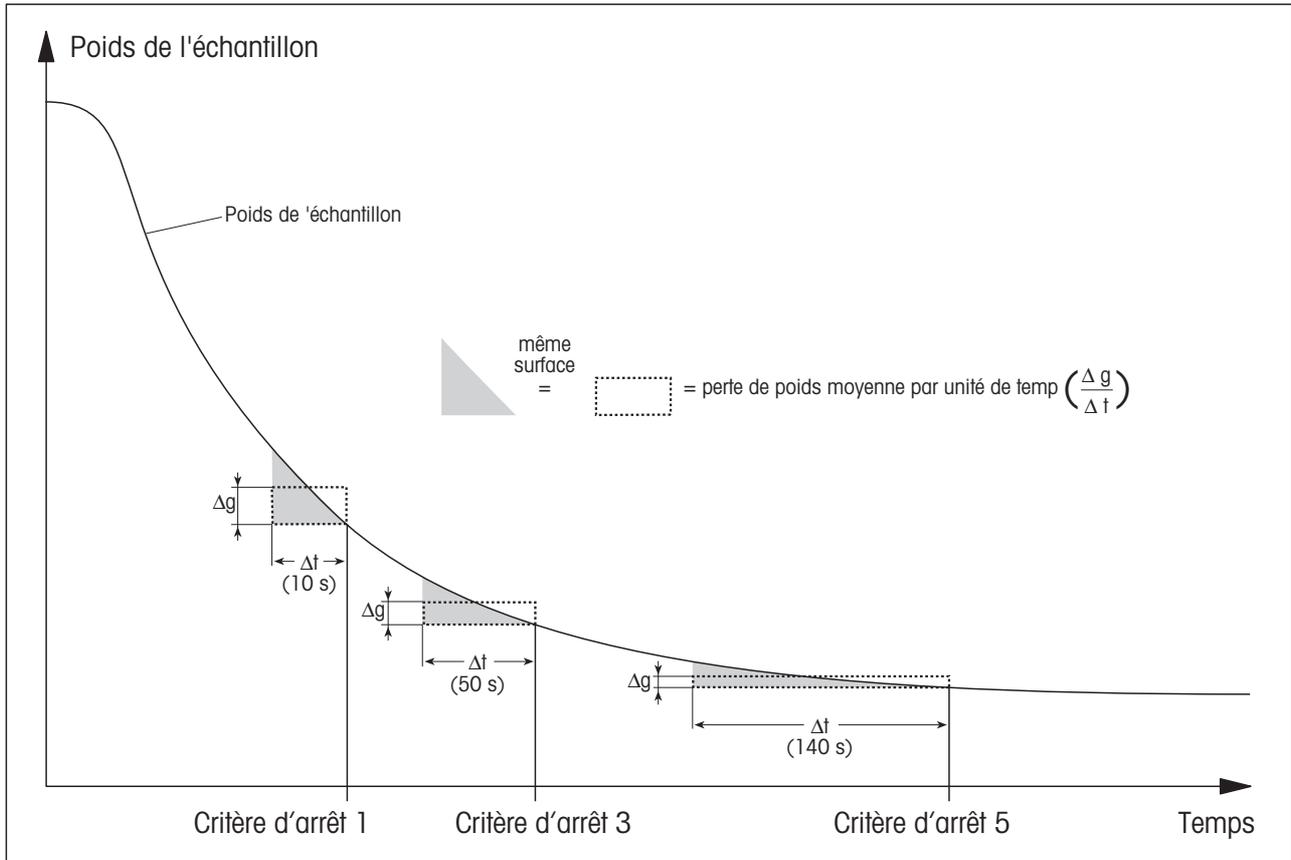
8.4 Critère d'arrêt "perte de poids par unité de temps"

Avec le critère d'arrêt "perte de poids par unité de temps", la dessiccation s'arrête automatiquement dès que la perte de poids (Δg en mg) par unité de temps (Δt en secondes) est inférieure à une valeur présélectionnée. Cinq niveaux de perte de poids par unité de temps, non modifiables, ont été programmés en usine.

Valeurs pour les niveaux individuels sélectionnables:

	Δg en mg	Δt en Secondes
Critère d'arrêt 1	1 mg	10 secondes
Critère d'arrêt 2	1 mg	20 secondes
Critère d'arrêt 3	1 mg	50 secondes
Critère d'arrêt 4	1 mg	90 secondes
Critère d'arrêt 5	1 mg	140 secondes
Critère d'arrêt "L" (libre)	1 mg	5 secondes à 180 secondes

Le graphique ci-dessous montre, comme exemple, le mode de fonctionnement de l'arrêt (sans échelle).

**Légende:**

Critère d'arrêt 1 (obtention rapide des résultats, adapté pour une détermination de tendance)

Critère d'arrêt 3

Critère d'arrêt 5 (adapté pour une mesure de précision)

8.5 Caractéristiques techniques

Veuillez noter que le Moisture Analyzer est continuellement perfectionné, dans l'intérêt de l'utilisateur. METTLER TOLEDO se réserve donc le droit de modifier, à tout moment et sans notification, toutes les caractéristiques techniques.

Unité de dessiccation

Module de chauffage:	source circulaire de rayonnement halogène
Plage de la température:	50–200 °C
Pas de réglage de la température:	5 °C
Réglage du module de chauffage:	avec kit de réglage de la température HA-TC ou HA-TCC

Balance

Poids minimal de l'échantillon:	0,5 g
Poids maximal de l'échantillon:	41 g
Réglage de la balance:	avec poids externe, 20 g ± 0,1 mg
Unités:	g, taux d'humidité en %, taux de matière sèche en %, taux d'humidité ATRO, taux de matière sèche ATRO
Contrôle de stabilité:	avec symbole sur l'affichage
Précision de l'affichage du poids:	1 mg
Précision de l'affichage du résultat:	0,01%
Répétabilité (sd) pour un échantillon de 1 g ¹⁾ :	0,3%
Répétabilité (sd) pour un échantillon de 10 g ¹⁾ :	0,03%

Données

Heure, date:	horloge du système, à l'épreuve des coupures de courant
Durée de dessiccation:	manuel, 30 secondes à 480 minutes
Configuration d'origine:	mémoire permanente, à l'épreuve des coupures de courant
Critères d'arrêt:	5 niveaux, manuel, commandé dans le temps, test, libre
Programmes de dessiccation:	Dessiccation standard ou rapide
Protection de régulation:	par verrouillage du clavier

Exploitation

Modes d'affichage:	5 modes (taux d'humidité, taux de matière sèche, poids, taux d'humidité ATRO, taux de matière sèche ATRO = MC, DC, g, AM, AD)
Compte rendu:	par imprimante raccordée (option)

¹⁾ Instrument mis dans les conditions ambiantes et connecté depuis 60 minutes au secteur, température de dessiccation de 160 °C.

Matériel

Signal acoustique:	oui
Interface de données:	interface RS232C intégrée
Fenêtre de contrôle:	dans le module de chauffage
Réglage de l'horizontalité:	2 vis de réglage et niveau à bulle
Affichage:	écran 64x128 points avec rétroéclairage
Indicateur d'état ("User Guide"):	intégré dans l'affichage
Porte-échantillon, \varnothing :	90 mm
Protection de surcharge thermique:	commutateur bilame dans le module de chauffage
Dimensions (L x H x P):	23 x 15 x 36 cm
Poids, prêt à la mesure:	4,3 kg

Conditions ambiantes

	Utilisation exclusive dans des locaux fermés
Température ambiante:	5 °C à 40 °C
Humidité atmosphérique:	80% RH à + 30 °C
Temps de chauffe:	Au minimum 60 minutes après raccordement de l'instrument au secteur d'alimentation; lors d'une mise en marche depuis le mode veille, l'instrument est immédiatement opérationnelle.
Fluctuations de tension:	-15%+10%
Catégorie d'installation:	II
Degré de pollution:	2
Puissance consommée:	max. 450 W pendant la dessiccation
Consommation de courant:	4 A ou 2 A, suivant le module de chauffage
Tension d'alimentation:	au choix 100 V – 120 V ou 200 V – 240 V, 50/60 Hz, (la tension est déterminée par le module de chauffage)
Fusible principal:	1 unité, 5 x 20 mm, T6.3 H 250 V



L'instruments défectueuses doivent être éliminées selon les prescriptions spécifiques au client et au pays en question!

8.6 Instructions et fonctions de l'interface MT-SICS

De nombreux instruments mis en œuvre doivent pouvoir s'intégrer dans un système d'ordinateurs ou d'acquisition de données complexes.

Afin de vous permettre d'intégrer de façon simple les instruments dans votre système et d'utiliser pleinement leurs capacités, la plupart des fonctions de pesage sont également disponibles en tant qu'instructions correspondantes via l'interface de données.

Tous les nouveaux instruments METTLER TOLEDO introduits sur le marché supportent le jeu d'instructions standard MT-SICS ("METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set"). Les instructions disponibles dépendent de la fonctionnalité de l'instrument.

Information de base concernant l'échange de données avec l'instrument

L'instrument reçoit les instructions du système et envoie un accusé de réception au système.

Formats d'instruction

Les instructions envoyées à l'instrument sont constituées d'un ou de plusieurs caractères du jeu de caractères ASCII. A cet égard, il convient d'observer les points suivants:

- Les instructions doivent être entrées uniquement en lettres majuscules.
- Les paramètres possibles de l'instruction doivent être séparés les uns des autres et par rapport à l'instruction au moyen d'un espace (ASCII 32 déc., symbolisé par "␣" dans la présente description).
- L'entrée possible pour "texte" est une séquence de caractères du jeu de caractères ASCII 8 bits, compris entre 32 déc. et 255 déc.
- Chaque instruction doit être clôturée par les caractères C_RL_F (ASCII 13 déc., 10 déc.).

Les caractères C_RL_F, qui peuvent être entrés à l'aide de la touche Enter (Entrée) ou Return de la plupart des claviers, n'apparaissent pas dans la présente description, mais il est très important de les inclure pour la communication avec l'instrument.

Exemple

S – Envoi d'une valeur pondérale stable

Instruction	S	Envoi de la valeur stable actuelle du poids net.
Réponse	S␣S␣WeightValue␣Unit	Poids stable actuel selon l'unité actuellement réglée dans "unit 1".
	S␣I	Instruction non exécutable (la balance est en train d'exécuter une autre instruction, p. ex. tarage, ou temps d'attente en cours étant donné que la stabilité n'a pas encore été obtenue).
	S␣+	Balance dans la plage de surcharge.
	S␣-	Balance dans la plage de sous-charge.

Exemple

Instruction	S	Envoi d'une valeur pondérale stable.
Réponse	S␣S␣␣␣␣␣␣␣50.000␣g	La valeur stable actuelle est 50,000 g.

Les instructions MT-SICS mentionnées ci-dessous représentent une sélection des instructions disponibles. Pour les instructions additionnelles et des informations complémentaires, veuillez vous reporter au Manuel de référence "MT-SICS analyseurs d'humidité à halogène HB43 1 1 780409", téléchargeable sur Internet à l'adresse www.mt.com/moisture.

Instructions et réponses MT-SICS niveau 0

I0	Interrogation de la liste d'instructions MT-SICS
I1	Interrogation de l'identification du niveau MT-SICS
I2	Interrogation de l'identification appareil
I3	Interrogation de la version du logiciel et du numéro de définition de modèle
I4	Interrogation du numéro de série
I5	Version du logiciel identification numéro
S	Envoi d'une valeur pondérale stable
SI	Envoi immédiat d'une valeur
SIR	Envoi immédiat d'une valeur pondérale et répéter
Z	Mise à zéro
ZI	Mise à zéro immédiate
@	Réinitialisation

Instructions et réponses MT-SICS niveau 1

D	Affichage
DW	Affichage de la valeur pondérale

Instructions et réponses MT-SICS niveau 2

DAT	Date
PWR	Mise en marche / mise à l'arrêt de l'appareil
TIM	Heure

Instructions et réponses MT-SICS niveau 3

Instructions de commande

HA01	Réinitialisation / Abandon
HA02	Activation du réglage d'origine
HA03	Activation / désactivation du clavier
HA05	Démarrage / arrêt de la dessiccation
HA06	Déclenchement du signal sonore
HA07	Signalisation de changement d'état
HA08	Demande de comptes rendus imprimés

Interrogations d'états

HA20	Interrogation de l'état de fonctionnement
HA21	Interrogation de la position du tiroir
HA22	Interrogation du dernier réglage de la balance
HA23	Interrogation du dernier réglage du module de chauff.
HA24	Interrogation de la température
HA25	Interrogation des poids de dessiccation
HA26	Interrogation des données de dessiccation
HA27	Interrogation du résultat de dessiccation

Réglages de l'appareil

HA40	Interrogation de la langue
HA40X	Interrogation/ réglage des paramètres menu
HA61	Interrogation/ réglage des paramètres méthode (partie 1)
HA62	Interrogation/ réglage des paramètres méthode (partie 2)

8.7 Accessoires, fournitures et pièces de rechange

Désignation	Référence	Remarques
Accessoires		
Poids d'étalonnage 20 g (classe F1)	158640	Réglage de la balance
Kit de réglage de la température, HA-TC	214455	Réglage du module de chauffage
Kit de réglage de la température étalonné, HA-TCC (avec certificat de contrôle à 50 °C, 100 °C et 160 °C)	214528	Réglage du module de chauffage
Réétalonnage de HA-TCC, HA-TCCRe (avec certificat de contrôle bei 50 °C, 100 °C et 160 °C)	214534	Réétalonnage avec certificat
Porte-échantillon réutilisable (en acier, hauteur: 6 mm), HA-DR1	214462	jeu de 3 pièces
Porte-échantillon réutilisable (en acier, hauteur: 15 mm)	13954	1 pièce
Mallette de transport	11113855	
Manipulateur de porte-échantillon, HA-PH	214526	3 pièces
Housse de protection résistante aux produits chimiques	11113363	2 pièces
Imprimante RS-P42	229265	
Câble de raccordement	11101051	
Imprimante LC-P45 (avec câble de raccordement)	229119	
Antivol	11600361	
Fournitures		
Papier pour imprimante	72456	jeu de 5 rouleaux
Rouleau de papier (autocollant) pour imprimante	11600388	1 pièce
Ruban encreur (cassette, encre noire) pour imprimante	65975	jeu de 2 pièces
Porte-échantillon en aluminium Ø 90 mm, HA-D90	13865	jeu de 80 pièces
Porte-échantillon renforcé en aluminium Ø 90 mm	11113863	jeu de 80 pièces
Filtre en fibre de verre (pour liquides), HA-F1	214464	jeu de 100 pièces

Si vous avez besoin de pièces de rechange pour le Moisture Analyzer, contactez votre agence commerciale METTLER TOLEDO.

9 Index

A

Accessoires 63
Accumulation 8
Affichage 22, 43, 60
Alimentation secteur 54
Antivol 63
Appareil détecte des températures 24
Arrêt commandé dans le temps 25, 26, 54
Arrêt manuel 25
Autotest 14

B

Bit / Parité 44, 50, 54
BPF 20, 56
BPL 20, 56
Brochure d'application 21, 57
Brûlures 9
Bulle 12

C

Câble d'alimentation 8, 13, 54
Câble de jonction 50
Câble de raccordement 63
Capteur bilame 55
Capteur de température 48, 49, 55
Caractères 54
Caractéristiques techniques 59
Certificat de contrôle 63
Chambre de mesure 33, 38, 48
Clavier 22
Commandes d'interface MT-SICS 43
Compte rendu 34, 36, 37, 40

Compte rendu de mesure 33
Compte rendu de réglage 37, 40
Concept de commande 22
Configuration de base 35
Configuration d'origine 41
Contraste 45
Contrôle de flux 54
Contrôle de stabilité 54, 59
Contrôleur de température 24
Corrosion 9
Critère d'arrêt 25, 32, 43, 51, 54, 55, 57, 59
Critère d'arrêt libre 25, 26
Critère d'arrêt manuel 26
Cycle de mesure 33

D

Date 41, 42, 59
Déballage 11
Défilement vers le bas 22, 26, 35, 36, 38, 39, 41, 42, 44, 45
Défilement vers le haut 22, 26, 35, 38, 39, 41, 42, 44, 45
Démarrer le réglage 36
Dessiccation 42
Dessiccation rapide 23
Dessiccation standard 23
Durée de dessiccation 19, 22, 26, 32, 43, 54, 55, 56, 59

E

Échantillon 14, 21, 25, 30, 42, 52, 55, 56
Écran thermique 48
Emballage 11

Emplacement 12, 52, 54
Empoisonnement 9
Entrée (saisie de l'entrée) 45
Entrées numériques 22
Équipement fourni 11
Équipement standard 11
Erreur d'application 51
Erreur d'entrée 51
Erreurs de fonctionnement 53
Etat initial 15
Exemple d'échantillon 14, 16
Explosion 9

F

Fenêtre de contrôle 39, 60
Fenêtre d'évacuation 8
Feu 9
Fiabilité des appareils 8
Filtre en fibre de verre 14, 21, 63
Fonctions 35
Fournitures 63
Fréquence d'impression 29, 33, 43, 54
Fusible 49
Fusible principal 49, 54, 60

G

GLP 7
GMP 7

H

Halogen Moisture Analyzer 6, 19
Handshake (réglage du contrôle de flux câblé) 45

Heure 41, 59
Housse de protection 63
Humidité 6, 23, 56

I

Impression 29, 32, 36, 38
Imprimante 7, 29, 32, 40,
41, 43, 44, 50, 51, 54, 56, 59
Imprimante LC-P45 50, 56, 63
Imprimante RS-P42 50, 56, 63
Indicateur d'état 7, 14, 15,
30, 60
Initialisation de la protection contre
les surcharge 55
Instructions de
l'interface 56, 61, 62
Interface 43, 44, 45
Interface de données 60
Interface RS232C 7, 41, 56
Interrupteur de surcharge 55
ISO 14001 7
ISO 9001 7, 20

K

Kit de réglage de la température 20,
39, 59, 63

L

Lampe à halogène 49
Langue 46, 47
Langue de dialogue 41, 46
Libre 8
Limitation de la température 24
Limitation de temps 24
Liquide 48
Luminosité 45

M

Maintenance 48
Mallette de transport 63
Manipulateur de porte-échantil-
lon 63
Manipulateur du porte-échantil-
lon 15, 30, 33, 39
Manuel 26
Menu 35, 41, 47, 54, 56
Message d'erreur 39, 43, 51
Mesure 11, 14, 22, 30, 55
Mise en place 12
Mode 42
Mode d'affichage 27, 32,
33, 43
Modes d'affichage 59
Module de chauffage 8, 13,
15, 17, 19, 20, 24, 30, 31, 32,
33, 34, 38, 39, 42, 48, 49, 55, 59
Module de chauffage halogène 6
MT-SICS 61

N

Nettoyage 48
Nettoyage doux 48, 49
Numéro de l'erreur 51

O

On/Off 14, 30
Opération d'réglage 39
Ordinateur 7, 43, 56

P

Papier 54
Papier pour imprimante 63
Paramètre 54
Paramètres 30, 35
Pare-brise 30, 48, 52
Pas de réglage de la température 59
Périphérique 56

Personnes qualifiées 8
Perte de poids par unité de
temps 25, 55, 57
Pièces de rechange 63
Plage de la température 59
Plateau de balance 52
Poids 52
Poids de réglage 37, 52
Poids d'échantillon 52
Poids d'étalonnage 63
Poids d'réglage 36
Poids en grammes 27
Porte fusible 49
Porte-échantillon 15, 21, 30,
36, 52, 60, 63
Porte-échantillon en aluminium 63
Porte-échantillon renforcé en
aluminium 63
Porte-échantillon réutilisable 63
Précision 56
Prêt à démarrer 16
Prêt à la pesée 15
Prêt pour le tarage 15
Principaux paramètres 19
Principe de mesure 19
Principe thermogravimétrique 6
Programme de dessiccation 23,
43, 59
Protection contre les surcharges 55
Protection de régulation 59
Protection de surcharge 55
Protection réglages 43, 51
Protéger la configuration 43

R

Rainures de guidage 49
Reference Manual 56
Réflecteur 49
Réglage 20, 52
Réglage à deux points 39
Réglage de la balance 35, 36, 37, 53
Réglage de le module de chauffage 40, 53
Réglage de l'horizontalité 12, 60
Réglage du module de chauffage 24, 35, 38, 52, 59
Régler 12, 49
Répétabilité 56, 59
Reset 17, 18, 23, 33, 35, 51
Résultat de mesure 32, 56
Résultats imprimés 56
Rouleau de papier 63
Ruban encreur 54, 63

S

Saisie de l'entrée 23, 26, 35, 36, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45
Séchage et mesure 17
Secteur 12, 13, 48, 53
Sécurité 8
Signal 39, 51
Signal acoustique 51, 60
Signal sonore 39
SmartStart 14, 30, 42
Solvant 48, 49
Stabilité 52
Start 42
Stop 26, 33
Support du plateau 52
Support du porte-échantillon 15, 30, 36, 38, 48
Surchauffe 8, 55
Symbole 54
Symbole du cadenas 43
Système d'assurance qualité 20
Système qualité 37, 40

T

Tarage 52
Tarage (mise à zéro) 15, 17, 31, 33
Taux de matière sèche 27, 28
Taux de matière sèche ATRO 28
Taux d'humidité 17, 19, 21, 27, 28, 57
Taux d'humidité ATRO 28
Température 24, 32, 39, 55
Température de dessiccation 19, 22, 24, 32, 43, 55
Tension d'alimentation 13, 60
Texte de l'erreur 51
Touches 54
Touches de fonction 22

U

User Guide 7, 15, 30, 60

V

Vapeurs 9
Vis de calage 12
Vitesse de transmission 44, 50, 54
Vitres de protection 8, 48, 49, 55
Vue d'ensemble du menu 47

**Pour assurer l'avenir de vos produits METTLER TOLEDO:
Le service après-vente METTLER TOLEDO vous garantit pendant des
années leur qualité, leur précision de mesure et le maintien de leur
valeur.**

**Demandez nous notre documentation sur les excellentes prestations
proposées par le service après-vente METTLER TOLEDO.**

Merci.



P11780532

Sous réserves de modifications techniques et de modifications
dans les accessoires de l'équipement standard.

© Mettler-Toledo GmbH 2005 11780532A Printed in Switzerland 0512/2.13

Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-1-944 22 11, Fax +41-1-944 30 60, Internet: <http://www.mt.com>