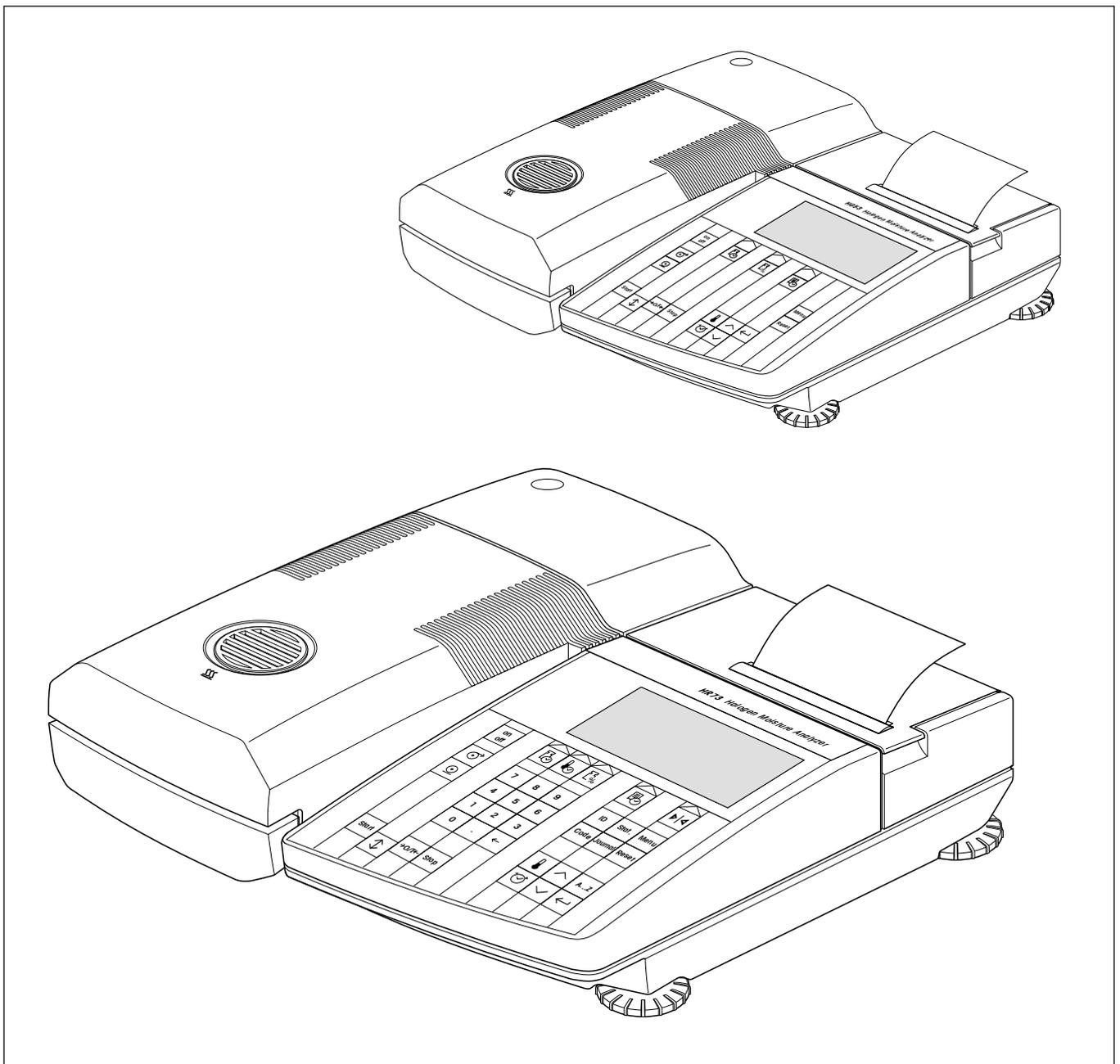


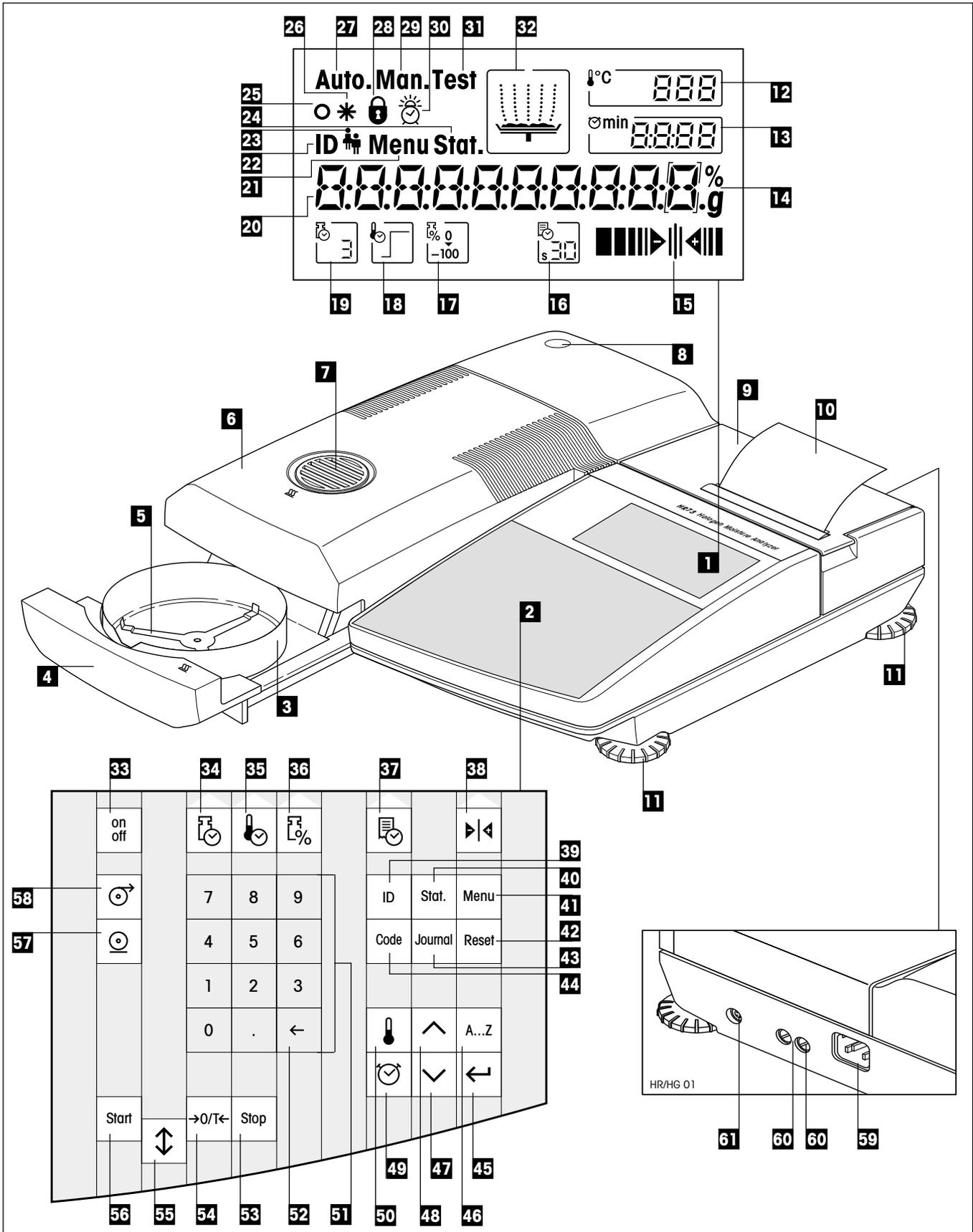
Mode d'emploi

Moisture Analyzer HR73 et HG53

Moisture Analyzer HR73-P et HG53-P



Vue d'ensemble de l'Halogen Moisture Analyzer HR73

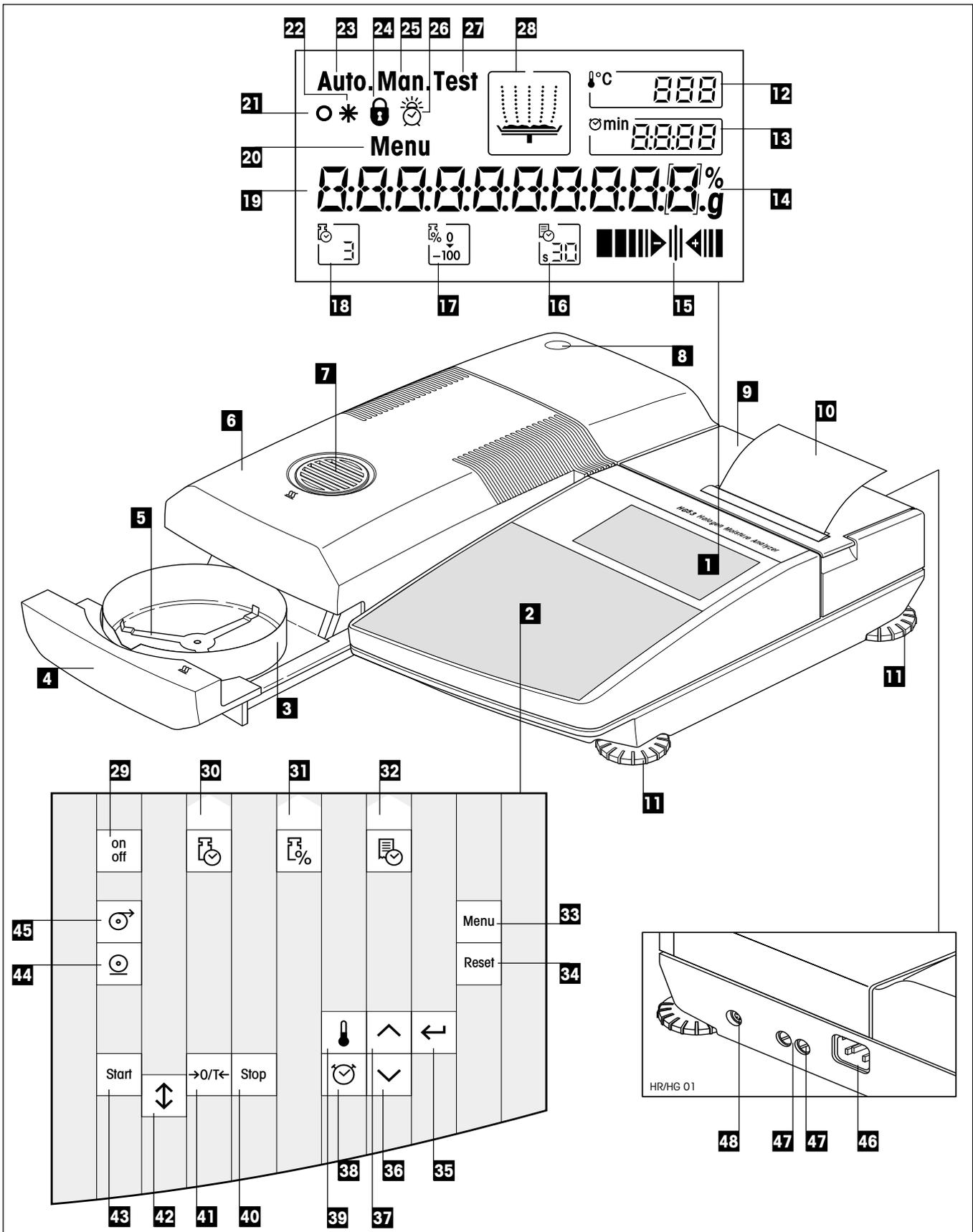


Éléments d'affichage, de commande et de raccordement du HR73

N°.	Désignation	Info.: v. chap.
1	Affichage	tous
2	Clavier	tous
3	Pare-brise	2.3
4	Tiroir automatique	2.6
5	Support du porte-échantillon	2.3
6	Unité de dessiccation	7.6
7	Fenêtre de contrôle et d'évacuation de la chaleur	6.3
8	Contrôle de l'horizontalité (niveau à bulle)	2.3
9	Couvercle d'imprimante	7.2
10	Imprimante intégrée (en option)	7.5
11	Vis de calage	2.3
12	Affichage de la température de dessiccation	4.3
13	Affichage de la durée de dessiccation	4.4
14	Unité d'affichage (pour-cent ou grammes)	4.5
15	Guide de pesée	4.7/6.13
16	Affichage de fonction "fréquence d'impression"	4.6
17	Affichage de fonction "mode d'affichage"	4.5
18	Affichage de fonction "programme de dessiccation"	4.2
19	Affichage de fonction "critère d'arrêt"	4.4
20	Affichage dialogue (valeurs de mesure, dialogue par menu, entrée de texte, etc.)	tous
21	Symbole de menu	6
22	Symbole de méthode	5
23	Symbole de commentaires	4.9
24	Symbole de la statistique	5.6
25	Contrôle de stabilité	8.2/8.3
26	Symbole de résultat calculé	5.5
27	Symbole de mode de fonctionnement du tiroir porte-échantillon	6.9
28	Symbole de blocage du clavier (protection des paramètres)	6.11
29	Symbole du mode de fonctionnement manuel du tiroir porte-échantillon	6.9

N°.	Désignation	Info.: v. chap.
30	Symbole du générateur de signal acoustique	6.10
31	Symbole de mesure d'essai	4.4
32	Indicateur d'état ("User Guide")	2.6
33	Touche «on/off» (mise sous/hors tension)	2.6
34	Touche de fonction «critère d'arrêt»	4.4
35	Touche de fonction «programme de dessiccation»	4.2
36	Touche de fonction «mode d'affichage»	4.5
37	Touche de fonction «fréquence d'impression»	4.6
38	Touche «poids de consigne» (guide de pesée)	4.7/6.13
39	Touche «ID» (sélection de la méthode)	5.2
40	Touche «Stat.» (statistique)	5.6
41	Touche «Menu»	6
42	Touche «Reset» (réinitialisation)	2.6
43	Touche «Journal»	5.5
44	Touche «Code» (commentaires du protocole)	4.9
45	Touche «saisie de l'entrée»	tous
46	Touche «A...Z» (entrée alphanumérique)	4.9/5.3
47	Touche «défilement vers le bas»	2.5
48	Touche «défilement vers le haut»	2.5
49	Touche «durée de dessiccation»	4.4
50	Touche «température de dessiccation»	4.3
51	Clavier numérique	4.1
52	Touche «effacement»	4.1
53	Touche «Stop» (arrêt de la dessiccation)	4.8/4.9
54	Touche «tarage» (mise à zéro)	2.6
55	Touche «ouverture/fermeture du tiroir»	2.6
56	Touche «Start» (démarrage de la dessiccation)	2.6
57	Touche «impression»	4.8/6.1
58	Touche «avance du papier»	4.8
59	Fiche de raccordement au secteur	2.3
60	Fusible principal	7.3
61	Connexion d'interface universelle LocalCAN	9.2

Vue d'ensemble de l'Halogen Moisture Analyzer HG53



Éléments d'affichage, de commande et de raccordement du HG53

Nr.	Désignation	Info.: v. chap.
1	Affichage	tous
2	Clavier	tous
3	Pare-brise	2.3
4	Tiroir automatique	2.6
5	Support du porte-échantillon	2.3
6	Unité de dessiccation	7.6
7	Fenêtre de contrôle et d'évacuation de la chaleur	6.3
8	Contrôle de l'horizontalité (niveau à bulle)	2.3
9	Couvercle d'imprimante	7.2
10	Imprimante intégrée (en option)	7.5
11	Vis de calage	2.3
12	Affichage de la température de dessiccation	4.3
13	Affichage de la durée de dessiccation	4.4
14	Unité d'affichage (pour-cent ou grammes)	4.5
15	Guide de pesée	4.7/6.13
16	Affichage de fonction "fréquence d'impression"	4.6
17	Affichage de fonction "mode d'affichage"	4.5
18	Affichage de fonction "critère d'arrêt"	4.4
19	Affichage dialogue (valeurs de mesure, dialogue par menu, entrée de texte, etc.)	tous
20	Symbole de menu	6
21	Contrôle de stabilité	8.3
22	Symbole de résultat calculé	5.5
23	Symbole de mode de fonctionnement du tiroir porte-échantillon	6.9
24	Symbole de blocage du clavier (protection des paramètres)	6.11
25	Symbole du mode de fonctionnement manuel du tiroir porte-échantillon	6.9
26	Symbole du générateur de signal acoustique	6.10
27	Symbole de mesure d'essai	4.4
28	Indicateur d'état ("User Guide")	2.6

N°	Désignation	Info.: v. chap.
29	Touche «on/off» (mise sous/hors tension)	2.6
30	Touche de fonction «critère d'arrêt»	4.4
31	Touche de fonction «mode d'affichage»	4.5
32	Touche de fonction «fréquence d'impression»	4.6
33	Touche «Menu»	6
34	Touche «Reset» (réinitialisation)	2.6
35	Touche «saisie de l'entrée»	tous
36	Touche «défilement vers le bas»	2.5
37	Touche «défilement vers le haut»	2.5
38	Touche «durée de dessiccation»	4.4
39	Touche «température de dessiccation»	4.3
40	Touche «Stop» (arrêt de la dessiccation)	4.8/4.9
41	Touche «tarage» (mise à zéro)	2.6
42	Touche «ouverture/fermeture du tiroir»	2.6
43	Touche «Start» (démarrage de la dessiccation)	2.6
44	Touche «impression»	4.8
45	Touche «avance du papier»	4.8
46	Fiche de raccordement au secteur	2.3
47	Fusible principal	7.3
48	Connexion d'interface universelle LocalCAN	9.2

Sommaire

1.	Présentation du Moisture Analyzer	8
1.1	Introduction	8
1.2	A quoi sert l'Halogen Moisture Analyzer?	8
1.3	Priorité à la sécurité	10
1.4	Remarques importantes sur ce mode d'emploi	12
2.	La première mesure en peu de temps	13
2.1	Déballage et contrôle de l'équipement fourni	13
2.2	Choix de l'emplacement	14
2.3	Mise en place, réglage de l'horizontalité, raccordement au secteur	14
2.4	Préparation de l'imprimante	18
2.5	Réglage de la date et de l'heure	20
2.6	La première mesure	22
3.	Comment obtenir les meilleurs résultats	26
3.1	Le principe de mesure de l'Halogen Moisture Analyzer	26
3.2	Instructions de réglage de la balance et de l'unité de dessiccation	27
3.3	Préparation optimale des échantillons	27
3.4	Autres informations sur la détermination du taux d'humidité	28
4.	Utilisation du Moisture Analyzer	29
4.1	Le concept de commande	29
4.2	Sélection du programme de dessiccation	30
4.3	Réglage de la température de dessiccation	32
4.4	Sélection du critère d'arrêt et réalisation d'une mesure d'essai	36
4.5	Sélection du mode d'affichage	39
4.6	Définition de la fréquence d'impression	41
4.7	Utilisation du guide de pesée	42
4.8	Réalisation d'une mesure	44
4.9	Informations sur le compte rendu de mesure	47
5.	Les méthodes: travail facilité	51
5.1	Qu'est-ce qu'une méthode?	51
5.2	Appel d'une méthode	52
5.3	Désignation, établissement et modification des méthodes	52
5.4	Impression des méthodes	55
5.5	Journal des valeurs de mesure	56
5.6	Statistique des valeurs de mesure	58
6.	Le menu (configuration de base de l'instrument)	60
6.1	Commande par menu	60
6.2	Réglage de la balance	61
6.3	Réglage de l'unité de dessiccation	63

6.4	Réinitialisation de la configuration d'origine	65
6.5	Effacement de la mémoire des méthodes	66
6.6	Réglage de l'heure	67
6.7	Entrée de la date	67
6.8	Réglage de l'adaptateur de vibration	67
6.9	Sélection du mode de fonctionnement du tiroir porte-échantillon	68
6.10	Signal acoustique	68
6.11	Protection de la configuration contre les modifications	69
6.12	Affichage et désactivation des symboles de fonction	69
6.13	Activation et désactivation du guide de pesée	70
6.14	Activation et désactivation de l'imprimante	71
6.15	Entrée du nom de la société dans le compte rendu imprimé	71
6.16	Sélection du type de compte rendu	72
6.17	Définition du critère libre d'arrêt	74
6.18	Définition de la fréquence d'impression libre	75
6.19	Activation et désactivation de l'option méthodes	75
6.20	Sélection de la langue de dialogue	76
6.21	Menu HR73	77
6.22	Menu HG53	78
7.	Maintenance et remplacement des pièces	79
7.1	Nettoyage	79
7.2	Remplacement du papier et du ruban encreur de l'imprimante	81
7.3	Remplacement des fusibles principaux	83
7.4	Test de l'imprimante	83
7.5	Montage de l'imprimante intégrée	83
7.6	Démontage et remplacement de l'unité de dessiccation	84
8.	En cas de problèmes	85
8.1	Remarques sur les messages d'erreur	85
8.2	Signification des messages d'erreur	86
8.3	Que faire si...?	88
9.	Autres informations utiles	91
9.1	Remarques sur l'interprétation des résultats de mesure et sur le poids idéal des échantillons	91
9.2	Interface universelle LocalCAN	91
9.3	Brochure d'application	92
9.4	Critère d'arrêt "perte de poids par unité de temps"	92
9.5	Remarques sur le modèle vérifié	94
9.6	Caractéristiques techniques	95
9.7	Accessoires, Fournitures et pièces de rechange	97
10.	Index	98

1. Présentation du Moisture Analyzer

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

Les textes imprimés sur fond gris dans ce mode d'emploi ne se rapportent qu'au HR73.

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 fonctionne avec rapidité et fiabilité grâce à la technologie révolutionnaire employée. Sa grande commodité d'emploi et ses fonctions intéressantes 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 et 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?

L'Halogen Moisture Analyzer permet de déterminer le taux d'humidité de pratiquement toutes les substances. L'instrument fonctionne selon le principe thermo-gravimétrique: le Moisture Analyzer détermine au début de la mesure le poids de l'échantillon, l'échantillon est ensuite rapidement chauffé dans l'unité de dessiccation halogène et l'humidité évaporée. L'instrument détermine continuellement, au cours de la dessiccation, le poids de l'échantillon et affiche la perte d'humidité. Les résultats finaux du taux d'humidité ou du taux de matière sèche de l'échantillon sont visualisés à la fin de la dessiccation.

La rapidité du chauffage est très importante dans la pratique ainsi que le chauffage uniforme de la surface de l'échantillon. L'unité de dessiccation 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. L'unité de dessiccation 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:

- 20 méthodes différentes, dans la base de données méthodes, sont optimisables individuellement en fonction de vos échantillons et peuvent être activées sur simple pression d'une touche.
- 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 et mis en mémoire.
- Les données importantes sont conservées même lors d'une coupure de courant grâce à l'accu intégré.

L'utilisation du Moisture Analyzer est très simple malgré la multitude de fonctions. L'affichage 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 tiroir porte-échantillon automatique, entraîné par moteur, apporte le même confort d'utilisation que celui que vous connaissez des lecteurs de CD. L'entraînement par moteur ouvre de plus de nouvelles possibilités pour un fonctionnement automatique de l'instrument (alimentation par robot) par l'intermédiaire de l'interface universelle LocalCAN.

Outre la commodité d'emploi, la qualité des résultats de mesure entre comme auparavant en première ligne de compte. La cellule de pesée intégrée correspond au standard élevé qui a mené METTLER TOLEDO au rang de leader mondial dans le secteur des balances de précision à haute résolution.

Un bref mot sur les normes, les directives et les procédés pour l'assurance qualité: 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** (**Good Laboratory Practice**: bonne pratique de laboratoire), **GMP** (**Good Manufacturing Practice**: norme de bonne fabrication) ou **ISO 9001**. L'instrument possède une déclaration de conformité CE et METTLER TOLEDO est certifié, en tant que fabricant, selon ISO 9001. 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 de calibrage).

Nous voulons rester sur cette courte énumération des qualités et des possibilités du Moisture Analyzer. 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!



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 collant 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 de l'unité de dessiccation s'échauffe.
- Être très prudent en retirant l'échantillon: l'échantillon lui-même, le tiroir automatique de même que les porte-échantillons employés peuvent être encore très chauds.
- Ne pas ouvrir l'unité de dessiccation pendant le fonctionnement car la température de l'élément chauffant annulaire ou sa vitre de protection peut atteindre 400 °C! S'il est toutefois nécessaire d'ouvrir l'unité de dessiccation, déconnecter l'instrument du secteur et attendre que l'unité de dessiccation soit refroidie.
- Il est interdit de faire des modifications au sein de l'élément chauffant. 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 (l'unité de dessiccation peut, le cas échéant, être très facilement remplacée par l'utilisateur, voir chapitre 7.6).

Veuillez 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!

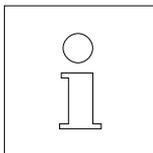
- Ne rien modifier ni transformer sur l'instrument et n'utiliser que les pièces de rechange et accessoires d'origine de METTLER TOLEDO.
- Le Moisture Analyzer est un instrument de précision robuste – le manipuler toutefois avec précaution, ceci assure un fonctionnement sans problème pendant de longues 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.

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 6 décrivent en détails les nombreuses fonctions du Moisture Analyzer. La table des matières ainsi que l'index exhaustif du chapitre 10 seront d'une aide précieuse au cours de cette phase d'apprentissage. Les chapitres 7 et 9 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 informations imprimées sur fond gris ne se rapportent qu'au HR73.
- 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'.

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.

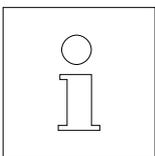
2.1 Déballage et contrôle de l'équipement fourni

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 du porte-échantillon
- 1 manipulateur du porte-échantillon
- 1 exemple d'échantillon (rondelle de cellulose absorbante)
- 1 pare-brise annulaire
- 1 câble d'alimentation
- 1 mode d'emploi, 1 mode d'emploi succinct
- 1 manuel de référence MT-SICS (en anglais) avec les instructions de commande par l'intermédiaire de l'interface
- 1 brochure d'application de la détermination du taux d'humidité
- 1 déclaration de conformité
- notice d'installation

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.

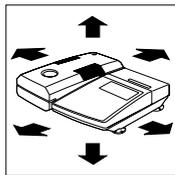
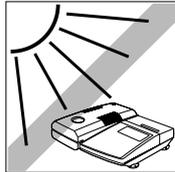


Conserver tous les éléments de l'emballage. Cet emballage garantit la meilleure protection de votre instrument lors des transports.

Pour éviter des dommages dus au transport, l'instrument est pourvu d'une **sécurité de transport**, que vous devez retirer avant la première mise en service. La marche à suivre pour enlever la sécurité de transport est expliquée dans la description "notice d'installation" jointe à l'emballage.

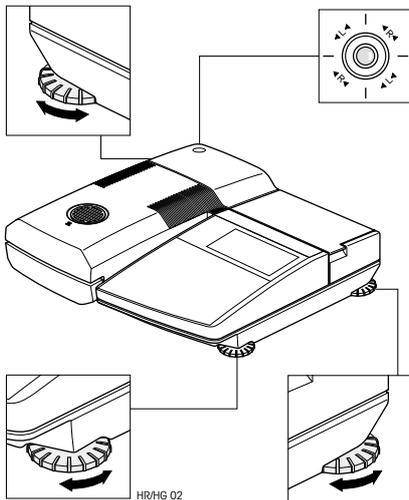
2.2 Choix de l'emplacement

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



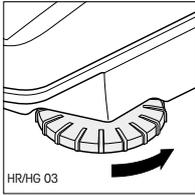
- Support horizontal, dur, sans vibration
- Endroit non exposé aux rayons directs du soleil
- Endroit non exposé à de grandes différences de température
- Endroit non exposé aux forts courants d'air
- Environnement dans la mesure du possible sans poussière
- Espace libre suffisant devant l'appareil pour permettre l'ouverture du tiroir automatique et 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



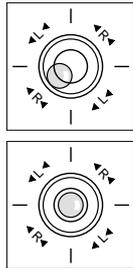
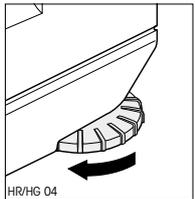
La répétabilité des résultats ne peut être assurée que si l'instrument est stable et parfaitement horizontal. L'horizontalité de l'appareil peut être réglée pour compenser de petites inégalités ou pentes ($\pm 2\%$) de la surface d'appui. Le Moisture Analyzer est pourvu d'un niveau à bulle et de 3 vis de calage pour régler avec précision l'horizontalité. L'instrument est parfaitement horizontal lorsque la bulle d'air du niveau à bulle se trouve exactement au centre du réticule. Pour régler l'horizontalité, procéder de la manière suivante:

Poser le Moisture Analyzer à l'endroit choisi.

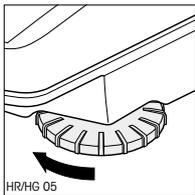


Tourner la vis de calage avant droite totalement vers l'intérieur (elle n'est pas nécessaire pour le réglage de l'horizontalité). L'instrument se trouve alors uniquement sur le pied avant gauche, non réglable, et sur les deux pieds arrière, réglables.

Tourner les deux vis de calage **arrières** jusqu'à ce que la bulle d'air se trouve au centre du niveau à bulle. Les flèches et les désignations des vis de calage (R = vis de calage arrière droite, L = vis de calage arrière gauche) sur le réticule facilitent le réglage:

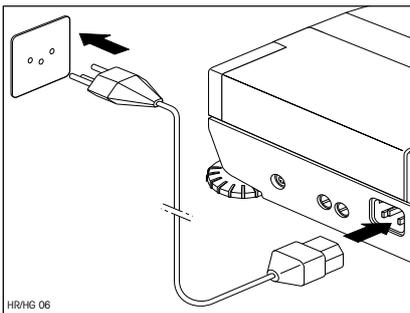


Si la bulle d'air se trouve par exemple en bas, à gauche, la marque indique que vous devez tourner la vis de calage droite dans le sens des aiguilles d'une montre.



Tourner la vis de calage avant droite jusqu'à ce qu'elle touche la surface d'appui et que l'instrument soit stable sur les 4 pieds. Veiller à ce que la bulle d'air reste au centre du niveau à bulle.

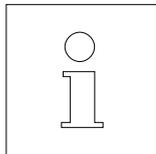
Remarque: Le réglage de l'horizontalité de l'instrument doit être effectué après chaque déplacement de l'appareil.



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!**



L'unité de dessiccation halogène est dimensionnée sur une tension d'alimentation déterminée (110 V AC ou 230 V AC) pour des raisons techniques. Une unité de dessiccation réglée sur la tension d'alimentation correspondant au pays destinataire est intégrée en usine dans l'instrument. En cas de doutes sur la correspondance de la tension réglée dans l'unité de dessiccation intégrée dans l'instrument et la tension locale d'alimentation, contrôler les indications de la tension inscrites sur le côté intérieur de l'unité de dessiccation avant de connecter le Moisture Analyzer au secteur!



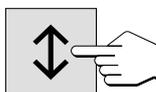
La connexion à une tension d'alimentation trop élevée peut faire disjoncter les fusibles tandis qu'une connexion à une tension d'alimentation trop basse prolonge le processus de séchage.

S'assurer que la sécurité de transport est retirée. Les instructions sur le retrait de la sécurité de transport se trouve sur la notice d'emploi.

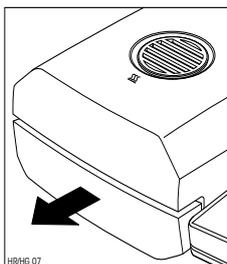


Mettre l'instrument sous tension à l'aide de la touche «on/off».

Remarque: à la première mise en service, laisser l'appareil connecté au secteur pendant au moins 5 heures pour que l'accu intégré puisse se charger! Si l'appareil est ensuite déconnecté du secteur pendant quelques mois, l'accu se décharge. Ceci entraîne une perte des données. Pour recharger l'accu, connecter de nouveau l'appareil au secteur pendant au moins 5 heures.



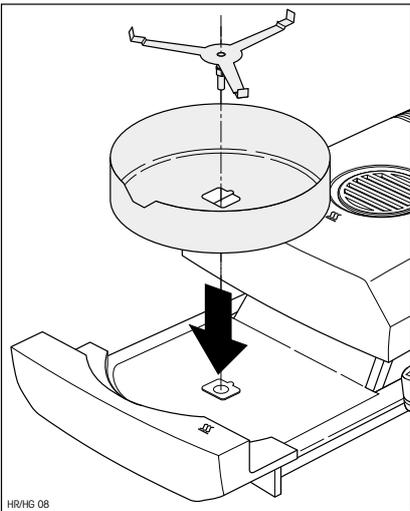
Actionner la touche «ouverture/fermeture du tiroir», et ...



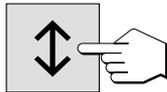
... le tiroir s'ouvre automatiquement, entraîné par un moteur.



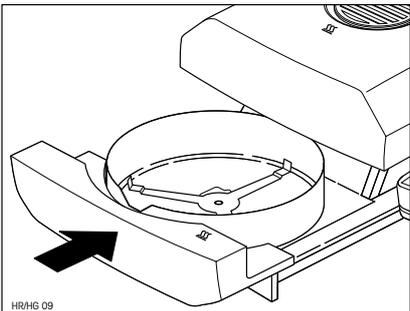
Toujours veiller à ce qu'il y ait un **espace libre suffisant devant l'instrument** sinon, le tiroir pourrait en s'ouvrant renverser des objets ou les faire tomber de la table.



Mettre le pare-brise annulaire en place (il ne peut être monté qu'en une seule position) puis le support du porte-échantillon. Tourner le support du porte-échantillon jusqu'à ce qu'il s'encliquette. Dans la position encliquetée, le bras arrière du support du porte-échantillon se trouve exactement dans la direction de déplacement du tiroir.



Actionner la touche «ouverture/fermeture du tiroir», et ...

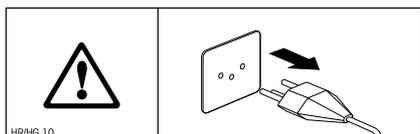


... le tiroir s'ouvre automatiquement, entraîné par un moteur.

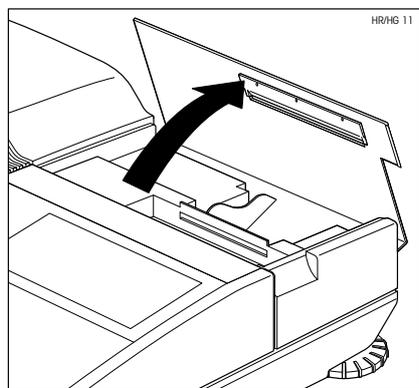
2.4 Préparation de l'imprimante

Si le Moisture Analyzer n'est pas équipé d'une imprimante intégrée, vous n'avez pas besoin de lire ce chapitre. Vous pouvez par la suite commander l'imprimante intégrable en option et l'installer vous-même.

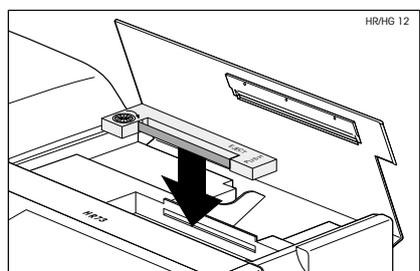
Préparer l'imprimante de la façon suivante:



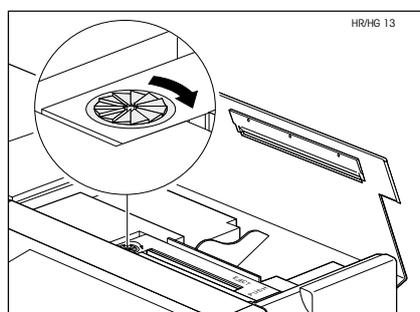
Déconnecter l'instrument du secteur.



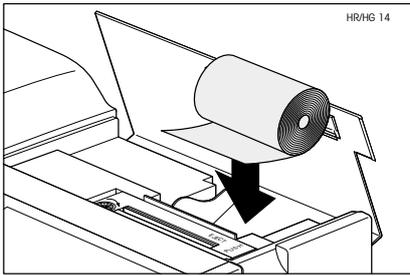
Rabattre le couvercle de l'imprimante vers l'arrière.



Mettre la cassette du ruban encreur dans l'imprimante et la pousser vers le bas jusqu'à ce qu'elle s'encliquette.



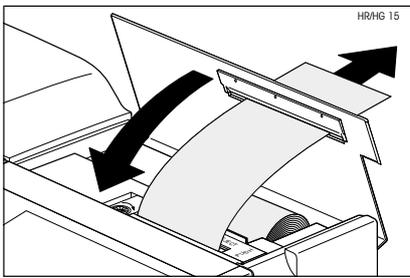
Tendre le ruban encreur en tournant dans le sens de la flèche la molette se trouvant à gauche sur la cassette.



Mettre le rouleau de papier dans son logement et introduire le papier horizontalement à l'arrière de l'imprimante.



Connecter l'instrument au secteur et le mettre sous tension à l'aide de la touche «on/off». Appuyer sur la touche «avance du papier» jusqu'à ce que le papier sorte de l'imprimante, vers le haut.



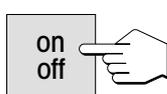
Fermer le couvercle de l'imprimante intégrée et introduire le papier dans la fente du couvercle.

2.5 Réglage de la date et de l'heure

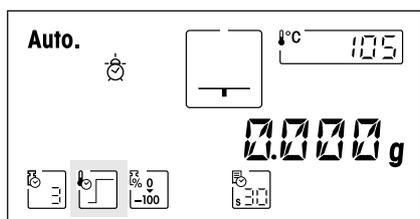
Le Moisture Analyzer imprime sur chaque compte rendu la date et l'heure. Entrer la date et l'heure actuelles lors de la première mise en service de l'appareil. Elles restent ensuite réglées, même lorsque l'appareil est déconnecté du secteur.

Dans ce chapitre, vous entrez déjà une première fois dans le menu, celui-ci sera décrit ultérieurement. Ne vous préoccupez pas du fait que vous utilisez des touches dont vous ignorez encore la fonction, suivez simplement pas à pas les instructions. Nous vous présenterons le menu en détails dans le chapitre 6.

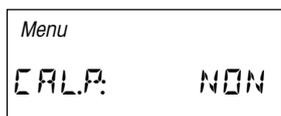
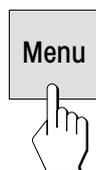
Remarque: Le dialogue avec l'instrument peut se faire en plusieurs langues, vous pouvez sélectionner dans le menu la langue de votre choix. D'autres informations sur la sélection de la langue se trouve dans le chapitre 6.20.



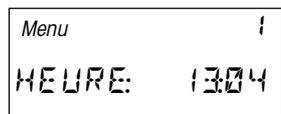
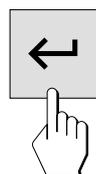
Actionner la touche «on/off» pour mettre l'instrument sous tension.



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

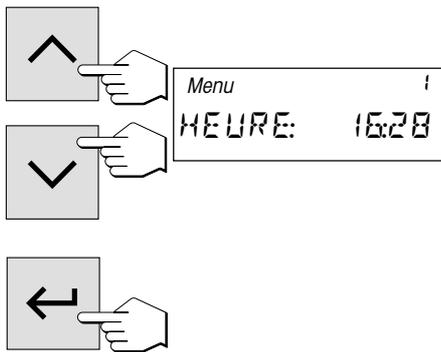


Actionner la touche «Menu». Vous vous trouvez alors dans le menu.

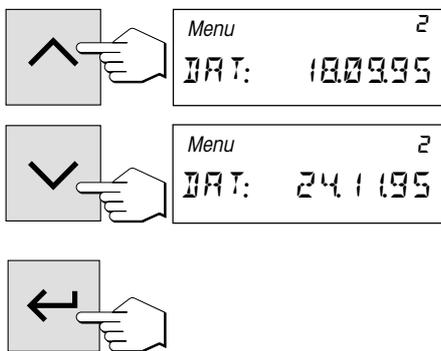


Actionner à présent la touche "Menu" ou «saisie de l'entrée», jusqu'à ce que l'affichage montré ci-contre apparaisse.

Important: n'actionner aucune autre touche car, dans certaines conditions, la configuration d'origine de l'instrument pourrait être modifiée!



Régler l'heure (00:00–23:59) à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas». Il est possible d'accélérer le changement de l'heure en maintenant les touches appuyées. Valider l'entrée à l'aide de la touche «saisie de l'entrée». L'instrument met l'heure en mémoire.

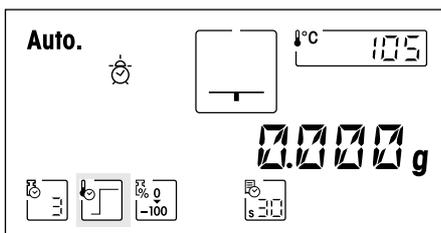


L'affichage d'entrée de la date actuelle apparaît après la validation de l'heure. Entrer la date dans le format "jour – mois – année" (JJ.MM.AA) à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas». Il est possible d'accélérer le changement de la date en maintenant les touches appuyées. Valider l'entrée à l'aide de la touche «saisie de l'entrée». L'instrument met la date en mémoire.

Remarque: Le format d'entrée de la date en américain est "mois – jour – année" (MM/DD/YY).



L'entrée de la date et de l'heure est terminée, quitter alors le menu en actionnant la touche «Reset». Ces réglages sont mis en mémoire et sont conservés même lors d'une coupure de courant. Le Moisture Analyzer est prêt pour la première mesure.

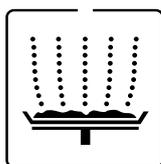


2.6 La première mesure

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'affichage 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 cellulose absorbante.

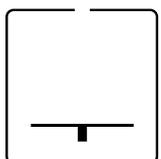
L'appareil fonctionne pour cette première mesure avec la configuration d'origine.



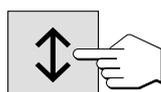
Le Moisture Analyzer est pourvu d'un indicateur d'état ("User Guide") graphique, d'un tout nouveau type, présenté dans ce chapitre. L'indicateur d'état informe en permanence dans quel mode se trouve l'instrument et propose la prochaine étape de commande (clignotante).



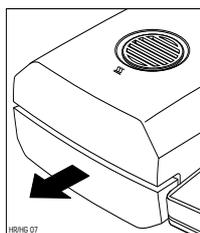
Mettre l'instrument sous tension à l'aide de la touche «on/off».



Etat initial lorsque le tiroir est fermé



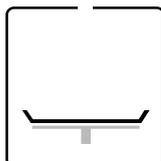
Actionner la touche «ouverture/fermeture du tiroir», et ...



... le tiroir s'ouvre automatiquement, entraîné par un moteur.

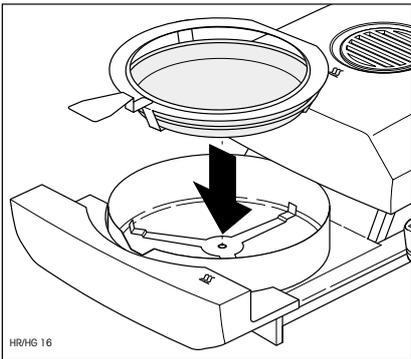


Toujours veiller à ce qu'il y ait un **espace libre suffisant devant l'instrument** sinon, le tiroir pourrait, en s'ouvrant, renverser des objets ou les faire tomber de la table.



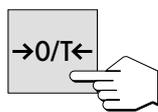
Etat: prêt pour le tarage

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

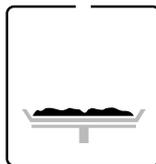


Mettre le porte-échantillon vide dans le manipulateur du porte-échantillon (ceci est possible sans basculer le porte-échantillon si celui-ci est introduit dans le manipulateur du porte-échantillon par le côté, directement sous l'anneau). Poser le manipulateur du porte-échantillon dans le tiroir. Veiller à ce que la languette du manipulateur se trouve exactement dans l'évidement du pare-brise annulaire. 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.

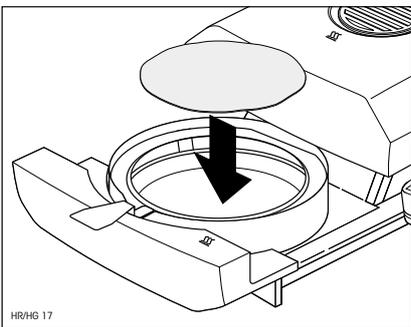


Actionner la touche «Tarage/mise à zéro». La balance intégrée dans le Moisture Analyzer est alors mise à zéro. Le tiroir se ferme brièvement pour le tarage puis s'ouvre de nouveau.

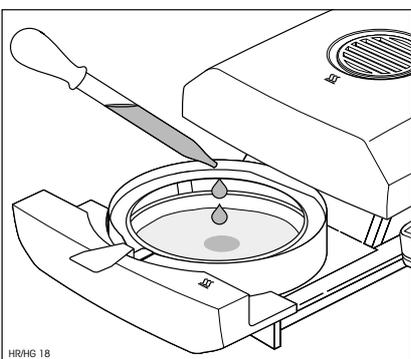


Etat: prêt à la pesée

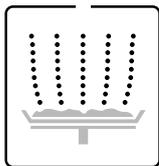
L'indicateur d'état clignotant vous demande après le tarage de mettre l'échantillon dans le porte-échantillon.



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

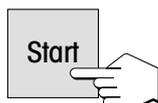


Humidifier l'échantillon de quelques gouttes d'eau.

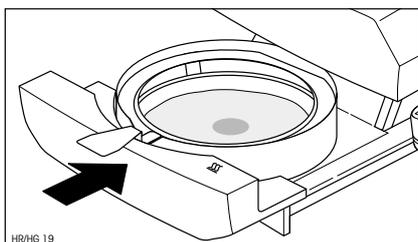


Etat: prêt à démarrer

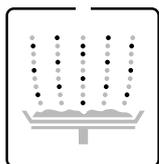
L'indicateur d'état clignotant demande de démarrer le processus de dessiccation.



Actionner la touche «Start», et ...



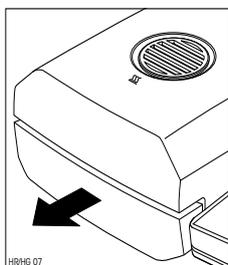
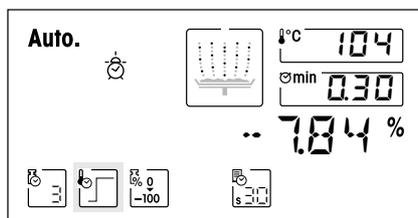
... le tiroir se ferme automatiquement, entraîné par un moteur. L'instrument commence la dessiccation et la mesure.



Etat: séchage et mesure

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

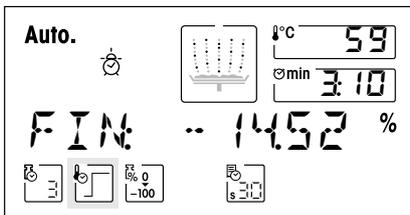
- L'indicateur d'état symbolise le processus de séchage par une montée de bulles.
- La température actuelle dans l'unité de dessiccation ainsi que la durée de dessiccation écoulée et la valeur actuelle du taux d'humidité sont également visualisées.
- Des informations sur la configuration sélectionnée 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 l'appareil est équipé de l'imprimante intégrée, les résultats de mesure sont imprimés au fur et à mesure (toutes les 30 secondes).



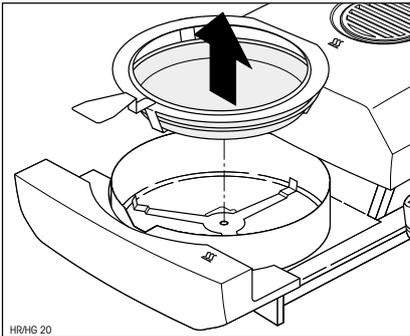
Un signal sonore indique la fin de la durée de dessiccation et le tiroir s'ouvre automatiquement.



Attention: le porte-échantillon et l'échantillon sont encore chauds!



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



Retirer avec précaution le manipulateur du porte-échantillon du tiroir.



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

Pour retirer le porte-échantillon du manipulateur, soulever légèrement le porte-échantillon par le bas et le retirer 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.



Actionner la touche «Reset» pour effacer le résultat de mesure de l'affichage. L'instrument est à présent prêt pour la prochaine mesure. Si aucune autre mesure ne doit être effectuée, actionner la touche «ouverture/fermeture du tiroir». Le tiroir se ferme automatiquement.

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 le calibrage et sur la préparation optimale des échantillons.

Remarque sur le tiroir automatique:

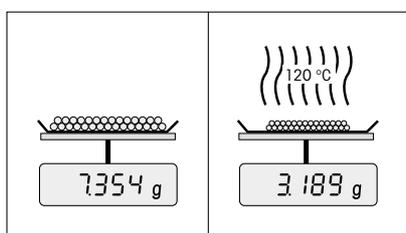
- Un signal acoustique se fait entendre avant chaque fermeture automatique du tiroir.
- Le tiroir se ferme automatiquement après 2 minutes pour des raisons de sécurité. Si une modification de poids se produit au cours de cette période ou si une touche est actionnée, le délai de 2 minutes recommence.

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**, c'est-à-dire, le taux d'humidité est déterminé à partir de la perte de poids d'un échantillon séché sous l'action de la chaleur.



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

Outre les méthodes thermogravimétriques, des méthodes chimiques et électriques sont également répandues pour la détermination du taux d'humidité. Très connue est la méthode chimique selon Karl Fischer, pour laquelle la teneur en eau est déterminée par titrage. Cette méthode est particulièrement bien adaptée à la détermination de la teneur en eau de liquides ou à la détection de très petites quantités d'eau (de l'ordre des ppm) dans des échantillons solides ou liquides.

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
- durée du dessiccation.

Des informations détaillées sur les relations entre ces paramètres se trouvent dans la brochure d'application de la détermination du taux d'humidité qui a été jointe à votre appareil (voir chapitre 9.3).

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 de rayonnement 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. L'Halogen Moisture Analyzer vous assiste dans cette tâche: il permet l'**exécution automatique des mesures d'essai** pour la détermination des valeurs optimales de consigne **de même que l'impression des comptes rendus** correspondants.

3.2 Instructions de réglage de la balance et de l'unité de dessiccation

La balance intégrée ainsi que l'unité de dessiccation de l'instrument peuvent être réglées. Le réglage de la balance est absolument nécessaire pour une détermination correcte du taux d'humidité, car il s'agit d'une mesure relative. La balance détermine le poids de l'échantillon avant et après la dessiccation et calcule le taux d'humidité à partir du rapport du poids à l'état humide et du poids à l'état sec.

La balance intégrée ou l'unité de dessiccation doivent être néanmoins réglées dans les conditions suivantes:

- lorsqu'elles sont prescrites par votre système qualité (GLP, GMP, ISO 9001).

Remarque: Un réglage régulier (semestriel par exemple) assure une reproductibilité à long terme des résultats obtenus à l'aide de l'instrument et remplit ainsi une condition importante de tout système qualité. METTLER TOLEDO propose un contrat de réglage comme prestation de service – 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.
- Si vous avez remplacé l'unité de dessiccation, vous devez la régler à l'aide d'un thermomètre séparé.

Les procédures de réglage de la balance et de l'unité de dessiccation sont décrites dans le chapitre 6.

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 9.1).

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.

Pour les échantillons liquides, gras, qui fondent et fortement réfléchissants, couvrir l'échantillon à l'aide du disque fibre optique disponible en tant qu'accessoire (HA-F1 214464, voir chapitre 9.7). Ceci s'applique également aux échantillons formant une pellicule superficielle sous l'action de la chaleur. Le disque fibre optique assure une répartition rapide et régulière de la chaleur et empêche la formation d'une pellicule étanche à l'humidité à la surface de l'échantillon.

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 9.3).

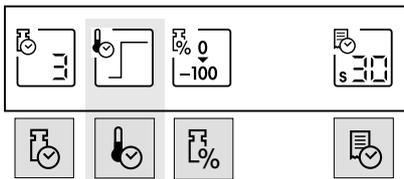
Votre agence commerciale METTLER TOLEDO se tient à votre entière disposition pour toutes informations spécifiques à vos applications.

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.



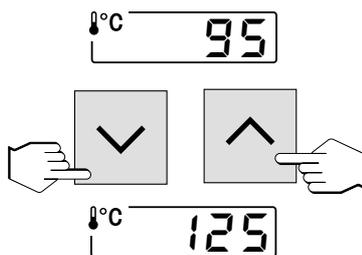
Les réglages sont effectués à l'aide des touches de fonction. Ces touches se trouvent en haut du clavier, directement sous l'affichage. La valeur sélectionnée est visualisée sur l'affichage directement au dessus de la touche correspondante.

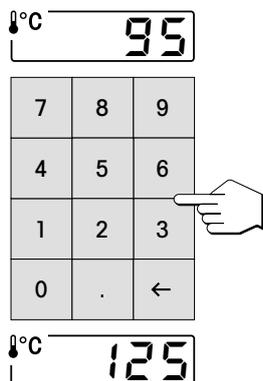
Les différentes possibilités de réglage ainsi que les touches de fonction sont expliquées en détails dans les chapitres 4.2 et suivants. Il est de plus expliqué comment régler la température et la durée de dessiccation et comment travailler avec le guide de pesée. Tout à fait à la fin, est décrite la 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**. Selon les appareils, il existe deux possibilités pour l'entrée des valeurs:

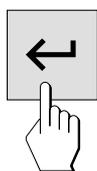
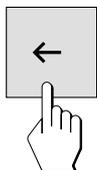
Vous pouvez modifier la valeur clignotante à l'aide des touches «défilement vers le haut» ou «défilement vers le bas» ou ...





... vous pouvez taper directement la valeur à l'aide des touches numériques.

Les chiffres erronés peuvent être effacés à l'aide de la touche «effacement».



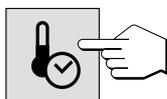
Dès que la valeur souhaitée a été entrée, actionner la touche «Saisie de l'entrée». La valeur est alors mise en mémoire.

Une information préalable sur la méthode:

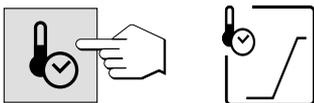
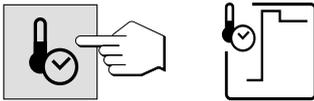
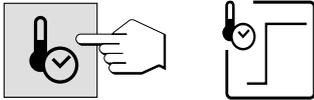
Tous les paramètres définis pour un échantillon, expliqués dans les chapitres 4.2 et suivants, sont regroupés en une "méthode". 20 méthodes sont disponibles. Vous avez ainsi la possibilité de définir une méthode pour un échantillon déterminé, que vous pouvez appeler à tout moment. Ceci facilite notablement le travail, car il n'est pas nécessaire de reprendre tous les réglages à chaque changement de type d'échantillon. Les méthodes restent en mémoire lorsque l'instrument est hors tension. Les informations sur l'établissement et l'utilisation des méthodes se trouvent dans le chapitre 5.

4.2 Sélection du programme de dessiccation

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



A chaque pression de touche apparaît le programme suivant. Le premier programme est de nouveau visualisé après le quatrième et dernier. Dès que vous avez sélectionné le programme souhaité, l'option est active, il n'est donc pas nécessaire de la valider ou de la mettre en mémoire.



Dessiccation standard

Le contrôle de température de l'Halogen Moisture Analyzer HG53 correspond au programme de 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 réglée sur la température de consigne et maintenue. Les informations sur l'entrée de la température de dessiccation se trouvent dans le chapitre 4.3.

Dessiccation modérée

Ce programme est adapté à une dessiccation modérée de **substances ayant tendance à former une pellicule superficielle** (substances saccharifères par exemple). Dans ce programme, la température augmente constamment et n'atteint la température de dessiccation sélectionnée (température finale) **qu'à la fin de la période** appelée "durée de la rampe". La "rampe", c.-à-d. la durée qui doit s'écouler entre le démarrage de la dessiccation et le moment où la température finale est atteinte, peut être sélectionnée. Le réglage de la "rampe" est décrit dans le chapitre 4.3.

Dessiccation par paliers

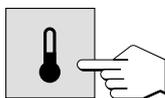
Ce programme est adapté à la dessiccation de **substances constituées de plusieurs composants** s'évaporant à différentes températures (par ex.: huiles essentielles, etc.). Dans ce programme, la dessiccation a lieu **par paliers**, c.-à-d., l'échantillon est préchauffé jusqu'à une température déterminée (1er palier) et maintenu à cette température pendant une durée présélectionnée (temps de séjour).

La température est ensuite réglée sur la prochaine valeur (2ème palier) et de nouveau maintenue pendant une durée donnée. La température est enfin augmentée jusqu'à la température de dessiccation présélectionnée (température de consigne) puis maintenue constante jusqu'à la fin de la dessiccation. Les températures et les durées de chaque palier peuvent être sélectionnées dans ce programme. Ces réglages sont décrits dans le chapitre 4.3. Si un seul palier est nécessaire, régler la durée du palier 2 sur 0.

La dessiccation par paliers peut être également très intéressante pour la **détermination rapide de substances avec un taux d'humidité** élevé. La température du premier palier est alors réglée sur une valeur supérieure à celle de la température finale pour compenser les pertes par évaporation.

4.3 Réglage de la température de dessiccation

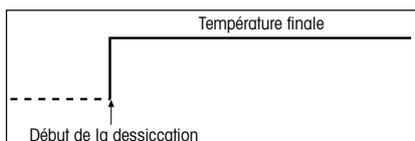
Vous pouvez entrer la température de dessiccation (température de consigne) après avoir actionné cette touche.



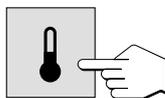
Le mode d'entrée dépend du programme de dessiccation sélectionné (voir chapitre précédent). Si vous avez sélectionné le programme "dessiccation standard" ou "dessiccation rapide", il suffit d'entrer la température de dessiccation. Les deux autres programmes "dessiccation modérée" et "dessiccation par paliers" nécessitent des entrées complémentaires pour définir la rampe ou les paliers. Les différents procédés d'entrée sont décrits ci-dessous.

Remarque: La plage admissible de l'entrée de la température est: 50 °C–200 °C.

Sélection de la température de dessiccation standard et rapide



Seule, la température finale souhaitée doit être entrée.

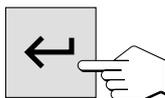


°C 125

Actionner la touche «température de dessiccation» et entrer la température de dessiccation souhaitée (voir chapitre 4.1).

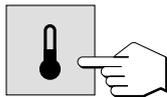
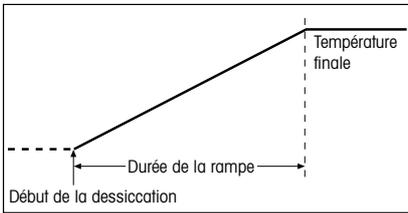
– soit à l'aide des touches «défilement vers le haut» ou «défilement vers le bas»

– soit directement à l'aide du clavier numérique



Actionner la touche «saisie de l'entrée».

Sélection de la température de la dessiccation modérée



Actionner la touche «température de dessiccation».

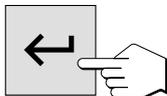
RAMPE: 300

Entrée de la durée de la rampe:

L'instrument demande de définir la durée de la rampe. La durée de la rampe par défaut a été fixée à 3 minutes.

RAMPE: 430

Entrer la valeur souhaitée.

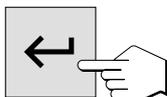


Actionner la touche «saisie de l'entrée».

°C 125

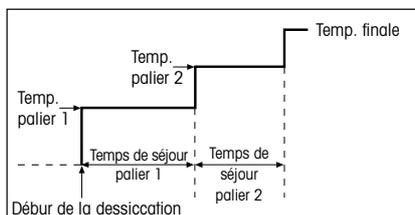
Entrée de la température de dessiccation:

L'instrument demande à présent d'entrer la température de dessiccation (température finale). Entrer la température souhaitée (125 °C par exemple).

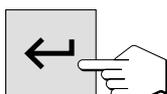


Actionner la touche «saisie de l'entrée».

Sélection des températures de la dessiccation par paliers



Pour ce programme de dessiccation, définir la température et la durée de chaque palier.

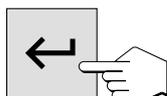


Actionner la touche «température de dessiccation».

TEMP. 1 100

Entrée de la température de dessiccation et de la durée du premier palier:

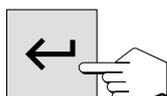
L'instrument demande de définir la température du premier palier. Entrer la température souhaitée.



Actionner la touche «saisie de l'entrée».

DUREE. 1 4:30

L'instrument demande à présent d'entrer la durée du premier palier. Entrer la durée souhaitée.

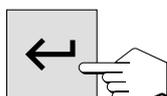


Actionner la touche «Saisie de l'entrée».

TEMP.2 125

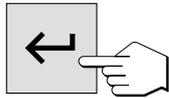
Entrée de la température de dessiccation et de la durée du deuxième palier:

L'instrument demande à présent l'entrée de la température du deuxième palier. Entrer la température souhaitée.

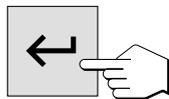


Actionner la touche «saisie de l'entrée».

DUREE2: 300



°C 160



Définir la durée du deuxième palier.

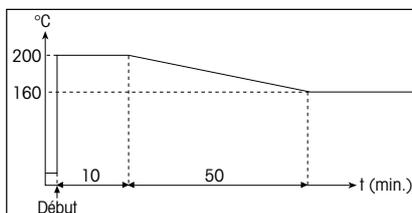
Actionner la touche «saisie de l'entrée».

Entrée de la température finale:

Entrer pour terminer la température finale souhaitée.

Actionner la touche «saisie de l'entrée».

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 étalonnage de la température. Dans ce cas, l'élément chauffant est arrêté par un commutateur mécanique et l'appareil ne peut pas être redémarré. Pour remédier au défaut, veuillez consulter le chapitre 8.3.

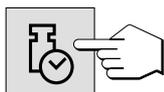
Si vous opérez à des températures supérieures à 180 °C, nous vous recommandons de prévoir un temps d'attente de 2 à 3 minutes entre les mesures individuelles afin d'obtenir une bonne répétabilité de la mesure.

4.4 Sélection du critère d'arrêt et réalisation d'une mesure d'essai

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:

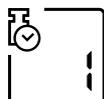
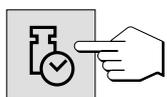
- "Perte de poids par unité de temps" (5 réglages)
- "Critère d'arrêt libre" (s'il est activé dans le menu)
- "Arrêt manuel"
- "Arrêt commandé dans le temps"
- "Mesure d'essai" pour la détermination du critère d'arrêt adapté



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 9.4.

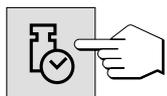
Les 5 réglages suivants sont possibles:



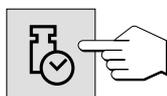
Ce réglage est adapté aux échantillons séchant très rapidement (humidité superficielle) ou à des mesures rapides de tendance (relativement imprécises).



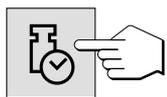
Ce réglage est adapté aux échantillons séchant rapidement.



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



Ce réglage est adapté aux échantillons séchant relativement rapidement.



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

Remarque: si le comportement d'un échantillon n'est pas connu, effectuer une mesure d'essai pour déterminer le critère d'arrêt adapté. La marche à suivre est décrite plus loin dans ce chapitre, sous le titre "Mesure d'essai".

Critère d'arrêt libre

Ce option n'est disponible que si elle est activée dans le menu. Le critère d'arrêt libre est fondé sur une perte de poids moyenne par unité de temps, définie par l'utilisateur.



Les informations sur l'activation et la définition particulière du critère d'arrêt se trouvent dans le chapitre 6.17 et dans le chapitre 9.4.

Manuel

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



L'indication du temps sur l'affichage vous informe sur la durée actuelle de la mesure.

Arrêt commandé dans le temps

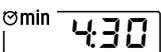
La mesure dure, avec ce critère d'arrêt, jusqu'à ce que la durée de dessiccation fixée soit écoulée (l'affichage du temps indique continuellement la durée de la dessiccation).



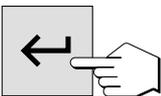
Si vous avez choisi ce critère, vous devez entrer la **durée de dessiccation** de la manière suivante:



Actionner la touche «durée de dessiccation».



Entrer la durée de dessiccation souhaitée.



Actionner la touche «saisie de l'entrée».

Mesure d'essai

Cette fonction ne peut être utilisée que si l'instrument est équipé d'une imprimante!



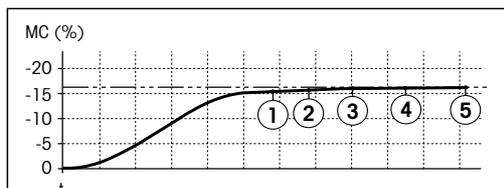
SERIE MESURES TEST		
Tempér.dessic.	120	°C
Pesée	2.543	g
	0...-100	%MC
0:00 min	-0.00	%MC
0:30 min	-1.96	%MC
1:00 min	-2.88	%MC
1:30 min	-3.52	%MC
4:30 min	-13.80	%MC
5:00 min	-14.39	%MC
Critère d'arrêt	1	
Durée 1	5:37	min
Résultat 1	-15.14	%MC
	-2.158	g
6:00 min	-15.28	%MC
6:30 min	-15.42	%MC
Critère d'arrêt	2	
Durée 2	7:42	min
Résultat 2	-15.81	%MC
	-2.141	g
9:30 min	-16.14	%MC
10:00 min	-16.56	%MC
Critère d'arrêt	5	
Durée 5	11:22	min
Résultat 5	-16.91	%MC
	-2.113	g
Durée totale	12:33	min
Résult.final	-17.11	%MC
	-2.108	g
>>>>>> MANUEL <<<<<<<<		
---16.01.99---16:28---		

Si vous désirez travailler avec le critère d'arrêt "perte de poids par unité de temps" et si vous ne connaissez pas le comportement d'un échantillon, la mesure d'essai vous permet de définir la configuration appropriée.

Une mesure d'essai est réalisée comme toute autre mesure. Des informations complémentaires sur la réalisation de la mesure se trouvent dans le chapitre 4.8.

Un compte rendu est imprimé au cours de la mesure d'essai, il indique exactement quand les différents critères sont atteints et quels sont les résultats de mesure respectifs. Vous pouvez à tout moment arrêter l'essai par la touche «Stop». L'appareil s'arrête automatiquement au bout de 8 heures de mesure.

Le diagramme ci-dessous indique un exemple du déroulement d'une dessiccation. Les points pour lesquels les différents critères d'arrêt (1-5) ont été atteints sont repérés.



Remarque: Les unités des résultats sont désignées par **%MC** ou **%DC**. Les informations sur la signification de ces abréviations se trouvent dans le chapitre 4.5.

Les mesures d'essai ne sont pas inscrites dans le journal ni prises en compte dans la statistique (chapitres 5.5 et 5.6).

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.

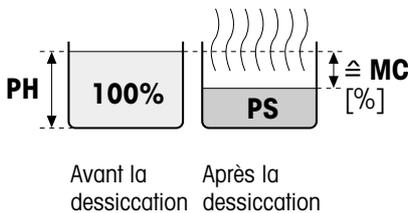


Les différents modes d'affichage possibles sont les suivants:

Taux d'humidité

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).



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

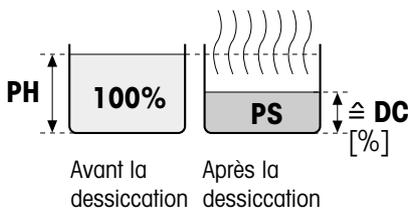
La valeur de mesure actuelle est continuellement affichée en pour-cent au cours de la dessiccation.



Taux de matière sèche

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).



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

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



Poids en grammes

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

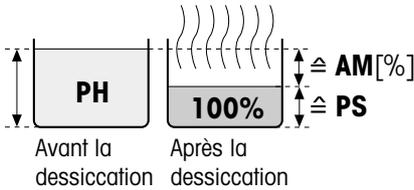
Le poids actuel est continuellement affiché en grammes au cours de la dessiccation.



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).



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

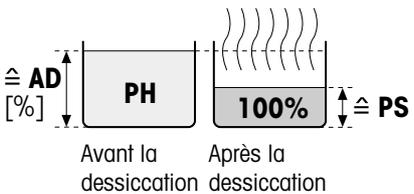
La valeur actuelle est continuellement affichée en pour-cent au cours de la dessiccation.



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

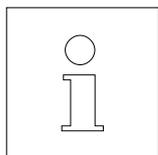
Le taux de matière sèche de l'échantillon en pour-cent du poids à l'état sec (= PS = poids final = 100%) est visualisé (et imprimé).

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



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

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). Si votre série de mesures contient une telle valeur de mesure ATRO non permise, l'exploitation statistique (voir chapitre 5.6) se fera également en fonction du nouveau mode sélectionné automatiquement.

4.6 Définition de la fréquence d'impression

Tout d'abord une remarque: cette option n'est disponible que si l'imprimante intégrée a été activée dans le menu (voir chapitre 6.14).

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:

Fréquence de l'impression



Ces 6 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:



- Une impression **toutes les 5 secondes**
- Une impression **toutes les 10 secondes**
- Une impression **toutes les 30 secondes (réglage d'origine)**



- Une impression **toutes les minutes**
- Une impression **toutes les 2 minutes**
- Une impression **toutes les 10 minutes**



Fréquence d'impression libre

Cette option n'est possible que si elle a été activée dans le menu. Des informations sur l'activation et la définition de la fréquence d'impression libre se trouvent dans le chapitre 6.18.

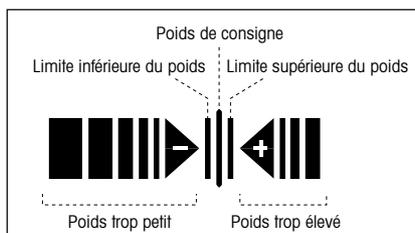


Impression manuelle

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 Utilisation du guide de pesée

Le guide de pesée facilite la pesée de l'échantillon à une valeur présélectionnée (valeur de consigne). Ceci est particulièrement utile si vous voulez travailler avec des échantillons toujours de même poids afin d'augmenter la reproductibilité des résultats de mesure. Le guide de pesée peut en outre être configuré de manière à empêcher le démarrage de la dessiccation si le poids d'échantillon ne se situe pas dans la plage de poids prédéfinie. Dans ce cas, il équivaut à une obligation de pesée "guide de pesée actif".



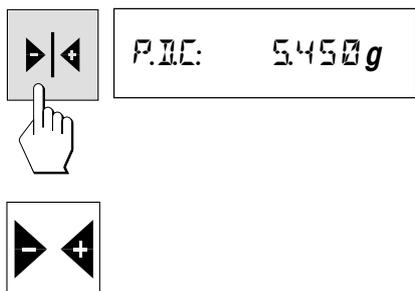
Le guide de pesée, situé dans le coin inférieur droit de l'affichage, comprend deux barres opposées et deux triangles avec les signes moins ou plus.

Le guide de pesée n'est disponible que s'il est activé dans le menu. Le guide de pesée est activé lorsque les signes moins et plus sont visualisés après le tarage. Les informations sur l'activation et la programmation du guide de pesée se trouvent dans le chapitre 6.13.

La marche à suivre pour l'**entrée du poids de consigne** dépend du modèle de l'appareil:

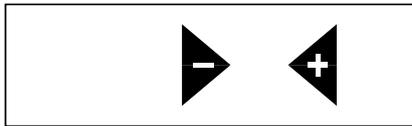
- **HG53:** Poser un échantillon ayant le poids de consigne puis actionner la touche «saisie de l'entrée». Le poids de consigne est alors saisi.
- **HR73:** Actionner la touche «poids de consigne», entrer le poids de consigne souhaité à l'aide du clavier numérique (réglage d'origine: 2,5 grammes) et valider à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».

L'entrée de la plage de tolérance dans laquelle doit se trouver le poids de l'échantillon a lieu dans le menu (chapitre 6.13). Le réglage d'usine est de $\pm 10\%$ du poids de consigne.

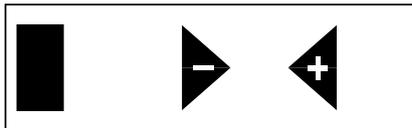


Les symboles du guide de pesée apparaissent sur l'affichage après le tarage.

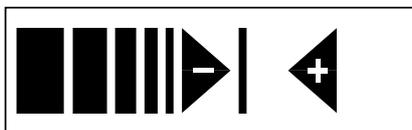
Mode de fonctionnement du guide de pesée



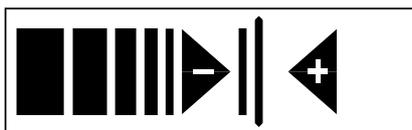
Avant le début de la pesée (état initial)



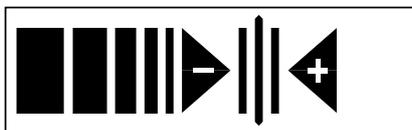
Début de la pesée (poids de l'échantillon trop faible)



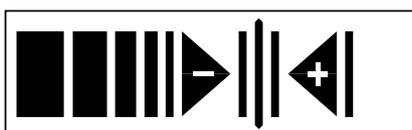
Limite inférieure de pour la pesée atteinte (poids de l'échantillon dans les tolérances). L'indicateur d'état (User Guide) signale par des bulles clignotantes que l'appareil est prêt au démarrage



Poids de consigne atteint (poids de l'échantillon dans les tolérances). L'indicateur d'état (User Guide) signale par des bulles clignotantes que l'appareil est prêt au démarrage



Limite supérieure pour la pesée atteinte (poids de l'échantillon dans les tolérances). L'indicateur d'état (User Guide) signale par des bulles clignotantes que l'appareil est prêt au démarrage



Limite supérieure pour la pesée dépassée (poids de l'échantillon trop élevé)

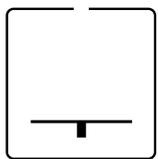
Les barres du guide de pesée disparaissent après le démarrage de la mesure à l'aide de la touche «start».

4.8 Réalisation d'une mesure

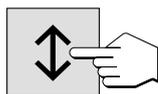
Vous connaissez à présent tous les paramètres du Moisture Analyzer et avez défini toutes les valeurs de mesure de votre échantillon. L'instrument est à présent prêt pour la détermination du taux d'humidité de vos échantillons. Ce chapitre explique comment réaliser une mesure, comment imprimer les résultats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



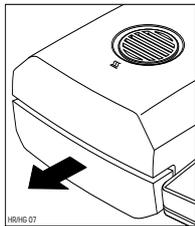
Mettre l'instrument sous tension à l'aide de la touche «on/off».



L'indicateur d'état ("User Guide") symbolise l'état initial de l'appareil avec tiroir fermé.



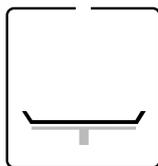
Actionner la touche «ouverture/fermeture du tiroir», et ...



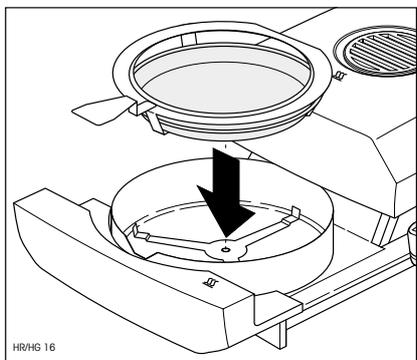
... le tiroir s'ouvre automatiquement, entraîné par un moteur.



Toujours veiller à ce qu'il y ait un **espace libre suffisant devant l'instrument**, sinon, le tiroir pourrait en s'ouvrant renverser des objets ou les faire tomber de la table.

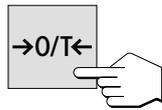


L'indicateur d'état ("User Guide") demande alors de poser le porte-échantillon vide et de le tarer.

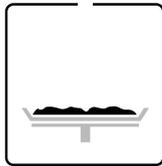


Poser le porte-échantillon vide dans le manipulateur du porte-échantillon. Poser le manipulateur du porte-échantillon dans le tiroir. Veiller à ce que la languette du manipulateur se trouve exactement dans l'évidement du pare-brise annulaire. Le porte-échantillon doit être correctement positionné dans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

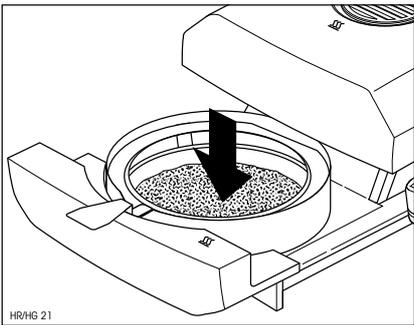
Remarque: nous vous conseillons de toujours travailler avec le manipulateur du porte-échantillon. Le manipulateur est ergonomique, sûr et protège des brûlures dues à un porte-échantillon chaud.



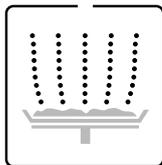
Actionner la touche «tarage/ mise à zéro». La balance intégrée est alors mise à zéro. Le tiroir se ferme brièvement pour le tarage puis s'ouvre de nouveau.



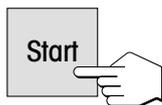
L'indicateur d'état demande après le tarage de mettre l'échantillon dans le porte-échantillon..



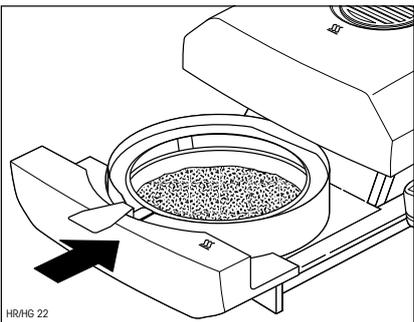
Mettre l'échantillon dans le porte-échantillon. Si le guide de pesée est activé, peser l'échantillon (poids minimal: 0.1 g) à l'aide de l'affichage des barres selon les indications du chapitre précédent.



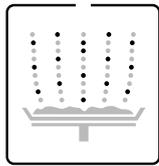
L'indicateur de statut demande ensuite de démarrer le processus de dessiccation.



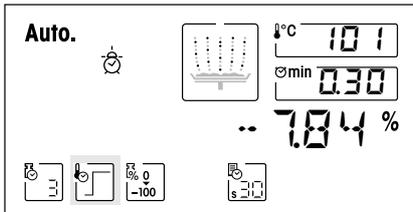
Actionner la touche «start» et...



... le tiroir se ferme automatiquement, entraîné par un moteur. L'instrument commence la dessiccation et la mesure.



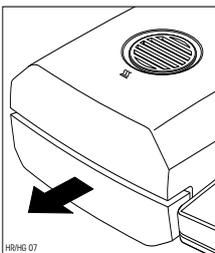
Vous pouvez suivre le déroulement de la mesure sur l'affichage: l'indicateur d'état symbolise le séchage par une ascension de bulles, les paramètres indiqués ci-dessous sont continuellement actualisés et visualisés:



- **Température actuelle** dans l'unité de dessiccation
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 l'instrument est équipé d'une imprimante intégrée et si celle-ci est activée, les valeurs 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 4.9.

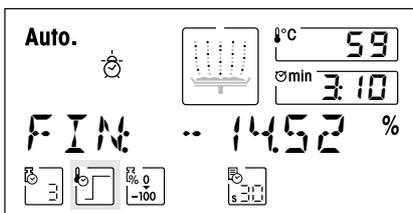


Dès que le critère d'arrêt sélectionné est rempli (ou dès que la durée de dessiccation sélectionnée est écoulée), un signal acoustique se fait entendre. La mesure est terminée et le tiroir s'ouvre automatiquement.

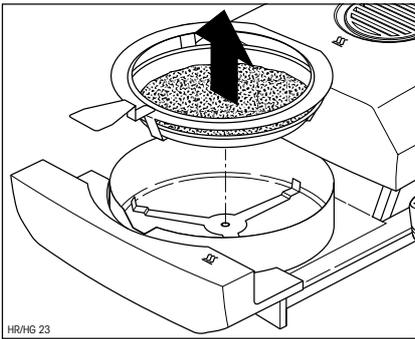


Attention: le porte-échantillon et l'échantillon peuvent être encore chauds! Les laisser refroidir avant de retirer le porte-échantillon du manipulateur!

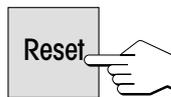
Remarque: Vous pouvez **arrêter de façon anticipée**, manuellement et à tout moment, le cycle de mesure à l'aide de la touche «Stop». Dès que la durée de mesure dépasse 30 secondes, le résultat sera inscrit dans le journal au moment de l'arrêt (voir chapitre 5.5) et pris en compte dans la statistique (voir chapitre 5.6). Si vous arrêter une mesure plus tôt ou **l'interrompez** par la touche «Reset», le résultat de la mesure ne sera pas affiché et n'apparaîtra ni dans le journal ni dans la statistique.



Le résultat de mesure est visualisé sur l'affichage. Des indications sur l'interprétation des résultats de mesure se trouvent dans le chapitre 9.1. Le résultat et l'affichage de la durée restent sur les valeurs finales, alors que la température est toujours actualisée.

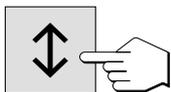


Retirer avec précaution du tiroir le manipulateur du porte-échantillon.



Actionner la touche «Reset» pour effacer le résultat final et l'affichage de la durée.

L'affichage peut également être effacé à l'aide de la touche «tarage». Ceci permet de poursuivre rationnellement les mesures si le prochain porte-échantillon vide a été auparavant mis en place.



Si aucune autre mesure ne doit être effectuée, mettre l'appareil hors tension à l'aide de la touche «on/off». Le tiroir se ferme automatiquement à la mise hors tension.

4.9 Informations sur le compte rendu de mesure

Si l'instrument est équipé d'une imprimante intégrée, et si celle-ci est 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

La longueur et donc l'exhaustivité du compte rendu dépendent des caractéristiques sélectionnées dans le menu (voir chapitre 6.16). La forme par défaut du compte rendu est la forme normale sur laquelle la description ci-après est fondée.

La figure de la page suivante montre un compte rendu de mesure (exemple). 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	ID	MARGARINE 1
B	CHARGE	10.10.95-1
C	Critère d'arrêt	3
D	Tempér.dessic.	120 °C
E	Pesée	2.543 g
F		0...-100 %MC
G	0:00 min	-0.73 %MC
	0:30 min	-1.96 %MC
G	5:30 min	-12.23 %MC
	6:00 min	-15.54 %MC
G	7:30 min	-24.38 %MC
	8:00 min	-24.55 %MC
H	Durée totale	9:27 min
I	Résult.final	-24.80 %MC
		1.912 g
J		

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

- A** Nom de la méthode choisie (voir chapitre 5)
 - B** Commentaire du compte rendu (voir chapitre 4.9)
 - C** Critère d'arrêt sélectionné (ou durée sélectionnée de la dessiccation)
 - D** Température de dessiccation (température de consigne)
 - E** Poids de l'échantillon avant le début de la dessiccation
 - F** Mode d'affichage sélectionné
 - G** Valeur de mesure à chaque impression (le nombre de valeurs de mesure imprimé dépend de la fréquence d'impression sélectionnée)
 - H** Durée totale de la dessiccation
 - I** Résultat final dans le mode d'affichage sélectionné et poids résiduel de l'échantillon en grammes
 - J** 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.

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

Le **tiroir** a été ouvert **en mode manuel de fonctionnement**, puis de nouveau fermé pendant la dessiccation. La dessiccation a été interrompue à l'ouverture du tiroir puis poursuivie à la fermeture.

↕	0:20 min	-0.73 %MC
	0:24 min	---
	0:28 min	<---
	0:30 min	-0.86 %MC

La **touche «Reset»** a été actionnée. Le processus de dessiccation a été **interrompu** et le résultat de mesure au moment de l'arrêt n'est pas exploité car il pourrait être erroné.

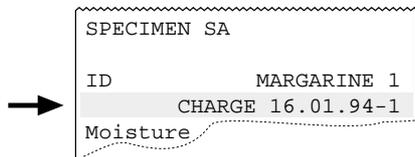
Reset	7:30 min	-24.38 %MC
	8:00 min	-24.55 %MC
>>>>>>>> ARRET <<<<<<<<		
----10.10.95---16:26----		

Le processus de dessiccation a été **arrêté manuellement** à l'aide de la touche «stop». La durée de dessiccation déjà écoulée et le résultat de mesure au moment de l'arrêt est imprimé. Veuillez noter que lors d'un arrêt manuel, le résultat final peut éventuellement être erroné.

Stop	Durée totale	8:47 min
	Résult.final	-24.67 %MC
>>>>>>>> MANUEL <<<<<<<<		
1.916 g		

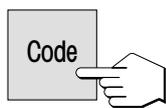
Vous pouvez ajouter un commentaire au compte rendu

Vous avez la possibilité d'inscrire au début du compte rendu un commentaire qui sera imprimé en en-tête du compte rendu.



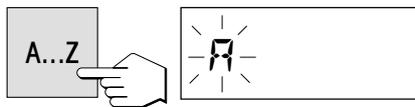
Vous pouvez ainsi inscrire dans le compte rendu le nom de l'opérateur ou le numéro du lot, de l'échantillon, de la machine de production ou de la tête de remplissage par exemple.

Le commentaire, de 20 caractères au maximum, peut être composé de chiffres et de lettres. Pour entrer un commentaire, procéder de la manière suivante:

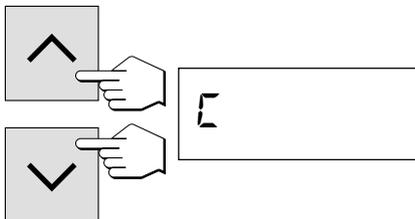


Actionner la touche «code». Le champ d'entrée du commentaire apparaît.

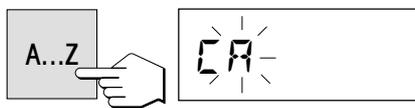
Un commentaire déjà inséré sera affiché. La démarche pour modifier un commentaire existant (par exemple augmenter le numéro courant) est décrite plus bas. Si vous voulez rédiger un nouveau commentaire ou écraser complètement un ancien commentaire, procédez comme suit:



Actionner la touche «A...Z». Un "A" clignotant est visualisé à la première position d'entrée, complètement à gauche, et signale que l'instrument est prêt pour l'entrée.



Entrer alors la première lettre du commentaire (uniquement majuscule) ou un symbole (+, -, etc.) à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas».

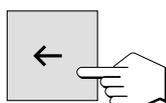


Valider le choix à l'aide de la touche «A...Z». Le "A" clignotant apparaît de nouveau en deuxième position.

Entrer les autres caractères du commentaire souhaité comme indiqué précédemment.

Remarque

- L'espace est symbolisé par un trait de soulignement "_".
- Les caractères erronés peuvent être effacés à l'aide de la touche «effacement» et l'entrée corrigée.

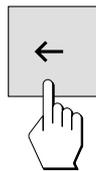


7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	.	←

Entrer les chiffres directement à l'aide du clavier numérique. L'instrument reste en mode d'entrée numérique après une entrée à l'aide du clavier numérique, un tiret clignotant apparaît à la prochaine position d'entrée à la place du "A" clignotant. Pour revenir en mode texte, actionner de nouveau la touche «A...Z».



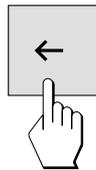
Si vous voulez modifier un commentaire existant (par exemple augmenter le numéro d'échantillon, inscrire un numéro courant), procédez comme suit:
Pressez la touche «Code». Le commentaire mémorisé en dernier sera affiché.



Pressez la touche «effacement». Un trait de soulignement clignotant apparaît derrière le dernier chiffre et signale que l'appareil est prêt à recevoir une entrée.



Vous pouvez directement ajouter de nouveaux caractères à l'aide de la touche «A...Z» ou du clavier numérique.

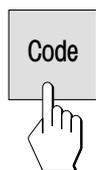


En pressant de nouveau la touche «effacement» vous pouvez effacer le dernier caractère. L'avant-dernier caractère clignote et peut être modifié par entrée numérique ou à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas» ou par confirmation à l'aide de la touche «A...Z». Vous pouvez ensuite ajouter d'autres caractères comme décrit plus haut.

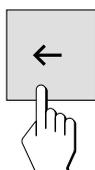
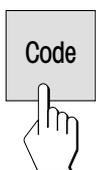
CHARGE 16.0



Dès que le commentaire complet est entré, actionner la touche «saisie de l'entrée» pour quitter le mode d'entrée (le caractère clignotant est également saisi). Le commentaire est alors automatiquement imprimé sur chaque compte rendu de mesure.



Remarque: la touche «code» permet de visualiser pendant 2 secondes au cours de la dessiccation le commentaire actuel.



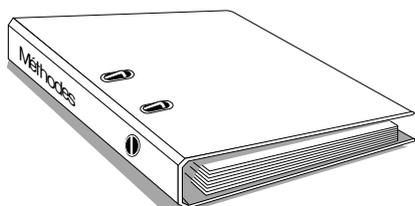
Un commentaire existant peut être effacé en actionnant la touche «code» puis immédiatement la «touche d'effacement». Valider l'effacement à l'aide de la touche «saisie de l'entrée». Le compte rendu est alors imprimé sans commentaires.

5. Les méthodes: travail facilité

Les méthodes facilitent et accélèrent votre travail journalier. Ce chapitre indique comment établir les méthodes, les imprimer, les modifier et les utiliser. La fonction journal ainsi que la fonction statistique y sont également expliquées.

5.1 Qu'est-ce qu'une méthode?

Rappel: tous les paramètres et toutes les possibilités de configuration, avec lesquels le Moisture Analyzer peut être adapté à une mesure déterminée, sont décrits dans le chapitre 4. Si les types d'échantillon changent souvent, les méthodes évitent la répétition de l'entrée des paramètres et empêchent les réglages erronés. Les méthodes facilitent ainsi les changements de configuration entre les différents types d'échantillons.



Méthodes	
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20

Margarine 1	4
Prog. dessic.: dessiccation standard	
Temp. dessic.: 70 °C	
Critère d'arrêt: perte < 1 mg/50 s	
Durée dessic.: -----	
Mode affichage résultat: MC (taux d'humidité)	
Fréquence impression: 30 secondes	
Poids de consigne: 2,500 g	

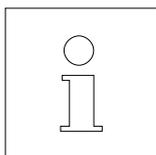
Une méthode comprend l'**ensemble des paramètres définis** pour un échantillon donné. Elle peut être appelée sur simple pression de touche, l'instrument travaille alors aussitôt avec la configuration correspondante. Vous disposez de 20 méthodes.

Les paramètres cités ci-dessous, déjà expliqués dans le chapitre 4, font partie intégrante d'une méthode:

- programme de dessiccation
- température de dessiccation
- critère d'arrêt
- durée de dessiccation (fonction du critère d'arrêt)
- mode d'affichage
- fréquence d'impression
- poids de consigne pour le guide de pesée

Un journal des valeurs de mesure est tenu et une exploitation statistique effectuée pour chaque méthode.

Des informations sur le journal et sur la statistique se trouvent dans les chapitres 5.5 et 5.6.



Le travail avec les méthodes comprend deux phases: dans la **phase de réglage**, vous définissez les paramètres et donnez un nom à la méthode. Dans la **phase d'utilisation**, vous effectuez les mesures des différents échantillons de façon routinière. Vous ne devez modifier aucun réglage lors du changement d'un échantillon à l'autre, vous devez uniquement sélectionner la méthode adaptée à l'échantillon. Les informations sur l'utilisation et la définition des méthodes se trouvent dans les chapitres 5.2 et suivants.

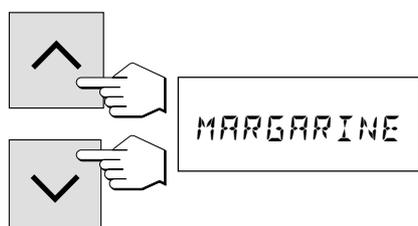
5.2 Appel d'une méthode

Pour activer l'ensemble de la configuration pour un échantillon donné, il suffit d'appeler la méthode adéquate. Tous les paramètres correspondants sont immédiatement activés après l'appel de la méthode.

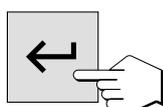


Pour appeler une méthode existante (les informations sur l'établissement des méthodes se trouvent dans le chapitre 5.3), procéder de la manière suivante:

Actionner la touche «ID». La désignation de la méthode momentanément active apparaît sur l'affichage.



Sélectionner la méthode souhaitée à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas». Actionner ensuite la touche «saisie de l'entrée».



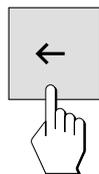
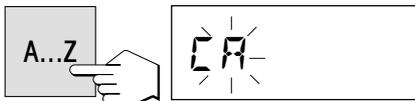
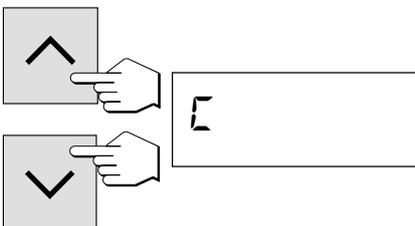
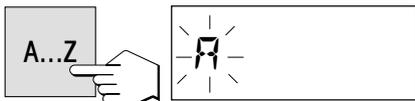
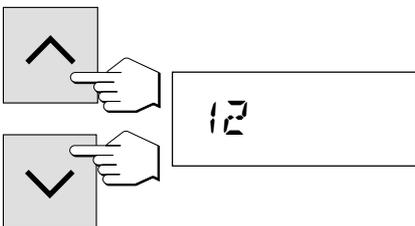
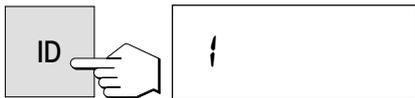
Tous les paramètres définis dans la méthode sélectionnée sont alors actifs et la mesure peut être effectuée. Si la touche «ID» est actionnée au cours de la mesure, la désignation de la méthode actuelle est affichée pendant 2 secondes. Cette désignation est imprimée dans l'en-tête du compte rendu.

5.3 Désignation, établissement et modification des méthodes

Si le Moisture Analyzer est mis pour la première fois en service, les 20 méthodes sont identiques et toutes les valeurs des paramètres correspondent à la configuration d'origine. Les paramètres d'une méthode peuvent être modifiés à tout moment (excepté en cours de mesure ou si les réglages sont protégés comme décrit au chapitre 6.11).

L'établissement d'une nouvelle méthode ou la modification d'une méthode existante comprend trois étapes:

- sélection de la méthode
- entrée du nom de la méthode
- sélection des valeurs des paramètres



Sélection de la méthode

Actionner la touche «ID». La désignation de la méthode momentanément active apparaît sur l'affichage. Les numéros de 1 à 20, employés pour la désignation par défaut des méthodes, peuvent être remplacés par un nom.

Sélectionner à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas» la méthode pour la nommer, l'établir ou la modifier. Les figures indiquent la marche à suivre pour nommer et établir une nouvelle méthode ayant pour nom: "colle type B" ..

Désignation d'une méthode

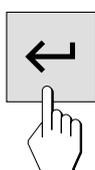
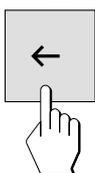
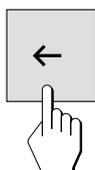
Pour nommer une méthode actionner la touche «A...Z». Un "A" clignotant apparaît à la première position d'entrée, complètement à gauche, et signale que l'instrument est prêt pour les entrées. La démarche pour modifier un nom de méthode, sans le retaper en entier, est décrite plus bas.

Sélectionner la première lettre (uniquement majuscule) de la désignation ou un symbole (+, -, etc.) à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas».

Valider le choix à l'aide de la touche «A...Z». Le "A" clignotant apparaît de nouveau en deuxième position. Entrer les autres caractères du nom souhaité de la méthode comme indiqué ci-dessus.

Remarque:

- L'espace est symbolisé par un trait de soulignement "_".
- Les caractères ou les chiffres erronés peuvent être effacés à l'aide de la touche «effacement» et l'entrée corrigée.
- Entrer les chiffres directement à l'aide du clavier numérique. L'instrument reste en mode d'entrée numérique après une entrée à l'aide du clavier numérique, un tiret clignotant apparaît à la prochaine position d'entrée à la place du "A" clignotant. Pour revenir en mode texte, actionner de nouveau la touche «A...Z».



Si vous voulez modifier un nom de méthode existant (par exemple par un numéro courant), procédez comme suit:

Pressez la touche «ID». La désignation de la méthode active clignote sur l'afficheur.

Pressez la touche «effacement». Un trait de soulignement clignotant apparaît derrière le dernier chiffre et signale que l'appareil est prêt à recevoir une entrée.

Vous pouvez directement ajouter de nouveaux caractères à l'aide de la touche «A..Z» ou du clavier numérique.

En pressant de nouveau la touche «effacement» vous pouvez effacer le dernier caractère. L'avant-dernier caractère clignote et peut être modifié par entrée numérique ou à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas» ou par confirmation à l'aide de la touche «A..Z». Vous pouvez ensuite ajouter d'autres caractères comme décrit plus haut.

Dès que le commentaire complet est entré, actionner la touche «saisie de l'entrée» pour quitter le mode d'entrée (le caractère clignotant est également saisi).

Sélection de la configuration

La méthode sélectionnée est à présent prête pour l'entrée ou la modification des paramètres.



Définir, en fonction de la mesure, les paramètres mentionnés ci-après à l'aide des touches correspondantes:

- programme de dessiccation
- température de dessiccation
- critère d'arrêt
- durée de dessiccation (fonction du critère d'arrêt)
- mode d'affichage
- fréquence d'impression
- poids de consigne pour le guide de pesée

La signification des différents paramètres et la marche à suivre détaillée pour la définition des paramètres est décrite dans le chapitre 4.

Tous les paramètres sont affectés à la méthode sélectionnée et **mis en mémoire automatiquement**.

Lorsque tous les paramètres ont été définis, l'instrument est prêt pour la mesure avec la nouvelle méthode ou avec la méthode modifiée.

Remarque:

- Les méthodes peuvent être protégées contre toute modification dans le menu (voir chapitre 6.11).
- Nous vous conseillons pour les essais, de définir une méthode spéciale, désignée par exemple par "essai". Vous pouvez changer au fur et à mesure les définitions de cette méthode pour tester les différents paramètres, sans toucher aux procédures déjà définies.

5.4 Impression des méthodes

Afin de garder une vue d'ensemble des 20 méthodes, vous pouvez:

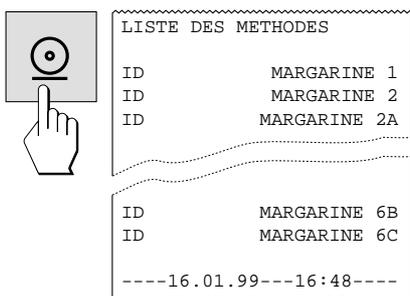
- imprimer une liste de toutes les méthodes ou
- imprimer les paramètres d'une méthode donnée.

Veillez noter que ces fonctions d'impression ne sont possibles que dans le menu de base de l'instrument, et non pendant une mesure.

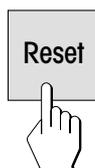
Impression d'une liste de toutes les méthodes



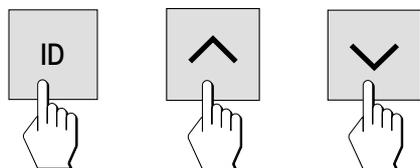
Actionner la touche «ID».



Actionner la touche «Impression». La liste des désignations de toutes les méthodes est imprimée.



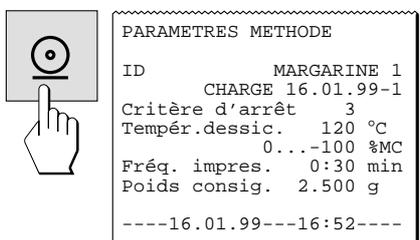
Actionner après l'impression de la liste la touche «Reset», l'instrument retourne au menu de base.

Impression des paramètres d'une méthode donnée:

Appeler la méthode souhaitée (si elle n'est pas déjà activée):
Actionner la touche «ID» et sélectionner la méthode à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas».



Valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».



Actionner la touche «impression». Une liste de tous les paramètres de la méthode activée est imprimée. Les informations sur la signification des différents paramètres et sur la configuration se trouvent dans le chapitre 4.

5.5 Journal des valeurs de mesure

La fonction journal permet d'avoir à tout moment un aperçu des 20 derniers résultats finaux de chaque méthode.



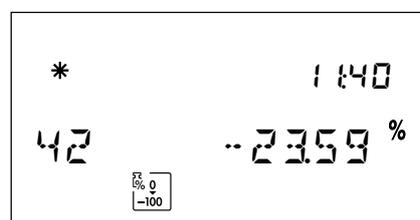
Sélectionner la méthode dont vous souhaiteriez voir le journal des valeurs de mesure.



Valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».

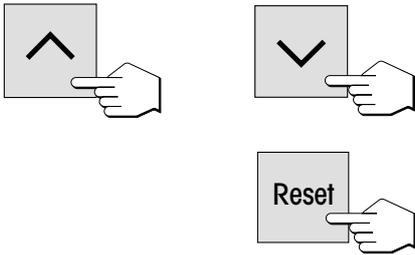


Actionner la touche «Journal» et ...



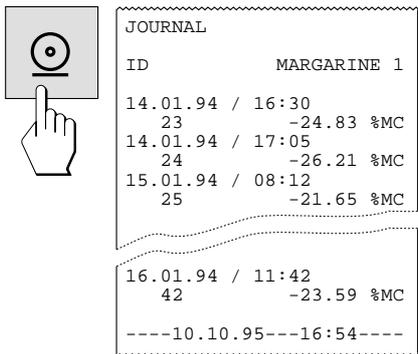
... les données de la dernière mesure effectuée apparaissent sur l'affichage. Pour chaque mesure, sont mentionnées les données suivantes:

- l'heure de la mesure
- le numéro courant de la mesure (numéro de la série)
- le résultat final (l'astérisque en haut à gauche de l'affichage indique qu'il s'agit d'un résultat calculé)
- l'unité d'affichage sélectionnée, celle-ci pouvant être modifiée. Le poids à l'état sec est visualisé si "gramme" a été choisi comme unité d'affichage.



Les données des autres mesures saisies peuvent être visualisées les unes après les autres, à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas».

Remarque: Vous pouvez interrompre l'affichage du journal des valeurs de mesure à l'aide de la touche «Reset». (Les valeurs de mesure ne sont pas effacées).

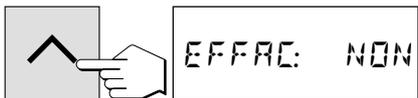


Si l'instrument est équipé d'une imprimante intégrée, l'ensemble du journal peut être imprimé à l'aide de la touche «impression». En complément des données sur l'affichage, la date de chaque mesure est également imprimée.



Après que la touche «saisie de l'entrée» a été actionnée, l'appareil demande si le journal de mesure doit être effacé.

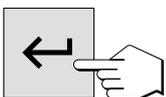
La réponse proposée est "NON". Si vous ne souhaitez pas effacer le journal, actionnez la touche «saisie de l'entrée» pour valider votre choix et quitter l'affichage du journal. La tenue du journal est alors poursuivie avec les valeurs de mesure déjà saisies.



Pour effacer le journal, sélectionner la réponse "OUI" à l'aide des touches «défilement vers le haut» ou «défilement vers le bas».



Actionner ensuite la touche «saisie de l'entrée» pour valider le choix. Le journal existant est effacé et un nouveau journal créé.

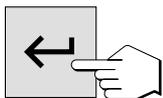


5.6 Statistique des valeurs de mesure

Le Moisture Analyzer établit pour chacune des 20 méthodes la statistique des valeurs de mesure. Les résultats de mesure de chaque méthode sont continuellement saisis et enregistrés dans la statistique. La statistique est poursuivie jusqu'à ce qu'elle soit effacée. Une nouvelle statistique est établie après l'effacement.



Sélectionnez la méthode pour laquelle vous aimeriez voir la statistique.



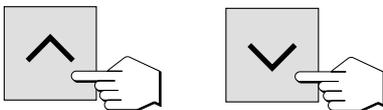
Valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».



Actionner la touche «Stat.» et ...



... la première valeur de la statistique est visualisée sur l'affichage (le nombre de résultats de mesure).

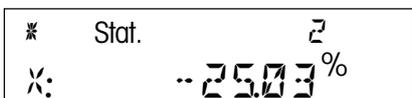


Les autres données de la statistique des valeurs de mesure sont visualisées les unes après les autres à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas».



Les différentes valeurs signifient:

- **nombre de résultats de mesure** saisis dans la statistique (9999 au maximum). Le numéro de série sur les protocoles longs (voir chapitre 6.16) correspond au nombre de résultats de mesure (taille de l'échantillonnage).



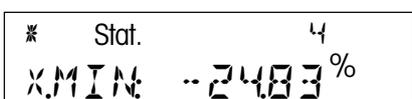
- **Moyenne de tous les résultats de mesure** dans l'unité d'affichage sélectionnée:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$



- **Ecart type** dans l'unité d'affichage sélectionnée:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2}$$



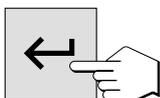
- **Plus petite valeur de mesure saisie.**

* Stat. 5
X.MAX: -25.16%

* Stat. 6
DIFF: 0.33%



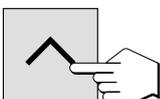
STATISTIQUE
ID MARGARINE 1
1.N nombre 124
2.X val. moy. -25.03 %MC
3.S écart type 0.35 %MC
4.X min -24.83 %MC
5.X max -25.16 %MC
6.Différence 0.33 %MC
----10.10.95---16:58----



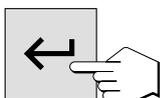
EFFAC: NON



EFFAC: VALEUR



EFFAC: OUI



– **Plus grande valeur de mesure saisie.**

– **Différence absolue** entre la plus grande et la plus petite valeur de mesure.

Remarque: la visualisation de la statistique des valeurs de mesure peut être interrompue à tout moment à l'aide de la touche «Reset» (les valeurs de mesure ne sont pas effacées).

Toutes les données statistiques de la méthode actuelle peuvent être imprimées à l'aide de la touche «impression» si l'instrument est équipé d'une imprimante intégrée.

Lorsque la touche «saisie de l'entrée» a été actionnée, l'instrument demande si la statistique doit être effacée.

Les touches «défilement vers le haut» ou «défilement vers le bas» permettent la sélection d'une des options suivantes:

– "NON": la statistique des valeurs de mesure n'est pas effacée mais établie avec les valeurs déjà saisies.

– "Valeur": la dernière valeur de mesure saisie dans la statistique est effacée et la statistique établie avec les valeurs restantes. Ceci permet d'effacer une mesure erronée. La valeur doit être effacée avant la saisie de la prochaine valeur, car seule la dernière valeur est effacée!

– "OUI": la statistique des valeurs de mesure existante est complètement effacée et une nouvelle statistique est créée.

Sélectionner l'option souhaitée et actionner la touche «saisie de l'entrée» pour valider la sélection et quitter l'affichage de la statistique.

6. Le menu (configuration de base de l'instrument)

Ce chapitre explique comment définir dans le menu les paramètres avec lesquels l'instrument fonctionne. Il indique en outre comment calibrer la balance intégrée et l'unité de dessiccation.

6.1 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 6.21 et 6.22). Outre la **définition des paramètres** (numérotés pour plus de clarté), certaines **fonctions** (par exemple, le réglage de la balance et de l'unité de dessiccation) peuvent être effectuées. L'ensemble de la configuration est conservée même lors d'une coupure de courant.

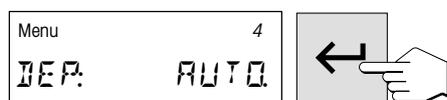
L'utilisation du menu est simple:



Actionner 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.



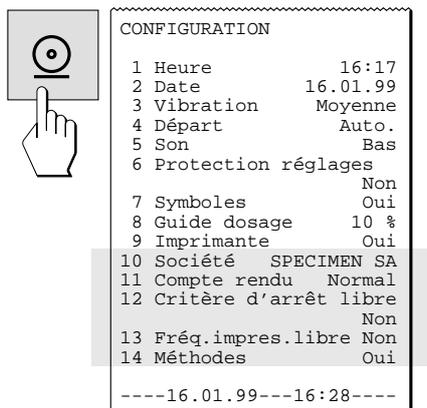
Lorsque le paramètre est défini dans l'option de menu, actionner la touche «saisie de l'entrée». La configuration est mise en mémoire et l'option de menu suivante est appelée.



Remarque: l'instrument quitte automatiquement le menu après le réglage de la balance ou de l'unité de dessiccation et retourne au menu de base.



Lorsque l'ensemble de la configuration souhaitée a été définie, actionner la touche «Reset» pour quitter le menu. L'ensemble de la configuration validée à l'aide de la touche «saisie de l'entrée», est alors active.



Si l'instrument est équipé d'une imprimante intégrée, l'ensemble de la configuration peut être imprimé. Actionner alors simplement, où que ce soit dans le menu, la touche «Impression».

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

6.2 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.

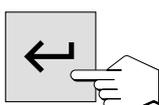


La configuration d'origine de cette option de menu est "NON" (pas de réglage de la balance).

Remarque: le nombre inscrit au dessus de "NON" indique le nombre de réglages effectués auparavant.



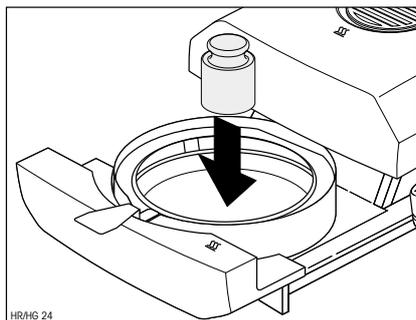
Pour régler la balance intégrée, sélectionner "OUI" (à l'aide des touches «défilement vers le haut» ou «défilement vers le bas»).



Actionner la touche «saisie de l'entrée» pour démarrer le réglage. Le tiroir s'ouvre automatiquement.



L'affichage clignotant demande alors le poids de réglage nécessaire.

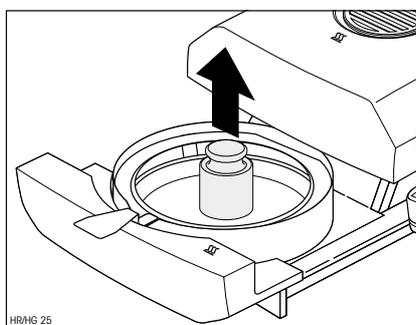


Poser le poids de réglage demandé au milieu du porte-échantillon. Le poids est automatiquement saisi.

Remarque: le réglage est effectué avec un poids de réglage de 50 grammes. Il est disponible comme accessoire (voir chapitre 9.7).



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



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.

Si l'instrument est équipé d'une imprimante intégrée, et si celle-ci est active (voir chapitre 6.14), un compte rendu est automatiquement imprimé à la fin du réglage de la balance. Il comporte les données suivantes:

A	CAL. POIDS	52
B	Date :	16.01.99
C	Heure:	14:37:55
D	METTLER TOLEDO Halogen MoistureAnalyzer Type: HR73	
E	SNR:	1113127068
F	SW:	1.10
G	Poids de référence:.....	
H	Poids:	50.000 g
I	Calibrage exécuté	
J	Signature utilisateur: ----- FIN -----	

A Titre du compte rendu et numéro courant du réglage de la balance

B Date du réglage de la balance

C Heure de l'impression du compte rendu

D Désignation et type de l'instrument

E Numéro de série de l'instrument

F Numéro de la version du logiciel

G Ligne pour inscrire le numéro du poids de réglage employé

H Poids de réglage employé

I Confirmation de la bonne exécution du réglage de la balance

J 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.

6.3 Réglage de l'unité de dessiccation

L'unité de dessiccation peut être réglée dans cette option de menu. Il est indiqué dans le chapitre 3.2 quand un réglage de l'unité de dessiccation est nécessaire. Il est conseillé d'attendre au moins 30 minutes après une dessiccation avant d'effectuer le réglage.

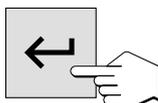


La configuration d'origine de cette option de menu est "NON" (pas de réglage de l'unité de dessiccation).

Remarque: le nombre inscrit au dessus de "NON" indique le nombre de réglages effectués auparavant.

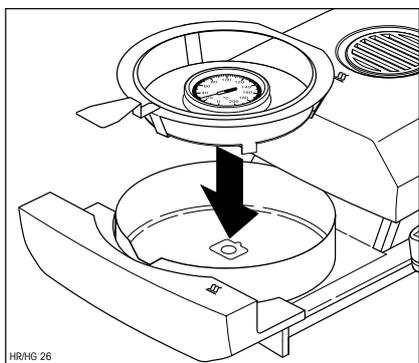


Pour régler l'unité de dessiccation, sélectionner "OUI" (à l'aide des touches «défilement vers le haut» ou «défilement vers le bas»).



Actionner la touche «saisie de l'entrée» pour démarrer le réglage. Le tiroir s'ouvre automatiquement, l'instrument demande de mettre la rondelle de réglage.

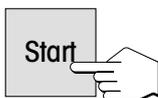
Remarque: la rondelle de réglage avec capteur de température est disponible en accessoire (voir chapitre 9.7).



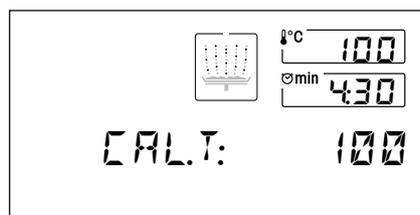
Enlever le support du porte-échantillon du tiroir.

Placer la rondelle de réglage dans le manipulateur du porte-échantillon.

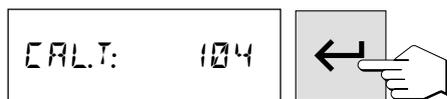
Poser le manipulateur du porte-échantillon dans le tiroir.



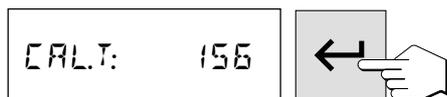
Actionner la touche «Start» pour démarrer le réglage. Le tiroir se ferme et le réglage de l'unité de dessiccation commence.



L'unité de dessiccation est chauffée à 100 °C. Le processus peut être suivi sur l'affichage. L'appareil attend 15 minutes jusqu'à ce que le capteur de température de la rondelle de réglage indique la température exacte, un signal sonore continu se fait alors entendre.



Lire dans la fenêtre de contrôle de l'unité de dessiccation la température indiquée par le capteur de température et entrer la valeur à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas» (ou à l'aide du clavier numérique) (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.



Etant donné qu'il s'agit d'un réglage en deux points (le réglage de l'unité de dessiccation est défini par deux points: à 100 °C et à 160 °C), l'unité de dessiccation est chauffée à 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.

Après réglage, le tiroir à échantillon sort automatiquement et vous pouvez retirer le support du porte-échantillon avec le disque de calibrage.



Attention: le thermomètre et le disque de calibrage peuvent être chauds. Laissez-les refroidir avant d'enlever le support du porte-échantillon.

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

Si l'instrument est équipé d'une imprimante intégrée, et si celle-ci est activée (voir chapitre 6.14), un compte rendu est automatiquement imprimé à la fin du réglage de l'unité de dessiccation. Il comporte les données suivantes:

A	CAL. TEMPERATURE	23
B	Date:	16.01.99
C	Heure:	14:37:55
D	METTLER TOLEDO Halogen MoistureAnalyzer Type:	HR73
E	SNR:	1113127068
F	SW:	1.10
G	Temp référence ID:.....	
H	Température 100°C:	102°C
I	Température 160°C:	159°C
J	Calibrage exécuté	
K	Signature utilisateur:	
	
	-----	FIN

A Titre du compte rendu et numéro courant du réglage de l'unité de dessiccation

B Date du réglage de l'unité de dessiccation

C Heure de l'impression du compte rendu

D Désignation et type de l'instrument

E Numéro de série de l'instrument

F Numéro de la version du logiciel

G Ligne pour inscrire le numéro de la rondelle de réglage de l'unité de dessiccation employée (le numéro est imprimé sur le thermomètre)

H Température de consigne et température effective pour le premier point de réglage

I Température de consigne et température effective pour le deuxième point de réglage

J Confirmation de la bonne exécution du réglage

K Champ pour la signature de la personne qui a effectué le réglage de l'unité de dessiccation

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

6.4 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.

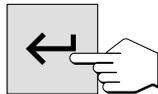


Attention! Toutes les configurations définies par l'utilisateur (mémoire des méthodes incluse), à l'exception de la date et de l'heure, sont effacées et remplacées par la configuration d'origine! Les données du journal et de la statistique sont également effacées.

Menu
CONF.STD: NON

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».

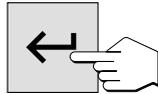
Menu
CONF.STD: OUI



Menu
ANNULER?

Pour des raisons de sécurité, l'instrument demande une nouvelle fois si vous voulez réellement effacer les données. Vous pouvez arrêter l'opération à cet endroit ou effacer les données, c.-à-d. réinitialiser la configuration d'origine. Valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».

Menu
EXECUTER?



6.5 Effacement de la mémoire des méthodes

La mémoire des méthodes comprend les différents paramètres de mesure (critère d'arrêt, mode d'affichage, fréquence d'impression, etc.) que vous avez définis ainsi que les résultats de mesure (statistique, journal). Cette option de menu permet l'effacement de la mémoire des méthodes. Les configurations que vous avez définies sont remplacées par la configuration d'origine, la statistique ainsi que le journal sont effacés.

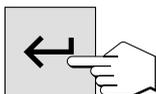


Attention! Toutes les configurations que vous avez définies sont perdues lors de l'effacement de la mémoire des méthodes, à l'exception de la configuration dans le menu!

Menu
EFFM NON

La sélection par défaut de cette option de menu est "NON". Si vous voulez effectivement effacer la mémoire des méthodes, sélectionnez "OUI" et validez à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».

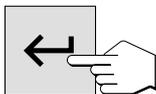
Menu
EFFM OUI



ANNULER?

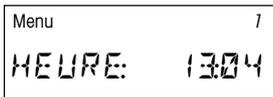
Pour des raisons de sécurité, l'instrument demande une nouvelle fois si vous voulez réellement effacer la mémoire des méthodes. Vous pouvez arrêter l'opération à cet endroit ou effacer la mémoire. Valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée»

EFFACER?

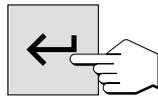
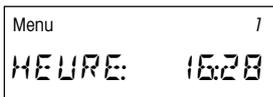


6.6 Réglage de l'heure

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 l'heure d'hiver par exemple).



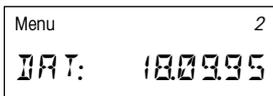
Entrer l'heure (plage de réglage 00:00–23:59) à l'aide des touches «défilement vers le bas» et «défilement vers le haut» (ou à l'aide du clavier numérique).



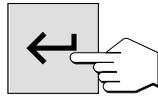
Valider le réglage à l'aide de la touche «saisie de l'entrée», l'instrument met l'heure en mémoire.

6.7 Entrée de la date

La date 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.



Entrer à l'aide des touches «défilement vers le bas» et «défilement vers le haut» (ou à l'aide du clavier numérique) la date dans le format "jour – mois – année" (JJ.MM. AA). Valider l'entrée à l'aide de la touche «saisie de l'entrée», l'instrument met la date en mémoire.

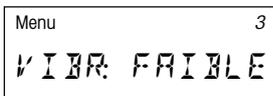


Remarque: si la langue de dialogue est l'américain, la date est entrée dans le format "mois – jour – année" (MM/DD/YY).

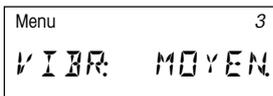
6.8 Réglage de l'adaptateur de vibration

L'adaptateur de vibration permet d'adapter l'instrument aux conditions ambiantes du lieu d'installation.

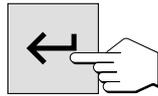
Les réglages suivants sont possibles:



Réglage pour des conditions ambiantes très stables. L'instrument fonctionne rapidement mais est très sensible aux vibrations.



Réglage pour des conditions ambiantes normales. C'est le **réglage d'origine**.

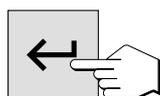
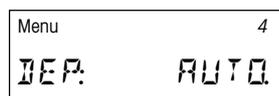


Réglage pour des conditions ambiantes instables. L'instrument fonctionne plus lentement mais est moins sensible aux vibrations.

Sélectionner le réglage approprié et valider la sélection à l'aide de la touche «Saisie de l'entrée».

6.9 Sélection du mode de fonctionnement du tiroir porte-échantillon

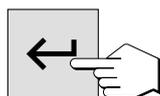
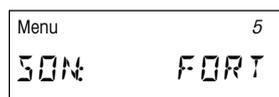
Cette option de menu permet de choisir entre les **modes de fonctionnement automatique et manuel du tiroir porte-échantillon**. L'instrument est réglé en usine sur le mode de fonctionnement automatique. Le mode de fonctionnement manuel est conseillé pour les échantillons contenant des substances volatiles. Contrairement au mode de fonctionnement automatique, le tiroir ne se ferme pas automatiquement, en mode manuel, après la pression de la touche «Start». Le poids initial, important pour la détermination du taux d'humidité (poids humide) est néanmoins saisi. En mode manuel, vous avez plus de temps pour la préparation de l'échantillon (par ex.: mélange avec du sable siliceux, répartition de l'échantillon) car les pertes de poids dues à l'évaporation pendant le temps de préparation sont déjà saisies. Dès que l'échantillon est prêt pour la dessiccation, actionner la touche «ouverture/fermeture du tiroir». Le tiroir se ferme et la dessiccation commence. En mode manuel, vous pouvez ouvrir le tiroir, même pendant une mesure. Contrairement au mode automatique, la dessiccation n'est pas interrompue mais seulement arrêtée jusqu'à ce que le tiroir soit de nouveau fermé.



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

6.10 Signal acoustique

De nombreuses actions (par ex.: fin de dessiccation, entrées, messages d'erreurs, etc.) sont signalées par un signal acoustique. Cette option de menu permet de sélectionner si le signal acoustique doit être fort, bas, ou désactivé.



Les réglages suivants sont possibles:
aucun signal acoustique

Signal bas. C'est le **réglage d'origine**.

Signal fort

Sélectionner le réglage souhaité et valider à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».

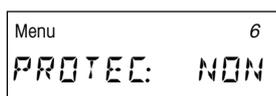


Remarque: le symbole du réveil sur l'affichage indique que le signal acoustique a été activé.

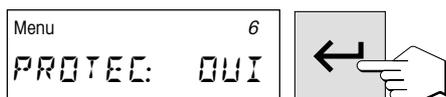
6.11 Protection de la configuration contre les modifications

Vous pouvez protéger les définitions des paramètres de travail (par exemple, le critère d'arrêt, la température de dessiccation, etc., voir chapitre 4) contre les modifications en bloquant les touches d'entrée correspondantes.

La statistique et le journal sont ainsi également protégés contre l'effacement.



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



Pour protéger la configuration contre les modifications, sélectionner "PROTEC.: OUI" et valider à l'aide de la touche «aisie de l'entrée».



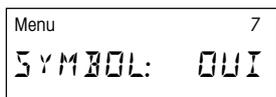
Lorsque le symbole du cadenas est visualisé sur l'écran, les paramètres indiqués ci-dessous ne peuvent plus être modifiés:

- critère d'arrêt
- programme de dessiccation
- mode d'affichage
- fréquence d'impression
- température de dessiccation
- durée de la dessiccation
- poids de consigne du guide de pesée

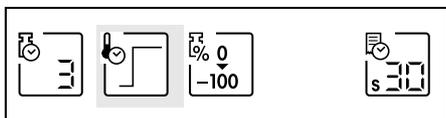
Lorsqu'une touche bloquée est actionnée, un signal acoustique se fait entendre et un message d'erreur (voir chapitre 8.2) indique que la fonction correspondante n'est pas disponible.

6.12 Affichage et désactivation des symboles de fonction

Cette option de menu permet de choisir si les symboles de fonction doivent être visualisés en permanence ou seulement si nécessaire. Pour les opérations de routine, l'affichage est plus clair si les symboles sont désactivés.



Les symboles sont activés dans la configuration d'origine ("OUI").

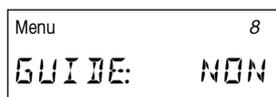


Pour désactiver les symboles, sélectionner "NON" et valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».

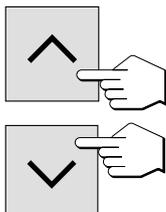
Remarque: Lorsque les symboles de fonction sont masqués, ils sont visualisés à la mise sous tension pendant 30 secondes environ puis masqués. Lorsqu'une touche de fonction est actionnée, les symboles de fonction sont immédiatement visualisés pendant 30 secondes puis de nouveau masqués.

6.13 Activation et désactivation du guide de pesée

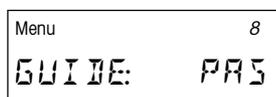
Cette option de menu permet d'activer ou de désactiver le guide de pesée et de fixer les limites de la pesée. La fonction du guide de pesée est décrite dans le chapitre 4.7.



Le guide de pesée est désactivé dans la configuration d'origine ("NON").



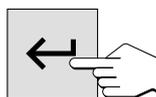
Si vous voulez activer le guide de pesée, vous pouvez sélectionner le réglage "guide de pesée passif" ou "guide de pesée actif" à l'aide des touches «défilement vers le haut» ou «défilement vers le bas».



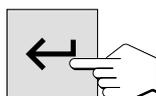
Dans le réglage "guide de pesée passif", le guide de pesée est désactivé et un poids de consigne peut être défini (chapitre 4.7). L'opération de dessiccation peut démarrer même si le poids de l'échantillon sort de la plage de tolérance. La plage de tolérance est définie par le poids de consigne (chapitre 4.7) et une marge de tolérance en % du poids de consigne (voir plus bas).



Avec le réglage "guide de pesée actif", l'opération de dessiccation ne peut pas être démarrée si le poids d'échantillon sort de la plage de tolérance. Le guide de pesée équivaut alors à une obligation de pesée et empêche de démarrer la dessiccation avec un mauvais poids d'échantillon.



Après avoir choisi le bon réglage pour le guide de pesée, confirmez votre choix à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».



Fixer à présent les tolérances de pesée dans la plage de 1% à 25% à l'aide des touches «défilement vers le bas» et «défilement vers le haut» (ou à l'aide du clavier numérique). Les tolérances de pesée (réglage d'origine: 10 %) définissent les limites supérieure et inférieure de la pesée. Valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée»..



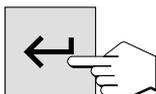
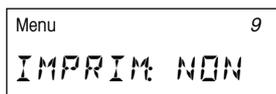
Lorsque le guide de pesée est activé, les deux triangles avec les signes plus et moins sont visualisés en bas, à droite de l'affichage, dès que l'instrument est prêt pour la pesée.

6.14 Activation et désactivation de l'imprimante

Cette option de menu permet d'activer ou de désactiver l'imprimante intégrée.



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



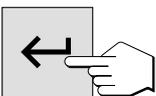
Pour désactiver l'imprimante, sélectionner "NON" et valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».

6.15 Entrée du nom de la société dans le compte rendu imprimé

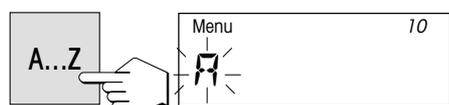
Cette option de menu permet de définir si le nom de la société ou un autre texte, par ex. la désignation du service) doit toujours être imprimé en en-tête du compte rendu.



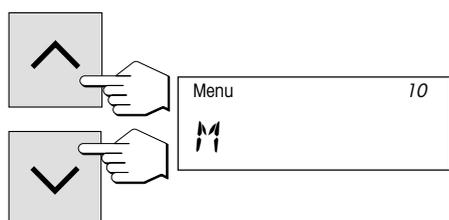
Cette option est désactivée dans la configuration d'origine ("NON").



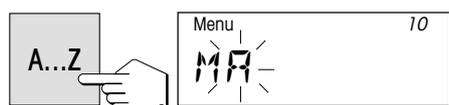
Pour faire imprimer le nom de la société, sélectionner "OUI" et valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».



Entrer le nom de la société: actionner la touche «A...Z». Un "A" clignotant est visualisé à la première position d'entrée, complètement à gauche, et signale que l'instrument est prêt pour l'entrée.

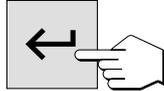


Entrer alors la première lettre du nom (uniquement majuscule) ou un symbole (+, -, etc.) à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas».



Valider l'entrée à l'aide de la touche «A...Z». Le "A" clignotant apparaît de nouveau en deuxième position.

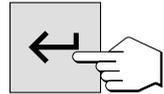
Entrer les autres caractères du nom souhaité comme indiqué précédemment.



Remarque

- L'espace est symbolisé par un trait de soulignement " _".
- Les caractères erronés peuvent être effacés à l'aide de la touche «effacement» et l'entrée corrigée.
- Entrer les chiffres directement à l'aide du clavier numérique. L'instrument reste en mode d'entrée numérique après une entrée à l'aide du clavier numérique, un tiret clignotant apparaît à la prochaine position d'entrée, à la place du "A" clignotant. Pour revenir en mode texte, actionner de nouveau la touche «A...Z».

Dès que le nom complet est entré, actionner la touche «saisie de l'entrée».



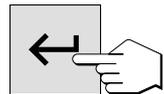
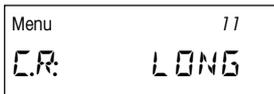
Le nom apparaît alors sur chaque compte rendu, à condition que le compte rendu long ait été sélectionné (voir chapitre ci-après).

6.16 Sélection du type de compte rendu

Cette option de menu permet de choisir la longueur et donc l'exhaustivité du compte rendu de mesure.



Dans la configuration d'origine ("NORM.") sont imprimés les comptes rendus normaux. Des informations sur la forme des comptes rendus se trouvent dans le chapitre 4.9.



Pour un compte rendu détaillé, sélectionner "LONG" et valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».

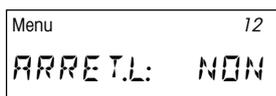
A	SPECIMEN SA	
	ID	MARGARINE 1
		CHARGE 16.01.99-1
B	Moisture Analyzer	1.10
C	SNR:	1113127068
D	Cal. poids	52
E	Cal. température	23
F	Série	12
	Critère d'arrêt	3
	Tempér. dessic.	120 °C
	Pesée	2.543 g
		0...-100 %MC
	0:00 min	-0.73 %MC
	0:30 min	-1.96 %MC
G	Température 1	80 °C
H	Durée	5:00 min
I	Résultat	-7.85 %MC
J		2.343 g
	5:30 min	-12.23 %MC
	6:00 min	-15.54 %MC
G	Température 2	100 °C
H	Durée	7:00 min
I	Résultat	-22.51 %MC
J		1.971 g
	7:30 min	-24.38 %MC
	8:00 min	-24.55 %MC
	Durée totale	9:27 min
	Résult. final	-24.80 %MC
		1.912 g
	----16.01.99---16:42----	

Outre les indications des comptes rendus normaux (voir chapitre 4.9), les comptes rendus longs comprennent les informations suivantes:

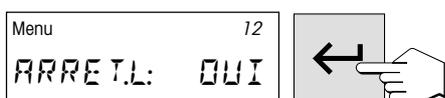
- A** Nom de la société (voir chapitre 6.15)
- B** Désignation de l'instrument et numéro de la version du logiciel
- C** Numéro de série de l'instrument
- D** Identification (numéro courant) du calibrage de la balance: elle permet l'affectation du compte rendu de mesure au compte rendu de calibrage correspondant
- E** Identification (numéro courant) du calibrage de l'unité de dessiccation: elle permet l'affectation du compte rendu de mesure au compte rendu de calibrage correspondant
- F** Numéro courant de la mesure (correspondant à la taille de l'échantillonnage ou au nombre de résultats de mesure dans la statistique)
- G** Température de consigne pour chaque palier (uniquement pour la dessiccation par paliers)
- H** Durée de chaque palier (uniquement pour la dessiccation par paliers)
- I** Résultat intermédiaire de chaque palier dans l'unité choisie (uniquement pour la dessiccation par paliers)
- J** Résultat intermédiaire de chaque palier en grammes (poids résiduel de l'échantillon, uniquement pour la dessiccation par paliers)

6.17 Définition du critère libre d'arrêt

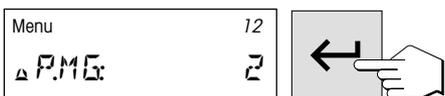
Les critères d'arrêt programmés ont été décrits dans le chapitre 4.4. Si aucun des cinq critères d'arrêt disponibles "perte de poids par unité de temps" n'est adapté à l'application, le Moisture Analyzer offre la possibilité de définir un critère d'arrêt libre. Le critère d'arrêt libre est également fondé sur le principe de la perte de poids moyenne par unité de temps. Dès que celle-ci est inférieure à la valeur fixée, la mesure est automatiquement arrêtée.



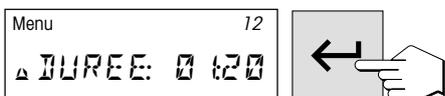
Le critère libre d'arrêt est désactivé dans la configuration d'origine ("NON").



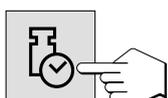
Pour définir un critère d'arrêt libre, sélectionner "OUI" et valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».



Entrer la perte de poids (1 mg à 10 mg) à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas». Valider l'entrée à l'aide de la touche «saisie de l'entrée»



Entrer le temps (de 5 secondes à 3 minutes) auquel la perte de poids se rapporte. Valider l'entrée à l'aide de la touche «saisie de l'entrée»



Le critère d'arrêt libre est disponible sous un symbole propre de la touche de fonction «critère d'arrêt» (une perte de poids de 2 mg par 1:20 minutes a été définie dans l'exemple).

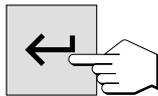
Remarque: des informations complémentaires sur le critère d'arrêt libre se trouvent dans le chapitre 9.4.

6.18 Définition de la fréquence d'impression libre

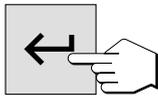
Les fréquences d'impression programmées sont indiquées dans le chapitre 4.6. Si les valeurs présélectionnées ne sont pas adaptées à l'application, une fréquence d'impression libre peut être définie dans cette option de menu.



La fréquence d'impression libre est désactivée dans la configuration d'origine ("NON").



Pour définir une fréquence d'impression libre, sélectionner "OUI" et valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».



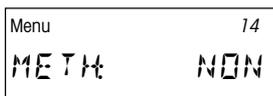
Entrer la fréquence d'impression souhaitée (entre 5 secondes et 60 minutes) à l'aide des touches «défilement vers le haut» et «défilement vers le bas» ou à l'aide du clavier numérique. Valider l'entrée à l'aide de la touche «saisie de l'entrée».



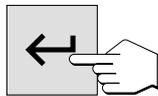
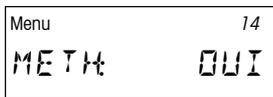
La fréquence d'impression libre est disponible sous un symbole propre de la touche de fonction «fréquence d'impression».

6.19 Activation et désactivation de l'option méthodes

Si vous ne voulez pas utiliser les méthodes (voir chapitre 5), vous pouvez désactiver l'option méthodes dans cette option de menu. Ceci facilite l'utilisation de l'instrument lorsque vous ne travaillez qu'avec un seul type d'échantillon et donc lorsque vous n'utilisez pas les possibilités des méthodes.



L'option méthodes est activée dans la configuration d'origine ("METH: OUI").

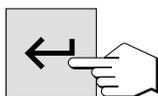


Pour désactiver l'option méthodes, sélectionner "METH: NON" et valider la sélection à l'aide de la touche «saisie de l'entrée». L'utilisation des méthodes n'est plus possible.

6.20 Sélection de la langue de dialogue

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

Menu
DEUTSCH



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

Menu
FRANCAIS

Les langues suivantes peuvent être sélectionnées:

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

Menu
ITALIANO

ESPAÑOL

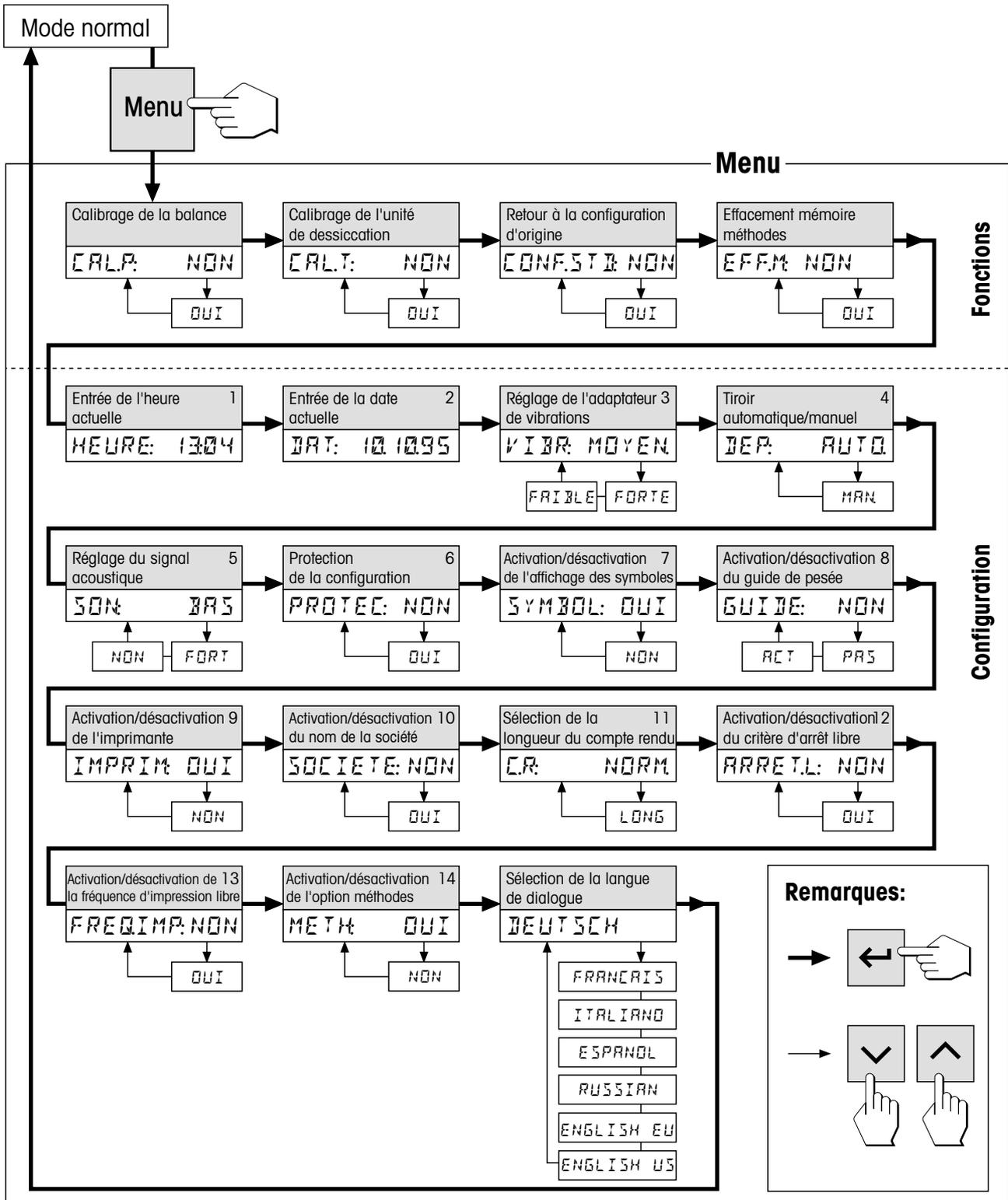
RUSSIAN

Menu
ENGLISH EU

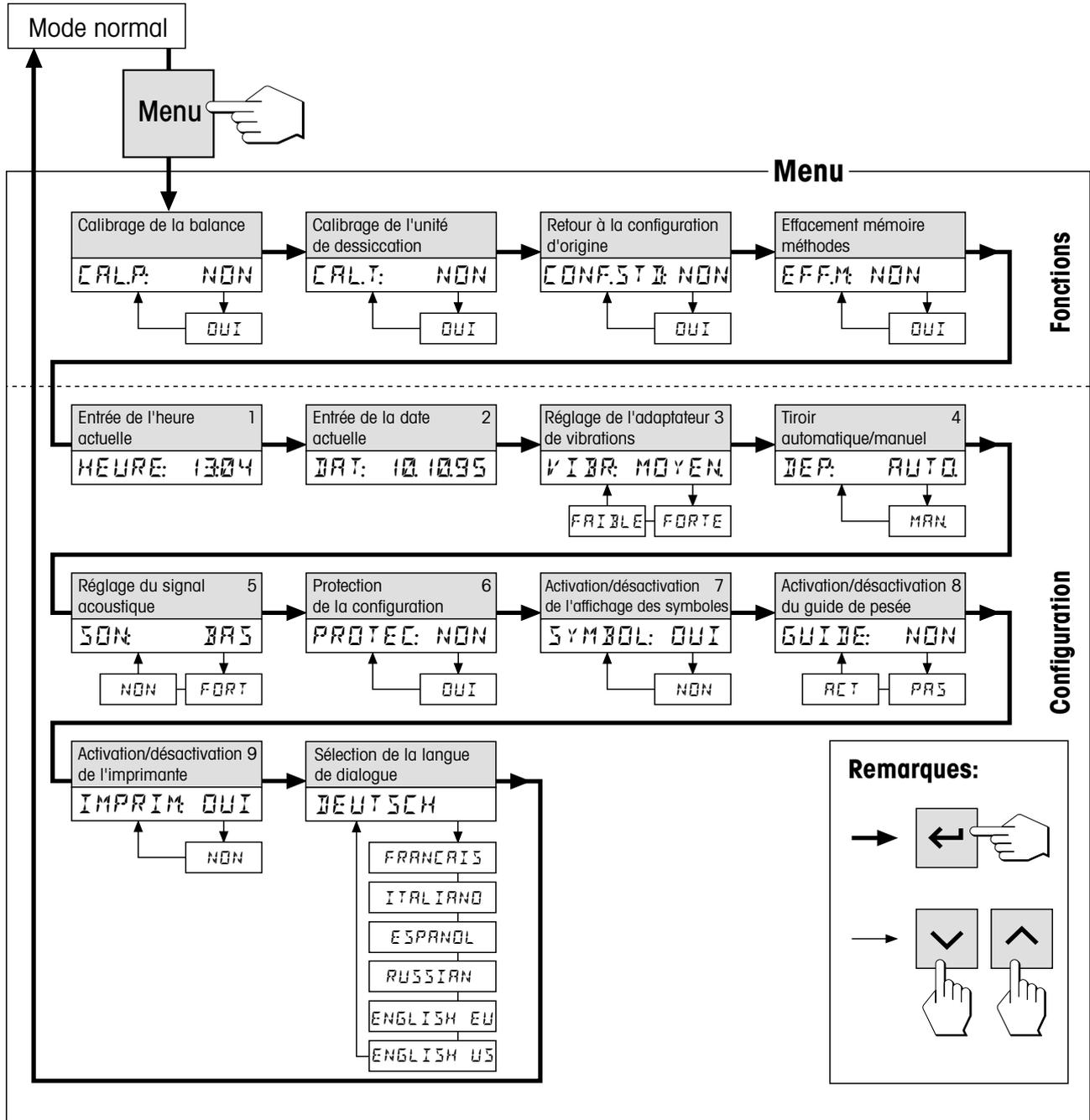
Remarque: si vous sélectionnez l'américain ("English US") comme langue de dialogue, le format de la date est également inversé et apparaît dans tous les comptes rendus dans le mode d'écriture américain (mois/jour/année).

Menu
ENGLISH US

6.21 Menu HR73



6.22 Menu HG53

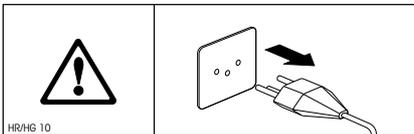


7. Maintenance et remplacement des pièces

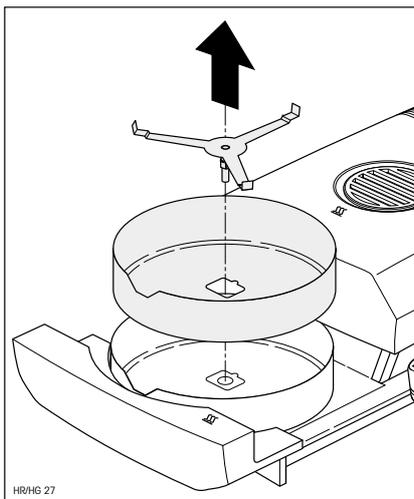
Ce chapitre indique comment maintenir le Moisture Analyzer en bon état et comment remplacer les pièces d'usure. Il comprend de plus des informations sur le contrôle de l'imprimante et sur le remplacement du papier et du ruban encreur de l'imprimante.

7.1 Nettoyage

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



Déconnecter l'instrument du secteur avant le nettoyage.



Ouvrir, en tirant, le tiroir porte-échantillon.

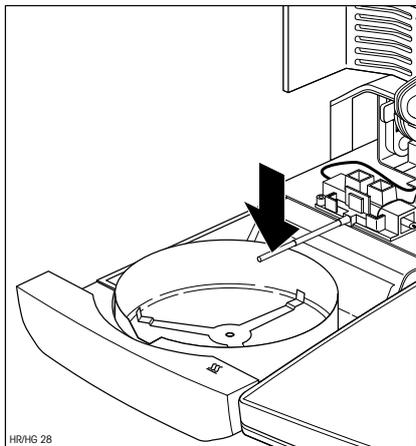
Le pare-brise annulaire et le manipulateur du porte-échantillon peuvent être enlevés pour le nettoyage.

Employer pour le nettoyage un chiffon non pelucheux.

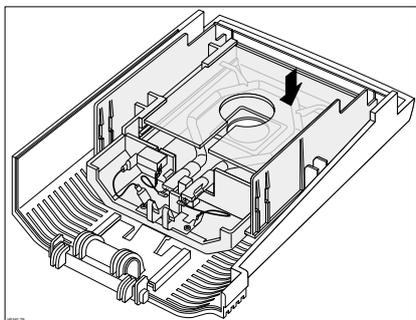
Nettoyer l'extérieur de l'instrument et l'enceinte de dessiccation à l'aide d'un agent de nettoyage doux. Bien que le bâti soit très robuste et résistant aux solvants, ne pas employer de produits abrasifs ni de solvants!

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

Ouvrir d'abord l'unité de dessiccation pour le nettoyage du capteur de température et de la vitre de protection de l'élément chauffant selon les indications du chapitre 7.6.



Enlever avec précaution tous les dépôts éventuels du capteur de température noir.



Pour le nettoyage de la vitre de protection de l'élément chauffant, démonter l'unité de dessiccation (voir chapitre 7.6) et la poser sur une surface plane, nettoyer la vitre de protection avec un produit usuel pour vitres.

Les éventuels dépôts de poussière sur l'arrivée d'air du ventilateur, à l'arrière de l'instrument, doivent être de temps à autre éliminés de l'extérieur.

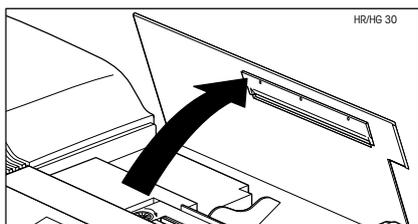
Après nettoyage du capteur de température et/ou de la vitre de protection, nous vous recommandons de régler l'unité de dessiccation (chapitre 6.3).

7.2 Remplacement du papier et du ruban encreur de l'imprimante

L'imprimante intégrée ne demande aucune maintenance, à l'exception du remplacement du papier et du ruban encreur.

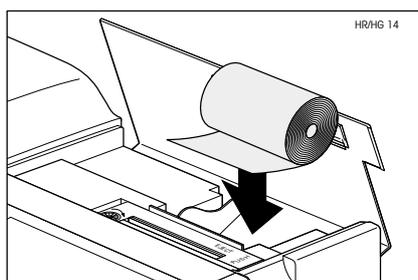
Remplacement du papier

Remplacer le papier de l'imprimante de la manière suivante:



Ouvrir le couvercle de l'imprimante intégrée.

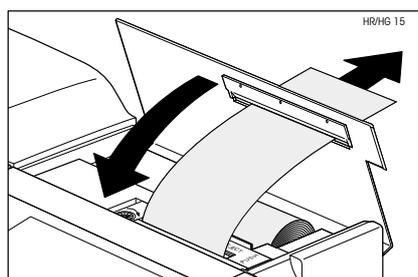
Enlever le cas échéant de l'imprimante le papier restant en tirant vers le haut.



Poser le nouveau rouleau de papier dans son logement et introduire le papier dans la fente arrière de l'imprimante.



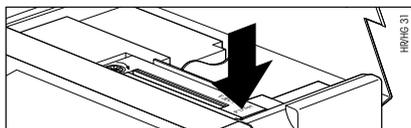
Actionner la touche «avance du papier» jusqu'à ce que le début du papier sorte de l'imprimante.



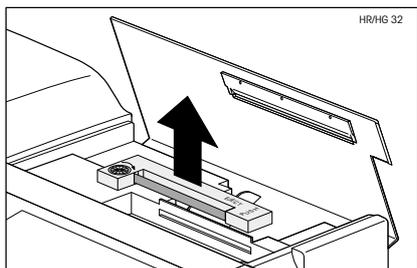
Fermer le couvercle de l'imprimante intégrée et introduire le papier dans la fente du couvercle.

Remplacement du ruban encreur

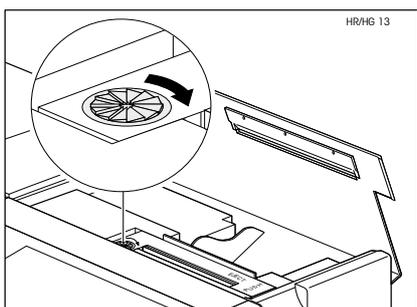
Si la qualité d'impression diminue, remplacer le ruban encreur de la manière suivante:



Ouvrir le couvercle de l'imprimante intégrée et appuyer sur le bouton marqué "PUSH" à droite, sur la cassette du ruban encreur.



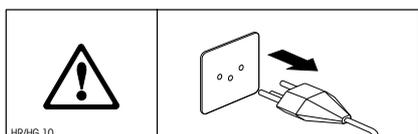
Sortir la cassette du ruban encreur de l'instrument en la tirant vers le haut, placer ensuite la nouvelle cassette en mettant le papier entre le ruban encreur et la cassette. Pousser complètement la cassette vers le bas jusqu'à ce que l'encliquetage se fasse entendre.



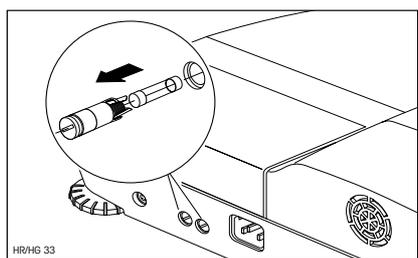
Tendre le ruban encreur en tournant dans le sens de la flèche la molette située à gauche, sur la cassette. Fermer ensuite le couvercle de l'imprimante.

7.3 Remplacement des fusibles principaux

Si l'affichage de l'instrument reste "éteint" après la mise sous tension, il est fort probable que les fusibles principaux de l'instrument soient défectueux.



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



Les deux fusibles (pour le neutre et la phase) se trouvent à l'arrière de l'appareil. Tourner à l'aide d'un tournevis les deux porte-fusibles vers la gauche et retirer les porte-fusibles de l'appareil.

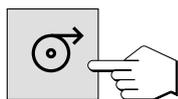
Contrôler l'état des **deux** fusibles. Remplacer les fusibles défectueux par des fusibles de même type, avec la même valeur nominale (5 x 20 mm, T6, 3H 250 V).



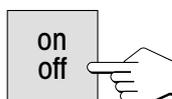
L'emploi de fusibles d'un autre type ou de valeurs différentes de même que le court-circuitage des fusibles ne sont pas autorisés, ils pourraient nuire à la sécurité et endommager l'instrument!

7.4 Test de l'imprimante

L'instrument comprend une fonction pour le contrôle du fonctionnement de l'imprimante intégrée.



S'assurer que l'instrument est hors tension.



Actionner la touche «avance du papier» et la maintenir appuyée en mettant l'instrument sous tension à l'aide de la touche «on/off». L'imprimante imprime l'ensemble de son jeu de caractères.

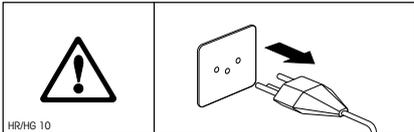
Pour interrompre le test, mettre l'instrument hors tension à l'aide de la touche «on/off».

7.5 Montage de l'imprimante intégrée

Si l'instrument n'est pas équipé d'une imprimante intégrée, il est toujours possible de commander l'imprimante en option et de la monter soi-même. L'imprimante peut être également remplacée sans problème, si nécessaire. La procédure de montage de l'imprimante est décrite dans la **notice de montage** fournie avec l'imprimante.

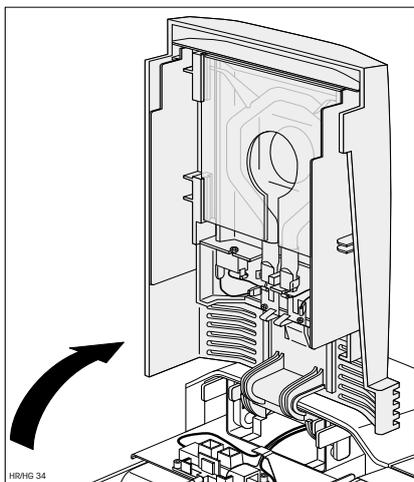
7.6 Démontage et remplacement de l'unité de dessiccation

L'unité de dessiccation complète peut être remplacée en cas de défaut. Il est conseillé d'ouvrir ou de démonter l'unité de dessiccation pour le nettoyage de la vitre de protection de l'élément chauffant (voir chapitre 7.1).

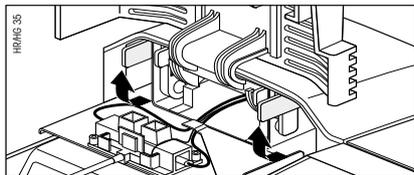


Déconnecter l'instrument du secteur et laisser obligatoirement refroidir l'élément chauffant pendant 10 minutes avant de commencer l'opération!

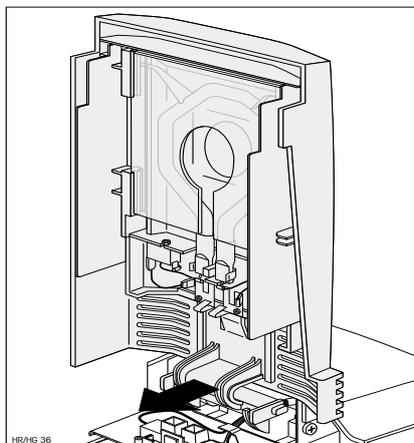
L'unité de dessiccation est déverrouillée en ouvrant le tiroir porte-échantillon de 2 à 3 cm.



Basculer l'unité de dessiccation vers le haut.



Déverrouiller la charnière de l'unité de dessiccation en tournant les deux leviers jaunes de 90 ° vers l'avant.



Retirer l'unité de dessiccation (tirer vers l'avant).

Remettre l'unité de dessiccation (neuve ou nettoyée) dans l'instrument et verrouiller la charnière à l'aide des deux leviers jaunes.

Après nettoyage ou remplacement de l'élément chauffant, nous vous recommandons un nouveau réglage de l'unité de dessiccation de votre Halogen Moisture Analyzer (chapitre 6.3).

8. En cas de problèmes

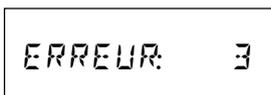
Ce chapitre indique quelles sont les erreurs qui peuvent se produire en cours de fonctionnement du Moisture Analyzer et comment y remédier.

8.1 Remarques sur les messages d'erreur

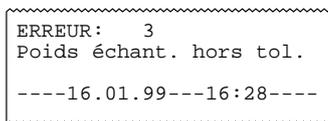
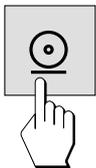
L'instrument différencie trois types d'erreur expliqués ci-dessous.



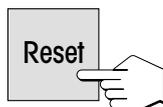
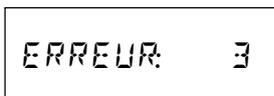
L'instrument signale une **erreur d'entrée** (touche non active ou interdite dans le mode de fonctionnement actuel) par un bref signal acoustique (dans la mesure où il est activé dans le menu) sans afficher de message d'erreur.



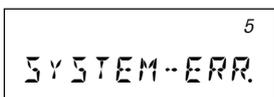
Une **erreur d'application** se produit lorsque l'instrument ne peut pas exécuter une action ou lorsqu'une correction est nécessaire en cas de dépassement de la plage admissible des valeurs ou encore lors d'une erreur générale de manipulation. L'instrument signale une erreur d'application par un signal acoustique. Le message "ERREUR" est de plus affiché, suivi du numéro de l'erreur. Une liste de toutes les erreurs d'application se trouve dans le chapitre 8.2.



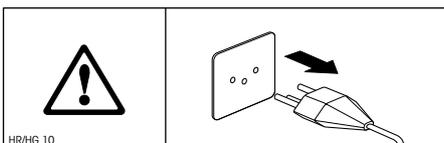
Si l'instrument est équipé d'une imprimante intégrée, le message d'erreur peut être imprimé en **texte clair** à l'aide de la touche «impression».



Le message d'erreur doit être effacé à l'aide de la touche «Reset» avant de poursuivre.



L'erreur système indique qu'il y a une erreur de programme ou de matériel. Le message "SYSTEM-ERR." est visualisé sur l'affichage, le numéro de l'erreur est visualisé en haut à droite de l'affichage. 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.



8.2 Signification des messages d'erreur

Tous les messages d'erreur sont indiqués dans ce chapitre: sont mentionnés le numéro de l'erreur affichée, le texte imprimé du compte rendu d'erreur, la cause du message d'erreur et les mesures à prendre pour y remédier.

	<p>Affichage: Erreur: 1</p> <p>Impression: Valeur du poids instable</p> <p>Cause: Instabilité lors du tarage ou du 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>Affichage: Erreur: 2</p> <p>Impression: Poids de réglage inconnu</p> <p>Cause: Poids de réglage erroné ou manquant</p> <p>Remède: Poser le poids de réglage requis</p>
	<p>Affichage: Erreur: 3</p> <p>Impression: Poids hors tol.</p> <p>Cause: Poids d'échantillon inférieur à 100 mg ou poids d'échantillon sort de la plage de tolérance avec guide de pesée actif (chapitre 6.13)</p> <p>Remède: Peser un échantillon d'au moins 100 mg au adapter le poids d'échantillon de manière à ce qu'il se trouve à l'intérieur de la plage de tolérance ou désactiver le guide de pesée dans le menu</p>
	<p>Affichage: Erreur: 4</p> <p>Impression: Pas de tarage</p> <p>Cause: Le porte-échantillon n'a pas été taré</p> <p>Remède: Tarer le porte-échantillon</p>
	<p>Affichage: Erreur: 5</p> <p>Impression: Entrée non permise</p> <p>Cause: Dépassement de la plage d'entrée, le nom de méthode entré existe déjà</p> <p>Remède: Entrer une valeur dans la plage admissible, employer un autre nom de méthode</p>

ERREUR: 6

Affichage: Erreur: 6

Impression: Désactivé dans le menu

Cause: Le clavier a été bloqué dans le menu, le guide de pesée ou l'imprimante sont désactivés dans le menu

Remède: Enlever le blocage du clavier, activer le guide de pesée ou l'imprimante dans le menu

ERREUR: 7

Affichage: Erreur: 7

Impression: Minuteur non activé

Cause: Le critère d'arrêt sélectionné ne permet pas d'entrée du temps

Remède: Sélectionner le critère d'arrêt "arrêt commandé dans le temps"

ERREUR: 8

Affichage: Erreur: 8

Impression: Entrée absente

Cause: Le temps d'attente de 5 minutes pour l'entrée de la valeur de la température a été dépassé lors du réglage de l'unité de dessiccation

Remède: Répéter le réglage de l'unité de dessiccation et entrer les valeurs de la température avant la fin du temps d'attente

ERREUR: 9

Affichage: Erreur: 9

Impression: Erreur de fonctionnement

Cause: Etat indéfini

Remède: Actionner la touche «Reset» ou mettre brièvement l'appareil hors tension puis sous tension à l'aide de la touche «on/off». Si cette erreur se produit lors du calibrage, contacter l'agence commerciale METTLER TOLEDO.

| |

Affichage: | |

Cause: Charge insuffisante

Remède: Poser le support du porte-échantillon

| |

Affichage: | |

Cause: Surcharge

Remède: Réduire le poids de l'échantillon



Affichage: RAM LOST

Cause: L'accumulateur intégré est déchargé (L'appareil était coupé du secteur pendant une période prolongée) ou l'instrument est défectueux.

Remède: Charger l'accu (connecter l'appareil au secteur pendant 5 heures au minimum) puis entrer de nouveau tous les réglages. Si l'erreur se reproduit, contacter l'agence commerciale METTLER TOLEDO.

8.3 Que faire si...?

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

- pas d'alimentation secteur
- câble d'alimentation non raccordé
- fusibles principaux défectueux
- instrument défectueux

S'assurer que l'instrument est raccordé au secteur et qu'il existe une tension d'alimentation. Contrôler les fusibles principaux de l'instrument et les remplacer si nécessaire (voir chapitre 7.3). 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.

... les symboles de fonction disparaissent de l'affichage?

Les symboles sont désactivés dans le menu (voir chapitre 6.12).

... 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. Sélectionner dans ce cas le mode manuel du tiroir porte-échantillon (voir chapitre 6.9).

... l'imprimante intégrée ne fonctionne pas?

S'assurer que l'imprimante est activée dans le menu (voir chapitre 6.14), s'assurer également que le papier et le ruban encreur sont installés correctement. Si l'impression n'a tout de même pas lieu, effectuer un test d'impression (voir chapitre 7.4). Si le test est négatif, contacter l'agence commerciale METTLER TOLEDO.

... 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 8.2).

... certaines touches sont inactives?

Les paramètres (critère d'arrêt, fréquence d'impression, etc.) sont protégés contre les modifications dans le menu (voir chapitre 6.11). Lors d'un essai de modification d'un paramètre, l'instrument signale l'erreur: 6" (voir chapitre 8.2).

... la mesure dure trop longtemps?

Le critère d'arrêt sélectionné est inadapté. Le critère d'arrêt approprié peut facilement être déterminé par une mesure d'essai. Les informations sur les critères d'arrêt et sur l'exécution d'une mesure d'essai se trouvent dans le chapitre 4.4.

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.

... le guide de pesée n'est pas visualisé?

Le guide de pesée n'est visualisé que s'il est activé dans le menu (voir chapitre 6.13).

... le tiroir automatique ne se ferme pas après que la touche «Start» a été actionnée?

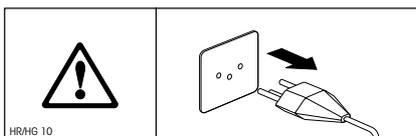
Le mode de fonctionnement manuel est activé dans le menu (voir chapitre 6.9).

... aucune méthode n'est disponible?

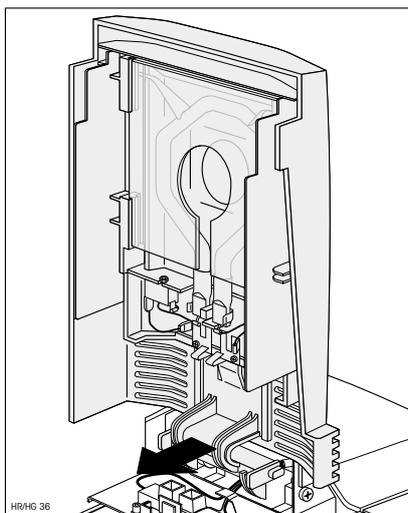
L'option méthodes est désactivée dans le menu (voir chapitre 6.19).

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

Il y a eu une surchauffe de l'unité de dessiccation 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. Après un tel incident, le commutateur doit être réactivé. Pour ce faire, procédez comme suit:

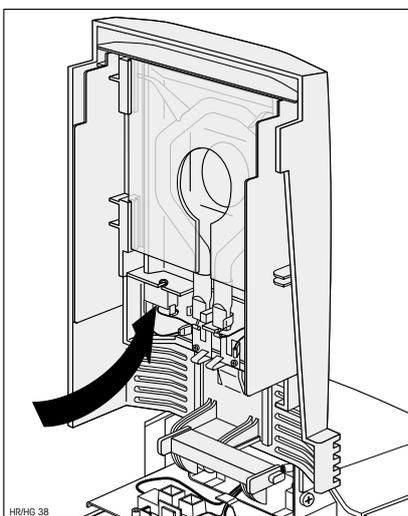


Déconnectez l'appareil du secteur et laissez obligatoirement refroidir l'élément chauffant pendant 10 minutes avant de commencer l'opération.



En ouvrant le tiroir porte-échantillon de 2 à 3 cm, l'unité de dessiccation se déverrouille.

Basculer l'unité de dessiccation vers le haut.



Réactiver la protection de surchauffe en pressant du doigt sur l'arrière du contrôleur de température blanc.

L'appareil peut être redémarré après fermeture du couvercle et raccordement de l'appareil au secteur.

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

Après réactivation du contrôle de température ou après le remplacement d'un élément chauffant (chapitre 7.6), nous vous recommandons un nouveau réglage de votre Halogen Moisture Analyzer (chapitre 6.3).

... 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 (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.
- La puissance de chauffage est insuffisante car la vitre de protection est sale. Nettoyer la vitre de protection (voir chapitre 7.1).
- Le capteur de température est souillé ou défectueux. Nettoyer le capteur de température (voir chapitre 7.1) 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'appareil n'est pas stable, sur les quatre pieds.
- L'environnement est instable (vibrations, etc.).

9. Autres informations utiles

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

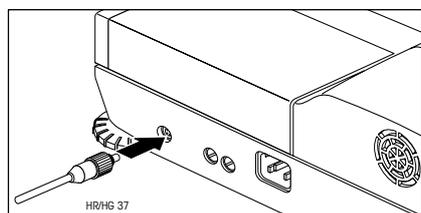
La précision des résultats de mesure dépend du poids à l'état humide et du taux d'humidité initial de l'échantillon. La précision relative des résultats de mesure augmente avec le poids à l'état humide. Le taux d'humidité de l'échantillon est donné, alors que le poids de l'échantillon peut souvent être 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 2 grammes.

Répétabilité du résultat	Poids minimal des échantillons
± 0.02 %	10 g
± 0.05 %	4 g
± 0.1 %	2 g
± 0.2 %	1 g

9.2 Interface universelle LocalCAN

Le Moisture Analyzer est pourvu d'une interface universelle, moderne, LocalCAN. L'instrument peut échanger les données avec un ordinateur ou avec une commande par l'intermédiaire de cette interface. Cette interface permet également de commander les imprimantes METTLER TOLEDO LC-P43 et LC-P45. Les comptes rendus sont identiques par le contenu et le format à ceux obtenus avec l'imprimante intégrée HA-P43 livrable en option.

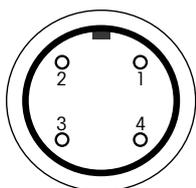


Certains appareils (ordinateurs par exemple) peuvent être raccordés à une interface série RS232 (avec fiche DB9 ou DB25, usuelles dans les microordinateurs, les portables laptops/notebooks) à l'aide des câbles d'interface en option (LC-RS9 ou LC-RS25, voir chapitre 9.7).

Vous trouverez les instructions de commande pour l'interface dans le "Reference Manual METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" 11780131 joint à votre appareil.

Caractéristiques de l'interface universelle LocalCAN

- longueur maximale entre deux appareils: 10 m
- longueur totale maximale entre tous les appareils raccordés: 15 m

Affectation des fiches

N° .	Signal
1	négatif (-CAN)
2	positif (+CAN)
3	contact + de l'alimentation (V CAN) pour les appareils périphériques
4	contact - de l'alimentation (0 V) pour les appareils périphériques

9.3 Brochure d'application

La brochure d'application sur la détermination du taux d'humidité de METTLER TOLEDO (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.

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

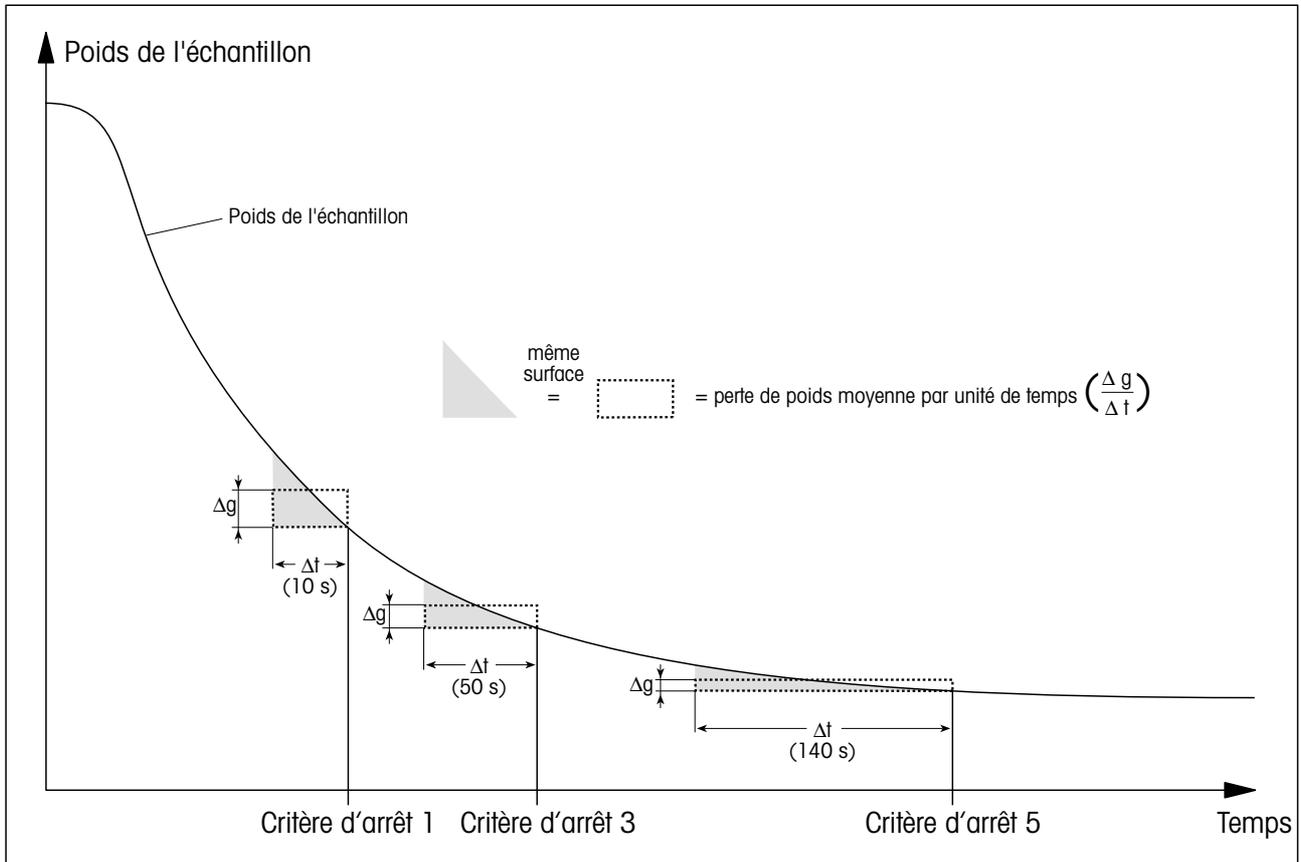
Avec le critère d'arrêt "perte de poids par unité de temps", la dessiccation s'arrête automatiquement dès que la perte de poids (Δg en mg) par unité de temps (Δt en secondes) est inférieure à une valeur présélectionnée. Cinq niveaux de perte de poids par unité de temps, non modifiables, ont été programmés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

Un "critère d'arrêt libre" permet de plus de définir soi-même la perte de poids par unité de temps.

Les différents niveaux disponibles sont:

	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 à 10 mg	5 secondes à 3 minutes

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)

9.5 Remarques sur le modèle vérifié

La balance intégrée est approuvée selon EN45501 (OIML R76). La balance satisfait aux conditions en vigueur pour la classe de précision 1 lorsque la partie chauffante est hors tension. Les caractéristiques métrologiques sont indiquées sur la plaque signalétique (à l'arrière de l'appareil).

Réglage de la balance intégrée

Un temps d'attente de 15 min. avant le réglage de la balance (après le dernier cycle de chauffage) garantit le respect des tolérances de vérification selon EN45501 (OIML R76).

9.6 Caractéristiques techniques

Veillez 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. Les caractéristiques techniques s'appliquent en principe aux deux modèles (HG53 et HR73). Les indications concernant uniquement le HR73 sont spécialement imprimées sur fond gris.

Unité de dessiccation

Elément chauffant:	source circulaire de rayonnement halogène
Plage de la température:	50–200 °C
Pas de réglage de la température:	5 °C (HR73: 1 °C)
Réglage de l'unité de dessiccation:	avec jeu de réglage HA-TC ou HA-TCC

Balance

Poids minimal de l'échantillon:	0,1 g
Poids maximal de l'échantillon: ¹⁾	51 g (HR73: 71 g)
Réglage de la balance:	avec poids externe, 50 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 pour un échantillon de 1 g ²⁾ :	±0,2%
Répétabilité pour un échantillon de 10 g ²⁾ :	±0,02%

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
Mémoire de méthodes (à l'épreuve des coupures de courant):	20 méthodes
Programmes de dessiccation:	standard, rapide, modéré, par paliers (3)
Identification de l'échantillon:	alphanumérique, 20 caractères
Nom de la société:	alphanumérique, 20 caractères
Protection de régulation:	par blocage du clavier
Guide de pesée (poids de consigne):	0,1–51 g (HR73: 0,1–71 g) par pas de 0,1 g
Valeurs limites du guide de pesée:	1–25% (pas de 1%)

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)
Journal (à l'épreuve des coupures de courant):	20 derniers résultats de mesure par méthode
Statistique: (à l'épreuve des coupures de courant)	au fur et à mesure, par méthode
Compte rendu:	par l'imprimante intégrée (en option)

Matériel

Signal acoustique:	réglable (faible, fort, désactivé)
Interface de données:	interface universelle LocalCAN intégrée, RS232C en option
Fenêtre de contrôle:	dans l'unité de dessiccation
Réglage de l'horizontalité:	3 vis de réglage et niveau à bulle
Affichage:	LCD, Supertwist-LCD avec rétroéclairage
Indicateur d'état ("User Guide"):	intégré dans l'affichage
Touche d'entrée alphanumérique:	intégrée dans le clavier
Touches d'entrées numériques:	intégrées dans le clavier
Porte-échantillon, Ø:	90 mm
Protection de surcharge thermique:	commutateur bilame dans l'unité de dessiccation
Dimensions (L x H x P):	36 x 11 x 34 cm
Poids, prêt à la mesure:	7,7 kg (avec imprimante intégrée)

Conditions ambiantes

	Utilisation exclusive dans des locaux fermés
Altitude jusqu'à:	4000 m
Température ambiante:	5 °C à 40 °C
Humidité atmosphérique:	80% RH @ + 30 °C
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 l'élément de chauffage
Tension d'alimentation:	au choix 100 V – 120 V ou 200 V – 240 V, 50/60 Hz, (la tension est déterminée par l'élément de chauffage)
Fusibles principaux:	2 (dans chaque conducteur), 5 x 20 mm, T6,3H 250 V

¹⁾ Indications pour un porte-échantillon standard (diamètre 90 mm); pour le porte-échantillon réutilisable, le poids maximal de l'échantillon est de 30 g (HR73: 50 g).

²⁾ Instrument mis dans les conditions ambiantes et connecté depuis 30 minutes au secteur, température de dessiccation de 160 °C.

9.7 Accessoires, Fournitures et pièces de rechange

Désignation	Référence	Remarques
Accessoires		
Poids de réglage 50 g (classe F1)	15865	Réglage de la balance
Jeu de réglage de la température HA-TC	214455	Réglage de l'unité de dessiccation
Jeu de réglage de la température HA-TCC certifié	214528	Réglage de l'unité de dessiccation
HA-TCCRe vérification de la HA-TCC (avec certificat de contrôle)	214534	Vérification avec certificat
Câble d'interface LC-RS25 (RS232/25 broches)	229050	
Câble d'interface LC-RS9 (RS232/9 broches)	229065	
Imprimante intégrée HA-P43	214456	
Porte-échantillon réutilisable HA-DR1	214462	3 unités
Mallette de transport HA-CASE	214515	
Guide pour les dosages HA-PH	214526	3 unités
Housse de protection résistante aux produits chimiques	214533	2 unités
Plateau de balance textile pour échantillons volumineux HA-CAGE	214695	1 unités
Fournitures		
Papier pour imprimante pour la HA-P43	72456	jeu de 5 rouleaux
Ruban encreur (cassette, encre noire) pour imprimante HA-P43	65975	commande minimale: 2 unités
Porte-échantillon standard HA-D90 (Alu) Ø 90 mm	13865	Nombre standard d'unités livrées: 80
Disque fibre optique HA-F1	214464	Disque de non-fissé pour substances liquides: 100 unités
Pièces de rechange		
Unité de dessiccation 110 Volt HA-HM110	214468	
Unité de dessiccation 230 Volt HA-HM230	214469	

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

10. Index

A

A...Z 49
Accessoires 97
adaptateur de vibration 67
affichage d'état 9
Arrêt commandé dans le temps 37

C

câble d'alimentation 15
capteur de température 80
Caractéristiques techniques 94, 95
cellule de pesée 9
Code 49
commande 91
Commentaires (compte rendu) 49
Commentaires du protocole 49
compte rendu du 38, 47, 62, 64, 72
compte rendu de mesure 50, 72
compte rendu de réglage 64
Concept de commande 29
configuration d'origine 65
contrôle de stabilité 88
critère d'arrêt 36, 74, 87, 89
critère d'arrêt libre 37, 92
Critère d'arrêt manuel 37

D

date 20
Dessiccation modérée 31, 33
Dessiccation par paliers 31, 34
Dessiccation rapide 31
Dessiccation standard 31, 32
Disque fibre optique 28

E

Ecart type 58
emballage 13
emplacement 14, 86, 88
Entrée numérique 29
équipement fourni 13
erreur d'application 85
erreur d'entrée 85
erreur système 85
exemple d'échantillon 22

F

fenêtre de contrôle 64
Fournitures 97
fréquence d'impression 75
fréquence d'impression libre 41, 75
fusibles principaux 83, 88

G

GLP 9, 27
GMP 27
guide de pesée 42, 89

H

Halogen Moisture Analyzer 8
heure 20

I

ID 52
Impression manuelle 41
Imprimante 89, 97
Imprimante intégrée 83, 89, 97
indicateur d'état 22
interface 91
interface universelle LocalCAN 91
ISO 9001 27

J

Journal des valeurs de mesure 56

L

Langue 76, 77, 78
langue de dialogue 76
Limitation de la température 35
Limitation de temps 35

M

Maintenance 79
Manipulateur du porte-échantillon 97
manipulateur du porte-échantillon 23, 79
mémoire des méthodes 66
Menu 60, 77, 78
messages d'erreur 85
mesure 22, 44
mesure d'essai 38, 89
Méthode 30, 51, 89
Mode d'affichage 39
mode de fonctionnement 68
Moyenne 58

N

nettoyage 79
niveau à bulle 14
Numéro de série 73

O

on/off 16
ordinateur 91

P

Papier pour imprimante 19, 97
pare-brise annulaire 17, 79
perte de poids par unité de temps 36, 92
pesée 42
Pièces de rechange 97
poids de réglage 61
poids d'échantillon 91
Poids en grammes 39, 40
Porte-échantillon 28, 97
précision 91
Programme de dessiccation 30
protection de la configuration 69
protection de surchauffe 89

R

rallonge 15
Rampe 31
réglage 27
Réglage de la balance 61
réglage de l'unité de dessiccation 63
répétabilité 91
Reset 21, 25, 47, 55, 59, 60
rondelle de réglage 63
Ruban encreur 97

S

secteur 15
sécurité 10
sécurité de transport 16
Signal 68, 85
Signal acoustique 85
société 71
Start 24, 45, 63
Statistique des valeurs de mesure 58

Stop 37, 38, 46, 48
support du porte-échantillon 88
surchauffe 10, 89
symbole 49, 53, 71
Symbole de fonction 69, 88
symbole du réveil 68
système qualité 27

T

Taux d'humidité 8, 39, 40
Taux d'humidité ATRO 40
Taux de matière sèche ATRO 40
Température de consigne 32
Température de dessiccation 32
tension d'alimentation 16
Test d'impression 83, 89
tiroir 48
tiroir porte-échantillon 68
tiroir porte-échantillons 9
tolérances de pesée 70
Touches de fonction 29

U

unité de dessiccation 10, 16, 26, 63, 79, 84, 97
unité de dessiccation halogène 8
User Guide 22

V

vis de calage 14
vitre de protection 80

**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.



P706012

Sous réserves de modifications techniques et de modifications
dans les accessoires de l'équipement standard.
Imprimé sur papier 100 % exempt de chlore, par souci d'écologie.

© Mettler-Toledo GmbH 2001 706012D Printed in Switzerland 0101/2.13

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>