Mode d'emploi – Partie 1

METTLER TOLEDO
Microbalances et Ultra-Microblances
XS Excellence et XP Excellence Plus

METTLER TOLEDO

Vue d'ensemble des microbalances et ultra-microbalances XP/XS

1 Terminal (modèles XS: type "S", monochrome / modèles XP: type "P", couleur), (détails voir mode d'emploi - Partie 2)
2 Ecran (graphique tactile "Touch Screen")
3 Touches de commande
4 Capteurs SmartSens (uniquement terminal type "P")
5 Unité de fonctions
6 Désignation de modèle
7 Tiroir avec pincette de pesée, pinceau de nettoyage et pincette de nettoyage
8 Poignée de fenêtre
9 Pare-brise en verre
10 Coupelle de fond
11 Plateau
12 Niveau à bulle
13 Unité de pesage
14 Pied réglable
15 Connecteur pour l'unité de fonctions
16 Connecteur pour l'unité de pesage
17 Interface série RS232C
18 Logement pour 2e interface (en option)
19 Connecteur pour adaptateur secteur
20 Connecteurs AUX pour touche ou pédale de commande (modèles XS) ou pour "ErgoSens" (modèles XP)
21 Connecteur pour terminal

Sommaire

1 Apprenez à connaître votre balance 4
1.1 Introduction 4
1.1.1 Mode d'emploi partie 1, ce document 4
1.1.2 Mode d'emploi partie 2, document séparé 4
1.2 Présentation des microbalances et ultra-microbalances XP/XS 5
1.3 Ce que vous devez savoir sur ce mode d'emploi 5
1.4 La sécurité avant tout 6

2 Mise en service de la balance 7
2.1 Déballage et contrôle de l'équipement fourni 7
2.1.1 Déballage de la balance 7
2.1.2 Contrôle de l'équipement fourni 8
2.2 Choix de l'emplacement 8
2.3 Assemblage de la balance 9
2.4 Alimentation électrique 9
2.5 Maniement du pare-brise en verre 10
2.6 Réglage de l'angle de lecture et placement du terminal 10
2.6.1 Réglage de l'angle de lecture 10
2.6.2 Séparation du terminal et placement à proximité de la balance 11
2.7 Transport de la balance 11
2.7.1 Transport sur de courtes distances 11
2.7.2 Transport sur de longues distances 12
2.8 Pesées par le dessous de la balance 12

3 Mise de niveau de la balance 13
3.1 Mise en marche et arrêt de la balance 13
3.2 Mise de niveau de la balance 13
3.2.1 Aide explicative de mise de niveau des modèles XP 13

4 Nettoyage et maintenance 15

5 Caractéristiques techniques 16
5.1 Caractéristiques générales 16
5.1.1 Explications concernant l'unité d'alimentation secteur METTLER TOLEDO 17
5.2 Caractéristiques spécifiques aux modèles 18
5.2.1 Plage de mise à zéro et plage de zéro à la mise sous tension pour les balances vérifiées 19
5.3 Dimensions 20
5.3.1 Dimensions terminal et unité de fonctions des modèles XP 20
5.3.2 Dimensions terminal et unité de fonctions des modèles XS 21
5.3.3 Dimensions unité de pesage (modèles XS et XP) 22
5.4 Caractéristiques de l'interface RS232C 23
5.5 Caractéristiques des connexions "Aux" 23
5.6 Instructions et fonctions de l'interface MT-SICS 24

6 Accessoires et pièces de rechange 26
6.1 Accessoires 26
6.2 Pièces de rechange 29

7 Index 32

1 Apprenez à connaître votre balance

Ce chapitre contient des informations de base sur votre balance. Lisez attentivement ce chapitre, même si vous possédez déjà des expériences avec des balances METTLER TOLEDO et **respectez absolument les consignes de sécurité!**

1.1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi une balance METTLER TOLEDO.

Les microbalances et ultra-microbalances de la série XP/XS associent une multitude de possibilités de pesage et de paramétrage avec un confort d'utilisation hors du commun.

Les diférents modèles présentent toutefois des performances différents. Lorsque ces différences ont une incidence sur l'utilisation, nous le signalons dans le texte.

Le mode d'emploi pour l'utilisation des microbalances et ultra-microbalances XP/XS est composé de 2 documents séparés; leur contenu est indiqué dans les deux sous-chapitres ci-dessous.

1.1.1 Mode d'emploi partie 1, ce document

Contenu du mode d'emploi Microbalances et ultra-microbalances XP/XS partie 1

- Introduction
- La sécurité avant tout
- Mise en service de la balance
  - Déballage de la balance
  - Contrôle de l'équipement fourni
  - Assemblage de la balance
  - Choix de l'emplacement
  - Alimentation électrique
  - Maniement du pare-brise en verre
  - Réglage de l'angle de lecture
  - Transport de la balance
  - Pesées par le dessous de la balance
  - Mise de niveau de la balance
- Nettoyage et maintenance
- Caractéristiques techniques
- Instructions et fonctions de l'interface MT-SICS
- Accessoires
- Pièces de rechange

1.1.2 Mode d'emploi partie 2, document séparé

Contenu du mode d'emploi pour balances XP/XS partie 2, terminal, système et applications

- Bases pour l'utilisation du terminal et du logiciel
- Paramétrages du système
- Paramétrages spécifiques utilisateur (uniquement modèles XP)
- Applications

- Actualisation du logiciel
- Erreurs et messages d'état
- Table de conversion pour les unités de poids
- MON – Modes opératoires normalisés

1.2 Présentation des microbalances et ultra-microbalances XP/XS

La famille des microbalances et ultra-microbalances XP/XS comporte différents modèles, qui se distinguent par leur portée et leur résolution.

Tous les modèles des microbalances et ultra-microbalances XP/XS présentent les caractéristiques suivantes:

- Pare-brise en verre pour des pesées précises même en environnement instable (modèles XP à entraînement motorisé).
- Réglage entièrement automatique avec poids internes ("ProFact" sur les modèles XP, "FACT" sur les modèles XS).
- Aide explicative de mise de niveau pour la mise de niveau simple et rapide (uniquement modèles XP).
- Applications intégrées pour pesées normales, statistiques, formulation et comptage de pièces, pesée en pourcentage, masse volumique, pesage différentiel (uniquement modèles XP) et LabX Client.
- Interface RS232C intégrée et emplacement pour interface en option.
- Terminal tactile ("Touch Screen") avec écran couleur (modèles XP) ou écran monochrome (modèles XS).
- Deux capteurs de proximité programmables ("SmartSens") accélèrent les opérations fréquentes (modèles XP).

Un bref mot à propos des normes, directives et procédés relatifs à l'assurance qualité: les microbalances et ultra-microbalances XP/XS sont conformes aux standards et directives courantes: Elles supportent les déroulements standards, les directives, les méthodes de travail et comptes rendus selon les **BPL** (**B**onnes **P**ratiques de **L**aboratoire) et permettent l'élaboration de **MON** (**M**odes **O**pératoires **N**ormalisés). Dans ce contexte, l'impression de comptes rendus rapportant le déroulement des opérations et les réglages joue un rôle important; nous vous recommandons de choisir une imprimante de l'offre METTLER TOLEDO, car celles-ci sont adaptées de manière optimale à votre balance. Les microbalances et ultra-microbalances XP/XS sont conformes aux normes et directives applicables. Elles sont livrées avec une déclaration de conformité UE. METTLER TOLEDO, en tant que constructeur, est certifié selon la norme ISO 9001 et ISO 14001.

1.3 Ce que vous devez savoir sur ce mode d'emploi

Les conventions suivantes sont valables pour l'ensemble du mode d'emploi (partie 1 et partie 2):

- Les désignations des touches sont données entre guillemets (p. ex. «**On/Off**» ou «⇶»).

Ces symboles identifient des consignes de sécurité et d'autres indications relatives à un danger, dont le non-respect peut mettre en péril la vie de l'utilisateur, conduire à l'endommagement de la balance ou d'autres biens réels ou entraîner un mauvais fonctionnement.

Ce symbole identifie les informations et consignes supplémentaires. Il vous simplifie le maniement de votre balance et contribue à une utilisation appropriée et économique de l'appareil .

1.4 La sécurité avant tout

Utilisez votre balance exclusivement selon les indications de ce mode d'emploi.

Respectez absolument les consignes pour la mise en service de votre nouvelle balance.

Lorsque l'appareil n'est pas utilisé conformément au mode d'emploi du fabricant, la protection de l'appareil peut être diminuée.

L'utilisation dans un environnement à risque d'explosions n'est pas autorisée.

Utilisez exclusivement l'adaptateur secteur fourni avec votre balance et assurez-vous que la valeur de tension mentionnée concorde avec la tension secteur locale. Ne raccordez l'adaptateur qu'à des prises secteur munies d'une mise à la terre.

Ne pressez pas les touches du clavier de votre balance avec des objets pointus!

Votre balance est d'une conception très robuste, mais elle est tout de même un instrument de précision. Manipulez-la avec soin, sa durée de vie n'en sera que plus longue.

N'ouvrez pas la balance, elle ne contient aucune pièce dont la maintenance, la réparation ou le remplacement peut être effectué par l'utilisateur. Si un problème devait apparaître avec votre balance, n'hésitez pas à faire appel à votre agence METTLER TOLEDO.

Avec votre balance, utilisez excusivement des accessoires et périphériques METTLER TOLEDO; ceux-ci sont adaptés de manière optimale à votre balance.

Elimination

En conformité avec les exigences de la directive européenne 2002/96/UE relative aux déchets d`équipements électriques et électroniques (DEEE), cet appareil ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers.

Logiquement, ceci est aussi valable pour les pays en dehors de l'UE conformément aux règlementations nationales en vigueur.

Veuillez éliminer cet appareil conformément aux prescriptions locales dans un conteneur séparé pour appareils électriques et électroniques.

Pour toute question, adressez-vous aux autorités compétentes ou au revendeur chez qui vous avez acheté cet appareil.

En cas de remise de cet appareil (p. ex. pour une utilisation privée ou artisanale/industrielle), cette prescription doit être transmise en substance.

Merci pour votre contribution à la protection de l'environnement.

2 Mise en service de la balance

Ce chapitre vous indique comment déballer votre nouvelle balance, la mettre en place et la préparer pour l'utilisation. Après avoir effectué toutes les opérations décrites dans ce chapitre, votre balance sera opérationnelle.

2.1 Déballage et contrôle de l'équipement fourni

2.1.1 Déballage de la balance

Ouvrez la boîte d'emballage extérieure. Tenez la boîte intérieure au niveau de la bande et tirez celle-ci avec les cales de protection hors de la boîte extérieure.

Retirez les cales de protection, retirez la boîte intérieure hors du sac plastique et posez celle-ci sur une surface plane avec la languette d'ouverture vers le haut. Ouvrez la boîte d'emballage intérieure (ouvrez la languette et retirez l'enveloppe en carton).

Retirez les éléments suivants de la partie supérieure de l'emballage:

a Documents (ici déjà retirés)

b Câble de liaison unité de pesage – unité de fonctions

c Couvercle en verre du pare-brise

d Câble secteur (spécifique au pays) pour adaptateur secteur

e Adaptateur secteur

Soulevez la partie supérieure de l'emballage intérieur.

Dans la partie inférieure, vous trouverez les éléments suivants:

f Unité de pesage avec pare-brise

g Boîte en matière synthétique, contient les éléments du déflecteur

h Unité de fonctions avec terminal monté (i) et housse de protection pour le terminal

Retirez les éléments de l'emballage et ôtez le blocage de transport (j) (protection en matière synthétique) dans le pare-brise.

Conservez tous les éléments de l'emballage. Cet emballage garantit la meilleure protection pour le transport de votre balance (chapitre 2.7).

2.1.2 Contrôle de l'équipement fourni

L'équipement standard livré comporte les éléments suivants:

- Unité de pesage et unité de fonctions avec terminal monté
- Plateau monté, déflecteur et plateau à crochet (XP6U) sont livrés séparément et doivent être mis en place par l'utilisateur
- Adaptateur secteur avec câble secteur spécifique au pays
- Câble de liaison pour le raccordement de l'unité de pesage à l'unité de fonctions
- Housse de protection pour le terminal
- Pinceau de nettoyage
- Pince de nettoyage
- Pincette de pesée
- Certificat de production
- Déclaration de conformité UE
- Mode d'emploi partie 1 (ce document) et partie 1

2.2 Choix de l'emplacement

Choisissez un emplacement stable, horizontal et sans vibrations. La base doit pouvoir supporter le poids de la balance totalement chargée.

Respectez les conditions ambiantes admissibles (voir chapitre 5.1).

Evitez:

- L'exposition directe aux rayons du soleil
- Les courants d'air excessifs (p. ex. de ventilateurs ou d'installations de climatisation)
- Les fluctuations importantes de la température.

Si dès le départ, la balance n'est pas horizontale, elle doit être mise de niveau lors de la mise en service (voir chapitre 3.2).

2.3 Assemblage de la balance

– Retirez les éléments du déflecteur de la boîte en matière synthétique noire. Montez les éléments conformément aux instructions dans le couvercle de la boîte en matière synthétique.
– Reliez le câble (a) du terminal avec l'unité de fonctions.
– Reliez l'unité de fonctions et l'unité de pesage avec le câble fourni (b).

Uniquement XP6U: Avec ce modèle, un plateau à crochet est livré en plus. Si vous souhaitez utiliser celui-ci, retirez le plateau rond et placez le plateau à crochet conformément aux instructions dans le couvercle de la boîte en matière synthétique noire.

2.4 Alimentation électrique

Votre balance est livré avec un adaptateur secteur et un câble secteur spécifique au pays. L'adaptateur secteur convient pour toutes les tensions secteur dans la plage:

100 – 240 VAC, 50/60Hz (pour des spécifications précises, voir le chapitre 5).

Vérifiez que la tension secteur locale se situe dans cette plage. **Dans le cas contraire, ne raccordez en aucun cas la balance et l'adaptateur secteur au réseau d'alimentation** et contactez votre agence METTLER TOLEDO.

Reliez l'adaptateur secteur (a) à la prise de raccordement (b) à l'arrière de l'unité de fonctions et au réseau d'alimentation.

Important: Posez les câbles de telle sorte qu'ils ne puissent pas être endommagés et ne gênent pas les opérations de pesage! Veillez à ce que l'adaptateur secteur ne puisse pas entrer en contact avec des liquides!

Après raccordement au réseau d'alimentation, la balance effectue un autotest puis est opérationnelle.

Hinweis: Si l'afficheur devait rester éteint bien que la liaison secteur fonctionne, coupez d'abord la balance du secteur. Ouvrez le terminal:

Terminal modèle XP: Pressez sur les deux boutons (a) derrière sur le terminal et relevez la partie supérieure du terminal.

Terminal modèle XS: Pressez sur les deux languettes (b) sur le côté du terminal et relevez la partie supérieure du terminal.

Contrôlez que le connecteur du câble de terminal (c) à l'intérieur du terminal est correctement enfiché. Assurez-vous que le tore ferrite (d) est situé contre le connecteur.

2.5 Maniement du pare-brise en verre

Le pare-brise en verre de votre balance peut être ouvert et fermé par rotation de la poignée de la porte.

Sur les **modèles XP**, le pare-brise peut en plus être commandé à l'aide des touches «↕» ou des capteurs "SmartSens" (voir mode d'emploi partie 2).

Lors de toutes les pesées, veillez à ce que le pare-brise soit fermé!

2.6 Réglage de l'angle de lecture et placement du terminal

2.6.1 Réglage de l'angle de lecture

Pour modifier l'angle de lecture, pressez les deux boutons ou languettes qui sont aussi utilisé(es) pour l'ouverture du terminal. (voir plus haut). Vous pouvez maintenant basculer la partie supérieure du boîtier vers le haut ou le bas , jusqu'à ce qu'elle se bloque dans la position souhaitée. 3 positions sont disponibles.

2.6.2 Séparation du terminal et placement à proximité de la balance

Le terminal est relié de manière fixe avec l'unité de fonctions; si besoin est, il peut toutefois être retiré et placé individuellement:

Éteignez la balance et coupez celle-ci du réseau d'alimentation. Ouvrez le terminal par pression des deux boutons ou languettes (voir chapitre 2.4). Débranchez le câble de la prise de raccordement dans le terminal.

Séparez le terminal du support de terminal:

– Sur les **modèles XP**, dévissez les deux vis moletées (a) à l'intérieur du terminal.

– Sur les **modèles XS**, le terminal est fixé avec une seule vis moletée (b).

Tirez le câble de terminal hors du terminal.

Dévissez le guidage de câble (c) sur la face inférieure de l'unité de fonctions (2 vis Torx T-10). Le câble est maintenant libre et vous pouvez maintenant placer librement le terminal.

Le support de terminal (d) est fixé avec 2 vis (Torx T-20) sur la face inférieure de l'unité de fonctions. Vous pouvez laisser le support de terminal sur l'unité de fonctions ou le retirer.

Reliez la balance à nouveau avec le réseau d'alimentation.

2.7 Transport de la balance

2.7.1 Transport sur de courtes distances

Observez les consignes suivantes si vous voulez transporter votre balance sur de courtes distances vers un nouvel emplacement:

Eteignez la balance et débranchez le câble de l'adaptateur secteur et les éventuels câbles d'interface au niveau de l'unité de fonctions. Vous n'avez pas besoin de débrancher la liaison entre l'unité de fonctions et l'unité de pesage.

Saisissez l'unité de fonctions et l'unité de pesage latéralement au niveau du boîtier et amenez celles-ci à leur nouvel emplacement (observez les consignes dans le chapitre 2.2 pour le choix d'un emplacement optimal).

Ne soulevez jamais la balance au niveau du pare-brise en verre, ce qui pourrait entraîner des endommagements!

2.7.2 Transport sur de longues distances

Si vous voulez transporter ou expédier votre balance sur de longues distances, ou s'il n'est pas assuré que la balance est transportée en position debout, utilisez l'**emballage original complet**. Emballez la balance conformément aux illustrations et instructions dans le chapitre 2.1.1.

Insérez impérativement le blocage de transport (protection en matière synthétique) dans le pare-brise en verre!

2.8 Pesées par le dessous de la balance

Pour la réalisation de pesées par le dessous de la surface de travail (pesées au-dessous de la balance), votre balance est équipée d'un orifice de passage pour le pesage par le dessous.

Éteignez la balance et retirez le câble de liaison vers l'unité de fonctions à l'arrière de l'unité de pesage.

Retirez le couvercle en verre, le plateau et le déflecteur. Soulevez le pare-brise de l'unité.

Basculez avec précaution l'unité de pesage vers l'arrière.

Tournez les tôles de fermeture de l'orifice de passage jusqu'à ce que le perçage pour le dispositif de pesage par le dessous soit dégagé.

L'unité de pesage est maintenant prête pour le montage de votre dispositif pour les pesées par le dessous de la balance.

3 Mise de niveau de la balance

3.1 Mise en marche et arrêt de la balance

Mise en marche de la balance: Pressez brièvement la touche «**On/Off**». La balance effectue un test puis est prête pour le pesage.

Après la **première mise en marche**, l'affichage ci-contre apparaît (cet exemple montre l'affichage couleur des modèles XP).

Arrêt de la balance: Pressez et maintenez la touche «**On/Off**» jusqu'à ce que "OFF" s'affiche. Ensuite, l'affichage s'éteint et la balance est éteinte.

3.2 Mise de niveau de la balance

Contrôlez la position de la bulle d'air du niveau à bulle sur la face supérieure de l'unité de pesage. Si la bulle ne se situe pas à l'intérieur du cercle intérieur, l'unité de pesage doit être mise de niveau.

Tournez les deux pieds réglables à l'arrière de l'unité de pesage jusqu'à ce que la bulle d'air se situe dans le cercle intérieur du niveau à bulle (figure de gauche = mise de niveau correcte, figure de droite = mise de niveau incorrecte).

3.2.1 Aide explicative de mise de niveau des modèles XP

Les modèles XP disposent d'une aide explicative intégrée pour la mise de niveau.

Sur le terminal, pressez la grande surface libre en dessous du résultat de pesage. L'affichage ci-contre apparaît.

Pour démarrer l'aide de mise de niveau, pressez le bouton du bas.

Observez le niveau à bulle de votre balance et pressez le bouton correspondant à la position actuelle de la bulle d'air dans le niveau à bulle.

L'aide de mise de niveau vous montre à l'aide de flèches rouges dans quel sens vous devez tourner les deux pieds réglables à l'arrière de l'unité de pesage.

Tournez le(s) pied(s) réglable(s) dans le sens indiqué jusqu'à ce que la bulle d'air se situe à l'intérieur du cercle du niveau à bulle. Si ceci ne devait pas réussir du premier coup, vous pouvez presser à nouveau le bouton correspondant à la position actuelle de la bulle d'air.

Dès que la bulle d'air se situe dans le cercle intérieur du niveau à bulle, la balance est correctement de niveau (figure de gauche = mise de niveau correcte, figure de droite = mise de niveau incorrecte).

Pressez le bouton "**Sortie**" pour quitter l'aide de mise de niveau.

Avant que la balance ne retourne au mode pesage, un message s'affiche et recommande de régler la balance après la mise de niveau. Confirmez le message avec "**OK**". Vous trouverez des informations sur le réglage de la balance dans le mode d'emploi partie 2.

4 Nettoyage et maintenance

Nettoyez de temps à autre la chambre de pesée, le boîtier et le terminal de votre balance à l'aide du pinceau fourni.

Pour nettoyer scrupuleusement la chambre de pesée, retirez vers le haut le déflecteur (sur les balances XP2U et XP6U, composé de plusieurs éléments) et le plateau (le plateau doit éventuellement être légèrement tourné pour pouvoir être retiré).

Lors de la remise en place de ces éléments, veillez à leur bon positionnement (voir chapitre 2.3).

Votre balance est composée de matériaux résistants de qualité élevée et peut donc être nettoyée à l'aide d'un produit de nettoyage doux d'usage courant.

Observez les remarques suivantes:

- N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage contenant des solvants ou des substances abrasives – ceci peut entraîner une détérioration de la membrane de recouvrement du terminal!
- Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans la balance, le terminal ou l'adaptateur secteur!
- N'ouvrez jamais la balance, le terminal ou l'adaptateur secteur, ceux-ci ne contiennent aucun élément dont le nettoyage, la réparation ou le remplacement peut être effectué par l'utilisateur!

Renseignez-vous auprès de votre agence METTLER TOLEDO sur les possibilités de maintenance offertes – la maintenance régulière par un technicien de maintenance autorisé garantit une précision de pesage constante pendant de nombreuses années et prolonge la durée de vie de votre balance.

5 Caractéristiques techniques

Vous trouverez dans ce chapitre les caractéristiques techniques essentielles de votre balance.

5.1 Caractéristiques générales

Alimentation électrique

- Adaptateur secteur externe: 11107909, HEG42-120200-7
  Primaire: 100-240V, -15%/+10%, 50/60Hz
  Secondaire: 12VDC ± 3%, 2.25A (électronique protégée contre les surcharges)
- Câble secteur: 3 conducteurs, avec fiche spécifique au pays
- Alimentation balance: 12VDC ± 3%, 2.25A, ondulation maximale: 80mVDCpp
  A utiliser uniquement avec un adaptateur secteur testé, dont la sortie SELV (très basse tension de sécurité) dispose d'une limitation de courant.
  Veillez à respecter la polarité ⊖—●—⊕

Protection et normes

- Classe surtension: Classe II
- Degré dencrassement: 2
- Normes pour la sécurité et CEM: Voir la déclaration de conformité (brochure séparée 11780294)
- Zone d'utilisation: Utilisation uniquement dans des locaux fermés

Conditions ambiantes

- Altitude: Jusqu'à 4000 m
- Température ambiante: 5-40 °C
- Humidité relative de l'air: Max. 80 % jusqu'à 31 °C, décroissant de manière linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C, sans condensation
- Temps de chauffe: 24 heures après raccordement de la balance au secteur d'alimentation; lors d'une mise en marche depuis le mode veille, la balance est immédiatement opérationnelle.

Matériaux

- Boîtier: Aluminium, matière synthétique, acier chromé et verre
- Terminal: Zinc moulé sous pression, chromé et matière synthétique
- Plateau: Aluminium chromé (AlMgSi1 coated chem Ni 15 µm, Cr 0.3 – 0.5 µm)

5.1.1 Explications concernant l'unité d'alimentation secteur METTLER TOLEDO

L'unité d'alimentation secteur externe dispose d'une double isolation et est certifiée conformément à la classe de protection II. Elle est dotée d'une mise à la terre fonctionnelle pour la satisfaction de la compatibilité électromagnétique (CEM). La liaison à la terre N'A PAS de fonction de sécurité. Vous trouverez des informations supplémentaires sur la conformité de nos produits dans la déclaration de conformité jointe avec chaque produit ou peuvent être téléchargées depuis www.mt.com.

Lors d'essais conformément à la directive 2001/95/UE, l'unité d'alimentation secteur et la balance doivent être traitées comme des appareils à double isolation de classe de protection II.

Un contrôle de la mise à la terre n'est par conséquent pas nécessaire. De même, un test de la mise à la terre entre la terre de protection de la fiche secteur et une surface métallique du boîtier de la balance est inutile.

Etant donné que les balances sont sensibles aux charges électrostatiques, une résistance de dérivation d'une valeur typique de 10 kΩ est placée entre le conducteur de terre (à l'entrée de l'unité d'alimentation secteur) la sortie de l'unité d'alimentation secteur. L'implantation est visible dans le circuit électrique équivalent. Cette résistance n'est pas un objet du concept de sécurité électrique et par conséquent n'exige aucun contrôle à intervalles réguliers.

Circuit électrique équivalent:

5.2 Caractéristiques spécifiques aux modèles

Caractéristiques techniques (valeurs limites)

Modèle	XP2U	XP6U	XP6	XS3DU
Charge max.	2.1 g	6.1 g	6.1 g	3.1 g
Charge max. dans la plage fine	––	––	––	0.8 g
Précision d'affichage	0.0001 mg	0.0001 mg	0.001 mg	0.01 mg
Précision d'affichage dans la plage fine	––	––	––	0.001 mg
Répétabilité (sd) à pleine charge [1]	0.00025 mg	0.0004 mg	0.0008 mg	0.006 mg
Répétabilité (sd) (pour charge brute) [1] (mesurée avec)	0.0002 mg (0.2 g)	0.00025 mg (0.2 g)	0.0006 mg (0.2 g)	0.005 mg (0.2 g)
Répétabilité pour charge nominale [1] (ABA)	––	0.0004 mg	––	––
Répétabilité pour faible charge [1] (ABA, mesurée avec)	––	0.00025 mg (0.2 g)	––	––
Répétabilité dans la plage fine (mesurée avec)	––	––	––	0.001 mg (0.8 g)
Répétabilité pour faible charge dans la plage fine (mesurée avec)	––	––	––	0.0008 mg (0.2 g)
Plage de pesée électrique	2.1 g	6.1 g	6.1 g	3.1 g
Plage de tarage	2.1 g	6.1 g	6.1 g	3.1 g
Linéarité	0.0015 mg	0.004 mg	0.004 mg	0.01 mg
Sensibilité aux charges excentrées pour 1/2 portée [2]	0.0025 mg	0.002 mg	0.003 mg	0.004 mg
Ecart de sensibilité [3]	$1.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$8 \times 10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5 \times 10^{-5} \cdot R_{nt}$
Dérive de température de la sensibilité [4]	$1 \times 10^{-6}/°C \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-6}/°C \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-6}/°C \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-6}/°C \cdot R_{nt}$
Stabilité de la sensibilité [5]	$1 \times 10^{-6}/a \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-6}/a \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-6}/a \cdot R_{nt}$	$1 \times 10^{-6}/a \cdot R_{nt}$
Temps de mesure, 1 cycle ABA	––	30 .. 45 s	––	––
Cadence d'actualisation de l'interface	23 /s	23 /s	23 /s	23 /s
Nombre de poids de réglage intégrés	2	2	2	2
Réglage interne	ProFACT	ProFACT	ProFACT	FACT
Dimensions	voir chapitre 5.3	voir chapitre 5.3	voir chapitre 5.3	voir chapitre 5.3
Poids unité de pesage complète [kg]	2.85	2.85	2.85	2.85
Poids unité de fonctions avec terminal [kg]	3.85	3.85	3.85	3.40
Hauteur utile pare-brise [mm]	55	55	55	55
Dimensions plateau [mm]	ø16	ø16	ø27	ø27

Caractéristiques techniques pour la détermination de l'incertitude de mesure

Modèle	XP2U	XP6U	XP6	XS3DU
Temps de stabilisation	10 s	15 s	7 s	6 s
Répétabilité (sd) [1]	0.15 µg + $2.5x10^{-8}$·R_{gr}	0.15 µg + $2.5x10^{-8}$·R_{gr}	0.4 µg + $3x10^{-8}$·R_{gr}	3 µg + $6x10^{-7}$·R_{gr}
Répétabilité (sd) dans la plage fine [1]	––	––	––	0.5 µg + $1.2x10^{-7}$·R_{gr}
Répétabilité ABA (sd) typique	––	0.15 µg + $4x10^{-8}$·R_{gr}	––	––
Non-linéarité différentielle (sd) typique	$\sqrt{(8x\ 10^{-14}g \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1.5x\ 10^{-13}g \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1.5x\ 10^{-13}g \cdot R_{nt})}$	$\sqrt{(1.2x\ 10^{-12}g \cdot R_{nt})}$
Sensibilité aux charges excentrées différentielle (sd) typique	$8x10^{-7} \cdot R_{nt}$	$3x10^{-7} \cdot R_{nt}$	$5x10^{-7} \cdot R_{nt}$	$1.2x10^{-6} \cdot R_{nt}$
Ecart de sensibilité (sd) typique [3]	$3x10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5x10^{-6} \cdot R_{nt}$	$1.5x10^{-6} \cdot R_{nt}$	$3x10^{-6} \cdot R_{nt}$
Pesée minimale (selon USP) [1] [6]	0.45 mg + $7.5x10^{-5}$·R_{gr}	0.45 mg + $7.5x10^{-5}$·R_{gr}	1.2 mg + $9x10^{-5}$·R_{gr}	9 mg + $1.8x10^{-3}$·R_{gr}
Pesée minimale (selon USP) dans la plage fine [1] [6]	––	––	––	1.5 mg + $3.6x10^{-4}$·R_{gr}
Pesée minimale (U=1%, 2 sd) [1] [6]	0.03 mg + $5x10^{-6}$·R_{gr}	0.03 mg + $5x10^{-6}$·R_{gr}	0.08 mg + $6x10^{-6}$·R_{gr}	0.6 mg + $1.2x10^{-4}$·R_{gr}
Pesée minimale (U=1%, 2 sd) dans la plage fine [1] [6]	––	––	––	0.1 mg + $2.4x10^{-5}$·R_{gr}

[1] Valable pour les objets compacts
[2] Selon OIML R76
[3] Après réglage avec poids de référence intégré
[4] Dans la plage de température 10...30 °C
[5] A partir de la première mise en service avec réglage automatique activé (ProFACT ou FACT)
[6] La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:
- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

sd = Écart type
R_{gr} = Poids brut
R_{nt} = Poids net (pesée)
a = année (annum)

Les données typiques sont des valeurs indicatives pour le calcul de l'incertitude de mesure attendue. La performance de mesure effective peut être influencée de manière négative ou positive par l'emplacement et les paramétrages.

5.2.1 Plage de mise à zéro et plage de zéro à la mise sous tension pour les balances vérifiées

Plage de mise à zéro

Pour les balances vérifiées, la balance ne peut être mise à zéro qu'à l'intérieur d'une plage de ± 2% de la charge max. Au-dehors de cette plage, la balance doit être tarée.

Plage de zéro à la mise sous tension

Pour les balances vérifiées, la balance ne peut être démarrée que si la charge de la balance se situe dans l'intervalle –0.2 g… +0.5 g, par rapport au zéro obtenu à la mise sous tension (balance avec plateau vide).

5.3 Dimensions

5.3.1 Dimensions terminal et unité de fonctions des modèles XP

Cotes en millimètres.

5.3.2 Dimensions terminal et unité de fonctions des modèles XS

Cotes en millimètres.

5.3.3 Dimensions unité de pesage (modèles XS et XP)

Cotes en millimètres.

5.4 Caractéristiques de l'interface RS232C

Type d'interface:	Interface de tension selon EIA RS-232C/DIN 66020 (CCITT V24/V.28)
Longueur max. de la ligne:	15m
Niveau du signal:	Sorties: +5V ... +15V (RL = 3 – 7kΩ) –5V ... –15V (RL = 3 – 7kΩ) Entrées: +3V ... 25V –3V ... 25V
Connecteur:	D-Sub, 9 contacts, femelle
Mode de fonctionnement:	Duplex intégral
Mode de transmission:	En série par bit, asynchrone
Code de transmission:	ASCII
Vitesses de transmission:	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400[1)] (configurable via le logiciel)
Bits/Parité:	7 bits/paire, 7 bits/impaire, 7 bits/sans, 8 bits/sans (configurable via le logiciel)
Bits d'arrêt:	1 bit d'arrêt
Contrôle de flux:	Sans, XON/XOFF, RTS/CTS (configurable via le logiciel)
Fin de ligne:	<CR><LF>, <CR>, <LF> (configurable via le logiciel)
GND Data 5 1 9 6 Handshake	Broche 2: Ligne d'émission de la balance (TxD) Broche 3: Ligne de réception de la balance (RxD) Broche 5: Terre de signalisation (GND) Broche 7: Prêt pour émettre (contrôle de flux matériel) (CTS) Broche 8: Prêt pour recevoir (contrôle de flux matériel) (Hardware-Handshake) (RTS)

1) 38400 Baud n'est possible que dans des cas spéciaux, comme:
- Plate-forme de pesage sans terminal, ou
- Plate-forme de pesage avec terminal, uniquement via l'interface RS232C en option.

5.5 Caractéristiques des connexions "Aux"

Aux prises "Aux" 1 et "Aux 2", vous pouvez raccorder l'**ErgoSens** de METTLER TOLEDO ou une touche externe permettant de déclencher des fonctions telles que le tarage, la mise à zéro ou l'impression.

Liaison externe:

Raccordement:	Fiche Jack 3.5 mm stéreo	
Caract. électriques:	Tension max.	12 V
	Courant max.	150 mA

5.6 Instructions et fonctions de l'interface MT-SICS

De nombreuses balances mises en œuvre doivent pouvoir s'intégrer dans un système d'ordinateurs ou d'acquisition de données complexes.
Afin de vous permettre d'intégrer de façon simple les balances dans votre système et d'utiliser pleinement leurs capacités, la plupart des fonctions de pesage sont également disponibles en tant qu'instructions correspondantes via l'interface de données.
Toutes les nouvelles balances METTLER TOLEDO introduites sur le marché supportent le jeu d'instructions standard MT-SICS ("METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set"). Les instructions disponibles dépendent de la fonctionnalité de la balance.

Information de base concernant l'échange de données avec la balance

La balance reçoit les instructions du système et envoie un accusé de réception au système.

Formats d'instruction

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

- Les instructions doivent être entrées uniquement en lettres majuscules.
- Les paramètres possibles de l'instruction doivent être séparés les uns des autres et par rapport à l'instruction au moyen d'un espace (ASCII 32 déc., symbolisé par "␣" dans la présente description).
- L'entrée possible pour "texte" est une séquence de caractères du jeu de caractères ASCII 8 bits, compris entre 32 déc. et 255 déc. **Remarque**: Pour les caractères spécifiques à la langue, tenez compte des remarques dans le mode d'emploi partie 2 (chapitre 3.7).
- Chaque instruction doit être clôturée par les caractères C_RL_F (ASCII 13 déc., 10 déc.).

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

Exemple

S – Envoi d'une valeur pondérale stable

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

Exemple

Instruction	**S**	Envoi d'une valeur pondérale stable.
Réponse	**S␣S␣␣␣␣␣100.00␣g**	
		La valeur stable actuelle est 100.00 g

Les instructions MT-SICS mentionnées ci-dessous sont les instructions les plus fréquemment utilisées. Pour les instructions additionnelles et des informations complémentaires, veuillez vous reporter au Manuel de référence "MT-SICS pour la série Excellence 11780711", téléchargeable sur Internet à l'adresse "**www.mt.com/xp-analytical**"

S – Envoi d'une valeur pondérale stable

Instruction	**S**	Envoi de la valeur stable actuelle du poids net.

SI – Envoi immédiat d'une valeur

Instruction	**SI**	Envoi de la valeur actuelle du poids net, quel que soit l'état de stabilité de la balance.

SIR – Envoi immédiat et répétitif d'une valeur

Instruction	**SIR**	Envoi répétitif de valeurs du poids net, quel que soit l'état de stabilité de la balance.

Z – Zéro

Instruction	**Z**	Mise à zéro de la balance.

@ – Reset

Instruction	**@**	Réinitialise la balance à l'état existant après la mise sous tension, mais sans effectuer de remise à zéro automatique.

SR – Envoi d'une valeur pondérale si variation de poids (envoi répétitif)

Instruction	**SR**	Envoi de la valeur stable actuelle du poids, puis continuellement après toute variation de poids. La variation de poids doit être d'au moins 12.5 % de la dernière valeur pondérale stable, minimum = 30d.

ST – Envoi d'un poids stable après pression de la touche «🖶» (transfert)

Instruction	**ST␣1**	Envoi la valeur du poids stable actuel lorsque la touche «🖶» est pressée.
Réponse	**ST␣0**	Annule le processus d'envoi lorsque la touche «🖶» est pressée. • La fonction **ST** n'est pas active: – quand la balance est mise en marche. – après l'ordre "Reset" (revenir en arriere) .

SU – Envoi d'une valeur pondérale stable avec l'unité actuellement affichée

Instruction	**SU**	Identique à l'instruction "**S**", mais avec l'unité actuellement affichée.

6 Accessoires et pièces de rechange

6.1 Accessoires

Les accessoires de la gamme METTLER TOLEDO permettent d'augmenter les fonctionnalités de votre balance. Les options suivantes sont disponibles:

	Désignation	No.
	Imprimantes	
	Imprimante RS-P25 avec interface RS232C (avec jeux de caractères chinois, japonais et russes)	12122627
	Imprimante RS-P42 avec interface RS232C	00229265
	Interfaces en option	
	BT Option: Connexion sans fil avec jusqu'à 6 différents appareils	11132530
	BTS Option: Connexion sans fil avec imprimante BT-P42, afficheur auxiliaire BT-BLD ou PC	11132535
	Ethernet Option: Pour le raccordement à Ethernet (réseau)	11132515
	PS/2 Option: Pour la connexion d'un clavier PC courant et/ou d'un lecteur de codes à barres	11132520
	RS232C Option: Interface pour le raccordement d'une imprimante (RS232), ordinateur ou titreur	11132500
	LocalCAN Option: Raccordement simultané de 5 périphériques à une même balance	11132505
	MiniMettler Option: Interface MiniMettler, compatibilité avec les anciens appareils METTLER TOLEDO	11132510
	USB – RS232 Câble convertisseur	11103691
	e-Link IP65 EBO1: Connexion au réseau Ethernet à l'aide du boîtier e-Link avec degré de protection IP65	11120003
	Câbles pour l'interface RS232C	
	RS9 – RS9 (m/f): Câble de raccordement pour PC ou imprimante RS-P25/RS-P42, long. = 1m	11101051
	RS9 – RS25 (m/f), Câble de raccordement pour PC (IBM XT ou compatible), longueur = 2 m	11101052
	RS9 – RS9 (m/m), Câble de raccordement pour appareils avec connecteur DB9 (f), long. = 1 m	21250066
	Câbles pour l'interface LocalCAN	
	LC – RS9: Câble pour le raccordement d'un ordinateur avec RS232C, 9 contacts, long. = 2m	00229065
	LC – RS25: Câble pour le raccordement d'une imprimante ou d'un ordinateur avec RS232C, 25 cont. (m/f), longueur = 2 m	00229050
	LC – RS open: Câble de raccordement au système MT ComBus, longueur = 4 m	21900640
	LC – CL: Câble pour le raccordement d'un appareil avec interface CL METTLER TOLEDO (5 contacts), longueur = 2 m	00229130
	LC – LC03: Câble prolongateur pour LocalCAN, longueur = 0.3 m	00239270
	LC – LC2: Câble prolongateur pour LocalCAN, longueur = 2 m	00229115
	LC – LC5: Câble prolongateur pour LocalCAN, longueur = 5 m	00229116
	LC – LCT: Connecteur de dérivation (en T) pour LocalCAN	00229118
	Câble pour l'interface MiniMettler	
	MM – RS9f: Câble de raccordement RS232C à l'interface MiniMettler, longueur = 1.5 m	00210493

	Désignation	No.
	Câble pour terminal Câble prolongateur pour terminal, longueur = 5 m	11100081
	Afficheur auxiliaire Afficheur auxiliaire RS/LC-BLD pour montage sur table, 168 mm, écran LCD avec rétroéclairage	00224200
	Capteurs ErgoSens, capteur optique pour la commande sans contact avec les mains (uniquement pour les modèles XP)	11132601
	LC-I/O Relay interface Interface à relais pour la commande de jusqu'à 8 appareils externes à partir de la balance	21202217
	LC-switchbox Liaison simultanée de trois balances avec interface LocalCAN à une imprimante LC-P45	00229220
	Pédales de commande Pédale de commande avec fonction sélectionnable pour la balance (Aux1, Aux2)	11106741
	Pédale de commande LC-FS avec fonction configurable pour les balances avec interface LocalCAN	00229060
	Kit antistatique universel Kit antistatique universel complet (en forme de U), y compris une électrode en U et unité d'alimentation secteur	11107767
	Option: Deuxième électrode en U* pour le kit antistatique universel	11107764
	*Unité d'alimentation secteur pour la 2e électrode en U optionnelle (11107764)	11107766
	Console murale pour terminal	11132665
	Boîtier de protection IP54 Boîtier de protection de l'alimentation secteur, IP54	11132550

	Désignation		No.
	Plateau		
	Plateau ø15.7 mm, acier au nickel-chrome X5CrNi 18-10		11100437
	Lecteurs de codes à barres		
	Lecteur de codes à barres RS232C (sans adaptateur secteur et câble secteur)		21901297
	Lecteur de codes à barres RS232C – liaison sans fil (sans adaptateur secteur et câble secteur)		21901299
	A commander en plus:	Adaptateur secteur 5V (pour 21901297)	21901311
		Adaptateur secteur 12V (pour 21901299)	21901312
		Câble RS232 F	21901305
		Adaptateur null-modem	21900924
	plus 1 des câbles mentionnés:	Câble secteur UE*	21901313
		Câble secteur UK*	21901314
		Câble secteur US*	21901315
	* Selon le lieu d'utilisation	Câble secteur AUS*	21901316
	Lecteur de codes à barres Bluetooth		21901298
	A commander en plus:	Câble secteur UE*	21901313
		Câble secteur UK*	21901314
		Câble secteur US*	21901315
	* Selon le lieu d'utilisation	Câble secteur AUS*	21901316
	Lecteur de codes à barres PS/2		21901297
	A commander en plus:	Câble individuel PS/2 wedge	21901307
	Lecteur de codes à barres PS/2Y		21901297
	A commander en plus:	Câble jumelé PS/2 wedge twin (Y)	21901308
	Housses de protection		
	Housse de protection pour le terminal XS		11106870
	Housse de protection pour le terminal XP		11132570
	Logiciels		
	LabX balance, logiciel PC pour la commande des instruments et la gestion des données		
	– LabX pro balance (jusqu'à 30 balances réunies dans un réseau)	Anglais Allemand Français	11120304 11120305 11120306
	– LabX light balance (pour une seule balance)	Anglais Allemand Français	11120307 11120308 11120309
	– Manuel de validation, partie 1		11120332
	– Manuel de validation, partie 2		11120333
	LabX direct balance, logiciel PC pour le transfert simple de données dans des applications ouvertes		11120340

6.2 Pièces de rechange

Chambre de pesée	Pos.	Désignation	No.
	1	Couvercle en verre du pare-brise:	
		Couvercle en verre pour XP6 et XS3DU	00211082
		Couvercle en verre pour XP2U et XP6U	00211177
		Plateau:	
	2	Plateau pour XP6 et XS3DU	00211055
	3	Plateau pour XP2U et XP6U	00211197
	4	Plateau à crochet pour XP2U et XP6U	00211295
	5	Déflecteur complet	11100075
	6	Écrou circulaire	11100341
	7	Coupelle de fond	00211155
	8	Chambre de pesée complète:	
		Chambre de pesée pour XP6 et XS3DU	11100861
		Chambre de pesée pour XP2U et XP6U	11100862
	9	Volet de fermeture	00211122

Unité de pesage	Pos.	Désignation	No.
	1	Capuchon	11122623
	2	Pied réglable	11122612

Unité de fonctions	Pos.	Désignation	No.
	1	Tiroir	00211163
	2	Adaptateur secteur (sans câble secteur)	11107909
	3	Câble secteur:	
		DK	00087452
		GB	00089405
		USA	00088668
		AUS	00088751
		SA	00089728
		UE (Schuko)	00087925
		CH	00087920
		I	00087457

Terminal Type "P" (couleur, pour balances XP)	Pos.	Désignation	No.
	1	Terminal Type "P"	11107898
	2	Housse de protection pour Terminal Type "P"	11132570
	3	Support de terminal pour Terminal Type "P"	11122950
	4	Câble pour terminal	11122830

Terminal Type "S" (monochrome, pour balances XS)	Pos.	Désignation	No.
	1	Terminal Type "S"	11107899
	2	Housse de protection pour Terminal Type "S"	11106870
	3	Support de terminal pour Terminal Type "S"	11122951
	4	Câble pour terminal	11106952

Petites pièces	Pos.	Désignation	No.
	1	Pinceau de nettoyage	00071650
	2	Pincette de nettoyage	00211124
	3	Pincette de pesée	00070661

Transport	Pos.	Désignation	No.
	1	Emballage complet	11122953
	2	Boîte exportation	11122751

7 Index

A

Accessoires 6, 26
Adaptateur secteur 6, 9, 16
Afficheur reste éteint 10
Aide explicative de mise de niveau 13
Alimentation électrique 9, 16
Angle de lecture 10
Arrêt de la balance 13
Assemblage de la balance 9
Autotest 9

B

Balances vérifiées 19
Blocage de transport 8, 12
Bonnes Pratiques de Laboratoire 5
BPL 5

C

Caractéristiques 5
Caractéristiques spécifiques aux modèles 18
Caractéristiques techniques 16
Chambre de pesée 29
Choix de l'emplacement 8
Conditions ambiantes 16
Connexions "Aux" 23
Contenu du mode d'emploi 4
Conventions 5

D

Déballage de la balance 7
Dimensions 20

E

Elimination 6
Equipement standard 8
ErgoSens 23

I

Interface RS232C 23
ISO 14001 5
ISO 9001 5

M

Maintenance 15
Matériaux 16
Mise de niveau de la balance 13
Mise en marche de la balance 13
Mise en service 7
Modes Opératoires Normalisés 5
MON 5
MT-SICS 24

N

Nettoyage 15
Niveau à bulle 14

P

Pare-brise en verre 10
Périphériques 6
Pesées par le dessous de la balance 12
Pièces de rechange 29
Placement du terminal 10
Plateau à crochet 9
Produits de nettoyage 15
Protection de l'appareil 6
Protection et normes 16

S

Sécurité 6
Séparation du terminal 11
Symboles 5

T

Tension secteur 6, 9
Terminal 30
Transport 31
Transport de la balance 11
Transport sur de courtes distances 11
Transport sur de longues distances 12

U

Unité d'alimentation secteur 17
Unité de fonctions 9, 30
Unité de pesage 9, 29

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.

P11781194

Sous réserve de modifications techniques
et de disponibilité des accessoires.

© Mettler-Toledo AG 2008 11781194A Printed in Switzerland 0805/2.13

Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-44-944 22 11, Fax +41-44-944 30 60, Internet: http://www.mt.com