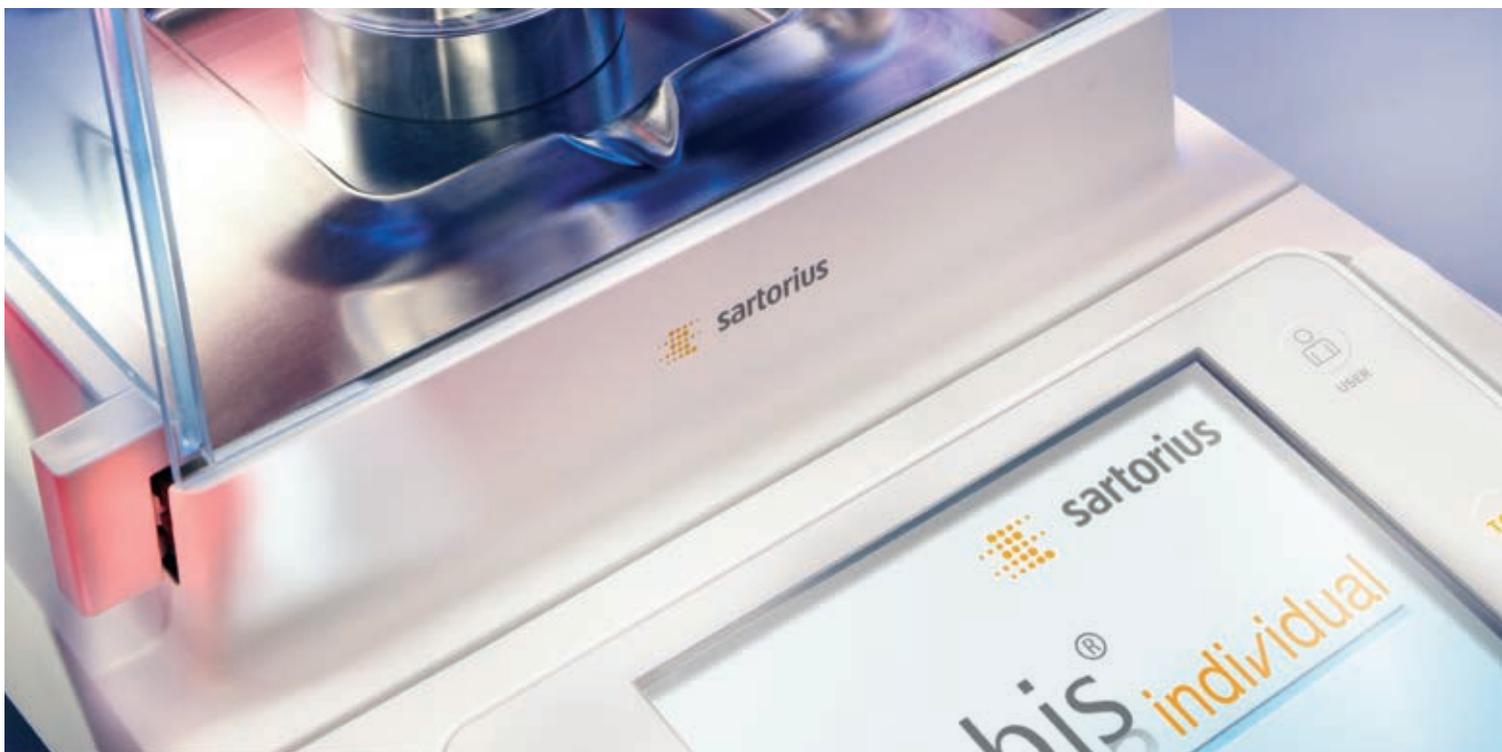


Cubis[®]. La balance de laboratoire
qui s'adapte à votre processus...



... et pas l'inverse !

Les balances de laboratoire universelles n'offrent souvent que des options limitées leur permettant d'être adaptées à des modes opératoires particuliers en laboratoire. Habituellement, il est donc nécessaire de modifier les modes opératoires normalisés pour pouvoir utiliser les fonctions disponibles de la balance.

Les balances Sartorius Cubis® surmontent ces limites. Ce sont les premières balances de laboratoire

à pouvoir être entièrement intégrées dans vos procédures internes. Grâce à une large gamme d'accessoires, elles peuvent être personnalisées pour l'utilisation de vos récipients de pesage et aux conditions sur le lieu de travail mieux que toute autre balance.

Table des matières

5	Modularité
6	Principes d'utilisation
8	Q-Apps
10	Applications
12	Mise à niveau
14	Communication
16	Paravent
18	Micropesage
21	Modèles à haute capacité
22	Pesage sécurisé
24	Advanced Pharma Compliance
28	Caractéristiques techniques





22/11/2012 15.03.34

Max: 20200 g

d = 0.1 g

+

9715.6 g

isoCAL

0%

100%

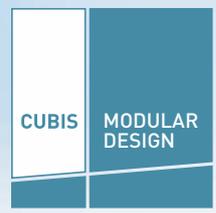
TARE

TARE

Cal./Adj.

Menu

Cubis® . Buffet,



à la carte ou sur mesure ?

Depuis sa commercialisation, la série de balances de laboratoire haut de gamme Cubis® s'est imposée comme la référence quand il s'agit de travailler dans les secteurs réglementés en respectant les exigences les plus élevées, par exemple dans les laboratoires pharmaceutiques du monde entier.

Les utilisateurs de ce secteur attendent d'une balance de laboratoire qu'elle leur fournisse ce qu'il y a de mieux dans toutes les disciplines, mais ne veulent investir que dans ce qui est vraiment essentiel. Cubis® tient compte de cette exigence puisqu'elle est la

première série de balances entièrement modulaires qui permet de combiner librement les unités d'affichage et de commande, les modules de pesage, les modèles de paravents, les interfaces de données et bien d'autres options.

L'utilisateur a une multitude de possibilités pour configurer sa balance de laboratoire en fonction de ses propres exigences afin d'obtenir la solution optimale à intégrer dans son processus.

Mais nous ne nous sommes pas arrêtés là: la modularité ne suffit pas quand les clients souhaitent avoir une solution parfaite pour intégrer la balance de laboratoire dans leur processus de manière personnalisée.

Avec Cubis®^{individual} nous offrons une solution logicielle élégante qui n'a pas besoin d'utiliser un ordinateur portable pour implémenter un profil d'exigences personnalisé – de l'intégration des données dans la structure logicielle à la commande complète du processus de pesage – et au delà. L'avantage : des opérations rapides, clairement définies et sans erreurs.

Mais également au niveau du hardware, la série Cubis® continue en permanence à s'agrandir. Avec les nouveaux modèles à haute capacité, Cubis® couvre désormais l'ensemble des secteurs, des laboratoires de recherche et de contrôle qualité aux centres d'essai. Grâce à sa large gamme d'accessoires, Cubis® offre également les solutions pour répondre à vos applications spécifiques.



Utilisation facile et sûre avec Q-Guide en série ou avec Q-Apps sur mesure

Sur mesure – encore mieux qu'une simple configuration

Outre l'interface utilisateur Q-Guide disponible en série, Cubis® permet d'utiliser des solutions sur mesure grâce aux nouvelles Q-Apps (applications personnalisées). Une grande variété de Q-Apps réalisées pour des applications spécifiques en laboratoire peuvent être téléchargées et adaptées à votre mode opératoire particulier ou bien il est possible de créer des Q-Apps pour répondre à vos besoins et à vos exigences.



Outre les aspects purement métrologiques, la préparation et la réalisation d'une mesure ainsi que le respect des réglementations en vigueur jouent un rôle de plus en plus important dans les laboratoires.

Le concept d'utilisation Q-Guide permet non seulement d'accélérer les opérations de travail, mais il soulage aussi l'utilisateur des tâches qui prennent beaucoup de temps et que jusqu'alors il devait effectuer lui-même.

Q-Guide est conçu de manière à ce que l'utilisateur ne voit que ce dont il a réellement besoin pour son application. Dès que l'utilisateur a configuré sa tâche, Q-Guide le guide de manière interactive à travers la configuration des réglages nécessaires tout en masquant les informations inutiles.

MSA – Le nec plus ultra

- Technologie et design d'information hors du commun
- Ecran tactile TFT couleur haute définition pour une représentation brillante des textes et graphiques
- Confort d'utilisation et qualité d'affichage exceptionnels notamment pour les applications complexes
- Q-Apps pouvant être adaptées à votre mode opératoire personnalisé



MSU – Classique et universel

- Ecran graphique monochrome haute définition de grande taille
- Touches à confirmation tactile pour le déclenchement précis des fonctions
- Pour les utilisateurs qui souhaitent combiner une utilisation classique à l'aide de touches avec une gamme de performances la plus vaste possible



MSE – Le pesage à l'état pur

- Grand écran LCD à fort contraste
- Guide utilisateur facile à comprendre avec des textes courts
- Touches clairement agencées pour le déclenchement précis des fonctions



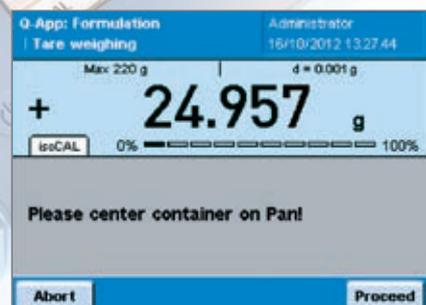


Une multitude de Q-Apps standardisées vous attend

Si votre tâche de pesée ne peut être effectuée par aucune des Q-Apps disponibles dans le App-Center, n'hésitez pas à contacter votre spécialiste Cubis® individual compétent. Il créera une Q-App spécialement adaptée à votre application.



Ex d'application: détermination du mini de pesée USP



Ex d'application: formulation

Cubis® . App-Solument individuel

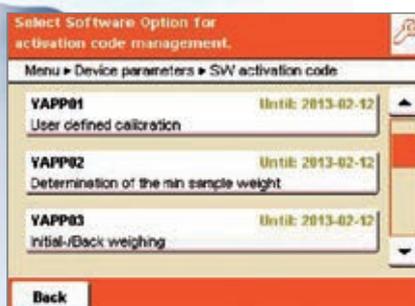
Le Sartorius App Center : télécharger et essayer

Vous pouvez télécharger les Q-Apps standard disponibles dans le Sartorius App Center et les transférer sur une balance Cubis® à l'aide de la carte SD. Ensuite, vous pouvez essayer gratuitement pendant 30 jours toutes les Q-Apps que vous voulez et vous convaincre de leur fonctionnalité.



Attribution de licence facile pour toute la durée d'utilisation de la Q-App

Vous devez activer votre Q-App pour pouvoir l'utiliser durablement sur votre balance Cubis®. Pour cela, il vous suffit d'entrer le numéro de série de votre balance Cubis® et vos données personnelles, et au bout de quelques minutes, vous recevrez votre clé d'activation personnelle.



Finis les PC et les ordinateurs portables !

Dans un laboratoire pharmaceutique, il n'est pas toujours souhaitable d'installer un PC ou un ordinateur portable à côté d'une balance, car il ne peut pas satisfaire aux exigences de nettoyage élevées auxquelles les balances de laboratoire Sartorius répondent avec brio. Grâce aux nouvelles Q-Apps, il est possible, si nécessaire, de transférer entièrement votre mode opératoire normalisé dans la balance et de ne pas utiliser d'ordinateur portable.

Q-App: Backweigher Light V3		Administrator
Backweigh results		12/10/2012 16:17:27
Sample number:	Example 1	
Residue:	4.0500 g	
Residue Percent:	81.0000 %	
Loss:	-9.9500 g	
Loss Percent:	-19.0000 %	
Initial weight (net):	5.0000 g	
Backweight (net):	4.0500 g	
Tare:	7.8510 g	

Ex d'application:
pesée par différence

L'individualité est un atout : plus d'efficacité et de sécurité avec les Q-Apps

Transformez votre balance de laboratoire Cubis® en une Cubis®^{individual} en y intégrant des applications spécifiques au client, les Q-Apps. Ce sont des programmes d'application qui peuvent être téléchargés ultérieurement pour guider l'utilisateur pas à pas dans un workflow spécifique.

Cela permet de respecter en permanence les procédures décrites dans les modes opératoires normalisés correspondants. Les Q-Apps sont ainsi une alternative particulièrement intéressante à l'implémentation d'intergiciels externes.

Vous avez le choix entre deux sortes de Q-Apps

Tandis que les Q-Apps individuelles sont développées en fonction de vos exigences spécifiques, les Q-Apps standard offrent différentes solutions de pesée par différence, de formulation et de contrôle du niveau de remplissage.

De plus, les Q-Apps standardisées permettent d'effectuer des applications destinées à déterminer le poids minimal de l'échantillon selon l'USP et aussi de calibrer facilement des pipettes. Grâce à Cubis®^{individual}, les workflows sont autarciques et n'ont pas besoin d'être connectés à un PC.



www.sartorius.com/cubisindividual

Intégration personnalisée dans votre application

À première vue, les processus des laboratoires pharmaceutiques du monde entier se ressemblent. Toutefois, les exigences sont très différentes, notamment quand on considère les différentes phases du processus de pesage. Chaque utilisateur a sa propre manière d'effectuer la pesée et toutes les activités qui vont avec, par exemple la préparation de l'échantillon, le choix du récipient, la manipulation de l'échantillon à mettre dans le récipient de pesée,

le traitement ultérieur pour la phase d'analyse qui suit. La balance de laboratoire doit donc s'adapter facilement à l'ensemble du processus – et pas le contraire.

Grâce à des accessoires optionnels pratiques, Cubis® permet d'étendre les applications de manière individuelle afin de travailler plus vite et de manière plus ergonomique et d'améliorer considérablement la sécurité de votre processus.



Ouverture du paravent

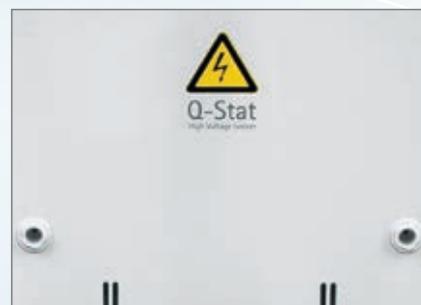
La commande manuelle à infrarouge YHS01MS permet d'ouvrir et de fermer sans contact le paravent motorisé : pour plus de sécurité, notamment lors d'applications où il est nécessaire de manipuler des substances toxiques. De plus, le capteur IR permet d'activer plusieurs autres fonctions, telles que l'impression, isoCAL, l'ionisateur, etc.



Q-Grid

Le plateau de pesée à grille Q-Grid (accessoire optionnel YWP03MS) est disponible pour tous les modèles Cubis® avec une précision de lecture de 10 ou 100 mg (sauf le modèle 5202S). Il permet pour la première fois d'utiliser une balance avec un plateau de pesée de grande taille dans le flux laminaire de postes de pesée sécurisés, de postes de sécurité microbiologique ou encore de hottes de laboratoire sans aucune restriction des performances de pesage. Cela allège ainsi le travail pour une application courante dans les laboratoires pharmaceutiques.





Q-Grip

Q-Grip (accessoire optionnel YFH01MS) est un support universel flexible et adaptable pour flacons, tubes à essai, récipients de réaction ou filtres (jusqu'à 120 mm) conçu pour toutes les balances d'analyse et semi-micro Cubis®. Il remplace tout simplement le plateau de pesée original. Le réglage individuel de l'angle garantit en permanence un travail ergonomique lors du dosage et du pipetage de récipients très variés.

Q-Stat

Par simple pression de touche, l'ionisateur Q-Stat intégré dans le paravent DI élimine en quelques secondes les charges électrostatiques perturbatrices présentes sur les échantillons ou sur les récipients. Ce principe efficace avec quatre injecteurs d'ions fonctionne sans flux d'air perturbateurs et garantit des résultats de pesée stables et corrects, indépendamment des influences extérieures.

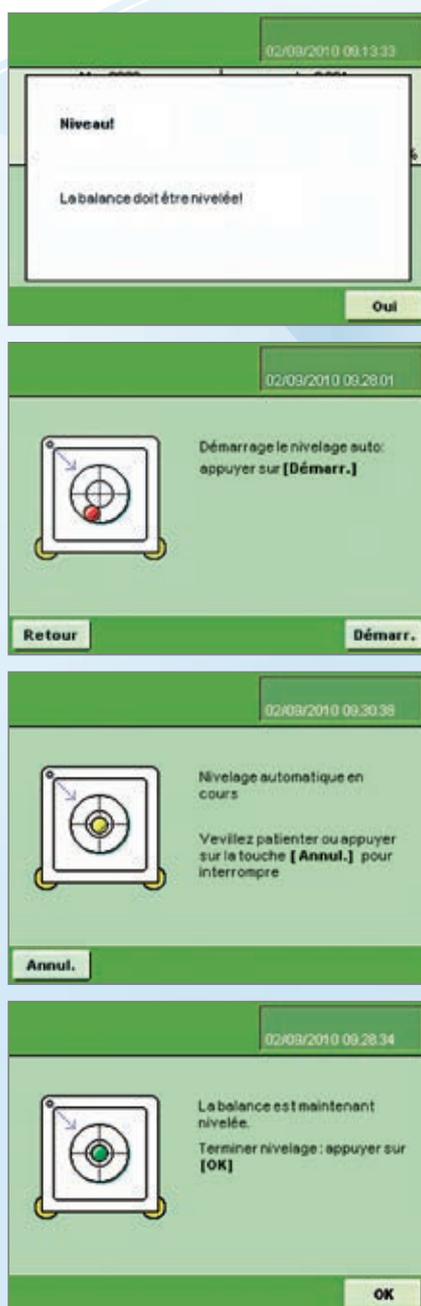
Q-Level. La fonction de mise à niveau motorisé automatique

La mise à niveau exacte d'une balance de laboratoire est un élément central de la maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai et une condition essentielle pour obtenir des valeurs de mesure fiables. La fonction Q-Level apporte ici une aide précieuse, car elle permet à l'utilisateur de définir les opérations de travail dont la balance doit se charger pour lui

et celles qu'il souhaite effectuer lui-même. Et cela quelle que soit l'unité d'affichage et de commande sur laquelle il a porté son choix.

Cubis® est la première balance de laboratoire capable de contrôler, d'effectuer et de documenter automatiquement sa mise à niveau exacte. La balance Cubis® est mise à niveau grâce à une seule pression de touche ou de manière

entièrement automatique si la fonction isoCAL est activée : rapidement, avec fiabilité et avec des risques de contamination bien moindres pour l'utilisateur quand il travaille avec des substances toxiques dans des postes de pesée sécurisés. Cela signifie un allègement des tâches de l'utilisateur, plus de temps pour le travail proprement dit et davantage de sécurité.



Contrôle de la mise à niveau

Lors de ses contrôles permanents, si la balance Cubis® constate qu'elle n'est plus à niveau, un avertissement s'affiche et le système demande de déclencher la mise à niveau. Une fois que la fonction a été démarrée, des moteurs internes mettent la balance à niveau en l'espace de quelques secondes. La progression de la mise à niveau motorisée est affichée sur l'écran, puis la balance fournit à nouveau des résultats fiables.

* Sur les modèles qui ne sont pas équipés de la mise à niveau motorisée (modèles avec une capacité de pesage > 6 200 g ou avec une précision de lecture ≤ 0,001 g), la mise à niveau a lieu manuellement à l'aide d'un guide utilisateur interactif sur l'écran.

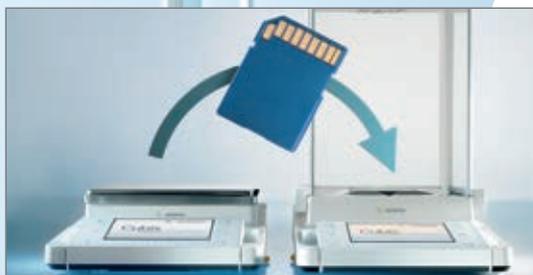


désormais en série*





Q-Com pour une communication sans limites



Communication web

Des services web offrent une nouvelle technologie de communication qui permet à des systèmes logiciels externes de représenter et de commander directement des informations, des champs de saisie, des menus ou des opérations complexes sur l'écran tactile de l'unité de commande MSA. Grâce à cette fonction, il n'est plus nécessaire d'utiliser des PC, des ordinateurs portables ou des terminaux à proximité directe de la balance.

Prêt à fonctionner en quelques secondes

Toutes les données telles que par exemple les données de base des utilisateurs ou les tâches prédéfinies peuvent être transmises facilement et en toute fiabilité d'une balance Cubis® à une autre grâce à une carte SD (pas avec MSE). Cela permet de diminuer sensiblement le temps nécessaire à la configuration, notamment en cas d'utilisation de plusieurs balances qui ne sont pas connectées dans un réseau.

Rapport d'impression configurable conforme aux BPL

Pour utiliser Cubis® dans des secteurs contaminés (secteurs de protection fermés), il est également possible d'avoir recours à une transmission sans fil (*Bluetooth*®)*.

Options d'interfaces

Trois interfaces fixes (USB, RS232C, Ethernet [sauf sur MSE]) et trois interfaces optionnelles* permettent pratiquement toutes les formes de communication bidirectionnelle. Il est possible d'utiliser jusqu'à quatre interfaces en même temps.

Communication avec un logiciel externe

La balance Cubis® peut être intégrée dans des systèmes logiciels externes. Grâce au protocole de communication standardisé SICS implémenté en série, il est également possible de communiquer avec des logiciels d'autres fabricants.

* pas sur les modèles avec une capacité $\geq 20\,200$ g

Le paravent adapté à toutes les applications

Tous les modèles de paravents de la série Cubis® offrent des avantages pratiques tangibles comparés aux balances de laboratoire conventionnelles.

Malgré leur excellente stabilité mécanique, les paravents de la série Cubis® s'ouvrent et se ferment très facilement grâce à l'utilisation de nouveaux matériaux. Ils permettent une visibilité parfaite dans toute la chambre de pesée et offrent une protection sûre contre les influences et perturbations extérieures.

À la différence des balances de laboratoire classiques sur lesquelles un paravent chargé d'électricité statique peut provoquer des erreurs de mesure, la balance Cubis® élimine ces potentielles sources d'erreur grâce à des vitres en verre dotées d'un revêtement conducteur spécial.



Nettoyage optimisé

La balance Cubis® est parfaitement protégée contre la pénétration de liquides. Le plateau de pesée et le fond du paravent sont en acier inoxydable de grande qualité et ils peuvent être enlevés facilement et rapidement. Après le nettoyage, la balance est tout de suite prête à fonctionner.



Nettoyage du paravent

Pour faciliter le nettoyage de la chambre de pesée, il est possible de démonter toutes les vitres du paravent en un tournemain – sans pour autant diminuer la stabilité de l'ensemble de la construction.



Paravent DM

Paravent pour balances micro et ultra-micro automatiques avec fonction d'apprentissage pour tous les modèles avec précision de lecture 0,001 mg, 0,0001 mg (modules de pesage 6.6S, 3.6P, 2.7S)



Paravent DF pour balance pour filtres

Paravent manuel en inox destiné spécialement au pesage des filtres, pour les modèles avec précision de lecture 0,001 mg, 0,0001 mg (modules de pesage 6.6S, 2.7S, ne convient pas au 3.6P)



Paravent DR

Paravent bas amovible en acier inoxydable pour tous les modèles avec une précision de lecture de 1 mg et pour le modèle 5202S



Paravent DE

Paravent manuel pour tous les modèles avec une précision de lecture de 1 mg et pour le modèle 5202S



Paravent DU

Paravent manuel pour balance d'analyse pour tous les modèles avec une précision de lecture de 0,01 mg, 0,1 mg et 1 mg et pour le modèle 5202S



Paravent DA

Paravent automatique pour balance d'analyse pour tous les modèles avec une précision de lecture de 0,01 mg, 0,1 mg et 1 mg et pour le modèle 5202S



Paravent DI

Paravent automatique pour balance d'analyse avec ionisateur intégré pour tous les modèles avec une précision de lecture de 0,01 mg, 0,1 mg et 1 mg et pour le modèle 5202S

Précision maximale pour des quantités infimes d'échantillons

Les exigences de précision élevées dans les contrôles analytiques et pour les déterminations de volume dans l'industrie pharmaceutique rendent indispensable l'utilisation de balances à résolution très élevée. Seules des balances de laboratoire qui satisfont aux exigences de la pharmacopée américaine en matière de précision du poids minimal de l'échantillon permettent de travailler conformément aux directives de la FDA. Pour les échantillons d'un poids inférieur à 10 mg, il faut donc bien souvent utiliser des microbalances voire des balances ultra-micro.

En outre, les substances à analyser ne sont souvent disponibles qu'en très petites quantités et sont par conséquent coûteuses. Ou alors, elles sont si efficaces que l'utilisateur ne peut travailler qu'avec des

quantités infimes pour éviter tout risque pour sa santé. Les balances micro et ultra-micro Cubis® satisfont à ces exigences élevées. Elles offrent à leur utilisateur une sécurité extrême au niveau de la fiabilité des résultats et de la conformité avec les normes requises.

Des temps de pesage courts se traduisent par un gain de temps considérable, et ce pour chaque mesure. Le paravent motorisé entièrement en verre permet notamment de peser de très petites quantités d'échantillon rapidement et sans effort. Grâce à une fonction d'apprentissage intelligente, il est possible d'adapter la balance à chaque mode opératoire.



Nettoyage efficace

Un nettoyage simple et rapide est particulièrement important pour les travaux réalisés avec des quantités infimes d'échantillons, ceci afin d'éviter toute contamination croisée. Toutes les pièces du paravent sont amovibles en un tournemain. Une fois le nettoyage effectué, la balance est rapidement à nouveau opérationnelle.





Accessoires en option
Nacelle de pesée : 6566-50



Pesage de filtres

Le paravent spécial filtres DF en inox est optimisé pour peser des filtres avec une précision maximale. Les effets électrostatiques sont réduits au minimum grâce à ce paravent pour filtres. Des plateaux de pesée de différents diamètres sont disponibles pour les différents formats de filtres (50 mm de série | 75 mm et 90 mm en option).



Des pesées haut de gamme, tout simplement

Si l'utilisateur n'a pas besoin d'applications complexes, mais exige quand même des résultats de pesée d'une fiabilité irréprochable, l'unité de pesée de commande MSE, associée aux modules de pesage des balances micro et ultra-micro, offre une solution parfaite et économique.



Le plateau de pesée de 300 × 400 mm est suffisamment grand pour que même de grands récipients soient parfaitement stables. Les surfaces de grande qualité et les unités de commande faciles à enlever permettent un nettoyage rapide et minutieux.



L'écran peut être détaché de la balance ou installé sur une colonne (accessoire optionnel YDH02MS) pour une meilleure ergonomie et moins de fatigue lors du travail avec des charges volumineuses.

Rapidité et fiabilité des résultats

Pour de grandes quantités d'échantillon – les nouveaux modèles à haute capacité

Les exigences en matière de balances changent plus le volume des échantillons est important. Dans l'environnement difficile d'une centre d'essai, des récipients d'une toute autre taille et des quantités d'échantillon beaucoup plus importantes que dans un laboratoire de recherche ou de contrôle qualité exigent de travailler avec une balance bien plus robuste qui répond à des exigences élevées en matière de protection et de nettoyage.

Grâce à l'indice de protection IP54 et à des surfaces lisses de grande qualité, les nouveaux modèles Cubis® à haute capacité sont à la hauteur de telles situations et même dans des conditions particulièrement difficiles, ils fournissent en permanence des résultats rapides et fiables jusqu'à des capacités de 70 kg avec une précision de lecture de 0,1g.

Bien entendu, les modèles à haute capacité Cubis® offrent également toutes les possibilités pour une intégration facile du processus et laissent une grande marge de manoeuvre pour des solutions spéciales sur mesure, notamment grâce à l'écran MSA et à des Q-Apps.



Contrôle permanent de la mise à niveau correcte. Mise à niveau manuelle rapide avec guide utilisateur interactif sur l'écran.

Protection du personnel et fiabilité des résultats **systematiques**

Dans les laboratoires modernes, il est indispensable de peser les matières poudreuses toxiques en toute sécurité et avec une grande précision.

Les postes de pesée sécurisés Sartorius SWC et la balance de laboratoire Cubis® répondent à ces deux exigences de façon professionnelle.

Le poste de pesée sécurisé forme un espace clos autour de la balance de laboratoire empêchant ainsi que de l'air ou de fines particules de poudre ne

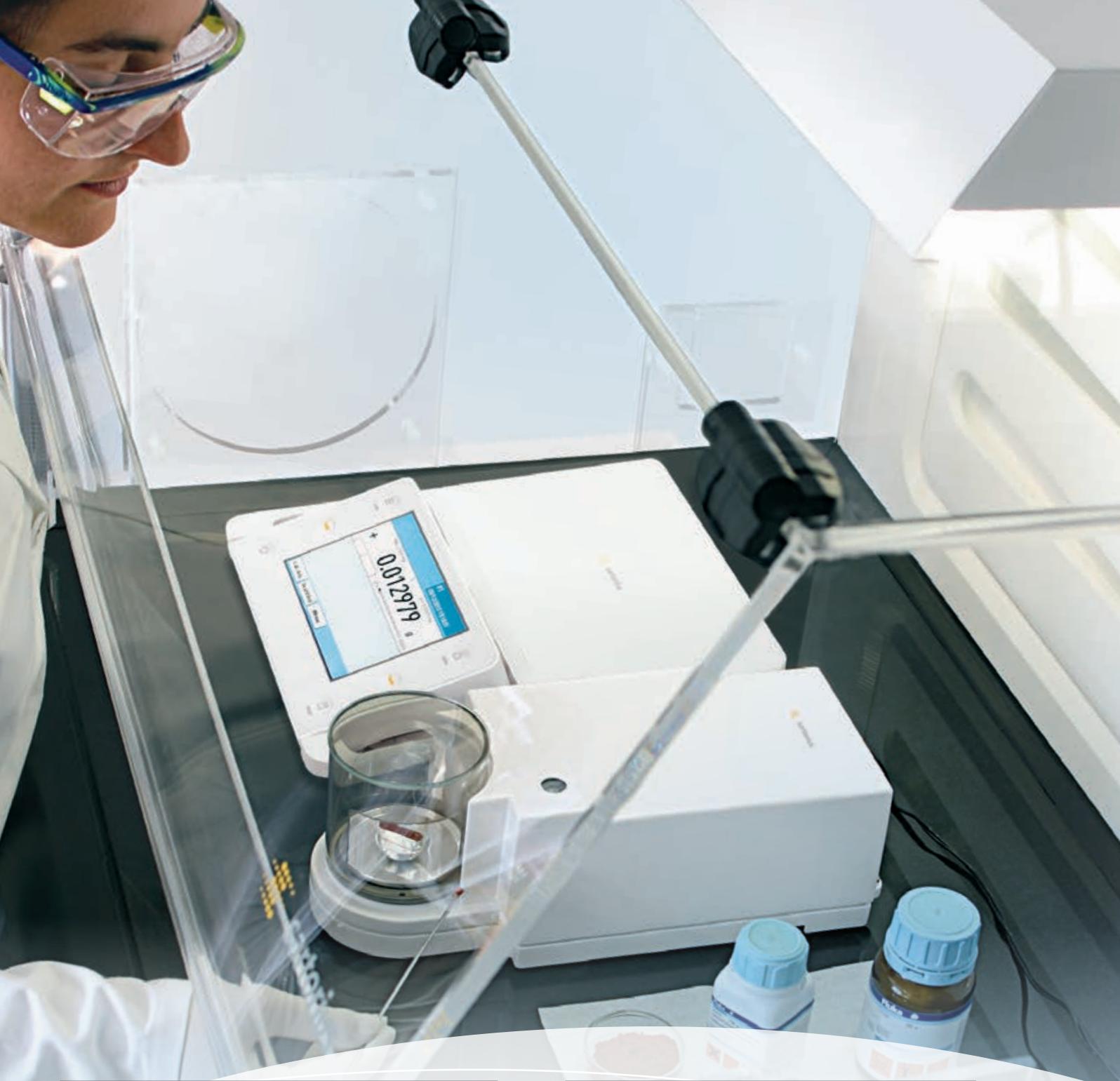
parviennent dans la zone de respiration de l'utilisateur. Parallèlement, la vitesse régulière de l'air aspiré et le débit d'air sans turbulences à l'intérieur du poste de pesée garantissent des résultats stables et reproductibles.

La balance et le poste de pesée sont parfaitement adaptés l'un à l'autre et forment un système qui répond à un double objectif : la protection optimale de l'utilisateur et la fiabilité des résultats de pesage.

Grâce aux caractéristiques de performance adaptées aux applications des balances de laboratoire Cubis®, l'ensemble du système gagne en sécurité :

- Dans un poste de pesée sécurisé, il est difficile, parfois même impossible de voir le niveau à bulle mécanique d'une balance. Cela entraîne des erreurs de parallaxe lors de la mise à niveau et par conséquent des résultats de mesure erronés. Avec Q-Level (en option uniquement pour les modèles avec une capacité de pesage < 6,2 kg et une précision de lecture > 0,001 mg), la mise à niveau motorisée automatique peut être effectuée dans le poste de pesée.
- Le capteur infrarouge optionnel YHS01MS permet d'ouvrir le paravent sans le toucher et de tarer la balance. Le risque de contamination s'en trouve réduit.
- Le module d'interface *Bluetooth*® permet d'utiliser sans câbles l'imprimante YDP10BT installée à l'extérieur du poste de pesée sécurisé, limitant ainsi l'utilisation de câbles éventuellement contaminés.
- L'ionisateur Q-Stat intégré dans le paravent DI réduit les effets de l'électricité statique sur les résultats de pesée, mais aussi le comportement « récalcitrant » de l'échantillon lors de la manipulation avec une spatule, ce qui évite les risques de contamination due à un échantillon répandu.
- Le porte-échantillon YFH01MS assure une ergonomie parfaite pour les opérations de pesée dans des conditions difficiles dans le poste de pesée sécurisé.
- Le plateau de pesée à grille YWP03MS permet également d'utiliser sans problème des balances de laboratoire sans paravent (précision de lecture de 10 mg ou de 100 mg) dans le courant d'air du poste de pesée.





Les postes de pesée sécurisés sont disponibles dans quatre dimensions différentes (en mm) :

	Largeur		Profondeur		Hauteur
SWC900	890	×	750	×	510
SWC1200	1 230	×	750	×	510
SWC900T	890	×	750	×	770
SWC1200T	1 230	×	750	×	770

Tous les modèles comprennent :

un poste de pesée sécurisé avec dispositif de filtrage H14 HEPA séparé, un enregistrement des données de l'alarme, une unité d'éclairage, un système d'élimination des déchets, un dispositif de contrôle fumée-flux d'air et des lingettes de nettoyage antistatiques.



Sartorius garantit que les balances utilisées à l'intérieur des postes de pesée SWC fonctionnent conformément à leurs caractéristiques techniques, par ex. la répétabilité et le poids minimal de l'échantillon selon l'USP.

Advanced Pharma Compliance

pour une utilisation dans des secteurs réglementés

Dans un laboratoire pharmaceutique, un pesage qualifié est la condition essentielle pour effectuer des analyses précises et obtenir des processus de production sûrs. La solution de pesage que vous utilisez doit être aussi individuelle que vos tâches de pesage et votre environnement de travail. Le pack de fonctions Advanced

Pharma Compliance (APC) intégré dans la balance Cubis® fournit exactement le support qui vous garantit des résultats toujours qualifiés. APC offre une large gamme de fonctions qui améliorent le contrôle de la balance et du processus et garantissent la compatibilité et la traçabilité de vos résultats.

Fonctions de Cubis®

Protection contre les manipulations | Support de conformité

- Protection hiérarchique par mot de passe
- Mémoire alibi intégrée
- Gestion des utilisateurs
- Enregistrement des calibrages
- Audit trail
- Hierarchie des actions pour les fonctions d'avertissement et d'intervention

Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai

Vérification automatique

- Contrôle de la mise à niveau
- Mise à niveau motorisée automatique **Q-Level**
- Calibrage automatique **isoCAL** en fonction d'un critère de temps et de température
- Contrôle du poids minimal de l'échantillon **SQmin** selon USP 41
- Test de répétabilité automatique **reproTEST**

Support | Guide

- Contrôle des routines de calibrage présélectionnables UserCal (avec Q-App)
- Détermination de l'incertitude de mesure USPmin conforme à USP 41 (avec Q-App)
- Affichage de l'incertitude de mesure SURE

Traitement des données | Intégration des données | Intégration du processus

Applications | Workflows

- Apps téléchargeables (logiciel d'application)
- Intégration de modes opératoires normalisés personnalisés (workflows)
- Connexion directe à des systèmes LIMS
- Communication avancée via des services web

Interfaces

- Série
- Connectables en réseau

Aide pendant le travail | Facilité | Ergonomie

- Ionisateur intégré Q-Stat (avec paravent DI)
- Support de récipient adaptable Q-Grip
- Plateau de pesée Q-Grid pour hotte de laboratoire ou hotte à flux laminaire
- Capteur IR, pédale de commande, lecteur de code-barre (accessoires optionnels)
- Portes du paravent automatiques et programmables



Cubis® MSA



Cubis® MSU



Cubis® MSE

•	•	
•	•	
•	•	
•	•	
•	•	
•	•	
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Advanced Pharma Compliance

pour une utilisation dans des secteurs réglementés

Contrôle de la balance

La première balance avec mise à niveau automatique Q-Level



Q-Level propose la mise à niveau automatique motorisée sur pression de touche. Cubis® contrôle ainsi en permanence si la balance est parfaitement mise à niveau et signale immédiatement à l'utilisateur si une correction est nécessaire (seulement pour les modèles $\leq 6,2$ kg et avec une précision de lecture $> 0,001$ mg).

Q-Level associe une nouvelle analyse sensorielle avec une technologie d'affichage ultra-

moderne, ce qui rend la mise à niveau plus simple, plus rapide et plus fiable. Pour tous les modèles avec une capacité de pesage $> 6,2$ kg ou une précision de lecture $\leq 0,001$ mg, les unités de commande MSA ou MSU de Cubis® permettent une mise à niveau manuelle avec guide interactif. L'écran affiche toutes les informations nécessaires : position de la bulle d'air et indications sur le pied de réglage à tourner et sur le sens de rotation (MSE : uniquement des symboles).

Contrôle du processus

Gestion des utilisateurs



La gestion des utilisateurs | mots de passe protège contre toute manipulation.

Hiérarchie des actions



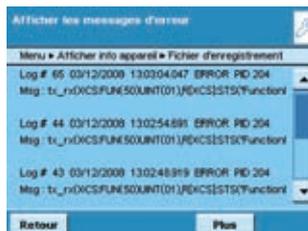
Cubis® offre des fonctions d'alarme et de rappel avec possibilité de définir la hiérarchie d'action pour la mise à niveau, le poids minimal de l'échantillon et le calibrage | ajustage

Compatibilité et traçabilité

Validation de nettoyage

La balance Cubis® peut être nettoyée facilement, rapidement et parfaitement. Des matériaux haut de gamme aux surfaces lisses et sans structure sont utilisés.

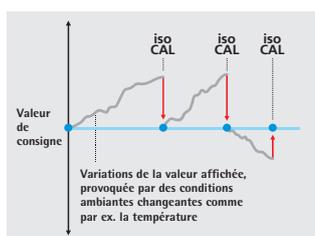
Audit trail



La fonction audit trail documente des modifications importantes effectuées sur l'appareil. Il est ainsi possible d'assurer la traçabilité rapide des erreurs.



Calibrage | ajustage isoCAL entièrement automatique



La fonction isoCAL de calibrage et d'ajustage est activée après un intervalle de temps fixe ou librement configurable. Le dépassement d'une différence de température prédéfinie ou sélectionnable déclenche également un nouveau calibrage | ajustage.

Linéarisation

Les erreurs de linéarité sont dues à des écarts par rapport au tracé linéaire théorique de la courbe caractéristique de la balance. La linéarisation optimale est la condition préalable pour que la balance réponde aux exigences élevées en matière de précision. Cubis® élimine automatiquement les erreurs de linéarité.

Test de répétabilité

Cubis® permet à l'utilisateur de mesurer la répétabilité de sa balance par simple pression de touche directement sur le lieu d'installation. Avec reproTEST, il est possible de constater rapidement si l'environnement sur le lieu d'installation est adapté afin que la balance fournisse des résultats de pesée parfaits et fiables.

Fonction SQmin

Au cours du processus de pesage, Cubis® contrôle que le poids minimal de l'échantillon prescrit par la FDA est bien respecté conformément à l'USP. Une fois que le poids minimal de l'échantillon a été déterminé sur le lieu d'installation, Cubis® avertit l'utilisateur si la valeur n'est pas atteinte et signale les valeurs de pesée non autorisées qui ont été enregistrées.

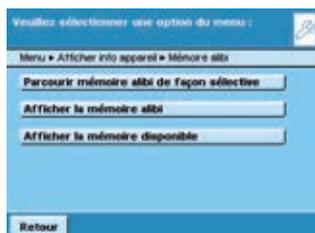
Incertitude de mesure DKD

Après un calibrage DKD effectué par le service technique de Sartorius, la courbe caractéristique de l'incertitude de mesure peut être enregistrée dans le logiciel de Cubis®. Pour chaque valeur de pesée, il est alors possible d'afficher au choix l'incertitude de mesure absolue ou relative ou bien la précision du processus.

Gestion des tâches

La gestion des tâches permet à Cubis® de représenter des modes opératoires dans le processus de pesage. Une fois que la tâche a été configurée, l'utilisateur est guidé à travers le processus de pesage de manière interactive. Tous les autres informations sans importance pour cette tâche n'apparaissent alors pas sur l'écran, ce qui permet de travailler sans erreurs et de se concentrer sur l'essentiel.

Mémoire alibi



Une mémoire alibi intégrée garantit la traçabilité des données de pesage pour usage en métrologie légale qui sont transmises à un PC.

Certificat BPL

Une institution indépendante a testé et analysé à titre d'exemple la facilité d'utilisation dans des secteurs BPL de beaucoup de modèles de la série Cubis® équipés de l'unité de commande MSA. La facilité d'utilisation a pu être certifiée sans la moindre restriction.

Analyse des risques

Une analyse des risques servant de base à l'expertise d'aptitude BPL et à la validation de nettoyage a été réalisée à titre d'exemple sur beaucoup de modèles équipés de l'unité de commande MSA selon la méthode de l'analyse des possibilités d'erreur et des effets (FMEA). Cette analyse est disponible sur demande.

Caractéristiques techniques



Inscrivez la référence de chaque option d'équipement que vous avez choisie dans les cases placées sous le symbole correspondant.



Unités d'affichage et de commande Cubis®

Choisissez une unité d'affichage et de commande et inscrivez-en la référence dans les cases placées sous le symbole correspondant.

Types	MSA	MSU	MSE
Commande	Écran tactile, touches pour les principales fonctions de base	Touches	Touches
Ecran	Ecran graphique 5,7" haute résolution, couleur TFT	Écran graphique 5,7" haute résolution noir blanc	Écran LCD noir blanc
Adaptation de l'unité d'affichage et de commande	Ecran inclinable, unité de commande séparable	Ecran inclinable, unité de commande séparable	Unité de commande séparable
Interfaces de données en série	<ul style="list-style-type: none"> – USB (intégré dans le module de pesage) – Interface accessoire RS232C, 25 broches (intégré dans le module de pesage) – Ethernet (intégré dans l'unité d'affichage et de commande) – Possibilité de sélectionner différents procès-verbaux de données (permet également la connexion à des logiciels prévus pour d'autres fabricants) – <i>Bluetooth</i>® (accessoire optionnel ; pas sur les balances avec une capacité > 20 200 g) 		<ul style="list-style-type: none"> – USB (intégré dans le module de pesage) – Interface accessoire RS232C, 25 broches (intégré dans le module de pesage)
Lecteur de carte SD	Intégré en série dans l'unité d'affichage et de commande	Intégré en série dans l'unité d'affichage et de commande	–
Fonctionnement du paravent motorisé (seulement avec les paravents DA, DI ou DM)	Activation à l'aide des touches latérales ou sans contact via le commutateur IR (en option), fonction d'apprentissage	Activation à l'aide des touches latérales ou sans contact via le commutateur IR (en option), fonction d'apprentissage	Activation à l'aide d'une touche ou sans contact via le commutateur IR (en option), fonction d'apprentissage
Applications	Commutation d'unités, fonction SQmin pour le poids minimal de l'échantillon selon l'USP, fonction isoCAL de calibrage- ajustage automatiques, identification individuelle, détermination de la masse volumique, statistiques, calculs, calcul de la valeur moyenne, formulation, pesée en pourcentage, fonctions selon un critère de temps, totalisation, incertitude de mesure DKD, deuxième mémoire de tare, comptage, contrôle +/-, mémoire alibi, audit trail	Commutation d'unités, fonction SQmin pour le poids minimal de l'échantillon selon l'USP, fonction isoCAL de calibrage- ajustage automatiques, identification individuelle, détermination de la masse volumique, statistiques, calculs, calcul de la valeur moyenne, formulation, pesée en pourcentage, fonctions selon un critère de temps, totalisation, incertitude de mesure DKD, deuxième mémoire de tare, comptage, contrôle +/-, mémoire alibi, audit trail	Commutation d'unités, fonction isoCAL de calibrage- ajustage automatiques, détermination de la masse volumique (uniquement méthode de la poussée hydrostatique), calculs, calcul de la valeur moyenne, formulation total net, pesée en pourcentage, comptage
Personnalisable avec des Q-Apps	<ul style="list-style-type: none"> – Q-Apps téléchargeables – Modification spécifique au client après accord 	–	–



Modules de pesage Cubis®

Inscrivez la référence du module sous le symbole correspondant en commençant par la case de gauche.

	Précision de lecture [mg]	Etendue de pesée [g]	Plateau de pesée (L x P) [mm]	Temps de réponse standard [≤s]	Temps de mesure typique [≤s]	Répétabilité [≤±mg]	Linéarité [≤±mg]	Charge excentrée [mg]* (charge d'essai [g])	Poids minimal de l'échantillon [g]**
Balance ultra-micro									
0,0001 mg									
2.7S	0,0001	2,1	∅ 20	7	10	0,00025	0,0009	0,0025 (1)	0,001***
Microbalances									
0,001 mg									
6.6S	0,001	6,1	∅ 30	5	8	0,001	0,004	0,004 (2)	0,002***
3.6P	0,001 0,002 0,005	1,1 2,1 3,1	∅ 30	5	8	0,003 0,004 0,005	0,004	0,005 (1)	0,004***
Balances semi-micro									
0,01 mg									
225S	0,01	220	85 x 85	2	6	0...60 g : 0,015 60...220 g : 0,025	0,1	0,15 (100)	0,02
225P	0,01 0,02 0,05	60 120 220	85 x 85	2	6	0...60 g : 0,015 60...220 g : 0,04	0,15	0,2 (100)	0,02
125P	0,01 0,1	60 120	85 x 85	2	6	0...60 g : 0,015 60...120 g : 0,06	0,15	0,15 (50)	0,02
Balances d'analyse									
0,1 mg									
524S	0,1	520	85 x 85	1	3	0,1	0,4	0,3 (200)	0,12
524P	0,1 0,2 0,5	120 240 520	85 x 85	1	3	0,15 0,2 0,4	0,5	0,4 (200)	0,12
324S	0,1	320	85 x 85	1	3	0,1	0,3	0,3 (200)	0,12
324P	0,1 0,2 0,5	80 160 320	85 x 85	1	3	0,1 0,2 0,4	0,5	0,4 (200)	0,12
224S	0,1	220	85 x 85	1	3	0,07	0,2	0,2 (100)	0,12
124S	0,1	120	85 x 85	1	3	0,1	0,2	0,2 (50)	0,12

* Position selon OIML R76 ** Poids minimal standard de l'échantillon selon l'USP (United States Pharmacopeia), USP31-NF26

*** Avec paravent DM



Modules de pesage Cubis®

Inscrivez la référence du module sous le symbole correspondant en commençant par la case de gauche.

	Précision de lecture [mg]	Etendue de pesée [g]	Plateau de pesée (L × P) [mm]	Temps de réponse typique [≤s]	Temps de mesure typique [≤s]	Répétabilité [≤±mg]	Linéarité [≤±mg]	Charge excentrée [mg]* (charge d'essai [g])	Poids minimal de l'échantillon [g]**
Balances de précision									
5203S	1	5 200	140 × 140	1	2	1	5	2 (2 000)	1,5
5203P	1 2 5	1 200 2 400 5 200	140 × 140	1	2	1	5	2 (2 000)	1,5
3203S	1	3 200	140 × 140	1	2	1	5	2 (1 000)	1,5
2203S	1	2 200	140 × 140	1	1,5	1	3	2 (1 000)	1,5
2203P	1 10	1 010 2 200	140 × 140	1	1,5	1 6	5	3 (1 000)	1,5
1203S	1	1 200	140 × 140	1	1,5	0,7	2	2 (500)	1,5
623S	1	620	140 × 140	0,8	1	0,7	2	2 (200)	1,5
623P	1 2 5	150 300 620	140 × 140	0,8	1	1 2 4	5	4 (200)	1,5
323S	1	320	140 × 140	0,8	1	0,7	2	2 (200)	1,5
14202S	10	14 200	206 × 206	1	1,5	10	30	20 (5 000)	15
14202P	10 20 50	3 500 7 000 14 200	206 × 206	1	1,5	10 20 40	50	40 (5 000)	15
10202S	10	10 200	206 × 206	1	1,5	7	20	20 (5 000)	12
8202S	10	8 200	206 × 206	1	1,5	7	20	20 (5 000)	12
6202S	10	6 200	206 × 206	1	1,5	7	20	20 (2 000)	12
6202P	10 20 50	1 500 3 000 6 200	206 × 206	1	1,5	7 20 40	50	50 (2 000)	12
5202S	10	5 200	140 × 140	0,8	1	6	10	10 (2 000)	10
4202S	10	4 200	206 × 206	0,8	1	7	20	30 (2 000)	12
2202S	10	2 200	206 × 206	0,8	1	7	20	20 (1 000)	12
1202S	10	1 200	206 × 206	0,8	1	7	20	20 (500)	12
12201S	100	12 200	206 × 206	0,8	1	50	100	200 (5 000)	100
8201S	100	8 200	206 × 206	0,8	1	50	100	200 (5 000)	100
5201S	100	5 200	206 × 206	0,8	1	50	100	200 (2 000)	100
Balances à haute capacité									
70201S	100	70 200	400 × 300		1,5	100	500	500 (20 000)	-
36201S	100	36 200	400 × 300		1,5	100	200	300 (10 000)	-
36201P	100 1 000	10 200 36 200	400 × 300		1,5	100 500	200	300 (10 000)	-
20201S	100	20 200	400 × 300		1,5	100	200	300 (5 000)	-
70200S	1 000	70 200	400 × 300		1	500	1 000	1 000 (20 000)	-
36200S	1 000	36 200	400 × 300		1	500	1 000	1 000 (10 000)	-

* Position selon OIML R76 ** Poids minimal standard de l'échantillon selon l'USP (United States Pharmacopeia), USP31-NF26



Mise à niveau Cubis®

Choisissez le mode de mise à niveau et inscrivez « 0 » ou « 1 » dans la case placée sous le symbole correspondant.

0 Cubis® affiche le niveau à bulle sur l'écran et aide l'utilisateur à effectuer une mise à niveau rapide (en série sur les unités d'affichage et de commande MSA et MSU ; uniquement des symboles d'aide à la mise à niveau manuelle sur MSE).

1 Mise à niveau motorisée entièrement automatique Q-Level par simple pression de touche (disponible sur tous les modules de pesage Cubis® avec étendue de pesée > 6,1 g et ≤ 6 200 g).



Certificats d'essai et certificats d'approbation

Choisissez un certificat d'essai | une approbation et inscrivez-en la référence dans la case placée sous le symbole correspondant.

00 Certificat standard de conformité avec les spécifications

TR Comme 00, mais avec un procès-verbal d'essai détaillé

CE Vérification en usine avec certificat de vérification européen (pas pour les modèles équipés d'un paravent DF)



Paravents Cubis®

Choisissez un paravent et inscrivez-en la référence dans les cases placées sous le symbole correspondant.

DO	Pas de paravent. Indiquez toujours cette référence pour les modules de pesage dont le plateau mesure 206 × 206 mm.
DR	Paravent bas pour plateau de pesée en acier inoxydable (séparable, sans éléments en verre) pour toutes les balances de précision avec une précision de lecture de 1 mg et pour le module de pesage 5202S.
DE	Paravent manuel en verre pour les balances de précision avec une précision de lecture de 1 mg et pour le module de pesage 5202S.
DU	Paravent manuel pour balances d'analyse, avec des portes s'ouvrant facilement et largement, sans structure en métal ou autre risquant de gêner l'accès à la chambre de pesée. Pour tous les modèles avec une précision de lecture de 0,01 mg, 0,1 mg et 1 mg et pour le module de pesage 5202S.
DA	Paravent automatique motorisé avec fonction d'apprentissage pour un travail ergonomique et une adaptation personnalisée à différents types d'application. Pour tous les modèles avec une précision de lecture de 0,01 mg, 0,1 mg et 1 mg et pour le module de pesage 5202S.
DI	Comme le paravent DA, mais en plus avec ionisateur intégré permettant d'éliminer les charges électrostatiques présentes sur les échantillons et les récipients.
DM	Paravent circulaire entièrement en verre automatique et motorisé avec fonction d'apprentissage pour les balances micro et ultra-micro avec une précision de lecture 0,0001 mg et 0,001 mg (modules de pesage 2.7S, 6.6S et 3.6P).
DF	Paravent manuel en inox pour le pesage de filtres avec des diamètres jusqu'à 50 mm (75 mm et 90 mm en option). Les effets électrostatiques sont réduits au minimum (pas pour le module de pesage 3.6P)



Modules d'interface optionnels

Pour chaque balance, il est possible de choisir un module d'interface supplémentaire.*

IR	Interface RS232 à 25 broches
IB	<i>Interface Bluetooth®</i>
IP	Interface RS232 à 9 broches avec interface PS/2 incluse

* Pas disponible pour les modèles à haute capacité avec une étendue de pesée $\geq 20\ 200$ g.

Accessoires optionnels Cubis®

Imprimantes et communication

Imprimante pour usage en métrologie légale à connecter à l'interface RS232, interface accessoire à 25 broches	YDP10-OCE
Imprimante pour usage en métrologie légale avec transmission des données <i>Bluetooth</i> ® (uniquement avec YD001MS-B ou option IB)	YDP10BT-OCE
Ruban encreur pour YDP10-OCE et YDP10BT-OCE	6906918
Rouleaux de papier pour imprimante YDP10-OCE ; 5 rouleaux de 50 m	6906937
Interface de données <i>Bluetooth</i> ® pour le raccordement sans fil de l'imprimante YDP10BT	YD001MS-B
Interface de données RS232C, 9 broches avec raccord PS/2 pour le raccordement d'un PC ou d'un clavier	YD001MS-P
Interface de données RS232C, 25 broches pour le raccordement des accessoires Cubis®	YD001MS-R
Câble de raccordement de l'écran de 3 m pour les modèles MSA et MSU Cubis®, pour installer l'unité d'affichage et de commande séparément du module de pesage (installation effectuée par le SAV Sartorius ou en usine [commander également VF4016])	YCC01-MSD3
Câble de raccordement de l'écran de 3 m pour les modèles MSE Cubis®, pour installer l'unité d'affichage et de commande séparément du module de pesage (installation effectuée par le SAV Sartorius ou en usine [commander également VF4016])	YCC01-MSED3
Câble de 3 m entre le module de pesage et le boîtier électronique pour les modèles Cubis® avec une précision de lecture de 0,01 mg 0,001 mg 0,0001 mg	YCC01-MSM3
Installation du câble de raccordement de l'écran de 3 m pour les modèles Cubis®, pour installer l'unité d'affichage et de commande séparément du module de pesage	VF4016
Câble de raccordement RS232C, pour le raccordement à un PC avec interface COM à 9 broches, longueur 1,5 m	7357314
Logiciel SartoCollect pour l'échange de données entre la balance et le PC	YSC02

Affichage et éléments de saisie | d'édition

Unité d'affichage et de commande MSA avec écran graphique TFT couleur et écran tactile	YAC01MSA
Unité d'affichage et de commande MSE avec écran LCD rétroéclairé et touches tactiles	YAC01MSE
Unité d'affichage et de commande MSU avec écran graphique n b rétroéclairé et touches de navigation tactiles	YAC01MSU
Lecteur de code-barre avec câble de raccordement, largeur de lecture 120 mm	YBR03PS2
Pédale de commande pour déclencher les fonctions d'impression, de tare ou une touche de fonction, sélection par le menu, y compris connecteur en T	YFS01
Capteur infrarouge pour déclencher une fonction sans contact (par ex. commande du paravent)	YHS01MS
Commande manuelle pour déclencher les fonctions d'impression, de tare ou une touche de fonction ; sélection par le menu, y compris connecteur en T	YHS02
Pédale de commande pour les fonctions d'ouverture fermeture du paravent (uniquement avec les paravents DA et DI), de tarage et d'impression	YPE01RC
Ecran supplémentaire, LCD, taille des chiffres 13 mm, rétroéclairé	YRD03Z
Ecran de contrôle à 3 segments, rouge – vert – rouge, pour contrôle +/-, y compris connecteur en T	YRD11Z

Logiciels et matériel de calibrage de pipettes

Kit de calibrage de pipettes (matériel) pour les modèles avec une précision de lecture 0,1 mg et 0,01 mg Comprend un piège à condensat et tous les adaptateurs nécessaires	YCP04MS
Kit de calibrage de pipettes (matériel) pour les modules de pesage des microbalances 6.6S et 3.6P Comprend un piège à condensat et tous les adaptateurs nécessaires	VF988
Logiciel de calibrage de pipettes Pipette Tracker. Logiciel et mode d'emploi uniquement en anglais.	YCP04-PT
Logiciel de calibrage de pipettes Pipette Tracker Pro, pour l'utilisation dans les secteurs réglementés, possibilité de mise en réseau et de validation, conformément aux réglementations 21 CFR Part 11. Logiciel et mode d'emploi uniquement en anglais.	YCP04-PTPro
Documentation de base pour la validation (IQ, OQ) de la version Pipette Tracker PRO. Tous les documents sont en anglais.	YCP04-VTK

Pesage de filtres et accessoires antistatique

Plateau de pesée antistatique, diamètre 130 mm, pour les modules de pesage avec une précision de lecture de 0,1 mg ou 0,01 mg	YWPO1MS
Plateau pour filtres Ø 75 mm, pour balances micro et ultra-micro (modules de pesage 6.6S, 2.7S ; uniquement en combinaison avec un paravent DF)	VF2562
Plateau pour filtres Ø 90 mm, pour balances micro et ultra-micro (modules de pesage 6.6S, 2.7S ; uniquement en combinaison avec un paravent DF)	VF2880
Souffleur ionisant pour l'élimination des charges électrostatiques sur les récipients et échantillons	YIB01-ODR
Sonde ionisante Stat-Pen pour neutraliser les charges électrostatiques sur les échantillons et les filtres	YSTP01

Applications spéciales

Dispositif de détermination de la masse volumique pour solides et liquides, pour les modules de pesage avec une précision de lecture < 1 mg	YDK01MS
Dispositif de détermination de la masse volumique pour solides et liquides, pour les modules de pesage avec une précision de lecture égale à 1 mg	YDK02MS
Q-Grip, support flexible pour récipients de pesage et filtres jusqu'à 120 mm de diamètre (remplace le plateau de pesée d'origine ; pour les modèles Cubis® avec une précision de lecture de 0,01 et 0,1 mg)	YFH01MS
Plateau de pesée à grille Q-Grid pour les modèles Cubis® avec précision de lecture de 10 mg ou 100 mg, destiné au pesage sous des hottes de laboratoire, dans des postes de sécurité microbiologique ou des postes de pesée sécurisés (surface d'exposition au vent du plateau de pesée réduite ; remplace le plateau de pesée standard)	YWPO3MS

Tables de pesée

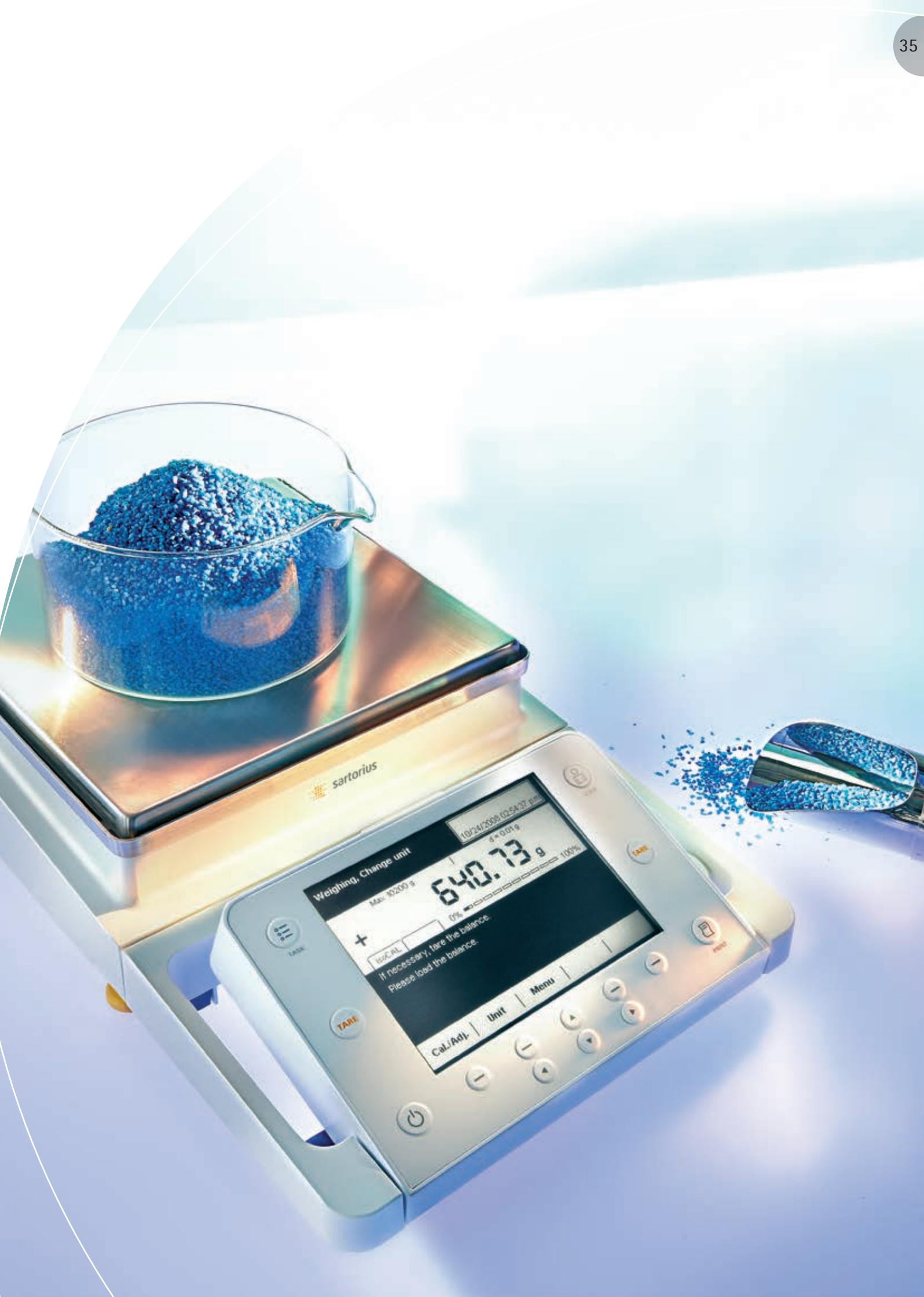
Table de pesée en pierre artificielle avec amortisseurs de vibrations	YWT03
Console murale	YWT04
Table de pesée en bois avec plaque en pierre artificielle pour des opérations de pesée précises et fiables	YWT09

Accessoires de pesage

Nacelle en acier au nickel-chrome, 90 × 32 × 8 mm	641214
Nacelles en aluminium, 4,5 mg (250 unités) pour balances micro et ultra-micro	6565-250
Nacelles en aluminium, 52 mg (50 unités) pour balances micro et ultra-micro	6566-50
Colonne pour les modules de pesage de précision de 10 100 mg pour installer les unités d'affichage et de commande MSE, MSU, MSA en hauteur	YDH01MS
Colonne pour les modules de pesage de précision avec une précision de lecture de 100 mg 1 g et une capacité de pesage ≥ 20 kg pour installer les unités d'affichage et de commande MSE, MSU, MSA en hauteur	YDH02MS
Crochet de pesée en dessous du socle pour les modules de pesage de précision avec une précision de lecture de 100 mg 1 g et une capacité de pesage ≥ 20 kg (pas pour les modèles approuvés pour l'utilisation en métrologie légale, caractéristiques CE)	69EA0040

La marque et le logo *Bluetooth*® wireless technology sont la propriété de *Bluetooth*® SIG Inc.

L'utilisation de ce nom ou de cette marque commerciale par Sartorius AG est soumise à une licence. Les autres noms ou marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs.



sartorius

Weighing, Change unit
Max. 10200 g
10/24/2008 10:54:37 PM
6 x 0.01 g
640.73 g

+
CAL
If necessary, tare the balance.
Please load the balance.
0%
100%

Cal./Adj. Unit Menu

TARE

Power button