



Shimadzu Deutschland GmbH  
Wägetechnik  
Albert-Hahn-Straße 6-10  
D-47269 Duisburg

Telefon: 0203 - 7687-0  
Fax: 0203 - 7666-25  
E-Mail: [shimadzu@shimadzu.de](mailto:shimadzu@shimadzu.de)

# BALANCES ELECTRONIQUES

La technologie du pesage



# SHIMADZU : L'EXPERT EN PESAGE DEPUIS 1918

1875

Création de la société SHIMADZU CORPORATION

1920

1918: Lancement de la production des balances à plateau supérieur et des balances à torsion

1930



1930: Balance d'analyses *Model5*

1940



1939: Balance de grande capacité

1950



1950: Balance à lecture directe *DODIQ*



1958: Balance à lecture directe *Type L*

1960



1960: Balance automatique à lecture directe *AL-3*



1965: Balance à lecture directe *AL-7*



1967: Balance à lecture directe et plateau supérieur *LU-71100*

1970



1970: Balance électronique *Digibalance L-1003*

1970: Balance automatique à lecture directe *AL-8* (affichage tout numérique)



1976: Balance à lecture directe *NL-200F*



1973: Balance à carats *C-160* à lecture directe

1980





La société Shimadzu a été fondée en 1875 à Kyoto, au Japon, et était alors l'un des pionniers dans le domaine des instruments scientifiques de précision. La production des **balances à plateau supérieur et des balances de torsion** a débuté en 1918 et les balances d'analyses à fléau à bras égaux ont été lancées sur le marché en 1925. Depuis lors, l'amélioration constante apportée aux balances Shimadzu a toujours contribué au développement de l'industrie et de la recherche.

A ses débuts, le pesage de précision était une opération qui nécessitait beaucoup de temps et qui était effectuée exclusivement par des opérateurs expérimentés. Il était fastidieux et fatigant de placer l'échantillon et les petits poids sur les plateaux suspendus à un balancier, puis de lire l'échelle sur un indicateur en mouvement. Shimadzu s'est attachée à aplanir ce type de difficultés. Le lancement de la **balance d'analyses à lecture directe** (brevetée au Japon en 1948) a ouvert une nouvelle ère dans le domaine de la technique de pesage. Sur les balances de **type L**, le dispositif très sensible existant jusqu'alors a été remplacé par un cadran fort pratique. Les utilisateurs ont ainsi gagné deux tiers de temps et n'ont plus jamais voulu revenir aux balances conventionnelles. En 1959, Shimadzu a encore ajouté à sa gamme de produits des **balances à lecture directe et plateau supérieur** avec un mécanisme Roberval. Jusqu'à récemment, ces balances constituaient les instruments de référence dans les laboratoires de nombreux clients.

Depuis lors, Shimadzu n'a cessé de lancer de nouvelles technologies. Dès 1971, Shimadzu a sorti sa première **balance électronique: Digibalance**. Celle-ci a marqué un tournant majeur dans le domaine du pesage de précision et le début d'une ère, où le pesage ne consiste plus qu'à brancher la balance, à y placer un échantillon et à lire l'affichage. Six ans plus tard, en 1977, les performances des balances ont encore été accrues par l'intégration de **microprocesseurs dans les balances électroniques**. La **série ED**, très compacte, présentait des améliorations importantes en terme de sensibilité, résolution et stabilité.

Toujours soucieux de satisfaire ses clients, Shimadzu a continué à lancer sur le marché des instruments et des fonctions faciles à utiliser. Ne citons ici que quelques-unes des ses réalisations: **l'étalonnage entièrement automatique AutoCAL**, basé sur la température, en 1985, la **première one-piece forcecell (OPF)** en 1989, la **microbalance ultra-haute sensibilité AEM-5200** en 1993 et la fonction Windows®Direct s'adaptant parfaitement au laboratoire informatisé de ce nouveau siècle.

1981: Balance d'analyses électronique **AEL-160**

1981: Balance électronique pour animaux **EP-2800M**



1985: Balance d'analyses électronique **AEL-200** (électromagnétique pleine échelle)

1985: Etalonnage entièrement automatique **PSC**, basé sur la détection des variations de température

1990



1993: Microbalance **AEM-5200**

2000



2001: les balances SHIMADZU du XXI<sup>e</sup> siècle.

---

La nouvelle génération de balances Shimadzu constitue la référence en matière de pesage de haut niveau en laboratoire. Sur le plan des performances et des fonctions, celles-ci correspondent exactement aux besoins quotidiens de votre laboratoire.

Lorsque l'on se penche sur la longue histoire de la fabrication d'instruments de pesage, il ne fait pas de doute que Shimadzu sait peser. Sur nos produits, le moindre détail, dont l'utilisateur ne se rend même pas forcément compte, en apporte la preuve. La précision et le confort d'utilisation des balances actuelles de Shimadzu n'auraient pu être atteints sans les efforts incessants fournis au fil des décennies.

La précision de la pesée reste toujours l'élément crucial lors de la mise au point de balances électroniques modernes. Mais, il faut dire que l'attention que Shimadzu porte à la satisfaction de ses clients ne se limite pas à de tels aspects.

Notre offre s'entend aussi à une série de fonctions et caractéristiques uniques qui répondent parfaitement à vos besoins spécifiques. Quel que soit votre domaine, vous trouverez toujours aisément une solution chez Shimadzu.

La recherche de la précision ne laisse place à aucun compromis. Ainsi, Shimadzu propose tout naturellement un large éventail de fonctions d'étalonnage automatique, grâce auxquelles il n'est plus nécessaire de prêter une attention constante aux variations de la température ambiante. Toutefois, la réflexion menée pour répondre aux besoins des clients ne s'arrête pas à l'introduction de tels systèmes automatiques. Ainsi, lorsque vous mettez pour la première fois les balances Shimadzu en service dans votre laboratoire ou votre usine, vous constaterez avec plaisir qu'elles peuvent être étalonnées en fonction de la valeur exacte de vos propres poids étalons.

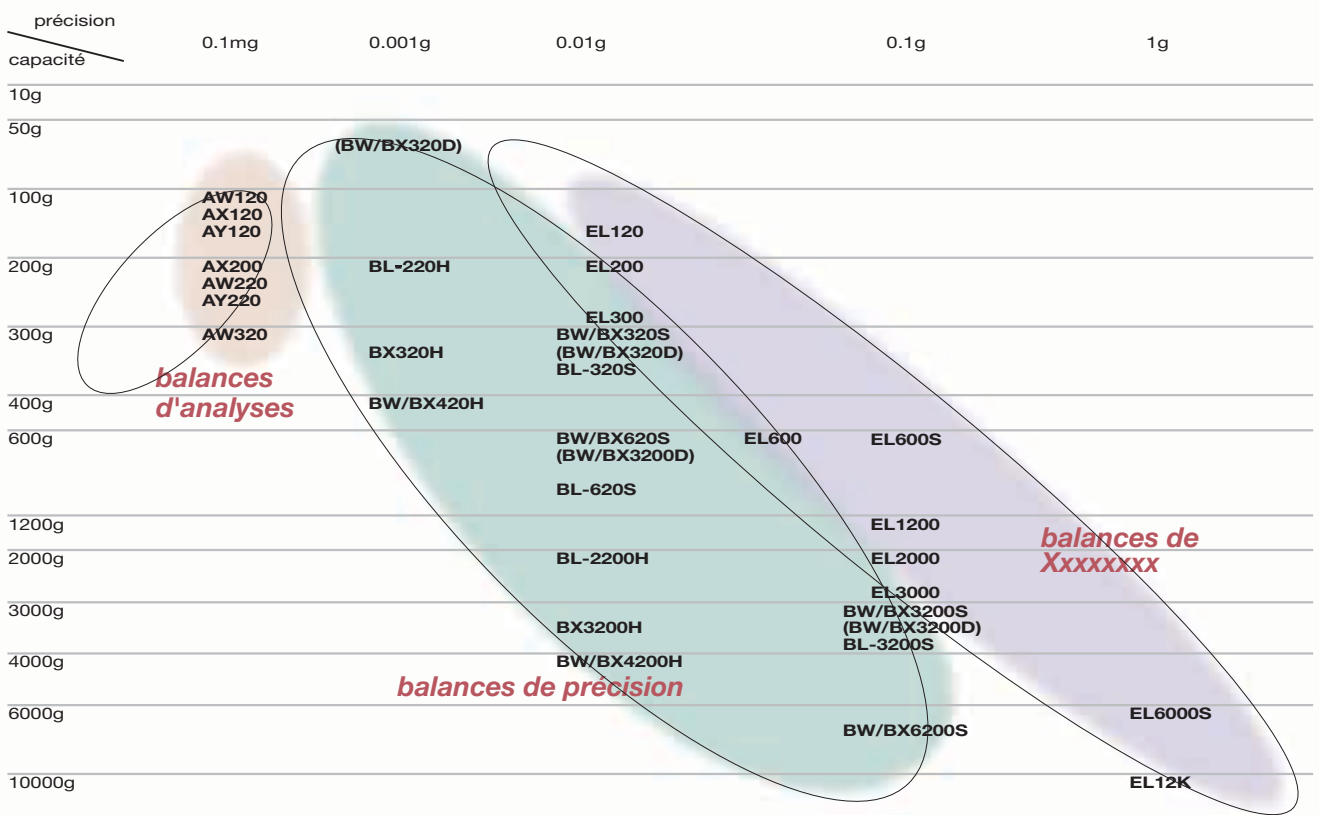
Dans le secteur industriel, l'option de réponse rapide et la fonction de comptage des pièces font déjà partie intégrantes des systèmes de pesée. Shimadzu va plus loin encore. En rendant les appareils aussi intelligents que possibles, il ne reste à l'utilisateur que la partie la plus aisée du travail. Vérifier la pesée et enregistrer le résultat n'est plus qu'un jeu d'enfant : il suffit de placer l'échantillon sur le plateau.

Lorsque vous aurez expérimenté la facilité avec laquelle les données sont transmises à votre propre logiciel d'application via la fonction WindowsDirect, vous découvrirez peut-être même un côté amusant à votre travail. Chose étonnante : cette fonction qui a obtenu un prix figure parmi les équipements de base sur la plupart de nos séries. Pour profiter de l'avantage qu'elle vous procure, vous n'avez besoin que d'un simple câble RS-232C.

La convivialité des balances électroniques Shimadzu découle naturellement du passé prestigieux et innovante de la société.







# Caractéristiques et symboles

## FONCTIONS SUPPRIMANT LE TRAVAIL D'ETALONNAGE ET DE MAINTENANCE DES POIDS A EFFECTUER PAR L'OPERATEUR

---



### PSC

La balance procède à un auto-étalonnage lorsqu'elle détecte des variations de température susceptibles d'affecter la précision de la pesée. L'opérateur n'est donc plus tenu d'accorder une attention constante aux conditions environnantes.



### Clock-CAL

Un dispositif totalement automatique initie l'auto-étalonnage à intervalles de temps prédéfinis, et ce à l'aide d'un poids étalon interne motorisé. Il est possible de préréglager jusqu'à 3 étalonnages automatiques par jour afin de les faire coïncider avec des horaires de travail ou répondre à des objectifs de qualité spécifiques.



### Motor-CAL

L'étalonnage peut être réalisé à tout moment par simple pression d'une touche.

## CONFORMITE AUX NORMES GLP/GMP/ISO9000

---



### Horloge intégrée

Lorsque l'imprimante facultative est connectée à la balance, des relevés d'étalonnage conformes aux exigences des normes GLP, GMP et ISO9000 peuvent être imprimés. La date et l'heure peuvent être facilement affichées.

## POUR DIVERSES APPLICATIONS

---



### Window®Direct

Les balances Shimadzu (séries AW/AX/AY et séries /BW/BX) communiquent directement avec les applications Windows® sans recours à un logiciel additionnel ; un simple câble suffit.



### Interface RS-232C intégrée

L'interface RS-232C est intégrée en standard.



### Comptage des pièces

C'est une fonction standard de la balance.



### Indicateur bar graphe analogique

La capacité restante peut être lue en un seul coup d'œil.



### Mesures de la masse volumique

Un logiciel permettant la mesure de la masse volumique est pré-installée dans la balance. Pour obtenir des mesures fiables, il suffit de rajouter le kit optionnel de mesure de la masse volumique.



### Comparateur

Permet de comparer la valeur de la pesée et de la pesée de contrôle à l'étalon. La sortie signal est également disponible pour la transmission de données.

## AUTRES CARACTERISTIQUES

---



### Boîtier tout métal

La structure de ces balances est entièrement métallique et garante de longévité et de qualité du boîtier extérieur.



# BALANCES D'ANALYSES - Série AW/AX/AY



Sensibilité à quatre décimales et protection paravent intégrale caractérisent les balances analytiques de base.

La nouvelle gamme de balances d'analyses de Shimadzu va bien au delà avec un design réussi et des fonctionnalités très performantes.

Forte de ses quatre-vingts années d'expérience dans la fabrication de balances, la société Shimadzu peut se prévaloir d'avoir conçu des chambres de pesée bien étudiées, suffisamment spacieuses pour y placer aisément des échantillons quelle que soit leur forme. Les trois portes coulissantes s'ouvrent largement. Un espace spécifique permet aux échantillons de s'aligner à la température de la chambre avant la mesure. L'indicateur de niveau est installé à l'emplacement le plus visible et la structure entièrement métallique de la balance garantit la longévité et la qualité du boîtier extérieur. Nous savons bien que ces considérations apparemment secondaires sont gages de précision et d'efficacité. Outre ces caractéristiques physiques, les progrès constants réalisés permettent d'offrir d'autres avantages.



Dans le domaine du pesage de précision, l'environnement dans lequel la balance est utilisée est un aspect déterminant. En effet, pour obtenir des résultats très précis, il convient d'ajuster la sensibilité avec des poids étalons même lorsqu'il n'y a qu'une faible variation de température. Cet aspect a toujours pris beaucoup de temps dans les opérations de pesage, mais il était aussi considéré comme incontournable. Dès 1985, Shimadzu a proposé une solution optimale aux scientifiques, qui ont ainsi été soulagés d'une partie de leur charge de travail : un système d'étalonnage entièrement automatique basé sur la détection de la température. L'économie de temps et d'efforts ainsi réalisée ainsi que l'obtention de mesures toujours très précises ont participé des progrès ultérieurs dans les domaines scientifiques et industriels. Il n'est donc pas étonnant que Shimadzu propose aujourd'hui un grand nombre de fonctions d'étalonnage automatiques dans ses nouvelles balances d'analyses.

Les exigences de conformité aux normes internationales n'ont jamais été aussi grandes qu'aujourd'hui. Si votre balance est une Shimadzu, vous pouvez être assuré que ses caractéristiques satisfont au mieux à toutes ces normes. Les relevés d'étalonnage peuvent être édités automatiquement et indiquent aussi la date et l'heure donnée par l'horloge intégrée.

Le traitement informatique des données n'a plus rien d'exceptionnel aujourd'hui. Shimadzu l'a rendu le plus pratique possible. Voyez comme c'est facile : aucun logiciel n'est requis, il vous suffit d'un câble pour transmettre les données de la balance. La fonction WindowsDirect, une exclusivité de Shimadzu, a ouvert la voie au traitement numérique des données pour tout un chacun. De plus, il faut noter que cette caractéristique répond parfaitement aux exigences de sécurité des données, car il n'y a aucun moyen de modifier illégalement les données transmises.

Par ailleurs, les balances Shimadzu sont conçues pour s'intégrer dans tout système automatisé. Une transmission bidirectionnelle par logiciel permet d'activer des commandes et des réglages via l'ordinateur.

Si vous souhaitez utiliser la balance selon les applications spécifiques à votre branche, vous trouverez une solution toute prête chez Shimadzu. Les caractéristiques standard de Shimadzu, associées à une excellente précision de pesée, couvrent la plupart des applications imaginables. Le comptage des pièces, la diversité des unités de mesure, telles que le carat, et la mesure de la masse volumique sont des fonctions pré-installées. Toutes les balances d'analyses Shimadzu peuvent être utilisées comme instruments de mesure légaux.



# BALANCES DE PRECISION - Séries BW/BX



Shimadzu dispose d'une trentaine d'années d'expérience dans la production de balances électroniques. Depuis le lancement de son premier modèle, Shimadzu améliore les fonctions de ses balances électroniques et en ajoute d'autres, toujours plus innovantes. Notre toute dernière série BW/BX intègre toute notre expérience et notre savoir-faire.

Une attention toute particulière a été accordée surtout à la précision de mesure et au confort d'utilisation. Le grand choix de méthodes d'étalonnage permettant de garantir la précision inclut entre autres l'étalonnage entièrement automatique, effectué en fonction des horaires préétablis. Le boîtier, entièrement en métal robuste garantit une bonne résistance extérieure contre la corrosion chimique et protège le mécanisme sensible.

La ligne pure de l'appareil est à la fois élégante et gage d'une fiabilité et d'une stabilité inégalées. L'affichage à cristaux liquides a été spécialement conçu pour la balance et les chiffres nets de grande taille sont visibles même depuis un angle très fermé. De nombreuses fonctions très utiles sont en outre installées en série dans cette balance à plateau supérieur.

---

Nous estimons de notre responsabilité que nos balances soient toujours utilisées avec précision. C'est pourquoi, nous avons éliminé tous les éléments susceptibles de décourager nos clients d'effectuer les étalonnages requis.

La série BW qui intègre un poids interne motorisé n'exige de l'opérateur qu'une seule opération, à savoir lancer l'étalonnage ou régler la durée des étalonnages totalement automatiques. Avec la série BX, les utilisateurs doivent simplement suivre les instructions qui s'affichent pour l'étalonnage d'une vague de mesures. Shimadzu a fait en sorte qu'il vous soit possible d'enregistrer et d'utiliser un nombre quelconque de poids étalons sur une vague de mesures donnée, afin que l'opérateur n'ait pas à acquérir un nouveau poids étalon ni à s'inquiéter de la compatibilité des données avec ses autres instruments.

Etant donné la mondialisation des informations et des produits, la conformité aux normes internationales est de plus en plus souvent exigée dans tous les domaines. Le pesage ne fait pas exception à la règle. Shimadzu offre à ses clients un support complet sous la forme d'une fonction relevé d'étalonnage. Chaque fois que vous activez cette fonction, la balance transmet automatiquement un relevé d'étalonnage. Une imprimante est disponible en option pour l'impression directe de ces relevés. La date et l'heure sont gérées sur le côté de la balance par une horloge intégrée.

La transmission des données des unités de mesure vers un ordinateur est chose courante aujourd'hui. Jusqu'ici, personne ne vous a toutefois proposé une façon plus pratique de la mettre œuvre. Si vous réfléchissez aux dépenses supplémentaires engendrées par l'achat d'un logiciel et aux problèmes que vous pouvez rencontrer lors de son installation, vous hésitez peut-être à brancher la balance à votre ordinateur.

Avec la fonction exclusive WindowsDirect de Shimadzu, plus d'appréhension. Il suffit de connecter un câble RS-232C et de régler Windows et la balance pour pouvoir afficher directement les données à la position du curseur de toute application Windows.

Ceux pour qui les demandes de validation de chaque logiciel constituent une charge bénéficieront d'un avantage supplémentaire. Il n'y a aucune possibilité de modification illégale des données ou d'erreur humaine lors de la transmission, car celle-ci ne nécessite aucun logiciel.

Les séries BW et BX sont également programmées pour une communication bidirectionnelle par logiciel. Chaque commande d'application peut être lancée depuis l'ordinateur.

Le support complet pour une utilisation industrielle constitue une autre caractéristique propre à ses balances. Avec les fonctions pesée de contrôle et auto-impression, par exemple, le temps de travail est réduit : l'opérateur doit uniquement placer le produit sur le plateau pour la pesée de contrôle et le stockage des données. Si vous souhaitez utiliser d'autres unités que le gramme, appuyez simplement sur la touche correspondante pour changer d'unité. Présélectionnez uniquement votre unité favorite, de façon à ne pas être tenu d'actionner une touche pour changer à chaque fois d'unité. Toutes ces fonctions qui améliorent la productivité existent de série sur les balances BW/BX.



---

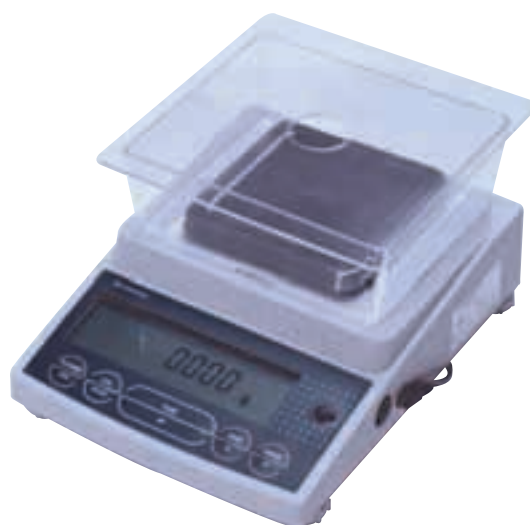
## BALANCES DE PRECISION - Série BL



Bien que la réduction des coûts - réduction de prix ait été un élément déterminant lors du développement de la série BL, cela ne signifie nullement que les performances ont été négligées. Le mécanisme électromagnétique hautement perfectionné est le même que celui qui est utilisé dans les balances d'analyses et vous offre une précision absolue et une efficacité sans pareil.

La fonction de réponse rapide et la stabilité ne déçoivent jamais, même dans le cas d'utilisations répétitives qui permettent d'augmenter considérablement la productivité.

La fonction de comptage des pièces, les diverses unités de mesure existantes et l'affichage analogique très pratique sont intégrés à ces balances, sans surcoût.



---

# BALANCES PORTABLES - Série EL

Avec son simple capteur de pesage à jauge de contrainte, la série EL satisfait parfaitement aux exigences de faible coût et de facilité d'utilisation. Cette série existe maintenant avec une plage de capacités étendue.

Lors de la mise au point de ces balances à résolution relativement basse, Shimadzu a fait la part belle aux performances fondamentales. La résolution interne dispose d'une marge suffisante pour garantir la précision spécifiée à tout moment.

Sa ligne surbaissée et son boîtier de couleur élégante s'harmoniseront dans tous les environnements que ce soit le laboratoire, l'usine, le commerce ou l'éducation.

Tout comme dans les balances de précision du haut de gamme, les fonctions de comptage des pièces, de pourcentage, de conversion d'unités et de mesure de la masse volumique sont installées de série sur ces modèles.

La batterie intégrée optionnelle vous permet d'emporter la balance avec vous, même dans des endroits ne disposant pas d'alimentation électrique.



---

# APPLICATIONS

Les balances de précision trouvent leur application dans bon nombre de domaines.



## Comptage de pièces

Pour activer le mode comptage des pièces, il suffit d'appuyer sur une touche. Vous pouvez alors choisir des pièces parmi plusieurs échantillons.



## Kit de mesure de la masse volumique

La fonction de mesure de la masse volumique est pré-installée. Le kit additionnel rendra le fonctionnement opérationnel.

## Imprimante laser

Une imprimante laser peut être utilisée pour l'édition des données et du relevé d'étalonnage répondant aux exigences des normes GLP/GMP/ISO. L'imprimante elle-même présente diverses fonctions statistiques.

---



## **Pesée d'animaux**

Le mode pesée d'animaux est pré-installé dans les balances des séries BW/BX.



## **Fonction Windows® Direct**

Shimadzu est le seul fabricant à proposer la transmission des données vers un ordinateur sans recours à un logiciel. Cette fonction exclusive est disponible en standard sur les séries AW/AX/AY et BW/BX. Il suffit d'ajouter un câble RS-232C pour en profiter pleinement.

---