

**BURETA ELECTRÓNICA DIGIPETTE TOUCHDROP
ELECTRONIC BURETTE DIGIPETTE TOUCHDROP
BURETTE ÉLECTRONIQUE DIGIPETTE TOUCHDROP**

REF. - CODE - RÉF. MDG004

DIGIPETTE



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.

Ce manuel est une partie indissociable de l'appareil et doit être mis à la disposition de tous les utilisateurs de l'équipement. Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel et de suivre scrupuleusement les procédures d'utilisation afin d'obtenir des performances maximales et une plus longue durée de vie de l'appareil.

INDEX DES LANGUES

Espagnol	1-11
Anglais	12-21
Français.....	22-31

INDEX

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ.....	23
2. FONCTIONS ET LIMITES D'UTILISATION	23
3. EXCLUSIONS DE L'UTILISATION	24
4. CONDITIONS DE STOCKAGE	24
5. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	24
6. DESCRIPTION DU PRODUIT	25
7. LIMITES D'ERREUR.....	25
8. INSTALLATION DE LA BATTERIE.....	26
9. CONFIGURATION INITIALE	26
10. UTILISATION DE L'INSTRUMENT	26
10.1. MISE EN MARCHÉ DU PANNEAU DE CONTRÔLE	26
10.2. PURGE.....	27
10.3. TITRAGE (TITRATION)	27
10.4. SUPPORTS SENSIBLES.....	28
11. CALIBRAGE	28
11.1. PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE PAR L'UTILISATEUR	28
11.2. RÉINITIALISATION D'USINE	30
12. AUTRES AJUSTEMENTS	30
12.1. PANNEAU DE CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE LA LUMINOSITÉ	30
12.2. RÉGLAGE DE LA LANGUE	30
12.3. RÉGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE.....	30
13. NETTOYAGE ET ENTRETIEN	30
14. DÉPANNAGE.....	31

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Cet instrument peut occasionnellement être utilisé avec des matériaux ou des équipements dangereux. Il est de la seule responsabilité de l'utilisateur d'établir des pratiques de sécurité adéquates et de vérifier la conformité aux réglementations avant l'utilisation.

Recommandations générales:

- Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'instrument.
- Respecter les consignes générales de sécurité : toujours porter des vêtements appropriés et des équipements de protection individuelle (lunettes, gants, etc.).
- Respecter les instructions du fabricant du réactif.
- Lors de la distribution de liquides inflammables, évitez toute accumulation d'électricité statique (n'utilisez pas de récipients en plastique ou de chiffons secs).
- Utilisez l'instrument uniquement pour distribuer des liquides, dans les limites et conditions spécifiées.
- Ne dirigez jamais le tube de décharge vers vous ou vers d'autres personnes.
- Ne pas appuyer sur le piston lorsque le bouchon du tube de décharge est en place.
- Ne pas retirer le tube de décharge pendant le remplissage de la bouteille.
- Nettoyer régulièrement le bouchon du tube de décharge, car il peut accumuler des réactifs.
- Ne transportez pas l'instrument assemblé par le cylindre ou le bloc de vannes, car il pourrait se briser et provoquer des blessures.
- N'utilisez que des pièces de rechange et des accessoires d'origine.
- N'apportez aucune modification technique et ne démontez pas l'instrument au-delà de ce qui est indiqué dans ce manuel d'utilisation.
- Avant chaque utilisation, vérifiez visuellement que l'instrument n'est pas endommagé.
- En cas de signes de dysfonctionnement (tels que des difficultés à déplacer le piston, des vannes bloquées ou des fuites), cessez immédiatement d'utiliser l'appareil.

2. FONCTIONS ET LIMITES D'UTILISATION

La burette électronique TouchDrop de DIGIPETTE est conçue pour distribuer des liquides directement à partir du flacon réservoir. Elle est calibrée selon les directives de la norme DIN EN ISO 8655-3.

Lorsqu'il est utilisé correctement, le liquide distribué n'entre en contact qu'avec les matériaux chimiquement résistants suivants : PTFE, FEP et verre borosilicaté.

- Le symbole du marquage CE certifie que le produit est conforme aux exigences de la directive CE et qu'il a été testé selon les méthodes d'essai spécifiées.
- La burette électronique est conçue pour effectuer des titrages de liquides en respectant les limites physiques suivantes :
 - Conserver l'instrument et le réactif entre 10°C et 40°C (50° F à 104° F).
 - Pression de vapeur du réactif : max. 600 mbar.
 - Aspirer lentement au-dessus de 300 mbar pour éviter l'ébullition du liquide.
 - Viscosité cinématique : jusqu'à 500 mm²/s.
(Viscosité dynamique [mPa·s] = viscosité cinématique [mm²/s] × densité [g/cm³]).
 - Utiliser des liquides d'une densité inférieure ou égale à 2,2 g/cm³.

■ Limites d'utilisation:

- Les hydrocarbures chlorés ou fluorés, ainsi que certaines combinaisons chimiques générant des dépôts, peuvent entraver le mouvement du piston ou le bloquer. Si le piston présente une résistance au mouvement, l'instrument doit être nettoyé immédiatement.

- Lors de la distribution de liquides inflammables, éviter l'accumulation de charges électrostatiques.

Ne pas distribuer dans des récipients en plastique et ne pas essuyer l'instrument avec des chiffons secs.

- Il est conçu pour des applications générales en laboratoire et est conforme aux normes pertinentes telles que DIN EN ISO 8655-3. Il est recommandé de vérifier sa compatibilité avec des applications spécifiques (par exemple, l'analyse de traces, l'industrie alimentaire, etc.)

- Il n'a pas d'approbation spécifique pour une utilisation dans la production ou l'administration d'aliments, de produits pharmaceutiques ou de cosmétiques.

3. EXCLUSIONS DE L'UTILISATION

Ne pas utiliser l'instrument avec:

■ Liquides qui attaquent les matériaux tels que le FEP, le PFA ou le PTFE (par exemple, l'azoture de sodium dissous).

■ Les liquides qui attaquent le verre borosilicaté (par exemple l'acide fluorhydrique).

■ Acide chlorhydrique à des concentrations supérieures à 40 %.

■ Tétrahydrofurane (THF) ou oxolane.

■ Acide trifluoroacétique.

■ Liquides explosifs (par exemple, disulfure de carbone).

■ Suspensions (par exemple charbon actif), car les particules solides peuvent obstruer ou endommager l'instrument.

■ Les liquides qui attaquent le polypropylène (PP) du bouchon.

■ Atmosphères agressives, par exemple les vapeurs d'acide chlorhydrique (HCl).

La concentration autorisée d'azoture de sodium dissous ne doit pas dépasser 0,1 %.

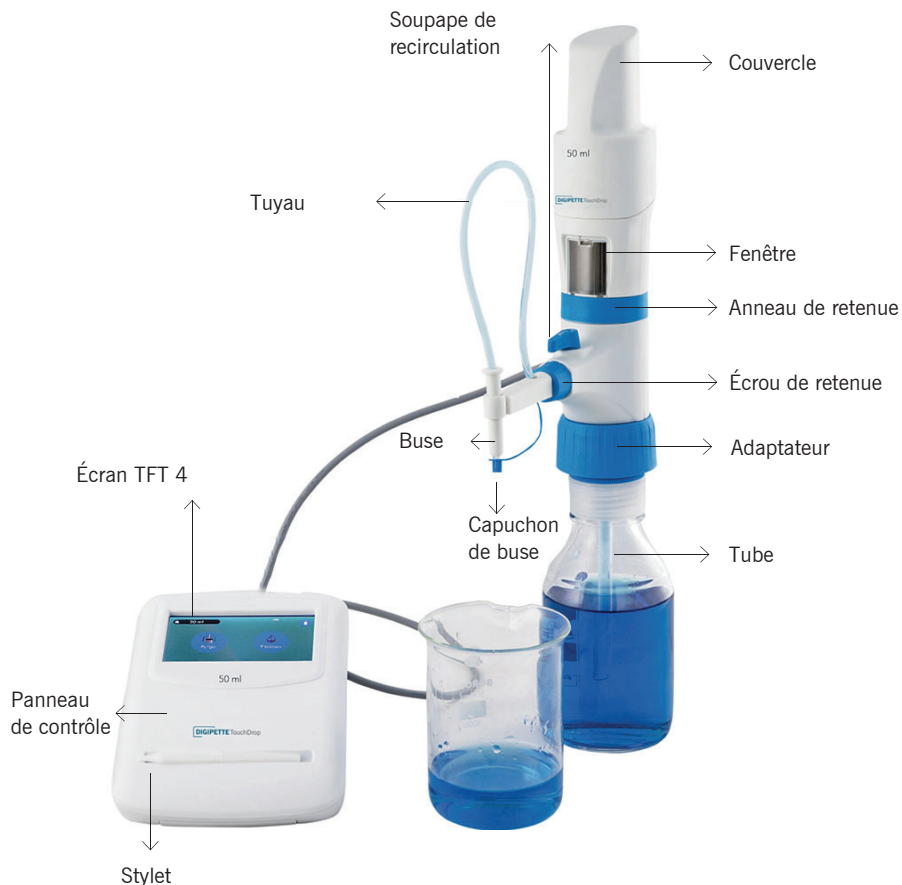
4. CONDITIONS DE STOCKAGE

Conservez l'instrument et ses accessoires dans un endroit propre, frais et sec. La température de stockage recommandée se situe entre -20°C et 50°C (-4° F à 122° F) avec une humidité relative comprise entre 5% et 95%.

5. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Référence	MDG004
Modèle	DIGIPETTE TouchDrop
Plage de volume	0,01 ml-500 ml (course max. du piston : 50 ml, ajout automatique)
Précision du volume	A : 0,05%, CV : 0,05%, CV : 0,05%.
T °C de fonctionnement	+10 °C à +40 °C (50 °F à 104 °F)
Batterie	Avec une charge complète, il fonctionne pendant environ 3 heures en continu.
Alimentation électrique	18 V, 3 A
Écran	Écran TFT 4
Interface PC	Mini câble USB
Langues	Anglais, espagnol, allemand

6. DESCRIPTION DU PRODUIT



7. LIMITES D'ERREUR

Les marges d'erreur (imprécision et inexactitude) correspondent à la capacité nominale (ou au volume maximal) indiquée sur l'instrument. Ces valeurs sont obtenues en utilisant l'instrument avec de l'eau distillée à une température ambiante de 20°C et en le faisant fonctionner de manière régulière et constante. Les marges d'erreur se situent dans les limites de la norme DIN EN ISO 8655-3.

Capacité (mL)	Incréments (mL)	Inexactitude		Imprécision	
		±%	±mL	±%	±mL
50	0.01	0.05	0.025	0.05	0.025

8. INSTALLATION DE LA BATTERIE

- Ouvrez le compartiment à piles situé à l'arrière du panneau de commande.
- Connectez les batteries au câble du panneau en insérant fermement le connecteur de la batterie dans le connecteur du panneau. Un "clac" se fait entendre.
- Fermer le compartiment
- Appuyez sur le bouton ON/OFF situé sur le côté du panneau.
- Le message de bienvenue s'affiche à l'écran.

Remarque : Pour remplacer les piles, appuyez sur le bouton de verrouillage pour libérer le loquet et retirez les piles usagées.

9. CONFIGURATION INITIALE

- Réglez la longueur du tube télescopique pour l'adapter à votre conteneur.
- Fixez le tube télescopique à l'extrémité la plus large, car les extrémités du tube ont des diamètres différents.
- Sélectionnez l'adaptateur approprié pour le flacon. La base fileté de la burette a un filetage de 30 mm. Cinq adaptateurs supplémentaires sont fournis pour les flacons filetés de 28, 32, 38, 40 et 45 mm, en plus de l'adaptateur intégré de 30 mm.
- Fixer l'adaptateur au flacon de réactif en le vissant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Monter l'instrument. Le visser au flacon de réactif.
- Connecter le câble du corps de l'instrument au port situé à l'arrière du panneau de contrôle en exerçant une forte pression. Vérifiez la position du câble. La surface plate du connecteur avec la flèche doit être orientée vers le bas.
- Si le chargement est nécessaire, insérez le connecteur de chargement à l'arrière du panneau de commande et branchez fermement le cordon d'alimentation à l'adaptateur électrique. Branchez ensuite le câble à deux broches dans une prise de 220 V.
- L'indicateur de batterie affiche le symbole de charge.
- La burette est maintenant prête à être mise en marche. Appuyez sur le bouton ON situé sur le côté du panneau de commande pour l'activer.

Remarque : lorsqu'il est monté sur un flacon de réactifs, l'instrument doit toujours être transporté en saisissant la burette et le flacon de chaque main et en le conservant en position verticale.

10. UTILISATION DE L'INSTRUMENT

10.1. MISE EN MARCHÉ DU PANNEAU DE CONTRÔLE

- Mettez l'instrument sous tension à l'aide de l'interrupteur ON/OFF situé à l'arrière du panneau de commande.
- Au démarrage, l'instrument avertit l'utilisateur qu'il doit placer le contrôle en mode de recirculation.
- Tournez le bouton de commande en mode recirculation et appuyez sur la coche (☑) sur l'écran du panneau de commande lorsque vous êtes prêt.
- L'instrument redémarre automatiquement et est prêt à être utilisé.

10.2. PURGE

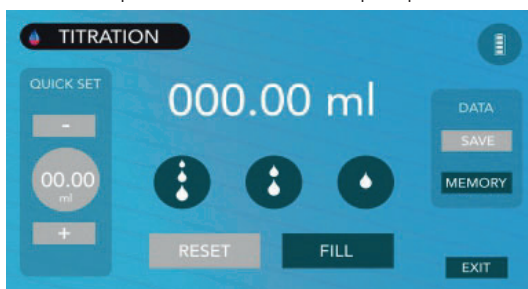
Note : Il est recommandé d'effectuer cette étape avant d'utiliser la burette afin de garantir une distribution sans bulles.

- Sur l'écran principal du panneau de commande, sélectionnez le mode de purge.
- L'écran vous invite à tourner le bouton en mode recirculation.
- Tournez le bouton en mode recirculation et appuyez sur la coche (☑) sur l'écran lorsque vous êtes prêt.
- La burette se purge automatiquement. Si l'appareil n'est toujours pas correctement purgé, revenir au premier point et répéter la procédure jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de grosses bulles d'air sous le piston.
- De petites bulles d'air d'une taille maximale de 1 mm sont autorisées.

10.3. TITRAGE (TITRATION)

Note : Porter un vêtement de protection et un appareil de protection des yeux et des mains. Le liquide peut s'accumuler dans le bouchon. Suivre toutes les consignes de sécurité et respecter les limites et conditions d'utilisation.

- Retirer le bouchon du tuyau d'évacuation.
- Sélectionnez le mode de titrage sur l'écran principal.
- L'affichage du panneau de contrôle doit avertir l'utilisateur qu'il doit tourner le bouton pour passer en mode dither.
- Placer la buse du tube de décharge contre la paroi intérieure d'un récipient approprié.
- Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour sélectionner le mode de titrage et appuyez sur la coche (☑) sur l'écran du panneau de commande lorsque vous êtes prêt.
- Remplissez maintenant le cylindre de la burette en appuyant sur le bouton FILL sur l'écran de titrage (Fig. 1).
- En appuyant sur le bouton STOP, vous pouvez arrêter le remplissage à tout moment. *La couleur grise indique que la fonction est désactivée.
- Lorsque la burette est pleine, le bouton FILL est désactivé, ce qui signifie que la burette ne peut plus être remplie.
- Pour distribuer le liquide, trois vitesses de distribution sont prévues, y compris la distribution goutte à goutte, qui permet à l'utilisateur d'atteindre le point final avec une grande précision en distribuant une goutte par clic.



(Fig. 1)

Mode rapide		Mode moyen		Mode goutte à goutte	
Capacité	Vitesse	Capacité	Vitesse	Capacité	Vitesse
50 ml	3.8 ml/s	50 ml	1.3 ml/s	50 ml	10µl/clic
					

- Lorsque la distribution est terminée, les touches RESET et SAVE sont activées.
- En cliquant sur le bouton SAVE, la lecture distribuée est transférée au bouton QUICK SET. La touche SAVE est alors désactivée, ce qui indique que la lecture ne peut pas être sauvegardée à nouveau. La lecture enregistrée dans la mémoire sera transférée au QUICK SET et sera considérée comme la dernière valeur à mesurer.
- Pour activer le bouton de réglage rapide, réinitialisez l'affichage. La touche RESET permet simplement de remettre à zéro la valeur affichée.
- En accédant à la fonction QUICK SET, vous pouvez régler le volume par incréments de 10 μl à l'aide des touches + et -. La touche QUICK SET permet à l'utilisateur de distribuer une quantité déterminée de liquide en une seule fois. Une fois la quantité distribuée à l'aide de la touche QUICK SET, l'utilisateur peut poursuivre le processus de titrage à partir de ce point. Remarque : Si la valeur de titrage dépasse la capacité de la bouteille, il suffit d'enregistrer la valeur dans QUICK SET. La burette se remplira et se distribuera automatiquement jusqu'à ce que la valeur enregistrée soit atteinte.

10.4. SUPPORTS SENSIBLES

Pour les milieux photosensibles (par exemple les solutions d'iode, de permanganate de potassium ou de nitrate d'argent), il est recommandé d'utiliser la fenêtre orange incluse dans la boîte.

- Pour remplacer la fenêtre d'inspection, démontez la fenêtre par défaut en appuyant sur sa partie supérieure et en la tirant.
- Placez la fenêtre orange dans la fente située au bas du boîtier et appuyez jusqu'à ce que vous entendiez un clic.

11. CALIBRAGE

11.1. PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE PAR L'UTILISATEUR

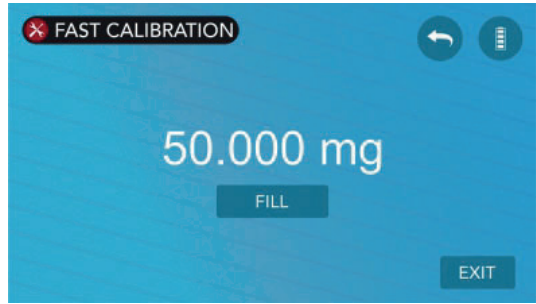
La burette a été étalonnée en laboratoire à son volume nominal. Cependant, en raison des variations possibles des conditions ambiantes et de la viscosité du fluide distribué, un test gravimétrique est recommandé tous les 3 à 12 mois. Le test de volume gravimétrique conformément à la norme DIN EN ISO 8655-3 est effectué comme suit :

- Accédez à l'icône des paramètres dans le coin inférieur droit de l'écran d'accueil.
- Dans le menu de configuration, sélectionnez Calibration.
- Si l'utilisateur détecte un problème d'étalonnage à n'importe quelle vitesse d'application, il peut sélectionner la vitesse spécifique à étalonner (Fig. 1).



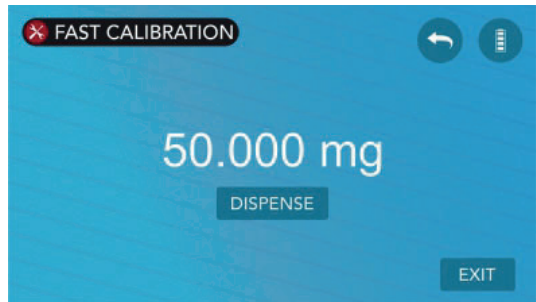
(Fig. 1)

■ Remplissez le volume nominal avec de l'eau doublement distillée et désionisée en appuyant sur le bouton FILL sur l'écran d'étalonnage du panneau de commande (Fig. 2).



(Fig. 2)

■ Distribuez le liquide chargé en appuyant sur le bouton DISPENSE sur l'écran d'étalonnage du panneau de commande (Fig. 3).



(Fig. 3)

■ Mesurer le liquide distribué sur une balance numérique ou électronique et entrer la valeur en grammes (g) à l'aide du clavier électronique disponible sur le panneau de la burette (Fig. 4).

Note : Cette procédure est la même pour l'étalonnage de la burette à vitesse rapide ou moyenne, quel que soit le volume.



(Fig. 4)

■ Étalonnage au goutte-à-goutte : Lors de l'étalonnage goutte à goutte de la burette, une petite quantité est remplie et environ 20 gouttes sont distribuées lors de la distribution. L'utilisateur doit entrer la valeur de la quantité distribuée affichée sur la balance.

Pour continuer, cliquez sur le symbole de confirmation (☑) (Fig. 5).

Répéter cette procédure jusqu'à ce que le volume nominal soit atteint sur la balance électronique.



(Fig. 5)

11.2 RÉINITIALISATION D'USINE

- Pour réinitialiser les paramètres d'étalonnage d'usine, l'utilisateur doit accéder à l'option Réinitialisation d'usine dans le menu Paramètres d'usine.
- Cliquez sur le symbole de confirmation (✓) pour réinitialiser l'étalonnage aux paramètres d'usine d'origine. L'étiquette CAL disparaît de tous les affichages.

12. AUTRES AJUSTEMENTS

12.1. PANNEAU DE CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE LA LUMINOSITÉ

- Cliquez sur l'icône des paramètres dans l'écran d'accueil.
- Dans la fenêtre de configuration, cliquez sur l'icône LUMINOSITÉ.
- Dans la fenêtre LUMINOSITÉ, sélectionnez le niveau de luminosité souhaité et cliquez sur le symbole de confirmation pour l'enregistrer (✓).

12.2. RÉGLAGE DE LA LANGUE

- L'utilisateur peut sélectionner sa langue préférée dans les paramètres de langue. Sélectionnez la langue souhaitée dans l'onglet correspondant en cliquant dessus et confirmez la sélection en cliquant sur le symbole de confirmation pour l'enregistrer (✓). Vous pouvez passer aux langues suivantes : Anglais, Allemand et Espagnol.

12.3. RÉGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE

- Dans la fenêtre de configuration, cliquez sur l'icône Paramètres d'usine.
- Dans le menu Réglages d'usine, sélectionnez l'option date et heure.
- L'utilisateur peut régler et modifier la date et l'heure à l'aide du clavier électronique disponible.

13. NETTOYAGE ET ENTRETIEN

Chaque fois qu'un nettoyage est nécessaire, faites circuler de l'eau distillée dans la burette. Remplissez complètement la bouteille avec de l'eau distillée et appuyez sur le bouton de distribution rapide pour expulser toute l'eau.

Procédure de démontage du bec :

- Dévissez l'écrou de retenue en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et retirez le bec. Nettoyez le bec avec de l'eau déminéralisée.

Procédure de montage du bec :

- Insérer le tuyau de sortie dans le boîtier inférieur jusqu'à ce qu'il ne puisse plus avancer.
- Visser l'écrou de retenue pour compléter l'assemblage en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

Note : Utilisez de l'alcool isopropylique appliqué sur un chiffon ou un coton pour nettoyer le corps externe.

14. DÉPANNAGE

Problème	Cause possible	Solution
Difficulté à déplacer le piston	Formation de cristaux ou de saletés	Effectuer un cycle de nettoyage
Ne peut être rempli	Vanne de remplissage bouchée	Nettoyez la valve de remplissage. Si la bille de la valve est coincée, utilisez une pointe en plastique de 200 µl pour la desserrer.
Bulles d'air dans l'instrument	Purge incomplète	Purger à nouveau l'instrument
	Tuyau de remplissage desserré ou endommagé	Fixez fermement le tube de remplissage télescopique. Si nécessaire, coupez le tube à environ 1 cm du haut ou remplacez-le.
	Tube de remplissage non immergé dans le liquide	Remplir la bouteille ou régler correctement la longueur du tube de remplissage télescopique.
Le volume livré est inférieur à celui indiqué	L'instrument n'a pas été complètement amorcé	Réamorcer l'instrument
L'instrument n'indique aucune fonction	Erreur interne	Effectuer un redémarrage
Le distributeur à une goutte et une touche ne fonctionne pas	Instrument non purgé	S'assurer qu'il n'y a pas de bulles d'air dans le tuyau d'alimentation ou la bouteille, purger correctement.
	Utiliser le bouton de distribution goutte à goutte directement après avoir rempli la burette.	Après chaque remplissage, utilisez la touche rapide ou moyenne pour distribuer une petite quantité, puis utilisez la distribution goutte à goutte.
La lecture n'est pas transférée du panneau de la burette au logiciel.	Le contrôleur est manquant	Installez le pilote fourni avec le fichier d'installation.
	Câble non connecté ou endommagé	Vérifiez la connexion et, si le câble est endommagé, demandez de l'aide au fournisseur.