

INTEGRA



VIAFLO 96/384 Mode d'emploi



Declaration of conformity

INTEGRA Biosciences AG – 7205 Zizers, Switzerland

declares on its own responsibility that the devices

Description	Models
VIAFLO 96	6000, 6001
VIAFLO 384	6030, 6031

comply with:

EU Directives (DoW: Date of Withdrawal)	Before DoW	DoW	After DoW
Low Voltage Equipment	2006/95/EC	20.04.2016	2014/35/EU
Electromagnetic Compatibility	2004/108/EC	20.04.2016	2014/30/EU
Restriction of Hazardous Substances	2011/65/EU		
Waste Electrical and Electronic Equipment	2012/19/EU		

EU Regulations

Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) **1907/2006**

Standards for EU

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements.	EN 61010-1: 2010
Particular requirements for automatic and semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes.	EN 61010-2-81: 2015
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements.	EN 61326-1: 2013

Standards for Canada and USA

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements ^a .	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements ^a .	UL 61010-1
Particular requirements for automatic and semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes ^a .	UL 61010-2-81

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Part 15 of the FCC Rules Class A

^aNRTL certificate number (TÜV Süd): U8 17 05 42035 007

Zizers, October 21, 2019

Urs Hartmann
CEO

Thomas Neher
Quality Manager

Table des matières

Chapitre 1 Introduction

1.1	Symboles utilisés.....	7
1.2	Utilisation prévue.....	8
1.3	Consignes de sécurité.....	8

Chapitre 2 Description de l'appareil

2.1	Matériel fourni.....	10
2.2	Présentation du VIAFLO 96/384	10
2.2.1	Instrument VIAFLO 96/384	10
2.2.2	Unité de commande du VIAFLO 96/384	11
2.2.3	Écran.....	11
2.2.4	Molette tactile.....	12
2.2.5	Touches de direction vers la gauche ou la droite	12
2.2.6	Bouton Purge (Purger).....	12
2.2.7	Touche Run (Exécuter).....	12

Chapitre 3 Mise en service

3.1	Environnement d'exploitation	13
3.2	Installation et déplacement de l'instrument	13
3.3	Démarrage du VIAFLO 96/384.....	14
3.4	Boîte à Outils - adaptez votre VIAFLO 96/384	15
3.4.1	Changer la tête	15
3.4.2	Entreposage des têtes de pipetage	16
3.4.3	Réglages de position	17
3.4.4	Préférences.....	18
3.4.5	Calibration & Services.....	20
3.4.6	Communications	21
3.4.7	Information Instrument.....	21
3.4.8	Langue	21
3.4.9	Protection écriture.....	22

Chapitre 4 Utilisation

4.1	Allumer/éteindre l'appareil	23
4.2	Mettre en place et enlever les GripTips	23
4.2.1	Charger les embouts depuis une boîte complète	24
4.2.2	Chargement partiel des embouts	24
4.2.3	Éjecter les GripTips usagés	25
4.3	Démarrer le pipetage	26
4.3.1	Pipetage	26
4.3.2	Régler la position Z	26
4.3.3	Modes d'évacuation par soufflage (blowout)	26
4.3.4	Recommandations pour le pipetage	27
4.4	Options et configuration du pipetage	28
4.4.1	Option Éditer	28
4.4.2	Sélection du volume	28
4.4.3	Sélection de la vitesse	29
4.4.4	Personnalisé	30
4.4.5	Rythme	30
4.4.6	Nombre, cycle de mélange et rangées	30
4.4.7	Pipeter entre une plaque 96 et une plaque 384 puits	31
4.4.8	Pipeter avec un support de plaques 3 positions	32
4.5	Dépannage / Questions fréquemment posées	33

Chapitre 5 Modes de pipetage

5.1	Présentation des modes de pipetage	35
5.2	Description détaillée des modes de pipetage	36
5.2.1	Mode Pipetage	36
5.2.2	Mode Distribution répétée	37
5.2.3	Mode Dilution échantillon	38
5.2.4	Mode Pipetage / Mélange	39
5.2.5	Mode Pipetage manuel	40
5.2.6	Mode Pipetage inverse	41
5.2.7	Mode Distribution variable	42
5.2.8	Mode Aspiration multiple	43
5.2.9	Mode Dilution / Mélange	44
5.2.10	Mode Dilution en série	45
5.3	Mode de programmation personnalisée en plusieurs étapes	46
5.3.1	Programme personnalisé manuel	47
5.3.2	Modifier des programmes existants	49
5.3.3	Programme personnalisé automatique	50
5.4	VIALINK	53

Chapitre 6 Entretien

6.1	Nettoyage et décontamination.....	54
6.1.1	Unité de base.....	54
6.1.2	Têtes de pipetage	54
6.2	Veille prolongée.....	54
6.3	Test d'étanchéité	55
6.4	Entretien courant	56
6.4.1	Obstruction de l'unité de pipetage	57
6.4.2	Changer les joints toriques des raccords des embouts	57
6.5	Étalonnage	58
6.6	Élimination du matériel	58

Chapitre 7 Données techniques

7.1	Conditions environnementales	59
7.2	Caractéristiques de l'appareil	59
7.3	Propriété intellectuelle	60
7.4	Spécifications du pipetage	61
7.5	Vitesse de pipetage	62

Chapitre 8 Accessoires et consommables

8.1	Accessoires	63
8.2	Consommables	65

Mentions légales

© 2019 INTEGRA Biosciences AG

Tous droits réservés. En particulier, les droits de reproduction, de traitement, de traduction et de forme de présentation sont réservés à INTEGRA Biosciences AG. Il est interdit de reproduire, stocker, traiter via un support électronique ou distribuer tout ou une partie de la documentation fournie sans l'accord écrit d'INTEGRA Biosciences AG.

Le présent manuel d'utilisation a pour référence 125952, et pour numéro de version V15. Il s'applique à la version du micrologiciel (voir Boîte à Outils - Information Instrument) :

Unité de commande (FW)	3.12 ou supérieure
Base de l'instrument (HW)	3.29 ou supérieure

jusqu'à la mise à disposition d'une nouvelle révision.

Fabricant

INTEGRA Biosciences AG

CH-7205 Zizers, Suisse

T +41 81 286 95 30

F +41 81 286 95 33

INTEGRA Biosciences Corp.

Hudson, NH 03051, États-Unis

T +1 603 578 5800

F +1 603 577 5529

info@integra-biosciences.com

www.integra-biosciences.com

Service clientèle

Veuillez contacter votre représentant INTEGRA Biosciences AG local.

Pour trouver le nom et les coordonnées de votre représentant local, veuillez consulter le site www.integra-biosciences.com.

Plus d'informations et d'autres versions linguistiques de ce mode d'emploi sont disponibles sur www.integra-biosciences.com ou sur demande à l'adresse info@integra-biosciences.com.

1 Introduction

VIAFLO 96 et VIAFLO 384 sont deux instruments distincts. Dans le cadre de ce mode d'emploi, l'abréviation VIAFLO 96/384 sera cependant utilisée lorsque les informations s'appliqueront aux deux instruments, et ce pour des raisons de lisibilité. Le présent mode d'emploi contient toutes les informations nécessaires à l'installation, l'utilisation et l'entretien du VIAFLO 96/384. Ce chapitre présente les symboles utilisés dans ce mode d'emploi, décrit l'utilisation prévue du VIAFLO 96/384 et donne les consignes générales de sécurité.

1.1 Symboles utilisés

Ce mode d'emploi avise l'utilisateur des risques résiduels à l'aide des symboles suivants :

**AVERTISSEMENT**

Ce pictogramme de sécurité signale des situations dangereuses pouvant entraîner des blessures. Il indique également des risques de dommages pour l'équipement, le matériel et l'environnement. Il est essentiel que vous respectiez les précautions correspondantes.

**ATTENTION**

Ce pictogramme signale des risques de dommage matériel ou de la perte de données dans un microprocesseur de contrôle. Suivez les consignes.

**REMARQUE**

Ce pictogramme signale des remarques importantes concernant la bonne utilisation de l'appareil et de ses fonctions destinées à faciliter le travail de l'utilisateur.

L'instrument est marqué des symboles suivants :

**RISQUE BIOLOGIQUE**

L'instrument peut potentiellement présenter un risque biologique dû à l'utilisation de substances biologiquement dangereuses par l'opérateur.

**ÉCRASEMENT DES MAINS**

Les mains peuvent être pincées, happées ou blessées par les pièces mobiles de l'instrument.

**DÉBRANCHER**

Le câble d'alimentation doit être débranché avant que le boîtier de l'instrument ne soit ouvert par un technicien de service.

1.2 Utilisation prévue

VIAFLO 96/384 est une pipette électronique 96/384 canaux à commande manuelle conçue pour aspirer et distribuer des solutions aqueuses dans une gamme de volume compris entre 0,5 µl et 1 250 µl, au moyen de pointes de pipettes GripTip. VIAFLO 96/384 s'utilise comme une pipette électronique. Le mouvement et le positionnement de la pipette 24, 96 ou 384 canaux sont assistés par un servo-mécanisme de guidage, qui assure un pipetage multicanal rapide, précis et sans stress. VIAFLO 96 peut être utilisé avec des têtes de pipetage 24 et 96 canaux, tandis que VIAFLO 384 est compatible avec les têtes de pipetage 24, 96 et 384 canaux.

Toute utilisation de cet instrument dans un cadre médical ou de diagnostic in vitro (IVD) est sous la responsabilité de l'utilisateur.

Si la méthode d'utilisation du VIAFLO 96/384 diffère de celle spécifiée par INTEGRA, la protection assurée par le VIAFLO 96/384 risque d'être altérée.

1.3 Consignes de sécurité

VIAFLO 96/384 est conforme aux règles de sécurité reconnues et son utilisation est sûre. VIAFLO 96/384 ne doit être utilisé que s'il est en parfait état et dans le strict respect des consignes contenues dans le présent mode d'emploi.

L'appareil peut être associé à des risques résiduels en cas d'utilisation ou de manipulation non conforme par un personnel inexpérimenté. Pour une utilisation en toute sécurité du VIAFLO 96/384, toutes les personnes amenées à l'utiliser doivent avoir lu et compris le présent mode d'emploi, en particulier les consignes de sécurité, ou doivent avoir été formées par leurs supérieurs.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le VIAFLO 96/384 à proximité de matériaux inflammables ou dans une zone explosive. Il ne doit pas non plus être utilisé pour pipeter des liquides hautement inflammables tels que l'acétone ou l'éther.

Lors de la manipulation de substances dangereuses, respectez la fiche de données de sécurité (FDS) ainsi que toutes les consignes de sécurité, telles que le port de vêtements de protection et de lunettes de sécurité.

**ATTENTION**

N'immergez pas la tête de pipetage dans un liquide. Le liquide peut endommager des pièces internes. Évitez de pipeter des liquides dont les vapeurs sont susceptibles d'attaquer les matériaux suivants : polyamide (PA), polyoxyméthylène (POM), caoutchouc fluoré (FPM), caoutchouc nitrile (NBR), chloroprène (CR), silicone. Les vapeurs corrosives peuvent également endommager les pièces métalliques présentes à l'intérieur de l'appareil.

N'ouvrez et ne modifiez en aucun cas le VIAFLO 96/384. Le panneau métallique ne doit pas être enlevé. Les réparations ne doivent être effectuées que par INTEGRA Biosciences AG ou un membre agréé du service après-vente. Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces de rechange d'origine INTEGRA Biosciences.

N'insérez jamais le connecteur de l'adaptateur secteur d'une pipette électronique INTEGRA dans la prise d'alimentation de l'unité de commande du VIAFLO 96/384 (5).

**REMARQUE**

Une exposition prolongée du VIAFLO 96/384 aux rayons UV peut entraîner une décoloration et/ou un jaunissement de l'unité de commande en plastique. Toutefois, cela n'a aucune influence sur les performances de l'appareil.

Indépendamment des consignes de sécurité contenues dans le présent manuel, toutes les autres réglementations et directives applicables publiées par les syndicats professionnels, les autorités sanitaires, les organismes de surveillance, etc., doivent être respectées.

Veuillez visiter régulièrement notre site internet www.integra-biosciences.com pour avoir des informations mises à jour sur la présence de produits chimiques classifiés sous REACH dans nos produits.

2 Description de l'appareil

2.1 Matériel fourni

- VIAFLO 96/384
- Câble d'alimentation
- Câble USB type A vers B
- Mode d'emploi

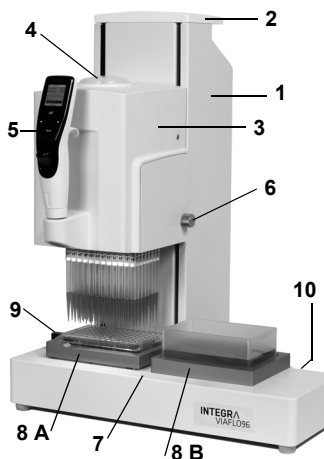


ATTENTION

Vérifiez toutes les pièces livrées au moment de déballer l'appareil et assurez-vous qu'elles n'ont pas subi de dommages pendant le transport. N'utilisez pas l'appareil s'il est endommagé, contactez votre distributeur local.

2.2 Présentation du VIAFLO 96/384

2.2.1 Instrument VIAFLO 96/384



- 1 **Unité de base**, pour les déplacements vers la gauche et la droite (axe X)
- 2 **Poignée de transport** de l'unité de base
- 3 **Unité de pipetage**, pour les déplacements vers le haut et le bas (axe Z)
- 4 **Bouton de chargement des embouts**
- 5 **Unité de commande**, voir [2.2.2](#)
- 6 Bouton du **panneau latéral**, donnant accès à la tête de pipetage
- 7 **Plateforme de l'instrument**
- 8 **Supports de plaque en position A et B**
- 9 **Poussoir de la plaque**, avec position avant et arrière (axe Y) pour indexer des plaques 96 avec tête 24 canaux ou des plaques 384 puits avec tête 96 canaux et position zéro pour les plaques correspondant à la taille de la tête.
- 10 **Interrupteur principal**

2.2.2 Unité de commande du VIAFLO 96/384



11 Écran

12 **Bouton Retour**, pour revenir en arrière

13 **Molette tactile**, à tourner pour faire défiler et déplacer le curseur

14 **Bouton OK**, pour valider une sélection

15 **Touches de direction vers la gauche et la droite**, pour les sélections

16 **Bouton Purge (Purger)**, pour vider les embouts

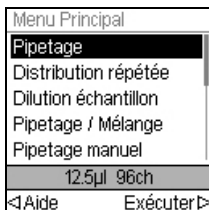
17 **Touche Run (Exécuter)**, pour démarrer l'utilisation

18 **Éjecteur de pointes**

19 **Repose-doigt**, simplifie l'utilisation

2.2.3 Écran

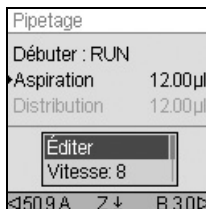
L'écran affiche toutes les options de pipetage.



OK

Mode actuel —

Étape en cours —



Instruction

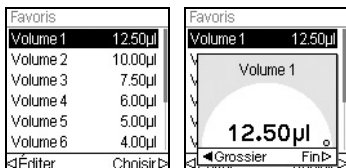
Volumes

Options

Touches de direction pour régler la hauteur Z

2.2.4 Molette tactile

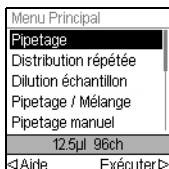
La **molette tactile** peut être utilisée d'une seule main. Les mouvements de rotation du doigt se traduisent par des mouvements du curseur vers le haut ou le bas de l'écran. La **molette tactile** peut être utilisée avec des gants en latex.



Déplacez le doigt sur la **molette tactile** pour choisir (et surligner) une option sur l'écran. Appuyez sur **OK** (14) pour valider la sélection.

Lorsqu'un cadran de réglage s'affiche, tournez la **molette tactile** pour changer la valeur, et appuyez sur **OK**.

2.2.5 Touches de direction vers la gauche ou la droite



Parfois les symboles, < et > s'affichent sur l'écran. Ces flèches permettent de sélectionner des options.

Appuyez sur < pour sélectionner l'option indiquée par la flèche gauche (Aide, dans l'exemple ci-contre). Appuyez sur > pour sélectionner l'option indiquée par la flèche droite (Exécuter, dans l'exemple).

2.2.6 Bouton Purge (Purger)

Pendant le pipetage, vous pouvez interrompre le protocole de pipetage en cours et purger tout le liquide encore contenu dans les GripTips. Pour cela, appuyez sur **Purge** (Purger) (16).



La pipette affiche alors un message.

Pour continuer, appuyez puis relâchez la **touche RUN** (Exécuter) (17). À la fin de la distribution, la première étape du programme actuel s'affiche.

2.2.7 Touche Run (Exécuter)

Appuyez puis relâchez la **touche RUN** (Exécuter) (17) pour lancer des opérations d'aspiration, distribution, mélange, purge, ainsi que des opérations de pipetage spéciales.

Pendant la distribution, vous pouvez appuyer sur la **touche RUN** et le maintenir enfoncé pour effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes (voir "4.3.3 Modes d'évacuation par soufflage (blowout)" à la page 26).

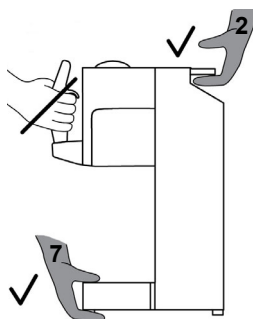
3 Mise en service

3.1 Environnement d'exploitation

VIAFLO 96/384 est conçu pour être utilisé en laboratoire, dans un endroit sec et non poussiéreux, à une température comprise entre 5 et 40°C et une humidité relative (sans condensation) maximale de 80 %.

3.2 Installation et déplacement de l'instrument

Le VIAFLO 96/384 doit être placé sur une surface plane, sèche et propre.



Tenez la **poignée de transport** (2) et la **plateforme de l'instrument** (7) pour soulever le VIAFLO 96/384.



AVERTISSEMENT

L'appareil ne doit pas être porté par l'unité de commande, car elle s'endommagera.

Prévoyez un espace d'au moins 5 cm à l'arrière de l'appareil pour favoriser la circulation d'air et faciliter le raccordement du câble d'alimentation.



AVERTISSEMENT

Il doit être possible de débrancher à tout moment le VIAFLO 96/384 de la source d'alimentation électrique. La prise correspondante devra être facilement accessible à l'opérateur et clairement identifiée pour signaler qu'elle permet d'interrompre l'alimentation du VIAFLO 96/384.

Utilisez uniquement un câble d'alimentation à 3 conducteurs avec borne de mise à la terre pour raccorder le VIAFLO 96/384 à la source d'alimentation électrique. La prise se trouve à l'arrière de la plateforme de l'instrument.

Mettez les **soutis de plaque** (8) sur la **plateforme de l'instrument** (7) en **position A** et/ou **B**. Ils peuvent tous les deux être placés d'un côté ou de l'autre. Déplacez le **soutis de plaque** de gauche à droite jusqu'à ce que les deux boulons de fixation se positionnent dans les deux trous.

Vous pouvez aussi placer le support de plaques 3 positions sur la plateforme de l'instrument (7) jusqu'à ce que les boulons de fixation se positionnent dans les quatre trous, voir « 8.1 Accessoires » à la page 63.

**AVERTISSEMENT**

Le VIAFLO 96/384 doit être bloqué à l'aide de la fonction « ranger la tête » avant d'être déplacé.

Avant de pouvoir déplacer le VIAFLO 96/384, l'unité de pipetage et l'unité de base doivent être fixées. Sélectionnez « Ranger la tête » dans le menu « Calibration & Service » de la boîte à outils, voir [« 3.4.5 Calibration & Services » à la page 20](#). Vérifiez que les GripTips ont bien été éjectés, débarrassez la **plateforme de l'instrument (Z)** et appuyez sur la **touche RUN** (Exécuter) (17) pour lancer le programme de rangement. L'unité se déplace vers la position de rangement et est fixée à la base à l'aide d'un boulon. Éteignez le VIAFLO 96/384 et débranchez-le de la source d'alimentation électrique.

3.3 Démarrage du VIAFLO 96/384

Mettez le VIAFLO 96/384 sous tension (voir « 4.1 Allumer/éteindre l'appareil » à la [page 23](#)). Pour adapter l'instrument aux différentes applications, sélectionnez dans l'ordre les fonctions suivantes dans le menu de Boîte à Outils :

- **Changer la tête** : sélectionnez le menu « Changer la tête » et insérez la tête de pipetage appropriée, voir [« 3.4.1 Changer la tête » à la page 15](#).
- **Charger 96/384 GripTips**, voir [« 4.2 Mettre en place et enlever les GripTips » à la page 23](#)
- **Réglages de position - Alignement Tête** : définissez le centre des puits d'une plaque 96 ou 384 puits, voir [« 3.4.3 Réglages de position » à la page 17](#).
- **Réglages de position - Alignement Embouts** : l'unité de base du VIAFLO 96/384 peut être déplacée vers la gauche et la droite (direction X). La fonction d'alignement des embouts se verrouille sur les puits d'une plaque et permet de guider les embouts à l'intérieur des puits de la microplaque.
- **Hauteur Z** : l'unité de pipetage du VIAFLO 96/384 peut être déplacée vers le haut et le bas (direction Z). Une hauteur minimale peut être définie dans chaque mode de pipetage, p. ex. pour déterminer la profondeur d'immersion optimale des embouts, voir [« 4.3.2 Régler la position Z » à la page 26](#).
- **Préférences** : définir les paramètres du système, voir [« 3.4.4 Préférences » à la page 18](#).

3.4 Boîte à Outils - adaptez votre VIAFLO 96/384

La Boîte à outils vous fournit des options pour adapter l'appareil aux différentes applications, définir des préférences personnelles, la connectivité à un ordinateur et le stockage d'informations relatives au propriétaire.

Mode de la Boîte à outils	Description
Changer la tête	Changer la tête de pipetage.
Réglages des positions	Définit l'alignement des embouts, l'alignement de la tête et la hauteur Z.
Préférences	Personnalise les paramètres du système.
Calibration & Service	Définit les options d'étalonnage et de l'historique de l'entretien et ranger la tête.
Communications	Établit une communication entre votre VIAFLO 96/384 et un ordinateur.
Information Instrument	Voir le numéro de série de votre pipette, la version du micrologiciel et définir une identification personnelle.
Langue	Choisir la langue de l'écran.
Protection écriture	Protège les programmes ou les options de menu pour empêcher leur modification.

L'information d'Aide décrit les modes et certaines fonctionnalités, appuyez sur $\triangleleft$ pour sélectionner l'option d'Aide.

3.4.1 Changer la tête

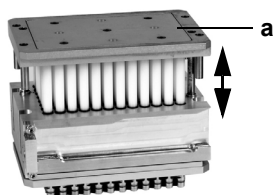


REMARQUE

VIAFLO 96 peut être utilisé avec des têtes de pipetage 24 et 96 canaux, tandis que VIAFLO 384 est compatible avec les deux têtes de pipetage 24, 96 et 384 canaux.

Les têtes de pipetage suivantes sont disponibles :

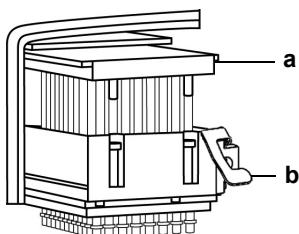
Tête de pipetage	Canaux	Gamme de volume
300 μ l	24	10–300 μ l
1250 μ l	24	50–1250 μ l
12.5 μ l	96	0.5–12.5 μ l
50 μ l	96	2–50 μ l
125 μ l	96	5–125 μ l
300 μ l	96	10–300 μ l
1250 μ l	96	50–1250 μ l
12.5 μ l	384	0.5–12.5 μ l
50 μ l	384	2–50 μ l
125 μ l	384	5–125 μ l



Sortez la tête de pipetage du boîtier.

Assurez-vous que la tête de pipetage est en position d'extension (voir l'image à gauche). Si nécessaire, écartez autant que possible la **plaque des pistons** (a) du support.

Pour installer la tête de pipetage appropriée, sélectionnez l'option « Changer la tête » dans la Boîte à Outils.



Desserrez le bouton et enlevez le **panneau latéral** (6).

Si une tête est déjà en place, enlevez-la.

Poussez la tête de pipetage appropriée dans le bloc de coulissage et veillez à ce que la **plaque des pistons** (a) coulisse sur les rails en laiton.

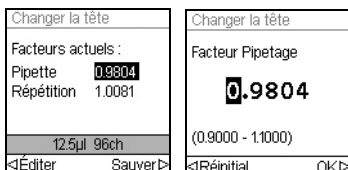
Mettez le **panneau latéral** en place, vissez bien le bouton et appuyez sur **OK** pour continuer.



REMARQUE

Les têtes de pipetage ayant un numéro de série >50274 sont dotées d'un levier d'éjection (b) qui facilite le retrait de la tête. Tirer le levier pour desserrer la tête de pipetage, puis retirer la de l'instrument.

Vérifiez si la valeur « Pipette » sur l'écran correspond à celui mentionné sur le côté de la tête ou dans le dernier certificat d'étalonnage. Si les valeurs correspondent, appuyez sur OK ▷. Sinon, cliquez sur ◀ Éditer.



Sélectionnez le facteur de la « Pipette » et cliquez sur ◀ Éditer pour changer la valeur du facteur de la pipette. Utilisez la **molette tactile**, sélectionnez le chiffre à modifier puis appuyez sur **OK** et utilisez la molette tactile pour sélectionner un chiffre. Appuyez sur **OK** pour confirmer.

Une fois terminé appuyez sur Sauver ▷, valider la valeur correcte du facteur de pipette de l'instrument. ◀ Réinitial. redéfinit la valeur du facteur à 1.0000. La valeur « Répétition » ne doit être changée que dans certaines circonstances particulières. Veuillez consulter le document d'étalonnage (PROTO_VIAFLO96_384_calibration), disponible sur demande.

3.4.2 Entreposage des têtes de pipetage

Une fois que la tête de pipetage a été retirée du VIAFLO 96/384, elle doit être rangée dans le boîtier prévu à cet effet de façon à la protéger de la poussière et des dommages mécaniques.



ATTENTION

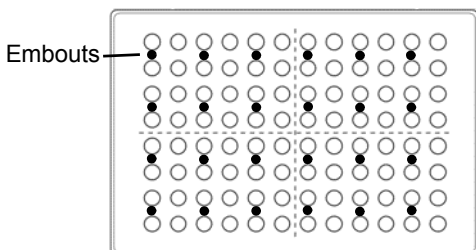
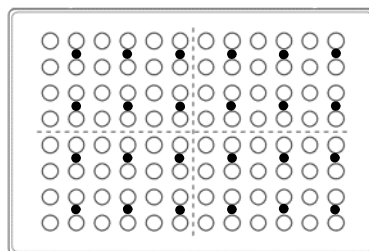
Les têtes de pipetage 384 canaux doivent toujours être entreposées en position d'extension.

3.4.3 Réglages de position

La fonction de configuration des positions contient les options qui vous permettent de trouver les bonnes positions de pipetage. Ces configurations sont enregistrées de façon générale et sont valides pour toutes les têtes de pipetage. Procédez à ces alignements après avoir fixé les GripTips, voir « 4.2 Mettre en place et enlever les GripTips » à la [page 23](#).

Réglages de position	Description	Plage
Alignement Embouts	Aligner de façon optimale les embouts pour atteindre le centre des puits d'une plaque 96 ou 384 puits. - Sélectionnez la Position A ou B et appuyez sur OK pour activer l'alignement des embouts. - Mettez en surbrillance l'option Force et appuyez sur OK. Réglez la puissance d'aide à l'alignement de 1 (faible) à 3 (élevée). Appuyez sur OK. - La fonction Verrouillage Colonne active les positions des colonnes sur une plaque en Position A ou B, p. ex. pour les dilutions en série. Appuyez sur OK. Appuyez sur ▷ pour sauvegarder.	✓/✖ (Activé/ Désactivé) 1-3 ✖ (Désactivé) ✓ (A ou B)
Alignement Tête	Utilisez une plaque 96 puits pour tête de pipetage 96 et une plaque 384 puits pour tête de pipetage 384 canaux pour définir le centre des puits (pour tête 24 canaux, voir ci-dessous). Cette configuration n'est à effectuer qu'une seule fois pour chaque tête de pipetage. Déplacez l'unité en position A ou B, jusqu'à ce que la position sélectionnée, p. ex. A, s'affiche. - Déplacez l'unité vers le bas et alignez les embouts avec le centre des puits. Sélectionnez Régler ▷ pour sauvegarder cette position. - Répétez l'opération avec la position B.	-
Hauteur Z	Activez pour pouvoir outrepasser la hauteur Z définie. Maintenez une pression vers le bas sur l'unité de contrôle pour dépasser la hauteur Z fixée, voir « 4.3.2 Régler la position Z » à la page 26 .	✓/✖ (Activé/ Désactivé)

Pour pipeter dans une plaque de 24 puits, alignez la tête de pipetage 24 canaux au centre des puits. Pour charger des pointes avec une tête de pipetage 24 canaux et reformater de 24 en 96 puits, l'alignement de la tête se fait selon l'image ci-dessous :

Support de plaque pour tête 24 canaux en **A**pour tête 24 canaux en **B**

3.4.4 Préférences

Les préférences vous permettent de personnaliser les paramètres de votre système. Sélectionnez une option et appuyez sur **OK** pour y accéder. Après avoir modifié les paramètres souhaités, appuyez sur **▷** pour sauvegarder.

Preference	Description	Sélection
Éclairage Plateforme	Régler l'éclairage de la plateforme. • Utilisez la molette tactile pour changer la luminosité : Éteint, 1 (faible), jusqu'à 10 (lumineux). Appuyez sur OK .	Éteint 1-10
Sensibilité Poignée	Régler la sensibilité de l'unité de commande pour déplacer l'unité de pipetage et l'unité de base. • Utilisez la molette tactile pour régler la sensibilité entre 1 (faible) et 9 (élevée). Appuyez sur OK .	1-9
Son	Sélectionnez une option et appuyez sur OK pour changer le statut de la tonalité entre Activé et Désactivé : • Étape complète : à la fin d'une étape du programme • Programme complet : à la fin du programme • Touche Purge : lorsque vous appuyez sur le bouton PURGE. • Message : quand un message apparaît. • Message d'erreur : lorsqu'un message d'erreur s'affiche ou en cas de saisie de données non valables. • Molette tactile : lorsque vous tournez la molette tactile . • Dernière distrib. : avant la dernière distribution en mode Distribution répétée et Distribution variable.	✓/✗ (Activé/ Désactivé)
Luminosité Écran	Régler la luminosité de l'écran. Utilisez la molette tactile pour adapter la luminosité : 1 (faible) à 10 (brillance). Appuyez sur OK .	1-10

Menu Principal	Sélectionnez une fonction à masquer dans le menu principal (Désactivé) et appuyez sur OK : • Pipetage, Distribution répétée, Dilution échantillon, Pipetage / Mélange, etc. • Mode automatique est désactivé par défaut. Pour l'activer, changez son statut sur « ✓ » (Activé). Voir la rubrique 5.3.3 pour une description détaillée du mode Automatique.	✓/✗ (Activé/ Désactivé)
Molette tactile	Ajustez la sensibilité de rotation de votre molette tactile .	Faible, Moyen, Élevé
Pipetage	Sélectionnez une option et appuyez sur OK . • Vitesse touche Purge : sélectionnez la vitesse de purge requise. • Délai blowin : introduisez un temps d'attente entre l'évacuation totale du liquide par soufflage (blowout) et l'étape d'aspiration (blowin), si l'évacuation par soufflage en deux étapes n'est pas effectuée, voir « 4.3.1 Pipetage » à la page 26. • Volume étendu (non disponible pour la tête de pipetage de 12,5 µl) : pour pipeter un volume inférieur à la gamme de volumes spécifiée : Pipette 125 µl : (2,0) – 5 – 125 µl Pipette 50 µl : (1,0) – 2 – 50 µl Pipette 300 µl : (5,0) – 10 – 300 – (310) µl Pipette 1250 µl : (25) – 50 – 1250 µl Les volumes entre parenthèses font référence aux volumes étendus, p. ex. réduire le volume de pipetage minimal de 5 µl à 2 µl avec une tête de pipetage de 125 µl. • Cadence Prog. Pers. : permet la distribution répétitive en appuyant et maintenant appuyé la touche RUN pendant des distributions répétées. Pour activer cette option, réglez l'intervalle de temps entre les distributions.	1-10 Aucun/ 0.5-5.0 s ✓/✗ (Activé/ Désactivé) Aucun/1-10 (lent-rapide)

**REMARQUE**

Il n'est pas recommandé d'élargir la plage de volumes. La pleine fonctionnalité et le degré de précision spécifié ne pourront être garantis.

3.4.5 Calibration & Services

Ces options vous permettent de régler les caractéristiques d'étalonnage, de consulter l'historique de l'entretien et de déplacer la tête de pipetage en position de rangement.

Calibration & Services	Description	Sélection
Calibration	Permet de ré-étalonner le VIAFLO 96/384 pour rétablir la précision. Les facteurs d'étalonnage pour le type Pipette et Répétition sont affichés. Pour éditer les volumes d'étalonnage, appuyez sur <. • Volume cible : volume qui vous intéresse pour l'étalonnage. • Volume effectif : volume mesuré obtenu lors de la distribution du volume cible. • Facteur actuel : affiche la valeur actuellement utilisée. Cette valeur doit être identique à celle mentionnée sur la tête de pipetage ou sur le dernier certificat d'étalonnage. • < Réinitial. : réinitialise le facteur de correction à la configuration d'usine d'origine. Appuyez sur < pour appliquer la configuration du facteur.	-
Rappel de calibration	Définit un rappel d'étalonnage sur la base d'un nombre de cycles de pipetage donné. Lorsque le rappel d'étalonnage s'affiche, appuyez sur une touche pour confirmer. Le rappel s'affichera à chaque fois que la pipette sera mise sous tension et ce jusqu'à ce que vous modifiez la période de rappel ou que vous utilisiez l'option de réinitialisation. • Rappel : appuyez sur OK pour activer ou désactiver la minuterie de rappel. • Cycles : utilisez la molette tactile pour définir un intervalle de temps pour le rappel de l'étalonnage (durée en milliers de cycles). Appuyez sur < pour régler la minuterie du rappel d'étalonnage défini. • Rappel dans / Total cycles : affiche le nombre de cycles restant avant le rappel de calibration. • < Réinitial. : réinitialise la minuterie à l'intervalle d'étalonnage défini. Appuyez sur < pour l'activer. Appuyez sur > Sauver.	✓/* (Activé/ Désactivé) 10 000 - 240 000 cycles
Adjustment X/Z	Cette option permet de définir un décalage global en X et Z par rapport au zéro (position de départ). Ne changez ces valeurs que lorsque la position générale est décalée et de ce fait incorrecte dans un programme automatique.	

Service	Affiche les notes d'entretien effectué sur le VIAFLO 96/384, la dernière entrée apparaissant en premier.	-
Ranger la tête	Fixe l'unité de pipetage et l'unité de base pour un transport sûr. • Vérifiez que les GripTips ont bien été éjectés, débarrassez la plateforme et appuyez sur touche RUN pour lancer le processus de rangement. La pipette se déplace en position de rangement et peut alors être éteinte.	-

Après avoir changé la configuration, appuyez sur ▷ pour la sauvegarder.

3.4.6 Communications

VIAFLO 96/384 peut être programmé à partir d'un ordinateur via un câble USB (type A ou B).

Communi-cations	Description
VIALINK	Connectez le câble USB entre le VIAFLO 96/384 et un ordinateur et appuyez sur OK pour lancer une communication bidirectionnelle. Pour quitter le mode Communications, éteignez le VIAFLO 96/384.

3.4.7 Information Instrument

Information Instrument	Description
VIAFLO 96 / 384	• Titulaire : Appuyez sur ◀ pour saisir le nom de l'utilisateur de votre pipette. Utilisez la molette tactile pour surligner un caractère et appuyez sur OK. Vous pouvez appuyer sur ◀ pour supprimer le dernier caractère saisi. Après avoir inscrit le texte souhaité, appuyez sur ▷ pour le sauvegarder.

En outre, des informations relatives à votre VIAFLO 96/384, comme le numéro de série, la version du micrologiciel de l'unité de commande (FW) et de l'unité de base (HW), sont affichées.

3.4.8 Langue

Langue	Description
Langue	Vous pouvez choisir la langue dans laquelle tous les écrans sont affichés. Sélectionnez la langue désirée et appuyez sur ▷ pour sauvegarder votre choix.

3.4.9 Protection écriture

Sélectionnez cette option pour protéger les programmes et les options de menu contre les modifications involontaires. Les programmes de pipetage peuvent toujours être utilisés.

Protection écriture	Description	Sélection
	Sélectionnez une option et appuyez sur OK pour activer ou désactiver la protection en écriture : • Programmes standards • Programmes personnels • Calibration • Boîte à Outils • Mot de passe : protégez l'accès au menu « Protection écriture » en sélectionnant « ✓ ». • Éditer le mot de passe, si la fonction de protection par mot de passe est activée. Pour saisir un mot de passe, utilisez la molette tactile pour surligner un caractère et appuyez sur OK. Appuyez sur > pour sauvegarder le mot de passe. Vous devez saisir le mot de passe avant de pouvoir accéder au menu protection de l'écriture.	✓/✕ (Activé/ Désactivé)

Conservez le mot de passe en lieu sûr. Si vous avez perdu votre mot de passe, contactez INTEGRA Biosciences de récupérer votre mot de passe.

4 Utilisation

4.1 Allumer/éteindre l'appareil

Allumer :



ATTENTION

*Retirez les mains de l'**unité de commande** (5) pendant la mise sous tension et le repositionnement du VIAFLO 96/384.*

Lorsque le VIAFLO 96/384 est mis sous tension à l'aide de l'**interrupteur principal** (10), le système vous invite à appuyer sur la **touche RUN** (17) pour exécuter l'alignement vertical et horizontal.

Appuyez sur la **touche RUN** pour lancer l'alignement de la pipette. Si des embouts remplis sont encore présents sur l'appareil, placez un récipient sous la tête de pipetage. Après l'alignement, le Menu principal s'affiche.

Éteindre :

Pour éteindre le VIAFLO 96/384, appuyez sur l'interrupteur principal (10).



REMARQUE

Le VIAFLO 96/384 se met automatiquement en veille après 30 minutes d'inactivité.

*Appuyez sur **OK** pour continuer.*

4.2 Mettre en place et enlever les GripTips



ATTENTION

Afin d'assurer à votre VIAFLO 96/384 une performance optimale, utilisez uniquement des GripTips conçus pour être utilisés avec le VIAFLO 96/384, voir « 8 Accessoires et consommables » à la page 63. Afin de prévenir la contamination des têtes de pipetage du VIAFLO 96/384, il est recommandé d'utiliser uniquement des GripTips avec filtre.



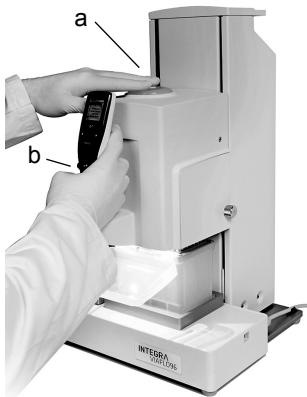
REMARQUE

*Lorsque vous utilisez des GripTips de 12,5 µl ou de 125 µl avec une tête de pipetage 96 canaux, placez la boîte d'embouts sur un **support de plaque** doté d'une fonction de décalage et déplacez le **poussoir de la plaque** (9) vers la position 384, voir « 4.4.7 Pipeter entre une plaque 96 et une plaque 384 puits » à la page 31.*

*Pour fixer les pointes à l'aide d'une tête de pipetage à 24 canaux, placez la boîte sur le **support de plaque** pour tête de pipetage à 24 canaux (réf. : 6222) et déplacez le **poussoir de la plaque** (9) vers la position 96.*

4.2.1 Charger les embouts depuis une boîte complète

Placez une boîte d'embouts sur la position gauche ou droite des **supports de plaques** (8). Tenez l'**unité de commande** (5) et abaissez la tête de pipetage dans la boîte d'embouts jusqu'à ce que le **bouton de chargement des embouts** (4) clignote.



Lorsque le système vous y invite, appuyez sur le **bouton de chargement des embouts** (a) tout en abaissant l'**unité de commande** (b).

Une fois les embouts chargés, le **bouton de chargement des embouts** s'allume. Remontez l'**unité de pipetage** (3) jusqu'à ce que la lumière du **bouton de chargement des embouts** s'éteigne.

4.2.2 Chargement partiel des embouts

La force de chargement des embouts peut être ajustée en fonction du nombre de colonnes d'embouts devant être chargé dans le mode « faible puissance » du chargement des embouts. Cela garantit que les pointes seront correctement chargées sans endommager le rack d'embouts.



ATTENTION

Le mode chargement des embouts en « faible puissance » doit être utilisé pour charger un nombre inférieur au nombre total de colonnes d'embouts (moins de 6 colonnes pour une tête 24 canaux, moins de 12 colonnes pour une tête 96 canaux et moins de 24 colonnes pour une tête 384 canaux).

Placez une boîte d'embouts sur la position gauche ou droite des **supports de plaques** (8). Tenez l'**unité de commande** (5) et abaissez la tête de pipetage dans la boîte d'embouts jusqu'à ce que le **bouton de chargement des embouts** (4) clignote.

Lorsque le système vous invite à appuyer sur le **bouton de chargement des embouts**, appuyez sur **OK** (14) pour passer au mode « faible puissance ». Si vous souhaitez modifier le nombre de colonnes devant être chargées, appuyez sur **OK** et faites tourner la Molette tactile (13) jusqu'au nombre désiré. Confirmez la valeur en appuyant sur **OK**. **Molette tactile** (13) jusqu'au nombre désiré. Confirmez la valeur en appuyant sur **OK**.

Par défaut, la force de chargement est réglée pour charger une colonne. Si le nombre de colonnes a été modifié depuis la mise sous tension de l'instrument, cette valeur sera utilisée par défaut pour charger les embouts dans le mode chargement « faible puissance ».

Appuyez ensuite, comme décrit ci-dessus, sur le **bouton de chargement des embouts** tout en descendant l'**unité de commande** jusqu'à ce que le **bouton de chargement des embouts** s'allume.

Remontez l'**unité de pipetage** (3) jusqu'à ce que la lumière du **bouton de chargement des embouts** s'éteigne.

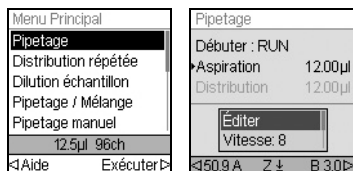
4.2.3 Éjecter les GripTips usagés

Si du liquide est présent dans les embouts, videz-les en appuyant sur le **bouton PURGE (Purger)** (16). Les embouts peuvent être éjectés en appuyant sur l'**éjecteur d'embouts** (18). Confirmez l'éjection en appuyant une deuxième fois sur l'**éjecteur d'embout**.

4.3 Démarrer le pipetage

4.3.1 Pipetage

Utilisez la **molette tactile** (13) pour sélectionner le mode de pipetage souhaité et appuyez sur **OK** (14). Les actions que vous allez exécuter s'affichent sur l'écran Run.



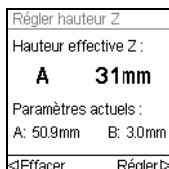
Plongez les embouts dans le liquide à transférer. Appuyez sur la **touche RUN** (17) et relâchez-la pour aspirer le volume sélectionné dans la première étape de votre protocole (indiquée sur l'écran Run).

Pour exécuter les étapes suivantes, appuyez sur la **touche Run**.

Pour obtenir une description détaillée de tous les modes de pipetage, voir « 5.2 Description détaillée des modes de pipetage » à la page 36. Vous pouvez modifier les paramètres de votre mode de pipetage à tout moment ; voir les rubriques ci-dessous.

4.3.2 Régler la position Z

Afin de définir la profondeur d'immersion optimale des embouts, appuyez sur < ou sur > pour accéder à l'écran de réglage de la position Z. Déplacez ensuite l'unité de pipetage vers la position ciblée (A ou B) jusqu'à ce que la hauteur Z effective et la configuration actuelle s'affichent.



- Descendez l'unité jusqu'à la hauteur de distribution souhaitée, p. ex. 31 mm. Sélectionnez > Régler pour entrer cette position et sauvegarder votre configuration.
- Répéter cette procédure avec la position B.

4.3.3 Modes d'évacuation par soufflage (blowout)

Pendant la dernière distribution d'un programme, une évacuation du liquide par soufflage (blowout) est effectuée. Le liquide peut être réaspiré dans les embouts lorsque les pistons reviennent en position de départ : ce processus est appelé aspiration (blowin). Il y a deux moyens de effectuer l'aspiration :

- **Évacuation par soufflage automatique (automatic blowout)** : appuyer sur la **touche RUN** (et la relâcher) lance la distribution avec l'évacuation par soufflage automatique et l'aspiration. Vous pouvez choisir d'introduire un temps d'attente entre l'évacuation par soufflage et l'aspiration, voir « Pipetage - Délai Blowin » à la rubrique « 3.4.4 Préférences » à la page 18.
- **Évacuation par soufflage en deux étapes automatique (two-step automatic blowout)** : effectuez une évacuation par soufflage en deux étapes pour retarder manuellement l'aspiration :
 - Appuyez et maintenez enfoncée la **touche RUN** pour lancer la distribution avec évacuation par soufflage.
 - Sortez les embouts du récipient cible.
 - Relâchez la **touche RUN** pour lancer l'aspiration.

4.3.4 Recommandations pour le pipetage

INTEGRA Biosciences recommande les techniques suivantes afin d'améliorer les résultats de pipetage. Ces techniques sont en accord avec la norme ISO 8655-2.

- Il est préférable d'immerger l'embout GripTip dans le liquide à la profondeur juste nécessaire pour permettre l'aspiration du volume requis.
- Préhumidifiez toujours les GripTips. Après avoir chargé les embouts sur la pipette, aspirez et distribuez 2 à 3 fois un volume complet de liquide pour mouiller l'intérieur des embouts. La préhumidification permet de porter le liquide et l'air à l'intérieur des embouts à la même température et d'humidifier le volume mort.
- VIAFLO 96/384 est une pipette à déplacement d'air. Les GripTips doivent toucher la paroi du puits ou être plongés dans le liquide après une distribution. Ce processus est appelé « effleurement final » ou « effleurement des embouts » et empêche le liquide d'adhérer aux embouts.
- Dans les programmes tels que Distribution répétée, une première et une dernière distribution peuvent être programmées. Ces deux distributions ne sont pas utilisées et sont distribuées dans le récipient à déchets, car elles contiennent les erreurs de pipetage accumulées. L'utilisation d'une première et d'une dernière distribution est recommandée si l'exactitude et la précision sont très importantes.
- Les échantillons visqueux doivent être aspirés et distribués aux vitesses les plus lentes, afin d'assurer un pipetage exact. En outre, le mode de pipetage « Pipetage inverse » peut être utilisé pour optimiser les résultats du pipetage d'échantillons visqueux.
- Pour pipeter des liquides à haute tension de vapeur (comme le méthanol ou l'éthanol), utilisez des vitesses de pipetage relativement rapides et évitez les pauses prolongées après l'aspiration.
- Procédez à l'étalonnage en vous basant sur le type de liquide. Le VIAFLO 96/384 a été testé et étalonné en usine pour être utilisé avec de l'eau distillée à température ambiante. Il peut donc être nécessaire de réétalonner votre VIAFLO 96/384 si le liquide utilisé présente des propriétés physiques (densité et tension de vapeur) différentes de celles de l'eau. Pour accéder au mode Calibration, allez dans le menu Boîte à Outils.
- VIAFLO 96/384 n'est pas étalonné en usine en-dessous de 10 % de son volume maximum. Bien qu'il soit possible de pipeter en-dessous de 10 % du volume maximum, cela peut conduire à des résultats imprécis en termes d'exactitude et de précision. Par conséquent, si l'exactitude et la précision sont cruciales, il est recommandé de travailler au-dessus de 10 % du volume maximal de la pipette.



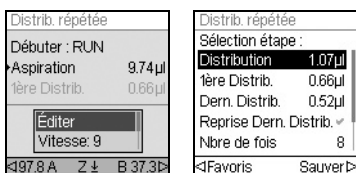
AVERTISSEMENT

Évitez de pipeter pendant une période prolongée. Afin de réduire le risque de lésions dues aux mouvements répétitifs, prévoyez des pauses régulières de quelques minutes.

4.4 Options et configuration du pipetage

4.4.1 Option Éditer

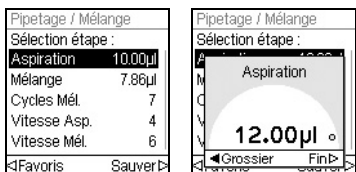
L'option Éditer est disponible pour chaque mode. Elle vous permet d'accéder aux variables que vous pouvez ajuster pour un mode de pipetage. Ces variables sont : Vitesse, Volume, Rythme, Nombre de fois, Cycles Mélange, Rangées et Direction. Les autres étapes sont, entre autres, Première distribution, Dernière distribution, Bulle d'air, Vitesse aspiration, Vitesse distribution, etc.



Sélectionnez un mode de pipetage, puis sélectionnez Éditer dans la liste des options et appuyez sur **OK**. Une liste des étapes associées s'affiche. Par exemple, si vous sélectionnez Éditer sur l'écran Distribution répétée, les étapes modifiables associées à la Distribution répétée s'affichent.

4.4.2 Sélection du volume

Pour changer un volume, sélectionnez l'option Éditer et appuyez sur **OK**. Les volumes ajustables s'affichent.



Utilisez la **molette tactile** pour surligner le volume que vous voulez changer (Aspiration, Distribution, Mélanger ou Bulle d'air).

Appuyez sur **OK** : un « cadran » de réglage du volume s'affiche alors.

Utilisez la **molette tactile** pour changer le volume. Appuyez sur **OK** pour confirmer le volume sélectionné, et sur **▷** pour sauvegarder.



REMARQUE

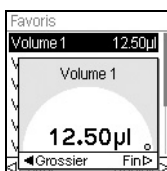
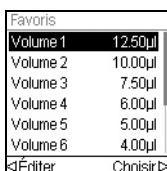
Utilisez les boutons de navigation pour changer le volume par incréments approximatifs ou précis. Sélectionnez **◁ Grossier** pour changer le volume par grands incréments. Sélectionnez **Fin ▷** pour changer le volume par petits incréments. La taille des incréments varie en fonction de la tête de pipetage, comme cela est expliqué à la rubrique « 7.4 Spécifications du pipetage » à la page 61.

Définir et sélectionner des volumes préférés

Vous pouvez définir, sauvegarder et sélectionner jusqu'à dix volumes préférés, auxquels vous aurez alors un accès rapide. Ces volumes peuvent seulement être compris dans la plage de volume de la tête de pipetage.

Il y a deux moyens d'accéder à la liste des volumes préférés et de les personnaliser :

- En mode Pipetage, utilisez la **molette tactile** pour surligner Favoris et appuyez sur **OK**.
- Dans les autres modes, sélectionnez l'option Éditer et appuyez sur **OK**. Les étapes utilisant les volumes à ajuster s'affichent. Utilisez la **molette tactile** pour surligner le volume requis et appuyez sur **◀ Favoris** pour afficher la liste des volumes préférés.

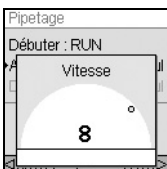
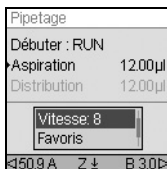


Utilisez la **molette tactile** pour surligner le volume requis et appuyez sur **▷ Choisir**. Vous pouvez également modifier un volume en appuyant sur **◀ Éditer**.

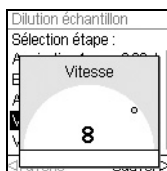
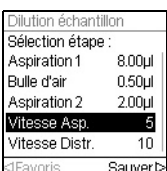
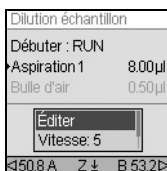
Sauvegardez votre configuration avec **▷**.

4.4.3 Sélection de la vitesse

L'option de sélection de la vitesse contrôle la vitesse à laquelle le liquide est aspiré, distribué ou mélangé dans chaque mode. La vitesse peut être réglée entre 1 (la plus lente) et 10 (la plus rapide).



En mode de pipetage, utilisez la **molette tactile** pour surligner l'option Vitesse et appuyez sur **OK**. Sélectionnez la vitesse et appuyez sur **OK** pour sauvegarder votre configuration.



La vitesse peut être changée dans la plupart des menus d'édition. Allez dans l'option Vitesse appuyez sur **OK**. Sélectionnez la vitesse, appuyez sur **OK**, puis sur **▷** pour sauvegarder votre sélection.

Les vitesses sélectionnées dans chaque mode (Pipetage, Distribution répétée, etc.) sont enregistrées uniquement pour ce mode. Les vitesses peuvent être réglées indépendamment les unes des autres pour chaque opération (Aspiration, Distribution, Mélange).



REMARQUE

Les échantillons visqueux doivent être aspirés et distribués aux vitesses les plus lentes, afin d'assurer un pipetage exact.

Pour pipeter des liquides à haute tension de vapeur (comme l'éthanol), utilisez des vitesses de pipetage relativement rapides et évitez les pauses prolongées après l'aspiration.

4.4.4 Personnalisé

Vous pouvez convertir n'importe quel mode de pipetage prédéfini en un programme personnalisé.



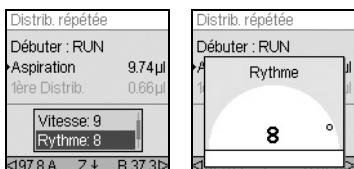
Après avoir configuré un mode de pipetage avec vos paramètres, utilisez la **molette tactile** pour sélectionner ➔ **Personnalisé**.

Vous êtes invité à entrer un nom. Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner les caractères et appuyer sur **OK**.

Une fois terminé, appuyez sur ➤ pour enregistrer le nom. Le programme est maintenant sauvegardé dans la section des programmes personnalisés.

4.4.5 Rythme

L'option Rythme définit l'intervalle de temps entre les distributions au cours d'un pipetage répété. Elle est utilisée dans les modes Distribution répétée et Distribution variable. Pendant que vous maintenez enfoncée la **touche RUN**, la pipette distribue des volumes multiples programmés, au rythme que vous avez sélectionné. Relâchez la **touche RUN** pour mettre fin à la distribution répétée. Appuyez sur **Run** pour poursuivre la distribution.



Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner l'option Rythme souhaitée et appuyez sur **OK**.

Sélectionnez le rythme, de Aucun, 1 (le plus lent) à 9 (le plus rapide). Appuyez sur **OK** pour sauvegarder votre configuration.

4.4.6 Nombre, cycle de mélange et rangées

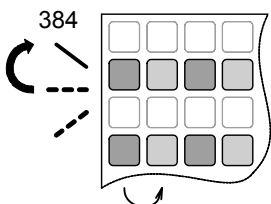
Les étapes Nombre de fois, Cycle Mélange et Rangées sont utilisées dans plusieurs modes, voir « 5.2 Description détaillée des modes de pipetage » à la page 36. Utilisez l'option Éditer pour accéder à chacune d'entre elles. Utilisez la **molette tactile** pour surligner l'étape et appuyez sur **OK**.

L'option Nombre de fois détermine le nombre d'étapes de distribution. L'option Cycle Mélange détermine le nombre de mélange. En mode de dilution en série, l'option Rangées détermine le nombre de rangées. Un indicateur de rangée signale le nombre de dilutions effectuées. Les rangées (premier chiffre) et les cycles de mélange (deuxième chiffre) sont suivis à l'écran. Les cycles de mélange sont affichés en rouge pendant le mélange. Un point vert sur le numéro de la rangée indique l'étape active du programme.

Sélectionnez la valeur requise. Appuyez sur **OK**, puis sur ➤ pour sauvegarder votre configuration.

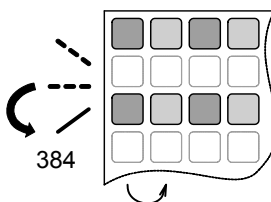
4.4.7 Pipeter entre une plaque 96 et une plaque 384 puits

Pour un reformatage simple et rapide entre des plaques 96 et 384 puits, ainsi que pour le chargement des GripTips 12,5 ou 125 µl avec une tête de pipetage 96 canaux, des **supports de plaques** pour le VIAFLO 96/384 sont dotés d'une fonction de décalage, qui permet de déplacer la plaque suivant la direction Y sous la tête de pipetage. Mettez ce **support de plaque**, accueillant la plaque 384 puits, soit sur la **Position A** ou **Position B** (8). Déplacez le **poussoir de la plaque** (9) sur l'une des 3 positions suivantes :



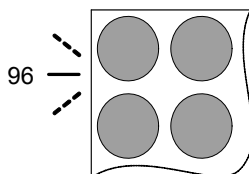
La position arrière du **poussoir de la plaque** permet l'utilisation des rangées avant de la plaque 384 puits.

Pour pipeter les colonnes impaires de la plaque 384 puits, déplacez la tête de pipetage du VIAFLO 96/384 d'un puits soit vers la droite, soit vers la gauche.



La position avant du **poussoir de la plaque** permet de l'utilisation des rangées arrière de la plaque 384 puits.

Pour pipeter les colonnes impaires de la plaque 384 puits, déplacez la tête de pipetage du VIAFLO 96/384 d'un puits soit vers la droite, soit vers la gauche.



Mettez le **poussoir de la plaque** au centre pour pipeter avec une plaque 96 puits.

Tête de pipetage à 24 canaux

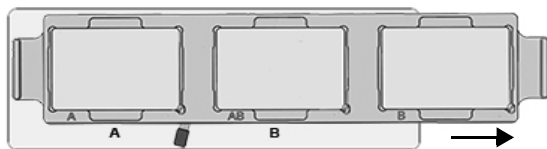
Utiliser le **support de plaque** pour tête de pipetage à 24 canaux (réf. : 6222) pour accéder à la boîte GripTip avec une tête de pipetage à 24 canaux et pour pipeter entre 24 et 96 plaques de puits.

Le même principe que ci-dessus s'applique. La position arrière de le **poussoir de la plaque** est utilisée pour loger les positions avant de la plaque 96 puits (ou boîte à pointes). La position avant de le **poussoir de la plaque** permet de loger les positions arrière.

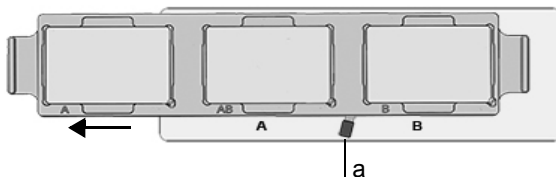
N'importe quel **support de plaque** INTEGRA peut être utilisé pour accéder à des plaques de 24 puits avec la tête de pipetage à 24 canaux.

4.4.8 Pipeter avec un support de plaques 3 positions

Le support de plaques 3 positions (voir « 8.1 Accessoires » à la page 63) permet le pipetage dans deux des trois positions possibles.



Déplacez le support de plaques 3 positions vers la droite pour pipeter en position A et AB.



Déplacez le support de plaques 3 positions vers la gauche pour pipeter en position AB et B.

Utilisez le **poussoir de la plaque** (a) pour déplacer la plaque et passer aux différentes positions de plaques 384 et 96 puits tel que décrit au chapitre 4.4.7.

Le support de plaques 3 positions ne peut pas être utilisé pour pipeter entre plaques 24 et 96 puits.

4.5 Dépannage / Questions fréquemment posées

Problème	Cause possible	Solution
L'unité de base se déplace sur le côté.	L'unité de commande a été touchée pendant la mise sous tension.	Ne touchez pas l'unité de commande pendant la mise sous tension du VIAFLO 96/384. Redémarrez le VIAFLO 96/384 pour lancer un nouvel alignement.
La molette tactile ne fonctionne pas correctement.	L'unité de commande a été touchée pendant l'alignement.	Ne touchez pas l'unité de commande pendant l'alignement. Redémarrez le VIAFLO 96/384 pour lancer un nouvel alignement.
Impossible de sélectionner des options de menu (grisées).	Aucune tête de pipetage n'est en place.	Installez une tête de pipetage.
Impossible de pipeter.	Le panneau latéral n'est pas en place ou la tête de pipetage n'a pas été installée correctement.	Vérifiez que la tête de pipetage est installée correctement. Mettez le panneau latéral en place et vissez bien le bouton.
Impossible de charger les embouts.	La hauteur Z définie est trop élevée par rapport au haut de la boîte d' embouts.	Quittez le mode de pipetage. Vous pouvez aussi supprimer la valeur Z définie pour la position (A ou B) où sont chargés les embouts.
Les embouts ne sont pas centrés dans les puits, bien que l'alignement des embouts soit activé.	L'alignement de la tête n'a pas encore été effectué.	Procédez à l'alignement de la tête pour chaque tête de pipetage, voir « 3.4.4 Préférences » à la page 18 .
Présence de gouttelettes sur les embouts.	La température du liquide est différente de celle de l'air à l'intérieur des embouts.	Préhumidifiez les embouts jusqu'à 3 fois.
	Liquide de faible viscosité et à haute tension de vapeur.	Préhumidifiez les embouts et augmentez la vitesse de distribution.
	L'effleurement n'a pas été effectué.	Effectuez un effleurement (obligatoire pour les modes Distribution Répétée et Distribution Variable).

Problème	Cause possible	Solution
Erreur d'obstruction.	L'unité de base a été déplacée manuellement selon la direction X .	Tenez toujours l'unité de commande pour déplacer le pipeteur vers le côté.
	Les embouts rencontrent un obstacle pendant le mouvement X, p. ex. une boîte, un récipient.	Déplacez les embouts vers le haut, à une hauteur qui permette de dégager la boîte d'embouts.
	Rail de guidage encrassé.	Nettoyez le rail de guidage.
	Autres causes.	Éteignez puis rallumez l'appareil.

5 Modes de pipetage

Le présent chapitre décrit comment programmer le VIAFLO 96/384 de deux façons :

- **Modes de pipetage basés sur des fonctions** : vous avez le choix entre dix modes de pipetage prédéfinis que vous pouvez éditer et exécuter rapidement et facilement. Ils sont décrits dans les rubriques ci-dessous.
- **Mode de programmation personnalisée en plusieurs étapes** : vous pouvez créer et enregistrer jusqu'à vingt protocoles de pipetage en plusieurs étapes en utilisant les fonctions de base : Aspiration, Distribution, Mélanger, Purger, Message, Hauteur Z, Aligner embout et Boucle, présentées à la rubrique « 5.2 Description détaillée des modes de pipetage » à la page 36. Le mode de programmation personnalisée est décrit à la rubrique « 5.3 Mode de programmation personnalisée en plusieurs étapes » à la page 46

5.1 Présentation des modes de pipetage

Le tableau ci-dessous propose une présentation des modes de pipetage qui peuvent être sélectionnés. Vous pouvez accéder à tous les modes à partir du Menu principal. Utilisez la **molette tactile** pour aller dans le mode de pipetage choisi.

Mode de pipetage	Description
Pipetage	Permet les transferts de liquide lorsque les volumes d'aspiration et de distribution sont égaux.
Distribution répétée	Permet de distribuer une série d'échantillons de même volume sans remplir à nouveau les embouts après chaque distribution, pour un remplissage et un traitement rapides des plaques.
Dilution l'échantillon	Permet d'aspirer dans un même embout un échantillon et un diluant séparés par une couche d'air de volume défini, suivi d'une distribution complète.
Pipetage / Mélange	Permet le mélange par aspiration et distribution consécutive d'un volume défini, pour automatiser la remise en suspension d'agré-gats.
Pipetage manuel	Permet à l'utilisateur d'aspirer et distribuer manuellement un liquide jusqu'à un volume maximal à définir.
Pipetage inverse	Permet le transfert de liquides visqueux ou à haute tension de vapeur en empêchant l'introduction d'air dans l'échantillon. Le volume d'aspiration est supérieur au volume à distribuer.
Distribution variable	Permet de distribuer plusieurs échantillons de volumes différents.
Aspiration multiple	Permet d'aspirer plusieurs échantillons de volumes différents.
Dilution / Mélange	Permet d'aspirer deux liquides séparés par une couche d'air, suivi d'une distribution complète et d'une étape de mélange de l'échantillon.
Dilution en série	Permet d'aspirer un volume de transfert suivi d'un mélange. Les rangées et les cycles de mélange sont suivis sur l'écran.

Mode de pipetage	Description
Personnalisé	Permet de créer et d'enregistrer jusqu'à 40 protocoles de pipetage en plusieurs étapes.

Appuyez sur **OK** pour accéder au mode de pipetage et commencer à définir les paramètres. Appuyez sur **<** pour sélectionner l'option d'Aide.

5.2 Description détaillée des modes de pipetage

Le VIAFLO 96/384 propose dix modes de pipetage prédéfinis. La plupart des protocoles de manipulation des liquides peuvent facilement être pris en charge par un ou plusieurs de ces modes. Les options et étapes des différents modes de pipetage sont décrites dans les sous-rubriques ci-dessous.

5.2.1 Mode Pipetage

Application : utilisez ce mode pour procéder au transfert rapide d'un liquide vers ou à partir de microplaques.

Options	Étapes	Description
Éditer	Aspiration	Définit le volume d'aspiration, égal au volume de distribution.
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours (1 = lent, 10 = rapide).
Favoris		Définit jusqu'à 10 volumes préférés.
Personnalisé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Lorsque le ou les embouts sont immergés dans le liquide, appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour aspirer.
- Lorsque le ou les embouts sont dans la plaque de destination, appuyez et maintenez la **touche RUN** enfoncée pour distribuer le liquide et effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes (two-step blowout), voir « 4.3.3 Modes d'évacuation par soufflage (blowout) » à la page 26.
- Lorsque les embouts sont sortis de la plaque cible, relâchez la **touche RUN**.

5.2.2 Mode Distribution répétée

Application : ce mode peut être utilisé pour ajouter rapidement dans des microplaques un réactif stocké dans un récipient source. Vous pouvez distribuer un grand volume de liquide aspiré en plusieurs échantillons sur plusieurs cibles.

Options	Étapes	Description
Editer	Distribution	Définit le volume pour une distribution répétée. Le volume aspiré est calculé automatiquement.
	Nbre de fois	Le nombre maximal de distributions possible est calculé automatiquement. Ce nombre peut être réduit au nombre souhaité.
	1ère Distrib.	Un volume pré-distribué (typiquement 3-5 % du volume maximal de la pipette) peut être sélectionné indépendamment afin d'améliorer l'exactitude et la précision. La première distribution est jetée.
	Dern. Distrib.	Un dernier volume distribué (typiquement 3-5 % du volume maximal de la pipette) peut être sélectionné indépendamment afin d'améliorer l'exactitude et la précision. La dernière distribution est jetée.
	Reprise Dern. Distrib.	Par défaut (* rouge), le mode se termine avec la distribution de la dernière distribution. Ce dernier volume contient les erreurs accumulées au cours des distributions précédentes. Si vous souhaitez réutiliser la dernière distribution, appuyez sur OK (✓ verte). À la fin du programme, la dernière distribution reste dans l'embout, tandis que la pipette est prête à aspirer un nouveau volume pour commencer un nouveau cycle de distribution répétée.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse d'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Distr.	Définit uniquement la vitesse de distribution (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Rythme		Définit le temps entre les distributions, si la touche Run est maintenue enfoncée.
Personnalisé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Lorsque le ou les embouts sont immergés dans le liquide, appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour lancer l'étape d'aspiration.
- Appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour chaque distribution. Vous pouvez également appuyer et maintenir la **touche RUN** enfoncée pour effectuer des distributions répétées au rythme défini. Le nombre de distributions est affiché à l'écran.
- La pipette arrête les distributions répétées lorsqu'elle atteint la Dernière distribution. Vous pouvez choisir d'utiliser cette dernière distribution ou de la jeter.

- Si la réutilisation de la dernière distribution n'est pas activée, appuyez et maintenez la **touche RUN** enfoncée pour effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes (two-step blowout).
- Autrement, si la reprise de la dernière distribution est activée, vous pouvez commencer un nouveau cycle de distribution répétée en aspirant le liquide tout en conservant le volume de la dernière distribution dans l'embout. Pour finir le cycle de distribution répétée, appuyez sur **Purge**.

5.2.3 Mode Dilution échantillon

Application : diluer précisément de petits volumes d'échantillons en utilisant le diluant pour récupérer les traces d'échantillon dans les embouts. Une couche d'air sépare le diluant de l'échantillon dans les embouts, permettant de réduire la contamination lors de l'aspiration de l'échantillon.

Options	Étapes	Description
Éditer	Aspiration 1	Définit le volume de diluant aspiré en premier dans l'embout.
	Bulle d'air	Définit le volume de la couche d'air qui sépare les deux liquides.
	Aspiration 2	Définit le volume d'échantillon aspiré dans l'embout.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Distrib.	Définit uniquement la vitesse de la distribution (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Personnalisé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour chaque aspiration (sortez les embouts du liquide pour aspirer la couche d'air).
- Appuyez et maintenez la **touche RUN** enfoncée pour effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes (two-step blowout). Le contenu des embouts est distribué en une seule fois.

5.2.4 Mode Pipetage / Mélange

Application : utilisez ce mode lorsque le liquide transféré doit être mélangé immédiatement après sa distribution. Ce mode permet d'économiser une étape de programmation en incluant l'option mélange directement après la distribution du liquide.

Options	Étapes	Description
Éditer	Aspiration	Définit le volume d'aspiration qui est égal au volume de distribution.
	Mélange	Définit le volume utilisé pour mélanger après la distribution.
	Cycles Mél.	Définit le nombre de cycles de mélange.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Mél.	Définit uniquement la vitesse de le mélange (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Personna- lisé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour aspirer.
- Appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour distribuer. L'échantillon est mélangé automatiquement après l'étape de distribution.
- Une fois les cycles de mélange achevés, une étape d'évacuation par soufflage (blowout) est initiée automatiquement, vous invitant à retirer le ou les embouts du liquide puis à appuyer sur **Run** pour terminer l'opération.

5.2.5 Mode Pipetage manuel

Application : ce mode peut être utilisé lorsque le volume d'aspiration n'est pas défini ou est inconnu. Vous contrôlez les étapes d'aspiration et de distribution et pouvez suivre à l'écran le volume de liquide aspiré ou distribué. Le contrôle manuel de la distribution est parfait pour titrer des solutions ou contrôler le dépôt des échantillons sur des gels.

Options	Étapes	Description
Éditer	Aspiration	Définit le volume maximal d'aspiration ou de distribution. Passez de l'aspiration à la distribution et inversement à l'aide de l'option Direction.
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours (1 = lent, 10 = rapide).
Direction		Change la direction du pipetage entre l'aspiration (Δ) et la distribution (∇).
Favoris		Définit jusqu'à 10 volumes préférés.

Utilisation :

- Pendant l'aspiration, le moteur s'arrête lorsque vous relâchez la **touche RUN** ou que le volume d'aspiration programmé est atteint.
- Vous pouvez changer la direction du pipetage à tout moment, même si le volume d'aspiration n'a pas encore été atteint. Changez la direction du pipetage en appuyant sur **OK** dans l'option Direction. La mention sur l'écran change pour passer de Δ (Aspiration) à ∇ (Distribution).
- Le volume restant dans le ou les embouts est affiché.



REMARQUE

Utilisez une vitesse de pipetage faible (1 à 5) pour obtenir un meilleur contrôle et une meilleure résolution.

5.2.6 Mode Pipetage inverse

Application : Avec ce mode, le volume aspiré est plus grand que le volume distribué. Le mode pipetage inversé est recommandé pour transférer des liquides de haute viscosité ou à tension de vapeur élevée. La méthode de distribution utilisée évite l'introduction d'air dans l'échantillon car il n'y a pas d'évacuation par soufflage (blowout).

Options	Étapes	Description
Editer	Distribution	Définit le volume de distribution.
	Dern. Distrib.	Définit le volume à laisser dans l'embout jusqu'à l'évacuation par soufflage finale (blowout).
	Reprise Dern. Distrib.	Par défaut (* rouge), le mode se termine avec la distribution de la dernière distribution. Si vous souhaitez réutiliser la dernière distribution, appuyez sur OK (✓ verte) et la dernière distribution restera dans l'embout, tandis que la pipette est prête à aspirer un nouveau volume pour commencer un nouveau cycle de pipetage inversé.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Distrib.	Définit uniquement la vitesse de la distribution (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Personnalisé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour aspirer. Le volume total aspiré est la somme du volume de distribution requis et du volume de la dernière distribution.
- Appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour distribuer le volume programmé.
- Si la réutilisation de la dernière distribution n'est pas activée, appuyez et maintenez la **touche RUN** enfoncée pour effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes (two-step blowout).
- Autrement, si la reprise de la dernière distribution est activée, vous pouvez commencer un nouveau cycle de pipetage inversé en aspirant le liquide tout en conservant le volume de la dernière distribution dans l'embout. Pour finir le cycle de pipetage inversé, appuyez sur **Purge**.

5.2.7 Mode Distribution variable

Application : utilisez ce mode lorsque plusieurs distributions de volumes différents sont nécessaires. Ce mode peut être utilisé pour effectuer rapidement une série de dilution en plaques ou pour distribuer un même échantillon dans plusieurs plaques de microtitration où différents volumes d'échantillons sont nécessaires.

Options	Étapes	Description
Éditer	Nbre de fois	Détermine le nombre d'étapes de distribution.
	Distribution 1...Nbre de fois	Définit volumes différents pour une distribution répétée. Le nombre de distributions et le volume de distribution ne peuvent pas excéder le volume nominal de la tête de pipetage. Le volume total est calculé automatiquement. Le volume total est calculé automatiquement.
	1ère Distrib.	Un volume pré-distribué peut être sélectionné indépendamment afin d'améliorer l'exactitude et la précision. La première distribution est jetée.
	Dern. Distrib.	Un dernier volume distribué peut être sélectionné indépendamment afin d'améliorer l'exactitude et la précision. La dernière distribution est jetée.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Distrib.	Définit uniquement la vitesse de la distribution (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Rythme		Définit l'intervalle de temps entre les distributions au cours d'un pipetage répété (1 = long, 9 = court).
Personnalisé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour aspirer le volume total.
- Appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour chaque distribution. La pipette s'arrête et émet un signal sonore lorsque le programme arrive à la dernière étape de distribution, correspondant à la purge du volume de déchet calculé.
- Vous pouvez également appuyer puis maintenir enfoncée la **touche RUN** pour effectuer des distributions répétées au rythme prédéfini. La pipette s'arrête lorsque le programme arrive à la dernière distribution. Ce volume contient les erreurs accumulées au cours des précédentes distributions. Vous pouvez soit utiliser soit jeter l'échantillon correspondant à cette dernière distribution.
- Pendant la dernière distribution, appuyez et maintenez la **touche RUN** enfoncée pour effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes.

5.2.8 Mode Aspiration multiple

Application : ce mode peut être utilisé pour diverses applications de collecte d'échantillons pour lesquelles le volume de liquide à aspirer est connu. Ce mode convient aussi à la collecte de surnageants en microplaques.

Options	Étapes	Description
Éditer	Nbre de fois	Détermine le nombre d'étapes d'aspiration.
	Aspiration 1...Nbre de fois	Définit volumes différents utilisés pour l'aspiration séquentielle (dans un même embout) suivie d'une seule distribution. Le nombre d'aspiration et le volume d'aspiration ne peuvent pas excéder le volume nominal de la tête de pipetage.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Distrib.	Définit uniquement la vitesse de la distribution (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Personnalisé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Lorsque le ou les embouts sont immergés dans le liquide, appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour commencer la première aspiration. Placez les embouts dans le liquide correspondant à la deuxième aspiration, appuyez puis relâchez la **touche RUN**. Procédez de même pour chaque étape d'aspiration.
- **Appuyez et maintenez la touche RUN enfoncée** pour distribuer le liquide et effectuer une évacuation par soufflage en deux étapes (two-step blowout).

5.2.9 Mode Dilution / Mélange

Application : utilisez ce mode pour réaliser des dilutions d'échantillons dans lesquelles l'échantillon et un diluant doivent être mélangés. Ce mode peut aussi être utilisé pour placer et mélanger le diluant et l'échantillon dans la première colonne d'une plaque de dilution en série.

Options	Étapes	Description
Éditer	Aspiration 1	Définit le volume d'échantillon aspiré en premier dans l'embout.
	Bulle d'air	Définit le volume de la couche d'air séparant les deux liquides.
	Aspiration 2	Définit le volume de diluant dans l'embout.
	Mélange	Définit le volume utilisé pour mélanger après la distribution.
	Cycles Mél.	Définit de nombre de cycles de mélange.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Mél.	Définit uniquement la vitesse de mélange (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Personna- lisé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.

Utilisation :

- Immergez l'(les) embout(s) dans le liquide, puis appuyez et relâchez la **touche RUN** pour commencer l'aspiration 1. Retirez l'(les) embout(s) du liquide, appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour aspirer la couche d'air. Immergez l'(les) embout(s) dans le liquide 2, appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour effectuer l'aspiration 2.
- Appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour distribuer tout le contenu des embouts et commencer la procédure de mélange. Une fois les cycles de mélange achevés, une étape d'évacuation par soufflage (blowout) est initiée automatiquement. Retirez les embouts du liquide, appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour terminer l'évacuation par soufflage.

5.2.10 Mode Dilution en série

Application : utilisez ce mode pour effectuer des dilutions en série. Ce mode permet l'aspiration d'un volume défini de liquide, suivie d'une série de mélange, le programme se terminant par une étape d'aspiration du volume de liquide initialement déterminé.

Options	Étapes	Description
Éditer	Aspiration	Définit le volume d'aspiration qui est identique au volume de distribution.
	Mélange	Définit le volume de mélange après la distribution.
	Cycles Mél.	Définit de nombre de cycles de mélanges.
	Rangées	Définit le nombre de rangées. Un indicateur de rangée indique le nombre de dilutions effectuées.
	Vitesse Asp.	Définit uniquement la vitesse de l'aspiration (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Mél.	Définit uniquement la vitesse de mélange (1 = lent, 10 = rapide).
	Vitesse Distrib.	Définit uniquement la vitesse de la distribution (1 = lent, 10 = rapide).
Vitesse		Définit la vitesse de l'étape de pipetage en cours.
Personnalisé		Convertit le programme prédéfini en programme personnalisé.



REMARQUE

Pour les dilutions en série, il peut être utile d'activer la fonction alignement des colonnes, voir « Alignement Embouts » à la rubrique « 3.4.3 Réglages de position » à la page 17.

Utilisation :

- Fixez 4, 8 ou 16 GripTips sur la rangée la plus à gauche en abaissant l'**unité de pipetage** sur les embouts.



ATTENTION

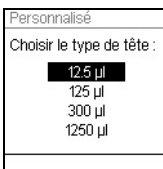
*Lorsque le système vous invite à appuyer sur le **bouton de chargement des embouts**, appuyez sur **OK (14)** pour passer au mode « faible puissance ». Puis appuyez sur le **bouton de chargement des embouts** tout en abaissant l'**unité de commande** pour charger les embouts avec une force réduite.*

- Remplacez la boîte d'embouts par la microplaque et placez le récipient du réactif sur l'autre position, p. ex. en position A. Appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour aspirer le réactif.
- Appuyez puis relâchez la **touche RUN** pour débiter la distribution et la série de mélange. Procédez de même au niveau des autres rangées.
- Le nombre des rangées (premier chiffre) et de cycles de mélange (deuxième chiffre) est indiqué sur l'écran. Les cycles de mélange sont affichés en rouge pendant le mélange. Un point vert sur le numéro de la colonne indique l'étape active du programme.

5.3 Mode de programmation personnalisée en plusieurs étapes

Application : utilisez le mode de programmation personnalisée pour créer des protocoles de pipetage personnalisés. Vous pouvez enregistrer jusqu'à quarante programmes.

Sélectionnez « Personnaliser » pour créer un protocole personnalisé. Les programmes peuvent contenir jusqu'à 98 étapes individuelles qui reposent sur les opérations de base suivantes : Aspiration, Distribution, Mélanger, Purger, Message, Hauteur Z, Aligner embout et Boucle.



Appuyez sur Nouveau ▷ pour créer un nouveau programme.

Sélectionnez la tête de pipetage et le type de nouveau programme personnalisé (Manuel ou Automatique).



REMARQUE

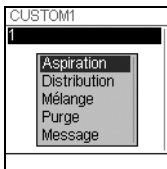
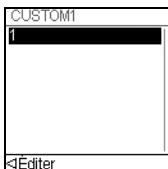
Le type de programme peut seulement être sélectionné si « Automatique » est activé dans la Boîte outils - Préférences - Menu principal, voir « 3.4.4 Préférences » à la page 18.

Nous vous recommandons de créer des programmes personnalisés automatiques sur un ordinateur doté du logiciel VIALINK, voir aussi « 5.4 VIALINK » à la page 53.



Donnez un nom au programme.

Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner caractères alphanumériques et appuyez sur **OK**. Une fois terminé, appuyez sur Sauver ▷ pour enregistrer le nom du programme.



La première étape est surlignée, appuyez sur **OK**.

Utilisez la **molette tactile** pour sélectionner la première étape, p. ex. Aspiration, et appuyez sur **OK**. Réglez les paramètres pour cette étape et appuyez sur **OK** pour insérer la étape.

Après avoir défini la première étape, la deuxième ligne est automatiquement surlignée. Appuyez sur **OK** pour définir la deuxième étape. Continuez à ajouter des étapes jusqu'à ce que votre protocole de pipetage soit entièrement défini.

5.3.1 Programme personnalisé manuel

Les programmes personnalisés manuels peuvent être constitués des étapes suivantes.

Étape	Description
Aspiration	Définit le volume et la vitesse d'aspiration
Distribution	Définit le volume et la vitesse de distribution.
Distr. SBO (Sans BlowOut)	Définit le volume et la vitesse d'une distribution sans évacuation par soufflage (blowout). Du liquide résiduel peut rester dans la pointe, ayant pour conséquence une distribution inexacte et imprécise du liquide. Ne choisissez cette étape que si l'exactitude et la précision n'ont pas d'importance.
Mélanger	Définit le volume de mélange après la distribution.
Mél. SBO (Sans BlowOut)	Définit le volume et la vitesse d'un mélange sans évacuation par soufflage (blowout) à la fin de la dernière distribution. Du liquide résiduel peut rester dans la pointe, ayant pour conséquence un mélange incomplet et une distribution inexacte et imprécise du liquide. Ne choisissez cette étape que pour éviter d'avoir de l'air dans l'échantillon.
Purger	Purge tout le liquide restant dans les GripTips. Une étape de « Purge » est automatiquement intégrée à la fin d'un programme si la dernière étape de programmation implique qu'il reste du liquide dans les embouts.
Message	Un « Message » est un texte qui apparaît à l'écran au cours du programme.
Minuteur	Définit une minuterie de 0 s à 60 min. Lorsque le compte à rebours est terminé, la prochaine étape est effectuée automatiquement. Si l'option « Son » du « Message » est activée dans les « Préférences », un bip va retentir à la fin du décompte.
BlowOut	Faites une évacuation par soufflage (blowout). Une évacuation par soufflage (blowout) doit être faite après la dernière distribution pour chasser le liquide résiduel de la pointe. Note : lors de l'exécution d'une étape de « distribution » classique ou de « purge », une évacuation par soufflage avec étape d'aspiration (blowout/blowin) est réalisée automatiquement pour vider les pointes et n'a pas besoin d'être programmée.
BlowIn	Si une étape d'évacuation par soufflage « BlowOut » a été ajoutée, elle doit être nécessairement suivie d'une étape de « BlowIn » (étape d'aspiration). Le(s) piston(s) retourne(nt) à sa/leur position(s) d'origine. Assurez-vous que les pointes ne soient plus en contact avec le liquide avant d'effectuer le « BlowIn ».
Hauteur Z	Définit la hauteur Z en Position A ou B .

Boucle	Une boucle répète les étapes entre l'étape sélectionnée et la commande « Boucle ». Choisissez vers quelle étape la boucle s'effectue et combien de fois la boucle doit être répétée. Il est souvent possible de réduire le nombre d'étapes en ajoutant une boucle. Remarque : les boucles imbriquées (boucles à l'intérieur de boucles) ne sont pas autorisées.
Bip	Définit un bip. Le son n'est actif que si l'option « Message » est activée dans les « Préférences » sous la rubrique « Son ».
Align. embout	Dans un programme personnalisé, vous pouvez activer ou désactiver si nécessaire l'alignement des embouts. Utilisez la molette tactile pour sélectionner la fonction Alignement embouts et appuyez sur OK. Sélectionnez la Position A ou B et appuyez sur OK pour passer de activer à désactiver et inversement, voir aussi « 3.4.4 Préférences » à la page 18. La configuration de l'alignement des embouts est appliquée aux étapes suivantes du programme personnalisé.

Lorsque la première étape est une étape d'aspiration, suivie par une étape de mélange, le volume aspiré se trouve dans les embouts à la fin du dernier cycle de mélange. En commençant par une étape de mélange, les embouts sont vides à la fin du dernier cycle de mélange.

Pour sauvegarder et mémoriser un programme personnalisé, appuyez sur ► Sauver.

Exemple de programme personnalisé manuel

La tâche consiste à combiner 2 liquides différents dans une plaque 96 puits pour un dosage cinétique, puis à les mélanger pour obtenir une solution homogène. La microplaque doit ensuite être incubée pendant 5 minutes, puis le contenu est distribué dans une plaque 384 puits. Le programme personnalisé est alors établi de la façon suivante :

Étape du programme	Action
1) Aspiration liquide 1 : 160 µl (p. ex. diluant)	Les embouts immergés dans le liquide 1, appuyez sur la touche Run .
2) Aspiration air : 20 µl	Sortez les embouts du liquide et appuyez sur la touche Run .
3) Aspiration liquide 2 : 50 µl (p. ex. réactif)	Les embouts immergés dans le liquide 2, appuyez sur la touche Run .

4) Distribution : 230 µl	Appuyez sur la touche Run et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que le liquide soit distribué et que les embouts soient sortis du liquide (évacuation par soufflage en deux étapes).
5) Mélanger 3x : 200 µl	Appuyez sur la touche Run .
6) Message : incuber 5 min	Aucune action.
7) Aspiration : 210 µl	Les embouts immergés dans la plaque 96 puits, appuyez sur la touche Run .
8) Distribution : 50 µl	Déplacez le poussoir de la plaque vers l'avant et appuyez sur la touche Run pour distribuer dans les positions arrière de la plaque 384 puits.
9) Distribution : 50 µl	Déplacez la tête de pipetage d'un puits vers la droite et appuyez sur la touche Run pour distribuer dans les deuxièmes colonnes.
10) Distribution : 50 µl	Déplacez le poussoir de la plaque vers l'arrière et appuyez sur la touche Run pour distribuer dans les positions avant de la plaque 384 puits.
11) Distribution : 50 µl	Déplacez la tête de pipetage vers la gauche et appuyez sur la touche Run pour distribuer dans les premières colonnes.
12) Purger	Purge (inutile de programmer cette étape). Le liquide résiduel est distribué dans le récipient à déchets. Appuyez sur la touche RUN et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que le liquide soit purgé et que les embouts soient sortis du liquide (évacuation par soufflage en deux étapes), voir « 4.3.3 Modes d'évacuation par soufflage (blowout) » à la page 26.

**REMARQUE**

Les étapes 8-11 du programme peuvent être raccourcis avec une étape de Boucle :

9) Boucler à l'étape 8, 4 fois

10) Purger

5.3.2 Modifier des programmes existants



Sur l'écran du programme personnalisé, utilisez la **molette tactile** pour surligner un programme existant.

Appuyez sur < Options, utilisez la **molette tactile** pour surligner une option (Voir / Éditer, Effacer, Copier, Renommer) pour modifier le programme.

Appuyez sur le bouton Retour pour revenir à la liste des programmes personnalisés. Pour exécuter le programme, appuyez sur **OK**.

5.3.3 Programme personnalisé automatique

Le mode Automatique effectue automatiquement une série définie d'opérations de manipulation de liquide. Ce mode est inactif par défaut, et doit être activé manuellement, voir « 3.4.4 Préférences » à la page 18.

Un programme automatique commence toujours par une étape de déplacement (Aller X,Z) afin de définir la position de départ.

Étape	Description
Aller X,Z	Déplace la tête de pipetage vers la nouvelle position X / Z donnée en mm pour les coordonnées sélectionnées (position la plus haute en premier) ¹ . Déplacez la tête de pipetage vers la position requise et appuyez sur Régler ▷ pour adapter le réglage actuel à la position momentanée.
Aller Z	Déplacez la tête de pipetage vers la position requise et appuyez sur OK pour adapter la position actuelle à la position réelle. L'unité de pipetage se déplace vers la hauteur Z absolue définie.
Aller X	Cette commande parcourt la distance définie dans la direction X par rapport à la position réelle. Si vous utilisez une valeur négative (mm), l'unité se déplace vers la gauche ; si vous utilisez une valeur positive (mm), elle se déplace vers la droite. Utilisez la molette tactile pour saisir la valeur requise et appuyez sur OK .
BlowOut / BlowIn	En mode automatique, l'évacuation par soufflage et l'aspiration doivent être programmées après la dernière distribution. Après le soufflage, une étape d'aspiration doit être prévue à un moment donné. Il n'est pas obligatoire qu'elle suive immédiatement le soufflage, d'autres étapes peuvent être insérées entre les deux actions. Par exemple, après le soufflage, une étape de déplacement peut être programmée pour sortir les embouts du liquide suivie alors de l'aspiration. Remarque : lorsque vous utilisez la fonction « Purger » pour vider les embouts, une étape souffler / aspirer est réalisée automatiquement et n'a donc pas besoin d'être programmée.

1. Dans une étape "Allez X,Z", si la tête de pipetage se trouve, avant de se déplacer, dans une position Z plus haute que la nouvelle position programmée, elle se déplacera d'abord latéralement le long de la position X avant de descendre le long de l'axe Z. Si la position de départ de la tête est en-dessous de la position Z programmée, la tête se déplacera d'abord en hauteur le long de l'axe Z.



ATTENTION

Vérifiez systématiquement que la tête de pipetage est à une hauteur lui permettant de se déplacer librement sur le côté.

Étape	Description
Délai	Un délai désigne une pause entre la dernière étape et la suivante. Il peut être réglé de 0,1 à 10 secondes. Si elle est réglée à 0,0 s, le bouton Run doit être utilisé pour lancer l'étape suivante.
Boucle	Une boucle répète les étapes entre l'étape sélectionnée et la commande « Boucle ». Choisissez vers quelle étape la boucle s'effectue et combien de fois la boucle doit être répétée. Il est souvent possible de réduire le nombre d'étapes en ajoutant une boucle. Remarque : les boucles imbriquées (boucles à l'intérieur de boucles) ne sont pas autorisées.
Nouv. embout	Met en pause le programme. L'utilisateur est invité à éjecter puis charger les embouts manuellement. Le programme continue avec l'étape suivante après avoir appuyé sur la touche Run .
Bip	Définit un bip. Le son n'est actif que si l'option « Message » est activée dans les « Préférences » sous la rubrique « Son ».

Tout comme les programmes personnalisés manuels, les programmes automatiques peuvent être créés à l'aide de VIAFLO 96/384. Toutefois, nous vous recommandons d'utiliser le logiciel VIALINK pour établir les programmes personnalisés automatiques, voir « 5.4 VIALINK » à la page 53.

Exemple de programme personnalisé automatique

La tâche consiste à effectuer une dilution en série sur toute la plaque 96 puits. L'échantillon concentré est dans la colonne 1. Le programme personnalisé est alors établi de la façon suivante (remarque : les valeurs des positions peuvent légèrement varier lorsque ce protocole est réalisé sur une autre unité) :

Étape du programme	Action
1) Aller X,Z ¹ : X -16,6 mm, Z 30,1 mm	Règle la position de départ pour aspirer l'échantillon dans la première colonne.
2) Aspiration liquide : 100 µl	L'échantillon concentré est aspiré.
3) Mélange : 2x 100 µl	L'échantillon est remis en suspension durant le mélange. Le volume d'aspiration de 100 µl reste dans les embouts après le mélange.
4) Aller Z : 40,8 mm	La tête de pipetage se déplace vers le haut.
5) Aller X : 9,0 mm	La tête de pipetage se déplace vers la colonne suivante vers la droite.
6) Aller Z : 30,0 mm	La tête de pipetage descend dans le puits.
7) Mélange 3x : 150 µl	Pendant le mélange, l'échantillon est dilué ; 100 µl restent dans les embouts après le mélange.
8) Boucle : Étape 5, Nombre 11	La dilution en série est poursuivie dans les puits suivants (étapes 5 à 8 à répéter onze fois).
9) Aller Z : 80,7 mm	La tête de pipetage se déplace vers le haut.
10) Aller X,Z : X -75,8 mm, Z 52,6 mm	La tête de pipetage se déplace vers le récipient à déchets.
11) Purger : Vitesse 8	Le liquide résiduel est distribué dans le récipient à déchets.

1. Vérifiez que rien ne bloque les déplacements selon l'axe X avant de lancer tout programme personnalisé automatique.

**REMARQUE**

Les GripTips ne peuvent pas être mis en place automatiquement.

5.4 VIALINK

VIALINK est un logiciel de gestion de pipette à installer sur un ordinateur. Il sert à gérer le VIAFLO 96/384 ainsi que les pipettes électroniques VIAFLO. Il permet de créer des programmes personnalisés, de gérer une bibliothèque de programmes personnalisés, d'établir un historique de l'entretien, et bien d'autres manipulations.

Pour établir une connexion entre un ordinateur et le VIAFLO 96/384, vous devez utiliser un câble USB standard (type A vers B).

Le logiciel VIALINK peut être téléchargé sur le site Internet d'INTEGRA dans la rubrique Produits et est gratuit pour tous les clients utilisant le VIAFLO 96/384. Une description détaillée du logiciel et son mode d'emploi sont également disponibles sur le site.

6 Entretien

6.1 Nettoyage et décontamination

**AVERTISSEMENT**

Mettez toujours le VIAFLO 96/384 hors tension et débranchez-le du secteur avant d'entreprendre des travaux d'entretien.

6.1.1 Unité de base

Si les composants externes sont encrassés, nettoyez-les à l'aide d'un chiffon non pelucheux légèrement imbibé d'une solution savonneuse à d'eau distillée ou d'une solution à 70 % d'isopropanol ou d'éthanol. N'utilisez jamais d'acétone ou d'autres solvants. Veillez à ce que les rails de guidage de l'unité de base soient toujours propres ; un graissage n'est pas nécessaire.

Si la surface du VIAFLO 96/384 a été en contact avec un produit biologiquement dangereux, elle doit être décontaminée conformément aux bonnes pratiques de laboratoire. Nettoyez la surface à l'aide d'un chiffon non pelucheux légèrement imbibé d'un désinfectant tel que :

- L'éthanol à 70%
- Le microcide SQ 1:64
- Une solution de glutaraldéhyde à 4%
- Une solution Virkon à 1-3%

Suivez les instructions fournies avec les réactifs.

6.1.2 Têtes de pipetage

Retirez la tête de pipetage de l'instrument. Nettoyez régulièrement la surface de la tête de pipetage et les raccords d'embouts à l'aide d'un chiffon non pelucheux légèrement imbibé d'eau distillée ou d'une solution d'éthanol/d'isopropanol à 70 %. Ou vaporisez simplement une solution à 70 % d'éthanol ou 70 % d'isopropanol sur les raccords de pointes et laissez sécher. Ne vaporisez pas à l'intérieur de raccords de pointes.

**AVERTISSEMENT**

La pulvérisation d'une solution à 70 % d'éthanol ou 70 % d'isopropanol sur les raccords de pointes peut ne pas être suffisante pour décontaminer complètement les têtes de pipetage car elle n'atteint pas les parties internes. Seule la stérilisation au gaz ou l'autoclavage peut désactiver les microorganismes dangereux présents dans les parties internes des têtes de pipetage.

6.2 Veille prolongée

Les têtes de pipetage du VIAFLO 96/384 ne doivent pas être laissées à l'intérieur de l'instrument si elles ne sont pas utilisées pendant une période prolongée (> 1 semaine). Retirez la tête de pipetage de l'instrument et rangez-la, emballée dans un sac plastique, dans le boîtier prévu à cet effet.

6.3 Test d'étanchéité

Il est recommandé d'effectuer un test d'étanchéité tous les 3 mois ou en cas d'erreurs de pipetage.

Le test d'étanchéité peut être effectué sur la moitié de la tête de pipetage ou colonne après colonne, pour une meilleure visibilité des niveaux de liquide (chargez une colonne de GripTips avec des forces réduites, voir « 4.2.2 Chargement partiel des embouts » à la page 24.)

- 1) Sélectionnez le mode Pipetage / Mélange et entrez les paramètres suivants : aspirer un volume complet à la vitesse 6, mélanger sur 6 cycles à la vitesse 6.
- 2) Remplissez un réservoir avec de l'eau distillée (ajoutez un peu de colorant alimentaire pour une meilleure visibilité).
- 3) Préhumidifiez les GripTips : démarrez le programme Pipetage / Mélange en appuyant sur la **touche RUN** (17), appuyez sur le **bouton PURGE (Purger)** (16) et confirmez avec la **touche RUN**. Cela va vider les embouts. Répétez l'opération 2 fois de plus pour avoir un total de 3 cycles de pré-humidification.
- 4) Appuyez à nouveau sur **RUN** pour aspirer. Laissez les pointes immergées dans 2-3 mm de liquide et observez le niveau de liquide dans les pointes pendant 30 secondes. Le niveau de liquide ne doit pas baisser durant cette période.
- 5) Appuyez à nouveau sur la **touche RUN** pour lancer le cycle de mélange.
 - a) Observez si des bulles d'air se forment à l'extrémité des pointes pendant la distribution.
 - b) Vérifiez si le niveau du liquide reste à peu près le même dans tous les canaux.
 - c) À la fin de la dernière distribution, il est normal que des bulles d'air apparaissent, car une évacuation par soufflage est effectuée en fin de cycle.

En cas de doute sur un canal précis, chargez seulement une pointe sur ce canal et répétez le test.

Signes indiquant une fuite

- 1) Le niveau du liquide dans un ou plusieurs embouts diminue tandis que les pointes sont immergées dans le liquide pendant la période d'observation des 30 secondes.
- 2) Pendant le cycle de mélange, le niveau maximal du liquide à la fin d'une étape d'aspiration diminue progressivement dans un ou plusieurs embouts. Cela se traduit par des niveaux de liquide inégaux dans les différentes pointes à la fin de l'aspiration.
- 3) Un ou plusieurs embouts présentent des bulles d'air à l'extrémité de la pointe pendant le cycle de mélange

**REMARQUE**

Une baisse du niveau du liquide pendant l'aspiration pourrait indiquer une fuite lente.

Effectuer un nouveau test en augmentant le nombre de cycles de mélange à 10 mélanges peut permettre d'identifier une fuite lente.

Si une fuite est identifiée dans un canal, changez le joint torique sur le raccord de l'embout en question (le cas échéant, voir [6.4.2](#)) ou contactez votre technicien de service.

6.4 Entretien courant

Une fois par an, il est nécessaire d'effectuer un service de maintenance sur l'unité de base VIAFLO 96/384 et un étalonnage de toutes les têtes de pipetage. Cela permet de garantir une exactitude et une précision optimales du pipetage ainsi qu'une longue durée de vie de l'instrument. De plus, une remise à neuf complète des têtes de pipetage doit être effectuée tous les 2-3 ans de façon à assurer leur bon fonctionnement et leur durée de vie.

Veuillez contacter INTEGRA pour de plus amples informations et des renseignements tarifaires.

**AVERTISSEMENT**

Si du liquide pénètre dans les parties internes du VIAFLO 96/384 ou dans les têtes de pipetage, veuillez contacter votre technicien de service.

Les têtes de pipetage doivent être entretenues par INTEGRA dans les cas suivants :

- Du liquide a pénétré dans la tête de pipetage
- La tête de pipetage a dû être autoclavée pour être décontaminée
- Un ou plusieurs canaux n'ont pas passé le test d'étanchéité avec succès
- La tête de pipetage est endommagée

**AVERTISSEMENT**

Si vous travaillez avec des substances infectieuses, p. ex. des pathogènes humains, vous devez autoclaver ou stériliser au gaz les têtes de pipetage pour les décontaminer avant de les envoyer pour l'entretien courant. La déclaration d'absence de risques sanitaires doit être signée afin de confirmer que le matériel n'a pas été exposé à des substances biologiques dangereuses ou à des matières radioactives et qu'il a été correctement décontaminé. Ceci est indispensable pour protéger le personnel de service.

6.4.1 Obstruction de l'unité de pipetage

Si l'unité de commande est défectueuse ou si l'unité de pipetage se met en position basse de rangement et la tête de pipetage ne peut pas être enlevée, effectuez la procédure suivante :

- 1) Éteignez le VIAFLO 96/384 puis rallumez-le tout en appuyant sur le **bouton de chargement des embouts (4)** pendant environ 5 secondes, jusqu'à ce que le **bouton de chargement des embouts** reste allumé en permanence.
- 2) Relâchez le **bouton de chargement des embouts**. Le bouton clignote, l'unité de pipetage monte et la tête de pipetage peut être enlevée. (Ignorez les éventuels messages qui s'affichent sur l'unité de commande).
- 3) Dès que le bouton reste allumé en permanence, vous pouvez retirer la tête de pipetage.
- 4) Appuyez sur le **bouton de chargement des embouts** pendant environ 5 secondes, jusqu'à ce que le bouton clignote. L'unité de pipetage se met en position de rangement.
- 5) Quand la lumière du **bouton de chargement des embouts** est éteinte, éteignez le VIAFLO 96/384.

6.4.2 Changer les joints toriques des raccords des embouts

Les têtes de pipetage de 300 µl et 1 250 µl sont dotées de raccords d'embout avec des joints toriques rouges pour assurer une étanchéité optimale au niveau de la paroi interne des GripTips. Les joints toriques sont fabriqués en silicone durable.

Au besoin, p. ex. en cas de fuite due à des joints toriques endommagés, vous pouvez les remplacer. Un jeu de joints toriques de rechange et un outil sont fournis avec chaque tête de pipetage de 300 µl et 1 250 µl. Ils peuvent aussi être commandés séparément, voir « 8 Accessoires et consommables » à la page 63.

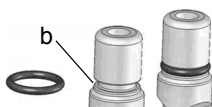


AVERTISSEMENT

Veillez à ne pas endommager les raccords des embouts.



Choisissez le côté de l'outil fourni pour remplacer les joints toriques qui correspond à la taille de la tête de pipetage (300 µl ou 1250 µl). Glissez l'outil par le côté sur le raccord d'embout, jusqu'à ce que le joint torique (a) fasse une boucle. Coupez le joint torique à l'aide de petits ciseaux et enlevez-le.



Glissez un joint torique neuf sur le raccord d'embout (b).

6.5 Étalonnage

Le VIAFLO 96/384 peut être étalonné en ajustant un facteur de correction dans le logiciel. Le facteur de correction est déterminé par un volume nominal et le volume mesuré. Différentes méthodes peuvent être utilisées pour évaluer l'exactitude et la précision des têtes de pipetage du VIAFLO 96/384 :

- Mesurez un ou plusieurs canaux par gravimétrie, puis tous les autres canaux par photométrie. Comparez les canaux mesurés par photométrie à ceux mesurés par gravimétrie. Contactez INTEGRA pour obtenir un protocole détaillé.
- Gravimétrie seulement.

INTEGRA Biosciences propose un service de calibration pour les têtes de pipetage 96/384. Veuillez contacter INTEGRA ou votre distributeur local pour plus d'information.

6.6 Élimination du matériel



Le VIAFLO 96/384 est doté du symbole de la poubelle barrée, qui indique que l'appareil ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers non triés. Il est de votre responsabilité d'éliminer correctement les matériels usagés en les remettant à un organisme autorisé de tri sélectif et de recyclage. Il est également de votre responsabilité de décontaminer l'appareil en cas de contamination biologique, chimique et/ou radioactive, en vue de protéger les personnes chargées de l'élimination ou du recyclage contre tout risque sanitaire.

Pour plus d'informations sur les lieux de collecte des équipements usagés, veuillez contacter le distributeur local auprès duquel vous avez acheté le produit ou les autorités communales.

Vous aiderez ainsi à préserver les ressources naturelles et permettrez à vos matériels usagés d'être recyclés selon des méthodes qui protègent la santé humaine et l'environnement. Merci !

7 Données techniques

7.1 Conditions environnementales

	Utilisation
Gamme de température	5 – 40 °C
Gamme d'humidité	Humidité relative maxi. 80% à une température ne dépassant pas 31 °C, avec une baisse linéaire à 50% d'humidité relative pour 40 °C.
Altitude	< 2 000 m

7.2 Caractéristiques de l'appareil

Dimensions (l x P x H)	42 cm x 30 cm x 54 cm (17" x 12" x 21")
Poids VIAFLO 96, tête de pipetage comprise	25,7 kg (56,7 lbs)
Poids du VIAFLO 384, tête de pipetage comprise	27,7 kg (61,1 lbs)
Alimentation électriques	Entrée appareil: 100–240 VCA, 50/60 Hz, 400 W
Canaux de pipetage du VIAFLO 96	24, 96, individuels
Canaux de pipetage du VIAFLO 384	24, 96, 384, individuels
Vitesse de pipetage	10 vitesses
Formats de plaque compatibles	24, 96, 384 et 1536 puits, puits peu profond et profond
Positions de la plaque	jusqu'à 3
Technologie de pipetage	Déplacement d'air
Interface utilisateur	Molette tactile, écran couleur

7.3 Propriété intellectuelle

VIAFLO 96/384 est couvertes par les brevets suivants :

Numéro de brevet	Pays	Titre	Appliqué à
8,033,188	USA	Pipettor Software Interface	VIAFLO 96/384
2192985	EPC/ FRAN/ GBRI/ SWIT	Pipettor Software Interface	VIAFLO 96/384
5221661	JAPA	Pipettor Software Interface	VIAFLO 96/384
602008010945	GERM	Pipettor Software Interface	VIAFLO 96/384
8,367,022	USA	Unintended Motion Control for Manually Directed, Multi-Channel Electronic Pipettor	VIAFLO 96/384
8,372,356	USA	Manually Directed, Multi-Channel Electronic Pipetting System	VIAFLO 96/384
8,468,900	USA	Pipette Tip Positioning for Manually-Directed Multi-Channel Electronic Pipettor	VIAFLO 96/384
7,811,522	USA	Sample Reservoir Kits With Disposable Liners	Réservoirs
D599,031	USA	A Liquid Sample Or Liquid Reagent Reservoir Kit	Réservoirs
8,277,757	USA	Pipette Tip Mounting Shaft	GripTips
8,501,118	USA	Disposable Pipette Tip	GripTips

7.4 Spécifications du pipetage

Têtes de pipetage Réf.	Gamme de volumes (μ l)	Incrément de volume min. (μ l)	Volume test (μ l)	Exactitude ($\pm\%$)	Précision ($\leq\%$)
6101 6131	0,5–12,5	0,01	1,25 6,25 12,5	8,0 2,0 1,5	3,0 1,5 1,0
6106 6136	(1 μl–)¹ 2–50	0,05	5 25 50	5,0 2,0 1,5	2,5 1,5 1,0
6102 6132	(2 μl–)¹ 5–125	0,1	12,5 62,5 125	3,0 2,0 1,5	1,7 1,5 1,0
6103 6123	(5 μl–)¹ 10–300	0,5	30 150 300	2,5 1,5 1,2	1,5 1,0 0,8
6104 6124	(25 μl–)¹ 50–1250	1	125 625 1250	2,5 2,0 1,8	1,5 1,0 0,8

1. Les volumes entre parenthèses font référence aux volumes étendus, voir « Pipetage » au paragraphe « 3.4.4 Préférences » à la page 18. Pour les gammes de volumes étendues, ces spécifications ne s'appliquent pas.

7.5 Vitesse de pipetage

Vitesse	Volume de la pipette				
	Vitesse de pipetage (microlitres par seconde)				
	12,5 µl	50 µl	125 µl	300 µl	1250 µl
1	0,5	2,6	4,9	11,8	47,3
2	1,1	5,7	10,6	25,4	101,9
3	2,8	14,2	26,5	63,2	253,3
4	3,6	18,1	33,8	80,7	323,8
5	4,4	22,0	41,2	98,3	394,0
6	5,8	28,9	54,1	129,1	517,7
7	8,3	41,7	77,9	185,9	745,4
8	10,5	52,9	98,8	235,8	945,6
9	11,8	59,5	111,2	265,3	1063,8
10	13,1	66,1	123,5	294,8	1182,0

Les vitesses s'appliquent à la version de firmware 2.91 ou supérieure.

8 Accessoires et consommables

8.1 Accessoires

Têtes de pipetage	Gamme de volumes	Référence
24 canaux	10 – 300 µl	6123
	50 – 1250 µl	6124
96 canaux	0,5 – 12,5 µl	6101
	2 – 50 µl	6106
	5 – 125 µl	6102
	10 – 300 µl	6103
	50 – 1250 µl	6104
384 canaux	0,5 – 12,5 µl	6131
	2 – 50 µl	6136
	5 – 125 µl	6132

Généralités	Référence
Plaque de refroidissement PCR 96 puits	6250
Plaque de refroidissement PCR 384 puits	6255
Outil de retrait des joints toriques pour 6103 et 6104)	130-00731-00

Support de plaque	Référence
Support de plaque standard (pour plaques 24 et 96 puits)	6205
Support de plaque avec fonction de décalage 384 puits (pour plaques 24, 96 et 384 puits)	6210
Support de plaque A, ressort et fonction de décalage 384 puits (pour plaques 24, 96 et 384 puits)	6215
Support de plaque B, ressort et fonction de décalage 384 puits (pour plaques 24, 96 et 384 puits)	6220
Support de plaque de dilution en rangée (pour plaques 96 et 384 puits)	6221
Support de plaque pour tête de pipetage 24 canaux, pour position A ou B, avec fonction de décalage (pour les plaques de 24 et 96 puits). Nécessaire pour le chargement des pointes et le reformatage.	6222
Support de plaque ajustable A, ressort et fonction de décalage 384 puits (pour plaques 24, 96 et 384 puits)	6223
Support de plaque ajustable B, ressort et fonction de décalage 384 puits (pour plaques 24, 96 et 384 puits)	6224
Support de plaque ajustable A, ressort et fonction de décalage 384 puits (pour plaques 24, 96, 384 et 1536 puits)	6225
Support de plaque ajustable B, ressort et fonction de décalage 384 puits (pour plaques 24, 96, 384 et 1536 puits)	6226
Support de plaques 3 positions (se place sur les deux positions A et B, pour plaques 96 et 384 puits)	6230

8.2 Consommables

GripTips pour VIAFLO 96/384		Référence
Violet : 12,5 µl	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles	6453
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles	6454
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre	6455
	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles, LONG	6403
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, LONG	6404
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre, LONG	6405
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre, COURT	6475
Violet : 12,5 µl Faible Rétention	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles	6553
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles	6554
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre	6555
	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles, LONG	6503
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, LONG	6504
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre, LONG	6505
Jaune : 50 µl, 125 µl	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles	6463
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles	6464
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre	6465
Jaune : 50 µl, 125 µl Faible Rétention	5 racks XYZ de 384 pointes, non stériles	6563
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles	6564
	5 racks XYZ de 384 pointes, stériles, à filtre	6565
Vert : 300 µl	5 inserts de 96 pointes, non stériles, GREEN CHOICE	6432
	5 racks de 96 pointes, non stériles	6433
	5 racks de 96 pointes, stériles	6434
	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre	6435
	5 inserts de 96 pointes, non stériles, LONG, GREEN CHOICE	6482
	5 racks de 96 pointes, non stériles, LONG	6483
	5 racks de 96 pointes, stériles, LONG	6484
	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre, LONG	6485
	5 racks de 96 pointes, non stériles, À EMBOUT LARGE	6633
	5 racks de 96 pointes, stériles, À EMBOUT LARGE	6634
	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre, À EMBOUT LARGE	6635

GripTips pour VIAFLO 96/384**Référence**

Vert :	5 racks de 96 pointes, non stériles	6533
300 µl	5 racks de 96 pointes, stériles	6534
Faible	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre	6535
Rétention	5 racks de 96 pointes, non stériles, LONG	6583
	5 racks de 96 pointes, stériles, LONG	6584
	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre, LONG	6585
Bleu :	5 inserts de 96 tips, non stériles, GREEN CHOICE	6442
1250 µl	5 racks de 96 tips, non stériles	6443
	5 racks de 96 tips, stériles	6444
	5 racks de 96 tips, stériles, à filtre	6445
	5 inserts de 96 tips, non stériles, COURT, GREEN CHOICE	6492
	5 racks de 96 tips, non stériles, COURT	6493
	5 racks de 96 tips, stériles, COURT	6494
	5 racks de 96 tips, stériles, à filtre, COURT	6495
	5 racks de 96 pointes, non stériles, À EMBOUT LARGE	6643
	5 racks de 96 pointes, stériles, À EMBOUT LARGE	6644
	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre, À EMBOUT LARGE	6645
Bleu :	5 racks de 96 pointes, non stériles	6543
1250 µl	5 racks de 96 pointes, stériles	6544
Faible	5 racks de 96 pointes, stériles, à filtre	6545
Rétention		

- GREEN CHOICE = recharge écologique

**REMARQUE**

Eclairage des pointes peut conduire à un chargement incorrect des pointes.

Joints toriques pour raccords d'embouts**Référence**

300 µl	Kit de remplacement 24 pièces	100-00027-50
300 µl	Kit de remplacement 100 pièces	125 928
1250 µl	Kit de remplacement 24 pièces	100-00028-50
1250 µl	Kit de remplacement 100 pièces	125 929

Réservoirs à réactifs Clear Advantage™ au format microplaque		Réf.
150 ml	8 bases, format microplaque, non stériles	6301
	25 couvercles, stériles, polypropylène	6302
		
Polystyrène	Pack d'essai (1 base, 1 réservoir et 1 couvercle), polystyrène, stérile	6303
	30 réservoirs, emballage individuel, stériles, polystyrène, incl. 1 pack d'essai	6317
	100 réservoirs, 4 tours distributrices de 25 inserts, stériles, polystyrène, incl. 1 pack d'essai	6318
Polypropylène	Pack d'essai (1 base, 1 réservoir et 1 couvercle), polypropylène, stérile	6308
	30 réservoirs, emballage individuel, stériles, polypropylène, incl. 1 pack d'essai	6337
	100 réservoirs, 4 tours distributrices de 25 inserts, stériles, polypropylène, incl. 1 pack d'essai	6338
300 ml	8 bases, format microplaque, non stériles	6305
	25 couvercles, stériles, polypropylène	6306
		
Polystyrène	Pack d'essai (1 base, 1 réservoir et 1 couvercle), polystyrène, stérile	6307
	30 réservoirs, emballage individuel, stériles, polystyrène, incl. 1 pack d'essai	6327
	100 réservoirs, 4 tours distributrices de 25 inserts, stériles, polystyrène, incl. 1 pack d'essai	6328
Polypropylène	Pack d'essai (1 base, 1 réservoir et 1 couvercle), polypropylène, stérile	6309
	30 réservoirs, emballage individuel, stériles, polypropylène, incl. 1 pack d'essai	6347
	100 réservoirs, 4 tours distributrices de 25 inserts, stériles, polypropylène, incl. 1 pack d'essai	6348

Réserveurs en polypropylène au format microplaque**Réf.**

	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, non stériles	6351
	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, pré-stérilisés	6352

	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, non stériles	6361
	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, pré-stérilisés	6362

	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, non stériles	6371
	25 réservoirs par boîte, fond pyramidal, pré-stérilisés	6372