INTEGRA

DOSE IT Mode d'emploi

171250_V11

Declaration of conformity

INTEGRA Biosciences AG – 7205 Zizers, Switzerland

declares on its own responsibility that the device

Description	Model
DOSE IT P910	**171000**
Accessory	**171720**

comply with:

EU Directives	**Scope**	**Date effective**
2014/35/EU	Low voltage directive (LVD)	20.04.2016
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility (EMC)	20.04.2016
2012/19/EC	Waste electrical and electronic equipment (WEEE)	14.02.2014
2011/65/EC	Restriction of hazardous substances (RoHS)	03.01.2013
EU Regulations	**Scope**	**Date effective**
1907/2006	Registration, evaluation, authorisation and restriction of chemicals (REACH)	01.06.2007
2019/1782	External power supply efficiency	01.04.2020
EU Standards	**Scope**	
EN 9001:2015	Quality Management	
EN 61010-1:2020	Safety general laboratory equipment	
EN 61326-1:2013	Electromagnetic compatibility laboratory equipment	
EN 60950-1:2013	Safety information technology equipment	
EN 62368-1:2021	Safety information technology equipment	

GBR Regulations	**Scope**	**Date effective**
S.I. 2016/1101	Electrical equipment safety	08.12.2016
S.I. 2016/1091	Electromagnetic compatibility (EMC)	08.12.2016
S.I. 2013/3113	Waste electrical and electronic equipment (WEEE)	01.01.2019
S.I. 2012/3032	Restriction of hazardous substances (RoHS)	02.01.2013
GBR Standards	**Scope**	
BS 61010-1:2010	Safety general laboratory equipment	
BS 62368-1:2020	Safety information technology equipment	
BS 63000:2018	Restriction of hazardous substances (RoHS)	

USA Regulations	Scope
47 CFR Part 15 (FCC)	Electromagnetic compatibility (EMC)
10 CFR Part 430	External power supply efficiency (CEC VI)
17 CFR Parts 240 & 249b	Dodd frank “Conflict minerals”
27 CCR Parts 25102-27001	Proposition 65: The safe drinking water and toxic enforcement act
TSCA 40 CFR Part 751	Toxic substances control act
USA Standards	**Scope**
UL 61010-1:2012	Safety general laboratory equipment

CAN Standards	Scope
CSA-C22.2 No. 61010-1	Safety general laboratory equipment

CHN Regulations	Scope	Date effective
AQSIQ Order 5 /2001	China compulsory certification mark (CCC) safety and EMC requirements for electrical equipment	01.08.2003
Order 32/2016	Restriction of hazardous substances (RoHS)	01.07.2016
CHN Standards	**Scope**	
GB4943.1-2011	Information technology equipment safety	
GB9254-2008	Information technology equipment radio disturbance	
GB17625.1-2012	EMC limits for harmonic current emissions	
SJ/T 11364-2014	Restriction of hazardous substances (RoHS)	

JPN Regulations	Scope	Date effective
PSE (Denan) Law	Electrical appliance and material safety law	01.01.2014

EAC Технический регламент Таможенного союза	
ТР ТС 004/2011	О безопасности низковольтного оборудования
ТР ТС 020/2011	Электромагнитная совместимость технических средств

Zizers, April 11, 2022

Urs Hartmann
CEO

Daniel Bächi
Head of Corporate Quality

Table des matières

Chapitre 1 Introduction

1.1 Utilisation prévue 6
1.2 Symboles utilisés 6
1.3 Instructions de sécurité 7

Chapitre 2 Description de l’appareil

2.1 Matériel fourni 8
2.2 Vue d’ensemble de la DOSE IT 8

Chapitre 3 Mise en service

3.1 Branchement de l'alimentation 10
3.2 Tige de statif et bras de remplissage (facultatif) 10

Chapitre 4 Utilisation

4.1 Sélection et positionnement du tuyau 11
4.2 Réglages des paramètres 14
4.3 Réglage du programme de dosage 16
4.4 Calibrage de la pompe 19
4.5 Exécution du processus de dosage 20
4.6 Fonctionnement en mode POMPER 20
4.7 Utilisation de la configuration à double tête de pompe (facultatif) 21
4.8 Documentation du processus (facultatif) 22
4.9 Utilisation de la pédale et de l'interrupteur de table 23
4.10 Commande à distance par un PC 23

Chapitre 5 Entretien

5.1 Nettoyage et révision 24
5.2 Décontamination 24
5.3 Test d'étanchéité 24
5.4 Élimination de l'appareil 25

Chapitre 6 Données techniques

6.1 Conditions environnementales 26
6.2 Spécifications de l'appareil 26
6.3 Données de consommation électrique 26
6.4 Compatibilité chimique 27

Chapitre 7 Accessoires et consommables

7.1 Consommables 28
7.2 Pièces de rechange 29
7.3 Accessoires 30

Mentions légales 32

1 Introduction

1.1 Utilisation prévue

Cet instrument a été conçu comme instrument de laboratoire à usage général. Toute utilisation de cet instrument dans un cadre médical ou de diagnostic in vitro (IVD) est sous l'entière responsabilité de l'utilisateur.

La pompe péristaltique programmable DOSE IT est conçue pour le pompage et le dosage de liquides dans une gamme de volumes de 0,1 ml à 9999 ml à l'aide de tuyaux en silicone.

Si la méthode d'utilisation de la DOSE IT diffère de celle spécifiée par INTEGRA Biosciences, la protection assurée par la DOSE IT risque d'être altérée.

1.2 Symboles utilisés

Ce mode d'emploi se réfère spécifiquement aux dangers résiduels à l'aide des symboles affichés.

1.2.1 Indications de danger utilisées dans ce mode d'emploi

AVERTISSEMENT
Ce symbole de sécurité indique des dangers susceptibles d'entraîner des blessures ou la mort. Présence de risques également pour la machine, le matériel et l'environnement. Respectez impérativement les mesures de précaution correspondantes.

ATTENTION
Ce symbole met en garde contre d'éventuels dommages matériels ou une perte de données dans une commande par microprocesseur. Respectez les consignes.

REMARQUE
Ce symbole désigne des indications importantes pour utiliser correctement l'appareil et simplifier votre travail.

1.2.2 Indications de danger sur l'appareil

Roues dentées tournantes
Risque de se pincer les doigts.

1.3 Instructions de sécurité

La DOSE IT est conforme à l'état actuel de la technologie et aux règlements de sécurité reconnus et son utilisation est sûre. N'utilisez la DOSE IT que lorsqu'elle est en parfaite condition et en respectant ce mode d'emploi.

Des dangers résiduels peuvent provenir de l'appareil s'il est utilisé ou actionné de manière incorrecte par du personnel non formé. Toutes les personnes responsables de l'utilisation de la DOSE IT doivent avoir lu et compris ce mode d'emploi et, en particulier, les instructions de sécurité, ou doivent avoir été formées par leur supérieur afin d'être capables d'utiliser l'appareil sans danger.

Veuillez respecter les indications de danger sur l'appareil.

N'effectuez aucune conversion ou altération de l'appareil.

En plus des instructions de sécurité énoncées ici, il faut également respecter les dispositions et les règlements (par exemple GLP, GMP, FDA) des associations mutuelles professionnelles de l'employeur, des autorités sanitaires et des autorités du commerce.

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

- Pompe péristaltique DOSE IT P910
- Tuyau en silicone, autoclavable, diamètre interne (DI) de 4 mm
- 2x tubes d'aspiration / distribution de 10 cm, acier inoxydable, DI de 4 mm, une extrémité dentée
- Tube d'aspiration de 35 cm, acier inoxydable, DI de 4 mm, une extrémité dentée
- Collier pour tube
- Raccord pipette-tuyau
- Adaptateur secteur
- Mode d'emploi

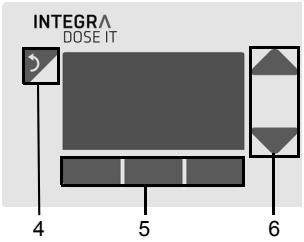
2.2 Vue d'ensemble de la DOSE IT

Vue de face

1 Boîtier

2 Panneau de commande avec écran et clavier

3 Tête de pompe



Panneau de commande

4 Touche retour

5 Touches de fonction

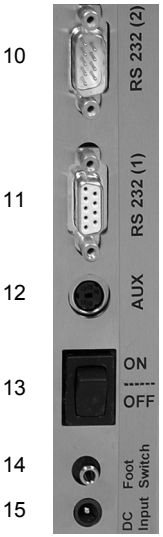
6 Touches fléchées

Vue de derrière

7 Filetage pour la fixation de la tige

8 Poignée

9 Prises et interrupteur général (voir ci-dessous)



Prises et interrupteur général

10 Interface RS-232 pour le branchement d'une imprimante série

11 Interface RS-232 pour la connexion de service

12 Connexion AUX pour le contrôle d'une 2ème pompe DOSE IT

13 Interrupteur général

14 Connexion pour pédale, interrupteur de table, MEDIAJET ou contact relais externe (libre de potentiel, normalement ouvert, prise jack 3,5 mm) pour la commande à distance

15 Prise d'alimentation

3 Mise en service

La pompe DOSE IT est une pompe péristaltique prête à l'emploi qui ne nécessite qu'une procédure d'installation minimale. Elle doit être installée sur une surface plane, dans un environnement sec et sans poussières.

REMARQUE
Avant d'effectuer l'installation, veuillez contrôler le contenu de l'emballage avec la liste « 2.1 Matériel fourni » à la page 8. En cas de pièce manquante ou défectueuse, veuillez contacter votre représentant local INTEGRA Biosciences.

3.1 Branchement de l'alimentation

Branchez le câble de l'adaptateur secteur sur la prise secteur de la pompe DOSE IT et branchez l'adaptateur secteur à une prise de courant.

AVERTISSEMENT
La tension d'alimentation doit correspondre à celle de l'adaptateur secteur : 100 - 240 VAC, 50/60 Hz.

3.2 Tige de statif et bras de remplissage (facultatif)

Fixez la tige de statif à l'arrière de la pompe à l'aide de deux vis et d'un tournevis cruciforme (PH2) ; voir “Filetage pour la fixation de la tige” à la page 9.

Installez le bras de remplissage sur la tige et serrez-le à l'aide du levier latéral afin qu'il ne bouge pas pendant la distribution.

4 Utilisation

La pompe DOSE IT fonctionne selon différents modes : mode DOSAGE pour la distribution d'un volume défini dans les récipients et mode POMPAGE pour un pompage continu des liquides. Des applications personnalisées peuvent également être définies (version 2.0 et supérieure du logiciel).

4.1 Sélection et positionnement du tuyau

4.1.1 Sélection du tuyau

La tête de pompe de la pompe DOSE IT est compatible avec des tuyaux de différentes tailles et permet à l'utilisateur de doser une grande variété de volumes. Le choix des tuyaux dépend des exigences de rapidité et de précision du dosage. Un diamètre intérieur (DI) de tuyau plus important augmente la vitesse du dosage, mais en diminue la précision. Pour faciliter le choix du diamètre intérieur approprié pour le tuyau, les valeurs caractéristiques de volume et de vitesse pour les différentes tailles de tuyau sont énumérées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Valeurs caractéristiques de volume et de vitesse

Diamètre interne du tuyau	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	6 mm
Volume (ml) à CV* <1%	>0,5	>1	>3	>7	>15
Plage de vitesse (ml/min)	0,6–52	2,1–203	4,8–475	8,4–837	16–1634

* Coefficient de variation

Dans le tableau 1, la précision est exprimée sous forme de coefficient de variation (CV) et décrit la plage de diffusion des différentes distributions par rapport à la moyenne. Pour distribuer un CV <1 %, recherchez dans le tableau le volume de dosage souhaité (par exemple 5 ml, c'est-à-dire >3 ml) et lisez le ID du tuyau approprié (par exemple 3 mm).

REMARQUE

Les valeurs de volume indiquées représentent la reproductibilité spécifiée et non les limites réelles du système. Les valeurs ont été déterminées par expérimentation pour des liquides ayant une viscosité de l'eau (1 mPa s à 20 °C) et peuvent varier légèrement selon l'installation d'expérimentation.
Pour les liquides de viscosité différente, la vitesse à laquelle la précision optimale (CV < 1%) peut être atteinte pour un diamètre de tuyau donné doit être déterminée empiriquement, par exemple pour une solution à 50 % de sucre, commencez à la moitié de la vitesse maximale.

La compatibilité avec la tête de pompe et la reproductibilité spécifiée peuvent être garanties uniquement pour un tuyau d'origine INTEGRA Biosciences.

REMARQUE

Le tuyau DI 8 mm n'est recommandé que pour le mode de programme « Pomper » (pour des raisons de précision, les gouttes entre les aliquotes et les retraits dans le tuyau peuvent être un problème).

4.1.2 Chargement du tuyau dans la tête de pompe

AVERTISSEMENT

Coupez toujours l'alimentation de la pompe DOSE IT lors du chargement du tuyau et de la manipulation de la tête de pompe ouverte.

1 Ouvrez la tête de pompe

2 Réglez les pinces du tuyau

Les pinces de tuyau dentées en forme de V se trouvant des deux côtés de la tête de pompe doivent être réglées pour garantir que le tuyau ne glisse pas lorsque le rotor pivote. Les pinces de tuyau se règlent grâce aux vis à serrage manuel afin qu'elles correspondent au diamètre du tuyau.

ATTENTION

Ne réglez pas les pinces de tuyau par rapport à la graduation sur les côtés de la tête de pompe, sans quoi le tuyau serait inutilement écrasé et pourrait être endommagé. La précision du pompage sera également réduite. Utilisez en revanche les réglages décrits dans le tableau 2.

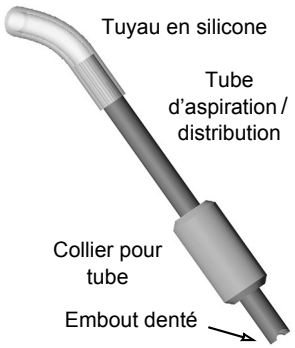
Tableau 2 : Réglages des pinces pour différentes tailles de tuyaux

Pince (tête ouverte)	DI du tuyau	Repère 1,6 sur les pinces
	1 mm	entre les valeurs **3,2** et **4,8** de la graduation
	2 mm	correspond à la valeur **4,8** sur la graduation
	3 mm	correspond à la valeur **6,4** sur la graduation
	4–8 mm	**Ouvrez complètement** les pinces. Tournez la vis vers la droite jusqu'à sa position d'arrêt.

3 Placez le tuyau

Placez le tuyau au-dessus des galets et centrez-le afin qu'il sorte de la tête de pompe sur les pinces de chaque côté. Fermez la tête de pompe et assurez-vous que le tuyau sorte de la tête de pompe sans entrave et qu'il soit courbé vers le bas. Le tuyau ne doit pas être courbé vers le haut ni vers l'avant ou l'arrière

4.1.3 Branchement des tubes de dosage et d'aspiration



Les tubes d'aspiration / distribution fournis avec la pompe DOSE IT facilitent le processus de dosage et sont installés aux extrémités du tuyau. Une extrémité du tube d'aspiration est dentée afin de garantir un écoulement libre du liquide entrant dans le tuyau. Assurez-vous de ne pas insérer l'embout denté du tube d'aspiration dans le tuyau en silicone.

Le collier pour tube peut être vissé sur le tube d'aspiration pour l'alourdir ou sur le tube de dosage comme embout d'enserrage pour l'utilisation avec une pince.

4.2 Réglages des paramètres

4.2.1 Paramètres système

Paramètre système	Description
Langue	Réglage de la langue désirée.
Date / Heure	Réglage de la date et de l'heure.
Code d'accès	Permet de restreindre l'accès des utilisateurs aux paramètres.
Contraste écran	Modifie le contraste de l'affichage.
Info	Informations générales sur l'appareil: • Version du logiciel • Version du circuit électronique • Numéro de série.

4.2.2 Paramètres du programme

Certains des paramètres décrits ne s'affichent pas dans tous les modes de programme.

Paramètre	Description	Plage	Défaut
Nom	Permet de nommer le programme avec un maximum de 16 symboles alphanumériques. Appuyez simultanément sur les touches fléchées pour supprimer le nom du programme.	-	-
Type	Définit le mode de programme: « Pomper » pour un pompage continu d'un liquide, « Doser » pour le dosage de liquides ou « Personnalisé » pour créer une application personnalisée.	Doser Pomper Personnalisé	Doser
Diam. int. tuyau (mm)	Définit le diamètre intérieur (DI) du tuyau.	1,0 – 8 mm	4 mm
Débit (ml/min)	Permet de régler la vitesse de la pompe. Le débit dépend du diamètre intérieur du tuyau.		
Temps (h min s)	Définit la durée du pompage. La saisie de 0 h 0 min 0 s permet le fonctionnement continu de la pompe, représenté par le symbole infini (∞).	1"– 9 h59'59" ∞	1h
Volume	Définit le volume d'une dose en mode dosage.	0,01– 9999 ml	10 ml
Répétitions	Définit le nombre de doses en mode dosage. La saisie de 0 produit un nombre illimité de doses, qui est représenté par le symbole infini (∞).	1 – 999 ∞	20

Paramètre	Description	Plage	Défaut
Pause	Définit la durée de l'intervalle entre les doses en mode dosage. En cas de passage en mode manuel, la distribution d'une dose doit être activée manuellement.	0,1 – 9,99 s, manuel	1,0 s
Sens	Définit la direction de rotation du rotor et donc la direction du flux. ↻: sens des aiguilles d'une montre. ↺: sens contraire des aiguilles d'une montre.	↻/horaire ↺/antihoraire	↻/ horaire
Sens de la distribution	Définit le sens de rotation de l'étape « Distribuer ». Pour l'étape « Aspiration », le rotor tourne dans le sens inverse.	↻/horaire ↺/antihoraire	↻/ horaire
Nb. de têtes	Définit le nombre de têtes de pompe.	1, 2	1
Étape 1–20	Définit les différentes étapes d'une application personnalisée.	1 – 20	-

Mode Personnalisé

Le mode « Personnalisé » permet de programmer une application personnalisée comportant jusqu'à 20 étapes distinctes :

Étape	Description	Paramètre
Distribuer	Définit le dosage des liquides correspondant au mode de programme « Distribuer ». Le sens de rotation est défini par le paramètre « Sens distribution ».	Volume Répétitions Débit Pause
Rampe Distrib.	Définit une accélération ou une décélération de la distribution, nécessaire par exemple pour les gradients de densité. Il suffit de définir les débits de départ et de fin à utiliser pour l'accélération ou la décélération. Si le débit de départ est identique à la vitesse de l'étape précédente et que la pause de cette dernière est définie sur manuelle, le liquide peut être distribué sans pause.	Volume Répétitions Pause Départ flux Flux terminé
Aspirer	Définit l'aspiration des liquides correspondant au mode de programme « Distribuer » avec un sens de rotation inversé.	Volume Répétitions Débit Pause

Étape	Description	Paramètre
Rampe Aspir.	Définit une accélération ou une décélération de l'aspiration des liquides. Il suffit de définir les débits de départ et de fin à utiliser pour l'accélération ou la décélération. Si la vitesse de l'étape suivante est identique au débit de fin et que la pause est définie sur manuelle, la pompe DOSE IT continue sans marquer de pause.	Volume Répétitions Pause Départ flux Flux terminé
Pomper	Définit le pompage continu d'un liquide.	Direction Débit Temps
Attente	Définit la durée de l'intervalle entre deux étapes. Si le mode manuel est utilisé, l'étape suivante doit être activée manuellement.	1"–9 h59'59" manuel
Cycles	Définit le nombre de cycles d'une séquence. Un cycle lance toujours un retour à une étape précise, par exemple l'étape 1. Vous pouvez définir plusieurs cycles dans votre séquence personnalisée.	1–999, ∞
-	Pas de fonctionnement, utilisée comme configuration par défaut de l'étape.	-

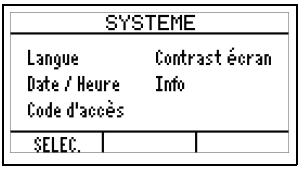
4.3 Réglage du programme de dosage

4.3.1 Choix de la langue

REMARQUE

L'utilisation de la pompe DOSE IT est plus simple si vous suivez les instructions à l'écran. Veuillez donc choisir la langue que vous connaissez le mieux.

1 Allumez la pompe DOSE IT en appuyant sur l'interrupteur général situé à l'arrière.
La fenêtre APPLICATIONS apparaît. Les quatre premiers programmes de la liste des applications sont prédéfinis avec des valeurs par défaut.



2 Appuyez sur SYSTÈME pour accéder à la fenêtre SYSTÈME et choisissez la langue avec le menu LANGUE.
La fenêtre SYSTÈME vous permet également de régler le contraste de l'affichage, la date et l'heure, ainsi qu'un code d'accès, si nécessaire.

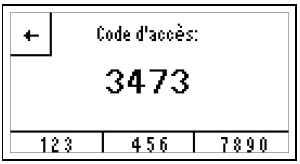
4.3.2 Code d'accès

La configuration des paramètres de programme et de système de la pompe DOSE IT peut être protégée par un code, si cette fonction est activée (« Demande du code d'accès » sur ON). Avant qu'un paramètre puisse être modifié, l'utilisateur doit entrer un code d'accès. Un utilisateur standard ne peut utiliser que certains programmes définis.

Sélectionnez la fenêtre CODE D'ACCÈS et saisissez le code d'accès par défaut « 3473 » en appuyant sur la touche correspondante jusqu'à ce que le nombre souhaité s'affiche à l'écran. Appuyez sur touche retour.

1 Sélectionnez la ligne « Demande du code d'accès » et appuyez sur CHANGER. Utilisez les touches de direction pour sélectionner « Demande du code d'accès : ON » et appuyez sur SAUVER.

2 Pour modifier le code d'accès, sélectionnez cette ligne et appuyez sur CHANGER.



3 Remplacez, si nécessaire, le code d'accès par défaut par votre code personnel. Saisissez les nombres avec les touches de direction et sélectionnez le chiffre avec les touches de fonction (←, →). Conservez ce code en lieu sûr. Appuyez sur SAUVER.

4.3.3 Réglage des paramètres de dosage

1 Appuyez sur la touche retour pour quitter la fenêtre SYSTÈME et retourner à la fenêtre APPLICATIONS. Appuyez sur PARAMÈTRE pour configurer le programme en surbrillance.

2 Utilisez les touches fléchées pour sélectionner les paramètres énumérés et appuyez sur CHANGER pour modifier les valeurs.

Tous les paramètres et leurs valeurs sont décrits dans « 4.2.2 Paramètres du programme » à la page 14.

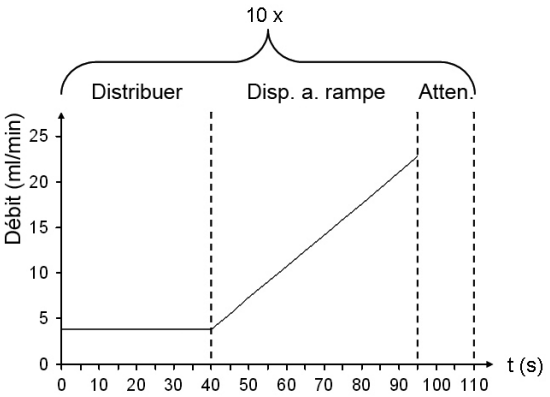
REMARQUE

La pompe DOSE IT possède une capacité de mémoire de 20 programmes qui peuvent être configurés selon vos applications spécifiques.

4.3.4 Définition d'un programme personnalisé

L'exemple de programme personnalisé suivant peut être utilisé pour remplir 10 tubes de gradient de densité. La distribution soignée et continue sans pauses évite le mélange des couches.

Paramètre	Valeur	Description des réglages
Nom	Gradient de densité	Permet d'affecter un nom au programme personnalisé.
DI du tuyau	3,0 mm	Permet de définir le diamètre interne du tuyau inséré.
Sens distribution	↻/antihoraire	Permet de définir le sens de rotation du rotor, par exemple horaire.
Nbre de têtes	1	Permet de définir le nombre de têtes de pompe installées.
Étape 1:	Distribuer	Volume: 2,5 ml Répétitions: 1 Pause: manuel (ici sans pause) Débit: 3,8 ml/min (c.-à-d. vitesse : 4,0 tpm)
Étape 2:	Rampe Distrib.	Volume: 12,5 ml Répétitions: 1 Pause: manuel (ici sans pause) Départ flux: 3,8 ml/min (c.-à-d. vitesse : 4,0 tpm) Flux terminé: 22,8 ml/min (c.-à-d. vitesse : 24,0 tpm).
Étape 3:	Attente	Manuel, ce qui signifie que le prochain cycle commençant par l'étape 1 doit être activé manuellement en appuyant sur ETAPE SUIV.
Étape 4:	Cycles	Nombre de cycles: 10 Continue avec étape: 1

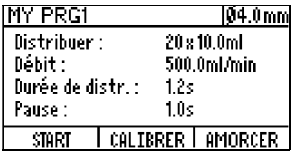


Cette figure illustre le programme personnalisé décrit ci-dessus.

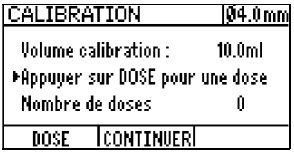
4.4 Calibrage de la pompe

REMARQUE

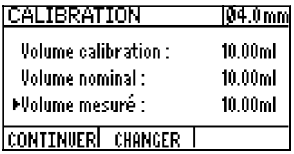
La procédure de calibrage règle la pompe pour fournir une sortie précise. La sortie de la pompe est déterminée par le diamètre intérieur du tuyau, par conséquent, un calibrage est nécessaire pour un tuyau ayant un diamètre intérieur différent. Le calibrage de la pompe doit également être effectué après le changement de fluide à pomper. Il est conseillé de calibrer la pompe à intervalles réguliers pour conserver sa précision.



1 Sélectionnez un programme et appuyez sur START pour accéder à la fenêtre du programme. Introduisez l'extrémité du tuyau avec le tube d'aspiration dans le liquide qui doit être dosé et appuyez sur AMORCER pour remplir le tuyau de liquide sans bulles.



2 Appuyez sur la touche CALIBRER pour accéder à la boîte de dialogue et sur DOSE pour obtenir un échantillon de calibrage. Pour réduire l'erreur de mesure, il est possible d'obtenir jusqu'à dix échantillons de dose (en appuyant plusieurs fois sur la touche DOSE).

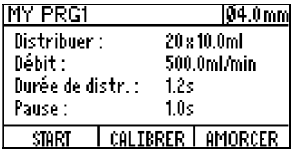


3 Après le dosage et la mesure d'un ou plusieurs échantillons de calibrage, appuyez sur la touche CONTINUER et saisissez le volume mesuré (touche CHANGER). Pour terminer la procédure de calibrage, appuyez sur CONTINUER.

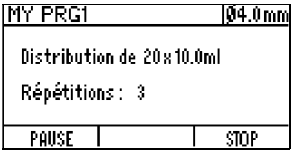
REMARQUE IMPORTANTE

Une valeur de calibrage est mémorisée pour chaque des 20 programmes qui peuvent être sauvegardés. Par conséquent, le calibrage est nécessaire pour chacun des 20 programmes, même si le diamètre intérieur du tuyau reste le même. Seul le dernier calibrage est sauvegardé au sein de chaque programme. Il faut donc calibrer à chaque modification de la viscosité du liquide pompé, du débit ou du diamètre intérieur du tuyau.
Chaque étape d'un programme personnalisé doit être calibré séparément.

4.5 Exécution du processus de dosage



1 Dans la fenêtre APPLICATIONS, sélectionnez un programme et appuyez sur START pour accéder à la fenêtre du programme. Appuyez sur AMORCER pour remplir le tuyau avec le liquide jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles dans le tuyau et calibrez si nécessaire.

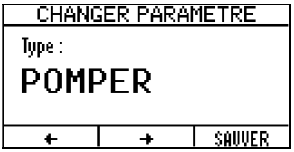


2 Il existe deux façons d'interrompre le processus pendant le dosage :

- PAUSE – le processus est interrompu après la fin de la distribution de la dose en cours.
- STOP – le processus est interrompu immédiatement.

Après l'interruption, le processus peut être repris, annulé ou les paramètres peuvent être modifiés (ce qui n'est pas possible en mode personnalisé). Lorsque les paramètres ont été modifiés, il est demandé à l'utilisateur de sauvegarder ou d'annuler les modifications avant de quitter le programme.

4.6 Fonctionnement en mode POMPER



Pour pomper en continu un liquide au lieu de le doser, modifiez le paramètre TYPE de DOSER à POMPER. Pour régler les autres paramètres, suivez les instructions décrites ci-dessus et dans « 4.2 Réglages des paramètres » à la page 14.

La procédure de calibrage en mode POMPER fonctionne de la même manière décrite ci-dessus. Veuillez noter que le volume de calibrage est indiqué dans la fenêtre de calibrage et qu'il varie en fonction de la taille du tuyau et du débit sélectionné.

Pour utiliser un programme de pompage, suivez les instructions à l'écran. Veuillez noter que vous pouvez modifier le débit sans interrompre le pompage à l'aide des touches fléchées (impossible en mode personnalisé).

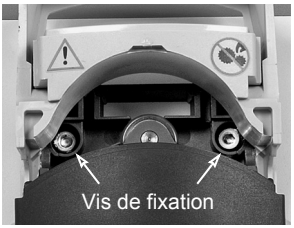
4.7 Utilisation de la configuration à double tête de pompe (facultatif)

La pompe DOSE IT peut être utilisée avec une double tête de pompe et l'ensemble correspondant de tuyau à DI de 8 mm (171088) lorsqu'il est nécessaire de distribuer rapidement de grands volumes. La configuration à double tête de pompe réduit également la pulsation de flux.

AVERTISSEMENT

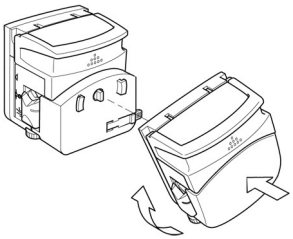
Coupez toujours l'alimentation de la pompe DOSE IT lors du montage de la configuration à double tête de pompe.

Faites attention aux bords tranchants des têtes de pompe lors du montage et lorsque vous ouvrez et fermez la première tête de pompe.



1 Ouvrez la tête de pompe pour accéder aux deux vis de fixation et dévissez la tête de pompe du boîtier à l'aide d'une clé Allen #3.

2 Fixez l'extension de tête de pompe (171090) sur le boîtier à l'aide des vis obtenues après le retrait de la tête de pompe d'origine.



3 Assemblez les deux têtes de pompe en verrouillant la tête de pompe d'origine sur l'extension de tête de pompe. Lorsque vous mettez la tête de pompe d'origine en place, assurez-vous que le mécanisme de verrouillage s'enclenche avec un déclic audible. Important : les galets des deux têtes de pompe doivent être hors phase afin d'éviter une contrainte excessive sur le moteur (limites du couple) et d'obtenir une réduction de la pulsation de flux.

Lorsque vous placez le set de tuyau (171088) dans l'assemblage à double tête de pompe, tirez légèrement sur le tuyau afin qu'il soit tendu à l'intérieur de la tête de pompe (évitez le chargement du tuyau de manière lâche, détendue).

AVERTISSEMENT

Contrôlez que les pièces Y du set de tuyau ne présentent pas de fissures dans le verre. Des pièces Y craquelées peuvent éclater et ne doivent pas être utilisées.

Dans les programmes concernés, modifiez le paramètre « Nb. de têtes » avant d'utiliser la configuration à double tête de pompe.

4.8 Documentation du processus (facultatif)

Pour documenter le dosage et le pompage effectués avec une pompe DOSE IT, les données utiles peuvent être enregistrées sur papier ou dans un fichier de texte électronique. Les données suivantes sont enregistrées (exemple de programme de dosage) :

- *Au début du processus*

```
=======================================
DOSE-IT (SN:00000000)

***Start distribution
Date/heure:             24.02.2000/01:02

***Programme
Nom:                              MY PRG1
Diamètre int. tuyau:                4.0mm
Volume:                            10.0ml
Répétitions:                           10
Pause:                               1.0s
Débit:                       500.0ml/min
Sens:                             horaire
Nb. de têtes:                           1
=======================================
```

- *Après le calibrage*

```
=======================================
DOSE-IT (SN:00000000)
***Calibration réalisée
Date/heure:             24.02.2000/01:03

Diamètre int. tuyau:                4.0mm
=======================================
```

- *À la fin du processus*

```
=======================================
DOSE-IT (SN:00000000)

***Fin distribution
Date/heure:             24.02.2000/01:05

Répétitions:                            8

***Programme
Nom:                              MY PRG1
Diamètre int. tuyau:                4.0mm
Volume:                            12.0ml
Pause:                               1.0s
Débit:                       500.0ml/min
Sens:                             horaire
Nb. de tetes:                           1
=======================================
```

Remarque : ce paramètre a été modifié au cours du processus.

L'impression sur papier s'effectue automatiquement lorsqu'une imprimante à étiquettes est reliée au port RS-232 (2) de la pompe DOSE IT.
INTEGRA Biosciences recommande l'imprimante matricielle EPSON TM-U220 et votre représentant local INTEGRA peut vous aider à brancher cette imprimante.

Pour générer un fichier de texte électronique, branchez un PC au port RS-232 (2) de la pompe DOSE IT à l'aide d'un câble croisé femelle-femelle RS-232 et enregistrez les données du processus à l'aide du logiciel HyperTerminal installé sur votre PC.

Réglages de l'interface RS-232 (2) :

Vitesse de transmission : .. 9600 bps
Bits de données : ..... 8 bits
Parité :..... Non
Bits d'arrêt : 1
Contrôle de flux :..... Xon /Xoff

4.9 Utilisation de la pédale et de l'interrupteur de table

La pédale ou l'interrupteur de table en option peuvent être utilisés pour le fonctionnement en mode mains libres. Aucun réglage spécifique n'est nécessaire, il suffit de connecter l'un des interrupteurs.

Selon le mode et l'étape du programme, l'interrupteur peut être utilisé à la place de la touche START, PAUSE ou STOP. Cependant, les touches fonctionneront toujours, même si un interrupteur est connecté.

En mode DOSER, réglez le paramètre PAUSE sur manuel. La première impulsion de pédale/bouton démarre le nombre de doses réglé, l'impulsion suivante interrompt le processus, et ainsi de suite jusqu'à ce que le processus soit terminé.

En mode POMPER, la pompe démarre avec la première impulsion de pédale/bouton (=START). Avec l'impulsion suivante, elle s'arrête (=STOP) et ainsi de suite.

4.10 Commande à distance par un PC

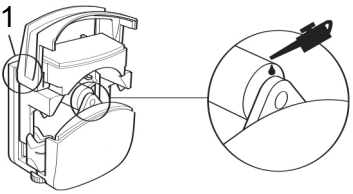
La commande à distance peut être réalisée par simulation de la pédale, par exemple avec un PC et un boîtier d'interface d'entrée/sortie comme décrit ci-dessus pour la pédale.

5 Entretien

5.1 Nettoyage et révision

AVERTISSEMENT
Coupez toujours l'alimentation et débranchez toujours la pompe DOSE IT du secteur lorsque vous effectuez l'entretien.

Si la pompe DOSE IT se salit, elle peut être nettoyée avec un chiffon imprégné d'eau savonneuse ou avec une solution d'éthanol à 70%.



La liberté de mouvement des pièces mobiles de la tête de pompe doit être contrôlée à intervalles réguliers. Les galets doivent être lubrifiés de temps à autre avec de l'huile lubrifiante pour Téflon. L'arbre du rotor pivote sur des roulements lubrifiés à vie qui ne nécessitent aucun graissage.

Il est conseillé de faire réviser régulièrement la pompe DOSE IT par un partenaire qualifié d'INTEGRA Biosciences.

5.2 Décontamination

Les tubes d'aspiration / dosage, colliers pour tube et tuyaux en silicone en contact avec le liquide peuvent être autoclavés à 121° C avec surpression de 1 bar pendant 20 minutes. Le silicone peut s'effriter au bout d'un certain nombre de cycles d'autoclavage. Remplacez les tuyaux s'ils sont endommagés.

Si la surface de la pompe DOSE IT a été en contact avec un produit biologiquement dangereux, elle doit être décontaminée conformément aux bonnes pratiques de laboratoire. Ne vaporisez pas directement le désinfectant sur l'instrument mais nettoyez la surface à l'aide d'un chiffon non pelucheux légèrement imbibé d'un désinfectant séchez immédiatement après la décontamination. N'utilisez jamais d'acétone ou d'autres solvants ! Suivez les instructions fournies par le fabricant du désinfectant.

L'instrument peut être décontaminé avec du gaz H_2O_2 (concentration maximale de 35 %) pendant 60 minutes.

5.3 Test d'étanchéité

Il est recommandé d'effectuer un test d'étanchéité tous les 3 mois ou en cas d'erreurs de dosage. Le test d'étanchéité permet d'identifier un tuyau ou une tête de pompe usés ou défectueux.

Procédure :

1) Installez le tuyau en silicone dans la tête de pompe.
2) Placez l'extrémité du tuyau côté « distribution du liquide » dans un récipient situé à une hauteur inférieure à celle de la tête de pompe.
3) Plongez la douille d'aspiration dans le liquide et appuyez sur AMORCER pour remplir complètement le tuyau de liquide en vous assurant qu'il n'y ait pas de bulles dans le tuyau.
4) Soulevez l'extrémité du tuyau côté « aspiration du liquide » aussi haut que possible au-dessus de la tête de pompe. Le système est étanche si le niveau de liquide ne descend pas du côté « aspiration du liquide » et si le liquide ne coule pas dans le récipient du côté « distribution du liquide ».

Si le système fuit, vous devez déterminer si le tuyau ou la tête de pompe sont usés ou endommagés :

Répétez le test d'étanchéité avec un nouveau tuyau (utilisez uniquement des tuyaux d'origine INTEGRA, voir « 7.1 Consommables » à la page 28).

- Si le système est étanche, le tuyau précédemment utilisé était abîmé et le problème est résolu.
- Si le système continue à fuir, la tête de pompe est usée (levier desserré, jeu mécanique…) et doit être remplacée (voir « 7.2 Pièces de rechange » à la page 29.

REMARQUE

Solution provisoire permettant de travailler jusqu'à ce qu'une nouvelle tête de pompe soit disponible : placez une bande élastique (d'une largeur de 5 à 8 mm) autour de la tête de pompe pour aider à la maintenir fermée pendant le fonctionnement. Répétez le test d'étanchéité pour vérifier que cette solution provisoire fonctionne avant d'utiliser la pompe DOSE IT.

5.4 Élimination de l'appareil

DOSE IT ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers non triés. Éliminez l'appareil DOSE IT conformément aux lois et réglementations relatives à l'élimination des appareils en vigueur dans votre pays.

Dans certaines régions ou dans certains pays, comme dans tous les États membres de l'UE, le distributeur est tenu de reprendre ce produit gratuitement à la fin de sa vie. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur local.

6 Données techniques

6.1 Conditions environnementales

	Utilisation
Gamme de température	5 – 35 °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

6.2 Spécifications de l'appareil

Volume de dose	0,1 ml – 9999 ml
Débit	0,6 ml/min – 5 l/min
Diamètre interne du tuyau	1 – 8 mm
Épaisseur de paroi du tuyau	1,5 mm
Dimensions (H x L x P)	203 x 210 x 191 mm
Matériaux	Boîtier : polyuréthane Plaque d'assise, panneau arrière : acier inoxydable Film de protection du clavier : polyester Tuyau : silicone Partie arrière de la tête de pompe : polypropylène Partie avant de la tête de pompe : IXEF Clapet de serrage du tuyau sur la tête de pompe : nylon Rouleaux de la tête de pompe : nylatron
Poids	3,5 kg
Interfaces	2 x RS-232
Alimentation électrique	Entrée: 100–240 VAC, 50/60 Hz Sortie: 46,6–49,4 VDC, 70 W
Émission de bruit	A vitesse maximale avec 2 têtes de pompe: 65 dBA

6.3 Données de consommation électrique

	Consommation de courant		
Tension d'entrée	**En veille**	**Utilisation 1 ou 2 têtes de pompe**	**Mode pause**
100 VAC	45 mA	260 mA	280 mA
230 VAC	15 mA	120 mA	130 mA

6.4 Compatibilité chimique

Un avantage particulier des pompes péristaltiques est que le fluide reste enfermé à l'intérieur du tuyau. Même les liquides chimiques agressifs peuvent être transférés sans risque d'endommager les pièces de la pompe, à condition qu'ils soient compatibles avec le tuyau en silicone. Le tableau ci-dessous évalue la compatibilité du silicone avec quelques-uns des produits chimiques couramment utilisés dans les laboratoires. INTEGRA Biosciences AG décline toute responsabilité pour les informations contenues dans ce tableau.

Chimique		**Évaluation**
Acide acétique	CH3COOH	B
Acetone	C3H6O	C
Acetonitrile	C2H3N	C
Dimethyl sulfoxide	DMSO	A
Éthanol	C2H5OH	B
Acide chlorhydrique 33%	HCl	C
JAVEL	NaClO	A
Phénol	C6H5OH	C
Carbonate de sodium	Na2CO3	A
Hydroxide de sodium 50%	NaOH	B

Évaluation de compatibilité pour les tuyaux en silicone :
A = bon, effets mineurs, voire aucun effet (0-5 % d'augmentation du volume).
B = moyen, effets modérés, non recommandés pour une utilisation continue (5-10 % d'augmentation du volume).
C = critique, non recommandé (10 % ou plus d'augmentation du volume).

Pour déterminer la compatibilité du silicone avec un produit chimique ne figurant pas dans le tableau, veuillez consulter l'un des nombreux tableaux disponibles sur Internet, par exemple Watson Marlow avec le matériel Pumpsil (silicone).

Il est de la responsabilité des utilisateurs de s'assurer de la compatibilité chimique. Avant d'utiliser un produit chimique critique, immergez un petit morceau de tuyau dans un contenant fermé avec le produit chimique pendant 48 heures. Vérifiez si les tuyaux ne présentent pas de gonflement, de ramollissement, de décoloration, de fragilisation ou tout autre signe de dommage.

7 Accessoires et consommables

Un certain nombre d'accessoires et d'options permet d'adapter la pompe DOSE IT aux exigences particulières d'une application et aux environnements de travail.

7.1 Consommables

7.1.1 Tuyaux en silicone

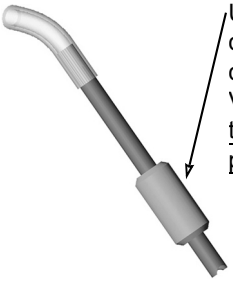
	DI[1] (mm)	Référence
Longueur de 2,5 m, autoclavable, paroi de 1,5 mm d'épaisseur	1	171 021
	2	171 022
	3	171 023
	4	171 024
	6	171 026
	8	171 028[2]
Longueur de 25 m (rouleau), autoclavable, paroi de 1,5 mm d'épaisseur	1	171 031
	2	171 032
	3	171 033
	4	171 034
	6	171 036
	8	171 038[2]

1. DI = diamètre intérieur
2. seulement pour des applications de pompage

7.1.2 Tubes d'aspiration / dosage

	ID (mm)	Référence
Tube d'aspiration / dosage, longueur de 10 cm, acier inoxydable, une extrémité dentée	1	171 051
	2	171 052
	3	171 053
	4	171 054
	6	171 056
	8	171 058
Tube d'aspiration / dosage, longueur de 35 cm, acier inoxydable, une extrémité dentée	4	171 064
	6	171 066
	8	171 068

7.1.3 Colliers pour tube

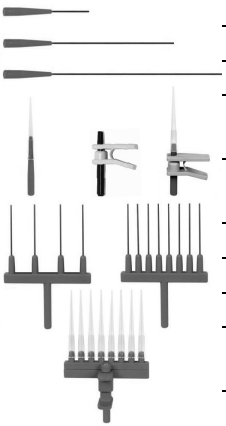
	ID (mm)	Référence
 Utilisé comme lest pour le tube d'aspiration ou comme embout d'enserrage pour le tube de dosage. Voir également « 4.1.3 Branchement des tubes de dosage et d'aspiration » à la page 13.	1 – 3	171 071
	4 – 6	171 074

7.2 Pièces de rechange

		Référence
	Tête de pompe 313D	103 520

7.3 Accessoires

		Référence
	Pédale, pour un fonctionnement mains libres, avec câble de connexion	143 200
	Interrupteur de table, pour un fonctionnement à portée de main, avec câble de connexion	171 081
	Tige de statif avec bras de remplissage	171 091
	Extension de tête de pompe pour assemblage à double tête, voir aussi « 4.7 Utilisation de la configuration à double tête de pompe (facultatif) » à la page 21	171 090
	Set de tuyau en silicone pour double tête de pompe (DI de 8 mm), longueur totale de 3 m, autoclavable, incl. • 2 tuyaux courts en silicone (ID de 8 mm) • 2 pièces en Y en verre • 2 tuyaux longs en silicone (ID de 10 mm)	171 088
	Raccord pipette-tuyau, se compose d'un support de pipette en silicone pour connecter des pipettes sérologiques ou Pasteur ou des adaptateurs VACUBOY, et d'un connecteur de tuyau blanc pour un tuyau en silicone de diamètre interne de 2 – 6 mm, autoclavable, 5 pièces.	171 077



	Adaptateurs VACUBOY	Référence
	Adaptateur monocanal en acier inox 40 mm	155502
	Adaptateur monocanal en acier inox 150 mm	155522
	Adaptateur monocanal en acier inox 280 mm	155525
	Adaptateur monocanal pour cônes à usage unique / GripTips (5 pièces)	159023
	Adaptateur monocanal avec éjecteur pour cônes à usage unique	159026
	Adaptateur monocanal avec éjecteur pour GripTips	159027
	Adaptateur 4 canaux en inox, longueur 40 mm	155524
	Adaptateur 8 canaux en inox, longueur 40 mm	155503
	Adaptateur 8 canaux avec éjecteur pour cônes à usage unique	159024
	Adaptateur 8 canaux avec éjecteur pour GripTips	159025

Mentions légales

© 2022 INTEGRA Biosciences AG

Tous les droits de cette documentation sont réservés, en particulier les droits de reproduction, de traitement, de traduction et de forme de présentation qui restent la propriété d'INTEGRA Biosciences AG. Aucune reproduction totale ou partielle de la documentation ne peut être effectuée, d'aucune façon, ou mémorisée et traitée à l'aide de moyens électroniques ou distribuée d'une manière ou d'une autre sans l'accord écrit d'INTEGRA Biosciences AG.

Ce mode d'emploi possède le numéro d'article 171250, numéro de version V11. Il s'applique à la version 2.02 ou supérieure du micrologiciel, jusqu'à la mise à disposition d'une nouvelle révision.

Fabricant et service clientèle
Votre représentant INTEGRA Biosciences local, 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.

INTEGRA Biosciences AG
Tardisstrasse 201
CH-7205 Zizers, Suisse
T +41 81 286 95 30

INTEGRA Biosciences Corp.
22 Friars Drive
Hudson, NH 03051, États-Unis
T +1 603 578 5800

INTEGRA Biosciences SAS
8 avenue du Fief
95310 Saint Ouen l'Aumône, FR
T +33 1 34 30 76 76

INTEGRA Biosciences Deutschland GmbH
An der Amtmannsmühle 1
35444 Biebertal, DE
T +49 6409 81 999 15

INTEGRA Biosciences Ltd
2 Rivermead Business Park
Thatcham, Berks, RG19 4EP, UK
T +44 1635 797 00

INTEGRA Biosciences (Shanghai) Co., Ltd.
Room 1110, No. 515 Huanke Road
Shanghai 201315, CN
T +86 21 5844 7203

INTEGRA Biosciences KK
Higashikanda 1-5-6, Chiyoda-ku
Tokyo, 101-0031, JP
T +813 5962 4936