

FLOWBOT® ONE

UTILISATION PREVUE

Le système flowbot® ONE est un système automatisé de manipulation de liquides, composé d'un logiciel et d'accessoires.

Le système est destiné à automatiser les différentes étapes de pipetage manuel.



CARACTÉRISTIQUES

- Configuration facile du protocole. Créez et exécutez un programme en quelques minutes.
- Interface de programmation
- Importation de programmes au format CSV
- Traçabilité de toutes les manipulations
- 12 emplacements
- De nombreuses plaques et supports différents sont disponibles
- Détection du niveau de liquide
- Système breveté de reconnaissance des composants à l'aide de QR codes

OPTIONS ADDITIONNELLES

- Lampe UV désinfectante
- Entrée d'air pur par un filtre HEPA
- Accessoires :
 - Lecteur de code-barres
 - Refroidisseur / chauffage
 - Agitateur
 - Unité magnétique pour NGS et purification d'acides nucléiques

PIPETTES

2 modules de pipettes individuels avec 1, 4 ou 8 canaux fixes

Gamme (en fonction du cône)

1-20 µL*
2-200 µL
10-1000 µL

Vitesse d'aspiration et de distribution

Pipette de 20/200 µL : 5-78 µL/sec
Pipette de 1000 µL : 5-313 µL/sec

Temps de remplissage d'une plaque 96 puits

Vitesse de déplacement pour la distribution, 10 µL : 93 sec, en utilisant le module à 8 canaux de 200 µL avec les cônes à filtres Flow Robotics 2-200 µL.

* Pipette de 200µL avec calibration dédiée.

Cônes

Flow Robotics propose 3 connexions différentes pour les cônes :

Connecteur de cône	Gamme de volume [μL]	Cônes
Flowbot	1-50, 2-200, 10-1000	Cône Flow Robotics avec ou sans filtre
Unitip 200	1-20, 2-200	Cône de haute qualité 0,5-20 μL ou 0,5-200 μL avec ou sans filtre
Unitip 1000	10-1000	Cône de haute qualité 10-1000 μL avec ou sans filtre

Pour une performance optimale, nous recommandons toujours les cônes Flow Robotics. D'autres cônes de haute qualité s'adapteront également aux connecteurs. Notez que les boîtes de cônes et les adaptateurs peuvent aussi influencer la performance. Veuillez consulter votre contact Flow Robotics pour plus de détails.



Flowbot

Unitip 1000

Unitip 200

DIMENSIONS DU ROBOT

Hauteur (porte avant fermée/ouverte) : 83/122 cm
 Largeur : 100 cm
 Profondeur (hors câble d'alimentation) : 66 cm
 Poids : 105 kg
 111 kg (UV), 117 kg (HEPA), 119 kg (UV+HEPA)

ZONE DE TRAVAIL ET DIMENSIONS DE LA TABLE

La zone intérieure du robot se compose d'une plaque en acier inoxydable avec une plaque en verre au milieu. Une grille amovible est montée sur la plaque de verre et est appelée zone de travail.

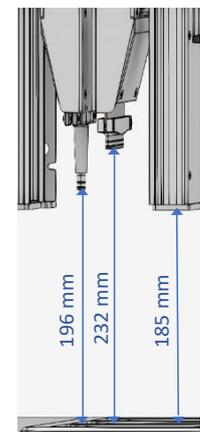
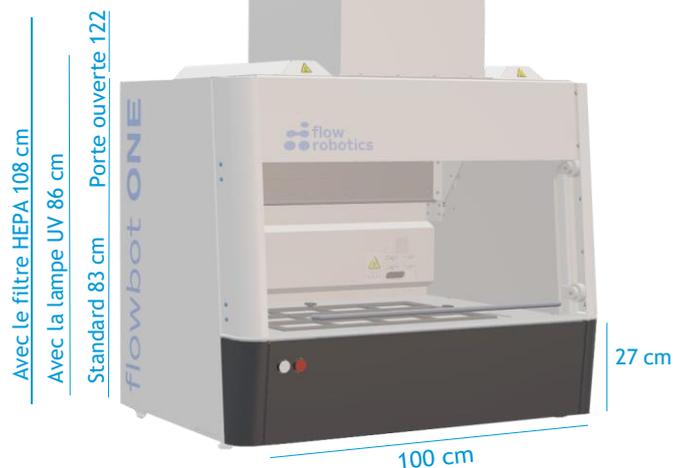
Hauteur de la zone de travail au-dessus de la table de laboratoire (ajustable) : 27-29 cm
 Dimensions de la zone de travail à l'intérieur de la porte (L x P) : 87 x 57 cm

Grille :

- Positions : 12 (3x4)
- Taille des 12 emplacements : 127.8 x 85.5 mm
- Distance entre les centres des colonnes : 137.8 mm
- Distance entre les centres des rangées (lignes) : 110.5 mm

Hauteur de travail entre la plaque de verre et les connecteurs (sans les cônes)

200/1000 μL ,	Connecteur Flowbot :	232 mm
200 μL ,	Unitip :	232 mm
1000 μL ,	Unitip :	196 mm



Hauteur de travail sous le module de pipette : 185 mm
 Poubelle intégrée sous la zone de travail : 25 x 17 x 11 cm

ELECTRICITE

Veillez noter dans la section ci-dessous les informations supplémentaires relatives à l'alimentation pour les modules optionnels.

Tension d'alimentation nominale :		90-264 V AC
Fréquence d'alimentation nominale :		50/60 Hz
Connexion électrique :		Entrée IEC 60320 C14
Différents cordons d'alimentation régionaux sont disponibles (min. 1,5 m), par exemple :	Europe :	Schuko CEE 7/7
	Royaume-Uni :	Prise BS 1363
	USA :	Prise NEMA 5-15
Consommation électrique (à l'exclusion des appareils supplémentaires utilisés avec leur propre alimentation) :	Puissance (max) :	160 W
	Courant @115 VAC :	1.5A
	Courant @230 VAC :	0.7A
	La puissance moyenne est activée :	40 W
	Puissance moyenne en fonctionnement :	120 W
	Puissance en veille :	4 W
Facteur de puissance :		0.89
Fusible avec 2 x standard 20 x ø5 mm :	Courant nominal (à action lente) :	3.15 A

BRUIT

Pression acoustique aérienne mesurée émise par le robot, y compris l'option filtre HEPA : <60 dB(A)

COMPOSANTS

Les accessoires tels que les supports de tubes, les plaques de puits, les boîtes de cônes, les réservoirs, les blocs de refroidissement et les dispositifs qui s'adaptent aux 12 emplacements standard peuvent être utilisés. Les accessoires optionnels de Flow Robotics contiennent une grande variété de ces composants.

Hauteur maximale des accessoires : 120 mm

PRÉCISION DU CIBLAGE

La précision de ciblage du robot dépend de plusieurs facteurs : la qualité des cônes, la façon dont ils s'adaptent aux connecteurs des 2 modules, l'entretien des joints toriques des connecteurs et les réglages pour le prélèvement. Il est donc important de suivre les recommandations de Flow Robotics pour l'utilisation et l'entretien des cônes.

Précision cible pour les axes x, y et z (seringue) : ± 0,3 mm

PRÉCISION DE DISTRIBUTION

Les modules de pipettes sont calibrés après la production conformément à la norme ISO-8655 dans un laboratoire d'essai certifié, sous un contrôle environnemental strict et avec enregistrement de la température, de l'humidité et de la pression (niveau de la mer). En utilisant de l'eau de qualité 3. Les exigences de Flow Robotics en matière d'exactitude et de précision sont conformes ou supérieures aux exigences de la norme.

Les pipettes sont étalonnées en trois points : Volume minimum, moyen et maximum. Des environnements moins contrôlés et/ou des conditions de test différentes influencent l'exactitude et la précision.

Taille de la pipette	Taille du cône	Volume	Exactitude		Précision	
			±	µL	CV	µL
20	50	1	14%	0.14	5.0%	0.05
		10	2.0%	0.2	1.0%	0.1
		20	1.0%	0.2	0.5%	0.1
200	200	2	12%	0.2	3.0%	0.1
		100	1.2%	1.2	0.3%	0.3
		200	0.6%	1.2	0.3%	0.6
1000	1000	10	6.0%	0.6	3.0%	0.3
		500	0.6%	3.0	0.3%	1.5
		1000	0.3%	3.0	0.3%	3.0

PROPRIÉTÉS DES LIQUIDES

Les propriétés des liquides telles que la viscosité, la tension superficielle, la pression de vapeur et l'affinité peuvent toutes affecter le processus de manipulation des liquides. Veuillez consulter les spécifications des cônes pour l'utilisation prévue et le contact potentiel des vapeurs avec les matériaux du module de pipette interne dans la section « Compatibilité chimique des composants ».

GARANTIE

Tous les produits, à l'exception des consommables, sont livrés avec une garantie standard d'un an.

INTERVALLE DE SERVICE

L'intervalle d'entretien normal est prévu pour une utilisation annuelle de 1 000 heures. Le temps d'utilisation est celui où le robot est en mouvement.

Petit service de robot :	500 heures ou 12 mois
Service grand robot et pipette incl. étalonnage du volume :	1000 heures ou 12 mois

LIMITES D'UTILISATION, ENVIRONNEMENT

Température de travail :	0 °C à 40 °C
Humidité (sans condensation) :	20 - 80 %HR

ACCÈS REQUIS

L'avant du robot doit être accessible sur toute sa largeur et avoir une profondeur d'au moins 70 cm accessible pour accéder à l'interrupteur d'alimentation, aux connexions électriques et à Ethernet.

Si des dispositifs optionnels sont utilisés, l'orifice arrière droit du port du dispositif peut être utilisé pour les fils de connexion du dispositif.

LUMIERE

Le robot dispose de trois sources lumineuses. 2 LED blanches placées sous la zone de travail pour éclairer les codes QR. Et une LED multicolore en haut à l'avant pour l'éclairage de travail et la signalisation des différents états.

PORTS ET DISPOSITIFS EXTERNES

Le flowbot® ONE peut faire fonctionner plusieurs appareils différents via 4 ports de communication (alimentation externe) : 2 ports USB et 2 ports RS232. Appareils pris en charge : BioShaker3000, BioShaker3000-T, Coldplate, MagDeck et Barcode scanner (à partir du port USB du PC).

COMPATIBILITÉ CHIMIQUE DES COMPOSANTS

Le flowbot® ONE est conçu de manière à ce que seuls les cônes jetables soient en contact direct avec les liquides manipulés. Cependant, pour les pièces permanentes, le contact avec la vapeur est possible.

En cas de nettoyage, d'accident, de déversement ou de contamination par des vapeurs, les matériaux de contact les plus probables sont énumérés ci-dessous.

Section robot	Pièces	Matériaux
Module de pipette	Connecteur et joints toriques	Aluminium, NBR.
	Joint du bloc-cylindres et du capteur de pression	Aluminium, NBR
	Pistons et joints toriques	Laiton, NBR
	Graisse pour joints toriques	Silicone, PTFE
	Éjecteur, vis et tiges	PA, acier inoxydable
Zone de travail	Plaques frontales et latérales	PVC, polystyrène, aluminium
	Table et joint	Acier inoxydable, joint en silicone
	Plaque de verre et joint	Verre, joint en silicone
	Grille, poignées et ressorts	Aluminium, PA, acier, acier inoxydable
	Panneau arrière	Aluminium, revêtement en poudre de polyester
	Cadre latéral	Aluminium, revêtement en poudre de polyester
Compartiment inférieur	Porte d'entrée	Polycarbonate (PC) avec filtre UV. Précédent : PETG
	Poubelle	PETG
	Capot inférieur (blanc)	PVC

EXIGENCES POUR L'INTERFACE UTILISATEUR PC/TABLETTE

Navigateur

Nous vous recommandons d'utiliser le navigateur Google Chrome pour utiliser l'application web avec flowbot® ONE. D'autres navigateurs fonctionnent également.

Affichage

Résolution d'écran minimale recommandée : 1560 x 840 px

Schéma d'alimentation et pare-feu

Désactiver les schémas d'alimentation de l'ordinateur portable avec les fonctions d'hibernation ou de veille.

L'ordinateur doit maintenir une connexion réseau avec le robot pour garantir une exécution ininterrompue du programme.

Réseau

Adresse IP du robot :	10.0.0.1
Adresse IP assignée :	10.0.0.2 - 10.0.0.14.
Port d'application web	80 (HTTP)
Réseau Wi-Fi :	WiFi 2.4 GHz IEEE 802.11b/g/n
	Cryptage WPA/WPA2 (personnel)

Anti-virus et pare-feu

Nous vous recommandons de vérifier la configuration de votre antivirus et/ou de votre pare-feu pour voir s'ils sont compatibles avec les paramètres du réseau. Assurez-vous que l'adresse IP 10.0.0.1 figure sur la liste blanche.

API

Le robot peut être surveillé et contrôlé via une API.

Traitement des données :	API REST
Contrôle du robot :	API WebSocket

Une documentation détaillée de l'API est disponible.

CONFORMITÉ REGLEMENTAIRE

Flowbot® ONE est conforme aux normes CE, UKCA et FCC.

COMPLEMENT OPTIONNEL

DESINFECTION LAMPE UV-C

Flowbot® ONE peut être équipé en option d'une lampe UV pour la désinfection de routine de la zone de travail du robot.

Cela permet une désinfection sûre et automatique.

Deux ampoules UV-C sont montées avec des réflecteurs sur le couvercle supérieur. Pendant le fonctionnement de la lumière UV-C, le bras du robot effectue un mouvement lent, ce qui permet d'éviter toute ombre sur une partie de la zone de travail.

Désinfection standard

Temps de désinfection standard	30 minutes
Longueur d'onde UV primaire	254 nm
Intensité de la lumière UV	32 W
Irradiance minimale de la lumière UV sur le pont	3 W/m ²
Rayonnement minimal de la lumière UV ailleurs dans le flowbot	0.3 W/m ²
Exemple de taux de réduction de la culture COVID-19	5LOG (99.999%), 1 minute

Intervalle d'entretien des ampoules (le plus court des intervalles suivants) :

Durée de vie de l'ampoule	10,000 heures
Cycles de désinfection (marche/arrêt)	3000
Durée	2 ans

AIR D'ENTRÉE FILTRÉ PAR HEPA

Grâce à un ventilateur contrôlable et à un filtre HEPA monté sur le dessus du flowbot® ONE, l'air à l'intérieur peut rester propre pour les cultures sensibles.

L'installation optionnelle d'un filtre HEPA consiste en un ventilateur à vitesse variable, un filtre grossier à l'entrée et un filtre HEPA H14.

Débit du ventilateur (avec de nouveaux filtres)	200 - 350 m ³ /h
Flux descendant min.	0,2 m/s
Flux descendant max.	0,7 m/s
Vitesse maximale de l'air dans les interstices, porte fermée :	1 m/s
Classe de filtre HEPA	H14 (EN 1822)
Efficacité du filtre HEPA	99,995 % des particules < 0,3µm

Intervalle d'entretien

Filtre HEPA	1 an
Filtre d'entrée (en fonction de l'environnement)	1 an

Possibilité de combiner la lumière UV et le filtre HEPA

ELECTRICITE

La lampe UV et le HEPA sont dotés de leur propre prise d'alimentation intégrée. Les puissances indiquées doivent être ajoutées aux puissances indiquées ci-dessus pour le robot standard.

Tension d'alimentation nominale :	90-264 V AC			
Fréquence d'alimentation nominale :	50/60 Hz			
Connexion électrique :	Entrée IEC 60320 C14			
Différents cordons d'alimentation régionaux sont disponibles (min. 1,5 m), par exemple :	Europe :	Schuko CEE 7/7		
	Royaume-Uni :	Prise BS 1363		
	USA :	Prise NEMA 5-15		
Fusible avec 2 x standard 20 x ø5 mm :	Courant nominal (à action lente) :	3.15 A		
Consommation électrique :		UV	HEPA	UV+HEPA
	Puissance (max) :	100	85	185
	Courant maximum (115/230VAC)	0.9 / 0.45	0.7 / 0.4	1.6 / 0.85
	Puissance en veille (W)	4	4	4
	Facteur de puissance	0.97	0.99	0.97