Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Manuel d’utilisation Pompe péristaltique Mini

BT103S



Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Table des matières

1 Consignes de sécurité 4
1.1 Danger 4
1.2 Avertissement 5
2 Présentation de la pompe péristaltique 6
2.1 Applications 6
2.2 Fonctions et caractéristiques 7
3 Composants et interfaces 8
4 Affichage et touches de commande 9
4.1 Touches de commande 9
4.2 Symboles d'affichage 10
4.3 Écran principal 10
5 Connexions de commande externe 12
5.1 Connecteur DB15 12
5.2 Connecteur DB9/RS232 12
6 Installation et mise en service 14
6.1 Avant utilisation 14
6.2 Montage de la tête de pompe et du tube 14
6.3 Raccordement au secteur 14
6.4 Réglages d'usine 15
7 Réglages 16
7.1 Utilisation du menu des réglages 16
7.2 Réglage des paramètres système 19
8 Modes de fonctionnement et utilisation 22
8.1 Changement de mode de fonctionnement 22
8.2 Commande interne Int 23
8.3 Commande analogique externe Ext 24
8.4 Dosage temporisé Disp 26
8.5 Commande par niveau Lev1 27
8.6 Commande par niveau Lev2 29
8.7 Communication par RS485/MODBUS 31
8.8 Réglage de la vitesse 32
9 Configuration Wi-Fi, équipement en option 33
10 Dépannage et entretien 34
10.1 Garantie du fabricant et service après-vente 34

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

10.2 Pièces de rechange de l’entraînement 34
10.3 Entretien quotidien 34
10.4 Plan d’entretien 34
10.5 Dépannage 35
11 Dimensions et informations de commande 36
12 Désignation du modèle 37
13 Caractéristiques techniques 38
14 Tableau des débits de la pompe 39
15 Têtes de pompe compatibles 40
16 Caractéristiques électriques des entrées et sorties de commande 41
16.1 Entrées numériques 41
16.2 Sorties numériques 41
16.3 Entrées analogiques 42
16.4 Alimentation auxiliaire interne 42
16.5 Alimentation externe du circuit de commande 42

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

1 Consignes de sécurité

⚠ **Information importante : lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser la pompe.**

Symbole	Signification
	Avertissement : tenir les doigts à l'écart des pièces mobiles.
	Avertissement : attention.
	Avertissement : attention, surface chaude.
	Avertissement : attention, risque de choc électrique.
	Remarque : remettre ce produit à une filière de recyclage.
	Avertissement : porter des équipements de protection individuelle.

Tableau 1 Symboles de sécurité

1.1 Danger

⚠ Utiliser l'alimentation indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. Sinon, l'appareil risque d'être endommagé.

⚠ Ne pas démonter soi-même le boîtier ni modifier l'intérieur de l'appareil. Cela peut provoquer des dysfonctionnements ou des chocs électriques.

Couper l'alimentation avant de mettre en place ou de retirer le tube de pompe. Se tenir à l'écart des galets en rotation afin d'éviter que les doigts ou les vêtements soient happés par le mécanisme.

⚠ Couper l'alimentation avant de brancher ou de débrancher des dispositifs de commande externes afin d'éviter les chocs électriques ou les dommages matériels.

⚠ Le contact de terre de la fiche secteur doit toujours être correctement relié à la terre. Sinon, il existe un risque de choc électrique, de perturbations électromagnétiques ou de charge électrostatique induite.

Des procédures de travail spécifiques doivent être définies pour chaque liquide dangereux pompé. Le personnel doit être protégé contre les blessures pendant l'utilisation.

⚠ Ce produit ne convient pas aux atmosphères potentiellement explosives et ne doit pas y être utilisé.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

1.2 Avertissement

Avant utilisation, vérifier que le liquide pompé ne réagit pas chimiquement avec le tube ou la tête de pompe. Sinon, le tube ou la tête risque d'être endommagé. En cas de doute, contacter Labmaterial GmbH.

Le tube est une pièce d'usure et doit être contrôlé régulièrement. Dans les limites autorisées par la loi, Leadfluid et Labmaterial GmbH déclinent toute responsabilité pour les pertes résultant d'un tube endommagé, notamment en cas de fuite de liquides toxiques, nocifs ou précieux.

Si les conditions réelles dépassent les spécifications techniques, par exemple la température, l'humidité ou la tension d'alimentation, et endommagent l'appareil, ces dommages ne sont pas couverts par la garantie normale du fabricant. Celui-ci propose alors des réparations payantes.

La protection contre les blessures dues aux pièces mobiles de la pompe est principalement assurée par le dispositif de sécurité de la tête. Ces dispositifs diffèrent selon le modèle de tête. Consulter la section correspondant à la tête utilisée.

Si la pompe fonctionnait avant une coupure de courant, elle redémarre automatiquement au rétablissement de l'alimentation. Protégez l'installation contre un redémarrage involontaire.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

2 Présentation de la pompe péristaltique

La pompe péristaltique Mini, modèle BT103S, possède un écran LCD et des touches de commande. La vitesse, le sens de rotation, la durée, la pause et les répétitions sont réglables. La plage de vitesse est de 0,1–100rpm. Le débit dépend de la tête et du tuyau ; les combinaisons techniques figurent au chapitre 14.

Principe de fonctionnement : Le tube se trouve entre les galets et le lit de compression. La compression l'obture au point de contact. Les galets en rotation déplacent ce point. Derrière un galet, le tube reprend sa forme initiale ; la dépression ainsi créée aspire le liquide. Avant que le premier galet quitte le lit de compression, le galet suivant comprime déjà le tube. Le liquide entre les points de contact est poussé vers la sortie. Seule la paroi intérieure du tube touche le liquide. Le tube comprimé assure la fonction de clapet ; ce principe de pompage ne nécessite aucun clapet séparé.

2.1 Applications

- Le corps de pompe n'entre pas en contact avec le liquide.
- Pas d'obstruction de clapets ; paroi intérieure du tube lisse et facile à nettoyer.
- Selon le fabricant, la hauteur d'aspiration peut atteindre 8m de colonne d'eau.
- Faibles forces de cisaillement ; adapté au transfert d'émulsions et de liquides contenant de la mousse, des cellules et des constituants similaires.
- Adapté aux liquides contenant du gaz, des billes magnétiques ou de petites particules en suspension.
- Convient au dosage et au transfert continu. Choisissez le diamètre du tuyau et la capacité de remplissage selon l'application.
- Adapté au transfert de liquides présentant une certaine viscosité.
- Avec des tubes adaptés aux applications alimentaires ou médicales, la pompe peut être utilisée pour le transfert et le remplissage dans les applications correspondantes. Ce produit n'est pas certifié comme dispositif médical. S'il est intégré à un dispositif médical, ce dernier doit lui-même disposer de la certification appropriée.
- Des tubes fabriqués dans des matériaux spéciaux peuvent être utilisés pour les liquides abrasifs.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

2.2 Fonctions et caractéristiques

- Affichage LCD en chinois ou anglais ; commande par touches.
- Rotation dans les deux sens, démarrage et arrêt, réglage de la vitesse et marche à pleine vitesse.
- Durée de fonctionnement, pause et nombre de cycles de dosage réglables.
- Résolution de vitesse de 0,1rpm ; erreur de vitesse inférieure à ±0,2%.
- Consigne de vitesse analogique par 0–5V, 0–10V ou 4–20mA ; sélection dans le menu système.
- Signaux externes isolés optiquement pour la marche/arrêt et le sens de rotation ; plage d'entrée numérique 5–24V.
- Communication RS485 avec protocole MODBUS et paramètres de communication réglables.
- Équipement Wi-Fi en option pour les fonctions décrites au chapitre 9.
- Vernis de protection de la carte électronique contre la poussière et l'humidité ; forte immunité aux perturbations.
- Boîtier en plastique, facile à nettoyer.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

3 Composants et interfaces

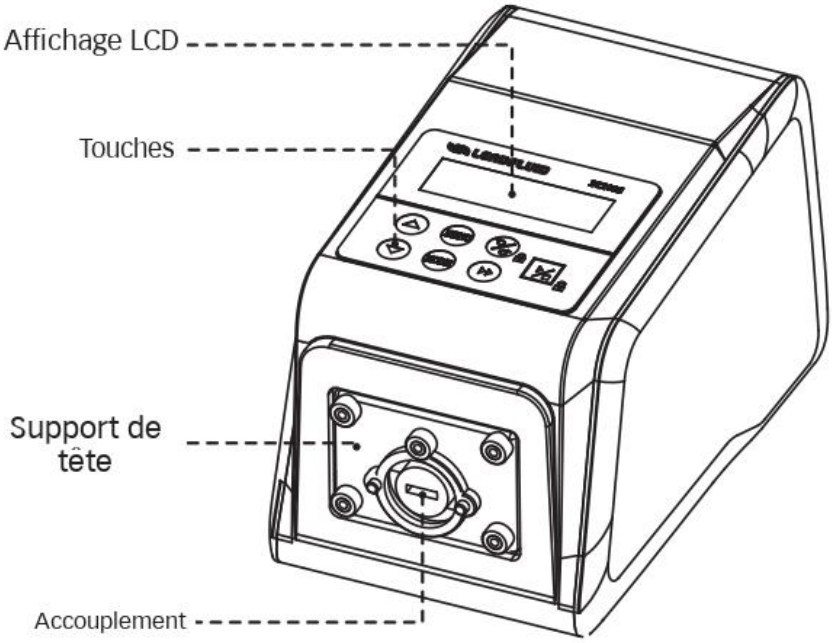


Figure 1 Vue avant et accouplement d'entraînement

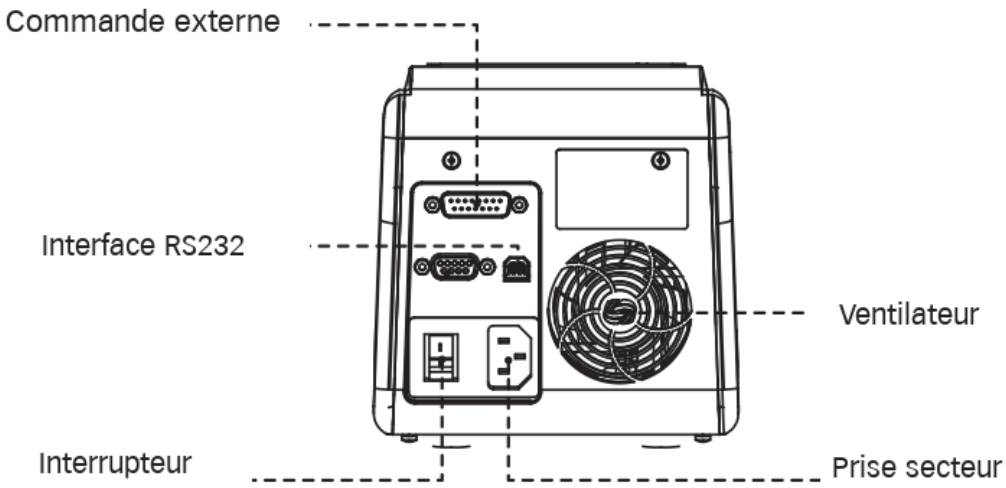


Figure 2 Vue arrière et raccordements

Le connecteur DB15 sert à la commande externe et à la communication RS485. Le connecteur DB9 est l'interface RS232. La numérotation et le brochage sont décrits au chapitre 5. Le ventilateur de refroidissement arrière doit rester dégagé.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

4 Affichage et touches de commande

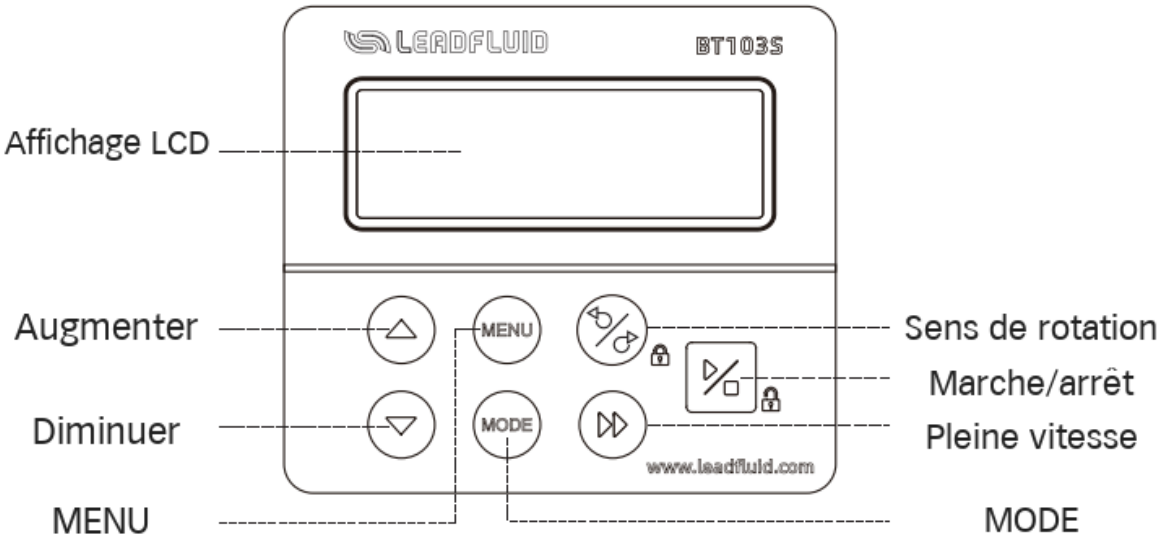


Figure 3 Affichage LCD et touches de commande

4.1 Touches de commande

Flèche vers le haut – augmenter : une pression augmente le dernier chiffre d'une unité. Maintenez la touche pour augmenter plus rapidement.

Flèche vers le bas – diminuer : une pression diminue le dernier chiffre d'une unité. Maintenez la touche pour diminuer plus rapidement.

MENU – menu : ouvrez le menu des réglages depuis l'écran principal ; revenez à l'écran principal depuis le menu. Cette touche est sans effet lorsque le moteur tourne.

MODE – mode de fonctionnement : sur l'écran principal, passez successivement par Int, Ext, Disp, Lev1 et Lev2. Sur les appareils Wi-Fi, maintenez environ dix secondes pour lancer la configuration réseau. Le changement de mode est bloqué lorsque le moteur tourne.

Double flèche – pleine vitesse : basculez entre la vitesse maximale et l'état précédent, par exemple pour remplir ou vider le tuyau.

Flèches circulaires – sens de rotation : basculez entre le sens horaire et antihoraire. Sur l'écran principal, maintenez la touche pour verrouiller les touches.

Marche/arrêt – triangle et carré : démarrez ou arrêtez la pompe. Dans le menu, ouvrez un sous-menu. Maintenez la touche pour déverrouiller les touches.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

4.2 Symboles d'affichage

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Pompe en marche		Pompe à l'arrêt
	Pause		Pleine vitesse
	Sens horaire		Sens antihoraire
	Son des touches activé		Son des touches désactivé
	Signal Wi-Fi fort		Signal Wi-Fi moyen
	Signal Wi-Fi faible		Wi-Fi non connecté
	Touches verrouillées		Touches déverrouillées
	Adresse de pompe en communication		Communication non établie

Tableau 2 Signification des symboles d'affichage

4.3 Écran principal

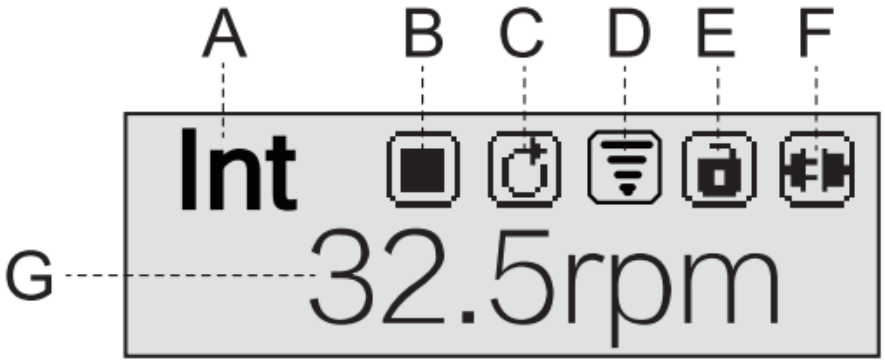


Figure 4 Écran principal avec repères A à G

A Mode de fonctionnement : MODE passe entre les modes suivants :

- Int : commande par touches ; un signal d'impulsion externe peut déclencher la marche/arrêt.
- Ext : signal analogique pour la vitesse, signaux de niveau externes pour la marche/arrêt et le sens de rotation.
- Disp : dosage temporisé avec durée, pause et nombre de répétitions.
- Lev1 : signal de niveau externe pour la marche/arrêt ; vitesse et sens réglés par les touches.
- Lev2 : signaux de niveau externes pour la marche/arrêt et le sens ; vitesse réglée par les touches.

B État de fonctionnement : Arrêt, Marche ou Pause.

C Sens de rotation : Horaire ou Antihoraire.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

D Force du signal Wi-Fi, en option : forte, moyenne, faible ou non connecté. Lorsque le Wi-Fi est désactivé, l'état du son des touches s'affiche ici.

E Verrouillage des touches : verrouillées ou déverrouillées. Marche/arrêt reste utilisable en état verrouillé ; les autres touches sont bloquées. Maintenez le sens de rotation pour verrouiller ; maintenez marche/arrêt pour déverrouiller.

F Communication : non établie ; lorsque la communication est établie, l'adresse de pompe s'affiche, par exemple #1.

G Vitesse : affichage en rpm. L'affichage >>>>>> indique la pleine vitesse.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

5 Connexions de commande externe

5.1 Connecteur DB15

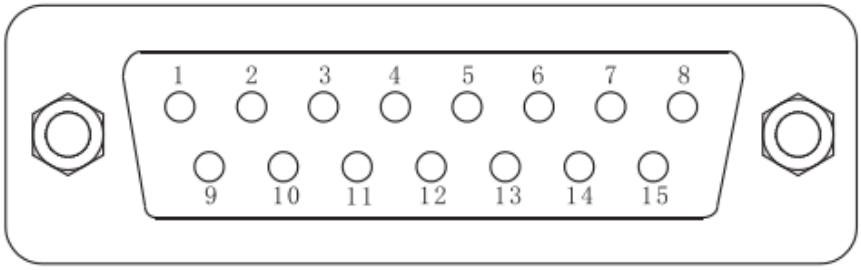


Figure 5 Numérotation du connecteur DB15

Broche	Signal	Description
1	ADC_W	Entrée positive du signal analogique externe
2	B	RS485, ligne B
3	A	RS485, ligne A
4	VCC_W	Alimentation CC externe du circuit de commande
5	—	—
6	CW_W	Entrée externe du sens de rotation
7	PWM	Sortie de signal d'impulsion
8	COM	Référence commune de la commande externe
9	AGND	Entrée négative du signal analogique externe
10	+12V	Sortie auxiliaire interne +12V
11	GND	Masse de l'alimentation interne
12	CW	Sortie interne du sens de rotation
13	RS_W	Entrée marche/arrêt externe
14	PWM_W	Entrée externe de signal d'impulsion
15	RS	Sortie marche/arrêt interne

Tableau 3 Brochage du connecteur DB15

5.2 Connecteur DB9/RS232

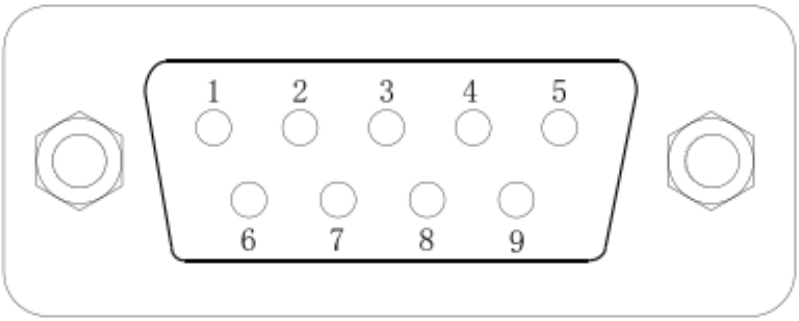


Figure 6 Numérotation du connecteur DB9

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Broche	Signal	Description
1	—	—
2	RXD	Réception de données
3	TXD	Émission de données
4	—	—
5	GND	Masse du signal
6	—	—
7	—	—
8	—	—
9	—	—

Tableau 4 Brochage RS232

⚠ **Remarque :** ne pas appliquer de tension secteur au connecteur de commande externe. Appliquer uniquement les signaux indiqués sur les schémas aux broches correspondantes. Ne pas dépasser les plages de signal autorisées et ne pas appliquer de tension d'alimentation à d'autres broches. Sinon, des dommages permanents non couverts par la garantie du fabricant peuvent survenir.

⚠ **Remarque :** les signaux basse tension doivent être séparés de l'alimentation secteur. Utiliser un conducteur de masse blindé séparé.

⚠ **Remarque :** utiliser des embouts appropriés aux extrémités des conducteurs multibrins. Sinon, l'appareil risque d'être endommagé.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

6 Installation et mise en service

6.1 Avant utilisation

- Au déballage, vérifier à l'aide de la liste de colisage que tous les accessoires sont présents, corrects et intacts. En cas d'écart, contacter immédiatement Labmaterial GmbH.
- Lisez attentivement le manuel et gardez-le accessible pour consultation ultérieure.
- Placez la pompe sur une surface plane. Laissez au moins 20cm d'espace libre derrière l'appareil.
- Gardez les ouvertures de ventilation dégagées. Débranchez la pompe du secteur avant le montage, le démontage et le changement de tuyau.

6.2 Montage de la tête de pompe et du tube

Tête YZ15/YZ25 : alignez le méplat de l'arbre avec la rainure plate de l'accouplement. Mettez la tête en place et fixez-la avec les deux vis. Ouvrez le levier, placez correctement le tuyau adapté dans le lit de compression et refermez le levier.

Tête DG : alignez l'arbre plat et l'accouplement, faites correspondre le pion et le trou de positionnement et fixez la tête avec les deux vis à six pans creux. Insérez le tuyau droit et sans torsion dans la cassette et fixez les butées aux deux extrémités dans les rainures. Engagez d'abord l'extrémité gauche dans le guide rond, puis l'autre extrémité dans le guide rectangulaire.

Pour la configuration livrée, suivez les instructions de la tête correspondante. L'aperçu d'autres têtes au chapitre 15 ne remplace pas leurs instructions de montage.

6.3 Raccordement au secteur

Branchez le câble secteur à l'arrière et actionnez l'interrupteur. L'écran principal apparaît après l'écran d'accueil.

⚠ La tension secteur doit correspondre à la plaque signalétique. Utilisez une prise correctement reliée à la terre. La fiche et l'interrupteur doivent rester accessibles.
⚠ **Remarque :** tous les câbles d'alimentation doivent être dimensionnés pour la puissance absorbée par l'appareil.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

6.4 Réglages d’usine

Paramètre	Réglage
Unité de durée / durée de fonctionnement	Secondes / 1,0s
Unité de pause / durée de pause	Secondes / 1,0s
Cycles	1
Angle de retour	0°
Vitesse maximale	100rpm
Adresse de pompe	#1
Son des touches	Enable, activé
Langue	Chinois
Contraste	8
Avertissement tuyau	Disable, désactivé
Débit / bits d’arrêt / parité	9'600 / 1 / Even, parité paire
Déclenchement par impulsion / niveau	Falling Edge, front descendant / High Level, niveau haut
Commande analogique externe	0–5V
Protection contre la perte de pas / Wi-Fi	Disable, désactivé ; selon équipement

Tableau 5 Réglages d’usine

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

7 Réglages

7.1 Utilisation du menu des réglages

Sur l'écran principal, appuyez sur MENU MENU. Utilisez Augmenter et Diminuer pour sélectionner une entrée. Marche/arrêt ouvre le sous-menu. Modifiez la valeur avec les flèches ; MENU revient à l'écran principal.

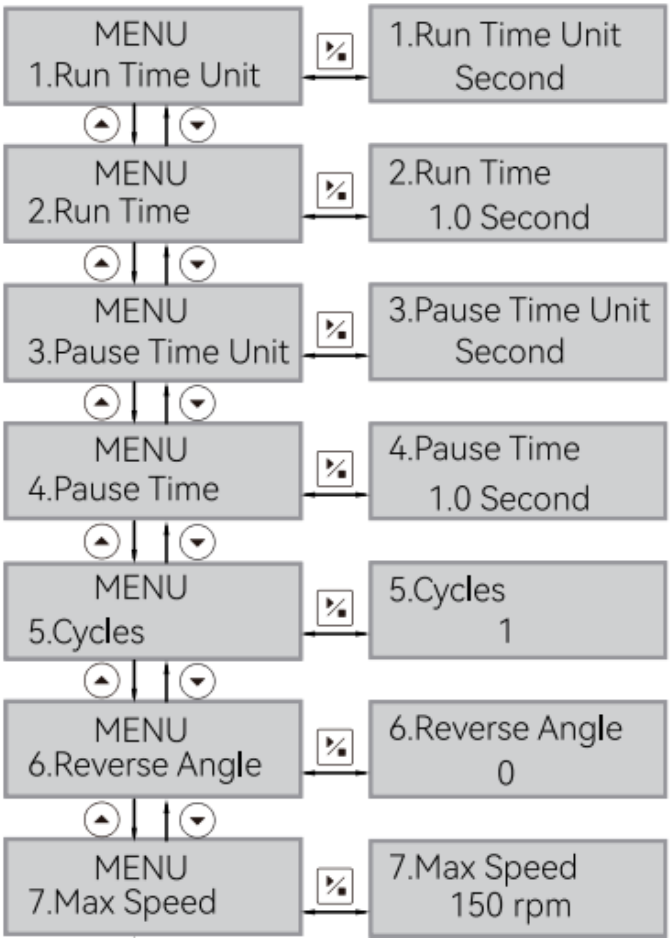


Figure 7 Menu des réglages, entrées 1 à 7

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

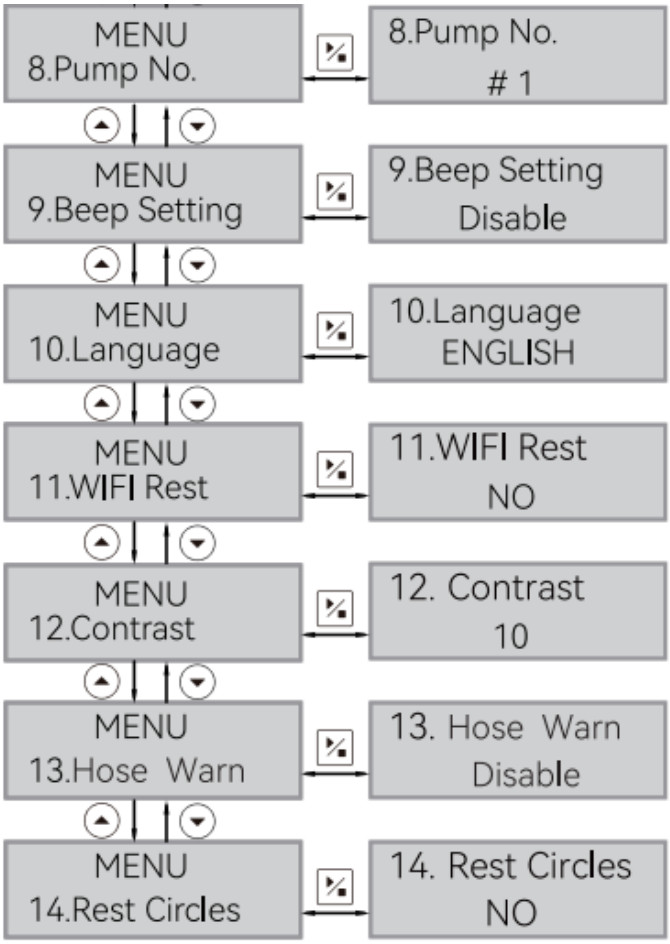


Figure 8 Menu des réglages, entrées 8 à 14

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Les écrans montrent des valeurs d'exemple. Le maximum de la BT103S est de 100rpm.

Affichage	Signification et utilisation
1 Run Time Unit	Sélectionnez l'unité de durée pour le dosage temporisé. L'écran propose les jours, heures, minutes et secondes.
2 Run Time	Réglez la durée du dosage. Pour les secondes, minutes et heures, la plage spécifiée est de 0,1–999,9 dans l'unité choisie.
3 Pause Time Unit	Sélectionnez l'unité de pause.
4 Pause Time	Réglez la pause entre les dosages lorsque Cycles est différent de 1 ; la plage est identique à Run Time.
5 Cycles	0–999 répétitions. À 0, la pompe répète indéfiniment jusqu'à une pression sur marche/arrêt. Avec un nombre positif, la séquence se termine après le nombre réglé.
6 Reverse Angle	Angle de retour 0–750°. Après l'arrêt, le moteur tourne en sens inverse pour réduire les gouttes. À 0, la fonction est désactivée.
7 Max Speed	Limite supérieure de la consigne analogique de vitesse ; au maximum 100rpm.
8 Pump No.	Réglez l'adresse de communication de la pompe. Redémarrez l'entraînement après modification.
9 Beep Setting	Activez ou désactivez le son des touches.
10 Language	Sélectionnez le chinois ou l'anglais.
11 WIFI Reset	Réinitialisez et reconfigurez la connexion Wi-Fi ; uniquement avec équipement Wi-Fi.
12 Contrast	Réglez le contraste de l'écran LCD.
13 Hose Warn	Activez l'avertissement tuyau. À l'expiration de la durée de vie calculée, l'application cloud demande un remplacement ; nécessite l'équipement Wi-Fi correspondant. Désactivé en usine.
14 Rest Circles	Réinitialisez la durée de vie calculée après remplacement du tuyau ; uniquement avec l'équipement correspondant.

Tableau 6 Menu des réglages et signification

⚠ **Remarque :** les fonctions Wi-Fi et de surveillance du tuyau nécessitent l'équipement correspondant. Ces options sont sans effet sur la version standard. Un avertissement calculé ne remplace pas l'inspection visuelle régulière du tuyau.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

7.2 Réglage des paramètres système

Sur l'écran principal, appuyez simultanément sur MENU et Augmenter. Sélectionnez un paramètre avec les flèches ; Marche/arrêt ouvre le sous-menu. Modifiez-le avec les flèches. Marche/arrêt revient au menu précédent, MENU à l'écran principal.

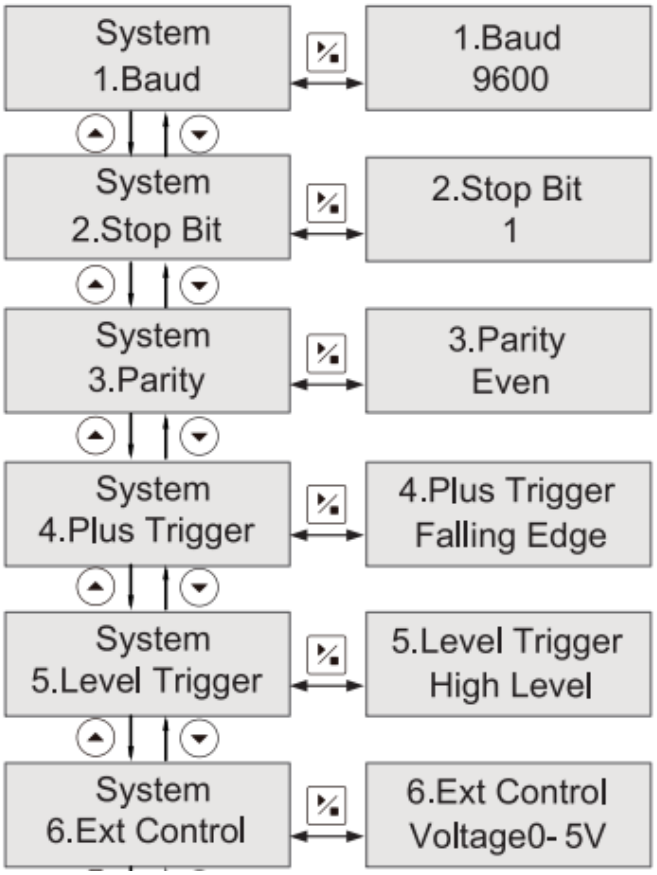


Figure 9 Paramètres système, entrées 1 à 6

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

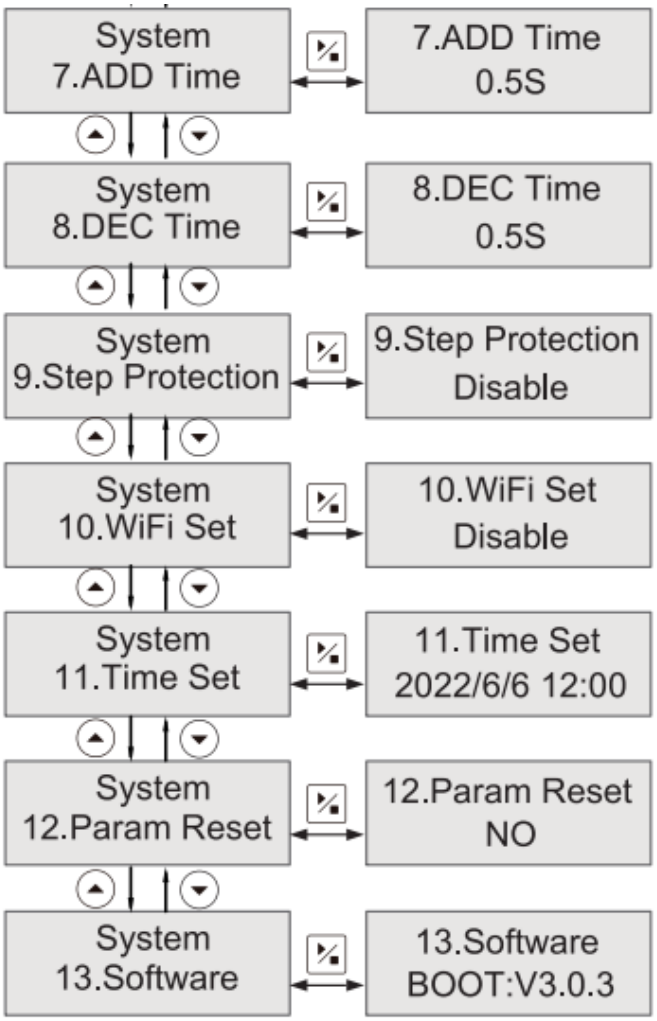


Figure 10 Paramètres système, entrées 7 à 13

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

Affichage	Signification et utilisation
1 Baud	4'800, 9'600, 19'200 ou 38'400 bauds ; réglage d'usine 9'600.
2 Stop Bit	Un ou deux bits d'arrêt ; réglage d'usine 1.
3 Parity	Odd, Even ou None : parité impaire, paire ou aucune ; réglage d'usine Even.
4 Plus Trigger	Déclenchement par front montant ou descendant en Int et Disp ; réglage d'usine Falling Edge.
5 Level Trigger	Niveau de déclenchement haut ou bas en Ext, Lev1 et Lev2 ; réglage d'usine High Level.
6 Ext Control	Sélectionnez le signal analogique 0–5V, 0–10V ou 4–20mA. La vitesse varie linéairement avec le signal.
7 ADD Time / 8 DEC Time	Paramètres de temps affichés dans le menu système.
9 Step Protection	Protection contre la perte de pas ; version Wi-Fi selon équipement, désactivée en usine.
10 WiFi Set	Activez ou désactivez le Wi-Fi ; nécessite un module Wi-Fi, désactivé en usine.
11 Time Set	Réglez la date et l'heure. Utilisez pleine vitesse pour changer de champ, les flèches pour modifier et marche/arrêt pour enregistrer.
12 Param Reset	Rétablissez les réglages d'usine. Sélectionnez YES avec Augmenter ; revenez à l'écran principal avec MENU pour exécuter la réinitialisation.
13 Software	Affichez les informations de version du logiciel.

Tableau 7 Paramètres système

Pour réinitialiser, utilisez Param Reset dans le menu système illustré.

⚠ **Remarque :** ne modifiez pas les réglages Wi-Fi sur les appareils sans Wi-Fi. Notez les paramètres nécessaires avant la réinitialisation, puis vérifiez notamment le mode de commande, le sens de rotation et les paramètres de communication.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

8 Modes de fonctionnement et utilisation

8.1 Changement de mode de fonctionnement

L'écran principal apparaît après la mise sous tension. Moteur arrêté, appuyez sur MODE pour passer au mode suivant : Int, Ext, Disp, Lev1, Lev2 puis de nouveau Int.

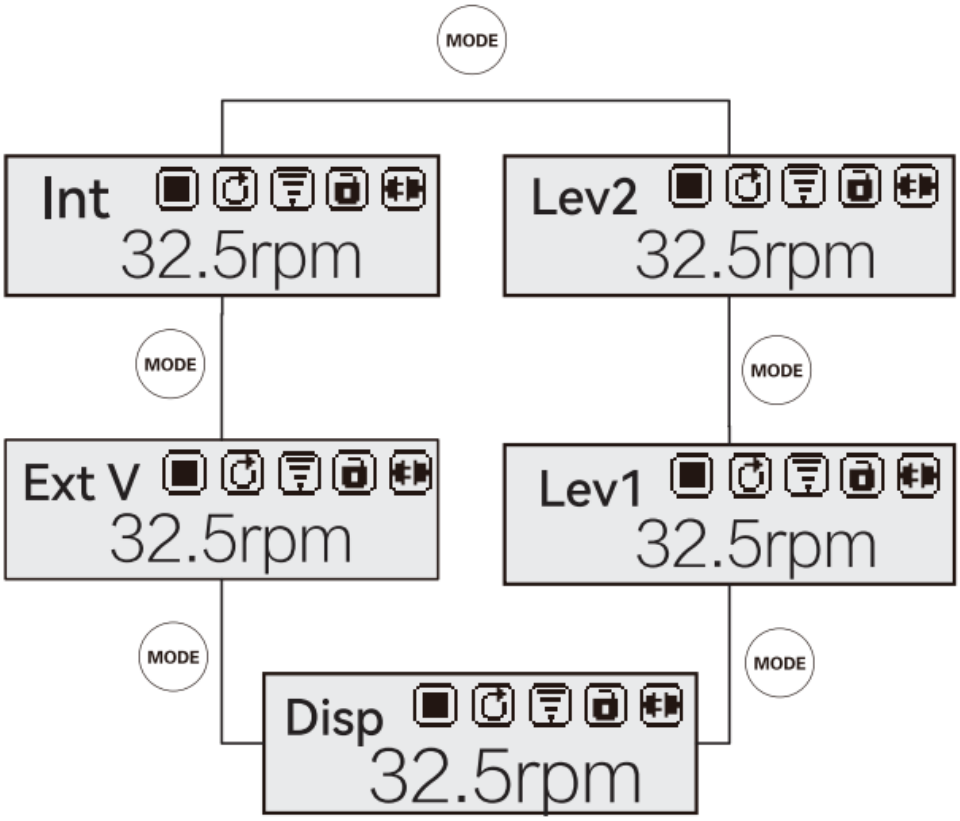


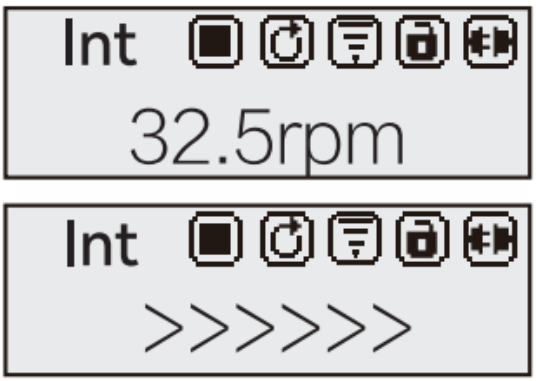
Figure 11 Passage entre les cinq modes de fonctionnement

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

8.2 Commande interne Int

La commande s'effectue par les touches.

1. Mettez sous tension et sélectionnez Int avec MODE MODE.
2. Réglez la vitesse avec Augmenter et Diminuer.
3. Choisissez le sens de pompage avec Sens de rotation.
4. Démarrez ou arrêtez avec Marche/arrêt.
5. Pleine vitesse passe à la vitesse maximale. Une nouvelle pression rétablit l'état précédent.



Marche normale

Pleine vitesse

Figure 12 Commande interne : fonctionnement normal et pleine vitesse

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

8.3 Commande analogique externe Ext

Le signal analogique détermine la vitesse. Des signaux de niveau externes commandent la marche/arrêt et le sens de rotation. Les touches normales sont sans effet dans ce mode de commande.

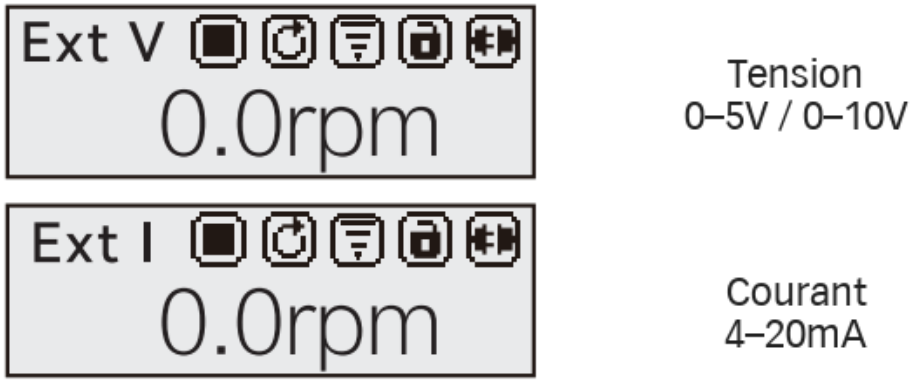


Figure 13 Commande externe par signal de tension ou de courant

Réalisez le câblage selon la Figure 14 ou la Figure 15, appareil hors tension et débranché du secteur. Branchez ensuite seulement la fiche DB15 à l'appareil.

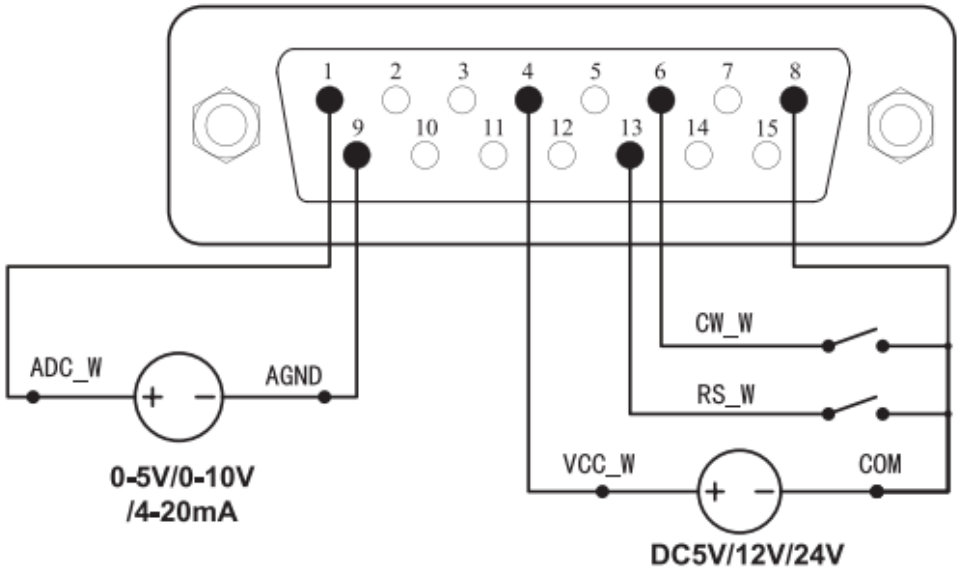


Figure 14 Commande analogique externe avec alimentation de commande externe

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

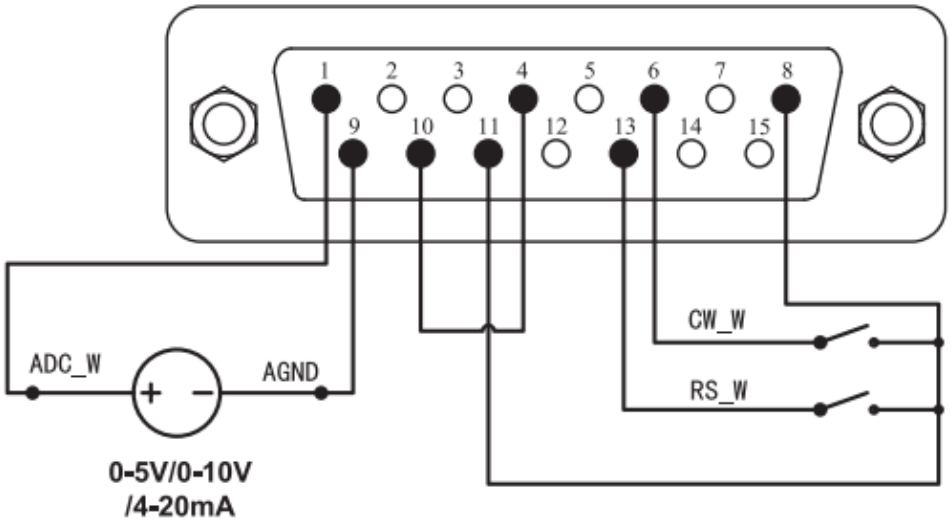


Figure 15 Commande analogique externe avec alimentation auxiliaire interne

⚠ **Remarque :** ne pas appliquer de tension secteur au connecteur de commande externe. Appliquer uniquement les signaux indiqués sur les schémas aux broches correspondantes. Ne pas dépasser les plages de signal autorisées et ne pas appliquer de tension d'alimentation à d'autres broches. Sinon, des dommages permanents non couverts par la garantie du fabricant peuvent survenir.

⚠ **Remarque :** les signaux basse tension doivent être séparés de l'alimentation secteur. Utiliser un conducteur de masse blindé séparé.

⚠ **Remarque :** utiliser des embouts appropriés aux extrémités des conducteurs multibrins. Sinon, l'appareil risque d'être endommagé.

1. Mettez sous tension et sélectionnez Ext avec MODE.
2. Réglez la plage analogique adaptée dans le menu système : 0–5V, 0–10V ou 4–20mA.
3. Fermez RS_W et appliquez le signal analogique. La pompe fonctionne selon la consigne de vitesse analogique. L'ouverture de RS_W arrête le moteur.
4. CW_W ouvert, la pompe tourne dans le sens horaire ; CW_W fermé, dans le sens antihoraire. Ces indications supposent le câblage illustré ; respectez le déclenchement par niveau sélectionné.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

8.4 Dosage temporisé Disp

La quantité délivrée est commandée par la vitesse et la durée. La pause et le nombre de cycles déterminent les répétitions.

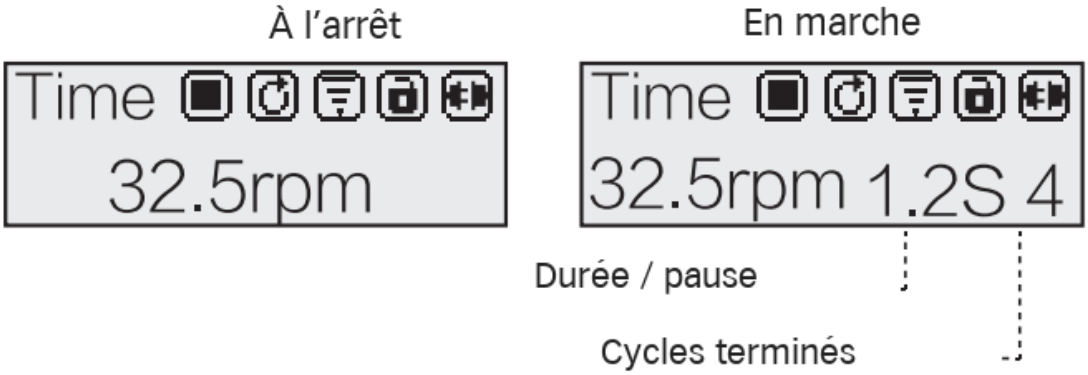


Figure 16 Dosage temporisé : arrêt, marche, temps et cycles terminés

Réglage des paramètres :

1. Mettez sous tension et sélectionnez Disp avec MODE MODE.
2. Ouvrez le menu des réglages avec MENU MENU.
3. Réglez l'unité de durée, la durée, l'unité de pause, la pause et le nombre de cycles ; revenez ensuite à l'écran principal.
4. Réglez la vitesse avec les flèches et le sens avec Sens de rotation.

Exécution du dosage :

5. Marche/arrêt lance la séquence de dosage réglée. La durée de marche ou de pause et les cycles terminés s'affichent pendant le fonctionnement.
6. Appuyez de nouveau sur marche/arrêt pour arrêter la séquence. Un déclenchement externe par impulsion adapté, par exemple avec la pédale en option, peut aussi lancer un dosage.

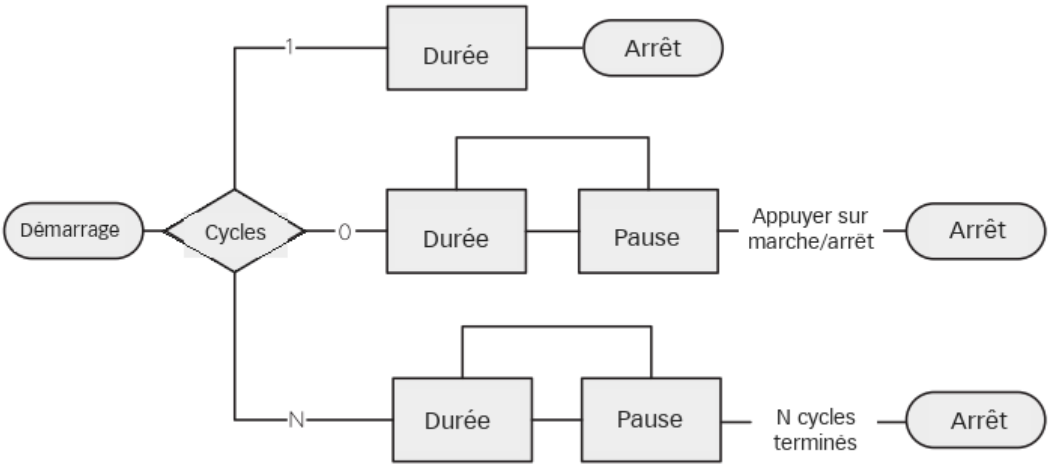


Figure 17 Séquence de dosage avec un cycle, des cycles infinis ou plusieurs cycles

Avec Cycles = 1, un seul dosage est effectué. Avec Cycles = 0, marche et pause se répètent jusqu'à l'arrêt. Avec Cycles = N, le dosage se termine après N cycles.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

8.5 Commande par niveau Lev1

En Lev1, un signal de niveau externe commande la marche/arrêt. La vitesse et le sens se règlent par les touches. Ce mode peut être utilisé, par exemple, avec une pédale ou un contrôleur de remplissage adapté.

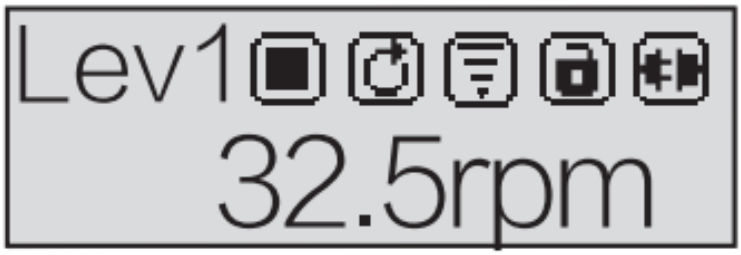


Figure 18 Écran principal en commande par niveau Lev1

Raccordez le circuit de commande selon la Figure 19 ou la Figure 20, appareil hors tension et débranché du secteur.

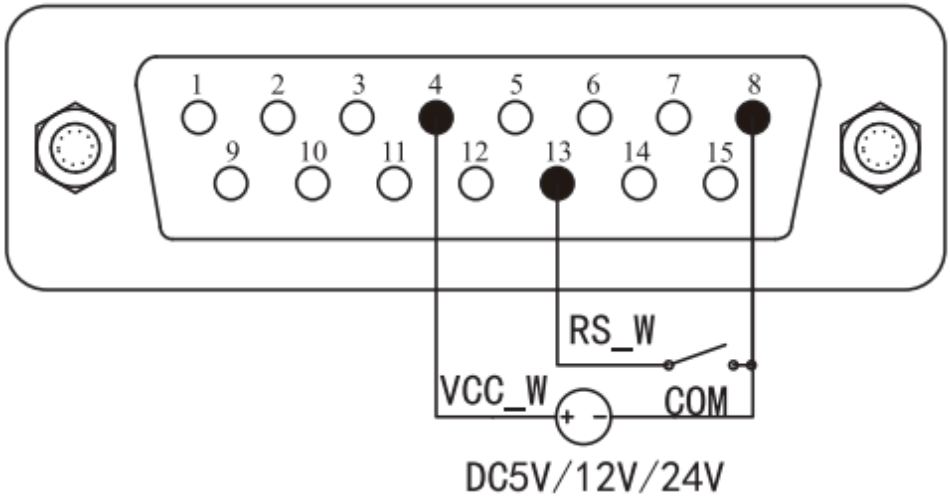


Figure 19 Lev1 avec alimentation de commande externe

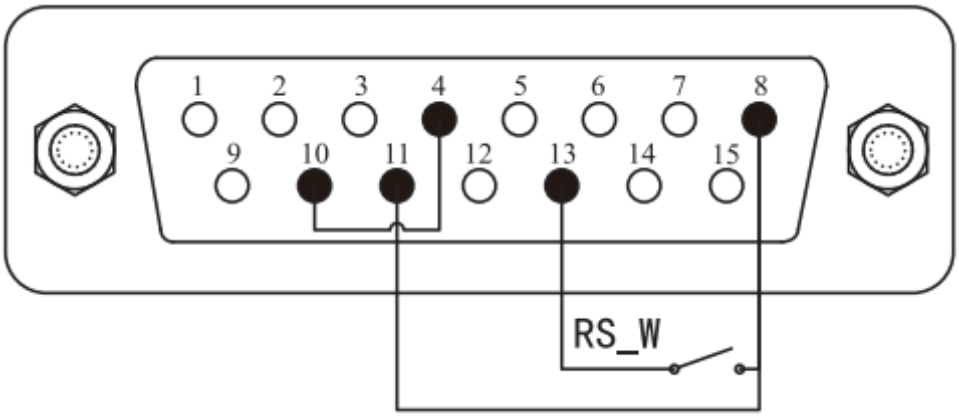


Figure 20 Lev1 avec alimentation auxiliaire interne

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

⚠ **Remarque :** ne pas appliquer de tension secteur au connecteur de commande externe. Appliquer uniquement les signaux indiqués sur les schémas aux broches correspondantes. Ne pas dépasser les plages de signal autorisées et ne pas appliquer de tension d'alimentation à d'autres broches. Sinon, des dommages permanents non couverts par la garantie du fabricant peuvent survenir.

⚠ **Remarque :** les signaux basse tension doivent être séparés de l'alimentation secteur. Utiliser un conducteur de masse blindé séparé.

⚠ **Remarque :** utiliser des embouts appropriés aux extrémités des conducteurs multibrins. Sinon, l'appareil risque d'être endommagé.

1. Mettez sous tension et appuyez sur MODE jusqu'à Lev1.
2. Réglez le sens avec la touche de sens et la vitesse avec les flèches.
3. La fermeture du contact démarre la pompe ; l'ouverture l'arrête. Respectez le déclenchement par niveau réglé.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

8.6 Commande par niveau Lev2

En Lev2, des signaux de niveau externes commandent la marche/arrêt et le sens. La vitesse se règle par les touches.



Figure 21 Écran principal en commande par niveau Lev2

Raccordez selon la Figure 22 ou la Figure 23, appareil hors tension et débranché du secteur.

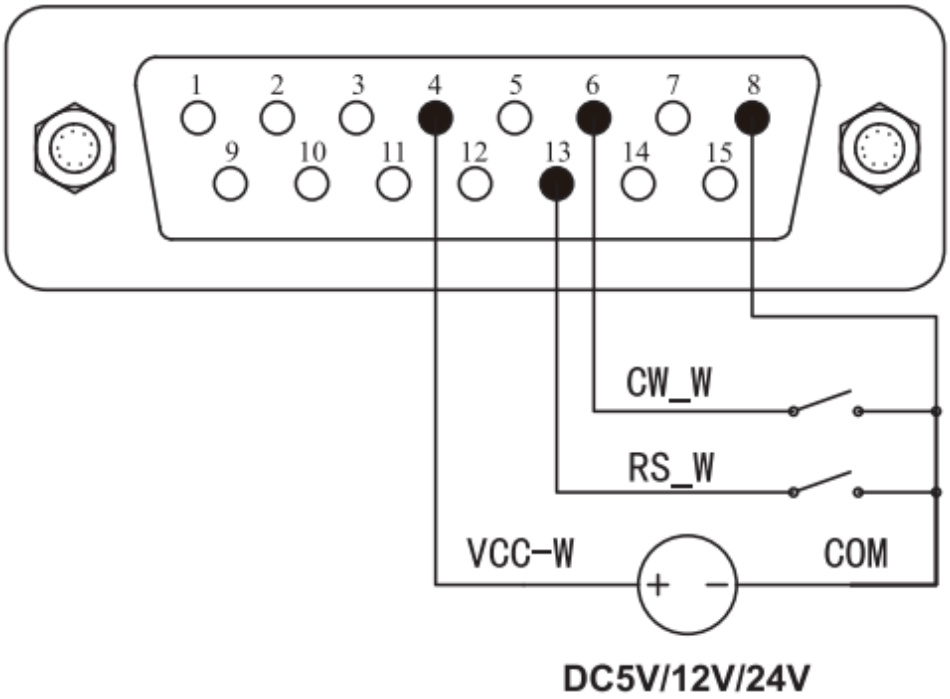


Figure 22 Lev2 avec alimentation de commande externe

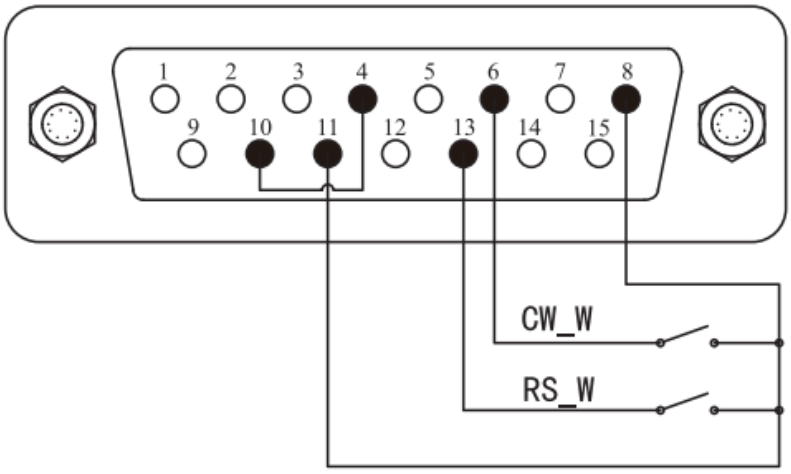


Figure 23 Lev2 avec alimentation auxiliaire interne

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

⚠ **Remarque :** ne pas appliquer de tension secteur au connecteur de commande externe. Appliquer uniquement les signaux indiqués sur les schémas aux broches correspondantes. Ne pas dépasser les plages de signal autorisées et ne pas appliquer de tension d'alimentation à d'autres broches. Sinon, des dommages permanents non couverts par la garantie du fabricant peuvent survenir.

⚠ **Remarque :** les signaux basse tension doivent être séparés de l'alimentation secteur. Utiliser un conducteur de masse blindé séparé.

⚠ **Remarque :** utiliser des embouts appropriés aux extrémités des conducteurs multibrins. Sinon, l'appareil risque d'être endommagé.

1. Mettez sous tension et sélectionnez Lev2 avec MODE.
2. Réglez la vitesse avec les flèches.
3. La fermeture de RS_W démarre la pompe ; l'ouverture l'arrête. CW_W ouvert sélectionne le sens horaire, CW_W fermé le sens antihoraire. Ces indications supposent le câblage illustré ; respectez le déclenchement par niveau sélectionné.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

8.7 Communication par RS485/MODBUS

RS485 permet le protocole MODBUS pour la commande externe de la pompe. Les registres, commandes et adresses figurent dans le protocole de communication MODBUS anglais correspondant à la série S.

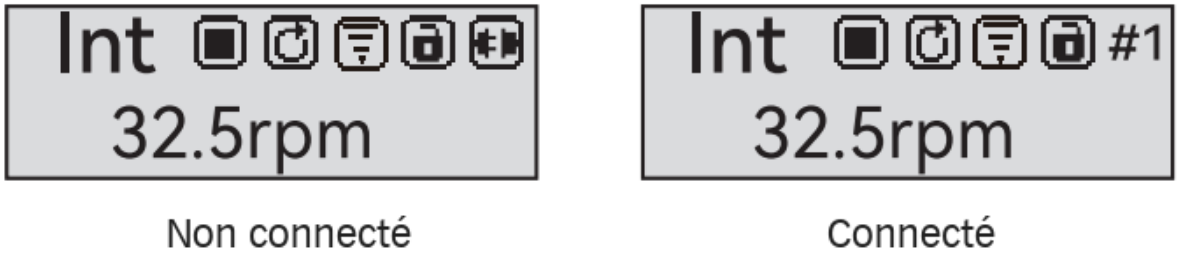


Figure 24 Affichage de communication sans et avec connexion

Réalisez le câblage selon la Figure 25 ou la Figure 26 et branchez la fiche DB15, appareil hors tension et débranché du secteur.

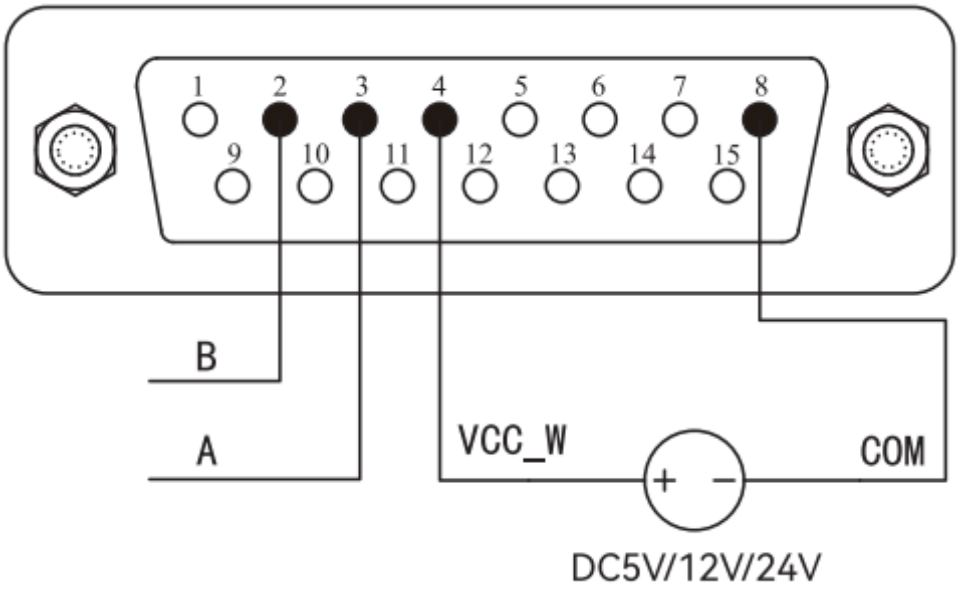


Figure 25 Communication RS485 avec alimentation de commande externe

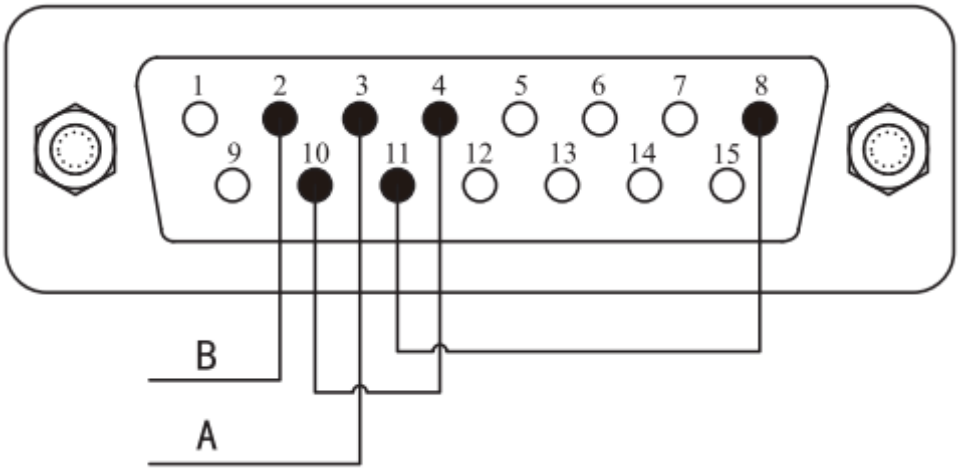


Figure 26 Communication RS485 avec alimentation auxiliaire interne

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

⚠ **Remarque :** ne pas appliquer de tension secteur au connecteur de commande externe. Appliquer uniquement les signaux indiqués sur les schémas aux broches correspondantes. Ne pas dépasser les plages de signal autorisées et ne pas appliquer de tension d'alimentation à d'autres broches. Sinon, des dommages permanents non couverts par la garantie du fabricant peuvent survenir.

⚠ **Remarque :** les signaux basse tension doivent être séparés de l'alimentation secteur. Utiliser un conducteur de masse blindé séparé.

⚠ **Remarque :** utiliser des embouts appropriés aux extrémités des conducteurs multibrins. Sinon, l'appareil risque d'être endommagé.

1. Mettez sous tension. Sélectionnez Int ou Disp avec MODE.
2. Réglez l'adresse de pompe, le débit, les bits d'arrêt et la parité selon le système de commande. Redémarrez après modification de l'adresse de pompe.
3. Commandez les fonctions de la pompe par les commandes de communication. Marche/arrêt peut arrêter la pompe.

Les connecteurs de communication sont de type D-Sub. Ils ne fournissent pas d'interface Ethernet/RJ45 directe.

8.8 Réglage de la vitesse

La résolution est de 0,1rpm. Augmenter et Diminuer modifient le dernier chiffre à chaque pression ; maintenez pour modifier plus rapidement.

Maintenez Pleine vitesse et appuyez en plus sur Augmenter pour régler directement la vitesse la plus élevée. Maintenez Pleine vitesse et appuyez sur Diminuer pour régler directement la vitesse la plus basse.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

9 Configuration Wi-Fi, équipement en option

Ces fonctions concernent uniquement les appareils équipés du module Wi-Fi correspondant. La configuration est sans effet sur les appareils sans module.

1. Mettez sous tension. Le symbole correspondant apparaît si le Wi-Fi n'est pas connecté. Si seul le son des touches est affiché, appuyez simultanément sur MENU et Augmenter, sélectionnez WiFi Set dans le menu système et ouvrez avec marche/arrêt. Sélectionnez ON et revenez à l'écran principal avec MENU.

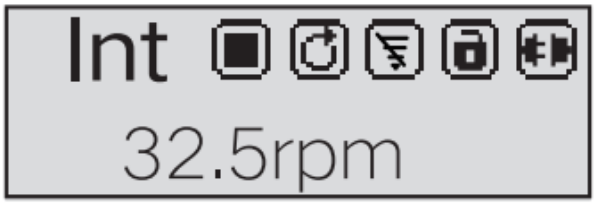


Figure 27 Wi-Fi non connecté

2. Sur l'écran principal, maintenez MODE MODE environ dix secondes. Sinon, ouvrez MENU, sélectionnez WIFI Reset, ouvrez avec marche/arrêt, choisissez YES avec les flèches puis revenez avec MENU. Un signal sonore retentit, le symbole Wi-Fi clignote et la pompe est prête pour la configuration réseau.



Figure 28 WIFI Reset pour une nouvelle configuration réseau

3. Connectez le téléphone au réseau Wi-Fi prévu et connectez-vous à l'application Lead Fluid Cloud Control.
4. Sur l'accueil de l'application, sélectionnez + en haut à droite et ajoutez un appareil Wi-Fi. Vérifiez le réseau détecté, saisissez le mot de passe et choisissez Connect. L'appareil ajouté devrait apparaître après environ 20 secondes.



Figure 29 Affichage avec connexion Wi-Fi

⚠ **Remarque :** un menu Wi-Fi dans une illustration ne signifie pas que tous les appareils disposent du Wi-Fi. L'avertissement tuyau nécessite également l'équipement et l'application correspondants.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

10 Dépannage et entretien

10.1 Garantie du fabricant et service après-vente

Le fabricant accorde une garantie de trois ans pour l'entraînement complet. La tête, le tuyau et les autres pièces d'usure sont exclus. Le délai commence à la date d'achat du justificatif valable. Pour les défauts de qualité pendant la garantie, le fabricant prévoit une réparation ou un remplacement gratuit.

Pour les dommages dus à une intervention humaine, par exemple infiltration d'eau, chute ou utilisation incorrecte, le fabricant décrit une réparation sans frais de main-d'œuvre, mais avec facturation du matériel. Contactez Labmaterial GmbH pour clarification et prise en charge.

Vérifiez le type des tuyaux et consommables avant utilisation. Les consommables déballés et utilisés ne peuvent être repris ni échangés, sauf défaut de qualité ; les droits légaux impératifs restent applicables.

10.2 Pièces de rechange de l'entraînement

Pièce de rechange	Caractéristique
Fusible	1A
Câble secteur	250V, 10A

Tableau 8 Pièces de rechange et caractéristiques

Contactez Labmaterial GmbH pour les pièces de rechange et réparations. N'ouvrez pas vous-même le boîtier.

10.3 Entretien quotidien

- Vérifiez régulièrement l'absence de rupture, de dommage et de perte d'élasticité du tuyau.
- Ne couvrez pas le ventilateur de refroidissement arrière ; l'évacuation de la chaleur doit être assurée.
- N'aspergez pas la pompe d'eau. En cas de rupture du tuyau, retirez immédiatement le liquide de la tête et séchez les parties touchées.
- N'utilisez pas de solvants chimiques pour nettoyer les surfaces de la pompe et de la tête.

⚠ **Remarque :** débranchez toujours la fiche secteur avant d'ouvrir le capot de tête, de changer le tuyau ou d'effectuer un montage, démontage ou entretien.

10.4 Plan d'entretien

Contrôle	Fréquence	Mesure en cas d'anomalie
Fuites et dommages	Avant chaque démarrage ; contrôle visuel quotidien ; régulièrement en fonctionnement	Éliminez les fuites et dommages avant de reprendre l'utilisation, remplacez les pièces défectueuses et retirez le liquide renversé.
Température ou bruit inhabituel	Quotidiennement et régulièrement en fonctionnement	Vérifiez la cause et faites remplacer les pièces usées.
État du tuyau	Au moins tous les trois jours ; plus fréquemment selon l'application	Remplacez le tuyau si le débit tombe sous 75% de la valeur initiale, s'il a éclaté ou est fortement usé, ou lorsque l'intervalle de remplacement prévu est atteint.
Tête de pompe et rotor	Mobilité des galets chaque semaine ; contrôle au changement de tuyau ; inspection complète de l'usure chaque année	Les surfaces endommagées ou usées peuvent provoquer une défaillance prématurée du tuyau. Faites remplacer rapidement les pièces usées ; vérifiez les roulements et leur jeu.

Tableau 9 Contrôles réguliers et mesures

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

10.5 Dépannage

Défaut	Contrôles et solutions
Aucun affichage	Vérifiez le câble et l'alimentation. Si le fusible est grillé, contactez Labmaterial GmbH pour le remplacement.
Le moteur ne tourne pas	Vérifiez le réglage de vitesse. À très faible vitesse, par exemple 0,1rpm, le mouvement n'est perceptible que lentement.
L'entraînement vibre	Vérifiez le serrage des vis et la bonne fixation du levier de la tête.
Le moteur ne tourne que dans un sens	Vérifiez la touche de sens et le signal externe de sens.
Les touches ne répondent pas	Vérifiez si les touches sont verrouillées. Maintenez marche/arrêt pour déverrouiller. Tenez compte du mode externe sélectionné.
Bruit de fonctionnement élevé	Une résonance du moteur vers 70rpm peut augmenter le bruit. Vérifiez les vis et le levier de la tête.
La communication ne fonctionne pas	Vérifiez d'abord le mode, l'adresse de pompe et les doublons d'adresses sur le bus. Contrôlez ensuite le câblage et l'alimentation du circuit de commande externe.
La commande externe ne fonctionne pas	Vérifiez d'abord le mode externe, puis le câblage et l'alimentation du circuit de commande externe.

Tableau 10 Causes des défauts et solutions

Si les défauts persistent après vérification des réglages et connexions externes, contactez Labmaterial GmbH et ne réparez pas vous-même l'appareil.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

11 Dimensions et informations de commande

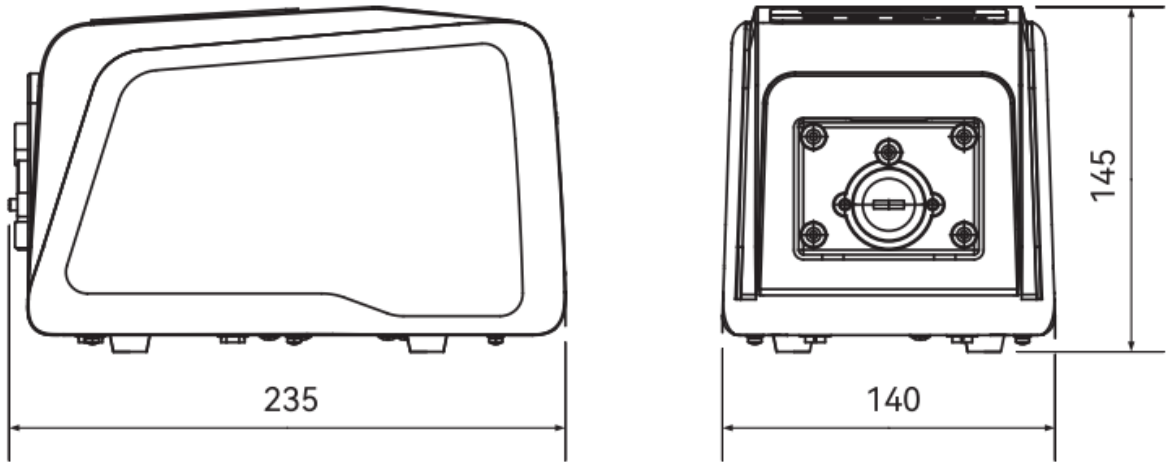


Figure 30 Dimensions de l'entraînement BT103S en mm

Code article Labmaterial	Désignation	Configuration
1704_5	Pompe péristaltique – Mini – 1 canal	BT103S + YT15
1704_6	Pompe péristaltique – Mini – 2 canaux	BT103S + DG10-2
1704_7	Pompe péristaltique – Mini – 4 canaux	BT103S + DG10-4
P1701_1	Pédale	Accessoire de déclenchement externe

Tableau 11 Nos articles et accessoires

Le contenu de la livraison dépend de la configuration commandée. Les autres têtes et tuyaux des tableaux techniques ne sont pas automatiquement fournis.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

12 Désignation du modèle

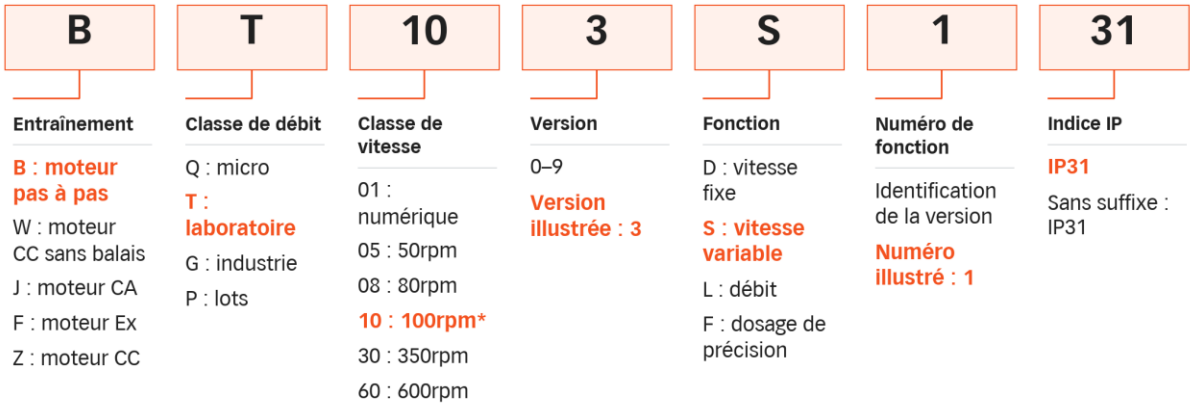


Figure 31 Décomposition de la désignation BT103S

La désignation se compose de l'entraînement, de la classe de débit, de la classe de vitesse, de la version, de la fonction, du numéro de variante et de l'indice de protection. La plaque signalétique et les données du chapitre 13 s'appliquent à l'appareil concerné.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

13 Caractéristiques techniques

Caractéristique	BT103S
Plage de débit	0,00011–500mL/min, selon la tête et le tuyau
Vitesse	0,1–100rpm
Résolution de vitesse / erreur de vitesse	0,1rpm / inférieure à ±0,2%
Dosage temporisé	Durée de marche et de pause 0,1–999,9s/min/h ; cycles 1–999 ; 0 pour répétition infinie
Utilisation	Affichage LCD et touches ; menus chinois/anglais
Alimentation secteur	230V, 50/60Hz
Puissance absorbée	<30W
Environnement	0–40°C ; humidité relative <80%
Dimensions de l'entraînement (L × l × H)	235 × 140 × 145mm
Poids de l'entraînement	2,8kg
Boîtier	Plastique, ABS
Indice de protection	IP31
Commande	Entrées numériques 5–24V ; consigne analogique 0–5V, 0–10V ou 4–20mA ; RS485/MODBUS
WLAN	Équipement en option

Tableau 12 Caractéristiques de l'entraînement BT103S

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

14 Tableau des débits de la pompe

Tête de pompe	Canaux	Tubes compatibles	Débit par canal mL/min
DG/DS, 6 galets	1, 2, 4	Paroi 0,8–1mm ; DI ≤3,17mm	0,00016–49
DG/DS, 10 galets	1, 2, 4	Paroi 0,8–1mm ; DI ≤3,17mm	0,00011–32
YZ15 / YZ15T	1	#13, #14, #19, #16, #25, #17, #18	0,005–427
YT25	1	#114, #116, #15, #24, #35, #36	0,024–500

Tableau 13 Combinaisons techniques tête/tuyau BT103S

Tête de pompe	Canaux	Tubes compatibles	Débit par canal mL/min
DT10-18	1	#13, #14 ; paroi 0,8–1mm ; DI ≤3,17mm	0,00023–64
DT10-28	2	#13, #14 ; paroi 0,8–1mm ; DI ≤3,17mm	0,00023–64
YZ25	1	#15, #24	0,17–300
YT15	1	#13, #14, #16, #19, #25, #17, #18	0,006–450

Tableau 14 Autres combinaisons techniques de têtes

Avec DG10 et un tuyau de diamètre intérieur 2,4mm, le débit de référence à 100rpm est d'environ 21mL/min par canal. Le maximum de 32mL/min nécessite d'autres dimensions de tuyau.

⚠ **Remarque :** les têtes, nombres de canaux et débits par canal indiqués ont été déterminés avec de l'eau purifiée et des tubes à température et pression usuelles de laboratoire. Ces valeurs sont indicatives. La pression, la température, les propriétés du liquide, le matériau du tube et les autres conditions influencent le débit réel. Pour l'application concrète, contacter Labmaterial GmbH.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

15 Têtes de pompe compatibles



Figure 32 Aperçu des têtes de pompe

Respectez les instructions de la tête et la configuration commandée. Les références techniques ne garantissent ni le contenu de la livraison ni un débit donné dans l'application.

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

16 Caractéristiques électriques des entrées et sorties de commande

16.1 Entrées numériques

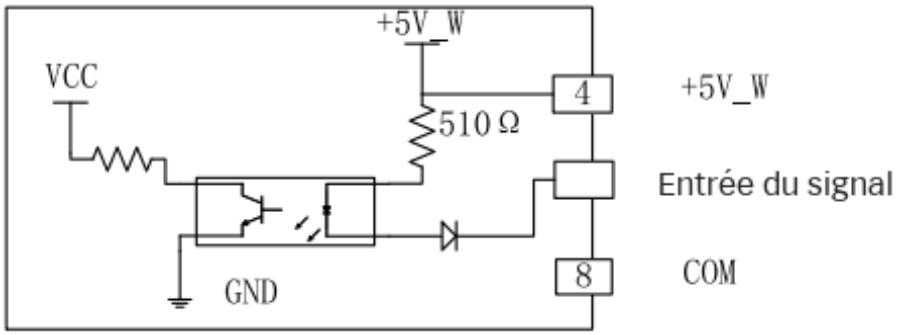


Figure 33 Principe du circuit d'entrée optiquement isolé

Caractéristique	Paramètre
Type de signal	Contact ouvert/fermé ou transistor NPN à collecteur ouvert
Tension de commande numérique externe	5–24V
Isolation	Optoélectronique

Tableau 15 Caractéristiques électriques des entrées numériques

16.2 Sorties numériques

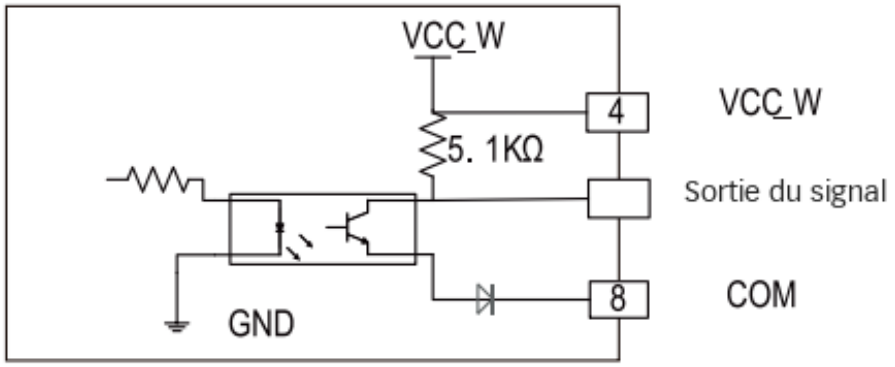


Figure 34 Principe du circuit de sortie optiquement isolé

Caractéristique	Paramètre
Type de sortie	Transistor NPN à collecteur ouvert avec résistance de rappel interne
Isolation	Optoélectronique

Tableau 16 Caractéristiques électriques des sorties numériques

Labmaterial GmbH
Rosenweg 3
6072 Sachseln
+41 77 533 28 21
info@labmaterial.ch

16.3 Entrées analogiques

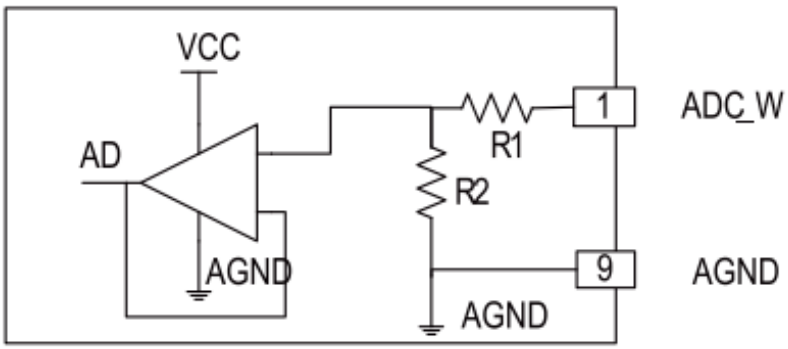


Figure 35 Principe du circuit d'entrée analogique

Plage de signal	Impédance d'entrée en dessous de 100Hz	Erreur admissible	Résolution
0–5V ou 0–10V	R1 = 2,1kΩ ; R2 = 1kΩ	±1%	2,5mV
4–20mA	R1 = 91Ω ; R2 = 160Ω	±1%	4µA

Tableau 17 Caractéristiques électriques des entrées analogiques

16.4 Alimentation auxiliaire interne

Caractéristique	Paramètre
Tension de sortie	12V DC ±1V
Courant de sortie admissible	<130mA

Tableau 18 Alimentation auxiliaire interne

16.5 Alimentation externe du circuit de commande

Caractéristique	Paramètre
Tension d'entrée admissible	5–25V DC
Courant disponible requis	>350mA

Tableau 19 Alimentation externe du circuit de commande

L'alimentation de commande externe ne remplace pas l'alimentation secteur de la pompe. La plage d'alimentation de 5–25V n'autorise pas à appliquer plus de 24V aux entrées numériques. Utilisez uniquement les broches désignées.

Exclusion de responsabilité

L'adéquation de la pompe, de la tête et du tube à l'application prévue doit être vérifiée avant utilisation. Dans les limites autorisées par la loi, Labmaterial GmbH décline toute responsabilité pour les dommages dus à une utilisation incorrecte, au non-respect de cette notice, à des modifications non autorisées ou à l'emploi de liquides et de tubes inadaptés. La responsabilité pour faute intentionnelle et négligence grave ainsi que la responsabilité légale impérative du fait des produits restent réservées.