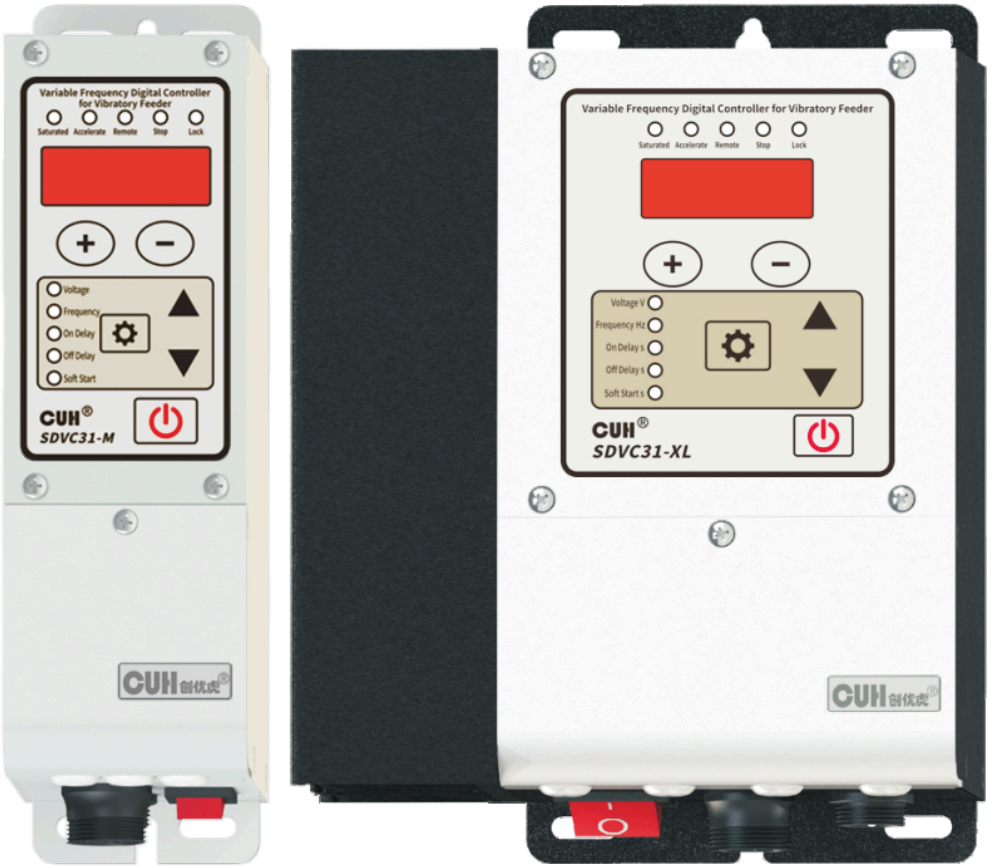
Contrôleur numérique à fréquence variable pour alimentateurs vibrants

Série SDVC31



Manuel d'utilisation

Historique des révisions

Révision	Date	Description	Auteur
1.0	2026-10	Première édition publiable	Traduction technique FR

Mentions légales et droits d'auteur

Le contenu technique est la propriété de **Nanjing CUH Science & Technology Co., Ltd.** La traduction et l'adaptation en français ont été réalisées par **Binder Magnetism And Engineering** à des fins de support technique.

Toute reproduction totale ou partielle est interdite sans autorisation écrite. CUH se réserve le droit de modifier le produit ou ce manuel sans préavis.

Cadre normatif et légal

- Real Decreto 1644/2008 (transposition de la directive 2006/42/CE — Machines)
- Directive Basse Tension 2014/35/UE
- Directive CEM 2014/30/UE
- Normes UNE-EN / IEC applicables aux équipements électriques de commande

Le présent manuel est conforme à l'annexe I, point 1.7.4, du RD 1644/2008.

Sommaire

Historique des révisions 1

Sommaire 2

Objet et champ d'application 4

Symboles utilisés dans ce manuel 4

Sécurité et précautions 5

Environnement de fonctionnement et de stockage 6

Chapitre I Avant utilisation 7

1.1 Contenu de l'emballage 7

1.2 Voyants et boutons 8

1.3 Éléments extérieurs 9

1.4 Ports de raccordement 10

1.5 Plaque signalétique 10

Chapitre II Caractéristiques 11

Chapitre III Guide d'installation 13

3.1 Conditions d'utilisation du contrôleur 13

3.2 Utilisation des boutons 13

3.3 Installation et utilisation 14

Chapitre IV Fonctions de base 18

4.1 Tension de sortie 18

4.2 Fréquence de sortie 19

4.3 Temporisation ON/OFF du capteur photoélectrique intelligent 20

4.4 Temps de démarrage progressif 21

4.5 Verrouillage du clavier 21

Chapitre V Fonctions avancées 22

5.1 Commande de vitesse à distance 22

5.2 Détection photoélectrique intelligente 24

5.2.1 Câblage du capteur photoélectrique intelligent 24

5.2.2 Relation logique du capteur photoélectrique intelligent 25

5.3 Capteur de commutation 26

5.3.1 Câblage du capteur de commutation 26

5.3.2 Temporisation ON/OFF du capteur de commutation 27

5.3.3 Relation logique du capteur de commutation 28

5.4 Relation logique des signaux de commande 29
5.5 Sortie de commande 30
5.5.1 Câblage de la sortie de commande 30
5.5.2 Relation logique de la sortie de commande 31
5.5.3 Paramètre de séparation principale/commande 32
5.6 Limite de tension de sortie maximale 33
5.7 Limite inférieure de fréquence 33
5.8 Indice d'accélération 34
5.9 Indice de forme d'onde 35
5.10 Affichage de la température 36
5.11 Restauration des réglages / mode de récupération usine 37

Chapitre VI Caractéristiques techniques 38
6.1 Dimensions 38
6.2 Caractéristiques techniques 40
6.3 Normes de référence 41

Chapitre VII Annexe 42
7.1 Tableau des paramètres 42
7.2 Schémas des circuits d'entrée et de sortie 43
7.3 Dépannage et codes d'erreur 44

Chapitre VIII Informations de garantie du produit 45
8.1 Période de garantie 45
8.2 Couverture de la garantie 45
8.3 Adéquation du produit 45

Engagements du fabricant et du distributeur 46
CUH® Science & Technology · Engagements du fabricant 46
BINDER Magnetism & Engineering · Engagements du distributeur 46

Objet et champ d'application

Ce manuel décrit l'installation, le raccordement, le paramétrage, le fonctionnement et l'entretien du contrôleur de tension multicanal pour alimentateurs vibrants **série SDVC232**. Il s'applique aux modèles de contrôleur suivants :

- Contrôleur numérique d'alimentation vibrante à modulation de fréquence SDVC31-S (1,5 A)
- Contrôleur numérique d'alimentation vibrante à modulation de fréquence SDVC31-M (3,0 A)
- Contrôleur numérique d'alimentation vibrante à modulation de fréquence SDVC31-L (4,5 A)
- Contrôleur numérique d'alimentation vibrante à modulation de fréquence SDVC31-XL (6,0 A)

Symboles utilisés dans ce manuel

Les symboles de sécurité suivants sont utilisés tout au long du manuel conformément à la norme **ISO 3864**.

DANGER
Indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT
Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION
Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères ou des dommages matériels.

AVIS
Fournit des informations complémentaires importantes pour une utilisation correcte de l'équipement.

IMPORTANT
Indique les précautions et restrictions d'usage à respecter pendant l'utilisation.

Sécurité et précautions

1. Danger Ce produit sert uniquement à piloter des équipements d'alimentation vibrante à électroaimant. Ne l'utilisez pas pour protéger le corps humain ou des parties du corps.

2. Danger Ce produit n'est pas antidéflagrant. Ne l'utilisez pas dans des emplacements dangereux ni en atmosphère gazeuse potentiellement explosive.

3. Avertissement Ce produit est alimenté par le secteur CA. N'appliquez pas de tension supérieure à 260 V CA. Une tension d'entrée excessive, par exemple 380 V CA, peut provoquer l'explosion ou l'incendie du produit et des accidents graves.

4. Avertissement Ce produit est relié à la terre par son cordon d'alimentation. Assurez-vous que l'installation de distribution qui alimente le contrôleur est bien reliée à la terre ; sinon, le boîtier peut être mis sous tension et provoquer une électrocution.

5. Avertissement N'appliquez pas d'alimentation CA sur la sortie de ce contrôleur : cela l'endommagerait.

6. Avertissement Ne branchez ni ne débranchez le câblage sous tension et ne touchez pas les contacts des bornes du compartiment de raccordement, afin d'éviter toute électrocution.

7. Avis Évitez de commander la sortie de ce produit en coupant l'alimentation par des relais ou d'autres dispositifs : cela réduirait fortement la durée de vie du contrôleur.

8. Avis Le contrôleur est conçu pour fonctionner dans un environnement frais et sec. Ne l'utilisez jamais en extérieur, afin d'éviter l'humidité et l'ensoleillement. Utilisez-le dans la plage de température indiquée dans les caractéristiques électriques.

9. Important Fixez ce produit sur une plateforme solide, reliée à la terre de manière fiable et éloignée des équipements vibrants.

10. Important N'utilisez jamais le contrôleur au-delà de ses limites de conception.

11. Important Utilisez le contrôleur en respectant strictement ce manuel. Aucune responsabilité civile ou pénale ne sera assumée en cas de dommages matériels ou corporels dus à une utilisation incorrecte.

12. Important N'ouvrez jamais le boîtier du contrôleur, afin d'éviter toute électrocution. En cas de panne, contactez CUH. N'essayez pas de réparer le contrôleur vous-même : cela annulerait la garantie.

Environnement de fonctionnement et de stockage

Contrôle avant utilisation

Chaque contrôleur subit un contrôle qualité rigoureux avant livraison et est expédié dans un emballage antichoc. Après le déballage, vérifiez les points suivants :

1. Que le contrôleur n'a pas été endommagé pendant le transport.
2. Que le modèle du contrôleur est bien celui commandé.

Environnement de fonctionnement

Respectez les consignes suivantes pour garantir les meilleures performances et une durée de vie plus longue du contrôleur :

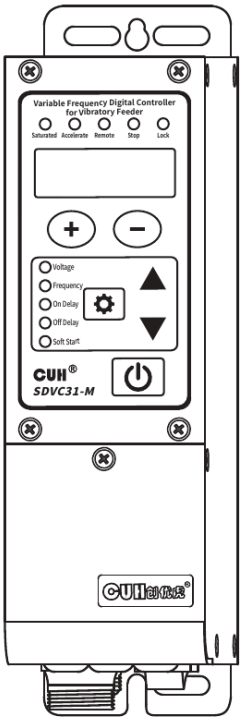
- Environnement bien ventilé
- À l'écart de l'eau, de la vapeur, de la poussière et surtout de la poussière huileuse
- À l'écart des gaz et liquides corrosifs ou inflammables
- À l'écart des poussières en suspension et des particules métalliques
- Solidement fixé pour éviter les vibrations propres
- À l'écart des perturbations électromagnétiques
- Température ambiante de 0...40 °C
- Pour une utilisation à une altitude inférieure ou égale à 2000 m

Chapitre I Avant utilisation

Ce chapitre présente le contenu de l'emballage, la description extérieure du contrôleur et les informations de la plaque signalétique.

1.1 Contenu de l'emballage

Avant utilisation, vérifiez l'intégrité du contrôleur et des accessoires. Si le produit est défectueux ou endommagé, ou s'il manque des accessoires, contactez notre société.



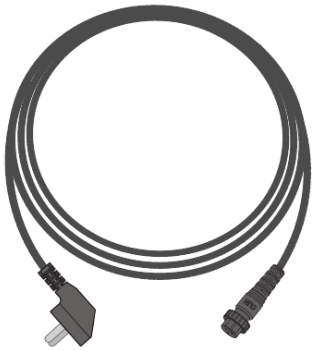
Contrôleur × 1



Manuel d'utilisation × 1



Câble de sortie × 1



Cordon d'alimentation d'entrée × 1

1.2 Voyants et boutons



Voyant d'accélération :
S'allume lorsque la fonction d'accélération agit, c'est-à-dire lorsque la tension de sortie dépasse la tension d'entrée.

Voyant de commande de vitesse à distance :
S'allume lorsque le signal de commande de vitesse à distance est disponible ; les boutons + et – sont alors inopérants.

Voyant d'arrêt :
S'allume lorsque le contrôleur coupe la sortie sur signal externe ou d'erreur ; clignote si l'arrêt est commandé par le bouton ON/OFF.

Voyant de verrouillage :
S'allume lorsque le contrôleur est verrouillé. En état verrouillé, les boutons ne réagissent pas et ce voyant clignote.

Voyant de saturation :
S'allume lorsque la tension de sortie réglée dépasse la tension d'entrée au point que le contrôleur ne peut plus la maintenir.

Afficheur LED :
Affiche le symbole et la valeur des paramètres.

Voyant de tension de sortie :
S'allume lorsque le contrôleur est en mode de réglage de la tension de sortie.

Boutons plus et moins
Règlent la tension de sortie. Lorsque le verrouillage du clavier est actif, ces deux boutons sont inopérants.

Voyant de fréquence de sortie :
S'allume lorsque le contrôleur est en mode de réglage de la fréquence de sortie.

Boutons haut et bas
Règlent la valeur des paramètres de base et avancés.

Voyant de temporisation ON :
S'allume lorsque le contrôleur est en mode de réglage de la temporisation à l'enclenchement.

Bouton de réglage
Donne accès à l'édition des paramètres de base ou avancés.

Voyant de temporisation OFF :
S'allume lorsque le contrôleur est en mode de réglage de la temporisation au déclenchement.

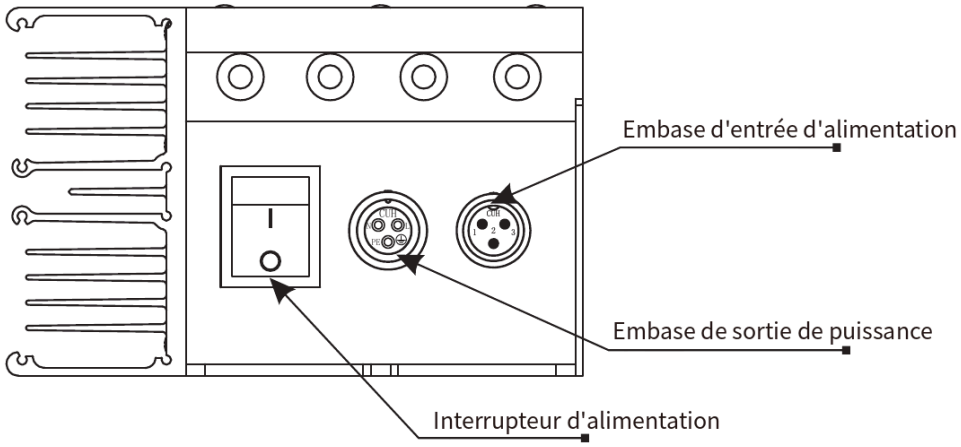
Bouton ON/OFF de sortie
Démarre ou arrête la sortie du contrôleur, ou verrouille/déverrouille le clavier.

Voyant de démarrage progressif :
S'allume lorsque le contrôleur est en mode de réglage du temps de démarrage progressif.

1.3 Éléments extérieurs

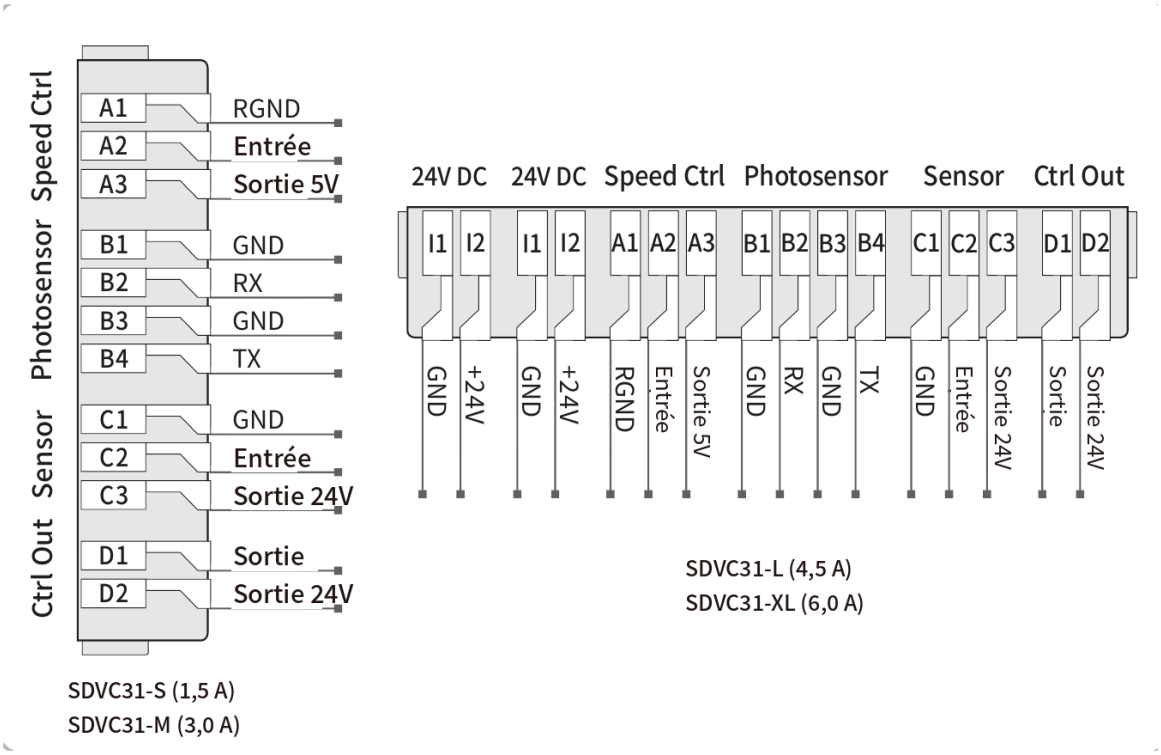


SDVC31-S (1,5 A)
SDVC31-M (3,0 A)



SDVC31-L (4,5 A)
SDVC31-XL (6,0 A)

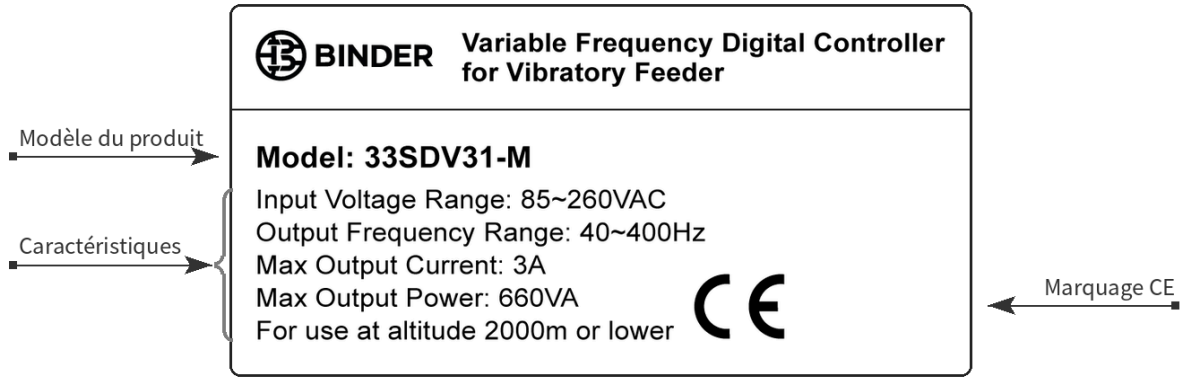
1.4 Ports de raccordement



SDVC31-S (1,5 A)
SDVC31-M (3,0 A)

SDVC31-L (4,5 A)
SDVC31-XL (6,0 A)

1.5 Plaque signalétique



Chapitre II Caractéristiques

Le contrôleur est spécialement conçu pour la commande des alimentateurs vibrants dans les systèmes d'automatisation. Grâce à une électronique de dernière génération et à une conception soignée, il offre les fonctions pratiques suivantes :

- **Réglage de fréquence :** fréquence de sortie réglable de 40,0 Hz à 400,0 Hz.
- **Réglage de tension :** tension de sortie réglable de 0 V à 250 V.
- **Stabilisation automatique de tension :** le contrôleur élimine les variations de vitesse d'alimentation dues aux fluctuations de la tension secteur.
- **Démarrage progressif :** pour éviter les chocs brusques sur les pièces, le contrôleur augmente progressivement la tension de sortie de 0 jusqu'à la valeur réglée au démarrage.
- **Détection photoélectrique intelligente :** le capteur photoélectrique intelligent adaptatif permet d'arrêter le contrôleur lorsque les pièces sont pleines ou vides, et assure les fonctions de réglage du temps de démarrage progressif, de temporisation ON, de temporisation OFF et de réglage de la relation logique.
- **Fonction signal prêt :** émet un signal modulé ou un signal valide par la borne d'émission B4 du port photoélectrique intelligent pour indiquer que le contrôleur est prêt. En cas d'erreur, le signal prêt devient invalide.
- **Capteur de commutation :** permet de raccorder un capteur de commutation adaptatif ou un API pour mettre en marche ou arrêter le contrôleur.
- **Accélération :** grâce à cette fonction, la tension de sortie maximale du contrôleur peut atteindre 150 % de la tension d'entrée.
- **Commande de vitesse à distance :** la tension de sortie du contrôleur peut être commandée par un potentiomètre externe, un API ou un signal CC de 1...5 V / 4...20 mA.
- **Sortie de commande :** le signal de sortie de commande à transistor permet de coordonner une électrovanne ou d'autres dispositifs externes avec le contrôleur.
- **Verrouillage du clavier :** maintenez enfoncé le bouton ON/OFF pendant 2 secondes pour verrouiller tous les boutons et éviter les fausses manœuvres. En état verrouillé, les boutons ne réagissent pas et le voyant clignote.
- **Limitation de la sortie maximale :** la tension de sortie maximale peut être préréglée pour protéger l'équipement contre les dommages dus à une mauvaise utilisation.
- **Réglage de l'indice de forme d'onde :** l'opérateur peut pondérer rendement et capacité maximale en réglant ce paramètre.
- **Restauration des réglages par défaut :** permet de rétablir tous les paramètres à leurs valeurs par défaut et de réinitialiser le contrôleur.

CUH accorde une grande importance à la gestion de la qualité et à la sécurité de ses produits. Outre des composants de haute qualité et un système de contrôle qualité rigoureux, CUH a pris en compte les incidents possibles auxquels l'utilisateur peut être confronté et propose les fonctions de protection suivantes pour optimiser l'utilisation du contrôleur.

- **Protection contre les courts-circuits :** si la sortie du contrôleur est court-circuitée, le contrôleur coupe la sortie jusqu'au redémarrage.
- **Protection contre les surintensités :** le contrôleur coupe la sortie pour garantir la sécurité de l'équipement lorsque le courant de fonctionnement dépasse sa valeur nominale.
- **Protection contre la surchauffe :** le contrôleur coupe la sortie pour se protéger lorsque la température de fonctionnement est trop élevée.
- **Protection contre les surtensions / sous-tensions :** lorsque la tension d'entrée est trop haute ou trop basse, l'alimentation est automatiquement coupée par autoprotection.

Les contrôleurs CUH sont strictement conformes à la certification CE.

Chapitre III Guide d'installation

Ce chapitre présente les conditions nécessaires à l'utilisation du contrôleur ainsi que son installation et son raccordement corrects.

3.1 Conditions d'utilisation du contrôleur

Le contrôleur est alimenté en 110/220 V CA et la mise à la terre de protection est assurée par la fiche du cordon d'alimentation. Prévoyez une alimentation secteur 110 V ou 220 V, 50/60 Hz, et des installations de distribution conformes aux normes, et assurez-vous que le conducteur de terre de protection est correctement raccordé.

Avertissement Ne raccordez jamais le contrôleur au 380 V CA. Cela provoquerait des dommages graves et irréversibles, avec risque d'explosion, d'incendie ou d'autres incidents de sécurité.

Avertissement Assurez-vous que le côté alimentation est relié à la terre de manière fiable. Le boîtier métallique du contrôleur est directement relié au conducteur de terre de protection. Une mauvaise mise à la terre mettrait le boîtier sous tension et provoquerait une électrocution.

Avis Un fonctionnement prolongé produit de la chaleur et élève la température du boîtier. Installez le contrôleur dans un local bien ventilé, fixez-le solidement et éloignez-le des sources de vibration.

Avis La sortie de ce produit est obtenue par redressement et onduleur de la tension secteur, sans isolation entre entrée et sortie. Les pôles de sortie ne doivent donc pas être reliés à la terre de protection. Lors du raccordement de l'électroaimant, assurez-vous que la bobine et le boîtier de l'électroaimant présentent une isolation de base ; à défaut, des fuites de courant peuvent provoquer une électrocution et endommager le contrôleur.

Avis Ce produit est un contrôleur destiné à piloter des électroaimants. Il ne doit pas être raccordé à un alimentateur vibrant piézoélectrique.

3.2 Utilisation des boutons

a. Un appui bref dure plus de 0,1 s et moins de 2 s ; un appui long dure plus de 2 s.

b. Appuyez brièvement sur ⊕ ou ⊖ pour régler la tension de sortie du contrôleur depuis n'importe quel écran LED.

c. Entrez dans l'interface des paramètres de base ou sortez-en par un appui long sur ⚙ ; passez d'un paramètre de base à l'autre par un appui bref sur ⚙ et réglez la valeur du paramètre par un appui bref sur ▼ ou ▲.

d. Entrez dans l'interface des paramètres avancés ou sortez-en par un appui long sur ⚙ et ▲ ; passez d'un paramètre avancé à l'autre par un appui bref sur ⚙ et réglez la valeur du paramètre par un appui bref sur ▼ ou ▲.

e. Appuyez brièvement sur ⏻ pour démarrer ou arrêter la sortie du contrôleur ; maintenez ⏻ enfoncé pour verrouiller ou déverrouiller le clavier.

f. Sur l'écran du paramètre de restauration des réglages par défaut, maintenez ▲ enfoncé jusqu'à ce que l'afficheur indique [-----] pour rétablir les réglages d'usine, ou maintenez ▼ enfoncé jusqu'à ce que l'afficheur indique [□□□□□] pour basculer vers l'interface SDVC311.

3.3 Installation et utilisation

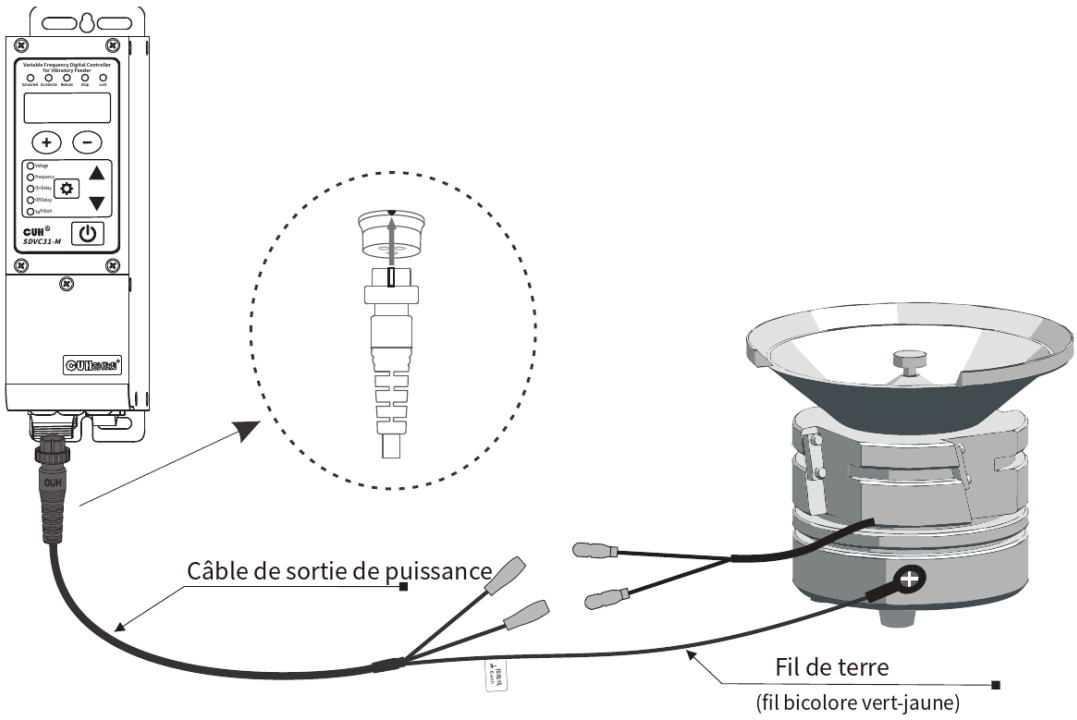
Étape 1 :

Ouvrez le carton d'emballage et vérifiez le contrôleur et tous les accessoires.

Étape 2 :

Raccordez les cosses du câble de sortie de puissance à la bobine de l'électroaimant du vibreur.

Alignez l'encoche du connecteur aviation du câble de sortie sur le repère triangulaire de l'embase de sortie du contrôleur, puis serrez l'écrou une fois le câble de sortie correctement raccordé.



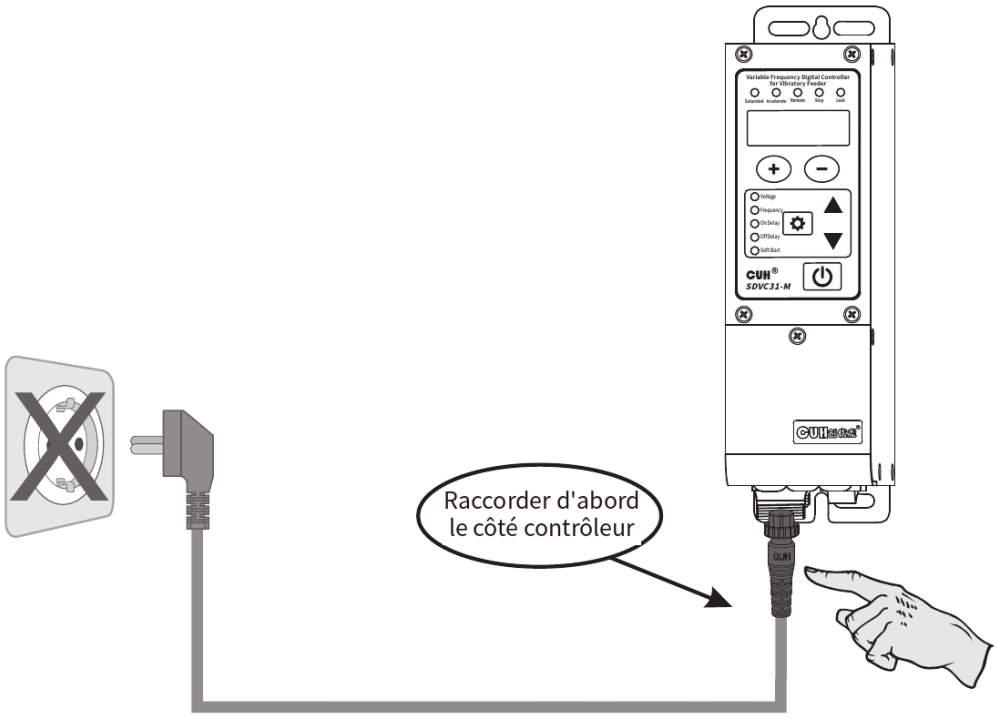
Remarque

1. Assurez-vous que les bobines de l'électroaimant du vibreur sont raccordées aux deux cosses de sortie du câble de sortie de puissance et que le boîtier métallique du vibreur est relié à la terre de manière fiable.

2. Il est interdit de raccorder des charges piézoélectriques à la sortie de puissance ; cela pourrait provoquer un accident par électrocution.

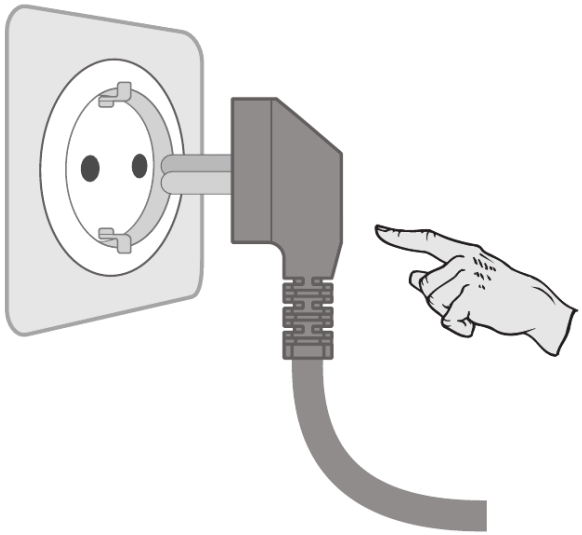
Étape 3 :

Raccordez le connecteur du cordon d'alimentation d'entrée à l'embase d'entrée d'alimentation du contrôleur.



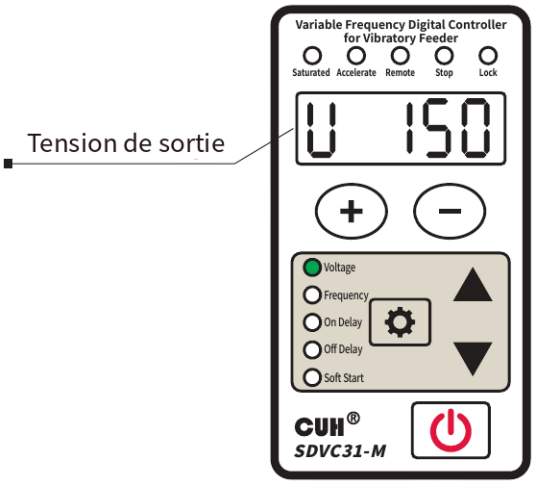
Étape 4 :

Branchez la fiche du cordon d'alimentation d'entrée sur la prise secteur.



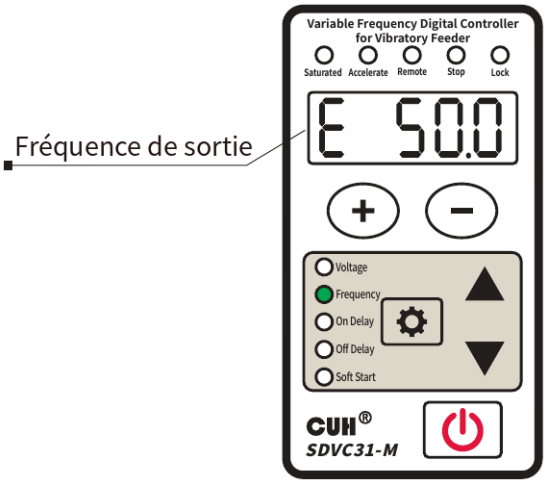
Étape 5 :

Actionnez l'interrupteur d'alimentation du contrôleur. L'afficheur doit indiquer la tension « U 150 », le voyant Voltage s'allume et l'alimentateur vibrant doit commencer à vibrer.



Étape 6 :

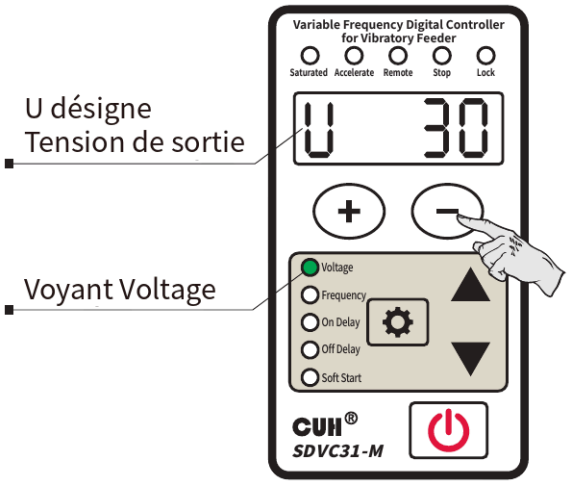
Appuyez sur ⊖ pour régler la tension à 30...50 V. Maintenez ensuite ⚙ enfoncé pendant 2 secondes pour accéder au réglage de la fréquence de sortie « E ». Utilisez ▼ ou ▲ pour rechercher la fréquence propre de l'alimentateur vibrant, c'est-à-dire sa fréquence de résonance.



- La fréquence de résonance du vibreur est la valeur de fréquence qui produit l'amplitude maximale.
- Chaque vibreur possède sa propre fréquence de résonance mécanique ; réglez la fréquence de sortie du contrôleur sur cette fréquence pour obtenir le meilleur fonctionnement.

Étape 7 :

Utilisez ⊕ et ⊖ pour régler la tension jusqu'à obtenir le débit d'alimentation optimal.



L'alimentateur vibrant doit maintenant fonctionner. Pour les autres instructions de commande, reportez-vous aux chapitres suivants.

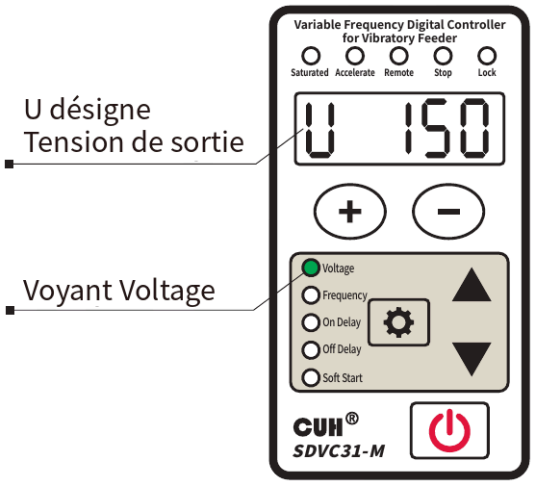
Chapitre IV Fonctions de base

Ce chapitre présente le réglage des paramètres de base.

4.1 Tension de sortie

La valeur moyenne redressée de la tension de sortie du contrôleur se règle directement et numériquement au clavier. Grâce à la fonction exclusive de stabilisation de tension, la tension de sortie du contrôleur ne fluctue pas avec la tension d'entrée, de sorte que le vibreur conserve un fonctionnement stable même si la tension secteur est instable.

- Actionnez l'interrupteur d'alimentation du contrôleur.
- Le contrôleur affiche le paramètre de tension de sortie : le voyant Voltage s'allume et l'afficheur LED indique le paramètre de tension de sortie U et la valeur par défaut 150.
- Appuyez sur ⊕ ou ⊖ pour régler la valeur du paramètre.

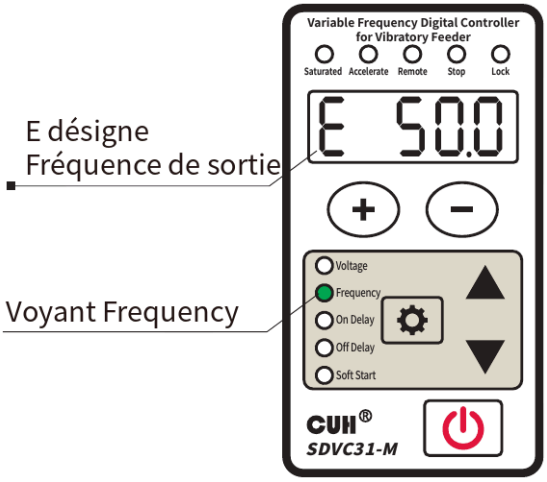


- Le contrôleur ne possède pas de fonction élévatrice. Lorsqu'il ne peut atteindre la tension réglée en raison de la limitation de la tension d'alimentation d'entrée, le voyant de saturation s'allume et la compensation de la tension secteur n'agit plus.
- Le contrôleur peut obtenir un certain effet d'accélération en sacrifiant le caractère sinusoïdal de la forme d'onde de sortie, selon le paramètre « indice d'accélération y ». En état d'accélération, la forme d'onde du courant de sortie passe de sinusoïdale à triangulaire et le voyant d'accélération s'allume.

4.2 Fréquence de sortie

Le contrôleur utilise la technologie de synthèse numérique directe de fréquence (DDS), qui offre une précision et une stabilité de fréquence très élevées, indépendantes du temps et de la température.

- Maintenez ⚙ enfoncé pendant 2 secondes pour accéder à l'interface des paramètres de base.
- L'afficheur LED indique le paramètre de fréquence de sortie « E » et la valeur par défaut 50.0.
- Appuyez sur ▼ ou ▲ pour régler la valeur du paramètre.

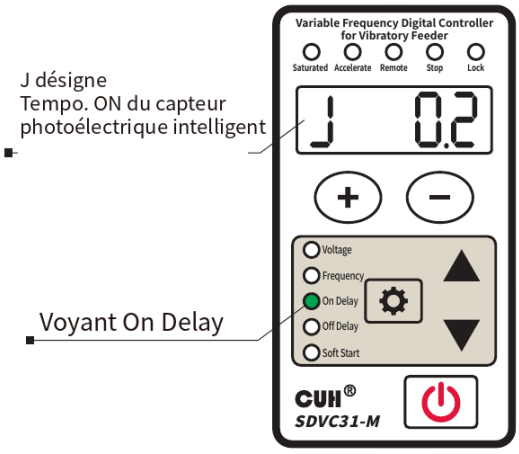


4.3 Temporisation ON/OFF du capteur photoélectrique intelligent

Lorsqu'un capteur ou un API est utilisé pour activer ou couper la sortie principale du contrôleur, l'action peut être temporisée après l'application ou la suppression du signal de commande. La temporisation se règle avec les deux paramètres suivants.

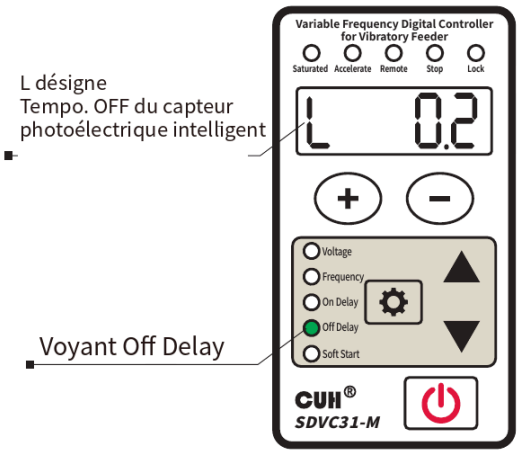
Temporisation ON (J) : temps écoulé entre la réception d'un signal de démarrage par le contrôleur et l'activation effective de la sortie.

- Maintenez ⚙ enfoncé pendant 2 secondes pour accéder à l'interface des paramètres de base.
- Appuyez brièvement sur ⚙ pour passer au paramètre de temporisation ON « J », valeur par défaut 0.2.
- Appuyez sur ▲ ou ▼ pour régler la valeur du paramètre.



Temporisation OFF (L) : temps écoulé entre la réception d'un signal d'arrêt par le contrôleur et la coupure effective de la sortie.

- Maintenez ⚙ enfoncé pendant 2 secondes pour accéder à l'interface des paramètres de base.
- Appuyez brièvement sur ⚙ pour passer au paramètre de temporisation OFF « L », valeur par défaut 0.2.
- Appuyez sur ▲ ou ▼ pour régler la valeur du paramètre.

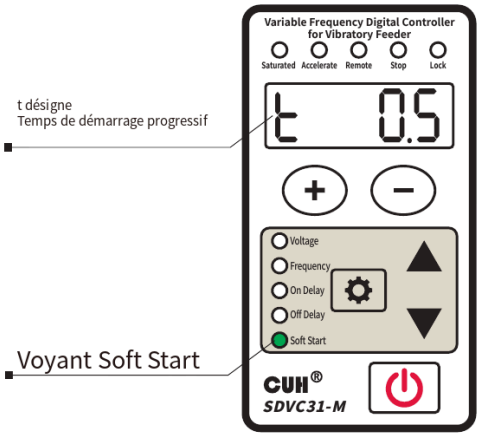


4.4 Temps de démarrage progressif

Pour éviter les chocs brusques sur la bobine du vibreur, le contrôleur peut augmenter progressivement la tension de sortie de 0 jusqu'à la valeur réglée au démarrage.

Temps de démarrage progressif (t) : temps nécessaire au contrôleur pour faire monter progressivement sa tension de sortie de 0 jusqu'à la valeur réglée au démarrage.

- Maintenez ⚙ enfoncé pendant 2 secondes pour accéder à l'interface des paramètres de base.
- Appuyez brièvement sur ⚙ pour passer au paramètre de démarrage progressif « t », valeur par défaut 0.5.
- Appuyez sur ▲ ou ▼ pour régler la valeur du paramètre.



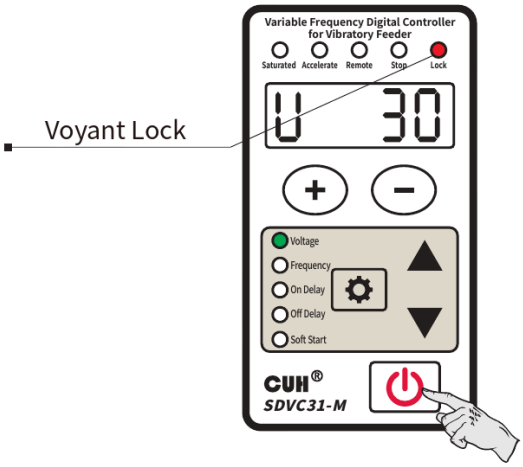
4.5 Verrouillage du clavier

Une fois les paramètres du contrôleur réglés, la fonction de verrouillage du clavier bloque tous les boutons de la face avant pour éviter les fausses manœuvres.

Même après une mise hors tension puis sous tension, le verrouillage du clavier conserve l'état qu'il avait lors de la dernière mise hors tension.

- Maintenez ⏻ enfoncé pendant 2 secondes pour verrouiller tous les boutons de la face avant. Le voyant de verrouillage s'allume.
- Maintenez de nouveau ⏻ enfoncé pendant 2 secondes pour déverrouiller.

> L'état de verrouillage du clavier ne disparaît pas à la coupure d'alimentation.
> En état verrouillé, les boutons ne réagissent pas et ce voyant clignote.



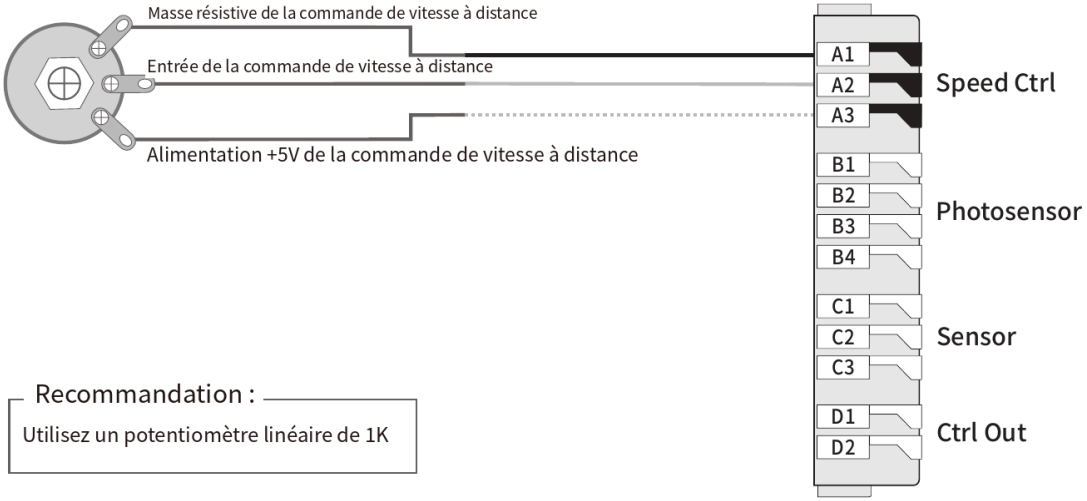
Chapitre V Fonctions avancées

Ce chapitre présente le réglage des paramètres avancés.

5.1 Commande de vitesse à distance

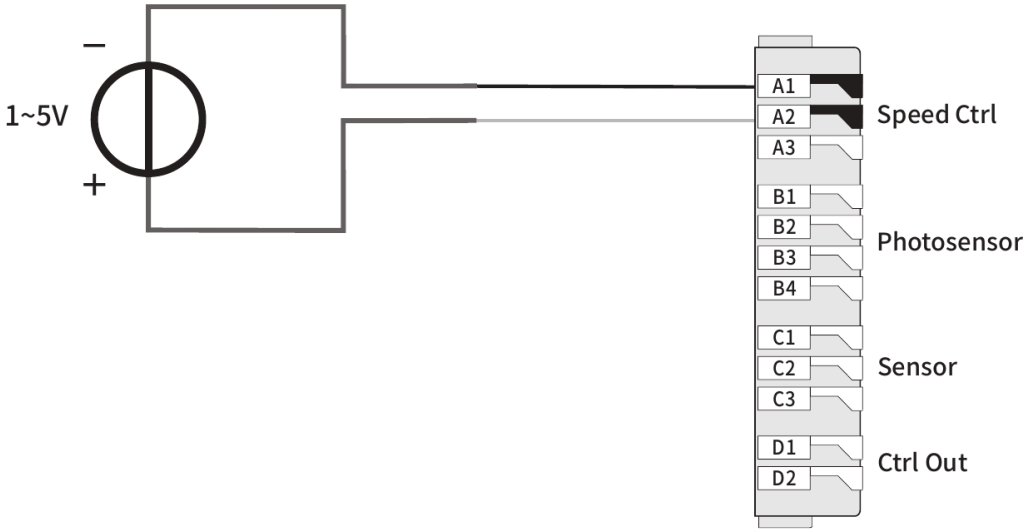
Le contrôleur accepte un signal analogique externe pour commander la tension de sortie ; le signal analogique peut être un potentiomètre, une tension de 1...5 V ou un courant de 4...20 mA.

Raccordement d'un potentiomètre

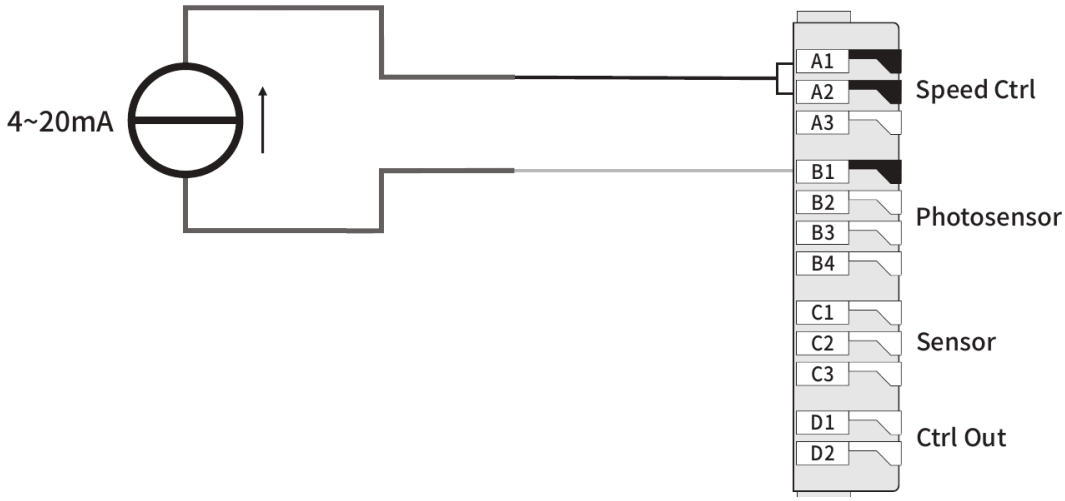


Lorsque le signal de commande de vitesse à distance est effectif, le voyant de commande à distance s'allume et, simultanément, le réglage de tension depuis la face avant est inopérant.

Raccordement d'un signal de tension 1...5 V



Raccordement d'un signal de courant 4...20 mA

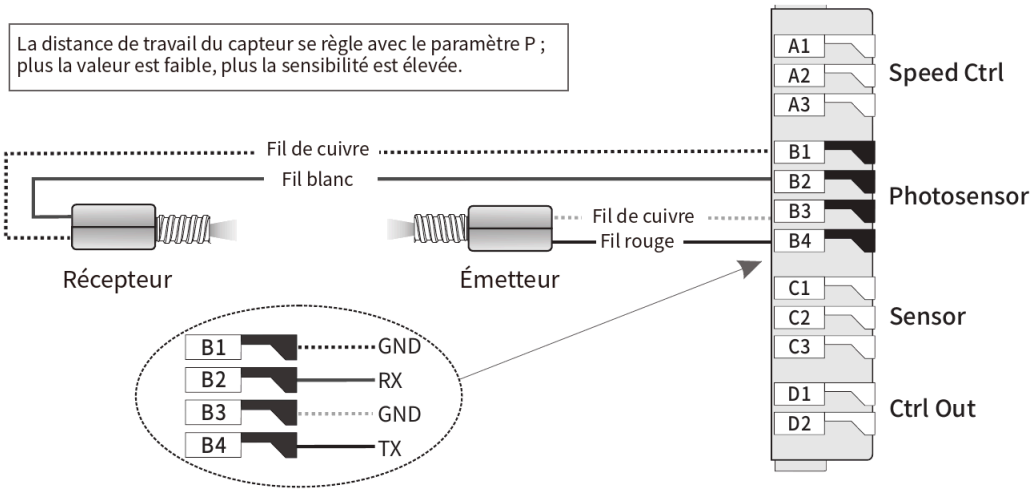


5.2 Détection photoélectrique intelligente

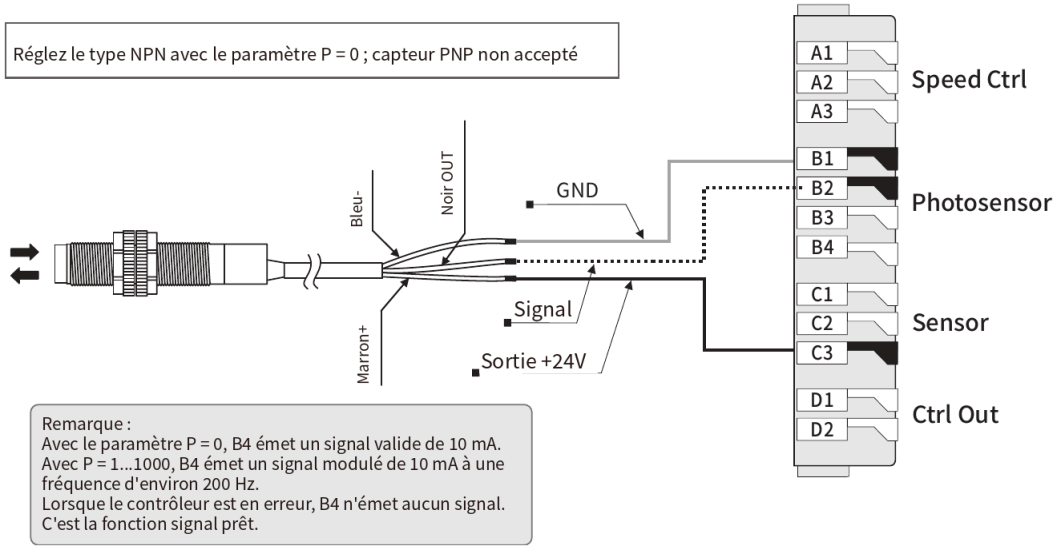
Le port photoélectrique intelligent de ce contrôleur accepte les capteurs photoélectriques à barrage ou à réflexion composés de diodes électroluminescentes et de phototransistors, et peut aussi être configuré pour des capteurs de commutation NPN. Le câblage est le suivant :

5.2.1 Câblage du capteur photoélectrique intelligent

Raccordement d'un capteur photoélectrique



Raccordement d'un capteur de commutation



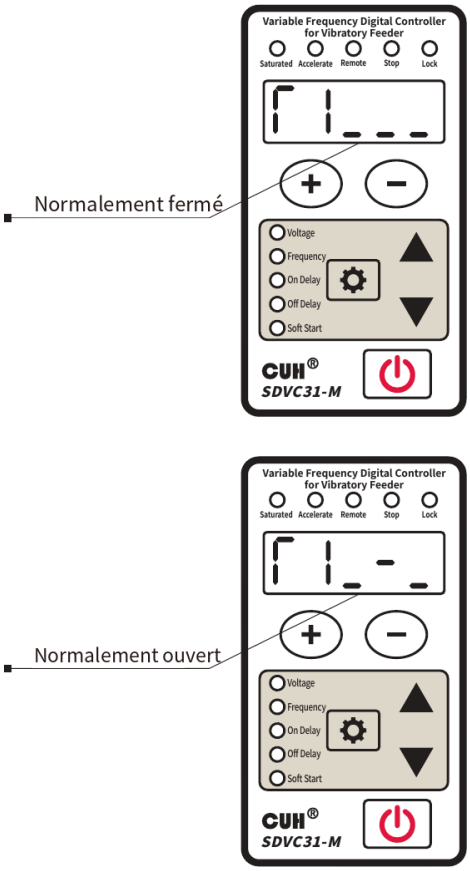
Remarque :
Avec le paramètre P = 0, B4 émet un signal valide de 10 mA.
Avec P = 1...1000, B4 émet un signal modulé de 10 mA à une fréquence d'environ 200 Hz.
Lorsque le contrôleur est en erreur, B4 n'émet aucun signal.
C'est la fonction signal prêt.

5.2.2 Relation logique du capteur photoélectrique intelligent

En conditions normales, lorsque le récepteur ne reçoit aucun signal optique, le contrôleur fonctionne (comportement par défaut). Dans certaines applications particulières, il faut arrêter le contrôleur lorsque le récepteur ne reçoit aucun signal optique ; ce paramètre permet de répondre à ces applications.

- Maintenez ⚙ et ▲ enfoncés simultanément pour accéder à l'interface des paramètres avancés.
- Appuyez brièvement sur ⚙ pour passer au paramètre Γ1.
- Appuyez sur ▲ ou ▼ pour régler la valeur du paramètre.

Le paramètre Γ1 est réglé par défaut sur ___.



- Avec le paramètre Γ1 réglé sur ___, c'est-à-dire sans signal optique reçu, le contrôleur fonctionne.
- Avec le paramètre Γ1 réglé sur _–_, c'est-à-dire sans signal optique reçu, le contrôleur s'arrête.

5.3 Capteur de commutation

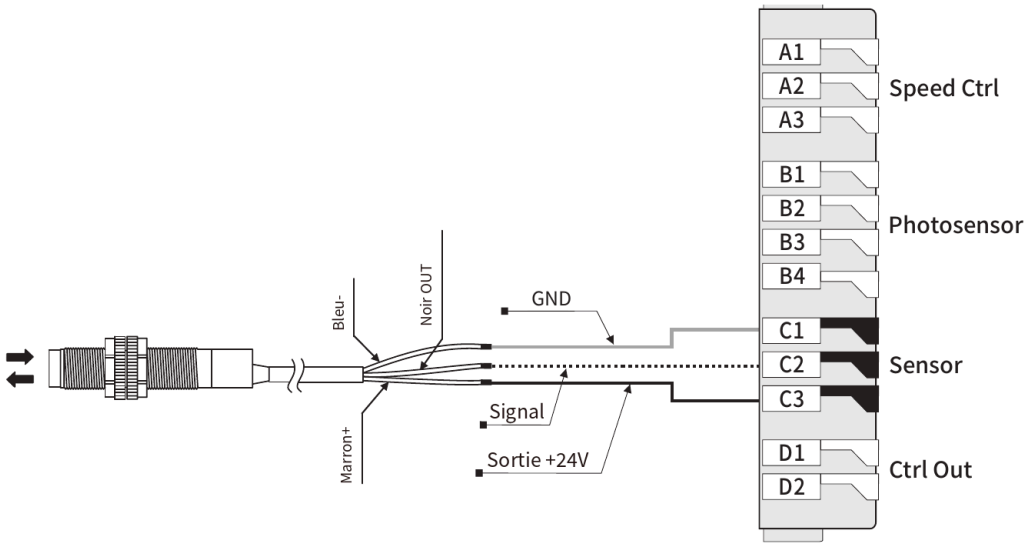
Le port du capteur de commutation accepte les modes NPN, PNP, Ut1 et Ut0.

Le mode Ut1 est un balayage unique : tant que le signal du capteur n'est pas valide, les niveaux haut et bas sont alternés pour détecter si le port est valide. Une fois un signal valide trouvé, le type de capteur du port est déterminé et le balayage cesse.

Le mode Ut0 est un balayage continu : quel que soit le type de capteur, il détecte en permanence si le port est relié à un signal valide en alternant les niveaux haut et bas.

5.3.1 Câblage du capteur de commutation

Raccordement d'un capteur de commutation



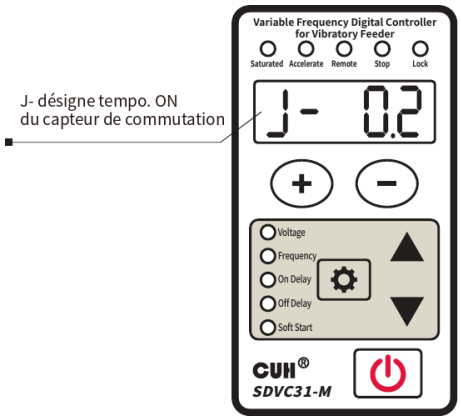
- Réglez le type de capteur avec le paramètre avancé ГA.
- Lorsque d'autres signaux externes, comme des capteurs, sont utilisés pour la marche/arrêt via le port C du contrôleur et que l'action doit être temporisée après l'application ou la suppression du signal, réglez les temps des paramètres avancés « J- » et « L- ». Pour la procédure, voir 5.3.2.

5.3.2 Temporisation ON/OFF du capteur de commutation

Par défaut, le capteur photoélectrique intelligent et le capteur de commutation partagent les mêmes temporisations ON et OFF. L'opérateur peut aussi régler des temporisations ON et OFF indépendantes pour le capteur de commutation.

Temporisation ON (J-) : temps écoulé entre la réception d'un signal de démarrage par le contrôleur et l'activation de la sortie.

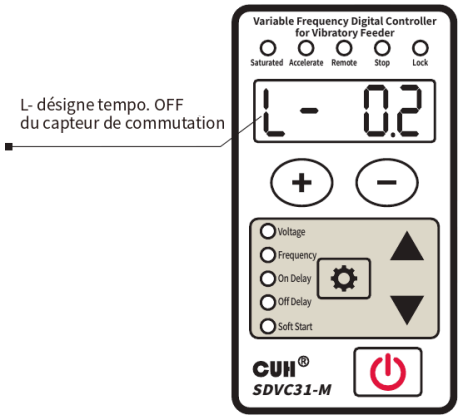
- Maintenez ⚙ et ▲ enfoncés simultanément pour accéder à l'interface des paramètres avancés.
- Appuyez brièvement sur ⚙ pour passer au paramètre J-.
- Appuyez sur ▲ ou ▼ pour régler la valeur du paramètre.



Le paramètre J- est réglé par défaut sur ---, ce qui signifie la même valeur que le paramètre J.

Temporisation OFF (L-) : temps écoulé entre la réception d'un signal d'arrêt par le contrôleur et la coupure de la sortie.

- Maintenez ⚙ et ▲ enfoncés simultanément pour accéder à l'interface des paramètres avancés.
- Appuyez brièvement sur ⚙ pour passer au paramètre L-.
- Appuyez sur ▲ ou ▼ pour régler la valeur du paramètre.



Le paramètre L- est réglé par défaut sur ---, ce qui signifie la même valeur que le paramètre L.

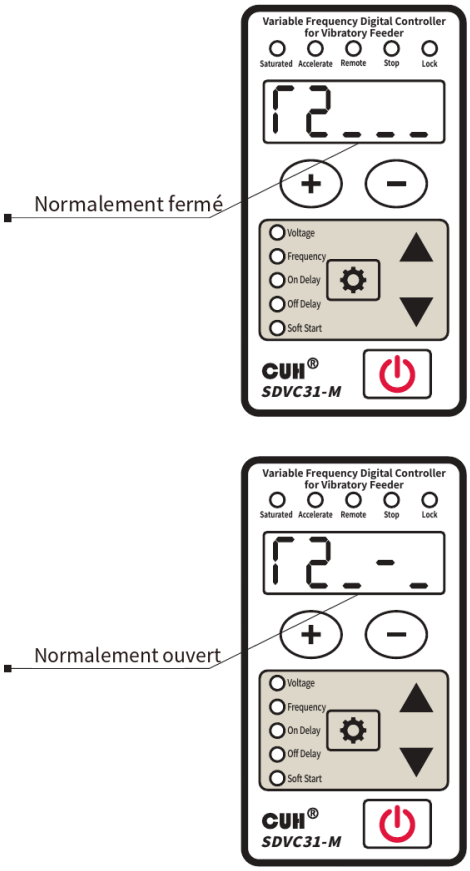
- Lorsque J- et L- sont réglés sur ---, les temporisations ON et OFF du capteur de commutation sont identiques aux temporisations ON et OFF du capteur photoélectrique intelligent.
- Les temporisations ON et OFF du capteur photoélectrique intelligent ne sont pas affectées par les paramètres J- et L-.

5.3.3 Relation logique du capteur de commutation

En conditions normales, lorsque le contrôleur ne reçoit aucun signal du capteur de commutation, il fonctionne (comportement par défaut). Dans certaines applications particulières, il faut arrêter le contrôleur lorsqu'il ne reçoit aucun signal du capteur de commutation ; ce paramètre permet de répondre à ces applications.

- Maintenez ⚙ et ▲ enfoncés simultanément pour accéder à l'interface des paramètres avancés.
- Appuyez brièvement sur ⚙ pour passer au paramètre Γ2.
- Appuyez sur ▲ ou ▼ pour régler la valeur du paramètre.

Le paramètre Γ2 est réglé par défaut sur ___.



- Avec le paramètre Γ2 réglé sur ___, c'est-à-dire sans signal reçu, le contrôleur fonctionne.
- Avec le paramètre Γ2 réglé sur _–_, c'est-à-dire sans signal reçu, le contrôleur s'arrête.

5.4 Relation logique des signaux de commande

Le contrôleur permet de régler la relation logique entre le capteur photoélectrique intelligent et le capteur de commutation lorsqu'ils fonctionnent simultanément.

- Maintenez ⚙ et ▲ enfoncés simultanément pour accéder à l'interface des paramètres avancés.
- Appuyez brièvement sur ⚙ pour passer au paramètre Π.
- Appuyez sur ▲ ou ▼ pour régler la valeur du paramètre.

La relation logique par défaut est AND.

Relation logique : AND :

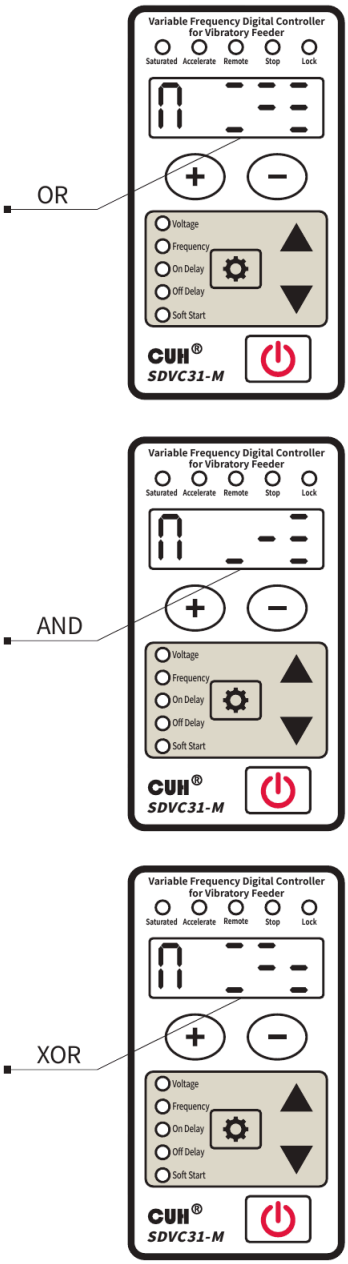
Le contrôleur fonctionne uniquement lorsque le capteur photoélectrique intelligent et le capteur de commutation le demandent simultanément.

Relation logique : OR :

Le contrôleur fonctionne lorsque le capteur photoélectrique intelligent ou le capteur de commutation le demande.

Relation logique : XOR :

Le contrôleur fonctionne uniquement lorsque le capteur photoélectrique intelligent et le capteur de commutation émettent des signaux de commande opposés.

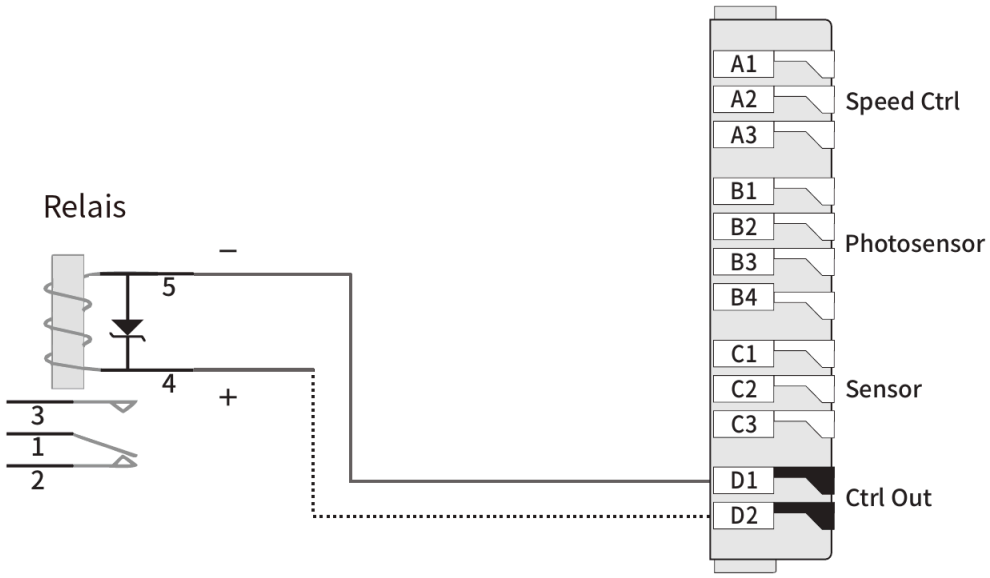


5.5 Sortie de commande

Le port de sortie de commande accepte une sortie NPN. La sortie NPN est valide au niveau bas et invalide à l'état haute impédance.

5.5.1 Câblage de la sortie de commande

Raccordement de la sortie NPN

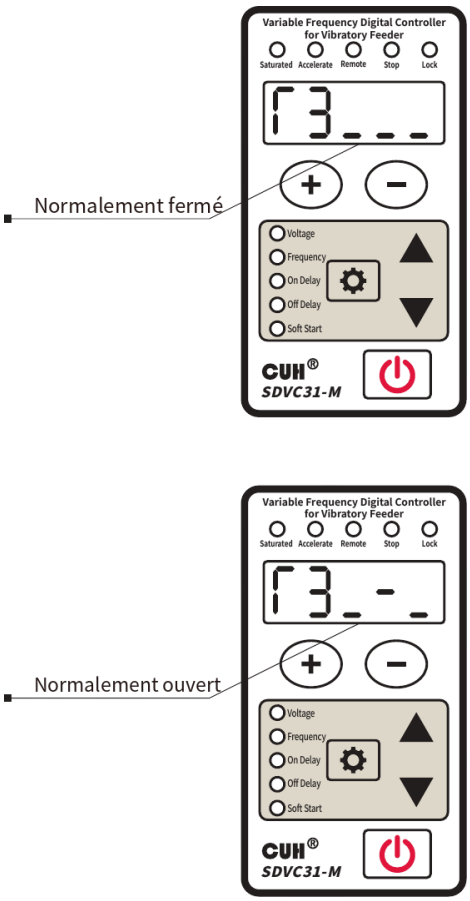


Si vous raccordez un relais 24 V, vérifiez la polarité positive et négative de la bobine pour garantir un raccordement correct. La capacité en courant de ce port étant limitée, en cas d'inversion la diode de protection interne du relais court-circuitera le port du contrôleur et déclenchera la protection contre les courts-circuits Err07.

5.5.2 Relation logique de la sortie de commande

- Maintenez ⚙ et ▲ enfoncés simultanément pour accéder à l'interface des paramètres avancés.
- Appuyez brièvement sur ⚙ pour passer au paramètre Г3.
- Appuyez sur ▲ ou ▼ pour régler la valeur du paramètre.

Le paramètre Г3 est réglé par défaut sur __.



- Avec le paramètre Г3 réglé sur __, la sortie de commande est active pendant le fonctionnement du contrôleur.
- Avec le paramètre Г3 réglé sur _–_, la sortie de commande n'est pas active pendant le fonctionnement du contrôleur.

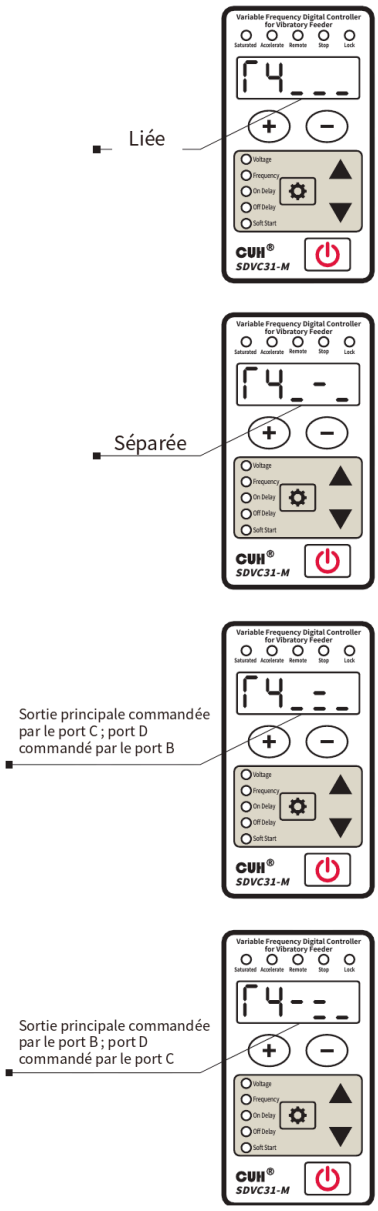
5.5.3 Paramètre de séparation principale/commande

Normalement, la sortie de commande suit la sortie principale.
Dans des applications particulières, ce paramètre permet de modifier la source de commande et la relation entre les deux sorties.

- Maintenez ⚙ et ▲ enfoncés simultanément pour accéder à l'interface des paramètres avancés.
- Appuyez brièvement sur ⚙ pour passer au paramètre Γ4.
- Appuyez sur ▲ ou ▼ pour régler la valeur du paramètre.

Le paramètre Γ4 est réglé par défaut sur ___.

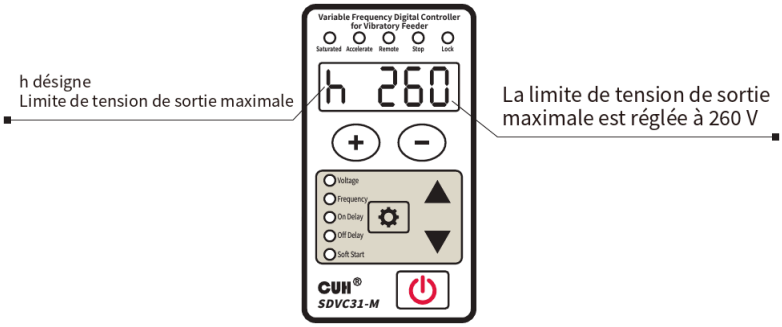
- Avec le paramètre Γ4 réglé sur `___`, la sortie principale et la sortie de commande sont liées : elles sont commandées par la relation logique entre le capteur photoélectrique intelligent et le capteur de commutation, et par le bouton ON/OFF.
- Avec le paramètre Γ4 réglé sur `-¯-`, la sortie principale et la sortie de commande sont séparées. La sortie principale est commandée par le bouton ON/OFF. La sortie de commande est commandée par la relation logique entre le capteur photoélectrique intelligent et le capteur de commutation.
- Avec le paramètre Γ4 réglé sur `-=-`, la sortie principale est commandée par le bouton ON/OFF et le capteur de commutation. La sortie de commande est commandée par le capteur photoélectrique intelligent.
- Avec le paramètre Γ4 réglé sur `¯=-`, la sortie principale est commandée par le bouton ON/OFF et le capteur photoélectrique intelligent. La sortie de commande est commandée par le capteur de commutation.



5.6 Limite de tension de sortie maximale

Le contrôleur permet de régler le paramètre de limite de tension de sortie maximale h, qui évite que l'utilisateur applique par erreur une tension excessive et endommage l'équipement vibrant.

Ni la tension réglée en face avant ni la tension commandée à distance ne dépasseront cette valeur.

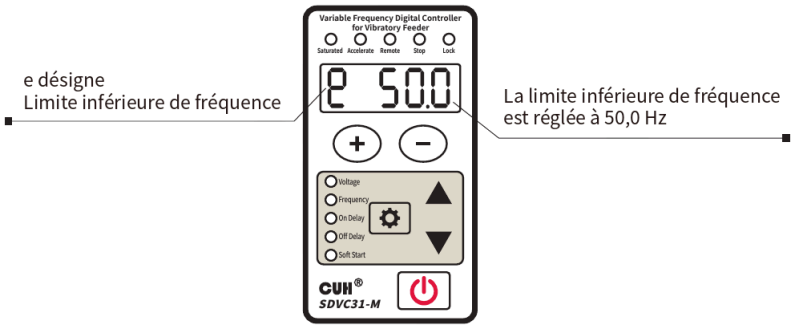


- En aucun cas la tension de sortie du contrôleur ne peut dépasser ni ne dépassera la valeur réglée dans ce paramètre.
- Le réglage d'usine de ce paramètre correspond à la tension de sortie maximale possible de l'appareil.

5.7 Limite inférieure de fréquence

Le contrôleur permet de régler le paramètre avancé « limite inférieure de fréquence e » pour limiter la fréquence de sortie minimale, ce qui évite que l'utilisateur règle par erreur une fréquence trop basse et endommage l'électroaimant.

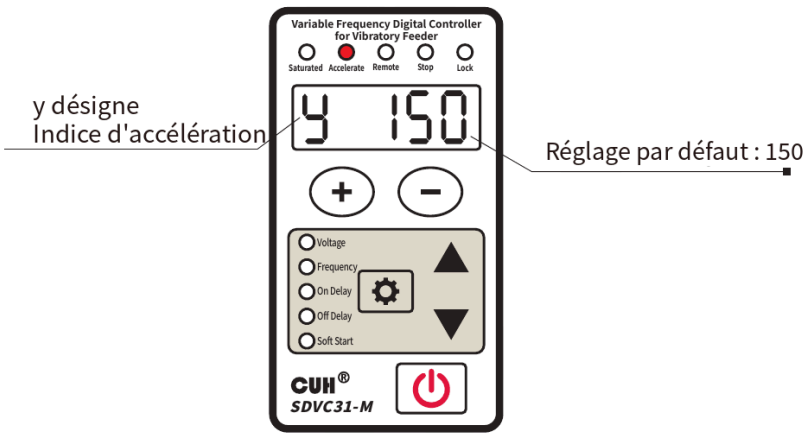
La fréquence réglée en face avant ne sera pas inférieure à cette valeur.



5.8 Indice d'accélération

Le contrôleur peut obtenir un certain effet d'accélération en sacrifiant le caractère sinusoïdal de la forme d'onde de sortie. En état d'accélération, la forme d'onde du courant de sortie passe de sinusoïdale à triangulaire et le voyant d'accélération s'allume. La fonction d'accélération se commande en réglant la valeur du paramètre avancé « indice d'accélération y ».

Indice d'accélération (y) : exprime le pourcentage de la tension d'entrée que peut atteindre la tension de sortie maximale.



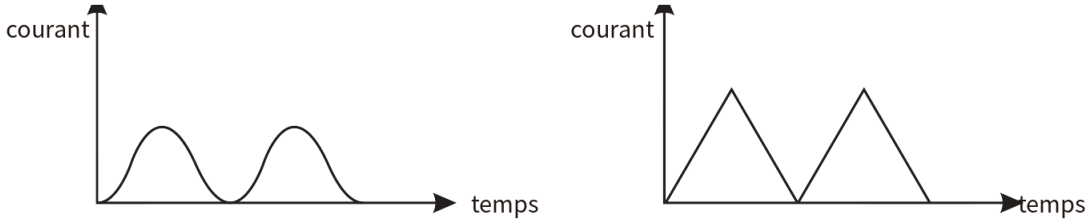
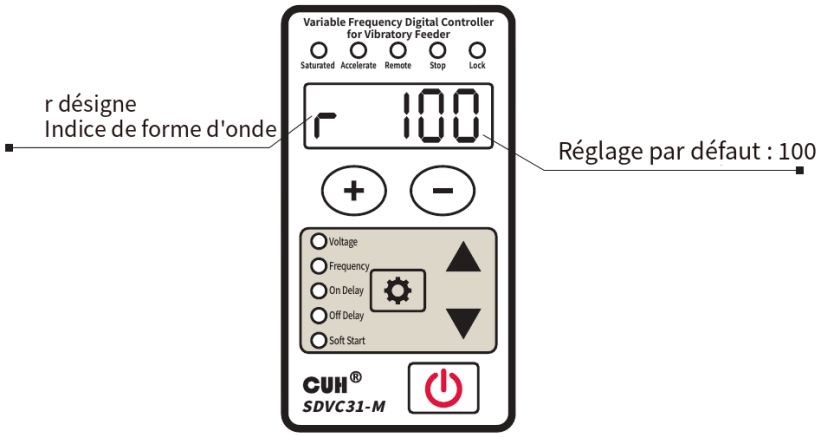


Schéma de principe avec indice d'accélération réglé à 150

5.9 Indice de forme d'onde

Le contrôleur peut équilibrer en continu les performances entre rendement maximal, puissance maximale et bruit minimal pour répondre aux exigences les plus élevées des clients. Il suffit de régler la valeur du paramètre avancé « indice de forme d'onde r ».



- Avec la valeur 0 de l'indice de forme d'onde, on obtient le rendement maximal et la sollicitation minimale des ressorts.
- Avec la valeur 100, on obtient la puissance de sortie nominale maximale et le bruit minimal, mais les ressorts subissent une sollicitation plus importante.

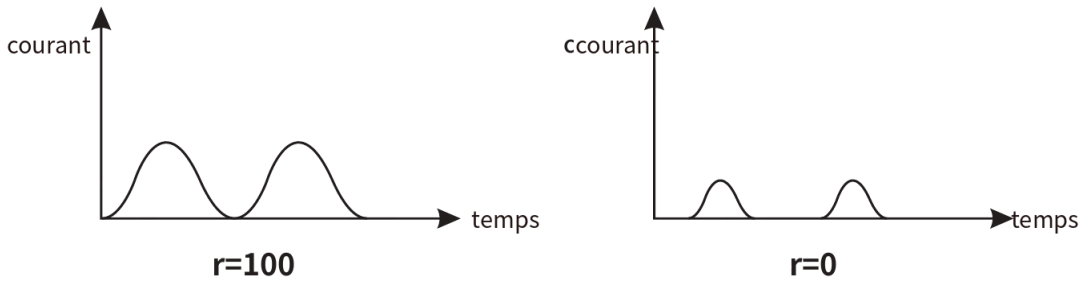
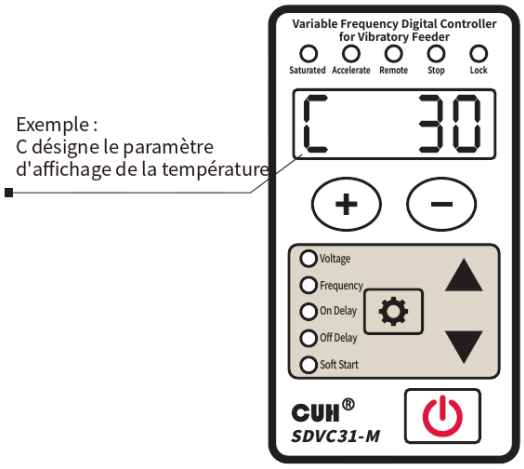


Schéma de l'indice de forme d'onde

5.10 Affichage de la température

- Maintenez ⚙ et ▲ enfoncés simultanément pour accéder à l'interface des paramètres avancés.
- Appuyez brièvement sur ⚙ pour passer au paramètre C.
- La valeur de ce paramètre ne peut pas être modifiée.



5.11 Restauration des réglages / mode de récupération usine

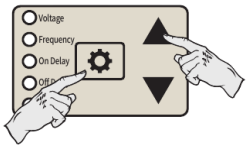
L'utilisateur peut rapidement ramener le contrôleur à l'état par défaut d'usine.

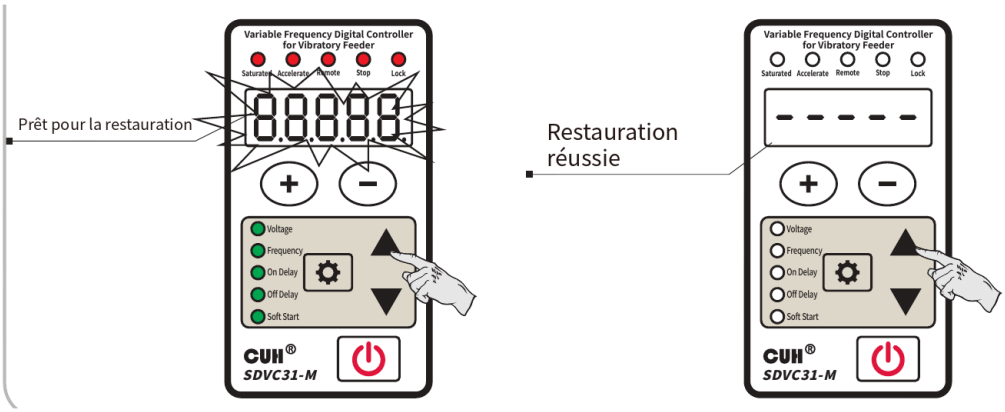
Le contrôleur offrant de nombreuses fonctions, de nombreux paramètres sont réglables. Un utilisateur débutant peut ne pas parvenir à retrouver un fonctionnement normal du contrôleur après plusieurs réglages et modifications. Cette fonction rétablit rapidement un état de paramètres désordonné aux réglages d'usine.

Pour rétablir les réglages d'usine, cette fonction doit être combinée avec le paramètre de mode de récupération usine (Pin). Le mode de récupération usine est décrit ci-dessous :
0 : restaure le **groupe de paramètres de travail** depuis le **groupe de paramètres utilisateur**.
5 : enregistre le **groupe de paramètres de travail** dans le **groupe de paramètres utilisateur**.
35 : rétablit le **groupe de paramètres de travail** aux **valeurs d'usine CUH**.
55 : rétablit le **groupe de paramètres de travail** et le **groupe de paramètres utilisateur** aux **valeurs d'usine CUH**.

- Maintenez ⚙ et ▲ enfoncés simultanément pour accéder à l'interface des paramètres avancés.
- Appuyez brièvement sur ⚙ jusqu'à ce que tout l'afficheur LED clignote : c'est le paramètre « Restauration des réglages par défaut ». Maintenez ensuite ▲ enfoncé jusqu'à ce que le contrôleur affiche « ----- », signe que le contrôleur a été restauré.
- Relâchez ▲. Le contrôleur affiche « CUH » puis passe en réglage de la tension de sortie « U ». Tous les paramètres sont revenus aux réglages d'usine.

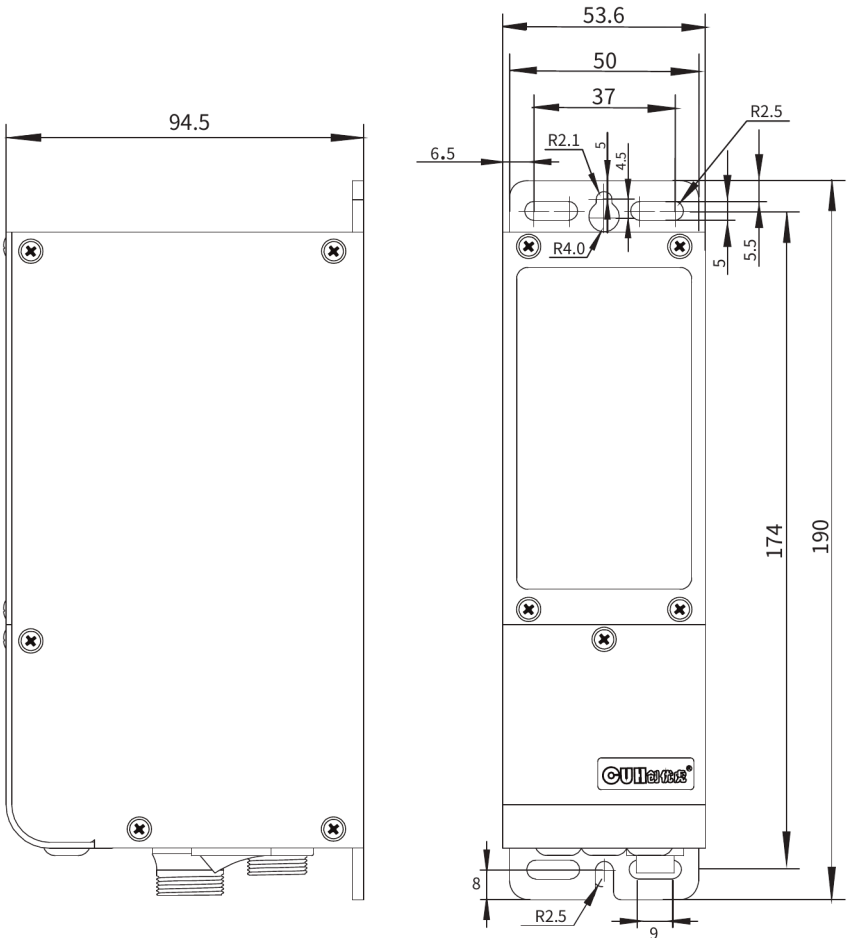
Remarque : maintenez ▼ enfoncé jusqu'à ce que l'afficheur LED indique « '----- » pour basculer vers l'interface SDVC311.





Chapitre VI Caractéristiques techniques

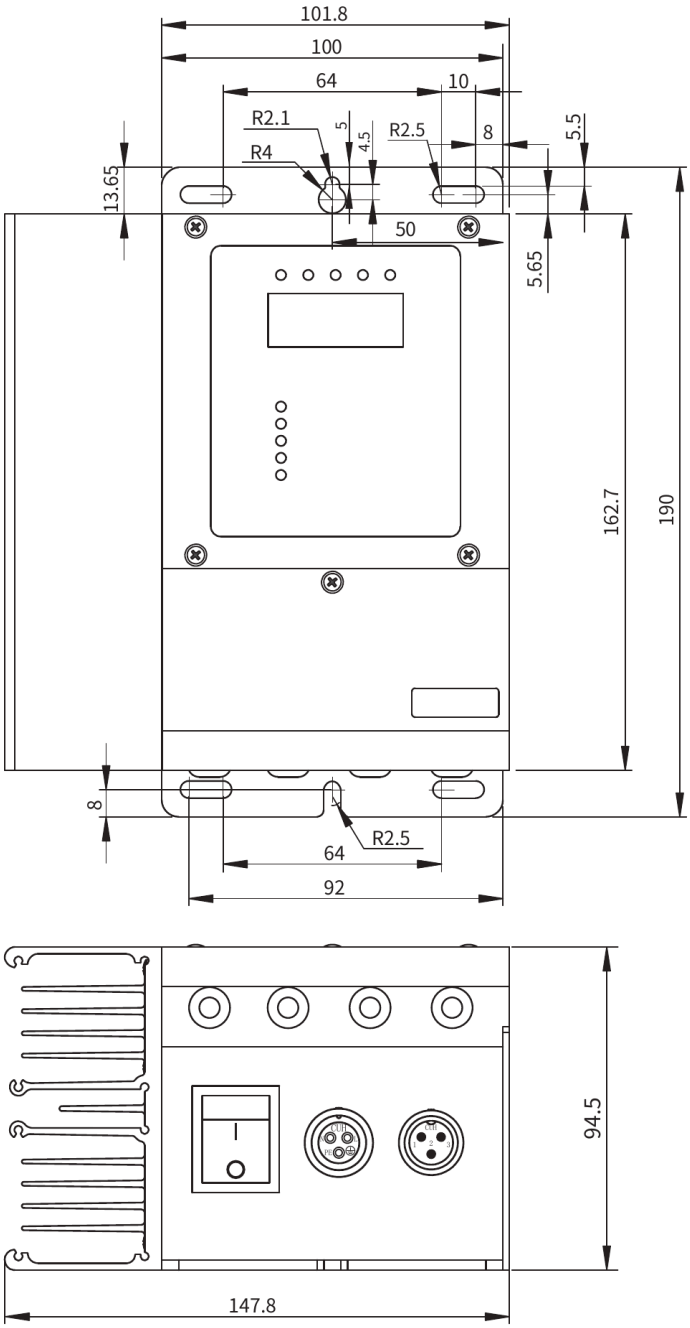
6.1 Dimensions (unité : mm)



Plage de cotes	Tolérance
0...3	±0,05
3...10	±0,1
10...30	±0,15
30...80	±0,2
80...180	±0,3
>180	±0,5

Ce tableau de tolérances s'applique à tous les produits de cette série.

SDVC31-S (1,5 A)
SDVC31-M (3,0 A)



SDVC31-L (4,5 A)
SDVC31-XL (6,0 A)

6.2 Caractéristiques techniques

Désignation	Min.	Typ.	Max.	Unité	Remarque
Tension d'entrée	85	220	250	V	CA efficace (RMS)
Plage de tension de sortie réglable	0	––	260	V	Inférieure à 150 % de la tension d'entrée
Résolution de réglage de tension		1		V	
Précision de régulation de tension	0	––	10	%	ΔVout/ΔVin
Plage de courant de sortie réglable	0	––	1,5	A	SDVC31-S
			3,0		SDVC31-M
			4,5		SDVC31-L
			6,0		SDVC31-XL
Puissance de sortie	0	––	330	VA	SDVC31-S
			660		SDVC31-M
			990		SDVC31-L
			1320		SDVC31-XL
Fréquence de sortie	40,0	––	400,0	Hz	
Résolution de réglage de fréquence		0,1		Hz	
Forme d'onde de sortie		Sinusoïdale			
Temps de démarrage progressif	0	––	10,0	s	Par défaut : 0,5
Plage de temporisation ON/OFF	0	––	20,0	s	Par défaut : 0,2
Résolution de la temporisation ON/OFF		0,1		s	
Température de déclenchement de la protection contre la surchauffe	58	60	66	°C	
Courant de sortie de commande CC	0	––	400	mA	
Tension de sortie de commande CC	22	24	26	V	
Signal de commande analogique		1...5 / 4...20		V/mA	Signal de commande de vitesse à distance
Signal de commande numérique		24		V	Signal de commutation
Mode de réglage		6		Boutons	
Consommation en veille	––	3	––	W	
Affichage		5		Chiffres	LED
Température ambiante	0	25	40	°C	Sans condensation
Humidité ambiante	10	60	85	%	
Température de stockage	-20	25	65	°C	

6.3 Normes de référence

Paramètres absolus : dépasser ces valeurs normalisées endommagera le contrôleur ; respectez-les strictement.					
Essai	**Norme GB**	**Norme IEC**	**Niveau**	**Exigence normative**	**Remarque**
Décharges électrostatiques	GB/T 17626.2-2006	IEC 61000-4-2:2001	4	±8 kV	Décharge au contact
			4	±15 kV	Décharge dans l'air
Transitoires électriques rapides en salves	GB/T 17626.4-2008	IEC 61000-4-4:2004	4	±4 kV	
Immunité à l'ondulation sur l'alimentation CC	GB/T 17626.17-2005	IEC 61000-4-17:2002	4	15 %	Critère A

Avertissement

Dans un environnement résidentiel, ce produit peut provoquer des perturbations radioélectriques ; des mesures d'atténuation complémentaires peuvent alors être nécessaires.

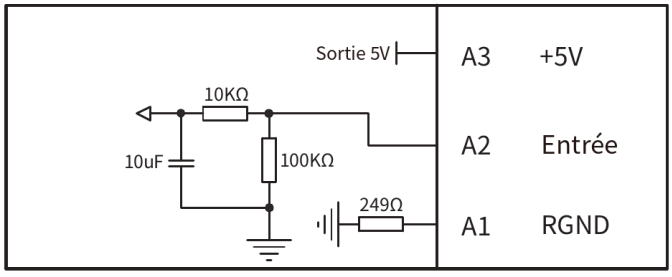
Chapitre VII Annexe

7.1 Tableau des paramètres

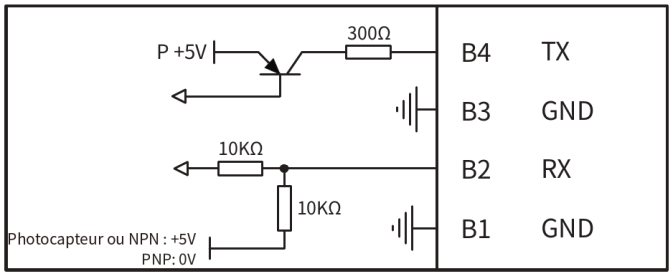
	Définition	Symbole	Plage	Défaut
Paramètre commun	Tension de sortie	U	0...260 V	150
Paramètres de base	Fréquence de sortie	E	40,0...400,0 Hz	50,0
	Temporisation ON du capteur photoélectrique intelligent	J	0,0...20,0 s	0,2
	Temporisation OFF du capteur photoélectrique intelligent	L	0,0...20,0 s	0,2
	Démarrage progressif	t	0,0...10,0 s	0,5
Paramètres avancés	Temporisation OFF du capteur de commutation	L-	0,0...20,0 s	L---- identique à L
	Temporisation ON du capteur de commutation	J-	0,0...20,0 s	J---- identique à J
	Sens logique du capteur photoélectrique intelligent	r1	Normalement fermé ---, normalement ouvert _-_	---
	Sens logique du capteur de commutation	r2	Normalement fermé ---, normalement ouvert _-_	---
	Sens logique de la sortie de commande	r3	Normalement fermé ---, normalement ouvert _-_	---
	Paramètre de séparation principale/commande	r4	Liée ___; sortie principale commandée par le port C, port D commandé par le port B _=_ Séparée _-_; sortie principale commandée par le port B, port D commandé par le port C -=_	---
	Relation logique des signaux de commande	n	or ¯=¯, And _=_, Xor ¯-¯	_-=
	Tension de sortie maximale	h	0...260 V	260
	Indice d'accélération	y	100...150	150
	Indice de forme d'onde	r	0...100	100
	Sensibilité du capteur photoélectrique intelligent	P	0...1000	80
	Type de capteur du port C	rA	nPn, PnP ut1 (balayage unique), ut0 (balayage continu)	nPn ①
	Température	C	-20...85 °C	——
	Limite inférieure de fréquence	P	40,0...400,0 Hz	40,0
	Restauration des réglages par défaut	88888	S'utilise avec le paramètre Pin	——
	Mode de récupération usine	Pin	0 : restaure le **groupe de paramètres de travail** depuis le **groupe de paramètres utilisateur** 5 : enregistre le **groupe de paramètres de travail** dans le **groupe de paramètres utilisateur** 35 : rétablit le **groupe de paramètres de travail** aux **valeurs d'usine CUH** 55 : rétablit le **groupe de paramètres de travail** et le **groupe de paramètres utilisateur** aux **valeurs d'usine CUH**	0

① Remarque : le réglage d'usine est nPn. Pour les commandes personnalisées, la valeur par défaut peut être configurée sur PnP ou ut0.

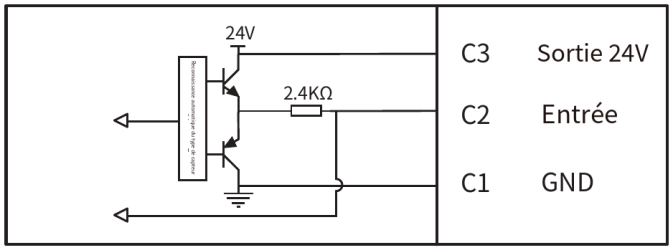
7.2 Schémas des circuits d'entrée et de sortie



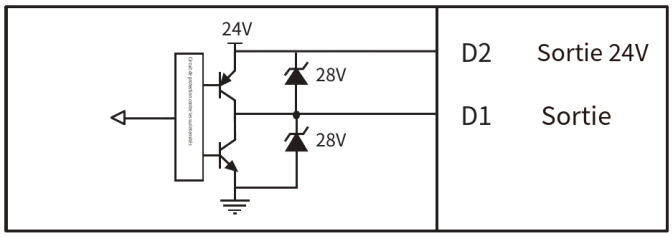
Port A : commande de vitesse à distance



Port B : capteur photoélectrique intelligent



Port C : capteur de commutation



Port D : sortie de commande

7.3 Dépannage et codes d'erreur

Code d'erreur	Définition	Solution
Aucun affichage à la mise sous tension		Vérifiez que la prise de courant est sous tension. Vérifiez que le cordon d'alimentation d'entrée est bien branché sur la prise de courant.
Affichage normal, mais pas de sortie		Vérifiez que le câble de sortie est bien raccordé au vibreur. Vérifiez que la tension de sortie n'est pas trop faible. Vérifiez que le voyant d'arrêt n'est pas allumé. Vérifiez si un paramètre réglé sur normalement fermé arrête la sortie du contrôleur.
Le signal de commande est sans effet		Vérifiez que le signal de commande est correctement appliqué. Vérifiez que le fil de masse du signal de commande est bien raccordé au contrôleur. Vérifiez que la relation logique des signaux de commande est réglée comme prévu.
Phénomène de battement		Évitez le couplage des vibrations entre vibreurs. Augmentez la fréquence de résonance des vibreurs.
Affichage normal, pas de sortie mais bruit audible		Réglez tous les paramètres selon les instructions de ce manuel.
Err01	Court-circuit	Vérifiez que la charge n'est pas en court-circuit, puis redémarrez la sortie du contrôleur en appuyant deux fois sur le bouton ON/OFF de sortie ou en remettant le contrôleur sous tension.
Err02	Surintensité	Réduisez la tension de sortie de manière appropriée, puis redémarrez la sortie.
Err03	Surchauffe	Installez le contrôleur dans un local bien ventilé.
Err04	Surtension ou sous-tension	Vérifiez que la tension d'entrée est comprise entre 85...250 V CA.
Err05	Anomalie de communication interne	Vérifiez qu'aucune alimentation externe n'est raccordée au port 24 V ou contactez le support technique.
Err06	Anomalie du capteur de température	Vérifiez que la température de travail n'est pas inférieure à -20 °C ou contactez le support technique.
Err07	Protection contre les courts-circuits du port D	Vérifiez que la charge du port D n'est pas en court-circuit et que le courant ne dépasse pas 400 mA ; redémarrez ensuite la sortie du port D.
Err10	Anomalie de la sortie 24 V	Vérifiez que le port 24 V n'est pas en court-circuit et que le courant ne dépasse pas 400 mA.
Err11	Anomalie de la sortie 5 V du port A	Vérifiez que l'alimentation 5 V du port A n'est pas en court-circuit ni raccordée à une tension externe supérieure à 5 V.

Remarque : en cas d'erreur, la sortie TX du port B est désactivée.

Chapitre VIII Informations de garantie du produit

8.1 Période de garantie

La période de garantie offerte par la société pour ce produit est de 3 ans à compter de la date de livraison du produit au lieu désigné par l'acheteur.

8.2 Couverture de la garantie

(1) Si une panne imputable à notre société survient pendant la période de garantie ci-dessus, le produit sera réparé gratuitement. Toutefois, les situations suivantes ne sont pas couvertes par la garantie :

a. Non-respect des conditions spécifiées dans le guide rapide, le manuel d'utilisation ou les exigences techniques convenues spécifiquement entre l'acheteur et la société, utilisation incorrecte ou pannes dues à un usage inapproprié.

b. Pannes non dues à un défaut du produit, mais à la conception de l'équipement ou du logiciel de l'acheteur.

c. Dysfonctionnements dus à des modifications ou réparations non effectuées par le personnel de la société.

d. Pannes qui auraient pu être totalement évitées par un entretien correct ou le remplacement des pièces d'usure selon le guide rapide ou le manuel d'utilisation.

e. Pannes causées, après l'expédition du produit par notre société, par des facteurs tels que des évolutions imprévisibles du niveau scientifique et technique.

f. Catastrophes naturelles telles qu'incendie, séisme ou inondation, ou facteurs externes tels qu'une tension anormale : la société n'assure pas la garantie.

(2) L'étendue de la garantie est limitée aux dispositions du point (1). La société décline toute responsabilité pour les pertes indirectes (dommages aux équipements, opportunités, manque à gagner, etc.) ou autres pertes.

8.3 Adéquation du produit

Les contrôleurs de notre société sont conçus et fabriqués pour un usage général dans le secteur de l'alimentation vibrante. Ils ne doivent donc pas être utilisés dans les applications suivantes, pour lesquelles ils ne sont pas adaptés.

(1) Installations ayant un impact grave sur la vie et les biens, telles que centrales nucléaires, aéroports, chemins de fer, navires, véhicules motorisés et équipements médicaux.

(2) Services publics, tels qu'électricité, gaz, distribution d'eau, etc.

(3) Utilisation en extérieur dans des conditions ou environnements similaires.

CUH® Science & Technology · Engagements du fabricant

TYPES DE SERVICE	ENGAGEMENTS PRINCIPAUX
- Service d'information : Mises à jour en temps réel de la demande du marché pour les clients. - Service technique : Conseils théoriques et solutions personnalisées pour l'alimentation vibrante. - Soutien marketing : Aide aux clients pour développer leurs marchés efficacement et améliorer leur compétitivité. - Service client : Retours et échanges de produits sans condition pendant 30 jours. - Services de garantie : Assistance en temps réel 24 h/24, 7 j/7 et assistance technique sur site.	- Engagement qualité : Si un contrôleur acheté au cours de la dernière année présente un problème de qualité de notre fait, CUH propose une réparation gratuite et une unité supplémentaire du même modèle. - Engagement de service : « Le support technique 1-1-2 est disponible dans les pays disposant de distributeurs mondiaux » — Nous intervenons sur site en 1 semaine, résolvons le problème en 1 jour et assurons 2 heures de formation sur place. - Engagement après-vente : Garantie à vie pour tous les produits. - Engagement de performance : Les performances annoncées ne sont absolument pas exagérées. - Engagement de coopération : Approvisionnement stable en produits garanti jusqu'à 10 ans.

Service client : (+86) 025-84730416

BINDER Magnetism & Engineering · Engagements du distributeur

TYPES DE SERVICE	ENGAGEMENTS PRINCIPAUX
- Information produit : Accès à la documentation technique à jour, aux fiches produits et aux nouveautés de la gamme CUH en espagnol et en français. - Conseil technique : Orientation dans le choix du contrôleur le mieux adapté à chaque application d'alimentation vibrante. - Soutien commercial : Accompagnement dans l'intégration des produits CUH dans les projets et les lignes de production. - Service après-vente : Gestion des retours, remplacements et réclamations de garantie de manière rapide et directe. - Support sur le terrain : Assistance technique pour la mise en service, la résolution des pannes et des incidents d'installation.	- Qualité certifiée : Tous les produits du catalogue disposent de la certification CE et sont conformes aux directives européennes applicables. - Documentation en espagnol et en français : Manuels complets, adaptés à la réglementation européenne, prêts pour le dossier technique.

Binder Magnetism And Engineering, S.L.
C/ dels Flequers, 11 - 43304 Reus (Espagne)
Tél. : +34 977 20 69 37
binder@binder-es.com
www.binder-es.com