



Technologie du vide

MODULE ANALOGIQUE

Module I/O analogique 0-10 V/0-10 V VACUU-BUS®



Notice d'instructions



**Notice d'instructions originale
À conserver pour référence ultérieure.**

La présente notice doit uniquement être utilisée et transmise dans son intégralité, sans modification. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer de la validité de la notice pour le produit utilisé.

Fabricant :

**VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
ALLEMAGNE**

Tél. :

Standard : +49 9342 808-0

Service commercial : +49 9342 808-5550

Service après-vente : +49 9342 808-5660

Fax : +49 9342 808-5555

E-mail : info@vacuubrand.com

Site Internet : www.vacuubrand.com

*Nous vous remercions pour la confiance que vous nous témoignez par l'achat d'un produit de la marque **VACUUBRAND GMBH + CO KG**. Ce produit moderne et de haute qualité vous apportera pleine satisfaction.*

SOMMAIRE

1	À propos de cette notice	5
1.1	Consignes pour l'utilisateur	5
1.2	Conventions de représentation	6
1.3	Explication des termes	8
2	Consignes de sécurité	9
2.1	Utilisation conforme	9
2.2	Utilisation non conforme	9
2.3	Consignes de sécurité générales	10
2.3.1	Mesures de sécurité	10
2.3.2	Groupe cible	10
2.4	Mise au rebut	10
3	Description du produit	11
3.1	Présentation du produit	11
3.2	Configuration minimale requise	12
3.3	Fonctionnement	13
3.3.1	Interface VACUU·BUS® analogique	13
3.3.2	Fonctions possibles du module I/O	13
3.3.3	Fonction Vide réel (état initial de livraison)	14
4	Montage et raccordement	15
4.1	Montage	15
4.2	Raccordement	16
5	Configuration des composants et fonctions	18
5.1	Adresses de configuration	19
5.1.1	Liste des adresses	19
5.1.2	Préparation de la configuration	19
5.1.3	Configuration avec VACUU·SELECT	20
5.1.4	Configuration avec un CVC 3000	26
5.2	Explication de la fonction attribuée	29
5.2.1	Vitesse réelle	29
5.2.2	Vide de consigne	30
5.2.3	Vitesse de consigne	31
5.2.4	Pompe VARIO	32
5.2.5	Pompe VARIO-SP	32
5.2.6	Capteur de vide	33
5.2.7	Capteur de référence	33

6	Indications d'état et d'erreur	34
6.1	Témoins à DEL	34
6.2	Panne	34
6.3	FAQ – Foire aux questions	36
7	Annexe	38
7.1	Informations techniques	38
7.1.1	Caractéristiques techniques	38
7.1.2	Plaque signalétique	39
7.2	Références de commande	40
7.3	Formules de calcul tension/pression	41
7.4	Récapitulatif des fonctions	42
7.5	Index	43

1 À propos de cette notice

La présente notice d'instructions accompagne le produit dont vous venez de faire l'acquisition.

1.1 Consignes pour l'utilisateur

Sécurité

Notice d'instructions
et sécurité

- Avant d'utiliser le produit, veuillez lire la notice d'instructions dans son intégralité.
- Cette notice doit être conservée dans un endroit rapidement accessible.
- Pour un fonctionnement sûr, il est indispensable de respecter les consignes d'utilisation. Respectez en particulier l'ensemble des consignes de sécurité !
- En plus des consignes contenues dans la présente notice, veuillez à respecter aussi les prescriptions nationales en vigueur sur la prévention des accidents et la protection du travail.

Généralités

Consignes
générales

- Pour une meilleure lisibilité de la notice, le **Module analogique I/O VACUU-BUS** pourra également être désigné par le terme plus général de **module I/O**.
- L'ensemble des figures et des schémas sont des exemples visant uniquement à une meilleure compréhension du texte.
- Sous réserve de modifications techniques et structurelles résultant de l'amélioration continue du produit.

Contact

Contactez-nous

- Si cette notice devait être incomplète, il est possible d'en demander l'échange. Vous pouvez également vous la procurer sur notre portail de téléchargement : www.vacuubrand.com
- Si vous souhaitez de plus amples informations, nous poser des questions ou nous communiquer vos remarques sur nos produits, n'hésitez pas à nous contacter (par téléphone ou par écrit).
- Avant de prendre contact avec notre service après-vente, veuillez vous munir du nom du produit → voir l'autocollant sur le produit.

Copyright

Copyright © et droits
d'auteur

Le contenu de la présente notice est protégé par le droit d'auteur. Les copies pour une utilisation en interne sont autorisées, par exemple pour des formations.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

1.2 Conventions de représentation

Messages d'avertissement

Conventions de
représentation

AVIS

Avertissement d'une situation potentiellement préjudiciable

La non-prise en compte de ce message peut entraîner des dommages matériels.

Consignes complémentaires

IMPORTANT !

- ⇒ Consignes à respecter pour toute manipulation.
- ⇒ Informations importantes pour le bon fonctionnement de votre produit.



Astuces et conseils
Informations utiles

Symboles

Symboles et
pictogrammes

La présente notice d'instructions utilise des symboles et des pictogrammes. Les symboles de sécurité avertissent de dangers particuliers résultant de l'utilisation du produit. Ces derniers ont pour but de faciliter la compréhension des descriptions.

Symboles de sécurité



Signe de danger
à caractère général.



Risque d'électrocution.

Autres symboles et pictogrammes

Avis



Exemple à imiter –
Comme cela !
Résultat – **OK**



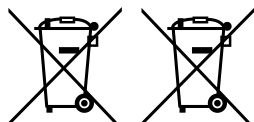
Exemple à ne pas repro-
duire – **Pas comme ça !**



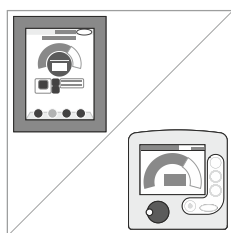
Renvoi à d'autres sec-
tions de la notice



Renvoi à des sections de
documents complémen-
taires



Les équipements électriques et électroniques en fin de
vie ne doivent pas être éliminés avec les déchets mé-
nagers.



Symbole des régulateurs de vide et des vacuomètres
VACUUBRAND.

→ Pour les autres symboles, voir :
Symboles de manipulation à la page 26

Consigne d'utilisation (simple)

Invitation à effectuer
une manipulation ou
une action

⇒ Vous devez effectuer une manipulation.

Résultat de la manipulation.

Consigne d'utilisation (en plusieurs étapes)

1. Première étape de manipulation.

2. Étape de manipulation suivante.

Résultat de la manipulation.

Exécutez les consignes d'utilisation en plusieurs étapes dans
l'ordre indiqué.

1.3 Explication des termes

Concepts
spécifiques au
produit

Module I/O ...	<p>Le module I/O ... est une interface servant à connecter des périphériques aux appareils de mesure et de régulation du vide compatibles VACUU-BUS®.</p> <p>Le raccordement à un module I/O ... permet d'intégrer en tant que client des périphériques comme des capteurs, des vannes, des enregistreurs, des automates programmables industriels (PLC), etc. dans le système VACUU-BUS® de VACUUBRAND.</p>
Module I/O analogique : principe de fonctionnement	<p>Le module traite les signaux continus situés sur la plage de tension 0-10 VDC.</p> <p><i>Sur demande, disponible également pour la plage 4-20 mA, p. ex. pour des câbles de signal longs.</i></p>
DCP 3000	Vacuomètre
CVC 3000	Régulateur de vide, régulateur
VACUU-BUS®	Système de bus de VACUUBRAND servant à la communication entre les périphériques et les appareils de mesure et de régulation du vide compatibles VACUU-BUS® . La longueur de câble maximale autorisée pour un faisceau de câbles est de 30 m.
Adresse VACUU-BUS®	Adresse permettant une affectation univoque du client VACUU-BUS® dans le système de bus, p. ex. pour le raccordement de plusieurs capteurs de même plage de mesure.
Client VACUU-BUS®	Périphérique ou composant doté d'un connecteur VACUU-BUS® et intégré au système de bus, p. ex. un capteur, une vanne, un module I/O, etc.
Configuration VACUU-BUS®	Opération consistant à attribuer à un composant VACUU-BUS® une nouvelle adresse VACUU-BUS® à l'aide d'un vacuomètre ou d'un régulateur de vide.
VACUU-SELECT®	Régulateur de vide, régulateur à écran tactile ; composé d'une unité de commande et d'un capteur de vide.
Connecteur VACUU-BUS®	Connecteur rond 4 pôles pour le système de bus de VACUUBRAND .
Régulation VARIO®	Régulation du vide précise par une régulation de la vitesse des pompes à membrane VARIO® ou des pompes à membrane « chimie » VARIO® .

2 Consignes de sécurité

Les informations contenues dans ce chapitre doivent être respectées par tous les collaborateurs utilisant le produit.

Le produit ne doit être utilisé que s'il est en parfait état technique.

2.1 Utilisation conforme

Utilisation
conforme

Le *module I/O analogique* est une interface analogique proposée comme accessoire pour les appareils de mesure et de régulation du vide compatibles **VACUU-BUS®**, et prévue pour un encastrement dans un coffret électrique ou une armoire de commande.

Il est possible d'attribuer à un module I/O une fonction précise en le configurant à l'aide d'un régulateur de vide ou d'un vacuomètre → voir aussi le tableau : **7.4 Récapitulatif des fonctions à la page 42**.

Le module I/O est conçu pour une utilisation en intérieur uniquement. Il est interdit de l'utiliser dans des environnements explosibles. Seuls des composants à très basse tension de sécurité et prévus à cet effet doivent être raccordés.

Toute utilisation différente ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme.

2.2 Utilisation non conforme

Utilisation
non conforme

Par utilisation non conforme, on entend :

- Toute utilisation du produit contraire à l'utilisation conforme,
- L'exploitation du produit en présence de dysfonctionnements évidents,
- Le raccordement d'équipements non autorisés,
- L'exploitation du produit dans des conditions ambiantes et de fonctionnement non autorisées,

2.3 Consignes de sécurité générales

2.3.1 Mesures de sécurité

Mesures de sécurité

- ⇒ Avant d'utiliser l'appareil, vous devez avoir lu sa notice d'instructions et compris son fonctionnement.
- ⇒ Pour toute réparation, adressez-vous exclusivement au service après-vente du fabricant ou à votre revendeur spécialisé.
- ⇒ Vous devez faire preuve d'une prudence constante.
- ⇒ Veillez à respecter les instructions données par l'exploitant ainsi que les dispositions nationales concernant la prévention des accidents, la sécurité et la protection du travail.



2.3.2 Groupe cible

Personnel et qualification

L'installation et le montage des appareils électriques doivent uniquement être exécutés par un électricien qualifié.

Les modifications de la configuration dans le régulateur de vide ou le vacuomètre doivent uniquement être réalisées par une personne agréée pour cette intervention par l'exploitant.

2.4 Mise au rebut

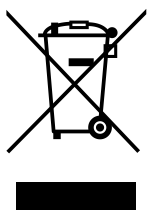
AVIS

Une mise au rebut non conforme des composants électriques peut avoir des effets néfastes sur l'environnement.

Les équipements électroniques usagés contiennent des polluants qui peuvent être dangereux pour l'environnement ou la santé. Les équipements électriques mis au rebut contiennent en outre des matières premières précieuses qui peuvent être recyclées et récupérées.

Les utilisateurs finaux sont tenus par la loi de déposer les équipements électriques et électroniques usagés dans des centres de collecte agréés.

- ⇒ Éliminez correctement les déchets d'équipements électriques et électroniques en fin de vie.
- ⇒ Veillez à respecter les directives nationales en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.

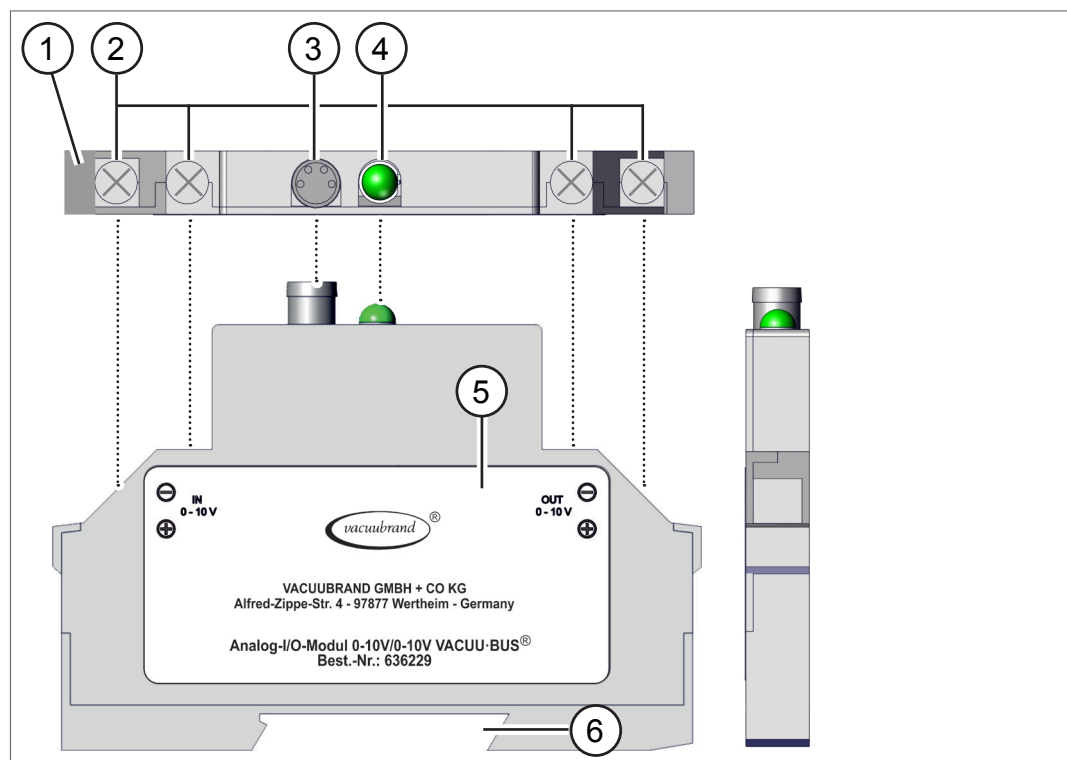


3 Description du produit

3.1 Présentation du produit

Module I/O analogique

Module I/O
(différentes vues)



- 1 Module I/O analogique 0-10 V **VACUU-BUS**[®]
- 2 Bornes de raccordement, bornes à vis 0,5-2,5 mm²
 - ▶ IN : signal d'entrée 0-10 V
 - ▶ OUT : signal de sortie 0-10 V
- 3 Raccord pour câble d'allongement **VACUU-BUS**[®]
- 4 DEL d'affichage de l'état
 - ▶ Vert : Fonctionnement
 - ▶ Rouge : Panne
- 5 Autocollant du produit avec schéma de câblage
- 6 Encoche pour montage sur rail de support

3.2 Configuration minimale requise

Firmware

Version du firmware
régulateur de vide/
vacuomètre

Périphérique VACUUBRAND	À partir de la version
Régulateur de vide VACUU-SELECT	V1.00 / V1.00
Régulateur de vide CVC 3000	1.47
Vacuomètre DCP 3000	1.20

3.3 Fonctionnement

3.3.1 Interface VACUU·BUS® analogique

Interface VACUU·BUS® avec le régulateur de vide/vacuomètre

Le module I/O analogique est une interface qui transforme les signaux d'entrée analogiques en signaux **VACUU·BUS®**, et les signaux de sortie du régulateur de vide (ou du vacuomètre) en signaux de sortie analogiques. La plage de tension des signaux analogiques à l'entrée et à la sortie est de 0-10 VDC.

3.3.2 Fonctions possibles du module I/O

Selon les besoins, il est possible d'attribuer une nouvelle fonction à un module I/O par une modification de l'adresse **VACUU·BUS®** = configuration des composants ou configuration.

Adresses et fonctions possibles

Correspondance entre fonctions et adresses

Adresse du module I/O analogique dans		Fonction
CVC (DCP)	VACUU·SELECT	
Vide_	I/O VACUUM OUT	Lire la valeur de vide réelle sous forme de tension analogique
Vitesse	I/O SPEED OUT	Lire la vitesse réelle sous forme de tension analogique
Vide don	I/O VACUUM	Définir un vide de consigne et lire la valeur de vide réelle sous forme de tension analogique
Vit. donn	I/O SPEED	Définir une vitesse de consigne et lire la vitesse réelle sous forme de tension analogique
VarioX_	VARIO _	Définir une vitesse sous forme de tension analogique
Var-SP_	VARIO-SP _	Définir une vitesse sous forme de tension analogique
VSK	VS-C _	Adaptateur VACUU·BUS pour capteur de vide à membrane en céramique
Ref. _	VS-REF _	Adaptateur VACUU·BUS pour capteur de vide à membrane en céramique comme capteur de référence

3.3.3 Fonction Vide réel (état initial de livraison)

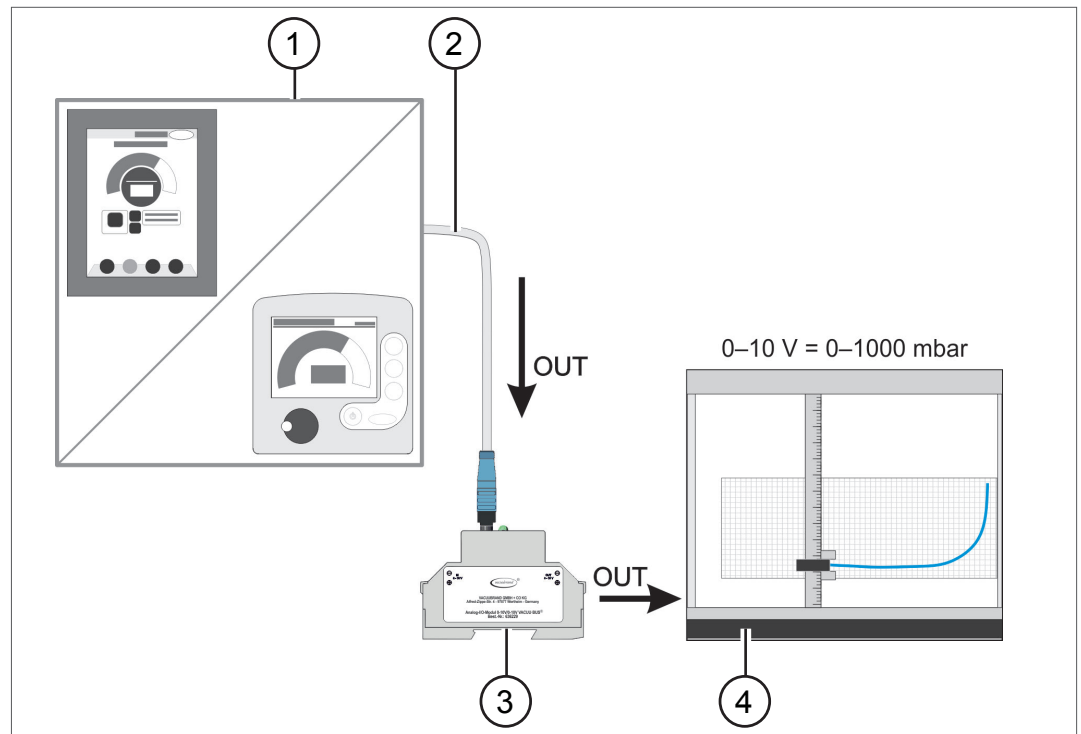
Avec la configuration d'usine, il est p. ex. possible de raccorder au module I/O un enregistreur pour consigner la valeur de vide réelle.

Lire la valeur de vide réelle

→ Exemple

Adresse
VACUU·BUS® :
VACUU·SELECT
I/O VACUUM OUT

CVC/DCP
Vide



Signification

- | | |
|---|--|
| 1 | Régulateur de vide ou vacuomètre
▶ Application (mode) : toutes |
| 2 | Câble d'allongement VACUU·BUS® |
| 3 | Module I/O analogique 0-10 V VACUU·BUS®
▶ Signal de sortie OUT = tension de sortie 0-10 V
→ Vide réel 0-1 000 mbar |
| 4 | Appareil d'enregistrement, p. ex. enregistreur |

⇒ Pour la conversion, voir le chapitre :

7.3 Formules de calcul tension/pression à la page 41

4 Montage et raccordement

AVIS

Risque résiduel causé par la défaillance de composants du système.

Tous les composants électroniques posent un risque résiduel de défaillance. Cette défaillance peut conduire à des états indéfinis dans l'appareil.

⇒ Prévoyez dans tous les cas une mesure de protection adéquate mettant l'installation ou le système dans un état sûr en cas de défaillance.

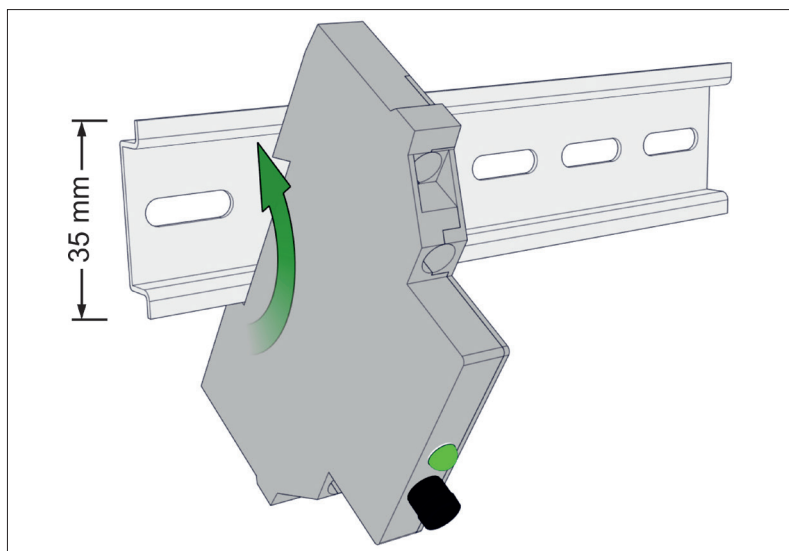
IMPORTANT !

- ⇒ Le montage et le raccordement doivent uniquement être exécutés par un électricien qualifié.
- ⇒ Avant toute intervention sur des câbles électriques, il convient de vérifier l'absence de tension.

4.1 Montage

Monter le module I/O

Montage



- ⇒ Clipsez le module I/O sur un rail de support de 35 mm, p. ex. dans une armoire électrique ou un boîtier de distribution.

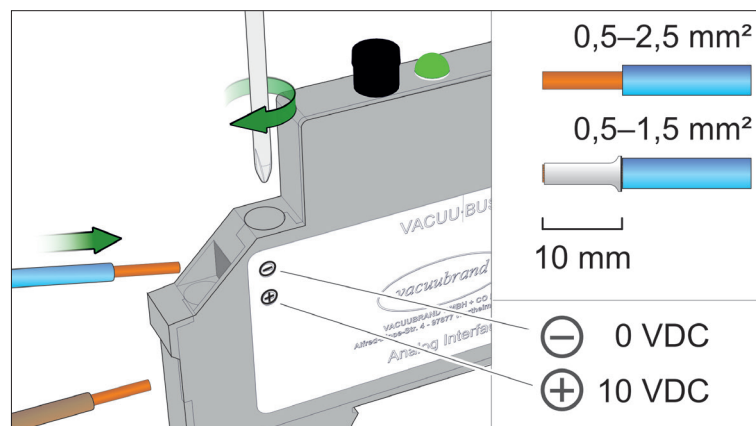
4.2 Raccordement

IMPORTANT ! Le module I/O analogique est uniquement conçu pour un branchement à une très basse tension de sécurité de 0-10 VDC.

⇒ Lors du raccordement, veillez à respecter la polarité.

Raccorder le module I/O

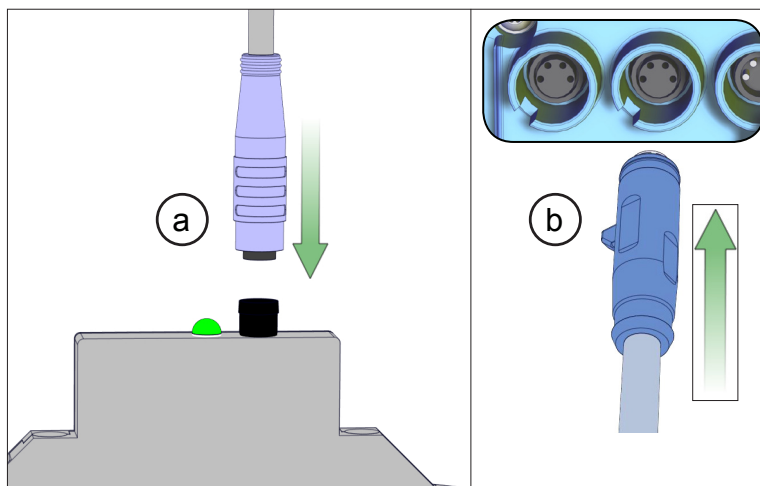
Raccordement
électrique



1. Dénudez les extrémités de câble comme illustré.
2. Vissez-les dans les bornes.

Raccorder un module I/O à un régulateur de vide

Raccordement à un régulateur de vide ou à un vacuomètre



1. Mettez le régulateur de vide hors tension.
 2. Connectez le câble d'allongement **VACUU-BUS® (a)** au raccord du module I/O prévu à cet effet.
 3. Connectez l'autre extrémité du câble d'allongement **(b)** au raccord **VACUU-BUS®** sur la façade arrière du boîtier du régulateur de vide.
 4. Pour utiliser le module I/O afin de lire la valeur de vide réelle, il suffit de mettre le régulateur de vide sous tension. Aucune configuration d'adresse n'est ici nécessaire.
 5. Uniquement en cas d'utilisation avec VACUU-SELECT : Lancez une *reconnaissance des composants*, comme décrit au chapitre : **5.1.3 Configuration avec VACUU-SELECT à la page 20 à 23** .
- Module I/O prêt à être utilisé.

5 Configuration des composants et fonctions

Signification
Configuration /
configuration de
l'adresse

La configuration est une opération consistant à attribuer à un composant **VACUU·BUS®** une adresse précise à l'aide d'un vacuomètre ou d'un régulateur de vide.

Lorsque le module I/O est utilisé comme composant **VACUU·BUS®**, plusieurs adresses ou fonctions sont disponibles. En modifiant l'adresse **VACUU·BUS®**, il est donc possible de configurer un module I/O pour une utilisation particulière.

Exemples

Si une autre adresse est sélectionnée au niveau du régulateur de vide, p. ex. l'adresse **I/O SPEED OUT** sur le VACUU·SELECT ou l'adresse **Vitesse** sur le CVC 3000, le régulateur indique la vitesse réelle sur le module I/O. Cette valeur peut alors être lue et consignée par un enregistreur raccordé.

Si une nouvelle adresse est sélectionnée au niveau du régulateur de vide, p. ex. l'adresse **VS-C 2** sur le VACUU·SELECT ou l'adresse **VSK2** sur le CVC 3000, le régulateur détecte qu'un deuxième capteur de vide à lecture capacitive est raccordé via le module I/O. Ce procédé permet de raccorder facilement des capteurs de vide au système **VACUU·BUS®**.

→ Voir aussi : **7.4 Récapitulatif des fonctions à la page 42**



Le régulateur de vide ou le vacuomètre détecte automatiquement la nouvelle fonction à partir de l'adresse configurée.

Nouvelle adresse **VACUU·BUS®** = nouvelle fonction.

Il n'est possible d'attribuer au module I/O qu'une seule adresse (fonction) à la fois.

L'adresse n'est pas fixe. Elle n'est pas conçue pour être changée très souvent, mais peut être modifiée au besoin.

Si une application donnée requiert plus d'une fonction à la fois, veuillez utiliser plusieurs modules I/O.

5.1 Adresses de configuration

En fonction du type de régulateur, le procédé de configuration à suivre et la désignation de l'adresse peuvent être différents.

5.1.1 Liste des adresses

Adresses possibles

Vue d'ensemble des adresses disponibles

CVC (DCP)	Adresse VACUU-BUS®		Raccord		Configurable avec	
	VACUU-SELECT	Nb d'adresses possible	IN	OUT	Régulateur**	DCP
Vide*	I/O VACUUM OUT*	1	-	0-10 V	●	●
Vitesse	I/O SPEED OUT	1	-	0-10 V	●	-
Vide don	I/O VACUUM	1	0-10 V	0-10 V	●	-
Vit. donn	I/O SPEED	1	0-10 V	0-10 V	●	-
VarioX_	VARIO_	1-4	-	0-10 V	●	-
Var-SP_	VARIO-SP_	1-8	-	0-10 V	●	-
VSK_	VS-C_	1-4	0-10 V	-	●	●
Ref._	VS-REF_	1-4	0-10 V	-	●	●

* = état initial de livraison (configuration d'usine)

** = VACUU-SELECT ou CVC 3000

5.1.2 Préparation de la configuration

Il n'est possible d'attribuer à un module I/O qu'une seule nouvelle fonction à la fois.

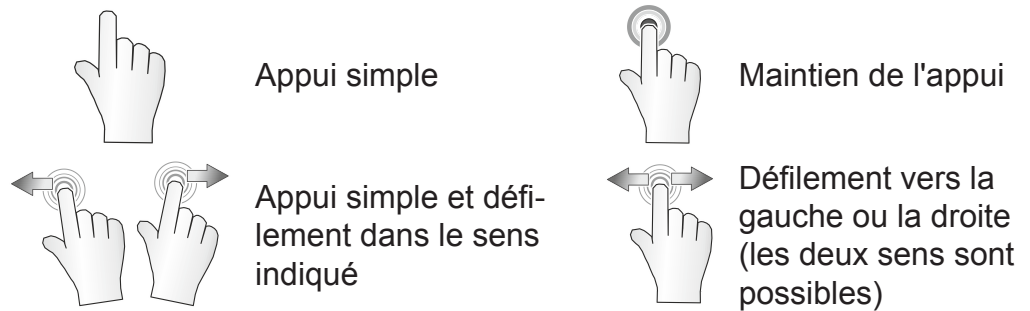
IMPORTANT !

- ⇒ Mettez le régulateur de vide hors tension.
- ⇒ Débranchez tous les connecteurs **VACUU-BUS®**, à l'exception de la fiche d'alimentation.
- ⇒ Raccordez uniquement le module I/O dont vous souhaitez changer l'adresse.
- ⇒ Si vous souhaitez modifier l'adresse de plusieurs modules I/O, vous devrez procéder module par module. Attribuez l'adresse à chaque module I/O séparément.
- ⇒ Pour la configuration de l'adresse, le raccordement de câbles à l'entrée ou à la sortie ne joue aucun rôle.

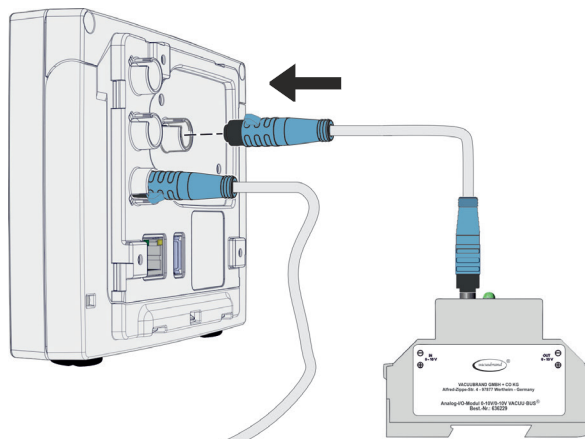
5.1.3 Configuration avec VACUU-SELECT

Symboles de manipulation

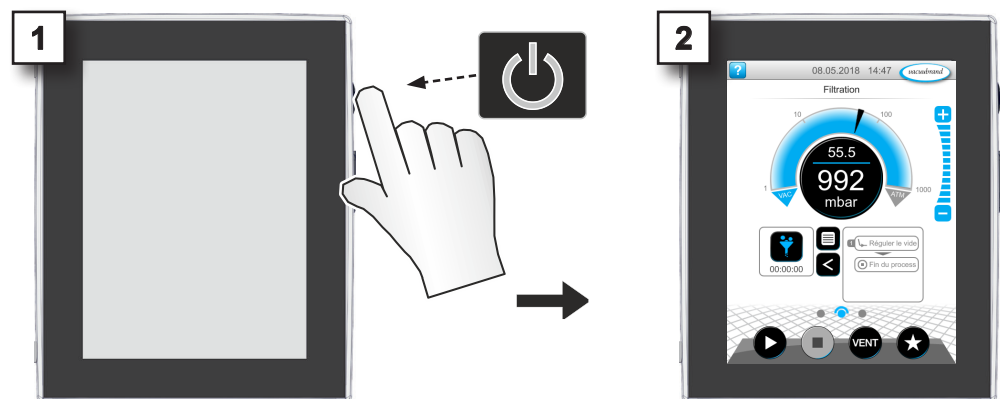
Symboles des gestes d'utilisation de l'écran tactile



Raccorder le module I/O



Mettre VACUU-SELECT en marche



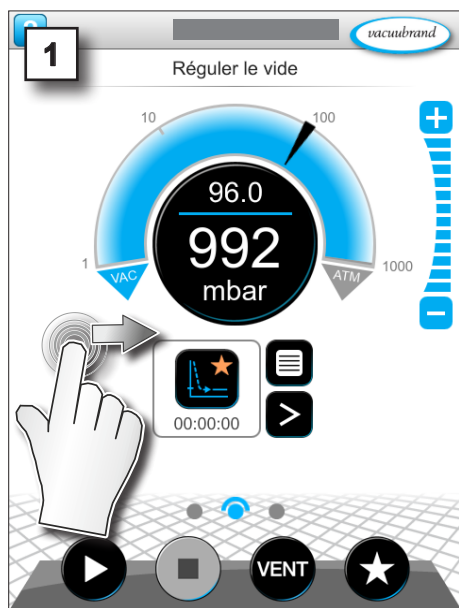
- Appuyez brièvement sur le bouton marche/arrêt du régulateur.
 - Appareil mis en marche
- Acquittez la fenêtre d'information *Stockage des données*.
 - L'écran de process s'affiche.

Afficher le sous-menu VACUU·BUS

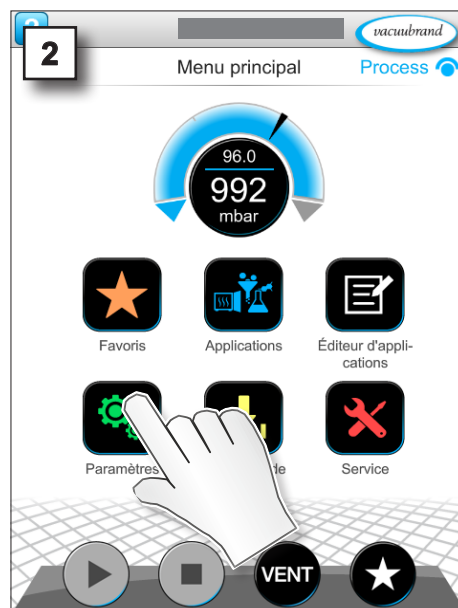
Chemin d'accès au menu

Écran de process/Menu principal/Paramètres/Administration/VACUU·BUS

→ Exemple
Configuration avec
VACUU·SELECT



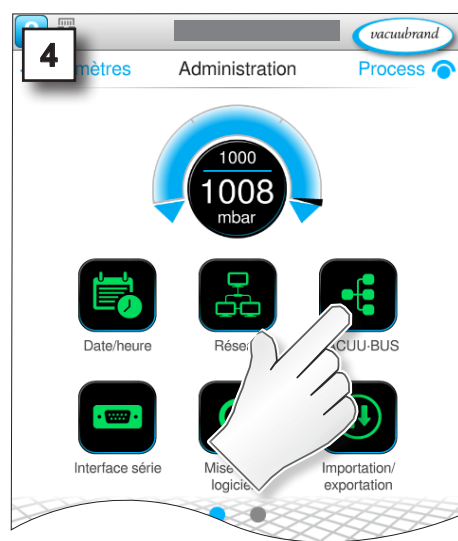
1. Faites glisser l'écran vers la droite.



2. Appuyez sur le bouton *Para-
mètres*.

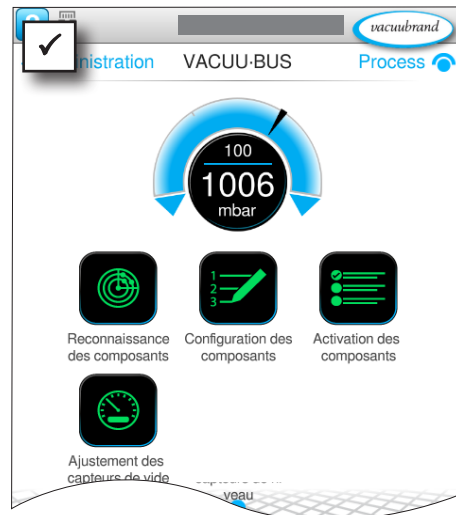


3. Appuyez sur le bouton
Administration.



4. Appuyez sur le bouton
VACUU·BUS.

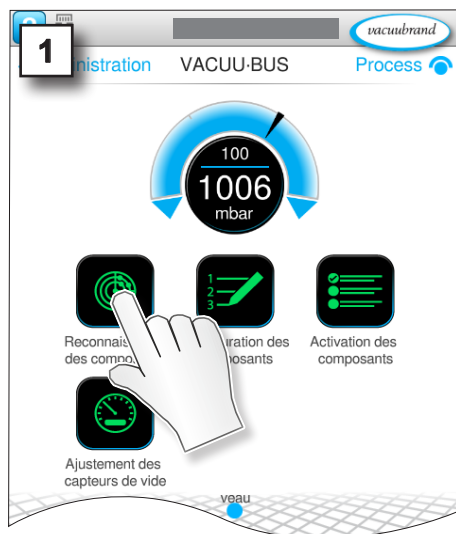
→ Exemple
Configuration avec
VACUU·SELECT



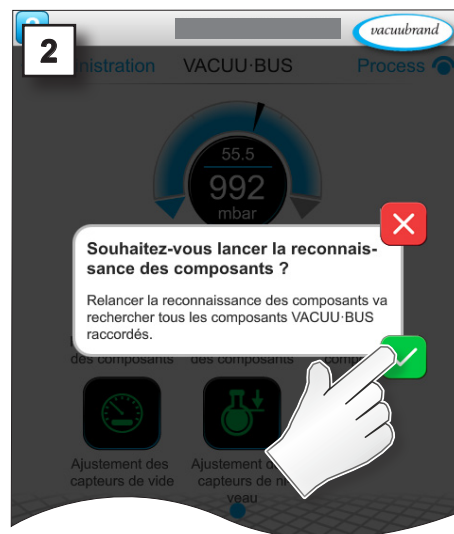
Sous-menu *VACUU·BUS*

Détecter et identifier un composant VACUU-BUS

Comment configurer une adresse dans le VACUU-SELECT ?



1. Appuyez sur le bouton *Reconnaissance des composants*.



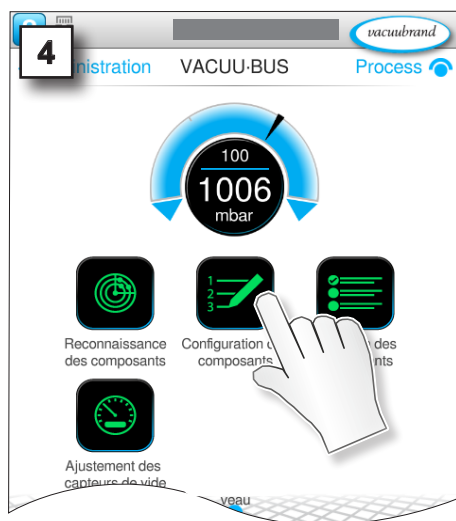
2. Appuyez sur le symbole de la coche.



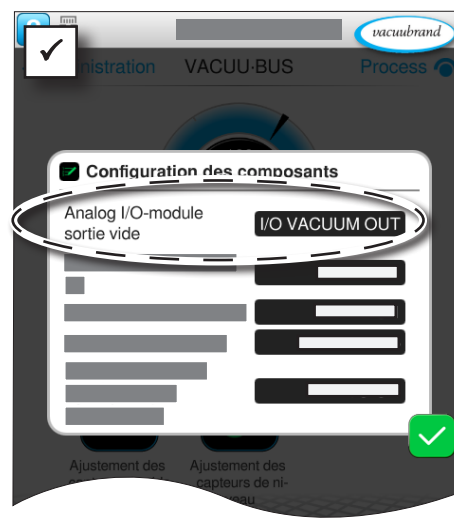
⇒ Message d'information.



3. Appuyez sur le symbole de la coche.



4. Appuyez sur le bouton *Configuration des composants*.



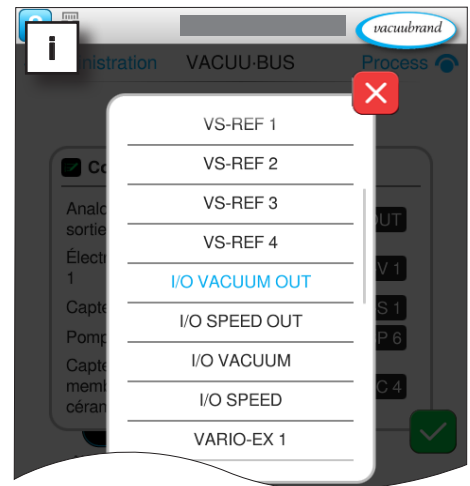
☑ Le module I/O figure dans la liste de la fenêtre *Configuration des composants*.

Configurer le module I/O

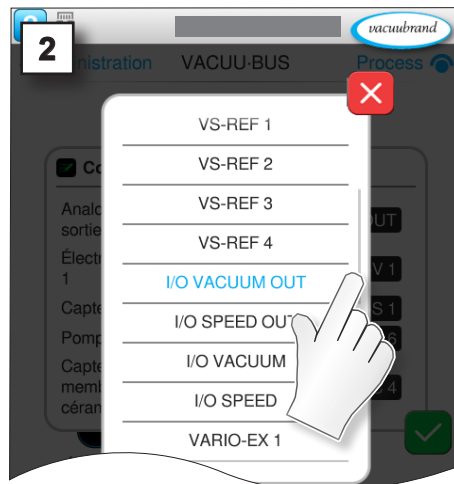
→ Exemple
Attribuer une
nouvelle adresse



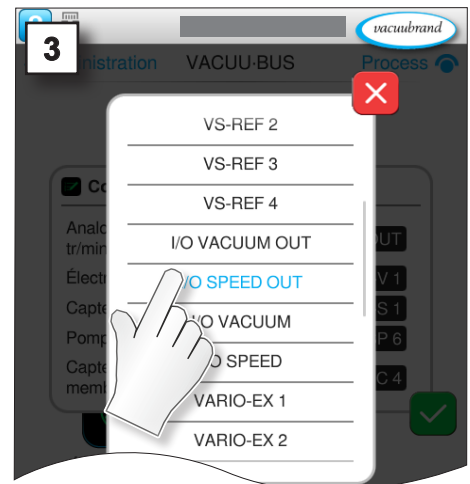
1. Appuyez sur la zone de texte noire.



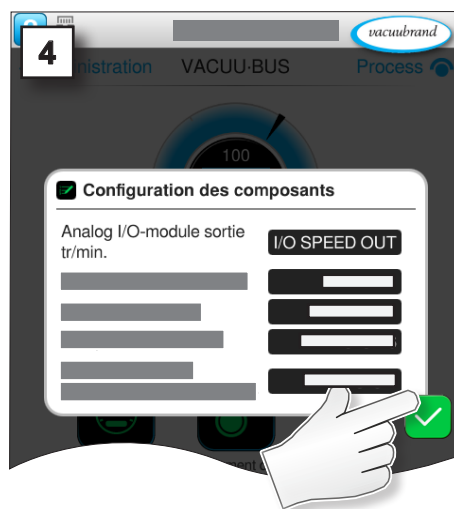
⇒ La liste des adresses VACUU-BUS possibles s'affiche.



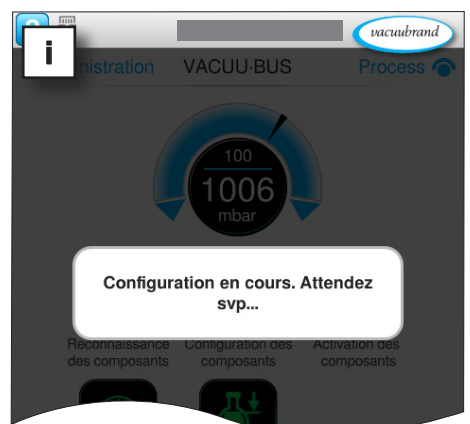
2. Faites défiler les possibilités.



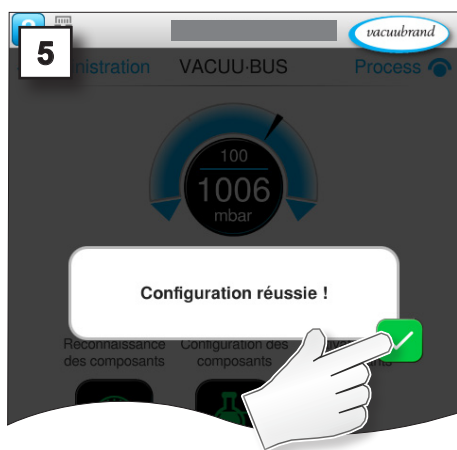
3. Appuyez sur l'adresse VACUU-BUS souhaitée pour la sélectionner.



4. Appuyez sur le symbole de la coche.



⇒ Message d'information.



5. Appuyez sur le symbole de la coche.



6. Appuyez sur le logo pour revenir à l'écran de process.

Nouvelle adresse **VACUU-BUS®** pour le module I/O = **I/O SPEED**

- Vitesse de consigne imposée à l'entrée par une commande externe.
- Vitesse réelle en sortie affichée sur un PLC ou un enregistreur.

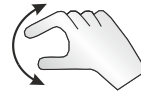
5.1.4 Configuration avec un CVC 3000

Symboles de manipulation

Symboles des gestes d'utilisation du CVC



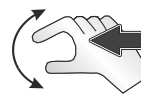
Appuyer sur le bouton de sélection.



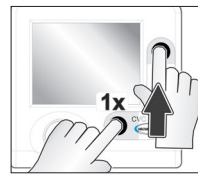
Tourner le bouton de sélection.



*** Maintenir l'appui** sur le bouton.



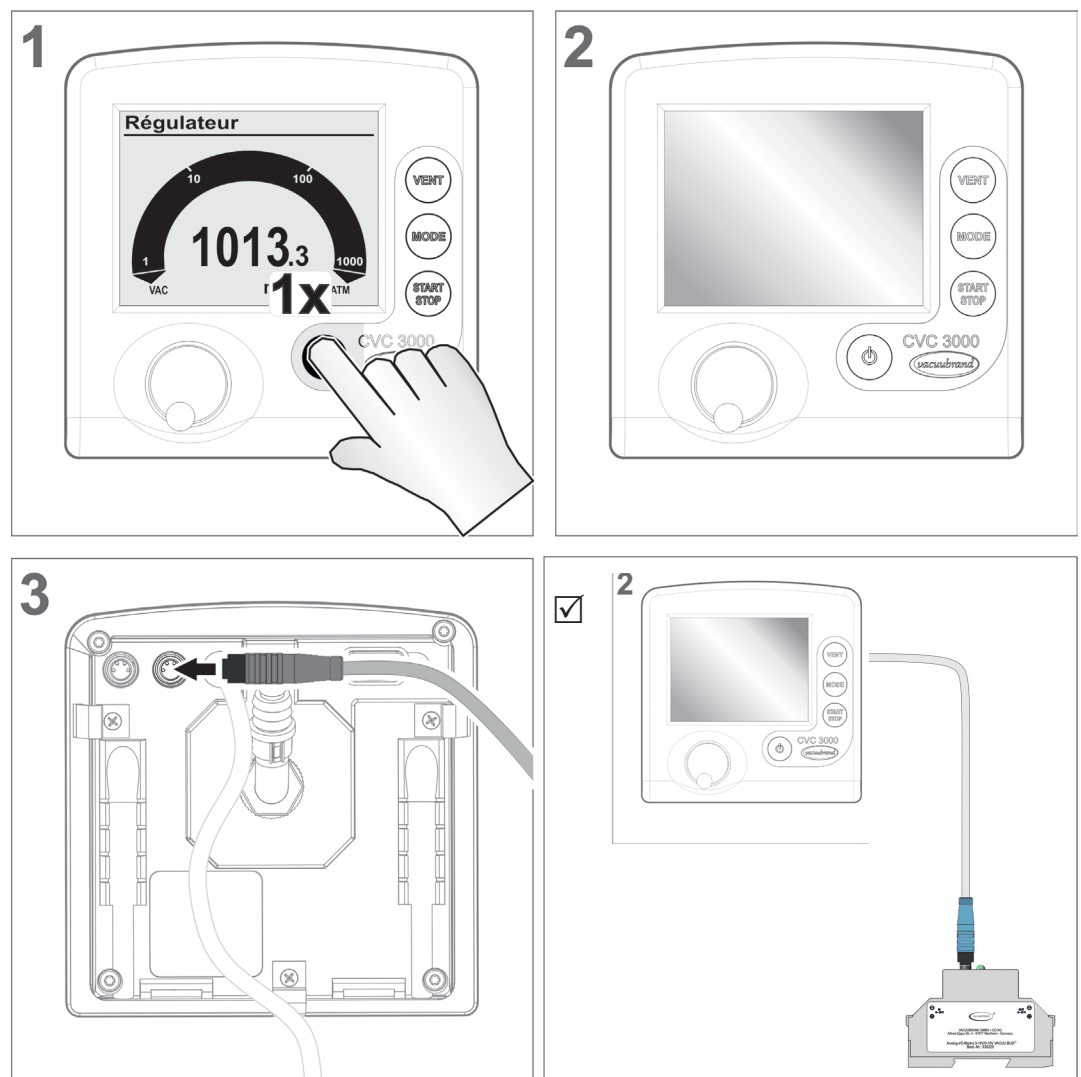
Appuyer et tourner le bouton de sélection.



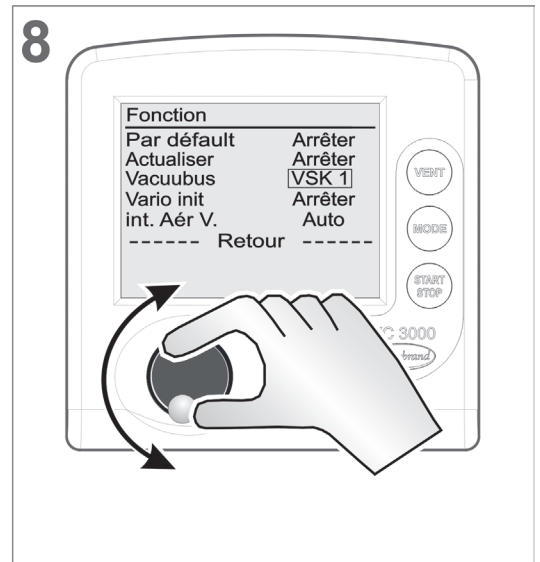
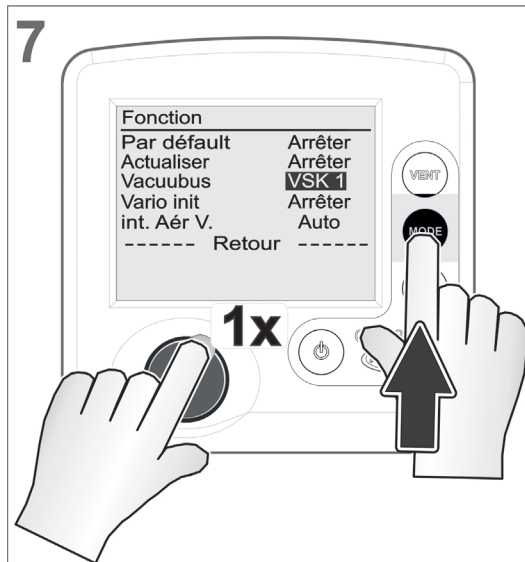
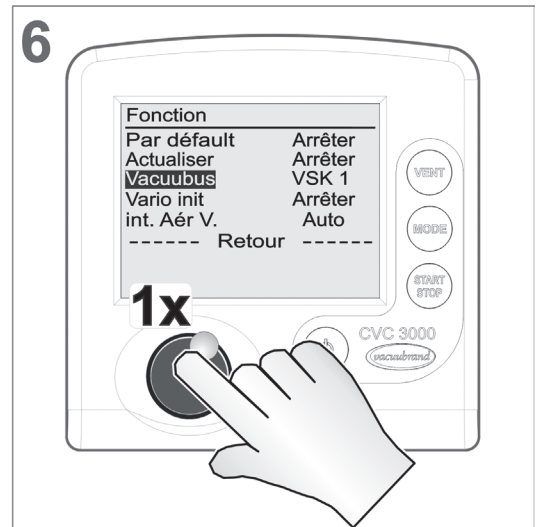
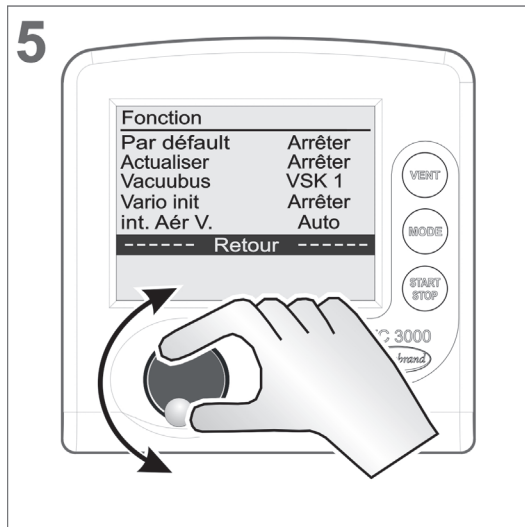
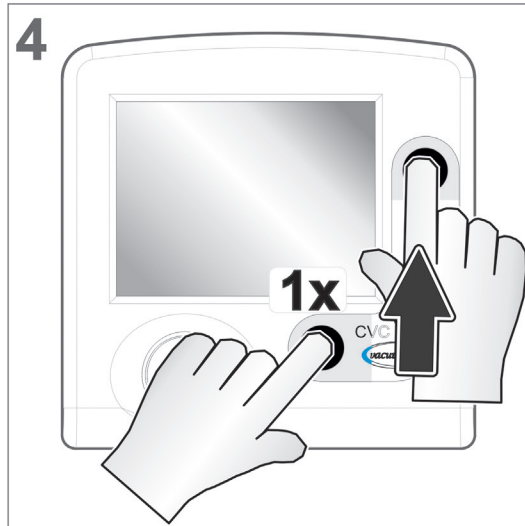
** Lorsque l'illustration l'indique : Commencez par appuyer sur le bouton qui doit être maintenu enfoncé, puis appuyez brièvement sur le bouton de la combinaison.*

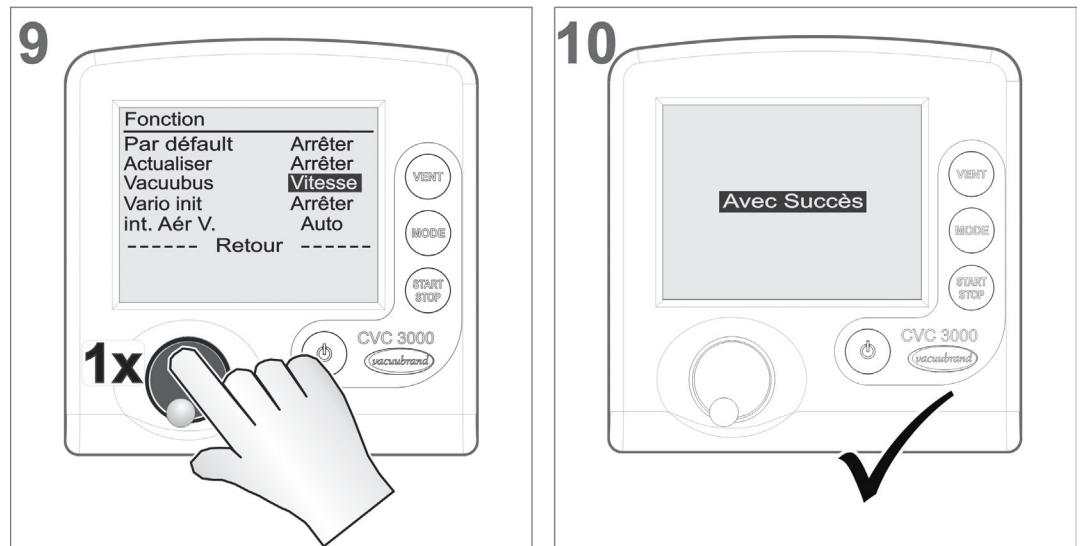
Configuration avec un CVC 3000

Comment configurer une adresse dans le CVC 3000 ?



→ Exemple
Configuration avec
un CVC 3000





- Nouvelle adresse **VACUU-BUS®** pour le module I/O = **Vitesse**
- Un enregistreur raccordé au module I/O analogique consigne alors la vitesse réelle.

5.2 Explication de la fonction attribuée

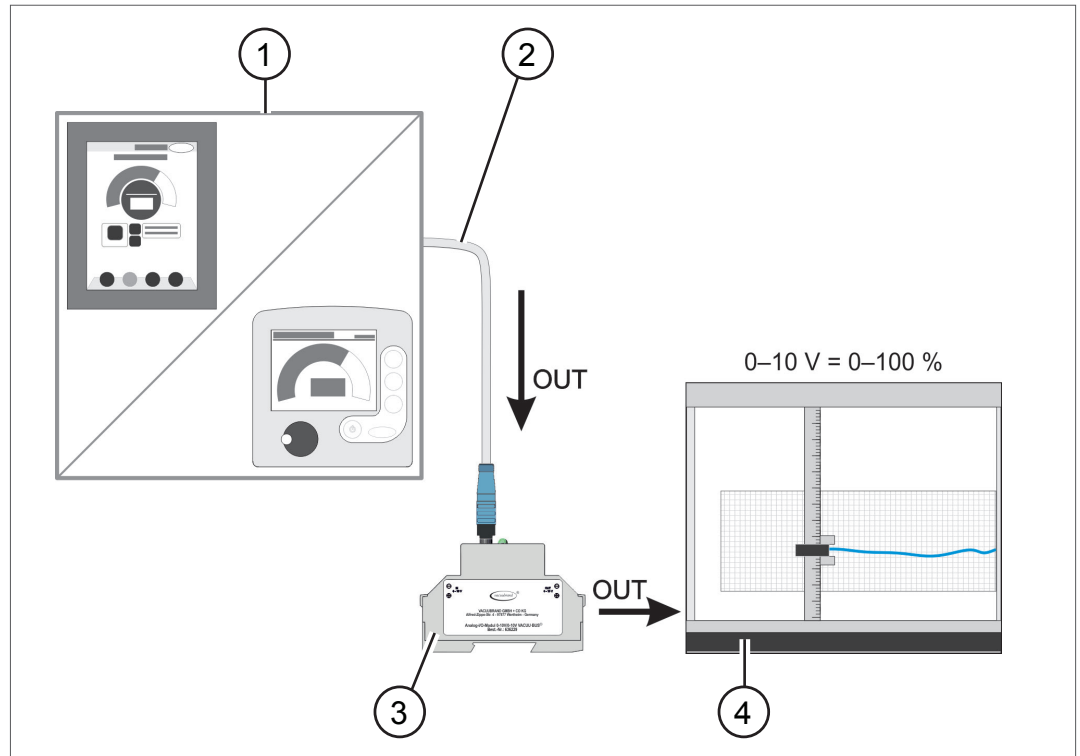
5.2.1 Vitesse réelle

Lire la vitesse réelle

→ Exemple

Adresse
VACUU·BUS® :
VACUU·SELECT
I/O SPEED OUT

CVC
Vitesse



Signification

- | | |
|---|--|
| 1 | Régulateur de vide
▶ Application (mode) : toutes |
| 2 | Câble d'allongement VACUU·BUS® |
| 3 | Module I/O analogique 0-10 V VACUU·BUS®
▶ Signal de sortie OUT = tension de sortie 0-10 V
→ Vitesse réelle 0-100 % |
| 4 | Appareils de lecture, p. ex. enregistreur, PLC, voltmètre |

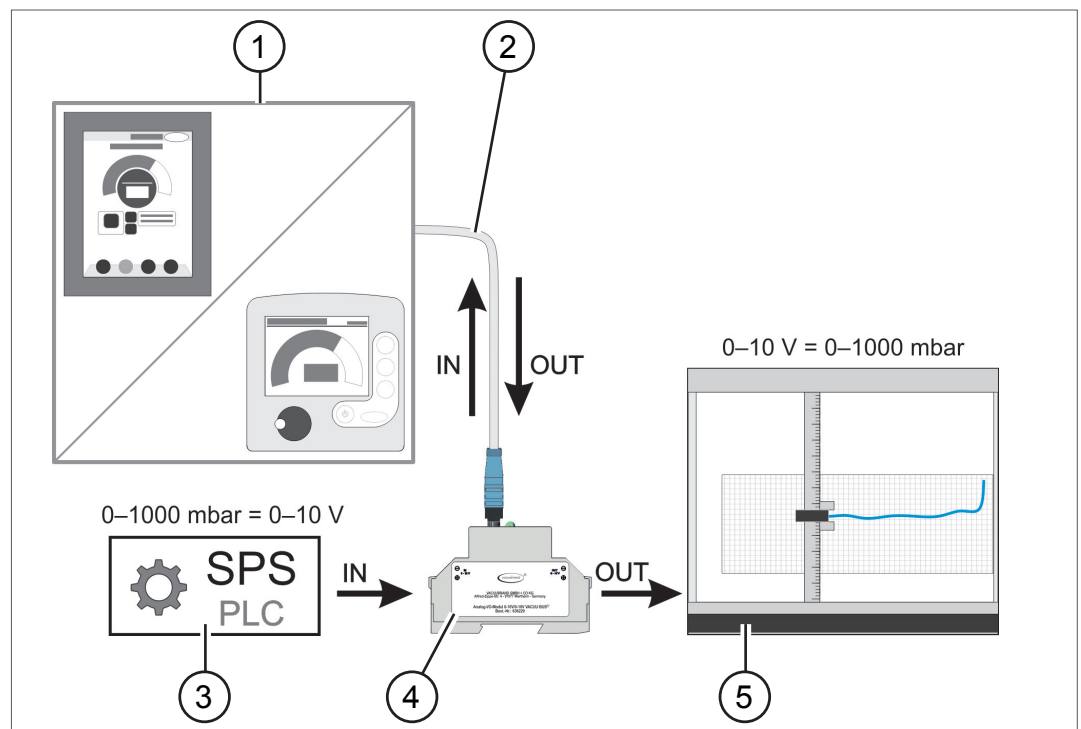
5.2.2 Vide de consigne

Définir un vide de consigne et lire la valeur de vide réelle

→ Exemple

Adresse
VACUU·BUS® :
VACUU·SELECT
I/O VACUUM

CVC
Vide don



- 1 Régulateur de vide
▶ Application (mode) : Régulateur
- 2 Câble d'allongement VACUU·BUS®
- 3 Vide de consigne imposé par une commande système externe, p. ex. PLC.
Cette valeur imposée prévaut sur la valeur définie dans le régulateur.
- 4 Module I/O analogique 0-10 V VACUU·BUS®
▶ Signal d'entrée IN = tension d'entrée 0-10 V
→ Vide de consigne 0-1 000 mbar
▶ Signal de sortie OUT = tension de sortie 0-10 V
→ Vide réel 0-1 000 mbar
- 5 Appareils de lecture, p. ex. enregistreur, PLC, voltmètre

IMPORTANT !

Le vide de consigne est imposé au régulateur de vide (esclave) par une instruction de commande externe (maître). Le réglage du vide au niveau du régulateur est verrouillé ; les autres paramètres de régulation restent toutefois modifiables.

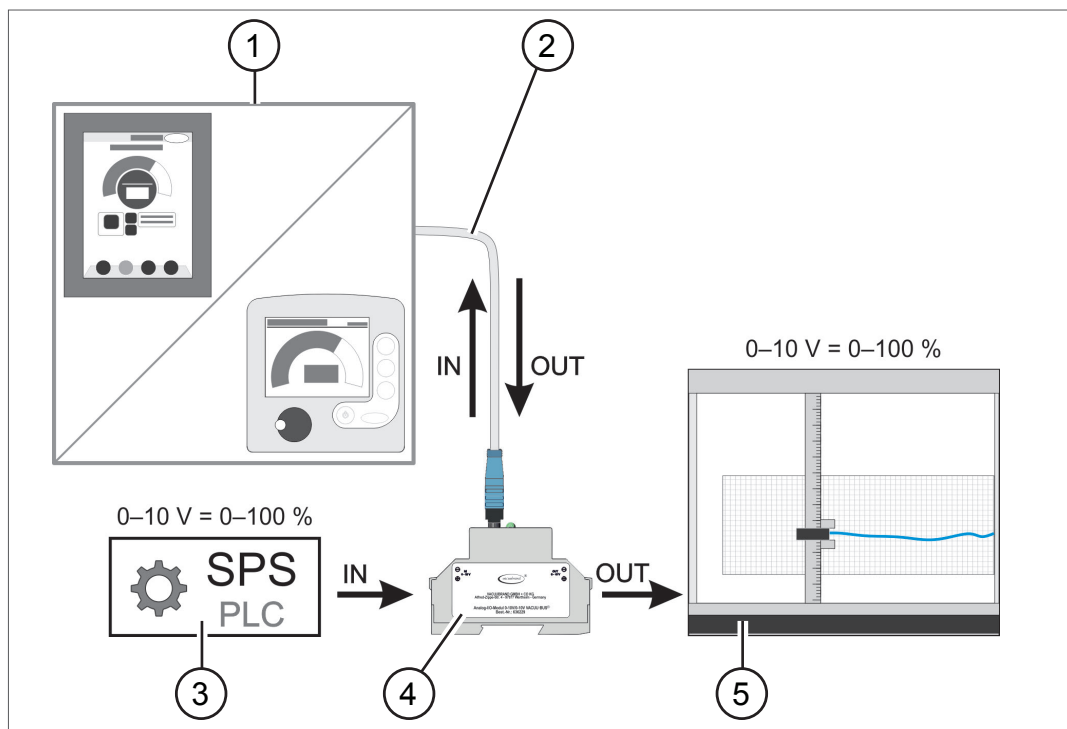
5.2.3 Vitesse de consigne

Définir une vitesse de consigne et lire la vitesse réelle

→ Exemple

Adresse
VACUU·BUS® :
VACUU·SELECT
I/O SPEED

CVC
Vit. donn



- 1 Régulateur de vide
▶ Application (mode) : Pomper
- 2 Câble d'allongement VACUU·BUS®
- 3 Vitesse de consigne imposée par une commande système externe, p. ex. PLC.
Cette valeur imposée prévaut sur la valeur définie dans le régulateur.
- 4 Module I/O analogique 0-10 V VACUU·BUS®
▶ Signal d'entrée IN = tension d'entrée 0-10 V
→ vitesse de consigne 0-100 %
▶ Signal de sortie OUT = tension de sortie 0-10 V
→ Vitesse réelle 0-100 %
- 5 Appareils de lecture, p. ex. enregistreur, PLC, voltmètre

IMPORTANT !

La vitesse de consigne de la pompe à vide est imposée au régulateur de vide (esclave) par une instruction de commande externe (maître). Le réglage de la vitesse au niveau du régulateur est verrouillé ; les autres paramètres de régulation restent toutefois modifiables.

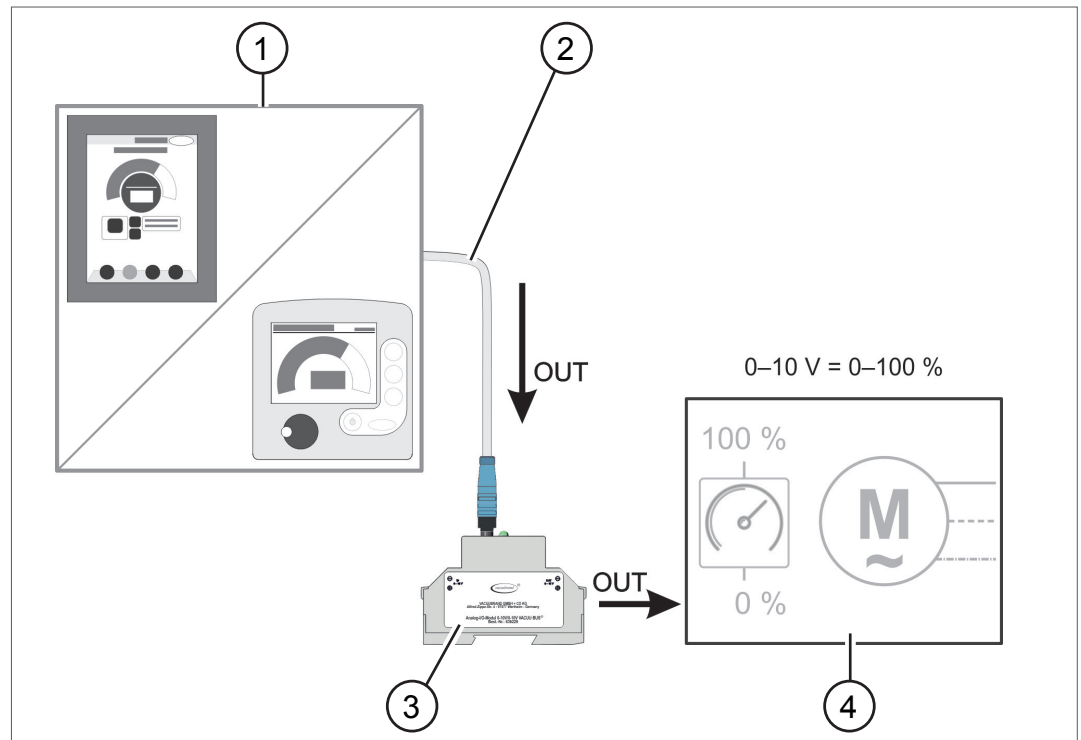
5.2.4 Pompe VARIO

Définir une vitesse pour une pompe VARIO

→ Exemple

Adresse
VACUU·BUS® :
VACUU·SELECT
VARIO_

CVC
VarioX_



Signification

- 1** Régulateur de vide
 - ▶ Application (mode) : Régulateur de vide, Pomper
- 2** Câble d'allongement VACUU·BUS®
- 3** Module I/O analogique 0-10 V VACUU·BUS®
 - ▶ Signal de sortie OUT = tension de sortie 0-10 V
→ Vitesse imposée 0-100 %
- 4** Commande du moteur, p. ex. régulateur de vitesse d'une pompe à vide

5.2.5 Pompe VARIO-SP

Définir une vitesse pour une pompe VARIO-SP

Adresse
VACUU·BUS® :
VACUU·SELECT
VARIO-SP_

CVC
Var-SP_

Raccordement et fonctionnement comme dans la fonction VarioX. La différence entre la pompe VARIO et la pompe VARIO-SP réside dans des paramètres d'entraînement différents.

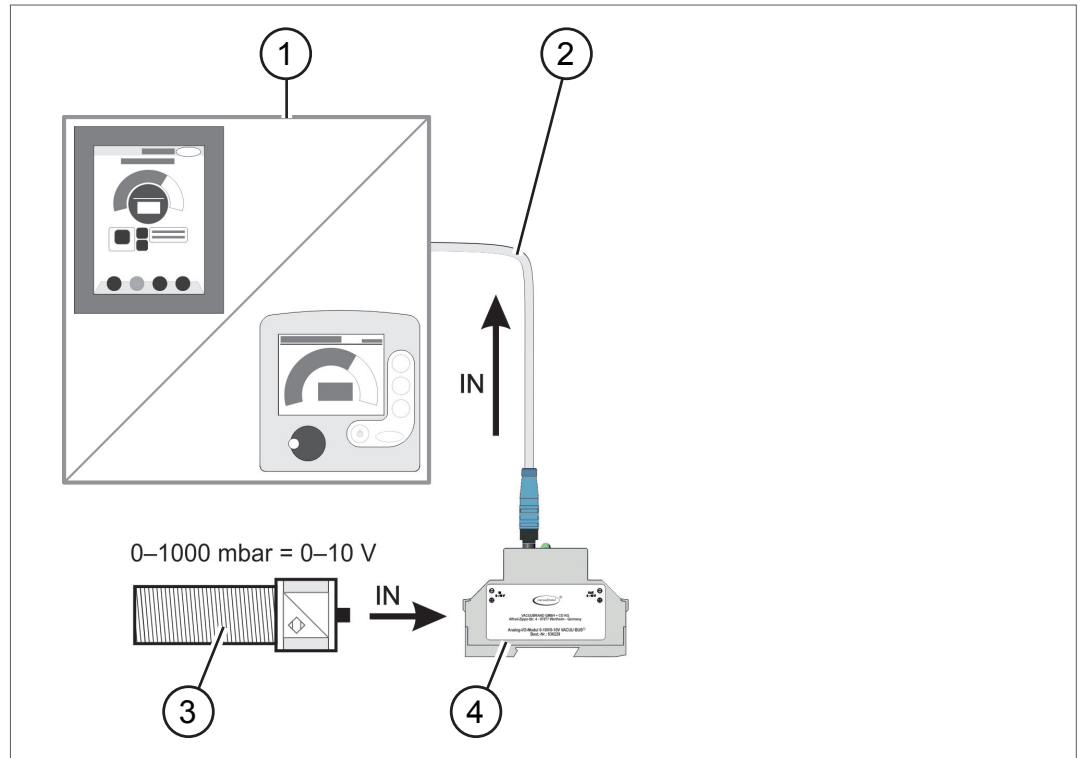
5.2.6 Capteur de vide

Raccorder un capteur de vide

→ Exemple

Adresse
VACUU·BUS® :
VACUU·SELECT
VS-C_

CVC/DCP
VSK_



Signification

1	Régulateur de vide ou vacuomètre ▶ Application (mode) : toutes
2	Câble d'allongement VACUU·BUS®
3	Capteur de vide* – Vide grossier 0-1 000 mbar
4	Module I/O analogique 0-10 V VACUU·BUS® ▶ Signal d'entrée IN = tension d'entrée 0-10 V → Valeur mesurée 0-1 000 mbar

* Un capteur de vide sans interface VACUU·BUS peut uniquement être ajusté sur la pression atmosphérique ou sur le vide limite.

5.2.7 Capteur de référence

Adresse
VACUU·BUS® :
VACUU·SELECT
VS-REF_

CVC
Ref._

Raccorder un capteur de référence



Raccordement et fonctionnement comme avec un capteur de vide, mais l'appareil est utilisé comme capteur de référence. Le capteur de référence est un capteur de comparaison et ne peut pas servir à la régulation du vide.

6 Indications d'état et d'erreur

6.1 Témoins à DEL

Signification des témoins à DEL

DEL d'affichage de l'état

DEL	État	Signification
 vert	Marche	Module I/O fonctionnant normalement.
	Fréquence de clignotement	Pression > 1 000 mbar.
	Arrêt	Le module I/O n'est pas sous tension ou n'est pas interrogé au niveau du VACUU-BUS® (régulateur de vide hors tension, alimentation coupée, etc.).
DEL	État	Signification
 rouge	Marche	Signal d'entrée trop élevé de plus de 10 %
	Arrêt	Aucune défaillance.

6.2 Panne

IMPORTANT !

L'ouverture ou la modification du composant n'est pas autorisée. Les réparations doivent être effectuées par le fabricant uniquement.

Comportement en cas de panne

Que faire en cas de panne ?

- ⇒ En cas d'endommagement ou de dysfonctionnement manifeste, mettez le module I/O immédiatement hors service.
- ⇒ Ne réparez pas le module I/O vous-même ; remplacez-le par un module I/O équivalent.




Aide technique¹

Aide technique

Pour consulter l'aide technique ou en cas d'erreur, veuillez vous adresser à notre [service après-vente](#).

¹ -> Tél. : +49 9342 808-5660, fax : +49 9342 808-5555, service@vacuubrand.com

Signaux d'erreur sur le CVC 3000

Fréquence de clignotement du symbole	Erreur et signification	Signal sonore (son activé)
	 ▶ Module I/O analogique	<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px; display: inline-block;">Marche</div> 12x 

Signaux d'erreur sur le VACUU-SELECT

Sur le VACUU-SELECT, les signaux d'erreur sont des messages textuels. Veuillez vous reporter à la notice d'instructions correspondante.

Dépannage

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction
Module I/O analogique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prise débranchée. ▶ Prise mal connectée. ▶ Câble VACUU-BUS défectueux. ▶ Module I/O définitivement déconnecté. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vérifier le raccordement de la prise et le câble utilisé. ✓ Remplacer les pièces défectueuses. ✓ CVC 3000/DCP 3000 : Lorsque le module I/O a été définitivement déconnecté, charger les valeurs par défaut. ATTENTION ! Avant de charger les valeurs par défaut, sauvegarder les programmes enregistrés. ✓ VACUU-SELECT : Lancer une reconnaissance des composants.

6.3 FAQ – Foire aux questions

FAQ **Le retour aux valeurs par défaut dans le régulateur de vide (ou le vacuomètre) réinitialise-t-il aussi l'adresse dans le module I/O ?**

Non, le retour aux valeurs par défaut n'a aucune influence sur l'adresse configurée dans le module I/O.

Que signifie la configuration *VACUU-BUS* ?

La modification de l'adresse *VACUU-BUS*[®] permet d'attribuer une autre fonction au module I/O.

Combien de fonctions un module I/O peut-il assurer en même temps ?

Un module I/O n'assure qu'une seule fonction à la fois ; cette fonction dépend de l'adresse configurée.

Comment puis-je utiliser plusieurs fonctions en parallèle ?

Utilisez plusieurs modules I/O configurés pour la fonction souhaitée, p. ex. Vide + VSK_ = 2 modules I/O analogiques.

Combien de modules I/O puis-je raccorder ?

Il est possible de raccorder autant de modules I/O que le régulateur de vide (ou le vacuomètre) présente d'adresses disponibles, p. ex. l'adresse VSK 1-4 permet de connecter jusqu'à 4 modules I/O analogiques configurés comme VSK.

Le régulateur de vide (ou le vacuomètre) doit-il être sous tension lorsque je raccorde le module I/O ?

CVC 3000/DCP 3000 : Non, l'appareil doit être hors tension au moment du branchement d'un module I/O.

VACUU-SELECT : Oui, l'appareil doit être sous tension.

Pour la configuration de l'adresse, est-il nécessaire de déconnecter les câbles IN/OUT 0-10 VDC du module I/O ?

Non, ces câbles peuvent rester connectés au module I/O, qui peut donc rester sous tension.

Pour la configuration de l'adresse, est-il nécessaire de déconnecter les autres composants *VACUU-BUS*[®] du régulateur de vide (ou du vacuomètre) ?

Oui, car l'appareil affiche dans le menu correspondant l'adresse prédéfinie, ce qui simplifie la configuration du module I/O.

FAQ

Comment puis-je acquitter sur le régulateur de vide (ou le vacuomètre) un signal d'erreur qui a été déclenché par un module I/O ?

Vérifiez le branchement de la prise ; si le branchement est correct, il se peut que le module I/O soit défectueux. Cessez immédiatement d'utiliser le module I/O défectueux et remplacez-le.

Comment puis-je acquitter sur le régulateur de vide (ou le vacuomètre) un signal d'erreur lorsqu'un module I/O a été définitivement déconnecté ?

Rechargez les valeurs par défaut sur le CVC 3000.
Sur le VACUU·SELECT, lancez une reconnaissance des composants.

Les deux côtés IN/OUT doivent-ils être raccordés ?

En fonction de la configuration et de la fonction prédéfinie, il peut être nécessaire de raccorder uniquement l'entrée (IN), uniquement la sortie (OUT) ou les deux.

Que puis-je faire lorsque la fonction n'a pas changé ou que le module I/O n'est pas détecté ?

Mettez brièvement le CVC 3000/DCP 3000 hors tension puis à nouveau sous tension, afin que les clients VACUU·BUS raccordés soient interrogés une nouvelle fois. La fonction sera normalement détectée.

Sur le VACUU·SELECT, lancez une reconnaissance des composants.

Le module I/O fonctionne-t-il lorsqu'il est directement raccordé au bloc d'alimentation ?

Non, le module I/O fonctionne uniquement avec un régulateur de vide (ou un vacuomètre) compatible VACUU·BUS.

Est-il aussi possible d'ajuster un capteur non compatible VACUU·BUS sur un vide de référence ?

Non, un capteur non compatible VACUU·BUS peut uniquement être ajusté sur le vide limite ($< 0,1$ mbar/0.1 Torr).

Pour quelle raison trouve-t-on parfois des désignations différentes, p. ex. « régulateur » et « réguler le vide » ?

Les désignations peuvent varier d'un appareil à l'autre. Dans les deux cas, la signification est la même.

7 Annexe

7.1 Informations techniques

Désignation

Module I/O analogique 0-10 V **VACUU·BUS®**

7.1.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques
techniques

Conditions ambiantes		(US)
Température de fonctionnement	10-40 °C	50-104°F
Température de stockage/de transport	-10-60 °C	14-140°F
Altitude d'installation, max.	3 000 m au-dessus du ni- veau de la mer	9840 ft above sea level
Humidité de l'air	30–85 %, sans condensation	
Éviter la condensation et l'encrassement (poussière, fluides, gaz corrosifs)		

Données électriques

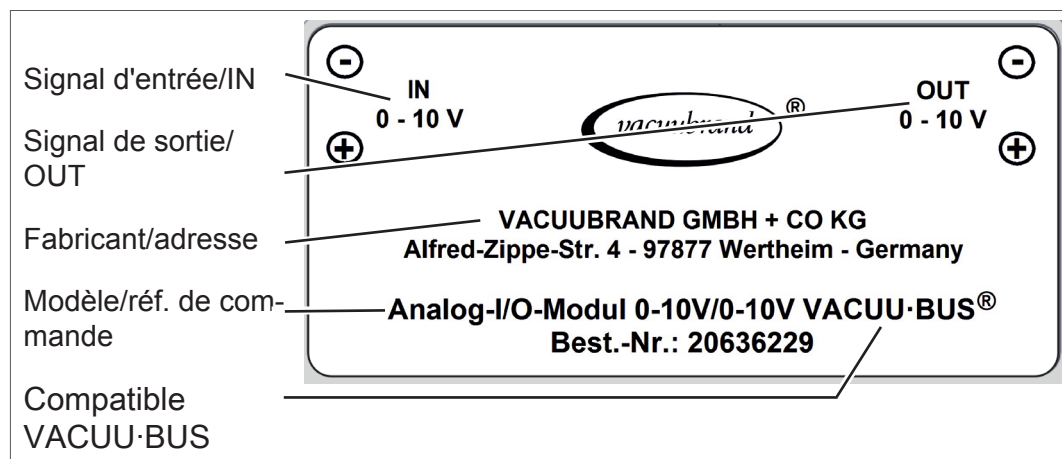
Entrée de signal IN / Sortie de signal OUT	Très basse tension de sécurité 0-10 VDC	
Impédance d'entrée	10 kOhm	
Courant d'entrée, max.	35 mA	
Tension d'entrée, max.	60 VDC	
Résolution d'entrée	10 mV	
Courant de sortie, max.	30 mA	
Tension de sortie, max.	0-10 VDC	
Résolution de sortie	2,5 mV	
Consommation électrique, max.	50 mA	
Alimentation via VACUU·BUS®	24 VDC	
Classe de protection	IP20	
Interface	VACUU·BUS®	
Affichage de l'état	DEL duo rouge/vert	

Caractéristiques
techniques

Caractéristiques du carter	
Matériau du carter	PC-GF, gris clair
Fixation du carter	Fixation par encliquetage sur profilé chapeau EN 50 022
Dimensions extérieures	8,8 x 89 x 58 mm
Nombre de bornes	4 bornes à vis (plus-moins)
Section de raccordement min.	0,5 mm ²
Section de raccordement max.	2x 2,5 mm ² , monobloc 2x 1,5 mm ² , câble torsadé avec douille

7.1.2 Plaque signalétique

Plaque signalétique, généralités

Description Plaque
signalétique

Indiquez à notre service après-vente le nom du modèle et une brève description de l'erreur.

De cette manière, notre équipe sera en mesure de vous proposer un service d'assistance et de conseil adapté à votre produit.

7.2 Références de commande

Références de commande

Module I/O	Réf. de commande
Module I/O analogique 0-10 V/0-10 V VACUU·BUS®	20636229
Câble d'allongement VACUU·BUS® , 2 m	20612552
Notice d'instructions	20901505

Points de vente

Représentation internationale et revendeurs

Commandez vos accessoires et pièces de rechange originaux auprès de votre revendeur spécialisé ou d'une agence commerciale **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.



Pour consulter notre offre complète de produits, reportez-vous à la version actuelle de notre [catalogue](#).

Pour toute commande ou question sur la régulation du vide ou sur les accessoires adaptés à votre produit, n'hésitez pas à vous adresser à votre revendeur spécialisé ou à votre [agence commerciale](#) **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.

7.3 Formules de calcul tension/pression

La conversion de la tension de sortie en une valeur de vide dépend du type de capteur utilisé ainsi que de la plage de mesure et du modèle.

⇒ Pour le calcul de la valeur de vide, veuillez utiliser les formules de conversion suivantes.

Formules de calcul de la valeur de vide (pression)

Formules de conversion de la tension en valeur de pression pour le module I/O analogique

Signal de sortie (VDC)	Formule de calcul	Valable pour les capteurs de type	Conversion en valeur de vide
	[p] = mbar (ou Torr) [U] = VDC		
0-10	$p = U \times 100$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ VSK 3000 ▪ Jauge à vide intégrée du CVC 3000 ▪ VACUU·VIEW ▪ VACUU·SELECT Sensor ▪ Divers 	0-1000 mbar (0-750 Torr)
0,5-9,5*	$p = 10^{\frac{U - 0,5}{1,5} - 3}$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ VSP 3000 ▪ VACUU·VIEW extended ▪ Divers 	10^{-3} -1 000 mbar ($7,5 \times 10^{-4}$ -750 Torr)
0,75-9,75**	$p = 10^{\frac{U - 0,75}{0,75} - 9}$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MPT 100 ▪ MPT 200 ▪ Divers 	5×10^{-9} -1 000 mbar ($7,5 \times 10^2$ - $3,7 \times 10^{-9}$ Torr)

* logarithmiquement avec graduation de 1,5 V par dizaine
 ⇒ au total 6 dizaines de 10^{-3} -1 000 mbar,
 exemple de formule Excel : =PUISSANCE(10;((A1 - 0,5)/1,5)-3)

** logarithmiquement avec graduation de 0,75 V par dizaine
 ⇒ au total 12 dizaines de 5×10^{-9} -1 000 mbar
 exemple de formule Excel : =PUISSANCE(10;((A1 - 0,75)/0,75)-9)

7.4 Récapitulatif des fonctions

Il n'est possible d'attribuer au module I/O analogique qu'une seule fonction à la fois.

Adresse du module I/O analogique		Signaux		Modes VACUU-SELECT, CVC 3000				DCP 3000
CVC (DCP)	VACUU-SELECT	Signification	IN	OUT	Pomper	Régulateur	Automatique	VACUULAN
Vide_	I/O VACUUM OUT	Lire les valeurs de vide réelles sous forme de tension analogique	---	0-10 V	•	•	•	•
Vitesse	I/O SPEED OUT	Lire la vitesse réelle sous forme de tension analogique	---	0-10 V	•	•	•	•
Vide don	I/O VACUUM	Définir un vide de consigne et lire la valeur de vide réelle sous forme de tension analogique	0-10 V	0-10 V		•		
Vit. donn	I/O SPEED	Définir une vitesse de consigne et lire la vitesse réelle sous forme de tension analogique	0-10 V	0-10 V	•			
VarioX_	VARIO_	Définir une vitesse sous forme de tension analogique	---	0-10 V	•	•		
Var-SP_	VARIO-SP_	Définir une vitesse sous forme de tension analogique	---	0-10 V	•	•		
VSK	VS-C_	Adaptateur VACUU-BUS pour capteur de vide à lecture capacitive	0-10 V	---	•	•	•	•
Ref. _	VS-REF_	Adaptateur VACUU-BUS pour capteur de vide à lecture capacitive comme capteur de référence	0-10 V	---	•	•	•	•

7.5 Index

C		S	
Calcul de la valeur de vide	41	Sélection de l'adresse	13
Caractéristiques techniques	38, 39	Signe de danger	6
Client	8	Stockage des données	20
Comment configurer une adresse ?	26, 27	Symboles	6
Configuration	18, 27	Symboles de manipulation	26
Configuration avec VACUU·SELECT ...	21, 22	Symboles de sécurité	6
Configuration des composants	18	T	
Connecteur VACUU·BUS®	8	Très basse tension de sécurité	38
Consigne d'utilisation	7	U	
Consignes pour l'utilisateur	5	Unité de commande	8
Contact	5	Utilisation conforme	9
Conventions de représentation	6	Utilisation non conforme	9
Conversion (tension en pression)	41	V	
Copyright ©	6	VACUU·BUS®	8
CVC 3000	8	Valeur de vide	41
D			
DEL	11		
E			
Étape de manipulation	7		
État initial de livraison	14		
Explication des termes	8		
F			
FAQ	36, 37		
Formules de calcul	41		
G			
Gestes d'utilisation du CVC 3000	26		
Gestes d'utilisation du VACUU·SE-			
LECT	20		
I			
Informations techniques	38		
Interface	8		
Interface VACUU·BUS®	38		
Invitation à effectuer une manipulation			
ou une action	7		
M			
Mesures de sécurité	10		
Mise au rebut	10		
Modification de l'adresse	13		
Module I/O	5, 8		
Montage	15		
P			
Périphériques	8		
Pictogrammes	6		
Plaque signalétique	39		
Points de vente	40		
Présentation de l'appareil	11		
Pression	41		
R			
Références de commande	40		
Régulation VARIO®	8		
Revendeur spécialisé	40		



Technologie du vide

Fabricant :

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
ALLEMAGNE

Tél. :

Standard : +49 9342 808-0

Service commercial : +49 9342 808-5550

Service après-vente : +49 9342 808-5660

Fax : +49 9342 808-5555

E-mail : info@vacuubrand.com

Site Internet : www.vacuubrand.com