

RÉGULATEUR DE VIDE

CVC 3000



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

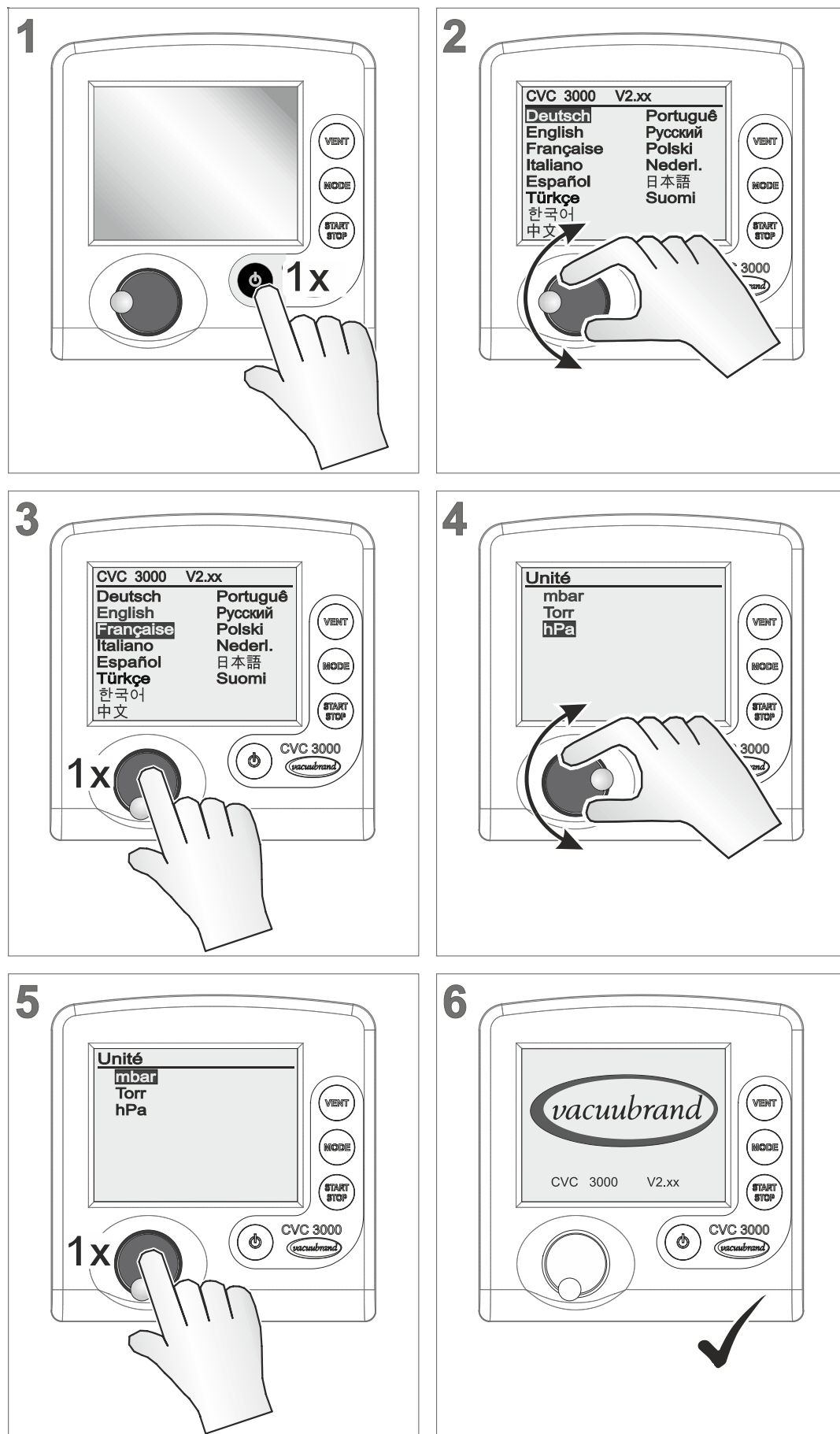
1	Introduction	7
1.1	Consignes pour l'utilisateur	7
1.2	À propos de cette notice	8
1.2.1	Conventions de représentation.	8
1.2.2	Symboles et pictogrammes	9
1.2.3	Consignes d'utilisation (étapes de commande)	10
1.2.4	Abréviations	11
1.2.5	Explication des termes	11
2	Consignes de sécurité	12
2.1	Utilisation	12
2.1.1	Utilisation conforme	12
2.1.2	Utilisation non conforme.	12
2.1.3	Emplois inadéquats prévisibles	13
2.2	Groupes cibles	14
2.2.1	Qualification du personnel	14
2.2.2	Responsabilité personnelle	14
2.3	Mesures de sécurité.	15
2.3.1	Vêtements de protection.	15
2.3.2	Élimination des sources de danger	15
2.4	Sécurité et SAV	18
2.4.1	Signification de la déclaration de sécurité	18
2.4.2	Conditions requises pour les prestations de SAV. . .	19
2.5	Mise au rebut	20
3	Description du produit	21
3.1	Régulateur de vide CVC 3000	21
3.2	Principe de fonctionnement	23
3.3	Modes de fonctionnement	24
4	Implantation et branchement	25
4.1	Implantation	25
4.1.1	Version appareil de paillasse	25
4.1.2	Version encastrée.	26
4.1.3	Connexion directe.	26
4.1.4	Exemples d'application.	27
4.2	Raccordement	29
4.2.1	Raccordement électrique	29
4.2.2	Raccord de vide	31
4.2.3	VACUU·BUS®	33

5	Éléments de commande et d'affichage	35
5.1	Éléments de commande	35
5.1.1	Bouton de sélection	35
5.1.2	Panneau de commande	35
5.1.3	Combinaisons de touches	36
5.2	Affichage et interface utilisateur	37
5.2.1	Affichage de la pression	37
5.2.2	Symboles affichés à l'écran	38
5.2.3	Signaux d'avertissement (son)	40
5.2.4	Affichage des menus : généralités	41
5.3	Utilisation du CVC 3000	42
6	Commande	45
6.1	Mise sous tension/hors tension du régulateur	45
6.2	Sélection de la langue et de l'unité de pression	46
6.3	Mode – mode de fonctionnement	47
6.3.1	Sélection du mode de fonctionnement	47
6.3.2	Description du menu Mode	48
6.4	Mise en marche du régulateur	49
6.5	Commande en cours de fonctionnement	49
6.5.1	Aération (VENT)	49
6.5.2	Changement de mode de fonctionnement	51
6.5.3	Affichage du graphique	53
6.5.4	Sortie de la fonction Graphique	54
6.6	Réglage rapide en cours de fonctionnement	55
6.6.1	Valeur Vide	55
6.6.2	Vitesse (uniquement avec VARIO®)	56
6.7	Arrêt du régulateur	56
7	Menus avancés et commande	57
7.1	Menus des modes de fonctionnement	57
7.1.1	Pompage	58
7.1.2	Régulateur	59
7.1.3	Automatique (uniquement avec VARIO®)	60
7.1.4	Programme	61
7.1.5	VACUULAN	62
7.2	Fonctions du menu Programme	63
7.2.1	Ouverture / passage à un autre programme	63
7.2.2	Édition d'un programme	64
7.2.3	Mémorisation d'un programme	70
7.2.4	Affichage en cours de fonctionnement	71
7.2.5	Mémoire des programmes	72
7.2.6	Exemples de programmes	74
7.2.7	Modèle vierge de configuration de programme	76

7.3	Menu Configuration	77
7.3.1	Sélection de contenu	78
7.3.2	Sous-menus	79
7.4	Menu Fonction	82
7.4.1	Sélection de contenu	83
7.4.2	Sous-menu Vacuubus (configuration de l'adresse)	85
7.4.3	Configurations possibles	88
7.5	Mesure de la pression différentielle	89
8	Dépannage	90
8.1	Affichage des erreurs	90
8.2	Erreur – Cause – Correction	92
8.3	Réinitialisation du régulateur	96
8.4	Messages d'erreur de composants externes	98
9	Nettoyage et maintenance	99
9.1	Nettoyage	99
9.1.1	Régulateur	99
9.1.2	Vanne d'aération	99
9.1.3	Capteur de pression	99
9.2	Ajustement du capteur de pression	100
10	Annexe	103
10.1	Informations techniques	103
10.1.1	Caractéristiques techniques	103
10.1.2	Tableau de comparaison des CVC 3000	105
10.1.3	Plaque signalétique	106
10.1.4	Matériaux en contact avec le fluide	106
10.2	Commandes d'interface	107
10.2.1	Affectations de connexion (RS232)	107
10.2.2	CVC 2000 – Commandes de lecture	108
10.2.3	CVC 2000 – Commandes d'écriture	109
10.2.4	CVC 3000 – Commandes de lecture	110
10.2.5	CVC 3000 – Commandes d'écriture	113
10.3	Références de commande	115
10.4	Service après-vente	117
10.5	Glossaire	118
10.6	Index	119
10.7	Certificats	121
10.7.1	Déclaration de conformité CE	121
10.7.2	Certificat US/CAN	122

Premiers réglages (appareil neuf)

Sélectionner la
langue et l'unité de
pression



1 Introduction

La présence notice d'instructions accompagne le produit dont vous venez de faire l'acquisition. Elle vous permettra de vous familiariser avec son fonctionnement. Utilisez cette notice comme document de référence pour un usage sûr et efficace de votre produit.

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, et 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 **CVC 3000** est principalement désigné dans la suite par les termes *régulateur* ou *régulateur de vide*.
- En cas de revente du régulateur à un tiers, veuillez lui remettre également la présente notice.
- 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.

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

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
- Avant de prendre contact avec notre service après-vente, veuillez vous munir du numéro de série et du type du produit → voir **Plaque signalétique** sur le produit.
- 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).

1.2 À propos de cette notice

1.2.1 Conventions de représentation

Messages d'avertissement

Conventions de
représentation
Messages
d'avertissement

	DANGER Avertissement d'un danger immédiat La non-prise en compte de ce message entraîne un danger imminent de mort ou de blessure grave. ⇒ Pour prévenir ce risque, respecter les consignes !
	AVERTISSEMENT Avertissement d'une situation potentiellement très dangereuse La non-prise en compte de ce message entraîne un danger de mort ou de blessure grave. ⇒ Pour prévenir ce risque, respecter les consignes !
	ATTENTION Avertissement d'une situation potentiellement dangereuse La non-prise en compte de ce message entraîne un danger de blessure légère ou de dommages matériels. ⇒ Pour prévenir ce risque, respecter les consignes !

Conventions de
représentation
Avis

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

1.2.2 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

Explication
des symboles de
sécurité



Substance dangereuse -
Risque pour la santé



Signe de danger à
caractère général



Risque d'électrocution



Surface brûlante



Signe d'interdiction à
caractère général





Signe d'obligation à
caractère général



Débrancher la fiche
d'alimentation.

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 sections de la notice		Renvoi à des sections de documents complémentaires
Manipulation ou action		Appuyer sur le bouton de sélection.		Tourner le bouton de sélection.
		Maintenir l'appui sur le bouton.		Appuyer et tourner le bouton de sélection.
Signaux		Fréquence de clignotement – icône clignotante en cas d'erreur.		
		Signal acoustique – son d'avertissement.		
		Les équipements électriques et électroniques ainsi que les batteries en fin de vie ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers.		



⇒ Pour une description plus complète des symboles (icônes) et signaux de l'affichage, reportez-vous au chapitre **5.2.2 Symboles affichés à l'écran.**

1.2.3 Consignes d'utilisation (étapes de commande)

Autres conventions
de représentation

Consigne d'utilisation (simple)

⇒ 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.

1.2.4 Abréviations

Abréviations
utilisées

abs.	Absolu
ATM	Pression atmosphérique (bargraphe, programme)
CVC 3000	Régulateur, régulateur de vide
d_i (di)	Diamètre interne
DN	Largeur nominale (diamètre nominal)
	Marquage ATEX
EK	Condenseur des vapeurs rejetées
EX*	Sortie
FPM	Caoutchouc en polymère fluoré
Gr.	Taille
hh:mm:ss	Indication de durée (heures:minutes:secondes)
hPa	Unité de pression, l'hectopascal (1 hPa = 1 mbar = 0,75 Torr)
IN*	Entrée
KF	Petite bride
max.	Valeur maximale
mbar	Unité de pression, le millibar (1 mbar = 1 hPa = 0,75 Torr)
min.	Valeur minimale
Min	Minute
PA	Polyamide
PBT	Polytéréphtalate de butylène
PE	Polyéthylène
Numéro RMA	Numéro de retour
DP	Dimension sur plats (outil)
Torr	Unité de pression (1 Torr = 1,33 mbar = 1,33 hPa)
VAC	Vide (bargraphe)
resp.	Responsable
VMS	Système de gestion du vide

* Marquage sur la pompe à vide

1.2.5 Explication des termes

Concepts
spécifiques au
produit

Module I/O	Interface entre les périphériques et les appareils de mesure et de régulation du vide compatibles avec VACUU-BUS®
VACUU-BUS®	Système de bus de VACUUBRAND.
VACUU-CONTROL®	Application Internet pour la commande à distance des appareils de mesure et régulateurs VACUUBRAND.
VACUU-LAN®	Réseau de vide local.
Régulation VARIO®	Régulation du vide précise par une adaptation de la vitesse des pompes à membrane VARIO de VACUUBRAND.

2 Consignes de sécurité

Les informations contenues dans ce chapitre doivent être respectées par tous les collaborateurs utilisant le produit. Les consignes de sécurité s'appliquent durant toutes les étapes de la vie du produit.

2.1 Utilisation

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

2.1.1 Utilisation conforme

Utilisation conforme

Le **régulateur CVC 3000** est un instrument de laboratoire destiné à la mesure et/ou à la régulation du vide dans des installations prévues à cet effet, situées en intérieur.

Il est interdit d'utiliser le régulateur dans des environnements explosibles.

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

Les points suivants traitent également de l'utilisation conforme et doivent être respectés :



- les instructions du document **Consignes de sécurité pour installation de vide**,
- la présente notice d'instructions, et
- la notice d'instructions des composants raccordés. Il convient également de connaître le fonctionnement de ces derniers.

2.1.2 Utilisation non conforme

Une utilisation inappropriée du produit peut entraîner des dommages matériels ou des blessures corporelles.

Par utilisation non conforme, on entend :

Utilisation
non conforme

- toute utilisation du produit contraire à l'utilisation conforme,
- l'exploitation du produit en présence de dysfonctionnements évidents,

Utilisation
non conforme

- la régulation du vide dans une atmosphère explosible qui ne correspond pas à la conformité ATEX du CVC 3000 → voir la plaque signalétique.
- l'exploitation du produit dans des conditions ambiantes et de fonctionnement non autorisées,
- les transformations et modifications non autorisées du produit, et l'utilisation d'accessoires ou de pièces de rechange non homologuées, et
- l'utilisation du produit pour l'industrie minière.

2.1.3 Emplois inadéquats prévisibles



Outre les utilisations non conformes, certains types d'utilisation du régulateur sont **interdits** :

Emplois
inadéquats
prévisibles possibles

- les modifications arbitraires,
- la régulation du vide impliquant des fluides brûlants, instables, explosifs ou explosibles,
- l'implantation et l'exploitation du produit dans un environnement explosible,
- la mise sous tension/hors tension du régulateur avec le pied ou à l'aide d'un outil,
- l'installation du régulateur dans un environnement de vide complet,
- l'utilisation à l'aide d'objets coupants,
- l'immersion du régulateur dans un liquide ou l'utilisation de jets de vapeur, et
- en cas de commande à distance avec VACUU·CONTROL®, l'utilisation du CVC 3000 sans connaissance préalable de l'installation de production de vide raccordée.

2.2 Groupes cibles

IMPORTANT !

Le régulateur ne doit être utilisé que par les personnes habilitées désignées par l'exploitant.

Les utilisateurs des domaines de compétence listés dans la matrice des responsabilités doivent posséder les qualifications correspondant aux actions répertoriées.

2.2.1 Qualification du personnel

La notice d'instructions doit être lue et respectée par toute personne en charge de l'une des actions décrites ci-après.

Matrice des
responsabilités
et domaines de
compétence

Action	Utilisateur	Technicien qualifié	Technicien qualifié responsable
Implantation et montage		X	X
Mise en service		X	X
Commande	X	X	X
Réglage du capteur de pression		X	X
Transmission des erreurs	X	X	X
Dépannage		X	X
Mise à jour		X	X
Nettoyage simple	X	X	X
Nettoyage du capteur de pression		X	X
Décontamination			X*
Ordre de réparation			X

* ou décontamination par un prestataire externe qualifié.

2.2.2 Responsabilité personnelle

Faire preuve d'une
prudence constante

La sécurité et la protection des personnes constituent la priorité absolue. Les interventions et les process qui présentent un risque de sécurité sont interdits.

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.

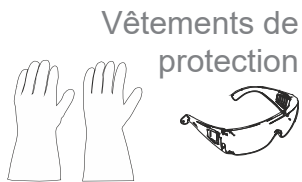
⇒ Avant d'utiliser le régulateur, vous devez avoir lu sa notice d'instructions et compris son fonctionnement.

2.3 Mesures de sécurité

Exigences qualité
et sécurité

Les produits fabriqués par **VACUUBRAND GMBH + CO KG** sont soumis à des contrôles qualité stricts vérifiant leur fonctionnement et leur sécurité. Avant sa livraison, chaque produit subit une batterie complète de tests.

2.3.1 Vêtements de protection




L'utilisation du régulateur ne nécessite aucun vêtement de protection particulier. Veuillez respecter les instructions données par l'exploitant concernant votre poste de travail.

Pour les interventions de nettoyage, il est recommandé de porter des gants, des lunettes et des vêtements de protection adéquats.

IMPORTANT !

- ⇒ Veuillez respecter les directives légales de décontamination en vigueur dans le pays d'exploitation.
- ⇒ Si vous travaillez au contact de produits chimiques, portez votre équipement de protection personnel.

2.3.2 Élimination des sources de danger

	DANGER
	Danger d'explosion pendant les process critiques En fonction du process, un mélange explosible peut se former dans l'installation. ⇒ Ne lancez jamais un process critique sans surveillance !

Danger d'explosion
pendant les process
critiques

Certains process peuvent conduire à la formation d'un mélange explosible dans l'installation, ou à d'autres situations dangereuses.

IMPORTANT !

Les pannes présentant un danger pour la sécurité doivent être résolues immédiatement.

- ⇒ Veillez à ne pas utiliser des composants endommagés.
- ⇒ Remplacez immédiatement les composants défectueux (câble cassé, prise défectueuse, etc.).

Sources d'erreur liées au raccordement

AVIS

Erreur de mesure causée par une conduite de vide obstruée.

⇒ Évitez de créer une surpression supérieure à 1 060 mbar dans les conduites.

Condensat La présence de condensat peut fausser les mesures du capteur de pression. Aucun condensat ne doit pénétrer dans le régulateur via le flexible. Aucun liquide ne doit s'accumuler dans le flexible de vide.

⇒ Positionnez le flexible de vide par rapport au raccord de façon qu'aucun condensat ne puisse s'écouler dans le capteur de pression.

Particules, poussières, fluides Particules, fluides et poussières ne doivent pas pénétrer dans le régulateur.

⇒ Le cas échéant, installez devant l'entrée de l'installation de vide des séparateurs et/ou des filtres adaptés. Par filtre adapté, on entend par exemple un filtre résistant aux produits chimiques, anti-obstruction et anti-écoulement.

Dangers d'énergie résiduelle

Énergies résiduelles Une fois le régulateur arrêté et débranché du secteur, un danger peut subsister en raison d'éventuelles énergies résiduelles au niveau du bloc d'alimentation.

⇒ Confiez les réparations uniquement à des techniciens qualifiés, par exemple à notre SAV.

Option **CVC 3000 associé à VACUU·CONTROL®**

VACUU·CONTROL® est un système de commande à distance, disponible comme accessoire, pour utilisation avec le régulateur.

Avec cet accessoire, l'installation de production de vide peut être régulée depuis le régulateur comme via **VACUU·CONTROL®**. Cette commande à distance est possible depuis plusieurs terminaux externes, p. ex. un smartphone, une tablette ou encore un PC.

Lorsque la commande à distance est activée, attention aux points suivants :

- ⇒ Concertez-vous avec vos collègues sur les utilisations prévues.
- ⇒ Le cas échéant, précisez-leur que vous avez l'intention d'activer la commande à distance.
- ⇒ Évitez les saisies différentes en parallèle.


**Implantation et environnement explosible**

Il est interdit d'implanter et d'exploiter l'installation dans un environnement où l'atmosphère peut être explosible.

Marquage ATEX

Catégorie
d'appareils ATEX



Les régulateurs de vide portant le marquage  sont conformes à la catégorie ATEX 3 G ; substances combustibles en mélange avec de l'air : gaz, vapeurs.

- ⇒ N'utilisez le régulateur que s'il est en parfait état technique.

La conformité ATEX¹ est uniquement valable pour l'intérieur de l'appareil en contact avec le fluide (jauge à vide), et non pour l'extérieur du régulateur.

Catégorie
d'appareils ATEX et
périphériques

La conformité ATEX du régulateur dépend des composants et des périphériques raccordés. Ces derniers doivent eux aussi satisfaire aux exigences de la même catégorie ATEX (ou d'une catégorie plus élevée). Si ces exigences ne sont pas remplies, la conformité ATEX spécifiée pour les appareils VACUUBRAND s'annule.

Éviter les sources
d'inflammation

L'utilisation de vannes d'aération n'est autorisée qu'après vérification qu'aucun mélange explosible ne se forme à l'intérieur du régulateur, ou alors que rarement et pour de courts laps de temps.

- ⇒ Le cas échéant, aérez à l'aide d'un gaz inerte.

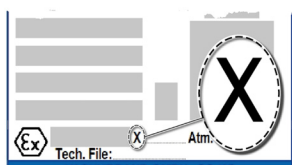
Pour en savoir plus sur la conformité ATEX, reportez-vous à notre site Internet, à l'adresse suivante :

www.vacuubrand.com/Information-ATEX

1 -> Voir la plaque signalétique

Explication
des conditions
d'utilisation X

Exemple d'extrait de
la plaque signalé-
tique



Limitation des conditions d'exploitation

Signification pour les appareils marqués avec **X** :

- Es appareils possèdent une protection mécanique basse et doivent être installés de manière à ne pas pouvoir subir de dommage mécanique par l'extérieur, par ex. installer un support de pompe protégé contre les chocs, poser une protection anti-éclats pour les fioles en verre, etc.
- Les appareils sont conçus pour une température ambiante et de fluide en exploitation de +10 °C à +40 °C. Ces températures ambiante et de fluide ne doivent en aucun cas être dépassées. Lors du transport / de la mesure de gaz non explosifs, on applique des températures étendues d'aspiration du gaz, voir chapitre : Caractéristiques techniques groupe de pompage, température du fluide (gaz).

2.4 Sécurité et SAV

Les règles de sécurité valables dans votre environnement de travail s'appliquent également aux personnes chargées d'effectuer les interventions de SAV, en particulier en cas de manipulation de substances dangereuses.

2.4.1 Signification de la déclaration de sécurité

Les produits qui présentent un éventuel risque de sécurité ne doivent être expédiés, entretenus ou réparés qu'une fois toute contamination dangereuse éliminée.

Sécurité des
interventions de
SAV

IMPORTANT !

- ⇒ Respectez les conditions requises pour les prestations de SAV.
- ⇒ Suivez les **Consignes pour le retour en usine**, répertoriées sur la déclaration de sécurité.
- ⇒ Protégez le personnel du SAV des substances dangereuses.
- ⇒ Confirmez l'innocuité du produit renvoyé en signant le formulaire.



⇒ Ce formulaire est disponible au format PDF sur notre site Internet, en suivant ce lien : [Déclaration de sécurité](#).

2.4.2 Conditions requises pour les prestations de SAV

Remplir les conditions

1. Nettoyez le produit minutieusement et décontaminez-le de façon appropriée, le cas échéant.

IMPORTANT !

Pour toutes les prestations de SAV, la présence de substances dangereuses doit pouvoir être exclue.

2. Remplissez en entier le formulaire intitulé *Déclaration de sécurité*.
3. Prenez contact avec votre revendeur ou notre service après-vente.
4. Notez le **numéro RMA** de votre **demande de SAV**.
5. **Faites obligatoirement parvenir à l'avance la déclaration de sécurité signée** à votre revendeur ou à notre SAV.

IMPORTANT !

Toute prestation de SAV requiert la vérification et la confirmation de l'innocuité.

⇒ Le produit est entré en contact avec des substances dangereuses ?
Attendez l'autorisation de retour.

6. Renvoyez votre produit accompagné :
 - du numéro RMA,
 - de la demande de SAV (réparation, etc.),
 - du formulaire *Déclaration de sécurité*,
 - d'une brève description (de la panne, de l'environnement de travail, du fluide).



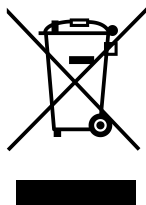
Des questions ? Nous sommes à votre écoute !

Tél. : +49 9342 808-5660

Fax : +49 9342 808-5555

service@vacuubrand.com

2.5 Mise au rebut



AVIS

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

- ⇒ Ne pas jeter avec les ordures ménagères !
Les déchets électriques et les composants électroniques font l'objet d'un traitement spécial adapté ; seuls les centres de collecte agréés ont le droit de procéder à leur élimination.
- ⇒ Veillez à respecter les directives nationales en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.
- ⇒ Pour de plus amples précisions sur les dispositions légales, veuillez vous adresser aux autorités compétentes.

3 Description du produit

Entrée de marchandises

Contrôler l'entrée de marchandises

Vérifiez le contenu de la livraison immédiatement à la réception : elle doit être complète et en parfait état.

⇒ Si vous constatez des dommages, informez le fournisseur immédiatement et par écrit.

AVIS

La formation de condensat peut endommager le régulateur de vide.

Un grand écart de températures entre le lieu de stockage et le lieu d'implantation peut conduire à la formation de condensat.

⇒ Après réception ou une période de stockage, laissez le produit à température ambiante pendant au moins 3 à 4 heures.

Étendue de la fourniture

Étendue de la fourniture

Régulateur	
Régulateur de vide CVC 3000	<i>Voir le point Références de commande à la page 115</i>
Bloc d'alimentation 30 W 24 V ; avec tous les adaptateurs secteur	20612090
Notice d'instructions	20901066
Consignes de sécurité pour installation de vide	20999254
Emballage d'origine (emballage de sécurité)	-----

3.1 Régulateur de vide CVC 3000

Le régulateur a été conçu pour les applications nécessitant un vide régulé.

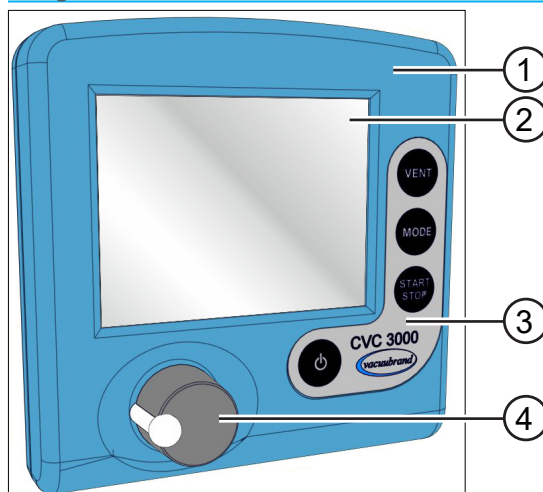
Il dispose d'un mode de régulation à deux points pour la commande d'une vanne de régulation.

Il peut être programmé librement. Il est possible de sauvegarder jusqu'à 10 programmes. Chaque programme peut contenir à son tour jusqu'à 10 étapes (avec indication de durée et de pression) avec différentes commandes, comme : l'aération, le pompage ou la fonction de rampe.

Le régulateur permet des mesures différentielles à partir d'un capteur de référence (VSK 3000).

Façade

Façade

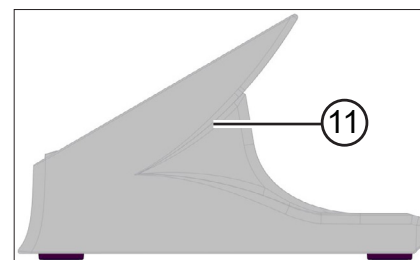
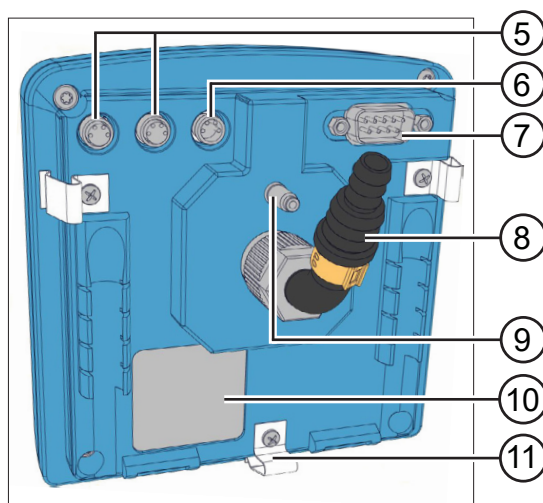


Signification

- | | |
|---|--|
| 1 | Boîtier plastique résistant aux produits chimiques |
| 2 | Écran LCD |
| 3 | Panneau de commande et désignation du produit |
| 4 | Bouton de sélection |

Arrière

Arrière



Signification

- | | |
|----|--|
| 5 | Connecteurs destinés au raccordement des composants VACUU-BUS® |
| 6 | Raccordement secteur
▶ Chargeur
▶ Pompe à membrane VARIO® ou
▶ Groupe de pompage |
| 7 | Interface série RS 232 C (Sub-D) |
| 8 | Raccord cannelé, raccord de vide |
| 9 | Aération, raccord d'aération, p. ex. gaz inerte |
| 10 | Plaque signalétique |
| 11 | Clip de fixation pour la version encastrée
ou
Pied pour la version appareil de paillasse |

3.2 Principe de fonctionnement

Principe de fonctionnement

Le régulateur régule les process de vide en commandant les pompes à vide, la vanne de régulation et/ou la vanne d'aération. Il assure la régulation du vide, de l'eau de refroidissement et de l'aération en fonction des besoins.



Pour utiliser le mode Régulateur, il est nécessaire de raccorder des vannes et/ou des pompes à vide.

Sans vannes et pompes à vide raccordées, le régulateur sert uniquement de vacuomètre.

Spécifications

Spécifications et caractéristiques

- Le régulateur comporte une vanne d'aération ainsi qu'un capteur de pression¹ (c'est-à-dire une jauge à vide à membrane céramique à lecture capacitive).
- Ce capteur de pression présente une grande résistance aux produits chimiques et une haute précision de mesure, indépendamment du type de gaz utilisé.
- Il est possible de raccorder directement des vannes et des capteurs externes de niveau et de vide (jusqu'au vide fin) via le système **VACUU-BUS®** (vanne à vide, vanne d'aération, vanne de régulation et électrovanne de gestion de l'eau ; jauge à vide, capteur de niveau, condenseur des vapeurs rejetées **Peltronic®**, etc.).
- À sa mise en marche, le régulateur contrôle la configuration active des composants raccordés.
- Les composants **VACUU-BUS®** connectés sont automatiquement reconnus, utilisés et surveillés jusqu'à la mise hors tension du régulateur. Les composants critiques en termes de sécurité conservent leur configuration même après mise hors tension du régulateur, et leur surveillance se poursuit à la mise en marche suivante.
- Le régulateur est commandé à l'aide du bouton de sélection, des boutons situés sur le panneau de commande et de la navigation dans les menus textuels affichés à l'écran.
- L'interface RS 232 permet entre autres de raccorder la commande à distance **VACUU-CONTROL®**. Le régulateur peut alors être commandé depuis un ou plusieurs terminaux externes, p. ex. un smartphone, une tablette ou un ordinateur.



¹ -> Sauf le régulateur de vide fin avec VSP 3000.

3.3 Modes de fonctionnement

Le régulateur propose une sélection de 5 modes de fonctionnement différents. Les menus des modes de fonctionnement offrent des paramètres qui leur sont spécifiques et qui s'adaptent automatiquement aux appareils raccordés.

Modes de fonctionnement disponibles

- | | |
|-----------|--|
| Standard | <ul style="list-style-type: none">▪ Pomper▪ Régulateur▪ Programme |
| En option | <ul style="list-style-type: none">▪ Automatique▪ VACUULAN |

Description de la fonction de chaque mode

→ Voir le chapitre *6.3.2 Description du menu Mode*.

4 Implantation et branchement

Le régulateur est conçu pour une implantation directe sur le lieu de travail.



⇒ Lors de l'implantation, du branchement et de l'installation, veuillez à respecter les consignes de la fiche technique → voir le chapitre **10.1.1 Caractéristiques techniques**.

⇒ Lors du branchement, respectez également les données de la plaque signalétique.

Conditions d'implantation

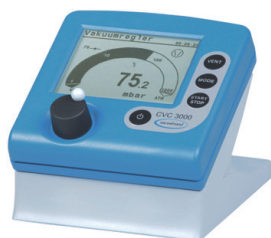
Tenir compte des conditions d'implantation

- Le régulateur doit être acclimaté.
- Les conditions ambiantes doivent respecter les limites d'utilisation spécifiées.

Limites d'utilisation		(US)
Température ambiante	10-40 °C	50-104°F
Altitude d'installation, maximum	3 000 m au-dessus du niveau de la mer	9840 ft above sea level
Humidité de l'air	30-85 %, sans condensation	
Indice de protection (façade)	IP 20 (IP 42)	
Éviter la condensation et l'encrassement (poussière, fluides, gaz corrosifs).		

4.1 Implantation

4.1.1 Version appareil de paillasse



Le régulateur avec pied peut être directement installé et branché sur la surface de travail, p. ex. sur une paillasse.

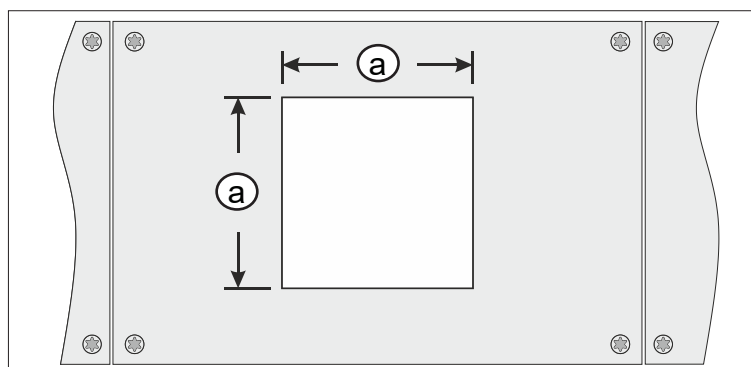
La version appareil de paillasse est livrée avec un raccord cannelé. Ce dernier doit être positionné de façon que le flexible de vide raccordé ne soit pas plié.

4.1.2 Version encastrée



Le CVC 3000 avec clips de fixation peut être directement installé en façade dans l'encoche prévue à cet effet sur un support ; p. ex. sur une pompe **VARIO®**, sur le couvercle d'une gouttière de câbles ou encore sur un tableau électrique.

Encoche de montage sur tableau électrique ou gouttière de câbles



Épaisseur de paroi		Dimensions (a) pour encoche de montage	
1 mm	0.04 in.	111,5 mm x 111,5 mm	4.39 in. x 4.39 in.
2 mm	0.08 in.	112 mm x 112 mm	4.41 in. x 4.41 in.
3 mm	0.12 in.	112,5 mm x 112,5 mm	4.43 in. x 4.43 in.

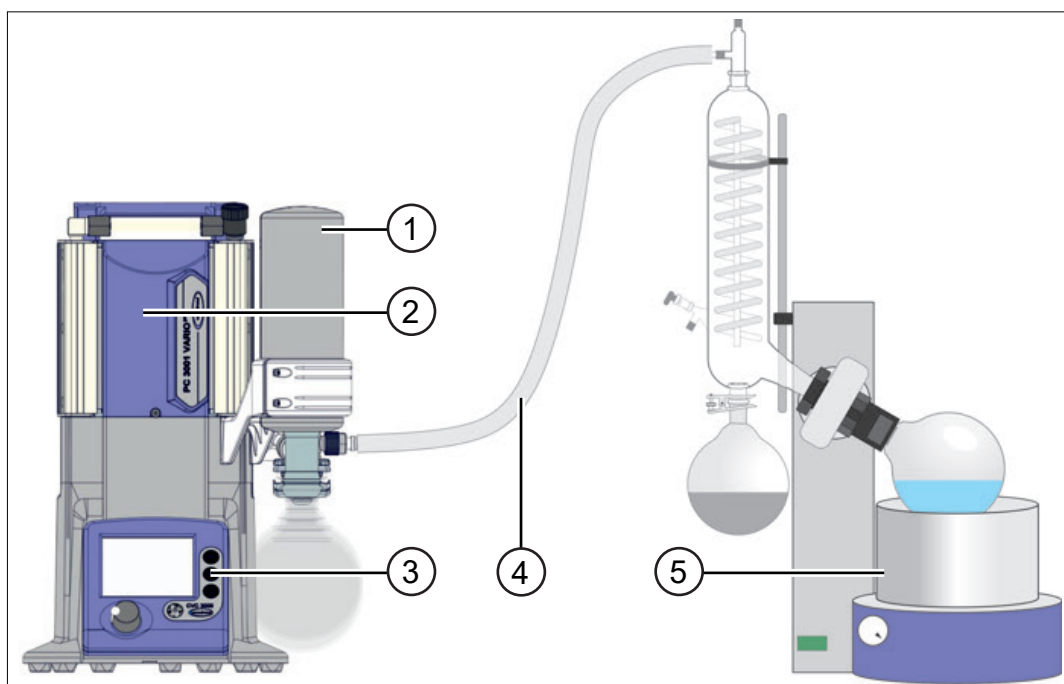
L'encoche de montage doit être découpée en fonction de l'épaisseur de paroi du support.

4.1.3 Connexion directe

Montage avec collier de serrage sur le séparateur/récepteur → voir également l'exemple *Connexion directe CVC 3000* à la page 28.

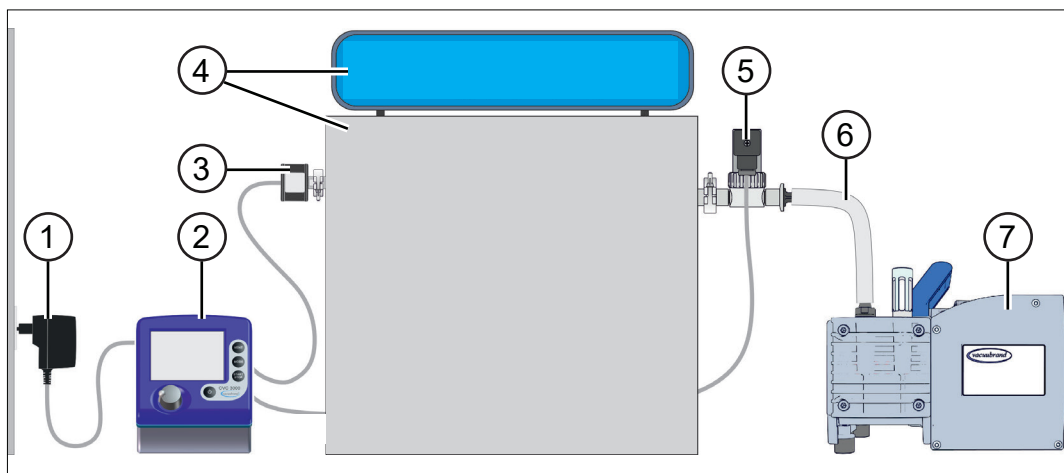
4.1.4 Exemples d'application

→ Exemple
Pompe **VARIO**®
avec CVC 3000 et
évaporateur rotatif



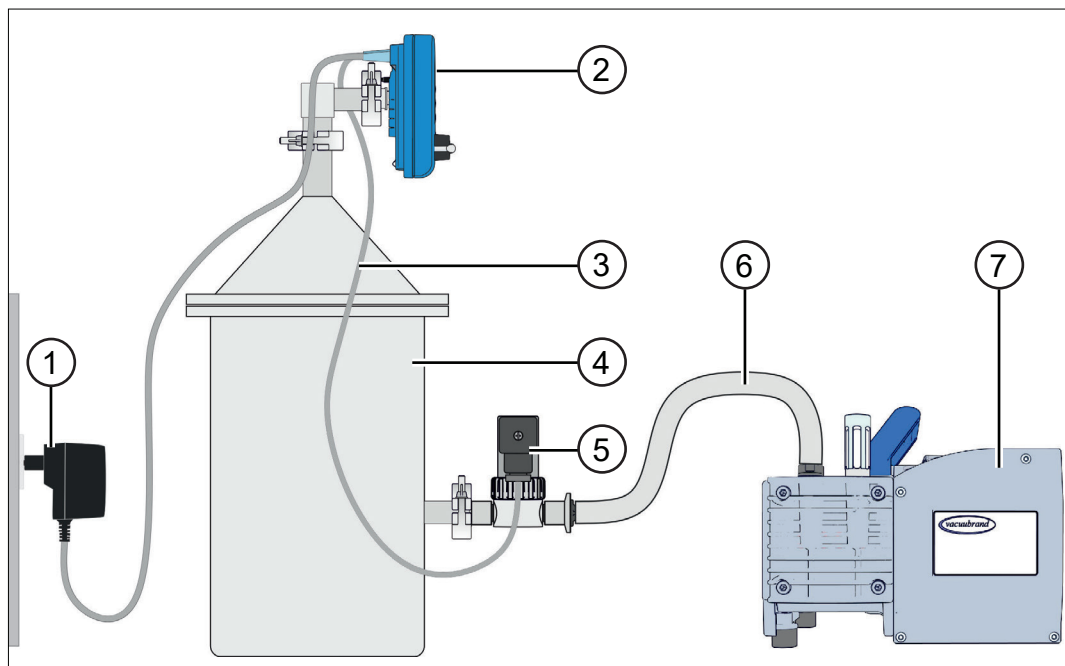
- 1 Condenseur des vapeurs rejetées avec ballon rond
- 2 **Pompe VARIO**® (PC 3001 **VARIO**®pro)
- 3 Régulateur CVC 3000, intégré à un groupe de pompage
- 4 Flexible de vide
- 5 Évaporateur rotatif

→ Exemple
Configuration du
CVC 3000 avec une
étuve



- 1 Bloc d'alimentation
- 2 Régulateur CVC 3000, appareil de paillasse
- 3 Jauge à vide (VSK)
- 4 Étuve avec unité de commande
- 5 Vanne à vide
- 6 Flexible de vide
- 7 Pompe à membrane, pompe à vide

→ Exemple
Connexion directe
CVC 3000



- | | |
|---|--|
| 1 | Bloc d'alimentation |
| 2 | Régulateur CVC 3000, connexion directe |
| 3 | Câble de commande VACUU-BUS® |
| 4 | Récepteur, séparateur |
| 5 | Vanne à vide |
| 6 | Flexible de vide |
| 7 | Pompe à membrane, pompe à vide |



⇒ Pour une régulation du vide optimale, branchez le régulateur au plus près du récepteur ou du process.

4.2 Raccordement

4.2.1 Raccordement électrique

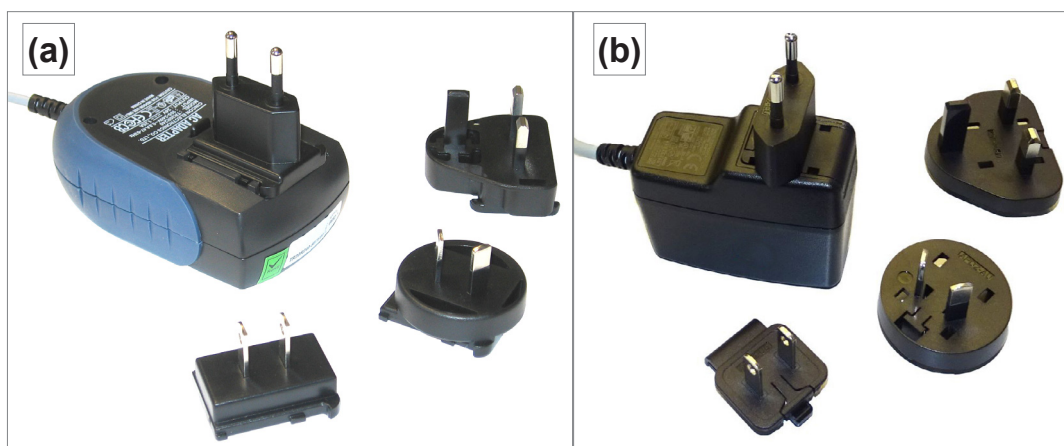
AVIS

La validité du marquage CE ou une certification pour les États-Unis/Canada (cf plaque signalétique) peuvent être annulés, si aucune alimentation de tension VACUUBRAND n'est utilisée.

- ⇒ Utilisez un bloc d'alimentation enfichable de VACUUBRAND ou un autre dispositif périphérique de VACUUBRAND (par ex. groupe de pompage chimique PC 3001 VARIO^{pro}) pour l'alimentation de tension.
- ⇒ Si l'alimentation de tension n'est pas effectuée par un bloc d'alimentation enfichable de VACUUBRAND ou par un autre dispositif périphérique de VACUUBRAND, il faut que l'alimentation de tension doit fournir une tension continue stabilisée de 24 V, qui ne doit pas fournir plus de 6.25 A même en cas de défaut.
- ⇒ En cas d'utilisation de dispositifs supplémentaires de protection contre les surintensités (par ex. fusibles), ceux-ci doivent interrompre l'alimentation électrique au plus tard après 120 s à un courant maximal de 8,4 A..

Bloc d'alimentation*

Bloc d'alimentation
pour CVC 3000



* Bloc d'alimentation à large spectre avec protection contre les courts-circuits et contre les surcharges intégrée, et fiches adaptées au pays:

(a) valable jusqu'au 11/2020

(b) valable à partir de 12/2020

Préparer le bloc d'alimentation

Préparer le
branchement

1. Retirez le chargeur et les fiches de leur emballage.
2. Choisissez la fiche qui convient à votre prise électrique.

3. Positionnez-la sur les contacts métalliques du chargeur.
4. Faites-la ensuite glisser jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

Retirer la fiche du chargeur

Retirer la fiche du chargeur

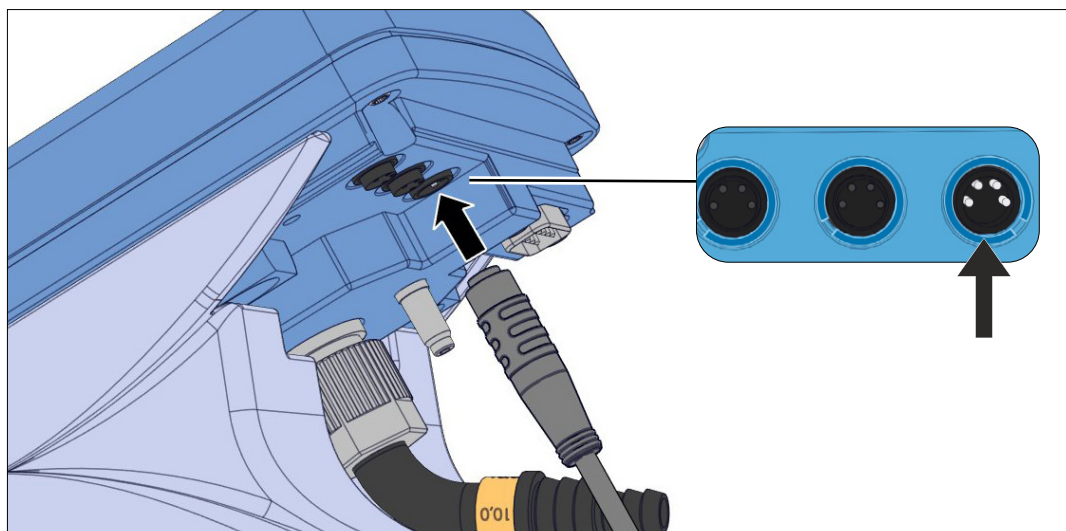
1. Appuyez sur le bouton d'arrêt se trouvant sur le chargeur.
2. Retirez la fiche du chargeur.

☑ Vous pouvez alors y installer une autre fiche.

Brancher le bloc d'alimentation sur le régulateur

⇒ Branchez la prise femelle du bloc d'alimentation dans la borne d'alimentation électrique du régulateur.

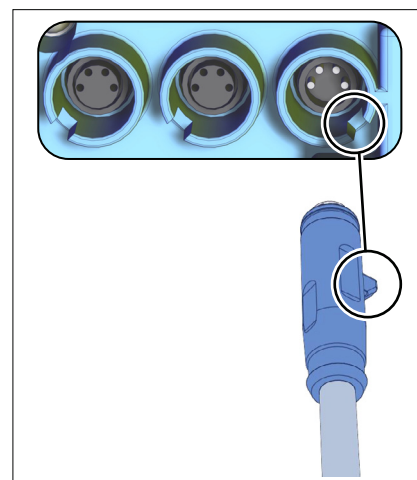
Raccordement secteur sur la façade arrière



Attention au moment du branchement :

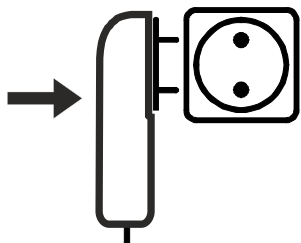
Raccords avec gorge de guidage

La nouvelle gamme de CVC 3000 présente, au niveau des raccords se trouvant à l'arrière, une gorge de guidage qui sert de sécurité anti-torsion. Pour le branchement, poussez l'ergot du connecteur rond dans la gorge de guidage.



IMPORTANT !

- ⇒ Positionnez le câble de raccordement du régulateur de façon qu'il ne puisse pas être endommagé par une arête vive, des produits chimiques ou une surface brûlante.

**Brancher l'alimentation en tension**

- ⇒ Branchez le bloc d'alimentation à la prise de courant.

4.2.2 Raccord de vide**AVIS**

Les flexibles de vide peuvent se resserrer au moment de l'évacuation.

- ⇒ Fixez le flexible de vide aux raccords.
- ⇒ Fixez les composants raccordés.
- ⇒ Dimensionnez le flexible de vide de façon à prendre en compte le resserrement maximal.

Possible endommagement des pièces en contact avec le fluide.

Des résidus de médias agressifs ou condensables peuvent endommager certaines pièces du régulateur.

- ⇒ Évitez que des médias corrosifs ne pénètrent dans le régulateur.

Les filtres gênent la mesure et la régulation.

Raccorder la conduite de vide

- ⇒ La conduite de vide doit être raccordée au régulateur de façon à être étanche aux gaz
 - voir le point *Exemples de raccordement à la page 32*.

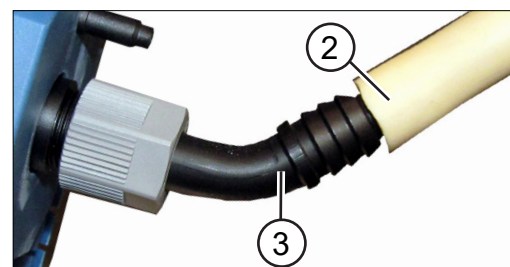
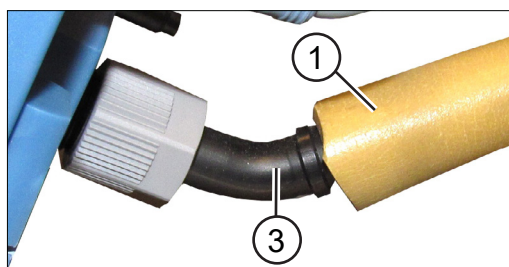
IMPORTANT !

- ⇒ Utilisez un flexible de vide conçu pour la production de vide et suffisamment stable.
- ⇒ Donnez aux flexibles la plus petite longueur possible.
- ⇒ Pression maximale admissible au niveau du capteur de pression : 1,5 bar (absolue).
- ⇒ Respectez la limite de mesure supérieure du régulateur, d'environ 1 060 mbar.

Exemples de raccordement

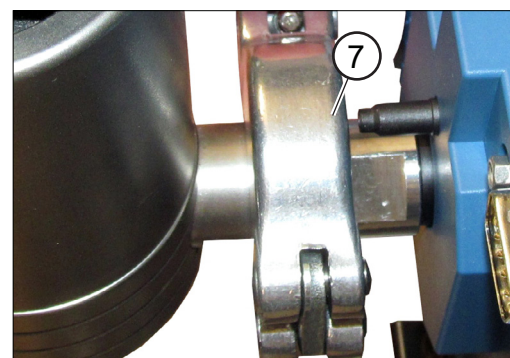
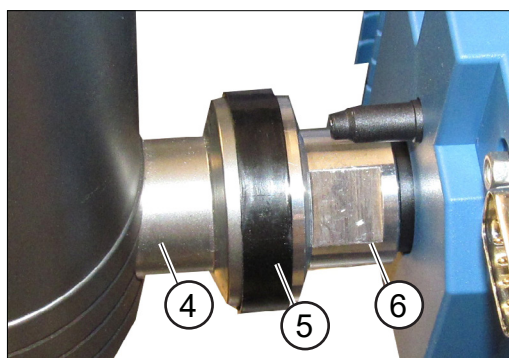
Selon le modèle et l'implantation, le régulateur offre différentes possibilités de raccordement à une installation de production de vide.

Version appareil de
paillasse



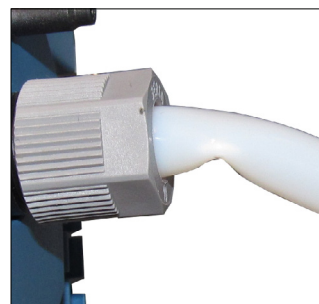
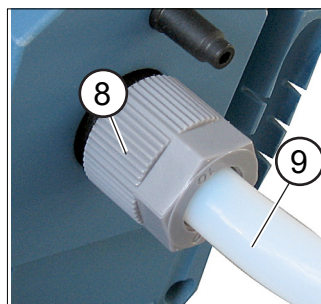
- Flexible de vide en caoutchouc (1) ou (2), directement branché sur le **raccord cannelé (3)**.

Connexion directe



- **Bride de raccordement (4)** fixée au récepteur à l'aide d'un joint d'étanchéité (5) et vissée à l'aide d'une petite bride (6) au CVC 3000, fixée avec un collier de serrage (7).

Version encastrée
(en façade)



- Flexible de vide en PTFE (9) – branché sur un **raccord de tuyau (8)**, fixé à l'aide d'un écrou-raccord.

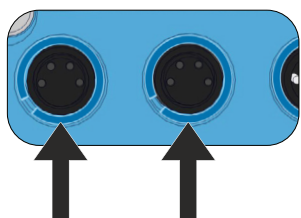
IMPORTANT !

Pour une installation en façade, le flexible de vide ne doit pas être visible. Une fois monté, le flexible de vide ne doit pas présenter de coude.

- ⇒ Veillez à ménager un espace suffisant dans le carter, ou
- ⇒ utilisez un raccord cannelé courbe et stable.

4.2.3 VACUU·BUS®

Signification et
fonction

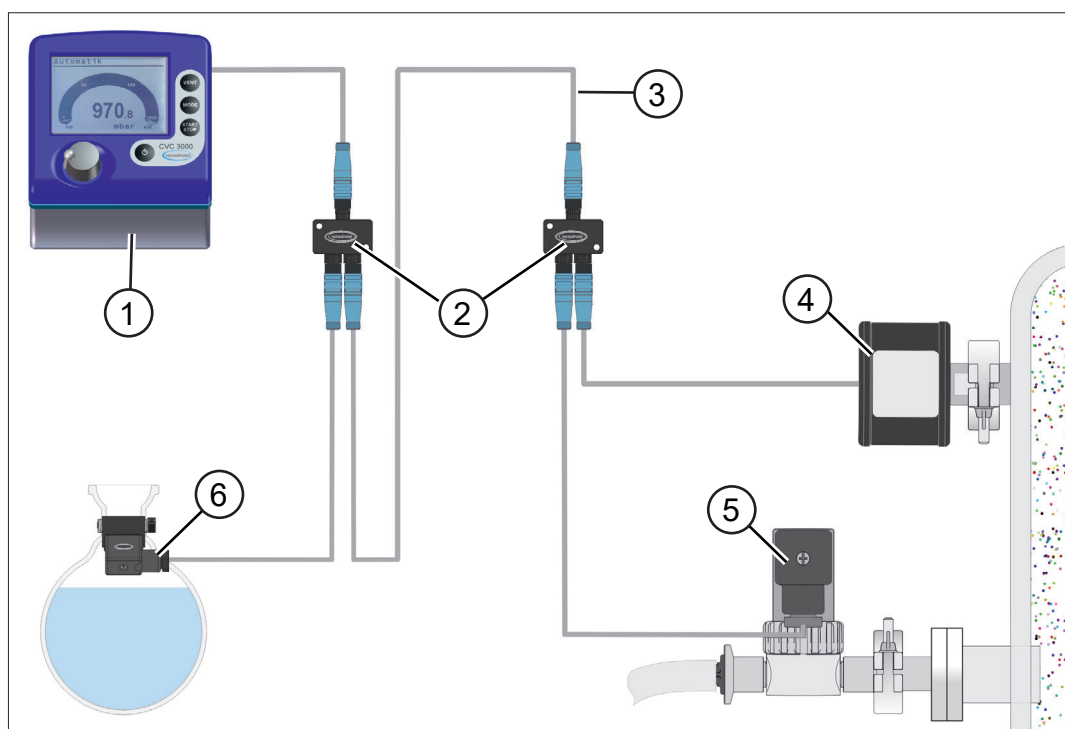


VACUU·BUS® est un système de communication avec des périphériques qui peuvent être directement connectés au régulateur. Ces périphériques sont détectés automatiquement à la mise en marche du régulateur. Tous les composants **VACUU·BUS®** sont compatibles avec le régulateur.

Sur la façade arrière du régulateur se trouvent deux connecteurs destinés au raccordement des composants **VACUU·BUS®**. Le nombre de ces derniers est extensible jusqu'à un maximum de 32 à l'aide des mêmes connecteurs et adaptateurs en Y.

Principe du VACUU·BUS®

→ Exemple
Schéma de principe



Composants
VACUU·BUS®

1 CVC 3000	4 Capteur VSK
2 Adaptateur en Y	5 Vanne à vide (vanne de régulation)
3 Rallonge	6 Capteur de niveau

IMPORTANT !

⇒ Pour le raccordement de plusieurs composants **VACUU·BUS®** identiques, ces derniers doivent disposer d'adresses différentes attribuées à l'aide du CVC 3000; p. ex. 3 capteurs VSK externes → voir le chapitre **7.4.2 Sous-menu Vacuubus (configuration de l'adresse)**.

Composants VACUU·BUS®

Accessoires
VACUU·BUS®
(en option)

Capteur de pression	VSK 3000	20640530
	VSP 3000	20636163
	VACUU·SELECT Sensor	20700020
	VACUU·SELECT Sensor sans vanne d'aération	20700021
Vacuomètre	VACUU·VIEW	20683220
	VACUU·VIEW extended	20683210
Vanne à vide (Vanne de régulation)	VV-B 6	20674290
	VV-B 6C	20674291
	VV-B 15C, KF 16	20674210
	VV-B 15C, KF 25	20674215
Électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement	VKW-B	20674220
Vanne d'aération	VBM-B	20674217
Module pour raccordement d'une pompe à vide	VMS-B	20676030
Module I/O	Numérique IN: 5-75 VDC / OUT: 60 VDC (2,5 A) IN: 5-50 VAC / OUT: 40 VAC (2,5 A)	20636228
	Analogique IN: 0-10 V / OUT: 0-10 V	20636229
	Analog... IN: 4-20 mA / OUT: 0-10 V	20635425
Capteur de niveau	Ballon rond de 500 ml	20699908
Rallonge	VACUU·BUS® 2 m	20612552
	VACUU·BUS® 10 m	22618493
Adaptateur en Y	VACUU·BUS®	20636656

5 Éléments de commande et d'affichage

5.1 Éléments de commande

Les éléments de commande du régulateur se trouvent sur sa façade avant.

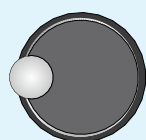
Représentation du régulateur → voir le chapitre

3.1 Régulateur de vide CVC 3000

5.1.1 Bouton de sélection

Le bouton de sélection du régulateur peut être actionné de deux manières: en le tournant et en l'enfonçant.

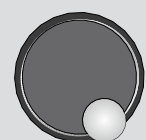
Appuyer sur le bouton de sélection



Bouton de sélection – enfoncer =

- ▶ Appeler un menu ou une fonction
- ▶ Quitter un menu ou une fonction
- ▶ Confirmer et valider une saisie ou une sélection
- ▶ Naviguer jusqu'au point de menu, fonction ou contenu suivant
- ▶ Dans l'écran d'accueil, appeler le menu *Configuration*

Tourner le bouton de sélection



Bouton de sélection – tourner =

- ▶ Sélectionner un point de menu, naviguer
- ▶ Régler une valeur (l'augmenter/la diminuer)
- ▶ Régler la valeur Vide (mode de fonctionnement Régulateur)

5.1.2 Panneau de commande

Boutons du panneau de commande



Marche/Arrêt

- ▶ Mettre le CVC 3000 sous tension/hors tension.



Start/Stop


- ▶ Mettre en marche/arrêter la régulation du vide.
- ▶ Lorsque le symbole de l'heure clignote, confirmer la fin du programme.
- ▶ Acquitter tous les messages d'erreur ou les notifications d'état.



Vent – aération du système

- ▶ Bouton enfoncé moins de 2 s = aération courte; la régulation continue.
- ▶ Bouton enfoncé plus de 2 s = aération jusqu'à atteindre la pression atmosphérique (max. 1050 mbar); la régulation s'arrête.
- ▶ Bouton enfoncé pendant l'aération = arrêt de l'aération

Boutons du
panneau de
commande

	Mode – sélection du mode de fonctionnement
	▶ À l'arrêt : appeler le menu Mode pour sélectionner le mode de fonctionnement
	Mode – changement de fonction
	▶ En fonctionnement: Naviguer entre les modes <i>Pomper</i> , <i>Régulateur</i> et <i>Automatique</i> . ▶ En fonctionnement: Naviguer entre les modes <i>Automatique</i> et <i>Régulateur</i> .

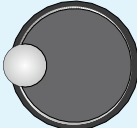




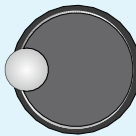
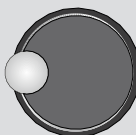
5.1.3 Combinaisons de touches

Les menus et les fonctions qui ne sont pas destinés à l'usage quotidien peuvent uniquement être appelés à l'aide de combinaisons de touches.

AVIS

Une combinaison de touches erronée conduit à une erreur de saisie.
⇒ Commencez par appuyer sur le bouton qui doit être maintenu enfoncé, puis appuyez brièvement sur le bouton de la combinaison.

Combinaisons de
touches

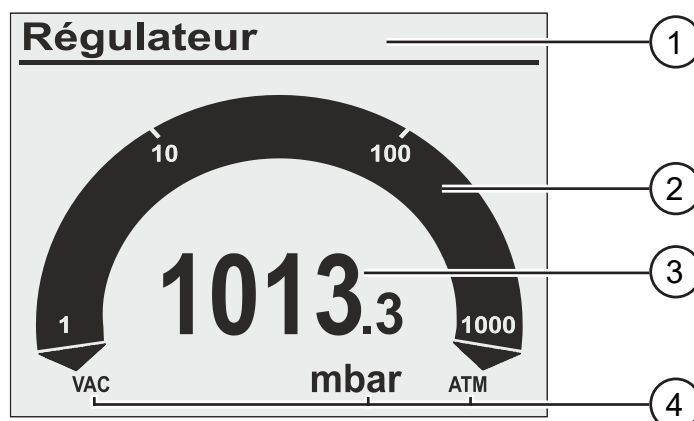
Combinaison	Signification
 + 	Bouton de sélection maintenu enfoncé + appui court sur <i>Marche/Arrêt</i> = Uniquement lorsque le régulateur est hors tension ▶ Appeler le menu de Sélection de la langue ▶ Appeler le menu de Sélection de l'unité de pression
 + 	Bouton VENT maintenu enfoncé + appui court sur <i>Marche/Arrêt</i> = ▶ Appeler le menu Fonction
 + 	Bouton Mode maintenu enfoncé + appui court sur le bouton de sélection = Uniquement dans le menu Fonction ▶ Activer la configuration Vacuubus (mise en surbrillance de l'encadrement). ▶ Confirmer le transfert de paramètres de la sélection <i>Vario init.</i>
	Bouton de sélection maintenu enfoncé + tourné = ▶ Réglage rapide de la valeur Vide. (En mode Régulateur) Uniquement avec VARIO® ▶ Réglage rapide de la vitesse augmentation/diminution (En mode Pomper)

5.2 Affichage et interface utilisateur

Après l'écran d'accueil, le régulateur affiche la pression ainsi que le **bargraphe** et le mode de fonctionnement présélectionné.

5.2.1 Affichage de la pression

→ Exemple
Affichage après
mise en marche du
CVC 3000



Signification


1	Ligne d'état (titre de l'écran)	
	Mode de fonctionnement - Mode	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Pomper ▸ Régulateur ▸ Automatique ▸ Programme ▸ VACUULAN
	Temps de process	<ul style="list-style-type: none"> ▸ hh:mm:ss (affiché uniquement en cours de régulation)
2	Bargraphe	▸ Affichage graphique de la pression
3	Valeur chiffrée	▸ Affichage numérique de la pression
4	VAC	▸ Vide
	mbar	▸ Unité de pression présélectionnée (mbar, Torr, hPa)
	ATM	▸ Pression atmosphérique

5.2.2 Symboles affichés à l'écran

Une fois la régulation du vide lancée, l'écran affiche d'autres icônes complémentaires.





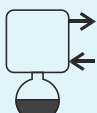

Au lancement de la régulation du vide

Symboles affichés pendant la régulation

Symbole	Signification
	Régulation du vide activée (symbole animé)
00:00:00	Temps de process ; durée prévue pour la régulation du vide (hh:mm:ss)

Composants actifs



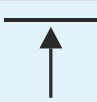





Symboles des composants

Symbole	Signification
	Pompe en fonctionnement ; symbole associé à l'indication de la vitesse (en %) (uniquement pour les systèmes VARIO)
	Vanne d'aération sous tension, ouverte (VENT) ; fréquence de clignotement : aération continue activée.
	Électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement sous tension, ouverte
	Vanne de régulation sous tension, ouverte
	Condenseur des vapeurs rejetées (Peltronic) raccordé
	Déclenchement du capteur de niveau (uniquement en présence d'un tel capteur)

Le symbole correspondant à un composant raccordé reste affiché tant que ce composant est actif.




Affichage de l'état pendant la régulation du vide

État de la régulation

Symbole	Signification
	Pomper - pompage continu
	Pomper : seuil inférieur atteint VACUU·LAN : pompage jusqu'à la pression de consigne Régulateur : en cas de régulation à 2 points – pompage jusqu'à la pression de consigne
	VACUU·LAN : augmentation de la pression jusqu'à la pression d'enclenchement Régulateur : maximum prédéfini dépassé
	Régulation VARIO : pompage jusqu'à la valeur de consigne Automatique : recherche du point d'ébullition et maintien de la pression du process en cas de pression de vapeur changeante.
	Régulation VARIO : pression de consigne atteinte Automatique : point d'ébullition atteint et maintien de la pression du process.
	Régulation à 2 points : hystérésis de la pression, pompe en marche
	Régulation à 2 points : hystérésis de la pression, pompe à l'arrêt
	Mode Turbo activé (pour la pompe VARIO [®] raccordée en amont d'une pompe turbomoléculaire).

Informations complémentaires


Informations complémentaires

Symbole	Signification
	Heure - Fin du programme* - Mode VACUU·LAN : temps de marche qui s'écoule
	Verrou - commande verrouillée
HI	Vitesse HI lors du pompage = vitesse optimale pour la pompe considérée.
..%	Vitesse indiquée en % lors du pompage.
100 	Valeur de consigne en cas de régulation du vide.

* Le symbole de l'heure clignote jusqu'à ce que l'utilisateur confirme la fin du programme en appuyant sur le bouton **Start/Stop**.



Affichage des erreurs (symbole d'avertissement)

Affichage des erreurs

Symbole	Signification
	Symbole clignotant : avertissement

En cas de raccordement SUB-D (option)

Raccordement au RS232-Sub-D





Symbole	Signification
	Régulateur en mode Contrôle PC ; commande via un ordinateur raccordé, commande en local impossible.
	Adaptateur VACUU·CONTROL® connecté ; possibilité de commande à distance et en local. → Commande à distance à l'aide d'un terminal (p. ex. un ordinateur ou un smartphone)

5.2.3 Signaux d'avertissement (son)

Si, dans la **configuration** du régulateur, le **son** est réglé sur **Marche**, des signaux d'avertissement sont émis.

Signification du son

Signal sonore (son)

Signal sonore	Signification
1x  	Son court lors de l'appui sur un bouton.
2x  	Son émis en cas d'erreur. Plusieurs signaux sonores se succèdent rapidement. Le son retentit tant que l'erreur n'est pas éliminée ou acquittée.



Les messages d'erreur sont signalés par un nombre différent de signaux sonores.

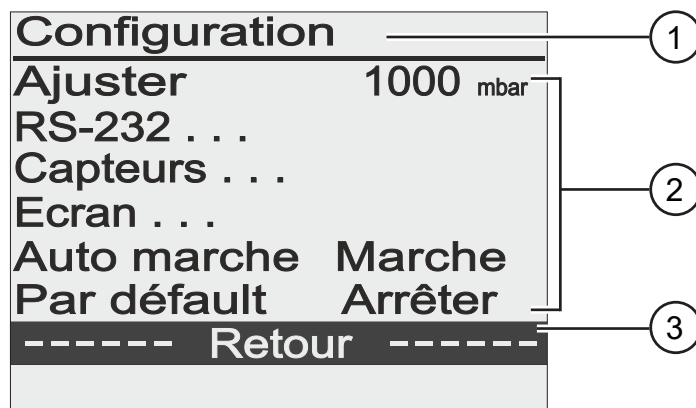
Pour consulter la liste des sons possibles en cas d'erreur, reportez → vous au chapitre **8.1 Affichage des erreurs**.

5.2.4 Affichage des menus : généralités

Le régulateur contient plusieurs menus et sous-menus, p. ex. **Configuration**, **Mode de fonctionnement**, **Affichage**, etc.

Sous-menu

→ Exemple
Sous-menu
Configuration



Signification

1 Titre	► Nom du menu
2 Contenu du menu	► Liste des fonctions ou des sous-menus (qui s'affichent à droite) ► Valeur réglable, ou ► Contenu sélectionnable
3 Fonction de retour	► Pour retourner au menu précédent, ou ► À l'affichage précédent



Pour une description exhaustive des menus, reportez-vous au chapitre **7.1 Menus des modes de fonctionnement**.

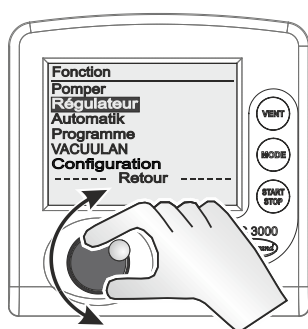
5.3 Utilisation du CVC 3000

Utilisation et
commande

Le régulateur est commandé par navigation dans des menus. Les menus sont appelés à l'aide des boutons du panneau de commande ou par des combinaisons de touches. Le choix des fonctions et des menus s'effectue à l'aide du bouton de sélection. Les étapes de commande et les opérations sont représentées par des schémas, complétés par des symboles.

→ Voir le chapitre **1.2.2 Symboles et pictogrammes**.

Navigation



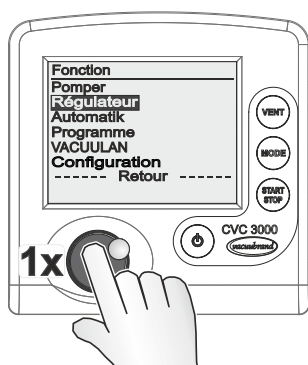
Dans les menus, le défilement est commandé en tournant le bouton de sélection → **mise en surbrillance** vers le haut/vers le bas.

Sous-menus



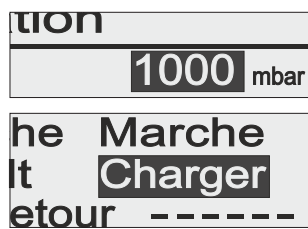
Les sous-menus sont signalés par des points de suspension.

Sélection



La sélection est validée en appuyant sur le bouton de sélection.

Saisie

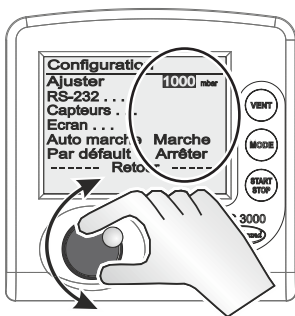


Les valeurs pouvant être modifiées sont affichées à droite.

Le texte se trouvant du côté droit correspond à une sélection de contenu, semblable à une liste déroulante.

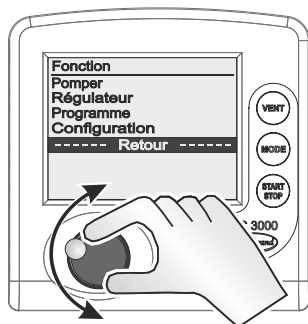
Exception : le menu **Programme**, qui permet de modifier les programmes.

Exemple : valider et modifier une saisie



1. Une fois sur la ligne souhaitée, appuyez sur le bouton de sélection.
 - ☒ Le champ de saisie est alors mis en surbrillance.
 - ☒ Cette action active la saisie/la sélection de contenu.
2. Tournez le bouton de sélection.
 - ☒ La valeur/le contenu change.
3. Sélectionnez une valeur comprise entre le minimum et le maximum prédéfinis, ou la fonction souhaitée dans les contenus disponibles.
4. Appuyez sur le bouton de sélection pour confirmer la saisie/le choix du contenu.
 - ☒ La valeur est validée, ou
 - ☒ la fonction sélectionnée est exécutée.

Retour



Si l'utilisateur fait défiler la surbrillance jusqu'à la ligne **Retour** et appuie sur le bouton de sélection, l'affichage revient au menu précédent ou à l'écran d'accueil.



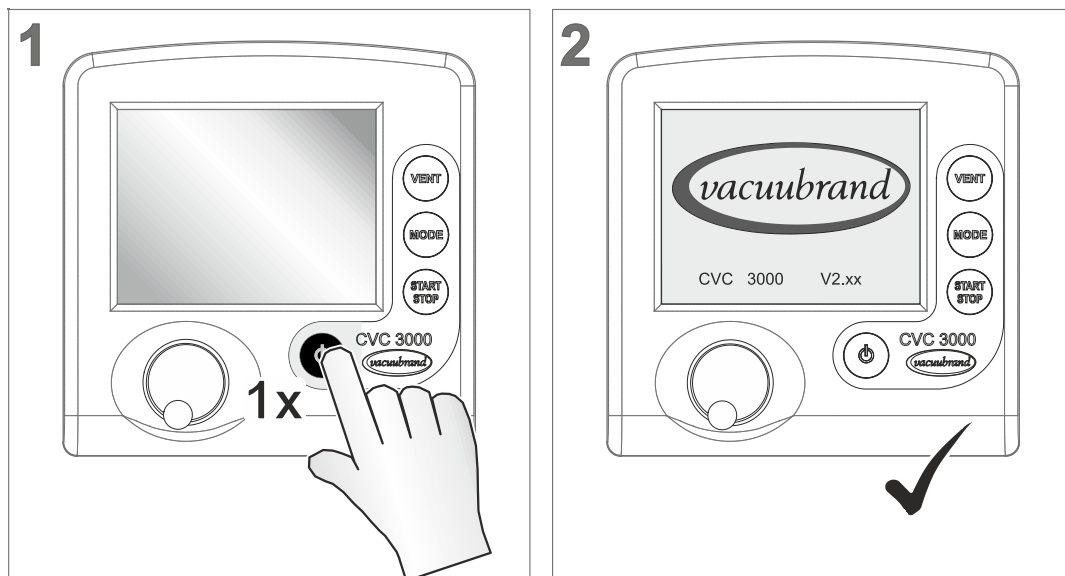
Dans le sous-menu **Capteurs**, l'affichage ne revient au menu précédent qu'après la sélection d'un capteur.

6 Commande

6.1 Mise sous tension/hors tension du régulateur

Mettre sous tension

Mettre sous tension
le CVC 3000



- ☒ Écran d'accueil : affichage du logo et de la version du firmware pendant environ 2 secondes.
- ☒ Affichage de la pression à l'écran.

Mettre hors tension

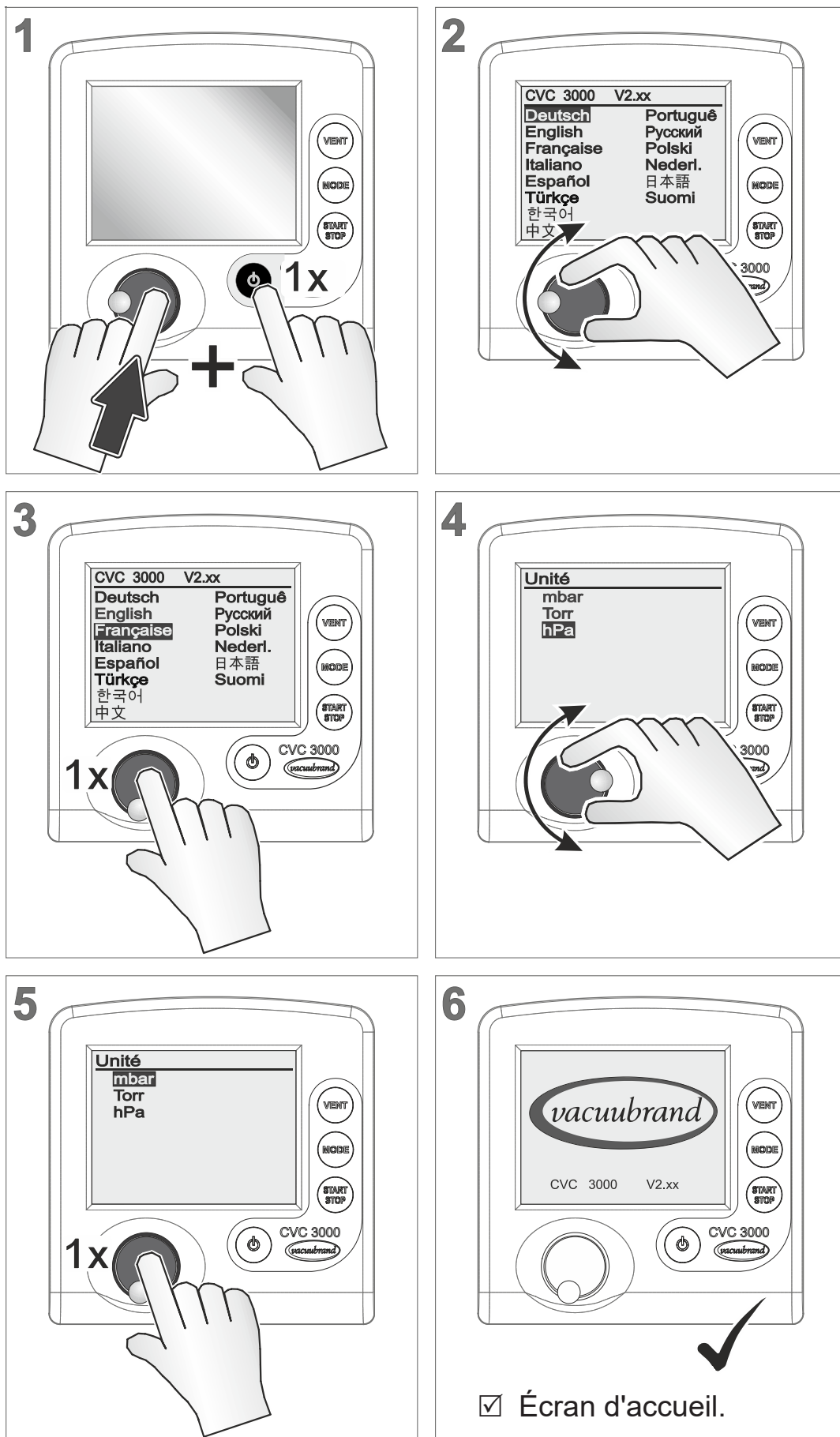
Mettre hors tension
le CVC 3000

⇒ Appuyez sur le bouton **Marche/Arrêt**.

- ☒ Régulateur éteint (pas d'affichage à l'écran).

6.2 Sélection de la langue et de l'unité de pression

Sélection de la langue et de l'unité de pression



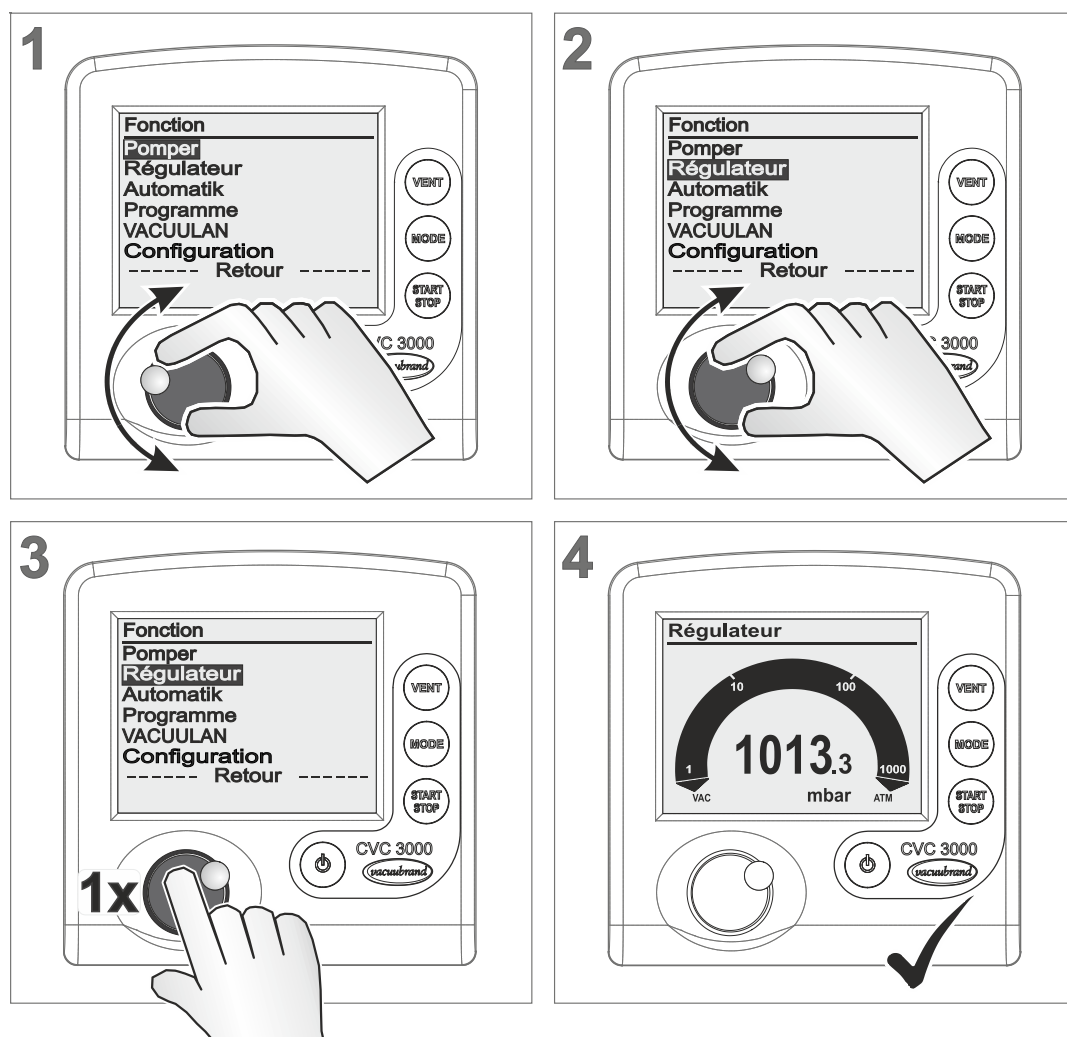
6.3 Mode – mode de fonctionnement

MODE

Le régulateur peut fonctionner selon plusieurs modes prédéfinis. Il n'est possible de changer de mode de fonctionnement que lorsque la régulation du vide est à l'arrêt.

6.3.1 Sélection du mode de fonctionnement

→ Exemple
Appeler le menu
Mode



✓ Le titre indique le mode de fonctionnement sélectionné (**Mode**).



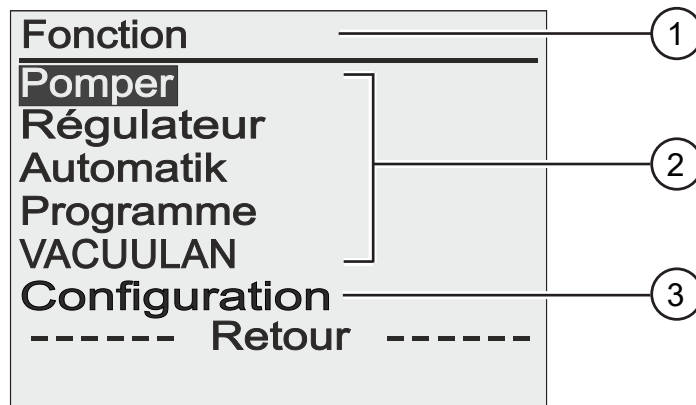
La sélection du mode de fonctionnement s'effectue de la même manière pour tous les modes, comme décrit dans l'exemple donné pour le mode **Régulateur**.

Après environ 20 secondes d'inactivité, l'écran revient automatiquement à l'affichage de la pression.

6.3.2 Description du menu Mode

Le menu Mode

→ Exemple
Explication du menu



Signification
et modes de
fonctionnement

1 Titre de l'écran Nom du menu

2 Modes de fonctionnement disponibles

Pomper

- ▶ Pompage continu, ou
- ▶ Pompage avec définition d'une pression et d'une durée.
- ▶ **VARIO®** : pompage à une vitesse réglable (débit de pompage) et régulation continue de la vitesse.

Régulateur

- ▶ Régulation à une valeur de vide prédéfinie.

Automatique

- ▶ Régulation d'une pompe **VARIO®** en mode Automatique : recherche et maintien automatique du vide d'ébullition, adaptation précise du vide même dans des conditions variables.

*Affiché uniquement avec une pompe **VARIO®**.*

Programme

- ▶ Chargement, modification et/ou mémorisation d'un programme.
- ▶ Maximum de 10 programmes avec définition du vide et de la durée.

VACUULAN

- ▶ Commande de la pompe à vide selon les besoins, optimisée pour les réseaux de vide.

*Affiché uniquement avec une pompe **VARIO®** ou un module **VMS**, p. ex. pour la commande de la pompe.*

3 Menu Configuration

⇒ Sélectionnez le mode de fonctionnement correspondant au process prévu et à l'équipement utilisé.

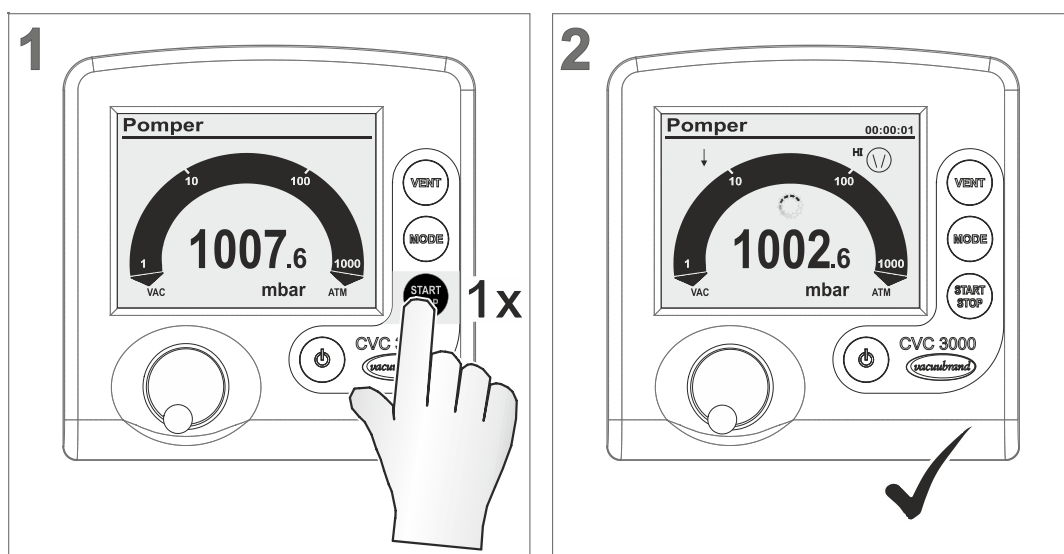
6.4 Mise en marche du régulateur



Si le mode de fonctionnement choisi est Régulateur, ce dernier peut alors être mis en marche. À l'état initial de livraison, le régulateur fonctionne selon les valeurs de régulation définies par défaut.

Mettre le régulateur en marche

→ Exemple
Démarrer le
CVC 3000



- ☒ Régulateur en marche.
- ☒ Symboles correspondants affichés.

6.5 Commande en cours de fonctionnement

6.5.1 Aération (VENT)



DANGER

Risque d'explosion par accumulation de mélanges explosifs due à l'aération

En fonction du process, l'aération peut entraîner la formation d'un mélange explosif.

- ⇒ N'activez l'aération pour aucun process pouvant conduire à un tel risque.
- ⇒ Le cas échéant, utilisez pour l'aération un gaz inerte (pression absolue max. de 1,2 bar).

IMPORTANT !

En fonction du process, une surpression peut se former !

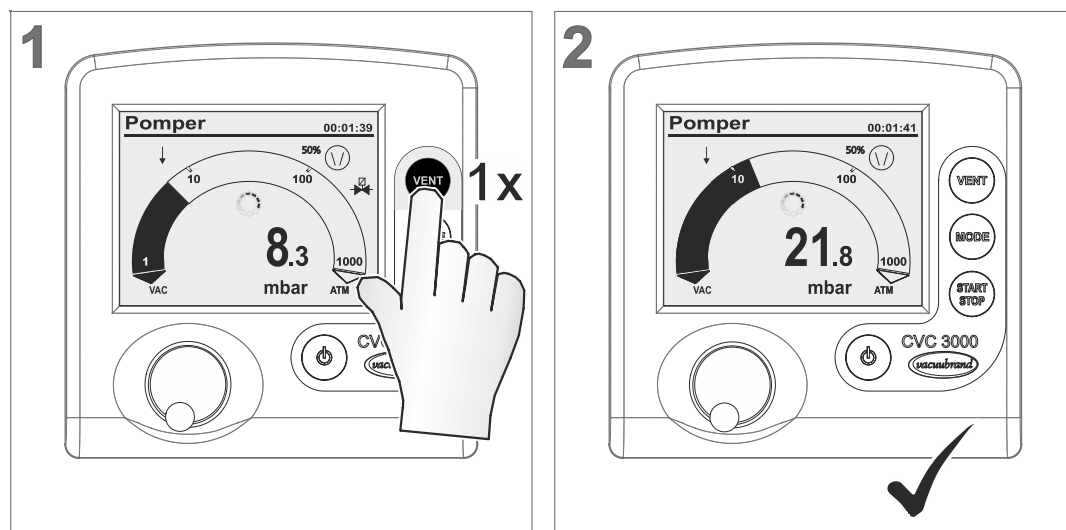
VENT

Aérer

L'aération du système s'effectue à l'aide du bouton **VENT** situé sur le panneau de commande. Un appui court commande une aération courte uniquement. Un appui long (de plus de deux secondes) sur le bouton **VENT** commande une aération jusqu'à obtention de la pression atmosphérique, maximum 1 060 mbar. Pour arrêter l'aération continue, il suffit d'appuyer à nouveau sur le bouton **VENT**.

Aération courte

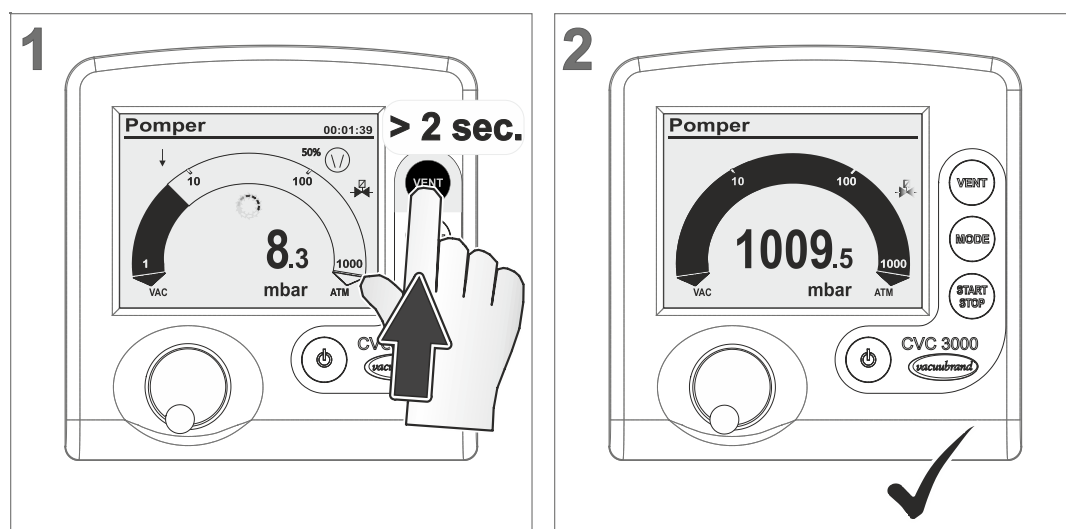
→ Exemple
Aérer



- ☑ Commande d'aération, brève ouverture de la vanne d'aération → augmentation momentanée de la pression.

Aération continue

→ Exemple
Aération continue



- ☑ Le symbole de la vanne d'aération clignote.
- ☑ La vanne d'aération s'ouvre → augmentation continue de la pression jusqu'à obtention de la pression atmosphérique → la vanne d'aération se referme.
- ☑ Le régulateur s'arrête.

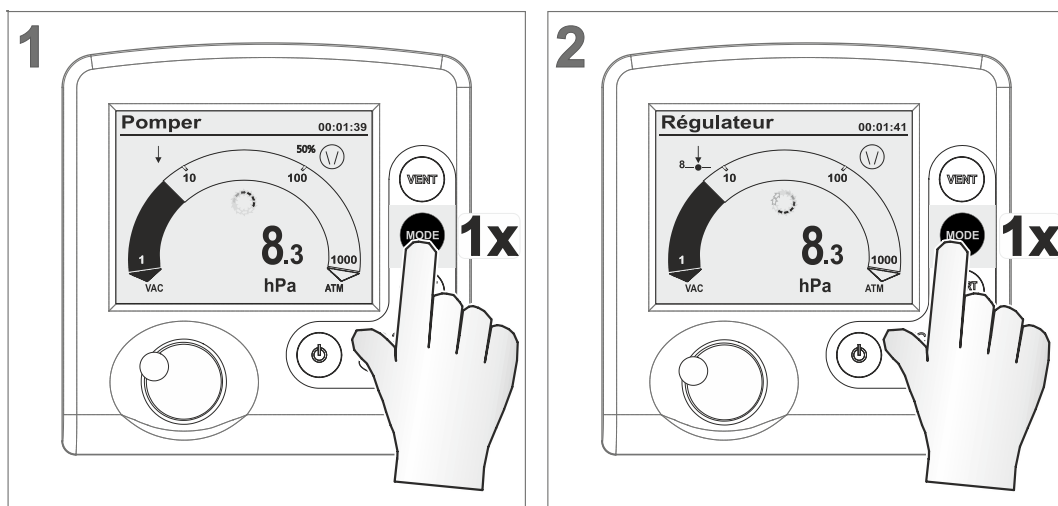
6.5.2 Changement de mode de fonctionnement

MODE

Pendant le fonctionnement, le bouton **Mode** permet de sélectionner les modes *Pomper*, *Régulateur* et *Automatique*¹.

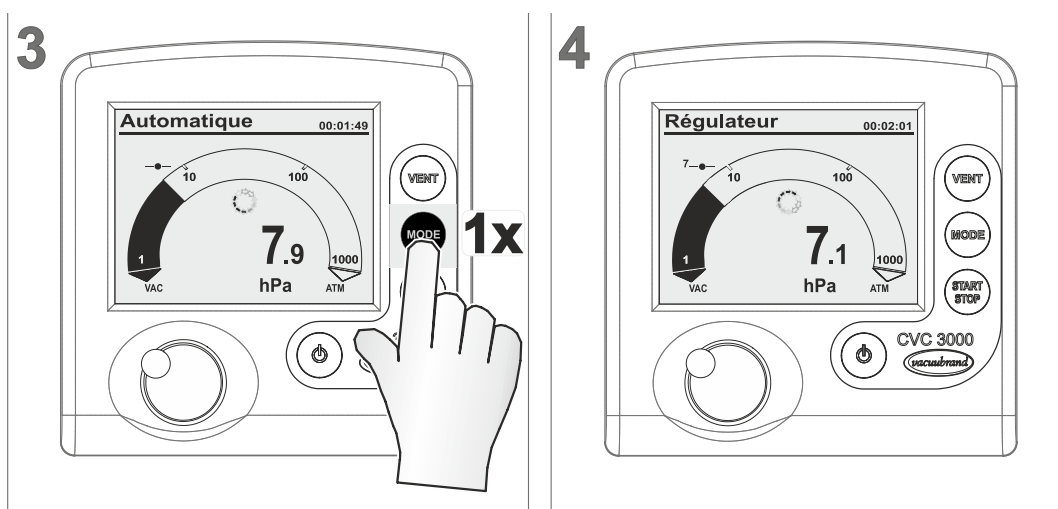
Changer de mode en cours de fonctionnement

→ Exemples
Changer de mode
de fonctionnement
Pompage
↓
Régulateur



☑ Mode de fonctionnement passé à *Régulateur*.

↓
Automatique
↓
Régulateur
avec **VARIO®**



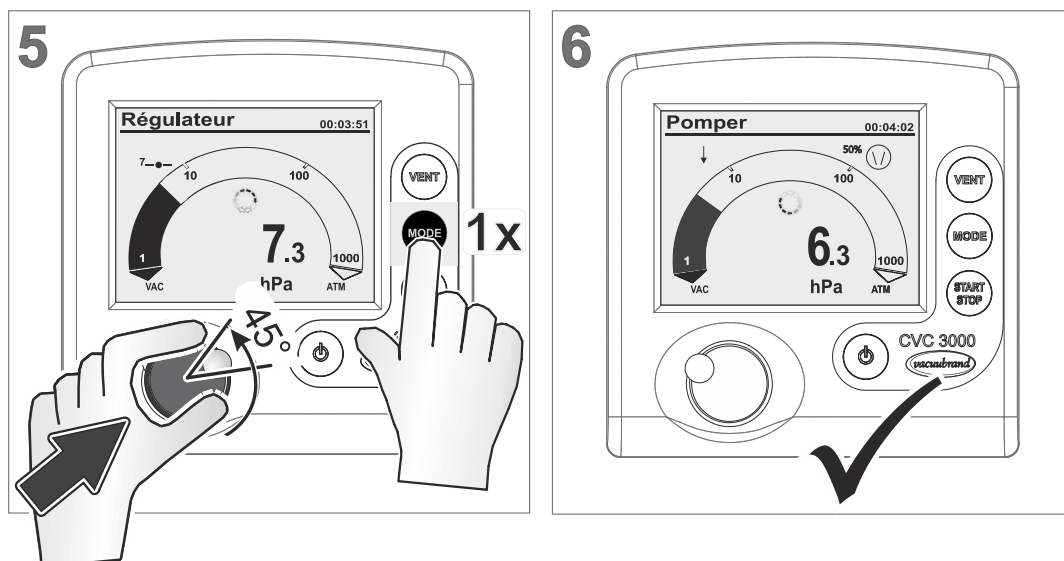
☑ Mode de fonctionnement passé de *Régulateur* à *Automatique*¹ et inversement.

☑ La valeur Vide est reprise du dernier état en mode *Automatique*¹.

¹ -> Uniquement avec une pompe **VARIO®**.

Retour de **Régulateur** à **Pomper**.

Revenir au mode
de fonctionnement
précédent



☑ Titre de l'écran qui affiche **Pomper**.

Applications classiques

Pomper → **Régulateur** :

Distillation semi-automatique. Recommandé pour les process pour lesquels le vide nécessaire n'est pas encore connu. En mode **Pomper**, la pompe à vide crée rapidement du vide. Lorsque le vide nécessaire est atteint, p. ex. le vide d'ébullition, ce vide est maintenu en passant au mode **Régulateur**. La pression créée est reprise comme pression de consigne par le régulateur.

Automatique ⇄ **Régulateur** :

Avec une pompe **VARIO**® raccordée, le régulateur fonctionnant en mode **Automatique** cherche automatiquement à atteindre le point d'ébullition. Le vide est adapté au process de manière continue.

Si une valeur de vide précise doit être maintenue, il est possible de repasser alors en mode **Régulateur**.



Le **changement de mode en cours de fonctionnement** à l'aide du bouton **Mode** n'est que temporaire. Une fois à l'arrêt, le régulateur revient automatiquement au mode précédemment défini.

6.5.3 Affichage du graphique

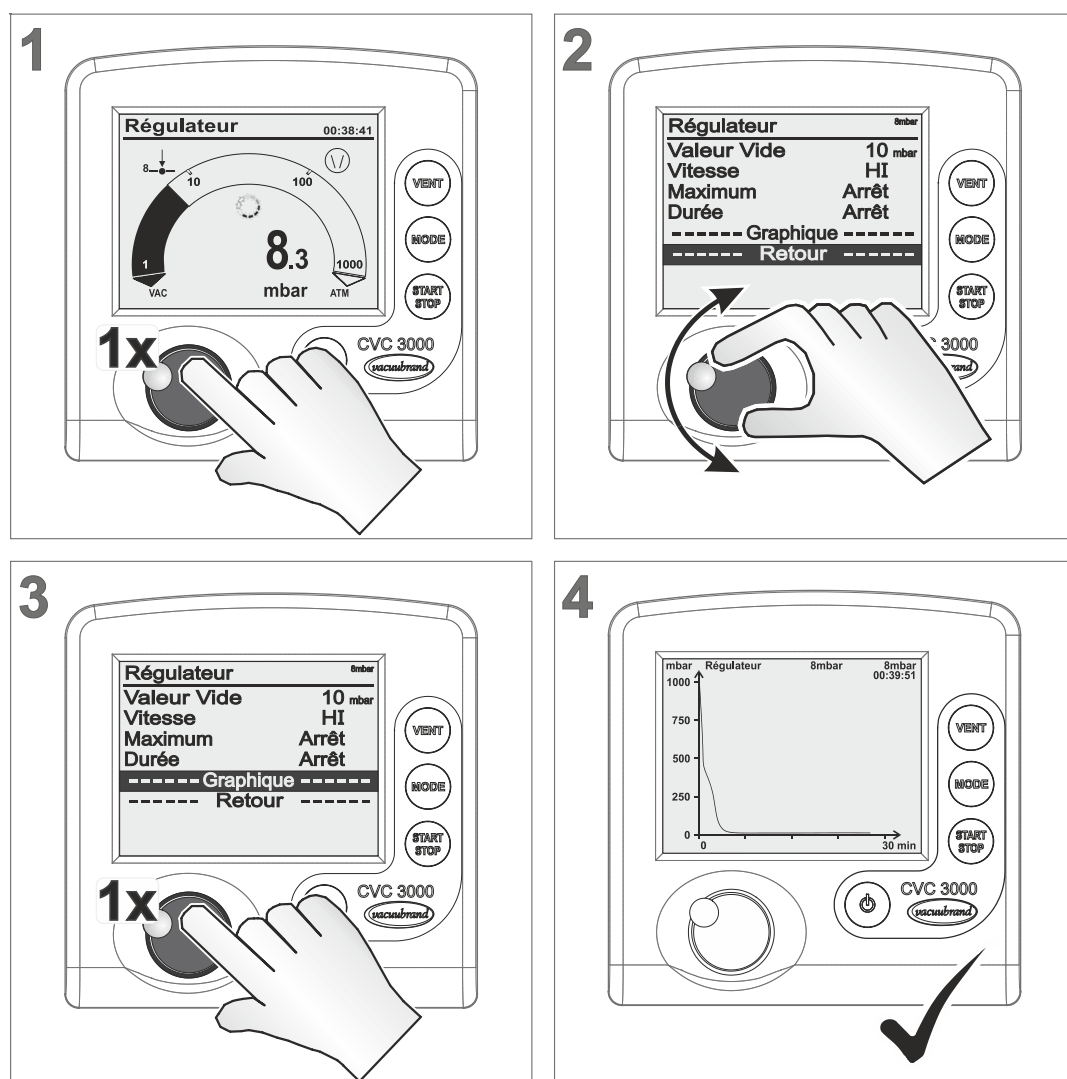
Évolution de la
pression

Outre le bargraphe de l'écran d'accueil, il est possible d'afficher un diagramme représentant la pression en fonction du temps dans la rubrique **Graphique**.

Cette courbe ne s'affiche qu'en cours de fonctionnement. À chaque nouvelle mise en marche correspond un nouveau tracé.

Visualiser le graphique (courbe)

→ Exemple
Visualiser le
graphique



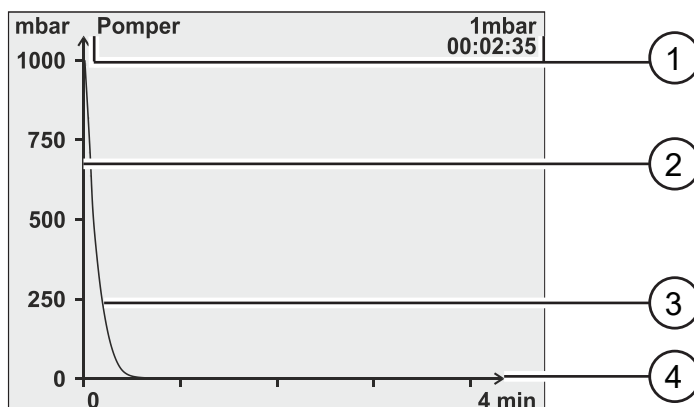
- ☒ Affichage du menu **Graphique** montrant la courbe de la pression du process en cours.



L'affichage du graphique s'effectue de la même manière dans tous les modes de fonctionnement, comme décrit dans l'exemple en mode **Régulateur**.

Description du menu Graphique

Explication de la courbe de pression



Signification

1 Titre

- Mode de fonctionnement sélectionné.
- Valeur de vide de consigne ; en mode *Régulateur* ou *Automatique*.
- Valeur de vide actuelle (pression créée).
- Temps écoulé.

2 Axe des ordonnées : pression

- L'unité affichée est celle pré-réglée dans le CVC 3000 (mbar, Torr, hPa).

3 Courbe de pression

- Évolution de la pression en fonction du temps.

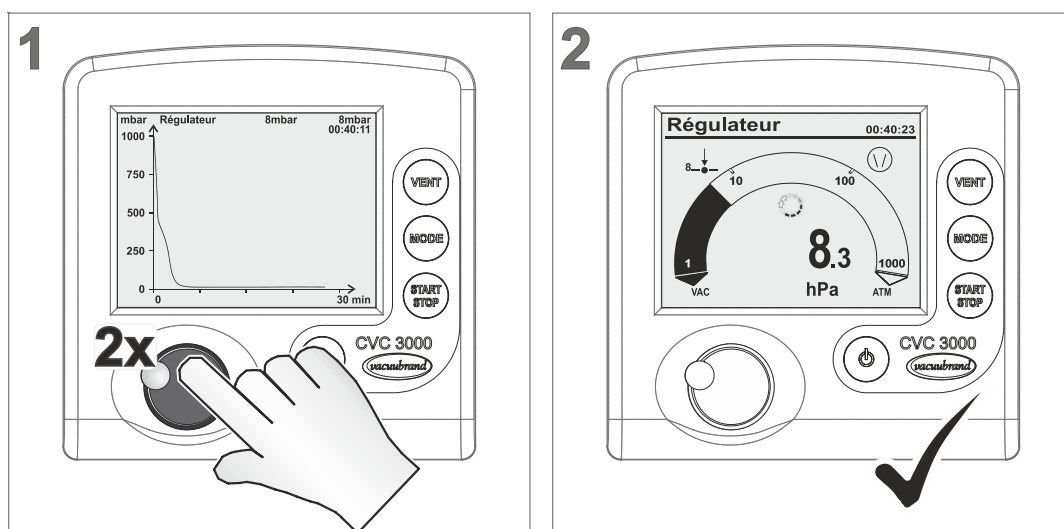
4 Axe des abscisses : temps

- Temps en continu (mise à l'échelle automatique)(Min, h)

6.5.4 Sortie de la fonction Graphique

Passer de l'affichage du graphique à l'écran d'accueil

→ Exemple
Retour à l'écran
d'accueil



☒ Affichage de l'écran d'accueil.

6.6 Réglage rapide en cours de fonctionnement

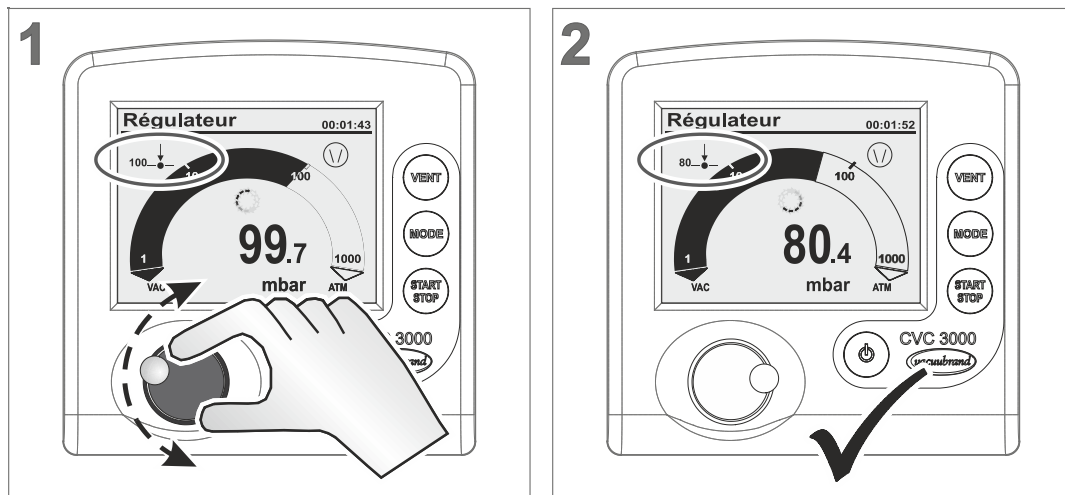
6.6.1 Valeur Vide

En mode **Régulateur**, il est possible de régler la valeur Vide directement pendant le fonctionnement.

Régler la valeur Vide → Réglage fin

1 cran = 1 unité (mbar, Torr, hPa)

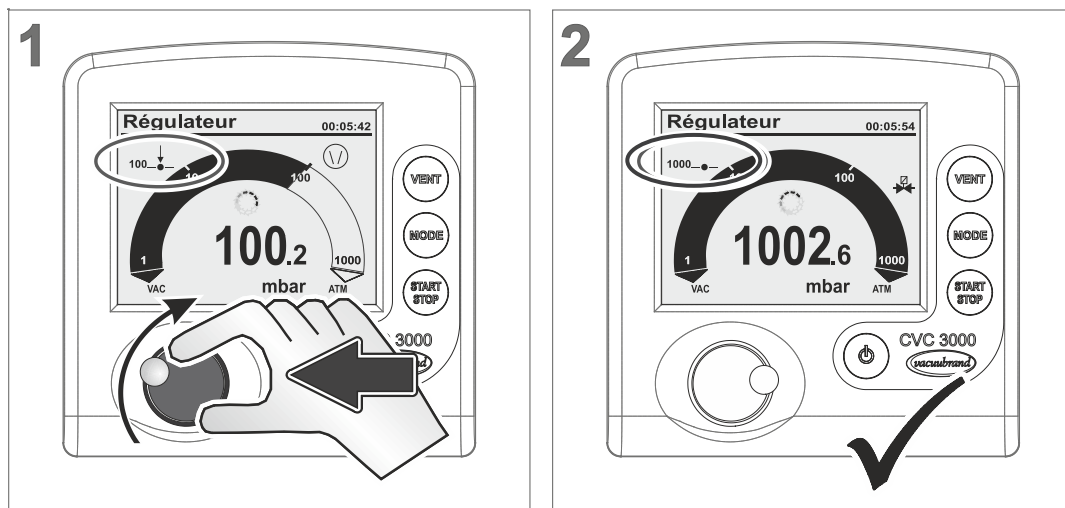
→ Exemple
Valeur Vide :
réglage fin



☑ Le régulateur cherche à atteindre la nouvelle valeur Vide.

Régler la valeur Vide → Réglage grossier

→ Exemple
Valeur Vide :
réglage grossier



⇒ Bouton de sélection enfoncé et tourné vers la droite : augmentation de la valeur Vide (aération).

⇒ Bouton de sélection enfoncé et tourné vers la gauche : diminution de la valeur Vide (actionnement de la pompe).

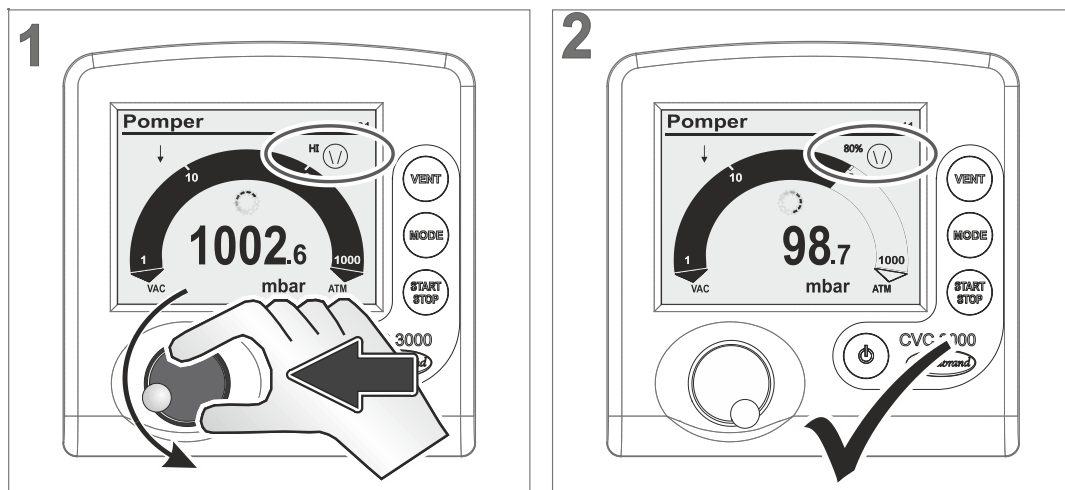
☑ Le régulateur s'aligne sur la valeur Vide obtenue en relâchant le bouton de sélection.

6.6.2 Vitesse (uniquement avec VARIO®)

Avec une pompe **VARIO®** et en mode **Pomper**, il est possible d'adapter le régime moteur (vitesse) directement en cours de fonctionnement.

Mode Pomper – changer la vitesse

→ Exemple
Modifier la vitesse

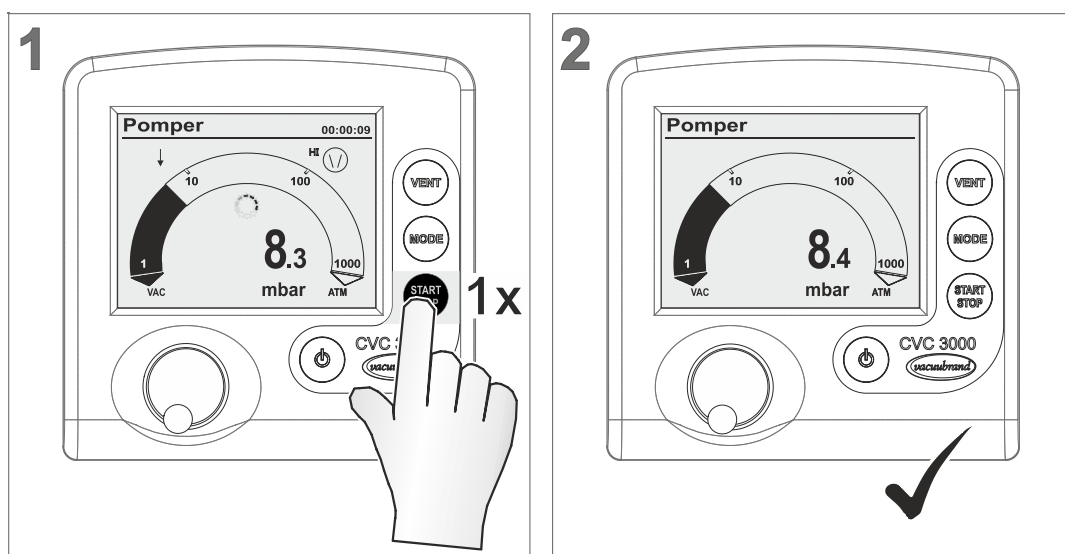


- ☑ Symbole représentant la pompe avec indication du pourcentage.
- ☑ La pompe **VARIO®** fonctionne à la nouvelle vitesse.

6.7 Arrêt du régulateur

Arrêter le régulateur

→ Exemple
Arrêter le CVC 3000



- ☑ Régulateur et régulation du vide à l'arrêt.
- ☑ Les symboles correspondants disparaissent de l'affichage.

7 Menus avancés et commande

7.1 Menus des modes de fonctionnement

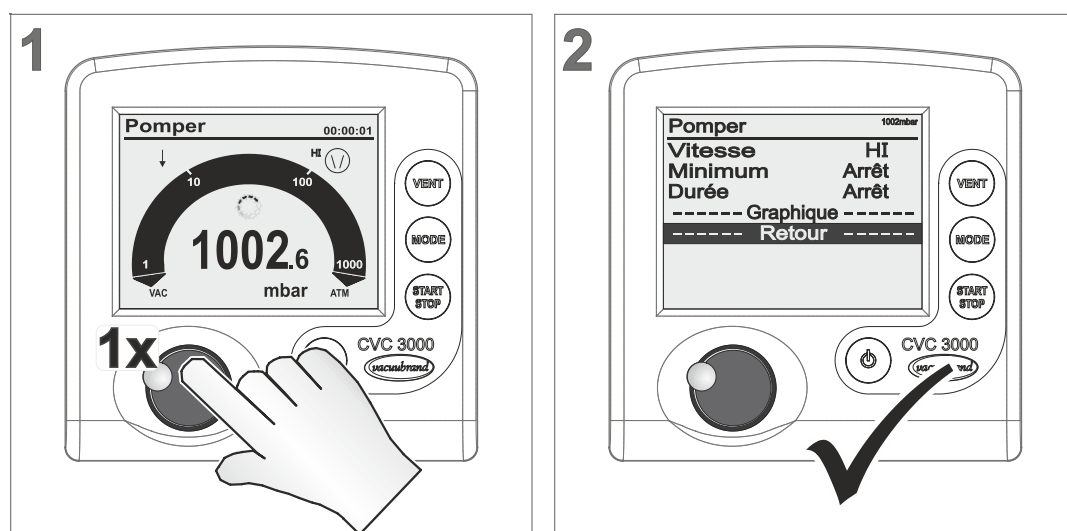
Optimiser le mode de fonctionnement

Un mode de fonctionnement sélectionné peut être adapté et optimisé pour le process à l'aide du menu correspondant. Le menu du mode propose principalement les réglages suivants : vitesse, valeur Vide ou indications de durée. Ces réglages sont conservés par le régulateur même après une mise hors tension.

Dans le menu **Programme**, il est possible de sauvegarder jusqu'à 10 programmes, p. ex. pour la régulation du vide correspondant à un scénario d'utilisation récurrent.

Appeler le menu d'un mode de fonctionnement

→ Exemple
Appeler le menu
Pomper



- ☒ Le menu du mode de fonctionnement paramètre s'affiche.

Le menu d'un mode de fonctionnement est toujours appelé à l'aide du bouton de sélection. Les réglages peuvent être effectués en cours de fonctionnement ou lorsque le régulateur est à l'arrêt.



Si vous souhaitez p. ex. adapter plus finement la régulation du vide aux exigences de l'application, utilisez les menus des modes de fonctionnement.

7.1.1 Pompage

Signification Pompage continu avec définition d'une pression et d'une durée.

Menu – *Pomper*

→ Exemple
Écran du mode
Pomper

Pomper		1013mbar
Vitesse		HI
Minimum		Arrêt
Durée		Arrêt
----- Graphique -----		
----- Retour -----		

Paramètres du
mode Pomper

Paramètre	Signification
Vitesse (%)	Uniquement avec VARIO ® : indication de la vitesse de pompage. Plage de réglage : 1–100 ; HI*
Minimum** (mbar, Torr, hPa)	Réglage de la valeur de vide à atteindre par pompage. Une fois cette valeur atteinte, le régulateur arrête la pompe à vide ou ferme la vanne de régulation. Plage de réglage : Arrêt ; 1–1 060
Durée** (Min)	Indication de la durée du process à partir de son <i>lancement</i> . Plage de réglage : Arrêt ; 1-1 440
Délai (Min)	Temps de marche de l'électrovanne de gestion de l'eau. Plage de réglage : Arrêt ; 1-300

* Mode HI : le réglage recommandé et la vitesse optimale pour chaque pression.

** Si les paramètres **Minimum** et **Durée** sont définis sur **Arrêt**, le pompage doit être arrêté manuellement à l'aide du bouton START/STOP.

Exemple d'application : étuve

Exemple
d'application du
mode Pomper

Définissez le paramètre **Minimum** sur une valeur de vide inférieure au point d'ébullition. Le régulateur arrête la pompe après évaporation complète du liquide.

7.1.2 Régulateur

Signification Régulation à une valeur de vide prédéfinie.

Menu – Régulateur

→ Exemple
Écran du mode
Régulateur

Régulateur		1002mbar
Valeur Vide	100	mbar
Vitesse	HI	
Maximum	Arrêt	
Durée	Arrêt	
----- Graphique -----		
----- Retour -----		

Paramètres du
mode Régulateur

Paramètre	Signification
Valeur Vide (mbar)	Réglage de la valeur de consigne inférieure pour une régulation à 2 points ou une régulation précise à l'aide d'une pompe VARIO. Plage de réglage : Turbo ; 1–1 060
Vitesse (%)	Uniquement avec VARIO ® : limitation de la vitesse de pompage ; Plage de réglage : 1–100 ; HI*
Hystérésis*** (mbar, Torr, hPa)	Uniquement VMS et pompe à vide, ou avec une vanne de régulation : gamme de régulation pour une régulation à 2 points. Plage de réglage : Auto ; 1–300
Maximum (mbar, Torr, hPa)	Réglage de la limite de pression supérieure. Si cette limite est dépassée, la régulation du vide s'arrête. Plage de réglage : Arrêt ; 1–1 060
Durée (Min)	Indication de la durée du process à partir de son <i>lancement</i> . Plage de réglage : Arrêt ; 1-1 440
Délai (Min)	Temps de marche de l'électrovanne de gestion de l'eau. Plage de réglage : Arrêt ; 1-300

* Mode Turbo : optimisation automatique du régulateur pour l'obtention du meilleur vide limite, prévide optimal obtenu à l'aide d'une pompe turbomoléculaire.

** Mode HI : le réglage recommandé et la vitesse optimale pour chaque pression.

*** Régulation des pompes VARIO sans hystérésis.

Exemple d'application : filtration

Exemple
d'application du
mode Régulateur

Sélectionnez une valeur de vide supérieure au point d'ébullition du liquide et réglez le maximum un peu au-dessus. En cas de fonctionnement à sec du filtre ou de rupture du filtre, la pression augmente et la régulation s'arrête automatiquement.

Valeur d'hystérésis Auto

Valeurs par défaut
Hystérésis

Valeur Vide (mbar)	5	10	50	80	100	200	500	700	900	1 000
Hystérésis (mbar)	2	2	5	8	9	17	40	55	71	78

7.1.3 Automatique (uniquement avec VARIO®)

Signification

Rechercher et maintenir le vide d'ébullition automatiquement, même en cas de variation des conditions du process.

Menu – Automatique

→ Exemple
Écran du mode
Automatique

Automatique		999mbar
Sensibilité	Normal	
Vitesse	HI	
Minimum	Arrêt	
Durée	Arrêt	
----- Graphique -----		
----- Retour -----		

Paramètres du
mode Automatique

Paramètre	Signification
Sensibilité	Le réglage influe sur la vitesse du process : Faible Vitesse rapide ; grandes quantités et solvants non critiques Normal Vitesse normale ; réglage de base pour presque toutes les distillations Élevé Vitesse lente ; petites quantités, solvants ayant tendance à mousser
Vitesse (%)	VARIO® : limitation de la vitesse lors du maintien ; Plage de réglage : 1–100 ; HI*
Minimum (mbar, Torr, hPa)	Réglage de la valeur de vide à atteindre. Lorsque cette valeur de vide est atteinte, le régulateur arrête la pompe VARIO® . Plage de réglage : Arrêt ; Auto** ; 2–1 060
Durée (Min)	Indication de la durée du process à partir de son <i>lancement</i> . Plage de réglage : Arrêt ; 1-1 440
Délai (Min)	Temps de marche de l'électrovanne de gestion de l'eau. Plage de réglage : Arrêt ; 1-300

* Mode HI : le réglage recommandé et la vitesse optimale pour chaque pression.

** L'évaporation complète du solvant est détectée et conduit à l'arrêt du process.

Exemple d'application : évaporateur rotatif

Exemple
d'application du
mode Automatique

Avec un évaporateur rotatif, utilisez la fonction Minimum pour éviter une revaporisation à partir du séparateur. Pour cela, réglez le minimum sur la pression de vapeur du solvant à température ambiante.

7.1.4 Programme

Signification

Il est possible de charger, sauvegarder et modifier jusqu'à 10 programmes avec indications de valeur de vide et de durée.

Menu – *Programme*

→ Exemple
Écran du mode
Programme

Programme 0	1010mbar
Editer	
Ouvrir	0
Mémoriser	0
----- Graphique -----	
----- Retour -----	

Paramètres du
mode Programme

Paramètre	Signification
Éditer	Définir des valeurs de consigne pour le déroulement du process du programme sélectionné, ou éditer un programme existant.
Ouvrir	Charger un programme parmi les 10 programmes sauvegardés possibles.
Mémoriser	Enregistrer un programme sous un numéro de programme (jusqu'à 10 enregistrements possibles).
Hystérésis (mbar, Torr, hPa)	Uniquement VMS et pompe à vide, ou avec une vanne de régulation : gamme de régulation pour une régulation à 2 points. Plage de réglage : Auto ; 1–300
Délai	Temps de marche de l'électrovanne de gestion de l'eau. Plage de réglage : Arrêt ; 1-300

Valeur d'hystérésis Auto

Valeurs par défaut
Hystérésis

Valeur Vide (mbar)	5	10	50	80	100	200	500	700	900	1 000
Hystérésis (mbar)	2	2	5	8	9	17	40	55	71	78

Description des fonctions d'un programme

→ Voir le chapitre **7.2 Fonctions du menu Programme**.

7.1.5 VACUULAN

Signification Régulation du vide, optimisé pour les réseaux de vide **VACUULAN®** de VACUUBRAND.

Menu **VACUULAN**

→ Exemple
Écran du mode
VACUULAN

VACUULAN		1008mbar
Vide don	25	mbar
Marche	200	mbar
Délais	15	min
----- Graphique -----		
----- Retour -----		

Paramètres du
mode VACUULAN

Paramètre	Signification
Valeur Vide (mbar)	Réglage d'une valeur de consigne inférieure, atteinte facilement par le réseau non utilisé. Plage de réglage : 1–1 060
Marche (mbar, Torr, hPa)	Limite supérieure de la pression. Si la pression dépasse cette limite, le pompage se met en marche. Plage de réglage : 26–1 060
Délai (Min)	Temps de marche de la pompe et, en option, de l'électrovanne de gestion de l'eau une fois la pression de consigne atteinte. Plage de réglage : Arrêt ; 1-300

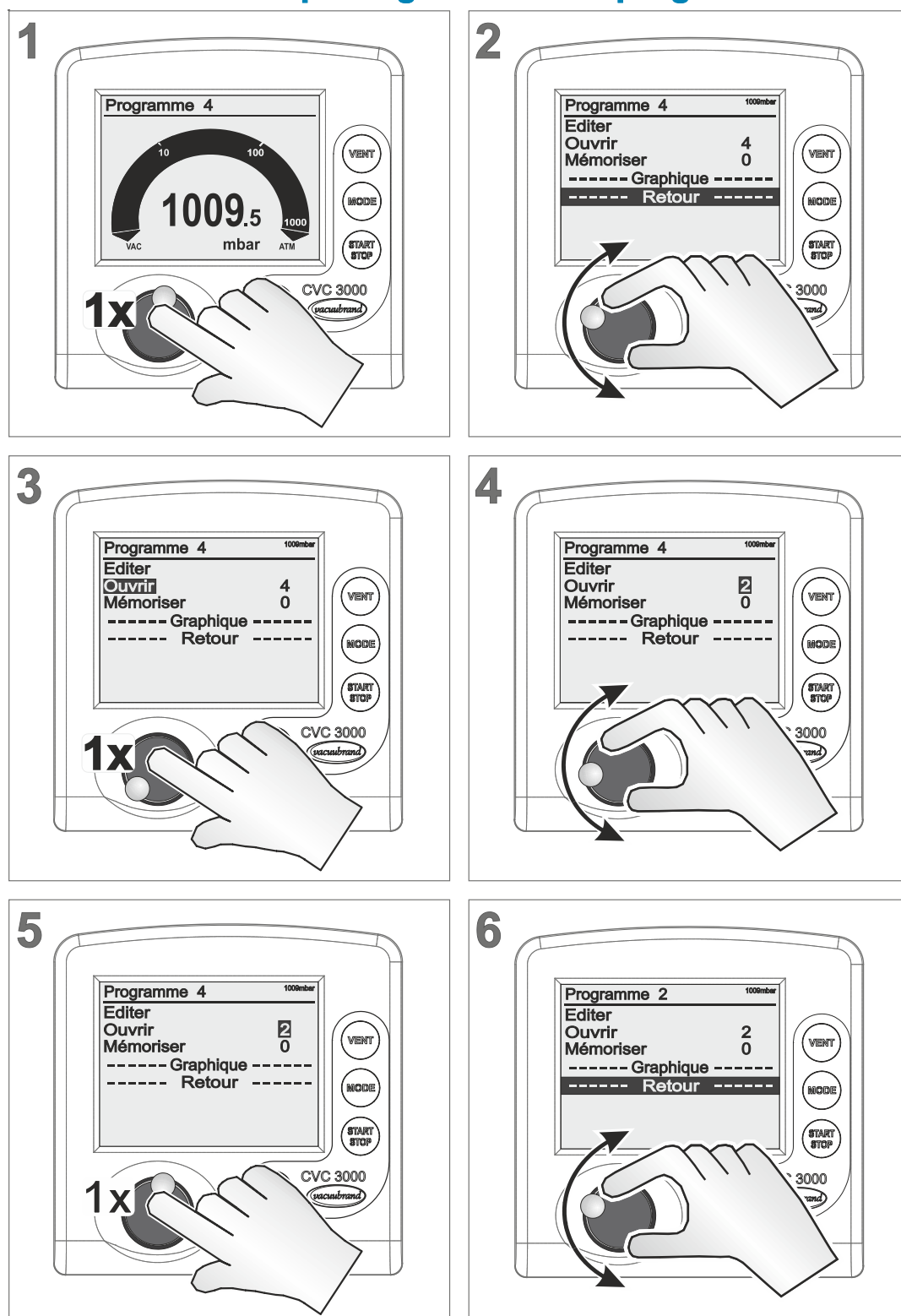
7.2 Fonctions du menu Programme

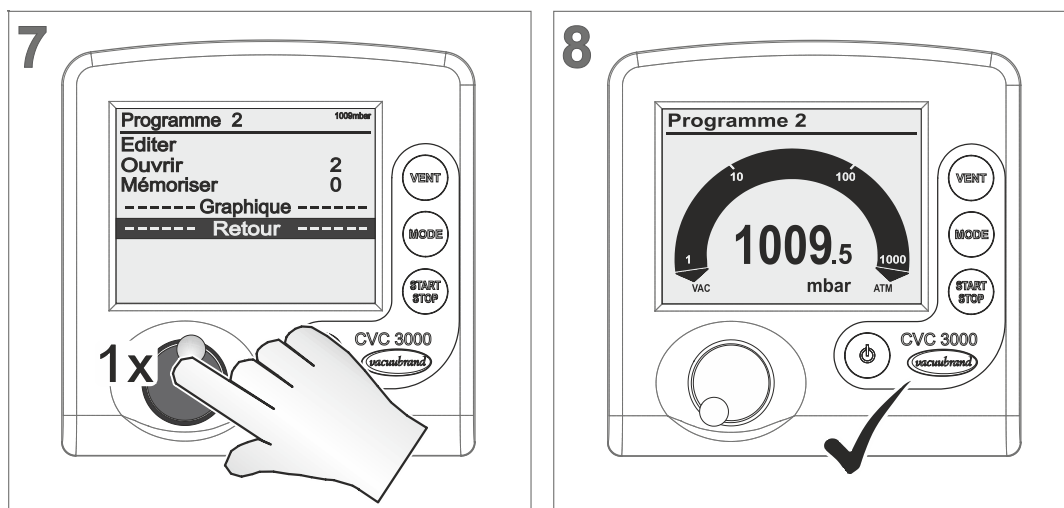
Signification Dans le menu **Programme**, il est possible de mémoriser les réglages pour un maximum de 10 applications différentes.

Créez un **Programme** pour les scénarios d'utilisation récurrents.

7.2.1 Ouverture / passage à un autre programme

→ Exemple
Ouvrir le
programme 2



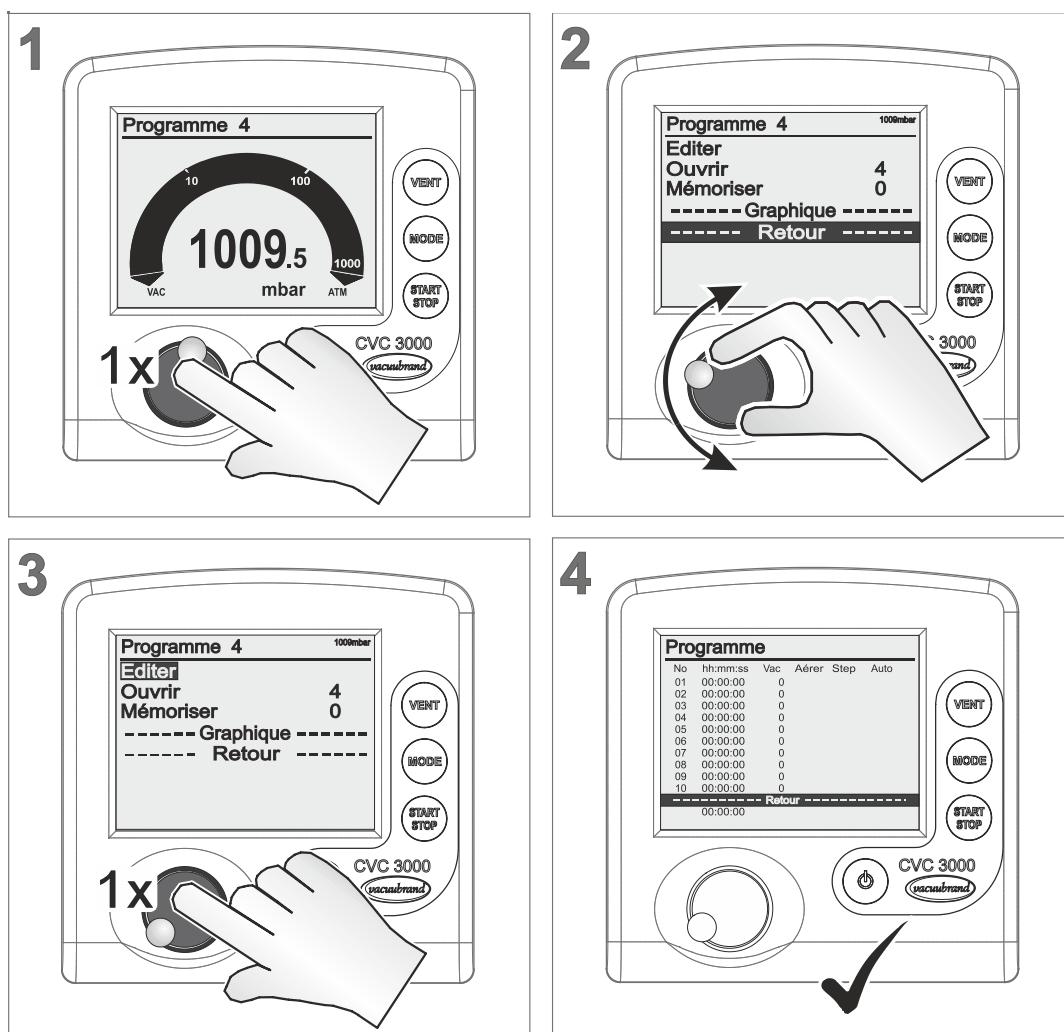


- ☒ Le régulateur utilise les réglages du Programme 2.
- ☒ Le titre de l'écran est Programme 2.

7.2.2 Édition d'un programme

Ouvrir l'éditeur de programme

→ Exemple
Ouvrir l'éditeur de
programme



Description de l'éditeur de programme

→ Exemple
Explication du menu

Programme					
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto
01	00:00:00	ATM	✓	✓	
02	00:05:00	10			
03	00:10:00	10			
04	00:01:00	500	✓		
05	00:09:00	500	✓		
06	00:10:00	5			
07	00:20:00	5			
08	00:01:00	ATM	✓	✓	
09	00:00:00	0			
10	00:00:00	0			
----- Retour -----					
00:56:00					

1 Titre de l'écran Nom du menu

2 N°

► Numéros 1 à 10, ordre des étapes du programme.

hh:mm:ss

Indication de la durée / compteur horaire des différentes étapes :

- Jusqu'à obtention de la valeur de consigne.
- Pour maintenir la valeur de vide.

Vac

► Indication de la valeur de vide à atteindre.

Aérer

► Autorisation de réguler à l'aide de la vanne d'aération.

Step

- Obtention de la valeur de vide le plus rapidement possible.
- Le compteur horaire ne démarre qu'une fois la valeur de vide atteinte.

Auto (affiché uniquement avec **VARIO®**)

► Recherche ou maintien du point d'ébullition.

3 Étapes du programme

Il est possible d'éditer séparément jusqu'à 10 étapes par programme.

4 Durée totale du programme

Somme des durées des différentes étapes du programme.

Paramètres
réglables dans
les étapes de
programme

Paramètres réglables

hh:mm:ss	00:00:00–99:59:59		
Vac	0-1 060 ; ATM (Torr : 0-795 ; ATM) ATM = atmosphère ; ce point de départ est toujours atteint.		
Aérer	<input type="checkbox"/>	Arrêt	<input checked="" type="checkbox"/> Marche
Step*	<input type="checkbox"/>	Arrêt	<input checked="" type="checkbox"/> Marche
Auto*	<input type="checkbox"/>	Arrêt	<div><div><div></div></div><div>Pomper et chercher à atteindre le point d'ébullition, et maintenir les conditions du process changeantes à intervalles prédéfinis.</div></div> <div><div></div><div>Point d'ébullition atteint et maintien de la pression d'ébullition. L'étape suivante démarre lorsque la pression définie est atteinte, ou au plus tard lorsque le temps défini est écoulé.</div></div>

* Possibilité de définir soit **Step**, soit **Auto**.

AVIS

Possibilité de définir une durée de programme illimitée

Si, pour l'étape de programme n°10, la durée est définie sur 99:59:59, la durée du programme est alors illimitée.

⇒ Au besoin, mettez fin au process en appuyant sur le bouton **Start/Stop**.

Créer un programme

AVIS**Activation de la saisie pendant 5 secondes seulement.**

Après 5 secondes sans activité, la surbrillance quitte l'encadrement (de la zone de saisie) pour revenir automatiquement au défilement. Seuls les réglages confirmés à l'aide du bouton de sélection sont pris en compte.

⇒ Notez à l'avance le programme dans son intégralité, afin de pouvoir en réaliser la saisie rapidement à partir de vos notes.

→ Exemple
Créer un
programme

Programme						1
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto	
01	00:00:00	0				
02	00:00:00	0				
03	00:00:00	0				
04	00:00:00	0				
05	00:00:00	0				
06	00:00:00	0				
07	00:00:00	0				
08	00:00:00	0				
09	00:00:00	0				
10	00:00:00	0				
----- Retour -----						
00:00:00						

Programme						2
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto	
01	00:00:00	0				
02	00:00:00	0				
03	00:00:00	0				
04	00:00:00	0				
05	00:00:00	0				
06	00:00:00	0				
07	00:00:00	0				
08	00:00:00	0				
09	00:00:00	0				
10	00:00:00	0				
----- Retour -----						
00:00:00						

1. Ouvrez l'éditeur de programme → voir 7.2.2.
2. Tournez le bouton de sélection pour positionner la surbrillance sur la toute première ligne, l'étape de programme 1.

Programme						3
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto	
01	00:00:00	0				
02	00:00:00	0				
03	00:00:00	0				
04	00:00:00	0				
05	00:00:00	0				
06	00:00:00	0				
07	00:00:00	0				
08	00:00:00	0				
09	00:00:00	0				
10	00:00:00	0				
----- Retour -----						
00:00:00						

Programme						4
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto	
01	00:01:00	0				
02	00:00:00	0				
03	00:00:00	0				
04	00:00:00	0				
05	00:00:00	0				
06	00:00:00	0				
07	00:00:00	0				
08	00:00:00	0				
09	00:00:00	0				
10	00:00:00	0				
----- Retour -----						
00:01:00						

3. Appuyez sur le bouton de sélection pour éditer cette étape 1.
 - ☒ Le cadre du champ de saisie est alors mis en surbrillance.
4. Tournez le bouton de sélection pour définir le temps souhaité, p. ex. 1 minute, puis appuyez sur ce même bouton pour confirmer votre saisie.
 - ☒ La surbrillance passe au cadre suivant.

→ Exemple
Créer un
programme

Programme						5
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto	
01	00:01:00	ATM	<input type="checkbox"/>			
02	00:00:00	0				
03	00:00:00	0				
04	00:00:00	0				
05	00:00:00	0				
06	00:00:00	0				
07	00:00:00	0				
08	00:00:00	0				
09	00:00:00	0				
10	00:00:00	0				
----- Retour -----						
00:01:00						

Programme						
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto	
01	00:01:00	ATM	✓	✓		
02	00:00:00	0				
03	00:00:00	0				
04	00:00:00	0				
05	00:00:00	0				
06	00:00:00	0				
07	00:00:00	0				
08	00:00:00	0				
09	00:00:00	0				
10	00:00:00	0				
----- Retour -----						
00:01:00						

5. Tournez le bouton de sélection pour définir la valeur de vide souhaitée, p. ex. **ATM**, puis appuyez sur ce même bouton pour confirmer votre saisie.

- ✓ Le réglage **ATM** coche automatiquement **Aérer** et **Step**, et saute **Auto**.
- ✓ La ligne de l'étape de programme 2 est en surbrillance.

Programme						6
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto	
01	00:01:00	ATM	✓	✓		
02	00:00:00	0				
03	00:00:00	0				
04	00:00:00	0				
05	00:00:00	0				
06	00:00:00	0				
07	00:00:00	0				
08	00:00:00	0				
09	00:00:00	0				
10	00:00:00	0				
----- Retour -----						
00:01:00						

Programme						7
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto	
01	00:01:00	ATM	✓	✓		
02	00:05:00	0				
03	00:00:00	0				
04	00:00:00	0				
05	00:00:00	0				
06	00:00:00	0				
07	00:00:00	0				
08	00:00:00	0				
09	00:00:00	0				
10	00:00:00	0				
----- Retour -----						
00:06:00						

6. Appuyez sur le bouton de sélection pour éditer cette étape 2.

- ✓ Le cadre du champ de saisie est alors mis en surbrillance.

7. Tournez le bouton de sélection pour définir le temps souhaité, p. ex. 5 minutes, puis appuyez sur ce même bouton pour confirmer votre saisie.

- ✓ La surbrillance passe au cadre suivant.

Programme						8
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto	
01	00:01:00	ATM	✓	✓		
02	00:05:00	10	<input type="checkbox"/>			
03	00:00:00	0				
04	00:00:00	0				
05	00:00:00	0				
06	00:00:00	0				
07	00:00:00	0				
08	00:00:00	0				
09	00:00:00	0				
10	00:00:00	0				
----- Retour -----						
00:06:00						

Programme						9
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto	
01	00:01:00	ATM	✓	✓		
02	00:05:00	10				
03	00:00:00	0				
04	00:00:00	0				
05	00:00:00	0				
06	00:00:00	0				
07	00:00:00	0				
08	00:00:00	0				
09	00:00:00	0				
10	00:00:00	0				
----- Retour -----						
00:06:00						

8. Tournez le bouton de sélection pour définir la valeur de vide souhaitée, p. ex. 10 mbar. Appuyez ensuite sur le bouton de sélection autant de fois que nécessaire pour mettre la ligne de l'étape de programme 3 en surbrillance.
9. Paramétrez les étapes suivantes de la même manière que les étapes 1 et 2.

AVIS

Les programmes modifiés qui ne sont pas sauvegardés sont supprimés de la mémoire lors de la mise hors tension.

⇒ Enregistrez un programme paramétré sous un numéro de programme libre.

Exemple : affichage pour un programme encore non sauvegardé

Programme -

Programme - : 1

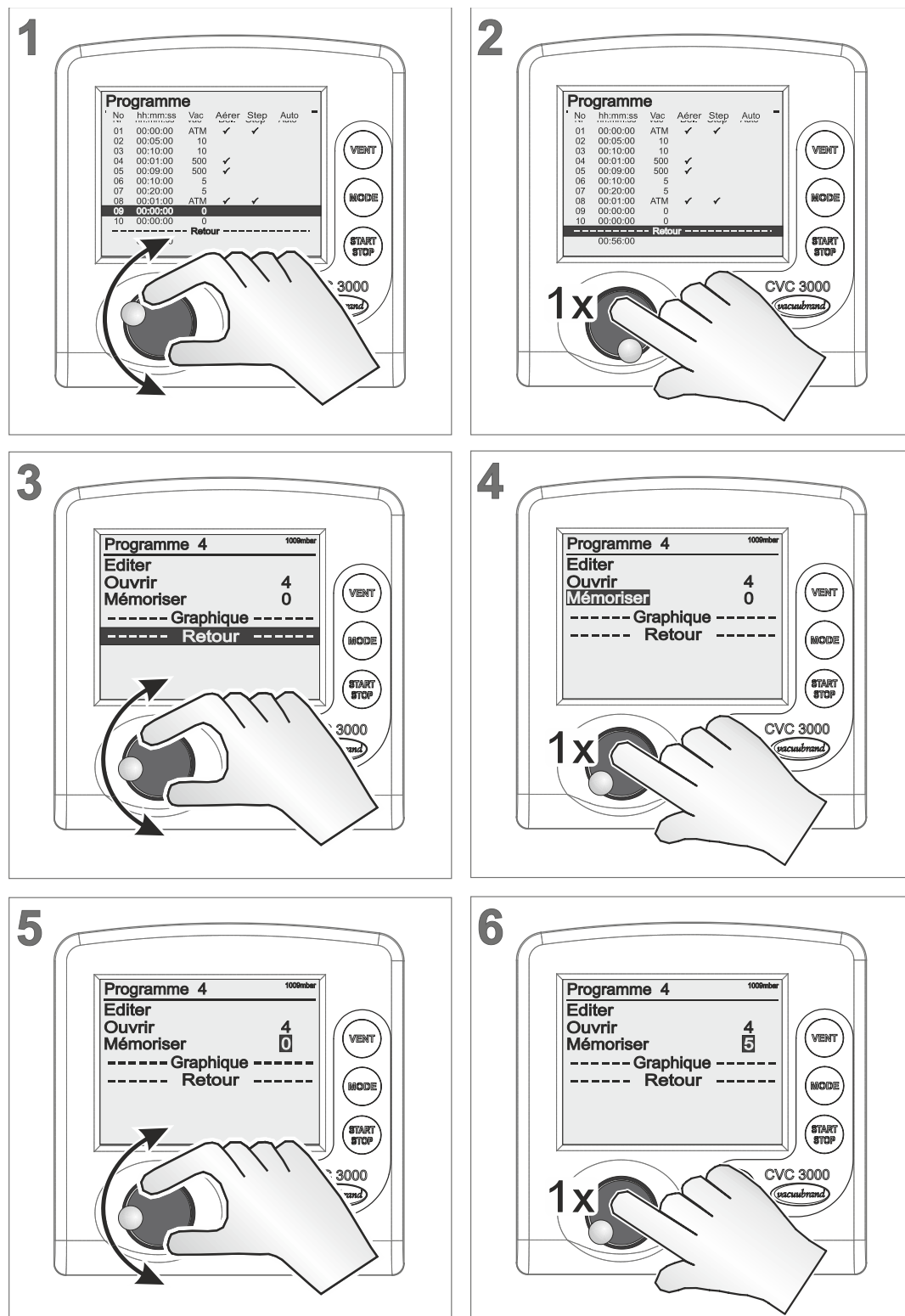
7.2.3 Mémorisation d'un programme

IMPORTANT !

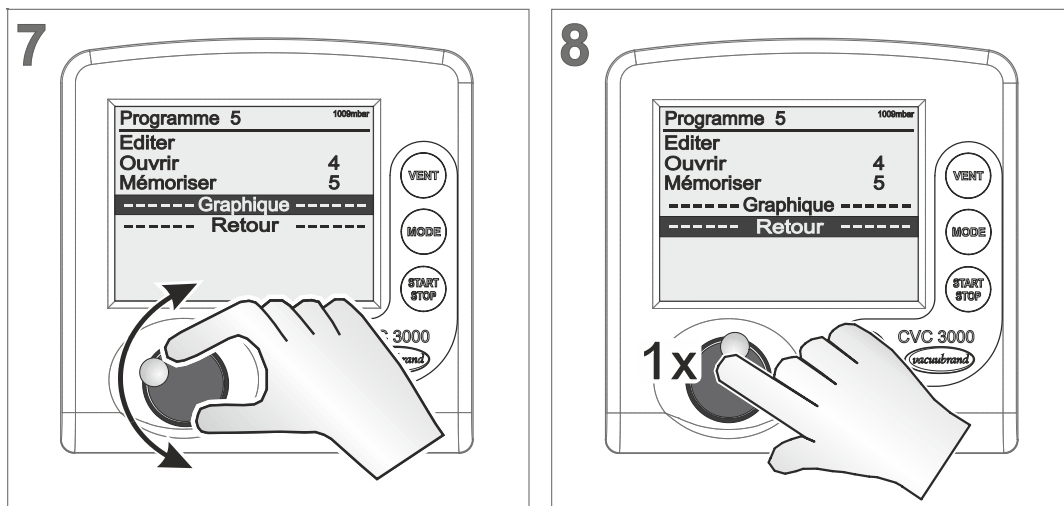
⇒ Enregistrez un programme paramétré sous un numéro de programme libre.

Sauvegarder un programme sous un numéro de programme

→ Exemple
Mémoriser un
programme



→ Exemple
Mémoriser un
programme



- ✓ Programme sauvegardé sous le numéro 5.
- ✓ L'affichage revient à l'écran d'accueil.

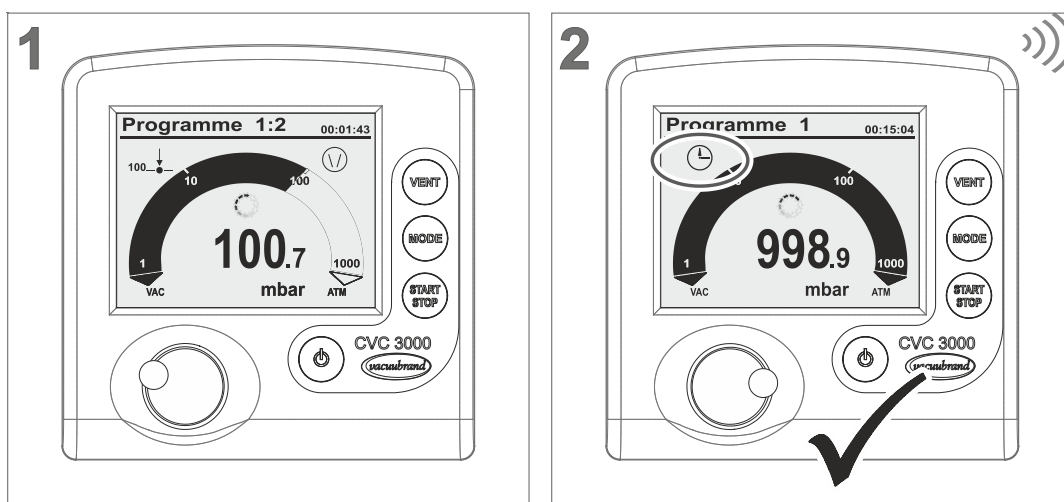
7.2.4 Affichage en cours de fonctionnement

Programme 1:2

Tant que le programme n'est pas terminé, le titre de l'écran indique le programme et l'étape en cours, p. ex. programme 1, étape 02.

Affichage du programme en cours de fonctionnement

→ Exemple
Programme en
cours avec étapes
du programme



- ✓ L'étape du programme n'apparaît plus à l'écran.
- ✓ Le symbole de l'heure clignote = la durée du programme est écoulée.
- ✓ Le son signale que la durée du programme est écoulée.

⇒ Appuyez sur le bouton **Start/Stop** pour confirmer la fin du programme.

7.2.5 Mémoire des programmes

Signification Les réglages de process utilisés en dernier sont conservés dans la mémoire des programmes (= mémoire temporaire) jusqu'à la mise hors tension du régulateur.

La mise en mémoire des programmes vous offre de nombreux avantages pratiques :

- La sauvegarde du paramétrage dans la mémoire pour réitérer le dernier process exécuté en mode **Programme**.
- Des process d'essai reproductibles : enregistrez les paramètres en tant que programme, directement à la fin du process.
- Une programmation plus facile, car des valeurs sont déjà entrées dans l'éditeur de programme.
- Une modification des programmes simple, pour l'exécution de process similaires.

Exemple : configuration d'essai pour un nouveau fluide

→ Exemple
Scénario d'essai Évaporateur parallèle de 20 l et équipement :
régulateur CVC 3000, vanne de régulation, pompe à membrane
« chimie » MD 4C NT.

Déroulement de
l'essai En mode **Pomper**, l'évaporateur parallèle a été évacué rapidement jusqu'à obtention du vide adapté au fluide. À environ 14 mbar, le mode **Régulateur** est activé. Un réglage fin a permis d'aboutir à un vide de 10 mbar pour cette application. L'évaporation a duré environ 4,5 heures, avant aération continue jusqu'au retour à la pression atmosphérique.

IMPORTANT !

- ⇒ Vérifiez les paramètres de process importants.
- ⇒ À la fin du process, laissez le régulateur en marche et
- ⇒ enregistrez les valeurs d'essai intéressantes en tant que programme.

Utiliser la mémoire temporaire¹

Valeurs d'essai dans
la mémoire tampon

1. Appuyez sur le bouton Mode.
2. À l'aide du bouton de sélection, sélectionnez **Programme**.

☒ Titre : **Programme -**.

3. Ouvrez l'éditeur de programme.

Programme					
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto
01	00:00:00	1002	✓	✓	
02	00:05:28	14			
03	00:00:07	10			
04	04:29:11	10	✓		
05	00:00:00	75			
06	00:00:32	75			
07	00:00:00	75			
08	00:00:00	75			
09	00:00:00	75			
10	00:00:00	75			
----- Retour -----					
04:35:18					

☒ Les valeurs de la configuration d'essai utilisées précédemment s'affichent.

IMPORTANT !

⇒ Sélectionnez **ATM** dans les première et dernière étapes du programme. La pression atmosphérique réelle peut varier. Le réglage **ATM** est par conséquent le plus adapté pour les états initial et final.

⇒ Effacez les temps nuls, car ces étapes sont sautées.

4. Éditez les paramètres comme illustré ici :

Valeurs d'essai
modifiées

Programme					
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto
01	00:00:00	ATM	✓	✓	
02	00:05:30	14			
03	00:00:07	10			
04	04:30:00	10			
05	00:01:00	ATM	✓		
06	00:00:00	75			
07	00:00:00	75			
08	00:00:00	75			
09	00:00:00	75			
10	00:00:00	75			
----- Retour -----					
04:36:37					

5. Enregistrez le programme sous un numéro de programme libre.

¹ Non disponible en mode VACUULAN.

7.2.6 Exemples de programmes

Exemple de programme 1

Exemple de
programme 1

Programme					
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto
01	00:03:00	500			
02	00:00:00	0			
03	00:00:00	0			
04	00:00:00	0			
05	00:00:00	0			
06	00:00:00	0			
07	00:00:00	0			
08	00:00:00	0			
09	00:00:00	0			
10	00:00:00	0			
----- Retour -----					
00:03:00					

Pompe à vide avec vanne de
régulation

Pompage linéaire à 500 mbar

N° Étapes du programme

- 01 Le régulateur commande un pompage linéaire à 500 mbar pendant 3 minutes. Reproductibilité de la pression de sortie limitée par un état initial non défini.
- 02-10 Non occupées.

Exemple de programme 2

Exemple de
programme 2

Programme					
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto
01	00:00:00	ATM	✓	✓	
02	00:10:00	300		✓	
03	01:00:00	2			⊥
04	00:01:00	ATM	✓	✓	
05	00:00:00	0			
06	00:00:00	0			
07	00:00:00	0			
08	00:00:00	0			
09	00:00:00	0			
10	00:00:00	0			
----- Retour -----					
01:11:00					

Pompe à vide VARIO® avec
régulation de la vitesse au
niveau de l'évaporateur rotatif :

Dégazage et distillation automa-
tique avec indication de durée

N° Étapes du programme

- 01 La pression atmosphérique **ATM** est sélectionnée comme état initial reproductible. Ce réglage coche automatiquement les cases **Aérer** et **Step**.
- 02 Lorsque la case **Step** est cochée, le régulateur pompe jusqu'à atteindre 300 mbar le plus vite possible, et maintient le vide pendant 10 minutes, p. ex. dégazer un solvant.

- 03 Le symbole en regard de *Auto* indique que le vide d'ébullition est automatiquement recherché dans l'intervalle de pression entre 300 mbar et 2 mbar, et automatiquement adapté dans le cas d'un process changeant. L'étape de programme suivante démarre après 60 minutes.
- 04 Lorsque la case *Step* est cochée, le régulateur aère jusqu'à obtenir la pression atmosphérique le plus vite possible. La régulation s'arrête après 1 minute.
- 05-10 Non occupées.

Exemple de programme 3

Exemple de
programme 3

Programme					
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto
01	00:00:00	ATM	✓	✓	
02	00:05:00	10			
03	00:10:00	10			
04	00:01:00	500	✓		
05	00:09:00	500	✓		
06	00:10:00	5			
07	00:20:00	5			
08	00:01:00	ATM	✓	✓	
09	00:00:00	0			
10	00:00:00	0			
----- Retour -----					
00:56:00					

Pompe à vide avec vanne de régulation et/ou système de gestion du vide - module B :

Pompage avec aérations intermédiaires

N° Étapes du programme

- 01 La pression atmosphérique **ATM** est sélectionnée comme état initial reproductible.
- 02 En l'espace de 5 minutes, la pression passe de **ATM** à 10 mbar (rampe linéaire).
- 03 Le vide est maintenu à 10 mbar pendant 10 minutes.
- 04 En l'espace de 1 minute, la pression passe de 10 mbar à 500 mbar par aération.
- 05 Le vide est maintenu à 500 mbar pendant 9 minutes.
- 06 En l'espace de 10 minutes, la pression passe de 500 mbar à 5 mbar par pompage.
- 07 Le vide est maintenu à 5 mbar pendant 20 minutes.
- 08 Lorsque la case *Step* est cochée, le régulateur aère jusqu'à obtenir la pression atmosphérique le plus vite possible. La régulation s'arrête après 1 minute.
- 09-10 Non occupées.

7.2.7 Modèle vierge de configuration de programme

IMPORTANT !

Le chargement des valeurs par défaut supprime les données enregistrées dans la mémoire des programmes.

⇒ Conservez les paramétrages importants en notant les valeurs figurant dans l'éditeur de programme.

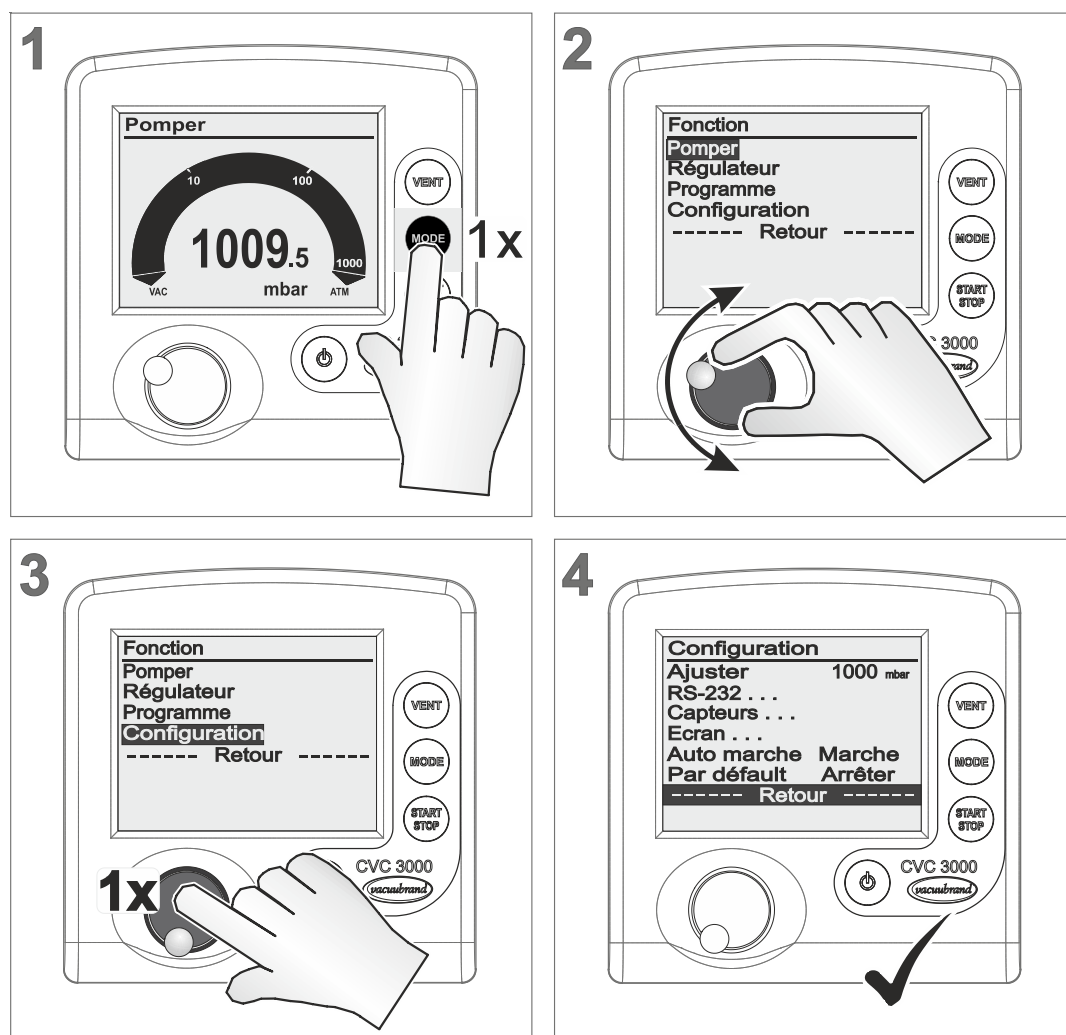
Programme		N°: <input type="text"/>			
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	Auto
01	____:____:____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	____:____:____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	____:____:____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	____:____:____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	____:____:____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	____:____:____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	____:____:____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	____:____:____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	____:____:____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	____:____:____	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
----- Retour -----					
	____:____:____				

7.3 Menu Configuration

Signification Le menu **Configuration** permet de régler les paramètres de l'appareil. Ce menu permet en outre l'ajustement de la jauge à vide et le retour aux *valeurs par défaut*.

Appeler le menu Configuration

→ Exemple
Appeler le menu
Configuration



☒ Le menu **Configuration** s'affiche.



Après environ 20 secondes d'inactivité, l'écran revient automatiquement à l'affichage de la pression.

7.3.1 Sélection de contenu

Contenu prédéfini Les points du menu **Configuration** permettent de sélectionner, d'activer et d'utiliser des contenus prédéfinis.

Valeurs par défaut

Valeurs par défaut
standard

Sélection	Signification
Arrêter	Arrêter le chargement des valeurs par défaut.
Charger	Charger les valeurs par défaut.

IMPORTANT !

Le **chargement des valeurs par défaut** rétablit le paramétrage de l'état initial de livraison de l'appareil. Les programmes créés sont alors supprimés.

Auto marche

Fonction Auto
marche

Sélection	Signification
Arrêt	Après le branchement comme après une coupure de l'alimentation en tension, le régulateur reste à l'arrêt. Appuyer sur le bouton Start/Stop pour démarrer le régulateur.
Marche	Dès lors que le régulateur est à nouveau sous tension, il se remet automatiquement en marche et fonctionne selon le paramétrage défini avant la coupure de l'alimentation. Si le régulateur était en cours de fonctionnement, il redémarre seul, sans que l'utilisateur n'ait besoin d'appuyer sur le bouton Start/Stop . Cette fonction est recommandée lorsque l'alimentation en tension est centralisée ou commandée par un interrupteur externe.

IMPORTANT !

Lorsque la fonction **Auto marche est définie sur Marche**, il convient de s'assurer que la reprise automatique du process ne génère aucun danger au niveau de l'installation.

⇒ Vérifiez que la fonction Auto marche peut effectivement être utilisée sans risque pour l'application prévue.

Ajuster

Fonction Ajuster le capteur

Sélection	Signification
1060-700 20-0	Plage d'ajustement d'une jauge à vide, intégrée ou externe, sous pression atmosphérique (1 060-700) ou sous vide (20-~0).

Adapter la description au capteur de pression

→ Voir le chapitre : **9.2 Ajustement du capteur de pression****7.3.2 Sous-menus****Sous-menu – Affichage**Sous-menu
Affichage

Ecran	
Clarté	100 %
Contraste	40 %
Son	Marche
Unité	mbar
Langue	Francais
----- Retour -----	

Paramètres
d'affichage réglables

Paramètre	Sélection	Signification
Clarté	0-100 %	Régler le rétroéclairage de l'écran.
Contraste	0-100 %	Régler le contraste de l'écran.
Son	Arrêt	Désactiver le son des boutons et les sons d'avertissement.
	Marche	Activer le son des boutons et les sons d'avertissement.
Unité	mbar	Régler l'unité de pression de l'interface utilisateur.
	Torr	
	hPa	
Langue	14 langues disponibles	Régler la langue de l'interface utilisateur.

Sous-menu – Capteurs

Le sous-menu **Capteurs** répertorie les capteurs de pression raccordés². En général, le capteur de pression intégré s'affiche sous le nom **Capteur**. Les capteurs de pression externes sont désignés par le type de capteur et l'adresse.

Sous-menu
Capteurs

Capteurs	
Capteur	990.8 mbar
VSP 1	4.1E+2 mbar

Sélection du capteur

Affichage	Signification
Inversé	Capteur = sélection active pour l'affichage de la pression.
Type de capteur	Sélection pour l'affichage de la pression dans l'écran d'accueil (un maximum de 8 capteurs peuvent être affichés).



Si un capteur est choisi à l'aide du bouton de sélection, l'affichage revient automatiquement au menu précédent.

Configuration de la description de l'adresse du capteur → voir le chapitre : **7.4.2 Sous-menu Vacuubus (configuration de l'adresse)**

² -> Les capteurs de référence ne s'affichent pas dans le menu Capteurs, mais sont directement imputés au capteur VSK correspondant.

Sous-menu – RS-232

Le sous-menu **RS-232** permet de configurer l'interface, les paramètres et les commandes. → Voir également le chapitre: **10.2 Commandes d'interface**.

Sous-menu RS232

RS-232	
Baud	19200
Parité	8-N-1
Handshake	Aucun
Contrôle PC	Arrêt
----- Retour -----	

Paramètres RS232
réglables


Paramètre	Sélection	Signification
Baud	19200	Préréglage de la vitesse de transmission.
	9600	Le débit en bauds de la transmission de données doit être égal côté émission et côté réception.
	4800	
	2400	
Parité	8-N-1	Préréglage du contrôle de parité, une méthode de détection des erreurs.
	7-O-1	
	7-E-1	
Handshake	RTS-CTS	Préréglage du transfert continu des données sans perte (contrôle du flux de données).
	XonXoff	
	Aucun	
Contrôle PC	Arrêt	Commandes non activées, seules les requêtes sont possibles.
	Marche	Activation du raccordement pour la communication via l'interface RS-232.

IMPORTANT !

Lorsque le paramètre **Contrôle PC** est défini sur **Marche**, le régulateur ne peut être commandé que depuis une source externe. À l'exception de l'interrupteur **Marche/Arrêt**, le panneau de commande est verrouillé.

VACUU·CONTROL® détecte automatiquement si la fonction **Contrôle PC** est activée ou désactivée et conserve ce préréglage.

Symbole à
l'écran du CVC

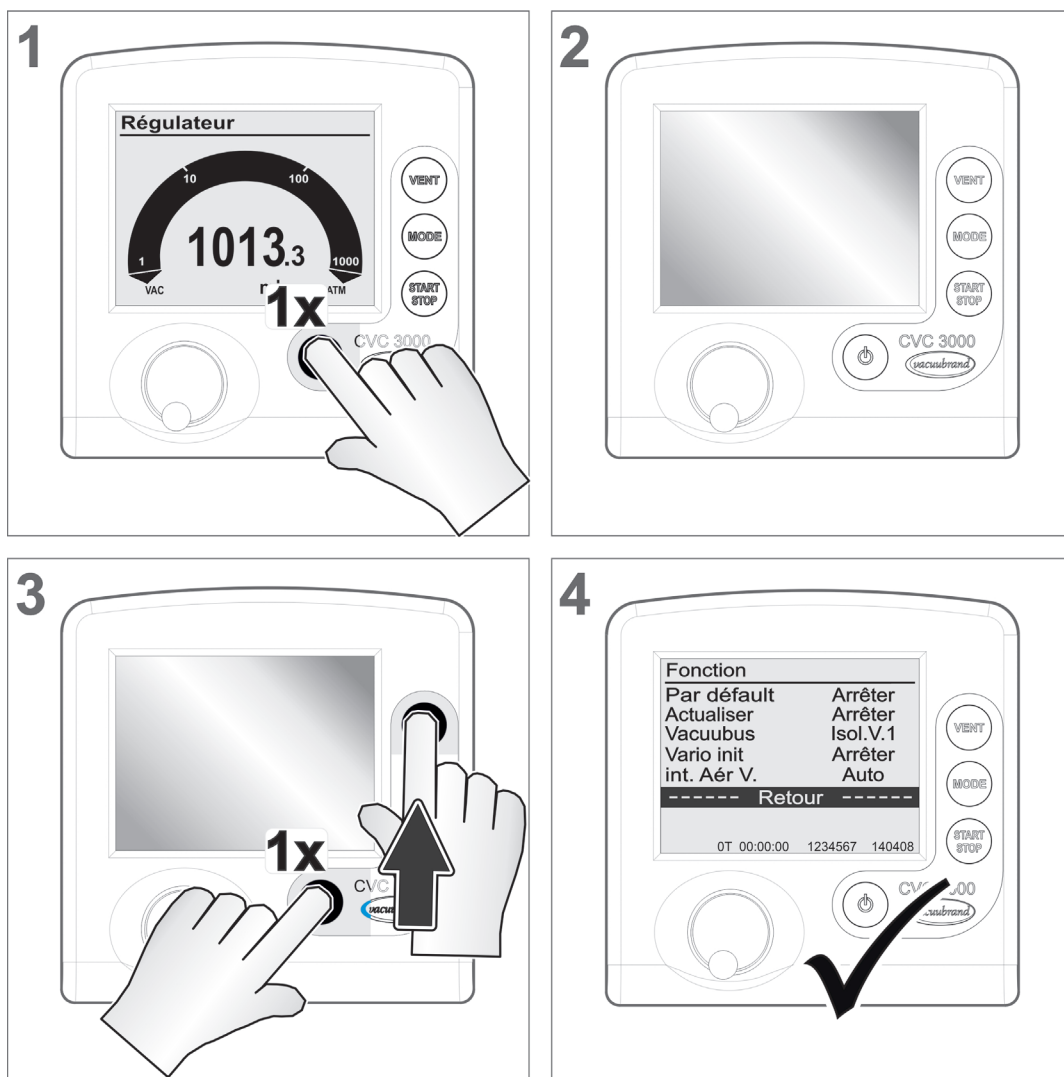
Symbole	Signification
	Régulateur en mode Contrôle PC – Remote! Reset: Définir Contrôle PC sur Arrêt (mettre hors tension, puis mettre sous tension et appuyer brièvement sur le bouton de sélection ; dans le menu Configuration , sélectionner RS232 et définir Contrôle PC sur Arrêt).

7.4 Menu Fonction

Signification Le menu **Fonction** n'a pas été conçu pour l'utilisation quotidienne, mais permet de configurer certains paramètres spéciaux de l'appareil comme la configuration Vacuubus ou les mises à jour.

Appeler le menu Fonction

→ Exemple
Appeler le menu
Fonction



☑ Le menu **Fonction** s'affiche.

7.4.1 Sélection de contenu

Éléments de contenu

Les points du menu **Fonction** permettent de sélectionner ou de charger des fonctions prédéfinies.

int. Aér V.

Vanne d'aération intégrée

Sélection	Signification
Auto	La vanne d'aération intégrée n'est pas activée tant qu'un capteur de pression ou une vanne d'aération externe est raccordé.
Arrêt	Vanne d'aération intégrée désactivée. La fonction Aérer n'est pas disponible. Le bouton VENT est désactivé.
Marche	La vanne d'aération intégrée est activée même si un capteur de pression ou une vanne d'aération externe est raccordé. Le bouton VENT est activé.

IMPORTANT !

En cas d'**aération** à l'aide d'un gaz inerte, veuillez à raccorder le gaz à toutes les vannes d'aération, de façon à éviter que de l'air ne pénètre.

Vario init

Initialiser le convertisseur de fréquence

Sélection	Signification
Arrêter	Aucune initialisation, quitter le point de menu.
NT	Initialisation des pompes à membrane NT VARIO à 2/4/8 cylindres et reprise des paramètres moteur.
Étoile	Initialisation des pompes à membrane VARIO-B à 8 cylindres.

IMPORTANT !

Utiliser cette fonction uniquement après le remplacement d'un convertisseur de fréquence. Un jeu de paramètres erroné conduit à une surchauffe de la pompe ou à un mauvais pompage.

⇒ Veuillez à sélectionner les paramètres correspondant à la pompe.

Le jeu de paramètres n'est repris qu'à l'aide de la combinaison de touches correcte.

⇒ **Bouton Mode** maintenu enfoncé + *appui court sur le bouton de sélection*.

☒ **Avec Succès** s'affiche à l'écran.

ActualiserActualiser le
firmware

Sélection	Signification
Arrêter	Quitter la fonction sans exécuter d'action.
Charger	Mettre à jour le firmware du régulateur.

Valeurs par défaut³Valeurs par
défaut (service
après-vente)

Sélection	Signification
Arrêter	Arrêter le chargement des valeurs par défaut.
Normal	Charger les valeurs par défaut ; avec préréglages pour pompes ou groupes de pompage VARIO® à un à trois étages, ou avec régulateur comme appareil de paillasse en régulation à 2 points. Préréglage : mode Régulateur Valeur Vide : 100 mbar
Turbo	Charger les valeurs par défaut ; avec préréglages pour pompes VARIO® à quatre étages raccordées en amont de pompes turbomoléculaires. Préréglage : mode Régulateur Valeur Vide : Turbo
VCL	Charger les valeurs par défaut ; avec préréglages pour groupes de pompage avec régulateur intégré ou régulateur intégré pour VACUU·LAN. Préréglage : mode VACUULAN Valeur Vide : 25 mbar

IMPORTANT !

Ce type de **valeurs par défaut** rétablit un paramétrage spécial de l'appareil préexistant à l'état initial de livraison.

Notre service après-vente se réserve les valeurs par défaut considérées ici.

⇒ Choisissez de **charger les valeurs par défaut** dans le menu **Configuration**.

³ -> Particularité : après le **chargement des valeurs par défaut** dans le menu **Fonction**, l'écran affiche **Avec Succès** puis la sélection de la langue.

7.4.2 Sous-menu Vacuubus (configuration de l'adresse)

AVIS

Les composants **VACUU·BUS®** restent toujours à configurer, c'est-à-dire qu'une nouvelle adresse doit être attribuée dans le cas où plusieurs composants de même type sont connectés, p. ex. 3 capteurs VSK externes.

Configurer une adresse

Signification

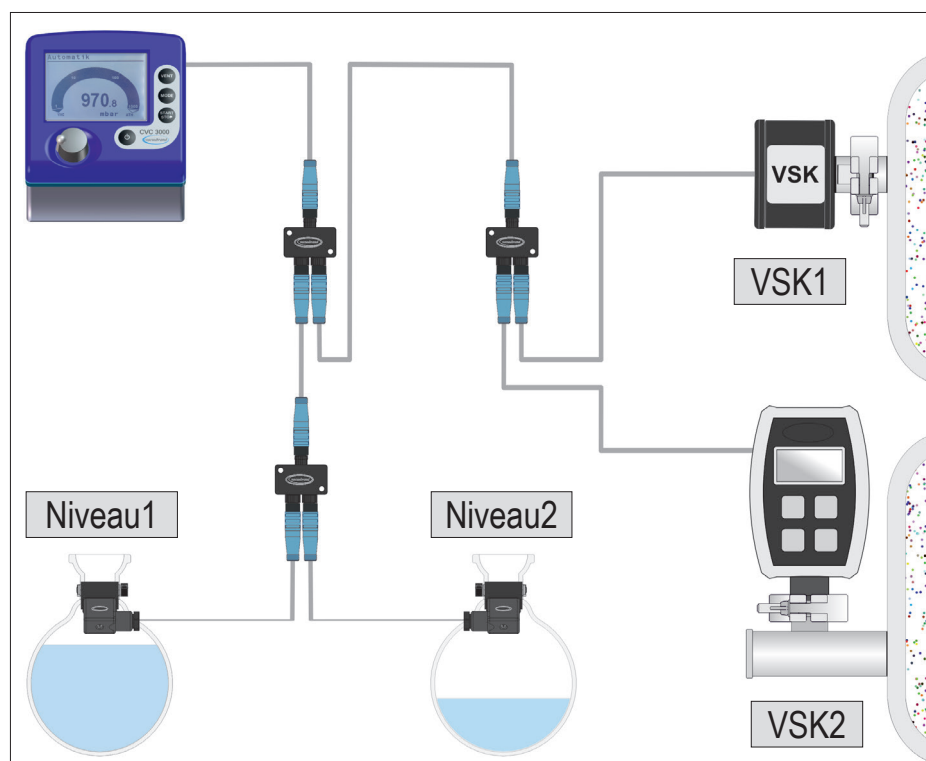
Si plusieurs composants **VACUU·BUS®** de même type sont connectés au régulateur, ces derniers ont besoin d'adresses différentes pour communiquer avec le régulateur.

À l'état initial de livraison, chaque composant **VACUU·BUS®** est préconfiguré avec l'adresse n°1.

Pour que le régulateur puisse faire la différence entre composants **VACUU·BUS®** de même type et communiquer avec eux, il est possible de modifier l'adresse dans le menu *Fonction/Vacuubus*.

Exemple : adresses VACUU·BUS®

→ Exemple
Adresses
configurées



Régulateur (VSK intégré) + 2 capteurs externes + 2 capteurs de niveau

► Adresse du deuxième capteur de niveau et du deuxième capteur VSK modifiée.

Configurer les composants VACUU-BUS®

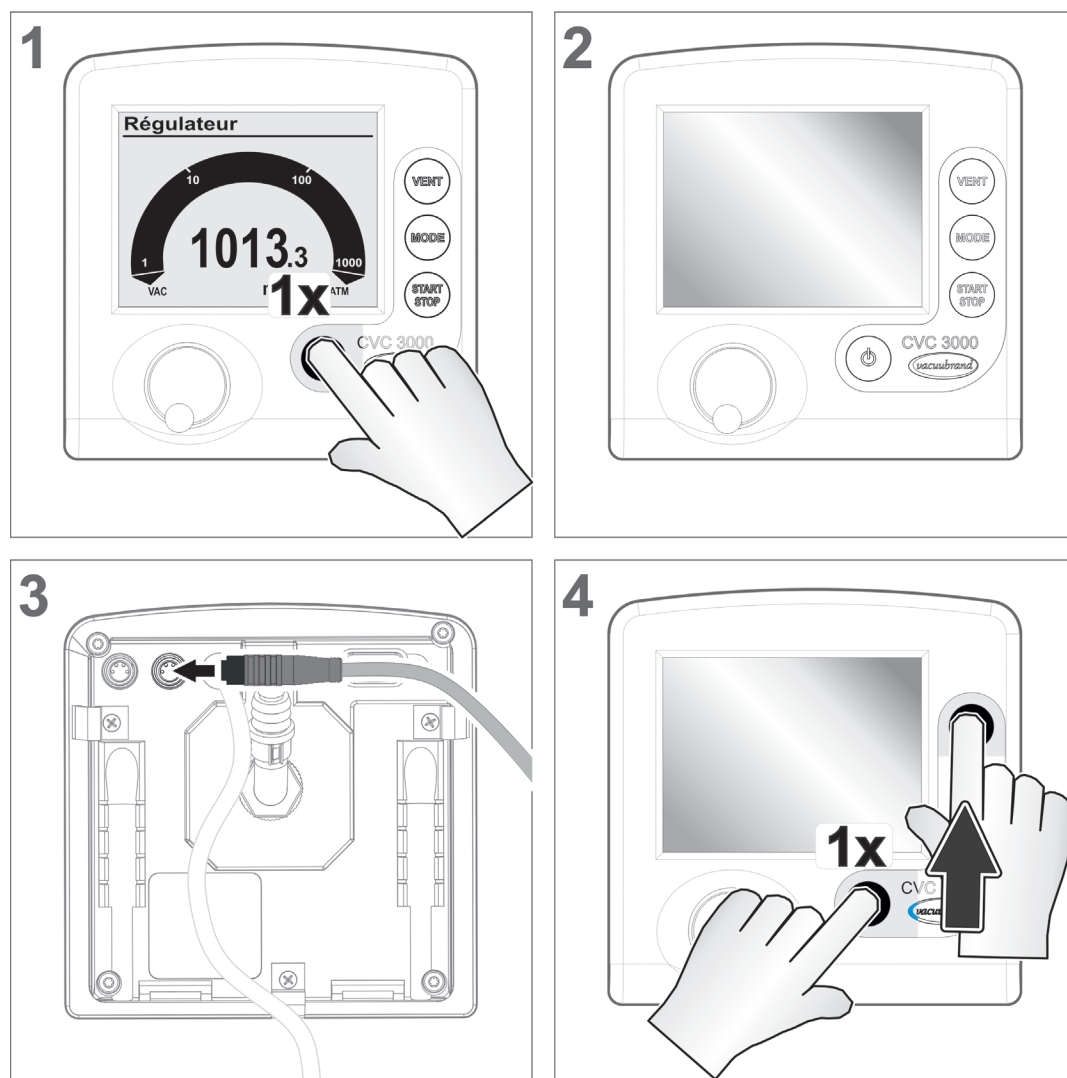
Dans l'exemple qui suit, un deuxième capteur VSK reçoit l'adresse de communication **VSK2**.

IMPORTANT !

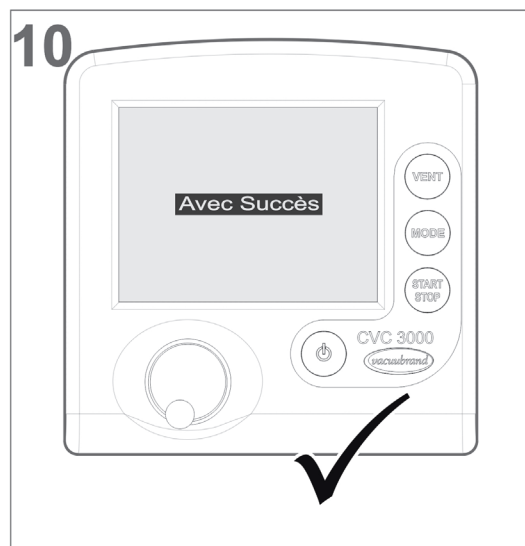
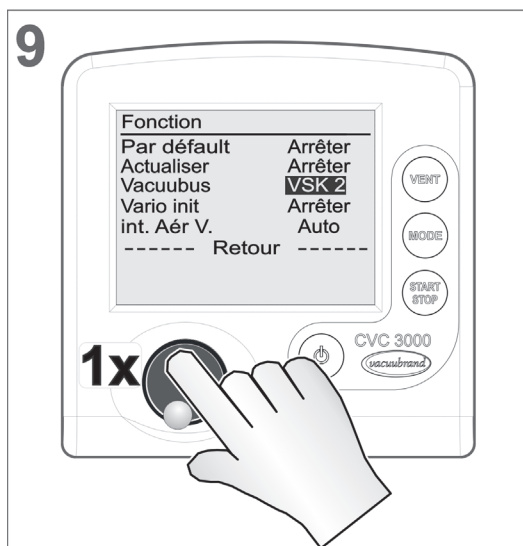
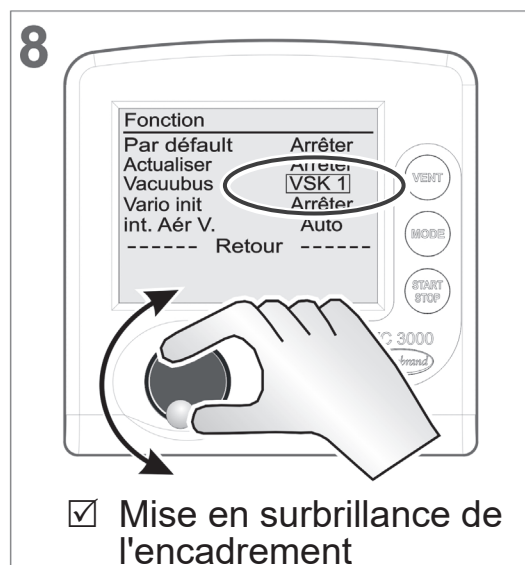
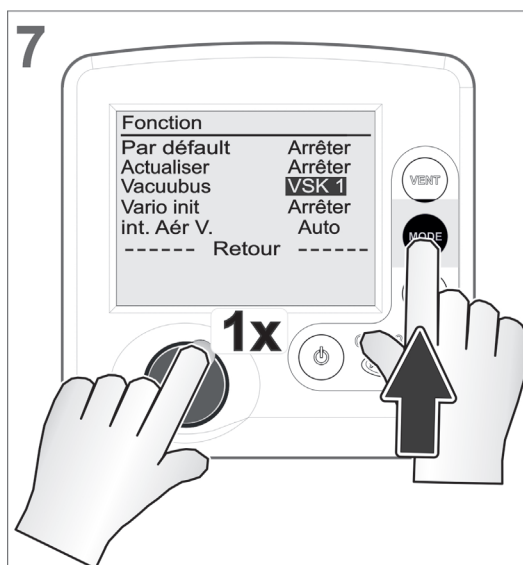
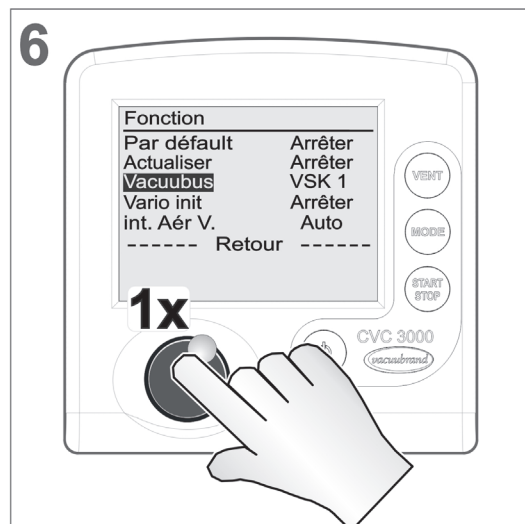
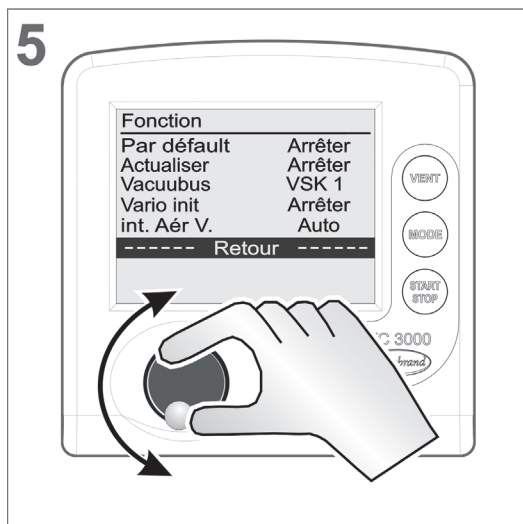
L'attribution d'une nouvelle adresse ne peut se faire **qu'individuellement**.

- ⇒ Raccordez uniquement des composants **VACUU-BUS®** nécessitant une nouvelle adresse.
- ⇒ Si plusieurs composants **VACUU-BUS®** de même type ont besoin d'une nouvelle adresse, configurez-les séparément, les uns après les autres.

→ Exemple
Configuration du
capteur VSK



→ Exemple
Configurer les
composants
VACUU·BUS



✓ Nouvelle adresse de communication du deuxième capteur
VSK = **VSK2**

7.4.3 Configurations possibles

Liste des adresses
des composants
VACUU·BUS

Composants VACUU·BUS	**N° d'adresse	Abréviation
Vanne de régulation	1-4	Isol.V. _
Électrovanne de gestion de l'eau	1-4	Eau V._
Vanne d'aération	1-4	Aér. V. _
Module VMS	1-4	VMS_
Indicateur d'erreur	1	Erreur
Module de commande à distance	1	Contrôle PC
Vanne qui s'ouvre en fin de process	1-2	Fin_
Non occupé	---	Réservé
Capteur de niveau	1-4	Niveau_
Capteur de référence VSK 3000, VACUU·VIEW	1-4	Ref._
Jauge à vide VSK 3000, VACUU·VIEW	1-4	VSK_
Jauge à vide VSP 3000, VACUU·VIEW extended	1-4	VSP_
*Vide réel en sortie	1	Vide
*Vitesse réelle en sortie	1	Vitesse
*Vide de consigne en entrée et vide réel en sortie	1	Vide don
*Vitesse de consigne en entrée et vitesse réelle en sortie	1	Vit. donn
***Pompe VARIO ATEX [1 500 tr/Min]	1-3	ATEX_
***Configuration de base Ex ; avec pompe VARIO ATEX [1 500 tr/Min] et jauge à vide Ex	-	ATEX I/O
Pompe VARIO NT, à compter de 2015 [2 400 tr/Min]	1-4	VarioX_
PC 3001	1-8	Var-SP_
EK Peltronic	1-3	Pelt. _
Non occupé	---	Réservé
Pompe VARIO NT	1-8	Vario_

* Module I/O analogique (0-10 V/0-10 V)

** = Nombre maximum d'adresses pouvant être attribuées

*** Module I/O analogique (4-20 mA/0-10 V)



Le nombre de composants Vacuubus répertoriés dépend de votre modèle de régulateur.

7.5 Mesure de la pression différentielle

Signification Une pression différentielle peut être mesurée et affichée entre un capteur de pression intégré et un capteur⁴ externe, ou entre deux capteurs⁴ externes → voir le chapitre : **7.4.2 Sous-menu Vacuu-bus (configuration de l'adresse)**.

En mode **Régulateur**, la configuration est réglée automatiquement sur la pression différentielle si le capteur actif sélectionné dans le sous-menu **Capteurs...** est le capteur **VSK...**

Préparer le capteur intégré et 1 capteur VSK externe

Préparer les capteurs

1. Raccordez un capteur VSK externe.
2. Attribuez au capteur VSK externe l'adresse **Ref.1**.

IMPORTANT !

Pour la mesure de la pression différentielle entre le capteur intégré et le capteur VSK externe, aucun autre capteur VSK ne doit être raccordé avec l'adresse **VSK1**.

⇒ Modifiez le numéro d'adresse des autres capteurs VSK raccordés → voir le point **7.4.2**.

Préparer deux capteurs VSK externes

1. Raccordez deux capteurs VSK externes.
2. Attribuez à l'un des capteurs VSK l'adresse **VSK1**.
3. Définissez l'autre capteur VSK comme capteur de référence avec l'adresse **Ref.1**.

IMPORTANT !

Si l'adresse 1 est déjà attribuée, donnez aux deux capteurs le numéro d'adresse disponible qui suit, p. ex. **VSK2** et **Ref.2**.

La pression différentielle est mesurée entre des capteurs portant le même numéro d'adresse.

Mesurer la pression différentielle

Mesurer la pression différentielle

⇒ Mettez le régulateur en marche.

- ☒ Affichage de la pression différentielle : capteur de référence *moins* capteur VSK.

4 -> VSK 3000 ou VACUU-VIEW

8 Dépannage

Aide technique

Aide technique

⇒ Pour la recherche et la correction des erreurs, utilisez le tableau **Erreur – Cause – Correction**.



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

8.1 Affichage des erreurs

Le symbole le plus important pour l'affichage des erreurs est le triangle d'avertissement. L'autre symbole clignotant et un signal sonore renvoient à l'origine de l'erreur.

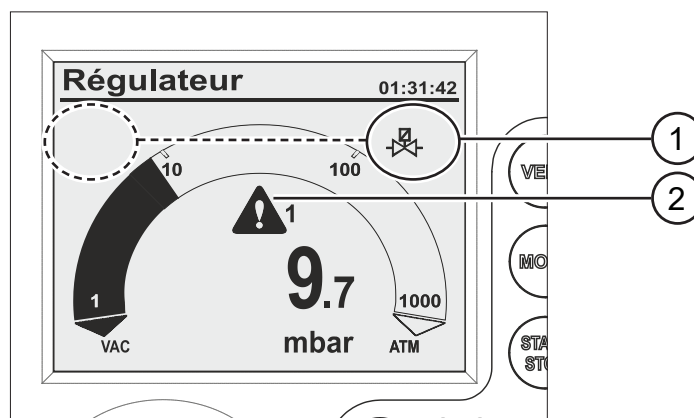
Symbole d'avertissement

Triangle d'avertissement

Symbole	Signification
	<p>Symbole clignotant : avertissement</p> <p>Le cas échéant, accompagné :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ D'un autre symbole clignotant représentant un composant, ▪ D'un son (si les sons sont activés), ou ▪ D'un rétroéclairage clignotant.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Associé à un nombre = adresse de VACUU·BUS du composant responsable de l'erreur.

















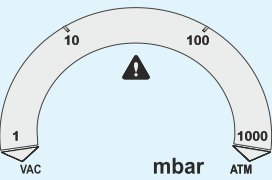












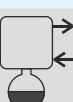




Exemple d'affichage d'une erreur

→ Exemple
Erreur au niveau
de la vanne de
régulation 1



- 1 Positions possibles pour le symbole clignotant ;
ici : erreur au niveau de la vanne de régulation
- 2 Triangle d'avertissement clignotant

Combinaisons de symboles clignotants

Fréquence de clignotement du symbole 	Erreur et signification	Signal sonore (son activé) Marche
	► Limite de pression atteinte	1x 
	► Surpression	1x 
	► Durée du process écoulée	1x 
 + 	► Vanne d'aération	2x 
 + 	► Vanne de régulation	3x 
 + 	► Électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement	4x 
	► Capteur externe déconnecté ou défectueux	5x 
	► Capteur intégré défectueux	7x 
 + 	► Pompe Vario	6x 
 + 	► Pression de process VACUULAN non atteinte en 99 heures	8x 
	Module I/O numérique : ► indicateur d'erreur déclenché, ou ► erreur de configuration spéciale	9x 
 + 	► Capteur de niveau déclenché ; séparateur plein	10x 
 + 	► Condenseur des vapeurs rejetées Peltronic (trop chaud)	11x 
	 ► Module I/O analogique	12x 




Un module I/O défectueux configuré en module de Remote n'émet aucun signal sonore. La régulation s'arrête. Un triangle d'avertissement clignotant s'affiche.

8.2 Erreur – Cause – Correction

Erreur	► Cause possible	✓ Correction	Intervenant
Impossible de régler un process sensible	<ul style="list-style-type: none"> ► Vitesse trop élevée ► Débit de pompage trop élevé 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diminuer la vitesse 	Utilisateur, technicien qualifié
Fréquentes erreurs de composants connectés	<ul style="list-style-type: none"> ► Plusieurs régulateurs connectés. ► Plusieurs composants VACUU·BUS de même type présentent la même adresse. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ N'utiliser qu'un seul régulateur au sein d'un système VACUU·BUS. ✓ Dans le menu Fonction/Vacuubus : configurer les adresses. 	Technicien qualifié resp.
La touche VENT ne fonctionne pas. Impossible de commander la vanne d'aération intégrée.	<ul style="list-style-type: none"> ► Fonction Aérer désactivée. ► Réglage Int. Aér. V dans le menu Fonction sur Arrêt ou Auto. ► Vanne d'aération externe raccordée. <p>et/ou</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Jauge à vide externe raccordée. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vérifier pourquoi Aérer a été désactivé. ✓ Vérifier si la fonction Aérer peut être utilisée sans danger avec la vanne d'aération intégrée. ✓ Fonction Aérer sans danger ? Réactiver la fonction dans le menu Fonction. Réglage sur Auto ou Marche. 	Technicien qualifié (resp.)
Impossible d'activer la vanne d'aération intégrée.	<ul style="list-style-type: none"> ► Vanne d'aération encrassée. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nettoyer la vanne d'aération, voir le chapitre 9.1 Nettoyage à la page 99 	Technicien qualifié
Impossible d'utiliser une fonction ou un point de menu	<ul style="list-style-type: none"> ► Peut-être uniquement accessible à l'aide d'une combinaison de touches. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Appuyer sur la combinaison de touches correcte ; pour consulter la fonction des boutons et des combinaisons de touches, voir le chapitre : 5.1 Éléments de commande 	Technicien qualifié (resp.)
Le symbole de la pompe Vario clignote	<ul style="list-style-type: none"> ► Pompe VARIO et module VMS raccordés en même temps. ► Pompe VARIO défectueuse. ► Module VMS défectueux. Câble de connexion non branché. ► Câble de connexion endommagé. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Débrancher le module VMS de la pompe VARIO et relancer le régulateur. ✓ Rechercher les éventuels dysfonctionnements sur la pompe VARIO. ✓ Rechercher les éventuels dysfonctionnements sur le module VMS. ✓ Vérifier le bon raccordement du câble. ✓ Remplacer les composants défectueux. 	Technicien qualifié
Le symbole de la vanne d'aération clignote.	<ul style="list-style-type: none"> ► Vanne d'aération externe déconnectée. ► Prise débranchée. ► Vanne d'aération externe défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vérifier le bon raccordement de la vanne d'aération externe. ✓ Vérifier la prise. ✓ Remplacer les pièces défectueuses. ✓ Utiliser la vanne d'aération intégrée. ✓ Reconfigurer sans vanne de ventilation. 	Technicien qualifié

Erreur	► Cause possible	✓ Correction	Intervenant
Le symbole de la vanne de régulation clignote.	<ul style="list-style-type: none"> ► Vanne de régulation déconnectée. ► Prise débranchée. ► Vanne de régulation défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vérifier le bon raccordement de la vanne de régulation. ✓ Vérifier la prise. ✓ Remplacer les pièces défectueuses. ✓ Nouvelle configuration sans vanne de régulation. ✓ Mettre le régulateur hors tension à l'aide de la touche Marche/Arrêt. ✓ Retirer la vanne de régulation et remettre le régulateur sous tension. 	Utilisateur, technicien qualifié
Le symbole de l'électrovanne de gestion de l'eau clignote.	<ul style="list-style-type: none"> ► Électrovanne de gestion de l'eau déconnectée. ► Électrovanne de gestion de l'eau défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vérifier le bon raccordement de l'électrovanne de gestion de l'eau. ✓ Remplacer les pièces défectueuses. ✓ Reconfigurer sans électrovanne de gestion de l'eau. 	Technicien qualifié
Le symbole du capteur de niveau clignote.	<ul style="list-style-type: none"> ► Capteur de niveau déclenché. ► Capteur de niveau déconnecté. ► Déclenchement alors que le séparateur est vide. ► Endommagement du câble. ► Capteur de niveau défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vider le ballon de collecte / le séparateur. ✓ Vérifier le raccordement du capteur de niveau. ✓ Ajuster le capteur de niveau ou le supprimer du régulateur (charger les valeurs par défaut). ✓ Vérifier la prise. ✓ Remplacer les pièces défectueuses. 	Technicien qualifié
Le symbole Peltronic clignote.	<ul style="list-style-type: none"> ► Le condenseur des vapeurs rejetées Peltronic est trop chaud. ► Prise débranchée. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Laisser refroidir le condenseur des vapeurs rejetées. ✓ Vérifier la prise. 	Utilisateur, technicien qualifié
Écran sans titre	<ul style="list-style-type: none"> ► Aucun appareil à réguler raccordé (vanne de régulation, module VMS, pompe VARIO). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vérifier le raccordement de l'appareil et le câble utilisé. ✓ Remplacer les pièces défectueuses. ✓ Raccorder un appareil réglable. ✓ Utiliser le régulateur comme vacuomètre. 	Technicien qualifié
Appuyer sur les boutons ne produit aucun résultat, sauf le bouton Marche/Arrêt ; symbole PC affiché	<ul style="list-style-type: none"> ► Contrôle PC sur Marche. ► Le régulateur ne peut être commandé que depuis un terminal externe. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reset: Définir Contrôle PC sur Arrêt (mettre hors tension, puis mettre sous tension et appuyer brièvement sur le bouton de sélection ; dans le menu Configuration, sélectionner RS232 et définir Contrôle PC sur Arrêt). ✓ Commander le régulateur depuis le terminal externe. 	Technicien qualifié

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Intervenant
Appuyer sur les boutons ne produit aucun résultat.	▶ Régulateur défectueux.	✓ Contacter le service après-vente et ✓ Envoyer l'appareil en réparation.	Technicien qualifié resp.
Aucun affichage à l'écran	▶ Régulateur hors tension. ▶ Alimentation en tension débranchée. ▶ Adaptateur secteur mal branché. ▶ Panne de courant. ▶ Régulateur défectueux. ▶ Endommagement du câble.	✓ Mettre le régulateur sous tension à l'aide de la touche Marche/Arrêt . ✓ Vérifier le branchement de la prise et de l'adaptateur secteur. ✓ Remplacer les pièces défectueuses. ✓ Contacter le service après-vente et ✓ Envoyer l'appareil en réparation.	Technicien qualifié
Affichage qui s'éteint	▶ Trop d'appareils connectés, p. ex. des vannes.	✓ La consommation électrique de tous les appareils raccordés ne doit pas dépasser la puissance max. suivante : - Régulateur avec adaptateur max. 30 W, - Régulateur + VARIO max. 25 W.	Technicien qualifié resp.
	▶ Court-circuit de l'un des appareils connectés.	✓ Remplacer les pièces défectueuses.	
	▶ Court-circuit au niveau de l'interface RS232. ▶ Régulateur défectueux.	✓ Vérifier la prise RS232. ✓ Contacter le service après-vente et ✓ Envoyer l'appareil en réparation.	
Affichage de la pression faux	▶ Humidité dans la jauge à vide. ▶ Jauge à vide encrassée. ▶ Jauge à vide non ajustée. ▶ Jauge à vide mal ajustée.	✓ Déterminer la cause de l'humidité et l'éliminer. ✓ Faire sécher la jauge à vide, p. ex. par un pompage. ✓ Nettoyer la jauge à vide, voir le chapitre 9.1 Nettoyage . ✓ (Ré)ajuster la jauge à vide.	Utilisateur, technicien qualifié
Affichage de la pression numérique qui clignote	▶ Affichage de la pression qui clignote en indiquant 0.0 : - Ajustement sous vide mal réalisé. ▶ Affichage de la pression qui clignote en indiquant 1060 : - Surpression ! Pression > 1 060 mbar.	✓ Ajuster (à nouveau) la jauge à vide intégrée ou externe, voir le chapitre 9.2 Ajustement du capteur de pression .  AVERTISSEMENT ! Risque d'éclatement. ⇒ Aérer immédiatement l'installation pour éliminer la surpression.	Technicien qualifié

Erreur	► Cause possible	✓ Correction	Intervenant
Aucun affichage de la pression numérique	<ul style="list-style-type: none"> ► Jauge à vide externe défectueuse. ► Jauge à vide externe déconnectée. ► Jauge à vide intégrée défectueuse. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remplacer les pièces défectueuses. ✓ Reconnecter la jauge à vide externe. ✓ Contacter le service après-vente et ✓ Envoyer l'appareil en réparation. 	Technicien qualifié resp.
Le sous-menu <i>Capteurs</i> reste affiché	► Aucun capteur sélectionné dans le sous-menu <i>Capteurs</i> .	✓ Choisir un capteur pour l'affichage de la pression à l'aide du bouton de sélection.	Utilisateur, technicien qualifié
Après le chargement des valeurs par défaut, l'écran affiche la sélection de la langue.	► Les valeurs par défaut spéciales ont été chargées.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sélectionner la langue et l'unité de pression. <p>IMPORTANT : vérifier si les valeurs ainsi chargées correspondent à votre équipement. Voir <i>Valeurs par défaut</i> au chapitre : 7.4.1</p>	Technicien qualifié resp.
Erreur du module I/O	<ul style="list-style-type: none"> ► Prise débranchée. ► Une erreur est survenue au niveau de l'installation ; le module I/O a transmis l'erreur au régulateur. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vérifier la prise. ✓ Corriger l'erreur externe au niveau de l'installation concernée. 	Technicien qualifié (resp.)
Le capteur VSP affiche des valeurs erronées.	► Capteur VSP configuré comme VSK.	✓ Configurer correctement le capteur VSP dans le menu <i>Fonction/Vacuubus</i> .	Technicien qualifié (resp.)
Régulateur en fonctionnement, affichage de la pression clignotant	► Les capteurs VSK mesurent une pression différentielle négative.	✓ Sélectionner une autre jauge à vide dans le menu <i>Capteurs</i> .	

Action nécessaire	► Cause	✓ Correction
Durée du process écoulee	<ul style="list-style-type: none"> ► Toutes les étapes du programme lancé ont été effectuées. ► Fin du programme. 	✓ Appuyer sur le bouton <i>Start/Stop</i> afin de confirmer la fin du programme.
Le symbole de l'heure clignote.	► Durée du process écoulee.	✓ Confirmer la fin du process à l'aide du bouton <i>Start/Stop</i> .
Pompage arrêté, flèche vers le bas qui clignote	► Limite inférieure prédéfinie dépassée.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acquitter le message à l'aide du bouton <i>Start/Stop</i>. ✓ Si possible, adapter la valeur (min.) définie.
Régulateur arrêté, flèche vers le haut qui clignote	► Limite supérieure prédéfinie dépassée.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acquitter le message à l'aide du bouton <i>Start/Stop</i>. ✓ Si possible, adapter la valeur (max.) définie.
Programme -	► Programme pas encore mémorisé.	✓ Sauvegarder le programme sous un numéro de programme disponible.

8.3 Réinitialisation du régulateur

Réinitialisation automatique

Réinitialisation
automatique

Les messages d'erreur suivants sont automatiquement acquittés une fois l'erreur corrigée :

- Suppression
- Durée du process écoulée
- Limite de pression atteinte
- Erreur au niveau de la vanne d'aération
- Erreur Peltronic

Réinitialisation active

Réinitialisation
après action

Les messages d'erreur suivants doivent être acquittés une fois l'erreur corrigée. En fonction de la gravité de l'erreur, différentes manipulations sont nécessaires.

⇒ Appuyez sur le bouton **Start/Stop** pour acquitter les erreurs suivantes :

- Erreur au niveau de la vanne de régulation
- Erreur au niveau de l'électrovanne de gestion de l'eau
- Jauge à vide externe déconnectée.
- Module I/O déclenché.
- Indicateur d'erreur déclenché par un appareil externe via le module I/O numérique avec la configuration **Erreur**.
- Capteur de niveau déclenché.

⇒ Chargez les **valeurs par défaut** pour acquitter les erreurs suivantes :

- Valeur de consigne non définie, ou prise VACUU·BUS déconnectée du module I/O numérique avec la configuration **Contrôle PC**.
- Capteur de niveau ou prise VACUU·BUS déconnecté

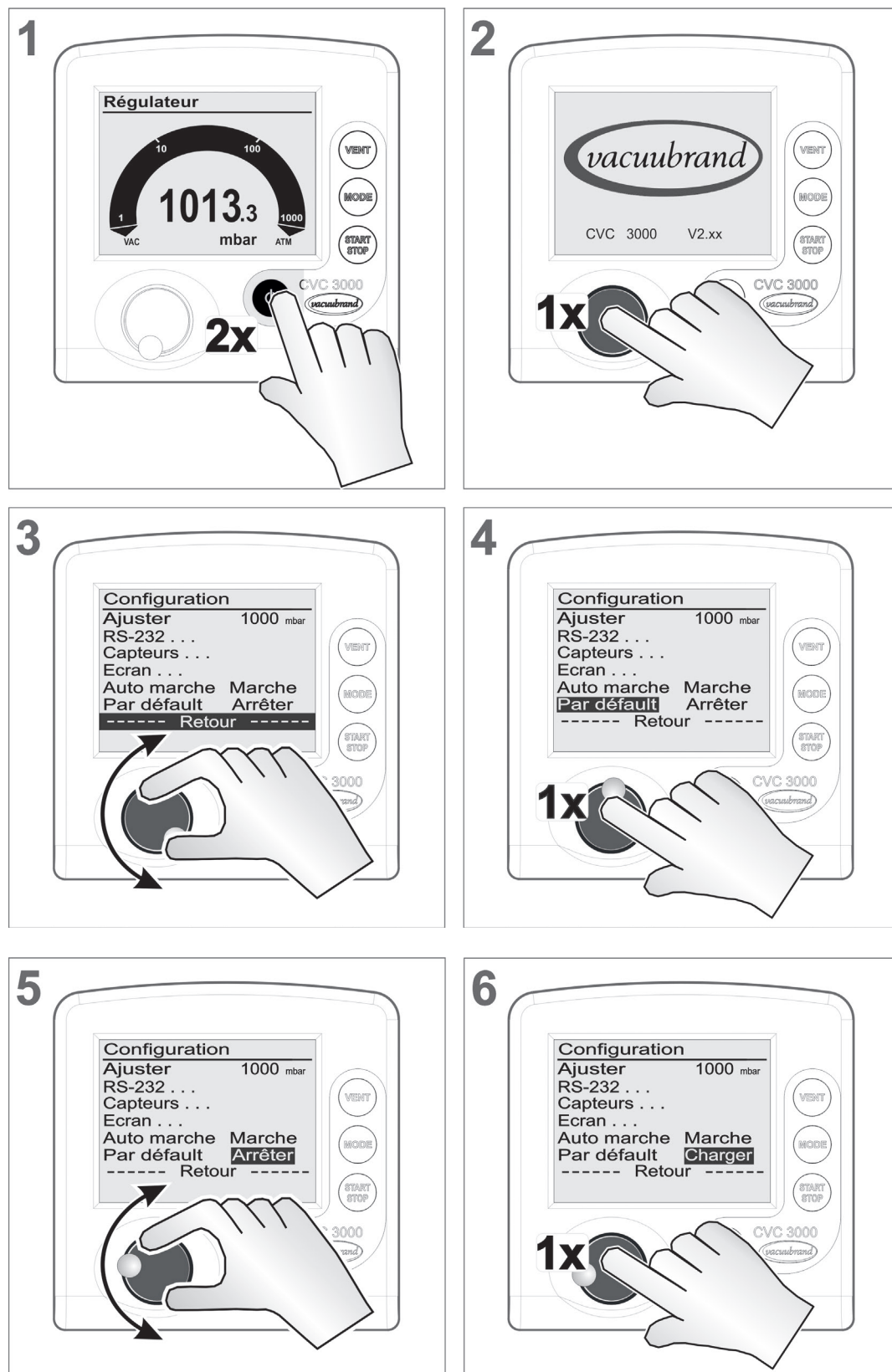
→ À propos des **valeurs par défaut**, reportez-vous aussi au point:
7.3 Menu Configuration

IMPORTANT !

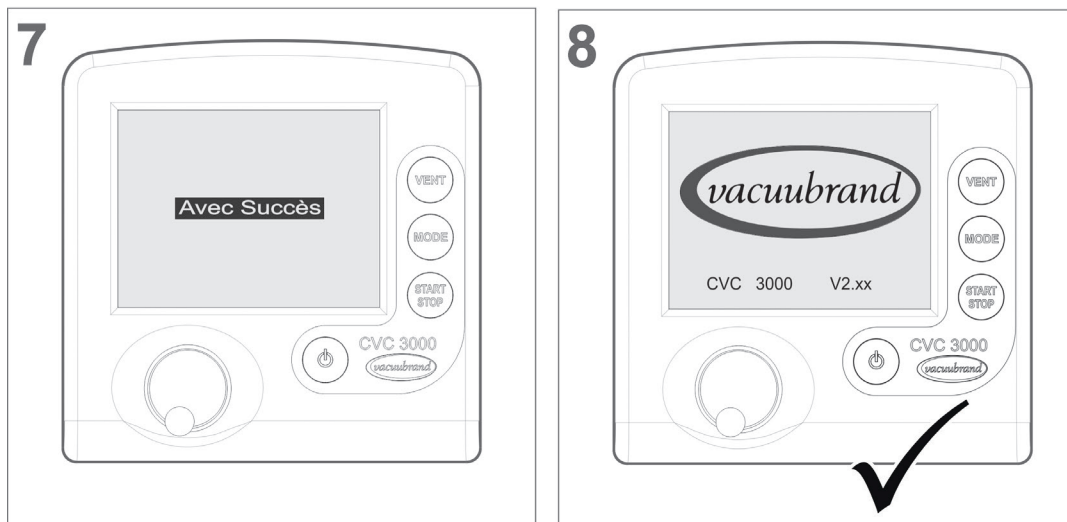
⇒ Avant de **charger les valeurs par défaut**, notez les programmes mémorisés.

Charger les valeurs par défaut

Charger les valeurs
par défaut



Charger les valeurs
par défaut



8.4 Messages d'erreur de composants externes

Les messages d'erreur de composants externes défectueux (p. ex. vanne de régulation, jauge à vide, etc.) ne peuvent pas être corrigés.

- ⇒ Remplacez l'accessoire défectueux, ou
- ⇒ envoyez-le en préparation auprès de votre revendeur spécialisé ou de notre [SAV](#).

9 Nettoyage et maintenance

9.1 Nettoyage

IMPORTANT !

Ce chapitre ne contient aucune information concernant la décontamination du régulateur. Il décrit uniquement les opérations d'entretien et de nettoyage simples.

9.1.1 Régulateur

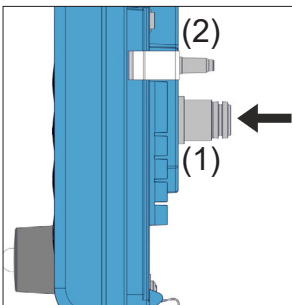
Nettoyer la surface



⇒ Nettoyez les surfaces encrassées à l'aide d'un chiffon propre, légèrement humidifié. Utilisez pour cela un peu d'eau ou de solution savonneuse douce.

9.1.2 Vanne d'aération

Nettoyer la vanne d'aération



1. Exercez une légère surpression sur le raccord de vide (1) à l'aide de gaz inerte ou d'air sec.
2. Appuyez plusieurs fois sur le bouton **VENT** jusqu'à ce que l'air ou le gaz sorte au niveau du raccord d'aération (2).
3. Répétez ce processus jusqu'à entendre un clic net et sentir un flux d'air ou de gaz au niveau du raccord d'aération (2).

9.1.3 Capteur de pression

Nettoyer le capteur de pression du régulateur

1. Versez une petite quantité de solvant (p. ex. de l'essence rectifiée) dans le régulateur, via le raccord de vide (1).
2. Laissez le solvant agir quelques minutes.
3. Videz le solvant versé.
 - ☒ Il est possible que celui-ci se soit coloré ou chargé d'impuretés.
4. Répétez ce processus jusqu'à ce qu'aucune impureté ne ressorte plus avec le solvant.
5. Laissez ensuite sécher l'intérieur du régulateur.
6. Procédez à un nouveau réglage du capteur de pression.

9.2 Ajustement du capteur de pression

AVIS

Pour un nouveau réglage, les pressions de référence doivent être connues avec précision.

Aucun réglage n'est possible dans la plage de pressions allant de 20 à 700 mbar.

- ⇒ En cas d'irrégularités dans l'affichage de la pression, vérifiez la précision du capteur de pression.
- ⇒ Réalisez un réglage en deux étapes : sur la pression atmosphérique et sur le vide.

Si la pression atmosphérique au lieu d'implantation de l'appareil n'est pas connue avec précision (prendre en compte l'altitude au-dessus du niveau de la mer), il convient de ne pas procéder à un réglage sur la pression atmosphérique.

En cas d'encrassement de l'installation de production de vide, p. ex. par de l'huile, des particules ou de l'humidité, ces impuretés peuvent fausser le réglage du capteur de pression.

⇒ Nettoyez les capteurs de pression encrassés avant de les régler.

Réglage sur la pression atmosphérique

Ajustement du
capteur sur
la pression
atmosphérique

Il est uniquement possible de procéder à un réglage sur la pression atmosphérique lorsque la pression est supérieure à 700 mbar.

1. Aérez le régulateur ou le capteur de pression externe VSK 3000.
2. Assurez-vous que la pression au niveau du capteur de pression (intégré ou externe) est véritablement la pression atmosphérique.
3. Mesurez la pression ambiante du lieu d'implantation avec précision, par exemple à l'aide d'un baromètre précis, en s'adressant à un aéroport ou à l'Office météorologique.
4. Appelez le menu **Configuration**.
5. Tournez le **bouton de sélection** et arrêtez le défilement sur **Ajuster**.
6. Appuyez sur le **bouton de sélection**.
 - ☒ La valeur chiffrée est alors mise en surbrillance.
7. À l'aide du **bouton de sélection**, entrez la valeur de pression mesurée avec précision pour le site d'implantation.
8. Appuyez sur le bouton de sélection.
 - ☒ Le capteur de pression est réglé sur la pression atmosphérique.

Réglage sur le vide

Ajustement du capteur sur le vide

Il est uniquement possible de procéder à un réglage sur le vide lorsque la pression est inférieure à 20 mbar.

1. Faites le vide dans le régulateur ou dans le capteur de pression externe VSK 3000 jusqu'à obtenir une pression inférieure à 0,1 mbar.

IMPORTANT !

Si, au moment du réglage, la pression réelle est inférieure à 0,1 mbar, l'erreur d'ajustement est négligeable. Si, au moment du réglage, la pression réelle est supérieure à 0,1 mbar, l'appareil ne sera pas réglé de manière optimale et devra être réglé sur une pression de référence.

2. Appelez le menu **Configuration**.
3. Tournez le **bouton de sélection** et arrêtez le défilement sur **Ajuster**.
4. Appuyez sur le **bouton de sélection**.
 - ☒ La valeur chiffrée est alors mise en surbrillance.
5. À l'aide du **bouton de sélection**, définissez la valeur de pression sur 0.
6. Appuyez sur le bouton de sélection.
 - ☒ Le capteur de pression est réglé sur le vide.

AVIS

Le nouveau réglage d'un VSP 3000 ne peut être effectué qu'après mise en température de l'installation.

Pendant la mise en température, aucun réglage ne doit être effectué.

- ⇒ Pour le réglage sur le vide du capteur VSP, utilisez une pompe à vide poussé.
- ⇒ Avant de régler le capteur VSP, attendez au moins 20 minutes après l'établissement de l'alimentation en tension et d'une pression inférieure à 10^{-3} mbar.
- ⇒ Réalisez le réglage en suivant les étapes dans le même ordre que celui décrit pour le capteur VSK.

Réglage sur une pression de référence

Ajustement du capteur sur la pression de référence

À la place d'un réglage sur le vide à une pression inférieure à 0,1 mbar, il est possible de réaliser pour les capteurs VSK un réglage sur une pression de référence se trouvant dans la plage allant de 0 à 20 mbar.

1. Faites le vide dans le régulateur ou dans le capteur de pression externe VSK 3000 jusqu'à obtenir une pression située entre 0 et 20 mbar.
2. Appelez le menu **Configuration**.
3. Tournez le **bouton de sélection** et arrêtez le défilement sur **Ajuster**.
4. Appuyez sur le **bouton de sélection**.
5. À l'aide du **bouton de sélection**, réglez la valeur sur la pression de référence existant au niveau du raccord de vide.
6. Appuyez sur le **bouton de sélection**.

☒ Le capteur de pression est réglé sur le vide de référence.

IMPORTANT !

L'incertitude de la détermination de la pression de référence se fond dans l'incertitude de mesure du régulateur.

En cas de réglage sur le vide limite d'une pompe à membrane, si la pression n'est pas déterminée à l'aide d'un vacuomètre précis, il peut dans certaines circonstances en résulter une erreur de mesure. C'est tout particulièrement le cas lorsque la pompe à membrane n'atteint plus le vide limite, par exemple en raison d'un condensat, d'une panne ou d'un encrassement des vannes, ou d'une fuite.

À propos du **réglage** → voir également la description au chapitre : **7.3 Menu Configuration**

10 Annexe

10.1 Informations techniques

Données techniques

Modèle	
Régulateur	Régulateur de vide CVC 3000
Capteur de pression, intégré	Membrane céramique (alumine), capacitive, indépendante de la nature du gaz, pression absolue

10.1.1 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, maximum	3 000 m au-dessus du niveau de la mer	9840 ft above sea level
Humidité de l'air	30-85 %, sans condensation	
Indice de protection selon IEC 60529 (façade)	IP 20 (IP 42)	
Indice de protection selon UL 50E		type 1
Éviter la condensation et l'encrassement (poussière, fluides, gaz corrosifs).		

Bloc d'alimentation	30 W	25 W
Tension d'entrée	100–240 VAC	100–240 VAC
Fréquence	50–60 Hz	50–60 Hz
Consommation électrique, max.	0,8 A	0,7 A
Courant de sortie, max.	1,25 A	1,05 A
Tension de sortie, avec protection contre les courts-circuits	24 VDC	24 VDC
Poids	0.3 kg	0.14 kg
Dimensions L x B x H	108 mm x 58 mm x 34 mm 4.3 in. x 2.3 in. x 1.4 in.	71 mm x 57 mm x 33 mm 2.8 in. x 2.2 in. x 1.3 in.
Longueur de câble, env.	2 m (79 in.)	
Fiche d'alimentation	AC, interchangeable: CEE/UK/US/AUS	

Données électriques – CVC 3000		(US)
Tension d'alimentation, max.	24 VDC (±10 %)	24 VDC (±10 %)
Puissance, max.	3,4 W	3.4 W

Caractéristiques
techniques de l'unité
de base

Courant admissible des vannes raccordées, max.	4 A	4 A
Interface	RS 232 SUB-D 9 pôles	
Commande à distance, option	VACUU·CONTROL®	
Valeurs de vide		
CVC 3000, jauge à vide intégrée	(US)	
Certification ATEX en cas de marquage ATEX imprimé sur la plaque signalétique L'intérieur (les gaz pompés)	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02	
Domaine de mesure, abs.	1080–0,1 mbar	810–0.1 Torr
Plage de régulation, max.	1 060–0,1 mbar	795–0.1 Torr
Résolution	0,1 mbar	0.1 Torr
Capteur à vide VSK 3000, externe		
Pression maximale admissible, absolue	1,5 bar	1125 Torr
Température maximale admissible du fluide (gaz):		
De courte durée	80 °C	176°F
En continu	40 °C	104°F
Incertitude de mesure	< ±1 mbar	< ±0.75 Torr
Courbe de température	< ±0,07 mbar/K	< ±0.05 Torr/K
Aération		
Pression maximale admissible, absolue	1,2 bar	900 Torr
Connexions		
CVC, version encastrée	Vis pour tuyau en PTFE 10/8 mm	
CVC avec pied insérable (appareil de paillasse)	Vis pour tuyau en PTFE 10/8 mm, ou Raccord cannelé DN 6/10	
Aération	Raccord cannelé pour tuyau d_i = 4–5 mm	

Caractéristiques
techniques du
régulateur de vide fin

Valeurs de vide (si changeantes)		
CVC 3000 avec VSP 3000, externe	(US)	
Domaine de mesure, abs.	1000–1x 10 ⁻³ mbar	750–1x 10 ⁻³ Torr
Plage de régulation, max.	1000–1x 10 ⁻³ mbar	750–1x 10 ⁻³ Torr
Capteur à vide VSK 3000, externe		
Pression maximale admissible, absolue	1,5 bar	1125 Torr
Longueur de câble	2 m	7 ft

Caractéristiques
techniques

Aération		
Pression maximale admissible, absolue	1,2 bar	900 Torr
Sans vanne d'aération intégrée		
Écran		
Type	Écran LCD	
Réglage de la clarté	Oui	
Affichage de la pression	Sélection possible entre : mbar, Torr, hPa	
Poids et dimensions*		(US)
Poids (version encastrée)	440 g	0.97 lb
Poids avec pied insérable (appareil de paillasse)	570 g	1.3 lb
Dimensions	123 mm x 124 mm x 83 mm 5 in. x 5 in. x 3.5 in.	
Dimensions avec pied insérable	144 mm x 124 mm x 115 mm 6 in. x 5 in. x 4.5 in.	

* Sans bloc d'alimentation

10.1.2 Tableau de comparaison des CVC 3000

Comparaison des
CVC 3000

Désignation	Régulation du vide	Vanne d'aération intégrée	Vanne d'aération externe	Jauge à vide intégrée	Jauge à vide externe	Limite inf. de mesure (mbar)	Principe de mesure - capacitive	Principe de mesure - Pirani	Principe de mesure - cathode froide	Mesure indépendante de la nature du gaz	ATEX catégorie 2	ATEX catégorie 3 seulement atm. int.
CVC 3000	✓	✓	x	✓	x	0,1	✓	-	-	✓	-	✓
CVC 3000 detect	✓	✓	x	✓	x	0,1	✓	-	-	✓	-	✓
CVC 3000 + VSP 3000	✓	-	x	-	✓	1x 10 ⁻³	-	✓	-	-	-	-

x = en option

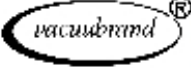
10.1.3 Plaque signalétique



- ⇒ En cas d'erreur, notez le type et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique.
- ⇒ Veuillez vous munir du type et du numéro de série figurant sur la plaque signalétique afin de pouvoir les communiquer à notre service après-vente. De cette manière, notre équipe sera en mesure de vous proposer un service d'assistance et de conseil adapté à votre produit.

Plaque signalétique du CVC 3000

Plaque signalétique

Fabricant	VACUUBRAND GMBH + CO KG
Type/année de construction/mois	CVC 3000 20 /
Numéro de série	SN
Tension d'alimentation	V
Puissance électrique	W
Compatible VACUU-BUS®	VACUU-BUS
Spécifications ATEX*	Internal Atm. only
Adresse	Tech File:  Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Made in Germany

* Indication du groupe et de la catégorie, du marquage G (gaz), du type de protection contre l'inflammation, du groupe d'explosion, de la classe de température (voir aussi : [Conformité de la catégorie d'appareils ATEX](#)).

10.1.4 Matériaux en contact avec le fluide

Matériaux en contact avec le fluide

Composants	Matériaux en contact avec le fluide
Raccord de vide, raccord cannelé	PP
Capteur	Céramique d'oxyde d'aluminium
Carter de capteur	PPS/fibre de verre
Joint du capteur	Fluoroélastomère résistant aux produits chimiques
Joint de la vanne d'aération	FFKM

10.2 Commandes d'interface

Brève description
des commandes
d'interface

Le jeu d'instructions s'inspire des recommandations NAMUR et, à l'état initial de livraison, est entièrement compatible avec le précédent régulateur CVC 2000. Les programmes de commande du CVC 2000 peuvent communiquer avec le CVC 3000 sans devoir au préalable être modifiés (respecter le paramétrage de l'interface).

→ Voir également: *Sous-menu – RS-232*

Afin de bénéficier de toutes les fonctionnalités, il est possible d'utiliser le jeu d'instructions étendu du CVC 3000 (commutation avec CVC 3<CR>).

Les commandes du CVC 3000 non disponibles dans le jeu CVC 2000 mentionné (p. ex. IN_SP_) fonctionnent aussi dans le jeu d'instructions du CVC 2000. Les commandes sont entièrement écrites en majuscules et se terminent par <CR>, <CR><LF> ou <LF>. La valeurs saisies sont séparées des commandes par des espaces et peuvent se limiter aux chiffres pertinents (p. ex. 5, 05, 005, 0005 reviennent au même pour l'indication de la pression).

La sortie du régulateur comporte toujours tous les chiffres et les zéros non significatifs.

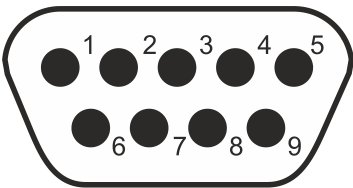
Les commandes de positionnement ne sont autorisées qu'en mode *Contrôle PC* et ne génèrent aucune réponse dans la configuration de base. IN_STAT peut servir à déterminer si une commande a été correctement exécutée. La commande ECHO permet d'activer une réponse automatique du paramètre repris. Les commandes de positionnement REMOTE et CVC 2/3 sont toujours possibles.

Pour un fonctionnement sûr, il est déconseillé d'envoyer plus de 10 commandes par seconde au régulateur.

10.2.1 Affectations de connexion (RS232)

Connecteur Sub-D (façade arrière du CVC 3000)

Sub-D 9 pôles



PIN	Nom	Fonction	PIN	Nom	Fonction
1	DCD	---	6	DSR	---
2	RxD	Données en réception	7	RTS	Demande d'émission
3	TxD	Données en émission	8	CTS	Prêt à émettre
4	DTR	+10 V	9	RI	+5 V (Bluetooth, commande à distance)
5	GND	Masse	-	---	---

10.2.2 CVC 2000 – Commandes de lecture

Commande	Fonction	Réponse	Description
IN_PV_1	Pression réelle	XXXX mbar/hPa/Torr	Unité de pression présélectionnée et mise en mémoire
IN_PV_2	Vitesse actuelle	XX,X Hz	Vitesse actuelle de la pompe
IN_CFG	Configuration du régulateur	0XXXX	VACUU·LAN
		1XXXX	Pompage continu
		2XXXX	Régulation du vide non automatique
		3XXXX	Régulation du vide automatique
		4XXXX	Programme
		X0XXX	Pas d'électrovanne de gestion de l'eau
		X1XXX	Électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement
		XX0XX	Pas de vanne d'aération
		XX1XX	Vanne d'aération
		XXX0X	Pas d'arrêt automatique
		XXX1X	Arrêt automatique
		XXXX0	Mode Contrôle PC désactivé
		XXXX1	Mode Contrôle PC activé
IN_ERR	Erreurs	1XXX	Dysfonctionnement au niveau de l'électronique de la pompe
		X1XX	Surpression
		XX1X	Dysfonctionnement au niveau du capteur de pression
		XXX1	Dernière commande de l'interface incorrecte
IN_STAT	Statut de la régulation du process	0XXX	Électrovanne de gestion de l'eau non activée (fermée)
		1XXX	Électrovanne de gestion de l'eau activée (ouverte)
		X0XX	Vanne d'aération non activée (fermée)
		X1XX	Vanne d'aération activée (ouverte)
		XX00	VACUU·LAN : inactif
		XX01	VACUU·LAN : pompage ; valeur réelle > valeur de consigne
		XX02	VACUU·LAN : pompage ; compteur horaire en marche
		XX03	VACUU·LAN : arrêt automatique effectué
		XX10	Pompage continu : inactif
		XX11	Pompage continu : actif
		XX20	Régulation du vide : inactive
		XX21	Régulation du vide : pression réelle > pression de consigne
		XX22	Régulation du vide : pression réelle = pression de consigne (± 1 mbar)
		XX23	Régulateur : pression réelle < pression de consigne
		XX30	Mode automatique : inactif
		XX31	Mode automatique : recherche du point d'ébullition
IN_STAT	Statut de la régulation du process	XX32	Mode automatique : maintien du point d'ébullition
		XX33	Mode automatique : arrêt automatique effectué
		XX4X	Programme
		XX5X	Mode Vacuomètre

10.2.3 CVC 2000 – Commandes d'écriture

Commande	Fonction	Paramètre	Description
OUT_MODE	Mode de fonctionnement	1	Pompage continu
		2	Régulation du vide non automatique
		3	Régulation du vide automatique
		30	En option : sensibilité : faible
		31	En option : sensibilité : normale
		32	En option : sensibilité : élevée
		4	Programme
OUT_SP_1	Valeur Vide	XXXX	Unité (mbar/hPa/Torr) présélectionnée et mise en mémoire ; voir la fonction correspondante pour la gamme de paramètres
OUT_SP_V	Valeur Vide avec aération*	XXXX	Unité (mbar/hPa/Torr) présélectionnée et mise en mémoire ; voir la fonction correspondante pour la gamme de paramètres
* L'indication de pression avec aération n'est possible qu'en mode Régulateur, lorsque la vanne d'aération est raccordée et configurée et que la régulation est lancée (bouton START). La vanne d'aération s'ouvre automatiquement lorsque la pression réelle est inférieure à la pression de consigne moins 10 mbar. La fonction d'aération est désactivée dès que la régulation est arrêtée (bouton STOP ou VENT), ou qu'un autre mode de fonctionnement est sélectionné. La commande OUT_SP_V doit, le cas échéant, être réexécutée.			
OUT_SP_2	Vitesse de la pompe	XX,X	Vitesse en Hz (99,9 pour HI)
OUT_SP_3	Pression d'enclenchement	XXXX	Unité (mbar/hPa/Torr) présélectionnée et mise en mémoire ; voir la fonction correspondante pour la gamme de paramètres
OUT_SP_4	Délai	XX:XX	hh:mm (heures:minutes)
OUT_SP_5	Pression d'arrêt	XXXX	Unité (mbar/hPa/Torr) présélectionnée et mise en mémoire ; voir la fonction correspondante pour la gamme de paramètres
OUT_SP_6	Délai d'arrêt	XX:XX	hh:mm (heures:minutes)
START	Mise en marche de la régulation du process	---	---
STOP	Arrêt de la régulation du process	1	Arrêt de la régulation du process
		2	Arrêt de la régulation du process avec reprise de la pression actuelle comme valeur de consigne
Contrôle PC	Mode Contrôle PC**	0	Mode Contrôle PC désactivé
		1	Mode Contrôle PC activé
** Pour l'activation/la désactivation du mode Contrôle PC, l'utilisateur doit s'assurer qu'aucune situation dangereuse ne peut survenir dans l'installation, en particulier lorsque l'activation du mode Contrôle PC interfère dans une régulation de process locale active.			
OUT_VENT	Activer la vanne d'aération	0	Fermer la vanne d'aération (non automatique)
		1	Ouvrir la vanne d'aération

10.2.4 CVC 3000 – Commandes de lecture

Commande	Fonction	Réponse	Description
IN_PV_1	Pression réelle	XXXX,X (X,XEXX avec Pirani) mbar/hPa/Torr	Unité présélectionnée et mise en mémoire ; à un chiffre après la virgule avec VSK ou sous forme exponentielle avec Pirani
IN_PV_Sx	Pression réelle Tête de mesure x	XXXX,X (X,XEXX avec Pirani) mbar/hPa/Torr	Pression au niveau du capteur de pression x, Unité présélectionnée et mise en mémoire ; à un chiffre après la virgule avec VSK ou sous forme exponentielle avec Pirani (numérotation correspondant à l'ordre d'affichage dans le menu Capteurs)
IN_PV_2	Vitesse de la pompe	XXX %	Vitesse réelle de la pompe ; (1-100 % ou HI)
IN_PV_3	Durée	XX:XX h:m	Durée du process (heures:minutes)
IN_PV_X	Pression	XXXX,X XXXX,X ...	Pression de tous les capteurs raccordés, unité (mbar/hPa/Torr) présélectionnée et mise en mémoire
IN_PV_T	Durée d'exploitation du régulateur	XXXXdXXh	Durée d'exploitation en jours et en heures
IN_CFG	Configuration du régulateur	0XXXXXXXXXXXXXXXXX	VACUU·LAN
		1XXXXXXXXXXXXXXXXX	Pomper
		2XXXXXXXXXXXXXXXXX	Régulateur
		3XXXXXXXXXXXXXXXXX	Automatique
		4XXXXXXXXXXXXXXXXX	Programme
		5XXXXXXXXXXXXXXXXX	Vacuomètre
		XyXXXXXXXXXXXXXXXX	y : 0.....D : Langue* (hexadécimal)
* Langue : 0 : allemand, 1 : anglais, 2 : français, 3 : italien, 4 : espagnol, 5 : turc, 6 : coréen, 7 : chinois, 8 : portugais, 9 : russe, A : polonais, B : néerlandais, C : japonais, D : finnois			
IN_CFG	Configuration du régulateur	XX0XXXXXXXXXXXXXXXX	Unité de pression : mbar
		XX1XXXXXXXXXXXXXXXX	Unité de pression : Torr
		XX2XXXXXXXXXXXXXXXX	Unité de pression : hPa
		XXX0XXXXXXXXXXXXXXXX	Auto marche désactivé
		XXX1XXXXXXXXXXXXXXXX	Auto marche activé
		XXXX0XXXXXXXXXXXXXXXX	Signal sonore désactivé
		XXXX1XXXXXXXXXXXXXXXX	Signal sonore activé
		XXXXX0XXXXXXXXXXXXX	Pompe VARIO non raccordée
		XXXXX1XXXXXXXXXXXXX	Pompe VARIO raccordée
		XXXXXX0XXXXXXXXXXXXX	VMS non raccordé
		XXXXXX1XXXXXXXXXXXXX	VMS raccordé
		XXXXXXX0XXXXXXXXXXXX	Vanne de régulation non raccordée
		XXXXXXX1XXXXXXXXXXXX	Vanne de régulation raccordée
		XXXXXXXX0XXXXXXXXXXXX	Électrovanne de gestion de l'eau non raccordée

Commande	Fonction	Réponse	Description
IN_CFG	Configuration du régulateur	XXXXXXXX1XXXXXX	Électrovanne de gestion de l'eau raccordée
		XXXXXXXXX0XXXXXX	Vanne d'aération non raccordée
		XXXXXXXXX1XXXXXX	Vanne d'aération raccordée
		XXXXXXXXX0XXXXXX	Indicateur d'erreur non raccordé
		XXXXXXXXX1XXXXXX	Indicateur d'erreur raccordé
		XXXXXXXXX0XXXXXX	Capteur de niveau non raccordé
		XXXXXXXXX1XXXXXX	Capteur de niveau raccordé
		XXXXXXXXX0XXXXXX	Module de commande à distance non raccordé
		XXXXXXXXX1XXXXXX	Module de commande à distance raccordé
		XXXXXXXXXXXXXyXX	y : 1.....9 : numéro de capteur (capteur actif)
		XXXXXXXXXXXXXyX	y : 1.....9 : nombre de capteurs
		XXXXXXXXXXXXX0	Mode Contrôle PC désactivé
		XXXXXXXXXXXXX1	Mode Contrôle PC activé
IN_STAT	Statut de la régulation du process	0XXXXX	Pompe en marche
		1XXXXX	Pompe à l'arrêt
		X0XXXX	Vanne de régulation fermée
		X1XXXX	Vanne de régulation ouverte
		XX0XXX	Électrovanne de gestion de l'eau fermée
		XX1XXX	Électrovanne de gestion de l'eau ouverte
		XXX0XX	Vanne d'aération fermée
		XXX1XX	Vanne d'aération ouverte
		XXXX0X	VACUU·LAN
		XXXX1X	Pomper
		XXXX2X	Régulateur
		XXXX3X	Automatique
		XXXX4X	Programme
		XXXX5X	Vacuomètre
		XXXXX0	Régulation arrêtée
		XXXXX1	Pomper - Recherche du point d'ébullition
		XXXXX2	Valeur Vide atteinte - Pression d'ébullition trouvée
		XXXXX3	Pression inférieure à la Valeur Vide - Arrêt automatique
IN_ERR	Erreurs	0XXXXXXXXX	Pas de dysfonctionnement de la pompe
		1XXXXXXXXX	Dysfonctionnement de la pompe
		X0XXXXXXXX	Pas de dysfonctionnement de la vanne de régulation
		X1XXXXXXXX	Dysfonctionnement de la vanne de régulation
		XX0XXXXXXXX	Pas de dysfonctionnement de l'électrovanne de gestion de l'eau
		XX1XXXXXXXX	Dysfonctionnement de l'électrovanne de gestion de l'eau
		XXX0XXXXXX	Pas de dysfonctionnement de la vanne d'aération
		XXX1XXXXXX	Dysfonctionnement de la vanne d'aération
		XXXX0XXXXX	Pas de surpression

Commande	Fonction	Réponse	Description
IN_ERR	Erreurs	XXXX1XXXX	Supression
		XXXXXX0XXX	Pas de dysfonctionnement du capteur de pression
		XXXXXX1XXX	Dysfonctionnement du capteur de pression
		XXXXXX0XX	Pas d'erreur externe
		XXXXXX1XX	Erreur externe
		XXXXXXX0X	Séparateur non plein
IN_ERR	Erreurs	XXXXXXX1X	Séparateur plein
		XXXXXXXXX0	Dernière commande de l'interface correcte
		XXXXXXXXX1	Dernière commande de l'interface incorrecte
IN_SP_1	Valeur Vide	XXXX mbar/hPa/Torr	Unité de pression présélectionnée et mise en mémoire
IN_SP_2	Vitesse maximale de la pompe	XXX %	Vitesse en % (1-100 % ou <i>HI</i>)
IN_SP_3	Pression d'enclenchement	XXXX mbar/hPa/Torr	Unité présélectionnée et mise en mémoire ; pression d'enclenchement avec VACUU·LAN ou régulation à deux points
IN_SP_4	Délai	XX:XX h:m	Heures:minutes (00:00 = arrêt)
IN_SP_5	Pression d'arrêt	XXXX mbar/hPa/Torr	Maximum en mode Régulateur, Minimum en mode Pomper Unité de pression présélectionnée et mise en mémoire
IN_SP_6	Durée	XX:XX h:m	Heures:minutes ; durée de process prédéfinie
IN_SP_P1y	Durée	XX:XX:XX h:m:s	Heures:minutes:secondes Durée de l'étape de programme y (0.....9)
IN_SP_P2y	Pression	XXXX mbar/hPa/Torr	Pression de l'étape de programme y (0.....9) Unité de pression présélectionnée et mise en mémoire
IN_SP_P3y	Vanne d'aération	0	Pas de vanne d'aération dans l'étape de programme y (0.....9)
		1	Vanne d'aération dans l'étape de programme y (0.....9)
IN_SP_P4y	Step	0	Step désactivé dans l'étape de programme y (0.....9)
		1	Step activé dans l'étape de programme y (0.....9)
IN_SP_P5y	Auto	0	Auto désactivé dans l'étape de programme y (0.....9)
		1	Auto activé dans l'étape de programme y (0.....9)
IN_VER	Version	CVC 3000 VX.XX	Version logicielle

10.2.5 CVC 3000 – Commandes d'écriture

Commande	Fonction	Paramètre	Description
OUT_MODE	Mode de fonctionnement	0	VACUU·LAN
		1	Pomper
		2	Régulateur
		3	Automatique
		30	<i>En option : sensibilité : faible</i>
		31	<i>En option : sensibilité : normale</i>
		32	<i>En option : sensibilité : élevée</i>
		4	Programme
OUT_CFG	Redémarrage de la recherche d'appareils sur Vacuubus	yXXX	y : 0.....D : Langue + (hexadécimal) , voir les commandes de lecture du CVC 3000 : IN_CFG
		X0XX	Unité de pression : mbar
		X1XX	Unité de pression : Torr
		X2XX	Unité de pression : hPa
		XX0X	Auto marche désactivé
		XX1X	Auto marche activé
		XXX0	Signal sonore désactivé
		XXX1	Signal sonore activé
		XXXX0	Vanne d'aération intégrée à l'arrêt
		XXXX1	Vanne d'aération intégrée en mode Auto
		XXXX2	Vanne d'aération intégrée en marche
OUT_SP_1	Valeur Vide	XXXX	Unité (mbar/hPa/Torr) présélectionnée et mise en mémoire ; voir la fonction correspondante pour la gamme de paramètres
OUT_SP_V	Valeur Vide avec aération	XXXX	Unité (mbar/hPa/Torr) présélectionnée et mise en mémoire ; voir la fonction correspondante pour la gamme de paramètres
OUT_SP_2	Vitesse	XXX	Vitesse de la pompe en % (1-100 % ou HI) HI ou 101 autorisé
OUT_SP_3	Pression d'enclenchement	XXXX	Unité (mbar/hPa/Torr) présélectionnée et mise en mémoire ; voir la fonction correspondante pour la gamme de paramètres
OUT_SP_4	Délai	XX:XX	hh:mm (heures:minutes)
OUT_SP_5	Pression d'arrêt	XXXX	Unité (mbar/hPa/Torr) présélectionnée et mise en mémoire ; voir la fonction correspondante pour la gamme de paramètres
OUT_SP_6	Délai d'arrêt	XX:XX	hh:mm (heures:minutes)
OUT_SP_PL	Ouvrir un programme	x	Programme 0.....9
OUT_SP_PS	Mémoriser un programme	x	Programme 0.....9
OUT_SP_P1y	Durée	XX:XX:XX ou +XX:XX:XX	Durée totale jusqu'à l'étape de programme y (0.....9) ou durée de l'étape de programme y (0.....9) (addition)
OUT_SP_P2y	Pression	XXXX	Pression à l'étape de programme y (0.....9) ; unité (mbar/hPa/Torr) présélectionnée et mise en mémoire
OUT_SP_P3y	Vanne d'aération	0	Pas de vanne d'aération dans l'étape de programme y (0.....9)
		1	Vanne d'aération dans l'étape de programme y (0.....9)

Commande	Fonction	Paramètre	Description
OUT_SP_P4y	Step	0	Step désactivé dans l'étape de programme y (0.....9)
		1	Step activé dans l'étape de programme y (0.....9)
OUT_SP_P5y	Auto	0	Auto désactivé dans l'étape de programme y (0.....9)
		1	Auto activé dans l'étape de programme y (0.....9)
		2	Auto activé dans l'étape de programme y (0.....9)
START	---	---	Régulation du process lancée
STOP	---	0	Arrêt et effacement de l'erreur
		1	Arrêt
		2	Arrêt et reprise de la valeur Vide
Contrôle PC**	Mode Contrôle PC	0	Mode Contrôle PC désactivé
		1	Mode Contrôle PC activé
** Pour l'activation/la désactivation du mode Contrôle PC, l'utilisateur doit s'assurer qu'aucune situation dangereuse ne peut survenir dans l'installation, en particulier lorsque l'activation du mode Contrôle PC interfère dans une régulation de process locale active.			
ECHO***		0	Echo désactivé
		1	Echo activé, commandes d'écriture avec valeur de retour
*** La commande ECHO 1 permet d'activer un retour avec les commandes d'écriture. Le retour est conditionné par l'exécution correcte de la commande.			
CVC	---	2	Commandes du CVC 2000
		3	Commandes du CVC 3000****
**** Par défaut, le régulateur est configuré sur le jeu d'instructions CVC 2. Envoyer les commandes CVC 3 et STORE au niveau du régulateur pour configurer l'interface sur le jeu d'instructions étendu du CVC 3000.			
OUT_VENT	---	0	Vanne d'aération fermée
		1	Vanne d'aération ouverte
		2	Aérer jusqu'à la pression atmosphérique (maximum 1 060 mbar)
STORE	Mémoriser le réglage		Enregistrer durablement le réglage, avec ECHO = 1 selon le modèle
OUT_SENSOR	---	1	Capteur intégré, le cas échéant, sinon capteur externe
		2...9	Capteurs externes (si raccordés)

10.3 Références de commande

Références de
commande du CVC

Régulateur de vide	Réf. de commande
CVC 3000 Appareil de paillasse	20683160
CVC 3000 Version encastrée	20636595
CVC 3000 + VSP 3000 Appareil de paillasse (régulateur de vide fin)	20635983

Références de
commande des
accessoires

Accessoires	Réf. de commande
Capteur de pression (tête de mesure, jauge à vide)	
Jauge à vide à membrane céramique à lecture capacitive VSK 3000, 1 080-0,1 mbar	20640530
Capteur à conduction thermique VSP 3000 (Pirani), 1x 10 ³ - 1x 10 ⁻³ mbar	20636163
VACUU·VIEW, vacuomètre avec jauge à vide intégrée, 1 100-0,1 mbar	20683220
VACUU·VIEW extended, vacuomètre avec jauge à vide intégrée, 1 100-0,001 mbar	20683210
VACUU·SELECT Sensor	20700020
VACUU·SELECT Sensor sans vanne d'aération	20700021
Vanne de régulation (vanne à vide électromagnétique)	
VV-B 6, 24 VDC, VACUU·BUS	20674290
VV-B 6C, 24 VDC, VACUU·BUS	20674291
VV-B 15C, KF 16, VACUU·BUS	20674210
VV-B 15C, KF 25, VACUU·BUS	20674215
Électrovanne de gestion de l'eau VKW-B, VACUU·BUS	20674220
Vanne d'aération VBM-B / KF 16, VACUU·BUS	20674217
Adaptateur en Y VACUU·BUS	20636656
Rallonge VACUU·BUS, 2m	20612552
Traversée murale VACUU·BUS	20636153
Câble RS 232C, 9 pôles, Sub-D	20637837
Kit d'installation CVC 3000 (clips de fixation et vis)	20636593
Capteur de niveau (pour ballon rond de 500 ml)	20699908
Module I/O numérique VACUU·BUS	20636228
Module I/O analogique VACUU·BUS (sortie et consigne analogues de pression et de vitesse)	20636229
Module I/O analogique 4-20 mA/0-10 V VACUU·BUS	20635425
Module VMS B, 100-230 V, 3,5 A, CEE	20676030

Références de
commande de
VACUU·CONTROL®

Commande à distance en ligne	Réf. de commande
Version WLAN VACUU·CONTROL®	20683110
Version LAN VACUU·CONTROL®	20683120

Références de
commande
des pièces de
rechange

Pièces de rechange	Réf. de commande
Bouton de navigation	20612091
Pied insérable	20638901
Clip de fixation	20636782
Bloc d'alimentation* 30 W, 24 V	20612090
Bloc d'alimentation* 25 W, 24 V	20612089
Raccord cannelé	20636045
Flexible	20636046
Bague de serrage 10 mm pour écrou moleté M14 x 1 (637657)	20637658
Vis à tête cylindrique bombée 4 x 18	20636947
Joint torique 28 mm x 2 mm	20636975
Écrou moleté M14 x 1 pour raccord pour tuyau DN* 10/8 mm, sans bague de serrage	20637657

* Exemple de conversion : $d_i = 10 \text{ mm} = \text{DN } 10$

Représentation
internationale
et revendeurs

Points de vente

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**.

10.4 Service après-vente

Offre de services et prestations

Faites appel à toute la palette des prestations de la société **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.

Détail des prestations proposées

SUPPORT
Catalogue
Brochures
Publications
Convertisseur d'unité
<u>Service</u>
VACUUBRAND® Upd

- Conseil sur les produits et solutions et leurs applications pratiques,
- Livraison rapide de pièces de rechange et d'accessoires,
- Maintenance professionnelle,
- Gestion des réparations immédiates,
- Intervention sur site (sur demande),
- Étalonnage (accréditation DAkkS), et
- Reprise et mise au rebut.

⇒ Pour de plus amples informations, consultez notre site Internet : www.vacuubrand.com.

Déroulement des prestations de SAV

Remplir les exigences de SAV

1. Prenez contact avec votre revendeur ou notre service après-vente¹.
2. Notez le numéro RMA de votre demande.
3. Nettoyez le produit minutieusement et décontaminez-le de façon appropriée, le cas échéant.
4. Remplissez en entier le formulaire intitulé Déclaration de sécurité.

Renvoi

5. Renvoyez votre produit accompagné des éléments suivants :
 - Le numéro RMA,
 - La demande de réparation ou de service après-vente,
 - Formulaire **Déclaration de sécurité**,
 - Une brève description du problème.



⇒ Limitez les temps d'arrêt, accélérez le SAV. Avant de contacter le SAV, munissez-vous des informations et des documents nécessaires. Ceci permettra de :

- Catégoriser rapidement et facilement votre demande,
- Éviter les phénomènes dangereux,
- Circonscrire la panne, à l'aide d'une brève description et/ou de photos.

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

10.5 Glossaire

Mode HI	Active le débit de pompage maximal et le meilleur vide limite de la pompe (avec réduction automatique de la vitesse à un vide profond).
Hystérésis	Commande le comportement de régulation de la régulation à 2 points dans les modes <i>Régulateur</i> et <i>Programme</i> . L'hystérésis définit la valeur seuil autour de laquelle la valeur réelle peut s'écarter de la valeur de consigne. Une valeur d'hystérésis trop faible conduit à un cycle de manœuvres trop court. Une valeur d'hystérésis trop élevée conduit à une régulation imprécise. (Contraire : régulation du vide précise avec VARIO)
Peltronic®	Condenseur des vapeurs rejetées électronique ; le Peltronic® condense les vapeurs de solvant sans recours à un liquide de refroidissement externe, p. ex. de l'eau ou de la glace carbonique. Le refroidissement s'effectue à l'aide d'éléments Peltier. Les matériaux en contact avec le milieu présentent tous une grande résistance aux produits chimiques.
Périphérique	Désigne dans la présente notice les appareils et accessoires raccordés à l'installation de production de vide, p. ex. les vannes à vide, les pompes à vide et les ballons de collecte ; voir aussi le chapitre 4.2.3 VACUU-BUS® .
Réglage rapide	Pendant le fonctionnement, il est possible d'influencer le mode de fonctionnement sans appeler au préalable le menu du mode correspondant. Possible uniquement en mode <i>Régulateur – Ajuster la Valeur Vide</i> et <i>Pomper – Modifier la vitesse du moteur VARIO®</i> .
VACUU-BUS	Système de communication électronique de VACUUBRAND . Composants (accessoires) possibles : capteurs de pression, vannes, capteurs de niveau, modules I/O ; pompes VARIO® . Si plusieurs composants VACUU-BUS de même type sont raccordés, il convient de veiller à utiliser des adresses de communication différentes ; → voir aussi la description : <i>Configurer une adresse à la page 85</i> .
VACUU-CONTROL®	Télécommande basée Web permettant de surveiller et de commander les groupes de pompage sur ordinateur ou depuis des appareils mobiles, par exemple un smartphone. L'adaptateur LAN ou WLAN permet l'intégration dans un réseau informatique de tous les groupes de pompage et installations de vide comprenant un CVC 3000.
Module VMS-B	Avec les pompes à vide sans moteur à vitesse réglable, le CVC 3000 régule le vide à l'aide d'une vanne de régulation électromagnétique. Le module de gestion du vide VMS-B permet en outre d'activer la pompe selon les besoins.

10.6 Index

A			
Accessoire VACUU•BUS	34	Consignes d'utilisation.....	10
Actualiser le firmware	84	Consignes pour l'utilisateur	7
Adaptateur universel.....	29	Contact	8
Aération continue.....	50	Copyright ©	7
Aération courte	50	Courbe de pression	53
Aérer.....	50	Créer un programme	67,68
Aérer l'installation	50	CVC 3000	11
Affectations de connexion		D	
(RS232)	107	Déclaration de sécurité.....	18
Affichage.....	79	Démarrer la régulation.....	49
Affichage de la pression	37	Description du produit.....	21
Affichage de la pression		Document de référence	7
numérique.....	37,91	Données techniques.....	103
Affichage des erreurs	40	E	
Affichage des menus	41	Éditer un programme.....	64
Afficher le graphique.....	53	Éditeur de programme.....	65
Ajustement du capteur.....	79,100	Éliminer les sources de danger	15
Ajustement du capteur (vide).....	101	Emplois inadéquats prévisibles	13
Ajuster	79	Entrée de marchandises.....	21
Ajuster le capteur de pression	100	Erreur – Cause – Correction.....	92
Alimentation en tension	31	Étape de manipulation.....	10
Appeler le menu Configuration	77	Étapes de commande.....	10
Appeler le menu Mode	47	Étendue de la fourniture (standard) ..	21
Appuyer sur le bouton de sélection ..	35	Éviter les sources d'inflammation	17
Arrêter le CVC 3000	56	Évolution de la pression	53
Auto marche activé/désactivé.....	78	Exemples de programmes.....	74
B		Exigences qualité	15
Bargraphe.....	37	Explication de la courbe	
Bouton de sélection	35	de pression	54
Boutons du panneau		Explication des conditions	
de commande.....	35,36	d'utilisation X	18
Bride de raccordement	32	Explication des symboles de sécurité ..	9
C		F	
Capteurs	80	Fonction Vent.....	49
Capteurs de référence.....	80	Formulaire « Déclaration de	
Caractéristiques		sécurité »	19,117
techniques	103,104,105	H	
Catégorie d'appareils ATEX.....	17	Hystérésis.....	60,61
Certificats.....	121	I	
Changer de mode de		Icône Contrôle PC	81
fonctionnement.....	51	Implantation	25
Charger les valeurs par défaut	97	Informations techniques	103
Commande	42	Initialiser le convertisseur	
Commande de lecture	110	de fréquence.....	83
Commandes d'écriture	113	Installation	25
Commandes d'interface.....	107	Interface.....	11
Comparaison des produits.....	105	Interface série RS 232.....	22
Composants VACUU•BUS	34	L	
Configuration	86	Limites d'utilisation	25
Configuration de l'adresse.....	85	Liste des adresses du VACU•BUS ..	88
Configurer le VACUU•BUS	86,87	M	
Configurer une adresse	85	Manipulation	42
Connecteur Sub-D.....	107	Matériaux en contact avec	
Consignes complémentaires	9	le fluide	106
Consignes de sécurité	12		
Consignes de sécurité pour installation			
de vide	12		

Matrice des responsabilités	14	Retour à l'écran d'accueil	54
Mémoire des programmes.....	72	Revendeur spécialisé	116
Mémoire temporaire	72	RS-232	81
Mémoriser un programme	70	RS232-Sub-D	40
Menu Configuration	77	S	
Mesure de la pression différentielle ..	89	Scénario d'essai	72
Mesurer la pression différentielle	89	Sécurité	7
Mettre hors tension.....	45	Sélection de contenu	78
Mettre le CVC 3000 en marche	49	Sélection du capteur.....	80
Mettre le CVC 3000 hors tension	45	Sélectionner le mode de fonctionne- ment.....	47
Mettre le CVC 3000 sous tension....	45	Signe de danger	9
Mettre sous tension	45	Signe d'interdiction	9
Mise au rebut.....	20	Signe d'obligation	9
Mode de fonctionnement	48	Sous-menu	41
Modes de fonctionnement	48	Sous-menu Affichage	79
Modifier la vitesse.....	56	Sous-menu RS232	81
Module I/O analogique	88	Sous-menu Vacuubus	85
N		Spécifications ATEX (plaque signalé- tique).....	106
Nettoyage	99	Spéc. pays Embout de prise.....	29
Numéro de programme	70	Sub-D	22
Numéro RMA.....	19	Symbole d'avertissement	90
O		Symboles.....	9
Ouvrir l'éditeur de programme.....	64	Symboles affichés à l'écran.....	38
Ouvrir / passer à un autre programme	63	T	
Ouvrir un programme	63	Télécommande.....	16
P		Tourner le bouton de sélection	35
Paramétrer la langue	46	Triangle d'avertissement	90
Paramétrer l'unité de pression.....	46	U	
Paramètre RS232.....	81	Utilisation non conforme	12,13
Paramètres d'affichage.....	79	V	
Paramètres réglables dans l'étape de programme	66	VACUU•BUS.....	33
Périphériques	11	VACUU•VIEW	34,115
Périphériques et ATEX	17	VACUU•VIEW extended	34,115
Pictogrammes.....	9	Valeurs par défaut (spéciales)	84
Plaque signalétique	106	Valeurs par défaut (standard).....	78
Points de vente.....	116	Vanne d'aération intégrée.....	83
Pompe ATEX VARIO	88	Vario init.....	83
Pression de référence	102	Vêtements de protection.....	15
Prestations de SAV.....	117	Visualiser le graphique	53
Principe de fonctionnement.....	23		
Principe du VACUU•BUS.....	33		
Programme en cours.....	71		
Q			
Qualification du personnel.....	14		
R			
Raccord cannelé.....	32		
Raccord de tuyau	32		
Raccord de vide.....	31		
Raccordement électrique.....	29		
Références de commande	115		
Réglage fin	55		
Réinitialisation	96		
Réinitialisation automatique.....	96		
Remplir les conditions d'implantation	25		
Renvoi	117		
Reset Contrôle PC.....	81,93		

10.7 Certificats

10.7.1 Déclaration de conformité CE

EG-Konformitätserklärung für Maschinen EC Declaration of Conformity of the Machinery Déclaration CE de conformité des machines



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Gerät konform ist mit den Bestimmungen der Richtlinien:

Hereby the manufacturer declares that the device is in conformity with the directives:

Par la présente, le fabricant déclare, que le dispositif est conforme aux directives:

- 2014/35/EU
- 2014/30/EU
- 2014/34/EU (außer / except / sauf : 20635028)
- 2011/65/EU, 2015/863

Vakuum-Controller / Vacuum controller / Régulateur de vide:

Typ / Type / Type: **CVC 3000**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20635027, 20635028, 20636310, 20683160, 22615721**

Seriennummer / Serial number / Numéro de série: Siehe Typenschild / See rating plate / Voir plaque signalétique

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normes harmonisées utilisées:

EN ISO 12100:2010 (ISO 12100:2010), EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

(IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019)

EN IEC 61326-1:2021 (IEC 61326-1:2020)

EN 1127-1:2019; EN ISO 80079-36:2016 (ISO 80079-36:2016) (außer / except / sauf : 20635028)

EN IEC 63000:2018 (IEC 63000:2016)

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the technical file / Personne autorisée à constituer le dossier technique:

Dr. Constantin Schöler · VACUUBRAND GMBH + CO KG · Germany

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 30.08.2024

(Dr. Constantin Schöler)

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

ppa.

(Jens Kaibel)

Technischer Leiter / Technical Director /
Directeur technique

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0



Fax: +49 9342 808-5555

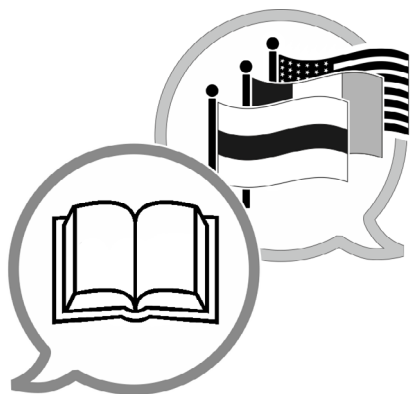
E-Mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com

VACUUBRAND®

10.7.2 Certificat US/CAN

<h1 style="margin: 0;">Certificate</h1>						
Certificate no.	CU 72228817 01					
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> License Holder: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Manufacturing Plant: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland </td> </tr> </table>			License Holder: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	Manufacturing Plant: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland		
License Holder: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	Manufacturing Plant: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland					
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Test report no.: USA- 31880183 003 </td> <td style="width: 50%;"> Client Reference: Dr. A. Wollschläger </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Tested to: UL 61010-1:2012 R7.19 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1 </td> </tr> </table>			Test report no.: USA- 31880183 003	Client Reference: Dr. A. Wollschläger	Tested to: UL 61010-1:2012 R7.19 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1	
Test report no.: USA- 31880183 003	Client Reference: Dr. A. Wollschläger					
Tested to: UL 61010-1:2012 R7.19 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1						
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;"> Certified Product: Measurement and control device for vacuum </td> <td style="width: 30%; text-align: right;"> License Fee - Units </td> </tr> <tr> <td> Model : (1) VACUU VIEW; (2) VACUU VIEW extended; Designation : (3) VACUU SELECT; (4) VACUU SELECT complete; (5) VACUU SELECT Sensor; (6) VSP 3000; (7) CVC 3000; (8) VSK 3000; (9) VSK PV; (10) DCP 3000 Rated Voltage: DC 24V; class III (all devices) Rated Power : (1+2) 1.3W; (3) 5.0W; (4) 13W; (5) 1.2W; (6) 1.6W; (7+10) 3.4W; (8+9) 0.12W Degree of : (7+10) IP20/Type 1 (UL50E) Protection : (3+4) IP40/Type 1 (UL50E) (5) IP41/Type 2 (UL50E) (1+2+6+8+9) IP54/Type 5 (UL50E) </td> <td style="text-align: right; vertical-align: bottom;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 50px; margin: 0 auto;">7</div> </td> </tr> </table>			Certified Product: Measurement and control device for vacuum	License Fee - Units	Model : (1) VACUU VIEW; (2) VACUU VIEW extended; Designation : (3) VACUU SELECT; (4) VACUU SELECT complete; (5) VACUU SELECT Sensor; (6) VSP 3000; (7) CVC 3000; (8) VSK 3000; (9) VSK PV; (10) DCP 3000 Rated Voltage: DC 24V; class III (all devices) Rated Power : (1+2) 1.3W; (3) 5.0W; (4) 13W; (5) 1.2W; (6) 1.6W; (7+10) 3.4W; (8+9) 0.12W Degree of : (7+10) IP20/Type 1 (UL50E) Protection : (3+4) IP40/Type 1 (UL50E) (5) IP41/Type 2 (UL50E) (1+2+6+8+9) IP54/Type 5 (UL50E)	<div style="border-top: 1px solid black; width: 50px; margin: 0 auto;">7</div>
Certified Product: Measurement and control device for vacuum	License Fee - Units					
Model : (1) VACUU VIEW; (2) VACUU VIEW extended; Designation : (3) VACUU SELECT; (4) VACUU SELECT complete; (5) VACUU SELECT Sensor; (6) VSP 3000; (7) CVC 3000; (8) VSK 3000; (9) VSK PV; (10) DCP 3000 Rated Voltage: DC 24V; class III (all devices) Rated Power : (1+2) 1.3W; (3) 5.0W; (4) 13W; (5) 1.2W; (6) 1.6W; (7+10) 3.4W; (8+9) 0.12W Degree of : (7+10) IP20/Type 1 (UL50E) Protection : (3+4) IP40/Type 1 (UL50E) (5) IP41/Type 2 (UL50E) (1+2+6+8+9) IP54/Type 5 (UL50E)	<div style="border-top: 1px solid black; width: 50px; margin: 0 auto;">7</div>					
Appendix: 1, 1-13						
Licensed Test mark: <div style="text-align: center;">  C US </div>	Date of Issue (day/mo/yr) 09/02/2023					
TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009						



www.vacuubrand.com/manuals

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