

# RÉGULATEUR DE VIDE

*CVC 3000 detect*



## Notice d'instructions



Chères clientes, chers clients,

Votre régulateur VACUUBRAND doit fonctionner longtemps à un très haut niveau de performances et sans défaillance. Notre expérience pratique du laboratoire nous a permis d'acquérir de nombreuses informations pour vous permettre de travailler de manière efficace en assurant votre sécurité personnelle. Nous vous prions de lire avec attention ce mode d'emploi avant la première mise en marche de votre régulateur.

Les régulateurs VACUUBRAND sont le résultat d'une longue expérience dans la fabrication et l'utilisation de ces appareils, alliés aux connaissances technologiques les plus actuelles en matériaux et fabrication.

Notre principe de qualité est le "zéro défaut":

Chaque régulateur qui quitte l'usine est soumis à un programme de test qui comprend entre autre un fonctionnement en continu. Ainsi il est possible d'identifier et éliminer les éventuelles défaillances. Après le fonctionnement en continu, le régulateur est testé pour vérifier qu'il atteint toujours les spécifications techniques.

**Chaque régulateur livré par VACUUBRAND atteint ces spécifications, et nous nous obligeons à maintenir ce haut niveau de qualité.**

Ce régulateur est destiné à vous faire gagner du temps et nous espérons que nos produits pourront contribuer à une exécution optimale de vos travaux.

VACUUBRAND GMBH + CO KG


**Service après-vente:      Veuillez s. v. p. contacter votre distributeur local ou appeler le +49 9342 808-5000.**

**Le document «Safety information for vacuum equipment - Avis de sécurité pour des dispositifs à vide» est une partie intégrale du mode d'emploi. Lisez et observez le document «Avis de sécurité pour des dispositifs à vide»!**


**Index des marques déposées:**

VACUU-LAN® (US-Reg.No 3,704,401), VACUU-BUS®, VACUU-CONTROL®, VACUU® (US-Reg. No 5,522,262), VACUU-SELECT® (US-Reg.No 5,522,260), VARIO® (US-Reg.No 3,833,788), VACUUBRAND® (US-Reg.No 3,733,388), VACUU-VIEW®, GREEN VAC® (US-Reg.No. 4,924,553), VACUU-PURE® (US-Reg No. 5,559,614) et les logos de l'entreprise sont des marques déposées ou des marques de VACUUBRAND GMBH + CO KG en Allemagne et/ou dans d'autres pays.


#### DE

Achtung: Die vorliegende Betriebsanleitung ist nicht in allen EU-Sprachen verfügbar. Der Anwender darf die beschriebenen Geräte nur dann in Betrieb nehmen, wenn er die vorliegende Anleitung versteht oder eine fachlich korrekte Übersetzung der vollständigen Anleitung vorliegen hat. Die Betriebsanleitung muss vor Inbetriebnahme der Geräte vollständig gelesen und verstanden werden, und alle geforderten Maßnahmen müssen eingehalten werden.  "Sicherheitshinweise für Vakuumgeräte"


#### EN

Attention: This manual is not available in all languages of the EU. The user must not operate the device if he does not understand this manual. In this case a technically correct translation of the complete manual has to be available. The manual must be completely read and understood before operation of the device and all required measures must be applied.  "Safety instructions for vacuum equipment"


#### FR

Attention: Le mode d'emploi présent n'est pas disponible dans toutes les langues d'Union Européenne. L'utilisateur ne doit mettre le dispositif en marche que s'il comprend le mode d'emploi présent ou si une traduction complète et correcte du mode d'emploi est sous ses yeux. Le dispositif ne doit pas être mis en marche avant que le mode d'emploi ait été lu et compris complètement et seulement si le mode d'emploi est observé et tous les mesures demandées sont prises.  «Avis de sécurité pour des dispositifs à vide»


#### BG

Внимание: Тези инструкции не са преведени на всички езици от ЕО. Потребителят не бива да работи с уреда, ако не разбира инструкциите за ползване. В този случай е необходимо да бъде предоставен пълен технически превод на инструкциите за ползване. Преди работа с уреда е задължително потребителят да прочете изцяло инструкциите за работа.  "Указания за безопасност за вакуумни уреди"


#### CN

注意：该操作手册不提供所有的语言版本。操作者在没有理解手册之前，不能操作该设备。在这种情况下，需要有一个整个操作手册技术上正确的翻译。在操作该设备前，必须完全阅读并理解该操作手册，必须实施所有需要的测量。 真空设备的安全信息


#### CZ

Upozornění :Tento návod k použití není k dispozici ve všech jazycích Evropské unie. Uživatel není oprávněn požit přístroj pokud nerozumí tomuto návodu. V takovém případě je nutno zajistit technicky korektní překlad manuálu do češtiny. Návod musí být uživatelem prostudován a uživatel mu musí plně porozumět před tím než začne přístroj používat. Uživatel musí dodržet všechna příslušná a požadovaná opatření.  "Bezpečnostní upozornění pro vakuové přístroje".


#### DA

Bemærk: Denne manual foreligger ikke på alle EU sprog. Brugeren må ikke betjene apparatet hvis manualen ikke er forstået. I det tilfælde skal en teknisk korrekt oversættelse af hele manual stilles til rådighed. Manual skal være gennemlæst og forstået før apparatet betjenes og alle nødvendige forholdsregler skal tages.  »Sikkerhedsregler for vakuumudstyr«


#### EE

Tähelepanu! Käesolev kasutusjuhend ei ole kõigis EL keeltes saadaval. Kasutaja ei tohi seadet käsitseda, kui ta ei saa kasutusjuhendist aru. Sel juhul peab saadaval olema kogu kasutusjuhendi tehniliselt korrektne tõlge. Enne seadme kasutamist tuleb kogu juhend läbi lugeda, see peab olema arusaadav ning kõik nõutud meetmed peavad olema rakendatud.  "Ohutusnõuded vaakumseadmetele"


#### ES

Atención: Este manual no está disponible en todos los idiomas de UE. El usuario no debe manejar el instrumento si no entiende este manual. En este caso se debe disponer de una traducción técnicamente correcta del manual completo. El manual debe ser leído y entendido completamente y deben aplicarse todas las medidas de seguridad antes de manejar el instrumento.  "Notas sobre la seguridad para equipos de vacío"


## FI

Huomio: Tämä käyttöohje ei ole saatavilla kaikilla EU: n kielillä. Käyttäjää ei saa käyttää laitetta, jos hän ei ymmärrä tätä ohjekirjaa. Tässä tapauksessa on saatavilla oltava teknisesti oikein tehty ja täydellinen ohjekirjan käännös. Ennen laitteen käyttöä on ohjekirja luettava ja ymmärrettävä kokonaan sekä suoritettava kaikki tarvittavat valmistelut ja muut toimenpiteet.  "Vakuumlaitteen turvallisuustiedot"


## GR

Προσοχή! : Οι οδηγίες αυτές δεν είναι διαθέσιμες σε όλες τις γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο χρήστης δεν πρέπει να θέσει σε λειτουργία την συσκευή αν δεν κατανοήσει πλήρως τις οδηγίες αυτές. Σε τέτοια περίπτωση ο χρήστης πρέπει να προμηθευτεί ακριβή μετάφραση του βιβλίου οδηγιών. Ο χρήστης πρέπει να διαβάσει και να κατανοήσει πλήρως τις οδηγίες χρήσης και να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα πριν θέσει σε λειτουργία την συσκευή.  "Υποδείξεις ασφάλειας για αντλίες κενού"


## HR

Pažnja: ove upute ne postoje na svim jezicima Europske Unije. Korisnik nemora raditi sa aparatom ako ne razumije ove upute. U tom slučaju tehnički ispravni prijevod cijelih uputstava mora biti na raspolaganju. Uputstva moraju biti cijela procitana i razumljiva prije rada sa aparatom i sve zahtijevane mjere moraju biti primjenjene.  "Sigurnosne napomene za vakuumske uređaje"

## HU


Figyelem! Ez a kezelési utasítás nem áll rendelkezésre az EU összes nyelvén. Ha a felhasználó nem érti jelen használati utasítás szövegét, nem üzemeltetheti a készüléket. Ez esetben a teljes gépkönyv fordításáról gondoskodni kell. Üzembe helyezés előtt a kezelőnek végig kell olvasnia, meg kell értenie azt, továbbá az üzemeltetéshez szükséges összes mérést el kell végeznie.  "A vákuum-készülékekkel kapcsolatos biztonsági tudnivalók"

## IT

Attenzione: Questo manuale non è disponibile in tutte le lingue della Comunità Europea (CE). L'utilizzatore non deve operare con lo strumento se non comprende questo manuale. In questo caso deve essere resa disponibile una traduzione tecnicamente corretta del manuale completo. Il manuale deve essere completamente letto e compreso prima di operare con lo strumento e devono essere applicati tutti gli accorgimenti richiesti.  "Istruzioni di sicurezza per apparecchi a vuoto"


## JP

注意：この取扱説明書はすべての言語で利用可能ではありません。もしこの取扱説明書を理解できないならば、ユーザーは装置を操作してはなりません。この場合、技術的に正しい翻訳がなされた完全なマニュアルを用意しなければなりません。装置を作動する前にマニュアルを完全に読み、そして理解されなくてはなりません。そして、すべての要求される対策を講じなければなりません。


 真空装置を安全に取り扱うために

## KR


주의 : 이 매뉴얼은 모든 언어로 번역되지는 않습니다. 만약 이 매뉴얼의 내용을 충분히 인지하지 못했다면 기기를 작동하지 마십시오. 매뉴얼의 내용을 기술적으로 정확하게 번역한 경우에 이용하십시오. 기기를 사용하기 전에 이 매뉴얼을 충분히 읽고 이해하고 모든 요구되는 사항들을 적용해야 합니다.

 진공 장비에 대한 안전 정보


## LT

Dėmesio: šis vadovas nėra pateikiamas visomis ES kalbomis. Naudotojui draudžiama eksploatuoti įtaisą, jeigu jis nesupranta šio vadovo. Tokiu atveju reikia turėti viso vadovo techniškai taisyklingą vertimą. Vadovą būtina visą perskaityti ir suprasti pateikiamas instrukcijas prieš pradėdant eksploatuoti įtaisą, bei imtis visų reikiamų priemonių.  "Vakuuminės įrangos saugos informacija"

## LV


Uzmanību: Lietotāja instrukcija nav pieejama visās ES valodās. Lietotājs nedrīkst lietot iekārtu, ja viņš nesaprot lietotāja instrukcijā rakstīto. Šādā gadījumā, ir nepieciešams nodrošināt tehniski pareizu visas lietotāja instrukcijas tulkojumu. Pirms sākt lietot iekārtu, un, lai izpildītu visas nepieciešamās prasības, iekārtas lietotāja instrukcija ir pilnībā jāizlasa un jāsaprot.  "Vakuuma iekārtu drošības noteikumi"

## NL


Attentie: Deze gebruiksaanwijzing is niet in alle talen van de EU verkrijgbaar. De gebruiker moet niet met dit apparaat gaan werken als voor hem/haar de gebruiksaanwijzing niet voldoende duidelijk is. Bij gebruik van deze apparatuur is het noodzakelijk een technisch correcte vertaling van de complete gebruiksaanwijzing te hebben. Voor het in gebruik nemen van het apparaat moet de gebruiksaanwijzing volledig gelezen en duidelijk zijn en dienen alle benodigde maatregelen te zijn genomen.  "Veiligheidsvoorschriften voor vacuümapparaten"

## PL


Uwaga!! Ta instrukcja nie jest dostępna we wszystkich językach Unii Europejskiej. Użytkownik nie może rozpocząć pracy z urządzeniem dopóki nie przeczytał instrukcji i nie jest pewien wszystkich informacji w niej zawartych. Instrukcja musi być w całości przeczytana i zrozumiana przed podjęciem pracy z urządzeniem oraz należy podjąć wszystkie niezbędne kroki związane z prawidłowym użytkowaniem.

 "Wskazówki bezpieczeństwa do urządzeń próżniowych"

## PT


Atenção: Este manual não está disponível em todas as línguas da UE. O usuário não deve utilizar o dispositivo, se não entender este manual. Neste caso, uma tradução tecnicamente correta do manual completo tem de estar disponível. O manual deve ser lido e entendido completamente antes da utilização do equipamento e todas as medidas necessárias devem ser aplicadas.  "Informação de Segurança para Equipamento que funciona a Vácuo"

## RO


Atentie: Acest manual nu este disponibil in toate limbile EU. Utilizatorul nu trebuie sa lucreze cu aparatul daca nu intelege manualul. Astfel, va fi disponibile o traducere corecta si completa a manualului. Manualul trebuie citit si inteles in intregime inainte de a lucra cu aparatul si a luat toate masurile care se impun.  "Instrucțiuni de siguranță pentru aparatele de vidare"

## RU

Внимание: Эта инструкция по эксплуатации не имеется на всех языках. Потребителю не дозволено эксплуатировать данный прибор, если он не понимает эту инструкцию. В этом случае нужен технически правильный перевод полной инструкции. Прежде чем использовать этот прибор, необходимо полностью прочитать и понять эту инструкцию и принять все необходимые меры.


 "Указания по технике безопасности при работе с вакуумными устройствами"

## SE


Varning: Denna instruktion är inte tillgänglig på alla språk inom EU. Användaren får inte starta utrustningen om hon/han inte förstår denna instruktion. Om så är fallet måste en tekniskt korrekt instruktion göras tillgänglig. Instruktionen måste läsas och förstås helt före utrustningen tas i drift och nödvändiga åtgärder göres.  "Säkerhetsinformation för vakuumutrustning"

## SI


Pozor: Ta navodila niso na voljo v vseh jezikih EU. Uporabnik ne sme upravljati z napravo, če ne razume teh navodil. V primeru nerazumljivosti mora biti na voljo tehnično pravilen prevod. Navodila se morajo prebrati in razumeti pred uporaba naprave, opravljene pa moraja biti tudi vse potrebne meritve.

 "Varnostni nasveti za vakuumске naprave"

## SK

Upozornenie: Tento manuál nie je k dispozícii vo všetkých jazykoch EÚ. Užívateľ nesmie obsluhovať zariadenie, pokiaľ nerozumie tomuto manuálu. V takomto prípade musí byť k dispozícii technicky správny preklad celého manuálu. Pred obsluhou zariadenia je potrebné si prečítať celý manuál a porozumieť mu, a musia byť prijaté všetky opatrenia.  "Bezpečnostné pokyny pre vákuové zariadenia"

## TR

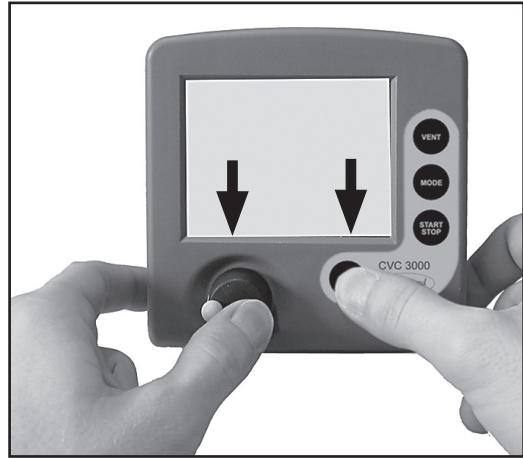
Dikkat : Bu kullanım kitabı, tüm dillerde mevcut değildir. Kullanıcı, bu kullanım kitabını anlayamadıysa cihazı çalıştırmamalıdır. Bu durumda, komple kullanım kitabının, teknik olarak düzgün çevirisinin bulunması gerekir. Cihazın çalıştırılmasından önce kullanım kitabının komple okunması ve anlaşılması ve tüm gerekli ölçümlerin uygulanması gerekir.  "Vakumlu cihazlar için güvenlik uyarıları"

## Reset / Language selection

1 switch off



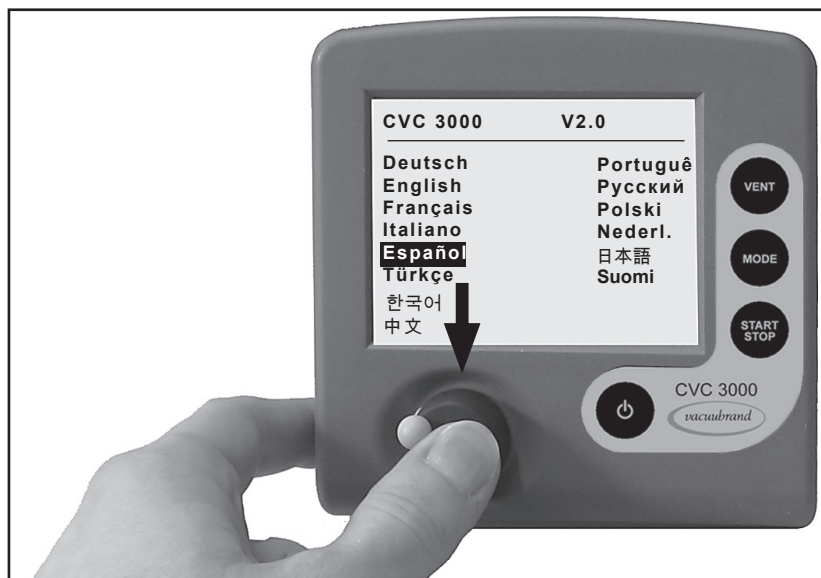
2 press both ↓ ↓



3 turn ↺ ↻



4 press ↓





# Contenu

<b>Reset / Language selection .....</b>	<b>6</b>
<b>Notes importantes .....</b>	<b>9</b>
Généralités .....	9
Utilisation conforme .....	9
Installation du régulateur .....	9
Conditions d'environnement .....	10
Conditions de fonctionnement du régulateur .....	10
Sécurité pendant l'utilisation du régulateur .....	11
Maintenance et réparation .....	11
⚠ Notes importantes concernant le marquage des appareils (ATEX) .....	12
<b>Données techniques .....</b>	<b>13</b>
Données techniques du régulateur .....	13
Données techniques de l'électrovanne de régulation .....	14
Données techniques de l'adaptateur secteur .....	14
Matériaux exposés au gaz .....	15
<b>Utilisation et fonctionnement .....</b>	<b>16</b>
Montage de la fiche de contact à l'adaptateur secteur .....	16
Notes concernant le fonctionnement .....	19
Notes concernant la sélection de la fonction du régulateur .....	21
<b>Aperçu du menu .....</b>	<b>22</b>
<b>Fonction Régulateur .....</b>	<b>24</b>
<b>Fonction detect .....</b>	<b>26</b>
<b>Fonction Programme .....</b>	<b>28</b>
Exemple d'application .....	29
<b>Fonction VACUULAN .....</b>	<b>31</b>
<b>Exemples d'application .....</b>	<b>32</b>
Du vide pour les distillations et les évaporations (p.ex. évaporateur rotatif) .....	32
Du vide pour les sècheurs de gel, les étuves à vide et les évaporateurs concentrateurs .....	33
Du vide pour la filtration et le pompage .....	33
Du vide pour des réseaux VACUU•LAN .....	33
<b>Fonction Configuration .....</b>	<b>34</b>
<b>Réétalonnage .....</b>	<b>35</b>
<b>Étalonnage à l'usine .....</b>	<b>36</b>
<b>Nettoyage du capteur de pression .....</b>	<b>36</b>
<b>Paramètres d'interface .....</b>	<b>37</b>
Configuration de l'interface .....	37
Instructions de lecture «CVC 2000» .....	38
Instructions d'écriture «CVC 2000» .....	38
Instructions de lecture «CVC 3000» .....	39
Instructions d'écriture «CVC 3000» .....	41
<b>Accessoires .....</b>	<b>43</b>
<b>Causes de mauvais fonctionnement .....</b>	<b>44</b>
<b>Réparation - maintenance - renvoi - étalonnage .....</b>	<b>47</b>
<b>Déclaration CE de conformité .....</b>	<b>48</b>



➡ Danger! Indication d'une situation dangereuse qui, si pas évitée, va amener la mort ou des blessures graves.



⚠ Avertissement! Indication d'une situation dangereuse qui, si pas évitée, peut amener la mort ou des blessures graves.



- Précaution! Indication d'une situation dangereuse qui, si pas évitée, peut amener des blessures bénignes ou légères.



Note. Le mépris des remarques peut causer des dommages à l'équipement.



Débranchez le cordon d'alimentation!



Les composants électroniques en fin de vie ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers. Les équipements électroniques usagés contiennent des polluants qui peuvent être dangereux pour l'environnement ou la santé. Les utilisateurs finaux sont tenus par la loi de déposer les équipements électriques et électroniques usagés dans des centres de collecte agréés.



## Notes importantes

### Généralités



☞ **Lisez et observez le mode d'emploi.**

**AVIS**

Lors du déballage, vérifiez qu'aucun dommage n'a été occasionné durant le transport et que la livraison est complète.

### Utilisation conforme



☞ Les composants individuels ne doivent être raccordés que comme indiqué et comme prévu par leur conception et doivent être utilisés ou raccordés uniquement avec des **pièces de rechange et accessoires originaux VACUUBRAND**. Autrefois le fonctionnement et la sécurité du produit ainsi que sa compatibilité électromagnétique peuvent être réduits.

En utilisant des pièces de rechange autres que des pièces originaux la validité du marquage CE ou la certification pour les États-Unis/Canada (cf plaque signalétique) peuvent être annulés.

☞ Observez les indications concernant le câblage correct des composants du système à vide (cf section «Utilisation et fonctionnement»).

☞ Le régulateur est dimensionné pour un fonctionnement continu à une température ambiante et une température de gaz au capteur de pression de +10 °C à +40 °C. Pour un fonctionnement de courte durée une température de gaz au capteur de pression jusqu'à 80 °C est admissible. Si le régulateur est installé p.ex. dans une armoire ou un boîtier contrôlez les températures maximales. Assurez-vous que la température maximale admissible de gaz au capteur de pression ne soit pas dépassée (cf «Données techniques»).

**AVIS**

Le dispositif et tous les composants du système doivent être utilisés uniquement **comme prévu par leur conception**, c.-à-d. pour le contrôle et la mesure de vide dans des installations construites à cet effet.

### Installation du régulateur



☞ Evitez une **augmentation de pression non contrôlée** (p.ex. ne raccordez pas à un système des tuyaux bloqués ou comprenant une vanne d'arrêt fermée). **Risque d'écclatement!**



- Faites attention à la **pression maximale admissible** au capteur de pression, cf «Données techniques».
- Raccordez une conduite étanche aux gaz au raccord vers l'application et au raccord vers la pompe.
- Assurez la stabilité mécanique des raccords de tuyau.
- Vérifiez que la tension et la nature du courant sont compatibles avec celles de l'instrument (cf plaque signalétique).

**AVIS**

Si l'alimentation en tension n'est pas assurée par un bloc d'alimentation enfichable VACUUBRAND ou par un autre appareil périphérique VACUUBRAND (par ex. groupe de pompage chimie PC 3001 VARIO select), l'alimentation en

tension doit fournir une tension continue stabilisée de 24 V qui ne doit pas délivrer 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 pour un courant maximal de 8,4 A.

## ATTENTION

- En cas de résidus, de substances agressives ou condensables installez un barboteur à gaz, le cas échéant.

## AVIS

Avant de mise en marche, attachez et bloquez la prise secteur du pays d'utilisation (inclue dans livraison) à l'adaptateur secteur.

Le régulateur est alimenté par un bloc d'alimentation à **tension universelle protégé contre les court-circuits** avec une protection intégrée contre des surcharges.

Positionnez le régulateur de vide et la conduite de vide de façon à ce qu'aucun condensat ne puisse atteindre le capteur de pression.

Le cas échéant, raccordez un gaz inerte pour l'aération.

Si l'appareil est transporté d'un milieu froid dans le laboratoire, la variation de température peut causer une pellicule de **condensation**. Dans ce cas, laissez à l'appareil le temps de s'acclimater.

Respectez les **prescriptions et exigences de sécurité nationales relatives** et toute autre **exigence de sécurité** (les normes et les directives) et prenez les **mesures de protection** appropriés.

### Conditions d'environnement

## ATTENTION


- L'appareil est conçu pour une utilisation en intérieur dans un environnement sec uniquement. Il est interdit de l'utiliser dans des environnements explosibles. Si les conditions d'environnement sont différentes, prenez des mesures adéquates, p.ex. si l'appareil est utilisé à haute altitude (risque de refroidissement insuffisant) ou en cas de contamination conductrice ou en cas de condensation.

## AVIS

La conception et la construction des appareils sont conformes aux exigences fondamentales des directives EU et des normes harmonisées qui sont applicables à notre avis, particulièrement la norme EN 61010-1. Cette norme spécifie les conditions d'environnement sous lesquelles les appareils peuvent être utilisés fiablement (cf aussi classe de protection IP).

### Conditions de fonctionnement du régulateur

## DANGER

- ➔ Des appareils **sans marquage « Ex » sur la plaque signalétique** ne sont **pas conformes** à un travail avec des **gaz dangereux ou explosifs** ou des gaz, qui peuvent former des **mélanges potentiellement explosifs ou inflammables**.
- ➔ Des appareils **avec marquage « Ex » sur la plaque signalétique** sont **conformes à la mesure des gaz classés « atmosphère explosible »** selon le classement ATEX imprimé sur la plaque signalétique, mais ils ne sont **pas conformes** à une **utilisation en atmosphère explosible** (cf chapitre «  Notes importantes concernant le marquage des appareils (ATEX) »).



- Veillez à ce que les substances dans le système de vide soient compatibles les unes avec les autres ainsi qu'avec les matériaux exposés à ce milieu, cf chapitre «Données techniques».

### **Sécurité pendant l'utilisation du régulateur**



- ➔ Empêchez la libération de substances dangereuses, toxiques, explosives, corrosives, malsaines ou dangereuses pour l'environnement.



- ☞ Veillez à ce qu'aucune partie du corps humain ne puisse être exposée au vide.
- ☞ **Attention:** Des pressions au-dessus d'environ 1060 mbar ne sont plus affichées correctement (capteur de pression saturé). L'affichage clignote. Réduisez immédiatement la pression! **Risque d'éclatement!**



- L'actionnement de la vanne d'isolement ou d'une vanne de fluide de refroidissement, l'actionnement d'une pompe à vide (en combinaison avec un module VMS) ou l'ouverture d'une vanne externe d'aération par le régulateur ne doivent en aucun cas être une source potentielle de danger.
- **Attention:** Si **marche automatique** («Auto marche»: «Marche») est présélectionné, la régulation du processus commence automatiquement et sans pression sur une touche additionnelle si le régulateur est mise en marche. L'utilisateur est responsable de s'assurer qu'aucun état dangereux ne peut se former dans le système, à cause de démarrage automatique du dispositif. Il faut que l'utilisateur prenne des mesures de protection appropriées. Le cas échéant contrôlez l'option «Auto marche» dans le menu «Configuration» **avant de mettre en marche** la régulation.



En principe, les équipements électriques ne disposent pas d'une sûreté intégrée à 100 %. Ceci peut conduire à un statut indéfini du dispositif ou des composants raccordés. Veillez à ce que l'installation soit toujours utilisée en toute sécurité. Prenez les mesures de protection pour le cas de dysfonctionnement et de pannes.

### **Maintenance et réparation**



- ➔ Avant de commencer les travaux de maintenance **débranchez l'adaptateur secteur**.
- ➔ Avant de chaque intervention, il est impératif de séparer le dispositif du réseau et puis d'attendre 5 secondes afin de laisser décharger les condensateurs.
- ➔ **Attention:** Le dispositif peut être contaminé avec des produits chimiques. Assurez vous qu'il soit décontaminé avant que la maintenance ne commence.



- ☞ Avant de commencer la maintenance, aérez le dispositif et séparez-le de l'appareil.



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.

Les interventions sur le produit ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié. Des composants à l'intérieure du dispositif ne peuvent être réparés qu'en usine. Comme stipulé dans les réglementations statutaires (réglementations relatives aux risques professionnels, à la santé et à la sécurité et réglementations concernant la protection de l'environnement), les composants qui sont retournés au fabricant ne peuvent être acceptés, traités ou réparés que sous certaines conditions (cf chapitre «**Réparation - maintenance - renvoi - étalonnage** »).

## **Notes importantes concernant le marquage des appareils (ATEX)**

Seulement valable pour les produits avec marquage ATEX. Si le marquage est imprimé sur la plaque signalétique du produit respectif, VACUUBRAND GMBH + CO KG assure que le dispositif est conforme aux dispositions de la directive 2014/34/EU. Les normes appliquées et harmonisées à cet effet se trouvent dans la déclaration CE de conformité des machines (voir mode d'emploi).

### **Appareils VACUUBRAND avec marquage ATEX (voir plaque signalétique)**

Le classement selon ATEX est valable seulement pour l'intérieur de l'appareil. L'appareil n'est pas approprié pour l'utilisation dans une atmosphère externe potentiellement explosible (l'environnement).

La catégorie générale de l'appareil dépend des composants raccordés. Si les composants ne se conforment pas aux exigences des appareils VACUUBRAND, la catégorie spécifiée des appareils VACUUBRAND n'est plus valable.

Les pompes à vide et les vacuomètres de catégorie 3 sont destinés à être raccordés aux appareils dans lesquels, lors d'un fonctionnement normal, une atmosphère explosible due à des gaz, vapeurs ou brouillards ne peut pas normalement se former, ou de manière peu probable et pour une courte période. Les appareils de cette catégorie assurent le niveau de protection requis lors d'un fonctionnement normal.

L'utilisation de l'air et/ou le fonctionnement des vannes d'aération sont seulement admissibles s'il est assuré qu'aucuns mélanges explosibles dans l'intérieur de la pompe ne peuvent normalement se former, ou de manière peu probable et pour une courte période.

Les appareils sont marqués avec «X» (selon DIN EN ISO 80079-36:2016), c.-à-d. limitations de la condition de fonctionnement:

- Les appareils sont prévus pour un faible risque de contraintes mécaniques seulement et doivent être installés de façon qu'ils ne peuvent pas être endommagés mécaniquement à l'extérieur. Les groupes de pompage doivent être installés protégés contre les chocs à l'extérieur et protégés contre les éclats (contre l'implosion).
- Les appareils sont prévus pour une température ambiante et une température du gaz pompé / mesuré pendant le fonctionnement de +10 °C à +40 °C. Les limites de températures ambiantes et de températures de gaz pompé / mesuré ne doivent être dépassées en aucun cas. Si des gaz non potentiellement explosibles sont pompés / mesurés, des températures élargies de gaz sont valables, voir mode d'emploi, section «Températures des gaz aspirés» ou «Données techniques».

Après une intervention sur l'équipement (p.ex. réparation / maintenance) il faut contrôler le vide limite de la pompe. Seul un vide spécifique atteint par la pompe et à travers de cela un taux de fuite bas permet d'éviter la formation de mélanges explosibles à l'intérieur de la pompe. Après une intervention sur le capteur de pression il faut contrôler le taux de fuite de l'équipement.



**Attention: Le mode d'emploi présent n'est pas disponible dans toutes les langues d'Union Européenne. L'utilisateur ne doit mettre le dispositif en marche que s'il comprend le mode d'emploi présent ou si une traduction complète et correcte du mode d'emploi est sous ses yeux.**

**Le dispositif ne doit pas être mis en marche avant que le mode d'emploi ait été lu et compris complètement et seulement si le mode d'emploi est observé et tous les mesures demandées sont prises ou remplacées sous propre responsabilité du l'utilisateur par des mesures équivalentes.**

## Données techniques

### Données techniques du régulateur

Régulateur de vide	CVC 3000 detect
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
Capteur de pression	capteur de pression absolue, capacitif, interne, en céramique d'alumine, indépendant du type de gaz
Affichage	écran graphique LCD, illuminé
Unité / échelle de pression (sélectionnable)	mbar, Torr ou hPa
Gamme de mesure (absolue)	1080 mbar - 0.1 mbar (810 Torr - 0.1 Torr)
Gamme maximale de régulation de pression (absolue)*	1060 mbar – 0.1 mbar (795 Torr – 0.1 Torr)
Résolution	0.1 mbar
Pression maximale admissible au capteur de pression (absolue)	1.5 bar (1125 Torr)
Température du milieu gazeux au capteur de pression au maximum (absolue)**	40 °C en fonctionnement continu, jusqu'à 80 °C sur des périodes courtes (< 5 min.)
Précision de mesure (avec capteur soigneusement étalonné et température constante)	<±1 mbar (0.75 Torr)
Dérive de température	<± 0.07 mbar/K (0.05 Torr/K)
Température ambiante admissible au maximum en fonctionnement	10 °C à +40 °C
Température ambiante admissible au maximum en stockage	-10 °C à +70 °C
Humidité de l'air admissible en marche (pas de condensation)	30 % à 85 %
Gamme de tension d'alimentation admissible au maximum	24 V= ( ±6 V)
Puissance absorbée maximale	3.4 W (140 mA à 24 V=)
Courant admissible au maximum des vannes (composants raccordés)	4A
Classe de protection IEC 60529	IP 20
Classe de protection selon UL 50E	type 1
Degré de pollution	2
Raccord vers la pompe / vers l'application	embout DN 6/10 mm
Raccord de vanne d'aération	embout pour tuyau 4 - 5 mm

\* La gamme de régulation disponible dans l'application individuelle peut être limitée par la pression limite de la pompe, la quantité de gaz échappante, etc.

\*\* en cas de fonctionnement avec des atmosphères potentiellement explosibles: +10 °C à +40 °C

**Sous réserve de modifications techniques!**

Régulateur de vide	CVC 3000 detect
Pression admissible à la vanne d'aération au maximum	1.2 bar absolue
Interface	RS 232 C
Dimensions L x l x H environ	124 mm x 124 mm x 114 mm version de table: 181 mm x 162 mm x 174 mm
Poids (sans adaptateur secteur) environ	1.0 kg version de table: 1.5 kg

### Données techniques de l'électrovanne de régulation

Électrovanne de régulation	VV-B 6C
Nombre de commutations par minute	max. 50
Puissance absorbée	6 W
Tension d'alimentation	24 V= ±10 %
Courant absorbé	environ 0.22 A
Classe de protection IEC 529	IP 65
Pression différentielle maximale admissible, gradient de pression en sens passant	1.5 bar

➔ Seuls les composants compatibles au système **VACUU-BUS** de **VACUUBRAND** peuvent être pilotés par le régulateur CVC 3000 detect, cf accessoires.

### Données techniques de l'adaptateur secteur

Adaptateur secteur	20612090 (30 W)	20612089 (25 W)
Tension à l'entrée (±10%)	100-240 V~, 47-63 Hz	100-240 V~, 47-63 Hz
Consommation maximale de courant	0.8 A	0.7
Catégorie de surtension	II	II
Température ambiante admissible au maximum en fonctionnement	0 °C à +40 °C	-20 °C à +60 °C
Température ambiante admissible au maximum en stockage	-20 °C à +85 °C	-20 °C à +85 °C
Tension de sortie	24 V=, protégé contre les court-circuits	24 V=, protégé contre les court-circuits
Courant de sortie maximal	1.25 A	1.05 A
Raccordement secteur	fiche mâle changeable: Europe / UK / US / AUS	fiche mâle changeable: Europe / UK / US / AUS
Poids	0.3 kg	0.14 kg
Dimensions L x l x H	108 mm x 58 mm x 34 mm	71 mm x 57 mm x 33 mm

**Sous réserve des modifications techniques!**

### Matériaux exposés au gaz

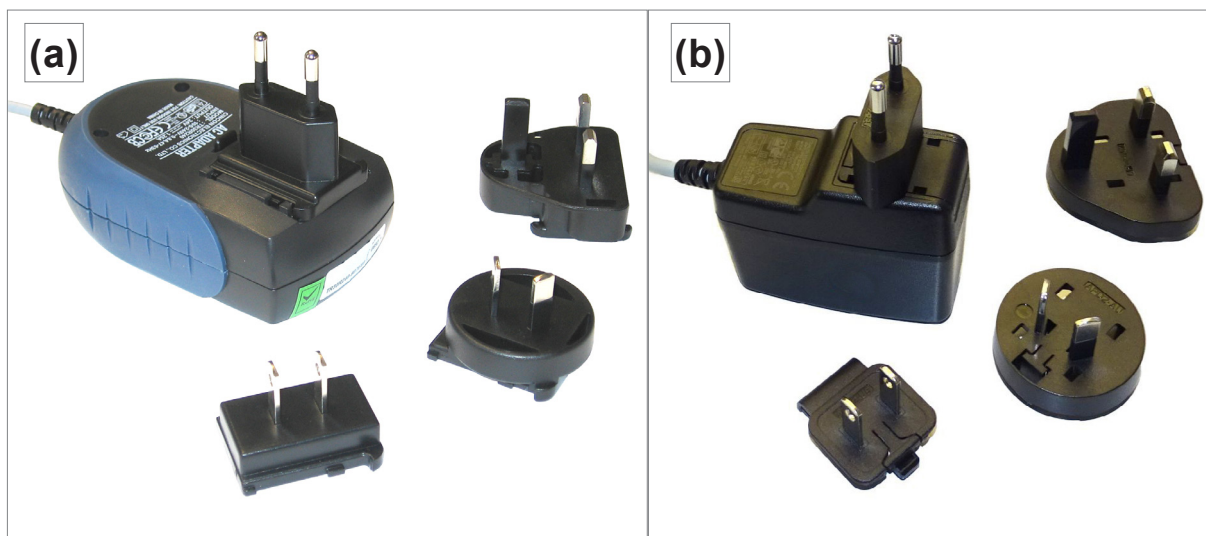
Composants	Matériaux exposés au gaz dans le système à vide
Raccord vers la pompe / vers l'application	PVDF
Capteur	céramique d'alumine
Boîtier du capteur	PPS / fibre de verre
Joint au capteur	élastomère fluoré chimiquement stable
Joint à la vanne d'aération	FFKM
Bloc de soupape	PP
Joints toriques	FPM
Boîtier de l'électrovanne	PVDF
Clapet anti-retour	FFKM
Membrane / bague d'étanchéité	PTFE

**Sous réserve de modifications techniques!**



## Utilisation et fonctionnement

### Montage de la fiche de contact à l'adaptateur secteur



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

- ☞ L'adaptateur secteur est livré avec des fiches de contact pour l'Europe, le Royaume-Uni, les Etats-Unis et l'Australie.
- ☞ Changer la fiche de contact: Appuyez sur la touche d'arrêt et enlevez la fiche de contact.
- ☞ Mettez en place la fiche de contact appropriée et encliquez-la.

Le régulateur de vide avec capteur de pression et vanne d'aération interne pilote l'électrovanne de régulation, des pompes à membrane (par VMS-B Module, cf «Accessoires»), ainsi que des électrovannes d'aération et de fluide réfrigérant optionnelles.

A la mise en marche la toute première fois, le régulateur CVC 3000 detect affiche un menu pour sélectionner la langue du régulateur. Tournez le bouton de navigation pour sélectionner la langue de menu voulue (p.ex. «*Français*») et cliquez pour confirmer. Puis configurez même l'unité de pression «*mbar*», «*Torr*» ou «*hPa*».

**En peut accéder ce menu à tout moment en tenant le bouton de navigation appuyé pendant la mise en marche du régulateur.**

A la mise en marche, le régulateur affiche le **numéro de version du logiciel** puis la configuration pré-sélectionnée et la pression actuelle.

Le régulateur CVC 3000 detect se configure lui même en reconnaissant les différents composants raccordés (pompes, vannes, capteurs externes). Si des plusieurs composants identiques sont raccordés, il faut les configurer auparavant; informations additionnelles sur demande.

**N'utilisez pas plus qu'un régulateur dans un système VACUU•BUS.** L'utilisation de plusieurs régulateurs dans le même système VACUU•BUS a pour conséquence une influence mutuelle des régulateurs causant des messages d'erreur des composants raccordés (pompes, vannes).

**Un capteur de pression externe raccordé est configuré et utilisé automatiquement. Informations supplémentaires concernant l'utilisation de plusieurs capteurs sur demande.**

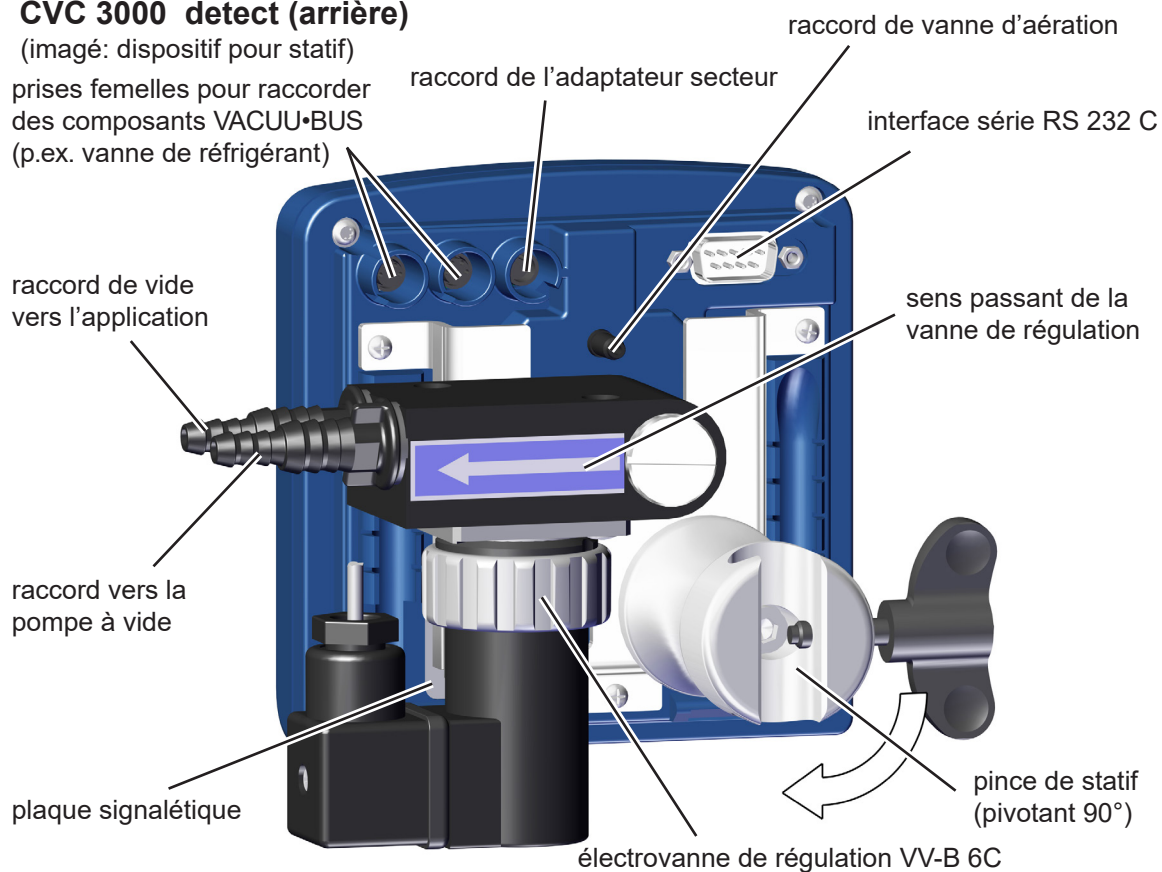
## CVC 3000 detect (version de table)



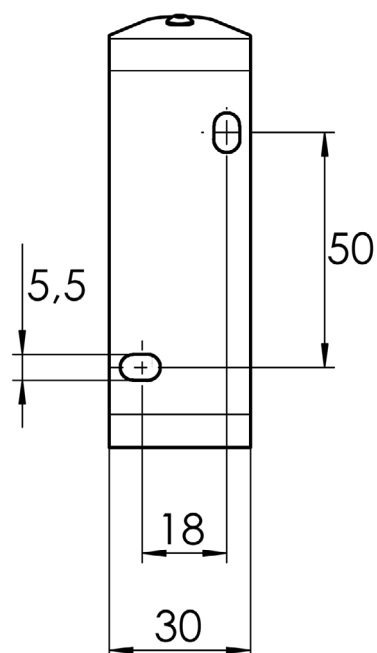
## CVC 3000 detect (arrière)

(image: dispositif pour statif)

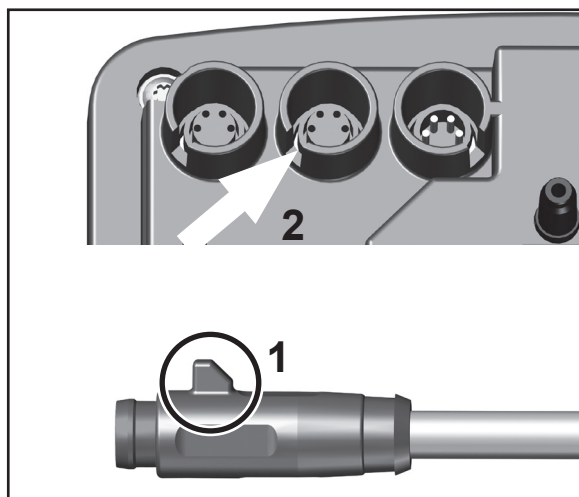
prises femelles pour raccorder des composants VACUU•BUS (p.ex. vanne de réfrigérant)



**Support mural pour pince de statif**  
(dimensions en mm)



**Attention: Ne pas coincer les connecteurs en les montant et enlevant! Faites attention à une orientation correcte des fiches. Il est possible de raccorder des composants additionnels avec des adaptateurs en Y et des rallonges VACUU•BUS.**



Dépendant de la version technique les câbles VACUU•BUS sont équipés avec un guide.

Lors de la connexion au régulateur positionnez le guide (1) de la connexion VACUU•BUS dans la rainure (2) de la connexion à la partie arrière du régulateur.

## Éléments de réglage

### VENT (Aérer):

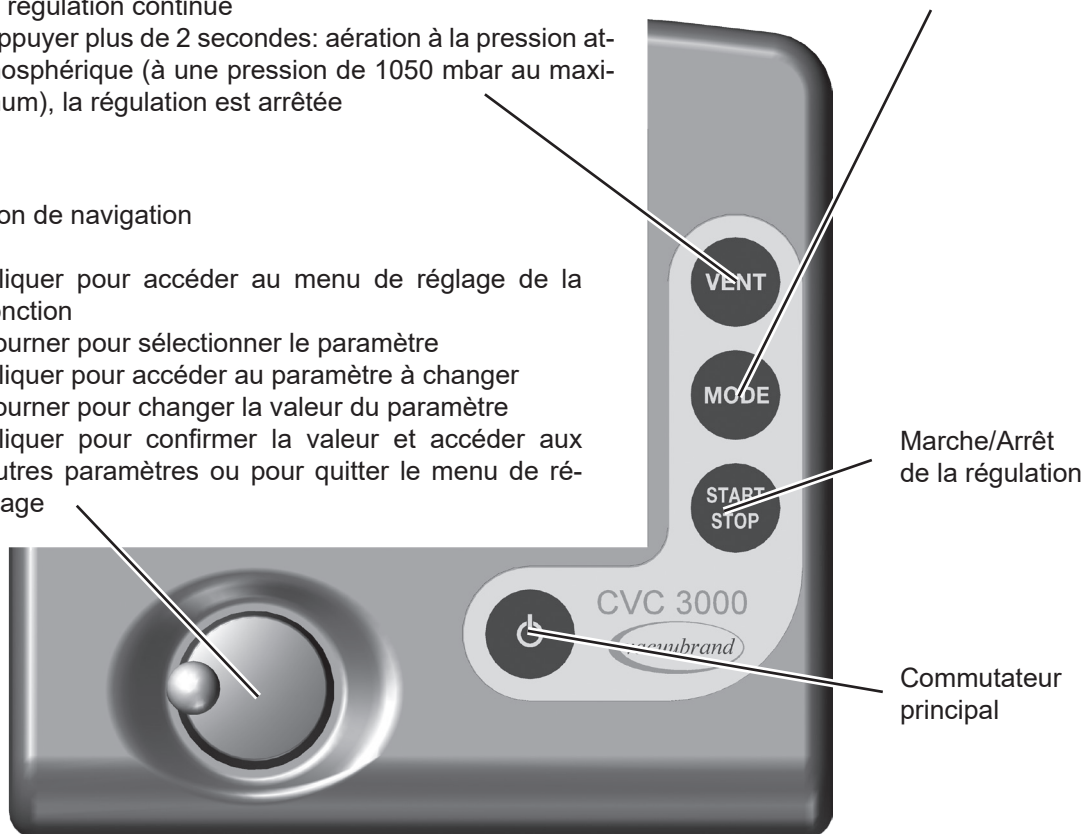
- Appuyer brièvement: aération brève, la régulation continue
- Appuyer plus de 2 secondes: aération à la pression atmosphérique (à une pression de 1050 mbar au maximum), la régulation est arrêtée

### Bouton de navigation

- Cliquer pour accéder au menu de réglage de la fonction
- Tourner pour sélectionner le paramètre
- Cliquer pour accéder au paramètre à changer
- Tourner pour changer la valeur du paramètre
- Cliquer pour confirmer la valeur et accéder aux autres paramètres ou pour quitter le menu de réglage

### MODE:

- Sélectionner le menu «Fonction»
- Commutation temporaire durant le fonctionnement des autres fonctions



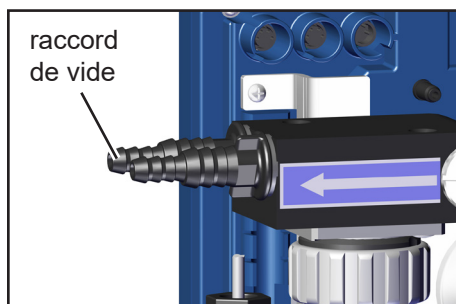
## Notes concernant le fonctionnement

Le régulateur de vide est équipé avec une électrovanne de régulation VV-B 6C pour contrôler le vide. Le régulateur contrôle une vanne de fluide réfrigérant et/ou une vanne d'aération si elles sont raccordées.

### AVERTISSEMENT

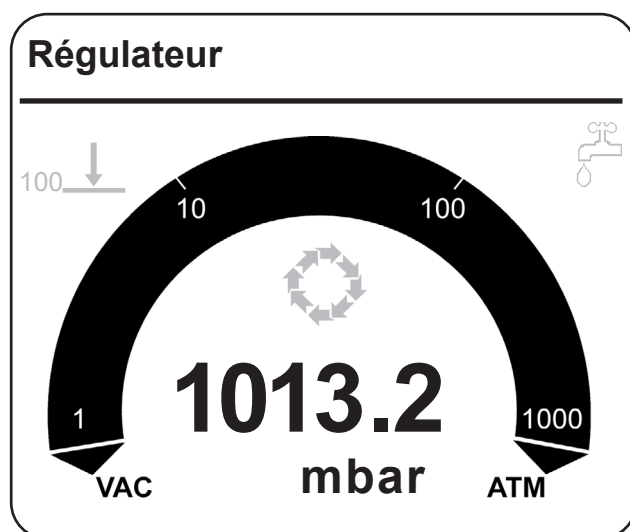
Pression admissible au capteur de pression: 1.5 bar (absolue) au maximum.

**Attention:** Des pressions au-dessus d'environ 1060 mbar ne sont plus affichées correctement (capteur de pression saturé). L'affichage clignote. Réduisez immédiatement la pression! **Risque d'écclatement!**



- Le point de mesure du vide dans le système a un effet sur la pression mesurée et donc sur le comportement de la régulation.
- S'il y a des condensats ou des dépôts au capteur de pression, la mesure sera moins précise.
- S'il y a des résidus ou des milieux agressifs ou condensables, installez un barboteur à gaz en amont du capteur de pression, le cas échéant.
- Positionnez le régulateur de vide de façon à ce qu'aucun condensat ne puisse atteindre le capteur de pression.
- Si nécessaire, nettoyez le capteur de pression.

## Affichage et symboles



**Fonction du dispositif**  
(ligne d'état à gauche  
en haut sur l'écran)

**Pomper**  
**Régulateur**  
**detect**  
**Programme**  
**VACUULAN**  
**Configuration**

**1013.2** Pression absolue actuelle  
au capteur de pression

mbar  
Torr  
hPa Unité de pression sélectionnée

100 ↓ / ↓	Régulation de vide à une valeur de consigne (ici 100 mbar/Torr/hPa) / Pression actuelle dans l'intervalle «valeur vide + hystérésis»
det. ↓ / ↓	Recherche du point d'ébullition dans la fonction Programme / Recherche du point d'ébullition dans la fonction detect
↑	clignotant: pression actuelle > valeur maximale de consigne (« <i>Maximum</i> »)
↓	Valeur minimale de consigne (« <i>Minimum</i> ») est atteinte
00:00:00	Temps de processus (ligne d'état à droite en haute) seulement en cas de régulation active
↓	Pomper (pompage continu)
⚡	Symbole de pompe affiché, si la pompe est commutée (seulement avec VMS).
5 ⌚	Compteur horaire marche (en fonction «VACUULAN»), le temps restant est affiché en minutes
⚙️	Vanne de régulation mise en marche
⚙️	Vanne d'aération mise en marche
⚙️	Vanne de fluide réfrigérant mise en marche
💻	Symbole PC: régulateur se trouve en mode de fonctionnement «Remote»
🔄	Régulation marche
⚠️	Avertissement (combiné avec des autres symboles, le cas échéant), clignotant
🌡️	Capteur de niveau de remplissage a déclenché
🔧	Condenseur de vapeurs Peltronic connecté

## Notes concernant la sélection de la fonction du régulateur

Suivant les composants raccordés et les exigences de l'application, le régulateur sera adapté le mieux possible grâce au choix approprié de la fonction.

### Reconnaissance automatique des composants raccordés

En mettant le régulateur de vide en marche, il contrôle la configuration actuelle des composants raccordés. Le régulateur reconnaît lui même les **différents composants raccordés** (vannes, capteurs, pompes) et il les utilise et contrôle jusqu'à ce qu'il soit mis hors circuit. En mettant le régulateur hors/en circuit il peut être configuré à nouveau, le cas échéant.

Les valeurs de consigne configurées en dernier (p.ex. «Valeur vide» ou «Durée») sont mises en mémoire. Il suffit ensuite normalement de configurer le régulateur une fois pour toutes les applications similaires et la régulation de peut être lancée immédiatement après avoir mis le régulateur en marche.

Il y a cinq fonctions dans le menu de configuration du régulateur, cf «Aperçu du menu». Ces différentes fonctions ont des possibilités de configuration spécifiques. Les possibilités de configuration sont adaptés **automatiquement** aux composants raccordés. **Suivant les composants raccordés (vannes, pompe, capteurs,...) quelques points du menu ne sont pas actifs!**

### Changer la fonction:

- ☞ Le régulateur est mise en marche avec régulation de processus arrêtée.
- ➡ Appuyez sur la touche MODE.
- ➡ Sélectionnez la fonction en tournant le bouton de navigation. Confirmez en le cliquant.
- ☞ Suivant la fonction sélectionnée le régulateur contrôle des composants différents:

#### «Pomper»

- Electrovanne de régulation ou pompe selon consignes de pression et de temps
- Electrovanne de fluide réfrigérant

#### «Régulateur»

- Electrovanne de régulation et/ou pompe selon consigne de pression en mode de régulation à deux points de consigne
- Electrovanne de fluide réfrigérant

#### «detect»

- Electrovanne de régulation ou pompe en mode de régulation à deux points de consigne avec recherche automatique du point d'ébullition
- Electrovanne de fluide réfrigérant

#### «Programme»

- Electrovanne de régulation ou pompe selon consignes de pression et de temps
- Electrovanne de fluide réfrigérant
- Electrovanne de aération

#### «VACUULAN»

- Pompe (par module VMS) et électrovanne de régulation selon consignes de pression et de temps
- Electrovanne de fluide réfrigérant

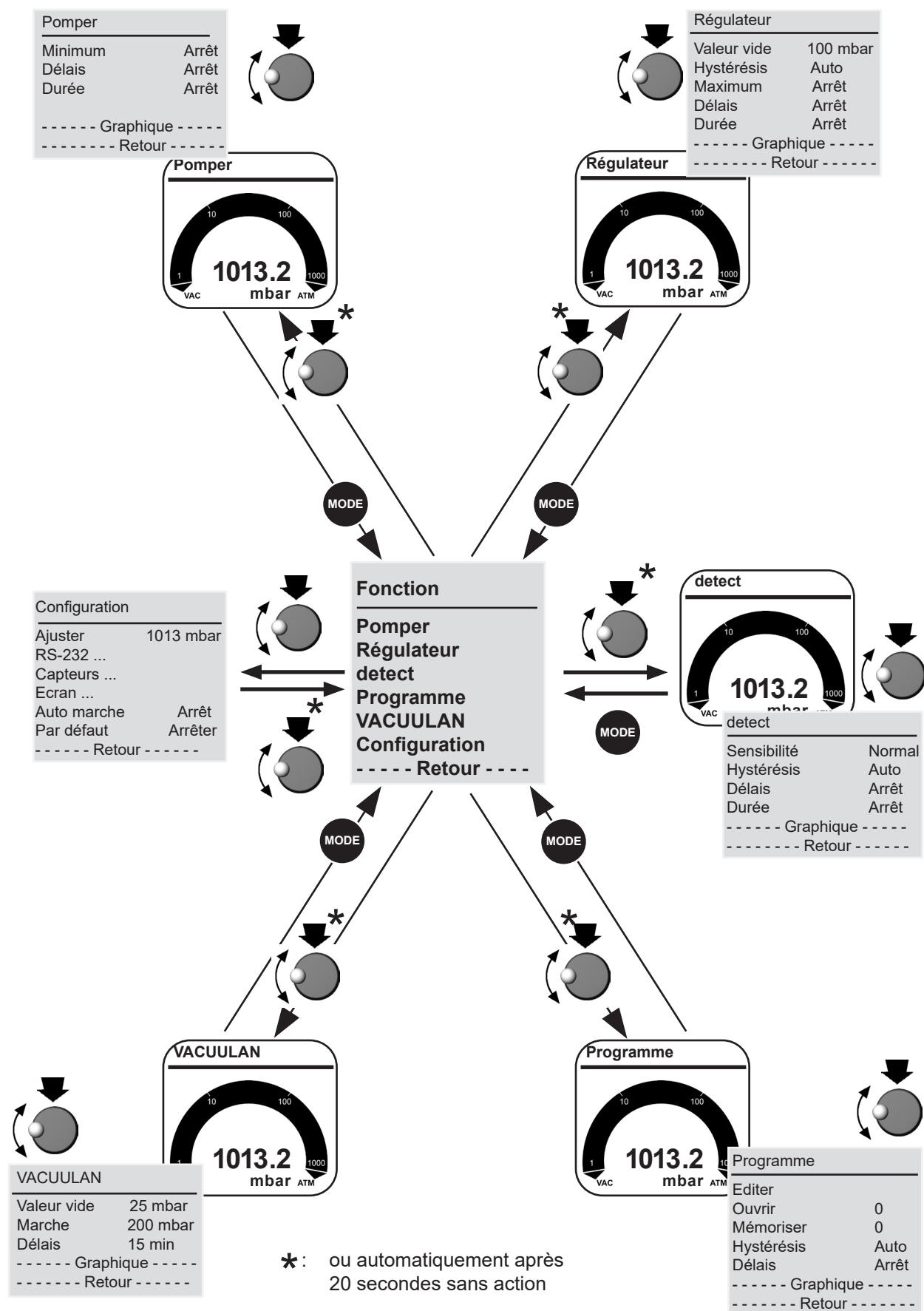
#### «Configuration»

(Accédez le menu «configuration» aussi en appuyant le bouchon de navigation pendant le numéro de version du logiciel est affiché.)

Possibilités de configuration de:

- Ajustage de capteur
- Interface RS-232
- Capteurs (Configuration et commutation entre plusieurs capteurs)
- Ecran (clarté et contraste de l'écran, langue, son,...)
- Auto marche (mise en marche automatique après une coupure de courant)
- Par défaut (configuration d'usine).

# Aperçu du menu





# Fonction Pomper

## ➔ Pomper avec consignes de pression et de temps

- Opération d'une pompe à vide par une électrovanne de régulation
- Opération d'une pompe à vide sans électrovanne de régulation par VMS (système de management de vide, cf «Accessoires»)

### Configurations

☞ Ajuster les paramètres avec le bouton de navigation. Il est possible d'ajuster tous paramètres pendant l'opération du régulateur.

☞ **Minimum:** Si la valeur de consigne «*Minimum*» est atteinte, le régulateur met la pompe hors circuit ou il ferme la vanne de régulation.

Gamme de configuration du «*Minimum*»: 1-1060 mbar et «Arrêt».

La configuration de «*Durée*» (durée de processus) n'a aucun effet, si le «*Minimum*» est atteint, la pompe est mise hors circuit avant que la «*Durée*» soit atteinte.

☞ **Délais:** Le «*Délais*» est le temps que la pompe (seulement avec VMS et électrovanne de régulation) et l'électrovanne de fluide réfrigérant continuent à fonctionner après le fin du processus.

Gamme de configuration de «*Délais*»: 1-300 minutes et «Arrêt».

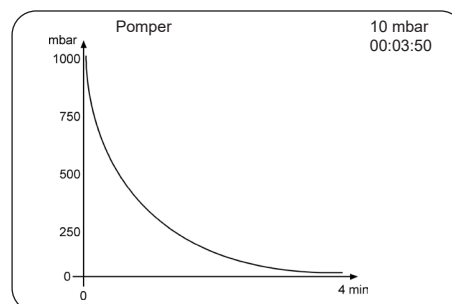
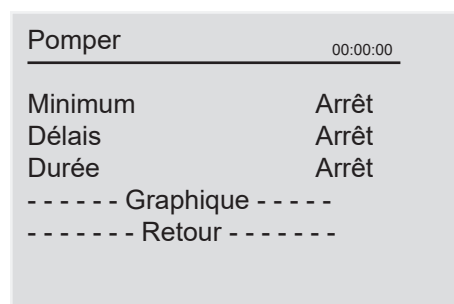
☞ **Durée:** Le temps total de pompage depuis «START» peut être configuré.

Gamme de configuration de la «*Durée*»: 1-1440 minutes et «Arrêt». «Arrêt» veut dire qu'aucune fin n'est définie.

Si la «*Durée*» est expirée, le régulateur arrête le processus même si un «*Minimum*» configuré n'est pas encore atteint.

☞ Il faut arrêter le pompage en appuyant sur la touche START/STOP s'il n'y a pas de «*Minimum*» ni de «*Durée*» configurés.

L'affichage montre la configuration d'usine.



Si «*Graphique*» est sélectionné la courbe de vide est affichée.

L'axe de temps s'adapte automatiquement à la durée du processus.

☞ Pour retourner à l'affichage standard cliquer le bouton de navigation deux fois.

### Changement temporaire de la fonction «Pomper» à la fonction «Régulateur» (seulement en cas de régulation active):

☞ Appuyer sur la touche MODE. Le régulateur se met en fonction «Régulateur», le vide mesuré actuel est mis en mémoire comme valeur de consigne.

☞ La fonction du régulateur reste inchangée. Après avoir appuyé sur la touche «START/STOP» le régulateur se trouve encore dans la fonction «Pomper».

# Fonction Régulateur

## ➔ Régulation à une consigne de vide configurée

- Opération d'une pompe à vide par une électrovanne de régulation.
- Opération d'une pompe à vide sans électrovanne de régulation par VMS (système du management de vide, cf «Accessoires»)

## Configurations

☞ Ajuster les paramètres avec le bouton de navigation. Il est possible d'ajuster tous paramètres pendant l'opération du régulateur.

☞ **Valeur vide:** Valeur de consigne inférieure pour la régulation à deux points de consigne. Gamme de configuration de «Valeur vide»: 0 - 1060 mbar.

☞ **Hystérésis:** Plage de régulation à deux points. «Hystérésis» trop petite: commutation trop fréquente de l'électrovanne ou de la pompe; «Hystérésis» trop grande: régulation imprécise. Des suggestions pour l'hystérésis sont mises en mémoire dans le régulateur (configuration «Auto») et elles s'adaptent automatiquement à la consigne de pression. L'utilisateur peut changer l'hystérésis à tout moment. Gamme de configuration de «Hystérésis»: 1 - 300 mbar et «Auto».

Valeur vide en mbar	5	10	50	80	100	200	500	700	900	1000
Hystérésis en mbar (valeurs de suggestion)	2	2	5	8	9	17	40	55	71	78

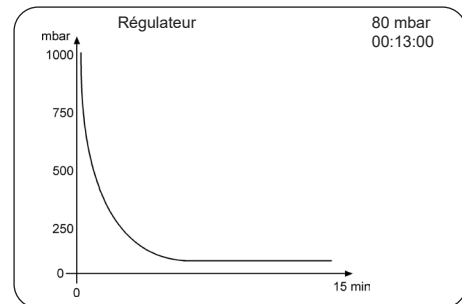
☞ **Maximum:** Une pression limite supérieure peut être configurée. Si la pression limite est dépassée, p.ex. en terminant une aspiration ou une filtration, la pompe est mise hors circuit (seulement actif lorsque la pression était inférieure au «Maximum» une première fois). Gamme de configuration de «Maximum»: 1059 - 1 mbar (au minimum 1 mbar supérieur au «Valeur vide») et «Arrêt». «Arrêt» veut dire qu'aucun «Maximum» n'est défini.

☞ **Délais:** Le «Délais» est le temps que la pompe (seulement avec VMS et électrovanne de régulation) et l'électrovanne de fluide réfrigérant continuent à fonctionner après la fin du processus. Gamme de configuration de «Délais»: 1-300 minutes et «Arrêt».

☞ **Durée:** Le temps total du pompage depuis «START» peut être configuré. Si le «Maximum» est dépassé, la régulation est arrêtée avant que la «Durée» soit atteinte. Gamme de configuration de «Durée»: 1 - 1440 minutes et «Arrêt». «Arrêt» veut dire qu'aucune fin n'est définie.

L'affichage montre la configuration d'usine.

Régulateur		00:00:00
Valeur vide	100 mbar	
Hystérésis	Auto	
Maximum	Arrêt	
Délais	Arrêt	
Durée	Arrêt	
----- Graphique -----		
----- Retour -----		



Si «*Graphique*» est sélectionné la courbe de vide est affichée.

L'axe de temps s'adapte automatiquement à la durée du processus.

☞ Pour retourner à l'affichage standard cliquer le bouton de navigation deux fois.

### Adaptation de la valeur de consigne de vide pendant la régulation:

#### Adaptation dynamique et interactive:

- ☞ Maintenez enfoncé le bouton de navigation et tourner.
- ☞ Tourner à gauche un quart de tour: pompage.
- ☞ Tourner à droite un quart de tour: aération.
- ☞ Lâcher le bouton de navigation: le vide actuel est pris comme valeur de consigne de vide.

Variante:

#### Réglage fin:

En tournant le bouton de navigation on peut adapter le consigne de vide **pendant la régulation**.

- ☞ Tourner le bouton de navigation.
- ☞ Tourner un tour: changement du consigne de vide de 12 mbar.
- ☞ Tourner une encoche: changement du consigne de vide de 1 mbar.

## Fonction detect

- ➔ Régulation d'une pompe à vide par commutation d'une électrovanne de régulation dans la fonction detect.

Fonction «detect»: Trouver le vide d'ébullition automatiquement, ensuite changement automatique à la fonction «Régulateur».

Le vide d'ébullition déterminé est pris comme «Valeur vide» dans la fonction «Régulateur». C'est-à-dire, le régulateur règle le vide au vide d'ébullition déterminé, cf chapitre «Fonction Régulateur».

### Configurations

- ☞ Ajuster les paramètres avec le bouton de navigation.

- ☞ **Sensibilité:** La «Sensibilité» de la régulation influence la vitesse de réglage. Une sensibilité élevée entraîne une régulation ralentie, p.ex. pour des petites quantités ou des processus moussants. En cas d'un processus non critique on peut choisir une sensibilité faible réduisant le temps d'évaporation.

Configuration de la «Sensibilité»: «élevé», «normal» ou «faible».

- ☞ **Hystérésis:** Plage de régulation à deux points (après le changement dans la fonction «Régulateur»). «Hystérésis» trop petite: commutation trop fréquente de l'électrovanne ou de la pompe; «Hystérésis» trop grande: régulation imprécise. Des suggestions pour l'hystérésis sont mises en mémoire dans le régulateur (configuration «Auto») et elles s'adaptent automatiquement à la consigne de pression. L'utilisateur peut changer l'hystérésis à tout moment.

Gamme de configuration de «Hystérésis»: 1 - 300 mbar et «Auto».

Valeur vide en mbar	5	10	50	80	100	200	500	700	900	1000
Hystérésis en mbar (valeurs de suggestion)	2	2	5	8	9	17	40	55	71	78

- ☞ **Délais:** Le «Délais» est le temps que l'électrovanne de fluide réfrigérant (si connectée) continue à fonctionner après la fin du processus.

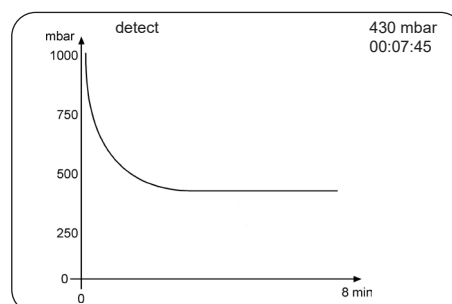
Gamme de configuration de «Délais»: 1-300 minutes et «Arrêt».

- ☞ **Durée:** Le temps total du processus peut être configuré.

Gamme de configuration de «Durée»: 1 - 1440 minutes et «Arrêt». «Arrêt» veut dire qu'aucune fin n'est définie.

L'affichage montre la configuration d'usine.

detect	00:00:00
Sensibilité	Normal
Hystérésis	Auto
Délais	Arrêt
Durée	Arrêt
----- Graphique -----	
----- Retour -----	



Si «Graphique» est sélectionné la courbe de vide est affichée.

L'axe de temps s'adapte automatiquement à la durée du processus.

- ☞ Pour retourner à l'affichage standard cliquer le bouton de navigation deux fois.

- ☞ Si la régulation est finie (temps total du processus «*Durée*» étant atteint ou en appuyant sur la touche «START/STOP»), le régulateur se trouve encore dans la fonction «*detect*».

**Changement temporaire de la fonction «*detect*» à la fonction «*Régulateur*»:**

- ☞ Appuyer sur la touche MODE. Le régulateur se met en fonction «*Régulateur*» et il maintient le vide actuel comme consigne de vide.
- ☞ La fonction du régulateur reste inchangée. Après ayant appuyé sur la touche «START/STOP» le régulateur se trouve encore à la fonction «*detect*».

➡ **Attention:**

La fonction «*detect*» est prévue pour l'opération avec une pompe à vide autonome.

En opérant la pompe dans un réseau de vide, il faut qu'aucune perturbation dans le réseau dû aux autres utilisateurs ne se pose pas pendant la recherche du point d'ébullition.

## Fonction Programme

- ➔ **Dix programmes avec des valeurs de consigne de vide et de temps, chaque avec dix pas de programme, peuvent être configurés et mémorisés.**

### ✎ **Editer**

Définir des valeurs de consigne pour le déroulement de processus:

**Temps:** hh:mm:ss; Durée du chaque pas de programme jusqu'à atteindre la consigne de vide ou en cas de «Step» la durée à partir de l'obtention de la consigne de vide. La durée totale du programme est affichée dans la ligne dernière. Attention: Une durée de processus de 99:59:59 heures dans le dernier pas de programme correspond à une durée de processus illimitée! Appuyer su la touche "STOP" pour arrêter le processus.

**Vac:** consigne de vide à atteindre.

**Aérer:** Fonctionnement de l'électrovanne d'aération pour atteindre la consigne de vide.

**«Step»:** «Step» produit l'obtention le plus vite possible de la consigne de vide. Seulement après l'obtention de cette consigne de vide le compteur horaire commence.

**«det.» (detect):** det. = ↓ : Trouver le vide d'ébullition dans l'intervalle de temps configuré. Le pas de programme est terminé si le temps configuré est atteint.

Il n'est pas possible de programmer «det.» et «Step» dans le même pas de programme.

- ✎ **Ouvrir:** Ouvrir un programme (Programme 0 - 9).

- ✎ **Mémoriser:** Mémoriser un programme édité ou le programme d'un processus justement fini à l'emplacement de mémoire 0 - 9.

- ✎ **Hystérésis:** Plage de régulation à deux points. «Hystérésis» trop petite: commutation trop fréquente de l'électrovanne ou de la pompe; «Hystérésis» trop grande: régulation imprécise. Des suggestions pour l'hystérésis sont mises en mémoire dans le régulateur (configuration «Auto») et elles s'adaptent automatiquement à la consigne de pression. L'utilisateur peut changer l'hystérésis à tout moment. Gamme de configuration de «Hystérésis»: 1 - 300 mbar et «Auto».

- ✎ **Délais:** Le «Délais» est le temps que l'électrovanne de fluide réfrigérant continue à fonctionner après la fin du processus.

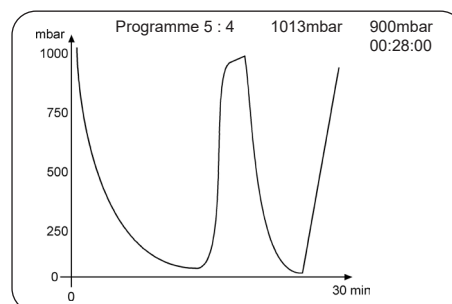
Gamme de configuration de «Délais»: 1-300 minutes et «Arrêt».

### **Editer:**

- ✎ Tourner et cliquer pour sélectionner la ligne.
- ✎ Tourner pour ajuster le paramètre.
- ✎ Cliquer pour confirmer le paramètre et accéder au paramètre prochain.
- ✎ Après 5 secondes sans changement, la valeur du paramètre est acceptée automatiquement.
- ➔ Le cas échéant, sauvegardez un programme édité/configuré après avoir quitté le menu «Editer» en le mémorisant dans le menu «Mémoriser» à un emplacement de mémoire 0-9.

L'affichage montre la configuration d'usine.

Programme -	1013mbar
Editer	
Ouvrir	0
Mémoriser	0
Hystérésis	Auto
Délais	Arrêt
----- Graphique -----	
----- Retour -----	



Si «Graphique» est sélectionné la courbe de vide est affichée.

Le numéro du programme avec pas de programme, la consigne de vide, le vide actuel et la durée de marche sont affichés.

L'axe de temps s'adapte automatiquement à la durée du processus.

☞ Pour retourner à l'affichage standard cliquer le bouton de navigation deux fois.

Le programme d'un processus justement fini se trouve dans la mémoire temporaire du régulateur (sauf en fonction «VACUULAN»), jusqu'à ce que le régulateur soit mis hors circuit. Ce programme peut être mémorisé à un emplacement de mémoire et édité, le cas échéant.

**Attention: Si le régulateur est remis à la configuration d'usine, tous les programmes seront effacés!**

Après que le programme s'est déroulé, le symbole «Compteur horaire» commence à clignoter. Le symbole «Compteur horaire» va clignoter dès que la fin du programme soit confirmée par l'utilisateur en appuyant sur la touche START/STOP.

**Attention:** Si «*Auto marche*»: «*Marche*» est configuré, le programme va recommencer à zéro après une coupure de courant ou après que le régulateur était mis hors/en circuit (le temps de processus est remis à 00:00:00). Seulement si la fin du programme (symbole «Compteur horaire» clignotant) était confirmée en avant en appuyant la touche START/STOP, le programme ne va pas recommencer.

### Exemple d'application

**Exemple 1: Pompe à vide avec électrovanne de régulation au évaporateur rotatif: dégazage et détermination automatique du vide d'ébullition selon des valeurs de consigne de temps**

Programme					
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step	det.
01	00:00:00	ATM	✓	✓	
02	00:10:00	300		✓	
03	01:00:00	20			↓
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				

Pas 1: Il faut que le premier pas de programme ait toujours un état initial défini, ici la pression atmosphérique. Pour atteindre cet état avec certitude, valider «Aérer» et «Step» (cliquer avec le bouton de navigation).

Pas 2: Pompage le plus vite («Step») jusqu'à 300 mbar et maintien du vide pendant 10 minutes (dégazage du solvant).

Pas 3: Dans l'intervalle de pression de 300 à 20 mbar le vide d'ébullition est cherché automatiquement («det. ↓»). Le vide d'ébullition déterminé est pris comme «*Valeur vide*» dans la fonction «Régulateur». Si aucun vide d'ébullition n'a été trouvé, le régulateur règle à une pression de 20mbar. Le pas prochain commence après l'écoulement de temps (ici 60 minutes) même si la pression de consigne n'est pas encore atteinte.

Pas 4: Aération la plus rapide à la pression atmosphérique et arrêt de la régulation après une minute.



**Exemple 2: Pompe à vide avec vanne de régulation et/ou module A du système de management de vide VMS: Pompage avec aération intermédiaire**

Programme				
No	hh:mm:ss	Vac	Aérer	Step
01	00:00:00	ATM	✓	✓
02	00:05:00	10		
03	00:15:00	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			
10	00:00:00			
----- Retour -----				
	01:01:00			

Pas 1: Il faut que le premier pas de programme ait toujours un état initial défini, ici la pression atmosphérique. Pour atteindre cet état certainement, valider «Aérer» et «Step» (cliquer avec le bouton de navigation).

Pas 2: Pompage à une pression de 10 mbar dans 5 minutes (rampe linéaire).

Pas 3: Maintient du vide (10 mbar) pour 15 minutes.

Pas 4: Aération à une pression de 500 mbar en 1 minute.

Pas 5: Maintient du vide (500 mbar) pour 9 minutes.

Pas 6: Pompage à une pression de 5 mbar en 10 minutes.

Pas 7: Maintient du vide (5 mbar) pour 20 minutes.

Pas 8: Aération la plus rapide à la pression atmosphérique et arrêt de la régulation après une minute.

## Fonction VACUULAN

- ➔ **Réglage de vide optimisé pour des réseaux à vide (p.ex. VACUUBRAND VACUU•LAN) - réglage d'une pompe seulement par module VMS**

### Configurations

☞ Ajuster les paramètres avec le bouton de navigation.

☞ **Valeur vide** (point d'arrêt inférieur): S'il y a une chute de pression au-dessous du point d'arrêt inférieur («*Valeur vide*»), un compte à rebours commence. Si la pression remonte au-dessus de «*Valeur vide*», le compteur est remis au départ.

Gamme de configuration de «*Valeur vide*»: 1 - 1060 mbar.

Le régulateur sort en output un message d'erreur si le point d'arrêt inférieur n'est pas atteint après 100 heures de fonctionnement.

☞ **Marche**: Si la pression monte au-dessus de «*Marche*», le pompage recommence. En cas d'augmentation de pression rapide, le pompage recommence même si «*Marche*» n'est pas encore atteint (contrôle de la montée de pression).

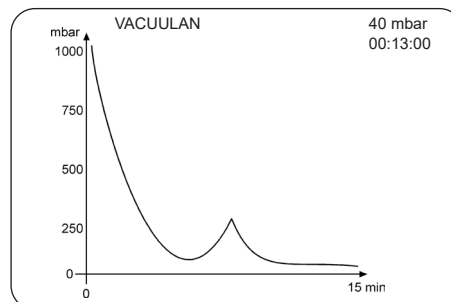
Gamme de configuration de «*Marche*»: 2 - 1060 mbar (au minimum 1 mbar supérieur au «*Valeur vide*»).

☞ **Délais**: Si la pression était au-dessous de «*Valeur vide*» pour un temps plus long que «*Délais*», la pompe s'arrête. En cas d'augmentation de pression rapide ou si la pression monte au-dessus de «*Marche*», le pompage recommence.

Gamme de configuration de «*Délais*»: 1 à 300 minutes ou "Arrêt".

L'affichage montre la configuration d'usine.

VACUULAN		00:00:00
Valeur vide	25 mbar	
Marche	200 mbar	
Délais	15 min	
----- Graphique -----		
----- Retour -----		



Si «*Graphique*» est sélectionné la courbe de vide est affichée.

L'axe de temps s'adapte automatiquement à la durée du processus.

☞ Pour retourner à l'affichage standard cliquer le bouton de navigation deux fois.

## Exemples d'application

### Installation du système à vide

- ☞ Installer des connexions à vide entre le régulateur, la pompe à vide et l'appareillage.
- ☞ Etablir des connexions électriques.
- ☞ Raccorder le fluide réfrigérant, le cas échéant.

### Du vide pour les distillations et les évaporations (p.ex. évaporateur rotatif)

#### 1. Trouver automatiquement le vide d'ébullition avec une pompe à membrane

- ☞ Sélectionner la fonction **detect**.
- ☞ Lancer le processus en appuyant sur la touche START/STOP.
- ☞ Dans la fonction «detect» le régulateur trouve automatiquement le vide d'ébullition du solvant et puis il se met automatiquement dans la fonction «Régulateur». En cas de mélanges de solvants, le régulateur va déterminer le point d'ébullition du solvant avec le point d'ébullition le plus haut. Le vide d'ébullition déterminé est pris comme «Valeur vide» dans la fonction «Régulateur».
- ☞ Le vide d'ébullition déterminé (pris comme «Valeur vide» dans la fonction «Régulateur») est maintenu constant en commutant l'électrovanne de régulation dans la plage de l'hystérésis (régulation à deux points). Si le vide d'ébullition change, p.ex. dû au refroidissement du solvant, on peut ou adapter le vide en tournant le bouton de navigation ou démarrer la fonction «detect» de nouveau en appuyant deux fois sur la touche START/STOP.
- ☞ Le régulateur arrête la régulation si la «Durée» configurée est dépassée.
- ☞ Il faut arrêter la régulation en appuyant sur la touche START/STOP si une «Durée» n'est pas configurée.
- ☞ Si la régulation est arrêtée soit par l'écoulement de la «Durée», soit en appuyant sur la touche START/STOP, le régulateur se trouve encore à la fonction «detect».
- ☞ En cas de mélanges de solvants: Si le solvant avec le point d'ébullition le plus haut soit évaporé et la régulation soit arrêtée (le régulateur se trouve encore à la fonction «detect») on peut évaporer des autres composants du mélange de solvants en démarrant la fonction «detect» de nouveau.

#### 2. Distillations semi-automatiques et évaporations

- ☞ Sélectionner la fonction **Pomper**.
- ☞ Lancer le processus en appuyant sur la touche START/STOP.
- ☞ Appuyer sur la touche «MODE» dès que l'évaporation commence (changement pour la fonction «Régulateur»). La pression d'ébullition est maintenue. Le vide peut encore être modifié en tournant le bouton de navigation.

variante:

#### Pour les pompes à membrane avec une électrovanne de régulation et/ou un système de management de vide

- ☞ Sélectionner la fonction **Régulateur**.
- ☞ Ajuster la «Valeur vide» et le cas échéant le «Hystérésis» suivant la nature du solvant et sa température.
- ☞ Ajuster la «Valeur vide» à une pression à laquelle le solvant bout certainement compte tenu de l'hystérésis et de la température du bain.
- ☞ Parce que la pression n'augmente pas à la fin d'une distillation il n'est pas nécessaire de configurer un «Maximum».
- ☞ Une «Durée» peut être configurée pour arrêter le processus après un certain temps.
- ☞ Utiliser le «Délais» pour évacuer les condensats se trouvant dans la pompe. Le fluide réfrigérant continue à couler. L'électrovanne de régulation est fermée et ainsi la pompe isolée de l'appareillage.
- ☞ Lancer le processus en appuyant sur la touche START/STOP.

### ***Du vide pour les sécheurs de gel, les étuves à vide et les évaporateurs concentrateurs***

- ☞ Sélectionner la fonction **Pomper**.
- ☞ Ajuster le «*Minimum*» pour terminer le processus et pour mettre la pompe hors circuit. Pour cela il faut connaître la valeur de vide à laquelle tous composants volatils sont évaporés.
- ☞ Ajuster la «*Durée*» en cas de séchage pour un temps défini.
- ☞ Lancer le processus en appuyant sur la touche START/STOP.

variante:

- ☞ Sélectionner la fonction **Régulateur** en cas de séchage à un vide défini.
- ☞ Ajuster la «*Valeur vide*» de façon que le solvant évapore. Ajuster la «*Hystérésis*», le cas échéant.
- ☞ Configurer la «*Durée*» (temps total de processus), le cas échéant.
- ☞ Lancer le processus en appuyant sur la touche START/STOP.

### ***Du vide pour la filtration et le pompage***

- ☞ Sélectionner la fonction **Pomper**.
- ☞ Ajuster le «*Minimum*» de façon que le solvant n'évapore pas.
- ☞ Lancer le processus en appuyant sur la touche START/STOP.

variante:

- ☞ Sélectionner la fonction **Régulateur**.
  - ☞ Ajuster la «*Valeur vide*» et le cas échéant le «*Hystérésis*» de façon que le solvant n'évapore pas.
  - ☞ Configurer le «*Maximum*», s'il faut arrêter la pompe au fin du processus (augmentation de pression) ou en cas de rupture du gâteau de filtre.
  - ☞ Lancer le processus en appuyant sur la touche START/STOP.
- ☞ Note concernant des **filtrations**: Ajuster la «*Valeur vide*» à une valeur clairement au-dessus de la pression de vapeur du solvant (p.ex. >>20 mbar pour de l'eau, p.ex 100 mbar) et le «*Maximum*» p.ex. à une pression de 500 mbar. Dès que la filtration est finie, la pression augmente fortement et la pompe est mise hors circuit.

### ***Du vide pour des réseaux VACUU•LAN***

- ☞ Sélectionner la fonction **VACUULAN**.
- ☞ Ajuster la «*Valeur vide*» de façon à ce que cette valeur puisse être atteinte avec certitude si aucun point du réseau n'est utilisé (compte tenu du vide limite de la pompe et du taux de fuite du système).
- ☞ Ajuster «*Marche*» de façon que le vide à cette pression suffise pour toutes les applications.
- ☞ Configurer le «*Délais*», le cas échéant.
- ☞ Lancer le processus en appuyant sur la touche START/STOP.

## Fonction Configuration

Dans la fonction configuration on définit les paramètres du dispositif.

Après 20 secondes sans action, la fonction «Configuration» et les sous-menus de cette fonction (sauf le sous-menu «Capteurs») sont quittés automatiquement; des paramètres éventuellement changés ne sont pas mémorisés.

### Configurations

☞ Choisir le paramètre avec le bouton de navigation.

☞ **Ajuster:** Ajustage du capteur de pression sous vide et/ou à la pression atmosphérique, cf section «Réétalonnage».

Gamme de pression pour l'ajustage à la pression atmosphérique: 1060 à 700 mbar; pour l'ajustage sous vide: 0 à 20 mbar. Dans la gamme de pression de 20 à 700 mbar aucun ajustage n'est possible, affichage: ---- mbar.

☞ **RS-232:** Configuration de l'interface. Pour la configuration des paramètres et des commandes cf section «Paramètres d'interface».

*Baud:* 19200, 9600, 4800 ou 2400; *Parité:* «8-N-1», «7-O-1» ou «7-E-1», *Handshake* «Aucun», «Xon-Xoff» ou «RTS-CTS»; *Contrôle PC:* «Arrêt» ou «Marche».

☞ **Capteurs:** Sélection du capteur à évaluer. On peut raccorder jusqu'à quatre capteurs de pression du même type (VSK 3000 ou VSP 3000) au maximum. Ça fait huit capteurs de pression externes au total. Additionnellement on peut raccorder quatre VSK 3000 supplémentaires en les configurant comme références.

☞ **Ecran:** Configuration des paramètres de «Clarté» entre 0 et 100 %, «Contraste» entre 0 et 100 %, «Son» «Marche» ou «Arrêt», «Unité» «mbar», «hPa» ou «Torr», et «Langue» «Allemand», «Anglais», «Français», «Italien», «Espagnol», «Turc», «Coréen», «Chinois», «Portugais», «Russe», «Polonais», «Néerlandais», «Japonais», «Finnois».

☞ **Auto marche:** En cas de la configuration «Auto marche: Marche», après une coupure de courant le régulateur est remis dans le même état qu'avant. Sélectionnez «Auto marche: Arrêt» si ça n'est pas voulu.

**Attention:** Si «Auto marche: Marche» est présélectionné, la régulation recommence automatiquement et sans autre action si le régulateur est remis en marche ou après une panne de courant. L'utilisateur doit s'assurer qu'aucun danger ne peut subvenir à cause de démarrage automatique du dispositif. Il faut que l'utilisateur prenne des mesures de protection appropriées. Le cas échéant contrôlez l'option «Auto marche» **avant de mettre en marche** le régulateur.

☞ **Par défaut:** En sélectionnant le paramètre «Par défaut»: «Charger» le régulateur est remis à la configuration d'usine. Tous les programmes seront effacés.

L'affichage montre la configuration d'usine.

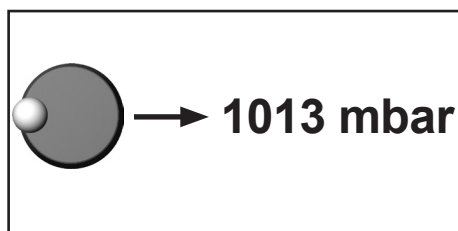
Configuration	
Ajuster	1013 mbar
RS-232...	
Capteurs...	
Ecran...	
Auto marche	Arrêt
Par défaut	Arrêter
----- Retour -----	

# Réétalonnage

## AVIS

Le dispositif a été étalonné en nos locaux selon les normales d'usine, rattachées à la chaîne d'étalons nationale par des étalonnages réguliers dans un laboratoire accrédité (laboratoire d'étalonnage accrédité DAkkS). En fonction du mode d'utilisation et des exigences de précision, un contrôle et un réétalonnage peuvent s'avérer nécessaire. En cas de réétalonnage, un ajustement par rapport à la pression atmosphérique et par rapport au vide est requis. Dans la gamme de pression de 20 à 700 mbar aucun ajustage n'est possible, affichage: ---- mbar.

### Ajustement par rapport à la pression atmosphérique



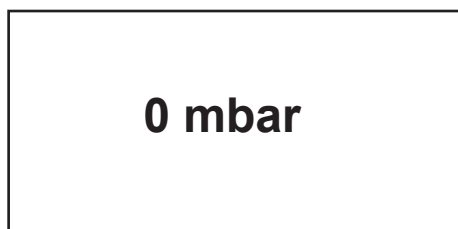
Il faut que la pression soit au-dessus de 700 mbar pour un ajustement par rapport à la pression atmosphérique.

Aérez le régulateur et/ou le système de vide. Assurez-vous que le raccord de vide au niveau du régulateur est à la pression atmosphérique.

- ➔ Sélectionnez le paramètre «Ajuster» dans la fonction «Configuration» du régulateur.
- ➔ Utilisez le bouton de navigation pour régler l'affichage à la pression atmosphérique actuelle.
- ➔ Confirmez en cliquant le bouton de navigation.

**Remarque:** Déterminez la pression atmosphérique du jour exactement, par exemple à l'aide d'un baromètre précis ou en vous informant auprès d'un service météorologique, auprès de l'aéroport le plus proche,... (tenez compte de l'altitude).

### Ajustement par rapport au vide



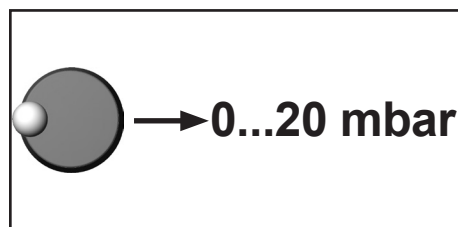
Il faut que la pression soit au-dessous de 20 mbar pour un ajustement par rapport au vide.

Faites le vide au niveau du capteur du régulateur (par exemple au moyen d'une pompe à palette) jusqu'à l'obtention d'une pression < 0.1 mbar.

- ➔ Sélectionnez le paramètre «Ajuster» dans la fonction «Configuration» du régulateur.
- ☞ L'affichage est réglé sur zéro automatiquement.
- ➔ Confirmez en cliquant le bouton de navigation.

**Remarque:** L'ajustement par rapport au vide avec une pression réelle supérieure à 0.1 mbar réduit la précision de mesure. Si la pression est supérieure à 0.1 mbar, l'ajustement par rapport à une pression de référence est recommandé.

### Ajustement par rapport à une pression de référence



Au lieu d'ajuster par rapport à une pression au-dessous de 0.1 mbar, l'ajustement peut être réalisé à une pression de référence se trouvant dans la gamme de 0 .... 20 mbar. Pompez jusqu'à une pression dans la gamme de 0 .... 20 mbar.

- ➔ Sélectionnez le paramètre «Ajuster» dans la fonction «Configuration» du régulateur.
  - ☞ L'affichage est réglé sur zéro automatiquement.
  - ➔ Utilisez le bouton de navigation pour régler l'affichage à la pression de référence actuelle se trouvant dans la gamme de 0 .... 20 mbar.
- Confirmez en cliquant le bouton de navigation.

**Attention:** La précision de la détermination de la pression de référence influence directement la précision de la mesure du régulateur. Si un ajustement par rapport au vide limite d'une pompe à membrane est effectué et sans que la pression soit déterminée par un vacuomètre, la précision de mesure du régulateur peut être moins bonne, si la pompe à membrane n'atteint pas la valeur spécifiée (formation de condensat, mauvais état, défaillance ou contamination des clapets; fuite).

## Étalonnage à l'usine

### Surveillance des équipements de contrôle accréditée et conforme aux normes

Le **laboratoire d'étalonnage VACUUBRAND** est accrédité par la Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (organisme d'accréditation nationale de l'Allemagne, DAkkS) pour les essais de la **variable mesurée pression dans la gamme de  $10^{-3}$  mbar à 1300 mbar** en conformité avec les critères généraux concernant le fonctionnement de laboratoires d'essais définis dans la norme DIN EN ISO/IEC 17025:2000 et enregistré sous le no. D-K-15154-01. La DAkkS est signataire des accords multilatéraux de la European cooperation for Accreditation (EA) et de la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) pour la reconnaissance mutuelle des certificats d'étalonnage.

Sur commande de clients, des appareils et instruments de mesure de vide et des capteurs de pression de tout type et fabricants sont étalonnés impartialement.

Étalonnage dans le laboratoire accrédité DAkkS de VACUUBRAND:

- Afin de satisfaire aux normes DIN EN ISO 9001.....9004 et 10012 concernant l'étalonnage des équipements de contrôle, de mesure et d'essai à intervalles spécifiés.
- Afin de documenter la traçabilité des appareils et instruments de mesure par raccordement à l'étalon national du PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt).

Étalonnage (accrédité DAkkS) du régulateur CVC 3000 detect..... **20900215**

## Nettoyage du capteur de pression

**Le régulateur lui-même ne nécessite aucune maintenance.**

En cas de présence d'impuretés dans l'installation à vide (huile, particules, etc.), des impuretés dans le capteur de pression pourraient influencer l'étalonnage.

### AVIS

**Attention: Ne nettoyez jamais le capteur de pression avec des objets durs!**

En cas d'impuretés, le capteur de pression peut être nettoyé comme suit:

- ➔ Remplissez avec précaution la chambre de mesure (par raccord de vide) avec un solvant (p.e. benzène) et laissez-le agir pendant un certain temps. Observez les instructions d'emploi des solvants!
- ➔ Videz le solvant et enlevez-le selon les prescriptions, le cas échéant répétez le nettoyage.
- ➔ Rincez plusieurs fois avec précaution la chambre de mesure avec de l'alcool pour supprimer tout résidu de solvant.
- ➔ Laissez sécher le capteur.
- ➔ Réétalonnez le capteur le cas échéant.



## Paramètres d'interface

Le régulateur CVC 3000 detect a une interface en série (RS 232C, fiche Sub-D à 9 pôles).

- ☞ Ne connectez ou déconnectez le câble d'interface (câble RS 232C) seulement si le dispositif est mis hors circuit.
- ☞ L'interface n'est **pas** séparé galvaniquement du circuit de mesure.

Le régulateur peut être commandé par une interface série. Les valeurs mesurées, les valeurs de consigne ainsi que l'état du dispositif peuvent être sortis en output à tout moment.

**Par défaut les instructions de lecture et d'écriture sont complètement compatibles avec le régulateur VACUUBRAND CVC 2000 (cf sections «Instructions de lecture/d'écriture CVC 2000»). Un jeu d'instructions étendu pour le régulateur CVC 3000 (cf sections «Instructions de lecture/d'écriture CVC 3000») peut être appelé par la commande «CVC 3».**

### Configuration de l'interface

Les paramètres d'interface peuvent être configurées directement au régulateur CVC 3000 detect comme décrit ci-dessous. Les valeurs ajustées en usine sont soulignées.

Editer et confirmer les paramètres d'interface dans le menu «RS-232» de la fonction «*Configuration*» avec le bouton de navigation.

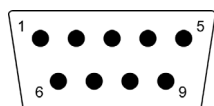
- ➔ Baud: 2400, 4800, 9600 ou 19200
- ➔ Parité: 8-N-1, 7-O-1 ou 7-E-1
- ➔ Handshake: Aucun, Xon-Xoff ou RTS-CTS
- ➔ Contrôle PC: Marche ou Arrêt
- ➔ Timeout: Envoyer: 1s, recevoir: 10s

En mode de fonctionnement »*Contrôle PC*» toutes les touches au régulateur sont sans effet.

**Il faut sélectionner la configuration «*Contrôle PC: Arrêt*» dans le menu du régulateur pour retourner à l'utilisation manuelle. Pour cela mettez le régulateur hors circuit et cliquer le bouton de navigation dans un délai de 2 secondes après avoir remis le régulateur sous tension.**

- ➔ 10 instructions par seconde sont possibles au maximum.
- ➔ Des instructions de lecture ainsi que les instructions «Remote», «CVC» et «STORE» peuvent être envoyés au régulateur à tout moment. Pour envoyer des instructions d'écriture il faut activer le mode commande à distance (Remote): «*Contrôle PC: Marche*».
- ➔ Il faut écrire des instructions en capitales.
- ➔ Instruction et paramètres sont séparés par un caractère espace.
- ➔ La chaîne est terminée par <CR> ou <LF> ou <CR><LF>.
- ➔ La réponse du régulateur est terminée toujours par <CR><LF>.
- ➔ Des valeurs numériques dans le paramètre peuvent être écrites sans zéros en tête.
- ➔ La réponse du régulateur contient toujours des zéros en tête.

### L'affectation du connecteur (interface série)



2: RxD  
3: TxD  
4: DTR  
5: Masse

7: RTS  
8: CTS  
9: +5V (Bluetooth)

**Instructions de lecture «CVC 2000»**

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 1XXXX 2XXXX 3XXXX X0XXX X1XXX XX0XX XX1XX XXX0X XXX1X XXXX0 XXXX1	VACUU•LAN Pompage continu Régulation de vide sans detect Régulation de vide avec detect Pas d'électrovanne de fluide réfrigérant Electrovanne de fluide réfrigérant Pas d'électrovanne d'aération Electrovanne d'aération Pas d'arrêt automatique Arrêt automatique Mode remote hors service Mode remote en service
IN_ERR	Erreurs	1XXX X1XX XX1X XXX1	Mauvais fonctionnement au niveau de l'électronique de la pompe Surpression Mauvais fonctionnement au niveau du capteur de pression La dernière commande au niveau de l'interface était incorrecte.
IN_STAT	Etat de la régulation de processus	0XXX 1XXX X0XX X1XX XX00 XX01 XX02 XX03 XX10 XX11 XX20 XX21 XX22 XX23 XX30 XX31	Electrovanne de fluide réfrigérant fermée Electrovanne de fluide réfrigérant ouverte Electrovanne d'aération fermée Electrovanne d'aération ouverte VACUU•LAN: inactif VACUU•LAN: pompage, valeur réelle > valeur de consigne VACUU•LAN: pompage, compteur horaire marche VACUU•LAN: arrêt automatique a eu lieu Pompage continu: inactif Pompage continu: actif Régulation de vide: inactif Régulation de vide: pression réelle > consigne de pression Régulation de vide: pression réelle = consigne de pression ( $\pm 1$ mbar) Régulation de vide: pression réelle < consigne de pression detect: inactif detect: recherche du point d'ébullition

**Instructions d'écriture «CVC 2000»**

Commande	Fonction	Paramètre	Description
OUT_MODE	Mode de fonctionnement	1 2 3 30 31 32	Pompage continu Régulation de vide sans detect Régulation de vide avec detect <i>optionnel: sensibilité: faible</i> <i>optionnel: sensibilité: normale</i> <i>optionnel: sensibilité: élevée</i>
OUT_SP_1	Consigne de vide	XXXX	En unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (mbar/hPa/Torr); gamme de paramètre: cf fonction respective
OUT_SP_V	Consigne de vide avec aération*	XXXX	En unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (mbar/hPa/Torr); gamme de paramètre: cf fonction respective
OUT_SP_2	Vitesse de la pompe	XX.X	Vitesse en Hz (99.9 pour «HI»)

Commande	Fonction	Paramètre	Description
OUT_SP_3	Vide de mise en marche	XXXX	En unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (mbar/hPa/Torr); gamme de paramètre: cf fonction respective
OUT_SP_4	Délais	XX:XX	hh:mm (heures:minutes)
OUT_SP_5	Vide d'arrêt final	XXXX	En unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (mbar/hPa/Torr); gamme de paramètre: cf fonction respective
OUT_SP_6	Temps de mise hors circuit	XX:XX	hh:mm (heures:minutes)
START	Mise en marche de la régulation de processus		
STOP	Arrêt de la régulation de processus	1 2	Arrêt de la régulation de processus Arrêt de la régulation de processus, la valeur de pression actuelle est mise en mémoire
REMOTE	Mode «remote»**	0 1	Arrêt du mode «remote» Sélection du mode «remote»
OUT_VENT	Commuter l'électrovanne d'aération	0 1	Fermer l'électrovanne d'aération (n'a pas lieu automatiquement) Ouvrir l'électrovanne d'aération (régulation de processus arrêtée)

### Instructions de lecture «CVC 3000»

Commande	Fonction	Réponse	Description
IN_PV_1	Pression réelle	XXXX mbar/hPa/Torr	En unité de pression présélectionnée et mise en mémoire
IN_PV_Sx	Pression réelle au niveau du capteur x	XXXX mbar/Torr/hPa	Pression au niveau du capteur x (La numération correspond à l'ordre de l'affichage des capteurs de pression dans le menu de configuration)
IN_PV_2	Vitesse de la pompe	XXX%	Vitesse actuelle de la pompe; 1-100% ou "HI"
IN_PV_3	Temps	XX:XX h:m	Temps de processus (heures:minutes)
IN_PV_X	Pression	XXXX.X XXXX.X ...	Pression de tous capteurs raccordés, en unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (mbar/hPa/Torr)
IN_PV_T	Temps de fonctionnement du régulateur	XXXXdXXh	Temps de fonctionnement en jours et heures
IN_CFG	Configuration du régulateur  + 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	0XXXXXXXXXXXXXXXXX 1XXXXXXXXXXXXXXXXX 2XXXXXXXXXXXXXXXXX 3XXXXXXXXXXXXXXXXX 4XXXXXXXXXXXXXXXXX 5XXXXXXXXXXXXXXXXX XyXXXXXXXXXXXXXXXX XX0XXXXXXXXXXXXXXXX XX1XXXXXXXXXXXXXXXX XX2XXXXXXXXXXXXXXXX XXX0XXXXXXXXXXXXXXXX XXX1XXXXXXXXXXXXXXXX XXXX0XXXXXXXXXXXXXXXX XXXX1XXXXXXXXXXXXXXXX XXXXX0XXXXXXXXXXXXXXXX XXXXX1XXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXX0XXXXXXXXXXXX XXXXXX1XXXXXXXXXXXX XXXXXXXX0XXXXXXXXXX XXXXXXXX1XXXXXXXXXX XXXXXXXXX0XXXXXXXXX XXXXXXXXX1XXXXXXXXX XXXXXXXXXX0XXXXXXXXX XXXXXXXXXX1XXXXXXXXX	VACUU•LAN Pomper Régulateur detect Programme Vacuomètre y: 0.....D: Langue* (hexadécimal) Unité de pression mbar Unité de pression Torr Unité de pression hPa Auto marche arrêt Auto marche marche Son arrêt Son marche Pompe NT VARIO pas raccordée Pompe NT VARIO raccordée VMS pas raccordé VMS raccordé Electrovanne de régulation pas raccordée Electrovanne de régulation raccordée Electrovanne de fluide réfrigérant pas raccordée Electrovanne de fluide réfrigérant raccordée

Commande	Fonction	Réponse	Description
IN_CFG	Configuration du régulateur	XXXXXXXXXX0XXXXXX XXXXXXXXXX1XXXXXX XXXXXXXXXX0XXXXXX XXXXXXXXXX1XXXXXX XXXXXXXXXX0XXXXXX XXXXXXXXXX1XXXXXX XXXXXXXXXX0XXXXXX XXXXXXXXXX1XXXXXX XXXXXXXXXX0XXXXXX XXXXXXXXXX1XXXX XXXXXXXXXXXXXXyXX XXXXXXXXXXXXXXyX XXXXXXXXXXXXXX0 XXXXXXXXXXXXXX1	Electrovanne d'aération pas raccordée Electrovanne d'aération raccordée Entrée d'information d'anomalie pas raccordé Entrée d'information d'anomalie raccordé Capteur de niveau de remplissage pas raccordé Capteur de niveau de remplissage raccordé Module remote pas raccordé Module remote raccordé y: 1.....9: numéro du capteur actif y: 1.....9: nombre de capteurs Mode remote hors service Mode remote en service
IN_STAT	Etat de la régulation de processus	0XXXXX 1XXXXX X0XXXX X1XXXX XX0XXX XX1XXX XXX0XX XXX1XX XXXX0X XXXX1X XXXX2X XXXX3X XXXX4X XXXX5X XXXXX0 XXXXX1 XXXXX2 XXXXX3	Pompe hors service Pompe en service Electrovanne de régulation fermée Electrovanne de régulation ouverte Electrovanne de fluide réfrigérant fermée Electrovanne de fluide réfrigérant ouverte Electrovanne d'aération fermée Electrovanne d'aération ouverte VACUU•LAN Pomper Régulateur detect Programme Vacuomètre Régulation inactive Pomper - Trouver le vide d'ébullition Consigne de vide atteinte - Vide d'ébullition trouvé Consigne de vide sousdépassé
IN_ERR	Erreurs	0XXXXXXXXX 1XXXXXXXXX X0XXXXXXXX X1XXXXXXXX XX0XXXXXXXX  XX1XXXXXXXX XXX0XXXXXX XXX1XXXXXX XXXX0XXXXX XXXX1XXXXX XXXXX0XXX XXXXX1XXX XXXXXX0XX XXXXXX1XX XXXXXX0X XXXXXX1X XXXXXXXX0  XXXXXXXXX1	Pas d'erreur au niveau de la pompe Erreur au niveau de la pompe Pas d'erreur au niveau de l'électrovanne de régulation Erreur au niveau de l'électrovanne de régulation Pas d'erreur au niveau de l'électrovanne de fluide réfrigérant Erreur au niveau de l'électrovanne de fluide réfrigérant Pas d'erreur au niveau de l'électrovanne d'aération Erreur au niveau de l'électrovanne d'aération Pas de surpression Surpression Pas d'erreur au niveau du capteur de pression Erreur au niveau du capteur de pression Ballon collecteur pas rempli Ballon collecteur rempli Pas d'erreur externe Erreur externe La dernière commande au niveau de l'interface était correcte La dernière commande au niveau de l'interface était incorrecte
IN_SP_1	Consigne de vide	XXXX mbar/hPa/Torr	En unité de pression présélectionnée et mise en mémoire
IN_SP_2	Vitesse maximale de la pompe	XXX%	Vitesse en % (1-100% ou "HI")
IN_SP_3	Vide de mise en marche	XXXX mbar/hPa/Torr	En unité de pression présélectionnée et mise en mémoire, Vide de mise en marche pour VACUULAN (« Marche ») ou pour la régulation à deux points de consigne
IN_SP_4	Délais	XX:XX h:m	heures:minutes (00:00 = Arrêt)

Commande	Fonction	Réponse	Description
IN_SP_5	Vide de mise hors circuit	XXXX mbar/hPa/Torr	Fonction Régulateur: « <i>Maximum</i> », Fonction Pomper: « <i>Minimum</i> » en unité de pression présélectionnée et mise en mémoire
IN_SP_6	Durée	XX:XX h:m	heures:minutes; temps total configuré du processus
IN_SP_P1y	Temps	XX:XX:XX h:m:s	heures:minutes:secondes Temps dans le pas de programme y (0.....9)
IN_SP_P2y	Vide	XXXX mbar/hPa/Torr	Consigne de vide dans le pas de programme y (0.....9); en unité de pression présélectionnée et mise en mémoire
IN_SP_P3y	Aérer	0	Pas de fonctionnement de l'électrovanne d'aération dans le pas de programme y (0.....9)
		1	Fonctionnement de l'électrovanne d'aération dans le pas de programme y (0.....9)
IN_SP_P4y	Step	0	Pas de «Step» dans le pas de programme y (0.....9)
		1	«Step» dans le pas de programme y (0.....9)
IN_SP_P5y	detect	0	Pas de detect «det.» dans le pas de programme y (0.....9)
		1	detect «det.» dans le pas de programme y (0.....9)
IN_VER	Version	CVC 3000 VX.XX	Version du logiciel
<b>Instructions d'écriture «CVC 3000»</b>			
Commande	Fonction	Paramètre	Description
OUT_MODE	Mode de fonctionnement  <b>Attention:</b> En cas de régulation active il est seulement possible de changer de 1 à 2, de 2 à 3 et de 3 à 2. Chaque fois la consigne de vide est adoptée.	0	VACUU•LAN
		1	Pomper
		2	Régulateur
		3	detect
		30	optionnel: sensibilité: faible
		31	optionnel: sensibilité: normale
		32	optionnel: sensibilité: élevée
		4	Programme
OUT_CFG	Configuration	yXXX	y: 0.....D: Langue* (hexadécimal), cf «Instructions de lecture CVC 3000: IN_CFG»
		X0XX	Unité de pression mbar
		X1XX	Unité de pression Torr
		X2XX	Unité de pression hPa
		XX0X	Auto marche arrêt
		XX1X	Auto marche marche
		XXX0	Son arrêt
		XXX1	Son marche
OUT_SP_1	Consigne de vide	XXXX	En unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (mbar/hPa/Torr); gamme de paramètre: cf fonction respective
OUT_SP_V	Consigne de vide avec aération	XXXX	En unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (mbar/hPa/Torr); gamme de paramètre: cf fonction respective
OUT_SP_2	Vitesse de la pompe	XXX	Vitesse de la pompe en % (1-100%) ou «HI»
OUT_SP_3	Vide de mise en marche	XXXX	En unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (mbar/hPa/Torr); gamme de paramètre: cf fonction respective
OUT_SP_4	Délais	XX:XX	hh:mm (heures:minutes)
OUT_SP_5	Vide d'arrêt final	XXXX	En unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (mbar/hPa/Torr); gamme de paramètre: cf fonction respective

Commande	Fonction	Paramètre	Description
OUT_SP_6	Temps de mise hors circuit	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	Temps	XX:XX:XX ou +XX:XX:XX	Temps total jusqu'au pas de programme y (0.....9) ou Temps pour le pas de programme y (0.....9) (additif)
OUT_SP_P2y	Vide	XXXX	Vide dans le pas de programme y (0.....9); en unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (mbar/hPa/Torr)
OUT_SP_P3y	Aérer	0	Pas d'électrovanne d'aération dans le pas de programme y (0...9)
		1	Electrovanne d'aération dans le pas de programme y (0.....9)
OUT_SP_P4y	Step	0	Pas de «Step» dans le pas de programme y (0.....9)
		1	«Step» dans le pas de programme y (0.....9)
OUT_SP_P5y	detect	0	Pas de «det.» dans le pas de programme y (0.....9)
		1	«det. ↓ » dans le pas de programme y (0.....9)
START			Mettre la régulation de processus en marche
STOP		0	Arrêt et effaçage de l'erreur
		1	Arrêt
		2	Arrêt avec adoption de la consigne de vide
REMOTE**	Mode «remote»	0	Mode remote hors service
		1	Mode remote en service
ECHO***		0	Echo hors service
		1	Echo en service, instructions d'écriture avec réponse
CVC		2	Instructions CVC 2000
		3	Instructions CVC 3000****
OUT_VENT		0	Electrovanne d'aération fermée
		1	Electrovanne d'aération ouverte
		2	Aération jusqu'à la pression atmosphérique (1050 mbar au maximum)
STORE	Mémoriser la configuration		Mémorisation permanente de la configuration, en cas de «Echo = 1» après l'exécution
OUT_SENSOR		1	Capteur interne
		2...9	Capteurs externes (si raccordés)

\* La configuration d'une pression de consigne avec aération dans le mode réglage de pression est seulement possible, si la vanne d'aération est connectée et configurée et si le réglage a été lancer avec START. La vanne d'aération s'ouvre automatiquement, si la pression réelle est inférieure à la pression de consigne moins 10 mbar. La fonction d'aération est mise hors circuit, dès que le réglage est stoppé (STOP ou VENT) ou si le mode de fonctionnement est modifié. Le commande OUT\_SP\_V doit être exécuter à nouveau le cas échéant.

\*\* Si l'utilisateur termine ou sélectionne le mode «remote» il doit assurer qu'aucun état dangereux peut se former dans le système, en particulier si la sélection du mode «remote» intervient dans une régulation de processus locale active.

\*\*\* Avec l'instruction «ECHO = 1» une réponse après des instructions d'écriture peut être activée. Il y a une réponse seulement si l'instruction a été exécutée correctement.

\*\*\*\*Après mise en marche, le régulateur se trouve dans le mode «CVC 2» par défaut.  
Envoyez «CVC 3» et «STORE» pour configurer les commandes RS 232C du régulateur aux commandes élargis «CVC 3000».

## Accessoires

Capteur de pression VSK 3000, capteur capacitif en céramique d'alumine, 1080-0.1 mbar .....	<b>20636657</b>
Electrovanne de fluide réfrigérant VKW-B, VACUU•BUS .....	<b>20674220</b>
Electrovanne d'aération VBM-B / KF 16, VACUU•BUS .....	<b>20674217</b>
Adaptateur en Y VACUU•BUS .....	<b>20636656</b>
Prolongateur VACUU•BUS, 2 m .....	<b>20612552</b>
Câble RS 232C, à 9 pôles, Sub-D .....	<b>20637837</b>
VMS-B Module, 100-230 V 50/60 Hz (avec câble de connexion) .....	<b>20676030</b>
Module I/O numérique VACUU•BUS (indicateur d'erreur) .....	<b>20636228</b>
Module I/O analogique VACUU•BUS (pour input et output analogiques de pression et de vitesse) .....	<b>20636229</b>
Logiciel VACUU•CONTROL .....	<b>20692920</b>
Pince pour statif (support mural inclus) .....	<b>22614163</b>

Il est possible de raccorder des composants additionnels avec des adaptateurs en Y et des rallonges VACUU•BUS. Un capteur de pression externe raccordé est configuré et utilisé automatiquement. Informations supplémentaires concernant l'utilisation simultanée de plusieurs capteurs sur demande.

### Modification des électrovannes VACUUBRAND avec fiche à diodes en électrovannes VACUUBRAND avec fiche VACUU•BUS

<b>Electrovanne VACUUBRAND avec fiche à diodes</b>	<b>Lot de rattrapage: câble de vanne avec fiche VACUU•BUS</b>
Electrovanne de régulation VV 6, 24 V= (20674090) Electrovanne de régulation VV 6C, 24 V= (20674091) Electrovanne de régulation VV 15, 24 V= (20674110) Electrovanne de régulation VV 15C; 24 V= (20674115)	20612556 (modification à l'électrovanne de régulation) 20612566 (modification à l'électrovanne d'aération)
Electrovanne de fluide réfrigérant VKW, 24 V= (20676013)	20612567
Electrovanne d'aération VBM, 24 V= (20666817)	20612554



## Causes de mauvais fonctionnement

Défaut	Causes possibles	Remède
<input type="checkbox"/> Pas d'affichage à l'écran du régulateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Adaptateur secteur débranché?</li> <li>➔ Régulateur de vide hors circuit?</li> <li>➔ Prise VACUU•BUS de l'adaptateur secteur pas branché sur le régulateur?</li> <li>➔ Autres causes (dispositif défectueux)?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Branchez l'adaptateur secteur sur la prise secteur.</li> <li>✓ Mettez le dispositif en circuit.</li> <li>✓ Branchez la prise VACUU•BUS de l'adaptateur secteur sur le régulateur.</li> <li>✓ Retournez le régulateur à l'usine pour réparation.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> L'affichage disparaît.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Trop de dispositifs (p.ex. vannes) raccordés?</li> <li>➔ Court-circuit au niveau des électrovannes installées?</li> <li>➔ Court-circuit au niveau de la prise RS 232?</li> <li>➔ Autres causes (dispositif défectueux)?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contrôler la consommation de courant des dispositifs raccordés (p.ex. vannes).</li> <li>✓ Remplacer des électrovannes.</li> <li>✓ Contrôler la prise.</li> <li>✓ Retournez le régulateur à l'usine pour réparation.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> L'affichage de pression est incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Capteur de pression pas étalonné?</li> <li>➔ Humidité dans le capteur de pression?</li> <li>➔ Capteur de pression pollué?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réétalonnez correctement le CVC 3000 detect ou le capteur de pression externe.</li> <li>✓ Séchez le capteur, p.ex. en le mettant sous vide. Réétalonnez le capteur le cas échéant. Déterminez et éliminez la cause.</li> <li>✓ Cf «Nettoyage du capteur de pression».</li> </ul>
<input type="checkbox"/> L'affichage digital de pression clignote, «0.0» est affiché.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Capteur de pression pas étalonné correctement sous vide?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réétalonnez correctement le CVC 3000 detect ou le capteur de pression externe.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Pas d'affichage digital de pression.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Capteur de pression défectueux?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Retournez le régulateur à l'usine pour réparation.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> L'affichage digital de pression clignote, un signal sonore*.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Surpression au niveau du capteur de pression, pression &gt; 1060 mbar?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réduisez immédiatement la pression (risque d'éclatement).</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Le triangle d'avertissement et le symbole de la vanne d'aération clignotent, deux signaux sonores*.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Vanne d'aération externe enlevée ou défectueuse?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Raccordez la vanne ou utilisez une vanne neuve ou configurez le régulateur de nouveau sans vanne.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Le triangle d'avertissement et le symbole de la vanne de régulation clignotent, trois signaux sonores*.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Une vanne de régulation et une pompe NT VARIO / VARIO-B sont raccordées parallèlement?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enlevez la pompe et mettez le régulateur hors/en circuit.</li> </ul>



Défaut	Cause possible	Remède
<input type="checkbox"/> Le triangle d'avertissement et le symbole de la vanne de régulation clignotent, trois signaux sonores*.	➔ Vanne de régulation enlevée ou défectueuse?	✓ Contrôlez le câble de la vanne ou utilisez une vanne neuve ou configurez le régulateur de nouveau sans vanne.
<input type="checkbox"/> Le triangle d'avertissement et le symbole de la vanne de fluide réfrigérant clignotent, quatre signaux sonores*.	➔ Vanne de fluide réfrigérant enlevée ou défectueuse?	✓ Contrôlez le câble de la vanne ou utilisez une vanne neuve ou configurez le régulateur de nouveau sans vanne.
<input type="checkbox"/> Pas d'affichage digital de pression, le triangle d'avertissement clignote, cinq ou sept signaux sonores*.	➔ Cinq signaux sonores: Capteur externe de pression défectueux ou enlevé?	✓ Branchez le capteur externe de pression ou utilisez un capteur de pression neuf ou configurez le régulateur de nouveau sans capteur externe.
	➔ Sept signaux sonores: Capteur interne de pression défectueux?	✓ Retourner le dispositif à l'usine pour réparation.
<input type="checkbox"/> Le triangle d'avertissement et le symbole de pompe clignotent, six signaux sonores*.	➔ VMS** (système de management de vide) et pompe NT VARIO / VARIO-B raccordés?	✓ Enlevez la pompe et redémarrez le régulateur.
	➔ Défaut au niveau du VMS?	✓ Contrôlez le VMS. Redémarrez le régulateur.
	➔ Câble de raccordement du VMS enlevé?	✓ Contrôlez le raccordement de câble.
<input type="checkbox"/> Le symbole de montre clignote, la régulation est arrêtée.	➔ Le temps total du processus «Durée» est atteint?	✓ Confirmer en appuyant sur la touche START/STOP.
<input type="checkbox"/> La vanne d'aération interne ne fonctionne pas, le symbole de la vanne d'aération n'est pas affiché.	➔ Capteur de pression externe raccordé et actif?	✓ Sélectionnez le capteur interne ou raccordez une vanne d'aération externe.
<input type="checkbox"/> La vanne d'aération est affichée mais elle ne fonctionne pas.	➔ Vanne d'aération encrassée?	✓ Nettoyer la vanne d'aération.
<input type="checkbox"/> Fonction <i>Régulateur</i> : La régulation arrête, la flèche vers le haut clignote.	➔ La pression limite supérieure «Maximum» est dépassée?	✓ Confirmer en appuyant sur la touche START/STOP. Adapter la pression limite «Maximum», le cas échéant.
<input type="checkbox"/> Fonction <i>Pomper</i> : La régulation arrête, la flèche vers le bas clignote.	➔ La valeur de consigne «Minimum» est atteinte?	✓ Confirmer en appuyant sur la touche START/STOP. Adapter la valeur de consigne, le cas échéant.
<input type="checkbox"/> Pas d'affichage de fonctions, pas de menu.	➔ Aucun dispositif réglable n'est raccordé (vanne, VMS, pompe VARIO)?	✓ Raccordez des dispositifs ou utilisez le régulateur comme vacuomètre.

Défaut	Cause possible	Remède
<input type="checkbox"/> Le régulateur ne réagit pas aux pressions sur des touches (sauf ON/OFF), le symbole PC est affiché.	➡ Régulateur dans le mode remote?	✓ Faites fonctionner le régulateur par l'interface ou arrêtez le mode remote.
<input type="checkbox"/> Le régulateur ne réagit pas du tout, l'état reste le même après la mise en/hors circuit.		✓ Retourner le régulateur à l'usine pour réparation.

\* Signal sonore: seulement si dans le menu «*Configuration/Ecran*» le paramètre «*Son*» est réglé sur «*Marche*».

**Attention: Il faut confirmer (effacer) tous les messages d'erreur avec triangle d'avertissement clignotant en appuyant sur la touche START/STOP.**

## Réparation - maintenance - renvoi - étalonnage

### IMPORTANT

Tout employeur (utilisateur) est responsable de la santé et de la sécurité de ses employés. Cela s'étend également au personnel réalisant des travaux de réparation, maintenance, renvoi ou étalonnage.

La **déclaration de sécurité** jointe a pour but d'informer le fournisseur d'une contamination éventuelle des appareils et fournit la base pour l'évaluation des risques.

**Contactez absolument le service de VACUUBRAND avant d'expédier les appareils ayant été en contact avec matériel biologique en niveau de risques 2. Ces appareils doivent être démontés complètement et décontaminés par l'utilisateur avant expédition. Expédiez jamais des appareils ayant été en contact avec matériel biologique en niveau de risques 3 ou 4.** Ces appareils ne peuvent pas être contrôlés, maintenus ou réparés. En raison du risque résiduel aussi les appareils décontaminés ne doivent pas être expédiés.

Ceci est valable également pour les réparations effectuées sur site.

**Aucune réparation, maintenance, renvoi ou étalonnage ne sont possibles sans l'envoi du formulaire complété. L'acceptation de l'appareil sera refusé le cas échéant.** Renvoyez-nous à l'avance une copie complétée de ce formulaire, afin que l'information soit disponible avant que les appareils arrivent. Ajoutez le document original dans les documents d'expédition.

Démontez tous les composants ne pas étant des pièces originales de VACUUBRAND. VACUUBRAND n'assume aucune responsabilité pour des composants manquantes ou endommagés ne pas étant des pièces originales.

**Videz l'appareil complètement du matériel et dégorgez-le du résidu de procès. Décontaminez l'appareil.**

Obturez de manière étanche tous les orifices, en particulier en cas d'utilisation avec des substances présentant un danger pour la santé.

Pour assurer une réparation rapide et économique, prière de joindre aussi une description détaillée du problème et des conditions de fonctionnement de l'appareil.

Si vous ne souhaitez pas une réparation sur base de notre **devis estimatif**, l'appareil sera vous retourné démonté et à vos frais.

Souvent les composants doivent être nettoyés en usine avant qu'une réparation soit possible. Nous effectuons ce nettoyage de façon non-polluante sur un principe à base d'eau. Malheureusement, l'attaque combinée de la température élevée, du détergent, de l'ultrason et du traitement mécanique (l'eau à haute pression) peut endommager la peinture. Veuillez donc indiquer dans la déclaration de sécurité si vous souhaitez un relaquage ou un remplacement des pièces d'utilité esthétique à vos frais en cas de dommage.

#### L'expédition de l'appareil

Emballez l'appareil correctement, le cas échéant, commandez l'emballage original (les coûts vous seront facturés).

Marquez l'envoi complètement.

**Assurez-vous que la [déclaration de sécurité](#) a été jointe.**

Informez le transporteur de danger du fret si obligatoire.



#### Mise à la ferraille et mise au rebut des déchets

En raison de la prise de conscience accrue de l'environnement et des réglementations toujours plus stricts, il est impératif de mettre en oeuvre les bonnes procédures, en ce qui concerne la mise à la ferraille et la mise au rebut des déchets provenant des appareils qui ne sont plus réparables. Vous pouvez nous donner l'autorisation de rebuter correctement l'appareil **à vos frais**. Autrement l'appareil sera vous retourné à vos frais.

**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
- 2011/65/EU, 2015/863

Vakuum-Controller / Vacuum controller / Régulateur de vide:

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

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **22614120, 22614860**

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)

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 Haibel)

*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](mailto:info@vacuubrand.com)

Web: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

# Certificate



Certificate no.

CU 72228817 01

**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

**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

**Certified Product:** Measurement and control device for vacuum**License Fee - Units**

Model : (1) VACUU VIEW; (2) VACUU VIEW extended; 7  
 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)

7

Appendix: 1, 1-13

**Licensed Test mark:****Date of Issue**

(day/mo/yr)

09/02/2023

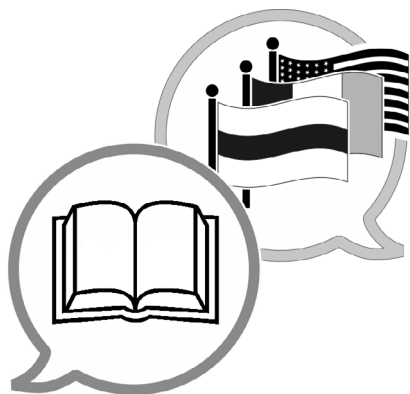
TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009

**Cette déclaration est seulement valable pour des dispositifs ayant le marquage correspondant (Licensed Test mark) sur la plaque signalétique.**









[www.vacuubrand.com/manuals](http://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](mailto:info@vacuubrand.com)

Site Internet : [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)