

# VACUOMÈTRE

*DCP 3000*



## Notice d'instructions



Chères clientes, chers clients,

Votre vacuomètre 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 manomètre.

Les vacuomètres 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 vacuomètre 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 vacuomètre est testé pour vérifier qu'il atteint toujours les spécifications techniques.

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

Ce vacuomètre 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. Käyttäjä 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 vakuumske 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

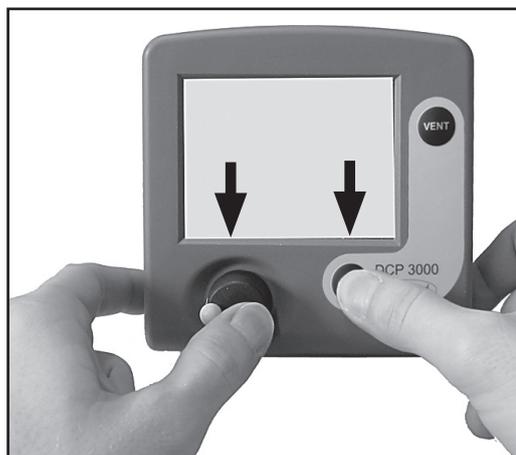
Dikkat : Bu kullanım kitabı, tüm dillerde mevcut değildir. Kullanıcı, bu kullanım kitabını anlayamadıysa cihazı çalıştırmamalıdır. Bu durumda, komple kullanım kitabının, teknik olarak düzgün çevirisinin bulunması gerekir. Cihazın çalıştırılmasından önce kullanım kitabının komple okunması ve anlaşılması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

## Reset / Language selection

1 switch off



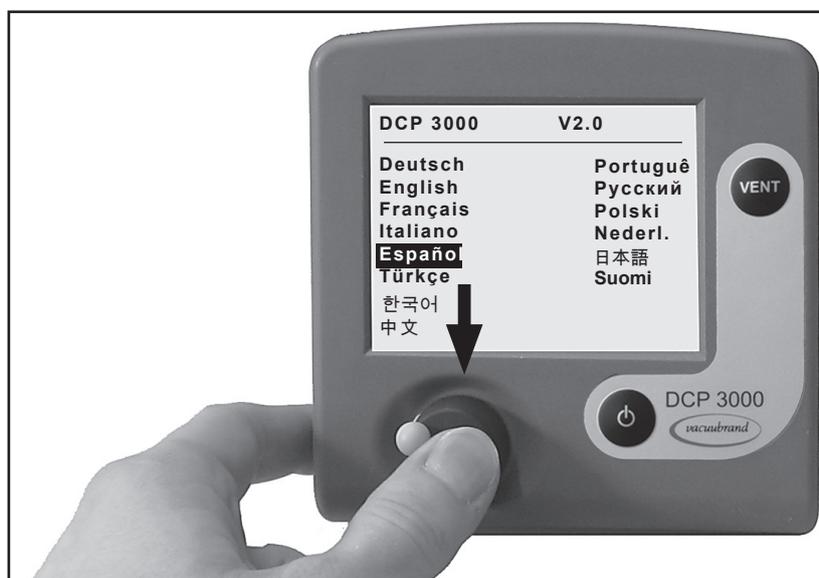
2 press both ↓ ↓



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 dispositif .....	9
Conditions d'environnement.....	10
Conditions de fonctionnement de dispositif.....	10
Sécurité pendant l'utilisation.....	11
Maintenance et réparation.....	11
ⓧ Notes importantes concernant le marquage des appareils (ATEX).....	13
<b>Données techniques .....</b>	<b>14</b>
Données techniques du dispositif indicateur .....	14
Données techniques du capteurs de pression VSK 3000 et VSP 3000.....	15
Données techniques de l'adaptateur secteur .....	16
Matériaux exposés au gaz .....	16
<b>Utilisation et fonctionnement.....</b>	<b>17</b>
Montage de la fiche de contact à l'adaptateur secteur .....	17
Affichage et symboles.....	17
Changement du raccord de vide au capteur de pression VSK 3000 .....	20
Notes concernant le fonctionnement.....	20
<b>Aperçu du menu .....</b>	<b>23</b>
<b>Configuration .....</b>	<b>24</b>
<b>Raccordement de plusieurs capteurs de pression .....</b>	<b>26</b>
Commutation manuelle entre plusieurs capteurs de pression .....	26
Commutation automatique entre capteurs de pression VSK 3000 et VSP 3000 .....	26
Mesure de pression différentielle .....	27
Reconfigurer un capteur de pression .....	27
<b>Travailler avec des points de commutation.....</b>	<b>28</b>
Configurer des vannes ou des modules I/O numériques .....	28
<b>Paramètres d'interface.....</b>	<b>29</b>
Configuration de l'interface.....	29
Notes concernant la fonction «datalogger».....	30
Instructions de lecture .....	31
Instructions d'écriture .....	32
<b>Causes de mauvais fonctionnement .....</b>	<b>33</b>
<b>Accessoires .....</b>	<b>34</b>
<b>Nettoyage des capteurs de pression.....</b>	<b>35</b>
<b>Étalonnage à l'usine.....</b>	<b>35</b>
<b>Réétalonnage du capteur de pression VSK 3000 .....</b>	<b>36</b>
<b>Réétalonnage du capteur de pression VSP 3000 .....</b>	<b>37</b>
<b>Réparation - maintenance - renvoi - étalonnage .....</b>	<b>38</b>
<b>Déclaration CE de conformité.....</b>	<b>39</b>

**DANGER**

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

**AVERTISSEMENT**

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

**PRECAUTION**

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

**AVIS**

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

**Pour opérer le vacuomètre DCP 3000 au moins un capteur de pression externe VSK 3000 ou VSP 3000 ou MPT 100 / 200 est requis!**



**AVERTISSEMENT**

☞ 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, puis enlevez et gardez les fixations de transport.

### Utilisation conforme



**AVERTISSEMENT**

☞ 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**. Autrement 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 vacuomètre 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 vacuomètre est installé p.ex. dans une armoire ou un boîtier, contrôlez les températures maximales. Le cas échéant, installez un ventilateur automatique externe. 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 la mesure de vide dans des installations construites à cet effet.

### Installation du dispositif



**AVERTISSEMENT**

☞ Évitez 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'éclatement!**



**PRECAUTION**

• Faites attention à la **pression maximale admissible** au capteur de pression, cf «Données techniques».

• Raccordez une conduite étanche aux gaz au capteur de pression.

• 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 enfilable 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.

## PRECAUTION

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

## AVIS

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

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

Évitez un apport de chaleur augmenté (p.ex. par des gaz chauds).

Raccordez le capteur de pression à l'application de vide.

Positionnez le capteur de pression de façon à ce qu'aucun condensat ne puisse l'atteindre.

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

## PRECAUTION

- 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 de dispositif

## 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) »).

## PRECAUTION

- 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**

## DANGER

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

## AVERTISSEMENT

- ☞ Veillez à ce qu'aucune partie du corps humain ne puisse être exposée au vide.

Utilisation avec capteur de pression **VSK 3000**:

- ☞ **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!**

Utilisation avec capteur de pression **VSP 3000**:

- ☞ **Attention:** Affichage de pression maximal:  $1 \cdot 10^3$  mbar. Des pressions au-dessus de 1000 mbar ne sont plus affichées. Risque de surpression inaperçue! **Risque d'éclatement!**

Utilisation avec capteur de pression **MPT 100 / 200**:

- ☞ Cf mode d'emploi du MPT 100 / 200.

## AVIS

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**

## DANGER

- ➔ 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.

## AVIS

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.

Retournez le capteur de pression à l'usine pour réparation. Toute ouverture du capteur de pression annule la garantie.

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**»).

**Ex** 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 un 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 lest d'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 protégées 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 dispositif indicateur

Dispositif indicateur	DCP 3000
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
Affichage	écran graphique LCD, illuminé
Unité / échelle de pression (sélectionnable)	mbar, Torr ou hPa
Gamme de mesure avec capteur de pression actif: VSK 3000 VSP 3000 MPT 100 / 200	1060 mbar - 0.1 mbar (795 Torr - 0.1 Torr) $1 \cdot 10^3$ mbar - $1 \cdot 10^{-3}$ mbar ( $7.5 \cdot 10^2$ Torr - $1 \cdot 10^{-3}$ Torr) $1 \cdot 10^3$ mbar - $5 \cdot 10^{-9}$ mbar ( $7.5 \cdot 10^2$ Torr - $3.7 \cdot 10^{-9}$ Torr)
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%
Tension d'alimentation maximale admissible	24 V= ( $\pm 6$ V)
Courant admissible au maximum des vannes (composants raccordés)	4 A (avec bloc d'alimentation suffisant)
Puissance absorbée maximale	3.4 W (140 mA à 24 V=)
Classe de protection IEC 60529 (partie frontale)	IP 20 (IP 42)
Classe de protection selon UL 50E	type 1
Degré de pollution	2
Interface	RS 232 C
Longueur du câble d'adaptateur secteur	environ 2 m
Poids (sans adaptateur secteur)	0.44 kg
Dimensions L x l x H (pied inclus, sans adaptateur secteur)	144 mm x 124 mm x 114 mm

**Données techniques du capteurs de pression VSK 3000 et VSP 3000**

Type	VSK 3000	VSP 3000
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	-
Principe de mesure	membrane en céramique (oxyde d'aluminium), pression absolue, capacitif, indépendant du type de gaz	conduction thermique selon Pirani, dépendant du type de gaz
Gamme de mesure (absolue)	1060 mbar - 0.1 mbar (795 Torr - 0.1 Torr)	$1 \cdot 10^3$ mbar - $1 \cdot 10^{-3}$ mbar ( $7.5 \cdot 10^2$ Torr - $1 \cdot 10^{-3}$ Torr)
Résolution	0.1 mbar	10% de la décade affichée
Précision de mesure (avec capteur soigneusement étalonné et température constante)	$\pm 1$ mbar (0.75 Torr) / $\pm 1$ digit	$1 \cdot 10^1$ mbar - $1 \cdot 10^{-2}$ mbar ( $1 \cdot 10^1$ Torr - $1 \cdot 10^{-2}$ Torr): $\pm 15\%$ de la valeur affichée
Pression maximale admissible au capteur de pression	1.5 bar (1125 Torr) absolue	
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 minutes)	
Dérive de température	$< \pm 0.07$ mbar/K (0.05 Torr/K)	pas spécifié
Température ambiante admissible au maximum en fonctionnement / en stockage	10°C à +40°C / -10°C à +60°C	
Humidité de l'air admissible en marche (pas de condensation)	30% à 85%	
Alimentation (par VACUU•BUS)	6-30 VDC / 5 mA	18-30 VDC / 65 mA
Classe de protection IEC 60529	IP 54	
Classe de protection selon UL 50E	type 5	
Degré de pollution	2	
Communication	VACUU•BUS	
Poids		
avec petite bride	185 g	180 g
avec embout	180 g	185 g
avec raccord pour tuyau	178 g	-
Dimensions de carter		
diamètre	60 mm	60 mm
longueur avec raccord de vide	60 mm (petite bride) 95 mm (embout) 63 mm (raccord pour tuyau)	58 mm 97 mm -
Raccord de vide	petite bride DN 16 ou embout 6/10 mm ou raccord pour tuyau en PTFE DN 8/10 mm	petite bride DN 16 et embout à visser 6/10 mm
Volume intérieur de la chambre de mesure	avec petite bride: 4.1 cm <sup>3</sup> avec embout: 4.4 cm <sup>3</sup> avec raccord pour tuyau: 3.5 cm <sup>3</sup>	2.9 cm <sup>3</sup> avec embout: 2.5 cm <sup>3</sup>
Longueur du câble	environ 2.0 m	

\* en cas de fonctionnement avec des atmosphères potentiellement explosibles (seulement VSK 3000):  
+10°C à +40°C

**Données techniques MPT 100 / 200: Voir mode d'emploi MPT 100 / 200**

**Données techniques de l'adaptateur secteur**

<b>Adaptateur secteur</b>	<b>20612090 (30 W)</b>	<b>20612089 (25 W)</b>
Tension à l'entrée ( $\pm 10\%$ )	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

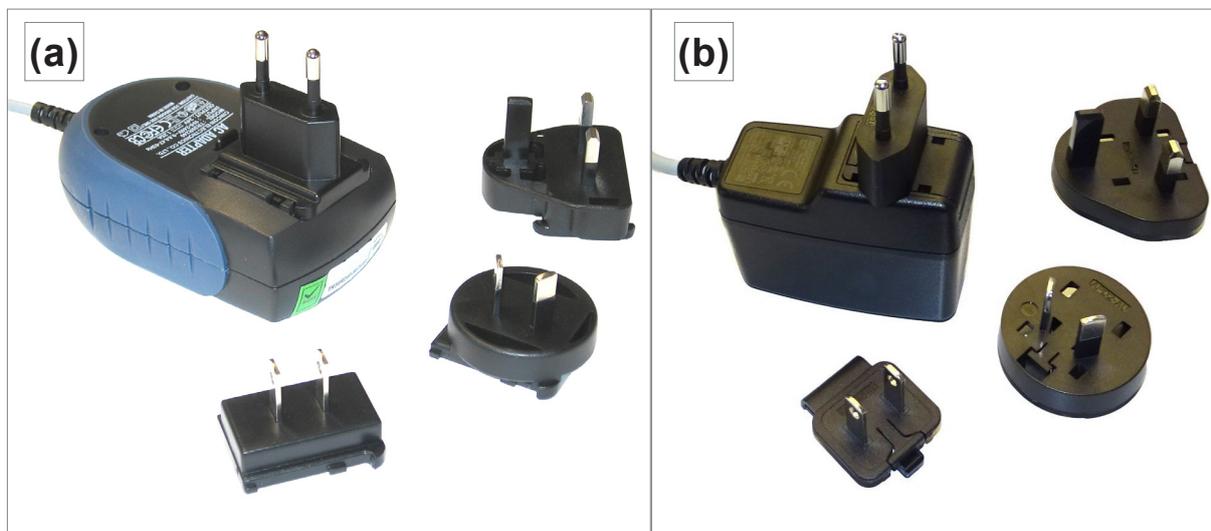
**Matériaux exposés au gaz**

<b>Composants</b>	<b>Matériaux exposés au gaz dans le système à vide</b>
<b>VSK 3000</b>	
Capteur	céramique d'alumine
Logement du capteur, chambre de mesure	PPS renforcé par fibre de verre
Joint au capteur	élastomère fluoré chimiquement stable
Embout	PP
Anneau de serrage	PA
Petite bride	acier inoxydable
<b>VSP 3000</b>	
Capteur	céramique d'alumine
Logement du capteur, chambre de mesure, petite bride	PBT renforcé par fibre de verre / PUR
Embout / joint torique	PPS renforcé par fibre de verre / FPM

**Sous réserve des 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.

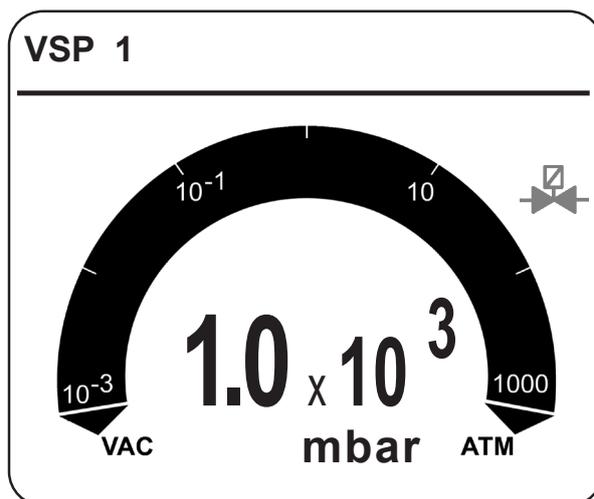
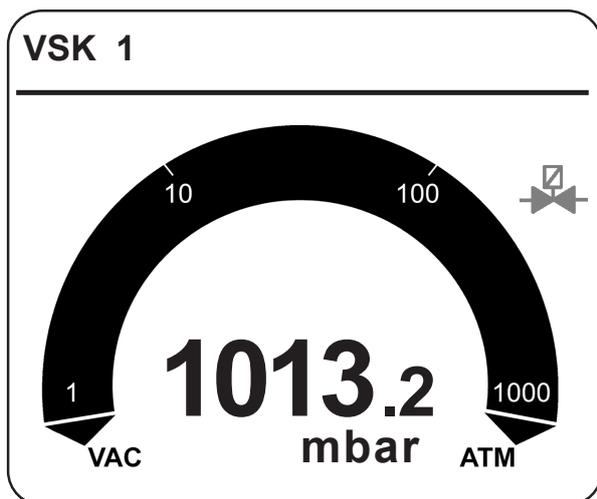
### Affichage et symboles

A la mise en marche la toute première fois, le vacuomètre DCP 3000 affiche un menu pour sélectionner la langue du dispositif. Tournez le bouton de navigation pour sélectionner la langue de menu voulue (p.ex. «Français») et cliquez pour confirmer. Puis configurez mêmeement 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 dispositif.**

A la mise en marche, le DCP 3000 affiche le **numéro de version du logiciel**.

Le DCP 3000 reconnaît lui même les **différents composants raccordés** (vannes, capteurs de pression externes) et il les utilise et contrôle jusqu'à ce qu'il soit mis hors circuit.



**VSK 1 / VSP 1** Capteur de pression actif (ligne d'état)



Vanne d'aération mise en marche (si raccordée)



Avertissement (combiné avec des autres symboles, le cas échéant), clignotant

**1013.2**

Pression absolue actuelle au capteur de pression

mbar

Torr

hPa

Unité de pression sélectionnée

## Éléments de réglage

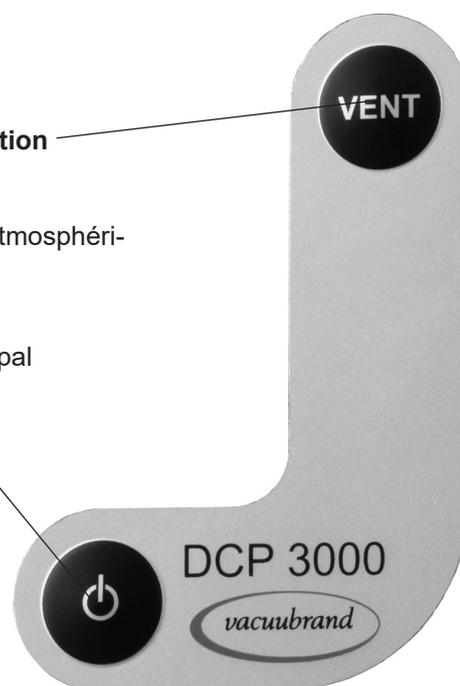
**Aérer: Il faut avoir raccordé une électrovanne d'aération externe**

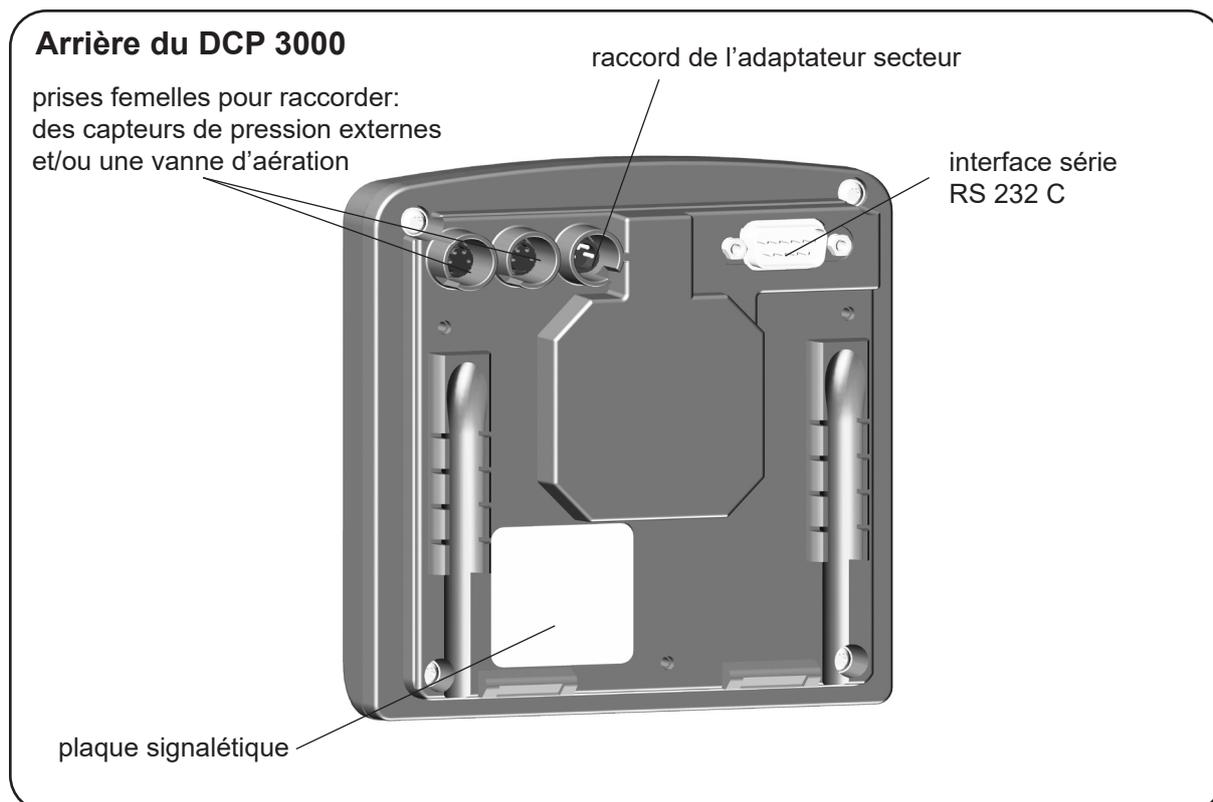
- Appuyer brièvement: aération brève
- Appuyer plus de 2 secondes: aération à la pression atmosphérique

Commutateur principal

Bouton de navigation

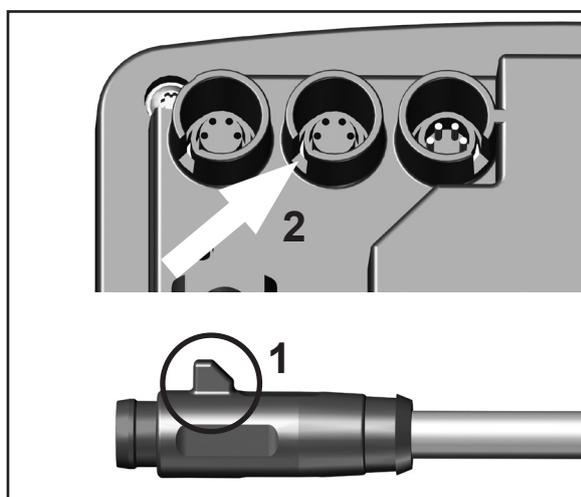
- Cliquer pour accéder au menu de réglage
- Tourner pour sélectionner le paramètre
- Cliquer pour accéder au paramètre à changer
- Tourner pour changer la valeur du paramètre
- Cliquer pour confirmer la valeur et accéder aux autres paramètres ou pour quitter le menu de réglage





**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.**

**Informations supplémentaires concernant l'utilisation de plusieurs capteurs ou vannes sur demande.**



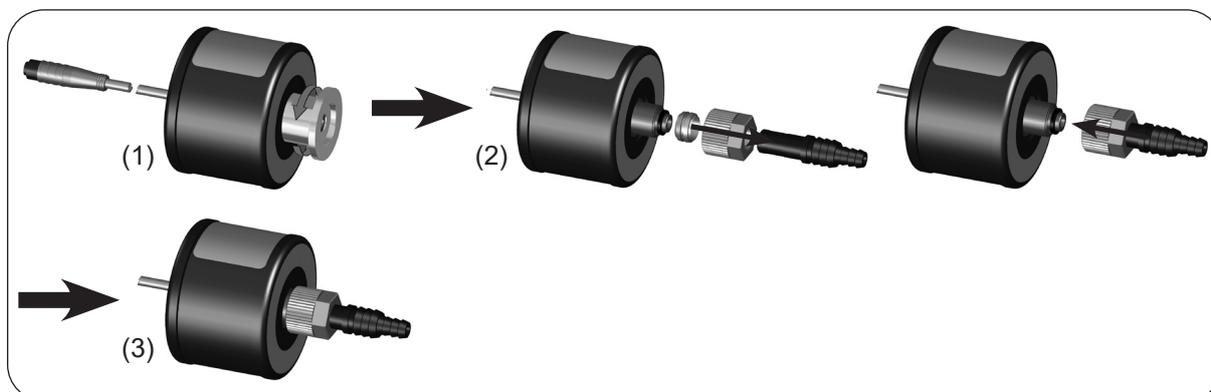
Dépendant de la version technique les câbles VACUU•BUS sont équipés avec un guide.

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

## Changement du raccord de vide au capteur de pression VSK 3000

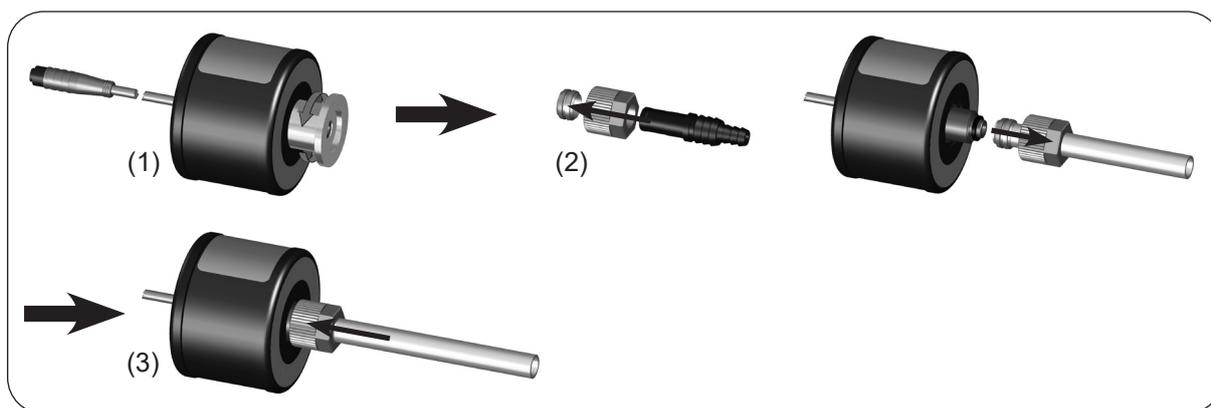
### Montage d'embout:

Dévissez la petite bride (clé anglaise taille 17) (1), mettez l'embout avec l'écrou-raccord et l'anneau de serrage sur le raccord de vide du VSK 3000 (2) et vissez avec l'écrou-raccord (3).



### Montage du raccord de tuyau (pour tuyau en PTFE 8/10mm):

Dévissez la petite bride (clé anglaise taille 17) (1). Enlevez l'anneau de serrage de l'embout et mettez-le avec l'écrou-raccord sur le tuyau en PTFE (2). Mettez le tuyau en PTFE sur le raccord de vide du VSK 3000 et vissez avec l'écrou raccord (3).



## Notes concernant le fonctionnement

### Principe de fonctionnement VSK 3000

Le capteur de pression VSK 3000 est équipé avec une membrane céramique qui mesure la pression selon le principe de mesure capacitif, **indépendant de la nature du gaz** employé et dépendant du vide, c.-à-d. **absolument**.

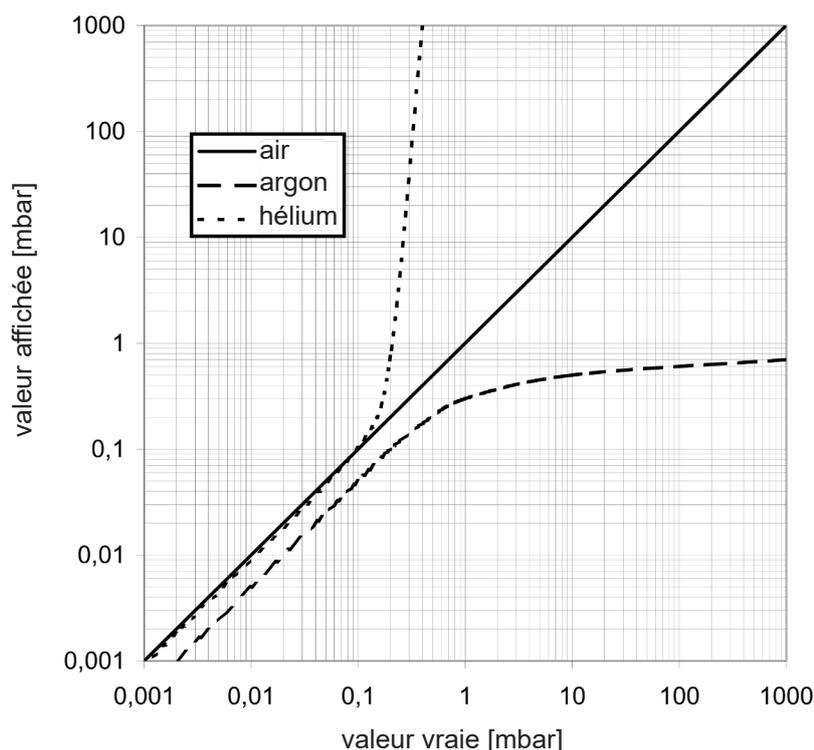
La valeur de pression est donnée avec une résolution de 0.1 mbar dans la gamme de mesure totale dans l'affichage décimal.

### Principe de fonctionnement VSP 3000

Avec le capteur de pression VSP 3000 la pression est déterminée en mesurant la conductibilité thermique du gaz résiduel présent dans le système de vide. Cette conductibilité thermique dépend de la pression et du type de gaz. La conductibilité thermique dépend du poids moléculaire des gaz et vapeurs. Le capteur de pression est étalonné en usine pour l'air.

- ☞ Dans le cas des gaz de poids moléculaire comparable à l'air, comme par exemple O<sub>2</sub> ou CO, la dérivation est faible.
- ☞ Dans le cas des gaz de poids moléculaire fortement différent (H<sub>2</sub>, He, Ar, CO<sub>2</sub>) il est recommandé de réétalonner le capteur de pression avec le gaz à mesurer.

Diagramme: Dépendance du type de gaz du VSP 3000



### Généralités concernant le maniement du VSP 3000

Le capteur de pression VSP 3000 est un capteur de pression pour le mesurage dans la gamme de vide poussé. Il était développé particulièrement pour le laboratoire chimique. Ainsi il possède une compatibilité excellente avec les produits chimiques. Dans l'entière gamme de mesure, la valeur de pression est donnée dans l'affichage exponentiel.

Il faut le capteur de pression VSP 3000 une période de préchauffage d'environ 20 minutes pour atteindre la précision spécifiée. Le VSP 3000 reste en ordre de marche même si le régulateur ou le vacuomètre soient mis hors circuit. Le capteur de pression est seulement sans courant si la ligne VACUU•BUS ou le dispositif d'affichage sont débranchés.

**AVIS**

L'intérieur du capteur de pression est sensible au contact! Ne mettez ni de doigts ni d'outils dans la chambre de mesure.

### VACUU•BUS

La communication entre le capteur de pression et le dispositif indicateur DCP 3000 a lieu par le protocole VACUU•BUS. Longueur maximale de la ligne VACUU•BUS dans des immeubles: 30m (prolongateur VACUU•BUS 2m: n° de commande: 20612552, prolongateur VACUU•BUS 10m: no de commande: 22618493).

**N'utilisez pas plus qu'un DCP 3000 dans un système VACUU•BUS.** L'utilisation de plusieurs dispositifs dans le même système VACUU•BUS a pour conséquence une influence mutuelle des dispositifs causant des messages d'erreur des composants raccordés.

## Avant de la mise en marche

- ➔ Raccordez le capteur de pression VSK 3000 ou VSP 3000 par la ligne VACUU•BUS au dispositif indicateur.
- ➔ Raccordez le capteur de pression à l'application de vide. Connexion par petite bride ou par tuyau. Évitez un encrassement du capteur de pression avec de l'huile ou des vapeurs d'huile, si vous utilisez une pompe à vide à bain d'huile.
- ☞ N'installez pas le capteur de pression directement sur une pompe à huile. Utilisez des tuyaux de raccordement à large diamètre.
- ☞ Le point de mesure du vide dans le système à vide a un effet sur la pression mesurée.
- ☞ 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 capteur de pression de façon à ce qu'aucun condensat ne puisse l'atteindre.**

### VSP 3000:

Orientation recommandée du capteur de pression VSP 3000: Montez le VSP 3000 verticalement avec le raccord de vide vers le bas. Si le VSP 3000 est monté dans une autre orientation, un ajustement du capteur de pression est recommandée (cf «Réétalonnage du capteur de pression VSP 3000»).

- ☞ Si nécessaire, nettoyez le capteur de pression.

- ➔ Mettez le dispositif en circuit.

## Reconnaissance automatique des composants raccordés

En mettant le dispositif en marche, il contrôle la configuration actuelle des composants raccordés. Le DCP 3000 reconnaît lui-même les **différents composants raccordés** (vannes, capteurs de pression, etc.) et il les utilise et contrôle jusqu'à ce qu'il soit mis hors circuit. En mettant le dispositif hors/en circuit, il peut être configuré à nouveau, le cas échéant. Si plusieurs composants identiques sont utilisés, il faut les configurer aux adresses VACUU•BUS différentes (p.ex. VSK 1 et VSK 2), cf «Raccordement de plusieurs capteurs de pression».

- ➔ **Informations supplémentaires concernant l'utilisation de plusieurs vannes ou capteurs de pression sur demande.**

Le dispositif possède un menu de configuration, cf «Configuration». Les possibilités de configuration spécifiques sont adaptés **automatiquement** aux composants raccordés. **Suivant les composants raccordés (vannes, capteurs de pression) quelques points du menu ne sont pas actifs!**



### AVERTISSEMENT

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

#### VSK 3000:

- ☞ L'affichage clignote lorsque la pression est supérieure à 1060 mbar environ. **Réduisez immédiatement la pression! Risque d'éclatement!**

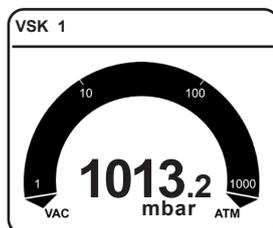
#### VSP 3000:

- ☞ **Attention:** Affichage de pression maximal:  $1 \cdot 10^3$  mbar. Des valeurs de pression au-dessus de 1000 mbar ne sont plus affichées! **Risque de surpression inaperçue! Risque d'éclatement!**

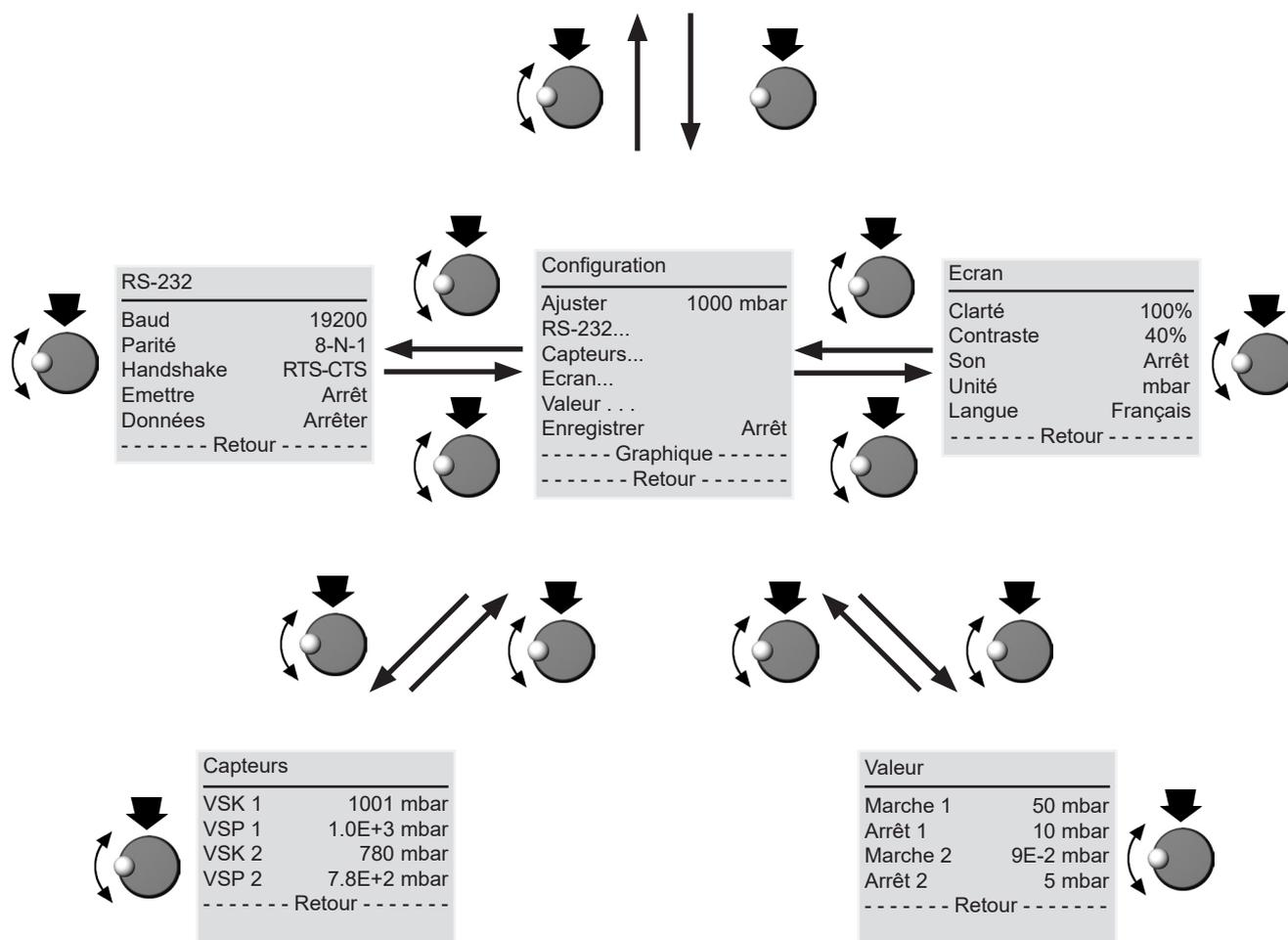
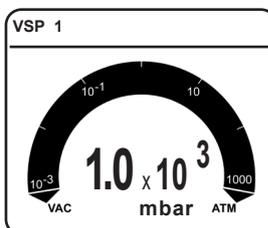


# Aperçu du menu

affichage de pression avec VSK 3000



affichage de pression avec VSP 3000



## Affichage de pression sur l'écran ou en mode «Graphique»: Changement du capteur de pression affiché

➔ Tenez enfoncé le bouton de navigation et tourner pour sélectionner le capteur désiré. Lâcher le bouton de navigation.

# Configuration

Dans le mode «Configuration» on définit les paramètres du dispositif.

## Configurer:

☞ Choisir le paramètre avec le bouton de navigation.

- ➔ Mettez le dispositif en circuit.
- ➔ Cliquez le bouton de navigation.
- ➔ Tournez pour sélectionner/changer le paramètre et cliquez pour confirmer.

## «Configuration»

Possibilités de réglage:

- Ajuster (réétalonnage du capteur de pression)
- RS-232 (interface)
- Capteurs (configuration et changement entre plusieurs capteurs)
- Ecran (clarté et contraste de l'écran, langue de menu, son,.....)
- Valeur (points de commutation: vannes, modules I/O numériques)
- Enregistrer (arrêté, intervalle 1.....3600 secondes)
- Graphique

☞ **Ajuster:** Ajustage du capteur de pression sous vide et/ou à la pression atmosphérique, cf section «Réétalonnage du capteur de pression VSK 3000 / VSP 3000».

En cas de réétalonnage, un ajustement par rapport à la pression atmosphérique et par rapport au vide est requis.

Dans une gamme de pression où aucun ajustage n'est possible, «---- mbar» est affiché.

☞ **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»;

*Emettre:* Emission automatique des valeurs de pression: «Arrêt» (seulement sur demande) ou avec intervalle de temps de 1 à 3600 secondes. Arrêter l'émission automatique: Sélectionnez «Arrêt» ou arrêtez par l'interface.

*Données:* Emettre les données de l'enregistrement (cf «Notes concernant la fonction datalogger»).

☞ **Capteurs:** Sélection du capteur de pression externe à évaluer (respectivement 4 capteurs VSK 3000 ou VSP 3000 ou 4 capteurs MPT 100 / 200 au lieu de VSP 3000 ou capteurs de référence VSK 3000 au maximum).

☞ **Ecran:** Ajustage des paramètres de dispositif

«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»

☞ **Valeur:** Quatre points de commutation «Marche» et quatre points de commutation «Arrêt» au maximum sont ajustables après une configuration appropriée de vannes ou modules I/O numériques (voir «Travailler avec des points de commutation»).

☞ **Enregistrer:** Enregistrement et sauvegarde interne des temps et des valeurs de pression de 4 capteurs au maximum (enregistrement «Arrêt» ou intervalle de temps de 1 à 3600 secondes).

L'affichage montre la configuration d'usine.

```
Configuration
-----
Ajuster      1000 mbar
RS-232...
Capteurs...
Ecran...
Valeur . . .
Enregistrer      Arrêt
----- Graphique -----
----- Retour -----
```

## Raccordement de plusieurs capteurs de pression

Il est possible de raccorder plusieurs capteurs de pression externes parallèlement au vacuomètre DCP 3000. On peut raccorder jusqu'à quatre capteurs de pression du même type (VSK 3000 ou VSP 3000) au maximum. Alternativement il est possible de raccorder un capteur MPT 100 / 200 au lieu d'un capteur VSP 3000 à partir du logiciel 2.03 ou quatre MPT 100 / 200 au lieu de VSP 3000 à partir du logiciel 2.22 de DCP 3000. Ça fait huit capteurs de pression externes au total. Additionnellement on peut raccorder quatre VSK 3000 supplémentaires en les configurant comme références (cf «Mesure de pression différentielle»).

Il y a toujours seulement un capteur de pression actif dont la valeur de pression est affichée sur l'écran.

☞ Ce capteur de pression actif est affiché à gauche dans la ligne d'état.

Les valeurs de tous capteurs de pression sont affichées dans le menu «Capteurs». Le capteur a une faute si la ligne d'un capteur clignote.

☞ Pour la communication avec le DCP 3000 par VACUU•BUS, une adresse (VSK 1 à VSK 4 / VSP 1 à VSP 4 / MPT 1 à MPT 4) est assignée à chaque capteur de pression. Tous capteurs de pression sont configurés en usine aux adresses VSK 1 ou VSP 1 ou MPT 1.

☞ Avec le vacuomètre DCP 3000 on peut reconfigurer des capteurs de pression (p.ex. changement de l'adresse VACUU•BUS p.ex. de VSK 1 à VSK 2), cf «Reconfigurer un capteur de pression».

### Commutation manuelle entre plusieurs capteurs de pression

#### Première possibilité:

➔ Accédez à l'option de menu «Capteurs» dans le menu «Configuration».

☞ Des capteurs de pression raccordés sont affichés dans le menu de configuration selon leur adresse VACUU•BUS dans l'ordre prochain: VSK 1 - VSP 1 - VSK 2 - VSP 2 - ... - VSP 4.

➔ Sélectionnez le capteur de pression voulu en tournant et en cliquant le bouton de navigation.

➔ Quittez le menu de configuration en cliquant le bouton de navigation.

☞ Le capteur de pression sélectionné est affiché comme capteur actif dans la ligne d'état.

#### Deuxième possibilité:

☞ Commutation pendant l'affichage de pression sur l'écran ou en mode «Graphique».

➔ Cliquez le bouton de navigation et tenez-le enfoncé.

➔ Tournez le bouton de navigation jusqu'à ce que le capteur de pression voulu est sélectionné (affiché dans la ligne d'état).

➔ Lâchez le bouton de navigation.

☞ Le capteur de pression sélectionné est affiché comme capteur actif dans la ligne d'état.

### Commutation automatique entre capteurs de pression VSK 3000 et VSP 3000

Si non seulement un capteur de pression VSK 3000 mais encore un capteur de pression VSP 3000 sont raccordées au vacuomètre DCP 3000, le DCP 3000 lui-même évalue automatiquement le capteur plus avantageux pour la pression actuelle et l'affiche.

Pour cela il est une condition indispensable que les deux capteurs de pression ont des adresses VACUU•BUS correspondantes (VSK x et VSP x). Si des adresses VACUU•BUS des capteurs de pression ne correspondent pas (VSK x et VSP y), aucune commutation automatique n'est possible. Dans ce cas il faut reconfigurer l'adresse de l'un des capteurs de pression si une commutation automatique est voulue (cf «Reconfigurer un capteur de pression»).

#### Points de commutation entre des capteurs de pression VSK 3000 et VSP 3000

Marche de pression décroissante: Commutation du VSK 3000 au VSP 3000 à une pression de 1 mbar.

Marche de pression croissante: Commutation du VSP 3000 au VSK 3000 à une pression de 5 mbar.

Le capteur actif est affiché à gauche dans la ligne d'état. En outre, le VSK 3000 est affiché toujours dans l'affichage décimal, le VSP 3000 toujours dans l'affichage exponentiel.

## **Mesure de pression différentielle**

Il est seulement possible de mesurer et d'afficher une pression différentielle entre deux capteurs de pression VSK 3000.

- ☞ Pour cela il faut que l'un des deux capteurs de pression est défini comme référence (p.ex. adresse VACUU•BUS «Ref. 1»).
  - ☞ En plus il est une condition indispensable que les deux capteurs de pression ont des adresses VACUU•BUS correspondantes (VSK x et Ref. x). Si des adresses VACUU•BUS des capteurs de pression ne correspondent pas (VSK x et Ref. y), aucune mesure de pression différentielle n'est possible. Dans ce cas il faut reconfigurer l'adresse de l'un des capteurs de pression si une affichage de pression différentielle est voulue (cf «Reconfigurer un capteur de pression»).
- ➔ La valeur de pression est donnée comme: («valeur de pression Ref. x» moins «valeur de pression VSK x») mbar.

## **Reconfigurer un capteur de pression**

### **Configuration du capteur MPT 100 / 200: Cf le mode d'emploi MPT 100 / 200.**

Reconfigurer l'adresse VACUU•BUS d'un capteur de pression:

1. Mettez le vacuomètre DCP 3000 hors circuit.
2. Si possible, raccordez seulement ce capteur de pression qu'il faut reconfigurer.
3. Tenez enfoncée la touche «VENT» et mettez le DCP 3000 en circuit (appuyer sur la touche «ON/OFF»).
4. Accédez à l'option de menu «Vacuubus» en tournant et cliquant le bouton de navigation.
5. Le composant reconnu en premier par VACUU•BUS (p.ex. VSK 1) est affiché. En cas sélectionnez le capteur de pression à reconfigurer en tournant le bouton de navigation.
6. Tenez enfoncée la touche «VENT» et cliquez le bouton de navigation. L'inversion de l'affichage de composant est remplacée par un cadre.
7. Tournez le bouton de navigation jusqu'à l'adresse de ce capteur de pression est affichée à laquelle le capteur de pression doit être reconfiguré (p.ex. VSK 2 ou Ref.1).
8. Cliquez le bouton de navigation. Si la reconfiguration avait du succès («Avec succès» est affiché) le menu est quitté et le DCP 3000 est redémarré.

Ne configurez pas plusieurs capteurs de pression à la même adresse VACUU•BUS, parce que ceci a pour conséquence des états d'erreur au DCP 3000.

Ne configurez jamais un VSK 3000 comme VSP 3000.

Ne configurez jamais un VSP 3000 comme VSK 3000.

Informations supplémentaires concernant la configuration d'autres composants (p.ex. vannes) sur demande.

## Travailler avec des points de commutation

Des vannes (cf «Accessoires») peuvent, après une configuration appropriée, être ouvertes et/ou fermées en fonction des points de commutation «Marche» ou «Arrêt», c'est-à-dire dépendant de pression.

Un module I/O numérique (cf «Accessoires») peut être utilisé comme une interface pour des vannes disponibles aux clients (p. ex. vanne d'isolement, vanne d'eau ou vanne d'aération), si des vannes n'ont pas des connexions VACUU•BUS. Connectez la vanne à la sortie de commutation du module I/O numérique (une tension d'alimentation additionnelle est requise).

### Conditions préalables pour travailler avec des points de commutation:

Pour commuter une vanne ou un module I/O numérique raccordé au DCP 3000 dépendant de pression, il faut répondre aux exigences suivantes:

- au moins un capteur de pression externe VSK 3000, VSP 3000 ou MPT 100 / 200 doit être raccordé au DCP 3000 (adresse VACUU•BUS «VSK x», « VSP x» ou «MPT x»)
- une vanne ou un module I/O numérique est raccordé au DCP 3000 et configuré à l'adresse VACUU•BUS «SP x» correspondante au fonctionnement avec des points de commutation (configuration cf ci-dessous).
- un point de commutation «Marche x» et/ou un point de commutation «Arrêt x» pour fonctionner la vanne/le module doivent être ajustés.
- il faut que tous les composants requises soient configurés aux **adresses VACUU•BUS correspondantes** (p.ex.: capteur de pression «VSK 1», vanne «SP 1», point de commutation «Marche 1», point de commutation «Arrêt 1»). Le même s'applique aux adresses VACUU•BUS «... 2», «... 3» et «... 4».

### Présélectionner des points de commutation:

Réglez les valeurs de pression des points de commutation dans le sous-menu «Valeur» du menu «Configuration». Vous pouvez régler quatre points de commutation «Marche» («Marche 1», ..., «Marche 4») et quatre points de commutation «Arrêt» («Arrêt 1», ..., «Arrêt 4»).

Comme ça il est possible d'ajuster un point de commutation «Marche» et un point de commutation «Arrêt» pour chaque vanne ou module I/O numérique. La plage de réglage dépend de la gamme de mesure du capteur de pression raccordé au DCP 3000.

### Exemple:

Le point de commutation «Marche 1» est ajusté à 500 mbar. Si la pression est inférieure ou égal à 500 mbar au capteur de pression correspondant «VSK 1», une vanne «SP 1» connectée ouvre. Si la pression est supérieure à 500 mbar, la vanne ferme.

Le point de commutation «Arrêt 1» est ajusté à 70 mbar. La vanne ferme à une pression inférieure ou égal à 70 mbar, à une pression supérieure à 70 mbar la vanne ouvre.

Utilisez les points de commutation p. ex. pour ouvrir une vanne entre une pompe primaire et une pompe turbomoléculaire ou une pompe à diffusion seulement si la pression est inférieure à une valeur spécifiée.

### Configurer des vannes ou des modules I/O numériques

Reconfigurer l'adresse VACUU•BUS d'une vanne ou d'un module I/O numérique pour le fonctionnement avec des points de commutation comme suit:

1. Mettez le vacuomètre DCP 3000 hors circuit.
2. Si possible, raccordez seulement ce composant qu'il faut reconfigurer.
3. Tenez enfoncée la touche «VENT» et mettez le DCP 3000 en circuit (appuyer sur la touche «ON/OFF»).
4. Accédez à l'option de menu «Vacuubus» en tournant et cliquant le bouton de navigation.
5. Le composant reconnu en premier par VACUU•BUS (p.ex. «Isol.V.1») est affiché. En cas sélectionnez le composant à reconfigurer en tournant le bouton de navigation.
6. Tenez enfoncée la touche «VENT» et cliquez le bouton de navigation. L'inversion de l'affichage de

composant est remplacée par un cadre.

7. Tournez le bouton de navigation jusqu'à ce que l'adresse de ce composant soit affichée à laquelle le composant doit être reconfiguré (p.ex. «SP 1» ou «SP 2»).
8. Cliquez le bouton de navigation. Si la reconfiguration avait du succès («Avec succès» affiché) le menu est quitté et le DCP 3000 est redémarré.

Ne configurez pas plusieurs composants à la même adresse VACUU•BUS, parce que ceci a pour conséquence des états d'erreur au DCP 3000.

Informations supplémentaires concernant la configuration d'autres composants sur demande.

## Paramètres d'interface

Le régulateur DCP 3000 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** séparée galvaniquement du circuit de mesure.
- ☞ L'interface en série est préparée pour la connexion d'un adaptateur commercial Bluetooth pour une communication sans fil (alimentation en courant pour l'adaptateur Bluetooth sur broche 9, cf l'affectation du connecteur).
- ☞ Les paramètres ajustés par l'interface sont enregistrés.

### Configuration de l'interface

Les paramètres d'interface peuvent être configurées directement au dispositif indicateur DCP 3000 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
  - ➔ Emettre: Emission automatique des valeurs de pression: «Arrêt» ou avec intervalle de temps de 1 à 3600 secondes.
  - ➔ Données: Emission («Emettre») des données enregistrées.
- 
- ➔ 20 instructions par seconde sont possibles au maximum.
  - ➔ 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.

## Notes concernant la fonction «datalogger»

### Enregistrement et émission des données

- 32765 valeurs de mesure peuvent être enregistrées au maximum.
- Durant l'enregistrement le temps de fonctionnement est affiché.
- Les données de tous les capteurs de pression raccordés sont enregistrées. C'est-à-dire si deux capteurs sont raccordés, 16382 valeurs de mesure par capteur sont enregistrées au maximum.
- L'enregistrement commence dès qu'un intervalle d'enregistrement est choisi (cf menu «Configuration»). L'enregistrement s'arrête dès que «Enregistrer» est mis à «Arrêt» ou dès que le dispositif est mis hors circuit.
- Un changement de l'intervalle d'enregistrement a pour conséquence un effacement des valeurs de mesure enregistrées et l'enregistrement recommence à zéro.
- Après une panne de courant, l'intervalle d'enregistrement est mis sur «Arrêt». Des valeurs de mesure enregistrées peuvent être sorties.
- Le graphique (avec ou sans fonction «Enregistrer») montre au maximum les dernières 240 valeurs de mesure du capteur de pression choisi.
- Le graphique reprend de zéro, si le capteur de pression affiché (sans fonction «Enregistrer») est changé.
- L'axe de temps dans le mode «Graphique» durant l'enregistrement peut être prolonger en tournant le bouton de navigation si l'intervalle affichée est périmée.
- Sortie des valeurs de mesure mémorisées par l'interface RS 232 avec des paramètres de transmission configurés (cf «Configuration de l'interface»).
- Les données sont sorties en format ASCII.
- Après la valeur du temps, les mesures des capteurs de pression raccordés sont sorties l'une après l'autre et séparées par des caractères espace. L'unité de pression apparaît après la mesure du dernier capteur (cf exemples).

#### Exemples:

1. Emission de données avec un capteur de pression raccordé (VSK 1), intervalle d'enregistrement 1 seconde

```
000.00:00:00 1005.8 mbar
000.00:00:01 1005.8 mbar
000.00:00:02 1005.8 mbar
000.00:00:03 1005.8 mbar
000.00:00:04 1005.8 mbar
000.00:00:05 1005.8 mbar
End
```

2. Emission de données avec deux capteurs de pression raccordés un VSK 1 et un VSP 1), intervalle d'enregistrement 5 secondes

```
000.00:00:00 1005.8 3.70E-2 mbar
000.00:00:05 1005.8 3.70E-2 mbar
000.00:00:10 1005.8 3.70E-2 mbar
000.00:00:15 1005.8 3.70E-2 mbar
000.00:00:20 1005.8 3.70E-2 mbar
000.00:00:25 1005.8 3.70E-2 mbar
End
```

Suivant la quantité de données et le taux de transfert, la sortie des données peut prendre du temps. La sortie de 32765 valeurs de mesure peut durer de 8 minutes (à 19200 Baud) à plus qu'une heure (à 2400 Baud).

Il est possible d'utiliser un quelconque programme de terminal pour la sortie des données.

<b>Instructions de lecture</b>			
<b>Commande</b>	<b>Fonction</b>	<b>Réponse</b>	<b>Description</b>
IN_PV_1	Pression réelle	XXXX mbar/Torr/hPa* X.XXE±X mbar/Torr/hPa*	Unité de pression présélectionnée et mise en mémoire
IN_PV_Sx	Pression réelle au niveau du capteur x	XXXX mbar/Torr/hPa* X.XXE±X 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_X	Pressions réelles de tous capteurs raccordés	XXXX.X XXXX.X ...mbar/Torr/hPa* X.XXE±X X.XXE±X ...mbar/Torr/hPa*	Pressions de tous capteurs raccordés
IN_PV_D	Lire des données	XXX.XX:XX:XX X ...mbar/Torr/hPa*	Lire des données de la mémoire
IN_CFG	Configuration du dispositif	yXXXXXX X0XXXXX X1XXXXX X2XXXXX XX0XXXX XX1XXXX XXX0XXX XXX1XXX XXXX0XX XXXX1XX XXXXXyX XXXXXXy	y: 0.....D: Langue** (hexadécimal) Unité de pression mbar Unité de pression Torr Unité de pression hPa Son arrêt Son marche Electrovanne d'aération pas raccordée Electrovanne d'aération raccordée Entrée d'information d'anomalie pas raccordé Entrée d'information d'anomalie raccordé y: 1.....8: numéro*** du capteur actif y: 1.....8: nombre de capteurs
IN_ERR	Erreurs	0XXXX 1XXXX X0XXX X1XXX XX0XX XX1XX XXX0X XXX1X XXXX0  XXXX1	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 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_VER	Version	DCP 3000 Vx.xx	Version du logiciel
IN_SP_1	Intervalle de temps pour l'émission	XX:XX	mm:ss (minutes:secondes); Intervalle de temps pour l'émission
IN_SP_2	Intervalle de temps pour l'enregistrement	XX:XX	mm:ss: (minutes:secondes); Intervalle de temps pour l'enregistrement
IN_SP_1y	Point de commutation «Marche»	XXXX.X mbar/Torr/hPa* X.XXE±X mbar/Torr/hPa*	y: 1.....4: Valeur du point de commutation «Marche» y
IN_SP_2y	Point de commutation «Arrêt»	XXXX.X mbar/Torr/hPa* X.XXE±X mbar/Torr/hPa*	y: 1.....4: Valeur du point de commutation «Arrêt» y

\* Unité de pression présélectionnée et mise en mémoire

\*\* Langue:

0: Allemand      7: Chinois  
1: Anglais        8: Portugais  
2: Français      9: Russe  
3: Italien        A: Polonais  
4: Espagnol     B: Néerlandais  
5: Turc          C: Japonais  
6: Coréen        D: Finnois

\*\*\* La numération correspond à l'ordre de l'affichage des capteurs de pression dans le menu de configuration

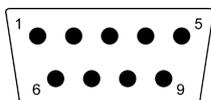
<b>Instructions d'écriture</b>			
<b>Commande</b>	<b>Fonction</b>	<b>Paramètre</b>	<b>Description</b>
OUT_SP_1	Intervalle de temps pour l'émission automatique de tous pressions	XX:XX alternatif: XXX	mm:ss (minutes:secondes); alternatif: sss (secondes)
OUT_SP_2	Intervalle de temps pour l'enregistrement**	XX:XX alternatif: XXX	mm:ss (minutes:secondes); alternatif: sss (secondes)
OUT_VENT	Commutation de d'électrovanne d'aération	0 1 2	Electrovanne d'aération fermée Electrovanne d'aération ouverte Aération jusqu'à la pression atmosphérique
OUT_SENSOR		1...8	Capteurs externes (si raccordé)
REMOTE		- 1	Mise hors circuit du dispositif Mise en circuit du dispositif
OUT_SP_1y	Point de commutation «Marche»	XXXX.X mbar/Torr/hPa* X.XXE±X mbar/Torr/hPa* ou X.XXE±0X mbar/Torr/hPa*	y: 1.....4: Valeur du point de commutation «Marche» y
OUT_SP_2y	Point de commutation «Arrêt»	XXXX.X mbar/Torr/hPa* X.XXE±X mbar/Torr/hPa* ou X.XXE±0X mbar/Torr/hPa*	y: 1.....4: Valeur du point de commutation «Arrêt» y

\* Unité de pression présélectionnée et mise en mémoire

\*\* Si l'intervalle de temps est changé, l'enregistrement commence de nouveau, des données de mesure existants sont effacées. En cas de valeur de consigne «0» l'enregistrement est arrêté, des données restent sauvegardées.

Les abréviations qui font partie d'une instruction sont séparées par un caractère de soulignement (ASCII 5FH). La chaîne est terminée par <CR><LF> (ASCII 0DH, ASCII 0AH).

### L'affectation du connecteur



2: RxD  
3: TxD  
4: DTR

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

## Causes de mauvais fonctionnement

Défaut	Causes possibles	Remède
<input type="checkbox"/> Pas d'affichage à l'écran du dispositif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ L'adaptateur secteur débranchée? Pas de tension d'alimentation?</li> <li>➔ Dispositif hors circuit?</li> <li>➔ Prise de l'adaptateur secteur pas branché sur le DCP 3000?</li> <li>➔ Autres causes (dispositif défectueux)?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Branchez l'adaptateur secteur sur le DCP 3000 et/ou sur la prise secteur. Mettez le dispositif en circuit. Contrôlez le fusible d'immeuble.</li> <li>✓ Mettez le dispositif en circuit.</li> <li>✓ Branchez l'adaptateur secteur sur le DCP 3000.</li> <li>✓ Retournez le régulateur à l'usine pour réparation.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Indication d'erreur «capteur de pression», le triangle d'avertissement clignote. Dans le menu «capteurs» la ligne d'un capteur clignote.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Capteur de pression pas raccordé?</li> <li>➔ Capteur de pression ou câble de connexion défectueux?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Raccordez le capteur de pression à la prise femelle au DCP 3000.</li> <li>✓ Le cas échéant, utilisez un capteur de pression ou un câble de connexion neuf.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> L'affichage de pression sous vide est incorrect, affichage trop haut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Capteur de pression encrassé?</li> <li>➔ Capteur de pression pas étalonné sous vide?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nettoyez et réétalonnez le capteur de pression.</li> <li>✓ Réétalonnez le capteur de pression correctement.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> L'affichage de pression à la pression atmosphérique est incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Capteur de pression pas étalonné correctement?</li> <li>➔ Mesure de pression avec le VSP 3000?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réétalonnez le dispositif correctement.</li> <li>✓ Déviation de l'affichage dans la limite de la précision de mesure. Utilisez un VSK 3000.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> L'affichage de pression fluctue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Fluctuations causées par l'appareil / par le système à vide?</li> <li>➔ Câble du capteur de pression pas branché correctement au dispositif indicateur?</li> <li>➔ Orientation du capteur de pression VSK 3000 a été changée (d'une orientation horizontale à une orientation verticale)? Changement d'affichage 0.2 - 0.4 mbar?</li> <li>➔ Le capteur de pression VSP 3000 se trouve dans la période de préchauffage?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aucun erreur de mesure. Modifiez le système à vide, le cas échéant.</li> <li>✓ Branchez le câble du capteur de pression correctement dans la prise femelle du dispositif indicateur.</li> <li>✓ Réétalonnez le capteur de pression de nouveau, si la précision est requise.</li> <li>✓ Attendez la période de préchauffage de 20 minutes.</li> </ul>

Défaut	Causes possibles	Remède
<input type="checkbox"/> L'affichage de pression fluctue.	➔ Le capteur de pression VSP 3000 était soumis à un changement important de pression ou à un changement d'orientation? ➔ Mesure de pression avec le VSP 3000 aux pressions plus hautes que 50 mbar?	✓ Attendez la période transitoire. ✓ Déviation de l'affichage dans la limite de la précision de mesure. Utilisez un capteur de pression VSK 3000.
<input type="checkbox"/> L'affichage de pression est incorrect.	➔ Capteur de pression configuré incorrectement ou plusieurs capteurs de pression raccordés avec des adresses VACUU•BUS identiques?	✓ Reconfigurez le capteur de pression.
<input type="checkbox"/> Deuxième capteur de pression raccordé mais pas reconnu par le DCP 3000.	➔ Deuxième capteur de pression pas configuré ou configuré incorrectement? Tous les deux capteurs de pression configurés à la même adresse?	✓ Configurez le deuxième capteur de pression.
<input type="checkbox"/> L'écran et triangle d'avertissement clignotent.	➔ L'enregistreur de données est complète dans la fonction «datalogger»	✓ Lisez les données et démarrez à nouveau si applicable.

## NOTE

Un manuel de service comprenant des vues éclatées, la liste des pièces détachées et les instructions pour les réparations est disponible en demande seulement en allemand et anglais.

☞ Le manuel de service s'adresse aux techniciens qualifiés.

## Accessoires

Capteur de pression VSK 3000, capteur capacitif en céramique d'alumine, 1080-0.1 mbar .....	<b>20636657</b>
Capteur de pression VSP 3000 Pirani, $1 \cdot 10^3 - 1 \cdot 10^{-3}$ mbar.....	<b>20636163</b>
Tête de mesure MPT 100 / 200 Penning/Pirani, $1 \cdot 10^3 - 5 \cdot 10^{-9}$ mbar .....	<b>20683176</b>
Câble de connexion SUB-D - VACUU•BUS pour MPT 100 / 200 .....	<b>20636124</b>
Electrovanne d'aération VBM-B / KF 16, ou embout 6/10 mm, 24 V= .....	<b>20674217</b>
Adaptateur en Y VACUU•BUS.....	<b>20636656</b>
Prolongateur VACUU•BUS, 2m .....	<b>20612552</b>
Prolongateur VACUU•BUS, 10m .....	<b>22618493</b>
Passage de câble VACUU•BUS.....	<b>20636153</b>
Câble RS 232C, à 9 pôles, Sub-D.....	<b>20637837</b>
Module I/O numérique VACUU•BUS (indicateur d'erreur).....	<b>20636228</b>
Module I/O analogique VACUU•BUS (output de la valeur de pression comme tension analogique).....	<b>20636229</b>
Logiciel VACUU•CONTROL .....	<b>20692920</b>

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

Electrovanne VACUUBRAND avec fiche à diodes	Lot de rattrapage: câble de vanne avec fiche VACUU•BUS
Electrovanne d'aération VBM, 24 V= (20666817)	20612554

## Nettoyage des capteurs de pression

**Le vacuomètre 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!

**VSK 3000:** Ne nettoyez jamais la membrane céramique du capteur de pression avec des outils pointus ou coupants.

**VSP 3000:** L'intérieur du capteur de pression est sensible au contact! Ne mettez ni de doigts ni d'outils dans la chambre de mesure.

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.

## 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) 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 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).

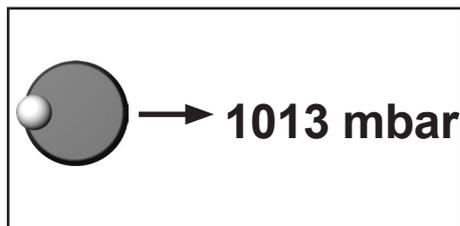
Étalonnage DAkkS du dispositif indicateur DCP 3000 ..... **20900215**  
(avec capteur de pression externe VSP 3000 / VSK 3000)

## Réétalonnage du capteur de pression VSK 3000

### AVIS

Le capteur de pression VSK 3000 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 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 capteur de pression VSK 3000 et/ou le système de vide. Assurez-vous que le raccord de vide du VSK 3000 est à la pression atmosphérique.

- ➔ Sélectionnez le paramètre «Ajuster» dans la fonction «Configuration» du dispositif.
- ➔ 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



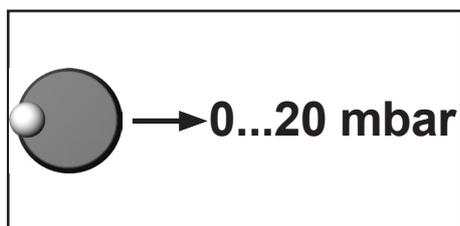
Il faut que la pression soit au-dessous de 20 mbar pour un ajustement par rapport au vide.

Faites le vide au niveau du capteur de pression VSK 3000 (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 dispositif.
- ☞ 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 le capteur de pression VSK 3000 jusqu'à une pression dans la gamme de 0 .... 20 mbar au raccord de vide.

- ➔ Sélectionnez le paramètre «Ajuster» dans la fonction «Configuration» du dispositif.
- ☞ 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 dispositif. 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 dispositif peut être moins bonne, si la pompe à membrane n'atteint pas la valeur spécifiée (formation de condensat, mauvais état, fuite, défaillance ou contamination des clapets).

## Réétalonnage du capteur de pression VSP 3000

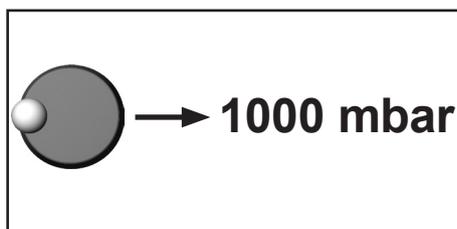
### AVIS

Le capteur de pression VSP 3000 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 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 une gamme de pression où aucun ajustage n'est possible, «---- mbar» est affiché.

- ➔ Positionnez le capteur de pression pour le réétalonnage dans la même orientation que dans laquelle il sera installé pendant son utilisation dans votre application.
- ➔ Il faut le capteur de pression VSP 3000 une période de préchauffage de 20 minutes au minimum.
- ☞ Pendant les premières 20 minutes après le raccordement du VSP 3000 à un vacuomètre DCP 3000 alimenté en courant, aucun réétalonnage du capteur de pression VSP 3000 n'est possible.

### Ajustement par rapport à la pression atmosphérique

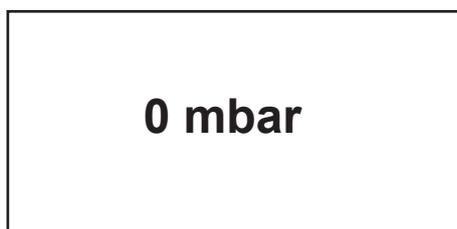


Il faut que la pression soit dans la gamme de pression supérieure (pression atmosphérique) mbar pour un ajustement par rapport à la pression atmosphérique.

Aérez le capteur de pression VSP 3000 et/ou le système de vide. Assurez-vous que le raccord de vide du VSP 3000 est à la pression atmosphérique. Il faut le capteur de pression VSP 3000 une période de préchauffage de 20 minutes au minimum à la pression d'ajustement.

- ➔ Sélectionnez le paramètre «*Ajuster*» dans la fonction «*Configuration*» du dispositif.
- ☞ L'affichage est réglé automatiquement sur 1000 mbar. Cette valeur est inchangeable.
- ➔ Confirmez en cliquant le bouton de navigation.

### Ajustement par rapport au vide



Il faut que la pression soit dans la gamme de pression inférieure pour un ajustement par rapport au vide.

Faites le vide au niveau du capteur de pression VSP 3000 (par exemple au moyen d'une pompe à vide poussé) jusqu'à l'obtention d'une pression  $< 1 \cdot 10^{-3}$  mbar si possible. Il faut le capteur de pression VSP 3000 une période de préchauffage de 20 minutes au minimum à la pression d'ajustement.

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

## 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.**

Obtenez 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

Emballer 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**  
**EC Declaration of Conformity**  
**Déclaration CE de conformité**



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:

- 2014/30/EU
- 2014/35/EU
- 2014/34/EU (nur / only / seulement DCP 3000 / DCP 3000 + VSK 3000)
- 2011/65/EU, 2015/863

Vakuum-Messgerät / Vacuum gauge / vacuomètre:

Typ / Type / Type: **DCP 3000 / DCP 3000 + VSK 3000 / DCP 3000 + VSP 3000 / DCP 3000 + MPT 200**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: 20683171 / 20683170 / 20683190 / 20683175

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

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normes harmonisées utilisées:  
 DIN EN 61010-1:2020, IEC 61010-1:2010 (Ed. 3), DIN EN 61326-1:2013, DIN EN 1127-1:2019,  
 DIN EN ISO 80079-36:2016, DIN EN IEC 63000:2019

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, 09.12.2021

(Dr. Constantin Schöler)

*Geschäftsführer / Managing Director /  
 Gérant*

ppa.

(Jens Kaibel)

*Technischer Leiter / Technical Director /  
 Directeur technique*

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**

Alfred-Zippe-Str. 4  
 97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0

Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)

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

*vacuubrand*

# 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

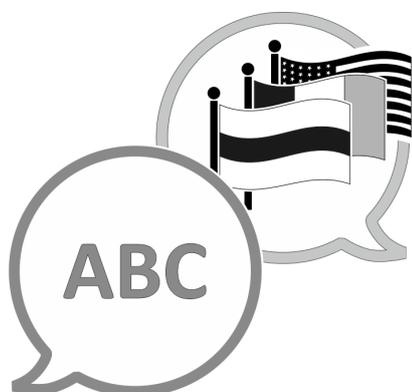
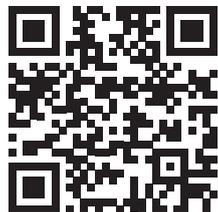
**Cette déclaration est seulement valable pour des dispositifs ayant le marquage correspondant (Licensed Test mark) sur la plaque signalétique.**

*Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit.*









[VACUUBRAND > Support > 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)