



Técnica de vacío en el sistema

Manual de instrucciones



VSK 3000
VSP 3000

Sensor de presión


Asesoramiento técnico: T +49 9342 808-5550

**Servicio de atención al cliente
y servicio técnico:** T +49 9342 808-5660


Índice de marcas registradas:

VACUU-LAN®, VACUU-BUS®, VACUU-CONTROL®, Peltronic®, VARIO®, VACUUBRAND® y los logotipos mostrados son marcas comerciales o marcas registradas de la empresa VACUUBRAND GMBH + CO KG en Alemania u otros países.

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 la 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 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”

Índice

¡A tener en cuenta!	7
Generalidades	7
Uso adecuado	7
Conexión del sensor de presión	7
Condiciones ambientales	8
Condiciones operativas del sensor de presión	8
Seguridad durante el funcionamiento	8
Mantenimiento y reparación	9
Ⓔ Indicaciones sobre la identificación de los aparatos (ATEX)	10
Características técnicas	11
Materiales en contacto con el medio	12
Indicaciones sobre el sensor de presión VSK 3000	12
Modo de funcionamiento del VSK 3000	12
Sustitución de la conexión de vacío	12
Antes de la puesta en marcha	13
VACUU·BUS	13
Indicaciones sobre el sensor de presión VSP 3000	14
Modo de funcionamiento del VSP 3000	14
Indicaciones generales sobre el manejo	14
VACUU·BUS	14
Durante el funcionamiento	15
Limpieza del sensor de presión	15
Ajuste del sensor de presión	15
Calibración en fábrica	15
Certificado de inocuidad	16
Declaración de conformidad CE	17



- ¡Peligro! Designa una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.



- ☞ ¡Advertencia! Designa una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.



- ¡Atención! Designa una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones menores o leves.



Aviso. La inobservancia de los avisos puede provocar daños en el producto.



¡A tener en cuenta!

Generalidades



☞ **Lea y tenga en cuenta el manual de funcionamiento.**



Para el funcionamiento del sensor de presión VSK 3000 se requiere un medidor de vacío VACUUBRAND DCP 3000 o un controlador de vacío CVC 3000 o VNC 2. Para el funcionamiento del sensor de presión VSP 3000 se requiere un medidor de vacío VACUUBRAND DCP 3000 o un controlador de vacío CVC 3000.

Tras desembalar el aparato, compruebe si está completo y si presenta daños. Retire los cierres de transporte y guárdelos.

Uso adecuado



☞ Los diferentes componentes solo se deben conectar eléctricamente y utilizar en el modo descrito en este manual.

Utilice exclusivamente **componentes y accesorios originales**. De lo contrario, pueden verse limitados el funcionamiento y la seguridad, así como la compatibilidad electromagnética del aparato.

☞ Los sensores de presión están diseñados para una **temperatura ambiente y del gas** en la conexión del sensor de presión de +10 °C hasta +40 °C en funcionamiento continuo; durante períodos cortos, hasta 80 °C en el sensor de presión. Asegúrese de no superar la temperatura del gas máxima admisible en el sensor de presión (véase "Características técnicas").



El aparato y todos los componentes del sistema solo se deben destinar a un **uso adecuado**, es decir, la medición y regulación del vacío en las instalaciones previstas para este fin.

Conexión del sensor de presión



☞ Evite **sobrepresiones incontroladas** (p. ej., al conectarlo a un sistema de tuberías cerrado o bloqueado). **¡Peligro de estallido!**



· Tenga en cuenta la **presión máxima admisible** en el sensor de presión, véase el apartado "Características técnicas".

· Conecte el tubo de forma estanca al gas en la conexión del sensor de presión.

· Asegure la estabilidad de las conexiones de las mangueras.

· Compruebe las indicaciones sobre la tensión de alimentación y el tipo de corriente (véase la placa de características).

· En caso de residuos y de medios agresivos o que condensan, anteponga en caso necesario una botella de lavado de gas.



Se debe evitar por todos los medios un aporte de calor intenso (p. ej., por gases de proceso calientes).

Instale el sensor de presión y el tubo de conexión de vacío de forma que no pueda entrar líquido de condensación en el interior de la conexión de medición.

Si el aparato se transporta de un entorno frío a la sala de trabajo, puede producirse **condensación**. En este caso, deje que el aparato se aclimatice.

Tenga en cuenta todas las disposiciones (normas y directivas) y normas de seguridad correspondientes, **tome las medidas exigidas y adopte las medidas de seguridad correspondientes**.

Condiciones ambientales

AVISO

Las condiciones ambientales del lugar de utilización no deben superar los límites del tipo de protección IP, véase el apartado "Características técnicas".

Condiciones operativas del sensor de presión

! GEFAHR

- Los aparatos **sin la identificación "Ex"** en la placa de características **no están homologados** para la utilización con **gases peligrosos o explosivos**, ni con **mezclas explosivas o inflamables**.
- Los aparatos **con la identificación "Ex"** en la placa de características **están homologados para la medición de atmósferas explosivas según la categoría II 3G IIC T3 X** de acuerdo con ATEX, pero no para la instalación en zonas con peligro de explosión (véase el apartado "Indicaciones sobre la identificación de aparatos (ATEX)").

! VORSICHT

- Compruebe la compatibilidad de las sustancias en el sistema de vacío con los materiales en contacto con los medios, véase el apartado "Características técnicas".

Seguridad durante el funcionamiento

! GEFAHR

- Evite la liberación de líquidos, gases o vapores peligrosos, tóxicos, explosivos, corrosivos, nocivos o peligrosos para el medio ambiente.

! WARNUNG

- ☞ Se debe evitar por todos los medios someter al vacío cualquier parte del cuerpo.

VSK 3000:

- ☞ **Atención:** Con presiones superiores a 1060 mbar el sensor de presión se satura; ya no se podrá leer la presión correcta. **Descargue inmediatamente la presión. ¡Peligro de estallido!**
Presión máx. admisible: 1,5 bar (absolutos).

VSP 3000:

- ☞ **Atención:** Valor de presión máximo emitido: $1 \cdot 10^3$ mbar. ¡No se pueden emitir valores de presión superiores a 1000 mbar! **¡Peligro de sobrepresión incontrolada! ¡Peligro de estallido!**
Presión máx. admisible: 1,5 bar (absolutos).

Mantenimiento y reparación

AVISO

Envíe el aparato para su reparación a la fábrica; si abre el aparato, la garantía dejará de ser válida.

La **reparación / calibración DAKKS** de los aparatos solo es posible según las disposiciones (seguridad laboral, protección medioambiental) y normativas legales. Para la reparación/calibración se debe disponer del certificado de inocuidad cumplimentado.

Ex Indicaciones sobre la identificación de los aparatos (ATEX)**Aparatos VACUUBRAND con la identificación (véase la placa de características)**

Ex II 3G IIC T3 X
Internal Atm. only
Tech. File Ref.: VAC-EX01

La clasificación II 3G IIC T3 X según ATEX solo es válida para el interior (zonas en contacto con los medios, gases / vapores bombeados) del aparato. El aparato no es apto para la utilización en una atmósfera (entorno) externa, potencialmente explosiva.

La categoría general del aparato depende de los componentes conectados. Si los accesorios no cumplen la clasificación de los aparatos VACUUBRAND, la categoría especificada de los aparatos VACUUBRAND quedará anulada.

Las bombas de vacío y los medidores de la categoría 3 están previstos para la conexión a aparatos en los que durante el funcionamiento normal no se suele producir una atmósfera explosiva por gases, vapores o aerosoles, o en los que con toda probabilidad esta solo se generará durante muy poco tiempo o de modo infrecuente.

En condiciones normales de funcionamiento, los aparatos de esta categoría garantizan el nivel necesario de seguridad.

El uso de lastre de gas o de válvulas de ventilación solo está permitido si se garantiza que normalmente no se generen mezclas explosivas en el interior del aparato o que, previsiblemente, tales mezclas se generen durante muy poco tiempo o de modo infrecuente.

Los aparatos están identificados con "X" (según la norma EN 13463-1), es decir, limitación de las condiciones de funcionamiento:

- Los aparatos, diseñados para un grado bajo de peligro mecánico, se deben instalar de forma que no puedan sufrir daños mecánicos desde el exterior.
Al instalarlos, los puestos de bombas deben quedar protegidos de golpes externos y astillas (contra implosiones).
- Los aparatos están diseñados para trabajar a una temperatura ambiente y de aspiración del gas de entre +10 °C y +40 °C. Estas temperaturas ambiente y de aspiración del gas no se deben superar en ningún caso. Durante el bombeado / la medición de gases no explosivos se aplican temperaturas de aspiración del gas ampliadas, véase el manual de funcionamiento, apartado "Temperaturas de aspiración del gas" o "Características técnicas".

Tras intervenir en el aparato (p. ej., para reparaciones/mantenimiento), debe comprobarse el vacío final de la bomba. Solo si se alcanza el vacío final especificado de la bomba estará garantizada una baja tasa de fugas del aparato y, por consiguiente, la evitación de mezclas explosivas en el interior de la bomba de vacío. Después de una intervención en el sensor de vacío es necesario comprobar la tasa de fugas del aparato.



Atención: Este manual no está disponible en todos los idiomas de la 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. Antes de poner en marcha los aparatos, debe haberse leído y entendido completamente el manual. Deben aplicarse todas las medidas de seguridad exigidas; dichas medidas también se pueden sustituir, bajo la responsabilidad del usuario, por medidas de precaución equivalentes.

Características técnicas

Tipo	VSK 3000	VSP 3000
Principio de medición	Membrana cerámica (óxido de aluminio), capacitiva, presión absoluta, independiente del tipo de gas	Conducción del calor según Pirani, dependiente del tipo de gas
Intervalo de medición (absoluto)	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)
Resolución	0,1 mbar	10 % de la decena indicada
Precisión de medición (tras el ajuste y con temperatura constante)	$< \pm 1$ mbar (0,75 Torr) / ± 1 dígito	$1 \cdot 10^1$ mbar - $1 \cdot 10^{-2}$ mbar ($1 \cdot 10^1$ Torr - $1 \cdot 10^{-2}$ Torr): ± 15 % del valor indicado
Presión máxima admisible en el sensor de presión (absoluta)	1,5 bar (1125 Torr)	
Temperatura máxima admisible del medio en el sensor de presión (¡gas!)*	Funcionamiento continuo: 45 °C, brevemente (< 5 minutos): hasta 80 °C	
Deriva térmica	$< \pm 0,07$ mbar/K (0,05 Torr/K)	-
Temperatura ambiente admisible durante el funcionamiento	10 °C hasta +45 °C	
Temperatura ambiente admisible durante el almacenamiento	-10 °C hasta +60 °C	
Humedad relativa del aire ambiental durante el funcionamiento (sin condensación)	30 % hasta 85 %	
Tensión de alimentación (a través de VACUU-BUS)	6-30 VCC / 5 mA	18-30 VCC / 65 mA
Tipo de protección según IEC 529	IP 54	
Comunicación	VACUU-BUS	
Peso		
con brida pequeña	185 g	180 g
con boquilla para manguera	180 g	185 g
con conexión de manguera	178 g	-
Dimensiones de la carcasa		
Diámetro	60 mm	60 mm
Longitud con conexión de vacío	60 mm (brida pequeña) 95 mm (boquilla para manguera) 63 mm (conexión de manguera)	58 mm 97 mm -
Conexión de vacío	Brida pequeña DN 16 o boquilla para manguera 6/10 mm o conexión de manguera DN 8/10 mm	Brida pequeña DN 16 y conexión de manguera enroscable 6/10 mm
Volumen interno de la cámara de medición	con brida pequeña: 4,1 cm ³ con boquilla para manguera: 4,4 cm ³ con conexión de manguera: 3,5 cm ³	2,9 cm ³ con boquilla para manguera: 2,5 cm ³
Longitud del cable	aprox. 2,0 m	

* durante el funcionamiento con atmósferas potencialmente explosivas (solo VSK 3000): +10 °C hasta +40 °C

¡Reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas!

Materiales en contacto con el medio

Componentes	Materiales en contacto con el medio
VSK 3000	
Sensor	Cerámica de óxido de aluminio
Alojamiento del sensor, cámara de medición	PPS reforzado con fibra de vidrio
Junta del sensor	Fluoroelastómero resistente a los productos químicos
Boquilla para manguera	PP
Anillo de apriete	PA
Brida pequeña	Acero inoxidable o PP
VSP 3000	
Sensor	Cerámica de óxido de aluminio
Alojamiento del sensor, cámara de medición, brida pequeña	PBT reforzado con fibra de vidrio / PUR
Boquilla para manguera / junta tórica	PPS reforzado con fibra de vidrio / FPM

¡Reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas!

Indicaciones sobre el sensor de presión VSK 3000

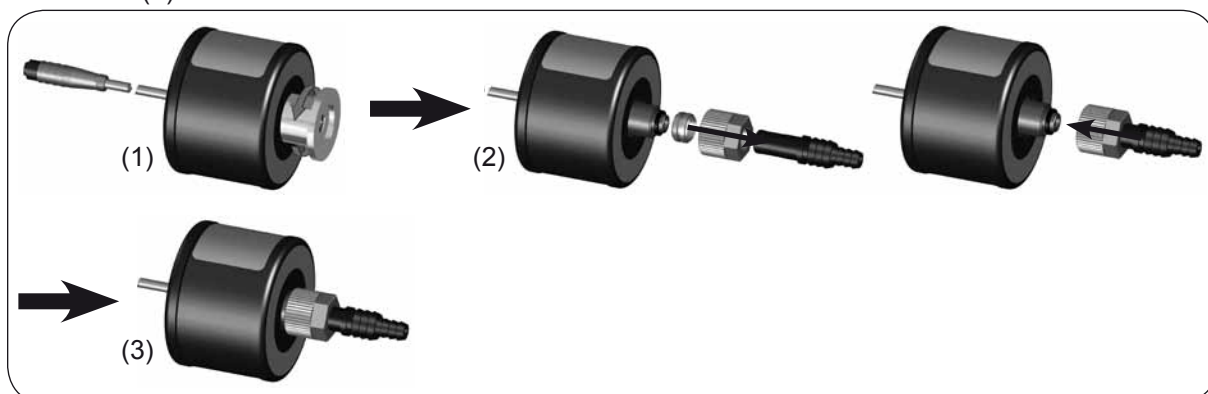
Modo de funcionamiento del VSK 3000

El sensor de presión VSK 3000 dispone de un sensor de presión con membrana cerámica que registra la presión existente, según el principio de medición capacitivo, **independientemente del tipo de gas** y con respecto al vacío, es decir, de forma **absoluta**.

Sustitución de la conexión de vacío

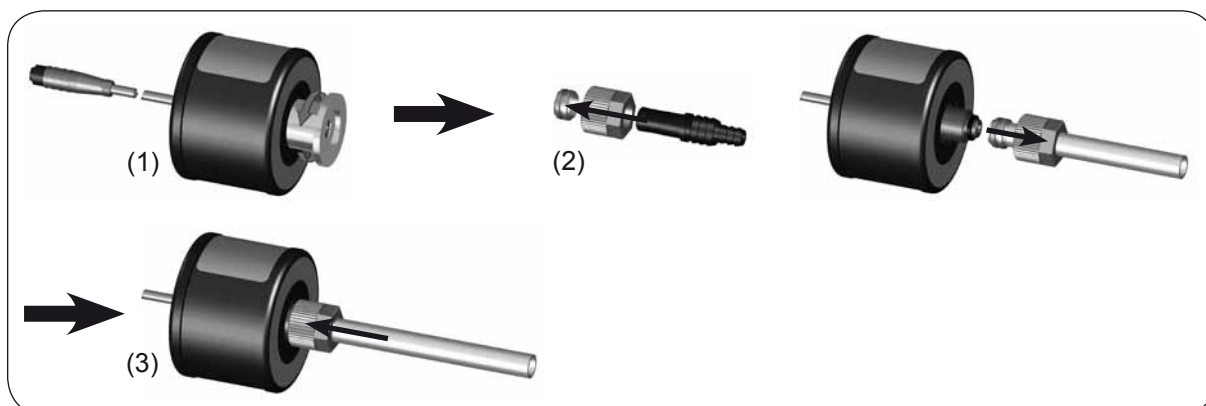
Montaje de la boquilla para manguera

Desenrosque la brida pequeña (llave fija de ancho 17) (1), inserte la boquilla para manguera con la tuerca moleteada y el anillo de apriete en la conexión de vacío del VSK 3000 (2) y fijela con la tuerca moleteada (3).



Montaje de la conexión de tubo PTFE (para tubos PTFE DI 8 mm, DE 10 mm):

Desenrosque la brida pequeña (llave fija de ancho 17) (1), extraiga el anillo de apriete y la tuerca moleteada de la boquilla para manguera e insértelos en la manguera PTFE (2). Inserte la manguera PTFE en la conexión de vacío del VSK 3000 y fíjela con la tuerca moleteada (3).

**Antes de la puesta en marcha**

- ➔ Conecte el sensor de presión mediante el cable VACUU·BUS al controlador CVC 3000 o VNC 2 o al medidor de vacío DCP 3000.
- ➔ Establezca la conexión de vacío del sensor de presión por medio de una conexión con la brida pequeña o con la manguera. Si utiliza una bomba de vacío lubricada por aceite, evite contaminar el sensor con aceite/aerosol de aceite.
- ⚠ No monte el sensor de presión directamente en la bomba lubricada por aceite, sino cerca del proceso de vacío. Utilice cables con una sección transversal adecuada.
- ⚠ El lugar de la toma de vacío en la aplicación de vacío influye en el valor de presión medido.
- ⚠ El líquido de condensación y los depósitos en el sensor de presión pueden falsear el resultado de la medición.
- ⚠ En caso de residuos y de medios agresivos o que condensan, anteponga en caso necesario una botella de lavado de gas.
- ⚠ **Instale el sensor de presión de forma que no pueda entrar líquido de condensación en el interior del sensor de presión.**
- ⚠ Limpie en caso necesario el sensor de presión.

VACUU·BUS

La lectura del sensor de presión se realiza por el controlador CVC 3000 o VNC 2 a través del cable VACUU·BUS o por el medidor de vacío DCP 3000 mediante el protocolo VACUU·BUS (consulte los manuales de funcionamiento de los aparatos CVC 3000, DCP 3000 o VNC 2). La longitud máxima del cable en edificios es de 30 m (cable prolongador VACUU·BUS 2 m: N.º de pedido 612552).

Además, el sensor de presión VSK 3000 se puede ajustar o configurar con los aparatos CVC 3000 y DCP 3000. (Si se conectan varios sensores de presión a un CVC 3000 o DCP 3000, es necesaria una configuración del VSK 3000, p. ej., a otra dirección VACUU·BUS).

Hay instrucciones de configuración separadas disponibles a petición.

Indicaciones sobre el sensor de presión VSP 3000

Modo de funcionamiento del VSP 3000

En el sensor de presión VSP 3000 la presión se determina por medio de la medición de la conductividad térmica del gas residual en la instalación de vacío. Esta conductividad térmica depende de la presión y del tipo de gas.

La conductividad térmica depende del peso molecular de los gases y vapores. El sensor de presión viene ajustado de fábrica al aire.

- ☞ En los gases con peso molecular similar al aire, como O₂ o CO, la diferencia es reducida.
- ☞ En gases con un peso molecular intensamente divergente (H₂, He, Ar, CO₂) se recomienda reajustar el sensor de presión con el gas a medir.

Indicaciones generales sobre el manejo

El sensor de presión VSP 3000 es un sensor de presión desarrollado para laboratorios químicos, para el campo del vacío preciso, con excelente resistencia a los productos químicos.

El VSP 3000 alcanza la precisión de medición indicada tras un tiempo de calentamiento de aprox. 20 minutos. El VSP 3000 permanece listo para el uso, incluso si el controlador o el medidor está apagado. El sensor de presión solo estará completamente desconectado de la corriente eléctrica si se desconecta el cable VACUU·BUS o el indicador de la red.

AVISO

¡El interior del sensor es sensible al tacto! No introduzca los dedos ni herramientas en la cámara de medición.

Antes de la puesta en marcha

- ➔ Conecte el sensor de presión con el cable VACUU·BUS al controlador CVC 3000 o al medidor de vacío DCP 3000.
- ➔ Establezca la conexión de vacío del sensor de presión por medio de una conexión con la brida pequeña o con la manguera. Si utiliza una bomba de vacío lubricada por aceite, evite contaminar el sensor con aceite/aerosol de aceite.
- ☞ No monte el sensor de presión directamente en la bomba lubricada por aceite, sino cerca del proceso de vacío. Utilice cables con una sección transversal adecuada.
- ☞ El lugar de la toma de vacío en la aplicación de vacío influye en el valor de presión medido.
- ☞ El líquido de condensación y los depósitos en el sensor de presión pueden falsear el resultado de la medición.
- ☞ En caso de residuos y de medios agresivos o que condensan, anteponga en caso necesario una botella de lavado de gas.
- ☞ **Instale el sensor de presión de forma que no pueda entrar líquido de condensación en el interior del sensor de presión.**
- ☞ Limpie en caso necesario el sensor de presión.

Orientación recomendada: Vertical con la conexión de vacío dirigida hacia abajo. En todas las demás orientaciones se recomienda reajustar el sensor de presión.

VACUU·BUS

La lectura del sensor de presión se realiza por el controlador CVC 3000 a través del cable VACUU·BUS o por el medidor de vacío DCP 3000 mediante el protocolo VACUU·BUS (consulte los manuales de funcionamiento de los aparatos CVC 3000 o DCP 3000). La longitud máxima del cable en edificios es de 30 m (cable prolongador VACUU·BUS 2 m: N.º de pedido 612552).

Además, el sensor de presión VSP 3000 se puede ajustar o configurar con los aparatos CVC 3000 y DCP 3000. (Si se conectan varios sensores de presión a un CVC 3000 o DCP 3000, es necesaria una configuración del VSP 3000, p. ej., a otra dirección VACUU-BUS).

Hay instrucciones de configuración separadas disponibles a petición.

Durante el funcionamiento

El valor de presión se indica en todo el intervalo de medición de forma exponencial.

Limpieza del sensor de presión

AVISO

Atención: ¡No limpie nunca el sensor de presión con objetos duros!

VSK 3000: ¡No toque nunca la membrana cerámica del sensor de presión con objetos duros!

VSP 3000: ¡El interior del sensor es sensible al tacto! No introduzca los dedos ni herramientas en la cámara de medición.

Si está sucio, el sensor de presión se puede limpiar de la forma siguiente:

- ➔ Llene con cuidado la cámara de medición con un disolvente (p. ej., bencina) y déjelo actuar unos instantes.
- ➔ Vacíe el disolvente y elimínelo de forma controlada. Repita en caso necesario la limpieza.
- ➔ Enjuague la cámara de medición varias veces cuidadosamente con alcohol para eliminar cualquier resto de disolvente.
- ➔ Deje secar el sensor de presión.
- ➔ Deje secar el sensor de presión.

Ajuste del sensor de presión

Para el ajuste del sensor de presión se requiere un controlador de vacío CVC 3000 o un medidor de vacío DCP 3000.

Según el modo de funcionamiento y los requisitos de precisión, o después de la limpieza del sensor de presión, será necesario efectuar una comprobación o un reajuste en casos determinados (consulte el manual de funcionamiento del medidor correspondiente CVC 3000 o DCP 3000; descargue el último manual de funcionamiento en www.vacuubrand.de).

Calibración en fábrica

Control acreditado y según la normativa de los equipos de ensayo

El **laboratorio de calibración VACUUBRAND** está acreditado para la variable de medición "**presión en el intervalo de medición de 10^{-3} mbar a 1300 mbar**" por la empresa Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH, como laboratorio de calibración según DIN EN ISO/IEC 17025:2000, con el número de acreditación D-K-15154-01. La DAkkS es firmante del acuerdo multilateral de la Cooperación Europea para la Acreditación (EA) y de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC) para el reconocimiento mutuo de los certificados de calibración.

Mediante una calibración en el laboratorio DAkkS de VACUUBRAND

- Se cumplen los requisitos de las normas DIN ISO 9000ff y 10012 tras una calibración de los equipos de ensayo en intervalos especificados.
- Se restablecen los medidores de vacío al valor de referencia del Instituto Nacional de Metrología de la República Federal de Alemania (Physikalisch-Technische Bundesanstalt).

Certificado de inocuidad



Los trabajos en el aparato enviado solo se iniciarán cuando se disponga de esta declaración cumplimentada.

Lea y tenga en cuenta las "Indicaciones sobre el envío a fábrica".

Si hay aceite en las bombas, deberá vaciarse antes del envío.

1. Tipo de aparato: 2. N.º de serie:
3. Motivo del envío / Descripción del fallo:

4. El aparato se ha utilizado en un paso de proceso con cobre (p. ej., fabricación de semiconductores).
 sí no

5. Sustancias (gases, líquidos, sólidos) con los que ha entrado en contacto / ha bombeado el aparato:

.....
.....
.....

6. El aparato se ha descontaminado antes de enviarlo a la fábrica. sí no
Descripción del método de descontaminación y del procedimiento de prueba/detección:

.....
.....

7. El aparato no presenta sustancias perjudiciales para la salud. sí no

8. Medidas de protección necesarias para empleados de VACUUBRAND:

.....

9. En caso de daños de la pintura, deseamos un rebarnizado; en caso de piezas ópticamente deterioradas, una sustitución (se facturarán el barnizado y la sustitución) sí no

10. Declaración legal

Garantizamos que todas las sustancias que han entrado en contacto con el aparato arriba mencionado están indicadas en el apartado 5 y que todas las declaraciones son verídicas y completas. Declaramos que se han adoptado todas las medidas aplicables, mencionadas en "Indicaciones sobre el envío a fábrica". Confirmamos que nos responsabilizamos frente a VACUUBRAND de todo daño que pueda surgir por indicaciones incompletas o incorrectas y eximimos a VACUUBRAND frente a posibles reclamaciones de daños por terceros. Somos conscientes de nuestra responsabilidad directa frente a terceros, en especial frente a los empleados de VACUUBRAND encargados de la manipulación/repación del aparato, según § 823 del Código Civil de Alemania (BGB).

El envío del aparato se realiza de acuerdo con las disposiciones legales.

Nombre: Firma:

Cargo: Sello de la empresa:

Fecha:

Autorización de reparación por VACUUBRAND (fecha/abreviatura):

**EU-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Declaración de conformidad CE**



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:

Por la presente, el fabricante certifica la conformidad del aparato con las disposiciones de la directiva:

2014/30/EU (EMV)

2011/65/EU (RoHS-RL) – gültig ab / valid from / válido desde 22.07.2017

nur / only / solo VSK 3000: 2014/34/EU (ATEX)

Vakuumsensor / Pressure transducer / Sensor de presión

Typ / Type / Tipo: **VSK 3000** , **VSP 3000**

Artikelnummer / Order number / Número de artículo: 636657, 636163, 2614277, 2614436, 2614681

Seriennummer / Serial number / Número de serie: Siehe Typenschild / See rating plate / Véase la placa de características

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normas armonizadas aplicadas: DIN EN ISO 12100:2011.

nur / only / solo VSK 3000: DIN EN 1127-1:2011, DIN EN 13463-1:2009.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the technical file / Persona autorizada para recopilar la documentación técnica:

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

Ort, Datum / place, date / lugar, fecha: Wertheim, 06.06.2017



(Dr. F. Gitmans)

*Geschäftsführer / Managing Director /
Director gerente*

ppa.



(Dr. J. Dirscherl)

*Technischer Leiter / Technical Director /
Director técnico*

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0

Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com

Nuestros documentos técnicos están destinados a informar y asesorar a nuestros clientes. No obstante, la transferibilidad de experiencias y resultados generales en condiciones de prueba al caso de aplicación concreto depende de múltiples factores que escapan a nuestro control. Por ello le rogamos que comprenda que no se pueden derivar derechos de nuestro asesoramiento. En consecuencia, el propio usuario deberá comprobar con gran atención la transferibilidad en cada caso concreto.

VACUUBRAND GMBH + CO KG

-Técnica de vacío en el sistema-

© 2017 VACUUBRAND GMBH + CO KG Impreso en Alemania

Alfred-Zippe-Str. 4 - 97877 Wertheim

T +49 9342 808-0 - F +49 9342 808-5555

Correo electrónico: info@vacuubrand.com

Página web: www.vacuubrand.com

