



ebro
Electronic
GmbH & Co. KG
Peringerstraße 10
85055 Ingolstadt

Geräteart:
Description:
Description:
Typ / Type / Type:

Konformitätserklärung
Declaration of conformity
Déclaration de conformité

erklärt in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt:
declares herewith that following product:
déclare en sa seule responsabilité, que le suivant produit:

Hand-Druckmeßgerät mit Ladegerät EB 12 L05
Handheld pressure gauge with Charger EB 12 L05
Vacuomètre avec Chargeur EB 12 L05

VM 2000/2001
VM 2000-Ex/20001-Ex

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

to which this declaration refers, is in accordance to following standards or documents:
sur lequel réfère cette déclaration est conforme aux normes ou normatives suivantes:

Techn. Vorschriften: 2004/108/EG

Documents: elektromagnetische Verträglichkeit/
Références: electromagnetic compatibility/
compatibilité électromagnétique

94/9/EWG

Explosionsrichtlinie
Explosion guideline
Directive de explosion

EN 50014

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres
Matériel électrique pour atmosphères explosibles

EN 50020

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche Eigensicherheit „i“
Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres Intrinsic safety „i“
Matériel électrique pour atmosphères explosibles Sécurité intrinsèque „i“

Zugelassene Betriebsarten:

Allowed modes: **Betrieb als Handmeßgerät mit aufgestecktem Sensor, mit Ladegerät. (Pufferbetrieb).**
Use as handheld instrument with connected sensor, with Charger. (buffered mode).
Modes d'utilisation admissibles: Utilisation avec capteur connecté à l'instrument, avec chargeur (mode tampon).

Aufladen des Geräte-Akkus mit Ladegerät EB 12 L05 (Meßgerät ausschalten)

Recharging of internal accumulator with Charger EB 12 L05 (switch off instrument)
Recharge de l'accumulateur interne avec le chargeur EB 12 L05 (eteindre l'instrument)

Prüfstellen:

test laboratory:
Organisme d'essais:

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH
Postfach 421
D- 09004 Chemnitz
EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Ingolstadt, 04.08.1995

Wolfgang Klün
Geschäftsführer
Managing director
Directeur gérant



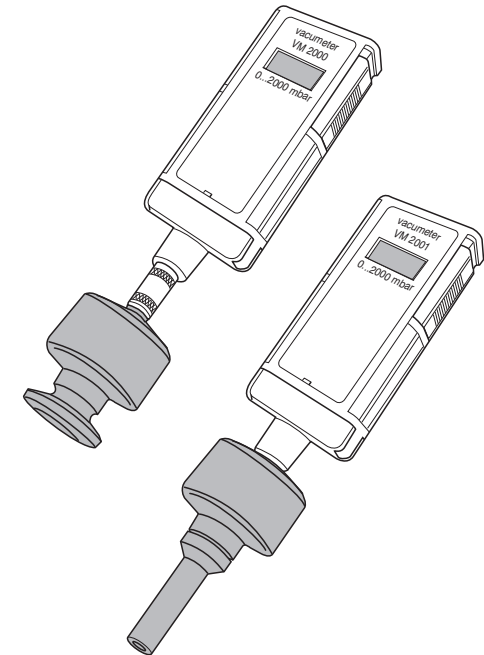
ebro Electronic GmbH & Co. KG
Postfach 100354
D-85003 Ingolstadt



PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa .de




Vacuumeter
Vacuumeter
Vacuomètre
VM 2000/2001

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam, bevor Sie Ihr neues Vacumeter in Betrieb nehmen.

Die Anleitung führt Sie mit klaren und einfachen Anweisungen in den Umgang mit dem Vacumeter ein.

Informationen, die für das Verständnis der Funktionsweise nützlich und wichtig sind, finden Sie im Anleitungstext durch Balken markiert.

Bitte beachten Sie im Interesse eines gefahrlosen Umgangs mit dem Vacumeter die mit dem Zeichen  versehenen Sicherheitshinweise.

Sicherheitshinweise



Achten Sie darauf, dass bei Netzbetrieb keine Flüssigkeiten an das Ladegerät gelangen. Gefahr des elektrischen Stromschlags!



Beachten Sie die Vorschriften für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen!

II Technical Data

Measuring range	0–1999 mbar
Max. pressure	3200 mbar
Resolution	1 mbar
at 20 °C ambient temperature:	
Accuracy	± 0.3 % ± 1 digit from measuring range
Sensor connection	
.....	Lemosa plug, size 0, 4-pin
Sensor size	approx. 30 x 40 mm Ø
Power supply	9 V NiMH battery
Operating life	approx. 50 hours
Operating temperature	0 °C to 50 °C
Max. humidity	85 % rel. humidity
Storage temperature	- 5 °C to + 50 °C
Dimensions	150 x 45 x 24 mm
Weight	approx. 150 g
Maximum altitude	∞



Ex-Accreditation:

II 2G EEx ib IIC T6 (0°C ≤ Ta ≤ +50°C)

II Données techniques

Plage de mesures	0 - 1999 mbar
Pression max.	3 200 mbar
Résolution	1 mbar
A une température ambiante de 20 °C :	
Précision	± 0,3 % ± 1 unité de la plage de me- sures
Connexion du capteur	
.....	Fiche Lemosa Taille 0, 4 broches
Taille du capteur	Ø env. 30 x 40 mm
Alimentation électrique.	Accu NiMH 9 V
Durée de fonction.	env. 50 heures
Temp. de fonctionn.	0 °C à 50 °C
Hygrométrie max.	85 % rF
Temp. de stockage	- 5 °C à + 50 °C
Dimensions	150 x 45 x 24 mm
Poids	env. 150 g
Maximum altitude	∞



Attestation de protection anti déflagrante:

II 2G EEx ib IIC T6 (0°C ≤ Ta ≤ +50°C)

II Technische Daten

Messbereich	0 - 1999 mbar
Max. Druck	3200 mbar
Auflösung	1 mbar
bei 20 °C Umgebungstemperatur:	
Genauigkeit	± 0,3 % ± 1 Digit vom Messbereich
Sensoranschluss	
.....	Lemosa-Stecker Größe 0, 4-polig
Sensorgröße	ca. 30 x 40 mm Ø
Stromversorgung	9 V NiMH-Akku
Betriebsdauer	ca. 50 Stunden
Arbeitstemperatur	0 °C bis 50 °C
Max. Luftfeuchte	85 % rF
Lagertemperatur	- 5 °C bis + 50 °C
Abmessungen	150 x 45 x 24 mm
Gewicht	ca. 150 g
Max. Umgebungshöhe .	∞




Ex-Zulassung:

II 2G EEx ib IIC T6 (0°C ≤ Ta ≤ +50°C)

Please read this operating manual carefully before using your new Vacuometer.

This manual explains the use of the Vacuometer in a clear and simple manner.

Information that is useful and important for understanding the function of the device is marked by a vertical bar in these instructions.

Please note all safety information marked with  in order to ensure the safe use of the Vacuometer.

Safety Information



Make sure that the charger is not exposed to any fluids or liquids when the device is connected to the power supply to prevent electrical shocks!




Please follow the instructions for use in explosive areas! Risk of accident when explosion occurs!

Veillez lire attentivement ce manuel d'utilisation avant de mettre votre nouveau vacuomètre en service.

Ce manuel vous fournit des instructions d'utilisation claires et simples du vacuomètre.

Les informations particulièrement utiles et importantes pour le fonctionnement de l'appareil sont signalées en marge du texte par des barres verticales.

Pour garantir une utilisation sans risque du vacuomètre, respectez les consignes de sécurité signalées par le signe d'avertissement .

Consignes de sécurité



Veillez à ce qu'aucun liquide ne soit en contact avec le chargeur lors d'un raccordement au secteur. Danger d'électrocution !



Observez les prescriptions pour l'emploi en zones explosives! Risque d'accident en cas d'explosion!

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung	6
2	Lieferumfang	6
3	Montage	8
4	Bedienung	10
5	Kalibrierung	12
6	Ex-Zulassung	14
6.1	Verwendung im Ex-Bereich	14
7	Was tun, wenn?	16
Anhang		16
I	Zubehör	16
II	Technische Daten	18

7 Troubleshooting

Possible Cause	Remedy
Measuring range exceeded	Note the measuring range
Fault	Connect the pressure sensor correctly
Insufficient power supply	Load the battery with the charger

Appendix

I Accessories

Type	Art. Designation
EB 70-N	Extension cable, 1m, silicone
EB 71-N	Extension cable, 2.5 m, silicone
EB 72-N	Extension cable, 5 m, silicone

7 Que faire, quand ?

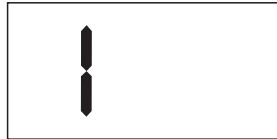
Cause possible	Réparation
Dépassement de la plage de mesures	Respectez la plage de mesures
Interruption	Emboîter correctement le capteur de pression
Tension d'alimentation trop faible	Recharger l'accumulateur avec le chargeur

Annexe

I Accessoires

Type	Description de l'article
EB 70-N	Rallonge, 1m, silicone
EB 71-N	Rallonge, 2,5 m, silicone
EB 72-N	Rallonge, 5 m, silicone

7 Was tun, wenn?



Mögliche Ursache	Störung beheben
Messbereich überschritten	Messbereich beachten
Unterbrechung	Drucksensor richtig aufstecken
Versorgungsspannung zu gering	Akku mit Ladegerät laden

Anhang

I Zubehör

Typ	Art.-Bezeichnung
EB 70-N	Verlängerungskabel, 1m, Silikon
EB 71-N	Verlängerungskabel, 2,5 m, Silikon
EB 72-N	Verlängerungskabel, 5 m, Silikon

Contents

1 Description	7
2 Scope fo Delivery	7
3 Setup	9
4 Operation	11
5 Calibration	13
6 Ex-accreditation	15
6.1 Use in Ex- area	15
7 Troubleshooting	17
Appendix	17
I Accessories	17
II Technical Data	19

Table des matières

1 Description	7
2 Elémentsfournis à la livrai . son	7
3 Montage	9
4 Utilisation	11
5 Etalonnage	13
6 Attestation de protec- tion anti déflagrante	15
6.1 Application dans zone Ex	15
7 Que faire, quand	17
Annexe	17
I Accessoires	17
II Données techniques	19

1 Beschreibung

Das Vacumeter ist ein handliches Druckmessgerät für die Messung von Grobvakuum und Absolutdruck.

Der Sensor und das Sensorgehäuse sind beständig gegen Säure und Lösungsmittel und zeichnen sich durch eine lange Lebensdauer aus.

Das Vacumeter ist – je nach Einsatz – mit festem bzw. mit steckbarem Sensorkopf erhältlich.

- 1 Ladebuchse
- 2 Display (LCD)
- 3 Frontabdeckplatte
- 4 Drucksensor
- 5 O-Ring
- 6 Adapter
- 7 Schalter EIN/AUS

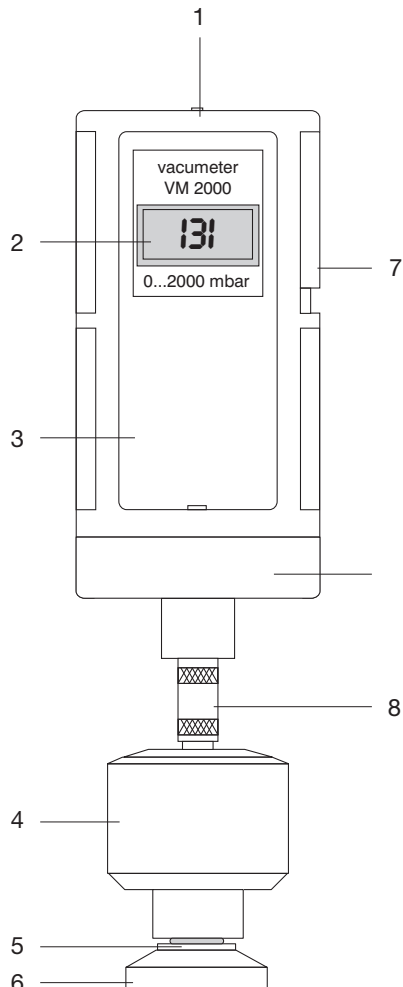
Nur bei VM 2000:

- 8 .Sensorstecker (Steckhülse)

2 Lieferumfang

Überprüfen Sie den Inhalt der Verpackung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

Wenn Sie einen Schaden vorfinden oder Grund zur Beanstandung haben, wenden Sie sich bitte an die ebro Electronic GmbH & Co. KG oder Ihren Händler.



6 Ex-Accreditation

For the Vacumeter VM 2000-Ex und VM 2001-Ex the certificate „Electrical equipment for explosive areas“, issued by the „EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH“, is available:

BVS 03 ATEX E 356

6.1 Use in Ex- area

The pressure measuring instruments 2000-Ex/2001-Ex are approved for Zone 1 hazardous areas.



However, this only applies on the following premises:

- 1 Pressure sensor and measuring instrument must carry the same serial numbers as those indicated in the calibration certificate.
- 2 The pressure sensor must not be disconnected from the measuring instrument in the hazardous area.
- 3 The accumulator of the measuring instrument must not be charged in the hazardous area.
- 4 Use the measuring instrument only in accumulator operation in the hazardous area, i.e. without a connected battery charger.

6 Attestation de protection anti déflagrante

Pour le Vacumeter VM 2000-Ex und VM 2001-Ex le certificat « Matériels électriques pour les zones à risque d'explosion » a été délivré par la société allemande de contrôle et de certification EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH:

BVS 03 ATEX E 356

6.1 Application dans zone Ex

Les instruments de mesure de pression 2000-Ex/2001-Ex sont autorisés pour la zone explosible de type 1.



Ceci est seulement valable sous les conditions suivantes:

- 1 Le capteur de pression et l'instrument doivent porter les numéros de série, qui sont indiqués dans le certificat de calibrage.
- 2 Le capteur de pression ne doit pas être déconnecté de l'instrument en zone explosible.
- 3 L'accumulateur de l'instrument ne doit pas être rechargé en zone explosible.
- 4 En zone explosible, utilisez l'instrument uniquement en fonctionnement par accumulateur, c'est-à-dire sans chargeur branché.

6 Ex-Zulassung

Für die Vacuometer VM 2000-Ex und VM 2001-Ex liegt die Bescheinigung „Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche“ von der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH vor:

BVS 03 ATEX E 356

6.1 Verwendung im Ex-Bereich

Die Druckmessgeräte 2000-Ex/2001-Ex sind für den Ex-Bereich Zone 1 zugelassen.



Das gilt jedoch nur unter folgenden Voraussetzungen:

- 1 Drucksensor und Messgerät müssen diejenigen Seriennummern aufweisen, die im Kalibrierzertifikat aufgeführt sind.
- 2 Der Drucksensor darf im Ex-Bereich nicht vom Messgerät abgezogen werden.
- 3 Der Akku des Messgeräts darf nicht im Ex-Bereich geladen werden.
- 4 Das Messgerät im Ex-Bereich nur im Akku-Betrieb, d.h. ohne angeschlossenes Ladegerät verwenden.

1 Description

The Vacuometer is a handy pressure gauge for measuring rough vacuum and absolute pressure.

The sensor and the sensor housing are resistant to acids and solvents and are designed to provide a long service life.

The Vacuometer is available with a fixed or removable sensor head.

- 1 Charging jack
 - 2 Display (LCD)
 - 3 Front cover
 - 4 Pressure sensor
 - 5 O-ring
 - 6 Adapter
 - 7 ON/OFF switch
- Only on VM 2000:
- 8 Sensor plug

2 Scope of Delivery

Check to ensure that all parts are included in the package and that the contents of the package are undamaged.

Should you find any damage or should you have any complaints, please contact ebro Electronic GmbH & Co. KG or your dealer.

1 Description

Le vacuomètre est un appareil de mesure de pression maniable permettant de mesurer le vide primaire et la pression absolue.

Le capteur et le boîtier du capteur sont fabriqués dans des matériaux résistants aux acides et aux solvants et se caractérisent par une longue durée de vie.

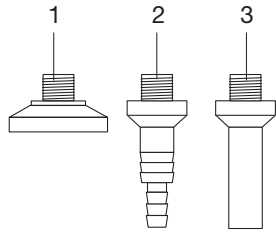
Selon l'application prévue, le vacuomètre est disponible avec une tête de capteur fixe ou adaptable.

- 1 Connecteur femelle de chargement
 - 2 Ecran (LCD)
 - 3 Plaque de recouvrement frontale
 - 4 Capteur de pression
 - 5 Joint torique
 - 6 Adaptateur
 - 7 Interrupteur marche/arrêt
- Uniquement pour VM 2000 :
- 8 Fiche du capteur

2 Éléments fournis à la livraison

Vérifiez que le contenu du paquet est complet et n'est pas endommagé.

Si vous constatez le moindre dommage ou tout autre chose justifiant une réclamation, veuillez vous adresser à ebro Electronic GmbH & Co. KG ou à l'un de ses revendeurs.

**Teilleiste:**

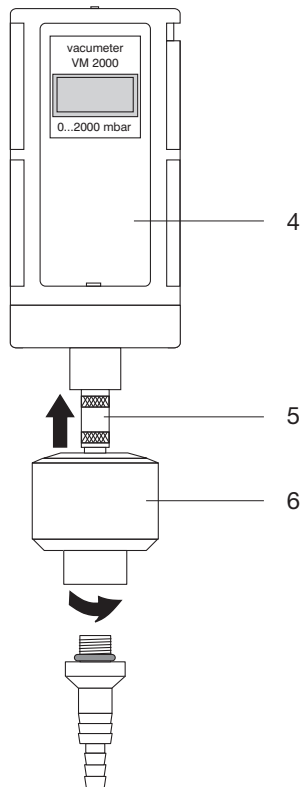
- Vacuometer VM 2000 mit steckbarem Drucksensor oder Vacuometer VM 2001 mit festem Drucksensor
- Adapter für:
Flansch-Anschluss VMF (1)
Schlauch-Anschluss VMS (2)
Glas-Anschluss VMGL (3)
- O-Ring für Gewinde M 10 x 1
- Ladegerät EB 12 L05

3 Montage (nicht im Ex-Bereich)

Fassen Sie die Steckhülse (5), und stecken Sie den Drucksensor (6) an das Vacuometer (4).

Achten Sie unbedingt auf die richtige Position des Steckers.

Ziehen Sie nicht am Drucksensor! Fassen Sie immer die Steckhülse, um die Verbindung zu trennen. Nur so vermeiden Sie Beschädigungen des Sensors.

**5 Calibration**

The Vacuometer must be calibrated once per year in order to ensure high measurement accuracy. **ebro Electronic GmbH & Co. KG** offers a calibration service for this.

- Please complete the included service card.
- We will request your Vacuometer for calibration in one year.
- We will return the Vacuometer within one week.

You can also calibrate the Vacuometer yourself if necessary:

Pry the front cover loose carefully with a small screwdriver and remove it from the device.

Connect the Vacuometer to a vacuum system.

1. Set the zero point – or the approximate pressure if necessary – with the left slider “0 mbar”.
2. Disconnect the pressure sensor from the vacuum system and wait approximately 20 seconds.
3. Set the atmospheric pressure with the right slider “Atm.”.

Replace the front cover and press it firmly into place.

5 Etalonnage

Il importe d'étalonner le vacuomètre tous les ans si l'on veut garantir un haut degré de précision. A cette fin, **ebro Electronic GmbH & Co. KG** vous propose un service d'étalonnage.

- Veuillez remplir la fiche de service ci-jointe.
- Au bout d'un an, nous rappellerons votre vacuomètre pour l'étalonner.
- Nous vous renverrons le vacuomètre dans un délai d'une semaine.

En cas de besoin, vous pouvez procéder vous-même à l'étalonnage du vacuomètre :

En vous servant d'un petit tournevis, soulevez un côté du couvercle frontal et enlevez-le.

Raccordez le vacuomètre à une installation sous vide.

1. Avec le régulateur de gauche “0 mbar”, réglez sur le point zéro – ou, à défaut, sur la pression approximativement atteinte.
2. Déconnectez le capteur de pression de l'installation sous vide et attendez environ 20 secondes.
3. Réglez la pression atmosphérique avec le régulateur de droite «Atm.» .

Remplacez le couvercle frontal et appuyez fermement dessus.

5 Kalibrierung

Um eine hohe Messgenauigkeit zu garantieren, muss das Vacumeter jährlich kalibriert werden. Dazu bietet die **ebro Electronic GmbH & Co. KG** einen Kalibrierservice an.

- Füllen Sie bitte die beiliegende Servicekarte aus.
- Nach einem Jahr rufen wir Ihr Vacumeter zur Kalibrierung ab.
- Innerhalb einer Woche erhalten Sie das Vacumeter zurück.

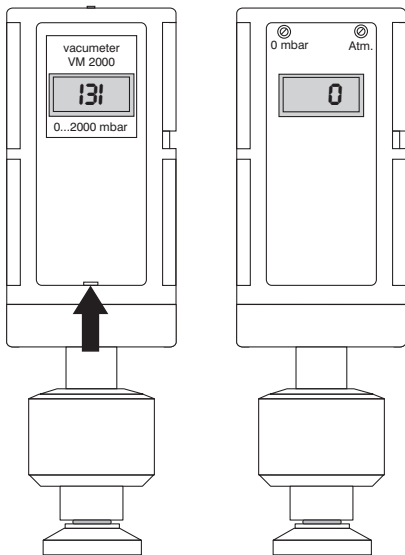
Bei Bedarf können Sie das Vacumeter selbst abgleichen:

Heben Sie mit einem kleinen Schraubendreher die Frontabdeckung an, und nehmen Sie sie ab.

Schließen Sie das Vacumeter an eine Vakuumanlage an.

1. Stellen Sie mit dem linken Regler „0 mbar“ den Nullpunkt – oder gegebenenfalls den näherungsweise erreichten Druck – ein.
2. Trennen Sie den Drucksensor von der Vakuumanlage, und warten Sie ca. 20 Sekunden.
3. Stellen Sie den Atmosphärendruck mit dem rechten Regler „Atm.“ ein.

Setzen Sie die Frontplatte auf, und drücken Sie sie fest an.



Parts list:

- Vacumeter VM 2000 with removable pressure sensor or Vacumeter VM 2001 with fixed pressure sensor
- Adapter for:
 - Flange connection VMF (1)
 - Hose connection VMS (2)
 - Glass connection VMGL (3)
- O-ring for threading M 10 x 1
- Charger EB 12 L05

3 Setup (not in Ex-Area)

Hold the pressure sensor by the receptacle (5) and plug the pressure sensor (6) into the Vacumeter (4).

Make sure that the plug is inserted correctly.

Do not pull the pressure sensor! Always hold the sensor by the receptacle when unplugging to prevent damage to the sensor.

Liste des composants :

- Vacuomètre VM 2000 avec capteur de pression adaptable ou vacuomètre VM 2001 avec capteur de pression fixe
- Adaptateur pour :
 - Cornière de raccordement VMF (1)
 - Embout de tuyauterie VMS (2)
 - Connexion pour verre VMGL (3)
- Joint torique pour filet de vis M 10 x 1
- Chargeur EB 12 L05

3 Montage (non dans le domaine explosif)

Prenez l'alvéole (5) et enfichez le capteur de pression (6) dans le vacuomètre (4).

Il est essentiel de veiller à la position correcte de la fiche de connexion.

Ne tirez pas sur le capteur de pression ! Maintenez toujours fermement l'alvéole lorsque vous souhaitez déconnecter l'appareil, faute de quoi vous risquez d'endommager le capteur.

4 Bedienung

Schieben Sie den O-Ring auf das Gewinde des gewünschten Adapters.

Schrauben Sie den Adapter in den Drucksensor ein, und bringen Sie das Vacuometer an der gewünschten Messstelle an. Schalten Sie das Vacuometer ein, indem Sie den Schiebeschalter an der rechten Seite nach oben schieben.

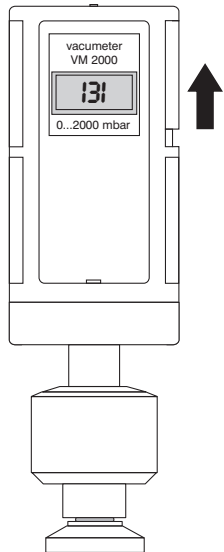
In der Anzeige lesen Sie den aktuellen Druck in mbar.

||| Erscheint im Display eine „I“ verfahren Sie bitte, wie im Kapitel 7, Seite 16, beschrieben.

Bei Bedarf können Sie das Vacuometer mit Hilfe des Ladegerätes über das Stromnetz betreiben.

||| Verwenden Sie immer das beiliegende Ladegerät EB 12 L05. Schließen Sie das Ladegerät nur an, wenn sich ein Akku im Vacuometer befindet.

Die Ladezeit für einen entladenen Akku beträgt 48 Stunden.



4 Operation

Slide the O-ring onto the threading of the desired adapter.

Screw the adapter into the pressure sensor and affix the Vacuometer to the desired measuring point.

Turn the Vacuometer on by sliding the switch on the right side of the device up.

The current pressure is shown on the display in mbar.

||| If an “I” appears on the display, please proceed as described in Chapter 7, page 17.

The Vacuometer can also be plugged into the power supply for operation by means of the charger.

||| Always use the enclosed charger EB 12 L05. Only connect the charger when a battery is inserted into the Vacuometer.

A dead battery requires 48 hours to completely charge.

4 Utilisation

Faites coulisser le joint torique sur le filetage de l'adaptateur que vous souhaitez utiliser. Vissez l'adaptateur dans le capteur de pression et placez le vacuomètre à l'endroit où vous entendez effectuer la mesure..

Allumez le vacuomètre en repoussant vers le haut l'interrupteur coulissant situé sur le côté droit.

La pression actuelle en mbar s'affiche.

||| Si vous voyez apparaître un «I» sur l'écran, procédez selon les indications données au chapitre 7, page 17.

En cas de besoin, vous pouvez utiliser le vacuomètre en le raccordant au secteur au moyen du chargeur.

||| Utilisez toujours le chargeur EB 12 L05 livré avec l'appareil. Ne connectez le chargeur que si le vacuomètre contient un accumulateur.

Le temps de chargement d'un accumulateur entièrement déchargé est de 48 heures.