



Technologie du Vide

Mode d'emploi



DVR 3
DVR 4
DVR 4S

II 2 G EEx ia IIC T4
II 1/2 G EEx ia IIC T5
II 1/2 G EEx ia IIC T5

Vacuomètres Digitals/Analogues à Vide Grossier PTB 98 ATEX 2207

Chères clientes, chers clients,

Votre pompe à membrane VACUUBRAND doit vous supporter longtemps sans des défauts et avec un très haut niveau de performance. Grâce à nos expériences étendues et pratiques nous avons gagnés beaucoup des informations comment vous pouvez contribuer à une application performante et assurer votre sécurité personnelle. Nous vous prions de bien vouloir lire ce mode d'emploi avant la mise en fonctionnement pour la première fois de votre pompe.

Les pompes à membrane VACUUBRAND sont le résultat des longues expériences dans les domaines de construction et de fonctionnement pratique de ces pompes en combinaison avec les connaissances actuelles des technologies de matériau et de production.

Notre principe de qualité est le "principe de défaut nul":

Chaque pompe à membrane qui quitte l'usine est soumise à un programme de test, un fonctionnement continu de 18 heures est inclu. Ainsi on peut reconnaître et éliminer des défauts qui apparaissent rarement. Après le fonctionnement continu chaque pompe est testée si elle atteint les spécifications.

Chaque pompe qui est livrée par VACUUBRAND atteint les spécifications. Nous nous sentons obligés de maintenir ce niveau de qualité haut.

Nous savons que la pompe ne doit pas recourir à votre temps et espérons que nous contribuons avec nos produits à une exécution effective et sans défauts de vos travaux.

VACUUBRAND GMBH + CO KG

**Service après-vente: Veuillez s. v. p. contacter votre distributeur local ou
appeler le (++49) 9342/808-111.**

Contenu

Notes importantes!	4
Accessoires	6
Pièces de rechange	6
Utilisation et fonctionnement	7
Description de l'interface de courant (DVR 4S).....	9
Causes de mauvais fonctionnement	11
Réétalonnage du vacuomètre	12
Etalonnage en usine	13
Réétalonnage de l'interface de courant (DVR 4S)	14
Remplacement de l'unité d'alimentation	15
Remarques concernant le renvoi à l'usine	16
Déclaration de sécurité	17



Attention! Notes importantes!



Interdit! Toute mauvaise utilisation peut provoquer des dommages.



Attention! Surface chaude!



Débranchez le cordon d'alimentation.



Remarque.



Notes importantes!

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.

De point de vue électrotechnique, DVR 3, DVR 4 et DVR 4S sont des vacuomètres à vide grossier agréés (groupe de performance II) pour des applications ex. Ils ont un agrément individuel et sont soumis à la **directive 94/9/EG** (voir "Déclaration de Conformité").

Respectez le mode d'emploi.

- ☞ Les valeurs indiquées des puissances connectées doivent être respectées également.
- ☞ Respectez toutes les réglementations applicables et effectuez toutes mesures requises.
- ☞ Il est possible que les composants de raccordement électrique ou de vide nécessitent un agrément individuel (voir "accessoires").

Les appareils DVR 4 et DVR 4S sont des outillages pour l'installation dans les parois entre les secteurs qui sont en danger, dans lesquels des outillages de la catégorie 1 sont insérés (seulement des raccords de mesure zone 0) et pour secteurs qui sont moins en danger, dans lesquels des outillages de catégorie 2 (zone 1) sont insérés.

- ☞ Les appareils doivent être inclus dans le contrôle de pression périodique du réservoir en ce que concerne étanchéité.
- ☞ Les exigences de EN 50284 doivent être respectées.



Attention:

DVR 3 a seulement un agrément pour l'utilisation en Ex zone 1.

DVR 4 / DVR 4S a un agrément pour l'utilisation en Ex zone 1, **seulement le raccord de mesure a un agrément pour zone 0.**

Placez le vacuomètre et le tuyau de raccordement d'une manière qu'un fluement de condensat vers le capteur de pression intégré ne soit pas possible.

Pression maxi admissible au vacuomètre:

- ☞ **DVR 3:** 1,1 bar absolue; avec petite bride 2,5 bar absolue.
- ☞ **DVR 4 / DVR 4S:** 2,5 bar absolue; si on utilise des colliers de serrage fait d'acier inoxydable, la pression maxi admissible au raccord de mesure est de 6,0 bar absolue.
- ☞ En cas de pressions supérieures à 1060 mbar, l'affichage clignote.

L'alimentation en courant des vacuomètres s'effectue par l'unité d'alimentation BVE 9V intégré, un matériel électrique en sécurité intrinsèque, catégorie de performance 2 (PTB 98 ATEX 2206). L'utilisateur peut remplacer l'unité d'alimentation même en atmosphère Ex. **Pour des raisons de sécurité, toute autre manipulation à l'appareil et toute réparation sont strictement réservées au fabricant (au personnel VACUUBRAND).**

- ☞ DVR 4S: Il est impératif de débrancher l'interface de courant avant de remplacer l'unité d'alimentation (BVE 9V).
- ☞ **En cas d'utilisation d'autres alimentations en courant ou d'autres manipulations à l'appareil, l'agrément pour l'utilisation en atmosphère Ex n'est plus valable!**

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 (voir chapitre "**Remarques concernant le renvoi à l'usine**").

Données techniques DVR 3	
Capteur de pression	capacitive / céramique
Mode d'économie d'énergie	durée d'opération sélectable de 1-999 min. ou marche continue "On" (présélection en usine: 15 min.)
Affichage de pression	LCD analogique et numérique mbar, hPa ou Torr (sélectable)
Cycle de mesurage	sélectable: automatique, 1 x dans 3s, 1 x dans 1s, 3 x dans 1s (présélection en usine: automatique)
Plage de mesure	1080 mbar - 1 mbar (810 Torr - 1 Torr)
Pression maxi admissible au vacuomètre	2,5 bar absolue
Précision de mesure (avec capteur soigneusement étalonné et température constante)	<+/-1 mbar (0,75 Torr) +/-1 digit
Dérive avec température	<+/-0,07 mbar/K (<0,05 Torr/K)
Température maxi du milieu gazeux au capteur de pression	+80°C
Température de fonctionnement	+10°C à +40°C
Température de stockage	-10°C à +60°C
Classe de protection	IP 40
Classe de protection Ex	II 2 G EEx IIC ia T4, pour utilisation en Ex zone 1
Raccord de vide	petite bride DN 16 et embout à olive étagé pour tuyaux 6/10 mm de diamètre intérieur
Alimentation électrique	BVE 9V, PTB 98 ATEX 2206, II 2 G EEx ia IIC T5
Poids	430 g
Dimensions du carter (L x l x H)	116 mm x 116 mm x 35 mm (sans raccord de vide)

Données techniques DVR 4 / DVR 4S	
Capteur de pression	capacitive / céramique
Mode d'économie d'énergie	durée d'opération sélectable de 1-999 min. ou marche continue "On" (présélection en usine: 15 min.)
Affichage de pression	LCD analogique et numérique mbar, hPa ou Torr (sélectable)
Cycle de mesurage	sélectable: automatique, 1 x dans 3s, 1 x dans 1s, 3 x dans 1s (présélection en usine: automatique)
Plage de mesure	1080 mbar - 1 mbar (810 Torr - 1 Torr)
Pression maxi admissible au vacuomètre	2,5 bar absolue
Précision de mesure (avec capteur soigneusement étalonné et température constante)	<+/-1 mbar (0,75 Torr) +/-1 digit
Dérive avec température	<+/-0,07 mbar/K (<0,05 Torr/K)
Température maxi du milieu gazeux au capteur de pression	+80°C
Température de fonctionnement	+10°C à +40°C
Température de stockage	-10°C à +60°C
Classe de protection	DVR 4: IP 40 / DVR 4S: IP 54
Classe de protection Ex	II 1/2 G EEx ia IIC T5, pour utilisation en Ex zone 0 (seulement volume de mesurage), sinon zone 1
Raccord de vide	similaire petite bride DN 16, différents adaptateurs
Alimentation électrique	BVE 9V, PTB 98 ATEX 2206, II 2 G EEx ia IIC T5
Interface de courant (seulement DVR 4S)	interface de courant 4-20 mA (voir description de l'interface)
Poids	730 g
Dimensions du carter (L x l x H)	116 mm x 116 mm x 35 mm (sans raccord de vide)

Composants	Matériaux exposés au gaz dans le système à vide
Raccord de vide	acier inox
Joints	élastomère fluoré chimiquement stable
Bâti du capteur	acier inox
Capteur	oxyde d'aluminium-céramique

Sous réserve des modifications techniques!

Accessoires

L'agrément des appareils inclue aussi les accessoires mentionnées ci-dessous.

Pour l'installation des raccords dans des parois des réservoirs pour les secteurs dans lesquels on doit mettre des outillages de la catégorie 1, des directives spéciales sont en vigueur (voir EN 50284).

Adaptateur (matériel: acier inox) pour raccorder les vacuomètres à longueurs rigides:

Petite bride DN 10, G 3/8 filetage femelle	64 38 13
Petite bride DN 10, G 3/8 filetage mâle	64 38 10
Petite bride DN 16, G 1/2 filet femelle	64 38 12
Petite bride DN 16, G 1/2 filetage mâle	64 38 09

Pour souder:

Petite bride DN 10 avec raccord de tuyau (long)	66 21 00
Petite bride DN 10 avec raccord de tuyau (court)	66 13 00
Petite bride DN 16 avec raccord de tuyau (long)	66 21 04
Petite bride DN 16 avec raccord de tuyau (court)	66 13 04

Pièces de rechange

Unité d'alimentation BVE 9V	63 79 86
Joint torique 28x2	63 69 75
Joint profilé 111x111x1	63 78 74

Affichage

mode d'étalonnage /
symbole d'avertissement

vacuomètre s'éteint
automatiquement dans
une minute environ

remplacez l'unité d'alimentation /
affichage d'état de l'unité
d'alimentation

unité de pression (selectable)

Touches

touche START/STOP

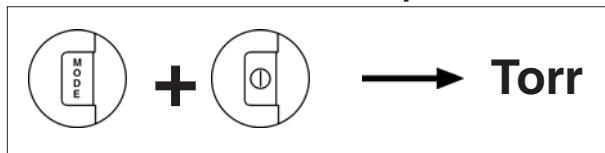
touche HAUT/BAS

touche MODE

Les touches se trouvent au
dos du vacuomètre sur le
niveau des symboles.

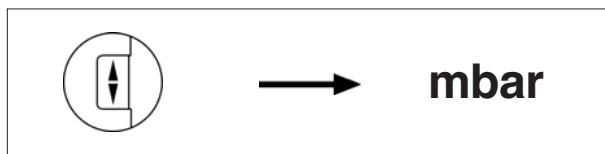
Utilisation et fonctionnement

Conversion des unités de pression affichées:

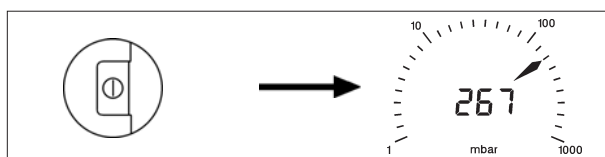


Pendant la mise en marche, appuyez sur la touche MODE simultanément.

☞ L'unité de pression qui était choisie est affichée (Torr, mbar ou hPa).

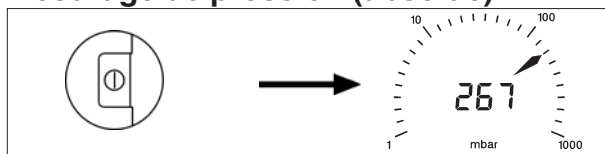


Utilisez la touche HAUT/BAS pour choisir l'unité de pression désirée.



Confirmez l'unité de pression choisie et terminez le mode en appuyant sur la touche START/STOP.

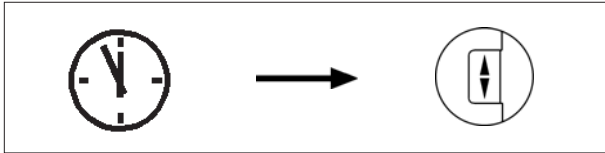
Mesurage de pression (absolue):



Après la mise en marche du vacuomètre, le vide comme pression absolue (pression totale indépendante du type de gaz) entre 1080 mbar et 1 mbar est affichée dans l'unité de pression choisie (Torr, mbar ou hPa).

☞ Le capteur de pression a été étalonné en usine. Normalement, un réétalonnage par l'utilisateur n'est pas nécessaire grâce à la stabilité de longue durée du vacuomètre (voir chapitre "Réétalonnage").

Symbole "montre"

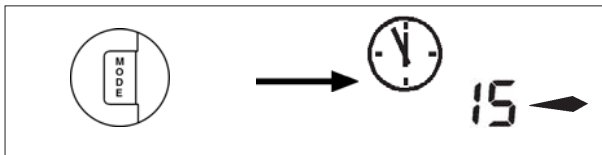


L'affichage du symbole "montre" indique que le vacuomètre s'éteint automatiquement dans une minute environ.

Appuyez sur la touche START/STOP, la durée d'opération recommence de nouveau et le symbole "montre" disparaît.

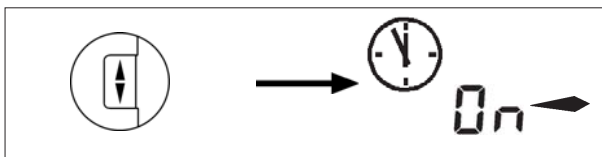
Réglage de la durée d'opération et du cycle de mesurage

La durée d'opération du vacuomètre est selectable entre 1 et 999 minutes ou marche continue "On". Une durée de 15 minutes est présélectionnée en usine.



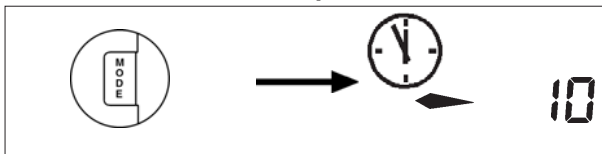
Commutez dans le mode de réglage de la durée d'opération à l'aide de la touche MODE.

Le symbole "montre" et la durée d'opération sélectionnée en minutes sont affichés.



Une flèche dirigée à droite indique que la valeur affichée peut être augmentée à l'aide de la touche HAUT/BAS.

Pour réduire la durée d'opération:



Appuyez sur la touche MODE pour changer la direction de la flèche à gauche.

Diminuez la valeur affichée à l'aide la touche HAUT/BAS.

Confirmez la durée d'opération sélectionnée en appuyant sur la touche START/STOP.

L'appareil est en mode "réglage du cycle de mesurage".

Le cycle de mesurage est selectable entre automatique, 1 mesure dans 3s, 1 mesure dans 1s et 3 mesures dans 1s.

Le cycle de mesurage présélectionné est affiché (présélectionné en usine: "A").

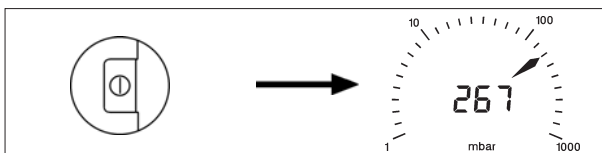
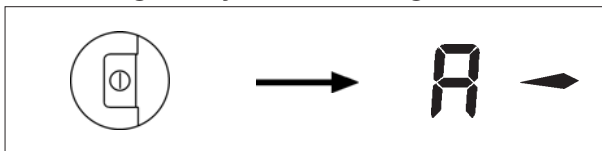
Appuyez sur la touche HAUT/BAS pour ajuster le cycle de mesurage: A = automatique (adaptation du cycle de mesurage automatique à l'application; plus de mesures si la pression change fréquemment), S1 = 1 mesure dans 3s, S2 = 1 mesure dans 1s, S3 = 3 mesures dans 1s.

La flèche clignote ce qui symbolise la fréquence de mesure (seulement en cas de S1, S2 ou S3).

Appuyez sur la touche MODE pour changer la direction de la flèche à gauche.

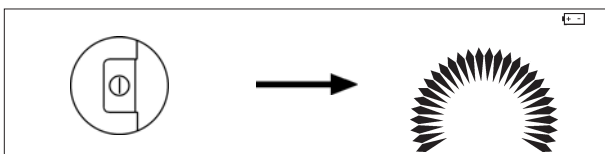
Confirmez le cycle de mesurage sélectionné et terminez le mode en appuyant sur la touche START/STOP.

Pour changer le cycle de mesurage:



Affichage de l'état de décharge de l'unité d'alimentation

Si le vacuomètre est mis hors service, la capacité de l'unité d'alimentation est affichée qualitativement par le nombre de flèches sur l'affichage analogique pour quelques secondes.



Si le symbole "unité d'alimentation" apparaît sur l'écran pendant le fonctionnement du vacuomètre, il est recommandé de remplacer l'unité d'alimentation.

Un fonctionnement correct de l'appareil n'est plus assuré.

Description de l'interface de courant (DVR 4S)

Note: La mesure de pression et l'output des valeurs mesurées démarrent dès l'alimentation de tension est raccordé à l'interface de courant, même si le vacuomètre n'a pas été mis en marche en appuyant sur la touche START/STOP (mise en marche de l'affichage seulement).

☞ Durée d'utilisation prolongée de l'unité d'alimentation si l'affichage n'est pas mise en service.

Description électrique de l'interface de courant

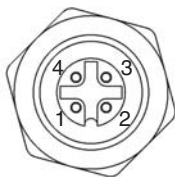
Interface de courant 4 20 mA

Tension d'alimentation 5 30 V

Résistance de charge maxi. en dépendance de la tension d'alimentation						
Tension d'alimentation (V)	5	10	15	20	25	30
Résistance de charge (Ω)	0	250	375	500	625	750

Tenez compte de la résistivité quand vous déterminez la résistance de charge.

Affectation du connecteur



(vu de l'extérieur)

- 1: Interface de courant +
- 2: Interface de courant -
- 3: N. C. (non connecté)
- 4: N. C. (non connecté)

L'angle d'assemblage de la prise de raccordement peut être modifié en pas de 90° (ajusté en usine: câble vers le bas).

Diamètre du câble maxi: 8 mm

Section du conducteur maxi: 0,75 mm²

Un câble sans écran peut être utilisé.

Description à l'égard de règlements de sécurité

L'interface de courant doit être raccordée à un circuit de signal en sécurité intrinsèque: Des outillages du groupe de performance II catégorie (2) G dans la protection EEx ia IIC.

Valeurs maximales tolérées:

Tension d'alimentation maxi: $U_i = 30$ V

Courant d'alimentation maxi: $I_i = 100$ mA

Paramètres internes, valeurs maximales tolérées:

Capacité: $C_i = 64$ nF

Inductivité: $L_i = 60$ μ H

Si un ampli-séparateur est raccordé, respectez les valeurs maximales tolérées spécifiées ci-dessous:

Tension d'alimentation maxi: 30 V

Courant d'alimentation maxi: 100 mA

Résistance en série: 300 Ω

Exemple de calcul du raccord d'un circuit courant en sécurité intrinsèque au DVR 4S

La somme des capacités et inductivités internes ne doit pas dépasser les valeurs maximales tolérées du circuit courant en sécurité intrinsèque (voir les normes correspondantes).

- 1 Valeurs maximales tolérées du circuit courant en sécurité intrinsèque définies dans la norme (dépendant des composants raccordés):

$$C_{\max} = 110 \text{ nF}$$

$$L_{\max} = 5 \text{ mH}$$

- 2 Soustraites les capacités et inductivités maxi. des appareils raccordés, e. g. DVR 4S:

$$C_{\max}' = 110 \text{ nF} - 64 \text{ nF} = 46 \text{ nF}$$

$$L_{\max}' = 5 \text{ mH} - 60 \mu\text{H} = 4,9 \text{ mH}$$

- 3 Calcul de la longueur de ligne:

Valeurs présumées pour la constante de propagation en cas d'utilisation d'un câble sans écran:

$$C = 110 \text{ nF/km}$$

$$L = 0,65 \text{ mH/km}$$

Calcul référé à la capacité:

$$l = (46 \text{ nF}/110 \text{ nF}) \times 1000 \text{ m} = 418 \text{ m}$$

Calcul référé à l'inductivité:

$$l = (4,9 \text{ mH}/0,65 \text{ mH}) \times 1000 \text{ m} = 7500 \text{ m}$$

- 4 La valeur plus petite limite la longueur de ligne maxi:

$$l_{\max} = 400 \text{ m}$$

Causes de mauvais fonctionnement

Défaut	Causes possibles	Remède
<input type="checkbox"/> Pas d'affichage ou l'affichage s'éteint. L'affichage vacille et/ou le symbole "montre" est affiché.	→ L'unité d'alimentation est déchargée? → Arrêt automatique? → Autres causes?	☞ Remplacez l'unité d'alimentation BVE 9V. ☞ Remettez en marche, augmentez la durée d'opération si nécessaire. ☞ Retournez le dispositif à l'usine pour réparation.
<input type="checkbox"/> L'affichage de la pression est incorrecte.	→ Le capteur de pression n'est pas étalonné correctement? → Humidité dans le capteur? → L'unité d'alimentation est déchargée, le symbole "montre" est affiché?	☞ Réétalonnez le vacuomètre. ☞ Séchez ou pompez le capteur, réétalonnez, le cas échéant. ☞ Remplacez l'unité d'alimentation BVE 9V.
<input type="checkbox"/> Le mode de réétalonnage du vacuomètre ne peut pas être activé.	→ A la pression actuelle, un réétalonnage n'est pas possible (à une pression intermédiaire, le microprocesseur intégré ne peut pas déterminer si le point d'étalonnage correspond à "vide" ou à "pression atmosphérique")?	☞ Aérez à pression atmosphérique ou évacuez à une pression <20 mbar.
<input type="checkbox"/> DVR 4S: Le mode "réétalonnage de l'interface de courant" ne peut pas être activé.	→ L'interface de courant n'est pas branchée correctement ou pas de tension d'alimentation?	☞ Contrôlez le circuit de signal.
<input type="checkbox"/> Tous les segments du LCD sont affichés ou pas d'affichage malgré BVE 9V à été remplacé.	→ Le capteur de pression ou l'électronique de mesurage défectueux?	☞ Retournez le dispositif à l'usine pour réparation.
<input type="checkbox"/> Output au niveau de l'interface de courant n'est pas correct.	→ L'interface de courant n'est pas étalonnée correctement?	☞ Réétalonnez l'interface de courant.
<input type="checkbox"/> Output au niveau de l'interface de courant < 1 mA.	→ L'interface de courant n'est pas branchée correctement? → Suppression (l'affichage clignote)? → L'unité d'alimentation est déchargée (affichage de basse capacité de l'unité d'alimentation)? → Le capteur de pression défectueux (tous les segments du LCD)?	☞ Contrôlez le branchement électrique et la tension d'alimentation. ☞ Evacuez, faites fonctionner l'appareil dans la gamme de pression admissible. ☞ Remplacez l'unité d'alimentation BVE 9V. ☞ Retournez le dispositif à l'usine pour réparation.

Réétalonnage du vacuomètre

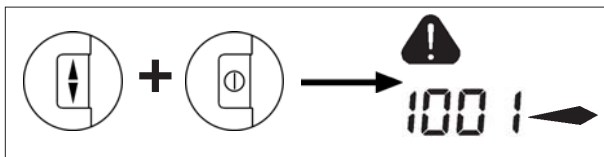
Le vacuomètre a été étalonné en usine. Normalement, un réétalonnage par l'utilisateur n'est pas nécessaire grâce à la stabilité de longue durée du capteur de pression.

En fonction du mode d'utilisation et exigences de précision, un contrôle et un réétalonnage peuvent s'avérer nécessaires.

Ajustement par rapport à la pression atmosphérique:

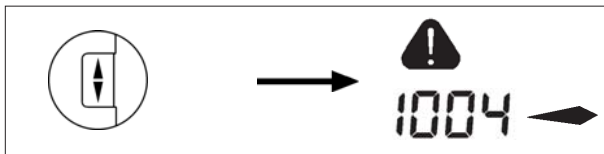
Aérez le vacuomètre. Assurez-vous que le raccord de vide au niveau du régulateur est exposé à la pression atmosphérique.

Note: Déterminez la pression atmosphérique actuelle 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, (tenir compte d'une différence d'altitude éventuelle).

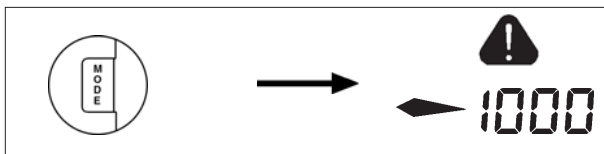


Appuyez sur les touches START/STOP et HAUT/BAS simultanément.

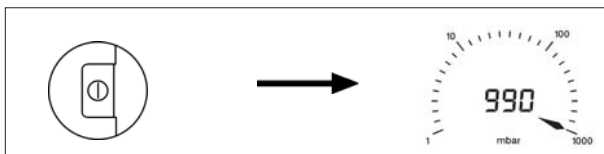
- ☞ Le vacuomètre se met en mode d'étalonnage (indiqué par un triangle d'avertissement).
- ☞ Une flèche dirigée à droite indique que la valeur de pression affichée peut être augmentée en appuyant sur la touche HAUT/BAS.



Ajustez l'affichage par rapport à la pression atmosphérique exacte au lieu où il se trouve le vacuomètre à l'aide de la touche HAUT/BAS.



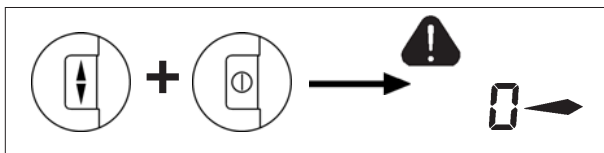
Pour diminuer la valeur affichée: Appuyez sur la touche MODE pour changer la direction de la flèche à gauche. Diminuez la valeur affichée à l'aide de la touche HAUT/BAS.



Confirmez et terminez le mode en appuyant la touche START/STOP.

Ajustement par rapport au vide:

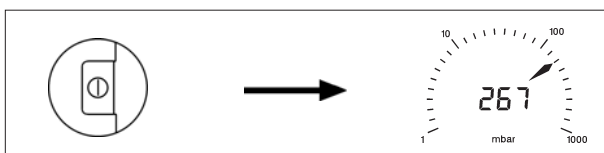
Faites le vide dans le vacuomètre jusqu'à obtention d'une pression < 0,5 mbar.



Appuyez sur les touches START/STOP et HAUT/BAS simultanément.

- ☞ Le vacuomètre se met en mode d'étalonnage (indiqué par un triangle d'avertissement).
- ☞ L'affichage est réglé sur "zéro" automatiquement.

Note: L'ajustement par rapport au vide avec une pression actuelle supérieur à 0,5 mbar, réduit la précision de mesure. Si la pression est supérieur à 0,5 mbar, l'ajustement par rapport à une pression de référence est recommandé.

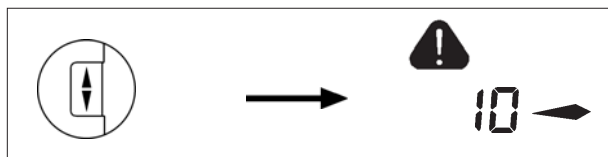


Confirmez et terminez le mode en appuyant la touche START/STOP.

Ajustement par rapport à une pression de référence:

Faites le vide dans le vacuomètre jusqu'à une pression de référence connue exactement au-dessous de 20 mbar.

Activez le mode d'étalonnage en appuyant sur les touches START/STOP et HAUT/BAS simultanément.



Utilisez les touches HAUT/BAS pour ajuster l'affichage de "zéro" par rapport à la pression de référence actuelle sur la ligne de raccordement du vide dans une gamme de 0 à 20 mbar.

Confirmez et terminez le mode en appuyant la touche START/STOP.

Note: La précision de la détermination de la pression de référence influence la précision de la mesure. Si un ajustement par rapport au vide est effectué sans instrument de référence exacte seulement sur le vide limite nominal d'une pompe à membrane, la précision de mesure du vacuomètre peut être moins bonne, si la pompe à membrane n'atteint pas la valeur spécifiée (formation de condensat, mauvais état, défaillance ou contamination des clapets).

Etalonnage en usine

Contrôle des équipements de mesure

Le laboratoire d'étalonnage VACUUBRAND est accrédité par le Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB; organisme agréé conformément à l'article 14 de la Directive du Conseil des Communautés Européennes du 18 décembre 1975 (76/117/CEE)) pour les essais de la variable mesurée pression dans la gamme de **10⁻³ mbar à 1000 mbar** en conformité avec les critères généraux concernant le fonctionnement de laboratoires d'essais définits dans la norme EN ISO/IEC 15025:2000 et enregistré sous le no. DKD-K-19201.

Etalonnage dans le laboratoire d'étalonnage VACUUBRAND:

- Afin de satisfaire aux normes DIN ISO 9000ff 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 rapport à l'étalon national du PTB.

Réétalonnage de l'interface de courant (DVR 4S)

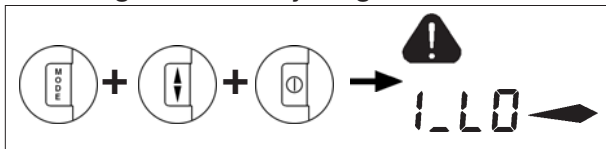
Le vacuomètre a été étalonné en usine: 4 mA à 0 mbar et 20 mA à 1080 mbar. En fonction du mode d'utilisation et exigences de précision, un contrôle et réétalonnage peuvent s'avérer nécessaires.

Avant l'ajustage

Vérifiez que l'interface de courant est branchée correctement, prévoyez un ampèremètre approprié, raccordez une tension d'alimentation externe et mettez-la en service (voir "description de l'interface de courant").

Attention: Les raccords au vacuomètre doivent être effectués que selon les réglementations correspondants avec les valeurs de raccord maxi. admissibles.

Démarrage du mode "ajustage de l'interface de courant"



Appuyez sur la touche HAUT/BAS et MODE simultanément pendant la mise en marche du vacuomètre.

- ☞ Le vacuomètre se met en mode "ajustage de l'interface de courant".
- ☞ Le triangle d'avertissement, "I_LO" et une flèche dirigée à droite sont affichés.

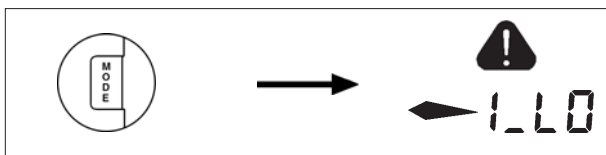
Attention: Si une valeur de pression est affichée, le mode "ajustage par rapport à la pression atmosphérique" a été activé (seulement la touche HAUT/BAS a été enfoncée pendant la mise en service du vacuomètre).

- ☞ Confirmez et terminez le mode en appuyant sur la touche START/STOP.

Ajustement par rapport à 4 mA

Appuyez sur la touche HAUT/BAS pour ajuster la valeur de courant affichée à 0 mbar.

- ☞ Lecture de la valeur de courant au ampèremètre.
- ☞ Gamme d'ajustement 2 ... 8 mA.

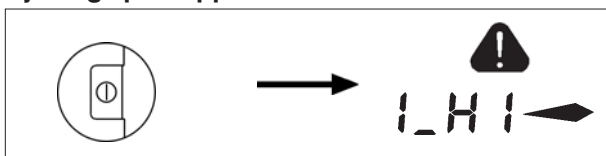


Pour diminuer la valeur affichée:

Appuyez sur la touche MODE pour changer la direction de la flèche (à gauche).

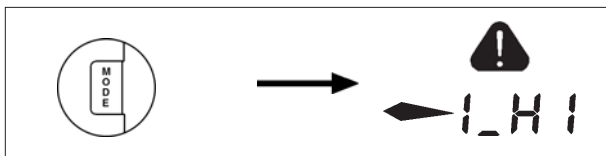
Diminuez la valeur affichée à l'ampèremètre à l'aide de la touche HAUT/BAS.

Ajustage par rapport à 20 mA



Appuyez sur la touche START/STOP pour confirmer la valeur affichée à l'ampèremètre.

- ☞ Le triangle d'avertissement, "I_HI" et une flèche dirigée à droite sont affichés.

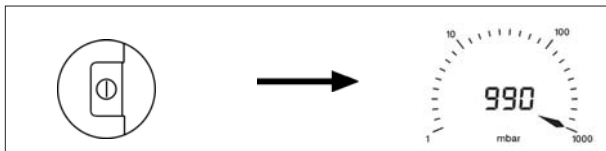


Appuyez sur la touche HAUT/BAS pour ajuster la valeur de courant affichée à 1080 mbar.

- ☞ Lecture de la valeur de courant à l'ampèremètre.
- ☞ Gamme d'ajustement 15 ... 25 mA.

Pour diminuer la valeur affichée: Appuyez sur la touche MODE pour changer la direction de la flèche (à gauche).

Diminuez la valeur affichée à l'ampèremètre à l'aide de la touche HAUT/BAS.



Confirmez et terminez le mode en appuyant sur la touche START/STOP.

Remplacement de l'unité d'alimentation

Données techniques de l'unité d'alimentation

Protection ex: II 2 G EEx ia IIC T5

Type: BVE 9V

PTB 98 ATEX 2206

$U_N = 9\text{ V}$

$I_N = 23\text{ mA}$

$U_0 = 11,1\text{ V}$

$I_0 = 28,8\text{ mA}$

$P_0 = 79,8\text{ mW}$

$C_0 = 1,9\text{ }\mu\text{F}$

$L_0 = 25\text{ mH}$

L'utilisateur est permis de dévisser le bâti du vacuomètre DVR 3 / DVR 4 / DVR 4S et remplacer l'unité d'alimentation scellée même dans l'atmosphère ex (selon l'agrément pour utilisation en atmosphère Ex pour l'unité d'alimentation et le vacuomètre).

Attention: Avant de remplacer l'unité d'alimentation BVE des vacuomètres DVR 4S dans l'atmosphère ex, il est impératif de débrancher l'interface de courant!

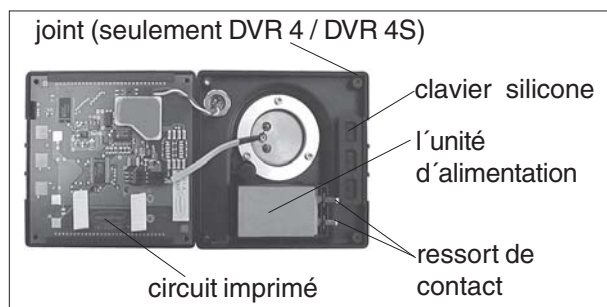
Note: Sur le circuit imprimé, il y a des composants qui sont sensibles à une décharge électrostatique. Ne touchez pas les composants avec la main.

Attention: Utilisez seulement l'unité d'alimentation BVE 9V. En cas d'utilisation d'autres piles ou unités d'alimentation, l'agrément pour utilisation en atmosphère ex n'est plus valable!

L'unité d'alimentation ne doit pas être chargée ni raccordée à une source de tension externe!



- ☞ DVR 4S: Débranchez le vacuomètre!
- Enlevez les quatre vis à tête conique à l'aide d'un tournevis cruciforme.
- Séparez les deux parties du bâti soigneusement.



- Enlevez l'unité d'alimentation de la partie arrière du bâti.
- Enlevez les deux ressorts de contact et insérez-les dans l'unité d'alimentation neuve.
- Insérez l'unité d'alimentation neuve dans la partie arrière du bâti.
- ☞ En rassemblement le vacuomètre, veillez à ce que le clavier silicone et le circuit imprimé et le joint torique si nécessaire soient logés correctement.
- Vissez les deux parties du bâti soigneusement.

Remarques concernant le renvoi à l'usine

Réparation - renvoi - étalonnage DKD

Si les mesures mentionnées dans le chapitre "Causes de mauvais fonctionnement" ne sont pas couronnées de succès: Retournez le produit en usine pour réparation.

L'ouverture et la désagrégation du produit causent forclusion de garantie et le cas échéant le agrément.

Aucune acceptation, traitement, réparation ou étalonnage DKD ne sont possibles sans l'envoi du formulaire complété. La réparation / l'étalonnage DKD seront inévitablement prolongés de façon considérable, si une information fait défaut ou si cette procédure n'est pas respectée.

Renvoyez-nous à l'avance une copie complétée de ce formulaire par fax ou par la poste, afin que l'information soit disponible **avant** que la pompe/les composants n'arrivent. Si nécessaire, en avisez aussi le transporteur.

Si le dispositif est entré en contact avec des produits chimiques, des substances radioactives ou d'autres substances dangereuses pour la santé ou l'environnement, le dispositif doit être décontaminé avant son **renvoi à l'usine**.

Pour assurer une réparation rapide et économique, prière de joindre aussi une description détaillée du problème et des conditions de fonctionnement du dispositif, avec chaque dispositif qui doit être retourné pour réparation.

Nous ne faisons de **devis** que sur demande et toujours au frais du client. Si une commande nous parvient, les coûts occasionnés sont défalqués des coûts de réparation ou du prix d'achat d'une nouvelle pièce.

Sur demande, nous remplaçons des pièces de point de vue optique à vos frais.

Avant de nous **retourner** le dispositif, si applicable assurez-vous que:

Le dispositif a été nettoyé et/ou décontaminé.

Les ports d'aspiration et de refoulement ont été scellés.

Le dispositif a été correctement emballé, le cas échéant, commandez l'emballage original (les coûts vous seront facturés), et marqué et la "Déclaration de sécurité" a été jointe.

Respectez les instructions de transport.

Nous sollicitons votre compréhension pour mesures qui se situent en dehors de nos possibilités d'influence et vous prions de nous aider à accélérer le processus.

Mise à la ferraille et enlèvement 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 l'enlèvement des déchets provenant des pompes à vide ou de leurs composants qui ne sont plus réparables.

Vous pouvez nous donner l'autorisation d'enlever correctement le dispositif **à vos frais**.

Déclaration de sécurité

Déclaration relative à la sécurité, au caractère inoffensif et à l'élimination des déchets et des huiles usagées.

La sécurité et la santé de nos collaborateurs, les règlements sur les produits dangereux, les règlements sur la sécurité du travail et les règlements sur l'élimination des déchets et des huiles usagées imposent impérativement le retour de ce formulaire dûment rempli, pour toutes les pompes et autres produits qui nous sont retournés. En l'absence de ce formulaire entièrement rempli une acceptation, traitement, réparation ou étalonnage DKD ne sont pas possibles.

- a) Envoyez-nous tout d'abord une copie dûment remplie de ce formulaire par télécopie (+49 9342 / 59880) ou par lettre, de sorte que les informations soient déjà disponibles avant l'arrivée du produit. Joignez une autre copie à la pièce. Il faut éventuellement informer également le transporteur (**GGVE, GGVS, RID, ADR**).
- b) Des données incomplètes ou l'observation de ces formalités conduisent obligatoirement à un retard important du traitement. Nous sollicitons votre compréhension pour ces mesures qui se situent en dehors de nos possibilités d'influence et vous prions de nous aider à accélérer le processus.
- c) **Veillez absolument remplir complètement!**

<p>1. Pièce (Type):</p> <p>2. Numéro de série:</p> <p>3. Désignation chimique des substances en contact avec le produit, respectivement des substances qui pouvaient se former éventuellement pendant le processus:</p> <p>3.1 Nom, description chimique, éventuellement formule chimique:</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>3.2 Informations importantes et mesures de précaution, par exemple degré de danger:</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p> <p>d)</p> <p>4. Déclaration sur la classification des substances (cochez les réponses correspondantes):</p> <p><input type="checkbox"/> 4.1 pour substances non dangereuses:</p> <p>Pour la pièce citée ci-dessus, nous certifions</p> <ul style="list-style-type: none"> - qu'aucune contamination toxique, corrosive, microbiologique, explosive, radioactive ou autrement dangereuse était causée par le fonctionnement. - que le produit est exempt de substances dangereuses. - que l'huile ou d'éventuels restes de substances pompées ont été vidangés. <p><input type="checkbox"/> 4.2 pour substances dangereuses:</p> <p>Pour la pièce citée ci-dessus, nous certifions</p> <ul style="list-style-type: none"> - que toutes les substances toxiques, corrosives, microbiologiques, explosives, radioactives ou autrement dangereuses, qui ont été pompées avec la pièce citée ci-dessus ou étaient en contact avec elle, sont énumérées complètement sous le point 3.1. - que le produit a été <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> nettoyé <input type="checkbox"/> décontaminé <input type="checkbox"/> stérilisé selon les réglementations. 	<p>5. Mode de transport / transporteur:</p> <p>.....</p> <p>Jour de l'expédition à VACUUBRAND:</p> <p>.....</p> <p>Si la peinture est endommagée, nous souhaitons que les composants soient repeints ou que les pièces esthétiques soient remplacées à nos frais (voyez "Réparation en usine - Etalonnage DKD"):</p> <p><input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Nous déclarons avoir pris les mesures suivantes, si applicable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'huile de la pompe a été vidangée. - Attention: Respectez les directives sur l'élimination des huiles usagées! - L'intérieur du produit a été nettoyé. - Les ouvertures d'aspiration et de refoulement du produit ont été obturées. - Le produit a été correctement emballé (le cas échéant, commandez l'emballage original; le coût vous seront facturés) et correctement identifié. - Le transporteur a été informé (si nécessaire) du danger de l'envoi. <p>Nous certifions que nous prenons la responsabilité vis à vis de VACUUBRAND pour tout dommage résultant de données incomplètes ou inexactes et que nous dégageons VACUUBRAND de toute réparation de dommages éventuellement causés aux tiers.</p> <p>Nous avons connaissance du fait que nous sommes directement responsables vis à vis de tiers - tout particulièrement vis à vis des collaborateurs de VACUUBRAND chargés de la manipulation / réparation de la pièce - selon § 823 du BGB (code civil allemand).</p> <p>Signature:</p> <p>Nom (en caractères):</p> <p>Position (en caractères):</p> <p>Cachet de l'entreprise:</p> <p>Date:</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

VACUUBRAND GMBH + CO KG
 -Technologie pour Systèmes de Vide-
 © 2003 VACUUBRAND GMBH + CO KG Printed in Germany

D-97866 Wertheim - B. P. 1664
 D-97877 Wertheim - Alfred-Zippe-Str. 4
 Tel. (+49)9342 / 808-0 - Télécopie: (+49)9342 / 59880



**Konformitätserklärung
Declaration of conformity
Déclaration de conformité
Conformiteitsverklaring**

Vakuummessgerät / Vacuum gauge / Vacuomètre / Vacuümmeter

DVR 3 (68 29 03)

DVR 4 (68 29 04)

DVR 4S (68 29 05)

Hiermit erklären wir, daß das oben bezeichnete Gerät in Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden, aufgeführten EU-Richtlinien entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung an dem Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

We herewith declare that the product designated above is in compliance with the basic requirements of the applicable EC-directives stated below with regard to design, type and model sold by us. This certificate ceases to be valid if the product is modified without the agreement of the manufacturer.

Par la présente, nous déclarons que le dispositif désigné ci-dessus est conforme aux prescriptions de base des directives EU applicables et indiqués en ce qui concerne conception, dessin et modèle vendu par nous-mêmes. Cette déclaration cesse d'être valable si des modifications sont apportées au dispositif sans notre autorisation préalable.

Hierbij verklaren wij, dat het hierboven genoemde apparaat in ontwerp en constructie zoals door ons wordt geleverd aan de fundamentele van toepassing zijnde eisen van de EU-richtlijnen voldoet. Bij een zonder onze toestemming aangebrachte verandering verliest deze verklaring zijn geldigheid.

Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility Directive / Directive concernant la compatibilité électromagnétique:

89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Explosionsschutzrichtlinie/Explosion Protection Directive/Directive concernant la protection contre les explosions:

94/9/EWG

Angewandte Harmonisierte Normen / Harmonized Standards applied / Des normes harmonisées utilisées:

EN 61326, EN 50020, EN 50014, EN 50284

Managementsysteme / Management systems / Systèmes de Management:

EN ISO 9000, EN ISO 14001

Wertheim 15.5.2002

Ort, Datum / place, date / lieu, date



(Dr. R. Lachenmann)

Geschäftsführer / Managing director / Gérant

VACUUBRAND GMBH + CO KG
-Technik für Vakuumsysteme-
-Technology for Vacuum Systems-
-Technologie pour systèmes à vide-

D-97866 Wertheim
Postfach / P. O. Box / B. P. 1664
D-97877 Wertheim
Alfred-Zippe-Str. 4



Nous désirons informer et conseiller nos clients à l'aide de notre documentation technique. La transposition de valeurs empiriques et résultats généraux obtenues dans des conditions de test sur un cas d'application concret dépend toutefois de multiples facteurs sur lesquels nous n'avons aucune influence. Cette transposition et l'appropriété d'équipement pour une application concrète doit donc faire l'objet d'une vérification très attentive de l'utilisateur dans chaque cas d'espèce.

VACUUBRAND GMBH + CO KG
-Vakuumentchnik im System-

© 2005 VACUUBRAND GMBH + CO KG Printed in Germany 99 90 72

D-97866 Wertheim - Postfach 1664
D-97877 Wertheim - Alfred-Zippe-Str. 4
Tel. 09342 / 808-0 - Fax 09342 / 59880

