

Notice d'instructions

VACTEST

Équipements de mesure du vide
Jauge mobile TRP 900



Get technical data,
instruction manuals,
service kits



Table des matières

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Sécurité | 3 |
| 2 | Description du produit | 4 |
| 2.1 | Interface en image | 4 |
| 2.2 | Identification du produit | 4 |
| 2.3 | Contenu de la livraison | 4 |
| 2.4 | Utilisation appropriée | 5 |
| 2.5 | Utilisation inappropriée | 5 |
| 3 | Transport et stockage | 5 |
| 4 | Installation | 5 |
| 4.1 | Conditions d'installation | 5 |
| 4.2 | Raccordement au vide | 6 |
| 4.3 | Connexion électrique | 7 |
| 4.3.1 | Fonctionnement sur batterie | 7 |
| 4.3.2 | Fonctionnement avec une alimentation externe | 8 |
| 4.4 | Interface USB | 8 |
| 5 | Fonctionnement | 9 |
| 5.1 | Sélection du mode de fonctionnement | 9 |
| 5.2 | Enregistrement des données | 9 |
| 5.3 | Réglage | 11 |
| 5.4 | Unités de pression | 13 |
| 5.5 | Temps de fonctionnement maximal | 13 |
| 6 | Communication | 14 |
| 6.1 | Mode PC | 14 |
| 6.2 | Logiciel VacTest explorer | 15 |
| 7 | Maintenance et entretien | 15 |
| 8 | Dépannage | 16 |
| 9 | Accessoires | 17 |
| 10 | Données techniques | 17 |
| 11 | Déclaration de conformité CE | 19 |

1 Sécurité

- Lire et suivre les instructions de ce manuel.
- S'informer sur les dangers qui peuvent être causés par le produit ou apparaître dans le système.
- Respecter toutes les consignes de sécurité et réglementations pour la prévention des accidents.
- Vérifier régulièrement que toutes les exigences de sécurité sont respectées.
- Respecter les réglementations en vigueur et prendre les précautions nécessaires en fonction des fluides de fonctionnement utilisés.
- Tenir compte des réactions possibles entre les matériaux et les fluides de fonctionnement.
- Tenir compte des réactions possibles des fluides de fonctionnement dues à la chaleur générée par le produit.
- Avant de commencer à travailler, vérifier qu'aucun des composants de vide n'est contaminé.
- Respecter les réglementations en vigueur et prendre les précautions nécessaires lors de la maintenance de pièces contaminées.
- Communiquer les consignes de sécurité aux autres utilisateurs.

Dans cette notice d'instructions, différentes indications de sécurité sont mentionnées, lesquelles doivent être impérativement respectées. Ces indications de sécurité sont repérables au moyen des mots-clés DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION, REMARQUE et NOTE comme suit :

DANGER

... désigne une situation dangereuse imminente entraînant la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

... désigne une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

... désigne une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères.

AVIS

... désigne une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des dégâts matériels.

NOTE

... désigne les conseils utiles et les recommandations ainsi que les informations nécessaires à une utilisation efficace et sans problème.

2 Description du produit

La jauge mobile TRP 900 est équipé d'un capteur piézorésistif en céramique et compensé en température dont le principe de mesure est basé sur le changement de résistance d'une jauge de contrainte résultant d'une déviation du diaphragme.

Le capteur piézorésistif fournit des mesures directes indépendantes de la nature du gaz.

La jauge peut également fonctionner sous vide à l'intérieur d'une enceinte sous vide.

Grâce à l'enregistreur de données intégré, il est possible d'enregistrer jusqu'à 2 000 mesures dans la jauge de vide. L'interface USB permet de transmettre les données de mesure mémorisées à un PC ou d'enregistrer les mesures en ligne sur PC également.

2.1 Interface en image



2.2 Identification du produit

Le modèle du produit se trouve sur la plaquette signalétique du produit. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

2.3 Contenu de la livraison

Sont inclus lors de la livraison :

- Jauge mobile TRP 900
- Un couvercle de protection
- Un bloc batterie 9 V
- Notice d'instructions

Accessoires disponibles, consulter le chapitre Accessoires [► 17].

2.4 Utilisation appropriée

Le TRP 900 sert exclusivement à mesurer la pression totale dans une plage de :

- 1 600 à 1 mbar.

2.5 Utilisation inappropriée

L'utilisation à des fins autres que celles mentionnées ci-dessus est considérée comme inappropriée, en particulier :

- Le raccordement à des pompes ou des unités qui ne sont pas adaptées à cet usage, conformément à leur manuel d'utilisation.
- Le raccordement à des unités dont les pièces sous tension sont exposées.
- L'utilisation des appareils dans des zones soumises à des rayonnements ionisants.

Aucune responsabilité ou garantie ne sera acceptée pour les réclamations découlant d'une utilisation inappropriée.

3 Transport et stockage

- Vérifier que l'appareil n'a pas subi de dégâts durant le transport.

AVIS

Appareils sans protection externe

Risque d'endommager l'appareil !

- L'appareil ne doit pas entrer en contact avec des matériaux à charge électrostatique, ni être déplacé dans des champs électriques ou magnétiques élevés.

Si un stockage est prévu :

- Sceller la bride avec le couvercle de protection.
- Respecter les températures de stockage (consulter la rubrique Données techniques).
- Dans les locaux avec une atmosphère humide ou agressive, l'appareil doit être emballé dans un sac plastique thermorétractable étanche à l'air avec un sachet déshydratant.

4 Installation

ATTENTION

Modifications non autorisées

Risque de blessures !

- Les modifications ou transformations de la jauge ne sont pas autorisées.

4.1 Conditions d'installation

- S'assurer que l'environnement de l'appareil n'est pas potentiellement explosif.
- Veiller à ce que les conditions ambiantes soient conformes aux Données techniques [► 17].

4.2 Raccordement au vide

ATTENTION

Ouverture involontaire de la pince avec une surpression dans le système de vide supérieure à 1 000 mbar

Risque de blessures !

Risques pour la santé !

- Des pièces peuvent se détacher.
- Des raccords de flexible mal fixés peuvent libérer du fluide de fonctionnement.

ATTENTION

Surpression dans le système de vide supérieure à 1 500 mbar

Risques pour la santé !

Les rondelles en élastomère ne peuvent pas résister à la pression et peuvent libérer du fluide de fonctionnement.

- Utiliser des joints d'étanchéité avec une bague de centrage extérieure.

AVIS

Salissures et dommages sur la bride à vide

Le fonctionnement de la jauge est perturbé !

- S'assurer que la bride est propre, sèche et exempte de graisse.
- Lors de la manutention de l'appareil, veiller à ce que la bride soit protégée contre les salissures et les dommages.

- Retirer le couvercle de protection (à nouveau nécessaire pendant les travaux de maintenance).
- Raccorder la bride au système.

Taille de raccordement :

- ISO KF 16
- G1/4 (femelle)

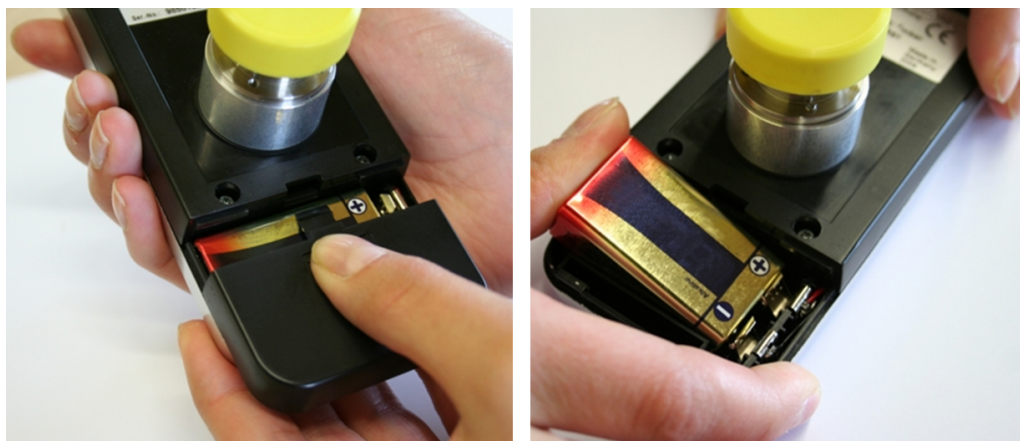
- S'assurer que la bride du capteur est raccordée à la terre lorsqu'il est alimenté par une source d'alimentation externe.

4.3 Connexion électrique

4.3.1 Fonctionnement sur batterie

Avant d'utiliser la jauge, une batterie appropriée ou une batterie rechargeable doit être insérée.

- Tirer le couvercle de la batterie situé à l'arrière de l'appareil vers le bas et insérer la batterie.
- Refermer le couvercle en le poussant vers le haut jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



Types de batteries :

- Bloc batterie alcaline manganèse 9 V type 6LR 61 ; durée de vie max. 2 500 heures
- Bloc batterie lithium 9 V ; durée de vie max. 5 000 heures.
- Batterie rechargeable nickel-cadmium 9 volts 150 mA ; durée de vie 500 heures max.

! AVIS

Risque de fuite de gaz ou de liquide sous vide causé par des batteries de qualité inférieure ou endommagées

Risque d'endommager la jauge !

- S'il est prévu d'exposer l'ensemble de la jauge au vide, demander au fournisseur de la batterie de confirmer que celle-ci est résistante au vide.

i NOTE

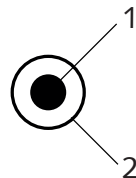
Une batterie faible est signalée par l'indication « BAT » dans le coin supérieur gauche de l'écran. Le fonctionnement de la jauge reste possible. Une fois la batterie complètement déchargée, la jauge s'éteint.

Les batteries rechargeables doivent être retirées pour pouvoir être rechargées. Utiliser des chargeurs appropriés, disponibles dans le commerce.

4.3.2 Fonctionnement avec une alimentation externe

La jauge peut fonctionner alternativement avec une alimentation externe de 12 V. La prise d'alimentation électrique se trouve derrière le couvercle de protection anti-poussière.

- Ouvrir le couvercle avec précaution et le retirer légèrement.



1 = prise jack 2,5 mm ; 12 à 15 V CC
2 = AGND

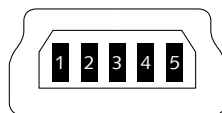
NOTE

La batterie peut être laissée dans la jauge lorsque l'alimentation externe est utilisée. Une batterie rechargeable ne sera pas chargée mais peut rester dans la jauge.

4.4 Interface USB

Le port USB peut être connecté à un PC via le logiciel VacTest explorer pour lire les données de mesure enregistrées, transmettre les valeurs de mesure ou configurer la jauge.

Type de connecteur : 1 = V CC ; +5 V
mini USB type B 2 = données -
3 = données +
4 = terre
5 = terre

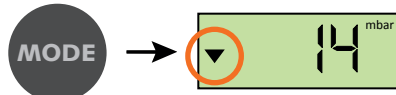


5 Fonctionnement

5.1 Sélection du mode de fonctionnement

Fonctionnement de courte durée – Mode « Auto-Off »

- Appuyer sur la touche « Mode ».

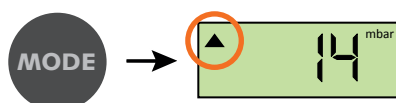


La pression actuelle s'affiche.

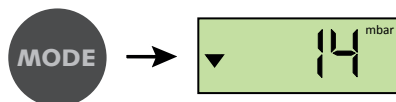
La jauge s'éteint automatiquement après 20 secondes.

Fonctionnement en continu – Mode « Cont »

Notes : disponible uniquement lorsque la fonction enregistreur de données est désactivée.



La pression actuelle s'affiche.



Si le mode « Cont » est activé, la jauge est en fonctionnement continu jusqu'à ce qu'il soit éteint manuellement ou, une fois le temps de fonctionnement maximal atteint.

5.2 Enregistrement des données

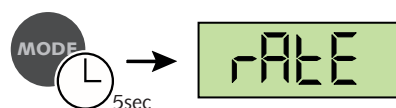
Pour utiliser la jauge en tant qu'afficheur de pression avec fonction d'enregistreur de données, activer la fonction d'enregistrement comme décrit ci-dessous.

Activation de l'enregistrement des données et configuration de l'intervalle de stockage

Pour configurer l'intervalle de stockage, le mode de configuration de la jauge doit être activé.

Condition de démarrage : la jauge est désactivée.

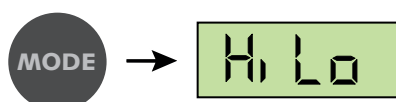
- Maintenir la touche « Mode » enfoncée pendant environ 5 secondes, jusqu'à ce que l'écran affiche « rAtE ».



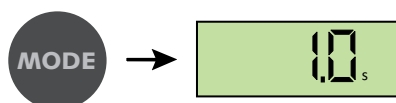
Au bout de 5 secondes supplémentaires, le réglage du taux actuel pour l'enregistrement interne des données est affiché et peut désormais être ajusté à l'aide de la touche « Mode ».



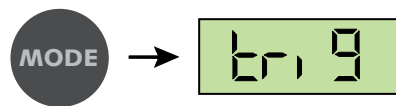
« off » : l'enregistrement des données est désactivé.



« HiLo » indique que seules les pressions minimale et maximale sont stockées.



Enregistrer les mesures toutes les secondes. Autres intervalles de stockage : 2 s, 10 s, 1 min, 10 min.



« trig » indique que de nouvelles valeurs de mesure ne seront enregistrées que si la valeur actuelle diffère d'au moins 2 chiffres de la dernière valeur enregistrée (par ex. 2,3 à 2,5). Cela permet de réduire le volume de données et d'utiliser de manière optimale la capacité de stockage de la jauge.

Lorsque l'enregistrement des données est actif, les pressions minimale et maximale sont enregistrées simultanément.

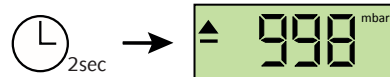
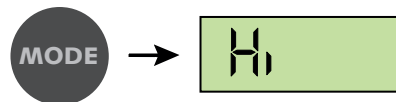
En l'absence d'une autre action, la jauge passe en mode « Auto-Off » après 5 secondes. Les derniers réglages sont enregistrés.

NOTE

L'interface USB permet à l'utilisateur de régler la vitesse d'enregistrement entre 1,0 s et 6 000 s. La fréquence d'enregistrement reste disponible dans le menu après « trig ».

Pression maximale mémorisée

- Appuyer sur la touche « Mode » jusqu'à ce que « Hi » s'affiche.

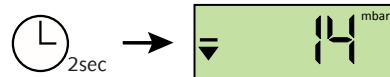
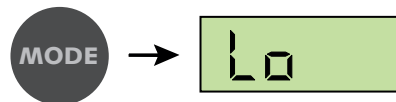


Après deux secondes, la pression maximale mémorisée s'affiche.

En l'absence d'une autre action, la jauge passe en mode « Auto-Off » après 5 secondes.

Pression minimale mémorisée

- Appuyer sur la touche « Mode » jusqu'à ce que « Lo » s'affiche.

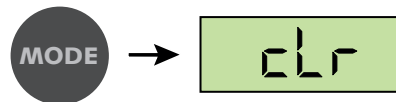


Après deux secondes, la pression minimale mémorisée s'affiche.

En l'absence d'une autre action, la jauge passe en mode « Auto-Off » après 5 secondes.

Suppression de la mémoire

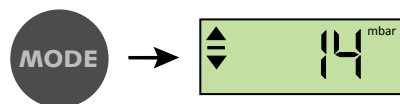
- Appuyer sur la touche « Mode » jusqu'à ce que « cLr » s'affiche.



En appuyant sur une autre touche, les valeurs min/max mémorisées ainsi que la mémoire de données sont effacées.

En l'absence d'une autre action, la jauge passe en mode « Auto-Off » après 5 secondes.

Enregistrement des données

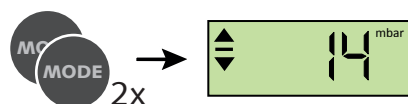


La pression actuelle s'affiche. Les valeurs de mesure sont mémorisées en fonction de l'intervalle de stockage configuré.

Le mode d'enregistrement s'arrête dès que la jauge est pleine (max. 2 000 valeurs de mesure) ou si elle est arrêtée.

Sortie du mode d'enregistrement des données

- Double pression sur la touche : l'appareil passe en mode auto-off et s'éteint automatiquement après environ 10 secondes.



5.3 Réglage

La jauge est étalonnée d'usine en position verticale. D'autres orientations, des conditions climatiques différentes, des changements de température extrêmes, l'usure ou la contamination peuvent nécessiter un réajustement.

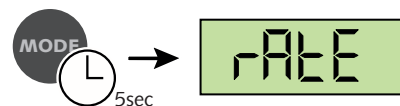
NOTE

Effectuer le réglage à la même température ambiante que celle à laquelle l'appareil est généralement utilisé.

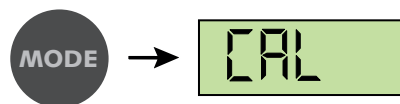
- Activer le mode de configuration pour effectuer le réglage.

Condition de démarrage : la jauge est désactivée.

- Maintenir la touche « Mode » enfoncée pendant environ 5 secondes, jusqu'à ce que l'écran affiche « rAtE ».



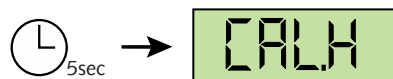
- Appuyer sur la touche « Mode » plusieurs fois jusqu'à ce que « CAL » s'affiche.



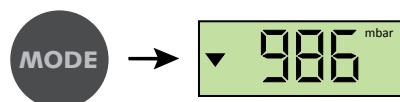
Réglage de la pression atmosphérique

NOTE

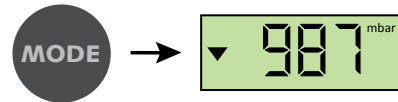
Le réglage de la pression atmosphérique n'est possible que si la pression actuelle est supérieure à 800 mbar. Sinon, le réglage est refusé et le message d'erreur « Err » s'affiche.



- Confirmer CAL.H en appuyant sur la touche « Mode ».



- Appuyer sur la touche « Mode » pour régler la valeur de référence.



Au bout de 5 secondes sans autre action, le réglage est réalisé.



En l'absence d'une autre action, l'unité passe en mode « Auto-Off » après 5 secondes environ.

Réglage de la pression zéro

NOTE

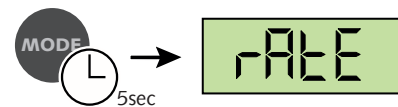
Pour le réglage de la pression zéro, la pression actuelle à l'intérieur du capteur doit être inférieure à 0,1 mbar.

La pression doit être inférieure à 100 mbar, sinon le réglage est refusé et le message d'erreur « Err » s'affiche.

- Activer le mode de configuration pour effectuer le réglage.

Condition de démarrage : la jauge est désactivée.

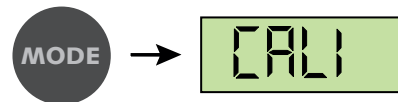
- Maintenir la touche « Mode » enfoncée pendant environ 5 secondes, jusqu'à ce que l'écran affiche « rAtE ».



Après 5 secondes supplémentaires, l'écran affiche :



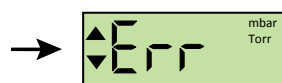
- Appuyer sur la touche « Mode » pour régler la valeur de référence.



Pendant la procédure de réglage (env. 20 s), l'écran affiche « CALI ».

En l'absence d'une autre action, l'unité passe en mode « Auto-Off » après 5 secondes environ.

Messages d'étalonnage



Si le message « Ur » apparaît pendant l'étalonnage, cela signifie que le réglage a bien été effectué.

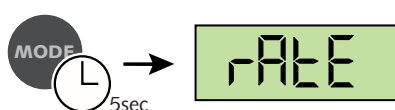
Si le message « Err » apparaît pendant l'étalonnage, cela signifie qu'aucun réglage n'a été effectué.

5.4 Unités de pression

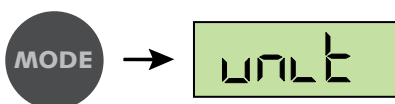
Pour modifier les unités de pression, le mode de configuration de la jauge doit être activé.

Condition de démarrage : la jauge est désactivée.

- Maintenir la touche « Mode » enfoncée pendant environ 5 secondes, jusqu'à ce que l'écran affiche « rAtE ».



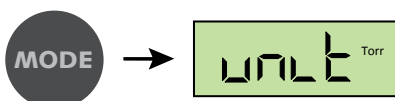
- Appuyer sur la touche « Mode » plusieurs fois jusqu'à ce que « unit » s'affiche.



Après 5 secondes, le réglage actuel de l'unité s'affiche :



- Dans les 10 secondes, sélectionner « mbar », « Torr » ou « hPa » à l'aide de la touche « Mode ».



En l'absence d'une autre action, l'unité passe en mode « Auto-Off » après 5 secondes environ. Les derniers réglages sont enregistrés.

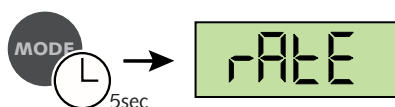
5.5 Temps de fonctionnement maximal

En fonctionnement continu en mode « Cont » ou « Data Recording », l'unité reste allumée jusqu'à ce que le temps de fonctionnement maximal sélectionné soit écoulé.

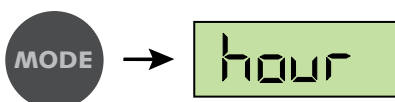
Pour modifier ce temps, le mode de configuration de la jauge doit être activé.

Condition de démarrage : la jauge est désactivée.

- Maintenir la touche « Mode » enfoncée pendant environ 5 secondes, jusqu'à ce que l'écran affiche « rAtE ».



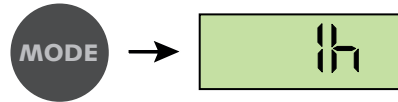
- Appuyer sur la touche « Mode » plusieurs fois jusqu'à ce que « hour » s'affiche.



Après 5 secondes, le réglage actuel du temps de fonctionnement maximal est affiché :



- À l'aide de la touche « Mode », sélectionner une durée de 1 h à 24 h ou « cont » (pas d'arrêt).



En l'absence d'une autre action, l'unité passe en mode « Auto-Off » après 5 secondes environ. Les derniers réglages sont enregistrés.

6 Communication

NOTE

Le protocole de communication Busch est disponible sur demande.

Demander ce document à votre représentant Busch.

6.1 Mode PC

La jauge peut être connectée à un PC via une interface USB afin de transmettre les données de mesure. Le logiciel VacTest explorer prend en charge l'enregistrement des valeurs de pression actuelles (mesure en ligne) ainsi que la lecture des valeurs de mesure enregistrées dans la jauge.

Les données de mesure sont relevées sous forme de diagramme et peuvent être exportées sous forme de fichier texte pour une analyse ultérieure.

Le logiciel VacTest explorer permet de configurer facilement les paramètres tels que la vitesse d'enregistrement, l'unité d'affichage ou le facteur de correction du gaz.

La jauge passe en mode PC dès qu'une connexion par câble avec un port USB de PC est établie :



la jauge est désormais prête pour la transmission bidirectionnelle des données. La communication s'effectue selon le protocole de communication Busch.

NOTE

Lorsque la jauge passe en mode PC, l'affichage de la pression réelle ainsi que tout enregistrement de données en cours est interrompu.

Une fois le câble USB débranché, la jauge passe en mode « Auto-Off ».

6.2 Logiciel VacTest explorer

Le logiciel VacTest explorer a été spécialement développé pour les jauges de vide Busch et est disponible pour les systèmes d'exploitation Windows et Android.

VacTest explorer permet de relever et de sauvegarder les données de mesure ainsi que de configurer aisément tous les paramètres de l'appareil.

Télécharger le logiciel VacTest explorer sur le site Internet de Busch www.buschvacuum.com.

Exemple de caractéristiques :

- Relevé, analyse et enregistrement des courbes de mesure
- Comparaison de plusieurs tracés
- Exportation des données de mesure pour MS Excel
- Calcul automatique des débits de fuite par des mesures de taux d'augmentation
- Configuration aisée de tous les paramètres de l'appareil
- Assistant de redimensionnement avec support graphique pour le réglage de la caractéristique de tension de sortie
- La courbe de tension de sortie peut être modifiée à l'aide du logiciel VacTest explorer et peut remplacer directement les jauges d'autres marques.

7 Maintenance et entretien



AVERTISSEMENT

Unités contaminées par des matières dangereuses

Risque d'empoisonnement !

Risque d'infection !

Si l'unité est contaminée par des matières dangereuses :

- Porter un équipement de protection individuelle adapté.

L'appareil ne nécessite aucune maintenance. La saleté extérieure et les salissures peuvent être éliminées à l'aide d'un chiffon humide.

En cas de défaut ou d'endommagement de l'appareil, renvoyer l'unité pour réparation et remplir la déclaration de décontamination téléchargeable à l'adresse www.buschvacuum.com.

NOTE

Tout dysfonctionnement de l'unité dû à la contamination ou à l'usure n'est pas couvert par la garantie.

8 Dépannage

| Problème | Cause possible | Solution |
|-------------------------------|--|--|
| Erreur de mesure importante | Contamination, usure, température extrême, mauvais réglage | <ul style="list-style-type: none"> Réajustement, remplacement du capteur ou envoi de l'unité pour réparation |
| Affichage de « or » à l'écran | Pression supérieure à la plage | <ul style="list-style-type: none"> Pression > 1 600 mbar |
| Message d'erreur « Err » | Réglage effectué à une pression incorrecte | <ul style="list-style-type: none"> La pression affichée doit être >800 mbar avec réglage de l'atmosphère, <100 mbar avec réglage zéro |
| | Erreur de mesure en dehors de la plage de réglage | <ul style="list-style-type: none"> Envoi de l'unité pour réparation |
| Message d'erreur « Err1 » | Capteur défectueux | <ul style="list-style-type: none"> Envoi de l'unité pour réparation |

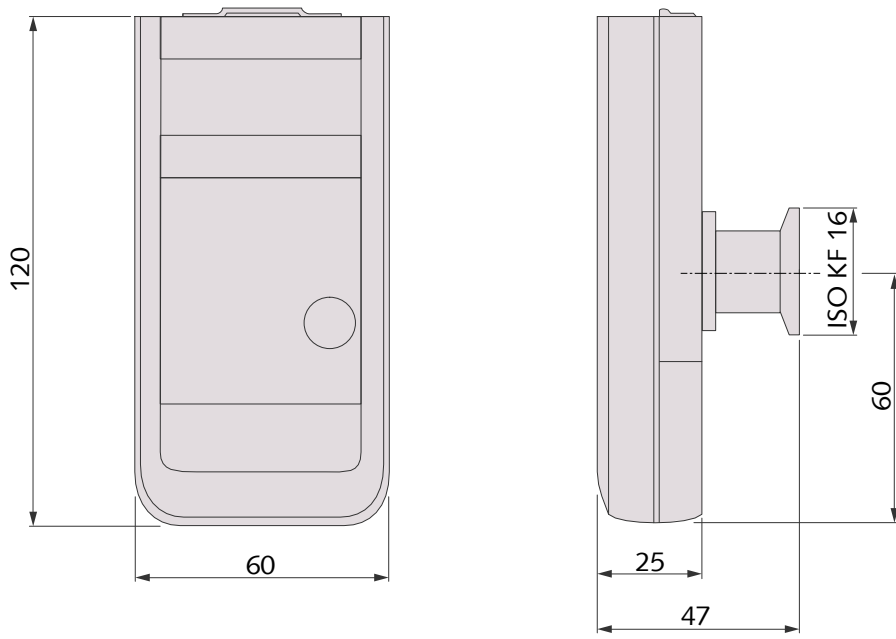
9 Accessoires

| Accessoire | Description | Référence |
|----------------------------------|--|--------------|
| Kit d'accessoires | - Bloc batterie alcaline 9 V - Boîtier de protection - Alimentation 100 - 240 V CA, CA avec prises EURO/US/UK/AUS - Logiciel : VacTest explorer - version Pro - Câble d'interface USB pour PC – 2 mètres | 0947 204 607 |
| Adaptateur pour buse de flexible | LW6-8 - G1/4 mâle | 0574 204 602 |
| Câble de connexion | Câble d'interface USB pour PC – 2 mètres | 0671 204 565 |
| Logiciel | VacTest explorer - version Pro (1 licence) | 0870 203 191 |

Ce n'est qu'une partie des accessoires disponibles, consulter le site Internet de Busch ou contacter votre représentant Busch pour plus d'informations.

10 Données techniques

| | | VacTest TRP 900 |
|---|---------------------|---|
| Principe de mesure | | Piézorésistif |
| Matériaux exposés au vide | | Acier inoxydable 1.4305, céramique Al ₂ O ₃ , FKM |
| Plage de mesure | mbar | 1 600 à 1 |
| | torr | 1 200 à 0,75 |
| Limite de surpression | bar abs. | 4 |
| Incertitude des mesures | % de pleine échelle | ±0,3 % (linéarité, hystérésis, répétabilité) |
| Résolution | | 1 mbar |
| Temps de réaction | s | < 1 |
| Taux de mesure | s | 0,05 à 6 000 |
| Interface série | | USB |
| Connexion électrique | | Prise mini jack 2,5 mm pour alimentation externe |
| Tension d'alimentation | | Bloc batterie 9 V ou externe 15 V CC |
| Temps de fonctionnement max. de la batterie | h | 2 500 |
| Consommation électrique | mW | 2 |
| Température de fonctionnement | °C | 0 à +50 |
| Température de stockage | °C | -20 à +60 |
| Humidité relative : | | max. 85 %, sans condensation |
| Pression atmosphérique : | hPa (mbar) | 860 à 1 060 |
| Classe de protection | | IP 40 |
| Poids | g | 200 |



11 Déclaration de conformité CE

Cette déclaration de conformité ainsi que la marque CE apposée sur la plaquette signalétique attestent de la validité de la jauge dans le cadre de la commercialisation de produits Busch. Elle est publiée sous la seule responsabilité du fabricant.

Le fabricant

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

déclare que la jauge VacTest TRP 900

a été fabriquée conformément aux Directives européennes :

- « Compatibilité électromagnétique (CEM) » 2014/30/UE,
- « RoHS » 2011/65/UE, restriction sur l'utilisation de certaines substances dangereuses dans le cadre d'un équipement électrique et électronique

et suivant les normes en vigueur.

| Norme | Titre de la norme |
|--------------------------------------|---|
| EN 61326-1:2013 Groupe 1/Classe B | Équipement électrique de mesure, de contrôle et de laboratoire. Exigences en matière de CEM. Exigences générales |
| EN 50581:2012 | Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques par rapport à la restriction des substances dangereuses |

Personne habilitée à classer les dossiers techniques :

Gerd Rohweder
 Busch Dienste GmbH
 Schauinslandstr. 1
 DE-79689 Maulburg

Maulburg, 24/08/2017



Martin Gutmann, Directeur général

Busch

Vacuum Solutions

We shape vacuum for you.

Argentina

info@busch.com.ar

Australia

sales@busch.com.au

Austria

busch@busch.at

Bangladesh

sales@busch.com.bd

Belgium

info@busch.be

Brazil

vendas@buschdobrasil.com.br

Canada

info@busch.ca

Chile

info@busch.cl

China

info@busch-china.com

Colombia

info@buschvacuum.co

Czech Republic

info@buschvacuum.cz

Denmark

info@busch.dk

Finland

info@busch.fi

France

busch@busch.fr

Germany

info@busch.de

Hungary

busch@buschvacuum.hu

India

sales@buschindia.com

Ireland

sales@busch.ie

Israel

service_sales@busch.co.il

Italy

info@busch.it

Japan

info@busch.co.jp

Korea

busch@busch.co.kr

Malaysia

busch@busch.com.my

Mexico

info@busch.com.mx

Netherlands

info@busch.nl

New Zealand

sales@busch.co.nz

Norway

post@busch.no

Peru

info@busch.com.pe

Poland

busch@busch.com.pl

Portugal

busch@busch.pt

Romania

office@buschromania.ro

Russia

info@busch.ru

Singapore

sales@busch.com.sg

South Africa

info@busch.co.za

Spain

contacto@buschiberica.es

Sweden

info@busch.se

Switzerland

info@buschag.ch

Taiwan

service@busch.com.tw

Thailand

info@busch.co.th

Turkey

vakutek@ttmail.com

United Arab Emirates

sales@busch.ae

United Kingdom

sales@busch.co.uk

USA

info@buschusa.com