

POMPE À VIDE

VACUU·PURE 10C



Notice d'instructions



**Notice d'instructions originale
À conserver pour référence ultérieure.**

La présente notice doit uniquement être utilisée et transmise dans son intégralité, sans modification. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer de la validité de la notice pour le produit utilisé.

Fabricant :

**VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
ALLEMAGNE**

Tél. :

Standard : +49 9342 808-0
Service commercial : +49 9342 808-5550
Service après-vente : +49 9342 808-5660

Fax : +49 9342 808-5555

E-mail : info@vacuubrand.com

Site Internet : www.vacuubrand.com

*Nous vous remercions pour la confiance que vous nous témoignez par l'achat d'un produit de la marque **VACUUBRAND GMBH + CO KG**. Ce produit moderne et de haute qualité vous apportera pleine satisfaction.*

SOMMAIRE

1	Introduction	5
1.1	Consignes pour l'utilisateur	5
1.2	À propos de cette notice	6
1.2.1	Structure de la notice	6
1.2.2	Conventions de représentation	7
1.2.3	Symboles et pictogrammes	8
1.2.4	Consignes d'utilisation (étapes de commande)	9
1.2.5	Abréviations	10
1.2.6	Explication des termes	10
2	Consignes de sécurité	13
2.1	Utilisation	13
2.1.1	Utilisation conforme	13
2.1.2	Utilisation non conforme	14
2.1.3	Emplois inadéquats prévisibles	14
2.2	Obligations	15
2.2.1	Obligations de l'exploitant	15
2.2.2	Obligations du personnel	15
2.3	Description des groupes cibles	16
2.4	Consignes de sécurité générales	17
2.4.1	Mesures de sécurité	17
2.4.2	Vêtements de protection	17
2.4.3	Substances utilisées en laboratoire	18
2.4.4	Compatibilité chimique des matériaux	18
2.4.5	Élimination des sources de danger	19
2.5	Protection moteur	23
2.6	Mise au rebut	23
3	Description du produit	24
3.1	VACUU·PURE 10C	26
3.2	Accessoires en option	27
3.2.1	Accessoires de pompe à vide	27
3.2.2	Accessoires VACUU·BUS	29
3.2.3	Protocole Modbus RTU	30
3.3	Exemple d'application	31
4	Implantation et branchement	32
4.1	Transport	32
4.2	Implantation de la pompe à vide	33
4.3	Raccord	35
4.3.1	Raccord de vide (IN)	35
4.3.2	Raccord d'échappement (OUT)	39
4.3.3	Raccordement électrique	43

5	Mise en service (fonctionnement)	44
5.1	Mise sous tension	44
5.2	Fonctionnement	44
5.2.1	Commande	46
5.2.2	Mode Régénération	47
5.2.3	Auto marche	48
5.3	Commande avancée	49
5.3.1	Affichage de la version logicielle/matérielle	49
5.3.2	Retour aux valeurs par défaut.	51
5.3.3	Commande à distance via le Modbus RTU	52
5.4	Brancher / débrancher des accessoires VACUU·BUS.	53
5.4.1	Reconnaissance VACUU·BUS	54
5.4.2	Fonctionnement avec un accessoire VACUU·BUS	55
5.5	Mise hors service (hors tension).	57
5.6	Stockage	58
6	Messages d'erreur	59
6.1	Affichage des avertissements.	59
6.2	Affichage des pannes.	60
6.3	Correction des erreurs	61
6.3.1	Aide technique	61
6.3.2	Erreur – Cause – Correction.	62
7	Nettoyage et maintenance	71
7.1	Informations sur les interventions d'entretien	72
7.2	Nettoyage	73
7.2.1	Nettoyage de la pompe à vide	73
7.2.2	Vidange du ballon de verre (accessoire).	74
7.3	Rincer la pompe à vide.	75
7.4	Filtre à l'arrivée d'air	78
7.5	Remplacement du fusible de l'appareil.	79
8	Annexe	80
8.1	Informations techniques	80
8.1.1	Caractéristiques techniques	80
8.1.2	Plaques signalétiques.	84
8.1.3	Matériaux en contact avec le fluide.	85
8.1.4	Utilisation de produits chimiques.	86
8.2	Références de commande	87
8.3	Service.	89
8.4	Index.	90
8.5	Déclaration de conformité CE	92
8.6	Certificat CU.	93

1 Introduction

La présente notice d'instructions accompagne le produit dont vous venez de faire l'acquisition. Cette notice est valable pour toutes les variantes de la pompe à vide et a été spécialement conçue pour le personnel de laboratoire.

1.1 Consignes pour l'utilisateur

Sécurité

Notice d'instructions
et sécurité

- Avant d'utiliser le produit, veuillez lire la notice d'instructions dans son intégralité.
- Cette notice doit être conservée dans un endroit rapidement accessible.
- Pour un fonctionnement sûr, il est indispensable de respecter les consignes d'utilisation. Respectez en particulier l'ensemble des consignes de sécurité !
- En plus des consignes contenues dans la présente notice, veuillez à respecter aussi les prescriptions nationales en vigueur sur la prévention des accidents et la protection du travail.

Généralités

Consignes
générales

- Pour une meilleure lisibilité de la notice, la *pompe à vide « chimie » VACUU·PURE 10C* est principalement désignée dans la suite par le terme *pompe à vide*.
- En cas de revente de l'appareil à un tiers, veuillez lui remettre également la présente notice.
- L'ensemble des figures et des schémas sont des exemples visant uniquement à une meilleure compréhension du texte.
- Sous réserve de modifications techniques et structurelles résultant de l'amélioration continue du produit.

Copyright

Copyright © et droits
d'auteur

Le contenu de la présente notice est protégé par le droit d'auteur. Les copies pour une utilisation en interne sont autorisées, par exemple pour des formations.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

Contact

- Contactez-nous
- Si cette notice devait être incomplète, il est possible d'en demander l'échange. Vous pouvez également vous la procurer sur notre portail de téléchargement : www.vacuubrand.com
 - Si vous souhaitez de plus amples informations, nous poser des questions ou nous communiquer vos remarques sur nos produits, n'hésitez pas à nous contacter (par téléphone ou par écrit).
 - Avant de prendre contact avec notre service après-vente, veuillez vous munir du numéro de série et du type du produit → voir *Plaques signalétiques sur le produit*.

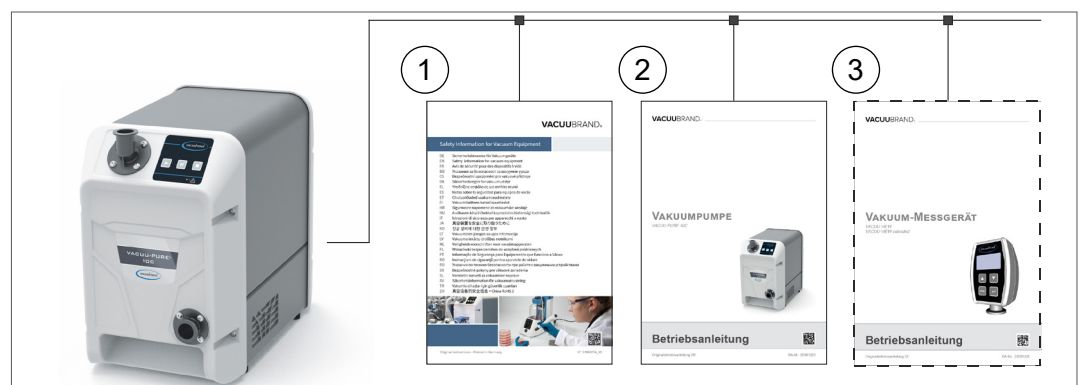
1.2 À propos de cette notice

1.2.1 Structure de la notice

Informations ciblées La notice d'instructions de la pompe à vide et des éventuels accessoires présente une structure modulaire : les instructions sont présentées dans des documents séparés.

Parties de la notice

Pompe à vide
et notices
d'instructions
modulaires




Signification

- | | |
|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Consignes de sécurité pour installation de vide |
| 2 | Description : raccordement, fonctionnement et entretien de la pompe à vide |
| 3 | Description en option : Accessoires |

1.2.2 Conventions de représentation

Messages d'avertissement

Conventions de représentation

	DANGER
	Avertissement d'un danger immédiat
	La non-prise en compte de ce message entraîne un danger imminent de mort ou de blessure grave.
	⇒ Pour prévenir ce risque, respecter les consignes !
	AVERTISSEMENT
	Avertissement d'une situation potentiellement très dangereuse
	La non-prise en compte de ce message entraîne un danger de mort ou de blessure grave.
	⇒ Pour prévenir ce risque, respecter les consignes !
	ATTENTION
	Avertissement d'une situation potentiellement dangereuse
	La non-prise en compte de ce message entraîne un danger de blessure légère ou de dommages matériels.
	⇒ Pour prévenir ce risque, respecter les consignes !
AVIS	
Avertissement d'une situation potentiellement préjudiciable	
La non-prise en compte de ce message peut entraîner des dommages matériels.	

Consignes complémentaires

IMPORTANT !

- ⇒ Consignes à respecter pour toute manipulation.
- ⇒ Informations importantes pour le bon fonctionnement de votre produit.



- ⇒ Astuces et conseils
- ⇒ Informations utiles

1.2.3 Symboles et pictogrammes

La présente notice d'instructions utilise des symboles et des pictogrammes. Les symboles de sécurité avertissent de dangers particuliers résultant de l'utilisation du produit. Ces derniers ont pour but de faciliter la compréhension des descriptions.

Symboles de sécurité

Explication
des symboles de
sécurité



Substance dangereuse -
Risque pour la santé.



Signe d'interdiction
à caractère général.



Signe de danger
à caractère général.



Surface brûlante.



Risque d'électrocution.



Signe d'obligation
à caractère général.



Débrancher la fiche d'alimentation.



Porter des gants de protection adaptés.



Porter des lunettes de protection.

Autres symboles et pictogrammes

Symboles
complémentaires



Exemple à imiter – **Comme cela !**
Résultat – OK



Exemple à ne pas reproduire –
Pas comme ça !



Appuyer **sur le bouton**



Maintenir l'appui **sur le bouton**



Renvoi à d'autres sections
de la notice



Renvoi à des sections de
documents complémentaires



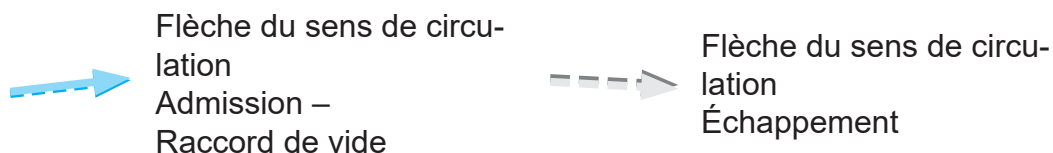
Les équipements électriques et électroniques en fin de vie ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers.



Implantation à des
températures < 40 °C.



S'assurer d'une ventilation
suffisante.



1.2.4 Consignes d'utilisation (étapes de commande)

Consigne d'utilisation (simple)

Consignes
d'utilisation
textuelles

⇒ Vous devez effectuer une manipulation.

- Résultat de la manipulation.

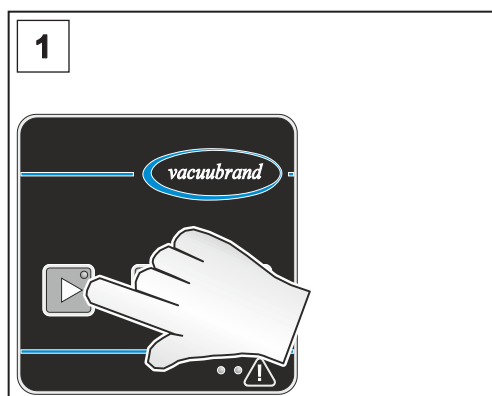
Consigne d'utilisation (en plusieurs étapes)

1. Première étape de manipulation.
2. Étape de manipulation suivante.

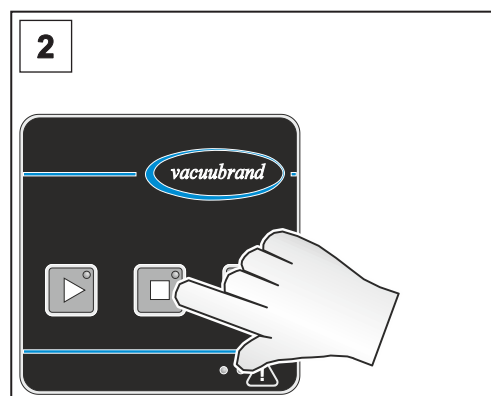
- Résultat de la manipulation.

Consigne d'utilisation (schématique)

Schéma de
principe Consignes
d'utilisation
schématiques



1. Première étape de manipulation.



2. Étape de manipulation suivante.

- Résultat de la manipulation.

⇒ Exécutez les consignes d'utilisation en plusieurs étapes dans l'ordre indiqué.

1.2.5 Abréviations

Abréviations
utilisées

abs.	Absolu
AK	Séparateur
ATM	Pression atmosphérique
d_i (di)	Diamètre interne
DN	Largeur nominale (diamètre nominal)
EK	Condenseur de vapeur
FKM	Caoutchouc en polymère fluoré
IN	Admission (inlet), raccord de vide
KF	Petite bride
max.	Maximum
min	Minute
OUT	Échappement (outlet)
PE	Polyéthylène
PEEK	Polyétheréthercétone
PP	Polypropylène
PPS	Polysulfure de phénylène
PTFE	Polytétrafluoroéthylène
Numéro	Numéro de retour
RMA	
RTU	Unité terminale distante (Remote Terminal Unit)
Resp.	Responsable

1.2.6 Explication des termes

Concepts
spécifiques au
produit

Séparateur	Ballon de verre/séparateur monté à l'admission.
Auto marche	Après une panne de courant et le rétablissement de l'alimentation électrique, l'état de fonctionnement de la pompe à vide qui était actif en dernier est rétabli.
Condenseur de vapeur	Condenseur de refroidissement avec ballon de collecte monté à l'échappement (côté refoulement).
Vide fin	Plage de pression allant de 1 mbar à 0,001 mbar (0.75 Torr – 0.00075 Torr)
Vide grossier	Plage de pression allant de la pression atmosphérique à 1 mbar (atmospheric pressure – 0.75 Torr)

Modbus RTU	<p>Protocole de communication servant à communiquer avec la pompe à vide.</p> <p>► Pour une description du Modbus RTU, voir la notice d'instructions séparée.</p>
Mode Régénération	<p>Mode de fonctionnement de la pompe à vide dans lequel le groupe de pompage est séché avec de l'air ambiant aspiré, alors que la pompe fonctionne à une vitesse réduite.</p>
Clapet antiretour (intégré)	<p>Vanne interne servant au fonctionnement sûr de la pompe à vide. Pas d'arrêt étanche au vide lors de l'arrêt de la pompe à vide.</p>
Gaz d'étanchéité	<p>Air ambiant aspiré par la pompe à vide pour protéger le côté entraînement de la pompe à vide des fluides pompés.</p>
VACUU·BUS	<p>Système de bus de VACUUBRAND servant à la communication entre les périphériques et les appareils compatibles VACUU·BUS.</p>
Adresse VACUU·BUS	<p>Adresse permettant une affectation univoque du client VACUU·BUS dans le système de bus, p. ex. pour le raccordement de plusieurs capteurs de même plage de mesure.</p>
Client VACUU·BUS	<p>Périphérique ou composant doté d'un connecteur VACUU·BUS et intégré au système de bus, p. ex. un capteur, une vanne, un indicateur de niveau de remplissage, etc.</p>
Configuration VACUU·BUS	<p>Opération consistant à attribuer à un composant VACUU·BUS une adresse VACUU·BUS différente à l'aide d'un vacuomètre ou d'un régulateur.</p>
Connecteur VACUU·BUS	<p>Connecteur rond 4 pôles pour le système de bus de VACUUBRAND.</p>
Shuttle VACUU·PURE	<p>Plateau mobile pour la pompe à vide, servant à fournir la garde au sol plus haute nécessaire pour le raccordement du condenseur de vapeur.</p>
VACUU·VIEW extended	<p>Capteur de vide externe avec connecteur VACUU·BUS, 1 100 – 0,001 mbar.</p> <p>► Pour raccordement à la pompe à vide, ou bloc d'alimentation propre.</p>

2 Consignes de sécurité

Les informations contenues dans ce chapitre doivent être respectées par tous les collaborateurs utilisant le produit.

Les consignes de sécurité s'appliquent durant toutes les étapes de la vie du produit.

2.1 Utilisation

Le produit ne doit être utilisé que s'il est en parfait état technique.

2.1.1 Utilisation conforme

Utilisation
conforme

La **VACUU·PURE 10C** est une pompe à vide compacte, résistante aux produits chimiques et sans huile, refroidie à l'air, destinée à une utilisation en laboratoire pour vide fin et vide grossier. Cette pompe à vide est conçue pour une utilisation en intérieur uniquement, dans des environnements secs. Il est interdit de l'utiliser dans des environnements explosibles.

Le condenseur de vapeur raccordé (accessoire) est exclusivement destiné à la condensation de vapeurs et à la collecte de liquides.

Les points suivants traitent également de l'utilisation conforme et doivent être respectés :



- les consignes du document **Consignes de sécurité pour installation de vide**,
- la notice d'instructions,
- la notice d'instructions des composants raccordés,
- l'inspection régulière de la pompe à vide selon ses conditions d'utilisation, par du personnel qualifié, et
- le recours exclusif à des pièces originaux **VACUUBRAND** et à des accessoires et à des pièces de rechange homologués.

Toute utilisation différente ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme.

2.1.2 Utilisation non conforme

Utilisation non conforme

Une utilisation non conforme ou ne correspondant pas aux caractéristiques techniques peut entraîner des dommages matériels ou des blessures corporelles.

Par utilisation non conforme, on entend :

- toute utilisation contraire à l'utilisation conforme,
- l'utilisation du produit dans un environnement autre qu'industriel, dans la mesure où cette utilisation ne respecte pas les mesures de protection et de sécurité obligatoires,
- l'exploitation dans des conditions ambiantes et de fonctionnement non autorisées,
- l'exploitation d'un produit présentant des défauts ou des dommages évidents ou en cas de dispositifs de sécurité défectueux,
- les transformations, modifications ou réparations arbitraires du produit, en particulier si elles nuisent à la sécurité,
- l'utilisation d'accessoires ou de pièces de rechange non homologuées,
- l'utilisation d'un produit dans un état incomplet,
- l'exploitation par du personnel dont la formation ou les qualifications ne sont pas suffisantes,
- la mise sous tension/hors tension avec le pied ou à l'aide d'un outil,
- l'utilisation à l'aide d'objets coupants,
- le débranchement de la prise en tirant sur le câble, et
- l'aspiration ou l'extraction de solides ou de liquides.

2.1.3 Emplois inadéquats prévisibles

Emploi inadéquat

Outre les utilisations non conformes, certains types d'utilisation en lien avec le produit sont interdits :



Il s'agit tout particulièrement des emplois suivants :

- l'utilisation sur l'homme ou sur l'animal,
- l'implantation et l'exploitation du produit dans un environnement potentiellement explosif,
- l'utilisation du produit pour l'industrie minière ou dans un cadre souterrain,
- les modifications arbitraires,

- Emploi inadéquat
- la mise sous tension/hors tension avec le pied ou à l'aide d'un outil,
 - l'utilisation à l'aide d'objets coupants,
 - l'utilisation du produit pour la production de pression,
 - la mise sous vide du produit dans son intégralité, son immersion dans des liquides et son exposition à des projections d'eau ou à des jets de vapeur,
 - l'extraction de substances, de liquides ou de solides oxydants ou pyrophores,
 - l'extraction de fluides brûlants, instables, explosifs ou explosibles, et
 - l'extraction de substances présentant un risque d'explosion même sans air en cas d'impact et/ou de température élevée.

IMPORTANT ! La pénétration dans l'appareil de corps étrangers, de gaz chauds et de flammes doit être exclue par l'utilisateur.
→ Voir le chapitre : 8.1.1 Caractéristiques techniques à la page 80.

2.2 Obligations

2.2.1 Obligations de l'exploitant

Obligations de l'exploitant

L'exploitant définit les responsabilités et s'assure que seul du personnel qualifié ou spécialisé intervient sur le produit. Ceci s'applique tout particulièrement aux opérations de branchement et de dépannage.

Les utilisateurs doivent posséder les qualifications correspondant aux activités répertoriées, voir **Matrice des responsabilités**. En particulier, les interventions sur les installations électriques doivent uniquement être exécutées par un électricien qualifié.

2.2.2 Obligations du personnel

Obligations du personnel

Les collaborateurs doivent porter les vêtements de protection personnelle imposés par l'exploitant lors des interventions pour lesquelles cet équipement est obligatoire.

Si le produit n'est pas en parfait état technique, il convient de prendre les mesures empêchant qu'il ne soit remis en marche par inadvertance.

⇒ Vous devez faire preuve d'une prudence constante.

⇒ Veillez à respecter les instructions données par l'exploitant ainsi que les dispositions nationales concernant la prévention des accidents, la sécurité et la protection du travail.



En la matière, le comportement de chacun peut contribuer à éviter les accidents de travail.

2.3 Description des groupes cibles

Groupes cibles La notice d'instructions doit être lue et respectée par toute personne en charge de l'une des actions décrites ci-après.

Qualification du personnel

Description des qualifications

Utilisateur	Personnel de laboratoire, p. ex. un chimiste ou un préparateur.
Technicien qualifié	Personne possédant une qualification professionnelle dans le domaine de la mécanique, de l'électricité ou de l'équipement de laboratoire.
Technicien qualifié responsable	Technicien qualifié en charge d'un domaine technique, d'un service ou d'une division

Matrice des responsabilités

Matrice de répartition des fonctions

Action	Utilisateur	Technicien qualifié	Technicien qualifié responsable
Transport	x	x	x
Implantation	x	x	x
Mise en service	x	x	x
Commande	x	x	x
Mise à jour			x
Transmission des erreurs	x	x	x
Dépannage	(x)	x	x
Ordre de réparation			x
Nettoyage, extérieur	x	x	x
Rinçage	x	x	x
Nettoyage du filtre à l'arrivée d'air et de la grille de ventilation	x	x	x
Vidange du séparateur	x	x	x
Mise hors service		x	x

2.4 Consignes de sécurité générales

Exigences qualité
et sécurité

Les produits fabriqués par **VACUUBRAND GMBH + CO KG** sont soumis à des contrôles qualité stricts vérifiant leur fonctionnement et leur sécurité. Avant sa livraison, chaque produit subit une batterie complète de tests.

⇒ Pour toute manipulation, respectez les consignes de la présente notice d'instructions.

2.4.1 Mesures de sécurité

Mesures de sécurité

⇒ Avant d'utiliser le produit, vous devez avoir lu sa notice d'instructions et compris son fonctionnement.

⇒ Remplacez immédiatement les composants défectueux, p. ex. un câble d'alimentation endommagé, un tuyau ou un flacon défectueux, etc.

⇒ Utilisez exclusivement des accessoires d'origine et des pièces conçues pour la production de vide, p. ex. les flexibles de vide, les séparateurs, les vannes à vide, etc.

⇒ Lors de la manipulation de pièces contaminées, veillez à respecter les directives et mesures de protection correspondantes. Ceci s'applique également aux envois pour réparation.

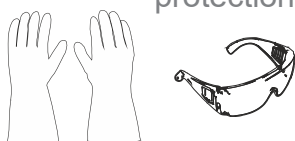
Pour tous les envois pour réparation à notre SAV, la présence de substances dangereuses doit pouvoir être exclue.

IMPORTANT !

⇒ Par conséquent, avant d'envoyer l'appareil en réparation, adressez-nous la [déclaration de sécurité](#) dûment remplie et signée.

2.4.2 Vêtements de protection

Vêtements de
protection




L'utilisation de la pompe à vide ne nécessite aucun vêtement de protection particulier. Veuillez respecter les instructions données par l'exploitant concernant votre poste de travail.

Pour les interventions de nettoyage, il est recommandé de porter des gants, des lunettes et des vêtements de protection adéquats.

IMPORTANT !

⇒ Si vous travaillez au contact de produits chimiques, portez votre équipement de protection personnel.

2.4.3 Substances utilisées en laboratoire

	DANGER
	<p>Fuite de substances dangereuses au niveau de l'échappement</p> <p>L'aspiration peut entraîner le rejet de substances dangereuses nocives dans l'air ambiant au niveau de l'échappement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Suivez les règles de sécurité à respecter en cas de manipulation de substances nocives et de fluides dangereux. ⇒ Attention : certains produits colmatants utilisés dans les process peuvent présenter un danger pour l'homme et pour l'environnement. ⇒ Montez et utilisez des séparateurs, des filtres et des hottes adaptés.

- ⇒ Évitez la libération de fluides, de gaz ou de vapeurs dangereux, notamment pour la santé ou pour l'environnement, nocifs, explosifs ou corrosifs, p. ex. par le recours à un équipement de laboratoire adapté avec hotte et ventilation à la demande.

Dangers liés à la pluralité des substances utilisées

Extraction de substances diverses

L'extraction de substances ou de fluides divers peut entraîner une réaction de ces substances ou fluides les uns avec les autres.

- ⇒ Prêtez attention aux risques d'interaction et de réaction chimique entre fluides pompés.
- ⇒ Séchez la pompe à vide avec de l'air ambiant avant de changer de fluide pompé. Pour cela, utilisez le mode Régénération de la pompe à vide
→ voir le chapitre : *5.2.2 Mode Régénération à la page 47.*

2.4.4 Compatibilité chimique des matériaux

Compatibilité de la pompe à vide avec les substances pompées

Les substances utilisées pénétrant dans la pompe à vide en même temps que le flux de gaz peuvent endommager la pompe. Des substances peuvent se déposer dans la pompe à vide.

- ⇒ Vérifiez la compatibilité entre les substances pompées et les matériaux des pièces de la pompe à vide en contact avec le fluide.
→ Voir le chapitre : **8.1.3 Matériaux en contact avec le fluide à la page 85** et **8.1.4 Utilisation de produits chimiques à la page 86**.

2.4.5 Élimination des sources de danger

Raccorder correctement les tuyaux

Éviter les surpressions

L'échappement de la pompe à vide ne doit être soumis à aucune contre-pression dépassant les limites acceptables. Une contre-pression dépassant les limites acceptables à l'échappement peut entraîner une fuite des fluides pompés, → voir le chapitre : **8.1.1 Caractéristiques techniques à la page 80**.

- ⇒ Veillez à ce que le conduit d'échappement ne soit jamais obstrué ni soumis à une contre-pression. Afin de ne pas empêcher l'évacuation des gaz, l'échappement ne doit pas être bloqué.
- ⇒ Évitez les surpressions non contrôlées (causées p. ex. par une conduite verrouillée ou bloquée, un condensat ou un conduit d'échappement obstrué).
- ⇒ Concernant les raccords de gaz, attention à ne pas confondre les raccords d'admission et d'échappement. L'admission est indiquée par une flèche sur la bride de raccordement.
- ⇒ Respectez les pressions maximales à l'admission et à l'échappement de la pompe à vide, voir le chapitre **8.1.1 Caractéristiques techniques à la page 80**.
- ⇒ L'installation à évacuer ainsi que tous les raccords de tuyau doivent être mécaniquement stables.
- ⇒ Fixez les tuyaux aux colliers de serrage en option (p. ex. condenseur de vapeur, adaptateur pour raccords de pompe) de façon à éviter tout desserrage involontaire.

Gaz d'étanchéité pour protéger la pompe à vide

Alimentation en gaz d'étanchéité

Pour protéger les roulements de la pompe à vide, un flux gazeux continu circule côté échappement de la chambre de compression (air ambiant pompé à l'intérieur du carter de la pompe, nommé gaz d'étanchéité dans la suite). Ce gaz se mélange aux fluides pompés et est acheminé vers l'échappement de la pompe en même temps que ces derniers. Les fluides pompés peuvent former des mélanges réactifs avec le gaz d'étanchéité (air ambiant).

⇒ N'utilisez jamais la pompe à vide pour des process pour lesquels les fluides pompés pourraient former un mélange explosible avec l'air ambiant.

Danger en cas d'utilisation du mode Régénération

Mode Régénération

En mode Régénération, de l'air ambiant circule dans le groupe de pompage. Les fluides pompés peuvent former des mélanges réactifs avec l'air ambiant.

⇒ Assurez-vous que les fluides pompés ne forment jamais de mélanges réactifs, explosifs ou dangereux avec l'air ambiant.

Éviter un reflux de condensat

Présence de condensat dans le conduit d'échappement

La présence de condensat dans le conduit d'échappement peut endommager la pompe à vide. Aucun condensat ne doit pénétrer dans l'échappement via le flexible et s'écouler dans la pompe à vide. Aucun liquide ne doit s'accumuler dans le tuyau d'échappement.

⇒ Positionnez le conduit d'échappement de manière à former une légère pente à partir de l'échappement ; en d'autres termes, orientez-le vers le bas afin d'éviter toute accumulation.

Éviter les corps étrangers à l'intérieur de la pompe

Corps étranger

Aucune particule ni poussière ne doit pénétrer dans la pompe à vide pendant le fonctionnement normal.

⇒ Ne pompez aucune substance pouvant former un dépôt dans la pompe à vide.

⇒ Installez des filtres adaptés à l'admission. Par filtre adapté, on entend par exemple un filtre résistant aux produits chimiques, anti-obstruction et anti-écoulement.

⇒ Remplacez immédiatement tout flexible de vide devenu poreux.

Dangers en cas d'aération

Dangers en cas
d'aération

À l'arrêt de la pompe, l'étanchéité au vide n'est pas assurée. En cas d'aération, certains process peuvent conduire à la formation d'un mélange explosible dans l'installation de vide, ou à d'autres situations dangereuses.

⇒ Installez une vanne d'obturation dans la conduite d'admission pour séparer votre application de la pompe à vide de façon étanche au vide.

Danger en cas de mise en marche automatique

Danger en cas
de redémarrage
automatique de la
pompe à vide (Auto
marche)

La pompe à vide possède une fonction Auto marche. Après une panne de courant et le rétablissement de l'alimentation électrique, l'état de fonctionnement de la pompe à vide qui était actif en dernier est rétabli, p. ex.

- Après une coupure de courant,
- Après la mise hors tension puis sous tension de la pompe à vide,
- Après le débranchement et le rebranchement de la fiche d'alimentation.

Au rétablissement de l'alimentation électrique, un process en cours est automatiquement relancé.

- ⇒ Vérifiez que cette fonction peut effectivement être utilisée sans risque pour l'application prévue.
- ⇒ Assurez-vous que la reprise automatique du process ne présente aucun danger pour les personnes et les installations.
- ⇒ Si le redémarrage automatique de la pompe à vide devait conduire à une situation dangereuse, prenez les mesures de sécurité correspondantes (p. ex. vanne d'obturation, interrupteur-relais, dispositif anti-redémarrage).
- ⇒ La fonction Auto marche peut être désactivée via le protocole Modbus RTU, voir la notice d'instructions séparée décrivant le Modbus RTU.

Dangers d'énergie résiduelle

Dangers d'énergie
résiduelle

Une fois la pompe à vide arrêtée et débranchée du secteur, un danger peut subsister en raison d'éventuelles énergies résiduelles.

- Énergie thermique : chaleur produite par le moteur, chaleur de compression.

- ⇒ Avant de réaliser une intervention de maintenance, laissez la pompe à vide refroidir.

Danger en cas de surchauffe

Surchauffe

Une surchauffe peut endommager la pompe à vide. Les éventuels éléments déclencheurs sont une alimentation en air insuffisante du ventilateur, le non-respect des distances minimales, ou encore une température ambiante hors de la plage spécifiée dans les conditions d'utilisation. Une surchauffe de la pompe à vide peut conduire à une réduction de la vitesse ou à l'arrêt de la pompe à vide.

- ⇒ Pour l'implantation du produit, veuillez respecter une distance minimale de 5 cm entre la pompe à vide et les éléments adjacents (p. ex. boîtiers, murs, etc.).
- ⇒ Assurez-vous que l'alimentation en air et l'aspiration d'air soient toujours suffisantes pour évacuer l'air chaud de la pompe à vide, en particulier lorsque cette dernière est installée dans un carter ou dans un meuble de laboratoire. Prévoyez une ventilation forcée externe.
- ⇒ Posez le produit sur un support stable. Un support souple, p. ex. en mousse, peut nuire à la ventilation et entraver l'alimentation en air.
- ⇒ Si les fentes d'aération sont encrassées, nettoyez-les.
- ⇒ Évitez les apports de chaleur importants par des gaz de process brûlants.
- ⇒ Respectez la température maximale admissible pour les fluides.
→ Voir le chapitre : **8.1.1 Caractéristiques techniques à la page 80.**
- ⇒ Laissez la pompe à vide refroidir avant toute intervention d'entretien ou de nettoyage.

Conserver les étiquettes en bon état de lisibilité

Marquage et étiquettes

Conservez toutes les informations se trouvant sur le produit en bon état de lisibilité :

- ⇒ indications,
- ⇒ avertissements et instructions,
- ⇒ plaque signalétique.

2.5 Protection moteur

Protection contre la surchauffe, protection contre le blocage

Le convertisseur de fréquence possède un capteur de température, qui joue le rôle de protection contre les surcharges. En outre, le courant de moteur est surveillé. En cas de température excessive, de dépassement de courant ou de blocage de la pompe, la pompe à vide s'arrête.

Attention: Une réinitialisation manuelle est nécessaire. Si la pompe à vide s'arrête en raison de cette mesure de sécurité, l'erreur doit être acquittée manuellement: mettez la pompe hors circuit ou débranchez le cordon d'alimentation de la prise murale → déterminez et éliminez la cause de la défaillance → laissez refroidir la pompe et remettez la pompe en marche.

2.6 Mise au rebut

AVIS

Les équipements électriques et électroniques en fin de vie ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers.

Les équipements électroniques usagés contiennent des polluants qui peuvent être dangereux pour l'environnement ou la santé. Les équipements électriques mis au rebut contiennent en outre des matières premières précieuses qui peuvent être recyclées et récupérées.

Les utilisateurs finaux sont tenus par la loi de déposer les équipements électriques et électroniques usagés dans des centres de collecte agréés.

Éliminez correctement les déchets d'équipements électriques et électroniques en fin de vie.

⇒ Veillez à respecter les directives nationales en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.



3 Description du produit

Description du produit

La **VACUU·PURE 10C** est une pompe à vide à vis compacte, résistante aux produits chimiques et sans huile, refroidie à l'air, destinée à une utilisation en laboratoire sur une plage allant de la pression atmosphérique à 10^{-3} mbar. La pompe est équipée d'un convertisseur de fréquence et d'un bloc de découpage.

Système VACUU·BUS

En tant que composant du système VACUU·BUS, cette pompe à vide offre de nombreuses possibilités de raccordement et d'extension pour de très diverses applications.

Caractéristiques du produit

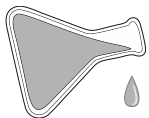
Particularités techniques

- Le principe de fonctionnement de la pompe à vide s'appuie sur un joint à fente sans contact.
- La chambre de compression de la pompe à vide est sans huile.
- Le côté entraînement de la pompe à vide est protégé contre la corrosion causée par les fluides pompés par un gaz d'étanchéité (c'est-à-dire de l'air ambiant aspiré).
- Un clapet antiretour intégré protège la pompe à vide contre les problèmes au démarrage. Pour un arrêt étanche au vide, il est possible d'installer une vanne externe supplémentaire.



Compatibilité des matériaux

Résistance chimique



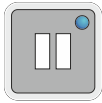
La pompe à vide possède une résistance élevée aux produits chimiques. L'ensemble de la zone en contact avec le fluide est composée de matériaux résistants aux produits chimiques, → voir le chapitre : **8.1.3 Matériaux en contact avec le fluide à la page 85.**

Compatibilité avec la vapeur d'eau et les condensats

Grâce à l'excellente résistance aux produits chimiques et à la vapeur d'eau de la pompe à vide, aucun lest d'air n'est nécessaire. Les condensats et les gouttes de liquide qui pénètrent dans la pompe à vide avec les fluides pompés sont évacués par la pompe sans problème.

Fonction de séchage

Mode Régénération

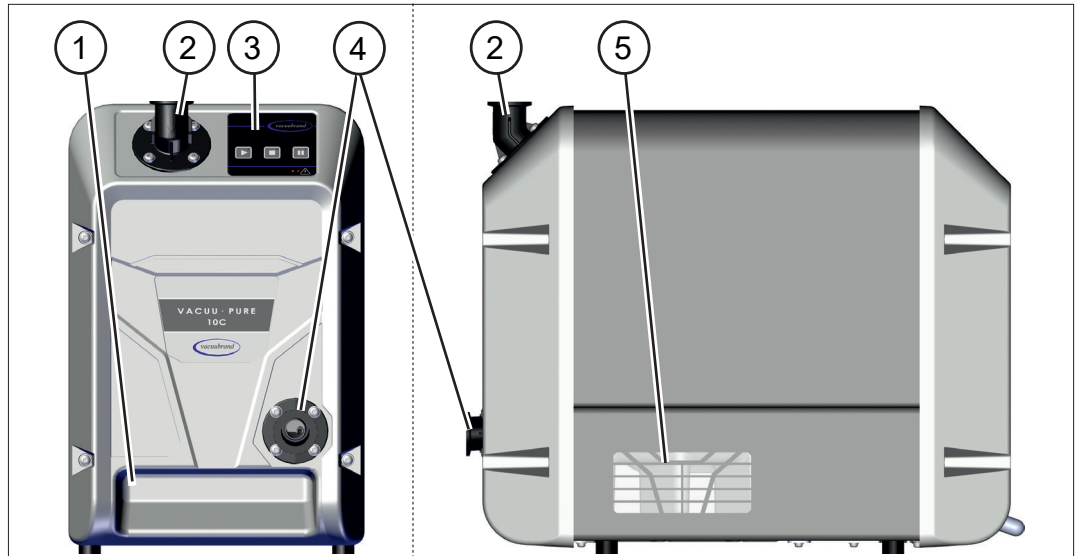


La pompe à vide dispose d'un mode Régénération intégré pour le séchage de l'intérieur de la pompe à la fin de l'application ou avant une mise hors service.

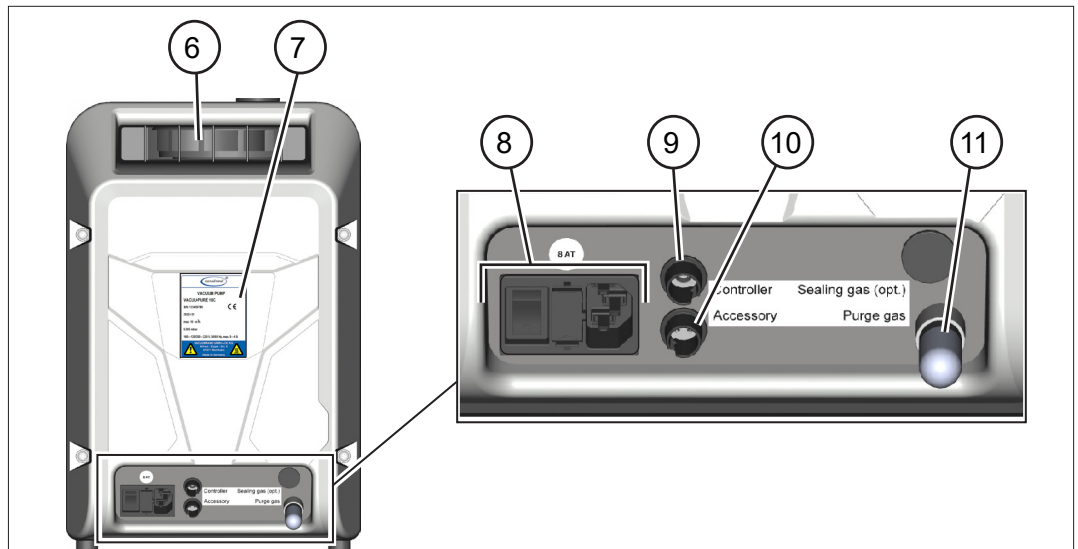
- En mode Régénération, de l'air ambiant circule à l'intérieur de la pompe, qui est ainsi séché par cette circulation d'air.
- Pendant l'exécution de cette fonction, la pompe à vide peut rester raccordée au process.
- En mode Régénération, la pompe à vide fonctionne à une vitesse réduite.

3.1 VACUU·PURE 10C

Vue de côté et de face



Vue de la façade arrière



Signification

- | | |
|----|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | Poignée-cuvette avant |
| 2 | Admission – Raccord de vide |
| 3 | Panneau de commande |
| 4 | Échappement – Raccord d'échappement |
| 5 | Fentes d'aération |
| 6 | Poignée-cuvette arrière + échappement de l'air de refroidissement |
| 7 | Plaque signalétique |
| 8 | Raccord secteur, fusible, commutateur |
| 9 | Raccord VACUU·BUS / raccord Modbus |
| 10 | Connecteur VACUU·BUS : Accessoires |
| 11 | Filtre à air pour alimentation en air ambiant en mode Régénération |

3.2 Accessoires en option

→ Voir également le chapitre : 8.2 Références de commande à la page 87.

3.2.1 Accessoires de pompe à vide

Accessoires en option pour la pompe à vide

Le séparateur, le condenseur de vapeur et le *shuttle VACUU·PURE* sont disponibles comme accessoires pour le raccordement à la pompe à vide.

Séparateur (AK)

Un séparateur collecte les liquides et les particules, et peut au besoin être directement fixé à la bride d'admission à l'aide d'un raccord à petite bride KF DN 25.

Condenseur de vapeur (EK)

Un condenseur de vapeur sert à récupérer les solvants et est utilisé pour la condensation et la collecte des vapeurs et des liquides pompés.

Le condenseur de vapeur est directement fixé à la bride d'échappement à l'aide d'un raccord à petite bride KF DN 25.

Il présente également des raccords supplémentaires pour le branchement à un circuit de refroidissement.

Shuttle VACUU·PURE

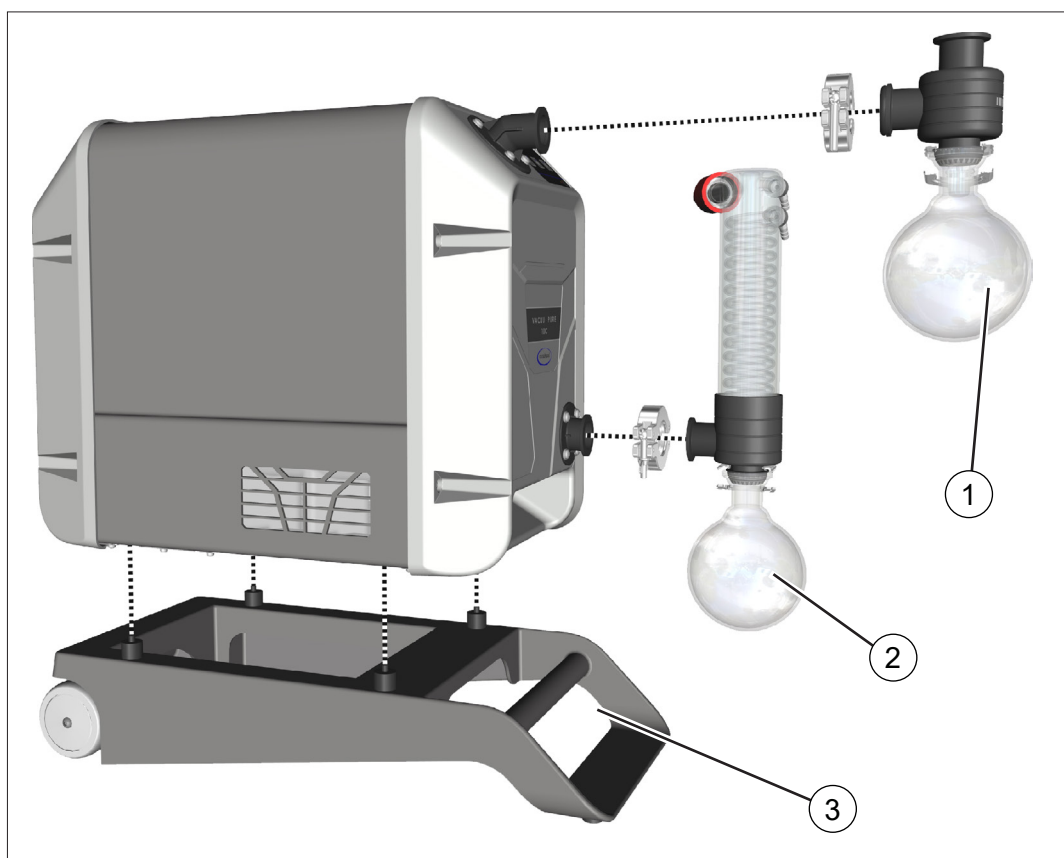
Ce shuttle permet de ménager une garde au sol plus haute en cas de raccordement d'un condenseur de vapeur à l'échappement de la pompe à vide.

Il facilite aussi le déplacement de la pompe à vide.

La pompe à vide est directement montée sur le shuttle.

Présentation des accessoires pour pompe à vide

Accessoires en option : séparateur et condenseur de vapeur shuttle VACUU·PURE



- 1 Séparateur (AK) côté admission de la pompe à vide ; raccordement via KF DN 25 (bride d'admission de la pompe à vide tournée)
- 2 Condenseur de vapeur (EK) côté échappement de la pompe à vide ; raccordement via KF DN 25
- 3 **Shuttle VACUU·PURE** ; nécessaire pour l'utilisation du condenseur de vapeur (EK) côté échappement

3.2.2 Accessoires VACUU-BUS

Raccorder des composants VACUU-BUS

Le raccord VACUU-BUS inférieur situé à l'arrière de la pompe à vide offre diverses possibilités d'extension pour le branchement de composants VACUU-BUS.

Pour la répartition et le raccordement de plusieurs composants, il est possible d'utiliser un câble d'allongement VACUU-BUS et un adaptateur en Y.

La puissance totale maximale autorisée au niveau du connecteur VACUU-BUS est de 11 W.

Présentation des accessoires VACUU-BUS

→ Exemples
Composants
VACUU-BUS



Signification

1	Vacuomètre VACUU-VIEW extended 1 100 – 0,001 mbar	1,3 W
2	Électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement VKW-B	2 W
3	Capteur de niveau	0,1 W
4	Vanne de régulation VV-B 15C	9,5 W
5	Module I/O numérique (message d'erreur, version logicielle \geq 1.03)	0,1 W

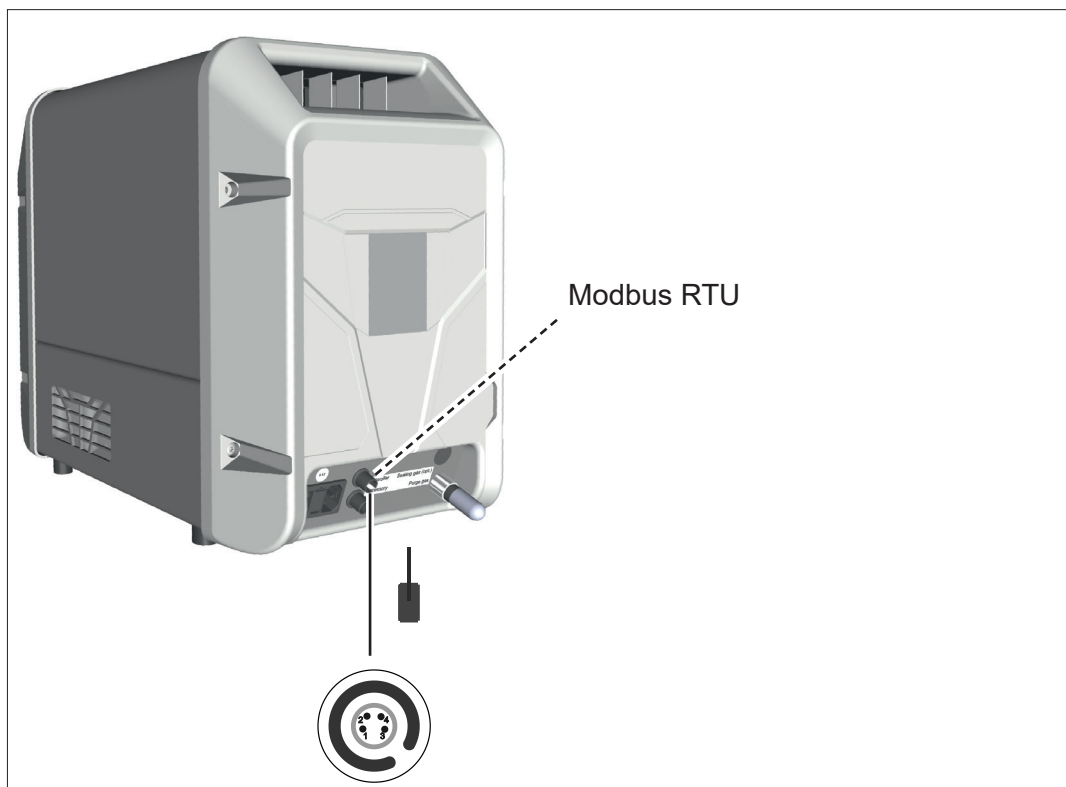
→ Voir également le chapitre : 8.2 Références de commande à la page 87.

3.2.3 Protocole Modbus RTU

Le raccord VACUU·BUS supérieur situé à l'arrière de la pompe à vide est destiné à la commande à distance de la pompe à vide, via le protocole Modbus RTU, → voir la notice d'instructions séparée décrivant le Modbus RTU.

Raccordement du Modbus RTU

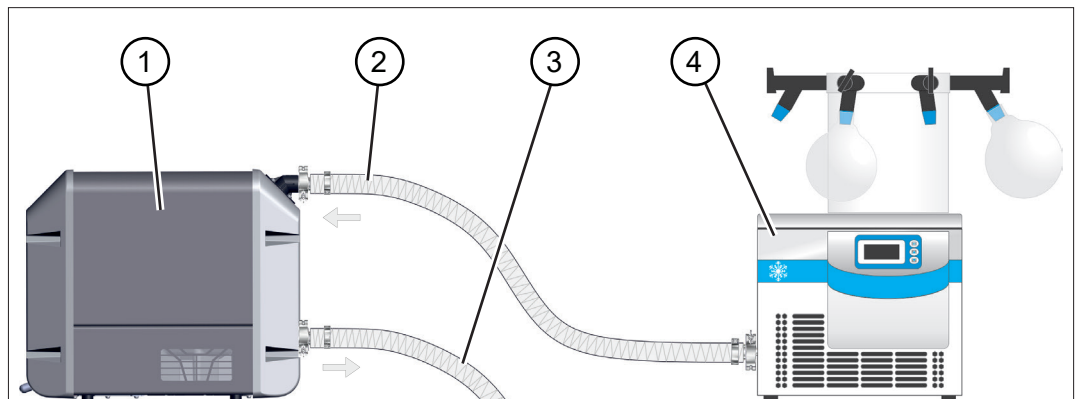
→ Exemples
Modbus RTU



3.3 Exemple d'application

Lyophilisation

→ Exemple
Lyophilisation



Signification

- | | |
|---|-------------------------------------------------------|
| 1 | Pompe à vide VACUU·PURE 10C |
| 2 | Tuyau d'admission |
| 3 | Tuyau des effluents gazeux (dérivé vers une hotte) |
| 4 | Exemple d'application : Lyophilisateur de laboratoire |

4 Implantation et branchement

4.1 Transport

Les produits **VACUUBRAND** sont conditionnés dans un emballage recyclable conçu pour les protéger durant leur transport.



L'emballage original du produit est parfaitement adapté pour son transport en toute sécurité.

Si possible, conservez-le pour envoyer votre appareil en réparation, par exemple.

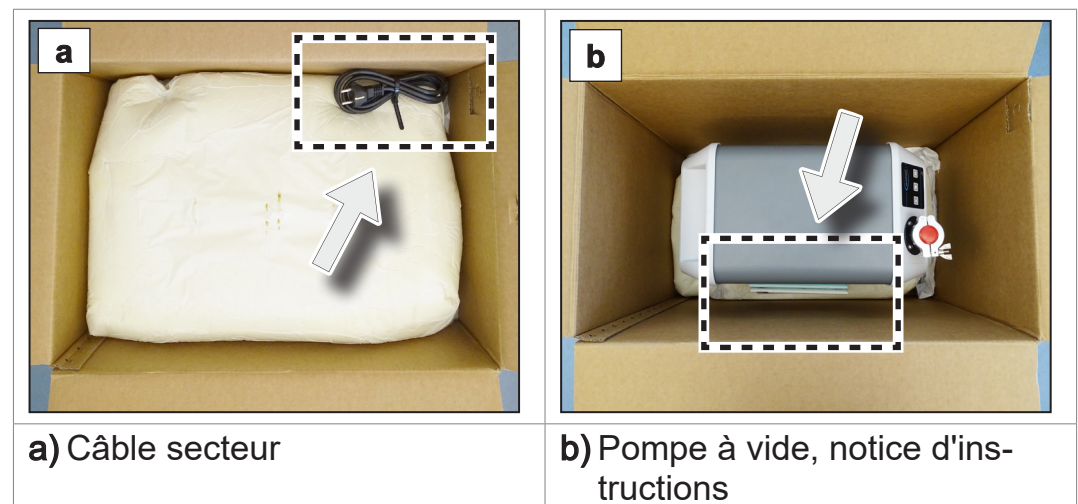
Réception de l'appareil

Vérifiez le contenu de la livraison immédiatement à la réception : elle doit être complète et en parfait état.

⇒ Si vous constatez des dommages, informez le fournisseur immédiatement et par écrit.

Déballer l'appareil

→ Exemple
Pompe à vide dans
son emballage
d'origine



⇒ Retirez la partie supérieure de l'emballage en mousse.



- ⇒ Attention : **la pompe à vide pèse environ 21 kg.**
- ⇒ Pour sortir la pompe à vide de son emballage, procédez avec soin en utilisant les poignées-cuvettes.

4.2 Implantation de la pompe à vide

AVIS

L'électronique peut être endommagée par les éventuels condensats.

Un grand écart de températures entre le lieu de stockage et le lieu d'implantation peut conduire à la formation de condensat.

- ⇒ À la réception ou après une période de stockage, laissez la pompe à vide à température ambiante avant de la mettre en service. Cette phase peut prendre plusieurs heures.

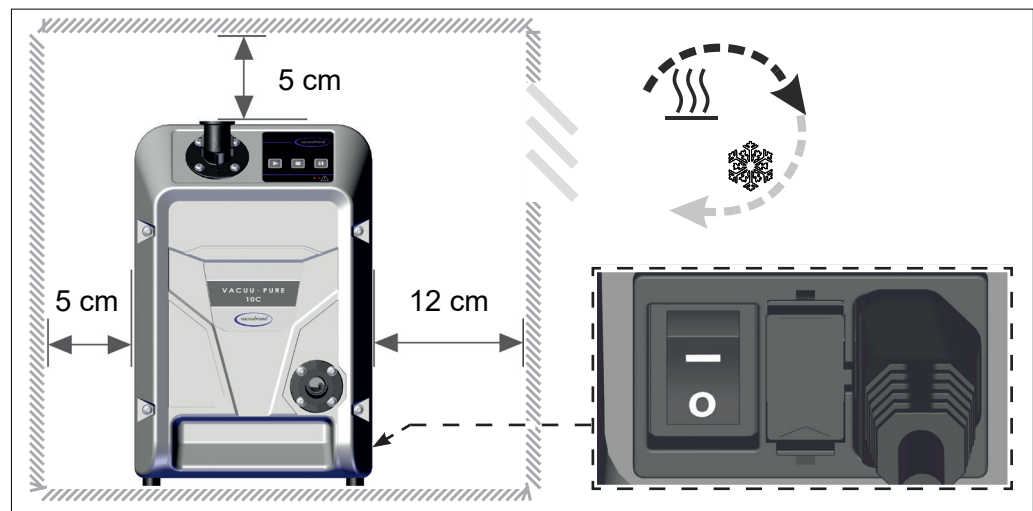
Vérifier les conditions d'implantations

Adapter les conditions d'implantation

- Le produit doit être acclimaté.
- Les conditions ambiantes doivent respecter les limites d'utilisation spécifiées, → voir le chapitre : *Respecter les limites d'utilisation à la page 34.*
- Les pieds de la pompe à vide doivent assurer la stabilité de l'appareil sans qu'aucun autre contact mécanique ne soit nécessaire.

Implantation de la pompe à vide

→ Exemple
Schéma
Distances minimales
dans un meuble de
laboratoire



⇒ Posez la pompe à vide sur une surface plane et solide, sans vibration.

IMPORTANT !

⇒ En cas d'encastrement dans un meuble de laboratoire, respectez une distance minimale de 5 cm (2 in) entre l'appareil et tout autre objet ou surface.

⇒ Le produit doit être implanté de façon que le commutateur et la fiche d'alimentation restent accessibles, à une distance minimale de 12 cm (5 in) d'autres éléments.

⇒ Évitez l'accumulation de chaleur et assurez-vous que la ventilation soit suffisante, en particulier dans les emplacements fermés.

⇒ Assurez-vous que l'alimentation en air et l'aspiration d'air soient toujours suffisantes pour évacuer l'air chaud de la pompe à vide. Prévoyez une ventilation forcée externe d'un débit au moins égal à 100 m³/h en cas d'encastrement dans un meuble de laboratoire.

Respecter les limites d'utilisation

Respecter les
limites d'utilisation

Limites d'utilisation		(US)
Température ambiante	10 – 40 °C	50 – 104°F
Altitude d'installation, max.	2 000 m au-dessus du niveau de la mer	6562 ft above sea level
Distance minimale entre l'appareil et tout autre objet	5 cm (12 cm)	2 in (5 in)
Humidité de l'air	30 – 85 %, sans condensation	
Degré d'encrassement	2	
Classe de protection	IP 20	NEMA type 1
Éviter la condensation et l'encrassement de l'extérieur (poussière, fluides, gaz corrosifs).		

IMPORTANT !

- ⇒ Respectez la protection IP indiquée. La protection IP n'est garantie que si le produit est monté et raccordé correctement.
- ⇒ Lors du branchement, respectez les données de la plaque signalétique et les indications du chapitre *8.1.1 Caractéristiques techniques à la page 80*.

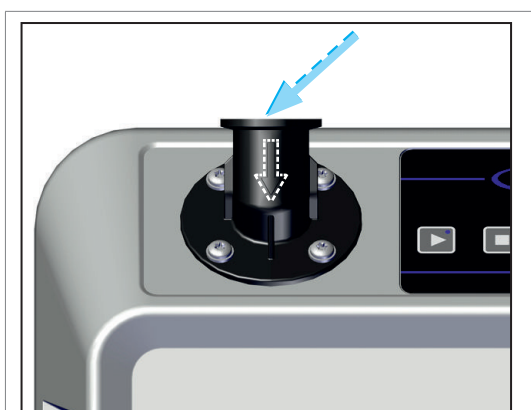
4.3 Raccord

Les pompes à vide disposent d'un raccord de vide et d'un raccord d'échappement. Raccordez la pompe à vide comme décrit dans les exemples suivants.

4.3.1 Raccord de vide (IN)

Raccord de vide
(IN)

Le raccord de vide est indiqué par une flèche sur la buse d'entrée.



Raccordement au vide



ATTENTION

Les flexibles de vide peuvent se resserrer au moment de l'évacuation.

En raison du mouvement saccadé (rétrécissement) des flexibles de vide, les composants raccordés non fixés peuvent entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels. Le flexible de vide peut se desserrer.

- ⇒ Fixez le flexible de vide aux raccords.
- ⇒ Fixez les composants raccordés.
- ⇒ Dimensionnez le flexible de vide de façon à prendre en compte le resserrement maximal.

AVIS

La présence de corps étrangers dans la conduite d'admission peut endommager la pompe à vide.

⇒ Évitez l'aspiration ou le reflux de particules ou d'impuretés.

IMPORTANT !

- ⇒ Utilisez un flexible de vide conçu pour la plage de vide utilisée et suffisamment stable.
- ⇒ Donnez au flexible de vide la plus petite longueur possible.
- ⇒ Utilisez un flexible de vide d'une section la plus grande possible.
- ⇒ Lors du raccordement du flexible de vide à la pompe à vide, veillez à l'étanchéité au gaz du montage.
- ⇒ Évitez de couder le flexible de vide.

Tourner la bride d'admission

La bride d'admission peut être tournée par pas de 90°.

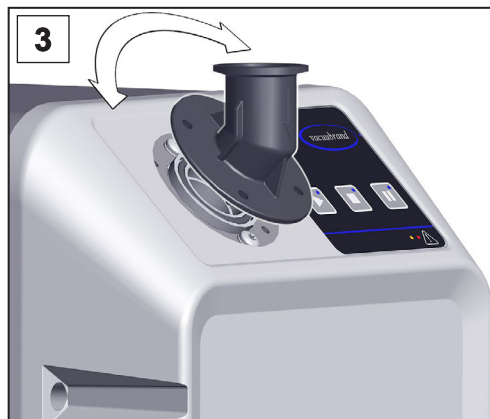
→ Exemple
Tourner la bride
d'admission vers
l'avant



1. Desserrez les 4 vis de la bride d'admission, à l'aide d'un tournevis Torx TX25. Faites attention aux rondelles.



2. Retirez la bride d'admission. Vérifiez si le joint torique est endommagé ou mal positionné.



3. Tournez la bride d'admission dans le sens souhaité.



4. Vissez la bride d'admission avec les rondelles, à l'aide d'un tournevis Torx TX25.

Raccorder le flexible de vide

Flexible de vide à l'admission

- ⇒ Retirez la bride aveugle de la bride d'admission.
- ⇒ Raccordez le flexible de vide avec la petite bride KF DN 25 en veillant à l'étanchéité au gaz au niveau de la bride d'admission.
- ⇒ Alternative : utilisez un adaptateur pour petite bride KF DN 25 sur le raccord cannelé et raccordez-y le flexible de vide. Fixez les raccords de tuyau aux raccords cannelés, p. ex. à l'aide d'un collier de serrage pour tuyau.
- ⇒ Au besoin, installez une vanne de régulation ou une vanne d'obturation dans la conduite d'admission pour séparer votre application de la pompe à vide de façon étanche au vide.



Pour obtenir un résultat optimal, respectez les points suivants :

- ⇒ Utilisez une conduite de vide la plus courte possible et d'une section la plus grande possible.

Raccorder un séparateur (AK) côté admission (en option)


Séparateur à l'admission


- ⇒ Raccordez le séparateur avec la petite bride KF DN 25 en veillant à l'étanchéité au gaz au niveau de la bride d'admission tournée vers l'avant.
- ⇒ Fixez le ballon du séparateur à l'aide de la pince pour rodages sphériques.




4.3.2 Raccord d'échappement (OUT)

Raccorder la conduite d'échappement à l'échappement

	AVERTISSEMENT
	<p>Risque d'explosion en cas de surpression dans le conduit d'échappement.</p> <p>Une pression élevée non autorisée dans le conduit d'échappement peut entraîner l'explosion de la pompe à vide ou endommager les joints.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Le conduit d'échappement (sortie du gaz) ne doit jamais être obstrué ni soumis à une contre-pression.⇒ Positionnez toujours la conduite d'échappement de manière à former une légère pente, ou prenez des mesures pour éviter tout reflux de condensat dans la pompe à vide.⇒ Respectez les pressions et différences de pression maximales autorisées.

	AVERTISSEMENT
	<p>Risque d'explosion en cas d'échappement obturé sur la pompe à vide.</p> <p>Un échappement obturé sur la pompe à vide (bride aveugle) conduit à une pression trop élevée au niveau de l'échappement, et peut provoquer une explosion ou un endommagement des joints.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Retirez la bride aveugle (bouchon de transport) sur la bride d'échappement de la pompe avant de démarrer cette dernière.

	ATTENTION
	<p>Une surpression au niveau de l'échappement peut conduire à une fuite des fluides pompés.</p> <p>En cas d'échappement bloqué, les fluides pompés peuvent s'échapper de la pompe à vide via l'alimentation en gaz d'étanchéité, et entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Ne bloquez pas l'échappement. Ne coudez pas la conduite d'échappement.⇒ Ne montez pas de vanne d'obturation sur le conduit d'échappement.⇒ Utilisez un conduit d'échappement de diamètre suffisant.

Raccorder le conduit d'échappement

Tuyau d'échappement à l'échappement

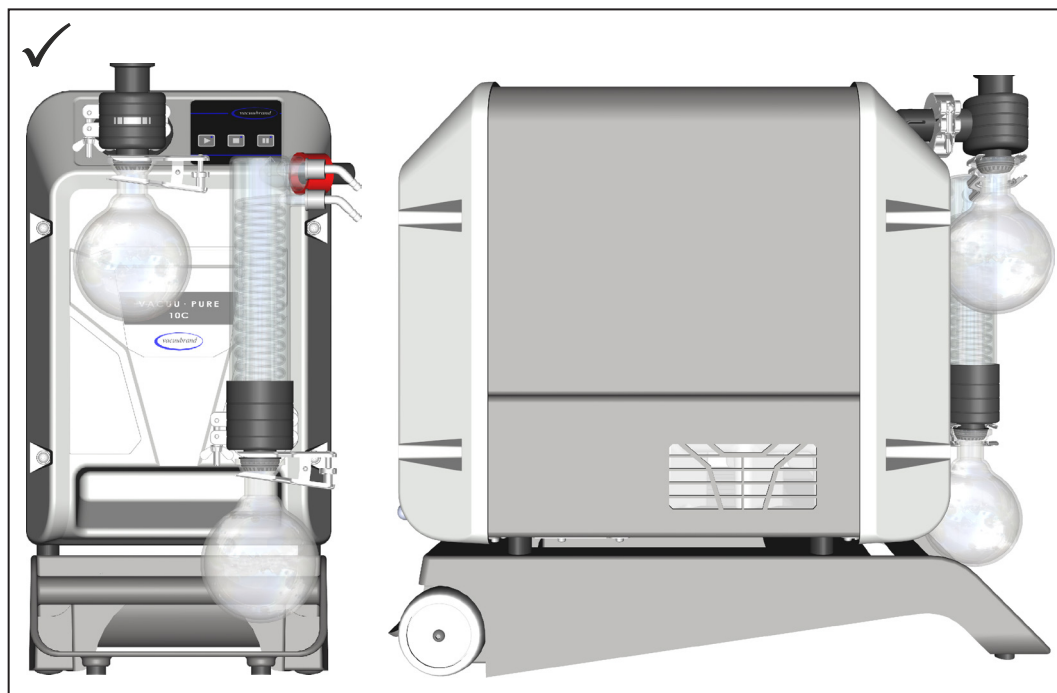
- ⇒ Retirez la bride aveugle de la bride d'échappement.
- ⇒ Raccordez la conduite d'échappement avec la petite bride KF DN 25 en veillant à l'étanchéité au gaz au niveau de la bride d'échappement.
- ⇒ Alternative : utilisez un adaptateur pour petite bride KF DN 25 sur le raccord cannelé et raccordez-y la conduite d'échappement. Utilisez un conduit d'échappement d'un diamètre interne d'au moins 19 mm, → voir le chapitre : 8.2 **Références de commande à la page 87**. Fixez les raccords de tuyau aux raccords cannelés, p. ex. à l'aide d'un collier de serrage pour tuyau.
- ⇒ Positionnez le conduit d'échappement de manière à former une légère pente à partir de l'échappement ; en d'autres termes, orientez-le vers le bas afin d'éviter toute accumulation.
- ⇒ **IMPORTANT !** La longueur maximale du conduit d'échappement est de 5 m. Un conduit d'échappement trop long peut entraîner une contre-pression trop forte au niveau de l'échappement et nuire à la fonction du gaz d'étanchéité.

Raccorder un condenseur de vapeur (EK) (en option)

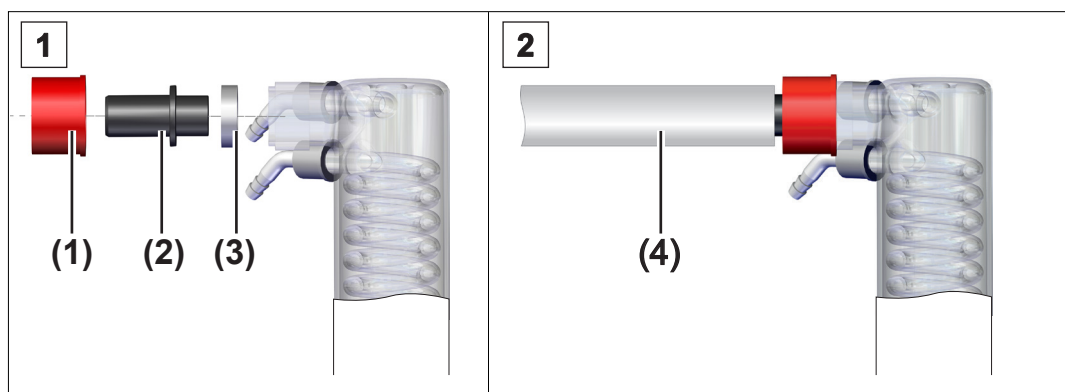
Raccorder le condenseur de vapeur

- ⇒ Le condenseur de vapeur nécessite une garde au sol plus haute. Montez la pompe à vide p. ex. sur le **shuttle VACUU·PURE** avant de raccorder le condenseur de vapeur → voir le chapitre : 8.2 **Références de commande à la page 87**.
- ⇒ Raccordez le condenseur de vapeur avec la petite bride KF DN 25 en veillant à l'étanchéité au gaz au niveau de la bride d'échappement.
- ⇒ Fixez le ballon du séparateur à l'aide de la pince pour rodages sphériques.

Vue de face et
vue de côté avec
condenseur de
vapeur monté



Raccorder le conduit d'échappement



1. Assemblez la bague d'étanchéité en caoutchouc (3), le raccord cannelé (2) et l'écrou-raccord (1) comme illustré, et vissez-les sur le raccord d'échappement.
2. Montez le conduit d'échappement (4) sur le raccord cannelé et, si nécessaire, raccordez le tuyau à une hotte. Fixez le conduit d'échappement, p. ex. à l'aide d'un collier de serrage pour tuyau.

IMPORTANT !

⇒ La longueur maximale du conduit d'échappement au niveau du condenseur de vapeur est de 3 m. Un conduit d'échappement trop long peut entraîner une contre-pression trop forte au niveau de l'échappement et nuire à la fonction du gaz d'étanchéité. Utilisez un conduit d'échappement d'un diamètre interne d'au moins 19 mm.

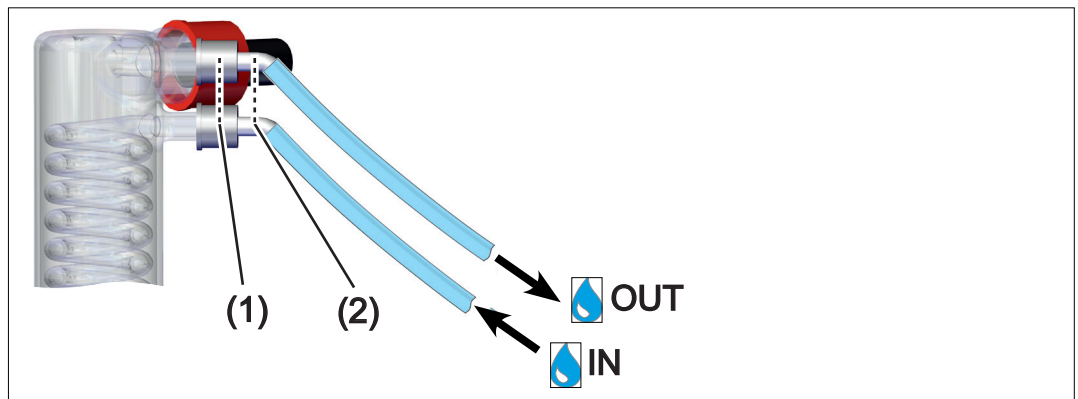
Raccorder le réfrigérant

Le condenseur de vapeur (EK) dispose d'un raccord pour liquide réfrigérant. Pour le refroidissement, il est possible d'utiliser p. ex. de l'eau ou le liquide d'un refroidisseur à circulation.

IMPORTANT !

- ⇒ La pression à l'admission de l'eau de refroidissement au niveau du condenseur de vapeur doit être inférieure à 6 bar (87 psi).
- ⇒ Une électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement ne peut être installée qu'à l'arrivée d'eau ; le réfrigérant doit pouvoir s'écouler librement et sans contre-pression.

→ Exemple
Raccordement du réfrigérant sur l'EK



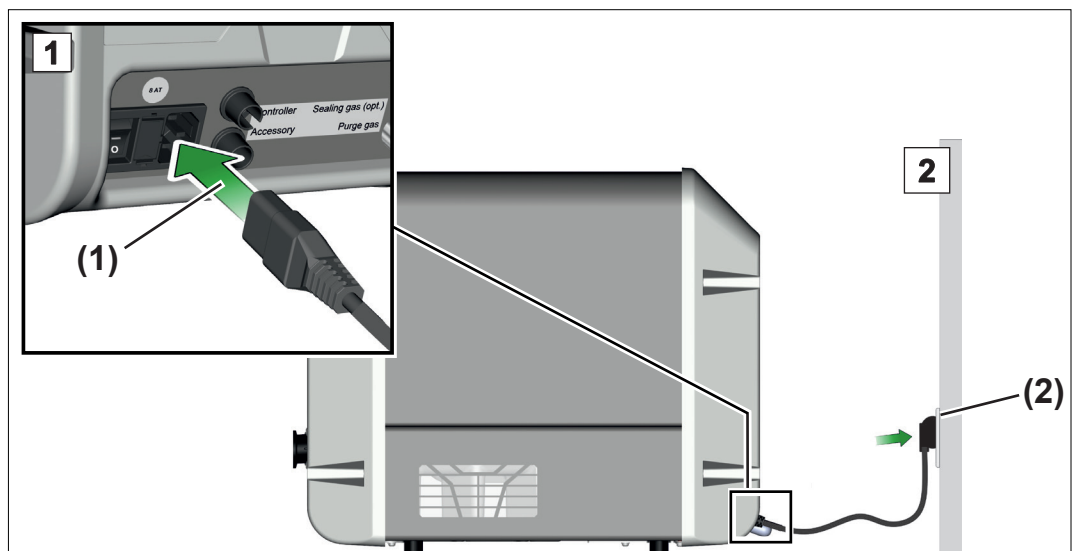
1. Fixez les deux raccords cannelés (2) sur le condenseur à l'aide des écrous-raccords (1) comme illustré.
2. Fixez les tuyaux du réfrigérant comme illustré : IN = admission, OUT = échappement.
3. Fixez les flexibles, p. ex. à l'aide de colliers de serrage pour tuyau.

Limites d'utilisation		(US)
Raccord de refroidissement, pression max.	6 bar	87 psi

4.3.3 Raccordement électrique

Raccorder la pompe à vide au secteur

→ Exemple
Raccordement
électrique de la
pompe à vide



1. Branchez le connecteur (1) du câble secteur dans le raccord secteur de la pompe à vide.
2. Branchez la fiche d'alimentation (2) à la prise secteur.
 Pompe à vide raccordée au secteur.

- ⇒ Positionnez le câble secteur de façon qu'il ne puisse pas être endommagé par une arête vive, des produits chimiques ou une surface brûlante.
- ⇒ La fiche d'alimentation sert de dispositif de coupure de la tension d'alimentation électrique. Le produit doit être implanté de façon que la fiche d'alimentation reste accessible facilement à tout moment, afin de pouvoir débrancher le produit du secteur.

Raccordement secteur

La pompe à vide est livrée prête à l'emploi accompagnée d'une fiche d'alimentation adaptée.

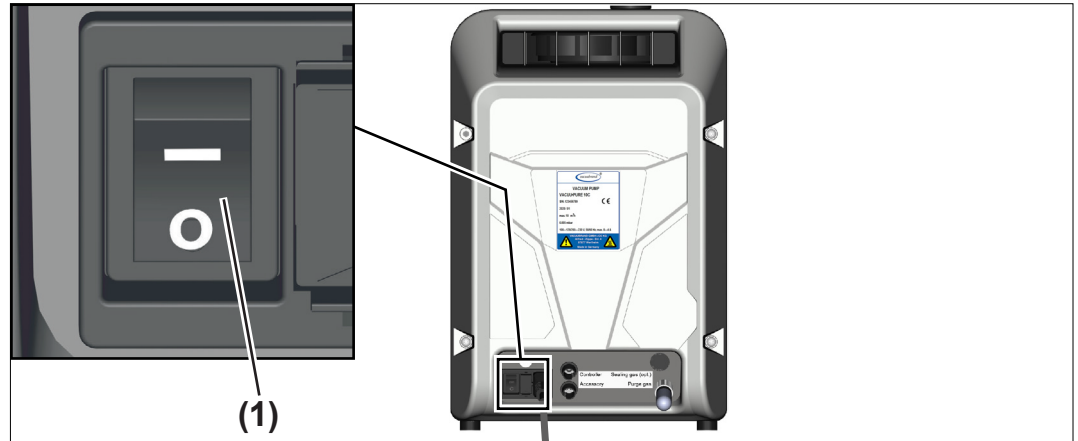
- ⇒ Utilisez la fiche d'alimentation correspondant à votre prise secteur.
- ⇒ Pour brancher l'appareil au secteur, n'utilisez en aucun cas plusieurs multiprises branchées en série.

5 Mise en service (fonctionnement)

5.1 Mise sous tension

Mettre la pompe à vide sous tension

Mettre la pompe à vide sous tension



⇒ Appuyez sur l'interrupteur à bascule (1) de façon à le mettre sur la position I.

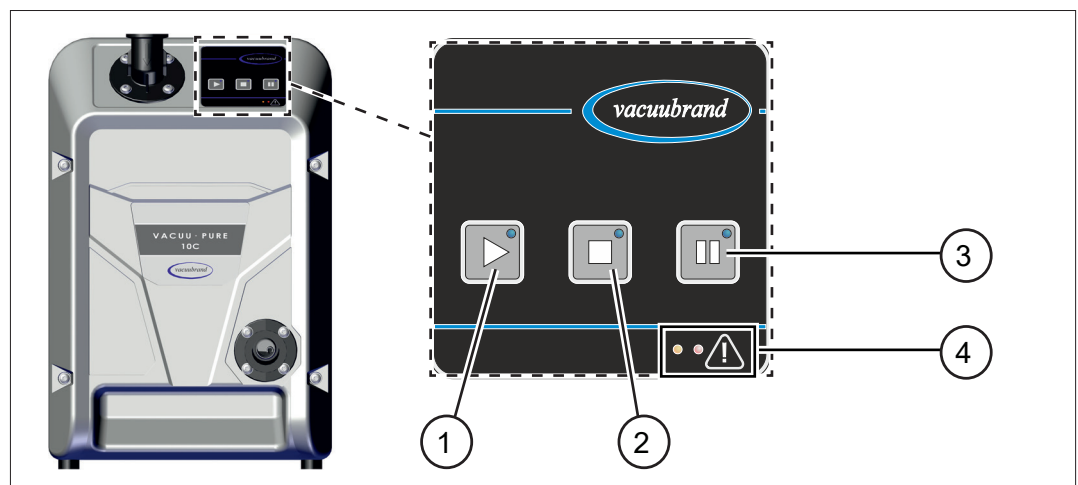
- ☑ La pompe à vide exécute un test de fonctionnement, toutes les DEL s'allument pendant 2 secondes. La DEL bleue du bouton d'arrêt s'allume ensuite.

La pompe à vide est prête à fonctionner immédiatement après sa mise sous tension.

5.2 Fonctionnement

Panneau de commande


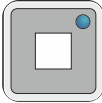
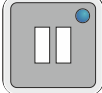
Panneau de commande



- 1 Démarrage de la pompe à vide
- 2 Arrêt de la pompe à vide
- 3 Mode Régénération (séchage de la pompe à vide)
- 4 DEL d'avertissement (gauche/jaune) / de panne (droite/rouge)



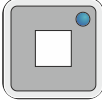

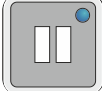

Éléments de commande




Éléments de commande






Touche	Éléments de commande
	Démarrage de la pompe à vide
	Arrêt de la pompe à vide
	Mode Régénération de la pompe à vide (la pompe à vide fonctionne à une vitesse réduite)

Éléments d'affichage

Éléments d'affichage

DEL des touches	Signification
	 La pompe à vide fonctionne
	 La pompe à vide est à l'arrêt
	 Le mode Régénération de la pompe à vide est activé

DEL des touches	Signification
Toutes	 Fonction désactivée
	 S'allume brièvement  = retour visuel suite à un appui sur une touche S'allume en continu = affichage du mode actif

DEL d'avertissement / de panne	Signification
	gris Pas d'avertissement ni de panne en cours
	jaune Clignote  = avertissement S'allume en continu pour l'affichage de la version logicielle
	rouge Clignote  = panne S'allume en continu pour l'affichage de la version matérielle

5.2.1 Commande

Démarrer la pompe à vide

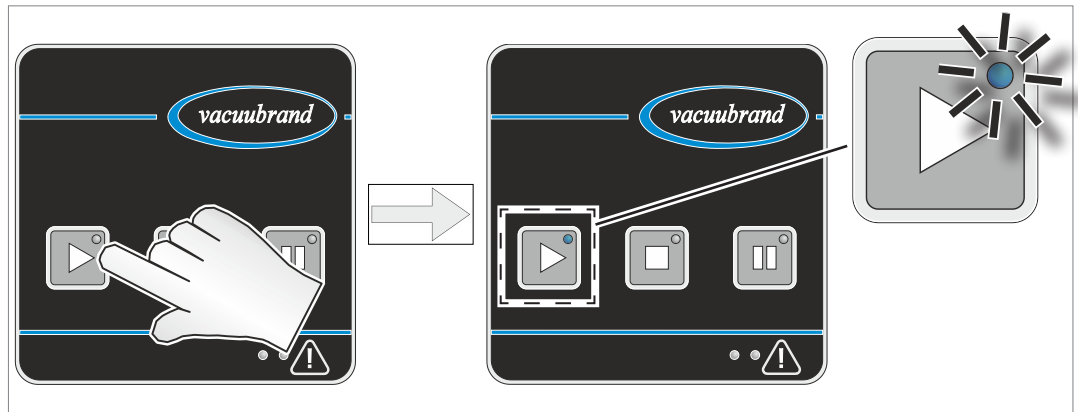
IMPORTANT !

⇒ Assurez-vous que l'échappement n'est pas obstrué ni soumis à une contre-pression.

Démarrage



Appuyer
sur le
bouton



- La pompe à vide démarre. Il est possible qu'un bruit de commutation (cliquetis) se fasse entendre.

Préchauffage

Temps de préchauffage

Le principe de fonctionnement de la pompe à vide s'appuie sur un joint à fente.

⇒ Veuillez respecter le temps de préchauffage nécessaire pour une performance optimale de la pompe à vide. Pour le pompage d'un réservoir de 100 l, la pompe à vide atteint généralement le vide limite spécifié au bout de 30 minutes.

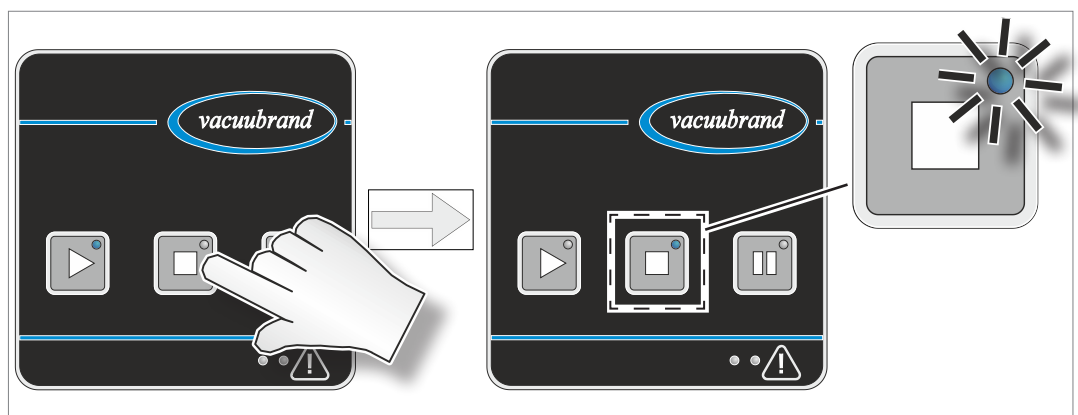
VACUU·PURE 10C	Temps de préchauffage (pompe à vide démarrée)	▶ 30 minutes
-----------------------	--------------------------------------------------	--------------

Arrêter la pompe à vide

Arrêt



Appuyer
sur le
bouton



- La pompe à vide s'arrête. Il est possible qu'un bruit de commutation (cliquetis) se fasse entendre.

IMPORTANT !

- ⇒ À l'arrêt de la pompe, l'étanchéité au vide n'est pas assurée.
- ⇒ Au besoin, installez une vanne de régulation ou une vanne d'obturation dans la conduite d'admission pour séparer votre application de la pompe à vide de façon étanche au vide.

5.2.2 Mode Régénération

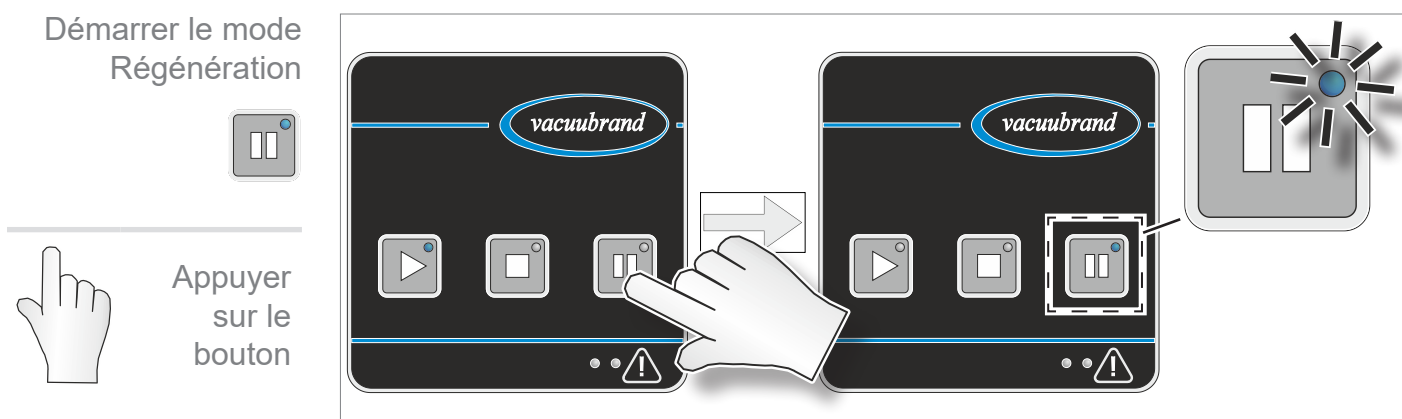
Séchage (mode Régénération) à l'air ambiant

Le mode Régénération sert au séchage rapide de l'intérieur de la pompe à la fin d'une application ou avant une mise hors service. En mode Régénération, de l'air ambiant circule à l'intérieur de la pompe, qui est ainsi séché par cette circulation d'air.

- Pour le mode Régénération, la pompe ne doit pas être débranchée de l'application.
- Pendant la régénération, la pompe fonctionne à vitesse réduite.
- L'arrivée d'air pour le mode Régénération s'effectue par un filtre à l'arrière de la pompe à vide. C'est par là qu'est pompé l'air ambiant.

⇒ Vérifiez régulièrement si le filtre n'est pas encrassé ou obstrué.

⇒ En cas d'encrassement ou d'obstruction, remplacez le filtre, → voir le chapitre : **7.4 Filtre à l'arrivée d'air** à la page 78.

Démarrer le mode Régénération

- La pompe fonctionne à vitesse réduite et aspire de l'air ambiant.
- L'intérieur de la pompe est ainsi séché.
- Le mode Régénération se termine automatiquement au bout d'une heure.

Sécher la pompe à vide avant un changement de milieu

Sécher la pompe à vide

Grâce à l'air ambiant aspiré, la pompe à vide peut être séchée sans qu'elle ne doive être débranchée de l'application / de l'installation.

⇒ Utilisez le mode Régénération ou rincez la pompe à vide, → voir le chapitre : **7.3 Rincer la pompe à vide à la page 75** avant de changer de milieu pompé ou de process, si les milieux pompés sont susceptibles de réagir entre eux ou de former des dépôts à l'intérieur de la pompe à vide.

Sécher la pompe à vide à la fin du process

Grâce à l'air ambiant aspiré, la pompe à vide peut être séchée.

⇒ Utilisez le mode Régénération de la pompe à vide à la fin d'un process, avant d'arrêter la pompe à vide ou de la mettre hors tension.
 ⇒ À la fin d'un process, laissez la pompe à vide fonctionner en mode Régénération pendant encore environ 30 minutes. Ceci permet de réduire les condensats et les milieux résiduels à l'intérieur de la pompe à vide, et diminue donc le risque d'endommagement de la pompe à vide par les milieux préalablement pompés.

5.2.3 Auto marche

Autostart
Redémarrage
automatique de la
pompe à vide

La pompe à vide possède une fonction Auto marche. Après une panne de courant et le rétablissement de l'alimentation électrique, l'état de fonctionnement de la pompe à vide qui était actif en dernier est rétabli.

État de fonctionnement de la pompe à vide :

avant la coupure de l'alimentation	au rétablissement de l'alimentation
La pompe à vide est en fonctionnement	La pompe à vide redémarre automatiquement
La pompe à vide est à l'arrêt	La pompe à vide reste à l'arrêt
Le mode Régénération est actif	Le mode Régénération est automatiquement activé

⇒ Avant le débranchement de la fiche d'alimentation ou la mise hors tension à l'aide de l'interrupteur secteur, arrêtez la pompe à vide à l'aide du bouton d'arrêt.

Vous éviterez ainsi un démarrage involontaire et inattendu de la pompe à vide à la mise sous tension suivante.

5.3 Commande avancée

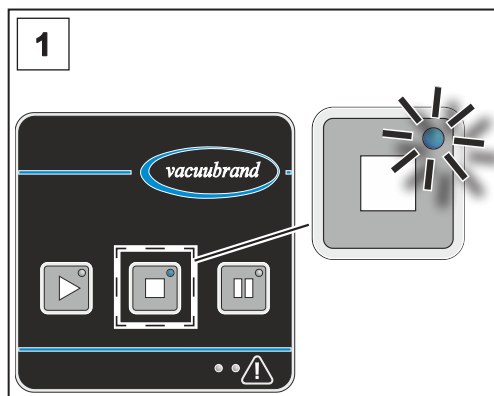
Outre les commandes simples de la pompe à vide (marche, arrêt, régénération), il vous est possible d'exécuter d'autres fonctions par des combinaisons de touches ou en maintenant l'appui sur certaines touches.

5.3.1 Affichage de la version logicielle/matérielle

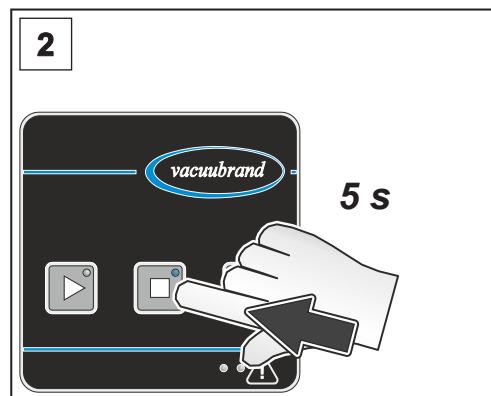
Affichage de la version logicielle/matérielle



Maintenir l'appui sur le bouton



1. La pompe à vide est sous tension et à l'arrêt.



2. Maintenez l'appui sur le bouton d'arrêt pendant 5 secondes.

⇒ Les DEL d'avertissement et de panne s'allument lorsque la version logicielle ou matérielle s'affiche :



▪ la DEL jaune (gauche) d'avertissement s'allume : affichage de la version logicielle



▪ la DEL rouge (droite) de panne s'allume : affichage de la version matérielle

⇒ La version logicielle et la version matérielle sont indiquées tour à tour par le clignotement alterné des DEL des touches de commande.

Exemple

Affichage de la version logicielle V1.23 (DEL jaune de gauche) et de la version matérielle V1.05 (DEL rouge de droite) :

DEL	Signification / clignotement
 jaune	Affichage de la version logicielle (1 seconde)
 jaune	 1x  = V 1.XX
 jaune	 2x  = V X.2X
 jaune	 3x  = V X.X3
	3 secondes de pause, la DEL passe de jaune à rouge
 rouge	Affichage de la version matérielle (1 seconde)
 rouge	 1x  = V 1.XX
 rouge	 Pas de clignotement = V X.0X
 rouge	 5x  = V X.X5
	3 secondes de pause, puis reprise de l'affichage depuis le début

⇒ Pour quitter l'affichage, appuyez brièvement sur la touche d'arrêt. L'affichage s'arrête de lui-même au bout de 5 minutes.

5.3.2 Retour aux valeurs par défaut

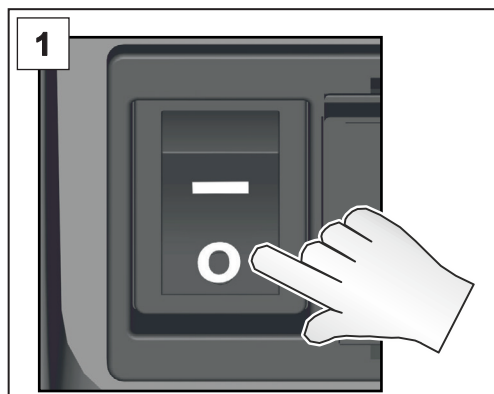
Retour aux valeurs
par défaut

En cas de retour aux valeurs par défaut, les modifications effectuées par le client (principalement pour les accessoires VACUU·BUS éventuellement raccordés) sont écrasés par les valeurs par défaut.

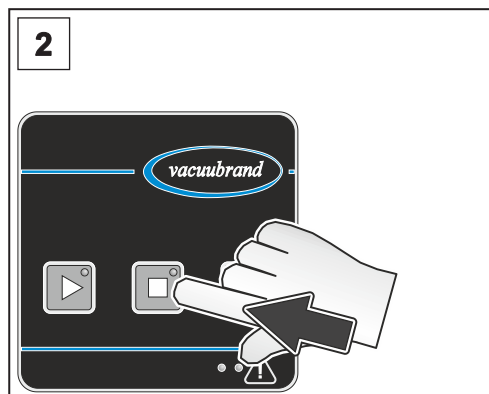
⇒ La version logicielle de la pompe à vide reste la même et n'est pas réinitialisée.



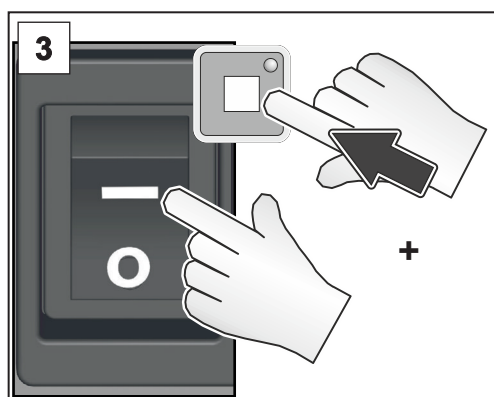
Maintenir
l'appui sur
le bouton



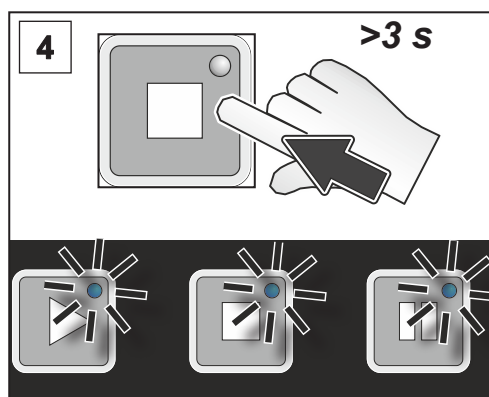
1. Mettez l'appareil hors tension à l'aide de l'interrupteur secteur. Attendez 10 secondes que la pompe à vide soit totalement hors tension.



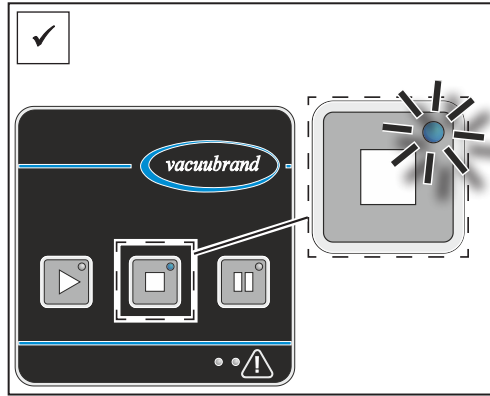
2. La pompe à vide est hors tension. Maintenez l'appui sur le bouton d'arrêt.



3. Tout en maintenant l'appui sur le bouton d'arrêt, mettez l'appareil sous tension à l'aide de l'interrupteur secteur.



4. Maintenez l'appui sur le bouton d'arrêt pendant 3 secondes supplémentaires jusqu'à ce que toutes les DEL des touches clignotent, puis relâchez le bouton d'arrêt.



- Le bouton d'arrêt reste allumé.
Les paramètres de la pompe à vide sont réinitialisés aux valeurs par défaut.

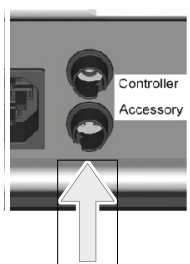
5.3.3 Commande à distance via le Modbus RTU

Modbus RTU :
Commande à
distance et réglage
des paramètres

Le raccord VACUU·BUS supérieur situé à l'arrière de la pompe à vide est destiné à la commande à distance de la pompe à vide, via le protocole Modbus RTU. Le protocole Modbus RTU permet également de régler certains paramètres de la pompe à vide (Autostart) et des accessoires VACUU·BUS (temps de marche de l'électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement, délai de temporisation du capteur de niveau), → voir la notice d'instructions séparée décrivant l'interface Modbus RTU.

5.4 Brancher / débrancher des accessoires VACUU·BUS

Raccorder des accessoires VACUU·BUS



Raccorder des accessoires VACUU·BUS

1. Arrêtez la pompe à vide et mettez-la hors tension à l'aide de l'interrupteur secteur.
2. Raccordez le connecteur VACUU·BUS de l'accessoire dans le connecteur inférieur situé à l'arrière de la pompe à vide.
3. Remettez la pompe à vide sous tension à l'aide de l'interrupteur secteur. L'accessoire connecté est automatiquement reconnu.

Accessoire VACUU·BUS raccordé.

Débrancher des accessoires VACUU·BUS

Débrancher des accessoires VACUU·BUS

1. Arrêtez la pompe à vide et mettez-la hors tension à l'aide de l'interrupteur secteur.
2. Débranchez l'accessoire VACUU·BUS du connecteur situé à l'arrière de la pompe à vide.
3. Effectuez une recherche BUS sur la pompe à vide afin de déconnecter complètement l'accessoire du système de BUS de la pompe à vide, → voir le *chapitre : 5.4.1 Reconnaissance VACUU·BUS à la page 54.*

Accessoire VACUU·BUS déconnecté.

Composants VACUU·BUS – Consignes générales

Accessoires VACUU·BUS – consignes générales

- Pour raccorder en parallèle et utiliser plusieurs composants VACUU·BUS en même temps, utilisez un adaptateur en Y et un câble d'allongement.
- Il est possible de raccorder en parallèle et d'utiliser en même temps jusqu'à six composants VACUU·BUS,
- et jusqu'à quatre composants de même type.
- Chaque composant VACUU·BUS raccordé doit posséder une adresse VACUU·BUS différente. La connexion de deux composants avec la même adresse VACUU·BUS conduit à une erreur dans le système de BUS. (Pour la modification d'une adresse VACUU·BUS d'un composant : voir la notice d'instructions d'un régulateur **VACUUBRAND**, p. ex. : VACUU·SELECT).
- Respectez la charge maximale autorisée de 11 W au connecteur VACUU·BUS.

- La longueur de câble maximale autorisée pour le système VACUU·BUS est de 30 m.
- Une interruption de la communication ou le retrait d'un accessoire conduit à l'arrêt immédiat de la pompe à vide et à l'affichage d'un message de panne (clignotement : 6x), → voir le chapitre : 6.3.2 Erreur – Cause – Correction à la page 62.

5.4.1 Reconnaissance VACUU·BUS

IMPORTANT !

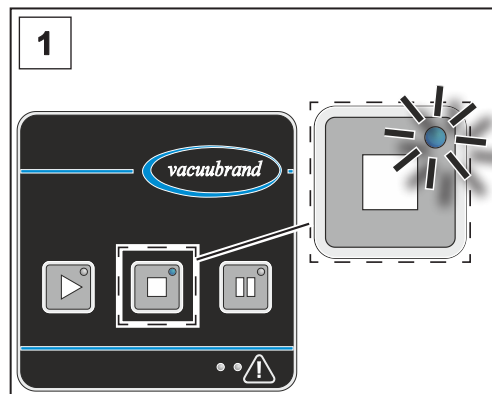
⇒ En performant une reconnaissance VACUU·BUS, un capteur de niveau connecté en option sera ajusté aussi. Dans ce cas faites attention que le ballon de collecte soit vide.

Effectuer une recherche BUS (VACUU·BUS)

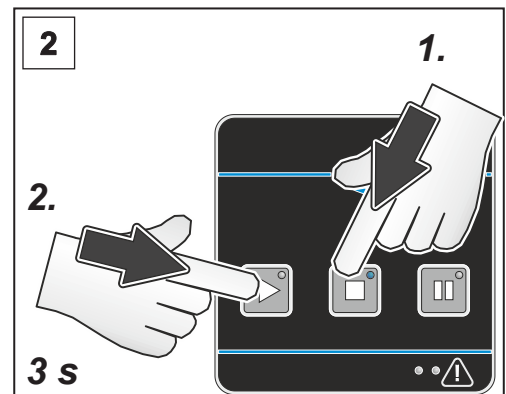
Effectuer une recherche BUS



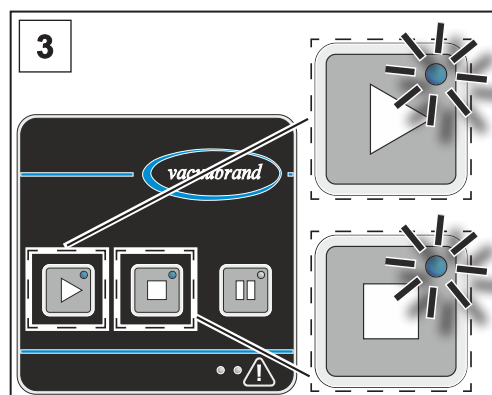
Maintenir l'appui sur le bouton



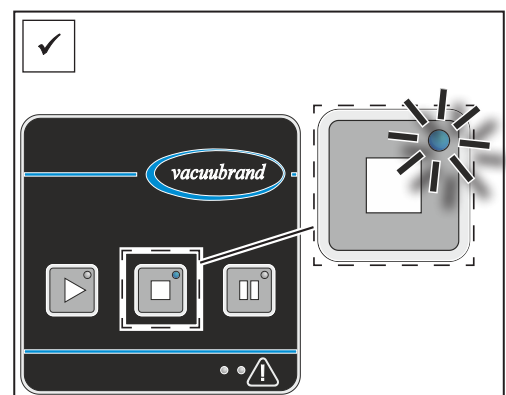
1. La pompe à vide est sous tension et à l'arrêt.



2. Maintenez d'abord la touche d'arrêt enfoncée, puis appuyez sur la touche de démarrage et maintenez-la enfoncée pendant 3 secondes.



3. Les DEL des touches d'arrêt et de démarrage clignotent pendant 5 secondes.



✓ Le bouton d'arrêt s'allume. La recherche BUS est réalisée. L'accessoire connecté est reconnu.

5.4.2 Fonctionnement avec un accessoire VACUU-BUS

Fonctionnement avec une vanne de régulation

Fonctionnement avec une vanne de régulation

- La vanne de régulation s'ouvre automatiquement 10 secondes après un appui sur la touche de démarrage. La valeur du temps d'attente peut être réglée via le protocole Modbus RTU : 0 – 3 600 secondes.
- La vanne de régulation se ferme dès que vous appuyez sur la touche d'arrêt ou la touche Régénération.

Fonctionnement avec une électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement

Fonctionnement avec une électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement

- Utilisez une électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement pour faire fonctionner la pompe à vide avec un condenseur de vapeur ou un système de refroidissement.
- L'électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement s'ouvre automatiquement après un appui sur la touche de démarrage.
- Dès que vous appuyez sur la touche d'arrêt ou la touche Régénération, l'électrovanne se ferme automatiquement lorsque le temps de marche est écoulé. Par défaut, ce temps de marche est de 300 secondes, mais peut être réglé via le protocole Modbus RTU : 0 – 3 600 secondes.
- Lorsque vous appuyez à nouveau sur la touche d'arrêt en mode Arrêt, le temps de marche de l'électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement est réinitialisé et redémarre à zéro.
- Lorsque vous appuyez à nouveau sur la touche Régénération en mode Régénération, le temps de marche de l'électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement est réinitialisé et redémarre à zéro.

Fonctionnement avec un capteur de niveau

Fonctionnement avec un capteur de niveau

- Le capteur de niveau contrôle le niveau de remplissage du ballon de collecte du condenseur de vapeur ou du séparateur.
- Le capteur de niveau se déclenche dès que le niveau de remplissage du ballon atteint la hauteur du capteur. Un avertissement s'affiche alors.
- L'affichage du message d'avertissement déclenche automatiquement un délai de temporisation de 300 secondes.

La valeur du délai de temporisation peut être réglée via le protocole Modbus RTU : 0 – 3 600 secondes.

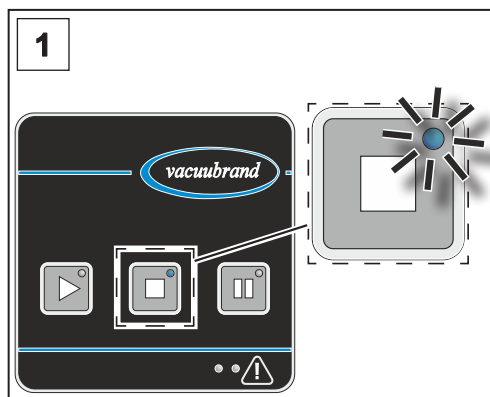
- Lorsque vous appuyez à nouveau sur la touche de démarrage en mode Démarrage, le délai de temporisation du capteur de niveau est réinitialisé et redémarre à zéro.
- Une fois ce délai de temporisation écoulé, la pompe à vide s'arrête automatiquement et une panne s'affiche.
- En cas de message d'erreur alors que le ballon est vide, il convient d'effectuer un ajustement sur le ballon vide utilisé.

Ajuster le capteur de niveau

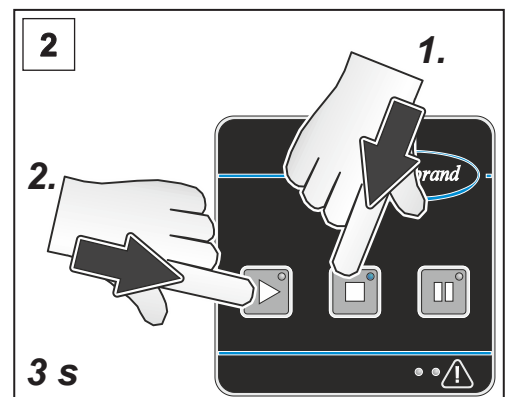
Ajustement du capteur de niveau



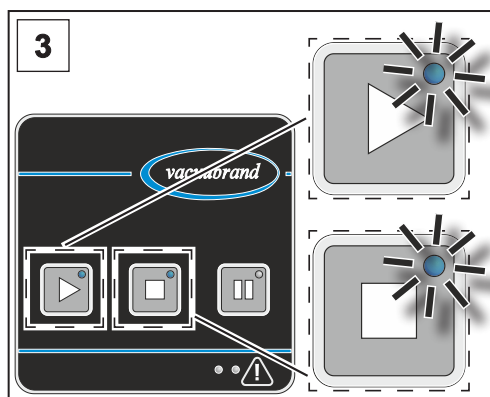
Maintenir l'appui sur le bouton



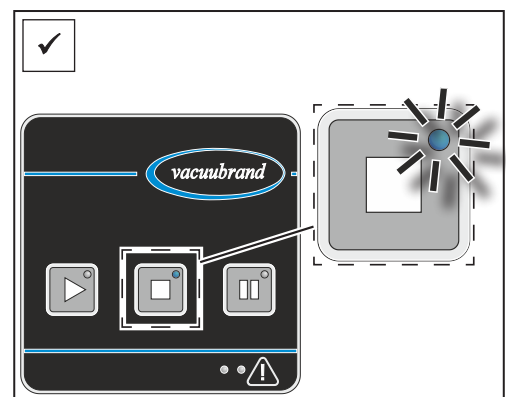
1. La pompe à vide est sous tension et à l'arrêt. Le ballon de collecte est vide.



2. Maintenez d'abord la touche d'arrêt enfoncée, puis appuyez sur la touche de démarrage et maintenez-la enfoncée pendant 3 secondes.



3. Les DEL des touches d'arrêt et de démarrage clignotent pendant 5 secondes.



☑ Le bouton d'arrêt s'allume. Le capteur de niveau est ajusté.

5.5 Mise hors service (hors tension)

Mise hors service

Mettre la pompe à vide hors service

1. Arrêtez le process.

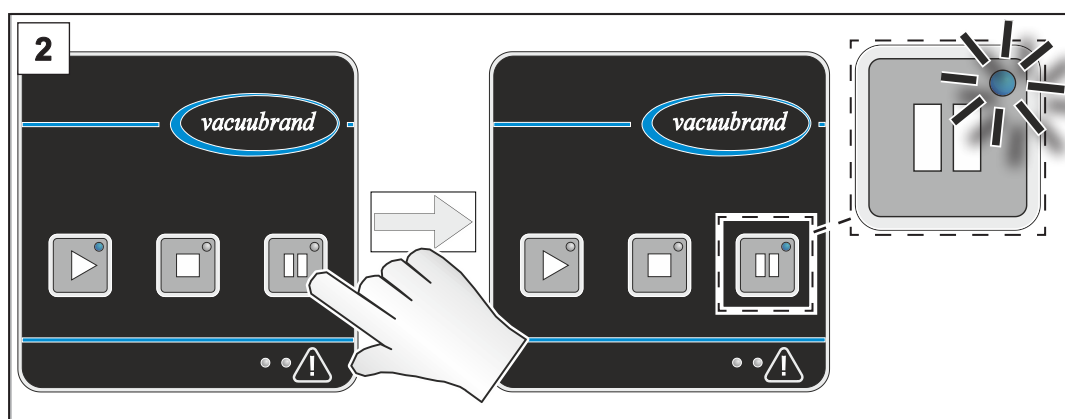
IMPORTANT !

⇒ Évitez les dépôts et séchez la pompe à vide à l'aide du mode Régénération.

- ✓ En utilisant le mode Régénération, vous limitez les condensats et les milieux résiduels dans la pompe à vide.
- ✓ Ceci permet également de diminuer le risque d'endommagement de la pompe à vide par les milieux préalablement pompés.



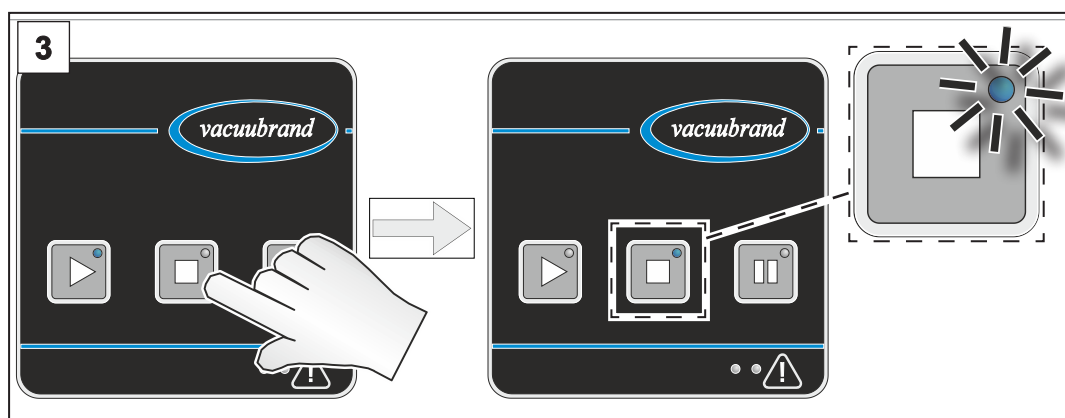
Appuyer sur le bouton



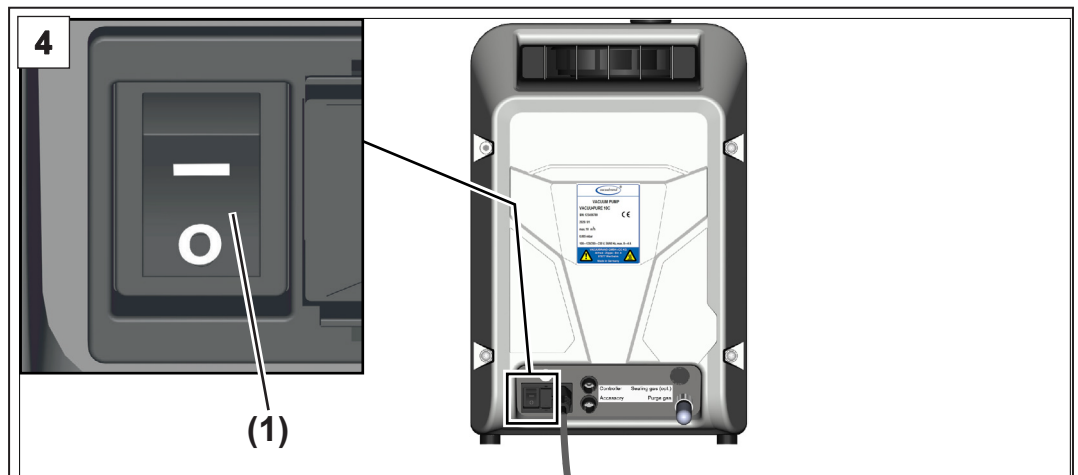
2. Laissez la pompe à vide fonctionner en mode Régénération pendant environ 30 minutes.



Appuyer sur le bouton



3. Arrêtez la pompe à vide.



4. Appuyez sur l'interrupteur à bascule (1) de façon à le mettre sur la position 0.
 - La pompe à vide est hors tension.
5. Débranchez la pompe à vide de l'installation.
6. Inspectez la pompe à vide à la recherche d'un éventuel endommagement ou encrassement.

5.6 Stockage

Stocker la pompe à vide

Stocker la pompe à vide

1. Exécutez les étapes de travail correspondant à la mise hors service, → voir le chapitre : **5.5 Mise hors service (hors tension) à la page 57.**
2. Nettoyez la pompe à vide si elle est encrassée à l'extérieur.
3. Obturez l'admission et l'échappement de la pompe à vide, p. ex. à l'aide des bouchons de transport.
4. Emballez la pompe à vide de façon à la protéger de la poussière ; ajoutez éventuellement un agent dessiccateur.
5. Entrez la pompe à vide dans un endroit frais et sec.

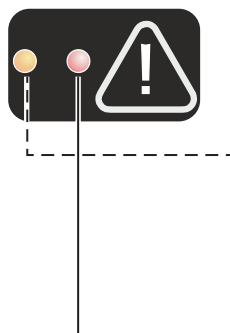
IMPORTANT !




Si, pour des raisons liées à l'exploitation, l'appareil stocké comporte des éléments endommagés, ces derniers doivent être visiblement marqués comme **non utilisables**.

6 Messages d'erreur

Messages d'erreur à caractère général








Les pannes ou les avertissements sont affichés par le biais de DEL sur le triangle d'avertissement. Plusieurs messages d'erreur peuvent survenir en même temps. Les pannes et les avertissements sont indiqués par le type de clignotement.



DEL	Signification
 gris	Pas d'avertissement ni de panne en cours
 jaune	Avertissement Les messages d'avertissement s'acquittent d'eux-mêmes dès lors que les valeurs reviennent dans la normale. En cas de message d'avertissement, la pompe à vide continue de fonctionner.
 rouge	Panne La pompe à vide s'arrête dès qu'une panne survient. En cas de panne, tous les messages d'avertissement sont ignorés. Avant de réinitialiser, le problème doit être résolu.








6.1 Affichage des avertissements

Clignotements possibles en cas d'avertissement

Fréquence de clignotement	Signification
1x 	Température dans la plage critique
2x 	Non occupé
3x 	Consommation électrique du moteur dans la plage critique
4x 	Variation de la vitesse du ventilateur
5x 	Tension d'alimentation de la carte électronique de commande dans la plage critique
6x 	Messages concernant les accessoires VACUU·BUS (p. ex. délai du capteur de niveau actif, suppression d'un capteur de vide)
7x 	Avertissements divers

6.2 Affichage des pannes


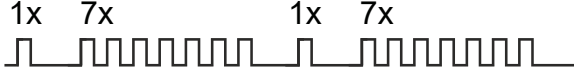
Clignotements possibles en cas de panne

Fréquence de clignotement	Signification
1x 	Température hors de la plage autorisée
2x 	Non occupé
3x 	Consommation électrique du moteur hors de la plage autorisée ou autre panne moteur
4x 	Ventilateur défectueux
5x 	Surtension ou sous-tension du circuit intermédiaire du convertisseur de fréquence
6x 	Erreur / interruption de la communication de l'accessoire VACUU·BUS
7x 	Autre erreur (versions logicielles de la carte électronique/du convertisseur de fréquence non compatibles l'une avec l'autre, autre erreur du convertisseur de fréquence)

- ⇒ Si des avertissements et des pannes surviennent en même temps, seules les pannes sont affichées (DEL rouge).
- ⇒ Plusieurs pannes peuvent être indiquées l'une après l'autre, par une combinaison de clignotements.
- ⇒ Un message de panne s'affiche jusqu'à acquittement. Pour acquitter un message de panne, mettez l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension à l'aide de l'interrupteur secteur une fois la panne résolue.

Exemple

→ Exemple
Panne survenue

Panne	Clignotement de la DEL 
Une erreur de température (1x) et une autre erreur (7x) surviennent en même temps.	1x 7x  1x 7x

Pour déterminer quelles sont les pannes survenues et quel est leur nombre, observez le clignotement de la DEL.

6.3 Correction des erreurs

6.3.1 Aide technique

⇒ Pour la recherche et la correction des erreurs, utilisez le tableau

Erreur – Cause – Correction.

Aide
technique

Pour obtenir une aide technique ou en cas de panne, veuillez vous adresser à votre revendeur spécialisé ou contacter notre [service après-vente](#)¹.



Le produit ne doit être utilisé que s'il est en parfait état technique.

- ⇒ Exécutez les opérations d'entretien recommandées, → voir le chapitre : **7.1 Informations sur les interventions d'entretien à la page 72**, pour conserver votre produit en bon état de marche.
- ⇒ En cas de dysfonctionnement, veuillez envoyer le produit à notre service après-vente ou à votre revendeur spécialisé.

¹ -> Tél. : +49 9342 808-5660, fax : +49 9342 808-5555, service@vacuubrand.com

6.3.2 Erreur – Cause – Correction

Erreur – Cause –
Correction

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Utilisateurs
Avertissement Clignotement 1x	▶ Température ambiante élevée.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecter les limites d'utilisation de la pompe à vide. ✓ Contrôler l'alimentation en air de refroidissement. 	Technicien qualifié
	▶ Distances minimales non respectées en cas d'installation dans un meuble de laboratoire.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecter les distances minimales avec les objets et surfaces adjacents. 	
	▶ Alimentation en air de refroidissement bloquée, grille de ventilation encrassée.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôler l'alimentation en air de refroidissement. ✓ Nettoyer la grille de ventilation. 	
	▶ Sortie d'air de refroidissement bloquée.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôler et désobstruer la sortie d'air de refroidissement. S'assurer que la sortie d'air de refroidissement n'est pas obstruée. 	
	▶ Alimentation en tension trop faible, sous-tension.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôler la tension du secteur. 	
	▶ Pompage de gaz de process brûlants.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecter les températures autorisées pour le pompage de gaz. 	

Erreur – Cause –
Correction

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Utilisateurs
Avertissement Clignotement 3x	▶ Consommation électrique du moteur dans la plage critique, dépôts dans le groupe de pompage créés par les milieux pompés.	✓ Nettoyer le groupe de pompage en effectuant un rinçage, <i>voir le chapitre : 7.3 Rincer la pompe à vide à la page 75</i> , puis le sécher pendant 60 minutes en mode Régénération.	Utilisateur
	▶ Consommation électrique du moteur dans la plage critique pendant l'opération de rinçage de la pompe à vide.	✓ Réduire la quantité de liquide de rinçage.	
Avertissement Clignotement 4x	▶ Variation de la vitesse du ventilateur.	✓ Résoudre un possible blocage au niveau de la sortie d'air de refroidissement.	Utilisateur
Avertissement Clignotement 5x	▶ Tension d'alimentation de la carte électronique de commande dans la plage critique.	✓ Déconnecter ou remplacer les accessoires VACUU·BUS défectueux ou en surnombre.	Technicien qualifié

Erreur – Cause –
Correction

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Utilisateurs
Avertissement Clignotement 6x	▶ Messages concernant les accessoires VACUU·BUS (surpression d'un capteur de vide).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôler la pression dans l'installation et la réduire, le cas échéant. ✓ Contrôler le capteur de vide, l'ajuster au besoin. Remplacer le capteur défectueux. 	Utilisateur
	▶ Messages concernant les accessoires VACUU·BUS (délai du capteur de niveau actif).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le délai du capteur de niveau n'est pas dépassé (5 min) : aucune mesure nécessaire. ✓ Allonger le délai du capteur de niveau. ✓ Vider le ballon de collecte. 	
	▶ Messages concernant les accessoires VACUU·BUS (le capteur de niveau se déclenche, bien que le niveau de remplissage ne soit pas encore atteint).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajuster le capteur de niveau ou le remplacer s'il est défectueux. 	Technicien qualifié
Avertissement Clignotement 7x	▶ Avertissements divers.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Renvoyer la pompe à vide. 	Technicien qualifié resp.

Erreur – Cause –
Correction

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Utilisateurs
Panne Clignotement 1x	▶ Température ambiante élevée.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecter les limites d'utilisation de la pompe à vide. ✓ Contrôler l'alimentation en air de refroidissement. 	Technicien qualifié resp.
	▶ Distances minimales non respectées en cas d'installation dans un meuble de laboratoire.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecter les distances minimales avec les objets et surfaces adjacents. 	
	▶ Alimentation en air de refroidissement bloquée, grille de ventilation encrassée.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôler l'alimentation en air de refroidissement. ✓ Nettoyer la grille de ventilation. 	
	▶ Sortie d'air de refroidissement bloquée.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôler et désobstruer la sortie d'air de refroidissement. S'assurer que la sortie d'air de refroidissement n'est pas obstruée. 	
	▶ Alimentation en tension trop faible, sous-tension.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôler la tension du secteur. 	
	▶ Pompage de gaz de process brûlants.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecter les températures autorisées pour le pompage de gaz. 	

Erreur – Cause –
Correction

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Utilisateurs
Panne Clignotement 3x	▶ Consommation électrique du moteur hors de la plage autorisée, dépôts dans le groupe de pompage créés par les milieux pompés.	✓ Nettoyer le groupe de pompage en effectuant un rinçage, <i>voir le chapitre : 7.3 Rincer la pompe à vide à la page 75</i> , puis le sécher pendant 60 minutes en mode Régénération.	Utilisateur
	▶ Consommation électrique du moteur hors de la plage autorisée pendant l'opération de rinçage de la pompe à vide.	✓ Réduire la quantité de liquide de rinçage.	
	▶ Consommation électrique du moteur hors de la plage autorisée ou autre panne moteur.	✓ En cas de bruits de fonctionnement inhabituels : renvoyer la pompe à vide.	Technicien qualifié resp.
Panne Clignotement 4x	▶ Ventilateur bloqué.	✓ Éliminer le blocage mécanique du ventilateur. ✓ Résoudre le blocage au niveau de la sortie d'air de refroidissement.	Technicien qualifié resp.
	▶ Ventilateur défectueux.	✓ Renvoyer la pompe à vide.	
Panne Clignotement 5x	▶ Surtension ou sous-tension du circuit intermédiaire (convertisseur de fréquence).	✓ Contrôler la tension du secteur. ✓ Renvoyer la pompe à vide.	Technicien qualifié resp.

Erreur – Cause –
Correction

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Utilisateurs
Panne Clignotement 6x	▶ Accessoire VACUU·BUS débranché/déconnecté.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rebrancher l'accessoire VACUU·BUS et mettre la pompe à vide hors tension puis à nouveau sous tension. ✓ Fonctionnement sans accessoire VACUU·BUS : effectuer une recherche BUS. 	Utilisateur
	▶ Erreur ou interruption de la communication de l'accessoire VACUU·BUS.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôler le connecteur VACUU·BUS au niveau de l'accessoire. ✓ Remplacer les composants défectueux. 	
	▶ Ballon de collecte plein. Capteur de niveau déclenché, délai écoulé.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vider le ballon de collecte. 	
Panne Clignotement 7x	▶ Autres erreurs (p. ex. version logicielle incompatible, autre erreur au niveau du convertisseur de fréquence).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exécuter ou réitérer la mise à jour du logiciel. Information sur la mise à jour du logiciel: VACUUBRAND > Support > Software Updates ✓ Renvoyer la pompe à vide. 	Technicien qualifié resp.
Accessoires en option : aucune mesure indiquée au niveau du capteur de vide.	▶ Pas de tension d'alimentation.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Établir une tension électrique, mettre la pompe à vide sous tension. 	Utilisateur
	▶ Câble ou connecteur VACUU·BUS défectueux ou non branché.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôler le câble et le connecteur VACUU·BUS. 	
	▶ Bloc d'alimentation externe du capteur de vide non branché.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Brancher le bloc d'alimentation du capteur de vide. 	
	▶ Capteur défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remplacer les pièces défectueuses. 	Technicien qualifié

Erreur – Cause –
Correction

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Utilisateurs
La pompe à vide ne fonctionne pas.	▶ La pompe à vide est hors tension.	✓ Mettre la pompe sous tension à partir du commutateur à bascule.	Utilisateur
	▶ Fiche d'alimentation débranchée ou mal branchée.	✓ Contrôler le câble et la prise secteur.	
	▶ Surpression dans le conduit d'échappement.	✓ Ouvrir le conduit d'effluents gazeux.	
	▶ Sursollicitation du moteur.	✓ Laisser refroidir le moteur.	Technicien qualifié resp.
	▶ Surtempérature - Panne, clignotement 1x.	✓ Voir Panne, clignotement 1x.	
	▶ Blocage mécanique au niveau de la pompe à vide.	✓ Renvoyer la pompe à vide.	
Vide limite non atteint.	▶ Fuite dans la conduite d'admission ou ailleurs dans l'appareil.	✓ Rechercher une éventuelle fuite dans la conduite d'admission ou ailleurs dans l'appareil.	Utilisateur
	▶ Pompe à vide n'atteignant pas la température de fonctionnement.	✓ Préchauffer la pompe à vide pendant 30 minutes, admission fermée.	
	▶ Fuite à l'intérieur de la pompe à vide.	✓ Renvoyer la pompe à vide.	Technicien qualifié resp.




Erreur – Cause –
Correction

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Utilisateurs
Puissance d'aspiration faible ou inexistante.	▶ Fuite dans la conduite d'admission ou ailleurs dans l'appareil.	✓ Rechercher une éventuelle fuite dans la conduite d'admission ou ailleurs dans l'appareil.	Utilisateur
	▶ Séparateur en option mal monté, ou bague d'étanchéité manquante au niveau du séparateur.	✓ Contrôler le séparateur et le monter correctement.	
	▶ Conduite d'admission trop longue ou d'une section trop petite.	✓ Utiliser une conduite d'admission plus courte et de section supérieure.	
	▶ Condensation dans la pompe à vide.	✓ Laisser tourner la pompe à vide quelques minutes avec les tubulures d'aspiration ouvertes ou en mode Régénération.	
	▶ Présence de dépôts dans la pompe à vide.	✓ Rincer la pompe à vide.	Technicien qualifié
	▶ Fort dégagement de vapeur lors du process.	✓ Vérifier les paramètres du process.	
	▶ Vitesse de la pompe réduite en raison d'une surtempérature.	✓ Voir Avertissement, clignotement 1x	Technicien qualifié resp.
Les DEL des touches ne s'allument pas.	▶ La pompe à vide est hors tension.	✓ Mettre la pompe sous tension à partir du commutateur à bascule.	Utilisateur
	▶ Fiche d'alimentation débranchée ou mal branchée.	✓ Contrôler le câble et la prise secteur.	
	▶ Pompe à vide défectueuse.	✓ Renvoyer la pompe à vide.	Technicien qualifié resp.

Erreur – Cause –
Correction

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Utilisateurs
Courant de fuite mesuré trop élevé	▶ La pompe est équipée d'un convertisseur de fréquence et d'un bloc de découpage.	✓ Utilisez une méthode de mesure / un appareil de mesure approprié.	Technicien qualifié
Fonctionnement très bruyant	▶ Aucune conduite d'admission raccordée.	✓ Contrôler et raccorder correctement la conduite d'admission.	Utilisateur
	▶ Ballon de verre manquant au niveau de l'EK en option.	✓ Monter le ballon de verre.	
	▶ EK en option mal monté.	✓ Contrôler le raccord à petite bride et le bon positionnement de la bague de centrage.	
	▶ Clapet antiretour interne sous tension.	✓ Normal au démarrage et à l'arrêt de la pompe à vide.	
	▶ Clapet antiretour interne qui s'ouvre et se ferme à plusieurs reprises.	✓ Comportement normal en cas de rapports de pression défavorables à l'admission.	
	▶ Défaut mécanique de la pompe à vide, p. ex. roulements à billes défectueux.	✓ Renvoyer la pompe à vide.	Technicien qualifié resp.
	▶ Silencieux interne obstrué.	✓ Renvoyer la pompe à vide.	
Condenseur de vapeur défectueux.	▶ Endommagement physique.	✓ Remplacer le condenseur de vapeur.	Technicien qualifié

7 Nettoyage et maintenance

AVERTISSEMENT	
	Dangers entraînés par la tension électrique. ⇒ Avant toute intervention de nettoyage ou d'entretien, mettez le produit hors tension. ⇒ Débranchez la fiche d'alimentation du secteur.
	
	Dangers entraînés par des pièces contaminées. L'extraction de substances dangereuses peut conduire à un dépôt de ces substances sur des pièces internes à la pompe. ⇒ Portez votre équipement de protection personnel, p. ex. des gants, des lunettes et éventuellement un masque. ⇒ Prenez les mesures de sécurité stipulées dans les instructions données par l'exploitant concernant la manipulation de substances dangereuses.

AVIS

Risque d'endommagement par des interventions inappropriées.

- ⇒ Faites réaliser les interventions d'entretien par un technicien spécialisé, ou au moins par une personne qualifiée.
- ⇒ Recommandation : avant la première intervention de maintenance, lisez les consignes d'utilisation en entier afin de vous faire une idée globale des interventions nécessaires.

7.1 Informations sur les interventions d'entretien

Interventions de maintenance recommandées

Intervalles de maintenance

Intervalles de maintenance	selon les besoins
Nettoyer les surfaces	X
Nettoyer / aspirer la grille de ventilation	X
Nettoyer / rincer la pompe à vide	X
Remplacer le filtre à l'arrivée d'air pour le mode Régénération	X

Équipements recommandés

→ Exemple
Équipements recommandés



N°	Équipement
1	Flacon pulvérisation ou compte-gouttes
2	Support pour ballon rond
3	Flexible résistant à la chaleur
4	Aspirateur
5	Bidon résistant aux produits chimiques, en option avec entonnoir
6	Gants de protection
7	Lunettes de protection

IMPORTANT !

⇒ Pour les interventions où vous êtes susceptible d'entrer en contact avec des substances dangereuses, portez toujours votre équipement de protection personnel.

7.2 Nettoyage

Ce chapitre ne contient aucune information concernant la décontamination de l'appareil. Il décrit uniquement les opérations d'entretien et de nettoyage simples.

⇒ Avant le nettoyage, mettez la pompe à vide hors tension.

7.2.1 Nettoyage de la pompe à vide

Nettoyer les surfaces

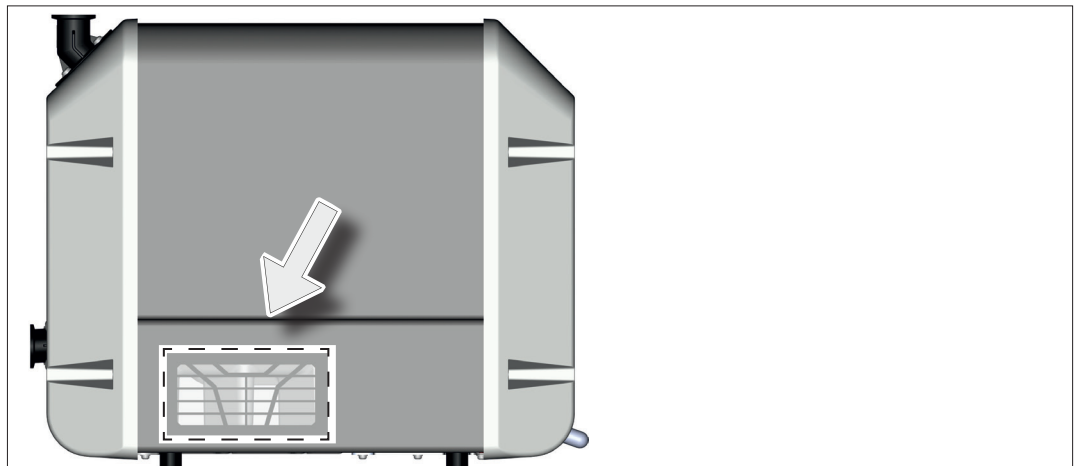


⇒ Nettoyez les surfaces encrassées à l'aide d'un chiffon propre, légèrement humidifié. Utilisez pour cela un peu d'eau ou de solution savonneuse douce.

Nettoyer la grille de ventilation

Nettoyer la grille de ventilation

Les grilles de ventilation (2x) se trouvent de chaque côté de la pompe, une à droite et une à gauche.



⇒ Nettoyez les grilles de ventilation encrassées, p. ex. avec un aspirateur.

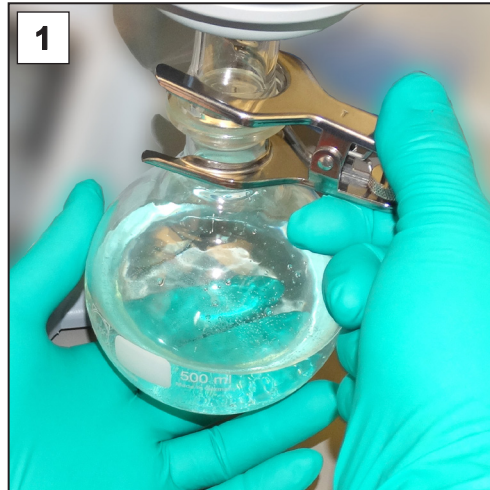
7.2.2 Vidange du ballon de verre (accessoire)

Retirer et vider le ballon de verre de l'AK et/ou de l'EK

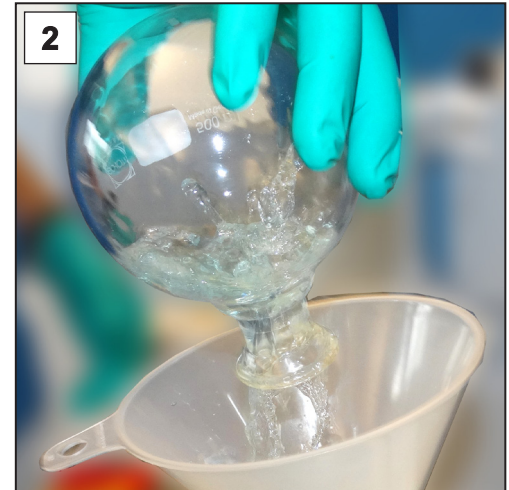
IMPORTANT !

⇒ Aérez le ballon de verre à l'admission de la pompe à vide avant d'ouvrir la pince pour rodages sphériques.

Vidange du ballon
de verre



1. Ouvrez la pince pour rodages sphériques et retirez le ballon de verre.



2. Videz le ballon de verre dans un récipient adapté, p. ex. un bidon résistant aux produits chimiques.

3. Remettez le ballon de verre en place et fixez-le à l'aide de la pince pour rodages sphériques.





En fonction de l'application, le liquide collecté doit être soit retraité, soit éliminé de manière appropriée.

7.3 Rincer la pompe à vide

Lors du rinçage de la pompe à vide, de l'eau distillée est évacuée par la pompe en fonctionnement.

 DANGER	
	<p>Risque d'explosion en cas d'utilisation de solvants.</p> <p>L'aspiration de solvants avec de l'air peut conduire à la formation de mélanges explosibles. En raison des températures à l'intérieur du groupe de pompage ou en cas d'erreur, ces mélanges peuvent s'enflammer.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Pour nettoyer le groupe de pompage, n'utilisez jamais de solvants pouvant conduire à la formation de mélanges inflammables et/ou explosibles avec de l'air.⇒ Pour nettoyer le groupe de pompage, utilisez uniquement de l'eau.

 AVERTISSEMENT	
	<p>Risque de brûlure par l'eau à haute température et la vapeur d'eau à l'échappement de la pompe à vide.</p> <p>L'eau à haute température et la vapeur d'eau peuvent entraîner des brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Raccordez une conduite d'échappement à l'échappement de la pompe à vide.⇒ Faites-la déboucher dans un ballon de collecte stable, suffisamment grand pour que l'air et la vapeur puissent s'échapper. La conduite d'échappement et le ballon de collecte doivent être résistants aux hautes températures (eau et vapeur d'eau).



⇒ Portez votre équipement de protection personnel.

Rincez la pompe à vide si vous êtes en présence de l'un des cas suivants :

- l'intérieur de la pompe contient des résidus de milieux pompés,
- les milieux pompés ont formé des dépôts dans la pompe à vide,

- les milieux du process suivant peuvent réagir avec ceux du process précédent, ou former des mélanges explosifs,
- il est possible que la pompe à vide contienne encore des dépôts ou des résidus de milieux pompés, alors qu'elle doit être mise à l'arrêt et stockée.

Rincer la pompe à vide

Rincer la pompe à vide

- ⇒ Pour rincer la pompe à vide, utilisez un flacon pulvérisation ou compte-gouttes du commerce.
- ⇒ Pour effectuer le rinçage, utilisez uniquement de l'eau distillée.
- ⇒ Faites fonctionner la pompe à vide en mode Régénération.



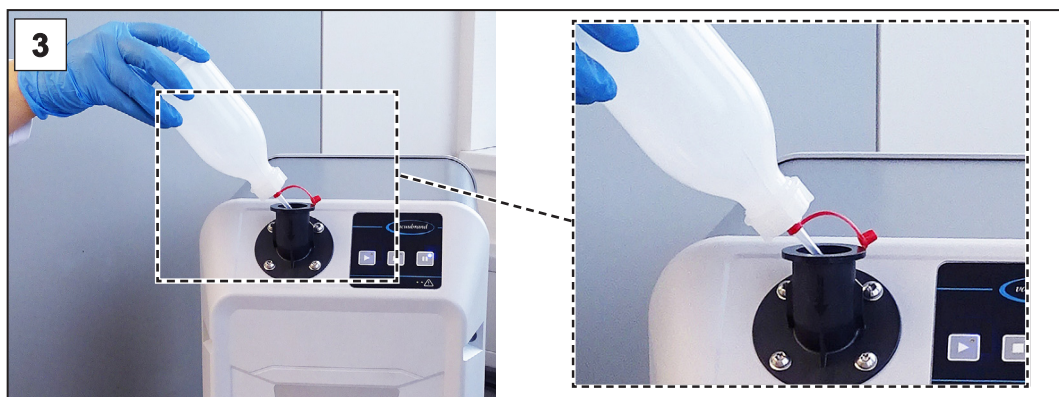
Exemple de disposition pour le rinçage de la pompe à vide



1. Raccordez une conduite d'échappement à l'échappement et faites-la déboucher dans un récipient de collecte stable, de manière à former une légère pente.



2. Démarrez la pompe à vide en mode Régénération.

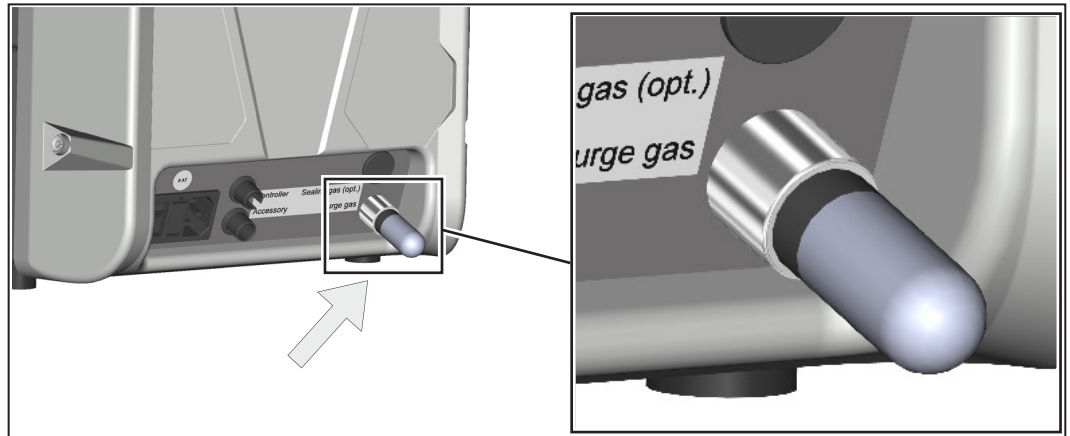


3. Pulvérisez progressivement de l'eau distillée à l'aide du flacon pulvérisation ou compte-gouttes, directement dans l'admission de la pompe.
4. Poursuivez l'opération jusqu'à un volume d'environ 200 ml.
5. Le cas échéant, répétez la procédure de nettoyage jusqu'à ce que tous les dépôts soient éliminés de la pompe à vide.
6. À la fin du nettoyage, laissez la pompe à vide fonctionner au moins 60 minutes, admission ouverte, afin d'évacuer l'eau résiduelle hors de la pompe à vide.

7.4 Filtre à l'arrivée d'air

Remplacement du
filtre d'admission
d'air (mode Régéné-
ration)

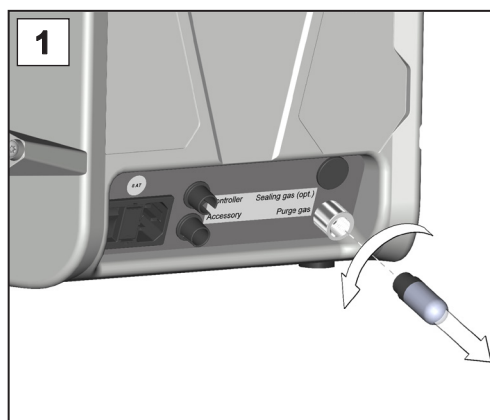
Position du filtre (arrivée d'air pour le mode Régénération) sur la pompe à vide :



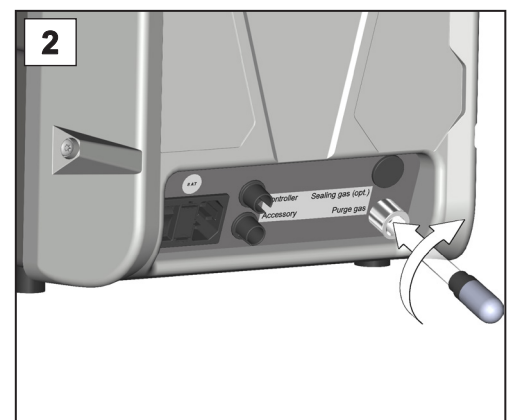
⇒ Si le filtre à air situé à l'arrivée d'air pour le mode Régénération est encrassé ou obstrué, remplacez-le.

Le filtre est disponible comme pièce de rechange, → voir le chapitre : 8.2 Références de commande à la page 87.

Remplacer le filtre d'admission d'air (mode Régénération)



1. Dévissez le filtre encrassé à l'admission du gaz d'étanchéité.



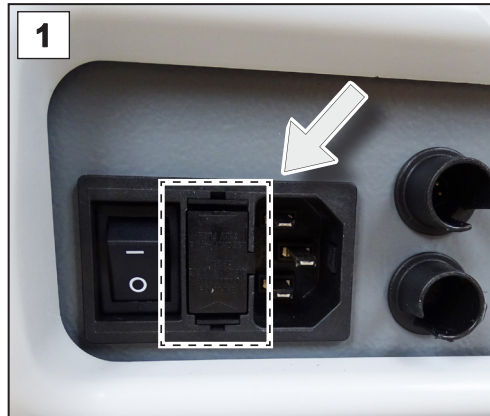
2. Vissez un filtre neuf à l'admission du gaz d'étanchéité.

7.5 Remplacement du fusible de l'appareil

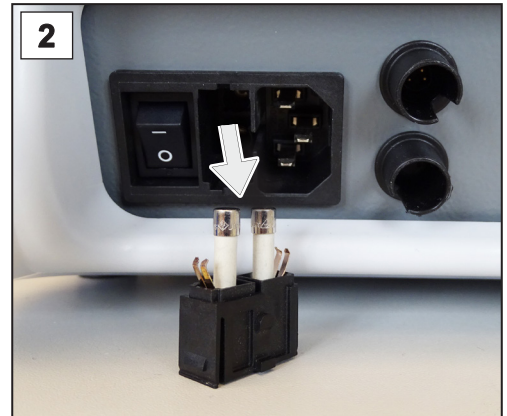
Remplacement du fusible de l'appareil

À l'arrière de la pompe à vide, au niveau du raccord secteur, se trouvent 2 fusibles de type : 250 V / 8 AT – 5x20

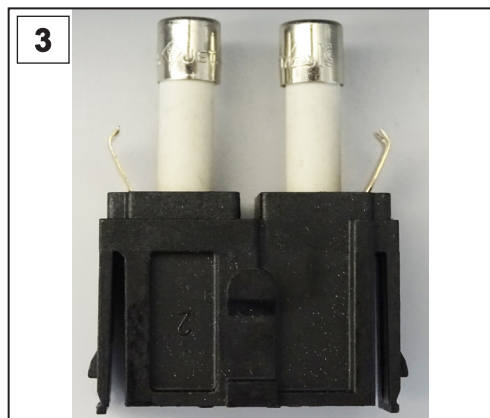
Remplacement du fusible de l'appareil



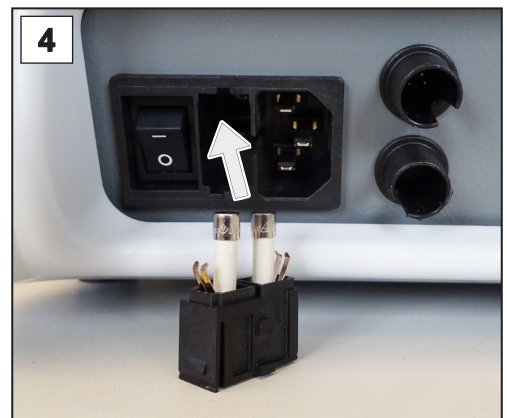
1. Débranchez la fiche d'alimentation. Les fusibles secteur se trouvent dans un support de fusible à côté du commutateur.



2. Maintenez l'appui sur les crochets d'encliquetage. Retirez avec précaution le support de fusible.



3. Remplacez les fusibles.



4. Remplacez le support de fusible dans son logement en le poussant jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

8 Annexe

8.1 Informations techniques

8.1.1 Caractéristiques techniques

Pompe à vide

Caractéristiques techniques de la pompe à vide

Conditions ambiantes		(US)
Température ambiante, max.	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Température de stockage/de transport	-10 – 60 °C	14 – 140 °F
Altitude d'installation, max.	2 000 m au-dessus du niveau de la mer	6562 ft above sea level
Humidité de l'air	30 – 85 %, sans condensation	
Degré d'encrassement	2	
Énergie d'impact	5 J	
Indice de protection (CEI 60529)	IP 20	
Indice de protection (UL 50E)	type 1	

Conditions de fonctionnement		(US)
Température maximale admissible du fluide (gaz) en atmosphère non explosible :		
Ponctuellement (< 5 minutes)	80 °C	176 °F
En continu	40 °C	104 °F
Température de surface max. de la zone en contact avec le fluide	200 °C	392 °F

Raccordement	
Raccord de vide IN (admission)	Petite bride KF DN 25
Raccord d'échappement OUT	Petite bride KF DN 25
Eau de refroidissement EK (en option)	2 x raccord cannelé DN 6/8
Échappement EK (en option)	Raccord cannelé DN 19
Prise femelle	+ prise secteur CEE, CH, CN, UK, IN, US
Raccordement d'accessoire (en option)	VACUU·BUS
Raccordement de régulateur (en option)	VACUU·BUS / Modbus RTU

Caractéristiques techniques

Données électriques	
Tension nominale	100 – 230 V ±10 %
Fréquence secteur	50 / 60 Hz
Catégorie de surtension	II
Puissance, max.	700 W
Interface	VACUU·BUS / Modbus RTU
Câble secteur	2 m
Charge max. autorisée aux connecteurs VACUU·BUS	11 W
Fusible de l'appareil, 2x	250 V / 8 AT – 5x20

Données de vide		(US)
Débit de pompage max.	9 m ³ /h	5.3 cfm
Vide limite*, abs.	5*10 ⁻³ mbar	3.8*10 ⁻³ Torr
Pression max. à l'admission, abs.	Pression atmosphérique (ATM)	
Pression max. à l'échappement, abs.	15 mbar au-dessus de la pression atmosphérique	11 Torr above atmospheric pressure

* Spécification à 1013 mbar. Les pompes à vide à vis de ce type comportent une dépendance du vide limite à la pression ambiante dû à leur principe de fonctionnement.

Caractéristiques techniques		(US)
Dimensions (L x l x h)	507 mm x 269 mm x 413 mm	20 in x 10.6 in x 16,3 in
Poids*	21,5 kg	47,4 lb

* sans câble

Données diverses	
Niveau de pression acoustique d'émission* (incertitude K _{pA} : 3 dB(A))	52 dB(A)
Volume du ballon rond AK/EK (en option)	500 ml

* Mesurage au vide limite selon DIN EN ISO 2151:2009 et EN ISO 3744:1995 avec conduite d'échappement au raccord d'échappement

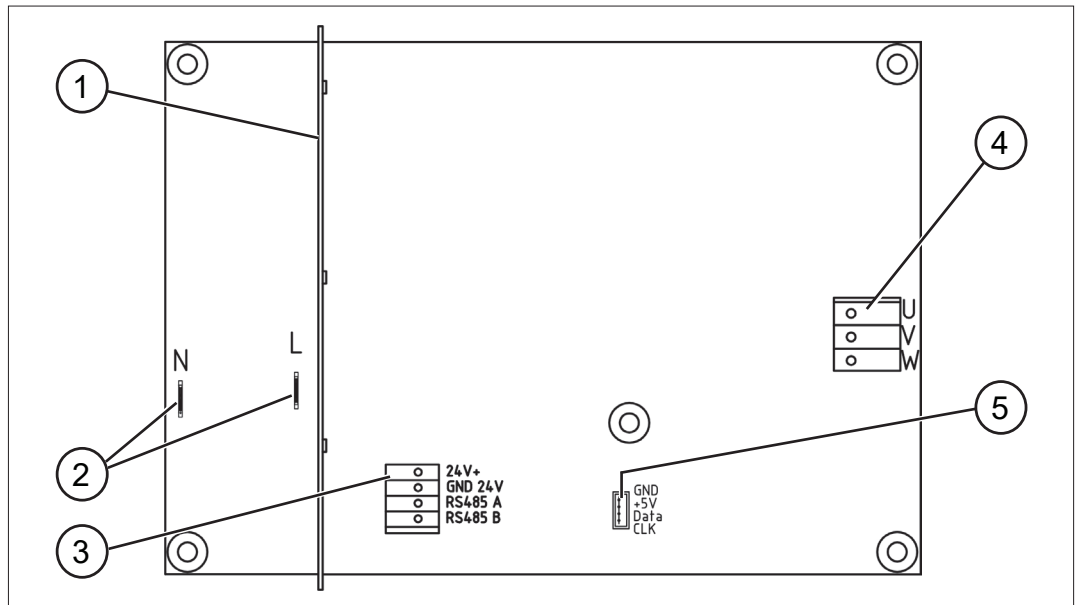
Convertisseur de fréquence

Caractéristiques techniques du convertisseur de fréquence

Convertisseur de fréquence		
Type	FC 700S 10	
Conditions ambiantes (US)		
Température ambiante max. (application finale)	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Température de stockage/de transport	-10 – 60 °C	14 – 140 °F
Altitude d'installation, maximum (application finale)	2 000 m au-dessus du niveau de la mer	6562 ft above sea level
Humidité de l'air	30 – 85 %, sans condensation	
Degré d'encrassement	2	
Indice de protection (CEI 60529)	IP 00	
CEM (DIN EN 61326) (application finale)	Déclaration CE	
Refroidissement (application finale)	Refroidissement actif	
Données électriques		
Tension nominale (IN)	100 – 230 V ±10 %	
Fréquence secteur (IN)	50 / 60 Hz	
Puissance, max.	700 W	
Tension de sortie (OUT)	max. 400 VDC phase/phase /	
Fréquence de sortie (OUT)	0 – 20 kHz	
Caractéristiques techniques (US)		
Carter	Carter en aluminium ouvert (insertion dans l'application finale)	
Dimensions (L x l x h)	220 mm x 253 mm x 119 mm	8.7 in x 10 in x 4.7 in
Poids, carter inclus	1,96 kg	4.3 lb
Interfaces		
Interfaces E/S	RS 485	
Bloc d'alimentation interne	24 VDC, 25 W (SELV)	
Fonction		
Logiciel	Programmation / paramétrage	
Fonction de protection	Surtension / sous-tension du circuit intermédiaire ; surintensité ; surtempérature	

Présentation de la carte électronique du convertisseur de fréquence

Entrées et sorties de
la carte électronique
du convertisseur de
fréquence



- 1 Carte électronique blindée
- 2 Raccord d'alimentation en tension
- 3 Raccord de câble de commande
- 4 Raccord de moteur
- 5 Raccord de codeur rotatif

8.1.2 Plaques signalétiques

Données indiquées sur la plaque signalétique



- ⇒ En cas d'erreur, notez le type et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique.
- ⇒ Veuillez vous munir du type et du numéro de série figurant sur la plaque signalétique afin de pouvoir les communiquer à notre service après-vente. De cette manière, notre équipe sera en mesure de vous proposer un service d'assistance et de conseil adapté à votre produit.

Plaque signalétique de la pompe à vide

→ Exemple
Plaque signalétique de la pompe à vide

The diagram shows a rectangular nameplate for a vacuum pump. At the top is the 'vacuubrand' logo. Below it, the text 'VACUUM PUMP' is followed by 'VACUU-PURE 10C'. To the right are certification logos: UKCA, a triangle logo, and CE. Below these are icons for a crossed-out trash bin and a '40' in a circle. The main body of the plate contains several fields with lines for data entry: 'S/N:', a date field '..... /', 'max. m³/h', '..... mbar', and a power field '..... V, Hz, W'. At the bottom, it lists 'VACUUBRAND GMBH+CO KG', the address 'Alfred - Zippe - Str. 4 97877 Wertheim', and 'Made in Germany'. Two warning triangles (one with an exclamation mark, one with a flame) are at the bottom corners.

Labels on the left side of the diagram point to the following fields:

- Gamme/type → VACUU-PURE 10C
- Numéro de série → S/N:
- Année/mois de construction → /
- Débit de pompage → max. m³/h
- Vide limite → mbar
- Tension d'alimentation → V, Hz, W
- Fabricant → VACUUBRAND GMBH+CO KG

Plaque signalétique du convertisseur de fréquence

→ Exemple
Plaque signalétique du convertisseur de fréquence

The diagram shows a rectangular nameplate for a frequency converter. At the top is 'VACUUBRAND GMBH + CO KG'. Below it are 'Type FC' and 'SN'. To the right is a triangle logo and 'ULIC SA 61010-1'. The main body contains 'In: V, Hz, W' and 'Out: V, kHz'. At the bottom, it lists 'vacuubrand' logo, 'Alfred - Zippe - Str. 4 97877 Wertheim', and 'Made in Germany'.

Labels on the left side of the diagram point to the following fields:

- Type → FC
- Année/mois de construction → SN
- Numéro de série → SN
- Tension d'alimentation, Puissance → In: V, Hz, W
- Tension de sortie → Out: V, kHz
- Fabricant → VACUUBRAND GMBH + CO KG

8.1.3 Matériaux en contact avec le fluide

Matériaux en contact avec le fluide

Composants	Matériaux en contact avec le fluide
Bride d'admission, bride d'échappement, silencieux, couvercle de fermeture du groupe de pompage	PPS
Broches, stator, flasque	PEEK renforcé aux fibres de carbone
Joints, joint plat à l'échappement	FKM
Clapet antiretour	PPS / PTFE / fluoroélastomère résistant aux produits chimiques
Flexible reliant le clapet antiretour et le groupe de pompage	PTFE
Collage/joint du silencieux	Colle résine époxy
En option :	
Bloc séparateur AK	PP / PE
Joint torique du séparateur	FKM / fluoroélastomère résistant aux produits chimiques
Condenseur EK	Verre borosilicaté / PP / colle résine époxy
Ballon rond	Verre borosilicaté

8.1.4 Utilisation de produits chimiques

Utilisation de
produits chimiques

AVIS

Certains produits chimiques peuvent endommager la pompe à vide.

Les produits chimiques peuvent endommager les parties de la pompe à vide en contact avec le milieu pompé.

- ⇒ Vérifiez la compatibilité entre les substances pompées et les matériaux des pièces de la pompe à vide en contact avec le fluide.
→ voir le chapitre : *8.1.3 Matériaux en contact avec le fluide à la page 85.*
- ⇒ N'utilisez jamais la pompe à vide en cas d'utilisation des substances capables de dissoudre le PEEK comme par exemple l'acide sulfurique ou les phénols halogénés.
- ⇒ Protégez efficacement la pompe à vide contre la pénétration d'autres substances dangereuses, p. ex. par le recours à un piège à froid.

Toutes les pièces en contact avec le fluide des broches, du stator et de la flasque de la pompe à vide sont en polyétheréthercétone (PEEK). Le PEEK est un plastique haute performance possédant une très grande résistance aux produits chimiques.

Il n'existe que peu de produits chimiques capables d'attaquer ou de dissoudre le PEEK. Parmi eux, on compte par exemple l'acide sulfurique et divers phénols halogénés. Ces substances ne doivent pas pénétrer à l'intérieur de la pompe à vide. La pompe à vide ne doit jamais être utilisée en cas d'utilisation de ces substances.

Selon les conditions d'utilisation comme la durée, la température, le taux d'humidité et la concentration des substances, certains acides forts comme l'acide nitrique et le fluorure d'hydrogène ainsi que certains halogènes peuvent attaquer les surfaces en PEEK. En cas d'utilisation de ces substances, la pompe à vide doit être efficacement protégée contre tout risque de pénétration de ces substances, par exemple par le recours à un piège à froid.

8.2 Références de commande

Références de commande de la pompe à vide

Pompe à vide		Réf. de commande
VACUU·PURE 10C	CEE	20751000
	CH	20751001
	UK	20751002
	US	20751003
	CN	20751006
	IN	20751007

Références de commande des accessoires

Accessoires	Réf. de commande
Séparateur AK	20751802
Condenseur de vapeur EK	20751801
Shuttle VACUU·PURE	20751800
Adaptateur KF DN 25 / SW DN 15, PP	20662808
Adaptateur KF DN 25 / SW DN 10, PP	20662807
Coude 90 degrés avec petite bride KF DN 25 et raccord tuyau pour tuyau d _i 19 mm, PP	20751803
Tuyau en PTFE KF DN 25 (l = 1 000 mm)	20686033
Anneau de centrage et d'étanchéité KF DN 25 C Al/FEP	20635722
Collier de serrage KF DN 25, aluminium	20660001
Flexible d'échappement, d _i 19 mm, PVC (marchandise au mètre)	20686056
VACUU·SELECT ensemble pur régulation de vide fin avec régulateur de vide VACUU·SELECT, VACUU·VIEW extended, vanne de régulation VV-B 15C, composants de connexion KF DN 25, acier inoxydable 100 – 230 V / 50 – 60 Hz	20700110
Vacuomètre VACUU·VIEW extended, 1 100 – 0,001 mbar, VACUU·BUS	20683210
Vanne de régulation VV-B 15C, VACUU·BUS	20674215
Électrovanne de gestion de l'eau de refroidissement VKW-B, VACUU·BUS	20674220
Capteur de niveau, VACUU·BUS	20699908
Module I/O numérique	20636228
Adaptateur en Y VACUU·BUS	20636656
Câble d'allongement VACUU·BUS, 0,5 m	20612875
Câble d'allongement VACUU·BUS, 2 m	20612552
Câble d'allongement VACUU·BUS, 5 m	20612931
Câble d'allongement VACUU·BUS, 10 m	22618493
Kit de communication, convertisseur USB vers VACUU·BUS	20683230

Références de
commande
des pièces de
rechange

Pièces de rechange		Réf. de com- mande
Filtre d'admission d'air (mode Régénération)		20638411
Joint torique pour bride d'admission		20638419
Joint plat pour échappement (CF) (2x)		20638420
Raccord cannelé DN 6, coudé (EK, en option)		20639948
Pince pour rodages sphériques VA KS35/25		20637627
Ballon de verre/ballon rond 500 ml		20638497
Câble secteur	CEE	20612058
	CH	20676021
	CN	20635997
	IN	20635365
	UK	20676020
	US	20612065

Points de vente

Représentation
internationale
et revendeurs

Commandez vos accessoires et pièces de rechange originaux auprès de votre revendeur spécialisé ou d'une agence commerciale **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.



Pour consulter notre offre complète de produits, reportez-vous à la version actuelle de notre [catalogue](#).

⇒ Pour toute commande ou question sur la régulation du vide ou sur les accessoires adaptés à votre produit, n'hésitez pas à vous adresser à votre revendeur spécialisé ou à votre [agence commerciale](#) **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.

8.3 Service

Offre de services et prestations

Faites appel à toute la palette des prestations de la société **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.

Détail des prestations proposées

- Conseil sur les produits et solutions et leurs applications pratiques,
 - Livraison rapide de pièces de rechange et d'accessoires,
 - Maintenance professionnelle,
 - Gestion des réparations immédiates,
 - Intervention sur site (sur demande),
 - Avec déclaration de sécurité : reprise et mise au rebut.
- ⇒ Pour de plus amples informations, consultez notre site Internet : www.vacuubrand.com.

Déroulement des prestations de SAV

Remplir les exigences de SAV

⇒ Suivez la description fournie sur : VACUUBRAND > Support > [Service](#)



Limitez les temps d'arrêt, accélérez le SAV. Avant de contacter le SAV, munissez-vous des informations et des documents nécessaires. Ceci permettra de :

- ▶ Catégoriser rapidement et facilement votre demande,
- ▶ Éviter les phénomènes dangereux,
- ▶ Circonscrire la panne, à l'aide d'une brève description et/ou de photos.

8.4 Index

Index

A		
Abréviations	10	Exemples d'application
Accessoires	87	Exigences qualité
Accessoires VACUU·BUS	29, 53	Explication des symboles de sécurité
Adresse VACUU·BUS	11	Explication des termes
Affichage des pannes	60	F
Aide technique	61	Filtre à l'arrivée d'air
Ajustement du capteur de niveau	56	G
Auto marche	21, 48	Gaz d'étanchéité
Avertissements	59	Groupes cibles
C		I
Câble secteur	43	Implantation et branchement
Capteur de niveau	55	Informations techniques
Caractéristiques techniques		L
de la pompe à vide	80	Limites d'utilisation
Certificat CU	93	M
Clapet antiretour	11	Marquage et étiquettes
Client VACUU·BUS	11	Matériaux en contact avec le fluide
Commande avancée	49	Matrice de répartition des fonctions
Concepts spécifiques au produit	10	Matrice des responsabilités
Condensat	20	Messages d'erreur
Condenseur de vapeur (EK)	27, 40	Mesures de sécurité
Conduit d'échappement	39	Mise au rebut
Connecteur VACUU·BUS	11	Mise hors service
Consigne d'utilisation	9	Mise sous tension
Consignes de sécurité	13	Mode Contrôle PC
Consignes d'utilisation		Mode Régénération
(étapes de commande)	9	N
Consignes d'utilisation schématiques	9	Nettoyage et maintenance
Consignes pour l'utilisateur	5	Nettoyer la grille de ventilation
Conventions de représentation	7	O
Copyright ©	5	Obligations de l'exploitant
D		Obligations du personnel
Déballer l'appareil	32	P
Déclaration CE de conformité	92	Panneau de commande
Démarrage	46	Parties de la notice
Déroulement des prestations		Pictogrammes
de SAV	89	Pièces de rechange
Description des qualifications	16	Plaque signalétique
Description du produit	24	de la pompe à vide
Distances minimales	34	Plaque signalétique
E		du convertisseur de fréquence
Effectuer une recherche BUS	54	Points de vente
Électrovanne de gestion de l'eau		Préchauffage
de refroidissement	55	Prestations de SAV
Éléments d'affichage	45	Protection contre la surchauffe
Éléments de commande	45	Protection contre le blocage
Élimination des sources de danger	19	Protocole Modbus RTU
Emploi inadéquat	14	Q
Énergie résiduelle	21	Qualification du personnel
Erreur – Cause – Correction	62	
Étape de manipulation	9	
Éviter les surpressions	19	
Éviter un reflux de condensat	20	

Index	R
	Raccord d'échappement 39
	Raccord de vide (IN) 35
	Raccordement du réfrigérant 42
	Raccordement électrique 43
	Réception de l'appareil 32
	Redémarrage automatique 21, 48
	Références de commande 87
	Remplacement du fusible de l'appareil 79
	Résistance élevée aux produits chimiques 24
	Respecter les distances minimales . 22
	Revendeur spécialisé 88
	Rincer la pompe à vide 75
	S
	Séparateur (AK) 27
	Shuttle VACUU·PURE 27
	Signe de danger 8
	Signe d'interdiction 8
	Signe d'obligation 8
	Structure de la notice 6
	Surchauffe 22
	Symboles 8
	Symboles complémentaires 8
	T
	Temps de préchauffage 46
	Tourner la bride d'admission 37
	U
	Utilisation conforme 13
	Utilisation non conforme 14
	V
	VACUU·BUS 11
	Valeur par défaut 51
	Vanne de régulation 55
	Vêtements de protection 17

8.5 Déclaration de conformité CE

Déclaration CE de
conformité

EG-Konformitätserklärung für Maschinen EC Declaration of Conformity of the Machinery Déclaration CE de conformité des machines



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Gerät konform ist mit den Bestimmungen der Richtlinien:

Hereby the manufacturer declares that the device is in conformity with the directives:

Par la présente, le fabricant déclare, que le dispositif est conforme aux directives:

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU, 2015/863

Vakuumpumpe / Vacuum pump / Pompe à vide:

Typ / Type / Type: **VACUU·PURE 10C**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20751000, 20751001, 20751002, 20751003, 20751006, 20751007**

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

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normes harmonisées utilisées:

EN ISO 12100:2010 (ISO 12100:2010), EN 1012-2:1996 + A1:2009, EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019 (IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019)

EN IEC 61326-1:2021 (IEC 61326-1:2020)

EN IEC 63000:2018 (IEC 63000:2016)

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the technical file / Personne autorisée à constituer le dossier technique:

Dr. Constantin Schöler · VACUUBRAND GMBH + CO KG · Germany

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 02.05.2024

(Dr. Constantin Schöler)

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

ppa.

(Jens Kaibel)

*Technischer Leiter / Technical Director /
Directeur technique*

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0

Fax: +49 9342 808-5555



E-Mail: info@vacuubrand.com

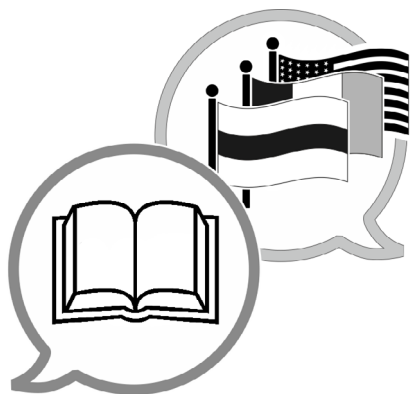
Web: www.vacuubrand.com

VACUUBRAND®

8.6 Certificat CU

Certificat CU

<h1>Certificate</h1>		
Certificate no.		CU 72213105 01
License Holder: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	Manufacturing Plant: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	
Test report no.: USA- 32084593 001	Client Reference: Dr. Wollschläger	
Tested to: UL 61010-1:2012 R7.19 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1		
Certified Product: Vacuum Pump	License Fee - Units	
Model Designation: VACUU·PURE 10; VACUU·PURE 10C	7	
Rated Voltage: AC 100-230 V; 50/60 Hz		
Rated Power: 700 A		
Protection Class: I		
Remark: VACUU·PURE 10 is a non-chemical resistant version VACUU·PURE 10C is a chemical resistant version		
Appendix: 1, 1 - 6	7	
Licensed Test mark:	Date of Issue (day/mo/yr)	
	25/08/2021	
TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009		



www.vacuubrand.com/manuals

Fabricant :

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
ALLEMAGNE

Tél. :

Standard : +49 9342 808-0
Service commercial : +49 9342 808-5550
Service après-vente : +49 9342 808-5660

Fax : +49 9342 808-5555

E-mail : info@vacuubrand.com

Site Internet : www.vacuubrand.com