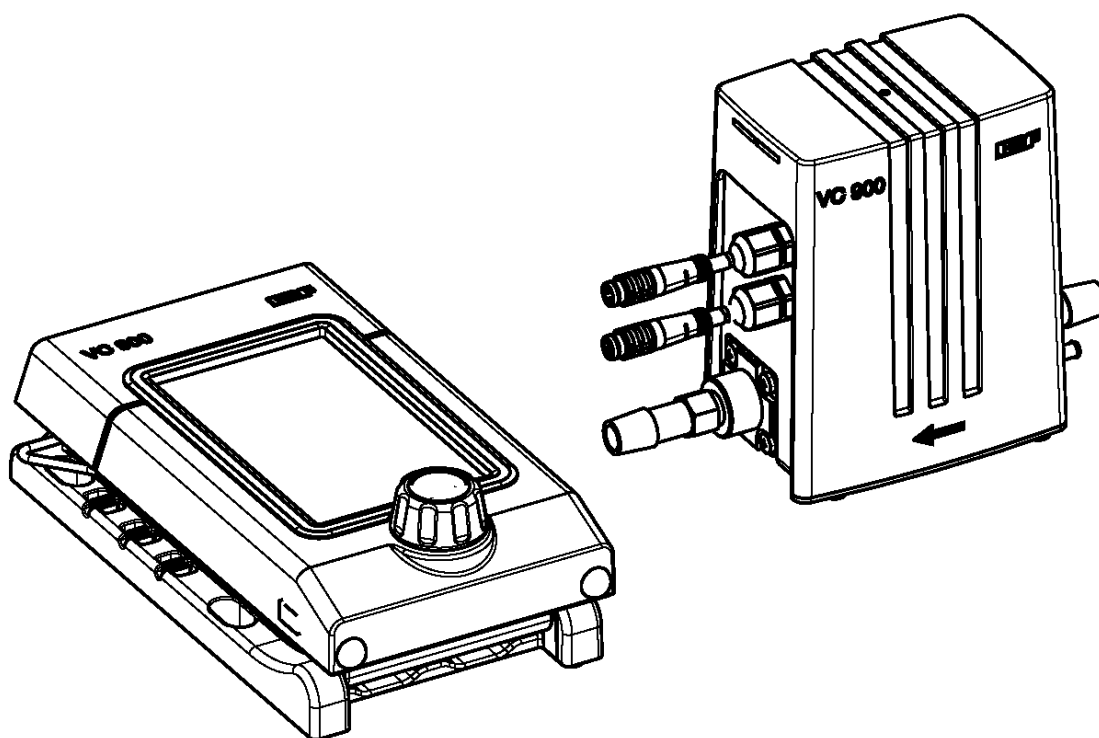


Mode d'emploi
Lire et respecter le présent mode d'emploi !

Contrôleur de vide avec unité de régulation

VC 900



KNF Neuberger GmbH
Alter Weg 3
79112 Freiburg
Allemagne
Tél. +49 (0) 7664 / 5909-0
Fax +49 (0) 7664 / 5909-99
E-mail : info@knf.de
www.knf.de

Fourniture :

- Contrôleur de vide
- Unité de régulation
- Bloc secteur pour contrôleur de vide
- Câble USB pour connecter le contrôleur de vide au PC
- Mode d'emploi
- CD avec mode d'emploi numérique et logiciel pour l'utilisation du contrôleur de vide via un PC

Table des matières	Page
1. A propos de ce document	4
1.1. Usage du mode d'emploi	4
1.2. Symboles et signalisations	4
2. Utilisation	5
2.1. Utilisation conforme	5
2.2. Utilisation non conforme	6
3. Sécurité	7
4. Caractéristiques techniques	9
4.1. Généralités	9
4.2. Contrôleur de vide	10
4.3. Unité de régulation	11
4.4. Logiciel	12
5. Conception et fonctions	13
5.1. Conception	13
5.2. Fonctions	14
6. Montage et raccordement	16
6.1. Mettre en place ou monter	16
6.2. Raccordement	18
7. Fonctionnement	19
7.1. Mise en service	19
7.2. Mise hors service	20
8. Utiliser le contrôleur de vide	21
8.1. Contrôleur de vide	21
8.1.1. Fonctions générales et affichage	21
8.1.2. Utilisation	22
8.2. Logiciel	26
9. Guide de dépannage	27
10. Pièces de rechange et accessoires	30
10.1. Pièces de rechange	30
10.2. Accessoire	30
11. Retours	31
12. Certificat d'innocuité et de décontamination	32

1. A propos de ce document

1.1. Usage du mode d'emploi

Le mode d'emploi fait partie du contrôleur de vide VC 900.

- ➔ Lisez le mode d'emploi avant de mettre le VC 900 en service.
- ➔ Conservez constamment le mode d'emploi à portée de la main.
- ➔ Transmettez le mode d'emploi au propriétaire suivant.

Contrôleur de projet

Dans le cas des contrôleurs de projet spécifiques aux clients (contrôleurs de vide commençant par « PJ » ou « PM »), il peut exister des différences avec le mode d'emploi.

- ➔ Pour les contrôleurs de projet, respectez en plus les spécifications convenues.

i Le respect du mode d'emploi est une condition de base pour le fonctionnement sûr du VC 900. Son non-respect peut provoquer des dommages matériels ou corporels.

1.2. Symboles et signalisations

Mise en garde



Cette indication vous met en garde contre un danger.

L'inobservation de la mise en garde peut avoir des conséquences. Le mot de signalisation, par exemple Avertissement, vous indique le niveau de danger.

**AVERTISSE-
MENT**

- ➔ Des mesures pour éviter le danger et ses conséquences sont indiquées ici.

Niveaux de danger

Mot de signalisation	Signification	Conséquences en cas d'inobservation
DANGER	avertit d'un danger imminent	La mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants sont la conséquence.
AVERTISSEMENT	avertit d'un éventuel danger	La mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants sont possibles.
ATTENTION	avertit d'une situation éventuellement dangereuse	Des blessures légères ou des dommages matériels peu importants sont possibles.

Tab. 1

Autres indications et symboles

- ➔ Indique une tâche à effectuer (une étape).
1. Indique la première étape d'une tâche à effectuer. Les étapes suivantes sont indiquées selon un ordre continu.
- i** Ce signe signale des informations importantes.

2. Utilisation

2.1. Utilisation conforme

Le VC 900 est conçu pour la mesure et la régulation d'applications de vide.

Il est exclusivement destiné à mesurer et réguler des gaz et des vapeurs.

S'assurer que le lieu d'utilisation est sec et que le système est à l'abri de la pluie ainsi que des projections, jets et gouttes d'eau.

Utiliser le VC 900 seulement à l'intérieur.

Responsabilité de l'exploitant

Paramètres et conditions de fonctionnement

Monter et utiliser le VC 900 uniquement dans le respect des paramètres et conditions de fonctionnement décrits dans le chapitre 4, Caractéristiques techniques.

Protéger le VC 900 contre l'humidité.

Exigences envers le fluide à réguler

Avant d'utiliser un fluide, vérifier sa compatibilité avec les matériaux du VC 900, des clapets, vannes, joints et raccords.

Avant de réguler un fluide, vérifier qu'il peut être véhiculé sans danger.

Réguler uniquement des gaz qui restent stables sous l'effet des pressions et des températures survenant dans le VC 900.

Accessoire

Les équipements de laboratoire ou des composants supplémentaires qui sont raccordés au VC 900 doivent être dimensionnés selon les caractéristiques pneumatiques du VC 900 (voir chapitre 4, page 9).

2.2. Utilisation non conforme

Le VC 900 ne doit pas être utilisé en atmosphère potentiellement explosive.

Le VC 900 n'est pas adapté pour réguler des poussières.

Le VC 900 n'est pas adapté pour réguler des liquides.

Le VC 900 ne doit pas être utilisé si la décharge (vanne de sécurité) par l'entrée d'air/gaz dans le VC 900 peut donner lieu à des mélanges (par exemple avec le fluide) réactifs, explosifs ou dangereux d'une autre manière.

Aucune pression ne doit être appliquée sur le côté aspiration du VC 900.

3. Sécurité

Le VC 900 est conçu conformément aux règles techniques généralement reconnues ainsi qu'aux prescriptions relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents. Néanmoins, des dangers provoquant des dommages corporels de l'utilisateur ou de tierces personnes ou encore des détériorations du VC 900 ou d'autres biens matériels peuvent survenir durant son utilisation.

Il est impératif d'utiliser le VC 900 uniquement lorsqu'il est techniquement en parfait état et selon l'utilisation conforme, en étant attentif à la sécurité et aux dangers, en suivant le mode d'emploi.

Personnel	<p>S'assurer que seul du personnel formé et initié ou du personnel spécialisé travaille sur le VC 900. Cela s'applique en particulier aux travaux de montage, de raccordement et de maintenance.</p> <p>S'assurer que le personnel a lu et compris le mode d'emploi, en particulier le chapitre Sécurité.</p>
Travailler en étant attentif à la sécurité	<p>Pour tous les travaux sur le VC 900 et lors du fonctionnement, respecter les prescriptions relatives à la prévention des accidents et à la sécurité.</p>
Manipulation de fluides dangereux	<p>Lors de travaux avec des fluides dangereux, respecter les prescriptions de sécurité durant leur manipulation.</p>
Manipulation de fluides inflammables	<p>Notez que le VC 900 n'est pas antidéflagrant.</p>
Ventiler le VC 900	<p>S'assurer qu'aucun mélange réactif ou explosif ne peut se produire en cas de décharge du VC 900 par apport d'air ou bien d'un gaz inerte. La pression de service maximale admissible sur le raccord de décharge (Fig. 1/14, page 13) est de 0,1 bar rel.</p>
Protection de l'environnement	<p>Toutes les pièces de rechange doivent être stockées et éliminées conformément à la réglementation environnementale. Les prescriptions nationales et internationales doivent être respectées. Cela s'applique en particulier aux pièces souillées par des substances toxiques.</p>
Normes	<p>Le VC 900 répond à la directive 2011/65/UE (RoHS2).</p> <p>Le VC 900 est conforme aux dispositions de sécurité de la directive 2014/30/UE sur la compatibilité électromagnétique et de la directive 2014/35/UE relative au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension. Les normes harmonisées suivantes sont respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ DIN EN 61326-1 – classe A ▪ DIN EN 61010-1 ▪ DIN EN 50581 <p>Le VC 900 répond selon la norme CEI 664 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ à la catégorie de surtension II ▪ au degré d'encrassement 2
Service après-vente et réparations	<p>Les réparations sur le VC 900 ne doivent être confiées qu'au service après-vente compétent de KNF.</p>

Les pièces de corps comportant des pièces conductrices d'électricité doivent être ouvertes uniquement par du personnel spécialisé.

Utiliser uniquement le bloc secteur KNF original.

4. Caractéristiques techniques

4.1. Généralités


<i>Température ambiante et de fluide</i>	
Température ambiante et de fluide admissible	+ 10 °C à + 40 °C
<i>Performances pneumatiques</i>	
Pression de service maximale [bar rel]	0
Puissance max. admissible sur le raccordement pour gaz inerte [bar rel]	0,1
<i>Paramètres électriques</i>	
Tension nominale* [V]	100-240 +/- 10 %
Fréquence [Hz]	50/60
Tension de service [V DC]	24
Alimentation électrique	Via le bloc secteur fourni, longueur de câble environ 1,50 m, avec jeu de rechange EURO / UK / USA / AUS
Intensité absorbée max. [A]	1,0
Puissance absorbée max. [W]: - Standby - Vanne pour le vide, vanne de sécurité et vanne de liquide de refroidissement allumées	2,5 5,0
Type de protection	IP30
<i>Autres paramètres</i>	
Humidité d'air relative maximale admissible (sans condensation)	80 % pour des températures jusqu'à 31 °C, décroissant linéairement jusqu'à 50 % à 40°C
Altitude de mise en place maximale [m au-dessus du niveau de la mer]	2000

Tab. 2

* Adaptation automatique au réseau

i Pour l'alimentation électrique du VC 900, utiliser uniquement le bloc secteur original de KNF.

4.2. Contrôleur de vide

<i>Raccordements électriques</i>	
Prise bloc secteur (connecteur de charge CC)	 Diamètre extérieur : 6,3 mm Diamètre intérieur : 2 mm
Prise capteur de pression	Prise ronde à 3 pôles
Prise vanne de sécurité / vanne pour le vide	Prise ronde à 4 pôles
<i>Paramètres électriques</i>	
Affichage	Afficheur graphique LCD éclairé
Affichage de pression (sélec- tionnable)	mbar, bar, hPa ou Torr
Plage de mesure	0 – 1,1 bar abs.
Précision de mesure (à 25°C)	≤ ±0,2% FS
Résolution [mbar]	1
Plage de régulation maxi- male [mbar abs.]	1013 - 2
Interface	Mini-USB
<i>Autres paramètres</i>	
Dimensions l x H x P [mm]	181 x 101 x 67*
Découpe pour montage frontal** L x l [mm]	154 x 70
Poids [kg]	0,5***

Tab. 3

* en l'état de livraison

** gabarit de perçage, voir Fig. 3

*** sans bloc secteur

4.3. Unité de régulation

<i>Matériaux des pièces en contact avec le fluide</i>	
Adaptateur unité de régulation	PPS
Clapet anti-retour	FFPM
Bride G1/8"	Acier inoxydable 1.4571
Embout cannelé entrée de gaz	PVDF
Embout cannelé sortie de gaz	PVDF
Embout cannelé raccordement pour gaz inerte	Laiton nickelé
Détecteur de pression	Céramique/ 1.4404
Vanne de sécurité :	
Joint ancre	FFPM
Joint torique	FPM
Tuyau	1.4301
Vanne pour le vide	FFPM
<i>Raccords pneumatiques</i>	
Embout cannelé entrée de gaz	pour tuyau ID10
Embout cannelé sortie de gaz	pour tuyau ID10
Embout cannelé raccordement pour gaz inerte	pour tuyau ID4
<i>Autres paramètres</i>	
Dimensions : l x H x P [mm]	155 x 109 x 60
Poids [kg]	0,7

Tab. 4

4.4. Logiciel

La connexion USB entre le PC et le VC 900 fonctionne en tant qu'interface RS232. Par conséquent, le système d'exploitation la référence en tant que port COM supplémentaire et elle peut être adressée par un logiciel de terminal conventionnel. Pour le contrôle du régulateur de vide via le logiciel, merci de consulter la notice présente sur le CD fourni.

5. Conception et fonctions

5.1. Conception

- 1 Écran tactile
- 2 Positions de repos étrier en fil
- 3 Interrupteur I/O
- 4 Bouton rotatif/bouton pression pour :
 - le réglage du régime de la pompe et de la pression de consigne,
 - le passage à l'utilisation manuelle
- 5 Étrier en fil
- 6 Possibilités de fixation pied
- 7 Prise USB pour la connexion du contrôleur de vide avec un PC
- 8 Pied
- 9 Prise capteur de pression
- 10 Prise pompe à vide KNF
- 11 Prises vannes
- 12 Prise bloc secteur
- 13 Prise récipient
- 14 Prise ventilation / gaz inerte
- 15 Prise vers la source de vide
- 16 Câble de connexion vannes sur contrôleur de vide
- 17 Câble de connexion capteur de pression sur contrôleur de vide

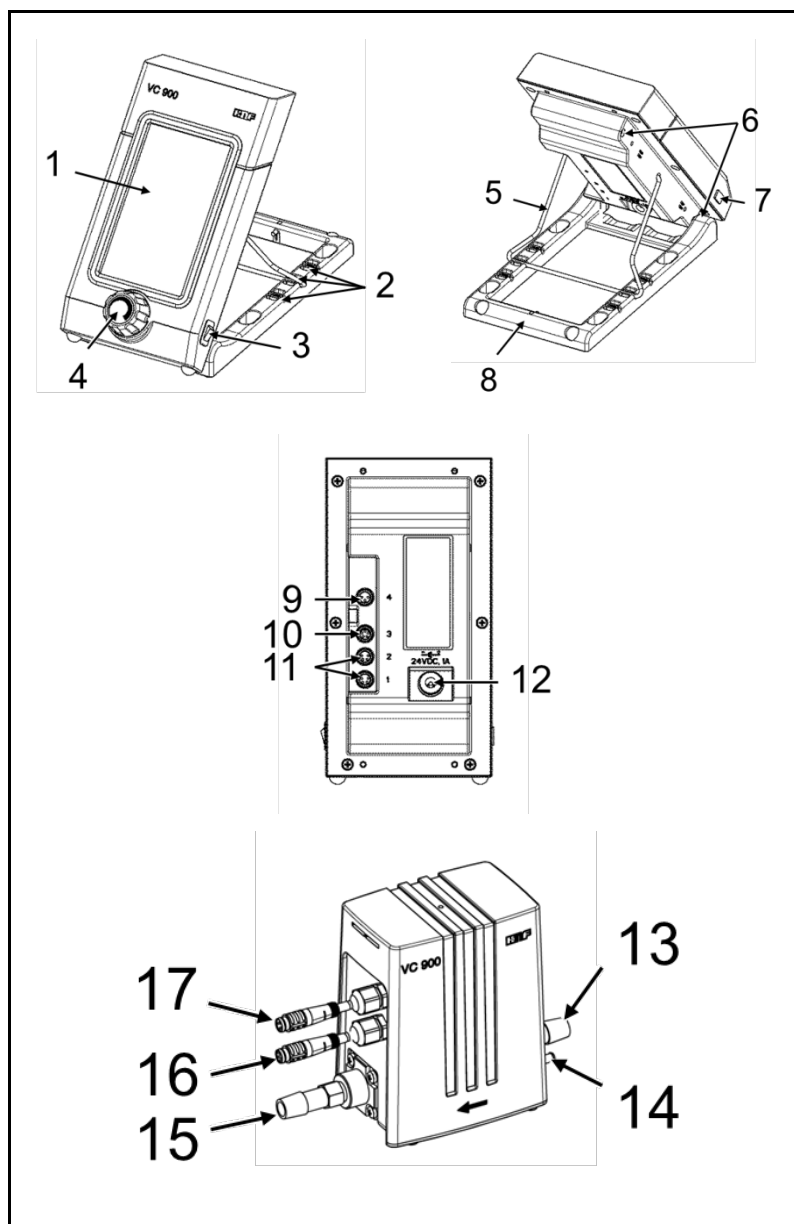


Fig. 1 : Contrôleur de vide VC 900

Vous pouvez utiliser le contrôleur de vide soit via l'afficheur à écran tactile et le bouton rotatif/bouton pression (Fig. 1/1 et 4, page 13), soit via un PC. Pour l'utilisation via un PC, utilisez l'interface Mini-USB (7).

L'unité de régulation inclut un capteur de pression, une vanne pour le vide et une vanne de sécurité et est commandée via le contrôleur de vide.

Le récipient (13), la source de vide (15) et en cas de besoin un gaz inerte pour la ventilation (14) sont raccordés à l'unité de régulation.

L'unité de régulation est reliée électriquement au contrôleur de vide via le câble de connexion à 3 pôles (capteur de pression) et le câble de connexion à 4 pôles (vanne pour le vide, vanne de sécurité) (16 et 17).

5.2. Fonctions

Le contrôleur de vide peut fonctionner selon quatre modes de fonctionnement :

- **Aspiration**

Un récipient est évacué le plus rapidement possible via la source de vide connectée à l'unité de régulation.



Si une pompe KNF réglable est connectée au contrôleur de vide, le récipient peut être évacué avec un débit de pompe réglable.

- **Régulation**

Le contrôleur de vide régule la pression système sur la valeur réglée (pression constante).

- **Automatique (seulement si une pompe KNF réglable est connectée au contrôleur de vide)**

Le contrôleur de vide recherche automatiquement la pression de vapeur et réajuste la pression de processus en conséquence.

- **Fonction**

Le contrôleur de vide régule la pression en fonction de l'évolution de pression saisie. Jusqu'à 10 évolutions de pression différentes peuvent être enregistrées. Les paramètres de processus suivants peuvent être saisis :

- Pression de consigne à différents moments après le démarrage du processus
- MARCHE et ARRÊT de la vanne de liquide de refroidissement (accessoire) avec moment après le démarrage du processus

Au cours d'un processus actif, on peut à tout moment passer à la **gestion de processus manuelle**. Les fonctions d'aspiration et de régulation sont ici disponibles simultanément. En cas d'activation de la gestion de processus manuelle, la pression effective actuelle est validée en tant que première pression de consigne. De ce fait, la pression de processus est tout d'abord « gelée » sur la valeur actuelle.

Les modes de fonctionnement peuvent être **combinés à volonté** pour une gestion de processus intelligente. Par exemple, les modes de fonctionnement suivants sont disponibles une fois réalisée la détection de point d'ébullition en mode automatique afin de distiller de manière ciblée les solvants trouvés :

- **Aspiration**

(taux d'évaporation constant pour l'exploitation optimale du condenseur)

- **Fonction**

(réalisation d'une rampe de pression prédéfinie afin de parvenir à une séparation de composants dont le point d'ébullition est plus élevé)

- Gestion de processus manuelle
(contrôle actif de la distillation via la pression de consigne)

Pour passer à un autre mode de fonctionnement, tout d'abord arrêter le processus et redémarrer dans le nouveau mode de fonctionnement.

6. Montage et raccordement

- ➔ Raccorder le contrôleur de vide uniquement dans le respect des paramètres et conditions de fonctionnement décrits dans le chapitre 4, Caractéristiques techniques (page 9).
- ➔ Respecter les consignes de sécurité (voir chapitre 3, page 7).

6.1. Mettre en place ou monter

- ➔ Avant le montage, stocker le contrôleur de vide sur le site de montage pour l'amener à température ambiante.
- Lieu d'utilisation
- ➔ S'assurer que le lieu d'utilisation est sec et le contrôleur de vide à l'abri de la pluie ainsi que des projections, jets et gouttes d'eau.
- Alimentation en air de refroidissement
- ➔ S'assurer de ne pas dépasser les températures de fluides et les températures ambiantes maximales admissibles, en particulier lors du montage du contrôleur de vide (Tab. 2, page 9). Veiller à un apport d'air frais suffisant.
 - ➔ Choisir un lieu sûr (surface plane) pour le contrôleur de vide.
 - ➔ Protéger le contrôleur de vide contre la poussière.
 - ➔ Protéger le contrôleur de vide contre les vibrations et les chocs.

Il existe par principe trois possibilités différentes de mise en place ou de montage pour le contrôleur de vide :

- Version table 1 (voir Fig. 2, à gauche)
- Version table 2 (voir Fig. 2, au milieu)
- Version intégrée (voir Fig. 2, à droite)

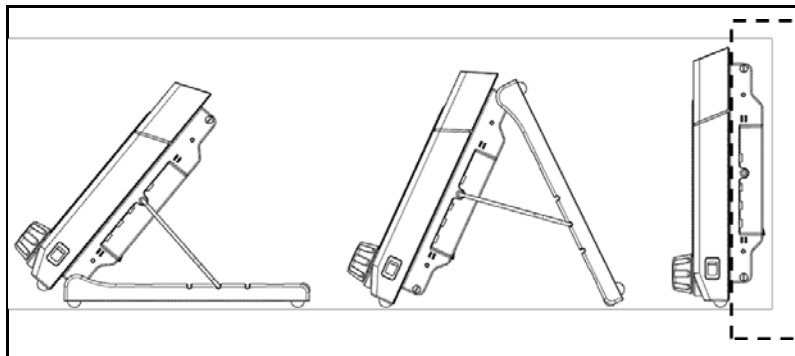


Fig. 2 : Possibilités de mise en place/montage du contrôleur de vide

Version table 1 et 2 (voir Fig. 2 à gauche et au milieu)

L'angle d'inclinaison du contrôleur de vide peut être réglé par positionnement du pied et de l'étrier en fil (possibilités de fixation voir Fig. 1/2).

Version intégrée (voir Fig. 2, à droite)

Conditions préalables

- Pied et étrier en fil démontés
 - Évidement présent dans le boîtier (voir Tab. 3 et Fig. 3)
1. Enfoncer le contrôleur de vide dans l'évidement du boîtier.
 2. Fixer le contrôleur de vide par l'arrière avec quatre vis (accessoire).

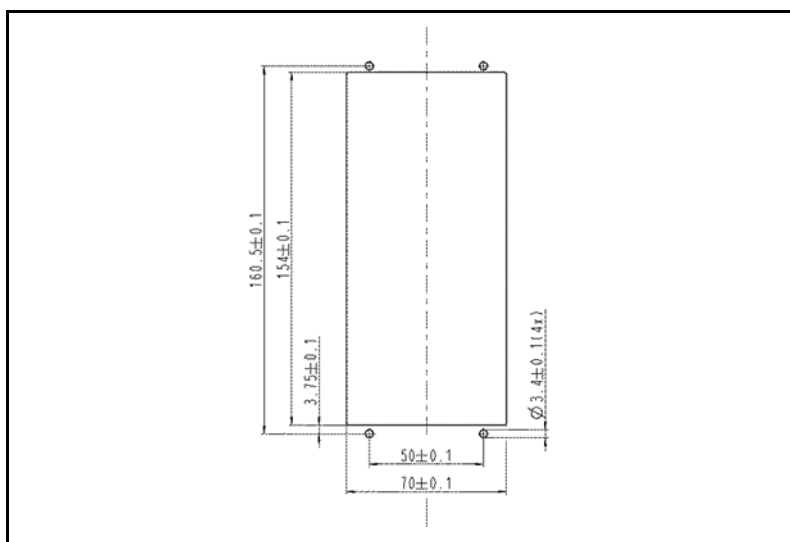


Fig. 3 : Dimensions pour le montage du contrôleur de vide

- i** Veuillez noter que les sorties vers l'unité de régulation et la connexion au secteur de la version intégrée sont accessibles seulement depuis l'intérieur du boîtier.
- i** KNF recommande une épaisseur de mur maxima de 4 mm. Si vous avez besoin d'une épaisseur de mur plus grande, contactez s'il vous plaît le service après-vente KNF.

6.2. Raccordement

Composants
raccordés

→ Raccorder au contrôleur de vide uniquement des composants conçus pour les caractéristiques pneumatiques du contrôleur de vide (voir chapitre 4, page 9).

1. Connectez le récipient et la source de vide aux embouts cannelés de l'unité de régulation (Fig. 1/13 et 15, page 13).

i Utilisez à cet effet des tuyaux à vide.

2. Si nécessaire:
Connectez l'alimentation en gaz inerte au raccord de décharge (Fig. 1/14, page 13). Respectez alors les consignes de sécurité correspondantes dans le chapitre 3.

3. **Raccordez le câble de connexion pour le capteur de pression**
(Fig. 1/17, page 13) à la prise 3 pôles sur le côté arrière du contrôleur de vide (Fig. 1/9, page 13).

4. Raccordez le câble de connexion pour les vannes (Fig. 1/16, page 13) à une des prises 4 pôles sur le côté arrière du contrôleur de vide (Fig. 1/11, page 13).

i Le contrôleur de vide détecte automatiquement à laquelle des deux prises 4 pôles le câble de connexion est raccordé. La deuxième prise libre peut en cas de besoin être utilisée par exemple pour la commande d'une vanne de liquide de refroidissement.

5. En option:
Utiliser le câble de raccordement (accessoire) pour connecter la pompe KNF compatible avec le contrôleur de vide VC 900 (Fig. 1/10).
6. Reliez le bloc secteur au contrôleur de vide (Fig. 1/12, page 13) et enfoncez-le dans une prise de courant de sécurité correctement installée.

7. Fonctionnement

7.1. Mise en service

Pour pouvoir exploiter le contrôleur de vide, il vous faut une source de vide. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez utiliser le contrôleur de vide uniquement en tant qu'appareil de mesure du vide.

Respecter les points ci-après avant la mise en marche du contrôleur de vide :

Conditions de service préalables nécessaires
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tous les tuyaux sont correctement raccordés ▪ Les données de l'alimentation électrique concordent avec les indications de l'étiquette signalétique du contrôleur de vide ▪ Contrôleur de vide à température ambiante ▪ Aucun mélange réactif, explosif ou dangereux d'une autre manière ne peut se produire en cas de décharge du contrôleur de vide par le raccordement pour gaz inerte (Fig. 1/14, page 13) (le cas échéant utiliser du gaz inerte)

Tab. 5

- Faire fonctionner le contrôleur de vide uniquement dans le respect des paramètres et conditions de fonctionnement décrits dans le chapitre 4, Caractéristiques techniques (page 9).
- S'assurer de l'utilisation conforme du contrôleur de vide (voir chapitre 2.1, page 5).
- Exclure toute utilisation non conforme du contrôleur de vide (voir chapitre 2.2, page 6).
- Respecter les consignes de sécurité (voir chapitre 3, page 7).



**AVERTISSE-
MENT**

Dommages corporels par intoxication ou explosion et détérioration du contrôleur de vide

- S'assurer qu'aucun mélange réactif ou explosif ne peut se produire en cas de décharge du contrôleur de vide.



**AVERTISSE-
MENT**

Risque d'éclatement de l'unité de régulation en cas d'augmentation excessive de la pression.

- La pression de service maximale admissible (0 bar) ne doit pas être dépassée.
- Surveiller la pression durant le fonctionnement.
- Si la pression augmente au-delà de la pression de service maximale admissible du contrôleur de vide : arrêter immédiatement le contrôleur de vide et réparer le dysfonctionnement (voir chapitre 9, page 27).

Mettre en marche le contrôleur de vide

→ Mettre en marche le contrôleur de vide avec l'interrupteur I/O (voir Fig. 1/3, page 13).

i Pour l'utilisation du contrôleur de vide, voir le chapitre 8, page 21.

7.2. Mise hors service

→ Arrêter le processus en cours.

→ Rincer l'unité de régulation avant l'arrêt à pression atmosphérique (pression ambiante) pendant environ 5 minutes avec de l'air (si nécessaire pour des raisons de sécurité : avec un gaz inerte).

→ Arrêter le contrôleur de vide sur l'interrupteur I/O (voir Fig. 1/3, page 13).

8. Utiliser le contrôleur de vide

8.1. Contrôleur de vide

8.1.1. Fonctions générales et affichages

Le contrôleur de vide est utilisé à l'aide

- d'un bouton rotatif/bouton pression (Fig. 1/4) et
- d'un écran tactile (Fig. 1/1).

Le **bouton rotatif/bouton pression** possède les fonctions suivantes :

- Tourner : modification du débit de la pompe ou réglage de la pression de consigne (selon le mode de fonctionnement choisi).
- Presser : interruption du processus actif et commutation dans la gestion de processus manuelle (ici, le fait de presser provoque une aspiration).

Contenus de **l'écran tactile** :

- Affichage des principales grandeurs de processus (Fig. 4, page 21) ;
- Menus pour la sélection du mode de fonctionnement et de l'unité de l'affichage de pression (Fig. 5, page 22) ;
- Touches de commande (Fig. 5, page 22) avec les fonctions :
 - Démarrer et arrêter le processus ;
 - Ouvrir et fermer la vanne de sécurité ;
 - Ouvrir et fermer la vanne de liquide de refroidissement (accessoire).

Affichages

- 1 Durée de processus
- 2 Pression réelle dans l'unité de pression choisie
- 3 Processus actif
- 4 Selon le mode de fonctionnement :

Débit en pour cent ou pression de consigne dans l'unité de pression choisie (Si, dans le mode de fonctionnement *Aspiration* ou *Automatique* aucune pompe n'est raccordée au contrôleur de vide, le symbole suivant apparaît ici



- 5 Explication des fonctions de bouton rotatif/bouton pression (tourner : modifier le débit (puissance); presser : interrompre le mode de fonctionnement et passer à la gestion de processus manuelle)

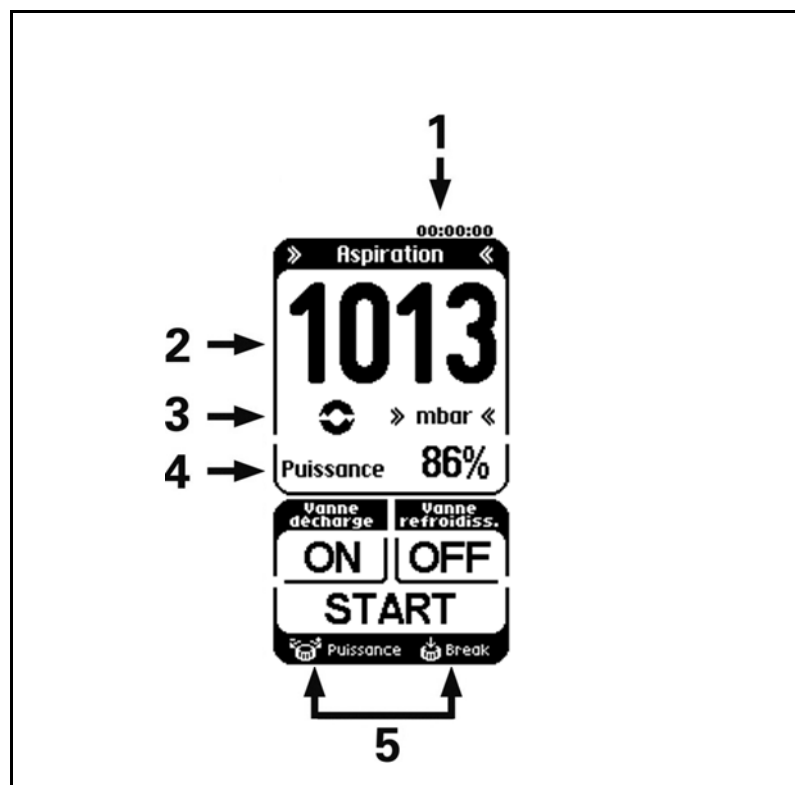


Fig. 4 : Affichages sur l'écran tactile

Menus et touches

- 1 Menu mode de fonctionnement
- 2 Menu unité de pression
- 3 Touche de vanne de sécurité :
ON = ouvrir
OFF = fermer
- 4 Touche de vanne de liquide de refroidissement (accès-
soire) :
ON = ouvrir
OFF = fermer
- 5 Touche de processus :
START = démarrer
STOP = arrêter

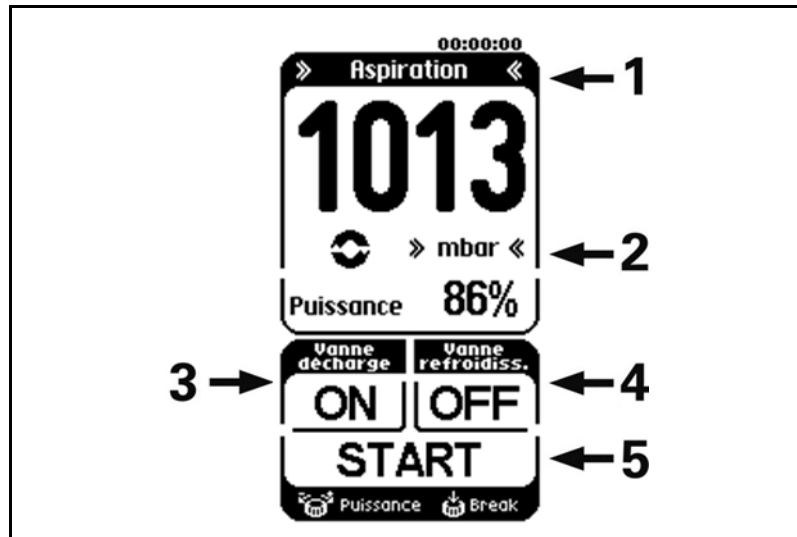


Fig. 5 : Menus et touches sur l'écran tactile

8.1.2. Utilisation**Langue des menus**

Après la mise en marche du contrôleur de vide, les langues suivantes sont disponibles sur la page de départ en tant que langue des menus : allemand, anglais, français, italien, espagnol, néerlandais, japonais et chinois. Cette possibilité existe seulement directement après la mise en marche.

Unité de pression

La pression de processus peut être affichée dans les unités suivantes : mbar, bar, hPa ou Torr.

L'unité de pression peut être sélectionnée via le menu d'unité de pression (touche sur l'écran tactile ; voir Fig. 6).

- i** L'unité de pression est modifiable uniquement si aucun processus n'est actif.
- i** Pour modifier l'unité de pression, il faut passer temporairement à un autre mode de fonctionnement.



Fig. 6 : Menu Unité de pression

Modes de fonctionnement

Le mode de fonctionnement actuel s'affiche en haut sur l'écran tactile. En pressant cette ligne de l'écran tactile, le menu de changement de mode de fonctionnement s'ouvre (voir Fig. 7, affichage tout en haut).

i Le mode de fonctionnement est modifiable uniquement si aucun processus n'est actif.

Commutation dans la gestion de processus manuelle (break)

- Pression brève du bouton rotatif/bouton pression : gestion de processus manuelle ; la pression effective est validée en tant que pression de consigne et activement régulée.

Dans la gestion de processus manuelle

- Pression du bouton rotatif/bouton pression : Le contrôleur de vide ouvre la vanne pour le vide et le récipient est évacué.
- Relâchement : validation de la pression effective en tant que pression de consigne.
- Tourner : modification de la pression de consigne.

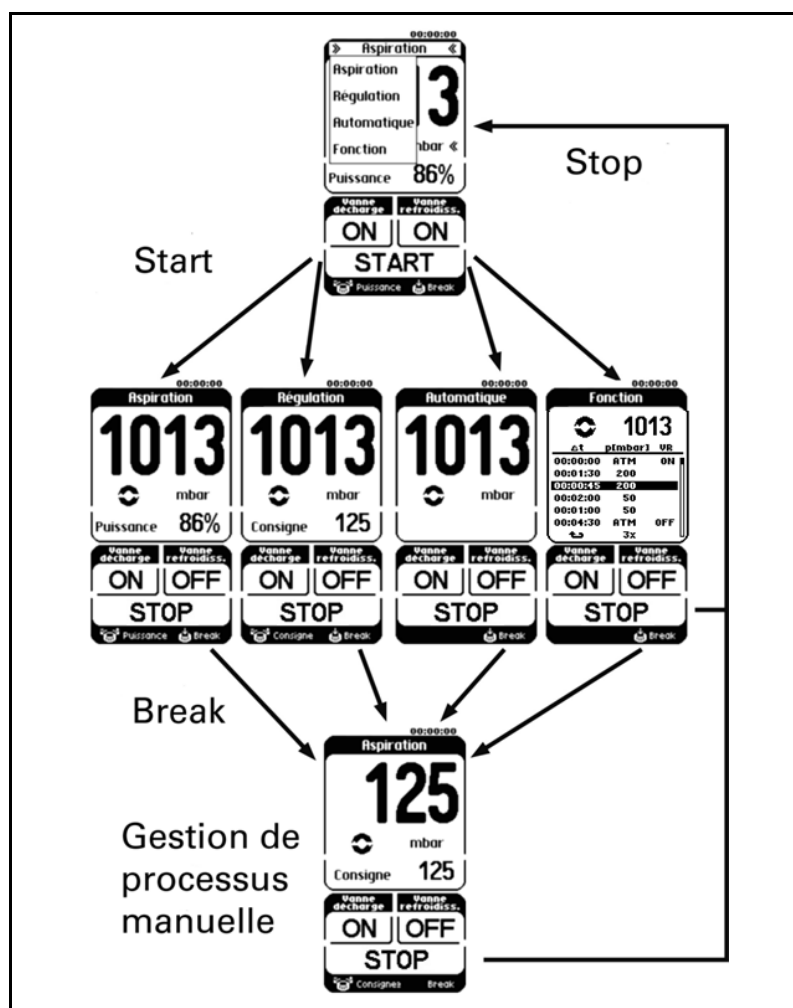


Fig. 7 : Menu Mode de fonctionnement

Démarrer et arrêter le processus

Le fait de presser la touche *START* démarre un processus.

Le fait de presser la touche *STOP* arrête un processus.

Ouvrir et fermer la vanne de sécurité



**AVERTISSE-
MENT**

Dommages corporels par intoxication ou explosion et détérioration de l'unité de régulation

→ S'assurer qu'aucun mélange réactif ou explosif ne peut se produire en cas de décharge de l'unité de régulation par l'entrée d'air.

Pressez et maintenez enfoncée la touche *ON* (Fig. 5/3, page 22) pour ouvrir la vanne de sécurité.

i Pressez la touche *ON* pendant plus de 3 secondes pour ouvrir durablement la vanne de sécurité. L'affichage de l'afficheur passe à *OFF*.

Si la vanne de sécurité est durablement ouverte, vous pouvez refermer la vanne de sécurité en pressant la touche *OFF*.

Ouvrir et fermer la vanne de liquide de refroidissement (accès- soire)

Pressez la touche *ON* (Fig. 5/4, page 22) pour ouvrir la vanne de liquide de refroidissement.

Pressez la touche *OFF* (Fig. 5/4, page 22) pour refermer la vanne de liquide de refroidissement.

Entrée de valeurs en mode de fonctionnement Aspiration (seulement si une pompe KNF réglable est raccordée au contrôleur de vide)

Régler le débit de la pompe à l'aide du bouton rotatif/bouton pression.

Saisie de valeurs en mode de fonctionnement Régulation

Régler la pression de consigne à l'aide du bouton rotatif/bouton pression.

Saisie de valeurs en mode de fonctionnement Automatique

Aucune saisie de valeurs nécessaire.

Saisie de valeurs en mode de fonctionnement Fonction

L'évolution de pression souhaitée est saisie par le biais de points d'appui que le contrôleur de vide relie avec des rampes de pression.

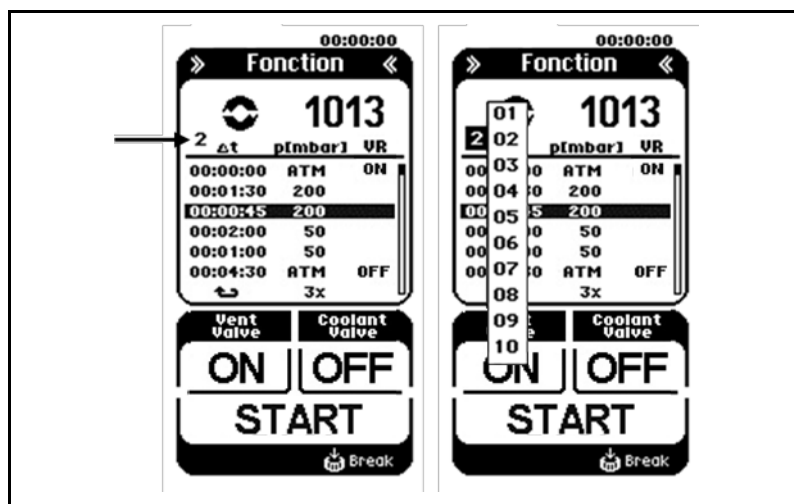


Fig. 8 : Menu dans le mode de fonctionnement Fonction

Saisie des points d'appui (jusqu'à 12) :

1. Intervalle de temps par rapport au point d'appui précédent : Δt
2. Pression de consigne : p (mbar) / p (bar) / p (hPa) / p (Torr)
3. Commande pour vanne de liquide de refroidissement (accessoire) :
 VR ON : ouvrir vanne ; VR OFF : fermer vanne

Sélection de ligne (voir Fig. 8):

- Changer de ligne :
Tourner le bouton rotatif/bouton pression.
- Sélectionner la ligne à éditer :
Presser le bouton rotatif/bouton pression.

Édition d'une ligne sélectionnée

- Changer de colonne
(par exemple de Δt à p (mbar)):
Presser le bouton rotatif/bouton pression.
- Modifier entrée :
Tourner le bouton rotatif/bouton pression.

i Après la dernière colonne (VR), l'afficheur retourne automatiquement à la sélection de ligne et passe à la ligne suivante.


i En l'absence de saisie dans les 3 secondes en mode d'édition, l'afficheur retourne automatiquement à la sélection de ligne.

i Les valeurs de fonction du tableau de points d'appui sont enregistrées dans la mémoire interne du système de vide au démarrage du processus et sont de nouveau disponibles lors d'une nouvelle mise en service.

i Les modifications de valeurs de fonction (tableau de points d'appui) sont directement validées par le logiciel PC éventuellement utilisé au même moment.

Répétitions / suppression de points d'appui :

Les symboles suivants peuvent être saisis dans la colonne d'intervalles de temps en dessous de la valeur 00:00:00 :

-  = répétition. Dans le champ de pression de consigne, il est maintenant possible d'indiquer le nombre souhaité de répétitions.
- ... = suppression du point d'appui.

Dans les deux cas, tous les points d'appui suivants sont automatiquement supprimés.

Appeler les tableaux de points d'appui enregistrés :

- Presser la touche de sélection de tableaux de points d'appui (flèche dans Fig. 8) et sélectionner le tableau de point d'appui souhaité.
Le tableau de points d'appui auparavant enregistré sous le numéro est maintenant visible.

i Il est possible d'enregistrer jusqu'à 10 tableaux de points d'appui différents et de les rappeler en cas de besoin. Le chiffre dans l'afficheur (flèche dans Fig. 8) affiche le tableau de points d'appui actuellement sélectionné.

8.2. Logiciel

i Pour le contrôle du régulateur de vide via le logiciel, merci de consulter la notice présente sur le CD fourni.

9. Guide de dépannage



Danger de mort par électrocution

→ Avant les travaux sur le contrôleur de vide, séparer ce dernier de l'alimentation électrique.

DANGER → Vérifier et garantir l'absence de tension.

- Contrôleur de vide en général : voir Tab. 6.
- Fonctionnement du logiciel : voir Tab. 7.

Contrôleur de vide en général		
Défaut	Cause	Dépannage
Le contrôleur de vide est en marche, mais l'afficheur n'est pas allumé.	Câble électrique non enfiché.	→ Relier le contrôleur de vide via le bloc secteur à une prise de courant de sécurité installée dans les règles de l'art.
	Pas de tension sur le réseau de distribution électrique.	→ Vérifier le fusible.
L'afficheur du contrôleur de vide reste éteint.	Contrôleur de vide pas en marche.	→ Mettre en marche le contrôleur de vide.
L'affichage de pression fournit des valeurs non plausibles.	L'unité de pression de l'affichage a été modifiée.	→ Régler l'unité de pression souhaitée.
	Défauts d'étanchéité dans le système.	→ Établir une étanchéité suffisante.
	Recalibrage du capteur de pression nécessaire.	→ Contacter le service après-vente KNF.
Malgré la source de vide raccordée, aucun vide suffisant n'est atteint.	Récipient non étanche.	1. À titre d'essai, fermer l'entrée de gaz (Fig. 1/ 19, page 13). Si le contrôleur de vide affiche maintenant un vide suffisant, la non-étanchéité du récipient s'en trouve confirmée. 2. Établir l'étanchéité du récipient.
	Connexion de tuyau non étanche.	→ Vérifier que les tuyaux sont correctement placés sur les embouts cannelés. → Remplacer les tuyaux non étanches. → Remplacer les embouts cannelés endommagés. → Pour les références, voir le chapitre 10, page 30.

Tab. 6 (part 1)

	Vanne de sécurité non étanche.	<p>→ Obturer temporairement le raccord de décharge (Fig. 1/14, page 13). Si le défaut d'étanchéité ne se produit plus avec le raccord de décharge obturé, c'est que la vanne de sécurité n'est pas étanche. Dans ce cas :</p> <p>→ rincer la vanne de sécurité :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obturer l'entrée de gaz (Fig. 1/19). 2. Si nécessaire pour des raisons de sécurité : raccorder le gaz inerte au raccord de décharge. Observer les consignes de sécurité correspondantes dans le chapitre 3. 3. Faire fonctionner le contrôleur de vide en mode de fonctionnement <i>Aspiration</i> (si une pompe KNF réglable est raccordée : avec 100% de régime de pompage). 4. Ouvrir de nouveau l'entrée de gaz. <p>→ Si le problème persiste, contacter le service après-vente KNF.</p>
	Condensat dans l'unité de régulation.	<p>→ Sécher le système avec de l'air frais, ou en cas de nécessité pour des raisons de sécurité, sécher avec un gaz inerte :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. En cas d'utilisation de gaz inerte : Raccorder la source de gaz inerte à l'entrée de gaz (Fig. 1/ 14, page 13) et faire fonctionner le contrôleur de vide en mode de fonctionnement <i>Aspiration</i> (si une pompe KNF réglable est raccordée : avec 100% de régime de pompage). Observer les consignes de sécurité correspondantes dans le chapitre 3. 6. En cas d'utilisation d'air : Ouvrir l'entrée de gaz (Fig. 1/ 13, page 13) par rapport à l'environnement et faire fonctionner le contrôleur de vide en mode de fonctionnement <i>Aspiration</i> (si une pompe KNF réglable est raccordée : avec 100% de régime de pompage). 7. Après 30 secondes, obturer l'entrée de gaz et faire fonctionner le contrôleur de vide dans le vide pendant 30 secondes. 8. Répéter cette opération 3 à 5 fois. <p>→ Si le problème survient fréquemment : Mettre en place l'unité de régulation en hauteur par rapport au récipient.</p>

Tab. 6 (part 2)

Fonctionnement du logiciel		
Défaut	Cause	Dépannage
Le logiciel PC ne peut pas établir de connexion avec le contrôleur de vide.	Contrôleur de vide pas en marche.	→ Mettre en marche le contrôleur de vide.
	La connexion USB entre le contrôleur de vide et le PC ne fonctionne pas.	→ Vérifier que le câble USB est correctement connecté. Le cas échéant retirer le câble USB et le connecter de nouveau (réinitialisation de l'interface USB).
L'affichage de pression fournit des valeurs non plausibles.	L'unité de pression de l'affichage a été modifiée.	→ Régler l'unité de pression souhaitée.
	Défauts d'étanchéité dans le système	→ Établir une étanchéité suffisante.
	Recalibrage du capteur de pression nécessaire.	→ Contacter le service après-vente KNF.

Tab. 7

Dépannage impossible

Si vous ne pouvez déterminer aucune des causes indiquées, expédiez le contrôleur de vide au service après-vente de KNF (voir adresse sur la dernière page).

1. Rincer l'unité de régulation à pression atmosphérique (pression ambiante) pendant environ 5 minutes avec de l'air (si nécessaire pour des raisons de sécurité : avec un gaz inerte) afin de libérer l'unité de régulation et les conduites des gaz dangereux ou agressifs.
2. Le contrôleur de vide doit dans la mesure du possible être nettoyé à sec avec un chiffon.
Pour le nettoyage, utiliser des solvants uniquement lorsqu'ils ne risquent pas d'attaquer les matériaux (s'assurer de la résistance du matériau aux solvants).
En présence d'air comprimé, purger les pièces.
3. Expédier à KNF le contrôleur de vide accompagné du certificat d'innocuité et de décontamination rempli (chapitre 12) et en indiquant le fluide véhiculé.

10. Pièces de rechange et accessoires

10.1. Pièces de rechange

Pièce de rechange	Référence
Bloc secteur contrôleur de vide	312797
Câble mini-USB	136174

Tab. 8

10.2. Accessoire

Accessoire	Référence
Vanne de liquide de refroidissement	305721
Film de protection résistant aux produits chimiques pour l'afficheur du contrôleur de vide	117407
Vis pour version intégrée	305722
Câble de raccordement Contrôleur de vide – Pompe KNF (2m)	307757
Câble de raccordement Contrôleur de vide – Pompe KNF (5m)	307758

Tab. 9

11. Retours

Lors du fonctionnement de pompes, contrôleurs de vide et systèmes dans les champs d'application les plus divers comme dans l'industrie de laboratoires ou de process, les composants (en contact avec les fluides) risquent d'être contaminés par des substances toxiques, radioactives ou bien d'autres substances dangereuses.

Pour éviter, dans le cas de pompes, contrôleurs de vide ou systèmes que le client retourne à KNF, qu'il en résulte un danger pour les collaborateurs KNF, les clients doivent présenter un certificat d'innocuité et de décontamination. Ce certificat d'innocuité et de décontamination donne par exemple des informations sur les points suivants :

- l'innocuité physiologique,
- si un nettoyage (des pièces en contact avec le fluide) a été réalisé,
- si une décontamination a été réalisée,
- les fluides véhiculés et utilisés,

Pour des raisons de sécurité du travail, il est interdit de travailler sur les pompes, les contrôleurs de vide et les systèmes en l'absence de certificat d'innocuité et de décontamination signé.

Pour un traitement optimal du retour, une copie de cette déclaration doit dans la mesure du possible être envoyée préalablement par e-mail, courrier ou télécopie au service après-vente de KNF (adresse voir dernière page). Pour éviter une mise en danger de collaborateurs par ouverture de l'emballage du retour, malgré la mise en danger résiduelle, l'original du certificat d'innocuité et de décontamination doit être joint au bon de livraison à l'extérieur de l'emballage.

Le formulaire du certificat d'innocuité et de décontamination est joint à ce mode d'emploi et est également mis à disposition pour téléchargement sur le site Web KNF.

Pour une allocation univoque du certificat d'innocuité et de décontamination à l'appareil envoyé, il incombe au client d'indiquer le type d'appareil ainsi que le ou les numéros de série dans le certificat d'innocuité et de décontamination.

Sachant que la déclaration du client sur l'innocuité physiologique ainsi que des informations sur les conditions d'utilisation ou l'application du client sont importants pour un traitement optimal d'un renvoi, ces informations sont demandées en même temps que le certificat d'innocuité et de décontamination.

12. Certificat d'innocuité et de décontamination



Certificat d'innocuité et de décontamination

Cette déclaration doit être entièrement remplie (l'original doit être joint au bon de livraison de l'envoi) avant que l'appareil envoyé puisse être examiné.

Type d'appareil :

Numéro(s) de série :

.....

Raison du renvoi (décrire de manière détaillée SVP) :

(L'appareil/les appareils était/étaient en fonctionnement oui non)

.....

Nous confirmons que l'appareil/les appareils susnommé(s)

a/ont servi exclusivement à véhiculer des fluides **physiologiquement inoffensifs** et qu'il(s) était/étaient exempt(s) de substances dangereuses pour la santé.

Fluides :

L'appareil/les appareils était/étaient nettoyé(s) oui non

a/ont servi à véhiculer des fluides de(s) catégorie(s) suivante(s) non physiologiquement inoffensifs et qu'un nettoyage de l'appareil/des appareils (le cas échéant seulement les parties en contact avec le fluide) est nécessaire.

Nom, formule, fiche technique de sécurité

agressif

biologique

radioactif

toxique

autres

L'appareil/les appareils était/étaient décontaminé(s) et le travail dessus peut avoir lieu sans mesures spécifiques oui

Méthode / justificatif :

.....

L'appareil/les appareils n'était/n'étaient pas décontaminé(s) et le travail dessus requiert des mesures spécifiques oui

Mesures :

.....

Déclaration juridiquement valable

Je déclare/nous déclarons par la présente que les indications de cet imprimé sont correctes et complètes. L'envoi des appareils et des composants a lieu conformément aux dispositions légales.

.....
 Société (cachet)

.....
 Date

.....
 Nom

.....
 Signature autorisée

.....
 Poste