

IKA

designed for scientists

IKA Vacstar digital



Operating instructions
Source language: German

EN 5

Mode d'emploi
Instrucciones de manejo
Instruções de serviço

FR 19
ES 33
PT 47

Device setup



Pos.	Description	(EN)
A	Handle	
B	Display	
C	Rotating/pressing knob	
D	Main switch (on/off)	

Pos.	Désignation	(FR)
A	Poignée	
B	Affichage	
C	Bouton rotatif/poussoir	
D	Interrupteur principal (marche/arrêt)	

Pos.	Denominación	(ES)
A	Asa	
B	Pantalla	
C	Mando giratorio/pulsador	
D	Interruptor principal (on/off)	

Item	Designação	(PT)
A	Alça	
B	Tela	
C	Botão giratório/de pressão	
D	Interruptor principal (liga/desliga)	

Fig. 1



Pos.	Description	(EN)
E	Handle securing screw	
F	Vacuum controller VC 10 stand hole	
G	Stand securing screw	
H	Fan / ventilation slit	
I	Hose connection for suction line d= 8 mm (INLET)	
J	Accessory fastening (emission condenser)	
K	Connection for vacuum controller VC 10 (Mini DIN)	
L	USB interface	
M	RS 232 interface	
N	Water valve connection	
O	Hose connection for pressure line d= 8 mm (OUTLET)	
P	Power supply cable connection	

Pos.	Désignation	(FR)
E	Vis de sécurité de la poignée	
F	Alésage de statif contrôleur de vide VC 10	
G	Vis de sécurité du statif	
H	Ventilateur/Fente de ventilation	
I	Raccord de flexible de la conduite d'aspiration d= 8 mm (INLET)	
J	Fixation d'accessoire (condenseur d'émissions)	
K	Prise contrôleur de vide VC 10 (mini DIN)	
L	Port USB	
M	Port RS 232	
N	Prise vanne d'eau	
O	Raccord de flexible de la conduite de refoulement d= 8 mm (OUTLET)	
P	Prise pour le câble réseau	

Fig. 1

Pos.	Denominación	(ES)
E	Tornillo de fijación del mango	
F	Orificio de soporte del controlador de vacío VC 10	
G	Tornillo de fijación del soporte	
H	Ventilador/Ranura de ventilación	
I	Conexión de manguera para el conducto de aspiración d = 8 mm (INLET)	
J	Fijación de accesorios (condensador de emisiones)	
K	Conexión para el controlador de vacío VC 10 (mini DIN)	
L	Interfaz USB	
M	Interfaz RS-232	
N	Conexión para la válvula de agua	
O	Conexión de manguera para el conducto de presión d = 8 mm (OUTLET)	
P	Conexión para el cable de alimentación	

Item	Designação	(PT)
E	Parafuso de trava da alça	
F	Controlador de vácuo VC 10 furo do suporte	
G	Parafuso de trava do suporte	
H	Ventilador/furos de ventilação	
I	Conexão para linha de sucção d= 8 mm (INLET)	
J	Fixação acessórios (condensador de emissão)	
K	Conexão para controlador de vácuo VC 10 (Mini DIN)	
L	Interface USB	
M	Interface RS 232	
N	Conexão para válvula de água	
O	Conexão para linha de descarga d= 8 mm (OUTLET)	
P	Conexão para cabo de rede	

Table des matières



	Page
Structure de l'appareil	2/3
Déclaration de conformité.....	19
Explication des symboles	19
Garantie.....	19
Consignes de sécurité	20
Déballage	21
Utilisation conforme.....	22
Informations utiles	22
Installation	23
Mise en service	24
Interfaces et sorties.....	27
Entretien et nettoyage.....	28
Messages d'erreurs	29
Accessoires	29
Pièces en contact avec le produit	29
Caractéristiques techniques	30

Déclaration de conformité

Nous déclarons, sous notre seule responsabilité, que ce produit est conforme aux dispositions des directives 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE et 2011/65/UE ainsi qu'aux normes et documents normatifs suivants : EN 61010-1, EN 60529, EN 61326-1 et EN ISO 12100. Une copie de la déclaration de conformité UE complète peut être demandée en adressant un courriel.

Explication des symboles

-  **DANGER**
- Situation (extrêmement) dangereuse dans laquelle le non-respect des consignes de sécurité peut causer la mort ou des blessures graves.
-  **AVERTISSEMENT**
- Situation dangereuse dans laquelle le non-respect des consignes de sécurité peut causer la mort ou des blessures graves.
-  **PRUDENCE**
- Situation dangereuse dans laquelle le non-respect des prescriptions de sécurité peut causer des blessures graves.
-  **REMARQUE**
- Indique par exemple les actions qui peuvent conduire à des dommages matériels.

Garantie

Conformément aux conditions de vente et de livraison d’IKA, la garantie s’étend sur une période de 24 mois. En cas de demande de garantie, s’adresser au distributeur. Il est également possible d’expédier l’appareil accompagné de la facture et de la raison de la réclamation directement à notre usine. Les frais de port sont à la charge du client.

La garantie ne s’étend pas aux pièces d’usure et n’est pas valable pour les erreurs causées par une manipulation non conforme, un entretien et une maintenance insuffisants ou le non-respect des instructions du présent mode d’emploi.

Consignes de sécurité

Pour votre sécurité

REMARQUE

Lisez entièrement le mode d'emploi avant la mise en service et respectez les consignes de sécurité.

- Conservez le mode d'emploi de manière à ce qu'il soit accessible à tous.
- Veillez à ce que seul un personnel formé travaille avec l'appareil.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les mesures de prévention des accidents.
- L'appareil et ses pièces ne doivent pas être utilisés sur les personnes ou les animaux.

DANGER

Portez votre équipement de protection personnelle en fonction de la classe de danger du milieu à traiter, en raison du danger présenté par les projections de liquides et les dégagements de gaz toxiques ou inflammables !

- Ne soumettez pas au vide des parties du corps de personnes ou d'animaux.
- N'utilisez pas l'appareil sous l'eau ou sous terre.

Structure de l'appareil

DANGER

La pompe à vide IKA Vacstar digital n'est pas conçue pour être installée dans les zones à atmosphère explosive.

- Mettez l'appareil en place conformément au chapitre « Installation », et raccordez les câbles et les interfaces comme décrit.
- Placez l'appareil sur une surface stable, plane et non inflammable.
- Ne travaillez jamais avec un appareil mal raccordé ou défectueux.

- Placez la pompe à vide dans une hotte de laboratoire adaptée et fonctionnelle ou raccordez-la à une conduite d'évacuation de la fumée. Veillez à ne pas couder la conduite d'évacuation ! La longueur de la conduite d'évacuation ne doit pas dépasser 2 m !
- Évitez la formation de mélanges explosibles, raccordez éventuellement un gaz inerte pour la ventilation et/ou pour la dilution.

Accessoires

- La sécurité du travail n'est garantie qu'en utilisant les accessoires décrits au chapitre « Accessoires ».
- Respectez attentivement le mode d'emploi des appareils additionnels (p. ex. évaporateur rotatif, contrôleur de vide) avec lesquels la pompe à vide IKA Vacstar digital fonctionne.
- La pression à l'entrée et à la sortie du gaz ne doit pas dépasser 1100 mbar.
- Les éléments élastiques peuvent être comprimés sous l'effet du vide.
- Utilisez exclusivement des conduites flexibles.
- En cas de panne électrique, suivez vos mesures d'urgence et assurez-vous de placer l'installation dans un état sûr (voir le chapitre Mise en service, Mode de fonctionnement).

Utilisation de l'appareil

DANGER

La sortie de vapeurs de solvants dans l'atmosphère peut être évitée avec un condenseur d'évacuation placé en aval.

La pompe à vide n'est pas conçue pour une utilisation avec les substances auto-inflammables, les substances inflammables en l'absence d'apport d'air ou les substances explosives.

Ne faites jamais fonctionner la pompe quand elle est ouverte. Sinon, il y a un risque de blessures graves en cas d'insertion de la main dans des pièces rotatives !

AVERTISSEMENT

L'inhalation ou le contact avec des milieux tels que les liquides toxiques, les gaz, les brouillards de pulvérisation, les vapeurs, les poussières ou les substances biologiques peut être dangereux pour la santé de l'utilisateur. Assurez-vous de l'étanchéité de tous les raccords lors de l'utilisation de ces milieux.

- La pompe à vide IKA Vacstar digital doit être exploitée exclusivement dans les conditions décrites au chapitre « Caractéristiques techniques ».
- Empêcher le dégagement des substances susmentionnées. Prenez des mesures de protection pour le personnel et l'environnement.
- Tenez compte des éventuelles interactions ou réactions chimiques ou physiques, lors de la manipulation de milieux sous pression réduite et température accrue.
- Des processus électrostatiques peuvent se produire entre le milieu et l'appareil et engendrer un danger.
- En raison du taux de fuite résiduel de l'appareil, un relargage du milieu peut se produire.
- Avant la mise en service, vérifier que toutes les pièces du carter sont présentes et fixées sur l'appareil.
- Ne soulevez pas la pompe si la poignée est desserrée et si la vis de sécurité de la poignée (E) est dévissée ou manquante !
- Activez la pompe uniquement si la pompe est à la verticale.
- Reliez les raccords de flexibles (INLET-OUTLET) et les interfaces conformément aux inscriptions sur l'appareil et aux indications du mode d'emploi.
- Assurez-vous que la température du milieu évacué se trouve sous la température d'inflammation. Le processus de pompage (compactage) fait encore monter la température du milieu.

- Attention, des vapeurs contenant des solvants peuvent être aspirées dans la pompe !
- N'utilisez pas la pompe pour générer de la pression !
- Respectez la pression autorisée côté entrée et côté sortie, voir le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- Une régulation/un rétrécissement du flux de gaz n'est autorisé(e) que dans la conduite côté aspiration !

- Utilisez plusieurs électrovannes ou clapets antiretour dans la conduite d'aspiration en cas d'utilisation de plusieurs dispositifs de charge.
- En cas d'utilisation d'un condenseur d'émissions, veillez à l'écoulement libre du liquide de refroidissement !

Pour protéger l'appareil

AVERTISSEMENT

Assurez-vous de la compatibilité des substances utilisées avec l'appareil avec les matériaux des pièces de l'appareil en contact avec le produit, voir le chapitre « Pièces en contact avec le produit ».

PRUDENCE

L'indication de la tension sur la plaque signalétique doit coïncider avec la tension du secteur.

- Pour débrancher l'appareil du secteur, tirez sur la fiche secteur de l'appareil.
- La prise de courant utilisée pour le câble secteur doit être facile d'accès.
- Les caches et les pièces qui peuvent être retirés de l'appareil sans outillage, doivent être remontés sur l'appareil pour garantir la sécurité, dès lors qu'aucun autre raccordement n'a lieu à cet endroit. Ceci permet d'éviter l'infiltration de liquides ou la pénétration de corps étrangers.
- Les liquides aspirés par inadvertance peuvent être évacués en aspirant de l'air.

- Évitez les coups et les chocs sur l'appareil.
- Seul le personnel qualifié (autorisé) est habilité à ouvrir l'appareil
- L'appareil ne doit pas être modifié sans l'autorisation d'IKA.
- Pour permettre un refroidissement suffisant de la pompe à vide IKA Vacstar digital, les fentes d'aération du carter ne doivent pas être couvertes.
- Pour la remise en état, utilisez exclusivement des pièces détachées d'origine, afin de garantir la fiabilité de l'appareil.
- Tenir compte de la condensation de l'eau à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil. Réchauffer d'abord l'appareil s'il vient d'un environnement froid.
- Ne raccordez jamais la pompe à vide à un bain de thermostatisation.
- Veillez à ce qu'aucun corps solide et/ou liquide ne pénètre dans la membrane de la pompe à vide IKA Vacstar digital via la conduite d'aspiration. Cela endommagerait la membrane et d'autres pièces internes à la pompe. Le débit s'en trouverait réduit et la pression finale ne serait plus atteinte. Des dépôts peuvent apparaître à l'intérieur de l'appareil, ce qui en réduit la durée de vie et provoque des fuites !

Déballage

Déballage

- Déballez l'appareil avec précaution.
- En cas de dommages, établissez immédiatement un constat correspondant (poste, chemin de fer ou transporteur).

Contenu de la livraison

Pompe à vide à membrane IKA Vacstar digital	
Câble secteur d'ordinateur portable	
Câble USB A - USB B	
Flexible de vide 1 m	

Silencieux	
Câble de connexion	
Mode d'emploi	
Carte de garantie	

Utilisation conforme

Utilisation



- Ne pas utiliser l'appareil pour :**
- **L'évacuation d'espaces vitaux biologiques,**
 - **L'évacuation de volume de gaz explosifs, corrosifs ou autres,**
 - **Le passage/l'utilisation de liquides !**
- L'appareil n'est pas adapté pour :**
- **le pompage d'objets**
 - **le pompage de liquides**
 - **les zones à atmosphère explosive**
 - **sous l'eau**
 - **en extérieur**

La pompe à vide à membrane de laboratoire **IKA** Vacstar digital sert à générer du vide en combinaison avec d'autres appareils de laboratoire.
Pour la régulation définie du vide, un régulateur de vide supplémentaire **IKA** VC 10 ou un évaporateur rotatif **IKA** RV 10 auto est nécessaire.

Fonctionnement individuel
La pompe à vide peut fonctionner sans contrôleur. La vitesse de rotation réglable permet d'ajuster le débit. De manière générale, plus le volume à évacuer est petit, plus la vitesse de rotation doit être faible. La pression finale n'est pas réglée.

Fonctionnement avec des accessoires
En combinaison avec les accessoires recommandés par **IKA**, la pompe à vide **IKA** Vacstar digital est adaptée à l'évacuation régulée sur une pression finale définie, p. ex. pour le fonctionnement d'un évaporateur rotatif **IKA**.
En outre, elle sert aux opérations classiques de séparation, de filtration ou de séchage en laboratoire.
Avec un contrôleur de vide adapté (p. ex. VC 10) ou avec un évaporateur rotatif (p. ex. RV 10 auto) la Vacstar digital peut fonctionner de manière automatisée, ainsi une détection automatique du point d'ébullition, des courbes pression-temps ou des programmes provenant de la bibliothèque des solvants peuvent être exécutés.

Utilisation prévue : Appareil de table

Domaine d'utilisation (uniquement en intérieur)
L'appareil peut être utilisé dans toutes les zones résidentielles et tous les autres secteurs.

L'utilisateur n'est plus protégé :

- si l'appareil est utilisé avec des accessoires non fournis ou non recommandés par le fabricant !

- si des modifications ont été apportées par un tiers à l'appareil ou à des pièces de l'appareil !
- si l'appareil est utilisé sans respecter les consignes de sécurité !

Informations utiles



DANGER
La sortie de vapeurs de solvants dans l'atmosphère peut être évitée avec un condenseur d'évacuation placé en aval.



PRUDENCE
Une prudence particulière s'impose lors des travaux avec des mélanges gazeux qui contiennent des gaz condensables (p. ex. vapeur d'eau ou solvants). L'utilisation des pompes à membrane avec de tels gaz entraîne leur condensation dans le flux d'air de la pompe. Ceci génère une pression dans la chambre de vide qui réduit la performance et la durée de vie des membranes et soupapes.

Si du liquide ou du condensat pénètre dans les chambres de vide, la pression de service minimale indiquée n'est plus atteinte.

Pour protéger les soupapes intérieures et les membranes du liquide, utilisez un séparateur de condensat placé en amont (par exemple : flacon de Woulfe).



PRUDENCE
De manière générale, il est recommandé de laisser tourner la pompe à vide à la fin d'un processus (marche à vide pendant 3 à 5 minutes maxi) afin d'évacuer les éventuels résidus présents dans la pompe.

Pour ce faire, ventilez le récipient si besoin.
En mode manuel, retirez la conduite d'aspiration.



REMARQUE
Tenez compte des instructions d'utilisation des appareils concernés.

Les pompes à vide à membrane sont des pompes d'évacuation oscillantes. Les membranes génèrent par expansion du volume dans la chambre de vide une dépression qui a pour effet l'arrivée d'air dans la chambre. La compression qui suit chasse l'air de la chambre de vide. La commutation entre l'entrée et la sortie est commandée via des soupapes à membrane.
L'unité physique de la pression est 1 Pascal [Pa].
On utilise aussi couramment l'unité millibar [mbar].

1 mbar	= 100 Pa
1 bar	= 10 ⁵ Pa
1 Pa	= 10 ⁻⁵ bar
1 Pa	= 0,01 mbar

Dans la technique de vide, on distingue différents secteurs.

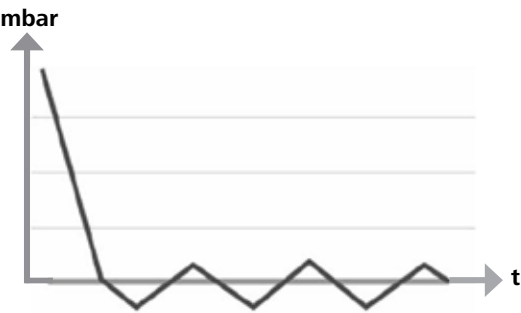
Vide grossier :	10 ⁵ à 10 ² Pa	(1000 à 1 mbar)
Vide fin :	10 ² à 10 ⁻¹ Pa	(1 à 10 ⁻³ mbar)
Vide poussé :	10 ⁻¹ à 10 ⁻⁵ Pa	(10 ⁻³ à 10 ⁻⁷ mbar)
Ultravide	< 10 ⁻⁵ Pa	(< 10 ⁻⁷ mbar)

Les mouvements périodiques de la membrane génèrent un vide à l'entrée de la pompe. Les pompes à vide à membrane fonctionnent en vide grossier jusqu'à 10² Pa. Ces pompes ne permettent pas d'obtenir des pressions plus faibles.
Pour générer du vide fin, du vide poussé et de l'ultravide, il faut utiliser des pompes à vide étanches à l'huile, des pompes à vis, des pompes à diffusion ou des pompes turbomoléculaires. Les pompes à vide à membrane servent souvent ici de pompes d'entrée.

Régulation à deux points

Une fois la valeur de consigne atteinte, la conduite d'aspiration est fermée. En raison du délai minimal entre la détection de la valeur de pression et la comparaison avec la valeur théorique pour commuter une vanne de vide ainsi que la puissance d'aspiration du système générant le vide, la valeur théorique définie n'est pas tout à fait atteinte. Si la pression augmente encore dans le système en raison du taux de fuite naturel, la vanne ouvre la conduite d'aspiration.

Illustration schématique d'une régulation du vide à deux points



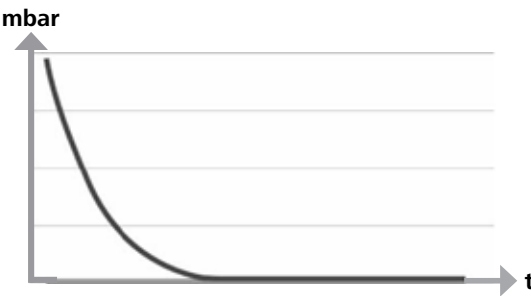
La compression et la détente de l'air génèrent un bruit. La pompe est d'autant plus silencieuse que la quantité d'air transporté est faible. Ceci a pour conséquence que le bruit de fonctionnement en mode normal baisse parallèlement à la pression.
Un flexible d'évacuation à silencieux sert également à la réduction du bruit.
En mode automatique à vitesse de rotation régulée, la pompe réduit sa vitesse de rotation quand elle atteint la valeur théorique. Si le taux de fuite du système est faible, la vitesse de rotation est même régulée sur « zéro ».

En cas de combinaison avec le contrôleur de vide VC 10 ou l'évaporateur rotatif à contrôleur de vide intégré RV 10 auto, la pompe peut aussi bien servir à la « régulation à deux points » (commande par soupape) qu'à la « régulation analogique de la vitesse de rotation » du vide.

Régulation analogique de la vitesse de rotation

Avec cette régulation, la vitesse de rotation de la pompe, et donc la puissance d'aspiration, est réduite à mesure que la valeur de pression mesurée s'approche de la valeur théorique. Une fois la valeur de consigne atteinte, la pompe ne tourne plus qu'en fonction du taux de fuite du système. Cette régulation se caractérise par un fonctionnement silencieux, la précision de la régulation du vide et une grande longévité des pièces mobiles de la pompe. Ce type de régulation permet la détection automatique précise du point d'ébullition, ce qui signifie que le système cherche et maintient en mode automatique le point d'ébullition du solvant.

Illustration schématique d'une régulation du vide asservie au régime



Installation



REMARQUE
Tenez compte de la consigne générale de toujours relier le récipient (charge/récipient à vide/refroidisseur de verre) à la conduite d'aspiration en son point le plus haut. Vous réduisez ainsi le risque d'infiltration de liquide dans la pompe à vide.
La présence de liquide dans les chambres de la pompe impacte négativement les caractéristiques de la pompe.
Reliez les raccords de flexibles (INLET-OUTLET) et les interfaces conformément aux inscriptions sur la pompe et aux indications du mode d'emploi.

Les raccords sont de type olive de flexible. Si besoin, fixez les flexibles avec des colliers. Installez les flexibles de manière à empêcher l'infiltration de condensat dans la pompe. Veiller à garantir l'entrée libre de l'air dans les fentes d'aération (H).

Installez dans la conduite d'aspiration un dispositif de séparation du condensat (p. ex. flacon de Woulfe) devant le raccord d'aspiration de la pompe, pour éviter l'infiltration de liquide.
En cas d'aspiration de vapeurs de solvants, un condenseur d'émissions, installé en aval de la pompe (accessoire), contribue à les condenser et empêche leur relargage dans l'atmosphère.

Raccordement des interfaces

REMARQUE Tenez compte des raccords concernés (voir Fig. 1).

O : Raccord de flexible d= 8 mm OUTLET

Utilisez ce raccord pour relier un flexible de vide au condenseur d'émissions ou installer un silencieux à l'extrémité du flexible.

REMARQUE Installez l'extrémité du flexible dans la hotte de laboratoire !

Veillez à une évacuation libre côté pression !

Côté pression, n'utilisez pas d'étrangleur et ne refermez pas l'évacuation ! Reliez la conduite d'évacuation de la fumée à ce raccord.

K : Prise contrôleur de vide VC 10 (mini DIN)

Vous pouvez relier la pompe à vide et le contrôleur de vide VC 10 ou l'évaporateur rotatif RV 10 auto avec le câble de connexion analogique pour obtenir une régulation précise du vide asservie au régime.

Le contrôleur de vide détecte la pompe et commute sur le mode de régulation du vide asservie au régime. La régulation analogique à deux points est désactivée.

L : Port USB

Reliez la pompe à vide IKA Vacstar digital à un PC avec le câble USB A - USB B. L'outil logiciel IKA FUT permet de charger d'éventuelles mises à jour du logiciel de l'appareil.

M : Port RS 232

Vous pouvez relier la pompe à vide IKA Vacstar digital à un PC, via un câble d'interface RS 232. La pompe peut fonctionner avec le logiciel d'appareils de laboratoire labworldsoft® en combinaison avec d'autres appareils. Vous trouverez d'autres informations au chapitre « Interfaces et sorties ».

N : Prise vanne d'eau

Reliez la vanne d'étranglement d'eau optionnelle RV 10.5001 à la pompe à vide à membrane. La vanne d'eau permet de piloter le débit de l'eau vers le condenseur à émissions. La vanne s'ouvre dès que la pompe est activée.

I : Raccord de flexible de la conduite d'aspiration d= 8 mm INLET

Reliez la conduite d'aspiration à ce raccord. Utilisez ce raccord pour relier un flexible de vide au récipient (refroidisseur d'évaporateur rotatif, raccord de laboratoire, etc.).

P : Prise pour le câble réseau

Comparez l'indication de tension sur la plaque de puissance à la tension réseau disponible. Raccordez le câble réseau à l'alimentation en tension.

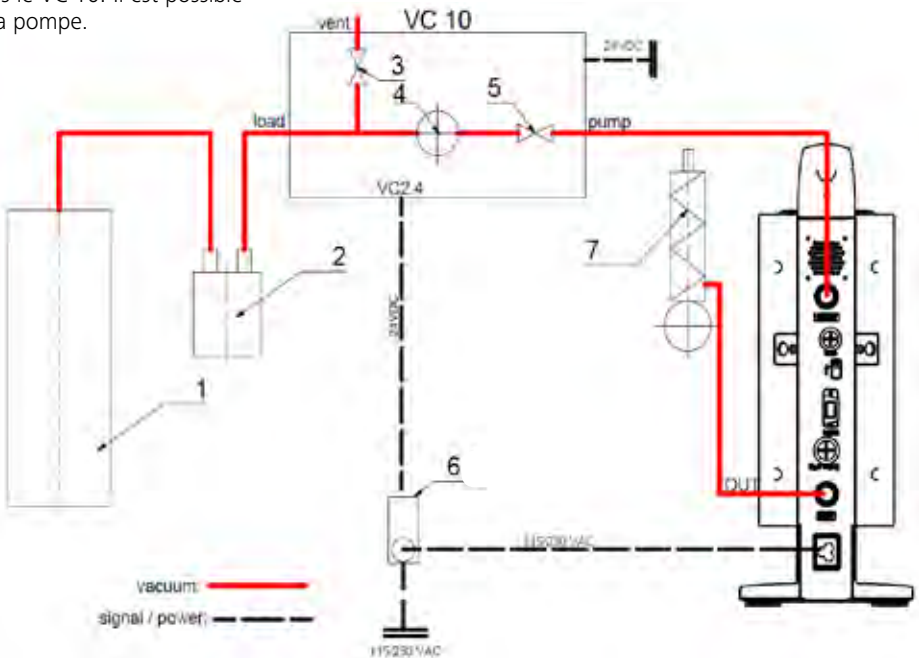
IKA Vacstar digital avec contrôleur de vide VC 10

REMARQUE Fonctionnement impossible avec la vanne d'eau optionnelle RV 10.5001 en combinaison avec le VC 2.4.

Respectez le mode d'emploi du contrôleur de vide VC 10 !

Une fois la valeur théorique atteinte, la conduite d'aspiration est fermée via la vanne de vide intégrée dans le VC 10. Il est possible de modifier manuellement la vitesse de la pompe.

- 1 Récipient (charge, p. ex. évaporateur rotatif, réacteur)
- 2 Séparateur de vide (p. ex. flacon de Woulfe)
- 3 Vanne de ventilation
- 4 Capteur de pression
- 5 Vanne de vide/robinet à boisseau sphérique
- 6 Coupure de la pompe VC 2.4
- 7 Condenseur d'émissions



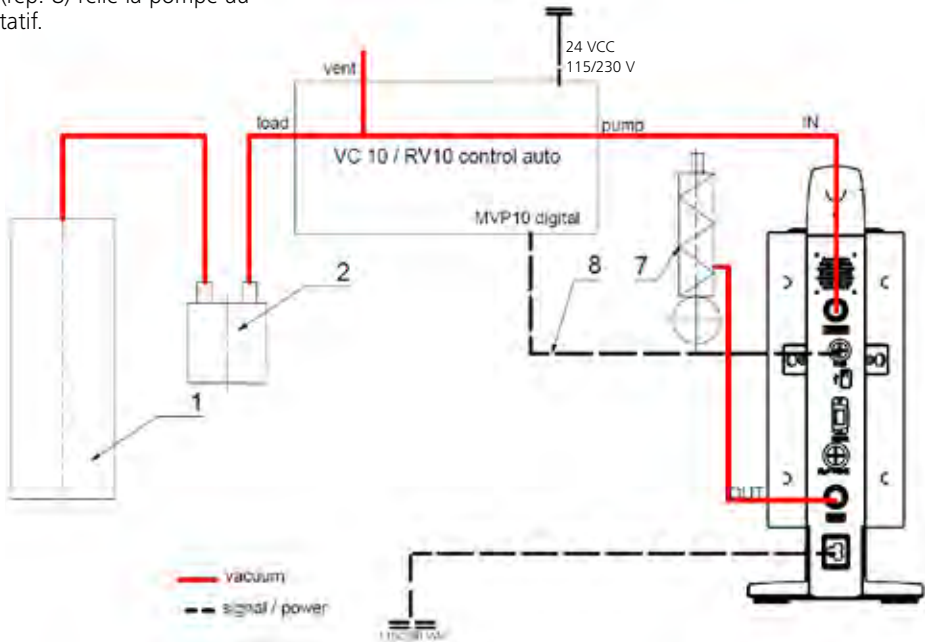
Régulation de régime

IKA Vacstar digital avec contrôleur de vide VC 10 ou évaporateur rotatif TV 10 auto

REMARQUE Respectez les modes d'emploi des appareils.

Réglage automatique du mode « Régulation du régime », dès lors que le câble de connexion analogique (rep. 8) relie la pompe au contrôleur de vide ou à l'évaporateur rotatif.

Une fois la valeur théorique atteinte, le régime de la pompe est réduit automatiquement à « 0 tr/min ». Si la valeur théorique est atteinte, la pompe tourne en fonction du taux de fuite du système. La détection automatique du point d'ébullition est possible.



- 1 Récipient (charge, p. ex. évaporateur rotatif, réacteur)
- 2 Séparateur de vide (p. ex. flacon de Woulfe)
- 7 Condenseur d'émissions
- 8 Câble de connexion analogique

Mise en service

REMARQUE Respectez les modes d'emploi des appareils.

Vérifiez si la tension indiquée sur la plaque signalétique et la tension du réseau disponible correspondent. Si ces conditions sont remplies, l'appareil est prêt à fonctionner une fois le bloc secteur branché.



Mise en marche

1. Allumez l'appareil au moyen de l'interrupteur principal (D). Tous les segments d'affichage apparaissent pour le contrôle visuel.



2. Affichage de la version du logiciel (exemple Vers. 1.00).



3. Affichage du mode de fonctionnement défini (A ; B). (Réglage d'usine mode A)



Le mode de fonctionnement peut être modifié à la mise en marche.

Mode de fonctionnement A :

Dans ce mode de fonctionnement, la valeur théorique définie n'est pas mémorisée à la fin du processus en cours ou à la coupure de l'appareil.
Pas de redémarrage automatique après la coupure de courant.

Sinon, le fonctionnement sûr n'est pas garanti ou l'appareil risque de subir des dommages.
Veuillez tenir compte des conditions ambiantes stipulées dans les « Caractéristiques techniques ».

Mode de fonctionnement B :

Dans ce mode de fonctionnement, la valeur théorique définie est mémorisée à la fin du processus en cours ou à la coupure de l'appareil, la valeur peut être modifiée.
Le mode de fonctionnement B est nécessaire en particulier en combinaison avec la coupure de pompe VC 2.4.
Redémarrage automatique après coupure de courant.

Modification du mode de fonctionnement :

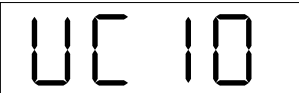
1. En appuyant simultanément sur le bouton rotatif/poussoir (C) et en allumant l'appareil avec l'interrupteur principal (D), vous pouvez choisir l'un des deux modes de fonctionnement.



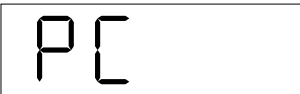
En fonctionnement individuel ou à deux points, en combinaison avec le contrôleur de vide VC 10, il est possible de régler la vitesse de consigne en tournant le bouton rotatif/poussoir (C). Appuyer pour démarrer la pompe et appuyer à nouveau pour l'arrêter. Le mode de régulation (appareil en marche) est indiqué par un point clignotant à l'affichage (B).

Mise en marche avec plusieurs interfaces

Si la pompe est reliée au contrôleur de vide VC 10 ou à l'évaporateur rotatif RV 10 avec le câble de connexion , l'affichage (B) indique « VC 10 ».

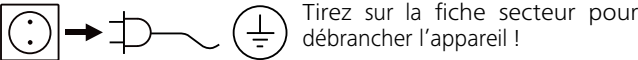


Si le contrôleur de vide est relié à un PC, l'écran affiche (B) « PC ».



Arrêt

Éteignez l'appareil au moyen de l'interrupteur principal (D).



Ports et sorties

REMARQUE Respectez la configuration minimale requise, le mode d'emploi et les aides du logiciel.

L'appareil peut fonctionner en mode « Remote » par les interfaces RS 232 ou USB avec le logiciel de laboratoire labworldsoft®. Le port RS 232 (M) au dos de l'appareil, doté d'une prise SUB-D à 9 pôles, peut être relié à un PC. Les broches sont affectées de signaux en série.

Port USB

L'USB (Universal Serial Bus) est un système de bus en série permettant de relier l'appareil au PC. Les appareils dotés d'un port USB peuvent être reliés entre eux au cours du fonctionnement (hot-plugging) et les appareils reliés, ainsi que leurs caractéristiques, être détectés automatiquement.
Le port USB sert en combinaison avec labworldsoft® pour le fonctionnement en mode « Remote » et la mise à jour du micrologiciel à l'aide de « l'outil de mise à jour de micrologiciel ».

Installation

Avant de relier l'appareil au PC avec un câble de données USB, installer le pilote USB.
Le pilote USB peut être téléchargé à la page web suivante :

Port série RS 232 (V 24)

Configuration :

- La fonction des câbles d'interface entre l'appareil et le système d'automatisation est une sélection des signaux spécifiés dans la norme EIA RS 232, conformément à la partie 1 de la norme DIN 66020.
- Les caractéristiques électriques des circuits d'interface et l'affectation des états des signaux sont régies par la norme RS 232, conformément à la partie 1 de la norme DIN 66259.
- Procédure de transmission : Transmission asynchrone de caractères en mode start/stop.
- Type de transmission : Duplex intégral.
- Formats de caractères : Caractères conformes au format de données stipulé dans la norme DIN 66022 pour le mode Start-Stop. 1 bit de démarrage ; bits 7 caractères ; 1 bit de parité (pair = Even) ; 1 bit d'arrêt.
- Vitesse de transmission : 9 600 bits/s.
- Commande du flux de données : aucune
- Procédure d'accès : Un transfert de données de l'appareil vers l'ordinateur n'est exécuté que sur requête de l'ordinateur.

Syntaxe de commande et format

Tenir compte des points suivants concernant le jeu d'instructions :

- Les commandes sont en général envoyées de l'ordinateur (maître) à l'appareil (esclave).
- L'appareil n'émet que sur demande de l'ordinateur. Également, les messages d'erreur ne sont pas spontanément transmis par l'appareil à l'ordinateur (système d'automatisation).
- Les commandes sont transmises en majuscules.
- Les commandes, paramètres et les suites de paramètres sont séparés par au moins un espace (code hex 0x20).
- Chaque commande (y compris les paramètres et les données) et chaque réponse se termine par CRLF (code : hex 0x20 hex 0x0d hex 0x0A) et a une longueur maximale de 50 caractères.
- Le séparateur décimal d'un nombre en virgule flottante est le point (code : hex 0x2E).

Les explications précédentes sont globalement conformes aux recommandations du cercle de travail NAMUR (recommandations NAMUR relatives à l'exécution de connexions électriques pour le transfert de signaux analogiques et numériques à des appareils de laboratoire individuels MSR. Rév. 1.1).

Les commandes NAMUR et les commandes supplémentaires spécifiques à **IKA** servent uniquement de commandes de bas niveau pour la communication entre l'appareil et le PC. Avec un terminal ou un programme de communication approprié, ces instructions peuvent directement être transmises à l'appareil.

Commandes NAMUR	Fonction
IN_NAME	Lire le nom de l'appareil
IN_PV_4	Lire la vitesse actuelle
IN_SP_4	Lire la vitesse nominale
OUT_SP_4	Régler la vitesse nominale
START_4	Démarrer l'évacuation
STOP_4	Arrêter l'évacuation
RESET	Commuter sur le mode normal
OUT_NAME	Définir le nom de l'appareil
OUT_SP_42@n	Réglage de la vitesse de sécurité du WD avec écho de la valeur fixée
OUT_WD1@m	Mode Watchdog 1
OUT_WD2@m	Mode Watchdog 2

Fonction « Watchdog », surveillance du flux de données sériel

Si, après activation de cette fonction (voir les commandes Namur), dans la période de surveillance définie (« délai du watchdog »), la commande n'est pas à nouveau transmise par le PC, la fonction évacuation est arrêtée suivant le mode « Watchdog » réglé, ou sont remises sur leurs valeurs théoriques précédentes. Le transfert peut être interrompu par exemple par un bug du système d'exploitation, une coupure de courant au niveau du PC ou une déconnexion du câble de raccordement à l'appareil.

« Watchdog » – mode 1

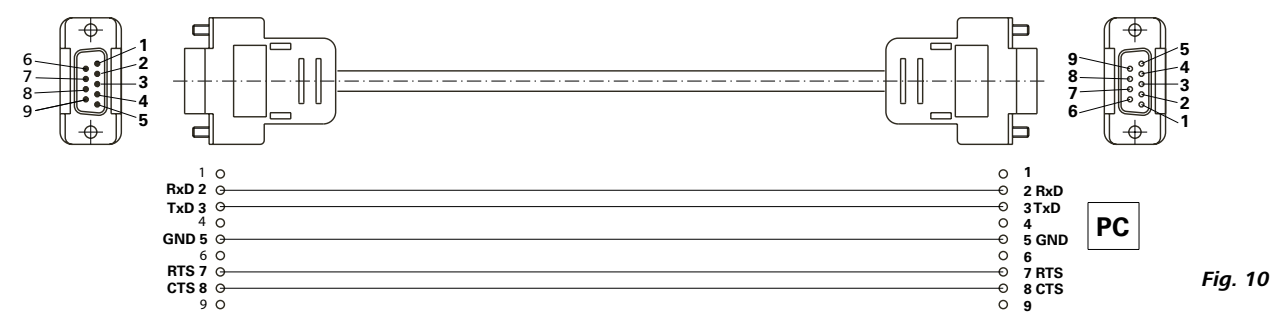
Si l'événement WD1 se produit, la fonction d'évacuation est désactivée et ER 2 s'affiche. Régler le délai du Watchdog sur m (20 à 1500) secondes, avec écho du délai du watchdog. Cette commande déclenche la fonction watchdog et doit toujours être envoyée dans le délai défini pour le watchdog.

« Watchdog » – mode 2

Si la communication des données est interrompue (plus longtemps que le délai défini pour le Watchdog), la vitesse de consigne est réglée sur la vitesse de consigne de sécurité WD définie. L'avertissement PC 2 s'affiche. L'événement WD2 peut être réinitialisé avec OUT_WD2@0. Ceci arrête la fonction Watchdog. Régler le délai du Watchdog sur m (20 à 1500) secondes, avec écho du délai du watchdog. Cette commande déclenche la fonction watchdog et doit toujours être envoyée dans le délai défini pour le watchdog.

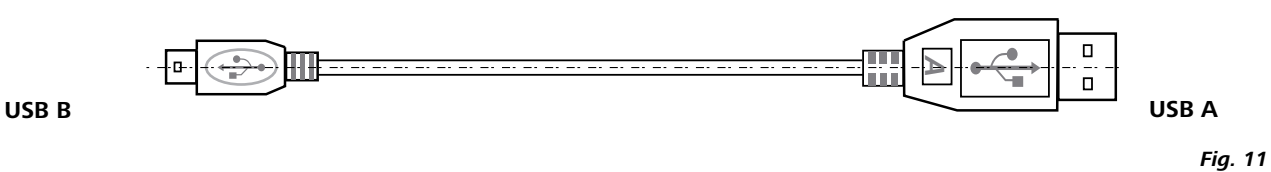
Accessoires : Câble PC 1.1 (Device to PC)

Requis pour connecter la douille à 9 pôles à un PC.



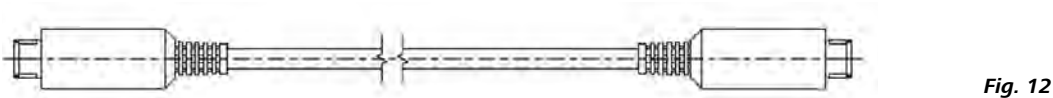
Câble USB A - USB B

Requis pour connecter le port USB (L) à un PC.



Câble de connexion

Requis pour la connexion de VC 10 et RV 10 auto avec la pompe à vide à membrane IKA Vacstar digital (mode régime).



Entretien et nettoyage

L'appareil fonctionne sans entretien. Il n'est soumis qu'au vieillissement naturel des composants et à leur taux de panne statistique.

Nettoyage

Pour le nettoyage, débrancher la fiche secteur.
Utilice únicamente productos de limpieza homologados por IKA para limpiar sus equipos.
Tal es el caso del agua (con tensioactivos) y el alcohol isopropílico.
Porter des gants de protection pour nettoyer l'appareil.
Ne jamais placer les appareils électriques dans du détergent pour les nettoyer.
Lors du nettoyage, aucune humidité ne doit pénétrer dans l'appareil.
Consulter IKA en cas d'utilisation d'une méthode de nettoyage ou de décontamination non recommandée.

Commande de pièces de rechange

Pour la commande de pièces de rechange, fournir les indications suivantes :

- modèle de l'appareil,
- numéro de série de l'appareil, voir la plaque signalétique,
- référence et désignation de la pièce de rechange.

Réparation

N'envoyer pour réparation que des appareils nettoyés et exempts de substances toxiques.

Demander pour ce faire le formulaire « **Certificat de décontamination** » auprès d'IKA ou télécharger le formulaire sur le site d'IKA et l'imprimer.

Si une réparation est nécessaire, expédier l'appareil dans son emballage d'origine. Les emballages de stockage ne sont pas suffisants pour les réexpéditions. Utiliser en plus un emballage de transport adapté.

Messages d'erreurs

Si une erreur survient, celle-ci est signalée à l'écran (B) par un code d'erreur, p. ex. Error 4.
Procédez alors comme suit :

- Arrêtez l'appareil en appuyant sur l'interrupteur,
- Prenez une mesure corrective,
- Rallumez l'appareil.

Défaut	Cause	Explication	Mesure
Er 3	Surchauffe (overheat)	La pompe ne tourne pas	Couper la pompe, la débrancher et la laisser refroidir.
Er 4	Moteur bloqué/surcharge (motor blocked/overload)	La pompe ne tourne pas	Couper la pompe, la débrancher Laisser refroidir la pompe. Purger le circuit de vide pour l'amener à la pression normale.
Er 8	Capteur d'effet Hall défectueux	La pompe ne tourne pas	Service (Entretien)
Er 9	Autotest BLP/Erreur EEPROM	La pompe ne tourne pas	Service (Entretien)
Er 10	Sortie obstruée	La pompe ne tourne pas	L'utilisateur doit vérifier la sortie
Er 11	Membrane coincée	La pompe ne tourne pas	Ventiler la pompe et la faire fonctionner à faible vitesse pour un auto-nettoyage
Er 12	Problème de connexion	La pompe ne tourne pas	Service : contrôler la connexion du câble du moteur

Si l'erreur ne peut pas être éliminée à l'aide des mesures décrites ou si un autre code d'erreur s'affiche :

- Contactez le service d'assistance,
- Expédiez l'appareil avec une brève description de l'erreur.

Accessoires

- Contrôleur de vide IKA VC 10
- Vanne de régulation du vide IKA VCV 1 et VCV 2
- Clapet anti-retour IKA VC 10.300
- Flexible de vide IKA VH.SI.8
- Câble PC 1.1 (RS 232)
- Kit d'entretien
- Condenseur d'émission de sécurité à vide VSE 1
- Kit flacon de Woulfe/vanne d'eau VSW1

Pièces en contact avec le produit

Dénomination	Matériau
Manchon de raccordement	PPS
Raccord	PPS
Répartiteur	PPS
Pièce de tête	PPS
Vanne à membrane	FFPM
Membrane	NBR/PTFE
Élément de serrage	PPS

Caractéristiques techniques

	Unité	Valeur
Débit maxi	m³/h	1,32
Débit maxi	l/min	22
Pression finale	mbar	2
Étages d’aspiration		4
Vérins		4
Diamètre raccord côté aspiration	mm	8
Diamètre raccord côté refoulement	mm	8
Vanne de lest d’air		Non
Pression d’entrée min.	mbar	2
Pression d’entrée max.	mbar	1030
Détection du point d’ébullition		Non
Bibliothèque de solvants		Non
Régulation à deux points		Oui
Régulation analogique du vide asservie au régime		oui
Possibilité de réglage de la vitesse		Bouton rotatif/poussoir
Vitesse de rotation min.	rpm	285
Vitesse de rotation max.	rpm	1200
Affichage		LED
Capteur de vide		Non
Vanne de ventilation		Non
Séparateur de condensat		Non
Condenseur d’émissions		Non
Matériau en contact avec le produit		PTFE, FFPM, PPS, NBR
Matériau du boîtier		Revêtement fonte d’aluminium
Convient à l’utilisation en chambre propre		Non
Protégé contre les explosions		Non
Largeur	mm	150
Profondeur	mm	370
Hauteur	mm	375
Poids	kg	11,5
Conditions environnementales permises		5 °C à 31 °C avec une humidité relative de l'air de 80 %. 32 °C à 40 °C à décroissance linéaire, jusqu'à une humidité relative de l'air de 50 % maximum.
Type de protection selon DIN EN 60529		IP 20
Port RS 232		Oui
Port USB		Oui
Sortie analogique		Non
Tension	V	100-240
Fréquence	Hz	50/60
Consommation de l’appareil	W	130
Consommation de l’appareil en veille	W	1,5

	Unité	Valeur
Classe de protection		I
Classe de surtension		II
Degré d’encrassement		2
Utilisation au-dessus du niveau de la mer max.	m	2000
Mise à jour du micrologiciel		oui
Remarque		
Conducteur de protection	Le conducteur de protection (PE) n'est pas connecté au boîtier métallique (alimentation CC isolée en interne)	

Valeurs déterminées.
Sous réserve de modifications techniques !