

IKA

designed for scientists

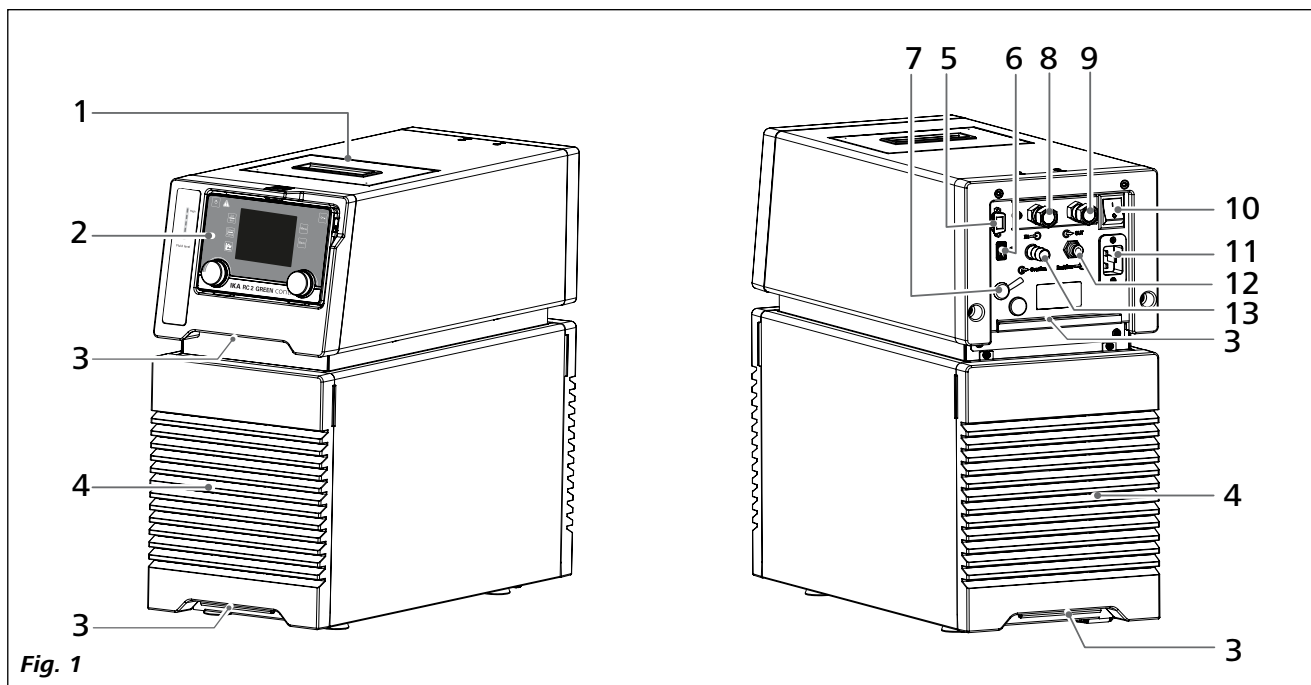
IKA RC 2 GREEN control



Mode d'emploi

FR

Structure de l'appareil



Rep.	Désignation
1	Clapet d'ouverture de remplissage
2	Wireless Controller (WiCo)
3	Poignée
4	Grille de ventilation
5	Port RS 232
6	Port USB
7	Raccord pour sonde de température externe
8	Raccord de pompe IN
9	Raccord de pompe OUT
10	Interrupteur
11	Prise secteur
12	Backflow
13	Overflow

Sommaire

	Page
Structure de l'appareil	2
Déclaration UE de conformité	4
Indication pour Canada (IC)	4
Explication des symboles	4
Consignes de sécurité	5
Consignes générale.....	5
Fluides.....	6
Réfrigérant.....	6
Battery Pack RB 1 (pour WiCo).....	6
Élimination de l'appareil.....	7
Utilisation conforme	7
Utilisation.....	7
Zone d'utilisation.....	7
Commande à distance sans fil.....	7
Déballage	8
Déballage.....	8
Contenu de la livraison.....	8
Préparatifs	8
Installation.....	8
Raccordement des tuyauteries/flexibles.....	8
Utilisation de l'accu dans le WiCo	9
Fixation du WiCo à la station.....	9
Remplissage et vidage.....	9
Liquides (informations standards sur les liquides IKA).....	11
Déplacement de l'appareil.....	12
Chargement du Battery Pack RB 1 (batterie).....	12
Changement du Battery Pack RB 1 du WiCo	12
Support WiCo WH 10	12
Tableau de commande et affichage	13
station	13
WiCo	13
Mise en service et fonctionnement	14
Informations utiles	15
Travail avec le WiCo	15
Écran de travail à la livraison.....	15
Description des symboles de l'écran de travail.....	15
Navigation dans le menu et structure du menu.....	16
Menu (détails).....	18
Interfaces et sorties	22
Entretien et nettoyage	25
Codes d'erreur	26
Accessoires	26
Caractéristiques techniques	27
Garantie	28
Courbe caractéristique de la pompe	28

Déclaration UE de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le présent produit est conforme aux prescriptions des directives 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2004/108/CE et 2011/65/UE, ainsi qu'aux normes et documents normatifs suivants: EN 61010-1, EN 61010-2-011, EN 61326-1, EN 60529, EN ISO 12100 et DIN 12876-1.

Module Bluetooth®:

Directive: 2014/53/UE

Normes: EN 300328, EN 301489-17, EN 301489-1, EN 60950-1

Une copie de la déclaration de conformité UE complète peut être demandée en adressant un courriel.

Indication pour Canada (IC)

Cet appareil est conforme avec Industrie Canada RSS standard exempts de licence (s). Son utilisation est soumise à Les deux conditions suivantes:

(1) cet appareil ne peut pas provoquer d'interférences et

(2) cet appareil doit accepter Toute interférence, y compris les interférences qui peuvent causer un mauvais fonctionnement du dispositif. Cet appareil est conforme avec Santé Canada Code de sécurité 6 / IC RSS-210. Le programme d'installation de cet appareil doit s'assurer que les rayonnements RF n'est pas émis au-delà de l'exigence de Santé Canada.

Explication des symboles



Situation (extrêmement) dangereuse dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer la mort ou des blessures graves.



Situation dangereuse dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer la mort ou des blessures graves.



Situation dangereuse dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer des blessures graves.



Indique par exemple les actions qui peuvent conduire à des dommages matériels.



Indique un risque d'incendie ou d'explosion !



Indique les risques de s'écraser les doigts/mains.



Avertissement : matériau inflammable !

Consignes de sécurité

Consignes générales :

- **Lisez entièrement le mode d'emploi avant la mise en service et observez 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.
- Placez l'appareil en aire spacieuse sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et inflammable.
- L'appareil a été conçu dans le respect des exigences des pays de l'UE (Union Européenne) et de l'AELE (Association européenne de libre-échange).



DANGER

N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives, comme il n'est pas doté de protection EX.

En cas de substances pouvant former un mélange inflammable, il faut prendre des mesures de protection adéquate, comme, par ex., travailler sous une hotte d'aspiration.

Pour éviter les blessures et les dommages matériels, veuillez respecter, lors de la transformation de substances dangereuses, les mesures de protection et de prévention des accidents applicables.

- Évitez les chocs et les coups sur l'appareil ou sur les accessoires.
- Avant chaque utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas de pièces endommagées.
- Un travail en toute sécurité n'est garanti qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre « Accessoires ».
- La prise de courant utilisée pour le branchement sur secteur doit être facile d'accès.
- La prise utilisée doit être mise à la terre (contact à conducteur de protection).
- L'indication de la tension de la plaque signalétique doit coïncider avec la tension du réseau.
- Il n'est possible de couper l'alimentation en courant de l'appareil qu'en débranchant la prise secteur ou de l'appareil.
- Retirez le câble secteur avant la pose ou le remplacement des accessoires.
- Retirez le câble secteur avant le nettoyage et la maintenance, ou avant le transport du thermostat.
- L'appareil ne doit être ouvert que par un spécialiste, même en cas de réparation. Avant de l'ouvrir, la fiche secteur doit être débranchée. Les pièces conductrices à l'intérieur de l'appareil peuvent rester sous tension même après une période prolongée après le débranchement de la fiche secteur.



REMARQUE

Les protections et parties de l'appareil qui peuvent être déposées sans outils doivent être reposées

sur l'appareil pour garantir un fonctionnement sûr, afin d'empêcher par exemple la pénétration de corps étrangers, de liquides, etc.

- L'appareil ne doit être utilisé que de manière conforme et comme il est décrit dans le présent mode d'emploi. Cela s'applique également à l'utilisation par un personnel formé.
- **IKA** recommande aux utilisateurs qui travaillent des matériaux critiques ou dangereux de sécuriser le montage d'essai par des mesures supplémentaires appropriées. Il peut par exemple s'agir de mesures bien d'équipements de surveillance globale.
- Ne traitez des substances pathogènes que dans des récipients fermés et sous une hotte d'aspiration adaptée. En cas de questions, contactez **IKA**.



PRUDENCE

Si l'accès par l'interrupteur principal n'est pas garanti, il faut prévoir un interrupteur d'**ARRÊT**

D'URGENCE supplémentaire facilement accessible dans la zone de travail.

- Les liquides sont refroidis et mis en circulation selon les paramètres prescrits à l'aide d'un refroidisseur à circulation. Dans ce cadre, il existe des dangers liés aux températures basses et aux risques généraux que présente l'utilisation de l'énergie électrique. La sécurité de fonctionnement ne peut pas être garantie uniquement par des exigences de conception spéciales de l'appareil. D'autres sources de danger peuvent provenir du type de liquide de thermostatisation, par exemple lorsque certains seuils de température sont franchis (par une valeur inférieure ou supérieure), si le récipient est endommagé et qu'il y a réaction avec le liquide. Tous les cas éventuels ne peuvent pas être prévus. Ils sont à l'appréciation de l'utilisateur et sont de sa responsabilité. C'est pourquoi il se peut que l'utilisateur ait des mesures de sécurité préventives supplémentaires à prendre.
- Si l'appareil est utilisé pour la circulation externe, des mesures supplémentaires doivent être prises afin d'empêcher que du liquide froid ne s'échappe de flexibles qui pourraient être endommagés:
 - Utilisez des flexibles adéquats pour le raccordement.
 - Assurez-vous que les flexibles et les tubes ne puissent pas glisser et évitez les coudes.
 - Contrôlez régulièrement la fatigue éventuelle (fissures/fuites) des matériaux des flexibles, des tubes et du bain.



AVVERTISSEMENT

L'appareil ne doit pas être mis en service:

- s'il est endommagé ou s'il n'est pas étanche.
- si des câbles sont endommagés (pas seulement le câble d'alimentation).
- Après une panne de courant survenue pendant l'utilisation, l'appareil peut redémarrer automatiquement (selon le mode de fonctionnement).



AVERTISSEMENT

En raison de son poids, l'appareil doit être porté par au moins deux personnes.

- Transportez l'appareil avec précaution (voir le chapitre « Déplacement de l'appareil »).
- Ne transportez pas et ne videz pas le bain lorsqu'il est encore froid.
- Videz toujours le bain avant de déplacer l'appareil.



REMARQUE

Videz toujours le bain, si l'appareil n'est pas utilisé pendant une plus longue période de temps.

Liquides:



AVERTISSEMENT

N'utilisez que des liquides qui satisfont aux exigences de sécurité, de protection sanitaire et de compatibilité avec l'appareil. Tenez toujours compte des dangers chimiques que présente le liquide utilisé pour le bain. Respectez toutes les consignes de sécurité concernant les liquides.

- En fonction du liquide utilisé pour le bain et du mode de fonctionnement, des vapeurs toxiques peuvent se former. Assurez-vous de disposer d'une aspiration adéquate.
- N'utilisez pas de liquides pouvant entraîner des réactions trop dangereuses pendant le processus.
- Utilisez uniquement un liquide de bain recommandé. Utilisez uniquement un liquide de bain exempt d'acides et non corrosif.



REMARQUE

N'utilisez jamais l'appareil sans une quantité suffisante de liquide! Contrôlez régulièrement la détection du niveau de liquide (voir le chapitre « Remplissage et vidage »).

- La surveillance continue du niveau de remplissage du liquide de bain est nécessaire.
- Pour garantir une circulation suffisante du liquide, la viscosité du liquide de bain à la température de fonctionnement minimale ne doit pas dépasser 50mm²/s.
- De l'eau du robinet non traitée ne doit pas être utilisée. Il est recommandé d'utiliser de l'eau distillée ou très pure (échangeur d'ions) et d'ajouter 0,1 g de soude (carbonate de sodium Na₂CO₃) par litre pour réduire les propriétés corrosives.



REMARQUE

N'utilisez pas les liquides suivants:

- eau du robinet non traitée
- acides ou bases
- solutions contenant des halogénures: chlorures, fluorures, bromures, iodures ou solution de blanchiment au soufre
- agent de blanchiment (hypochlorite de sodium)
- solutions contenant des chromates ou des sels de chrome
- glycérine
- eau ferrugineuse.

Réfrigérant :



AVERTISSEMENT

L'utilisation de l'appareil dans les zones ATEX (atmosphère explosive) est interdite.



AVERTISSEMENT

Le réfrigérant utilisé est inflammable. Ne pas utiliser d'appareils mécaniques ou d'autres moyens pour accélérer le dégivrage que ceux recommandés par le fabricant.



AVERTISSEMENT

Ne pas endommager le circuit de réfrigérant.

- Une ventilation insuffisante peut entraîner la formation de mélanges explosifs. Utiliser uniquement l'appareil dans des espaces bien ventilés et maintenir ouvertes toutes les aérations.
- Le réfrigérant utilisé est inflammable. Seul le fabricant est autorisé à ouvrir l'appareil et à le réparer, système de réfrigération fermé (appareil de remplacement).
- La taille minimale de la pièce est de 9 m³, pour qu'en cas d'erreur (sortie de l'intégralité du réfrigérant) aucun mélange réfrigérant/air inflammable ne puisse se former (R 290 max. 8 g/m³ air ambiant).

Battery Pack RB 1 (pour WiCo):



AVIS

Si, pendant l'utilisation, le Battery Pack RB 1 (batterie) se décharge entièrement, l'appareil continue à fonctionner ou est arrêté de façon permanente, en fonction des valeurs réglées pour le « Time Out », « Safe Speed » et la « Safe Temperature ». Si l'appareil est réglé de façon à ce que le **WiCo** continue à fonctionner lorsque la batterie est déchargée, la **station** peut être arrêtée uniquement au moyen de la touche « Safe Stop », « l'interrupteur de marche/arrêt » ou de « Commutateur ».



AVIS

Respecter les consignes de sécurité suivantes pour la manipulation du Battery Pack RB 1 (batterie):

- Conserver impérativement le Battery Pack hors de portée des enfants.
- Stocker le Battery Pack au frais et au sec.
- Ne jamais jeter le Battery Pack au feu et ne pas l'exposer à la lumière directe du soleil ou à une forte chaleur de plus de 60 °C. Le Battery Pack serait détruit et non utilisable. Des températures supérieures à 100°C peuvent entraîner l'éclatement du Battery Pack.
- Ne jamais jeter le Battery Pack dans l'eau et ne jamais l'exposer à l'humidité. L'eau peut entraîner un court-circuit et donc l'éclatement du Battery Pack.

- Ne jamais déformer, écraser ou endommager le Battery Pack de quelque manière que ce soit. Il pourrait en résulter une fuite du liquide de batterie et/ou l'éclatement du Battery Pack.
- Lorsqu'il n'est pas utilisé, tenir le Battery Pack à l'écart des trombones, agrafes, pièces de monnaie, clés, aiguilles, vis ou tout autre objet métallique susceptible d'entraîner un court-circuit entre les contacts. Un court-circuit peut entraîner l'éclatement du Battery Pack.
- L'éclatement du Battery Pack peut libérer le liquide de batterie et déclencher un incendie.
- Le Battery Pack est une batterie au lithium-polymère et ne doit être utilisé et rechargé qu'avec les produits **IKA** prévus à cet effet.
- Lors de la mise en place du Battery Pack, veiller à ce que ce dernier se mette en place facilement et sans résistance. Ne pas forcer.
- S'il doit rester inutilisé pendant un certain temps, ranger le Battery Pack dans un sachet en plastique refermable afin d'éviter tout court-circuit lié à l'humidité ou à un contact avec du métal.
- Utiliser le Battery Pack dans une plage de température de 0 °C à + 45 °C. Le Battery Pack ne fonctionne pas à pleine capacité à des températures inférieures à 20 °C.
- N'utiliser que les types de batteries rechargeables spécifiés dans les caractéristiques techniques.



Ne jamais recharger des batteries qui ont coulé, sont décolorées, déformées ou abîmées de quelque manière que ce soit.

Élimination de l'appareil :

- Mettre au rebut l'appareil en conformité aux prescriptions légales nationales.
- Lors de l'élimination du Battery Pack **IKA**, coller les contacts avec du ruban adhésif pour éviter des courts-circuits causés par l'humidité ou un contact métallique. Un court-circuit peut entraîner l'éclatement du Battery Pack.
- Ne pas jeter le Battery Pack utilisé dans les ordures ménagères, mais l'éliminer conformément à la réglementation en vigueur.



L'utilisateur final est tenu de restituer toutes les batteries et accus utilisés. L'élimination dans les ordures ménagères est interdite. Les batteries/accus contenant des substances toxiques sont signalés par le symbole ci-contre, qui indique l'interdiction de les jeter dans les ordures ménagères.

Utilisation conforme

Utilisation :

Les refroidisseurs à circulation **RC (Refrigerated Circulators)** sont utilisés pour le refroidissement et la circulation des fluides.

Zone d'utilisation :

Environnement de type laboratoire, en intérieur, en recherche, enseignement, artisanat ou industrie.

Commande à distance sans fil :

Avant l'utilisation de la connexion radio entre le **WiCo** et l'appareil de laboratoire, vérifier si la région d'utilisation est comprise dans l'homologation radiofréquence de l'appareil. Si ce n'est pas le cas, la commande à distance peut être réalisée par câble USB.

La protection des l'utilisateur n'est plus assurée:

- si l'appareil est utilisé avec des accessoires non fournis ou non recommandés par le fabricant
- si l'appareil est utilisé de manière non conforme, en ne respectant pas les prescriptions du fabricant
- si des modifications ont été effectuées sur l'appareil ou le circuit imprimé par un tiers.

Déballage

Déballage:

- Déballiez l'appareil avec précaution
- En cas de dommage, établissez immédiatement un constat correspondant (poste, chemins de fer ou transporteur).

Contenu de la livraison:

- **RC 2 GREEN control station** avec **WiCo**
- Câble secteur
- Olive de flexible, diamètre nominal 8 (2 p.) voir Fig. 2
- Olive de flexible, diamètre nominal 12 (2 p.) voir Fig. 2
- **WiCo holder WH 10**
- Adaptateur secteur OS 1.0 (pour **WiCo**) voir Fig. 3
- Capteur de température Pt 100.30
- Câble USB 2.0 (micro A – micro B)
- Câble USB 2.0 (A – micro B)
- Capuchon plastique (pour le connecteur de « **Overflow** »)
- Capuchon plastique (pour le connecteur de « **Backflow** »)
- Guide de l'utilisateur
- Carte de garantie.

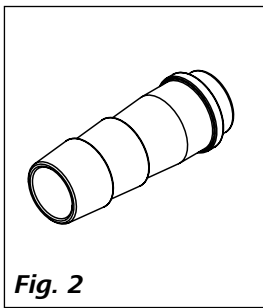


Fig. 2

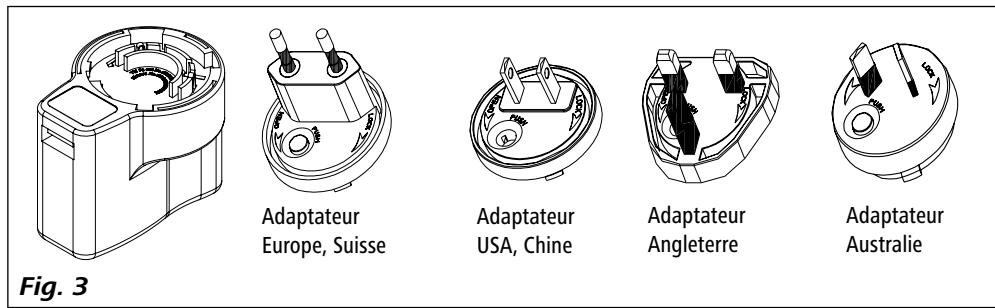


Fig. 3

Préparatifs

Installation:

- Placez l'appareil sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et ininflammable.
- Laissez au moins 20 cm d'espace libre devant et derrière.
- La zone d'installation doit être suffisamment grande et aérée pour l'espace ne chauffe pas trop en raison de la chaleur dégagée par l'appareil.
- Ne placez pas l'appareil à proximité directe de sources de chaleur et ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.
- Le système de refroidissement, le moteur de la pompe et l'électronique génèrent de la chaleur propre qui est évacuée à travers des grilles de ventilation. Ne couvrez jamais ces grilles de ventilation !

Remarque : Après l'installation de l'appareil il faut attendre au moins une heure avant la mise en service de l'appareil, afin d'éviter tout dommage du système de refroidissement.

Raccordement des tuyauteries/flexibles:

- Avec une clé plate (AF 19), retirez les écrous d'accouplement et les bouchons des raccords de pompe **IN (8)** et **OUT (9)**.

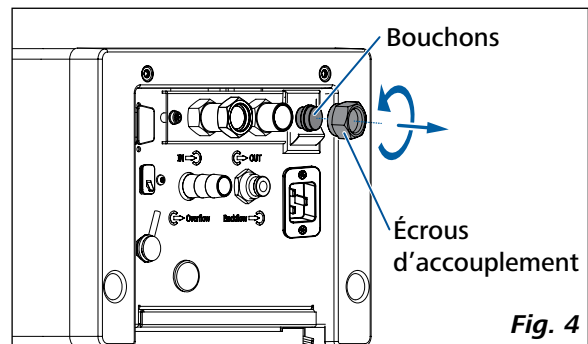
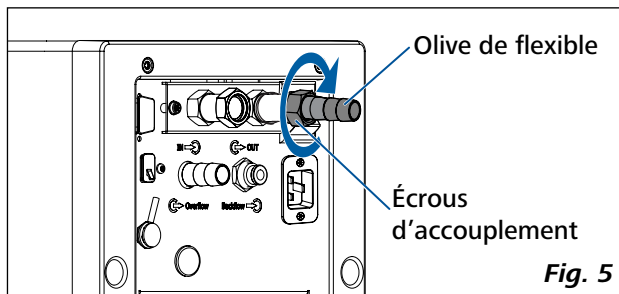


Fig. 4

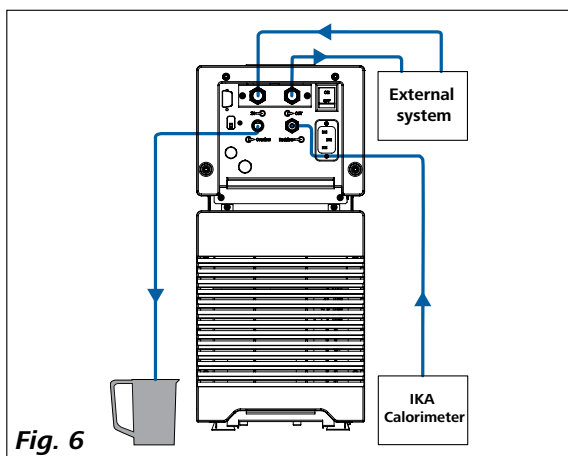
- Raccordez les flexibles pour la circulation du système externe aux raccords de pompe M 16 x 1 **IN** et **OUT**, directement ou à l'aide d'olives de flexible.

- Vissez les olives de flexible avec des écrous d'accouplement aux raccords de pompe IN et OUT. Poussez les flexibles (diam. nom. 12) sur les olives. Les flexibles doivent être maintenus avec des colliers pour flexible adaptés.



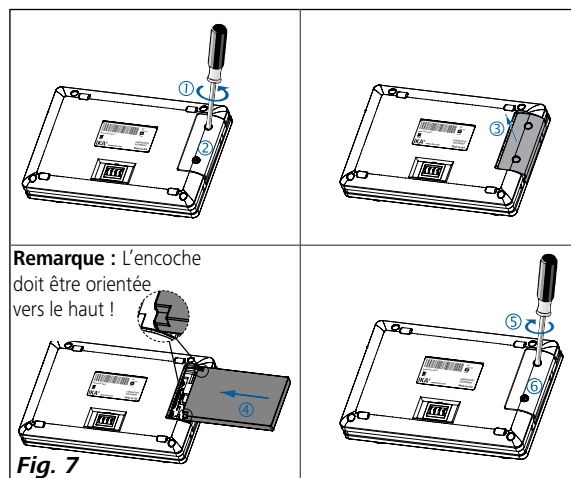
- Un tuyau situé sur le raccord de « **Overflow** » (débordement) permet de diriger les excès de liquide dans un récipient approprié. Le récipient doit toujours être placé en une position inférieure par rapport au raccord de « **Overflow** ». Dans le cas d'un système externe fermé, s'il n'y a aucun risque de dépasser le niveau de fluide maximum, vous pouvez fermer le connecteur de « **Overflow** » avec le capuchon de trop-plein fourni. Ceci réduit la perte d'énergie et protège contre l'infiltration d'eau et l'accroissement du volume associé, en cas d'applications à long terme avec des températures basses et une forte humidité. Vérifiez l'expansion thermique du fluide !

- Fixez le raccord de « **Backflow** » (reflux) au calorimètre **IKA** avec un tuyau adapté. Si le calorimètre **IKA** n'est pas relié, fermez le connecteur de « **Backflow** » à l'aide du capuchon fourni.

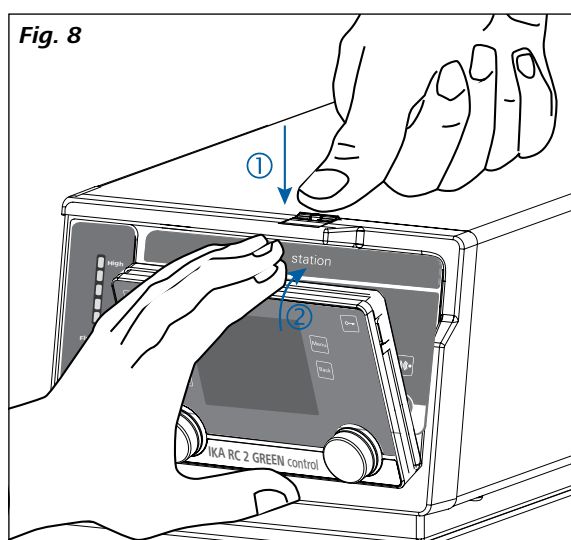


Remarque : Si aucun système externe n'est nécessaire, fermez les raccords de pompe **IN** et **OUT** à l'aide des écrous d'accouplement et des bouchons fournis.

Utilisation de l'accu dans le WiCo :



Fixation du WiCo à la station:



Remarque : Si le **WiCo** doit rester en permanence sur la **station**, nous conseillons de bloquer le bouton de déverrouillage au moyen de la vis intégrée (tourner dans le sens antihoraire).

Remplissage et vidage:

- Avant de remplir le bain de liquide, ouvrez le cache avant comme indiqué sur la figure suivante.

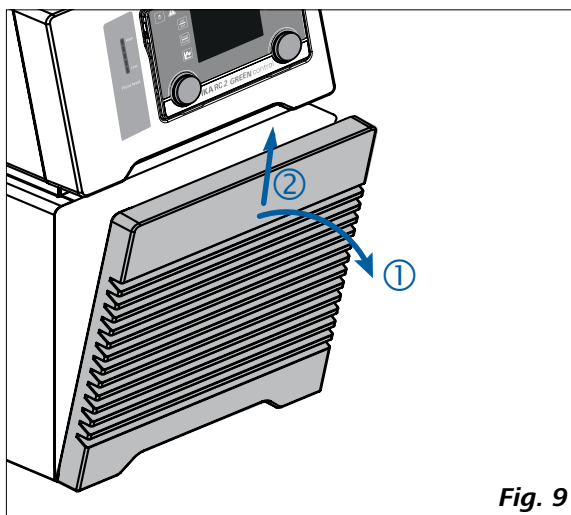


Fig. 9

- Assurez-vous que la soupape de décharge est fermée (Tourner dans le sens horaire jusqu'en butée, voir Fig. 10).

Remarque : Veuillez tenir compte des remarques au chapitre « Mise en service et fonctionnement ».

- Branchez la fiche secteur et allumez l'appareil avec l'interrupteur (10).
- Le symbole de niveau bas (☺) apparaît sur l'affichage du **WiCo**. Parallèlement, le segment à LED du bas de l'indicateur de niveau de fluide s'allume en rouge pour indiquer le niveau bas de fluide.
- Ouvrez le couvercle de l'ouverture de remplissage (1) et retirez le bouchon de l'ouverture de remplissage. Puis, remplissez le bain de fluide.

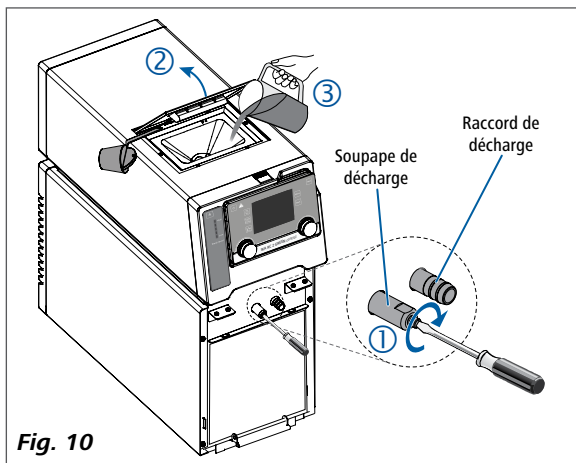


Fig. 10

Remarque : tenez compte des informations concernant le niveau de remplissage sur l'affichage.

Informations de niveau de fluide sur le **WiCo**:

- ☺ — Niveau bas
- ☹ — Niveau haut

Informations de niveau de fluide à l'indicateur de niveau de fluide :

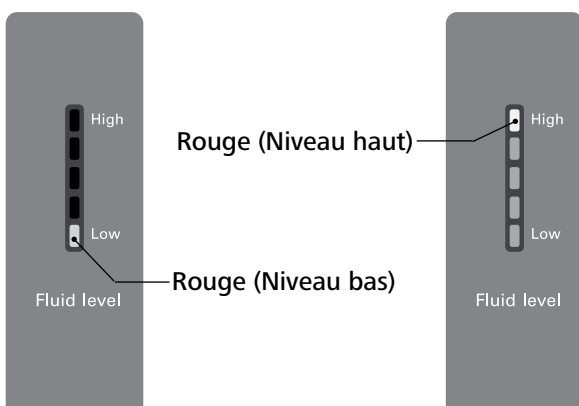
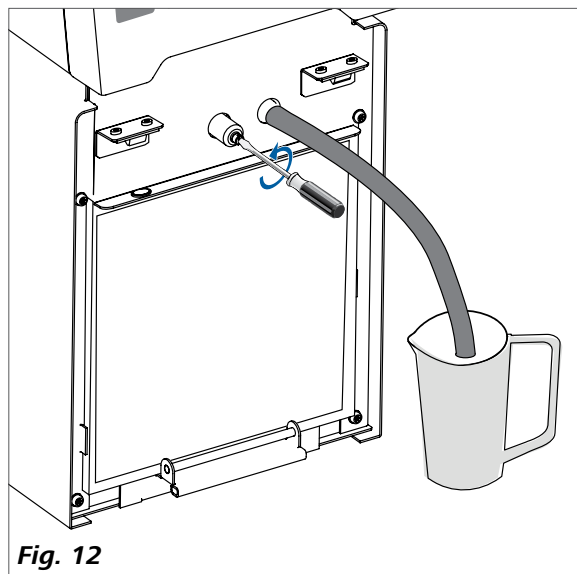


Fig. 11

- Pour vider le liquide du bain, raccordez un flexible au raccord de décharge et tournez la soupape de décharge dans le sens antihoraire à l'aide d'un tournevis plat.



Avertissement : Ne videz pas le bain lorsqu'il est encore froid, risque de gelure.

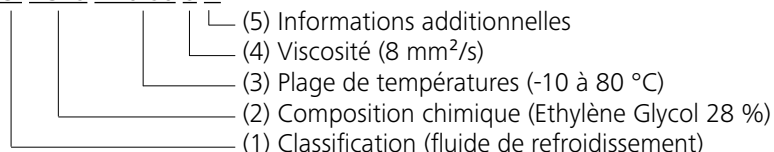
Fluides (informations standards sur les liquides IKA):

Désignation IKA	Gamme de température de fonctionnement pour l'utilisation en salle de bains (°C)	Gamme de température de fonctionnement pour l'utilisation en salle de bains (°C)	Température de sécurité (°C)	Point d'éclair (°C)
CF.EG28.N10.80.8	-10 ... 80	-10 ... 80	90	115
CF.EG39.N20.80.16	-20 ... 80	-20 ... 80	90	115
CF.EG44.N25.80.19	-25 ... 80	-25 ... 80	90	115
CF.EG48.N30.80.22	-30 ... 80	-30 ... 80	90	115
UF.Si.N30.150.10LV	-30 ... 130	-30 ... 150	145 ❶	>170
HF.Si.20.200.50	20 ... 200	20 ... 200	255	>280
HF.Si.20.250.50A	20 ... 200	20 ... 250	255	>280
H ₂ O (Water) ❷	5 ... 95	5 ... 95	-	-
Personnalisé 1 ❸				
Personnalisé 2 ❸				

Vérifiez l'aptitude du liquide selon votre application.

Nomenclature des fluides **IKA**:

CF.EG28.N10.80.8 --



(1) Classification:

HF (Heating Fluid): fluide chauffant
 CF (Cooling Fluid): fluide réfrigérant
 UF (Universal Fluid): fluide universel

(2) Composition chimique:

Si (Silicone oil): huile de silicone
 EG (Ethylene Glycol): éthylène glycol

(3) Plage de températures: (Température minimale. Température maximale)

N: (Negative Temperature): Température négative

(4) Viscosité:

Viscosité à 25 °C pour le fluide chauffant (HF)
 Viscosité à -20 °C pour le fluide réfrigérant (CF)
 Viscosité à 25 °C pour le fluide universel (UF)

La viscosité dynamique [mPa•s] est le produit de la viscosité dynamique [mm²/s] et de la densité [kg/m³] du fluide divisé par 1000.

(5) Informations additionnelles:

A (Oil Additives): additifs à l'huile
 LV (Low Viscosity): faible viscosité.

❶ **Remarque** : Pour une application en bain ouvert!

❷ **Remarque** : il se peut que l'eau du robinet ne soit pas adaptée à cet usage car sa teneur en carbonate de calcium peut entraîner des dépôts de calcaire. L'eau très pure (obtenue avec un échangeur d'ions) et l'eau distillée ou bidistillée ne sont pas adaptées à cet usage non plus en raison de leurs propriétés corrosives. L'eau très pure et le distillat sont adéquats après ajout de 0,1 g de soude (Na₂CO₃, carbonate de sodium) par litre d'eau.

❸ **Remarque** : Les valeurs limites sont réglables en fonction du liquide utilisé.

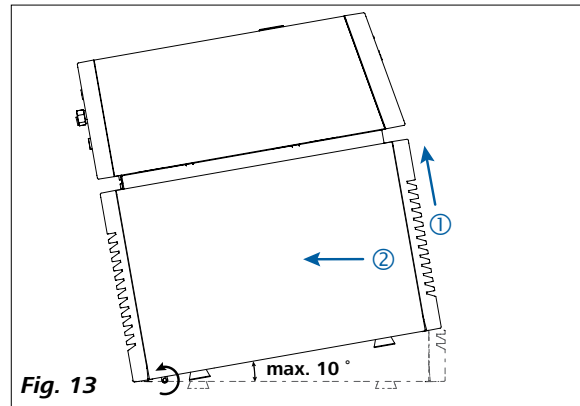
Déplacement de l'appareil :

Évacuez tout liquide du bain avant de déplacer l'appareil vers un autre emplacement.

L'appareil doit être soulevé par deux personnes au niveau des poignées supérieures.

Les rouleaux permettent de déplacer l'appareil sur les surfaces planes en soulevant et en faisant glisser l'avant. Lors du déplacement l'angle d'inclinaison ne doit être supérieur à 10° dans aucune direction!

Remarque : L'appareil ne doit pas être déplacé lors du fonctionnement. Après le déplacement de l'appareil il faut attendre au moins une heure avant la remise en service de l'appareil.

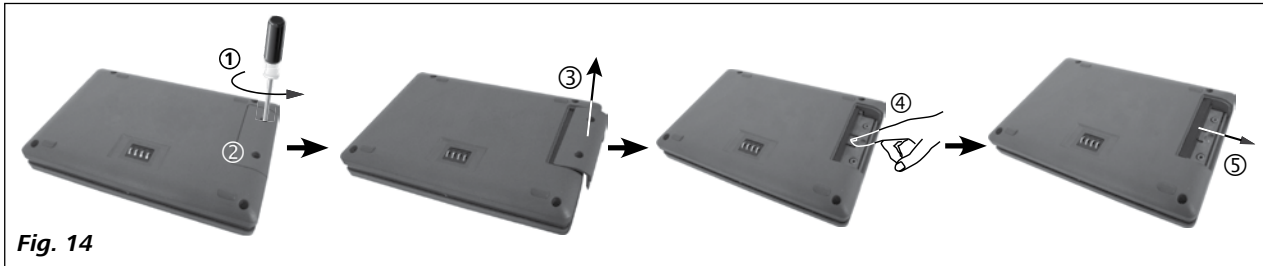


Chargement du Battery Pack RB 1 (batterie) :

Il est possible de charger le Battery Pack du WiCo des façons suivantes:

- sur la station
- par le câble USB sur le PC ou la station
- par l'adaptateur secteur OS 1.0.

Changement du Battery Pack RB 1 du WiCo :



Remarque : Respecter la consigne de sécurité pour le Battery Pack RB1 figurant au chapitre « Consignes de sécurité »!

Support WiCo WH 10 :

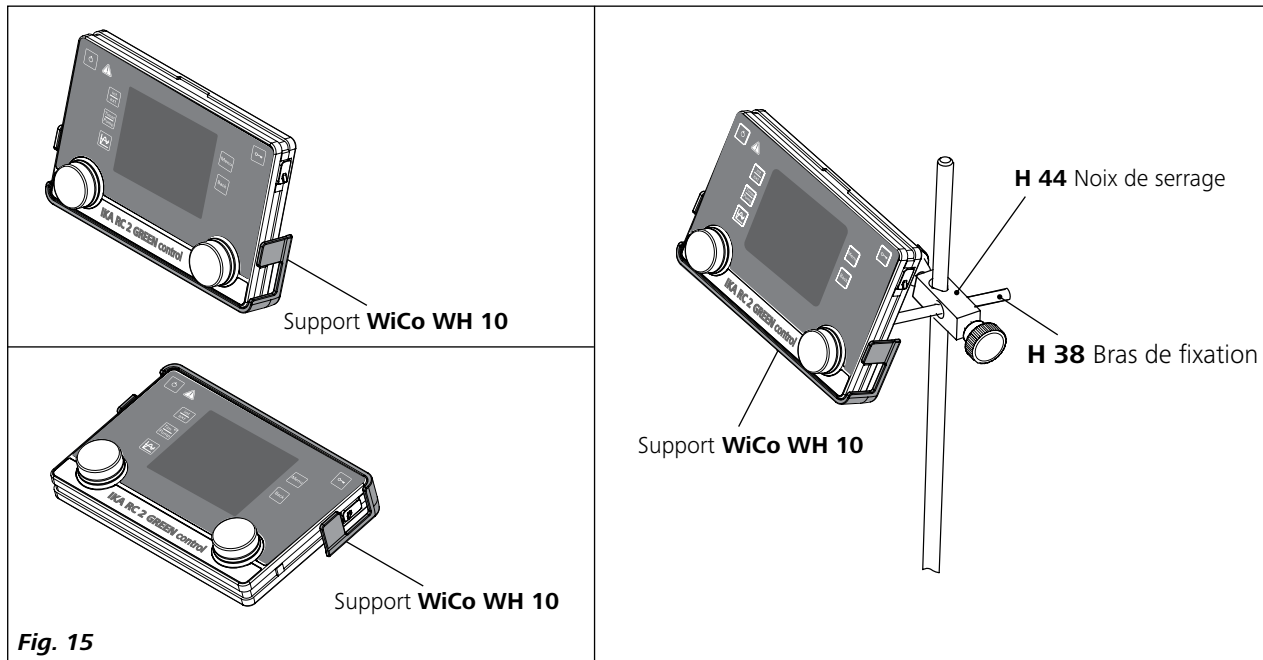


Tableau de commande et affichage

station :

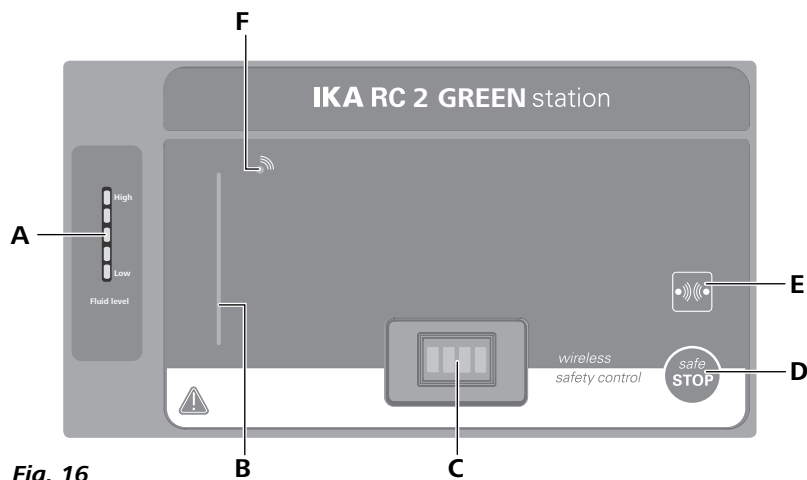


Fig. 16

Rep.	Désignation	Fonction
A	Affichage du niveau de liquide:	affiche le niveau de remplissage (en cas d'un niveau de remplissage trop bas ou trop haut, les segments LED supérieurs ou inférieurs s'allument en rouge).
B	Barre de DEL :	indique les différents états du thermostat au moyen de différentes couleurs.
C	Contacts :	sert à la communication et au chargement du WiCo .
D	Touche « safe STOP » :	arrête le fonctionnement du thermostat en cas d'urgence.
F	Touche de recherche Bluetooth® :	recherche le WiCo lorsque le Bluetooth® est activé.
G	DEL Bluetooth® :	affichage Bluetooth®

WiCo :



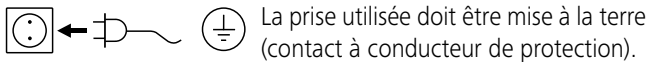
Fig. 17

Rep.	Désignation	Fonction
L	Touche MARCHÉ/ARRÊT :	met en marche et arrête le WiCo .
M	Touche « int/ext » :	passé de l'affichage et de la régulation de température interne à externe et inversement.
N	Touche « Timer/Pump » :	passé de l'affichage du minuteur à la pompe et inversement.
O	Touche graphique :	affiche le graphique temps/température.
P	Bouton rotatif/poussoir :	règle la valeur de température. Démarré/arrête la fonction de refroidissement.
R	Bouton rotatif/poussoir :	sert à la navigation, à la sélection et à la modification des réglages du menu. Règle la valeur de vitesse de la pompe. Démarré/Arrête la fonction de pompage.
S	Affichage :	Écran.
T	Touche « Back » :	revient au niveau de menu précédent.
U	Touche « Menu » :	après une pression, le menu principal s'affiche. Appuyez de nouveau pour revenir à l'écran de travail.
V	Verrouillage des touches :	verrouille/déverrouille les boutons et touches.

Mise en service et fonctionnement

Remarque: Avant la mise en service, il faut s'assurer que l'appareil n'a pas été déplacé pendant une heure.

Vérifiez si la tension indiquée sur la plaque signalétique et la tension du réseau disponible correspondent.



La prise utilisée doit être mise à la terre (contact à conducteur de protection).

Si ces conditions sont remplies, l'appareil est prêt à fonctionner une fois branché.

Sinon, le fonctionnement sûr n'est pas garanti ou l'appareil peut être endommagé.

Tenez également compte des conditions ambiantes listées dans les "Caractéristiques techniques".

Après mise en marche au moyen de l'interrupteur secteur (10) au dos de la **station**, le nom et la version du logiciel s'affichent sur l'écran du **WiCo** après un signal sonore.



Fig. 18

Après quelques secondes, des informations sur le **WiCo** s'affichent.

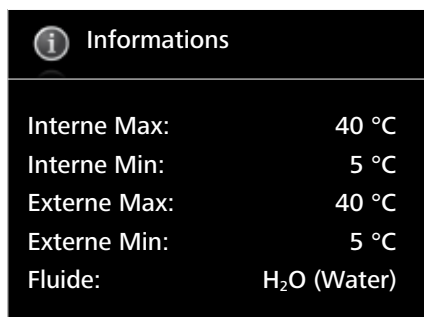


Fig. 19

Enfin, l'écran de travail à l'état de veille s'affiche, et l'appareil est prêt à fonctionner.

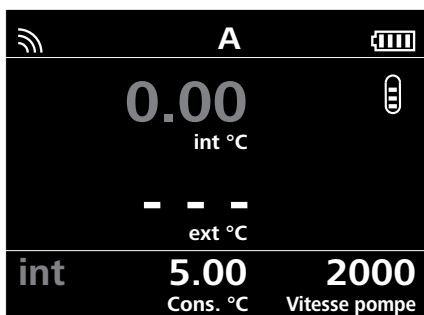


Fig. 20

Modifiez le réglage de la température avec le bouton de gauche (P).

Modifiez le réglage de la vitesse de rotation de la pompe avec le bouton droit (R).

En mode veille, activez la fonction de réfrigération en appuyant sur le bouton gauche (P). La pompe et le ventilateur commencent à tourner immédiatement. La fonction de réfrigération peut retarder le démarrage pendant 2 minutes au maximum.

En mode de fonctionnement, appuyez sur le bouton droit (R) pour arrêter la pompe. La fonction de réfrigération et la pompe s'arrêtent.

En mode de veille, appuyez sur le bouton droit (R) pour démarrer la pompe, la fonction de réfrigération ne s'active pas.

En mode de fonctionnement, appuyez sur le bouton gauche (P) pour arrêter la fonction de réfrigération, la pompe continue à fonctionner.

Quand le **WiCo** est allumé sans être relié à la station, la barre de LED verte (B) et la LED Bluetooth® verte (F) de la station s'allument.


Les éléments de commande du **WiCo** peuvent être verrouillés au moyen de la touche (V) pendant environ 2 secondes, afin d'éviter toute modification involontaire pendant le fonctionnement (un symbole de clé s'affiche à l'écran). Si la touche (V) est à nouveau pressée pendant environ 2 secondes, les éléments de commande sont déverrouillés (le symbole de clé s'efface de l'écran).


Remarque : En cas d'urgence, il est possible d'arrêter les fonctions de l'appareil en pressant la touche «safe STOP» (D) à l'avant de la station. La barre de DEL (B) passe dans ce cas de verte à rouge.


Un message s'affiche pour indiquer que l'arrêt de la station a été forcé. Pour redémarrer, éteignez puis rallumez à l'interrupteur du secteur (10).

Si la fonction Bluetooth® du **WiCo** est activée, le symbole Bluetooth® s'affiche à l'écran et le **WiCo** peut être recherché en pressant la touche de recherche (E). Un signal sonore retentit.

Informations utiles

La station est commandée par un **WiCo**. Quand le **WiCo** est monté sur la station, des données sont échangées entre la station et le **WiCo** par les contacts (C). Le symbole « Home »  s'affiche sur l'écran du **WiCo**.

Le **WiCo** est équipé d'un connecteur USB (Universal Serial Bus), qui permet de le relier à la station. Le symbole USB  s'affiche à l'écran.

Quand le **WiCo** n'est pas relié à la station par un câble USB, l'échange de données entre la station et le **WiCo** se fait par Bluetooth®. Dans ce cas, le symbole Bluetooth®  est affiché.

En fonction de la structure du bâtiment, le **WiCo** peut être commandé par la connexion Bluetooth® à une distance allant jusqu'à 15 m de la station.

Le **WiCo** peut être installé sur la station ou dans un lieu sûr et facilement accessible.

Si le **WiCo** est monté sur la station thermostat, la batterie est chargée par les contacts (C). La batterie peut également être chargée par le connecteur USB du **WiCo** (voir « Chargement du Battery Pack RB 1 (batterie) » dans le chapitre « Préparations »).

Travail avec le WiCo

Écran de travail à la livraison:

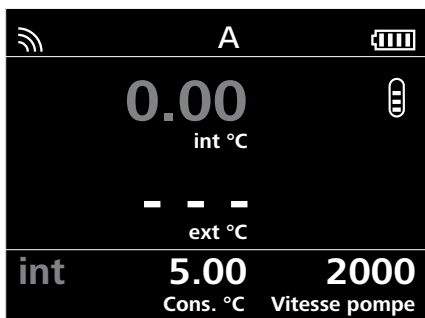


Fig. 21

Remarque : Le symbole de technologie sans fil  apparaît seulement si la station est allumée.

Description des symboles de l'écran de travail:

Les symboles affichés varient en fonction de l'état et des réglages du **WiCo** et la station. La figure suivante représente les symboles les plus importants de l'écran de travail.

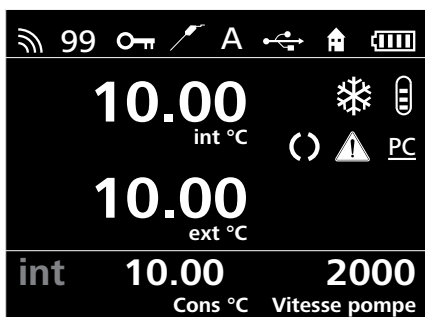


Fig. 22

Bluetooth®:

Ce symbole signifie que la station et le **WiCo** communiquent par Bluetooth®.

Le symbole s'éteint quand aucune communication Bluetooth® n'a lieu.

99 **Numéro de l'appareil :**

Ce numéro s'affiche si le « Numéro de l'appareil » est activé dans la rubrique « Afficher » du menu.

Ce numéro peut être défini entre 0 et 99.

Voir la section « Affichage » sous « Menu (Détails) ».

Verrouillage des touches :

Ce symbole signifie que les touches et le bouton rotatif de commande du **WiCo** sont verrouillés.

Le symbole s'éteint quand les touches sont déverrouillées en pressant à nouveau la touche clé.

Sonde de température:

Ce symbole s'affiche quand la sonde de température externe est raccordée.

A **Mode:**

Ce symbole affiche le mode de fonctionnement sélectionné (A, B, C, D).

USB:

Ce symbole signifie que le **WiCo** communique par câble USB ou que la batterie est chargée par câble USB. Le symbole s'éteint quand aucun câble USB n'est utilisé pour communiquer avec la station.

Home:

Ce symbole signifie que le **WiCo** se trouve dans la station et communique avec cette dernière par les contacts. Le symbole s'éteint quand le **WiCo** n'est pas dans la station.

Battery Pack (batterie):

Ce symbole indique l'état de charge du **Battery Pack RB 1** dans le **WiCo**.

Le symbole de charge s'affiche quand le **WiCo**

- est connecté à un PC avec un câble USB
- est connecté à une **station** par câble USB
- est connecté à un adaptateur secteur **OS 1.0** par câble USB
- est connecté à la **station** par les contacts de charge.

Refroidissement :

Ce symbole indique que la fonction de refroidissement est activée.

* → ❄️ indique que le refroidissement est activé.

Niveau de liquide:

Ce symbole indique le niveau de liquide.

Le symbole rouge (🔴) indique que le fluide se situe au-dessus du niveau maximum. Le fluide en excès doit être évacué.

Le symbole rouge (🔴) indique que le fluide se situe en dessous du niveau minimum. Faites l'appoint.

Pompe :

Ce symbole indique que la fonction de pompage est activée.

Avertissement:

Ce symbole indique qu'un avertissement est actif.

PC **Commande par PC:**

Ce symbole signifie que la station ou le **WiCo** est connecté à un ordinateur et est commandé par celui-ci.

PR **Commande par programme:**

Ce symbole indique que le **WiCo** est commandé par un programme (voir « **PROGRAMS** »).

Navigation dans le menu et structure du menu :

Navigation dans le menu :

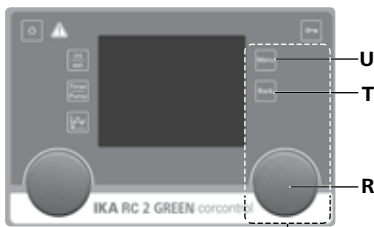


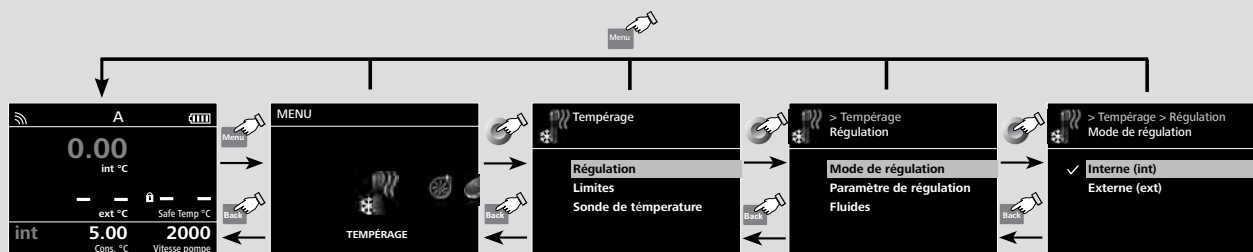
Fig. 23 Éléments de commande pour naviguer dans le menu

- ☞ Presser la touche « Menu » (U).
- ☞ Sélection du menu en tournant le bouton rotatif/poussoir (R) vers la droite ou la gauche.
- ☞ Ouverture du point de menu par pression sur le bouton rotatif/poussoir (R).
- ☞ Tourner le bouton rotatif/poussoir (R) pour sélectionner l'option de menu souhaitée et modifier les valeurs ou les paramètres. Presser ou tourner le bouton rotatif/poussoir (R) pour aller dans les éléments du sous-menu, activer/désactiver des réglages ou les confirmer (« OK »).
- ☞ Presser la touche « Back » (T) pour annuler un réglage ou revenir au point de menu précédent.
- ☞ Pressez la touche « Menu » (U) pour revenir directement à l'écran de travail.

Remarque: Si la fonction de thermostatisation ou de pompage est activée, le menu est verrouillé. L'option de menu sélectionnée est surlignée en jaune à l'écran. L'état activé d'un point de menu est indiqué par une coche (✓).

Navigation dans les menus: → presser et tourner la touche « Menu » (U) et le bouton poussoir rotatif (R)

← Presser la touche « Back » (T) ou la touche « Menu » (U).



Remarque : Si la touche « Menu » (U) est pressée, le système revient directement à l'écran de travail.

Si la touche « Back » (T) est pressée, le système revient à l'écran précédent.

Fig. 24

Structure des menus:

		Réglage d'usine				
Menu	TEMPÉRAGE	Régulation	Mode de régulation	Interne (int) activé		
			Externe (ext) -			
			Paramètre de régulation	Automatique activé		
				Manuel	Interne (Kp, Ti, Td, Ts, Prop_Bp, Prop_Bn) 3,0, 20,0, 2,0, 3 s, +2,00 K, -1,00 k	
					Externe (Kp, Ti, Td, Ts, Prop_Bp, Prop_Bn) 3,0, 20,0, 2,0, 3 s, +2,00 K, -1,00 k	
			Informations (Kp, Ti, Td, Ts, Prop_Bp, Prop_Bn) -			
			Fluides	CF.EG28.N10.80.8 -		
				CF.EG39.N20.80.16 -		
				CF.EG44.N25.80.19 -		
				CF.EG48.N30.80.22 -		
				UF.Si.N30.150.10LV -		
				HF.Si.20.200.50 -		
				HF.Si.20.250.50A -		
				H ₂ O (Water) activé		
				Personnalisé 1 -		
				Personnalisé 2 -		
			Limites	Externe (ext)	Maximum 40 °C	
					Minimum 5 °C	
			Sonde de température	Δ T (int - ext)	60 °C	
					Étalonnage	Interne
				Externe	Étalonnage sur 3 points -	
				RAZ étalonnage	Interne	Étalonnage sur 2 points -
					Externe	Étalonnage sur 3 points -
			Notification	ON ± 0.0 K		
				Hystérèse -		
Son	Infini activé					
		Bip -				
POMPE	Limites	Vitesse	Maximum 4000 rpm			
		Minimum 2000 rpm				
		Pression	Maximum 0,5 bar			
MINUTEUR	Set 00:00 [hh:mm]					
	Affichage -					
MODE	A activé					
	B -					
	C -					
	D -					
AFFICHAGE	Écran principal	Pompe activé				
		Minuteur -				
Numéro de l'appareil -						
GRAPHIQUE	Automatique	Affectation d'axe	Température de consigne activé			
		Temp. interne réelle activé				
	Manuel	Temp. externe réelle activé				
		Échelle d'axe	Axe des X	15 min -		
	30 min -					
	60 min -					
	120 min -					
	Axe des X	Maximum 40 °C				
	Minimum 5 °C					
	PROGRAMMES	Programme 1 -				
Programme 10 -						
GAZ DE SORTIE	Vitesse 2000 rpm					
	Intervalle 10 s					
SÉCURITÉ	Dépassement de temps	Régler 00:30 [mm:ss]				
		Vitesse 2000 rpm				
		Température 30,00 °C				
Mot de passe 0000						
RÉGLAGES	Langues	English activé				
		Deutsch -				
	Affichage	Arrière-plan	Noir activé			
			Blanc -			
		Luminosité	Mode standard 100 %			
			Mode pile 40 %			
	Infos mise à jour firmware -					
	Son	Infos mise à jour firmware -				
	touches Bip -					
	Réglages d'usine -					
Communication	Nom de l'appareil Circulator WiCo					
Informations	Bluetooth activé					
	Température oui					
	Pompe oui					
	Sécurité oui					
	Logiciel oui					
	Intro oui					
	Infos mise à jour firmware oui					

Menu (détails) :



TEMPÉRAGE :

1. Régulation :

1) Mode de régulation :

Interne (int) : La température est régulée sur la sonde de température interne.

Externe (ext) : La température est régulée sur la sonde de température externe.

2) Paramètres de régulation :

Automatique : Les paramètres de température optimaux de la régulation de température PID sont déterminés automatiquement. Ce mode de fonctionnement est recommandé.

Si «Automatique» est sélectionné, il est possible de régler la dynamique de la régulation de température.

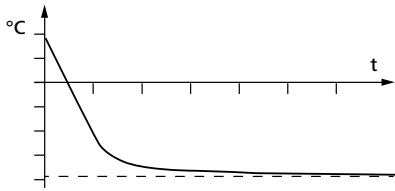


Fig. 25 (Exemple courbe de refroidissement mode « Automatique »)

Manuel:

Les paramètres de régulation de la régulation de température PID peuvent être réglés manuellement.

« Manuel » ne devrait être utilisé qu'en cas d'exigences particulières de régulation de la température.

Si « Manuel » est sélectionné, les paramètres suivants peuvent être réglés pour la régulation de température « Interne (int) » et « Externe (ext) » :

Kp: Coefficient proportionnel

Le coefficient proportionnel **Kp** est l'amplification de la régulation et il détermine l'effet direct de l'écart de régulation (différence entre les températures de consigne et réelle) sur la grandeur de réglage (durée d'activation du chauffage). Des valeurs **Kp** trop grandes peuvent entraîner des dépassements du régulateur.

Ti: Temps d'intégrale

Le temps d'intégrale **Ti** (s) est le temps de compensation et il détermine l'effet de la durée de l'écart de régulation sur la grandeur de réglage. Le **Ti** permet de compenser un écart de régulation durable existant. Un **Ti** important signifie une influence réduite et plus lente sur la grandeur de réglage. Des valeurs **Ti** trop petites peuvent entraîner une instabilité du régulateur.

Td: Temps différentiel

Le temps différentiel **Td** (s) est le temps de dérivée et il détermine l'effet de la vitesse de changement de l'écart de régulation sur la grandeur de réglage. Le **Td** permet de compenser des écarts de régulation rapides. Un **Td** important signifie une influence plus rapide et plus longue sur la grandeur de réglage. Des valeurs **Td** trop grandes peuvent entraîner une instabilité du régulateur.

Ts: Temps d'échantillonnage

Le temps d'échantillonnage **Ts** (s) est l'intervalle de temps pendant lequel l'écart de régulation est défini et la grandeur de réglage correspondante est calculée (en fonction de **Kp**, **Ti**, et **Td**).

Ts doit être adapté à l'inertie (somme de toutes les constantes de temps) de la chaîne de régulation externe afin que la grandeur de réglage puisse produire dans l'intervalle donné un changement continu et mesurable de l'écart de régulation. Des valeurs **Ts** trop petites ou trop grandes peuvent entraîner une instabilité du régulateur.

Prop_Bp : Plage proportionnelle max.

Prop_Bn : Plage proportionnelle min.

La plage proportionnelle est la plage située au-dessus (**Prop_Bp**) et en dessous (**Prop_Bn**) de la valeur définie, dans laquelle la valeur de régulation initiale est calculée via la différence entre la valeur réelle et la valeur théorique et les paramètres PID.

Exemples de réglages non optimaux :

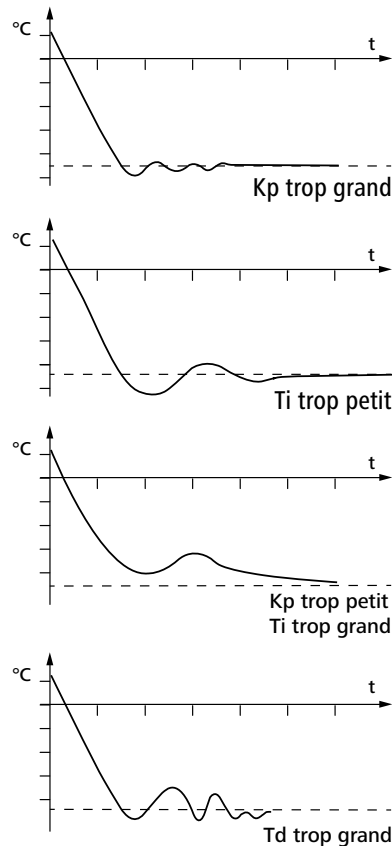


Fig. 26

3) Fluides :

Dans l'option « Fluides », il est possible de sélectionner différents fluides caloporteurs.

Le liquide choisi limite la plage de réglage de la température de consigne. Voir le tableau du paragraphe « Fluides (informations standards sur les fluides IKA) ».

Les valeurs de température maximum et minimum du liquide choisi sont réglables dans ces limites.

2. Limites:

Dans l'option «Externe (ext)», il est possible de régler la température maximum et minimum pour la régulation de la température externe.

Dans «l ΔT (int - ext) l», il est possible de régler la différence maximum entre la température interne et externe. La fonction limite la différence absolue de température entre le système externe et le bain interne durant les processus de chauffage et de refroidissement. Ceci protège d'un choc thermique (bris de verre) les dispositifs fragiles comme les réacteurs en verre.

3. Sonde de température :

1) Étalonnage :

La mesure de température interne et externe peut être étalonnée et réglée.

Vous pouvez choisir un étalonnage à 2 ou 3 points pour les mesures internes et externes.

Étalonnage en cours (exemple : étalonnage à 2 points) :



Fig. 27

2) Réinitialisation étalonnage :

La valeur d'étalonnage de la sonde de température interne ou externe peut être supprimée à l'aide de « Réinitialisation étalonnage ».

4. Notification:

1) ON:

Ce point de menu permet d'activer/désactiver la fonction « Message ». Une coche verte et un bip vous informent dès que la valeur théorique (plage d'hystérèse) a été atteinte.

2) Hystérèse :

Ce point de menu permet de régler l'hystérèse dans la plage 0 à $\pm 2,0$ K.

3) Son :

Infini : Bip jusqu'à l'appui sur la touche « Back ».

Bip : Bip unique.



POMPE:

Limites:

Dans « Limites », il est possible régler la vitesse maximum et minimum de la pompe ainsi que la pression maximum.



MINUTEUR:

1. Régler:

L'utilisateur peut régler un temps de consigne (durée). Ce temps est affiché sur l'écran de travail au démarrage normal des fonctions de l'appareil. Les fonctions de l'appareil s'arrêtent automatiquement après écoulement de cette durée. Le temps de fonctionnement est ensuite à nouveau affiché à l'écran.

Remarque: Pour désactiver le temps de consigne, régler le temps de consigne 00:00.

2. Affichage:

Activation de l'affichage du minuteur sur l'écran principal (écran de travail).



MODE:

1. Mode A :

Pas de redémarrage automatique des fonctions après la mise en marche/une coupure de courant.

2. Mode B :

Redémarrage automatique des fonctions après la mise en marche/une coupure de courant, en fonction des réglages précédents.

3. Mode C :

Les valeurs de consigne (réglées en A ou B) ne peuvent pas être modifiées.

Redémarrage automatique des fonctions après la mise en marche/une coupure de courant, en fonction des réglages précédents.

4. Mode D :

Demande de confirmation des changements de valeurs définis, si des fonctions sont actives. Après l'allumage/panne, aucun redémarrage automatique des fonctions.



AFFICHAGE :

1. Écran principal :

Dans le menu « Écran principal », l'utilisateur peut définir les informations à afficher sur l'écran principal.

2. Numéro de l'appareil :

Dans l'option « Numéro de l'appareil », un numéro entre 0 et 99 peut être saisi et s'affiche à l'écran principal.

En cas d'utilisation de plusieurs appareils, il peut s'avérer utile d'identifier le WiCo et la station.

Remarque : Inscrivez le numéro de l'appareil sur la station.



GRAPHIQUE:

Dans ce menu, il est possible de régler les options du graphique temps/température.

1. Automatique :

La graduation de l'axe de température (axe Y) est automatiquement définie en fonction de la température de consigne et de la température réelle interne et externe.

L'axe temporel (axe X) est gradué sur 30 minutes.

2. Manuel :

1) Affectation d'axes :

Il est possible de sélectionner les valeurs de température à représenter.

2) Échelle d'axes :

L'échelle de l'axe temporel (X) et de la température (Y) peut être sélectionné ou réglée.



PROGRAMMES :

Dans les programmes, il est possible de créer 10 profils température/temps définis par l'utilisateur. Un programme peut être composé de 10 segments

Si un programme est sélectionné, les options suivantes peuvent être choisies:

1. Démarrer :

Démarrage du programme sur demande du mode boucle:

1) Boucle infinie : Après la fin du dernier segment, le programme continue par le premier segment, jusqu'à ce que l'utilisateur termine le programme en arrêtant une fonction de l'appareil.

2) Nombre de boucles : Indique le nombre total de passages de boucle jusqu'à la fin du programme.

Remarque : À la fin du programme, toutes les fonctions de l'appareil sont arrêtées.

2. Modifier :

Édition/modification le programme.

1) Seg No.: Numéro de segment

2) Ctrl.Sensor (int/ext) : Définit si la sonde de température interne (int) ou externe (ext) est réglée.

3) Temp. : Température de consigne.

4) Ctrl.Mode (Time/+/- x.xx K) : En « Ctrl.Mode Time », les valeurs de consigne et réglages du segment pour la durée indiquée dans la colonne « Time hh:mm » sont appliquées. Ensuite, le segment de programme suivant est automatiquement exécuté.

En mode « Ctrl.Mode +/- x.xx K », l'hystérésis (tolérance) de la température réelle est réglée par rapport à la température de consigne (par exemple +/- 0,1 K). Les valeurs de consigne et réglages du segment sont valides jusqu'à ce que la température réelle atteigne pour la première fois la température de consigne +/- l'hystérésis.

Ensuite, le segment de programme suivant est automatiquement exécuté.

5) Pump rpm : Vitesse de consigne de la pompe.

Modifier : Édition/modification des paramètres du programme.

Supprimer : Supprimer le segment de programme.

Insertion : Ajout d'un nouveau segment de programme après le segment sélectionné.

Enregistrer : Enregistrement des modifications.

3. Supprimer : Efface la sélection en jaune ou programme.

1) OK : Confirmer le processus.

2) Annuler : Annuler le processus.

4. Afficher:

Affichage synthétique température/temps du programme avec les segments du programme sélectionné.

Remarque: Si dans le programme, un ou plusieurs segments sont réglés comme hystérésis «Ctrl.Mode +/-x.xx K», la durée du programme ne peut pas être définie.

Appuyer sur le bouton (R) et le tourner pour afficher les détails du segment.

Lorsque le programme a démarré, le n° du programme, le n° du segment (actif / nombre total) ainsi que le durée restante du segment ou l'hystérésis sont affichés dans le graphique.



GAZ DE SORTIE :

Avec cette option, il est possible de régler la vitesse de dégazage dans la plage de 2000 à 4000 rpm et un intervalle de dégazage de 10 à 240 secondes.

Cette fonction peut être utilisée lors du remplissage d'appareils externes, de réacteurs de laboratoires par exemple.



SÉCURITÉ :

1. Dépassement de temps :

1) Régler

Dans le menu « Dépassement de temps », l'utilisateur peut définir une limite temporelle en cas d'interruption de la communication entre la station et le WiCo. La station continue à fonctionner avec les valeurs de consigne réglée jusqu'à écoulement de la valeur temporelle réglée. Ensuite, la station continue à fonctionner avec la température et la vitesse de sécurité réglées.

Remarque : Le dépassement de temps est réglé d'usine sur 30 secondes. L'utilisateur peut régler cette valeur jusqu'à 60 minutes.

2) Vitesse :

Dans le menu « Vitesse », il est possible de régler une vitesse adaptée et sûre pour la thermostatisation.

Remarque : La vitesse de sécurité est réglée d'usine sur 2000 rpm et est activée après écoulement de la limite temporelle réglée (voir « Dépassement de temps »).

3) Température :

Dans le menu « Température », il est possible de régler une température adaptée et sûre pour la circulation.

Remarque : La température de sécurité est réglée d'usine sur 30°C et est activée après écoulement de la limite temporelle réglée (voir « Dépassement de temps »).

2. Mot de passe :

Le menu « Mot de passe », permet de verrouiller les réglages du menu par un mot de passe à 3 caractères.



RÉGLAGES :

1. Langues :

L'option « Langues » permet à l'utilisateur de sélectionner la langue souhaitée.

2. Affichage:

L'option « Affichage » permet à l'utilisateur de modifier la couleur d'arrière-plan et la luminosité de l'écran de travail. Dans ce menu, vous pouvez aussi activer l'écran « Info mise à jour firmware ».

3. Son :

L'option « Son » permet à l'utilisateur d'activer/de désactiver le son des touches.

4. Réglages d'usine :

Sélectionner l'option « Réglages d'usine » par rotation/pression du bouton rotatif/poussoir. Le système demande de confirmer la réinitialisation des réglages d'usine. En cas de confirmation en appuyant sur la touche « OK », le système rétablit tous les réglages standard d'origine (voir la figure « Structure des menus »).

5. Communication :

Dans la rubrique « Nom de l'appareil », vous pouvez modifier le nom de l'appareil. Il sert à identifier votre station. L'option « Bluetooth® » permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver la fonction «Bluetooth®».

6. Informations :

L'option « Information » fournit un aperçu des principaux paramètres système de l'appareil.

Interfaces et sorties

L'appareil peut être utilisé en mode « Remote » (à distance) via le port RS232 (5) ou le port USB (6) à l'aide d'un PC connecté et, par exemple, du logiciel de laboratoire labworldsoft.

Remarque : pour ce faire, respectez la configuration minimale requise, ainsi que le mode d'emploi et les aides du logiciel.

Port USB :

L'Universal Serial Bus (USB) est un système de bus en série permettant de relier l'appareil au PC. Les appareils dotés de l'USB peuvent être reliés entre eux en cours de fonctionnement (hot-plugging). Les appareils reliés et leurs caractéristiques sont détectés automatiquement. L'interface USB peut aussi être utilisée pour la mise à jour du microprogramme.

Pilote USB :

Téléchargez d'abord le pilote actuel pour les appareils **IKA** dotés d'un port USB.

Installez le pilote en exécutant le fichier Setup. Reliez ensuite l'appareil **IKA** au PC avec un câble USB. La communication des données se fait via un port COM virtuel. La configuration, la syntaxe d'instruction et les instructions du port COM virtuel sont identiques à celles décrites pour l'interface RS 232.

Mise à jour du logiciel de l'appareil :

Pour mettre à jour le logiciel de l'appareil, rendez-vous sur le site Web **IKA** et accédez au menu « Services ». Téléchargez l'outil de mise à jour du micrologiciel.

Après son installation sur votre PC, cliquez sur l'outil de mise à jour du micrologiciel. Enregistrez votre adresse e-mail et le mot de passe.

Connectez l'appareil à votre PC à l'aide d'un câble USB. Vous pouvez ensuite mettre à jour le logiciel de l'appareil en suivant les instructions de l'outil de mise à jour du micrologiciel.

Interface série RS 232 :

Configuration :

- La fonction des câbles d'interface entre l'agitateur et le système d'automatisation répond à une sélection des signaux spécifiés par la norme EIA RS 232, conforme à la norme DIN 66 020 Partie 1.
- Pour les caractéristiques électriques des câbles d'interface et l'affectation des états des signaux s'applique la norme RS 232, conforme à la norme DIN 66 259 Partie 1.
- Procédure de transmission: transmission asynchrone des caractères en mode start - stop
- Mode de transmission: bidirectionnelle simultanée
- Format des caractères: représentation des caractères conforme au format de données prescrit par la norme DIN 66 022 pour le mode start - stop, 1 bit de start, 7 bits de caractères, 1 bit de parité (pair = even); 1 bit de stop.
- Vitesse de transmission: 9600 bit/s.
- Gestion du flux de données: none
- Procédure d'accès: la transmission de données de l'agitateur à l'ordinateur s'effectue uniquement à la demande de ce dernier.

Syntaxe et format des instructions :

Pour le bloc d'instructions, la règle suivante s'applique:

- Les instructions sont envoyées généralement de l'ordinateur (maître) à l'agitateur (esclave)
- L'agitateur émet exclusivement à la demande de l'ordinateur. Même les messages de panne ne peuvent être envoyés spontanément de l'agitateur à l'ordinateur (système d'automatisation).
- Les instructions sont transmises en lettres capitales.
- Instructions et paramètres, ainsi que les paramètres successifs sont séparés au moins par un caractère vide (code: hex 0x20).
- Chaque instruction distincte (y compris les paramètres et les données) et chaque réponse se terminent par CR LF (code: hex 0x0d hex 0x0A) et ont une longueur maximale de 80 caractères.
- Le caractère de séparation de la décimale dans un chiffre à virgule flottante est le point (code: hex 0x2E).

Les versions précédentes correspondent largement aux recommandations du groupe de travail NAMUR (recommandations NAMUR pour l'exécution des connecteurs électriques pour la transmission analogique et numérique des signaux aux appareils de laboratoire MSR Rév. 1.1)

Les instructions NAMUR et les instructions supplémentaires **IKA** spécifiques servent uniquement d'instructions Low level pour la communication entre l'agitateur et le PC. Avec un programme adapté de terminal ou de communication, ces instructions peuvent être transmises directement à l'agitateur. Avec labworldsoft®, vous disposez d'un pack logiciel **IKA** confortable sous MS Windows pour commander l'agitateur et saisir les données de l'agitateur, qui permet également les saisies graphiques comme les rampes de régime par ex.

Instructions :

Instructions	Fonction
IN_PV_1	Lecture de la température externe réelle
IN_PV_2	Lecture de la température interne réelle
IN_PV_4	Lecture de la vitesse de rotation réelle de la pompe

IN_SP_1	Lecture de la température interne de consigne (si 0: régulation interne) Lecture de la température externe de consigne (si 1: régulation externe)
IN_SP_4	Lecture de la vitesse de rotation de consigne de la pompe
IN_TMODE	Lecture de la régulation de température 0 : régulation interne 1 : régulation externe
OUT_SP_1 xxx	Réglage de la température interne de consigne XXX (si 0: régulation interne) Réglage de la température externe de consigne XXX (si 1: régulation externe)
OUT_SP_12@n	Réglage de la température de sécurité du Watchdog avec écho de la valeur réglée
OUT_SP_4 xxx	Réglage de la vitesse de rotation de la pompe XXX
OUT_SP_42@n	Réglage de la vitesse de rotation de sécurité du Watchdog avec écho de la valeur réglée
OUT_TMODE_0	Réglage sur la régulation de la température interne
OUT_TMODE_1	Réglage sur la régulation de la température externe
OUT_WD1@n	Démarré le mode 1 du Watchdog et règle l'horloge du Watchdog sur n secondes (20 à 1 500). Écho de l'horloge du Watchdog. Si un événement se produit sur WD1, les fonctions de thermostatisation et de pompage sont désactivées. Cette instruction doit toujours être envoyée dans le temps de l'horloge du Watchdog.
OUT_WD2@n	Démarré le mode 2 du Watchdog et règle l'horloge du Watchdog sur n secondes (20 à 1500). Écho de l'horloge du Watchdog. Si un événement se produit sur WD2, la température de consigne passe sur la valeur de sécurité du Watchdog et la vitesse de rotation de consigne de la pompe passe sur la vitesse de rotation de sécurité du Watchdog. Cette instruction doit toujours être envoyée dans le temps de l'horloge du Watchdog.
RESET	Réinitialisation de la commande PC et arrêt des fonctions de l'appareil.
START_1	Démarrage de la fonction de thermostatisation
START_4	Démarrage de la fonction de pompage
STOP_1	Arrêt de la fonction de thermostatisation
STOP_4	Arrêt de la fonction de pompage

Connectivité entre l'appareil et les appareils externes :

Câble PC 1.1 :

Ce câble est nécessaire pour relier le port RS 232 à un PC.

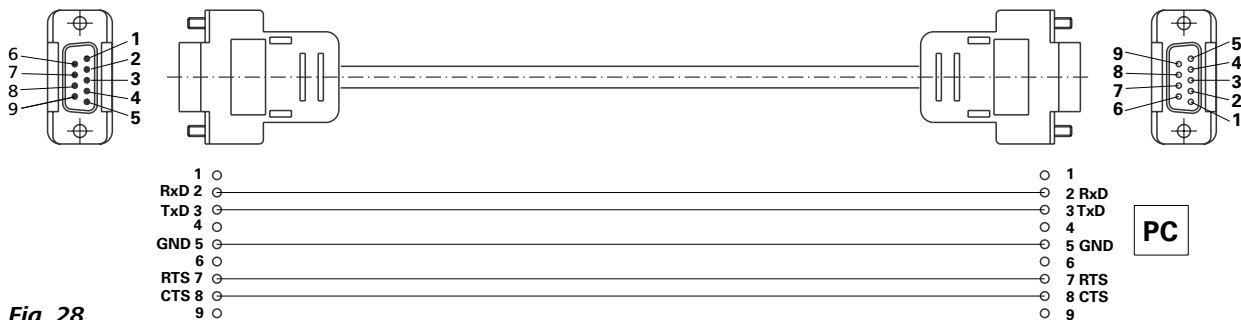


Fig. 28

Câble USB 2.0 (A – micro B) :

Ce câble est nécessaire pour relier le port USB à un PC.

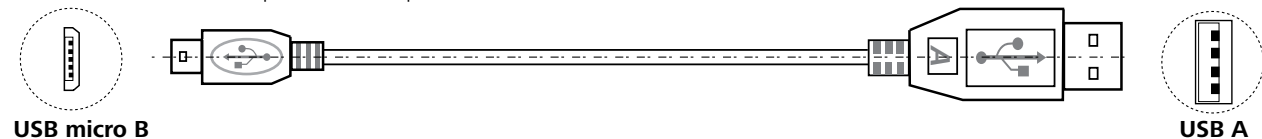


Fig. 29

Câble USB 2.0 micro (A – micro B):

Ce câble est nécessaire pour relier le **WiCo** à la **station**.



Fig. 30

Connexions **WiCo** à la station :

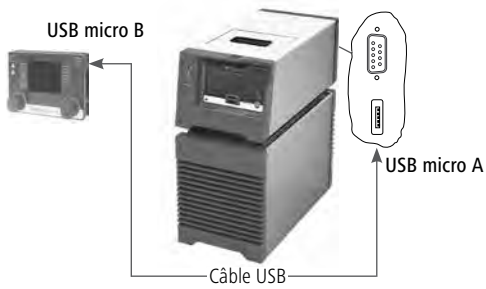


Fig. 31

Connexion du périphérique à l'ordinateur :

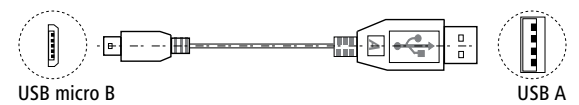
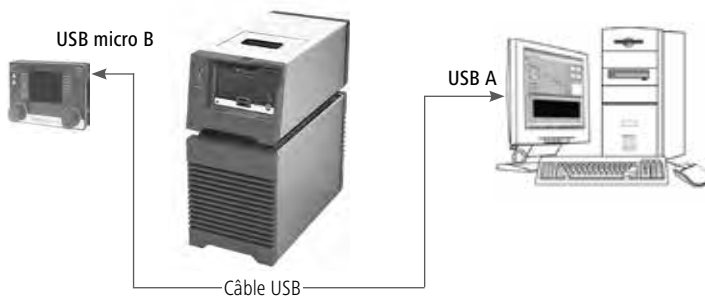
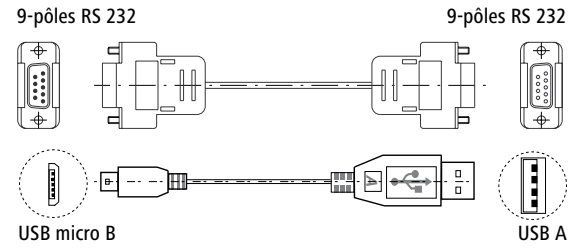
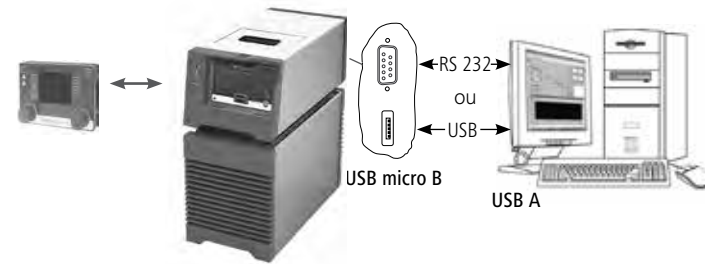
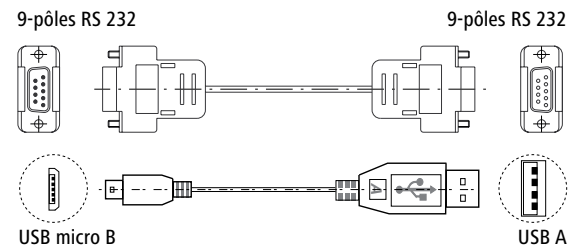
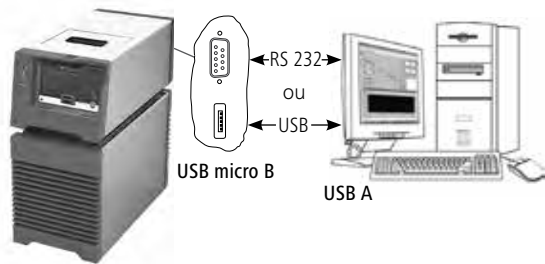


Fig. 32



Entretien et nettoyage

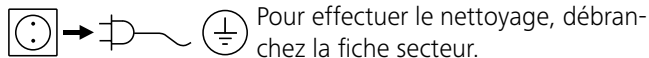
Contrôlez ou remplacez régulièrement le liquide du bain pour éviter toute contamination. Si l'eau est utilisée comme liquide de bain, nous recommandons l'ajout d'un agent de protection du bain d'eau. L'agent de protection arrête la croissance des algues, bactéries et autres microorganismes.

Le filtre à poussière qui protège le refroidisseur doit être contrôlé régulièrement et éventuellement nettoyé, afin de maintenir la pleine capacité de refroidissement.

- Arrêtez l'appareil et débranchez le câble du secteur.
- Ouvrez la grille de ventilation avant.
- Extraire le filtre à poussières.
- Nettoyez le filtre à poussière qui protège le refroidisseur avec un aspirateur ou lavez-le avec de l'eau et séchez-le avant le réassemblage.

Remarque : Ne touchez pas la surface du condenseur avec des objets durs.

Nettoyage:



Ne nettoyez les appareils qu'avec les produits de nettoyage autorisés par **IKA**: Eau tensioactive / Isopropanol.

- Portez des gants de protection pour nettoyer l'appareil.
- Ne placez jamais les appareils électriques dans le produit de nettoyage pour les nettoyer.
- Lors du nettoyage, aucune humidité ne doit pénétrer dans l'appareil.
- Avant d'employer une méthode de nettoyage et de décontamination autre que celle conseillée par le fabricant, l'utilisateur doit s'assurer auprès du fabricant que la méthode prévue n'est pas destructive pour l'appareil.

Commande de pièces de rechange:

Lors de commandes de pièces de rechange, veuillez fournir les indications suivantes:

- type d'appareil
- numéro de fabrication de l'appareil, voir la plaque signalétique
- référence et désignation de la pièce de rechange
- Version logicielle.

Réparation:

N'envoyez pour réparation que des appareils nettoyés et exempts de substances dangereuses pour la santé.

Pour cela, demandez le formulaire "Certificat d'innocuité" auprès d'**IKA**, ou téléchargez le formulaire sur le site web d'**IKA**.

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

Codes d'erreur

Lorsqu'une erreur se produit, celle-ci est affichée à l'aide d'un code d'erreur sur l'écran.

Procédez alors comme suit:

- Arrêter l'appareil en appuyant sur l'interrupteur.
- Prendre des mesures rectificatives.
- Redémarrer l'appareil.

Code d'erreur	Effet	Cause	Solution
Error 01	Pompe désactivée Refroidissement désactivé	Pas de sonde de température	- Contrôlez cette sonde
Error 02	Pompe désactivée Refroidissement désactivé	Surintensité au niveau du moteur (courant nominal)	- Réduisez la vitesse de rotation du moteur de la pompe - Utilisez un liquide dont la viscosité est inférieure - Vérifiez si la roue mobile de la pompe n'est pas bloquée
Error 04	Pompe désactivée Refroidissement désactivé	Signal Hall du moteur absent	- Réduisez la vitesse de rotation du moteur de la pompe - Utilisez un liquide dont la viscosité est inférieure - Vérifiez si la roue mobile de la pompe n'est pas bloquée
Error 06	Pompe désactivée Refroidissement désactivé	Niveau de liquide trop bas (avec la fonction chauffage activée)	- Contrôlez le niveau de liquide et le flotteur
Error 10	Pompe désactivée Refroidissement désactivé	Défaillance de la communication avec le PC	- Contrôlez le câble de communication
Error 15	Pompe désactivée Refroidissement désactivé	Disjoncteur de sécurité du compresseur	- Redémarrez l'appareil
Error 16	Pompe désactivée Refroidissement désactivé	Défaut sur le compresseur (côté aspiration)	- Redémarrez l'appareil
Error 17	Pompe désactivée Refroidissement désactivé	Défaut sur le compresseur (côté refoulement)	- Redémarrez l'appareil
Error 19	Pompe désactivée Refroidissement désactivé	Température du liquide trop élevée	- Éteignez l'appareil et laissez refroidir le liquide
Error 20	Pompe désactivée Refroidissement désactivé	Ventilateur du système de refroidissement	- Redémarrez l'appareil

Si le défaut persiste après les mesures prescrites ou si un autre code d'erreur s'affiche:

- Adressez-vous au département de service
- Envoyez l'appareil avec un bref descriptif de l'erreur.

Accessoires

Flexibles, Isolation des tuyauteries :

- LT 5.20** Flexible métallique (isolé M16 x 1)
- LT 5.21** Flexible en PTFE (isolé M16 x 1)
- H.PVC.8** Flexible en PVC (diamètre nominal 8 mm)
- H.PVC.12** Flexible en PVC (diamètre nominal 12 mm)
- H.SI.8** Flexible en silicone (diamètre nominal 8 mm)
- H.SI.12** Flexible en silicone (diamètre nominal 12 mm)
- H.FKM.8** Flexible en FKM (diamètre nominal 8 mm)
- H.FKM.12** Flexible en FKM (diamètre nominal 12 mm)
- H.PUR.8** Flexible en PUR (diamètre nominal 8 mm)
- H.PUR.12** Flexible en PUR (diamètre nominal 12 mm) Vous

Isolation des tuyauteries/flexibles :


- ISO. 8** Isolation (8 mm)
- ISO.12** Isolation (12 mm)

Accessoires supplémentaires :

- PC 1.1** Câble (RS 232)
- Labworldsoft®**

trouvez d'autres accessoires sur le site www.imlab.eu

Technical data

Tension de service	VAC	230 ± 10% 100 ... 115 ± 10%
Fréquence	Hz	50 / 60
Puissance absorbée maxi	W	350
Plage de température de travail	°C	- 30 ... RT
Plage de température de service (avec chauffage externe)	°C	- 30 ... + 70
Constance de la température – régulation interne de la température, eau (selon DIN 12876)	K	± 0,15
Régulation de la température		PID (automatique/réglage utilisateur)
Mesure de la température, précision absolue Interne (int) (alignement par étalonnage) Externe (ext) (alignement par étalonnage)	K	± 0,5 ± 0,5
Tolérance de la sonde de température externe Pt 100.3 EN 60751 borne A, ≤ ± (0,15 + 0,002 x T) par ex. maximale à 100 °C (alignement pas étalonnage (ext))	K	± 0,35 (à 100°C)
Réglage de la température de chauffage		Bouton sur le WiCo
Résolution du réglage de la température	K	0,1
Affichage de la température		LCD TFT sur le WiCo
Résolution de l’affichage de la température	K	0,01
Capacité de refroidissement selon DIN 12876 (à 4000 rpm): + 20 °C + 10 °C 0 °C - 10 °C - 20 °C - 30 °C	W	800 700 500 400 200 90
Fluide frigorigène		R 290 
Quantité de fluide frigorigène	g	69
Pression max dans l’installation de frigorigène	bar	21
Vitesse de rotation de la pompe (réglable)	rpm	2000...4000
Pression/Suction max. de la pompe	bar	0,5 / 0,25
Débit max. (à 0 bar)	l/min	21
Volume du bain	l	1,4 ... 4,0
Viscosité cinématique maximale	mm²/s	50
Protection contre un niveau de fluide trop bas		Oui
Interfaces		USB, RS 232
Durée d’activation admissible	%	100
Index IP conforme à la norme EN 60 529		IP 21
Classe de protection		I
Catégorie de surtension		II
Degré de pollution		2
Température ambiante admissible	°C	+ 5 ... + 32
Humidité relative admissible	%	80
Dimensions (l x P x H)	mm	220 x 525 x 475
Poids	kg	26,5
Hauteur max. d’utilisation de l’appareil	m	max. 2000

WiCo

Durée d'activation admissible	%	100
Portée de communication maxi (dépend du bâtiment)	m	15
Dimensions (l x P x H)	mm	160 x 40 x 105
Poids	kg	0,3
Température ambiante admissible	°C	+ 5 ... + 40
Humidité relative admissible	%	80
Index IP conforme à la norme EN 60 529		IP 40
Interfaces		USB

RB 1 Battery pack

Tension	V	3,7
Capacité de la batterie	mAh	2000
Temps de charge	h	4,5
Temps de fonctionnement	h	15
Types de batterie		Lithium-Polymère

❶ **Remarque** : Le fluide frigorigène doit être éliminé dans le respect de la réglementation.

Toutes modifications techniques réservées!

Garantie

En conformité avec les conditions de vente et de livraison d'IKA, la garantie sur cet appareil est de 24 mois. En cas de problème entrant dans le cadre de la garantie, veuillez contacter votre revendeur spécialisé. Mais vous pouvez également envoyer directement l'appareil accompagné du bon de livraison et un descriptif de votre réclamation à notre usine. Les frais de transport restent alors à votre charge.

La garantie ne s'étend pas aux pièces d'usure et n'est pas valable en cas de défauts dus à une utilisation non conforme et un soin et un entretien insuffisants, allant à l'encontre des recommandations du présent mode d'emploi.

Courbe caractéristique de la pompe

Courbe caractéristique de la pompe mesurée avec de l'eau:

(Mesure effectuée conformément à DIN 12876-2 avec eau à 20 °C ; pompe en circuit à boucle fermée.)

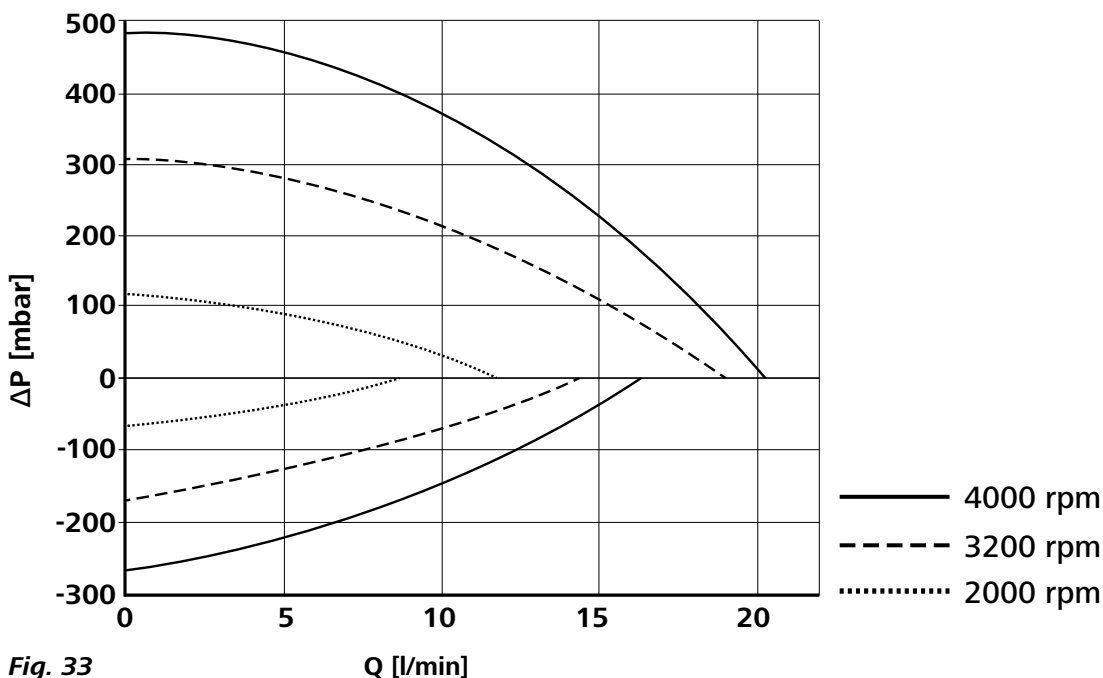


Fig. 33