

# IKA

designed for scientists

## IKA MATRIX ORBITAL

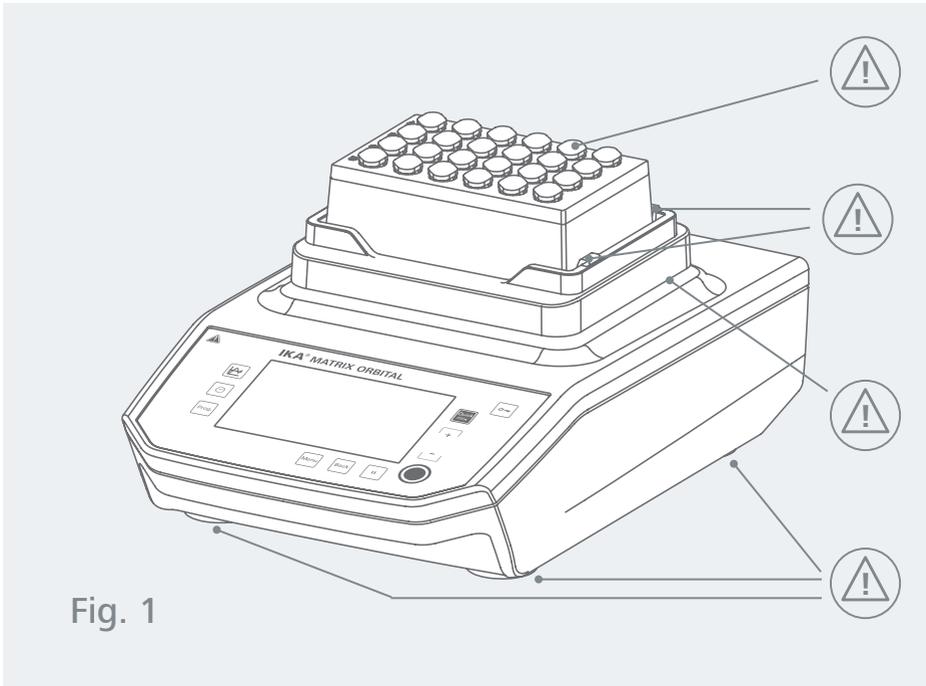


Fig. 1

Déclaration UE de conformité .....	6
Explication des symboles .....	6
Consignes de sécurité .....	7
Utilisation conforme .....	9
Informations utiles.....	9
Déballage .....	10
Montage.....	11
Tableau de commande et affichage .....	12
Navigation dans le menu et structure du menu. ....	14
Fonctionnement .....	18
Interfaces et sorties .....	19
Entretien et nettoyage .....	21
Codes d'erreur .....	22
Accessoires .....	23
Garantie.....	23
Caractéristiques techniques .....	23



## Explication des symboles

### /// Symboles d'avertissement



#### **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.



#### **Attention !**

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



#### **Avis !**

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

### /// Symboles généraux

**A** — Numéro de poste



Correct / Résultat !

Montre l'exécution correcte ou le résultat d'une action.



Incorrect !

Montre l'exécution incorrecte d'une action.



Remarque !

Indique les étapes d'une action nécessitant une attention particulière.



## Consignes de sécurité

### /// Consignes générales

- › **Lisez entièrement le mode d'emploi avant la mise en service et respectez les consignes de sécurité.**
- › Conserver le mode d'emploi de manière à ce qu'il soit accessible à tous.
- › Veiller à ce que seul un personnel formé travaille avec l'appareil.
- › Respecter les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les mesures de prévention des accidents.
- › N'exploiter l'appareil que si celui-ci se trouve dans un état technique impeccable.

### /// Structure de l'appareil

#### **Danger !**

- › Tenir compte des emplacements dangereux représentés dans la Fig. 1.

#### **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.

### **Attention !**

- › Placez l'appareil en aire spacieuse sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et ininflammable.
- › Les pieds de l'appareil doivent être propres et en parfait état.
- › Si le niveau de fluide est trop haut, il peut se produire des projections. N'utilisez par conséquent que des éprouvettes que l'on peut fermer.
- › Contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires avant chaque utilisation. N'utilisez pas de pièces endommagées.
- › Tous les raccords vissés doivent être serrés correctement

## /// Utilisation de l'appareil

- › N'exploiter l'appareil que si celui-ci se trouve dans un état technique impeccable.

### **Danger !**

- › Aucune pièce mobile ne doit être touchée (risque d'écrasement, de choc et de coupure, Fig. 1 points de danger illustrés)
- › Porter l'équipement de protection individuelle correspondant à la classe de danger du milieu à traiter. Faute de quoi, il existe un danger par :
  - projection et évaporation de liquides,
  - libération de gaz toxiques ou inflammables.
  - happement de parties du corps, cheveux, vêtements et bijoux.
- › Réduisez la vitesse de rotation dans les cas suivants :
  - le fonctionnement est irrégulier.
- › En fonctionnement, l'appareil peut s'échauffer.

### **Danger !**

- › Ne traiter que des substances pour lesquelles l'énergie dégagée pendant le traitement ne pose pas problème. Ceci s'applique également aux autres apports d'énergie, par ex. le rayonnement lumineux.

### **Avertissement !**

- › Attention aux risques suivants :
  - les bris de verre causés par l'énergie mécanique des secousses.

### **Avis!**

- › Les caches et pièces de l'appareil pouvant être retirés sans outils doivent être reposés sur l'appareil pour garantir un fonctionnement sûr. Ceci permet d'éviter l'infiltration de liquides ou la pénétration de corps étrangers.

## /// Accessoires

- › Évitez les chocs et les coups sur l'appareil ou sur les accessoires.
- › Contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires avant chaque utilisation. N'utilisez pas de pièces endommagées.
- › Un travail en sécurité n'est garanti qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre « Accessoires ».
- › Positionnez les récipients à échantillons en toute sécurité sur la table à secousses ou dans l'adaptateur choisi.
- › Bien monter les accessoires, sinon les récipients à échantillons peuvent être endommagés ou expulsés.
- › Les accessoires/récipients à échantillons mal fixés peuvent être endommagés ou expulsés. La fixation des récipients à échantillons, ainsi que la fixation des adaptateurs, doivent être vérifiées régulièrement, et surtout, avant chaque remise en service.

## /// Alimentation en tension/Arrêt de l'appareil Avertissement

### **Avis!**

- › 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.
- › L'appareil doit être utilisé exclusivement avec la prise transformateur réseau d'origine.
- › 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).
- › Après interruption de l'alimentation électrique, l'appareil ne redémarre pas automatiquement (réglage d'usine).
- › L'appareil ne nécessite aucun entretien et ne doit pas être ouvert.

## /// Entretien

- › Respectez les consignes de nettoyage.
- › 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 pendant une période prolongée après le débranchement de la fiche réseau.
- › N'utiliser que des pièces de rechange IKA d'origine !

## /// Instructions pour l'élimination

- › L'élimination des appareils, emballages et accessoires doit se faire dans le respect des prescriptions nationales.

# Utilisation conforme



## /// Utilisation

L'agitateur MATRIX ORBITAL sert au mélange de liquides. Ceux-ci peuvent être agités dans des récipients ou des plaques à échantillons, y compris en utilisant différents adaptateurs.

## /// Zone d'utilisation

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

La protection de l'utilisateur n'est plus assurée dans les cas suivants :

- › L'appareil est utilisé avec des accessoires non fournis ni recommandés par le fabricant.
- › L'appareil est utilisé de manière non conforme, sans respecter les consignes du fabricant.
- › Des modifications ont été apportées à l'appareil ou au circuit imprimé par des tiers.

# Informations utiles



L'appareil peut être utilisé pour une grande diversité d'applications, en combinaison avec différents récipients.

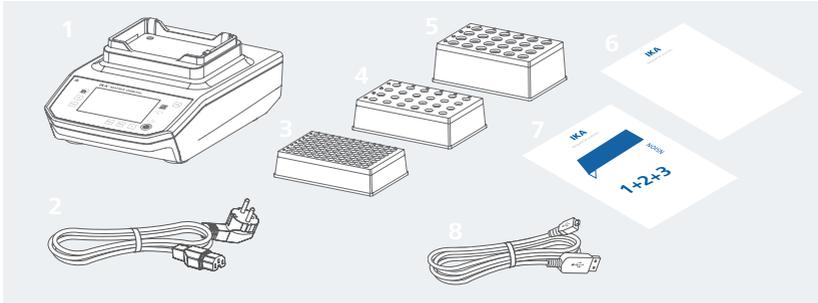
### **Avis!**

- › La chaleur émise par le moteur peut chauffer la surface d'appui.
- › Les vibrations causées par l'appareil peuvent faire vibrer les structures de laboratoire et les dispositifs. Il faut donc veiller à une surface d'appui particulièrement stable et antidérapante pour éviter les vibrations incontrôlées vers l'environnement et le déplacement de l'appareil. Les pieds de l'appareil et la surface d'appui doivent être nettoyés avant chaque mise en service.



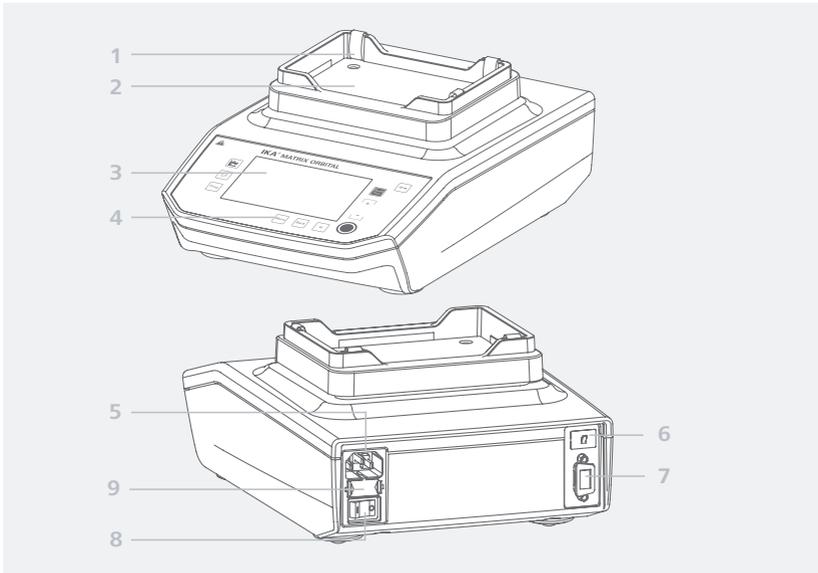
## Déballage

- › Déballer l'appareil avec précaution ;
- › En cas de dommages, établir immédiatement un constat correspondant (poste, chemin de fer ou transporteur).



1	IKA Matrix Orbital	5	IKA 1,5/2,0ml - support de récipients (24x1,5ml ou 2,0ml)
2	Câble secteur	6	Guide de l'utilisateur
3	IKA PCR 96 - support de récipients (96x0,2ml)	7	Carte de garantie
4	IKA 0,5ml - support de récipients (24x0,5ml)	8	Câble USB

## /// Installation de l'appareil

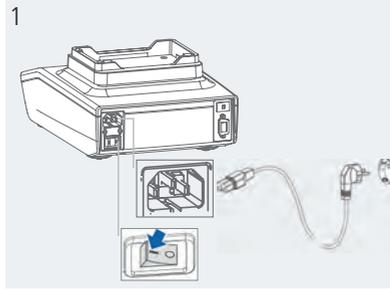
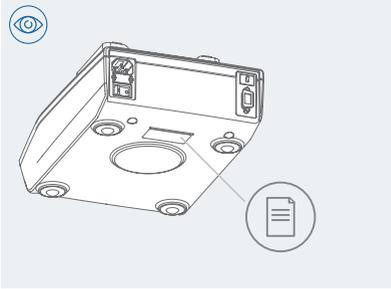


1	Fixation à ressort	6	Port USB
2	Table à secousses	7	Interface RS 232
3	Affichage	8	Interrupteur principal (ON/OFF)
4	Éléments de commande	9	Fusible
5	Prise secteur		

# Installation

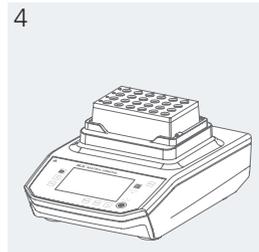
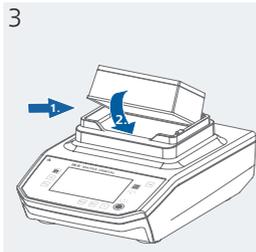
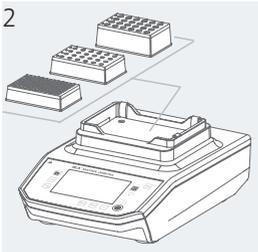


## /// Raccordement au secteur

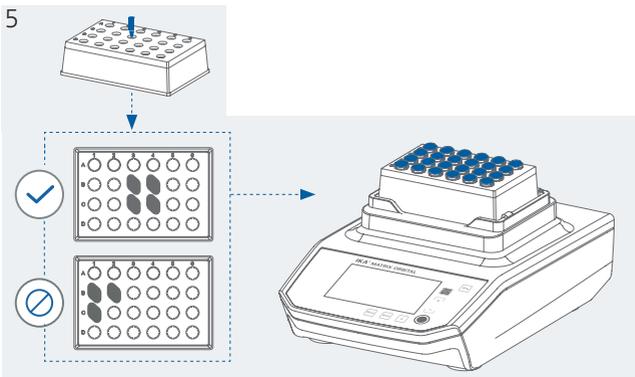


## /// Fixation des supports

- › IKA PCR 96 - support de récipients (96x0,2ml)
- › IKA 0,5ml - support de récipients (24x0,5ml)
- › IKA 1,5/2,0ml - support de récipients (24x1,5ml ou 2,0ml)
- › Plaques Deepwell (DWP)
- › Plaques de microtitration (MTP)



## /// Fixation des récipients



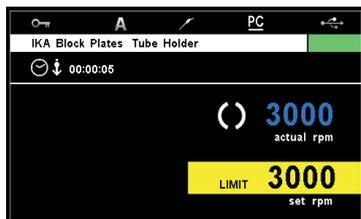
# Tableau de commande et affichage

/// Explication des éléments de commande



Pos.	Désignation	Fonction
A	Touche de graphique	Graphique temps/régime
B	Touche « Minuteur »	Modification/Activation du minuteur
C	Touche « Program »	Gestion de menus de programmes
D	Touche « Menu »	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 1x : Un seul appui : Affichage du menu principal.</li> <li>&gt; 2x : Deux appuis : Retour à l'écran de travail.</li> </ul>
E	Touche « Back »	Revient à la fenêtre du menu précédente.
F	Touche de pause	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Suspension de la fonction de mélange et de minuteur</li> <li>&gt; Reprise de la procédure de travail : appuyer à nouveau sur la touche Pause.</li> </ul> Attention : quand la fonction de programme est active, la touche Pause ne peut pas être sélectionnée.
G	Touche «Start/Stop/Enter »	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Démarrage/Arrêt du mélange au régime réglé</li> <li>&gt; Touche de saisie dans le menu</li> </ul>
H	Touche « (+) »	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Augmente la vitesse de rotation du moteur à l'écran principal</li> <li>&gt; Navigation dans le sous-menu</li> </ul>
I	Touche « (-) »	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Réduit la vitesse de rotation du moteur à l'écran principal</li> <li>&gt; Navigation dans le sous-menu</li> </ul>
J	Touche «Quick Mix »	Tant que la touche est enfoncée, la procédure de mélange est active avec la vitesse réglée.
K	Touche « Verrouillage »	Touches de verrouillage/déverrouillage et bouton de commande

## /// Explication des symboles à l'écran de travail



Symbole	Désignation	Fonction
	Agitation	La fonction d'agitation est activée
<b>PC</b>	Symbole Com- mande PC	L'agitateur est relié à un ordinateur et piloté par celui-ci
<b>PR</b>	Commande par programme	L'agitateur est commandé via un programme (chapitre « Programmes »)
<b>INT</b>	Intermittent Mode	L'agitateur se trouve en mode de fonctionnement intermittent
	USB	L'agitateur communique via un câble USB
	Touche « Ver- rouillage »	Le verrouillage des touches est activé
<b>A B C</b>	Mode de fonc- tionnement	Le mode de fonctionnement s'affiche : A, B ou C
	Minuteur	Fonctionnement minuteur ou Mode minuteur Valeur de démarrage max. réglable « 99hh:59mm:59ss »
	Compteur	Mode Compteur. Le compteur peut compter jusqu'à « 99hh:59mm:59ss ». Une fois cette valeur atteinte, l'appareil continue de fonctionner mais le compteur s'arrête
	Temps	Intervalle de temps actuel

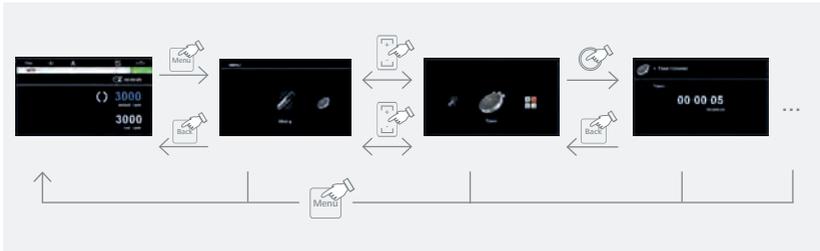


## Navigation dans les menus et structure des menus

### /// Navigation dans les menus

Navigation dans le menu

- › Appuyer sur la touche « Menu » (D).
- › Sélectionner la rubrique en appuyant sur la touche « (+) » (I) ou « (-) » (H).
- › Confirmer la rubrique en appuyant sur la touche « ○ » (G).
- › Dans la rubrique, appuyer sur la touche « (+) » (I) ou « (-) » (H) pour sélectionner les options souhaitées et modifier/activer/désactiver les valeurs ou les réglages.
- › Confirmer les réglages en appuyant sur la touche « ○ » (G).
- › Appuyer sur la touche « Back » (E) pour quitter/abandonner le réglage ou pour retourner au menu précédent.
- › Appuyer sur la touche « Menu » (D) pour retourner directement à l'écran de travail.



# /// Structure des menus

		Réglage d'usine			
	Mélange	Mode intermittent	Activé.....	-	
			Durée CW.....	00:10 (mm:ss)	
			Durée d'arrêt..	00:10 (mm:ss)	
			Durée CCW..	00:00 (mm:ss)	
	Accessoires	DWP.....	-		
		MTP.....	-		
		Adaptateurs..	activé		
	Minuteur / Compteur	Heures.....	00 (hh)		
		Minutes.....	00 (mm)		
		Secondes.....	00 (ss)		
	Mode de fonction- nement	A.....	activé		
		B.....	-		
		C.....	-		
	Graphique – Affectation d'axe	Axe des X.....	Automatique.....	5 minutes	
			Manuel	activé	
				Maximum.....	-
				Minimum.....	-
	Pro- grammes	Start.....	-		
		Modifier	Modifier	Vitesse.....	-
				Heure (hh:mm:ss).....	-
				Sens du moteur.....	-
				Insérer.....	-
				Supprimer.....	-
			Sauvegarder..	-	
		Supprimer.....	-		
Renommer.....	-				
	Sécurité	Mot de passe.....	Aucun mot de passe (000)		
	Langue	Anglais.....	activé		
		Allemand.....	-		
	Affichage	Arrière-plan	Noir.....	activé	
			Blanc.....	-	
		Écran de mise à jour du micrologiciel.....	activé		
	Réglages audio	Son des touches	activé		
	Réglages d'usine.	-			
Informations	Software	Version xxx.....	-		
	Écran de mise à jour du micrologiciel.....	-			

### /// Menu (détails):

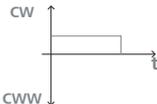
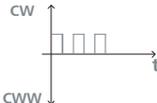
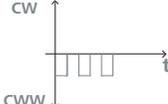


#### Mélange

Mode intermittent :

Dans le menu, vous pouvez effectuer/sélectionner différents réglages pour le sens de rotation et la durée de la procédure de mélange :

1. Coche (✓) : option Mode intermittent activée
2. Durée CW : régler
3. Durée d'arrêt : régler
4. Durée CCW : régler

Symbole sens de rotation	Sens de rotation du mandrin de serrage	Graphique
 CW		Si l'option Mode intermittent est désactivée (=réglage d'usine), c'est le fonctionnement continu CW qui s'applique.
 CW		<u>CW &amp; STOP activé :</u> › Réglage séparé de la durée de fonctionnement (CW) et de la durée d'arrêt possible.
 CCW		<u>CCW &amp; STOP activé :</u> › Réglage séparé de la durée de fonctionnement (CCW) et de la durée d'arrêt possible.
 CW/CCW		<u>CW- STOP- CCW activé :</u> › Réglage séparé des durées de fonctionnement (CW/CCW) et de la durée d'arrêt possible.

Accessoires :

Sélection des types d'accessoires (le régime max. est pré-réglé en fonction de l'accessoire).



#### Minuteur

Réglage des heures, des minutes et des secondes.

	Minuteur (max. 99hh:59mm:59ss) Le compteur démarre à 00hh:00mm:00ss (max. 99hh:59mm:59ss) Une fois la valeur maximale atteinte, l'appareil continue de fonctionner mais le compteur s'arrête.
---	---



#### Mode de fonctionnement

A	Pas de redémarrage automatique des fonctions après la mise en marche/une coupure de courant.
B	Redémarrage automatique des fonctions après la mise en marche/une coupure de courant, en fonction des réglages précédents.
C	Les valeurs de consigne (régées 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.



## Graphique

### Graduation des axes

Graduation de l'axe x	5 ; 10 ; 20 ; 30 ; 60 ; 90 ; 120 sélectionnables en minutes
Graduation de l'axe y	Manuelle (par la saisie de la limite de vitesse de rotation min./max. en tr/min) ou automatique.



## Programmes

Dans le menu « Programmes », il est possible de créer 5 profils vitesse-temps (tr/min) personnalisés. Après la sélection d'un programme, les options de menu suivantes sont disponibles.

Démarrer :

Démarrage du programme choisi avec la touche « OK ».

Modifier :

Modification des paramètres du programme choisi (éditer, insérer, supprimer ou sauvegarder). Si vous avez modifié la durée de programme pour un segment au moins, un symbole d'édition (✎) s'affiche pour le programme concerné.

Supprimer :

Supprimez tous les paramètres du programme choisi avec les touches de navigation +/- et  $\odot$  (G), option de menu « Supprimer ». Le symbole d'édition (✎) disparaît.

Renommer :

Renommez le programme sélectionné avec les touches de navigation +/- et  $\odot$  (G).



## Sécurité :

Mot de passe :

Dans le menu « Mot de passe », les réglages du menu peuvent être verrouillés avec un mot de passe à trois caractères.



## Réglages

Langue :

Sélection de la langue.

Affichage :

Modification de la couleur d'arrière-plan et de la luminosité de l'écran de travail.

Réglages audio :

Activation/désactivation du son des touches.

Réglages d'usine :

Sélectionnez l'option « Réglages d'usine » en tournant le bouton rotatif/pression et en appuyant pour valider. Le système vous demande de confirmer la réinitialisation des réglages d'usine. En actionnant la touche « OK », le système réinitialise tous les réglages d'usine à leurs valeurs par défaut (voir figure « Structure des menus »).

Informations :

Récapitulatif des principaux réglages système de l'appareil.



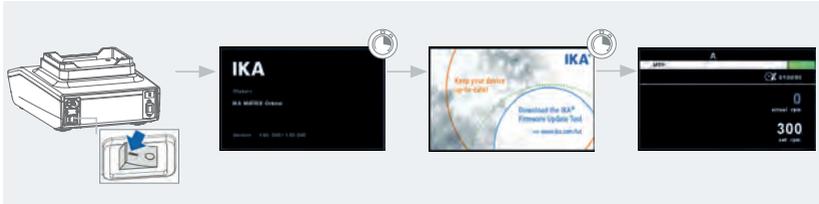
## Utilisation

### /// Mise en marche

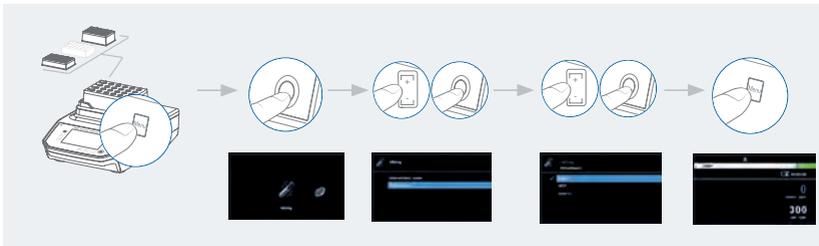
Après la mise en marche avec l'interrupteur (Fig. 2, (8)), le type d'appareil, sa désignation, son nom défini par l'utilisateur et la version du micrologiciel s'affichent.

#### Outil de mise à jour du micrologiciel

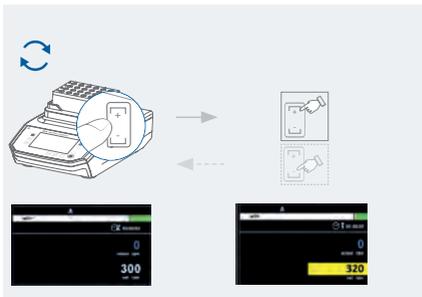
Après l'écran de démarrage, l'écran d'informations sur l'outil de mise à jour du micrologiciel s'affiche. Vous pouvez utiliser l'outil de mise à jour du micrologiciel pour mettre à jour le micrologiciel de vos appareils IKA. Les mises à jour du micrologiciel contiennent de nouvelles fonctions ou des optimisations des fonctions déjà existantes. L'outil de mise à jour du micrologiciel est téléchargeable à l'adresse [www.ika.de/fut](http://www.ika.de/fut).



### /// Sélection des adaptateurs/plaques à échantillons



### /// Réglage de la vitesse



## /// Réglage du minuteur



## Ports et sorties

L'appareil peut être relié à un PC via les interfaces RS 232 ou USB pour être, par ex. commandé par le logiciel de laboratoire labworldsoft®.

Le logiciel de l'appareil peut également être mis à jour avec un PC via la connexion USB.

**Remarque :** À cet effet, respecter la configuration minimale requise, 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.

### /// Pilotes 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.

### /// Interface RS 232 :

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 66 020.
- › 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 66 259.
- › Procédure de transmission : transmission asynchrone de caractères en mode start/stop.
- › Type de transmission : Full duplex.

- › Formats de caractères : caractères conformes au format de données stipulé dans la norme DIN 66 022 pour le mode Start-Stop. 1 bit de départ, 7 bits de données, 1 bit de parité (direct =pair), 1 bit d'arrêt.
- › Vitesse de transmission : 9 600 bits/s.
- › Commande du flux de données : aucune
- › Procédure d'accès : la transmission des données de l'appareil vers l'ordinateur n'est exécutée que sur demande de l'ordinateur.

## /// Syntaxe de commande et format :

Pour la phrase de commande, les indications suivantes s'appliquent :

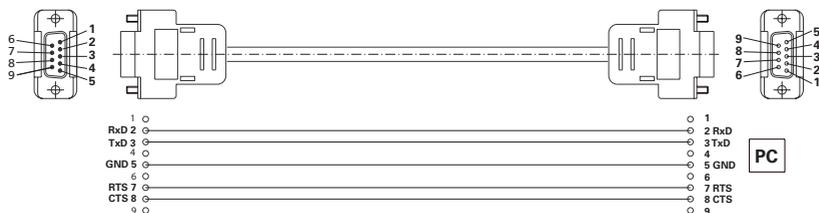
- › Les commandes sont en général envoyées de l'ordinateur (maître) à l'appareil (esclave).
- › L'appareil n'émet que sur demande de l'ordinateur. Même les messages d'erreurs ne sont pas transmis spontanément par l'appareil à l'ordinateur (système d'automatisation).
- › Les commandes sont transmises en majuscules.
- › Les commandes, paramètres et les suites de paramètres sont séparés par au moins une espace (Code : hex 0x20).
- › Chaque commande (y compris les paramètres et les données) et chaque réponse se termine par Blank CR LF (Code : hex 0x0d hex 0x0A) et a une longueur maximale de 80 caractères.
- › Le séparateur décimal d'un nombre 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 commandes NAMUR et les commandes supplémentaires spécifiques à IKA servent uniquement de commandes Low Level pour la communication entre l'appareil et le PC. Ces commandes peuvent être transmises directement à l'appareil avec un terminal ou un programme de communication approprié. Labworldsoft est un pack logiciel IKA convivial sous MS Windows pour la commande de l'appareil et la collecte des données de l'appareil, qui permet également la saisie graphique de la rampe de vitesse par exemple. Ci-après figure un aperçu des commandes (NAMUR) comprises par les appareils de commande IKA.

Commandes	Fonction
IN_NAME	Lire le nom de l'appareil.
IN_PV_4	Affichage de la vitesse réelle (rpm)
IN_SP_4	Lire la vitesse nominale
OUT_SP_4	Réglage de la vitesse de rotation
START_4	Démarrage moteur
STOP_4	Arrêt moteur
IN_VERSION	Afficher la version du logiciel
IN_SOF-TWARE_ID	Lire l'identification et la version du logiciel
IN_IAP_ID	Affichages IAP ID
IN_PCB_ID	Affichages PCB ID
IN_FLASH_SIZE	Afficher controller flash size

## /// Connectivité entre l'appareil et les appareils externes :

Câble PC 1.1 : Ce câble sert à relier le port RS 232 à un PC.



Câble USB 2.0 (A – B) : Ce câble sert à relier le port USB à un PC.



## 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.

Il s'agit de : eau (contenant des tensioactifs) et isopropanol

- › 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
- › version du logiciel.

### /// Réparation

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

Demander pour ce faire le formulaire « **Déclaration d'absence de risque** » 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.



## Codes d'erreur

Les défauts de fonctionnement sont signalés par un message d'erreur à l'écran. Procéder alors comme suit :

- › Arrêter l'appareil.
- › Prendre les mesures correctives qui s'imposent.
- › Redémarrer l'appareil.

### Err. 1 Erreur Watchdog 1

Causes	› Le PC n'envoie aucune donnée pendant la durée du watchdog › Interruption du câble de raccordement au PC
Effet	› Moteur arrêté
Solutions	› Modification de la durée du watchdog › Pendant la durée du watchdog, envoyer les données (OUT_WDx@m) du PC › Vérifier le câble de liaison et la fiche

### Err. 2 Erreur Watchdog 2

Causes	› Le PC n'envoie aucune donnée pendant la durée du watchdog › Interruption du câble de raccordement au PC
Effet	› Moteur arrêté
Solutions	› Modification de la durée du watchdog › Pendant la durée du watchdog, envoyer les données (OUT_WDx@m) du PC › Vérifier le câble de liaison et la fiche

### Err. 3 Température interne de l'appareil

Causes	› Température interne de l'appareil trop élevée
Effet	› Moteur arrêté
Solutions	› Arrêter l'appareil et le laisser refroidir

### Err. 48 Charge du moteur

Causes	› Surcharge/Protection de surcharge déclenchée
Effet	› Moteur arrêté
Solutions	› Réduire le réglage de la vitesse de rotation ou la charge.

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

- › contacter le service d'assistance,
- › expédier l'appareil avec une brève description de l'erreur.

## Garantie

Selon les conditions générales de vente d'IKA, la garantie a une durée de 24 mois. En cas de demande de garantie, s'adresser au distributeur ou expédier l'appareil accompagné de la facture et du motif 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.

# Accessoires

Voir les autres accessoires sur le site [www.imlab.eu](http://www.imlab.eu).

## Caractéristiques techniques



	Unité de base	Valeur
<b>Généralités</b>		
Tension	VAC	100 ... 240 ±10%
Fréquence	Hz	50 / 60
Fusible		T4A 250V (2x)
Puissance absorbée de l'appareil	W	109
Dimensions (l x P x H)	mm	200 x 320 x 120
Poids	kg	7,2
Type de protection selon NF EN 60529		IP 21
Température ambiante admissible	°C	+5 ... +40
Humidité relative admissible	%	80
Altitude maximale d'utilisation de l'appareil	m	2000
<b>Fonction de mélange</b>		
Type de mouvement		circulaire
Sens du mouvement standard/programmable		dans le sens horaire/dans le sens anti-horaire et à droite/gauche
Course d'agitation	mm	3
Vitesse de rotation min.	tr/min	0
Vitesse de rotation min. (réglable)	tr/min	300
Vitesse de rotation max.	tr/min	3000
Écart de régime	tr/min	±30
Mode de fonctionnement		Fonctionnement minuteur, continu et programmé
Poids à secouer autorisé, adaptateur inclus	kg	0,3
Durée d'activation admissible	%	100
Travail avec des plaques à échantillons		oui, plaques de microtitration, Deep Well et PCR
Nombre de plaques à échantillons	Qté	1
Travail avec des récipients à échantillons		oui, récipients 0,5ml / 1,5ml / 2,0 ml
Nombre de récipients à échantillons	Qté	24 (dans le support de récipients)
<b>Interface utilisateur</b>		
Affichage		Écran TFT 4,3" (10,9 cm)
Utilisation		Touches capacitives
Minuteur		1 s à 99 h 59 m 59 s
Compteur		1 s à 99 h 59 m 59 s (∞)
Programmation		Modes intermittent et programme
Commande à distance		Labworld Soft
Mise à jour du logiciel		Outil de mise à jour du micrologiciel IKA
<b>Ports</b>		
RS 232		9 pôles Sub-D (face arrière)
USB		Type B (face arrière)

Sous réserve de modifications techniques !