

# IKA

designed for scientists

## IKA KS 3000 i control IKA KS 3000 ic control



Betriebsanleitung	DE	02			
Ursprungssprache					
Operating instructions	EN	13			
Mode d'emploi	FR	24			
Руководство пользователя	RU	35			
使用说明	ZH	46			
Indicaciones de seguridad	ES	57	Biztonsági utasítások	HU	72
Veiligheidsinstructies	NL	58	Varnostna opozorila	SL	73
Norme di sicurezza	IT	60	Bezpečnostné pokyny	SK	75
Säkerhetsanvisningar	SV	61	Ohutusjuhised	ET	76
Sikkerhedsanvisninger	DA	63	Drošības norādes	LV	78
Sikkerhedsanvisninger	NO	64	Nurodymai dėl saugumo	LT	79
Turvallisuusohjeet	FI	66	Инструкции за безопасност	BG	81
Instruções de serviço	PT	67	Indicații de siguranță	RO	82
Wskazówki bezpieczeństwa	PL	69	Υποδείξεις ασφάλειας	EL	84
Bezpečnostní pokyny	CS	70			

	Page		
Déclaration de conformité CE	24	Fonction chauffage	28
Garantie	24	Modes de fonctionnement	28
Tableau de commande et affichage	24	Réglage de la modes de fonctionnement	28
Explication des symboles	25	Sonde de température externe	28
Consignes de sécurité	25	Étalonnage - Température	29
Utilisation conforme	26	Reset	29
Déballage	26	Variante KS 3000 ic control	29
Mise en service	27	Messages de panne (Error codes)	30
Mise en maeche	27	Supports	31
Réglage des valeurs limites de sécurité	27	Interface et sorties	31
Fonction agitation	27	Entretien et nettoyage	33
Timer	28	Accessoires	34
		Caractéristiques techniques	34

## 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, 2014/30/UE et 2011/65/UE, ainsi qu'aux normes et documents normatifs suivants: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529, EN ISO 12100.

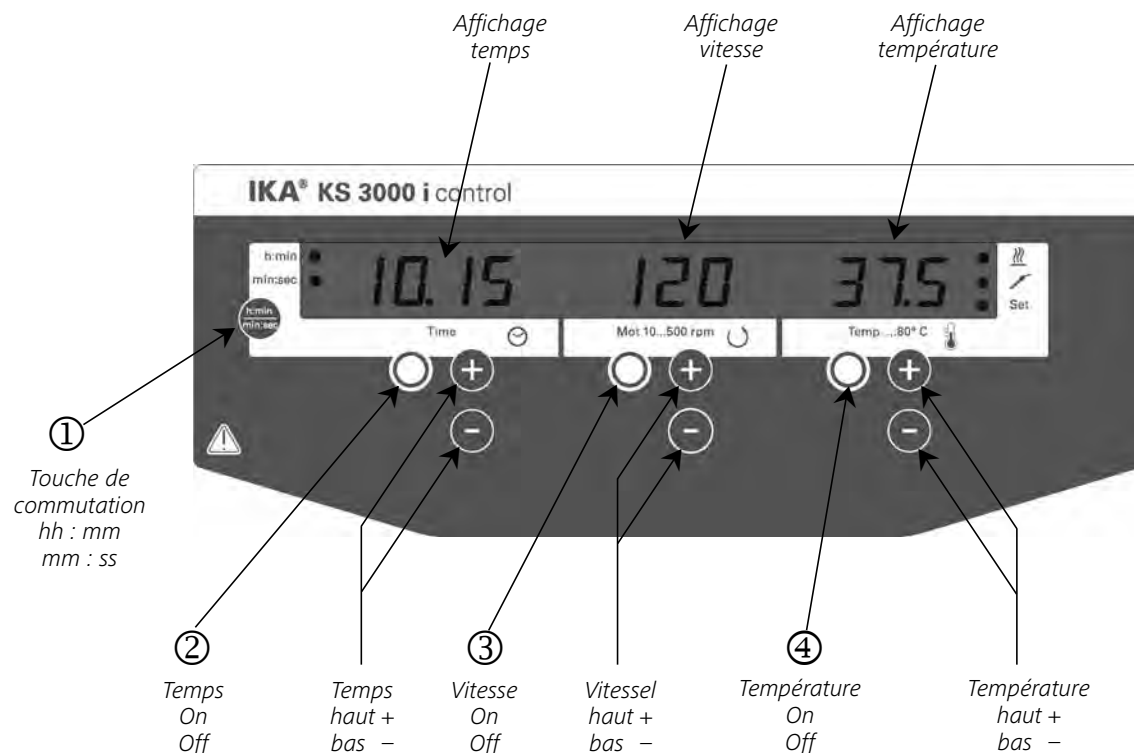
Une copie de la déclaration de conformité UE complète peut être demandée.

## 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.

## Tableau de commande et affichage



## Explication des symboles



Remarque générale sur un danger.



Le présent symbole signale des informations **cruciales pour la sécurité de votre santé**. Un non-respect peut provoquer des problèmes de santé ou des blessures.



Le présent symbole signale des informations importantes **pour le bon fonctionnement technique de l'appareil**. Le non-respect de ces indications peut endommager l'appareil.



Le présent symbole signale des informations importantes **pour le bon fonctionnement de l'appareil et pour sa manipulation**. Le non-respect peut avoir pour conséquence des résultats de mesure imprécis.



DANGER - remarque sur une mise en danger en raison de surface chaude.

## Consignes de sécurité

### Consignes générales

- **Lisez intégralement la notice d'utilisation avant la mise en service et respectez les consignes de sécurité.**
- Laissez la notice à portée de tous.
- Attention, seul le personnel formé est autorisé à utiliser l'appareil.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les prescriptions pour la prévention des accidents du travail.
- La prise de courant utilisée doit être mise à la terre (contact de la masse mécanique).



#### • Risques de brûlures!

Toucher prudemment les pièces du logement et les supports. Ils peuvent être chauds. Attention à la chaleur résiduelle après la mise hors tension.

- Lors du transport de l'appareil, le poids élevé de l'appareil est à prendre en considération. Veillez à ne pas vous faire écraser les doigts en posant l'appareil.

### Installation de l'appareil



- **N'utilisez pas** l'appareil dans les atmosphères explosives, avec des matières dangereuses.

- Placez le statif sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et ininflammable.
- Les pieds de l'appareil doivent être propres et en parfait état.
- L'indication de tension de la plaque d'identification doit correspondre avec la tension du réseau.
- La prise de courant utilisée pour le branchement sur secteur doit être facile d'accès.
- Avant toute utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas les pièces endommagées

### Milieux autorisés / Impuretés / Réactions



**Attention:** Traiter et chauffer avec cet appareil uniquement des produits dont le point éclair est supérieur à la température limite de sécurité choisie.

La limite de température de sécurité réglée doit toujours rester environ 25°C au moins sous le point d'inflammation du milieu utilisé.



- Vous vous exposez à des dangers par

- les matériaux inflammables
- les milieux combustibles à faible température d'ébullition
- les bris de verre
- une mauvaise taille du récipient
- un niveau de remplissage trop élevé du milieu
- l'instabilité du récipient.
- matières biologiques et micro biologiques.

- Ne traiter des substances pathogènes que dans des récipients fermés et sous une hotte d'aspiration adaptée. En cas de questions, contacter **IKA**



- Ne traitez que des milieux pour lesquels l'apport d'énergie pendant l'opération ne pose pas problème. Cela vaut aussi

pour les autres apports d'énergie, comme la radiation lumineuse par ex.



- Des dangers spécifiques aux milieux et au processus peuvent découler des milieux placés dans l'appareil.

Ceci s'applique notamment aux cultures agitées avec cellules vivantes, et aux milieux agressifs ou combustibles. Particuliers que des risques légèrement estimés peuvent devenir, s'ils apparaissent ensemble dans une combinaison, une plus grande menace.

Le présent manuel ne peut décrire plus précisément les dangers et les mesures de sécurité à prendre en conséquence.

### Réalisation des essais



- Portez votre équipement de protection personnel selon la classe de danger du milieu à traiter. Sinon, vous vous expo-

sez à des danger:

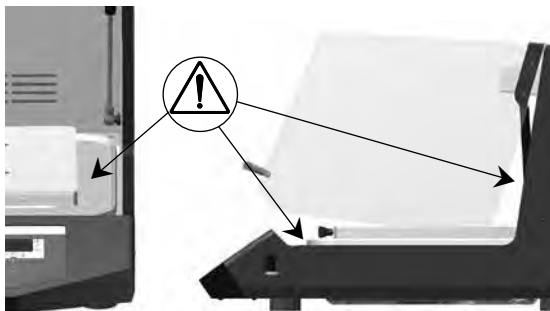
- aspersion de liquides
- éjection de pièces
- happement de parties du corps, cheveux, habits et bijoux.
- Augmenter le fréquent agitateur doucement

- Réduisez l'agitateur vibrant si
  - le milieu est aspergé hors du récipient à cause d'un régime trop élevé
  - le fonctionnement est irrégulier
- En cas de fonctionnement bruyant et irrégulier, réduisez la vitesse de l'appareil jusqu'à disparition du phénomène.
- Durant l'agitation, si le chargement et la position du centre de gravité sont incorrects, des forces dynamiques entraînent le déplacement de l'agitateur vibrant sur la table. Les limitations de la capacité de charge et du poids du support avec des fréquences d'agitation élevées sont décrites dans le chapitre „Supports“.
- Lors du réglage du fréquence d'agitation, veillez aux récipients se trouvant sur la table à secousses. Ceci pour éviter d'asperger le liquide se trouvant dans les éprouvettes.
- En cas de rupture de récipients ou de déversement du milieu durant le fonctionnement, interrompre immédiatement l'agitation, supprimer les résidus de récipients et nettoyer l'appareil.
- No touchez pas les pièces en mouvement.



Attention ! Après ouverture du capot, l'agitateur continue à fonctionner. D'abord attendre l'arrêt.

(Risque d'écrasement, de choc et de coupure, voir la figure des emplacements dangereux).



### Accessoires

- Attention! Les couvercles et/ou pièces pouvant être détachées sans outil de l'appareil, doivent être obligatoirement remis en place pour garantir un fonctionnement sûr de l'appareil. Ceci permet d'éviter la pénétration de corps étrangers, de liquides, etc.
- Les accessoires utilisés dans le processus d'agitation et les récipients placés doivent être bien fixés.
- Ne montez les accessoires qu'après avoir débranché la prise de courant. La protection de l'utilisateur n'est plus assurée lorsque l'appareil fonctionne avec des accessoires non livrés ou recommandés par le fabricant, ou si l'utilisation de l'appareil n'est pas conforme, contre les prescriptions du fabricant.
- Les récipients mal fixés peuvent être endommagés ou projetés et blesser les personnes présentes. La fixation des récipients à secouer et celle des supports doivent se faire à intervalles réguliers et, surtout, être contrôlées avant chaque nouvelle mise en service.
- Lors de l'utilisation d'une sonde de température externe, celle-ci doit toujours se trouver dans le milieu. Immerger la sonde de température externe dans le milieu à une profondeur d'au moins 20 mm.

### Pour la protection de l'appareil

- En cas de maintenance, rétablir le positionnement des câbles choisi par IKA !
- Evitez tous chocs sur la table vibrante.
- Maintenir une distance périphérique minimale de 100 mm de l'appareil.

## Utilisation conforme

### Utilisation

- Sert à mélanger et / ou chauffer des liquides.

### Secteur d'utilisation:

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

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.

## Deballage

### Volume de livraison

#### KS 3000 i control

- agitateur
- Câble connecteur
- Mode d'emploi
- 4 Vis de serrage brièvement
- Sonde de mesure de température PT1000.80
- Câble USB
- Câble RS232
- Certificat de régularité

#### KS 3000 ic control

- Agitateur
- Mode d'emploi
- 4 Vis de serrage brièvement
- Sonde de mesure de température PT1000.80
- 2 Raccords flexibles
- 2 Raccords terminal
- 2 Déverrouillage
- Certificat de régularité
- Câble connecteur
- Câble USB
- Câble RS232

### Déballage

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

## Mise en service

Veillez avant la démarrage de l'appareil à ce que le tuyau de vidage conduise dans un drain!!

Pour assurer le transport, une bande de mousse est insérée entre la table d'agitation et la paroi interne. Retirez-la avant la première mise en service.

Vérifiez si la tension indiquée sur la plaque signalétique correspond bien à la tension du secteur. La prise de courant utilisée doit être

mise à la terre (conducteur de protection).

Si ces conditions sont remplies, l'appareil est prêt à fonctionner dès qu'il est branché sur le secteur. Dans le cas contraire, le parfait fonctionnement n'est pas garanti ou l'appareil peut être endommagé.

Veillez respecter les paramètres d'utilisation indiqués dans les données techniques (température, taux d'humidité).

## Mise en marche



Avant la mise en marche, vérifiez les valeurs indicatives de charge pour les supports (voir le chapitre „Supports“).

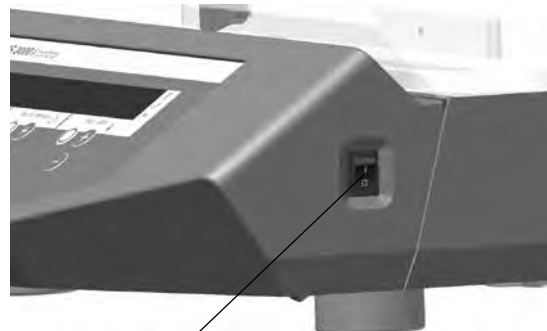
L'appareil est mis en marche au moyen de l'interrupteur situé sur le côté de l'appareil. Après la mise en marche, toutes les DEL s'allument brièvement durant le test automatique.

①	8888	888	888
	Champs d'affichage		
②	3000	A	102
	Type de l'appareil	Modes de fonctionnement	Software Version
③	SAFE	500	900
	Valeurs limite de sécurité	Vitesse maximale réglable	Température maximale réglable

Une pression sur la touche Start/Stop ou On/Off permet de lancer la fonction correspondante.

Les valeurs de réglage souhaitées sont modifiées au moyen des touches + ou - .

La touche de commutation ① permet de passer du mode heures/minutes au mode minutes/secondes.



Interrupteur de l'appareil I/O

Si le temps de fonctionnement dépasse 100 heures, l'affichage passe du mode heures-minutes

99:59  
en mode heures  
h 100

En mode heures, seules les heures complètes sont affichées.

Les différentes fonctions sont décrites plus en détails dans les paragraphes suivants.

## Réglage des valeurs limites de sécurité

Si, durant l'affichage de „SAFE“ la touche ② Time ON/OFF est maintenue enfoncée, les valeurs limite de sécurité peuvent être modifiées au moyen des touches haut/bas correspondantes

## Fonction agitation

La fonction d'agitation est démarrée et arrêtée en pressant la touche ③. La vitesse peut être réglée pendant le fonctionnement. La valeur affichée clignote jusqu'à ce que la vitesse réglée soit atteinte.

Lors du démarrage de la fonction d'agitation au moyen de la touche ③, la minuterie commence automatiquement à mesurer le temps écoulé jusqu'à l'arrêt suivant.

### Remarque:

La fonction d'agitation ne peut être lancée que si le capot est fermé.

Lorsque le capot est ouvert, l'agitateur arrête automatiquement les fonctions d'agitation et de chauffage.

## Timer

La durée d'agitation souhaitée est réglée sur le tableau de commande de la minuterie au moyen des touches Time haut/bas. La touche de commutation permet de passer du mode Heures en mode Minutes.

La touche Time Start/Stop permet d'activer les fonctions de minuterie et d'agitation.

Une fois le temps écoulé, la fonction d'agitation est arrêtée et un signal sonore est émis. Si le capot est ouvert entretemps, la minuterie passe en „Pause“ et l'affichage clignote. Si le capot reste ouvert plus de 15 minutes, la minuterie s'arrête et un message d'erreur s'affiche à l'écran. L'agitateur ne fonctionne plus après fermeture du capot.

Si la minuterie n'est pas activée, l'affichage Time affiche automatiquement la durée de fonctionnement après démarrage de la fonction d'agitation.

## Fonction chauffage

Après démarrage de l'appareil, la valeur réelle pour la température réglée est affichée à l'écran.

La fonction de chauffage est démarrée et arrêtée en pressant la touche ④. La saisie de la température s'effectue au moyen des touches Temp haut/bas. L'affichage de température en fonctionnement s'effectue par incréments de 0,1 °C.

La valeur de consigne de la température s'affiche à l'écran toutes les 5 secondes pendant 2 secondes environ.

### Remarque:

La fonction de chauffage ne peut être lancée que si le capot est fermé. Lorsque le capot est ouvert, l'agitateur arrête automatiquement les fonctions d'agitation et de chauffage.

## Modes de fonctionnement

Il est possible de sélectionner le mode de fonctionnement *A*, *b* ou *Ⓢ*.

*A* | l'appareil ne redémarre **pas** après une panne de courant. La valeur limite de sécurité pour la vitesse et la température est réglable

*b* | l'appareil redémarre après une panne de courant. La valeur limite de sécurité pour la vitesse et la température est réglable

*Ⓢ* | l'appareil redémarre après une panne de courant Les valeurs limites de sécurité et les valeurs théoriques ne peuvent **pas** être modifiées

## Réglage de la modes de fonctionnement

Mettre l'appareil sous tension et maintenir enfoncées simultanément les touches Time Start/Stop ② et la touche de commutation ①.

Sur l'écran s'affiche *A*, *b* ou *Ⓢ* en fonction du mode de fonctionnement réglé (réglage d'usine : *A*).

Éteindre et rallumer l'appareil pour passer au mode de fonctionnement suivant.

Une fois le mode de fonctionnement sélectionné, la lettre correspondante s'affiche à l'écran pendant 5 secondes, l'appareil est prêt à fonctionner.

## Sonde de température externe

Lors du raccordement de la sonde de température externe PT1000.80 à la prise interne, la température peut être mesurée à l'emplacement souhaité dans le milieu..



Douille de raccordement pour PT1000.80

La régulation de la température du chauffage fonctionne automatiquement avec cette indication -, ou la valeur de mesure, ce qui est indiqué par l'allumage de la DEL à proximité du symbole de la sonde de température.



Fixer la sonde de température externe et la ligne de communication de façon à ce que l'agitation puisse s'effectuer sans entraves et que les récipients ne soient pas endommagés ou renversés.



## Étalonnage - Température

L'appareil est étalonné à l'usine.

Dans cette fonction, la température peut être étalonnée à la valeur souhaitée.

Ceci peut par exemple être nécessaire quand la valeur de mesure de la température est faussée en cas de récipients à échantillons spéciaux, d'agencement particulier de ces récipients ou en raison d'influences externes (rayonnement solaire par exemple).

Étalonnage sans ou avec sonde de mesure raccordée:

- Remplir un erlen (250 ml) d'eau, niveau de remplissage 100 ml
- Placer l'erlen au centre
- Immerger la sonde de l'appareil de mesure externe dans l'eau
- Régler la température de consigne
- Fermer le capot et lancer la fonction Temp
- Attendre que la température se soit stabilisée dans le capot d'incubation
- Avec la touche de commutation  $\text{Ⓢ}$  enfoncée, presser brièvement la touche Temp On/Off  $\text{Ⓢ}$ , l'indication **CAL** s'affiche, continuer à maintenir enfoncée la touche de commutation  $\text{Ⓢ}$
- Régler la valeur de température indiquée sur l'appareil de mesure externe au moyen des touches haut + / bas - .
- Relâcher la touche de commutation pour terminer le processus d'étalonnage.

## Reset

Pour rétablir les réglages d'usine, maintenir enfoncée la touche Mot „-“ et la touche Temp „-“ et activer l'interrupteur I/O de l'appareil.

Réglage d'usine:-

Mode de fonctionnement A  
Limite de vitesse 500 rpm  
Limite de température de sécurité 95 °C  
Étalonnage de la température

## Variante KS 3000 ic control

Un condenseur est intégré dans cette variante de l'appareil.

L'utilisation d'un refroidisseur externe permet de baisser la température de travail par rapport à la température ambiante (en fonction de la température aller). Réglez la température souhaitée sur le KS 3000 et activez la fonction de chauffage.

Le condenseur est raccordé à un refroidisseur externe (par exemple IKA KV 600) au moyen des raccords enfichables au dos de l'appareil. Les raccords d'arrivée et de sortie sont repérés au dos de l'appareil. Pour le raccordement de la conduite de refroidissement, deux raccords flexibles qui peuvent être raccordés à un flexible de diamètre intérieur de 10 mm sont fournis. Les raccords sont débloqués au moyen du levier de déblocage placé coaxialement et d'une légère pression dans le sens de la flèche. Les éléments de raccord sont bloqués avec les raccords enfichables d'arrivée et de sortie par la mise en place et une légère pression dans le sens d'enfichage.

Raccord de sortie      Raccord d'entrée



Utiliser exclusivement de l'eau (avec un antigel, de l'éthylène glycol par exemple) comme agent réfrigérant..

Liquides de refroidissement admis - température aller 3 à 20 °C  
Température limit 80°C

Respecter la pression admise maximale de 1 bar ! Pour

s'assurer que la pression est respectée, nous conseillons d'utiliser un limiteur de pression (par exemple IKA C25). Ceci n'est pas nécessaire en cas d'utilisation d'un IKA KV600..

Le condensat produit est conduit vers l'extérieur par le condenseur au moyen du flexible de vidange

## Messages de panne (Error codes)

Les pannes éventuelles sont indiquées par un signal sonore et l'affichage d'un message d'erreur à l'écran.

Exemple:



S'il n'est pas possible de supprimer directement les défauts, effectuer un RESET (voir le chapitre „Rétablissement des valeurs d'usine des paramètres“).

Si ceci ne permet toujours pas d'éliminer les défauts, l'appareil doit être vérifié par un service d'assistance technique.

Erreur	Description	Cause	Effet	Solutions
Er 3	Température interne de l'appareil trop haut	<ul style="list-style-type: none"> <li>La température biente autorisée est dépassée</li> <li>Fentes d'aération et carter du ventilateur bloqués</li> </ul>	La chauffage est déactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éteindre l'appareil et le laisser refroidir puis le rallumer</li> <li>Nettoyer les fentes d'aération et le carter du ventilateur</li> <li>Respecter la température d'environnement maximale admise</li> </ul>
Er 4	Écart de vitesse entre la vitesse de consigne et la vitesse réelle trop gradement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blocage du moteur ou surcharge</li> </ul>	La moteur est déactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduire le couple résistant (charge utile)</li> <li>Réduire la vitesse de consigne</li> </ul>
Er 8	Les valeurs d'étalonnage des capteurs de température sont hors tolérances	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erreur durant le processus d'étalonnage</li> <li>Les valeurs sont mal été enregistrées</li> <li>Defaut de communication EPROM</li> </ul>	La chauffage est déactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Répéter le processus d'étalonnage</li> </ul>
Er 14	Court-circuit du capteur de température externe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Court-circuit au niveau de la fiche du capteur de température</li> <li>Court-circuit au niveau du câble de raccordement ou du capteur de température</li> </ul>	La chauffage est déactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler la prise</li> <li>Remplacer le capteur de température</li> </ul>
Er 16	Capteur de température externe dépassé SAFE Temp	<ul style="list-style-type: none"> <li>La réglage SAFE Temp était inférieur à la température actuelle du capteur de température</li> </ul>	La chauffage est déactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laisser refroidir l'appareil</li> <li>Régler SAFE Temp sur une valeur plus grande</li> </ul>
Er 17	Le capteur de température de la chambre d'incubation a dépassé SAFE Temp	<ul style="list-style-type: none"> <li>La réglage SAFE Temp était inférieur à la température actuelle du capteur de température</li> </ul>	La chauffage est déactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laisser refroidir l'appareil</li> <li>Régler SAFE Temp sur une valeur plus grande</li> </ul>
Er 26	Différence trop grande entre le capteur de régulation et le capteur de température de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fentes d'aérotation de la chambre d'incubation bloquées</li> <li>La ventilateur tangential ne tourne pas</li> <li>Défaut du capteur de régulation ou de température de sécurité</li> </ul>	La chauffage est déactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éteindre l'appareil et le laisser refroidir puis la rallumer</li> <li>Vérifier le ventilateur et les fentes d'aérotation et les nettoyer si nécessaire</li> </ul>
Er 60	Panne de courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panne de courant durant le fonctionnement</li> </ul>	Interruption de la fonction de chauffage et/ou d'agitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effacement de l'affichage par pression sur la touch de commutation</li> </ul>
PC 1	En fonctionnement à distance (ordinateur), avec la fonction chien de garde activée en mode 1 (WD), aucun communication entre ordinateur et l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'ordinateur ne transmet pas de données dans le tems de chien de garde défini</li> <li>Le câble de racordement à l'ordinateur est interrompu</li> </ul>	La chauffage est déactivé La moteur est déactivé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifier le temps de chien de garde</li> <li>Transmettre les données à partir de l'ordinateur dans la temps de chien de garde défini</li> <li>Contrôler le câble de raccordement et de la prise</li> </ul>
PC 2	En fonctionnement à distance (ordinateur), avec la fonction chien de garde activée en mode 2 (WD), aucun communication entre ordinateur et l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'ordinateur ne transmet pas de données dans le tems de chien de garde défini</li> <li>Le câble de racordement à l'ordinateur est interrompu</li> </ul>	La température de consigne est réglée sur la température de sécurité La vitesse de consigne est réglée sur la vitesse sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifier le temps de chien de garde</li> <li>Transmettre les données à partir de l'ordinateur dans la temps de chien de garde défini</li> <li>Contrôler le câble de raccordement et de la prise</li> </ul>



## Supports

Les supports suivants sont disponibles en accessoires:



**AS 260.1**  
Support universel



**AS 260.2**  
Support à pinces



**AS 260.3**  
Support plateau



**AS 260.5** Support pour ampoules à décantrer

Les supports sont fixés à la table d'agitation au moyen des quatre vis de serrage fournies.

Charge utile (valeurs indicatives)

Charge / kg	1	3	5	7,5
Vitesse max. / rpm	500	400	300	120

## Interface et sorties

### Interface USB

L'Universal Serial Bus (USB) est un système de bus en série permettant de relier le KS 3000 au PC. Les appareils dotés de l'USB peuvent être reliés entre eux en cours de fonctionnement (hot-plugging) et les appareils reliés et leurs propriétés être reconnus automatiquement.

L'interface USB sert au fonctionnement à distance en combinaison avec labworldsoft®.

#### Installation

Une fois le KS 3000 relié avec le PC à l'aide d'un câble de données, il communique au système d'exploitation Windows quel pilote lui est nécessaire :

- le pilote est chargé,
- si le pilote n'est pas encore installé, il est installé à ce moment-là, le système demande à l'utilisateur de procéder à l'installation.
- sélectionnez le téléchargement correspondant sur la page Internet des produits IKA.

### Configuration

L'interface série RS 232 C / USB peut servir à commander l'appareil au moyen d'un ordinateur externe et du logiciel utilisateur adapté (labworldsoft).

**Pour augmenter la sécurité lors de la commande de l'appareil au moyen d'un ordinateur, il est possible d'activer une fonction "chien de garde" pour surveiller le flux de données continu ! (voir chapitre fonction chien de garde).**

- La fonction des circuits d'interface entre l'appareil de laboratoire et le système d'automatisation est de sélectionner les signaux spécifiés dans la norme EIA RS 232 C conformément à la norme DIN 66020 Partie 1. La brochage est illustré sur la figure.
- Für die elektronischen Eigenschaften der Schnittstellenleitung und die Zuordnung der Signalzustände gilt die Norm RS 232 C, entsprechend DIN 66259 Teil 1.

- Mode de transmission: Transmission asynchrone des caractères avec exploitation.
- Type de transmission: Duplex intégral
- Format des caractères: Notation des caractères selon le format de données défini dans la norme DIN 66022 en mode d'exploitation arithmique 1 binaire de départ; 7 binaires de caractère; 1 binaire de parité (pair [Even]); 1 binaire d'arrêt 9600 binaires
- Cadence de transmission: La transmission des données entre l'appareil de laboratoire et l'ordinateur n'a lieu que sur demande de l'ordinateur.
- Méthode d'accès:

### Syntax d'instructions

La structure des instructions se présente sous la forme suivante:

- Les instructions sont généralement transmises par l'ordinateur (Maitre) à l'appareil de laboratoire (Esclave).
- L'appareil de laboratoire transmet exclusivement sur demande de l'ordinateur. Les messages d'erreur eux-mêmes ne peuvent pas être spontanément émis par l'appareil de laboratoire à l'ordinateur (système d'automatisation). Les instructions sont transmises en lettres majuscules.
- Les instructions et les paramètres, ainsi que les paramètres succès/sifs, sont séparés par au moins un caractère espace. (Code: hex 0x20)
- Chaque instruction, y compris les paramètres et les données, et chaque réponse s'achève par CR LF (Code: hex 0x0D et 0x0A) et compte au maximum 80 caractères
- Les décimales présentes dans un nombre à virgule flottante sont séparées par un point. (Code: hex 0x2E)

Les dispositions ci-dessus sont, dans une large mesure, conformes aux recommandations du groupe de travail NAMUR (Recommandations, de NAMUR relatives à la réalisation des connexions électriques mâle-femelle destinées à la transmission de signaux analogiques et numériques à des équipements de commande et de contrôle des procédés de laboratoire. Rev. 1.1).

## Aperçu des instructions NAMUR disponibles

Abréviations employées:

X,y =	paramètre de numérotation (nombre entier)
m =	valeur variable, nombre entier
n =	variable, nombre à virgule flottante
X = 1	Pt1000 medium température (capteur de température externe)
X = 2	température (Intérieur)
X = 3	température de sécurité
X = 4	vitesse de rotation
X = 6	vitesse de rotation de sécurité
X = 50	Pt1000 décalage du capteur de température (medium) en K (-5.0 <= n <=+5.0)
X = 52	décalage du capteur de température (medium) en K (-5.0 <= n <=+5.0)

- ... (voir le tableau)
- 31: erreur 31
- 83: erreur de parité
- 84: parité inconnue
- 85: séquence d'instruction erronée
- 86: valeur théorique non valide
- 87: mémoire disponible insuffisante

STOP_X X=1;2;4	Désactivation de la fonction de l'appareil. La variable déterminée par OUT_SP_X est maintenue. Contient l'instruction RMP_STOP. (Indication sublémentaire: PC)
-------------------	--

Instructions NAMUR	Funktion
IN_NAME	Demande de la désignation
IN_PV_X X=1;2;3;4;	Lecture de la réelle
IN_SOFTWARE	Demande du numéro d'identification du logiciel, de la date et de la version
IN_SP_X X=1;2;3;4;6;12; 42;50;52;53;	Lecture de la valeur théorique sélectionnelle
IN_TYPE	Demande de détection des appareils de laboratoire
OUT_NAME name	Sortie de la désignation name. (10 caractères maxi, par défaut: KS3000 ic)
OUT_SP_12@m	Définition de la température de sécurité chien de garde avec écho de la valeur réglée
OUT_SP_42@m	Définition de la vitesse de sécurité chien de garde avec écho de la valeur réglée
OUT_SP_X n X=1;2;4;50;52	Sélection d'une valeur théorique égale à n
OUT_WD1@m	Mode chien de garde 1: Si l'événement WD 1 se produit, la fonction de chauffage et virante est désactivée et PC 1 s'affiche. Réglage du temps de chien de garde sur m (20 à 1500) secondes, avec écho du temps de chien de garde. Cette commande lance la fonction chien de garde et doit toujours être envoyée dans le temps de chien de garde défini.
OUT_WD2@m	Mode chien de garde 2: Si l'événement WD2 se produit, la consigne de vitesse est réglée sur la vitesse de consigne de sécurité WD et la consigne de température est réglée sur la température de consigne de sécurité WD. L'avertissement PC 2 s'affiche. L'événement WD2 peut être remis à zero avec OUT_WD2@0. Ceci arrête également la fonction chien de garde. Réglage du tems de chien de garde sur m (20...1500) secondes, avec écho du temps de chien de garde. Cette commande lance la fonction chien de garde et doit toujours être envoyée dans le temps de chien de garde défini.
RESET	Désactivation de la fonction de l'appareil.
START_X; X=1;2;4	Activation de la fonction (à distance) de l'appareil (Indication sublémentaire: PC)
STATUS	Edition de l'état 1S: Mode de fonctionnement A 2S: Mode de fonctionnement B 3S: Mode de fonctionnement C S0: Exploitation manuelle sans icident S1: Exploitation automatique Start (sans icident) S2: Exploitation automatique Start (sans icident) <0: Code d'erreur: (-1) - 1: erreur 1

## Fonction "chien de garde", surveillance du flux de données série

Si cette commande n'est pas à nouveau transmise à partir de l'ordinateur après activation de cette fonction (voir commandes Namur) dans le délai de surveillance défini (temps de chien de garde), les fonctions de chauffage et vibrante sont éteintes ou réglées sur les valeurs de consigne réglées précédemment en fonction du mode « chien de garde » réglé. La transmission peut être interrompue par un blocage du système d'exploitation, une panne de courant ou l'interruption de câble de communication vers le L'appareil laboratoire.

### Mode "chien de garde" 1

En cas d'interruption de la communication de données (plus longue que le temps de chien de garde défini) les fonctions de chauffage e vibrante sont éteintes et PC 1 s'affiche

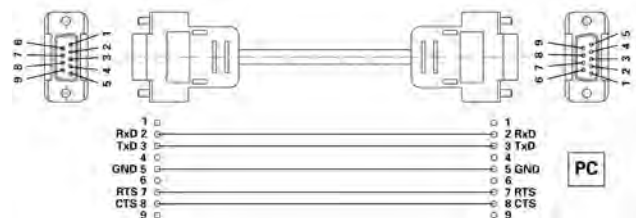
### Mode "chien de garde" 2

Si une interruption de la communication de données (plus longue que le temps de chien de garde défini) se produit, la consigne de vitesse est réglée sur la vitesse de consigne de sécurité WD et la consigne de température est réglée sur la température de consigne de sécurité WD. L'avertissement PC 2 s'affiche

## Possibilités de raccordement entre KS 4000 et des appareils externes

### PC 1.1 Câble

Le câble PC 1.1 est nécessaire pour le branchement de la prise 15 poles à l'ordinateur.



## Entretien et nettoyage

Le fonctionnement de les KS 3000 i control et KS 3000 ic control ne nécessite pas d'entretien. Il est simplement soumis au vieillissement naturel des pièces et à leur taux de défaillances statistique.

Contrôler la caractéristique fonctionnelle et la fixation correcte des deux ressorts pneumatiques à intervalles réguliers!

**Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer le numéro de fabrication figurant sur la plaque d'identification, le type de l'appareil et la désignation de la pièce de rechange.**

Nous vous prions de n'envoyer en réparation que les appareils qui ont été nettoyés et sont exempts de matières nocives pour la santé. Ne nettoyer les appareils IKA qu'avec les produits de nettoyage autorisés par IKA: eau + tensioactif / isopropanol.

Veiller à porter des gants pour le nettoyage.

Ne pas placer les appareils électriques dans le produit de nettoyage. Avant d'employer une méthode de nettoyage ou de décontamination autre que celle recommandée par le constructeur, l'utilisateur est tenu de s'informer auprès du constructeur que la méthode prévue ne détruit pas l'appareil.

### Cuve de réception avec flexible de vidange (voir la figure ci-dessous)

*(Valable pour les variantes KS3000 i control et KS3000 ic control)*

En cas de bris de verre, les déversements de liquide sont recueillis dans la cuve de réception placée sous la table d'agitation et dirigés vers le flexible de vidange par un écoulement à l'arrière).



1. Sortir le flexible de sortie du support



2. Placer le flexible de sortie dans la sortie de la pailasse

### Nettoyer au cuve de réception:

- quatre vis à lame cruciforme à la surface supérieure de la table de vibration résoudre
- la table d'agitation enlever vers la haut.



### Nettoyage du capot en Plexiglas:

- Ne pas frotter pour essuyer !
- Ne pas utiliser d'agents abrasifs !
- Ne pas utiliser de solvants !

Dépoussiérer les surfaces avec un chiffon doux à l'eau chaude et au liquide vaisselle.

Nous recommandons l'utilisation du nettoyeur pour plastique antistatique « AKU » de la société Burnus GmbH, Darmstadt.

Pour la désinfection, utiliser uniquement des produits signalés par le fabricant comme étant adaptés au nettoyage du Plexiglas.

### La commande de pièces de rechange

Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer

- le type de l'appareil
- le numéro de fabrication, voir la plaque d'identification
- le software version
- le numéro de position et la désignation de la pièce de rechange.

### Reparation!

En cas de réparation n'envoyez que des appareils nettoyés et exempts de matières nocives pour la santé. Pour cela, utilisez le formulaire fourni « Certificat de régularité » ou téléchargez l'imprimé du formulaire sur le site web IKA.

Renvoyez l'appareil dans son emballage d'origine. Les emballages de stockage ne sont pas suffisants pour le renvoi. Utilisez un emballage de transport supplémentaire adapté.

## Accessoires

- AS 260.1 Support universel
- AS 260.2 Support à pinces
- STICKMAX
- AS 260.3 Support plateau
- AS 260.5 Support pour ampoules à décantrer
- PC1.1 Adaptateur

## Caractéristiques techniques

Tension nominale	<b>VAC</b>	230 ± 10%
ou	<b>VAC</b>	115 ± 10%
Fréquence	<b>Hz</b>	50/60
Puissance de chauffe	<b>W</b>	1000
Puissance consommée	<b>W</b>	1120
Plage de la vitesse de rotation	<b>rpm</b>	10 - 500
Plage de température de chauffe	<b>°C</b>	RT +5 ... 80
Constance de température (200 ml eau avec valeur T = 37 °C, RT 25 °C)	<b>K</b>	0,1
Écart du capteur de température PT1000.80; DIN EN 60751 KI.A	<b>K</b>	≤ ± [0,15 + 0,002 x (T)]
Durée de mise en circuit adm:	<b>%</b>	100
Adm. température ambiante	<b>°C</b>	+15 à +32
Adm. humidité ambiante (rel)	<b>%</b>	80
Degré protection selon DIN EN 60529		IP 30
Classe de protection		I
Catégorie de surtension		II
Degré de pollution		2
Hauteur max. d'utilisation de l'appareil	<b>m</b>	max. 2000
Entraînement		moteur à induit extérieur réglable
Protection en cas de surcharge		palpeur de température dans bobine du moteur
Fusibles dans la prise de courant d'appareil	<b>A</b>	T16A (Id.Nr. 39 357 01)
Rayon orbite	<b>mm</b>	20
Mouvement vibratoire		rotatoire
Charge max.	<b>kg</b>	7,5
Dimensions (L x p x h)	<b>mm</b>	465 x 430 x 695
Poids (i control)	<b>kg</b>	35
Poids (ic control)	<b>kg</b>	37
Réglage de la vitesse de rotation (Touche à face front)		digital
Résolution de réglage	<b>rpm</b>	1
Affichage de la température		DEL - Display
Variation de la vitesse de rotation max.	<b>%</b>	±1
Réglage de la température (Touche à face front)		digital
Résolution de réglage	<b>K</b>	0,1
Affichage de la température		DEL - Display
Réglage de la durée		digital(facultativement min/heures)
Affichage de la durée		DEL - Display (1 - 999 hh:min/min:sec)
Interface		USB und RS 232 C
<u>KS 3000 ic control</u>		
Plage de température (depart T>3°C)	<b>°C</b>	12 - 80

*Sous réserve de modifications techniques !*