ARTISAN®
TECHNOLOGY GROUP

Your **definitive** source for quality pre-owned equipment.

Artisan Technology Group
(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

Full-service, independent repair center
with experienced engineers and technicians on staff.

We buy your excess, underutilized, and idle equipment
along with credit for buybacks and trade-ins.

Custom engineering
so your equipment works exactly as you specify.

- Critical and expedited services
- In stock / Ready-to-ship
- Leasing / Rentals / Demos
- ITAR-certified secure asset solutions

Expert team | Trust guarantee | 100% satisfaction

All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

Find the *IKA EH 4* at our website: *Click HERE*

IKA® EH 4 basic



BETRIEBSANLEITUNG DE 3

OPERATING INSTRUCTIONS EN 8

MODE D'EMPLOI FR 11

CE

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG ***DE***

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 89/336/EWG; und 73/23/EWG entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: DIN EN IEC 61010-1 und DIN EN IEC 61326-1.

CE-DECLARATION OF CONFORMITY ***EN***

We declare under our sole responsibility that this product corrosponds to the regulations 89/336/EEC and 73/23/EEC and conforms with the standards or standardized documents DIN EN IEC 61010-1 and DIN EN IEC 61326-1

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE ***FR***

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que se produit est conforme aux réglementations 89/336/CEE et 73/23/CEE et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant DIN EN IEC 61010-1 et DIN EN IEC 61326-1.

Garantie

Sie haben ein Laborgerät erworben, das in Technik und Qualität höchsten Ansprüchen gerecht wird.
Entsprechend den Verkaufs- und Lieferbedingungen beträgt die Garantiezeit 24 Monate. Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Sie können aber auch das Gerät unter Beifügung der Lieferrechnung und Nennung der Reklamationsgründe direkt an unser Werk senden. Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten.
Die Garantie erstreckt sich nicht auf Verschleißteile und gilt nicht für Fehler, die auf unsachgemäße Handhabung und unzureichende Pflege und Wartung, entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, zurückzuführen sind.

Senden Sie im Servicefall das Gerät in der Originalverpackung zurück. Lagerverpackungen sind für den Rückversand nicht ausreichend. Verwenden Sie zusätzlich eine geeignete Transportverpackung.

Guarantee

You have purchased an laboratory machine which meets the highest engineering and quality standards.
In accordance with guarantee conditions, the guarantee period is 24 months. For claims under the guarantee please contact your local dealer. You may also send the machine direct to our works, enclosing the delivery invoice and giving reasons for the claim. You will be liable for freight costs.
The warranty does not cover wearing parts, nor does it apply to faults resulting from improper use or insufficient care and maintenance contrary to the instructions in this operating manual.

If you require servicing, return the appliance in its original packaging. Storage packaging is not sufficient. Please also use suitable transport packaging.

Garantie

Vous avez fait l'acquisition d'un appareil de laboratoire , qui répond aux exigences les plus élevées de technique et de qualité.
Conformément aux conditions de garantie, la durée de garantie s'élève à 24 mois. En cas de recours en garantie, veuillez vous adresser à votre fournisseur spécialisé. Vous pouvez également envoyer directement l'appareil à notre usine en joignant votre facture et l'exposé des motifs de réclamation. Les frais d'expédition sont 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.

En cas de retour au service après vente, 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.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Garantie	2
Sicherheitshinweise	3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
Auspacken	5
Inbetriebnahme	5
Aufstellen, Befüllen und Entleeren	5
Einschalten	5
Einstellen der Sicherheitstemperatur	6
Wartung und Reinigung	6
Angewandte Normen und Vorschriften	6
Zubehör	7
Technische Daten	7
Ersatzteilliste EH4 basic	7
Ersatzteilbild EH4 basic	19

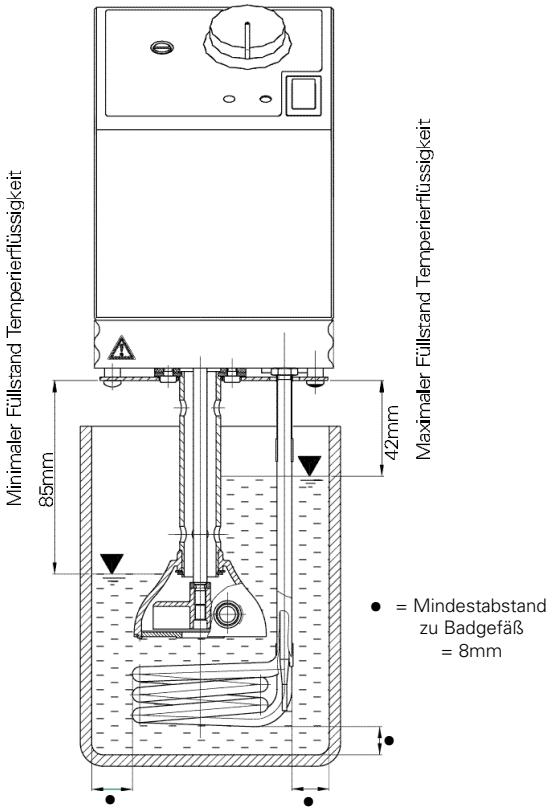


Sicherheitshinweise

Achtung: Mit diesem Gerät dürfen nur Medien bearbeitet bzw. erhitzt werden, deren Flammpunkt über der eingestellten Sicherheitstemperaturbegrenzung liegt. Den Wert der Sicherheitstemperaturbegrenzung entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Technische Daten“.
Der Sicherheitskreis muß in regelmäßigen Abständen vom Anwender überprüft werden (siehe Kapitel “Einstellen der Sicherheitstemperatur”).
Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden. Gerät niemals ohne ausreichende Badflüssigkeit in Betrieb nehmen!



Verbrennungsgefahr: Vorsicht beim Berühren der Gehäuseteile und der Heizspirale! Die Heizspirale kann sehr heiß werden. Achten Sie vor



Inbetriebnahme des Gerätes darauf, daß die niedrigste Temperatur eingestellt ist, da das Gerät ansonsten mit der zuletzt eingestellten Temperatur zu heizen beginnt.
Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr während des

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Temperiervorganges läuft das Gerät von selbst wieder an.
Abdeckungen bzw. Teile die ohne Hilfsmittel vom Gerät entfernt werden können, müssen zum sicheren Betrieb wieder am Gerät angebracht sein, damit zum Beispiel das Eindringen von Fremdkörpern, Flüssigkeiten etc. verhindert wird.
Bitte beachten Sie einschlägige Sicherheitshinweise und Richtlinien, sowie Arbeitsschutz und Unfallverhütungsvorschriften für den Einsatz im Labor. Das Gerät muß kippsicher mit Hilfe der mitgelieferten Halteklammer am Badgefäß, oder über den Ausleger, welcher in die Gewindebuchse eingeschraubt wird, am Laborstativ befestigt werden. Das Gerät ist nicht für den Handbetrieb geeignet. Außerdem ist darauf zu achten, dass Mindestabstände und Eintauchtiefen im Temperiermedium gewährleistet sind. *(siehe Skizze)*
Vorsicht beim Befüllen von heißen Badgefäßen.
Das Badgefäß nicht im heißen Zustand transportieren oder entleeren, dies kann zu Unfällen, speziell Verbrühungen führen.
Beim Einsatz von Kunststoffbadgefäßen, auf den eingeschränkten Arbeitstemperaturbereich und die geeignete Badflüssigkeit achten (evtl. Rücksprache mit Badhersteller erforderlich).
Der Sicherheitskreis (Sicherheitstemperatur – safe Temp) muß so eingestellt werden, dass die maximal zulässige Badtemperatur auch im Fehlerfall nicht überschritten wird (siehe Kapitel "Einstellen der Sicherheitstemperatur").
Vorsicht beim Berühren. Teile der Badgefäße können bei höheren Arbeitstemperaturen hohe Oberflächentemperaturen annehmen.
Verteilerschläuche und Rohre gegen Abrutschen sichern und Abknicken vermeiden. Verteilerschläuche, Verteilerrohre und Badgefäße in regelmäßigen Zeitabständen auf evtl. Materialermüdung (Risse/Dichtigkeit) überprüfen
Als Bad bzw. Temperierflüssigkeit wird demineralisiertes Wasser empfohlen.
Bei Verwendung von Temperierflüssigkeiten die nicht von IKA empfohlen wurden, wird keine Haftung übernommen.
Die maximale Temperatur für Wasser als Badflüssigkeit/Temperierflüssigkeit ist 90°C. Oberhalb dieser Temperatur treten bei Wasser als Badflüssigkeit starke Verdamfpungsverluste, verbunden mit Dampfkondensation in und an allen Teilen im Verdampfungsbereich auf.
Es besteht die Gefahr, dass Schäden durch schnelles Trockenlaufen des Bades, verbunden mit Schäden am EH4 basic durch Wasserkondensation auftreten können.
Durch geeignete Badabdeckungen sind die Verdampfungsverluste der Badflüssigkeit zu minimieren und die Kondensation von Wasserdampf am EH4 basic zu vermeiden.
Eine kontinuierliche Überwachung des Bades und des Füllstandes der Badflüssigkeit speziell bei hohen Temperaturen ist erforderlich.
Das Gerät darf nur an geerdeten Netzanschlüssen betrieben werden.
Beachten Sie eine evtl. Gefährdung durch das Freiwerden von toxischen (giftigen) oder brennbaren Gasen, die vom erwärmten Material herrühren.



Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Einhängethermostat EH4 basic ist zur Temperierung von Flüssigkeiten, von Raumtemperatur bis 100°C, in offenen Gefäßen geeignet.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Auspacken

Bitte packen Sie das Gerät vorsichtig aus und achten Sie auf Beschädigungen. Es ist wichtig, daß eventuelle Transportschäden schon beim Auspacken erkannt werden. Gegebenenfalls ist eine sofortige Tatbestandsaufnahme erforderlich (Post, Bahn oder Spedition).
Zum Lieferumfang des Gerätes gehören:
Ein Einhängethermostat EH4 basic und eine Betriebsanleitung.

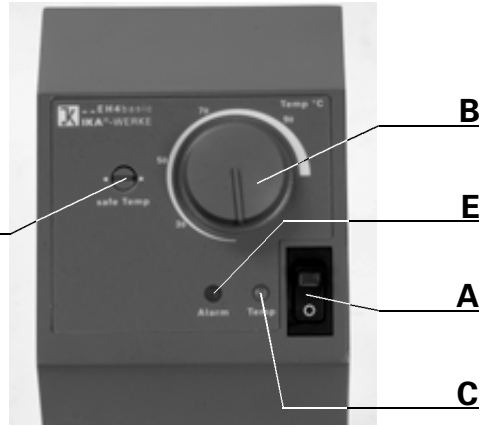
Inbetriebnahme

Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild angegebene Spannung mit der verfügbaren Netzspannung übereinstimmt. Die verwendete Steckdose muß geerdet sein (Schutzleiterkontakt). Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, ist das Gerät nach Einstecken des Netzsteckers betriebsbereit. Andernfalls ist sicherer Betrieb nicht gewährleistet oder das Gerät kann beschädigt werden.
Beachten Sie die in den Technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen (Temperatur, Feuchte).

Aufstellen, Befüllen und Entleeren

Setzen Sie den Einhängethermostat EH4 basic auf das Badgefäß und befestigen Sie den Einhängethermostat EH4 basic mittels der rückseitigen Bottichklemme am Badgefäß.
Befüllen Sie das Badgefäß mit Temperierflüssigkeit (empfohlen wird demineralisiertes Wasser). Beachten Sie die für das Badgefäß angegebene Füllhöhe.
Zum Entleeren des Badgefäßes sollten Sie den Einhängethermostat EH4 basic und alle Zubehörteile vom Badgefäß entfernen.

Einschalten



Der Einhängethermostat EH4 basic wird mit dem Wippschalter **(A)** eingeschaltet. Die eingebaute Signalleuchte leuchtet grün auf. Die gewünschte Badtemperatur wird am Drehknopf „Temp“ **(B)** mit der dazugehörigen Skala eingestellt.
Die Aufheizphase wird durch die gelbe Signalleuchte **(C)** angezeigt, die beim Erreichen der Solltemperatur im Ein- und Ausschaltrhythmus der Heizung aufleuchtet.
Die eingestellte Badtemperatur kann mit einem Kontrollthermometer nachgeprüft werden.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Einstellen der Sicherheitstemperatur

Mit der Stellschraube „safe Temp“ des Sicherheitstemperaturreglers wird die gewünschte Sicherheitstemperatur eingestellt. Sobald die gewünschte Sicherheitstemperatur von einer höher eingestellten Solltemperatur überschritten wird, oder ein Defekt des Temperaturreglers auftritt, leuchtet die rote Signalleuchte **(E)** „Alarm“ auf. Die Heizung schaltet in diesem Zustand bleibend ab , die Pumpe läuft weiter.
Das Gerät kann nur durch Abschalten mit dem Wippschalter **(A)** und Wiedereinschalten erneut in Betrieb genommen werden.

Die Sicherheitstemperatur wird nach Erreichen der Solltemperatur wie folgt festgelegt:
• Drehen Sie mit einem geeigneten Werkzeug die Stellschraube „safe Temp“ **(D)** des Sicherheitstemperaturreglers bis zum Abschaltpunkt nach links, die rote Signalleuchte **(E)** „Alarm“ leuchtet auf.
• Drehen Sie danach die Stellschraube „safe Temp“ **(D)** des Sicherheitstemperaturreglers wieder geringfügig nach rechts.
• Nach erneutem Aus- und Wiedereinschalten mit dem Wippschalter **(A)** ist das Gerät betriebsbereit.

Wartung und Reinigung

Der Einhängethermostat EH4 basic arbeitet wartungsfrei. Er unterliegt lediglich der natürlichen Alterung der Bauteile und deren statistischer Ausfallrate.

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte die auf dem Typenschild angegebene Fabrikationsnummer, den Gerätetyp sowie die Positiosnummer und die Bezeichnung des Ersatzteiles an.

Bitte senden Sie nur Geräte zur Reparatur ein, die gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sind. Reinigen Sie IKA-Geräte nur mit von IKA freigegebenen Reinigungsmittel. Verwenden Sie zum Reinigen von:

Farbstoffen	Isopropanol
Baustoffen	Tensidhaltiges Wasser/Isopropanol
Kosmetika	Tensidhaltiges Wasser/Isopropanol
Nahrungsmittel	Tensidhaltiges Wasser
Brennstoffen	Tensidhaltiges Wasser

Bei nicht genannten Stoffen fragen Sie bitte bei IKA nach.
Tragen Sie zum Reinigen der Geräte Schutzhandschuhe.
Elektrische Geräte dürfen zu Reinigungszwecken nicht in das Reinigungs-mittel gelegt werden.
Bevor eine andere als die vom Hersteller empfohlene Reinigungs- oder Dekontaminierungsmethode angewandt wird, hat sich der Benutzer beim Hersteller zu vergewissern, daß die vorgesehene Methode das Gerät nicht zerstört.

Im Falle von Verunreinigungen, Temperierflüssigkeit von Zeit zu Zeit erneuern.

Angewandte Normen und Vorschriften

Aufbau nach folgenden Sicherheitsnormen
DIN EN IEC 61010-1 UL 3101-1 CAN/CSA C22.2 (1010-1)

Aufbau nach folgenden EMV-Normen
DIN EN IEC 61326-1

Angewandte EU-Richtlinien
EMV-Richtlinie: 89/336/EG
Niederspannungs-Richtlinie: 73/23/EG

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Zubehör

EH 4.1	Badgefäß
EH 4.2	Badgefäß
EH 4.3	Badgefäß

Technische Daten (n. DIN 12876)

Bemessungsspannung:	**VAC**	230±10%
oder	**VAC**	115±10%
Frequenz:	**Hz**	50/60
Klasseneinteilung n. DIN 12876		I
Kennzeichnung n. DIN 12876		NFL
Heizleistung:	**W**	1500
Arbeitstemperatur-Bereich:	**°C**	25 bis 100
Temperatureinstellung:		analog, stufenlos ab Raumtemperatur
Temperaturkonstanz:	**K**	±0,12 bei 70°C und 12 Ltr H_2O
Temperaturregelung:		Zweipunktregler
Regelfühler:		elektromechanisch
Sicherheitsfühler:		elektromechanisch
Sicherheitstemperatur-begrenzung einstellbar:	**°C**	25 bis 200
Pumpentyp:		Druckpumpe
max. Pumpendruck:	**bar**	0,08 (0 Liter Förderstrom)
max. Förderstrom:	**l/min**	5 (0 bar Gegendruck)
min. Badtiefe:	**mm**	160
min. Nutztiefe:	**mm**	75
Umgebungstemperatur:	**°C**	+5 bis +40
Zul. relative Feuchte:	**%**	80
Zul. Einschaltdauer:	**%**	100
Schutzart nach DIN 60529:		IP 31

Sicherungen:	230V	**A**	10AT	Id.Nr. 27 554 00
	115V	**A**	15AT	Id.Nr. 26 494 00
Verschmutzungsgrad:			2	
Überspannungskategorie:			II	
Schutzklasse:			I (Schutzerde)	
Geräteeinsatz über NN		**m**	max. 2000	
Abmessungen: (B x T x H)		**mm**	105 x 139 x 319	
Gewicht:		**kg**	2,3	

Ersatzteilliste EH4 basic

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Plastite-Senkschraube	36	Distanzstück
3	Plastite-Linsenschraube	37	Halterung
6	Sechskantmutter	38	Gehäuse-Unterteil
8	Scheibe	39	Pumpengehäuse
9	Sicherungsring	40	Pumpenflügel
11	Anschlußleitung	41	Pumpendeckel
12	Zugentlaster	42	Haltewinkel
13	Signalleuchte gelb	43	BLP - Netz
14	Signalleuchte rot	44	Gehäuse - Oberteil
15	Wippschalter	45	Frontschild
16	Klammer		
17	Klammer		
20	Kapillarrohrregler Sicherheit		
21	Kapillarrohrregler		
28	Motorträger	46	Bedienknopf
29	Bodenblech	47	Kappe
30	Isolierscheibe	54	Abdeckung
31	Pumpenträger	60	Bottichklemme
34	Schutzrohr	2001	Spaltpolmotor kompl.
35	Rohrheizkörper	5001	Sicherung

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Contents

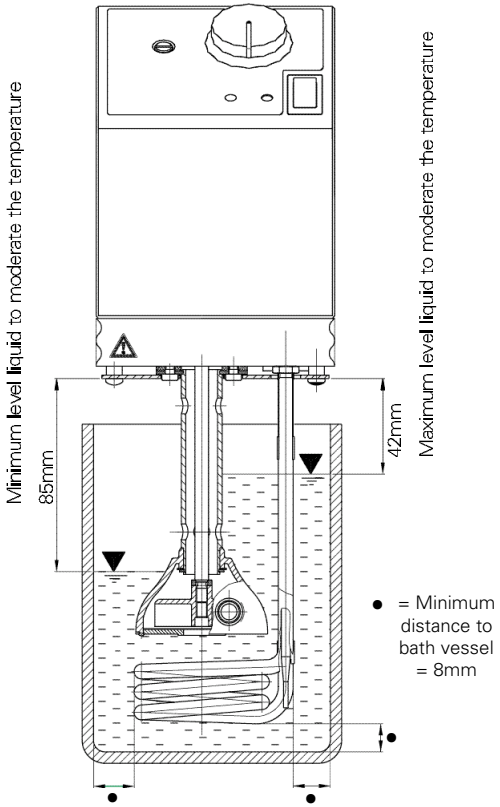
	Page
Guarantee	2
Safety instructions	8
Proper use	9
Unpacking	10
Commissioning	10
Installation, filling and emptying	10
Starting	10
Setting of the safety temperature	11
Maintenance and cleaning	11
Associated standards and regulations	11
Accessories	12
Technical data	12
List of spare parts EH4 basic	12
Spare parts diagram EH4 basic	19

Safety instructions

Caution: With this equipment only media may be worked on/or heated, whose flash point lies over the adjusted safety temperature delimination. Value for safety temperature limit see chapter „Technical data“. Examine regulary the function of the safety temperature limiter (see section “Setting of the safety temperature”).
The instrument may not be operated in rooms with explosion hazard.
Never place the unit in operation without sufficient bath liquid.



Risk of burns: Danger when touching the housing parts and the heater coils. The temperature of the heater coils can very rise. Before placing the device in service, please make certain that it is set to the lowest temperature. Otherwise, the device will begin heating up to the last temperature to be set.
After an interruption in the power supply during the temperature control process, the device starts back up by itself.





Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Coverings or parts that can be removed from the device without the aid of any tools must be put back on the device again to ensure safe operation, for example to keep foreign objects and liquids, etc. from getting into the device.
Please observe applicable safety instructions and regulations as well as work protection and accident prevention requirements for use in the laboratory.
The device must be fastened onto the laboratory stand so that it cannot tip over. The support brackets on the bath vessel (included with delivery) or the boom, which screws into the threaded socket, can be used for this purpose. The device is not designed for manual operation.
You should also be careful to ensure that the minimum clearances and immersion depths in the temperature control medium are observed *(see diagram)*.
Exercise caution while filling up hot bath vessels.
Do not transport or empty the bath vessel while it is still hot. This may result in accidents, especially scalding injuries.
If you are using plastic bath vessels, observe the limited range of working temperatures and use a suitable bath liquid (it may be necessary to consult with the bath manufacturer).
The safety circuit (safe temperature) must be adjusted so that the maximum permissible temperature cannot be exceeded even in the event of a fault (see the section "Adjusting the safety temperature").
When working at elevated temperatures, parts of the bath vessel may take on high surface temperatures. Exercise caution when coming in contact with these surfaces.
Secure distributor hoses and tubes against slipping and avoid kinks. Check distributor hoses, distributor tubes and bath vessels at regular intervals for possible material fatigue (cracks/leaks).
Demineralized water is recommended as a bath or temperature control liquid.
IKA assumes no liability if temperature control liquids not recommended by IKA are used.

The maximum temperature for water as a bath liquid/temperature control liquid is 90°C. If water is used as a bath liquid above this temperature, there is heavy loss of liquid due to evaporation, associated with steam condensation in and on parts in the area of evaporation.
There is a risk of damage being caused by the bath running dry quickly. Related to this, damage may also be caused to the EH4 basic by water condensation.
Loss of the bath liquid resulting from evaporation and condensation of water vapor on the EH4 basic can be kept to a minimum by using suitable bath coverings.
Continuous monitoring of the bath and the filling level of the bath liquid is required, especially at high temperatures.
The device must only be operated with grounded mains power connections.
Please be aware of the possible danger posed by toxic (poisonous) or flammable gasses being liberated from material that is being heated up.

Proper use

The EH4 basic suspended thermostat is suitable for use in modifying the temperature of liquids from room temperature to 100 °C in open containers.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Unpacking

Please unpack the equipment carefully and check for any damages. It is important that any damages which may have arisen during transport are ascertained when unpacking. If applicable a fact report must be set immediately (post, rail or forwarder).
The delivery scope covers: an EH4 basic and operating instructions.

Commissioning

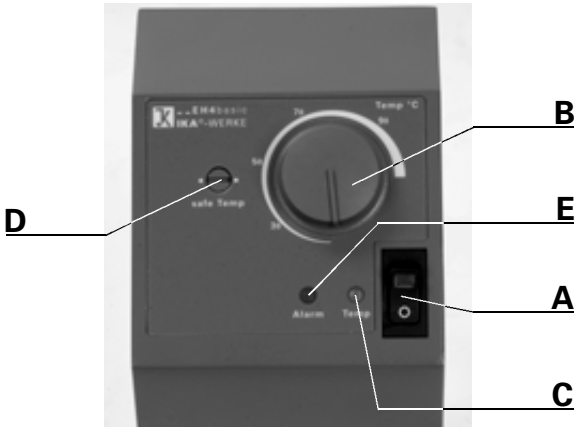
Check whether the voltage specified on the type plate matches the mains voltage available. The power socket used must be earthed (protective earth conductor contact). If these conditions are met, the device is ready to operate after plugging in the mains plug. If these procedures are not followed, safe operation cannot be guaranteed and/or the equipment may be damaged.
Observe the ambient conditions (temperature, humidity, etc.) listed under Technical Data.

Installation, filling and emptying

Place the IKA EH4 basic suspended thermostat on the bath vessel and secure the EH4 basic suspended thermometer with the fixing clamp on the bath vessel.

Fill the bath vessel with liquid to moderate the temperature (when recommend water with moderate mineral content).
Make certain the bath is filled to the level indicated.
To empty the bath vessel, you should remove the ET basic suspended thermostat and all accessory pieces from the bath vessel.

Starting



The EH4 basic suspended thermostat is turned on with the rocker switch **(A).** The „Temp“ rheostat dial **(B)** with accompanying temperature of the bath.
The heating-up phase is indicated by the yellow pilot light **(C).** When the required temperature is reached, it flashes on and off with the rythm of the heater.
The bath temperature that was set can be verified with the monitoring thermometer.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Setting of the safety temperature

The desired safety temperature can be adjusted with the „safe temp“ set screw. As soon as the desired safety temperature is exceeded by a higher target temperature that has been set, or if an error is encountered in the temperature controller, the red pilot light **(E)** „Alarm“ lights up. The heater turns off permanently in this state, and the pump continues to run.
The unit can only be placed in operation again by switching off and then back on again wizh the rocker switch **(A).**

After the target temperature has been reached, the safety temperature is determined as follows:
• Using an appropriate tool, turn the „safe Temp“ set screw **(D)** of the safety temperature controller until the switch-off point to the left. The red pilot light **(E)** „Alarm“ lights up.
• Then turn the „safe Temp“ set screw **(D)** of the safety temperature controller just slightly to the right.
• After you have turned the unit off and back on ag ain with with the rocker switch , it is ready for operation.

Maintenance and cleaning

The IKA EH4 basic is maintenace-free. It is subject only to the natural wear and tear of components and their statistical failure rate.
When ordering spare parts, please give the manufacturing number shown on the type plate, the machine type and the name of the spare part.

Please send in equipment for repair only after it has been cleaned and is free from any materials which may constitute a health hazard. Use only cleansing agents which have been approved by IKA to clean IKA devices. To remove use:

Dyes	isopropyl alcohol
Construction materials	water containing tenside / isopropyl alcohol
Cosmetics	water containing tenside / isopropyl alcohol
Foodstuffs	water containing tenside
Fuels	water containing tenside

For materials which are not listed, please request information from IKA. Wear the proper protective gloves during cleaning of the devices.
Electrical devices may not be placed in the cleansing agent for the purpose of cleaning.
Before using another than the recommended method for cleaning or decontamination, the user must ascertain with the manufacturer that this method does not destroy the instrument.

To avoid contamination, it is essential to change the bath liquid from time to time.

Associated standards and regulations

Construction in accordance with the foolwing safety standards
DIN EN IEC 61010-1 UL 3101-1 CAN/CSA C22.2 (1010-1)

Construction in accordance with the foolwing EMC standards
DIN EN IEC 61326-1

Associated EU guidlines
EMC-guidlines: 89/336/EG
Machine guidelines: 73/23/EG

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Accessories

EH 4.1	Bath vessel
EH 4.2	Bath vessel
EH 4.3	Bath vessel

Technical data (acc. DIN 12876)

design voltage:	**VAC**	230±10%
or	**VAC**	115±10%
design frequency:	**Hz**	50/60
class partitioning acc. DIN 12876		I
identifying marking acc. DIN 12876		NFL
heating power:	**W**	1500
working temperature range:	**°C**	25 to 100
temperature setting:		infinitely variable from ambient temperatur
temperature constancy:	**K**	±0,12 by 70°C and 12 Ltr H_2O
temperature control:		two-step control
control sensor:		electro-mechanical
safety sensor:		electro-mechanical
safety temperature-limitation adjustable:	**°C**	25 to 200
pump type:		pressure pump
max. pump pressure:	**bar**	0,08 (0 litre flow of discharge)
max. flow of discharge:	**l/min**	5 (0 bar back pressure)
min. bath depth:	**mm**	160
min. effective depth:	**mm**	75
permitted ambient temperature:	**°C**	+5 to +40
permitted relative humidity:	**%**	80
permitted duration of operation:	**%**	100
protection class acc. DIN 60529:		IP 31
Fuses: 230V	**A**	10AT Id.Nr. 27 554 00
115V	**A**	15AT Id.Nr. 26 494 00
contamination level:		2
overvoltage category:		II
protection class:		I (protective earth)
Operation at a terrestrial altitude:	**m**	max. 2000 above sea level
dimensions: (W x D x H)	**mm**	105 x 139 x 319
weight:	**kg**	2,3

List of spare parts EH4 basic

Pos.	Designation	Pos.	Designation
1	Plastite-Counter sunk screw	36	Spacer piece
3	Plastite-Cylinder head screw	37	Suspension
6	Hexagonal nut	38	Housing-lower part
8	Disk	39	Pump housing
9	Snap ring	40	Pump blade
11	Connection line	41	Pump cover
12	Strain relief	42	Holding angle
13	Pilote lamp yellow	43	BLP - power supply
14	Pilote lamp red	44	Housing-upper part
15	Rocker switch	45	Front panel
16	Clamp	46	Operatin knob
17	Clamp		
20	Safety capillary tube controller		
21	Capillary tube controller		
28	Motorholder	47	Cap
29	Bottom plate	54	Covering
30	Insolating disk	60	Container clamp
31	Pump holder	2001	Shaded pole motor, compl.
34	Protective tube		
35	Tube heater body	5001	Fuse

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Sommaire

	Page
Garantie	2
Conseils de sécurité	13
Utilisation conforme	14
Déballage	15
Mise en service	15
Mise en place, remplissage et vidange	15
Mise en marche	15
Réglage du température de sécurité	16
Entretien et nettoyage	16
Normes et spécifications appliquées	16
Accessoires	17
Caractéristiques techniques	17
Liste de pièces de rechange EH4 basic	17
Pièces de rechange EH4 basic	19

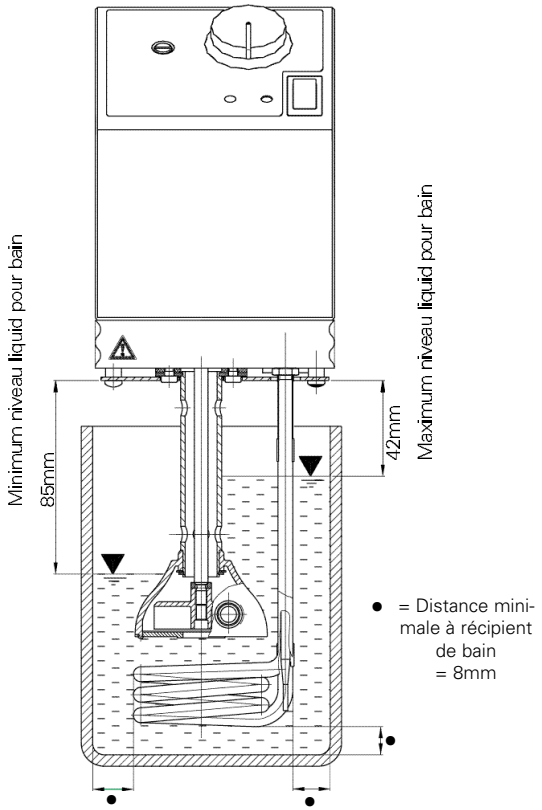
Conseils de sécurité



Attention: Traiter et chauffer avec cet appareil uniquement des produits dont le point éclaire est supérieur à la température limite de sécurité choise. Voir données techniques pour la température limite de sécurité.
Contrôle régulièrement le circuit de sécurité (voir chapitre "Réglage du température de sécurité").
Ne pas utiliser l'appareil dans des locaux exposés à des risques d'explosion.
Ne jamais mettre l'appareil en service si le niveau du fluide de bain est insuffisant!



Risques de brûlures: Ne pas toucher les éléments du boîtier ni la spirale de chauffage! La température de cette dernière peut être superieure. Veillez lors de la mise en service de l'appareil à ce que la température



la plus faible soit réglée ; dans le cas contraire, l'appareil commence le chauffage avec la dernière valeur de température réglée.
Après une coupure de l'alimentation de courant au cours du pro-

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

cessus d'équilibrage de la température, l'appareil redémarre de lui-même.
Les recouvrements ou les pièces pouvant être enlevés sans outil de l'appareil, doivent être à nouveau fixés sur l'appareil pour un fonctionnement sûr de ce dernier et afin d'empêcher toute pénétration de corps étrangers, liquides, etc. à l'intérieur de l'appareil.
Respectez les consignes de sécurité et les directives concernées ainsi que la protection du travail et les directives en matière de prévention des accidents pour une utilisation de l'appareil dans le laboratoire.
L'appareil doit être fixé sur le statif du laboratoire de manière à ce qu'il ne puisse pas basculer à l'aide des étriers de retenue fournis sur le récipient ou au-dessus du bras, qui est vissé dans la douille taraudée. L'appareil n'est pas conçu pour être utilisé en mode manuel.
En outre, il faut veiller à garantir les distances minimales et les profondeurs d'immersion dans la solution d'équilibrage de la température. *(voir schéma)*
Attention lors du remplissage des récipients chauds.
Ne pas transporter ou vider le récipient chaud. Cela peut entraîner des accidents, en particulier des brûlures dues au liquide bouillant.
Lors de l'utilisation de récipients en plastique, faire attention à observer la plage limitée de température de travail et le liquide adéquat du bain (si nécessaire, consulter le fabricant des récipients). Le circuit de sécurité (température de sécurité – safe Temp) doit être réglé de manière à ce que la température max. autorisée du bain ne puisse pas être franchie même en cas de panne (voir chapitre « Réglage de la température de sécurité »).
Les parties du récipient peuvent avoir des températures élevées de surface à de hautes températures de travail. Attention en les touchant.
Fixer les tuyaux du répartiteur et les tubes pour qu'ils ne glissent pas et éviter de les plier. Contrôle régulièrement l'usure éventuelle (fissures / étanchéité) des tuyaux du répartiteur et du récipient
L'eau déminéralisée est recommandée comme liquide pour le bain ou liquide d'équilibrage de la température.
En utilisant des liquides d'équilibrage de la température qui ne sont pas recommandés par IKA, la société n'assume aucune responsabilité.
La température maximale de l'eau comme liquide de bain / liquide d'équilibrage de la température est de 90°C. Au-dessus de cette température, si l'eau est prise comme liquide du bain, on obtient des pertes importantes d'évaporation associée à de la condensation de la vapeur dans et sur toutes les pièces se trouvant au niveau de l'évaporation.
Des risques peuvent survenir en raison du séchage rapide du bain, de même, des risques sur l'appareil EH4 basic peuvent également survenir en raison de la condensation de l'eau.
Des recouvrements appropriés du bain permettent de minimiser les pertes d'évaporation du liquide du bain et d'éviter la condensation de la vapeur d'eau sur l'appareil EH4 basic.
Une surveillance continue du bain et du niveau de remplissage du liquide du bain est absolument nécessaire en cas de températures élevées.
L'appareil doit fonctionner uniquement sur des raccords secteurs reliés à la terre.
Noter que des risques peuvent survenir en raison de l'émission de gaz toxiques ou inflammables provenant du matériel chauffé.



Utilisation conforme

Le thermomètre suspendu EH4 basic est conçu pour tempérer des fluides de la température ambiente jusqu'à 100°C dans des récipients ouverts.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Déballage

Déballez l'appareil avec précaution et vérifiez s'il est en parfait état. Il est important de constater les éventuels dommages dus au transport dès le déballage. Le cas échéant, établir immédiatement un constat correspondant (poste, chemins de fer ou transporteur).

Le EH4 basic est livré avec son mode d'emploi.

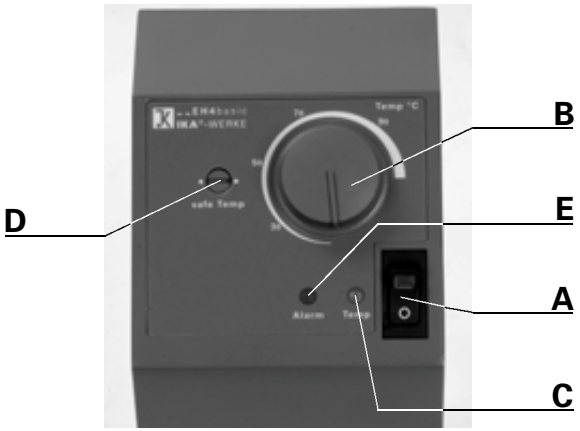
Mise en service

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.

Mise en place, remplissage et vidange

Placer le thermomètre suspendu EH4 basic sur la cuve. Fixer ensuite latéralement avec pince d'ancrage le thermomètre sur la cuve.
Remplir la cuve avec un fluide caloporteur (il est recommandé d'utiliser de l'eau déminéralisée). Tenir compte du niveau de remplissage prescrit pour la cuve.
Avant de vidanger la cuve, démonter le thermostat suspendu EH4 basic et tous les accessoires de la cuve.

Mis en marche



Le thermostat suspendu EH4 basic est mis en marche avec l'interrupteur à bascule **(A)**. La lampe témoin intégrée est allumée et de couleur de verte. Pour ajuster la température du bain, sélectionnez la température voulue sur l'échelle du bouton rotatif „Temp" **(B)**.

La phase de chauffage est indiquée par la lampe témoin jaune **(C)** qui reste allumée tant que la température de consigne n'est pas atteinte.

La température de bain sélectionnée peut être revérifiée avec un thermomètre de contrôle.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Réglage de la température de sécurité

La vis de réglage „safe temp“ du régulateur permet de définir la température de sécurité souhaitée. La lampe témoin rouge **(E)** „Alarm“ s'allume si la température de consigne est supérieure à la température de sécurité ou qu'il se produit une panne au niveau du régulateur de température. Dans ce cas, le chauffage est coupé, mais la pomp continue à fonctionner.
Pour remettre l'appareil en service, l'éteindre, puis le rallumer à l'aide de l'interrupteur à bascule **(A)**.

Lorsque la température de consigne est atteinte, la température de sécurité est définie de la manière suivante:

- Tourner avec un outil adéquat la vis de réglage „safe Temp“ **(D)** du régulateur de la température de sécurité jusqu'en butée à gauche. La lampe témoin rouge **(E)** „Alarm“ s'allume.
- Tourner ensuite la vis de réglage „safe Temp“ **(D)** légèrement vers la droite.
- Eteindre, puis rallumer l'appareil avec l'interrupteur à bascule **(A).** Il est prêt à fonctionner.

Entretien et nettoyage

Le fonctionnement du IKA EH4 basic ne nécessite pas d'entretien. Il est simplement soumis au vieillissement naturel des pièces et à leur taux de défaillances statistique.

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.Nettoyage de :

substances colorantes	avec isopropanol
substances de construction	eau + tensioactif / isopropanol
cosmétiques	eau + tensioactif / isopropanol
produits alimentaires	eau + tensioactif
Brennstoffen	eau + tensioactif

Pour les substances non citées ici, contacter IKA. 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 décontamination autre que celle conseillée par le constructeur, l'utilisateur est tenu de s'informer auprès du constructeur que la méthode prévue ne détruit pas l'appareil.

Dans le cas de salissement, il faut changer le liquide de temps de temps.

Normes et specifications appliquées

Conception selon les normes de sécurité suivantes
EN 61010-1 UL 3101-1 CAN/CSA C22.2 (1010-1)

Conception selon les normes CEM suivantes
EN 50081-1 EN 50082-2

Directives EU appliquées
Directive CEM : 89/336/CEE
Directive sur les basses tensions : 73/023/CEE

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Accessoires

EH 4.1	récipient de bain
EH 4.2	récipient de bain
EH 4.3	récipient de bain

Caractéristiques techniques (selon DIN 12876)

Tension nominale:	**VAC**	230±10%
ou	**VAC**	115±10%
Fréquence nominale:	**Hz**	50/60
Classement selon DIN 12876		I
Caractérisation selon DIN 12876		NFL
Puissance de chauffante:	**W**	1500
Plage de températures opérationnelles:	**°C**	RT ...+100
Réglage de la température:		en continu à partir de la température ambiante
Constante de température:	**K**	±0,12 a 70°C et 12 Ltr H_2O
Mode de régulation d température :		deux points
Sonde de température:		électromécanique
Sicherheitsfühler:		électromécanique
Température de sécurité réglable:	**°C**	de 25 à 200
Type de pompe:		pompe refoulante
max. pression de pompe:	**bar**	0,08 (0 litre capacité de refoulement)
max. capacité de refoulement:	**l/min**	5 (0 bar contre-presion)
min. profondeur de la bain:	**mm**	160
min. profondeur d'utilisation:	**mm**	75
Température environ admissible:	**°C**	de +5 à +40
Taux d'humidité relatif admissible:	**%**	80
Facteur de service admissible:	**%**	100

Degré protection selon DIN 40 050:			IP 31
Fusibles:	230V	**A**	10AT Id.No. 27 554 00
	115V	**A**	15AMT Id.No. 26 494 00
Degréde pollution:			2
Catégorie de surtension:			II
Classe de protection:			1 (terre de protection)
Hauteur max. d'utilisation de l'appareil:		**m**	2000
Dimensions: (L x p x h)		**mm**	105 x 139 x 319
Poids:		**kg**	2,3

Liste des pièces de rechange EH4 basic

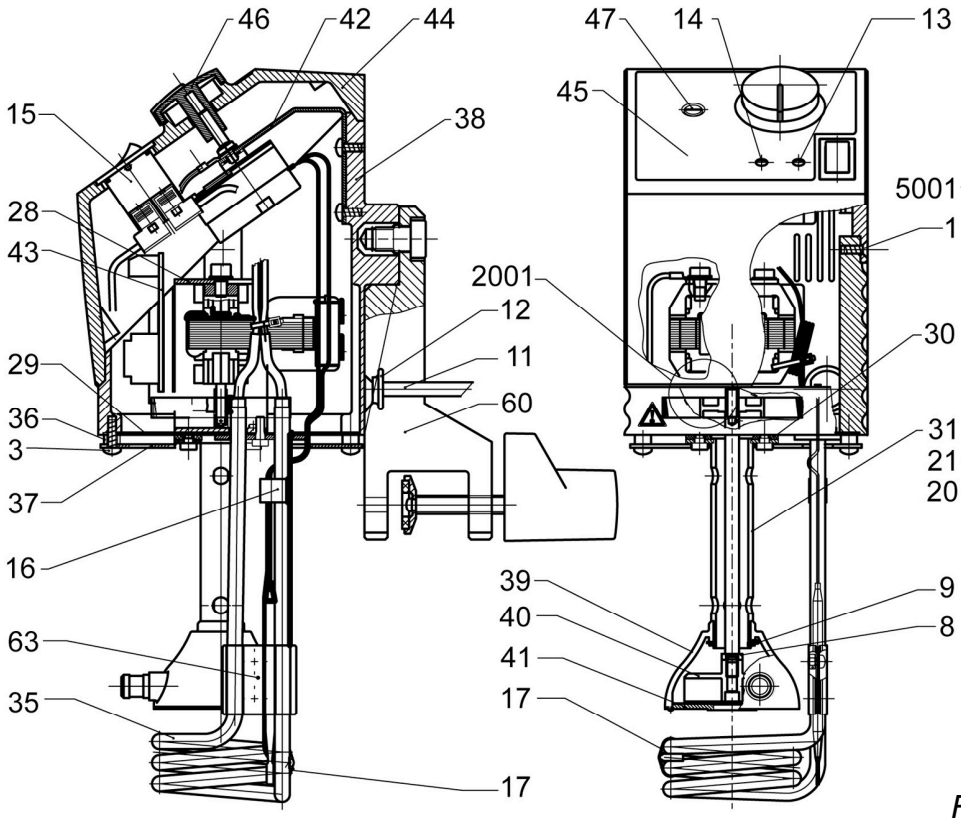
Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Vis à tête conique, plastite	36	Ecarteur
3	Vis à tête bombée, plastite	37	Fixation
6	Ecrou hexagonal	38	Partie inférieure du bâti
8	Rondelle	39	Carter de pompe
9	Bague d'arrêt	40	Pale de pompe
11	Câble connecteur	41	Couvercle de pompe
12	Décharge de traction	42	Equerre de fixation
13	Lampe témoin jaune	43	Réseau BLP
14	Lampe témoin rouge	44	Partie supérieur du bâti
15	Interrupteure bistable	45	Plaque frontale
16	Pince	46	Bouton de commande
17	Pince		
20	Régulateur à tube capillaire de sécurité		
21	Régulateur à tube capillaire		
28	Support de moteur	47	Chape
29	Tôle de fond	54	Couverture
30	Rondelle d'isolation	60	Pince pour récipient
31	Support de pompe	2001	Moteur à bague de déphasage; compl.
34	Tube de protection		
35	Radiateur tubulaire	5001	Fusible

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

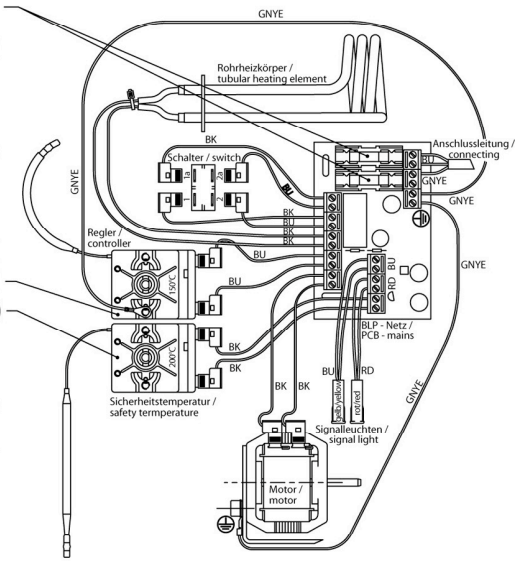
IKA EH4 basic

Ersatzteilbild / spare parts diagram / Pièces de rechange



Verdrahtungsplan /wire diagram

Farbkennzeichnung nach IEC 757
strandet conductors colour coding to IEC 757



FOR SERVICE REPAIRMAN ONLY !

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

IKA®-WERKE GMBH & CO.KG

LABORTECHNIK
ANALYSENTECHNIK
MASCHINENBAU

Europe - Middle East - Africa

IKA®-WERKE GMBH & CO.KG
Janke & Kunkel-Str. 10
D-79219 Staufen
Germany
TEL. +49 7633 831-0
FAX +49 7633 831-98
E-mail: sales@ika.de
http://www.ika.net

IKA® Works, Inc.

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

North America

IKA® Works, Inc.
2635 North Chase Pkwy SE
Wilmington, NC 28405-7419
USA
TEL. +1 800 733-3037
TEL. +1 910 452-7059
FAX +1 910 452-7693
E-mail: usa@ika.net

IKA® Works, (Asia) Sdn Bhd

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

Asia - Australia

IKA® Works (Asia) Sdn Bhd
No. 17 & 19, Jalan PJU 3/50
Sunway Damansara Technology Park
47810 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
TEL. +60 3 7804-3322
FAX +60 3 7804-8940
E-mail: sales@ika.com.my

IKA® Japan Y.K.

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

Japan

IKA® Japan Y.K.
293-1 Kobayashi-cho
Yamato Koriyama Shi
639-1026 Japan
TEL. +81 74358-4611
FAX +81 74358-4612
E-mail: japan@ika.de

IKA® Works do Brasil Ltda.

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

South America

IKA® Works do Brasil Ltda.
Estrada do Guerenguê, 491
Taquara Jacarepagua, RJ
Rio de Janeiro
22713-000 Brasil
TEL. +55 21 2435-9600
FAX +55 21 2435-9601
E-mail: brasil@ika.net

IKA® Works Guangzhou

LABORATORY TECHNOLOGY
ANALYZING TECHNOLOGY
PROCESSING EQUIPMENT

China

IKA® Works Guangzhou
173-175 Friendship Road
Guangzhou Economic & Technological
Development Zone
Guangzhou 510730, P.R.CHINA
TEL. +86 20 8222-6772
FAX +86 20 8222-6776
E-mail: sales@ikagz.com.cn

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group is an independent supplier of quality pre-owned equipment

Gold-standard solutions

Extend the life of your critical industrial, commercial, and military systems with our superior service and support.

We buy equipment

Planning to upgrade your current equipment? Have surplus equipment taking up shelf space? We'll give it a new home.

Learn more!

Visit us at **artisantg.com** for more info on price quotes, drivers, technical specifications, manuals, and documentation.

Artisan Scientific Corporation dba Artisan Technology Group is not an affiliate, representative, or authorized distributor for any manufacturer listed herein.

We're here to make your life easier. How can we help you today?

(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

ARTISAN® TECHNOLOGY GROUP