

20000007206

# IKA®

C 1.20\_052016

## IKA® Heizung C 1.20



Betriebsanleitung	DE	3
<i>Ursprungssprache</i>		
Operating instructions	EN	11
Mode d'emploi	FR	19
Instrucciones de manejo	ES	27
Instruções de serviço	PT	35
Руководство по эксплуатации	RU	43
操作说明	ZH	51
取扱説明書	JA	59
사용 설명서	KO	67



IKA®-Werke, Germany  
Reg. No. 004343

## Geräteaufbau - Device setup

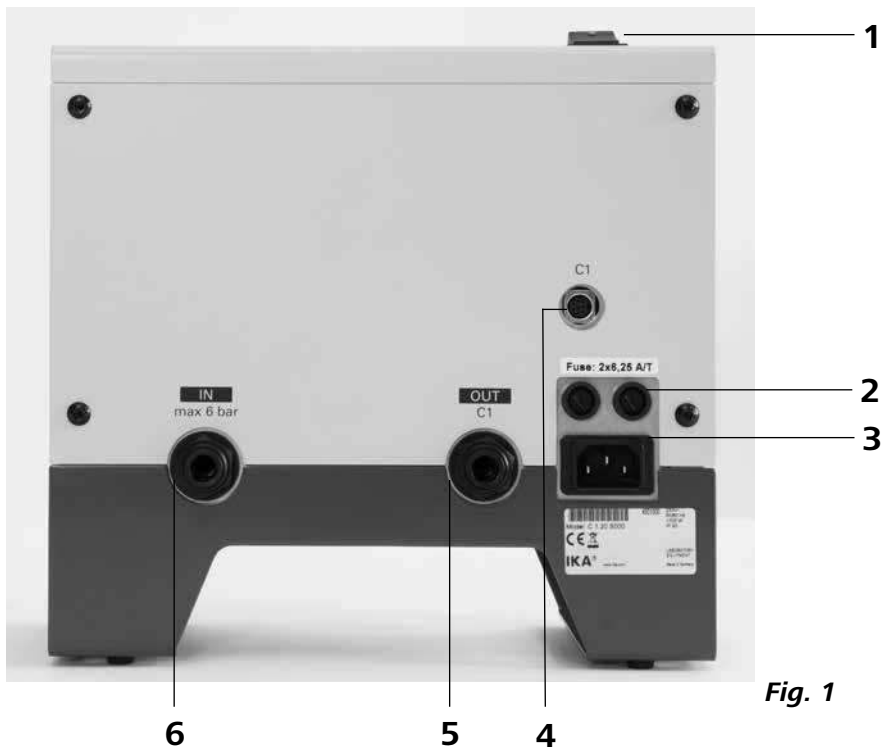


Fig. 1

Pos.	Bezeichnung
1	Netzschalter
2	Sicherungen
3	Netzbuchse
4	Buchse C 1 control (IN)
5	Ausgang Wasser (OUT)
6	Eingang Wasser (IN)

Item	Designation
1	Mains switch
2	Fuses
3	Mains socket
4	Bush C 1 control (IN)
5	Output water (OUT)
6	Input water (IN)

Pos.	Désignation
1	Interrupteur
2	Fusibles
3	Prise secteur
4	Douille C 1 control (IN)
5	Sortie d'eau (OUT)
6	Entrée d'eau (IN)

Pos.	Denominación
1	Interruptor de alimentación
2	Fusibles
3	Toma de alimentación
4	Hembrilla del C 1 control (IN)
5	Salida de agua (OUT)
6	Entrada de agua (IN)

Item	Designação
1	Interruptor de rede
2	Fusíveis
3	Tomada de rede
4	Tomada C 1 control (IN)
5	Saída água (OUT)
6	Entrada água (IN)

Поз.	Наименование
1	Выключатель
2	Предохранители
3	Гнездо для подключения кабеля питания
4	Гнездо C 1 control (IN)
5	Выход воды (OUT)
6	Вход воды (IN)

项号	名称
1	电源开关
2	保险丝
3	电源插座
4	Bush C 1 控制 (IN)
5	出水 (OUT)
6	进水 (IN)

項目	記号表示
1	メインスイッチ
2	ヒューズ
3	メインソケット
4	Bush C 1 制御(給水)
5	水出 (排水)
6	水入(給水)

항목	명칭
1	메인 스위치
2	퓨즈
3	메인 소켓
4	부시 C 1 제어 (IN)
5	배출 수돗물 (OUT)
6	유입 수돗물 (IN)

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Geräteaufbau.....	2
Konformitätserklärung .....	3
Zeichenerklärung .....	3
Sicherheitshinweise.....	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	4
Auspacken .....	5
Systemkomponenten .....	5
Inbetriebnahme .....	6
Error codes .....	8
Zubehör.....	9
Instandhaltung und Reinigung .....	9
Gewährleistung.....	9
Technische Daten.....	10

## Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU und 2011/65/EU entspricht und mit folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61326-1, EN 60529 und EN ISO 12100.

## Zeichenerklärung



(Extrem) Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.



Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.



Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu leichter Verletzung führen kann.



Weist z. B. auf Handlungen hin die zu Sachbeschädigungen führen können.

## Sicherheitshinweise



### Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise.

- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Stellen Sie das Gerät frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären, mit Gefahrstoffen.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- Sicheres Arbeiten ist nur mit Zubehör, das im Kapitel „Zubehör“ beschrieben wird, gewährleistet.
- Die Steckdose für die Netzanschlussleitung muss leicht erreichbar und zugänglich sein.
- Die verwendete Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt).
- Spannungsangabe des Typenschildes muss mit Netzspannung übereinstimmen.
- Die Trennung des Gerätes vom Stromversorgungsnetz erfolgt nur durch Ziehen des Netz- bzw. Gerätesteckers.
- Die Netzanschlussleitung vor dem Anbringen oder Auswechseln von Zubehör trennen.
- Die Netzanschlussleitung vor Reinigung, Wartung und Transport des Gerätes ziehen.
- Das Gerät darf, auch im Reparaturfall, nur von einer Fachkraft geöffnet werden. Vor dem Öffnen ist der Netzstecker zu ziehen. Spannungsführende Teile im Innern des Gerätes können auch längere Zeit nach Ziehen des Netzsteckers noch unter Spannung stehen.

- Das Netzteil des Kalorimeters C 1 darf nicht unter der Heizung und nicht unter den Wasserschläuchen positioniert werden.
- Schließen Sie die Heizung C 1.20 gemäß dieser Betriebsanleitung an das C 1 an.
- Verwenden Sie für den Betrieb nur Leitungswasser in Trinkqualität.
- Der zulässige Betriebsdruck darf den maximalen Wert in den technischen Daten nicht überschreiten.
- Prüfen Sie die Verschlauchung zwischen den Geräten vor Inbetriebnahme auf Dichtigkeit.
- Schließen Sie vor der Demontage der Verschlauchung die Wasserzufuhr.
- Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß und wie in der vorliegenden Betriebsanleitung beschrieben verwendet werden. Dies gilt auch für die Bedienung durch geschultes Fachpersonal.
- Transportieren Sie das Gerät vorsichtig.



### WARNUNG

**Es ist zu beachten, dass der Netzschalter des IKA® Gerätes unverzüglich, direkt und gefahrlos erreichbar sein muss. Kann das durch Einbau bzw. räumliche Platzierung nicht in jedem Fall sichergestellt werden, muss ein zusätzlicher, gut erreichbarer NOT-AUS-Schalter im Arbeitsbereich angebracht werden.**

- Die Schläuche und Rohre sind vor Abrutschen zu schützen und Knicke zu vermeiden.
- Die Schläuche, die Rohre und die Heizung regelmäßig auf eventuelle Werkstoffermüdung (Risse/Leckagen) prüfen.



### GEFAHR

**Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn:**

- Es beschädigt oder undicht ist.
- Kabel (nicht nur das Stromkabel) beschädigt sind.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

### • Verwendung:

Die Heizung C 1.20 darf nur in Verbindung mit dem Kalorimeter C 1 betrieben werden. Die Heizung C 1.20 dient zum Temperieren von Leitungswasser in Trinkqualität, das mit einem maximalen Druck von 6 bar/0,6 MPa an die Heizung angeschlossen werden darf. Die Ansteuerung erfolgt vom Kalorimeter C 1 durch das im Lieferumfang enthaltene Verbindungskabel C 1 control.

Voraussetzungen für den Betrieb des Kalorimeters C 1 mit der Heizung C 1.20 an einer Wasserleitung:

- Leitungswasser: empfohlen wird Leitungswasser in Trinkqualität,
- Temperaturbereich: siehe Kapitel „Technische Daten“; entsprechend der Wassertemperatur muss der Messmodus gewählt werden: Wassertemperatur < 21 °C : Messmodus 22 °C, Wassertemperatur > 21 °C : Messmodus 30 °C.

- Wasserdruck: siehe Kapitel „Technische Daten“ (bei höherem oder nicht konstantem Druck empfehlen wir, das als Zubehör erhältliche Wasserdruckregelventil C 25 zu verwenden).

Betriebsart: Tischgerät

### • Verwendungsgebiet (nur Innenbereich):

- Laboratorien
- Schulen
- Universitäten

Verwenden Sie die Heizung C 1.20 nur in geschlossenen Räumen.

Das Gerät ist für den Gebrauch in allen Bereichen geeignet, außer:

- Wohnbereichen
- Bereichen, die direkt an ein Niederspannungs-Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Wohnbereiche versorgt.

Der Schutz für den Benutzer ist nicht mehr gewährleistet:

- Wenn das Gerät mit Zubehör betrieben wird, welches nicht vom Hersteller geliefert oder empfohlen wird.
- Wenn das Gerät in nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entgegen der Herstellervorgabe betrieben wird.

- Wenn Veränderungen an Gerät oder Leiterplatte durch Dritte vorgenommen werden.

## Auspacken

### • Auspacken:

- Packen Sie das Gerät vorsichtig aus.
- Nehmen Sie bei Beschädigungen sofort den Tatbestand auf (Post, Bahn oder Spedition).

### • Lieferumfang Heizung C 1.20

- Heizung **C 1.20**
- Verbindungsleitung C 1 control, 8-pol.
- Netzkabel
- Schlauchverbinder-Set
- Werkzeug „Griff“ zum Trennen der Zuflussleitung
- Betriebsanleitung
- Garantiekarte

## Systemkomponenten

### Heizung C 1.20



Fig. 2

### Werkzeug „Griff“ zum Trennen der Zuflussleitung



Fig. 4

### Verbindungsleitung C 1 control, 8-pol.

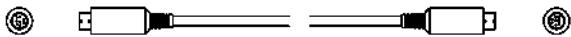


Fig. 3

### Schlauchverbinder-Set

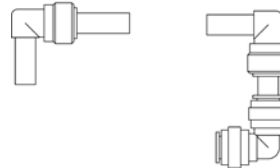


Fig. 5

### Netzkabel (ohne Abb.)

### Zuflussleitung C 1

(im Lieferumfang Kalorimeter C 1 enthalten)



Fig. 6

# Inbetriebnahme

## • Aufstellungsort:

Stellen Sie das Gerät auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.

Der Installationsbereich muss groß genug und ausreichend belüftet sein, um sicherzustellen, dass sich der Raum nicht übermäßig durch die vom Gerät abgegebene Wärme erwärmt. Deshalb auf der Vorder- und Rückseite jeweils mindestens 10-15 cm Freiraum lassen.

## • Aufstellung:

☞ Entnehmen Sie die Heizung C 1.20 aus der Verpackung.



Fig. 7

☞ Entfernen Sie den Wassereingangsschlauch am C 1.

☞ Stellen Sie die Heizung C 1.20 hinter das C 1 auf eine ebene, stabile Fläche.



Fig. 8

## • Anschluss Wasserschlauch

☞ Schließen Sie den Wassereingangsschlauch C 1 wie folgt an die Heizung C 1.20 an (EIN).

Vorbereitung der Zuflussleitung C 1 zur Heizung C 1.20

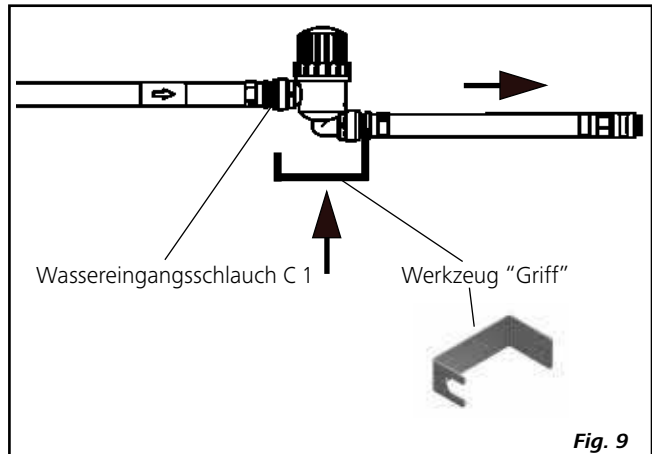


Fig. 9

- Trennen Sie den Wassereingangsschlauch C 1 mit dem mitgelieferten Werkzeug „Griff“ in die Teile **A** (EIN C 1.20) und Teil **B** (AUS C 1.20).

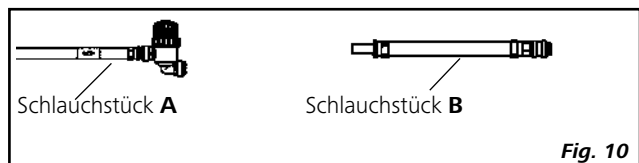


Fig. 10

- Stecken Sie den Schlauchverbinder **C** aus dem mitgelieferten Schlauchverbinderset an den Filter von Teil **A**.

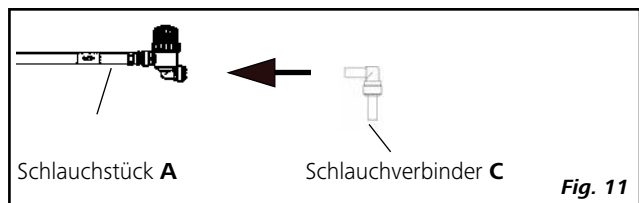


Fig. 11

- Stecken Sie den Schlauchverbinder **D** aus dem mitgelieferten Schlauchverbinderset an das Teil **B**.

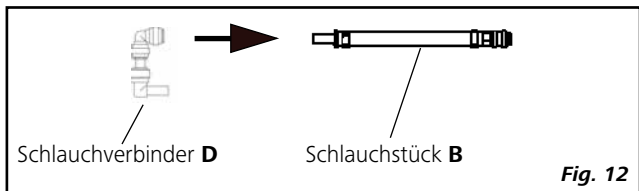
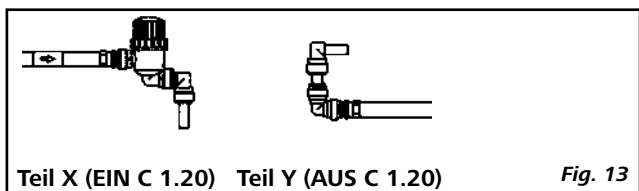


Fig. 12

- So erhalten Sie



Teil X (EIN C 1.20) Teil Y (AUS C 1.20)

Fig. 13

Anschließen der Teile X/Y C 1 zur Heizung C 1.20, siehe Fig. 14

- Stecken Sie Teil **X** an den Eingang der Heizung C 1.20.
- Stecken Sie Teil **Y** an den Ausgang der Heizung C 1.20.

Anschließen an die Wasserversorgung

**HINWEIS** Schließen Sie vor der Demontage der Verschlauchung die Wasserzufuhr.

- Verbinden Sie Teil **X** mit Ihrer Wasserversorgung (beachten Sie den maximalen Druck gemäß Kapitel „Technische Daten“).
- Stellen Sie sicher, dass der Rücklaufschlauch und der Überlaufschlauch des C 1 in einem Ausguss hängen, siehe Fig. 14.
- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme die Verschlauchung zwischen den Geräten auf Dichtigkeit. Drehen Sie den Wasserhahn langsam auf und nach der Prüfung wieder zu.

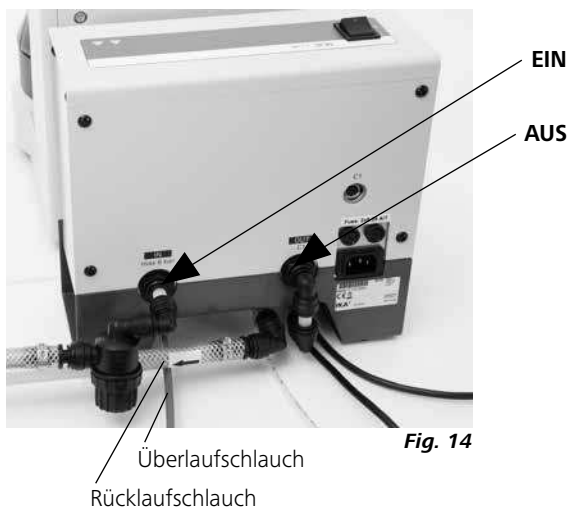


Fig. 14

**• Verbindung zum Kalorimeter C 1 und Netzanschluss**

- ☞ Verbinden Sie die Heizung mit dem im Lieferumfang enthaltenen Kabel C 1 control mit dem Kalorimeter C 1.

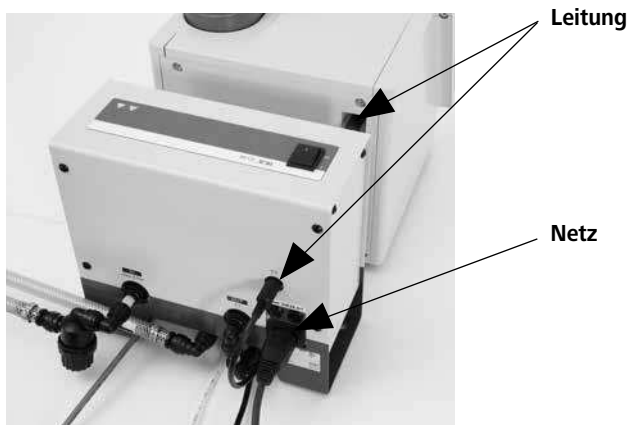


Fig. 15

**• Starten der Heizung C 1.20**

Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild angegebene Spannung mit der verfügbaren Netzspannung übereinstimmt.

Die verwendete Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt).

Das Netzteil darf nicht unter der Heizung und nicht unter den Wasserschläuchen positioniert werden.

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 im Kapitel „Technischen Daten“ aufgeführten Umgebungsbedingungen.

Prüfen Sie die Verschlauchung zwischen den Geräten vor Inbetriebnahme auf Dichtigkeit.

- ☞ Schalten Sie die Heizung am Netzschalter ein.
- Der Schalter leuchtet grün.

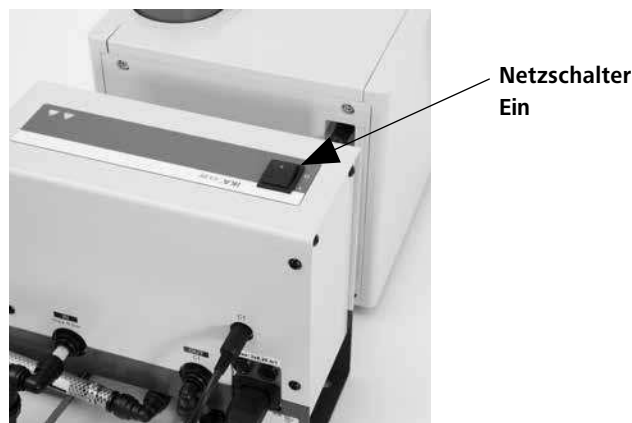


Fig. 16

**• Einstellungen am Kalorimeter C 1**

- ☞ Schalten Sie das Kalorimeter C 1 ein und nehmen Sie es nach dessen Betriebsanleitung in Betrieb.

**HINWEIS** Sauerstoff muss angeschlossen und das Druckregelventil muss geöffnet sein.

- ☞ Wählen Sie am Kalorimeter C 1 im Menü „Zubehör“ die Heizung an (EIN) und verlassen Sie das Menü mit Speichern.

ZUBEHÖR	
Heizung:	ein
Einwegtiegel:	nein
Drucker:	aus
Service Infos:	nein
Waage:	aus
<span>ABBRECHEN</span> <span>SPEICHERN</span>	

Fig. 17

☞ Schalten Sie das Kalorimeter C 1 nochmal aus und wieder ein, die Heizung muß vom Kalorimeter C 1 erkannt werden.

**HINWEIS** Es darf keine Fehlermeldung „Heizung nicht erkannt“ geben, siehe Kapitel „Error Codes“.

☞ Drehen Sie den Wasserhahn langsam auf.

**VORSICHT** Kontrollieren Sie die Dichtigkeit der Verbindungen.

☞ Prüfen Sie am Kalorimeter C 1 im Menü „Zubehör“ mit dem Punkt „Kühlertest“ die Kühlwassertemperatur.

☞ Wählen Sie dann am Kalorimeter C 1 im Menü „Einstellungen“ den entsprechenden Messmodus, siehe Kapitel „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“.

**HINWEIS** Wenn die Wassereingangstemperatur zu hoch ist, wählen Sie am C 1 den höheren Temperaturbereich, damit eine Messung durchgeführt werden kann.

**HINWEIS** Ist die Wassereingangstemperatur gering sollten Sie grundsätzlich die niedrigere Arbeitstemperatur am C 1 wählen, damit lässt sich Zeit und Energie sparen.

☞ Führen Sie einen Systemtest gemäß der Betriebsanleitung des Kalorimeters C 1 oder eine Messung durch.



Fig. 18

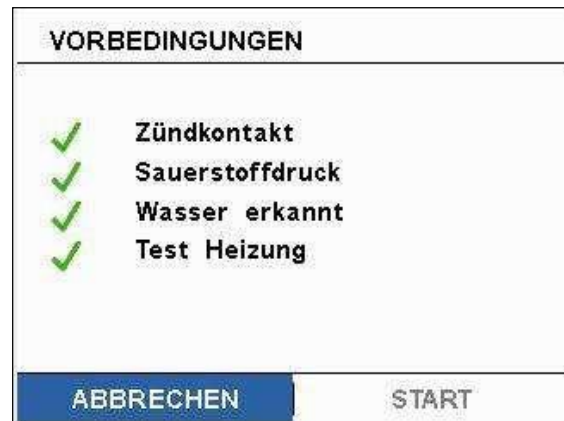


Fig. 19

## Error Codes

Bei einer Störung während des Betriebes gehen Sie wie folgt vor:

- ☞ Gerät ausschalten,
- ☞ Korrekturmaßnahmen wie unten beschrieben durchführen,
- ☞ Gerät erneut starten.

Fehler	Ursache	Auswirkung	Abhilfe
<b>Heizung nicht erkannt</b>	Heizung C 1.20 wird vom Kalorimeter C 1 nicht erkannt.	Keine Heizung	Schalten Sie immer zuerst die Heizung ein. Überprüfen Sie die Steckkontakte des Verbindungskabels. Schalten Sie das Gerät Kalorimeter C 1 aus und wieder ein.



Fig. 20

- Lässt sich der Fehler durch die beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigen oder wird ein anderer Fehlercode angezeigt:
- Wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung.
  - Senden Sie das Gerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung ein.



## Zubehör

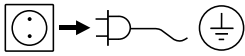
C 25 Druckregelventil



Fig. 21

## Instandhaltung und Reinigung

### Reinigung:



Zum Reinigen den Netzstecker ziehen.

Reinigen Sie **IKA**®-Geräte nur mit von **IKA**® freigegebenen Reinigungsmitteln.

Verschmutzung	Reinigungsmittel
Farbstoffe	Isopropanol
Baustoffe	Tensidhaltiges Wasser/Isopropanol
Kosmetika	Tensidhaltiges Wasser/Isopropanol
Nahrungsmittel	Tensidhaltiges Wasser
Brennstoffe	Tensidhaltiges Wasser

**Bei nicht genannten Stoffen fragen Sie bitte bei unserem Anwendungstechnischen Labor nach.**

Tragen Sie zum Reinigen des Gerätes Schutzhandschuhe.

Elektrische Geräte dürfen zu Reinigungszwecken nicht in das Reinigungsmittel gelegt werden.

Beim Reinigen darf keine Feuchtigkeit in das Gerät dringen.

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.

### Ersatzteilbestellung:

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:

- Gerätetyp
- Fabrikationsnummer des Gerätes, siehe Typenschild
- Positionsnummer und Bezeichnung des Ersatzteiles, siehe [www.ika.com](http://www.ika.com)
- Softwareversion.

### Reparaturfall:

**Bitte senden Sie nur Geräte zur Reparatur ein, die gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sind.**

Fordern Sie hierzu das Formular „**Unbedenklichkeitsbescheinigung**“ bei **IKA**® an, oder verwenden Sie den download Ausdruck des Formulars auf der **IKA**® Website [www.ika.com](http://www.ika.com).

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

## Gewährleistung

Entsprechend den **IKA**®-Verkaufs- und Lieferbedingungen beträgt die Gewährleistungszeit 12 Monate. Im Gewährleistungsfall 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 Gewährleistung 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.

## Technische Daten

Nennspannung	<b>VAC</b>	230 ± 10 %
Nennspannung	<b>VAC</b>	100 - 115 ± 10 %
Frequenz	<b>Hz</b>	50/60
Max. Aufnahmeleistung	<b>W</b>	1700
Medium		Leitungswasser in Trinkqualität
Medium zulässiger Betriebsdruck max.	<b>bar</b>	6
Mediumtemperatur min.	<b>°C</b>	5
Mediumtemperatur max.	<b>°C</b>	25
Durchflussmenge min. bei 1 bar (0,1 MPa)	<b>l/h</b>	40
Durchflussmenge max. bei 1 bar (0,1 MPa)	<b>l/h</b>	80
Empfohlene Durchflussmenge	<b>l/h</b>	60
Wasserverbrauch pro Messung	<b>l</b>	4
Sicherung		2 x T6,25 A 250 V 2 x T12 A 115 V
Zul. Einschaltdauer	<b>%</b>	100
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 20
Zul. Umgebungstemperatur	<b>°C</b>	+ 5 ... + 40
Zul. relative Feuchte	<b>%</b>	80
Abmessungen (B x T x H)	<b>mm</b>	265 x 115 x 250
Gewicht	<b>kg</b>	6
Geräteinsatz über NN	<b>m</b>	max. 2000

*Technische Änderung vorbehalten!*

## Contents

	<b>Page</b>
Device setup .....	2
Declaration of conformity .....	11
Explication of warning symbols .....	11
Safety instructions.....	12
Correct use .....	12
Unpacking .....	13
System components.....	13
Commissioning .....	14
Error codes .....	16
Accessories .....	17
Maintenance and cleaning.....	17
Warranty .....	17
Technical Data .....	18

## Declaration of conformity

We declare under our sole responsibility that this product is in compliance with the regulations 2014/35/EU, 2014/30/EU and 2011/65/EU and conforms to the standards or standardized documents: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61326-1, EN 60529 and EN ISO 12100.

## Explication of warning symbols



Indicates an (extremely) hazardous situation, which, if not avoided, will result in death, serious injury.



Indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, can result in death, serious injury.



Indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, can result in injury.



Indicates practices which, if not avoided, can result in equipment damage.

## Safety instructions



**Read the operating instructions in full before starting up and follow the safety instructions.**

- Keep the operating instructions in a place where they can be accessed by everyone.
  - Ensure that only trained staff work with the appliance.
  - Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations.
  - Set up the device in a spacious area on an even, stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface.
  - Do not operate the appliance in explosive atmospheres, with hazardous substances.
  - Protect the appliance and accessories from bumps and impacts.
  - Check the appliance and accessories beforehand for damage each time you use them. Do not use damaged components.
  - Safe operation is only guaranteed with the accessories described in the "Accessories" chapter.
  - The socket for the mains cord must be easily accessible.
  - The plug to be used must be earthed (grounded contact).
  - The voltage stated on the type plate must correspond to the mains voltage.
  - The appliance can only be disconnected from the mains supply by pulling out the mains plug or the connector plug.
  - Disconnect the power cord before attaching or replacing accessories.
  - Disconnect the power cord before cleaning, maintaining, or transporting the device.
  - The device must only be opened by trained, skilled personnel, even when repairs are to be made. Unplug the device before opening. Current-carrying parts in the interior of the device may remain live for some time after the device has been unplugged.
- The C 1 calorimeter's power supply unit must never be positioned beneath the heater or beneath water hoses.
  - Connect the C 1.20 heater to the C 1 in accordance with these operating instructions.
  - Use only drinking-quality tap water for operation.
  - The permissible operating pressure must not exceed the value given in the technical data.
  - Check the hose system between the devices for tightness before commissioning.
  - Shut off the water supply before disassembling the hose system.
  - The device may only be used for its intended purpose and as described in these operating instructions. This applies to operation by trained and qualified staff as well.
  - Transport the device carefully.



### **WARNING**

**Users must make sure that the on/off switch of the IKA® device can be accessed immediately, directly and without risk at any time. If installation or positioning cannot ensure this access at all times, an additional EMERGENCY OFF switch that can be easily accessed must be installed in the work area.**

- Ensure that the hoses and tubes do not slip or bend.
- Regularly check hoses, tubes, and heater for possible material fatigue (cracks/leakage).



### **DANGER**

**Do not start up the device if:**

- it is damaged or leaking,
- cables (not just the power cable) are damaged.

## Correct use

### **• Use:**

The C 1.20 heater may only be operated in conjunction with the C 1 calorimeter. The C 1.20 heater serves to maintain the correct temperature of drinking-quality tap water, which must be connected to the heater at a maximum pressure of 6 bar/0.6 MPa. The C 1 control connection cable supplied is used to control the C 1 calorimeter.

The conditions for operating the C 1 calorimeter with the C 1.20 heater on a water supply line are:

- tap water: drinking-quality tap water is recommended,
- temperature range: see "Technical data" section; the measuring mode must be selected according to the water temperature:  
water temperature < 21 °C : measuring mode 22 °C,  
water temperature > 21 °C : measuring mode 30 °C.
- water pressure: see "Technical data" section (for high or irregular pressure, we recommend using the C 25 water pressure control valve, available in our accessories range).

Operating mode: tabletop device

### **• Range of use** (interior areas only):

- Laboratories
- Schools
- Universities

Use the C 1.20 heater in closed spaces only.

The unit is suitable for use in all areas apart from domestic areas and areas directly connected to a low-voltage supply which also serves domestic areas.

The safety of the user cannot be guaranteed if the appliance is operated with accessories that are not supplied or recommended by the manufacturer or if the appliance is operated improperly contrary to the manufacturer's specifications or if the appliance or the printed circuit board are modified by third parties.

# Unpacking

- **Unpacking:**

- Please unpack the device carefully,
- In the case of any damage a detailed report must be sent immediately (post, rail or forwarder).

- **Delivery scope Heater C 1.20**

- Heater **C 1.20**
- C 1 control connecting cable, 8-pin
- Power supply cable
- Hose connector set
- "Handle" tool for disconnecting the inflow pipe
- Operating instructions
- Warranty card

## System components

### Heater C 1.20



Fig. 2

### C 1 control connecting cable, 8-pin.

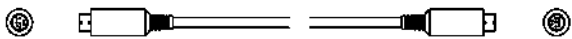


Fig. 3

### Power supply cable (not shown)

### "Handle" tool for disconnecting the inflow pipe



Fig. 4

### Hose connector set

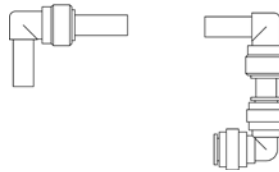
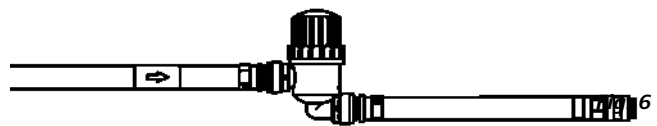


Fig. 5

### C 1 inflow pipe

(supplied with the C 1 calorimeter)



# Commissioning

## • Place of installation:

Set up the device in a spacious area on an even, stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface.

The installation area must be large and well-ventilated enough to ensure that the heat given off by the device does not overheat the room. There should be 10-15 cm of clearance on the front and back sides.

## • Installation:

☞ Remove the C 1.20 heater from the packaging.



Fig. 7

☞ Remove the water inlet hose on the C 1.

☞ Set the C 1.20 heater behind the C 1 on a level, stable surface.



Fig. 8

## • Connecting the water hose

☞ Connect the C 1 water inlet hose to the C 1.20 heater as follows (IN).

Preparing the C 1 inflow pipe for the C 1.20 heater

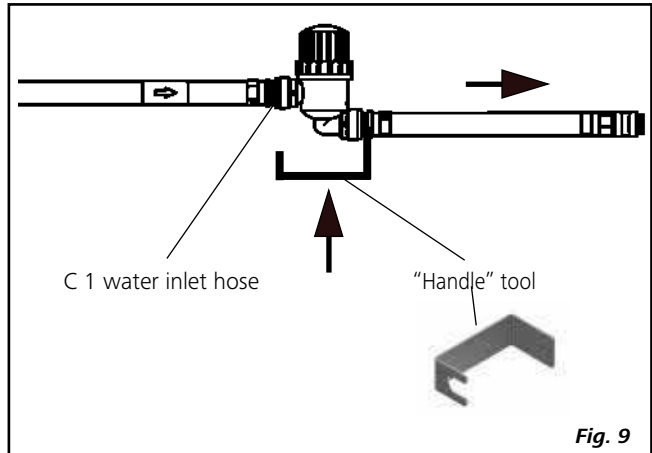


Fig. 9

- Separate the C 1 water inlet hose using the supplied "Handle" tool into part **A** (IN C 1.20) and Part **B** (OUT C 1.20).

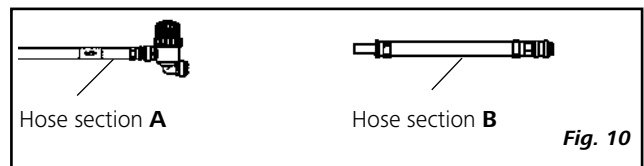


Fig. 10

- Attach hose connector **C** from the supplied hose connector set to the filter from Part **A**.

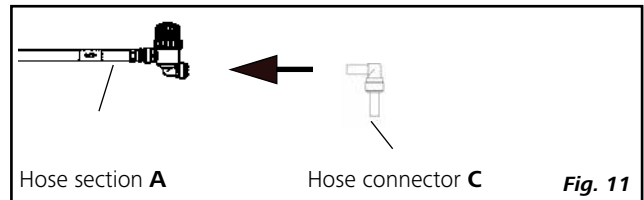


Fig. 11

- Attach hose connector **D** from the supplied hose connector set to Part **B**.

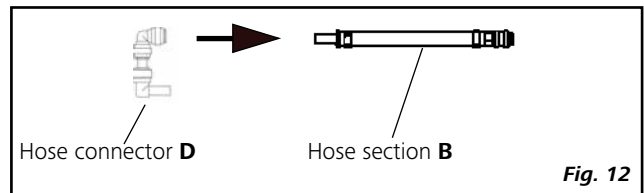


Fig. 12

- This results in

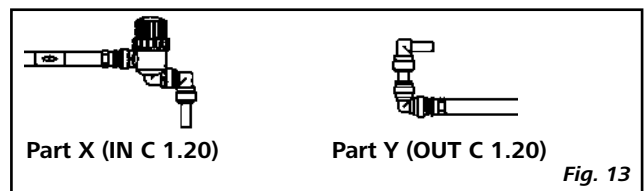


Fig. 13

Connecting parts X/Y C 1 to the C 1.20 heater (see Fig. 14)

- Connect Part **X** to the C 1.20 heater's input.
- Connect Part **Y** to the C 1.20 heater's output.

Connecting the water supply

**NOTICE** Shut off the water supply before disassembling the hose system.

- Connect Part **X** with your water supply (note the maximum pressure in accordance with the "Technical Data" section).
- If you are connecting a water tap: Ensure that the C 1 return and overflow hoses are positioned over a drain (see Fig. 14).
- Before startup, check the hoses between the devices for leaks. Gradually turn on the water tap. After the test, turn off the water tap.

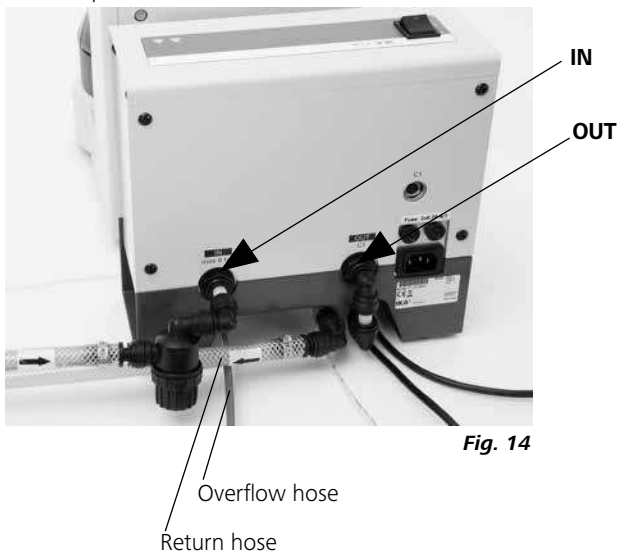


Fig. 14

**• Connection to C 1 calorimeter and mains power cable**

- ☞ Connect the heater to the C 1 calorimeter with the supplied C 1 control cable.

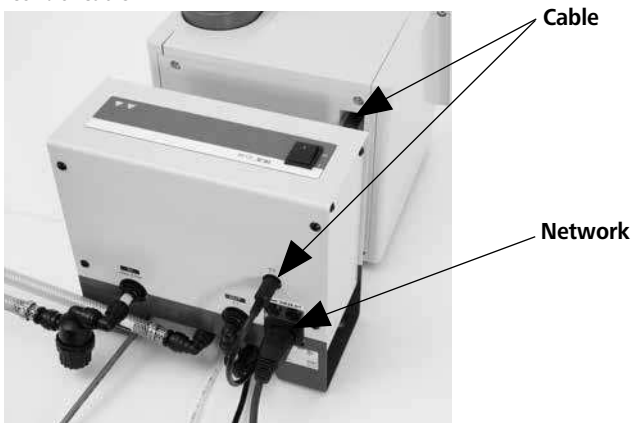

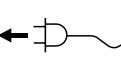



Fig. 15

**• Starting the C 1.20 heater**

Verify that the voltage on the rating plate corresponds to the available power supply.

   The plug to be used must be earthed (grounded contact).

The power supply unit must never be positioned beneath the heater or beneath water hoses.

If these conditions are met the unit is ready for service when the mains plug has been plugged in.

Otherwise, safe operation cannot be ensured, and the device may suffer damage.

Also pay attention to the ambient conditions listed in the chapter "Technical Data".

Check the hose system between the devices for tightness before commissioning.

- ☞ Turn on the heater using the on/off switch.
- The switch lights up green.

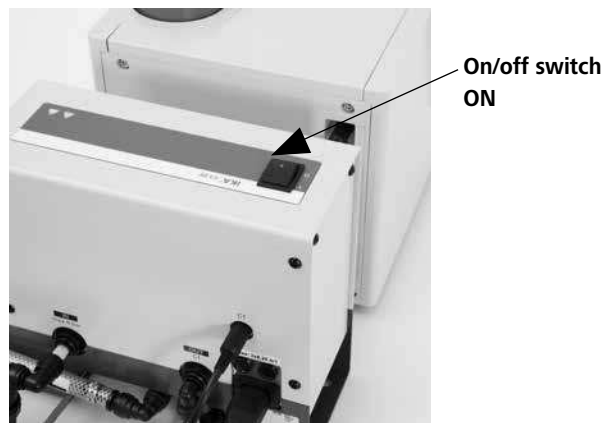


Fig. 16

**• C 1 calorimeter settings**

- ☞ Turn on the C 1 calorimeter and commission it according to the operating instructions.

**NOTICE** Oxygen must be connected and the Pressure regulating valver must be open.

- ☞ On the C 1 calorimeter, select "Heater on" in the "Accessories" menu and exit the menu by saving.

ACCESSORIES	
Heater:	on
Combustible crucible:	no
Printer:	off
Service info:	no
Balance:	off
<span>CANCEL</span> <span>SAVE</span>	

Fig. 17

☞ Turn the C 1 calorimeter off and on again; at this point, the heater will be recognized by the C 1 calorimeter.

**NOTICE** The error message "Heater not found" should not be displayed (see "Error codes" section).

☞ Open the water tap slowly.

**CAUTION** Check connections for tightness.

☞ Check the cooling water temperature on the C 1 calorimeter in the "Accessories" menu under the "Condenser test" item.

☞ Then choose the corresponding measuring mode for the C 1 calorimeter in the "settings" menu (see "Use for the intended purposes" section).

**NOTICE** If the water inlet temperature is too high, select a higher temperature range for the C 1 to allow a measurement to be performed.

**NOTICE** If the water inlet temperature is low, you should always select the lower operating temperature for the C 1 to save time and energy.

☞ Perform a system test in accordance with the C 1 calorimeter operating instructions or a measurement.

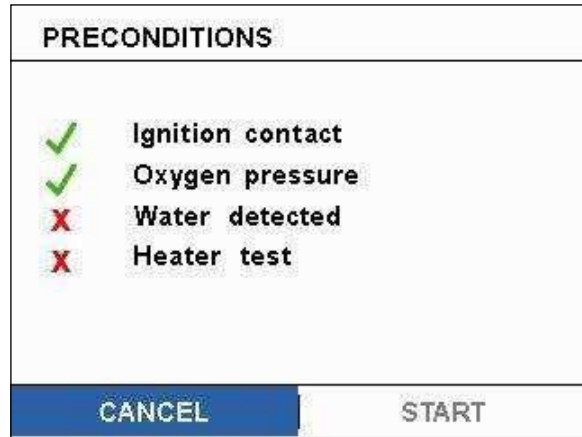


Fig. 18

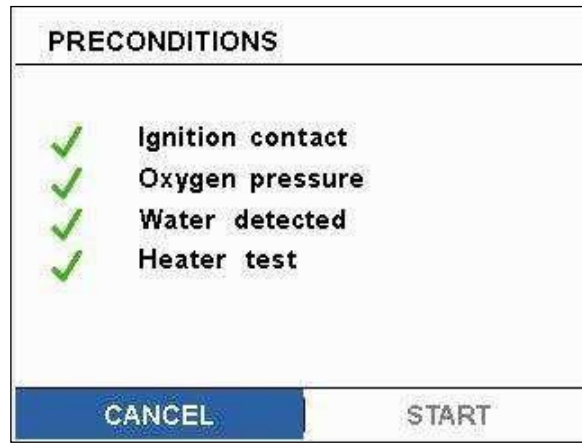


Fig. 19

## Error Codes

Proceed as follows in the case of error code:

- ☞ Switch the device off,
- ☞ Perform corrective measures as described below,
- ☞ Perform a restart.

Error	Cause	Effect	Solution
<b>Heater not found</b>	C 1.20 heater is not recognized by the C 1 calorimeter.	No heater	Always turn the heater on first. Check the heating connection cable plug contact. Switch the C 1 calorimeter off and on again.

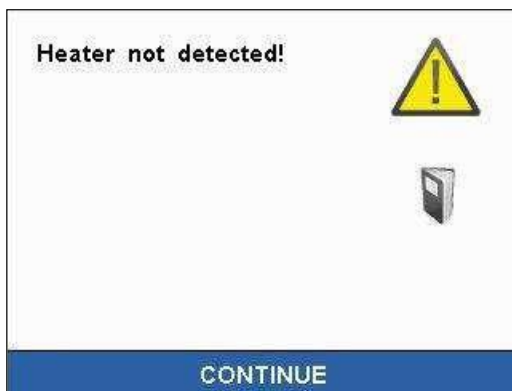


Fig. 20

If the actions described fail to resolve the fault or another error code is displayed then take one of the following steps:

- Contact the service department,
- Send the device for repair, including a short description of the fault..



## Accessories

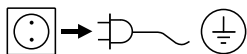
C 25 Pressure regulating valve



Fig. 21

## Maintenance and cleaning

### Cleaning:



For cleaning disconnect the main plug.

Only clean **IKA**® appliances using these **IKA**® approved cleaning agents:

Dirt	Cleaning agent
Dyes	isopropanol
Building materials	water containing detergent/ isopropanol
Cosmetics	water containing detergent/ isopropanol
Food	water containing detergent
Fuels	water containing detergent

**For other materials, please consult our Technical Application Laboratory.**

Wear protective gloves when cleaning the devices.

Do not place electrical appliances into the cleaning agents for cleaning purposes.

Do not allow moisture to get into the appliance when cleaning.

Before using a cleaning or decontamination method other than that recommended by the manufacturer, check with the manufacturer that the intended method will not destroy the device.

### Ordering spare parts

When ordering spare parts, please give:

- Device type
- Manufacturing number, see type plate
- Item number and designation of the spare part, see [www.ika.com](http://www.ika.com).
- Software version

### Repair

**Please send instrument in for repair only after it has been cleaned and is free from any materials which may constitute a health hazard.**

For this you should request the **"Decontamination Clearance Certificate"** from **IKA**®, or use the download printout of it from the **IKA**® website [www.ika.com](http://www.ika.com).

Return the instrument in its original packaging. Storage packaging is not sufficient. Also, please use suitable shipping package materials.

## Warranty

In accordance with **IKA**® warranty conditions, the warranty period is 12 months. For claims under the warranty please contact your local dealer. You may also send the machine direct to our factory, enclosing the delivery invoice and giving reasons for the claim. You will be liable for freight costs.

The warranty does not cover worn out parts, nor does it apply to faults resulting from improper use, insufficient care or maintenance not carried out in accordance with the instructions in this operating manual.

## Technical Data

Rated voltage	<b>VAC</b>	230 ± 10 %
Rated voltage	<b>VAC</b>	100 - 115 ± 10 %
Frequence	<b>Hz</b>	50/60
Max. input power	<b>W</b>	1700
Medium		drinking-quality tap water
Max. permissible medium operating pressure	<b>bar</b>	6
Min. medium temperature	<b>°C</b>	5
Max. medium temperature	<b>°C</b>	25
Min. flow rate at 1 bar (0.1 MPa)	<b>l/h</b>	40
Max. flow rate at 1 bar (0.1 MPa)	<b>l/h</b>	80
Recommended flow rate	<b>l/h</b>	60
Water usage per measurement	<b>l</b>	4
Fuse		2 x T6,25 A 250 V 2 x T12 A 115 V
Perm. duration of operation	<b>%</b>	100
Protection acc. DIN EN 60529		IP 20
Perm. ambient temperature	<b>°C</b>	+ 5 ... + 40
Perm. rel. humidity	<b>%</b>	80
Dimensions (W x D x H)	<b>mm</b>	265 x 115 x 250
Weight	<b>kg</b>	6
Operation at a terrestrial altitude	<b>m</b>	max. 2000 above sea level

*Subject to technical changes!*

## Sommaire

	Page
Device setup .....	2
Déclaration de conformité.....	19
Explication des symboles .....	19
Conseils de sécurité.....	20
Utilisation selon des directives .....	20
Déballage .....	21
Composants du système .....	21
Mise en service .....	22
Codes d'erreur .....	24
Accessoires .....	25
Entretien et nettoyage.....	25
Garantie.....	25
Caractéristiques techniques .....	26

## Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux réglementations 2014/35/EU, 2014/30/EU et 2011/65/EU et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61326-1, EN 60529 et EN ISO 12100.

## Explication des symboles



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



Situation dangereuse dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer la mort ou des blessures graves. Indicate a potentially hazardous situation, which, if not avoided, can result in injury.



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



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

## Conseils de sécurité



**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.
  - Placez l'appareil en aire spacieuse sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et ininflammable.
  - N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives ni avec des matières dangereuses.
  - Évitez les coups sur l'appareil et les accessoires.
  - Avant toute utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas les pièces endommagées.
  - La sécurité de l'appareil n'est assurée qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre „Accessoires“.
  - La prise de courant utilisée pour le branchement sur secteur doit être facile d'accès.
  - La prise utilisée doit être mise à la terre (contact à conducteur de protection).
  - L'indication de la tension de la plaque signalétique doit coïncider avec la tension du réseau.
  - Il n'est possible de couper l'alimentation de l'appareil en courant électrique qu'en débranchant la prise de courant ou la prise secteur de l'appareil.
  - Retirez le cordon d'alimentation avant la pose ou le remplacement des accessoires.
  - Débrancher le cordon d'alimentation avant le nettoyage, l'entretien et le transport de l'appareil.
  - L'appareil ne doit être ouvert que par un spécialiste, même en cas de réparation. Avant de l'ouvrir, la fiche secteur doit être débranchée. Les pièces conductrices à l'intérieur de l'appareil peuvent rester sous tension même pendant après une longue période après le débranchement de la fiche secteur.
- Le bloc d'alimentation du calorimètre C 1 ni doit être positionné ni sous le chauffage et ni sous les tuyaux d'eau.
  - Brancher le chauffage C 1.20 à l'appareil C 1 selon ce mode d'emploi.
  - Utiliser exclusivement de l'eau du robinet de qualité potable pour l'opération.
  - La pression de service admissible ne doit pas dépasser la valeur maximale indiquée dans les caractéristiques techniques.
  - Contrôler l'étanchéité des tuyaux souples entre les appareils avant la mise en service.
  - Avant le démontage des tuyaux, fermer l'alimentation en eau.
- L'appareil ne doit être utilisé que de façon conforme et comme décrit dans le présent mode d'emploi. Ceci s'applique également à l'utilisation par un personnel formé.
  - Transporter l'appareil avec précaution.



### AVERTISSEMENT

**Il faut noter que l'interrupteur de l'appareil IKA® doit garantir un accès immédiat, direct et en toute sécurité. Si l'intégration ou le placement spatial ne peuvent pas assurer cette condition dans tous les cas, un interrupteur d'arrêt d'urgence supplémentaire, facilement accessible doit être installé dans la zone de travail.**

- Les tuyaux et les tubes doivent être protégés contre les glissements et il faut éviter de les pincer.
- L'état de fatigue du matériau des tuyaux, des tubes et des chauffages doit être régulièrement contrôlé (fissures, fuites).



### DANGER

**Ne pas mettre l'appareil en service, si :**  
- il est endommagés ou non étanche.  
- les câbles (pas uniquement le câble d'alimentation) sont endommagés.

## Utilisation selon des directives

### • Application:

Le chauffage C 1.20 ne peut être utilisé qu'avec le calorimètre C 1. Le chauffage C 1.20 est utilisé pour tempérer l'eau du robinet de qualité potable, qui peut être branchée au chauffage à une pression maximale de 6 bar/0,6 MPa. Le calorimètre C 1 effectue la commande à l'aide du câble de connexion C 1 qui fait partie de la livraison.

Conditions préalables pour le fonctionnement du calorimètre C 1 avec le chauffage C 1.20 raccordé à une canalisation d'eau :

- Eau du robinet : l'eau du robinet de qualité potable est recommandée,
- Plage de température : voir chapitre „Caractéristiques techniques“; le mode de mesure doit être sélectionné selon la température de l'eau :

Température de l'eau < 21 °C : mode de mesure 22 °C,

Température de l'eau > 21 °C : mode de mesure 30 °C.

- Pression d'eau: voir chapitre « Caractéristiques techniques » (en cas de pression plus élevée ou variable, nous recommandons d'utiliser le réducteur de pression C 25 disponible comme accessoire).

Mode de fonctionnement : Appareil de table.

### • Secteur d'utilisation (uniquement en intérieur):

- Laboratoires
- Écoles
- Universités

Utiliser le chauffage C 1.20 uniquement dans des locaux fermés.

L'appareil est adapté à une utilisation dans toutes les zones, excepté :

- les zones résidentielles
- les zones qui sont directement raccordées à un réseau d'alimentation basse tension alimentant également des zones résidentielles

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

- si l'appareil est utilisé avec des accessoires non fournis ou non recommandés par le fabricant,
- si l'appareil est utilisé de manière non conforme, en ne respectant pas les prescriptions du fabricant,

- si des modifications ont été effectuées sur l'appareil ou le circuit imprimé par un tiers.

## Déballage

### • Déballage:

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

### • Volume de livraison chauffage C 1.20

- Chauffage **C 1.20**
- Câble de liaison C 1 control, 8 pôles
- Câble secteur
- Ensemble de raccords de tuyaux souples
- Outil « poignée » pour séparer le tuyau d'alimentation
- Mode d'emploi
- Carte de garantie

## Composants du système

### Chauffage C 1.20



Fig. 2

### Câble de liaison C 1 control, 8 pôles

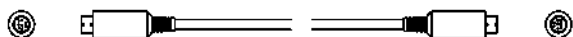


Fig. 3

### Câble secteur (sans image)

### Outil « poignée » pour séparer le tuyau d'alimentation



Fig. 4

### Ensemble de raccords de tuyaux souples

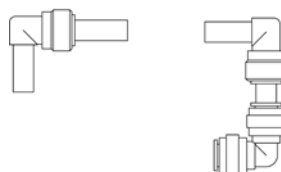


Fig. 5

### Tuyau d'alimentation C 1

(le calorimètre C 1 fait partie de la livraison)



Fig. 6

## Mise en service

### • Local d'installation

Placez l'appareil en aire spacieuse sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et ininflammable.

La zone d'installation doit être assez grande et suffisamment ventilée pour garantir que la chambre ne soit pas trop chauffée par la chaleur émise par l'appareil. Par conséquent, laisser un espace libre à l'avant et à l'arrière de 10 à 15 cm au moins.

### • Installation

☞ Retirer l'appareil de chauffage C 1.20 de l'emballage.



Fig. 7

☞ Démontez le tuyau d'arrivée d'eau situé sur l'appareil C 1.

☞ Placer l'appareil de chauffage C 1.20 derrière l'appareil C 1 sur une surface plane et stable.

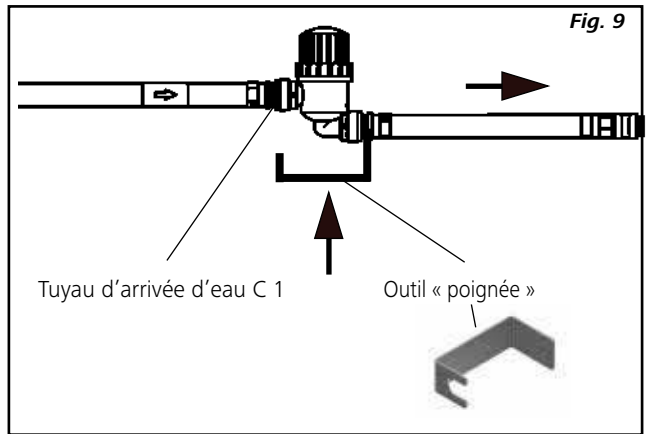


Fig. 8

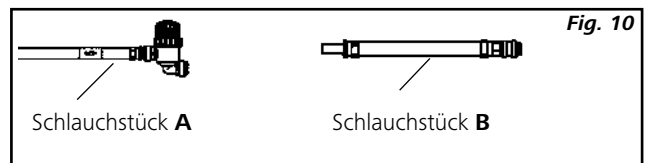
### • Raccord du tuyau d'eau

☞ Brancher le tuyau d'arrivée d'eau C 1 à l'appareil de chauffage C 1.20 comme suit (ACTIVÉ).

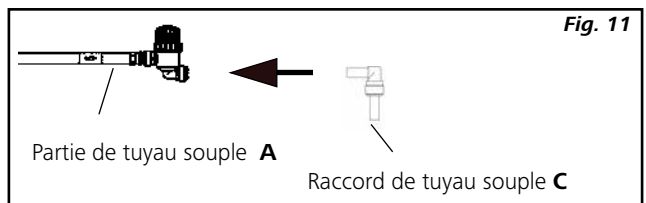
Préparation du tuyau d'alimentation C 1 de l'appareil de chauffage C 1.20



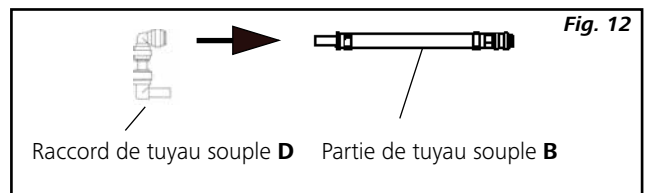
- Débrancher le tuyau d'arrivée d'eau C 1 à l'aide de l'outil fourni « poignée » dans la partie A (ACTIVÉ C 1.20) et la partie B (DÉSACTIVÉ C 1.20).



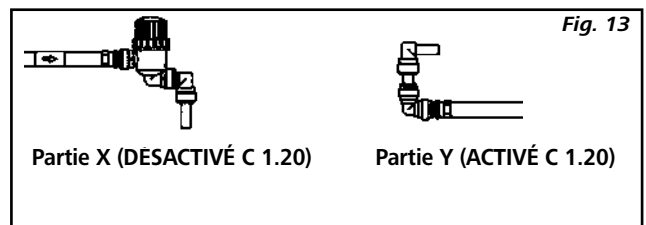
- Insérer le raccord de tuyau souple C de l'ensemble de raccord de tuyau souple fourni dans le filtre de la partie A.



- Insérer le raccord de tuyau souple D de l'ensemble de raccord de tuyau souple fourni dans le filtre de la partie B.



- Ainsi, on obtient



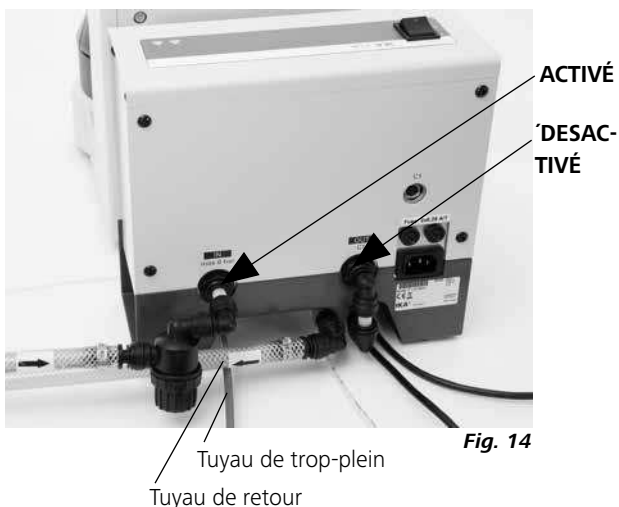
Branchement des parties X/Y C 1 à l'appareil de chauffage C 1.20, se référer à la fig. 14

- Insérer la partie **X** à l'entrée de l'appareil de chauffage C 1.20.
- Insérer la partie **Y** à la sortie de l'appareil de chauffage C 1.20.

Raccordement à l'alimentation en eau

**AVIS** Avant le démontage, fermer l'alimentation en eau.

- Brancher la partie **X** à l'alimentation en eau (respecter la pression maximale conformément au chapitre « Caractéristiques techniques »).
- Lors du branchement à un robinet : Assurez-vous que le tuyau de retour et le tuyau de trop-plein du C 1 sont accrochés dans un évier, voir fig. 14.
- Avant la mise en service, vérifiez l'étanchéité des tuyaux entre les appareils. Tournez lentement le robinet d'eau et refermez-le après le contrôle.



Le bloc d'alimentation ne doit être positionné ni sous le chauffage et ni sous les tuyaux d'eau.

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

Dans le cas contraire, un fonctionnement sûr n'est pas assuré ou l'appareil peut être endommagé.

Tenez également compte des conditions ambiantes listées dans les „données techniques”.

Contrôler l'étanchéité des tuyaux souples entre les appareils avant la mise en service.

- ☞ Allumer le chauffage à l'aide de l'interrupteur secteur.
- L'interrupteur s'allume en vert.

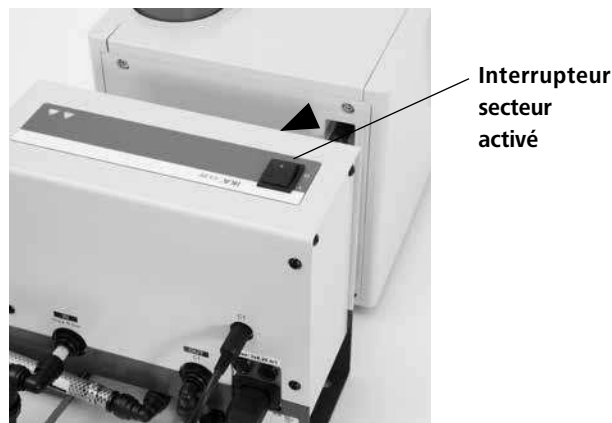


Fig. 16

**• Connexion au calorimètre C 1 et à l'alimentation**

- ☞ Brancher le chauffage au calorimètre C 1 en utilisant le câble C 1 contenu dans la livraison.

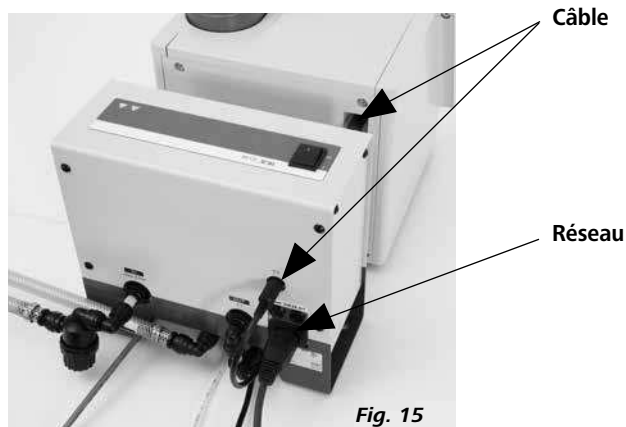


Fig. 15

**• Paramètres du calorimètre C 1**

- ☞ Allumer le calorimètre C 1 et le mettre en service selon son mode d'emploi.

**AVIS** L'oxygène doit être connecté et la Pression de fonctionnement doit être ouvert.

- ☞ Choisir dans le menu « Accessoires » du calorimètre C 1 l'option Chauffage (ACTIVÉ) et quitter le menu en appuyant sur Enregistrer.

ACCESSORIES	
Heater:	on
Combustible crucible:	no
Printer:	off
Service info:	no
Balance:	off
<span>CANCEL</span> <span>SAVE</span>	

Fig. 17

**• Démarrage de l'appareil de chauffage C 1.20**

Vérifier si la tension indiquée sur la plaque signalétique correspond à la tension d'alimentation disponible.

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

☞ Désactiver et rallumer de nouveau le calorimètre C 1. Le calorimètre C 1 doit détecter le chauffage.

**AVIS** **Aucun message d'erreur «Chauffage non détecté» doit apparaître, voir le chapitre « Codes d'erreur ».**

☞ Ouvrir lentement le robinet.

**ATTENTION** **Contrôler l'étanchéité des raccords.**

☞ Vérifier la température du réfrigérant au calorimètre C 1 dans le menu « Accessoires » au point « Test du refroidisseur ».

☞ Puis sélectionner le mode de mesure approprié sur le calorimètre C 1 dans le menu « Paramètres », voir le chapitre « Utilisation conforme ».

**AVIS** **Si la température de l'arrivée d'eau est trop élevée, sélectionner la plage de température supérieure pour C 1 afin qu'une mesure puisse être effectuée.**

**AVIS** **Si la température de l'arrivée d'eau est faible, la température de service inférieure doit essentiellement être sélectionnée sur l'appareil C 1 pour économiser temps et énergie.**

☞ Effectuer un test du système ou une mesure conformément au mode d'emploi du calorimètre C 1.

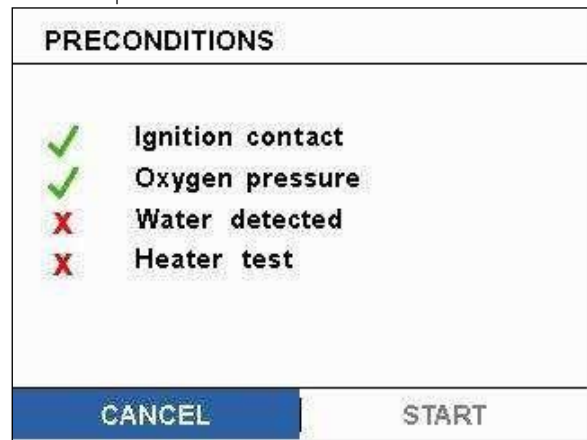


Fig. 18

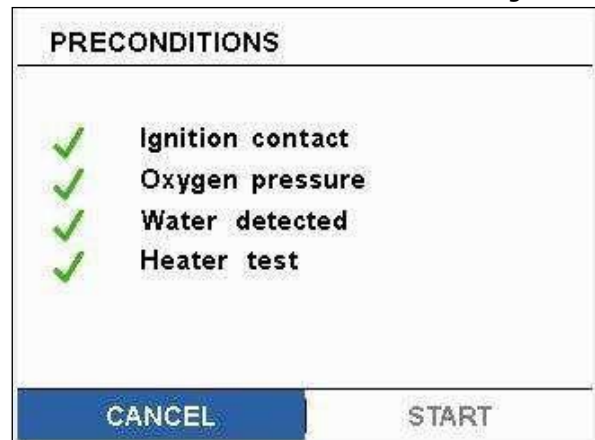


Fig. 19

## Codes d'erreur

En cas d'un erreur procédez alors comme suit:

- ☞ Eteindre l'appareil à l'interrupteur
- ☞ Prendre les mesures correctives
- ☞ Redémarrer l'appareil

Erreur	Cause	Effet	Solution
<b>Chauffage non détecté</b>	Le chauffage C 1.20 n'est pas détecté par le calorimètre C 1.	Aucun chauffage	Toujours allumer l'appareil de chauffage d'abord. Contrôler les contacts mâles du câble de raccordement. Éteindre le calorimètre C 1 et le rallumer.



Fig. 20

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

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



## Accessoires

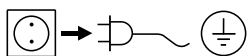
C 25 Pression de fonctionnement



Fig. 21

## Entretien et nettoyage

### Nettoyage:



Débranchez la prise secteur pour la nettoyage.

Nettoyer les appareils d'IKA® exclusivement avec des détergents autorisés par IKA®.

Verschmutzung	Reinigungsmittel
Farbstoffe	Isopropanol
Baustoffe	Tensidhaltiges Wasser/Isopropanol
Kosmetika	Tensidhaltiges Wasser/Isopropanol
Nahrungsmittel	Tensidhaltiges Wasser
Brennstoffe	Tensidhaltiges Wasser

**En cas de substances non mentionnées, demander à notre laboratoire d'application.**

Nous recommandons de porter des gants de protection pour le nettoyage

Les appareils électriques ne doivent pas être mis dans le détergent pour le nettoyage.

Lors du nettoyage, évitez toute infiltration d'humidité dans l'appareil.

Avant d'appliquer une méthode de nettoyage ou de décontamination différente de celle recommandée par le fabricant, l'utilisateur doit s'assurer chez le fabricant que la méthode prévue ne détruit pas l'appareil.

### Commande de pièces de rechange:

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

- type d'appareil
- numéro de fabrication de l'appareil, voir la plaque signalétique
- référence et désignation de la pièce de rechange, voir sur [www.ika.com](http://www.ika.com).
- Version logicielle.

### Réparation:

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

Pour cela, demandez le formulaire "Certificat de décontamination" auprès d'IKA®, ou téléchargez le formulaire sur le site web d'IKA® [www.ika.com](http://www.ika.com).

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

## Garantie

En conformité avec les conditions de vente et de livraison d'IKA®, la garantie sur cet appareil est de 12 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.

## Caractéristiques techniques

Tension nominale	<b>VAC</b>	230 ± 10 %
Tension nominale	<b>VAC</b>	100 - 115 ± 10 %
Fréquence	<b>Hz</b>	50/60
Puissance absorbée max.	<b>W</b>	1700
Milieu		l'eau du robinet de qualité potable
Pression d'exploitation maximale du milieu	<b>bar</b>	6
Température minimale du milieu	<b>°C</b>	5
Température maximale du milieu	<b>°C</b>	25
Débit minimal à 1 bar (0,1 MPa)	<b>l/h</b>	40
Débit maximal à 1 bar (0,1 MPa)	<b>l/h</b>	80
Débit recommandé	<b>l/h</b>	60
Consommation d'eau par mesure	<b>l</b>	4
Fusible		2 x T6,25 A 250 V 2 x T12 A 115 V
Durée d'activation admissible	<b>%</b>	100
Type de protection selon DIN EN 60529		IP 20
Température ambiante admissible	<b>°C</b>	+ 5 ... + 40
Humidité relative admissible	<b>%</b>	80
Dimensions (l x P x H)	<b>mm</b>	265 x 115 x 250
Poids	<b>kg</b>	6
Altitude maximale d'utilisation de l'appareil	<b>m</b>	max. 2000

Toutes modifications techniques réservées!

## Índice

	Página
Device setup .....	2
Declaración de conformidad .....	27
Declaración del marcado .....	27
Indicaciones de seguridad .....	28
Uso previsto .....	28
Desembalaje .....	29
Componentes del sistema .....	29
Puesta en servicio .....	30
Códigos de error .....	32
Accesorios .....	33
Mantenimiento y limpieza .....	33
Garantía .....	33
Datos técnicos .....	34

## Declaración de conformidad

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto es conforme con las disposiciones de las Directivas 2014/35/EU, 2014/30/EU y 2011/65/EU así como con las siguientes normas y documentos normativos: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61326-1, EN 60529 y EN ISO 12100.

## Declaración del mercado



Situación (extremadamente) peligrosa en la que la no observación de las advertencias de seguridad puede provocar la muerte o una lesión grave.



Situación peligrosa en la que la no observación de las advertencias de seguridad puede provocar la muerte o una lesión grave.



Situación peligrosa en la que la no observación de las advertencias de seguridad puede provocar una lesión leve.



Alude, por ejemplo, a acciones que pueden provocar daños materiales.

## Indicaciones de seguridad



**Lea completamente este manual de instrucciones antes de usar el aparato y observe las indicaciones de seguridad.**

- Guarde este manual de instrucciones en un lugar accesible para todos.
- Asegúrese de que sólo personal cualificado utilice el aparato.
- Observe las advertencias de seguridad, las directivas y las normas de seguridad industrial y prevención de accidentes.
- Coloque el aparato en una área espaciosa e superficie horizontal, estable, limpia, protegida frente a deslizamientos, seca e ignífuga.
- No utilice el aparato en atmósferas explosivas ni con sustancias peligrosas.
- Procure que el aparato no sufra golpes ni impactos.
- Antes de utilizar el aparato y sus accesorios, asegúrese de que estos no presenten desperfecto alguno. No utilice ningún componente dañado.
- El trabajo seguro con el aparato sólo estará garantizado si se incluyen los accesorios que se mencionan en el capítulo dedicado a dichos componentes.
- La toma de corriente de la pared debe encontrarse en un lugar accesible para el usuario.
- La toma de corriente utilizada debe disponer de una toma de tierra (contacto de conductor protector).
- La tensión especificada en la placa de características debe coincidir con la tensión de la red eléctrica existente.
- El aparato sólo puede desconectarse de la red eléctrica si se desenchufa el cable correspondiente.
- Desenchufe el cable de alimentación antes de incorporar o cambiar un accesorio.
- Retire el cable de alimentación antes de realizar cualquier operación de limpieza, mantenimiento o transporte.
- En el caso de tener que realizar una reparación, el aparato solo puede ser abierto por técnicos especializados. Desenchufe el aparato antes de abrirlo. Las partes bajo tensión del interior del aparato pueden seguir bajo tensión durante un tiempo prolongado tras desenchufar el aparato.

- El bloque de alimentación del calorímetro C 1 no puede colocarse debajo de la calefacción ni debajo de los tubos flexibles de agua.
- Conecte la calefacción C 1.20 al C 1 conforme a lo dispuesto en este manual de instrucciones.
- Utilice únicamente agua corriente potable para el funcionamiento del aparato.
- La presión de funcionamiento máxima no puede superar el valor máximo especificado en los datos técnicos.
- Antes de la puesta en servicio, revise las conexiones de tubos flexibles entre los aparatos para asegurarse de que son estancos.
- Antes de proceder al desmontaje de los tubos flexibles, cierre el suministro de agua.



### ADVERTENCIA

**El aparato solo puede utilizarse conforme al uso previsto y tal como se describe en este manual de instrucciones. Esto se aplica también a las operaciones que corren a cargo de personal técnico debidamente formado.**

- Transporte el aparato con cuidado.
- Asegúrese de que sea posible acceder al interruptor de alimentación del aparato **IKA**® de forma inmediata, directa y sin entorpecer ningún riesgo. Si no es posible garantizar esto en todos los casos mediante un montaje o una ubicación adecuados, incorpore **un interruptor de desconexión de emergencia** adicional en un lugar fácilmente accesible de la zona de trabajo.
- Proteja los tubos flexibles y las tuberías según proceda para evitar que se desplacen de su posición o se formen dobleces en los mismos.
- Revise periódicamente los tubos flexibles, las tuberías y la calefacción para ver si se ha producido una fatiga del material (por ejemplo, grietas o fugas).



### PELIGRO

**No ponga el aparato en servicio si se produce alguna de las siguientes circunstancias:**

- El aparato está dañado o no es estanco.
- Hay algún cable dañado (no solo el cable eléctrico).

## Uso conforme al previsto

### • Aplicación:

La calefacción C 1.20 solo puede utilizarse con el calorímetro C 1. La calefacción C 1.20 sirve para atemperar el agua corriente potable, que puede conectarse a la calefacción a una presión máxima de 6 bar/0,6 MPa. La activación se efectúa desde el calorímetro C 1, a través del cable de conexión C 1 control incluido en el volumen de suministro.

Requisito previo para el funcionamiento del calorímetro C 1 con la calefacción C 1.20 en un conducto de agua:

- Agua corriente: recomendamos utilizar agua corriente potable.
- Intervalo de temperatura: véase capítulo "Datos técnicos"; el modo de medición debe elegirse en función de la temperatura del agua:  
Temperatura del agua < 21 °C : modo de medición a 22 °C,  
Temperatura del agua > 21 °C : modo de medición a 30 °C.

- Presión del agua: véase capítulo „Datos técnicos“ (si la presión es más alta o no es constante, recomendamos usar la válvula de regulación de la presión del agua C 25, que se encuentra disponible como accesorio).

Modo operativo: aparato de sobremesa.

### • Área de aplicación (solo para interiores):

- Laboratorios
- Escuelas
- Universidades

Utilice la calefacción C 1.20 únicamente en espacios cerrados.

El aparato resulta adecuado para su uso en todos los ámbitos, a excepción de los siguientes:

- Zonas residenciales
- Entornos que estén conectados directamente a una red de alimentación de baja tensión que también preste abastecimiento a edificios destinados a vivienda.

La seguridad del usuario no se puede garantizar:

- si el aparato se usa con accesorios que no han sido suministrados o recomendados por el fabricante,
- si el aparato se utiliza no conforme con el uso previsto en contra de las especificaciones del fabricante,

- si terceras personas realizan modificaciones al equipo o a la placa de circuitos impresos.

## Desembalaje

### • Desembalaje:

- Desembale el aparato con cuidado
- Si observa desperfectos, rellene de inmediato el registro correspondiente (correo, ferrocarril o empresa de transportes).

### • Volumen de suministro Calefacción C 1.20

- Calefacción **C 1.20**
- Cable de conexión C 1 control, 8 patillas
- Cable de alimentación
- Juego de conectores de tubos flexibles
- Herramienta „Asa” para desconectar el conducto de admisión
- Instrucciones de manejo
- Tarjeta de garantía

## Componentes del sistema

### Calefacción C 1.20



Fig. 2

### Herramienta „Asa” para desconectar el conducto de admisión



Fig. 4

### Cable de conexión C 1 control, 8 patillas

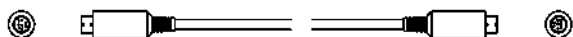


Fig. 3

### Juego de conectores de tubos flexibles

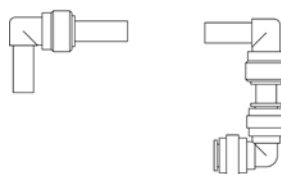


Fig. 5

### Cable de alimentación (sin ilustración)

### Conducto de admisión C 1

(contenido en el volumen de suministro del calorímetro C 1)



Fig. 6

## Puesta en servicio

### • Posición desplegada:

Coloque el aparato en una área espaciosa e superficie horizontal, estable, limpia, protegida frente a deslizamientos, seca e ignífuga. El área de instalación debe ser lo suficientemente grande y presentar una ventilación adecuada para garantizar que la sala no alcance una temperatura demasiado alta como consecuencia del calor desprendido por el aparato. Así pues, deje siempre una distancia mínima de 10 a 15 cm en las partes anterior y posterior.

### • Instalación:

☞ Extraiga la calefacción C 1.20 del embalaje.



Fig. 7

☞ Retire el tubo flexible de entrada de agua del C 1.

☞ Coloque la calefacción C 1.20 detrás del C 1 y sobre una superficie horizontal y estable.

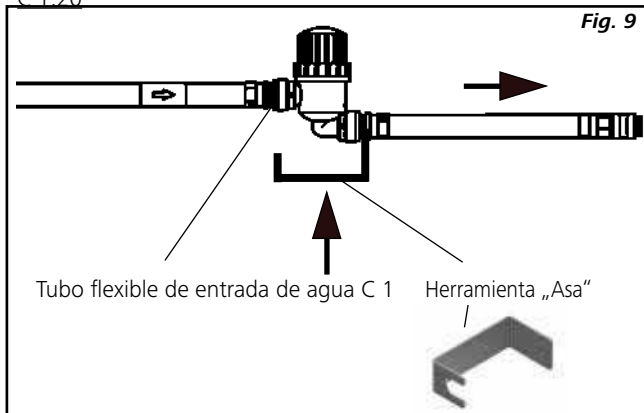


Fig. 8

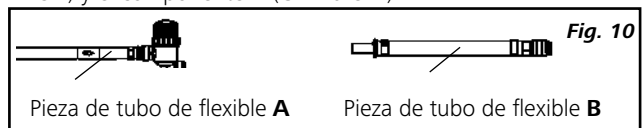
### • Conexión del tubo flexible de agua

☞ Conecte el tubo flexible de entrada de agua C 1 a la calefacción C 1.20 (ON) tal como se especifica en los párrafos siguientes.

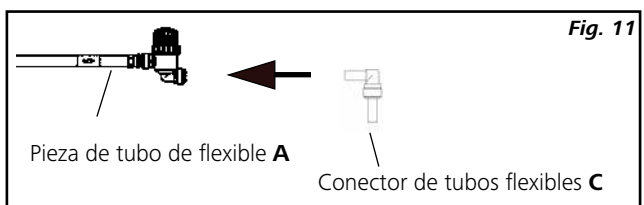
Preparación del conducto de admisión C 1 para la calefacción C 1.20



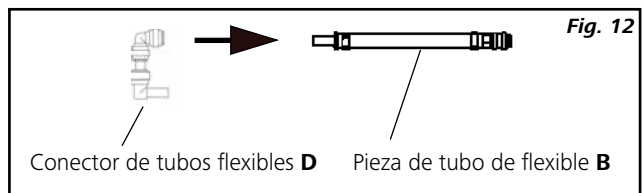
- Desconecte el tubo flexible de entrada de agua C 1 utilizando la herramienta “Asa” suministrada en el componente **A** (C 1.20 ON) y el componente **B** (C 1.20 OFF).



- Inserte el conector de tubo flexible **C**, procedente del juego de conectores de tubos flexibles incluido en el volumen de suministro, en el filtro del componente **A**.



- Inserte el conector de tubo flexible **D**, procedente del juego de conectores de tubos flexibles incluido en el volumen de suministro, en el componente **B**.



Así obtendrá lo siguiente:



Conexión de los componentes X/Y C 1 a la calefacción C 1.20; véase figura 14

- Inserte el componente X en la entrada de la calefacción C 1.20.
- Inserte el componente Y en la salida de la calefacción C 1.20.

Conexión al suministro de agua



**AVISO**

**Antes de proceder al desmontaje de los tubos flexibles, cierre el suministro de agua.**

- Conecte el componente **X** con su suministro de agua (teniendo en cuenta la presión máxima especificada en el capítulo „Datos técnicos“).
- Si se trata de una conexión a una llave de agua, asegúrese de que el tubo flexible de retorno y el tubo flexible de desbordamiento del C 1 estén acoplados a un orificio de descarga; véase figura 14.
- Antes de la puesta en servicio, asegúrese de que las conexiones de mangueras entre los equipos sean estancas. Gire el grifo de agua lentamente para abrirlo y vuelva a cerrarlo después de la comprobación.

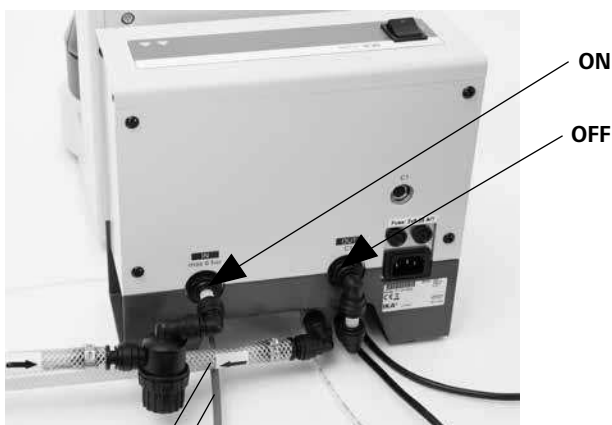


Fig. 14

Tubo de desbordamiento  
Tubo flexible de retorno

**• Conexión con el calorímetro C 1 y con la conexión de alimentación**

- ☞ Conecte la calefacción con el calorímetro C 1 utilizando el cable C 1 control incluido en el volumen de suministro.

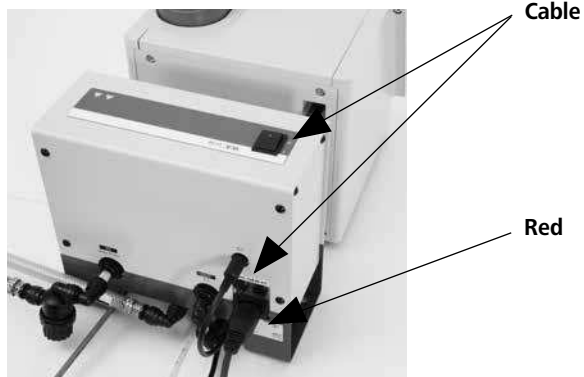


Fig. 15

**• Inicio de la calefacción C 1.20**

Asegúrese de que la tensión especificada en la placa de características coincida con la tensión de la red eléctrica existente.



La toma de corriente utilizada debe disponer de una toma de tierra (conductor protector).

El bloque de alimentación no puede colocarse debajo de la calefacción ni debajo de los tubos flexibles de agua.

Si se cumplen estas condiciones, el aparato está listo para usar una vez enchufado.

De lo contrario, no es posible garantizar un funcionamiento seguro del aparato y, además, pueden producirse daños en el aparato. Tenga también en cuenta las condiciones ambientales indicadas en los **“datos técnicos”**.

Antes de la puesta en servicio, revise las conexiones de tubos flexibles entre los aparatos para asegurarse de que son estancos..

- ☞ Conecte la calefacción con el interruptor de alimentación.
- El interruptor muestra una luz verde.

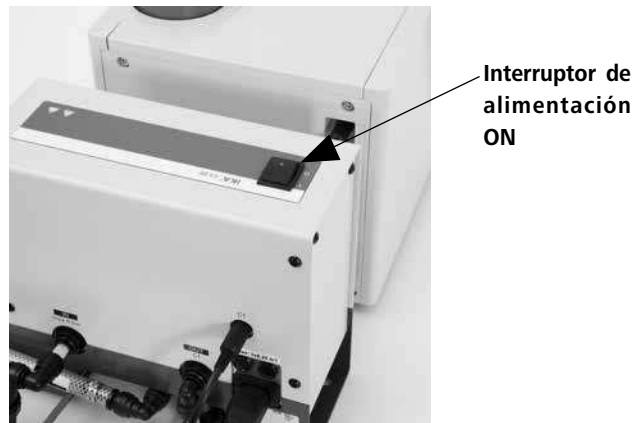


Fig. 16

**• Configuración del calorímetro C 1**

- ☞ Encienda el calorímetro C 1 y póngalo en funcionamiento tal como se especifica en su manual de instrucciones.



**AVISO**

**El suministro de oxígeno debe estar conectado y el válvula de regulación de presión debe estar abierto.**

- ☞ En el menú „Accesorios“ del calorímetro C 1, elija la opción correspondiente a conectar la calefacción (ON) y, a continuación, cierre el menú haciendo clic en „Guardar“.

ACCESSORIES	
Heater:	on
Combustible crucible:	no
Printer:	off
Service info:	no
Balance:	off
<span>CANCEL</span> <span>SAVE</span>	

Fig. 17

☞ Vuelva a apagar y encender el calorímetro C 1; este debe detectar ahora la calefacción.



**AVISO**

No debe aparecer el error „Calefacción no detectada”. Si esto ocurre, consulte el capítulo „Códigos de error”.

☞ Gire lentamente la llave de agua.



**PRECAUCIÓN**

Asegúrese de que las conexiones sean estancas.

☞ Compruebe la temperatura del agua de refrigeración del calorímetro C 1 abriendo el menú „Accesorios” y eligiendo la opción „Prueba del refrigerador”.

☞ En el menú „Configuración” del calorímetro C 1, elija el modo de medición correspondiente; consulte el capítulo „Uso previsto”.



**AVISO**

Si la temperatura de entrada del agua es demasiado alta, seleccione el intervalo de temperatura más amplio en el C 1, de manera que la medición pueda realizarse sin problemas.



**AVISO**

Si la temperatura de entrada del agua es demasiado baja, seleccione el intervalo de temperatura más pequeño en el C 1 para, de este modo, ahorrar tiempo y energía.

☞ Lleve a cabo una prueba del sistema conforme al manual de instrucciones del calorímetro C 1, o bien efectúe una medición.

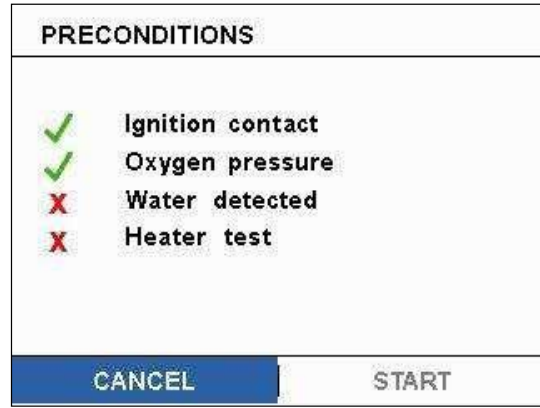


Fig. 18

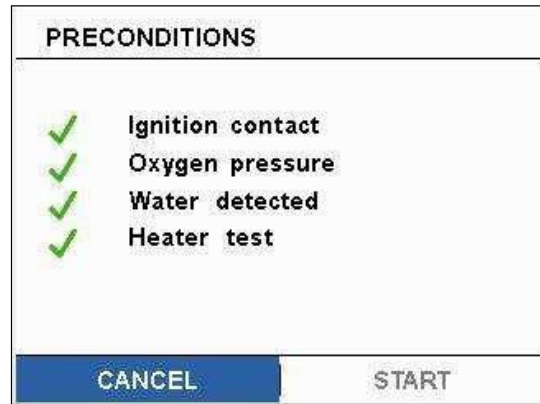


Fig. 19

## Códigos de error

Proceda, entonces, de la siguiente manera:

- ☞ Apague el aparato desde el interruptor,
- ☞ Tome las medidas correctivas correspondientes,
- ☞ Vuelva a encender el aparato.

Códigos de error	Causa	Resultado	Corrección
<b>Calefacción no detectada</b>	El calorímetro C 1 no ha detectado la calefacción C 1.20.	No hay calefacción	Encienda siempre la calefacción en primer lugar. Revise los contactos de enchufe del cable de conexión. Apague el calorímetro C 1 equipo y vuelva a encenderlo.



Fig. 20

Si el error no se puede eliminar mediante las medidas descritas:

- diríjase a la Sección de servicio técnico,
- envíe el aparato junto con una breve descripción del fallo.



## Accesorios

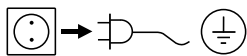
C 25 Válvula de regulación de presión



Fig. 21

## Mantenimiento y limpieza

### Limpieza:



Desenchufe el aparato antes de su limpieza.

Limpie los aparatos **IKA®** únicamente con detergentes homologados o autorizados por **IKA®**.

Ensuciamiento	Detergentes
Colorantes	Isopropanol
Materiales de construcción	Agua con componentes tensioactivos / Isopropanol
Cosméticos	Agua con componentes tensioactivos / Isopropanol
Alimentos	Agua con componentes tensioactivos
Combustibles	Agua con componentes tensioactivos

**En el caso de sustancias no mencionadas aquí, póngase en contacto con nuestro laboratorio técnico de aplicaciones.**

Use guantes protectores durante la limpieza del aparato.

Los aparatos eléctricos no pueden sumergirse en el detergente para limpiarlos.

Evite que penetre humedad en el aparato durante las operaciones de limpieza.

Antes de utilizar un método de limpieza o descontaminación no recomendado por el fabricante, el usuario debe ponerse en contacto con el fabricante para asegurarse de que el método previsto no va a ocasionar ningún daño en el aparato.

### Pedido de piezas de recambio:

Al realizar un pedido de piezas de recambio indique lo siguiente:

- Tipo de aparato,
- Número de serie del aparato, ver placa de características,
- Número de posición y descripción de la pieza de recambio, consulte [www.ika.com](http://www.ika.com),
- Versión del software.

### Reparación:

**Los aparatos que requieren reparación deben enviarse limpios y sin sustancias que constituyan un riesgo para la salud.**

Solicite a tal fin el formulario **“Decontamination Certificate”** a **IKA®**, o descargue el formulario en el sitio Web de **IKA®** [www.ika.com](http://www.ika.com).

Devuelva el aparato que requiere reparación en su embalaje original. Los embalajes para almacenamiento no son suficientes para la devolución. Utilice, además, un embalaje de transporte adecuado.

## Garantía

Según las condiciones de garantía **IKA®** el plazo correspondiente asciende a 12 meses. En caso de garantía, diríjase a su comerciante del ramo. El aparato se puede enviar también con la factura de entrega y los motivos de la reclamación directamente a nuestra fábrica. Los gastos de transportes corren por su cuenta.

La garantía no se aplica a los componentes de desgaste ni a los errores que puedan surgir como consecuencia de una manipulación incorrecta o de un cuidado o mantenimiento del aparato que no se adecuen a lo estipulado en estas instrucciones de uso.

## Datos técnicos

Tensión nominal	<b>VAC</b>	230 ± 10 %
Tensión nominal	<b>VAC</b>	100 - 115 ± 10 %
Frecuencia	<b>Hz</b>	50/60
Máx. potencia absorbida	<b>W</b>	1700
Fluido		Agua corriente potable
Presión de servicio máx. permitida del fluido	<b>bar</b>	6
Temperatura mín. del fluido	<b>°C</b>	5
Temperatura máx. del fluido	<b>°C</b>	25
Caudal de flujo mín. 1 bar (0,1 MPa)	<b>l/h</b>	40
Caudal de flujo mín. 1 bar (0,1 MPa)	<b>l/h</b>	80
Caudal de flujo recomendado	<b>l/h</b>	60
Consumo de agua por medición	<b>l</b>	4
Fusible		2 x T6,25 A 250 V 2 x T12 A 115 V
Tiempo de conexión permitido	<b>%</b>	100
Clase de protección según DIN EN 60529		IP 20
Temperatura ambiente permitida	<b>°C</b>	+ 5 ... + 40
Humedad ambiental (rel.) permitida	<b>%</b>	80
Dimensiones (an x pr x al)	<b>mm</b>	265 x 115 x 250
Peso	<b>kg</b>	6
Altitud geográfica de servicio sobre el nivel del mar	<b>m</b>	max. 2000

*Reservado el derecho de introducir modificaciones técnicas!*

## Índice

	Página
Device setup .....	2
Declaração de conformidade.....	35
Legenda.....	35
Instruções de segurança.....	36
Utilização correcta .....	36
Desembalar.....	37
Componentes do sistema.....	37
Comissionamento .....	38
Códigos de erro .....	40
Acessórios.....	41
Manutenção e limpeza.....	41
Garantia.....	41
Dados técnicos .....	42

## Declaração de conformidade

Declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que este produto cumpre as disposições das diretiva 2014/35/EU, 2014/30/EU e 2011/65/EU e está de acordo com as seguintes normas ou documentos normativos: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61326-1, EN 60529 e EN ISO 12100.

## Legenda



Situação (extremamente) perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar a morte ou ferimentos graves.



Situação perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar a morte ou ferimentos graves.



Situação perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar ferimentos leves.



Apona, p.ex. para ações que podem causar danos materiais.

## Instruções de segurança



**Leia as instruções de utilização por completo antes da colocação em funcionamento e tenha em atenção as instruções de segurança.**

- Guarde as instruções de utilização acessíveis a todos.
- Observe que apenas pessoal qualificado trabalhe com o aparelho.
- Tenha em atenção as instruções de segurança, diretivas, normas de segurança e de prevenção de acidentes.
- Coloque o suporte livremente em cima de uma superfície plana, estável, limpa, antiderrapante, seca e ignífuga.
- Não utilize o aparelho em atmosferas potencialmente explosivas, com substâncias perigosas.
- Evite choques e pancadas violentas no aparelho e nos acessórios.
- Antes de usar, verifique a eventual existência de vícios no equipamento ou nos respectivos acessórios. Não utilize peças danificadas.
- O funcionamento seguro do aparelho só é garantido se for usado com os acessórios descritos no capítulo "Acessórios".
- A tomada de ligação à rede tem de estar num sítio próximo do aparelho e facilmente acessível.
- A tomada utilizada deve ser ligada à terra (contacto do condutor de proteção).
- A indicação de tensão da placa de características deve corresponder à tensão de rede.
- O aparelho só é desligado da rede eléctrica retirando a ficha da tomada de rede ou do aparelho.
- Retirar o cabo de ligação à rede antes de adicionar ou trocar de acessórios.
- Retirar o cabo de ligação à rede antes da limpeza, manutenção e transporte do aparelho.
- O aparelho só pode ser aberto, também em caso de reparação, por um técnico especializado. Antes de abrir, deve retirar-se a ficha da tomada. Mesmo depois de um tempo prolongado após a retirada da ficha da tomada da rede eléctrica, as peças condutoras de tensão no interior do dispositivo ainda podem estar sob tensão.

- A fonte de alimentação do calorímetro C 1 não deve ser posicionada por baixo do aquecimento nem por baixo de manguieras de água.
- Ligue o aquecimento C 1.20 ao C 1 de acordo com este manual de instruções.
- Para a operação, utilize apenas água canalizada de qualidade potável.
- A pressão operacional permitida não pode exceder o valor máximo indicado nos dados técnicos.
- Verifique se existe fuga na tubagem entre os aparelhos antes da colocação em funcionamento.
- Antes da desmontagem da tubagem, verifique o abastecimento de água.
- O aparelho apenas pode ser usado para a finalidade prevista e tal como descrito no presente manual de instruções. Isto também se aplica à operação por pessoal técnico formado.
- Transporte o aparelho com cuidado.



**ATENÇÃO**

**Tenha em atenção que o interruptor de rede do aparelho IKA® tem de estar imediatamente, de forma direta e sem perigo. Se isto não poder ser garantido devido à montagem ou posicionamento físico, terá de ser instalado um interruptor de PARAGEM DE EMERGÊNCIA adicional, bem acessível, na área de trabalho.**

- Proteger as manguieras e os tubos contra deslizamento e evitar dobras.
- Verificar regularmente as manguieras, os tubos e o aquecimento quanto a eventual fadiga do material (fissuras/fugas).



**PERIGO**

**Não colocar o aparelho em funcionamento quando:**

- Estiver danificado ou com fuga.
- Os cabos (não apenas o cabo eléctrico) estiverem danificados.

## Utilização para os fins previstos

### • Utilização:

O aquecimento C 1.20 não deve ser operado juntamente com o calorímetro C 1. O aquecimento C 1.20 destina-se a temperar a água canalizada na qualidade potável, que pode ser conectada com uma pressão máxima de 6 bar/0,6 MPa ao aquecimento. O acionamento faz-se pelo calorímetro C 1 pelo cabo de ligação C 1 control incluído no material fornecido.

Requisitos para a operação do calorímetro C 1 com o aquecimento C 1.20 numa tubagem de água:

- Água canalizada: recomenda-se água canalizada potável,
- Intervalo da temperatura: ver capítulo «Dados técnicos», conforme a temperatura da água será necessário seleccionar o modo de medição:

Temperatura da água < 21 °C : Modo de medição 22 °C,

Temperatura da água > 21 °C : Modo de medição 30 °C.

- Pressão da água: consulte o capítulo «Dados técnicos» (no caso de pressão elevada ou inconstante, recomendamos a utilização de uma válvula reguladora da pressão C 25 disponível como acessório)

Tipo de operação: Aparelho de mesa.

### • Âmbito de utilização (apenas no interior):

- Laboratórios
- Escolas
- Universidades

Utilize o aquecimento C 1.20 apenas em locais fechados.

- aparelho está adequado para ser utilizado em todas as áreas, exceto:
- áreas residenciais
- áreas que estejam conectadas diretamente a uma rede de alimentação de baixa tensão, que também alimente áreas residenciais.

A proteção do utilizador não é assegurada:

- quando o dispositivo é operado com os acessórios que não são fornecidos ou recomendados pelo fabricante,
- quando o dispositivo é utilizado em desacordo com a sua finalidade e com as indicações do fabricante,

- quando as alterações no dispositivo ou na placa de circuito impresso são efetuadas por terceiros.

## Desembalar

### • Desembalar:

- Desembale o dispositivo com cuidado.
- Em caso de danos registre imediatamente o estado do dispositivo (Correios, caminhos de ferro ou empresa transportadora).

### • Material fornecido aquecimento C 1.20

- Aquecimento **C 1.20**
- Cabo de alimentação C 1 control, 8 polos
- Cabo de rede
- Conjunto de ligadores para mangueira
- Ferramenta «Manipulo» para a separação da tubagem de fluxo
- Instruções de serviço
- Certificado de garantia

## Componentes do sistema

### Aquecimento C 1.20



Fig. 2

### Cabo de alimentação C 1 control, 8 polos

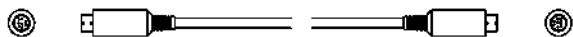


Fig. 3

### Cabo de rede (não mostrado)

### Ferramenta «Manipulo» para a separação da tubagem de fluxo



Fig. 4

### Conjunto de ligadores para mangueira

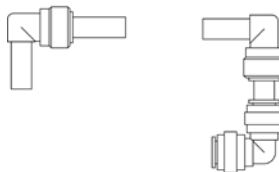


Fig. 5

### Tubagem de fluxo C 1

(incluído no material fornecido Calorímetro C 1)



Fig. 6

# Comissionamento

## • Posicionamento

Coloque o suporte livremente em cima de uma superfície plana, estável, limpa, antiderrapante, seca e ignífuga.

A área de instalação tem de ter tamanho suficiente e ser bem ventilada, para garantir que o espaço não aquece demasiado devido ao valor emitido pelo aparelho. Por isso, deixar um espaço mínimo de 10-15 cm na parte de cima e na de baixo.

## • Montagem

☞ Remova o aquecimento C 1.20 da embalagem.



Fig. 7

☞ Remova a mangueira de entrada de água no C 1.

☞ Coloque o aquecimento C 1.20 atrás do C 1 numa superfície nivelada e estável.



Fig. 8

## • Ligação da mangueira de água

☞ Ligue a mangueira de entrada de água C 1 no aquecimento C 1.20 (ON) tal como é indicado.

Preparação da tubagem de fluxo C 1 para o aquecimento C 1.20

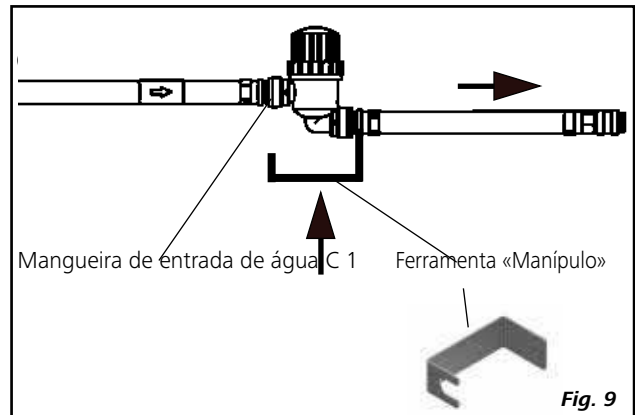


Fig. 9

- Separe a mangueira de entrada de água C 1 com a ferramenta fornecida «Manipulo» na peça **A** (ON C 1.20) e peça **B** (OFF C 1.20).

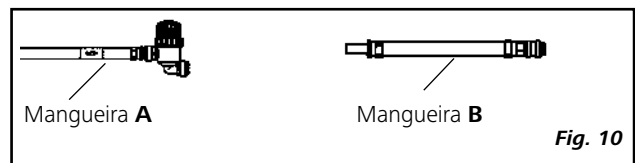


Fig. 10

- Encaixe o ligador de mangueiras **C** do conjunto de ligadores fornecido no filtro da peça **A**.

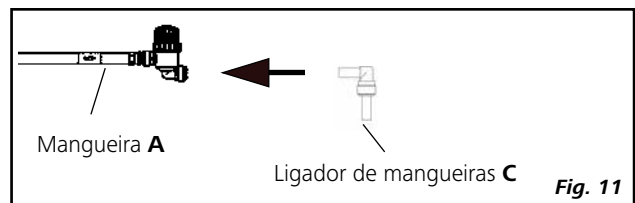


Fig. 11

- Encaixe o ligador de mangueiras **D** do conjunto de ligadores fornecido na peça **B**.

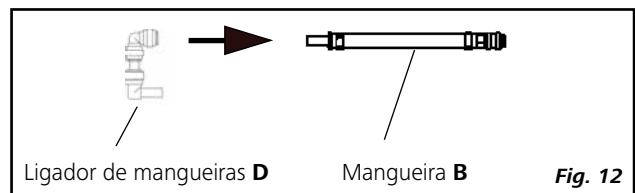


Fig. 12

- Dessa forma, irá obter

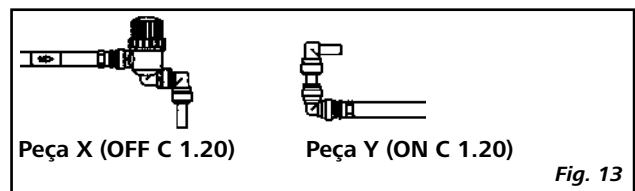


Fig. 13

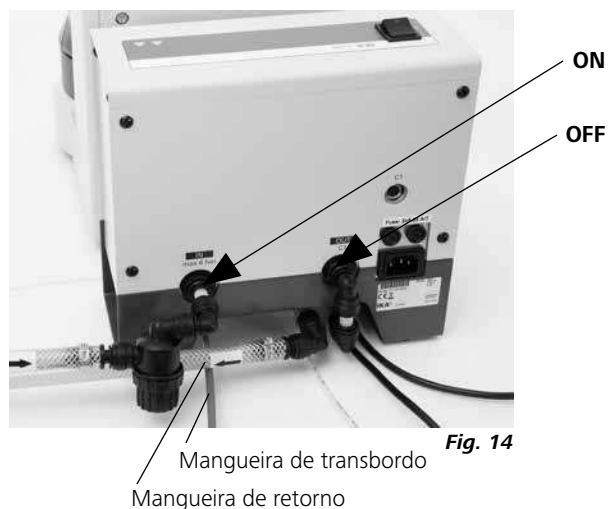
### Ligação das peças X/Y C 1 para o aquecimento C 1.20, ver Fig. 14

- Encaixe a parte **X** na entrada do aquecimento C 1.20.
- Encaixe a parte **Y** na saída do aquecimento C 1.20.

### Ligação a abastecimento de água

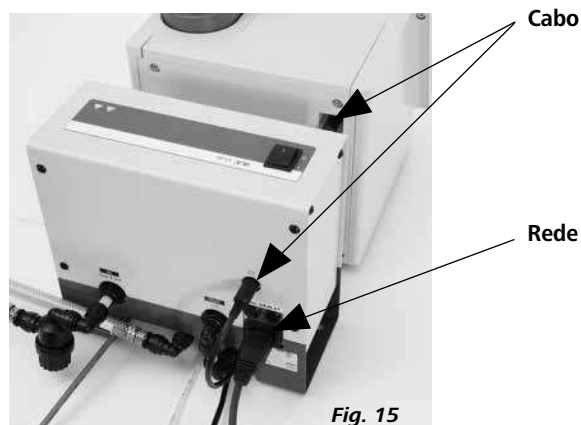
**AVISO** Antes da desmontagem da tubagem, verifique o abastecimento de água.

- Ligue a peça **X** ao seu abastecimento de água (respeite a pressão máxima de acordo com o capítulo «Dados técnicos»).
- Se ligar a uma torneira de água: Certifique-se de que a mangueira de retorno e a mangueira de transbordo do C 1 estão suspensas numa pia, ver Fig. 14.
- Verifique, antes da colocação em funcionamento, se as tubagens entre os aparelhos estão estanques. Abra a torneira da água lentamente e volte a fechar após verificação.




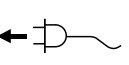

### • Ligação ao calorímetro C 1 e à ligação à rede

- ☞ Ligue o aquecimento ao cabo C 1 control incluído no material fornecido ao calorímetro C 1.



### • Arranque do aquecimento C 1.20

Verifique se a tensão indicada na placa de identificação coincide com a tensão de rede disponível.

 ←   A tomada utilizada deve ser ligada à terra (Contacto do condutor de proteção).

A fonte de alimentação não deve ser posicionada por baixo do aquecimento nem por baixo de mangueiras de água.

Se estas condições forem cumpridas, o dispositivo está pronto a funcionar depois de colocar a ficha na tomada.

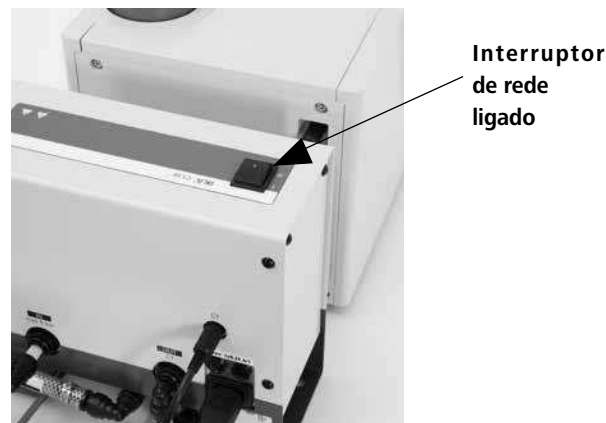
Caso contrário, a segurança da operação deixa de estar garantida ou o aparelho pode ficar danificado.

Observe também as condições ambientais referidas nos „dados técnicos“.

Verifique se existe fuga na tubagem entre os aparelhos antes da colocação em funcionamento.

- ☞ Ligue o aquecimento no interruptor de rede.

→ O interruptor acende-se a verde.



### • Definições no calorímetro C 1

- ☞ Ligue o calorímetro C 1 e coloque-o em funcionamento de acordo com o seu manual de instruções.

**AVISO** O oxigénio tem de estar ligado e o válvula reguladora de pressão tem de estar aberto.

- ☞ Seleccione no calorímetro C 1 no menu «Acessórios» o aquecimento ligado (ON) e saia do menu com Guardar.

ACCESSORIES	
Heater:	on
Combustible crucible:	no
Printer:	off
Service info:	no
Balance:	off

CANCEL SAVE

Fig. 17

☞ Desligue novamente o calorímetro C 1 e volte a ligá-lo, o aquecimento tem de se detetado pelo calorímetro C 1.



**AVISO**

não deve existir nenhuma mensagem de erro «Aquecimento não detetado», consultar capítulo «Códigos de erros».

- ☞ Abra a torneira de água lentamente.
- ☞ Verifique a estanqueidade das ligações.



**CUIDADO**

No calorímetro C 1 verifique no menu «acessórios» no item «teste do sistema de refrigeração» a temperatura da água de refrigeração.

☞ Em seguida, selecione no calorímetro C 1 no menu «Definições» o respetivo modo de medição, consultar o capítulo «Utilização conforme as disposições das normas».



**AVISO**

Se a temperatura de entrada da água for demasiado alta, selecione no C 1 o intervalo de temperatura maior, para que se possa realizar a medição.



**AVISO**

Se a temperatura de entrada da água for baixa, deve seleccionar-se a temperatura de serviço mais baixa no C 1, de forma a poupar tempo e energia.

☞ Realize um teste de sistema de acordo com o manual de instruções do calorímetro C 1 ou uma medição.

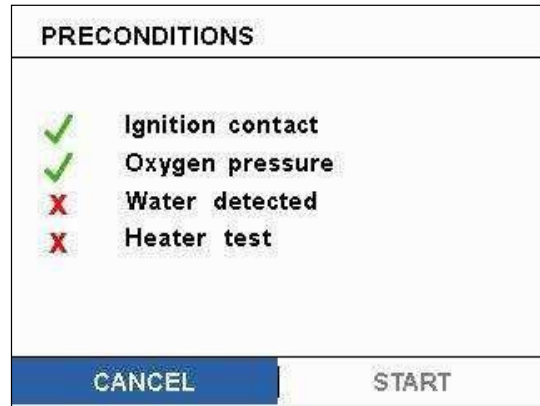


Fig. 18

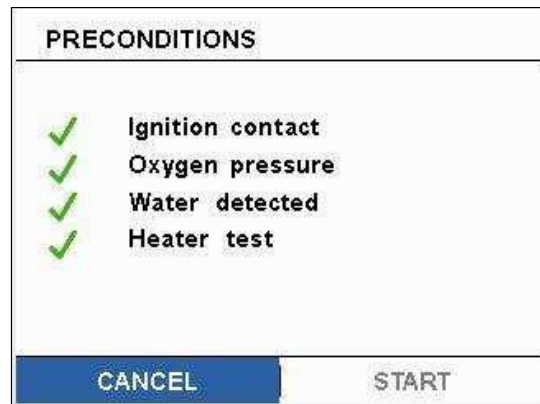


Fig. 19

## Códigos de erro

Neste caso, proceda do modo seguinte:

- ☞ Desligue o aparelho no interruptor próprio,
- ☞ Se necessário, tome as medidas de correcção previstas,
- ☞ Ligue de novo o aparelho.

Códigos de erro	Causa	Consequência	Correcção
<b>Aquecimento não detetado</b>	Aquecimento C 1.20 não é detetado pelo calorímetro C 1.	Sem aquecimento	Ligue sempre o aquecimento primeiro. Verifique os contactos de encaixe do cabo de ligação. Desligue e volte a ligar o aparelho calorímetro C 1.



Fig. 20

Se, apesar das medidas descritas, não se conseguir eliminar a anomalia:

- Contacte o centro de assistência serviço
- Envie o aparelho juntamente com uma descrição sintética da anomalia detectada.



## Acessórios

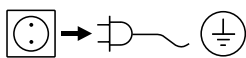
C 25 Válvula reguladora de pressão



Fig. 21

## Manutenção e limpeza

### Limpeza:



Desligue o aparelho da rede antes de proceder a qualquer operação de limpeza.

Limpe os aparelhos **IKA®** apenas com produtos de limpeza autorizados pela **IKA®**.

Sujidade	Produto de limpeza
Corantes	Isopropanol
Material de construção	Água com tensoativo/Isopropanol
Cosméticos	Água com tensoativo/Isopropanol
Géneros alimentícios	Água com tensoativo
Combustível	Água com tensoativo

**No caso de substâncias desconhecidas, consulte o nosso laboratório de aplicação técnica.**

Utilizar luvas de protecção durante a limpeza do aparelho.

Os aparelhos eléctricos não devem ser mergulhados no produto de limpeza para fins de limpeza.

Durante a limpeza nenhuma humidade deve penetrar no aparelho.

Antes de ser aplicado um outro método de limpeza ou descontaminação diferentes do recomendado pelo fabricante, o utilizador deve certificar-se junto do fabricante de que o método previsto não prejudica o aparelho.

### Encomenda de acessórios:

Na encomenda de acessórios indique o seguinte:

- Tipo de aparelho,
- Número de fabricação do dispositivo, ver placa de características,
- Número da posição e designação da peça sobresselente, ver **www.ika.com**.
- Versão do software.

### Reparação:

**Apenas envie dispositivos para reparação que estejam limpos e sem substâncias perigosas para a saúde.**

Solicite o formulário **"Decontamination Certificate"** junta da **IKA®**, ou utilize a versão do formulário descarregada do sítio Web da **IKA® www.ika.com**.

Em caso de reparação, envie o dispositivo na embalagem original. As embalagens normais de armazém não são suficientes para devolver o dispositivo. Utilize também embalagens próprias para transporte

## Garantia

De acordo com os termos de garantia **IKA®**, a duração da garantia é de 12 meses. Caso necessite de recorrer à garantia, dirija-se ao seu vendedor especializado. Pode, igualmente, enviar o aparelho directamente à nossa fábrica, juntando-lhe a guia de remessa e explicando quais os motivos da reclamação. Os custos de expedição ficam a seu cargo.

A garantia não cobre peças sujeitas a desgaste nem anomalias que podem surgir como consequência de manipulação incorrecta ou de limpeza e manutenção insuficientes, não de acordo com as presentes instruções de utilização.

## Dados técnicos

Tensão nominal	<b>VAC</b>	230 ± 10 %
Tensão nominal	<b>VAC</b>	100 - 115 ± 10 %
Frequência	<b>Hz</b>	50/60
Consumo de potência máx.	<b>W</b>	1700
Meio		água canalizada potável
Pressão de serviço permitida máx. do meio	<b>bar</b>	6
Temperatura mín. do meio	<b>°C</b>	5
Temperatura máx. do meio	<b>°C</b>	25
Quantidade de fluxo mín. a 1 bar (0,1 MPa)	<b>l/h</b>	40
Quantidade de fluxo máx. de 1 bar (0,1 MPa)	<b>l/h</b>	80
Quantidade de fluxo recomendada	<b>l/h</b>	60
Consumo de água por medição	<b>l</b>	4
Fusível		2 x T6,25 A 250 V 2 x T12 A 115 V
Duração de funcionamento admissível	<b>%</b>	100
Tipo de proteção conforme DIN EN 60529		IP 20
Temperatura ambiente admissível	<b>°C</b>	+ 5 ... + 40
Humidade relativa admissível	<b>%</b>	80
Dimensões (L x P x A)	<b>mm</b>	265 x 115 x 250
Peso	<b>kg</b>	6
Utilização do aparelho acima	<b>m</b>	max. 2000

*Reservados os direitos de alteração!*

## Содержание

	Страница
Device setup .....	2
Декларация соответствия .....	43
Условные обозначения .....	43
Указания по технике безопасности .....	44
Использование по назначению .....	44
Распаковка .....	45
Компоненты системы.....	45
ввод в эксплуатацию.....	46
Коды ошибок .....	48
Принадлежности.....	49
Техническое обслуживание и очистка .....	49
Гарантия .....	49
Технические данные.....	50

## Декларация соответствия

Мы с полной ответственностью заявляем, что данный продукт соответствует требованиям документа 2014/35/EU, 2014/30/EU и 2011/65/EU и отвечает стандартам или стандартизованным документам: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61326-1, EN 60529 и EN ISO 12100.

## Условные обозначения



(Крайне) опасная ситуация, в которой несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к смерти или тяжелой травме.



Опасная ситуация, в которой несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к смерти или тяжелой травме.



Опасная ситуация, в которой несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к легкой травме.



Указывает, например, на действия, которые могут привести к повреждению материальных ценностей.

## Инструкция по безопасности



**Перед началом эксплуатации внимательно прочтите руководство до конца и соблюдайте требования инструкции по безопасности.**

- Храните инструкцию по эксплуатации в доступном для всех месте.
- Следите за тем, чтобы с аппаратом работал только обученный персонал.
- Соблюдайте указания по технике безопасности, директивы, предписания по защите труда и предотвращению несчастных случаев.
- Установите штатив на ровной, устойчивой, чистой, нескользящей, сухой и огнестойкой поверхности.
- Устройство запрещено использовать во взрывоопасной атмосфере и с опасными веществами.
- Избегайте толчков и ударов по аппарату или принадлежностям.
- Перед каждым использованием аппарата и принадлежностей проверяйте их на предмет повреждений. Не используйте поврежденных деталей.
- Безопасная работа обеспечивается только при использовании принадлежностей, описанных в главе „Принадлежности“.
- После прерывания подачи тока аппарат при возобновлении подачи автоматически не запускается.
- Используемая розетка должна быть заземлена (должен быть предусмотрен контакт с защитным проводом).
- Напряжение, указанное на заводской табличке, должно совпадать с напряжением сети.
- Отсоединение аппарата от сети осуществляется только извлечением сетевого штекера или штекера прибора.
- Перед установкой или заменой принадлежности отсоедините от устройства кабель питания.
- Перед очисткой, техническим обслуживанием и транспортировкой устройства отсоединяйте от него кабель питания.
- Открывать устройство, в том числе в случае ремонта, разрешено только специалистам. Перед открытием устройства извлеките вилку из розетки. Токоведущие компоненты внутри устройства могут находиться под напряжением в течение длительного времени после извлечения вилки из розетки.

- Блок питания калориметра С 1 нельзя размещать под нагревателем и под шлангами для подачи воды.
- Подключите нагреватель С 1.20 к С 1 согласно этой инструкции.
- Для работы устройства используйте только питьевую водопроводную воду.
- Допустимым является такое рабочее давление, которое не превышает максимальное значение в технических характеристиках.
- Допустимым является такое рабочее давление, которое не превышает максимальное значение в технических характеристиках.
- Перед вводом устройств в эксплуатацию проверьте герметичность шлангового соединения между ними.
- Перед отсоединением шлангов перекройте подачу воды.
- Устройство следует использовать только по назначению и в соответствии с данным руководством. Это правило необходимо соблюдать даже в том случае, если устройство используется обученным персоналом.
- Транспортируйте устройство с осторожностью.



### **ВНИМАНИЕ**

**Разместите устройство ИКА® так, чтобы до выключателя питания можно было достать в любое время, не подвергая себя опасности. Если это невозможно из-за особенностей установки или расположения, в рабочей зоне необходимо разместить дополнительный, легкодоступный аварийный выключатель.**

- Примите меры, чтобы избежать соскальзывания и перегибов шлангов и трубок.
- Регулярно проверяйте шланги, трубки и нагреватель на предмет усталости материалов (трещины/утечки).



### **ОПАСНО**

**Не используйте устройство, если:  
- оно повреждено или негерметично;  
- повреждены кабели (не только кабель питания).**

## Использование по назначению

### **• Применение:**

Нагреватель С 1.20 разрешено использовать только с калориметром С 1. Нагреватель С 1.20 предназначен для нагрева питьевой водопроводной воды, которая должна подаваться под давлением не более 6 бар/0,6 МПа. В качестве управляющего устройства выступает калориметр С 1. Он соединяется с нагревателем посредством соединительного кабеля С 1 control, который входит в комплект поставки.

Обязательные условия для эксплуатации калориметра С 1 с нагревателем С 1.20, подключенным к водопроводу:

- водопроводная вода: рекомендуется применение питьевой водопроводной воды;

- диапазон температур: см. главу «Технические данные»; режим измерения необходимо выбирать в соответствии с температурой воды:

при температуре воды < 21 °С : режим измерения 22 °С,

при температуре воды > 21 °С : режим измерения 30 °С.

- давление воды: см. главу «Технические данные» (при более высоком или непостоянном давлении мы рекомендуем использовать доступный в качестве принадлежности клапан регулировки давления воды С 25).

Режим работы: настольное устройство.

### **• Область применения (только в помещениях):**

- Лаборатории
- школе
- Университет

Используйте нагреватель С 1.20 только в закрытых помещениях.

Устройство пригодно для применения во всех помещениях, кроме:

- жилых помещений;
- помещений, которые подключены непосредственно к низковольтной электрической сети, также используемой в жилых помещениях.

Защита пользователя не может быть гарантирована:

- в случае эксплуатации устройства с принадлежностями, не поставляемыми или не рекомендованными изготовителем
- в случае эксплуатации устройства не в соответствии с назначе

-нием, указанным изготовителем

- в случае модификации устройства или печатной платы, выполненной третьей стороной.

## Распаковка

### • Распаковка:

- Осторожно распакуйте аппарат,
- При наличии повреждений немедленно выясните их причину (почта, железная дорога или транспортное агентство).

### • Объем поставки Нагреватель С 1.20

- Нагреватель **С 1.20**
- Соединительный кабель С 1 control, 8-конт.
- Кабель питания
- Набор соединительных элементов для шлангов
- Инструмент «рукоятка» для отсоединения линии подачи
- Инструкция по эксплуатации
- Гарантийный талон

## Компоненты системы

### Нагреватель С 1.20



Fig. 2

### Соединительный кабель С 1 control, 8-конт.

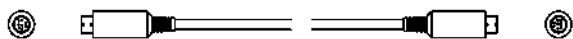


Fig. 3

### Кабель питания (Не показано)

### Инструмент «рукоятка» для отсоединения линии подачи



Fig. 4

### Набор соединительных элементов для шлангов

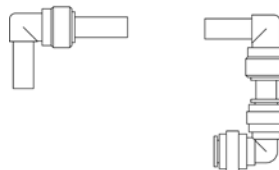


Fig. 5

### Линия подачи С 1

(входит в комплект поставки калориметра С 1)



Fig. 6

## ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### • Место работы:

Установите штатив на ровной, устойчивой, чистой, нескользящей, сухой и огнестойкой поверхности.

Область установки устройства должна быть достаточно большой и хорошо вентилируемой, чтобы в помещении не становилось слишком жарко из-за выделения тепла устройством. В связи с этим площадь на расстоянии мин. 10—15 см от передней и задней панелей устройства должна быть свободной.

### • Размещение:

☞ Достаньте нагреватель С 1.20 из упаковок.



Fig. 7

☞ Отсоедините от С 1 шланг для подачи воды.

☞ Установите нагреватель С 1.20 за калориметром С 1 на ровной, устойчивой поверхности.

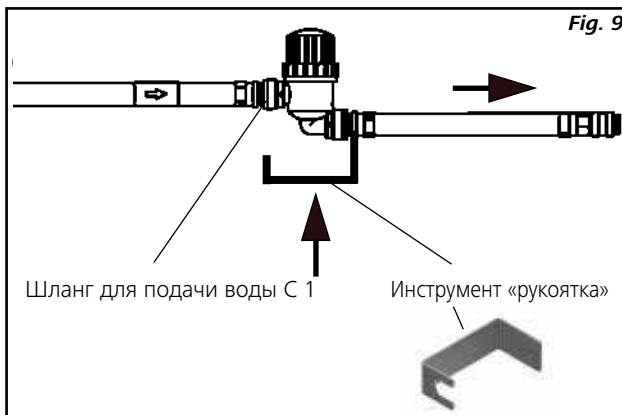


Fig. 8

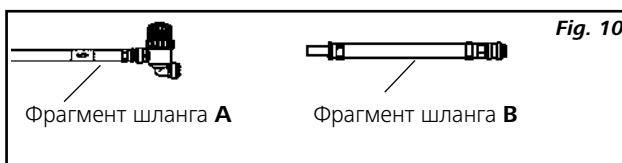
### • Подсоединение шланга для подачи воды

☞ Подсоедините шланг для подачи воды С 1 к нагревателю С 1.20, как описано ниже (вход).

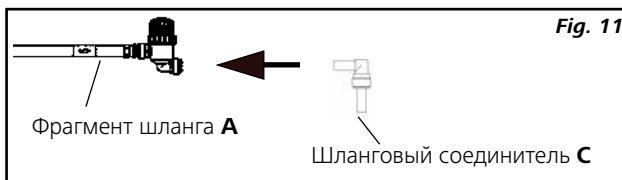
Подготовка линии подачи С 1, подсоединяемой к нагревателю С 1.20



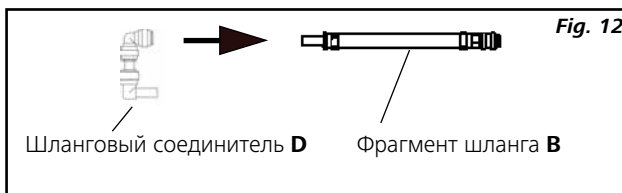
- Разделите шланг подачи воды С 1 с помощью инструмента «рукоятка» из комплекта поставки на компоненты **A** (ВХОД С 1.20) и **B** (ВЫХОД С 1.20).



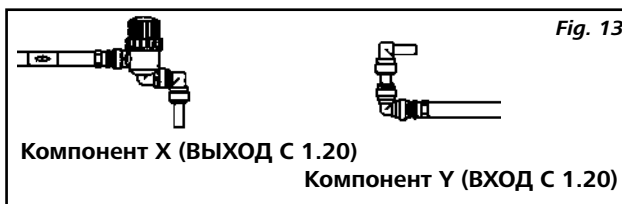
- Наденьте шланговый соединитель **C** из набора, который входит в комплект поставки, на фильтр, являющийся частью фрагмента **A**.



- Наденьте шланговый соединитель **D** из набора, который входит в комплект поставки, на фрагмент **B**.



- В итоге у вас получатся следующие конструкции:



#### Подсоединение компонентов XY С 1 к нагревателю С 1.20, см. рис. 14

- Подсоедините компонент **X** к входу на нагревателе С 1.20.
- Подсоедините компонент **Y** к выходу на нагревателе С 1.20.

#### Подключение к линии подачи воды



#### Примечание

Перед отсоединением шлангов перекройте подачу воды.

- Соедините компонент **X** с линией подачи воды (учитывайте максимальное давление, указанное в главе «Технические данные»).
- При соединении с водопроводным краном: убедитесь, что обратный шланг и перепускной шланг С 1 опущены в сток, см. рис. 14.
- Перед вводом в эксплуатацию проверьте герметичность шланговых соединений между устройствами. Медленно откройте водяной кран, а после проверки снова закройте.

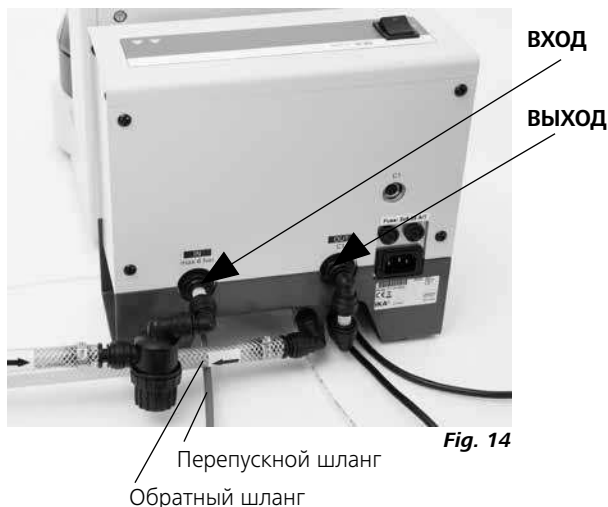


Fig. 14

#### • Соединение с калориметром С 1 и подключение к электросети

- ☞ Подключите нагреватель с помощью кабеля С 1 control из комплекта поставки к калориметру С 1.

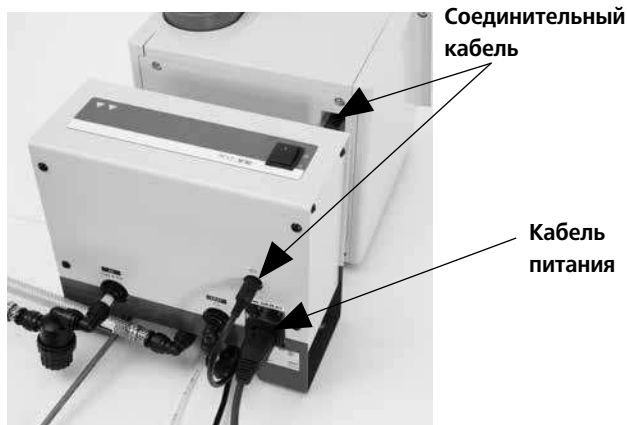
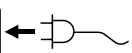


Fig. 15

#### • Включение нагревателя С 1.20

Проверьте, соответствует ли напряжение, указанное на заводской табличке, напряжению используемой сети.



Используемая розетка должна иметь контакт заземления.

Блок питания калориметра С 1 нельзя размещать под нагревателем и под шлангами для подачи воды.

Если данные условия соблюдены, то устройство готово к работе сразу после подключения к сети электропитания.

Если нет, безопасная работа устройства невозможна. При подключении к сети устройство может выйти из строя.

Соблюдайте приведенные в „Технических данных“ окружающие условия.

Перед вводом устройств в эксплуатацию проверьте герметичность шлангового соединения между ними.

- ☞ Включите нагреватель с помощью выключателя.

→ Внутри выключателя включится индикатор зеленого цвета.



Fig. 16

#### • Настройки калориметра С 1

- ☞ Включите калориметр С 1 и введите его в эксплуатацию согласно инструкции.



#### Примечание

Должна быть подключена линия подачи кислорода. Клапан регулирования давления для водопроводной линии должен быть открыт.

- ☞ Войдите в меню «Принадлежности» на калориметре С 1 и присвойте параметру «Нагреватель» значение «ВКЛ.». Затем выберите опцию «Сохранить» для выхода из меню.

ACCESSORIES	
Heater:	on
Combustible crucible:	no
Printer:	off
Service info:	no
Balance:	off

CANCEL      SAVE

Fig. 17

☞ Выключите и снова включите калориметр С 1: он должен распознать подключенный нагреватель.



**Примечание**

Сообщение «Нагреватель не обнаружен» выводиться не должно, см. главу «Коды ошибок».

☞ Медленно откройте водопроводный кран.



**ОСТОРОЖНО**

Проверьте герметичность соединений.

☞ Проверьте температуру охлажденной воды. Для этого войдите в меню «Принадлежности» на калориметре С 1 и выберите пункт «Тест охладителя».

☞ Затем выберите на калориметре С 1 в меню «Настройки» соответствующий режим измерения, см. главу «Использование по назначению».



**Примечание**

Если температура воды на входе слишком высокая, выберите на калориметре С 1 более высокий диапазон температур, чтобы можно было выполнить измерение.



**Примечание**

Если температура воды на входе низкая, необходимо выбрать более низкую рабочую температуру на калориметре С 1 для экономии времени и энергии.

☞ Выполните проверку системы согласно руководству по эксплуатации калориметра С 1 или измерение.

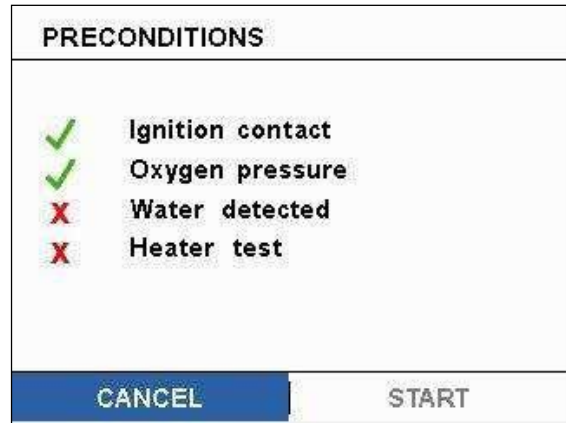


Fig. 18

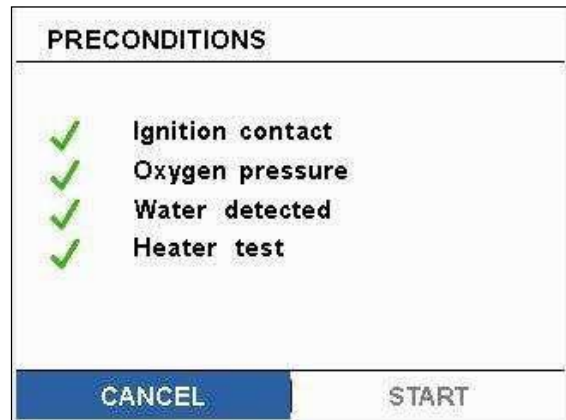


Fig. 19

## Коды ошибок

При сбое во время работы действуйте следующим образом:

- ☞ Выключите аппарат переключателем,
- ☞ Примите соответствующие корректировочные меры,
- ☞ Снова запустите аппарат.

Код ошибки	Причина	Следствие	Корректировка
<b>Нагреватель не обнаружен</b>	Нагреватель С 1.20 не распознается калориметром С 1	Нагреватель отсутствует	В первую очередь всегда включайте нагреватель. Проверьте контакты штекера соединительного кабеля. Выключите и снова включите калориметр С 1.



Fig. 20

Если неисправность описанными мерами не устраняется или при другой неисправности:

- обратитесь в сервисную службу **ИКА®**
- отправьте аппарат с кратким описанием неисправности.



## Принадлежности

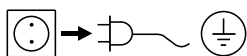
- C 25** Клапан регулирования давления для водопроводной линии



Fig. 21

## Техобслуживание и чистка

### Чистка:



Для проведения чистки извлеките сетевой штекер.

Используйте для очистки устройств **ИКА®** только чистящие средства, разрешенные компанией **ИКА®**.

Загрязнение	Чистящее средство
Красок	изопропиловый спирт
Строительных материалов	вода с ПАВ/изопропиловый спирт
Косметики	вода с ПАВ/изопропиловый спирт
Пищевых продуктов	вода с ПАВ
Топлива	вода с ПАВ

**Если сведений о пригодности средства нет, обратитесь за консультацией в нашу лабораторию.**

ри чистке аппарата пользуйтесь защитными перчатками.

Электроприборы запрещено погружать в чистящие средства в целях очистки.

При чистке не допускайте попадания жидкости в аппарат.

Прежде чем использовать метод очистки или дезинфекции, который отличается от рекомендаций производителя, пользователь обязан получить у производителя консультацию, чтобы убедиться, что применение этого метода не приведет к разрушению устройства.

### Заказ запасных частей:

При заказе запасных частей указывайте:

- Тип устройства,
- Серийный номер машины (см. шильдик),
- Номер детали и описание детали по каталогу (см. [www.ika.com](http://www.ika.com)),
- Версия программного обеспечения.

### Ремонт:

**Присылайте оборудование для ремонта только после его тщательной очистки и при отсутствии материалов, представляющих угрозу здоровью.**

Для этого запросите форму «**Decontamination Certificate**» в компании **ИКА®** или загрузите ее сами с сайта **ИКА® [www.ika.com](http://www.ika.com)** и распечатайте.

Пожалуйста, используйте для пересылки оригинальную упаковку. Упаковка для хранения недостаточна для транспортировки. Используйте упаковку подходящую для транспортировки

## Гарантия

В соответствии с условиями гарантии **ИКА®** срок гарантии составляет 12 месяцев. Обращения по гарантии направляйте региональным дилерам. Вы также можете отправить машину непосредственно на наше предприятие с доставочными документами и описанием причин жалобы. Транспортные расходы оплачиваются потребителем. Гарантия не

распространяется на изношенные детали, неисправности, вызванные неправильной эксплуатацией, отсутствием надлежащего ухода и технического обслуживания в соответствии с данным руководством.

## Технические данные

Номинальное напряжение	<b>VAC</b>	230 ± 10 %
Номинальное напряжение	<b>VAC</b>	100 - 115 ± 10 %
Частота	<b>Hz</b>	50/60
Макс. потребляемая мощность	<b>W</b>	1700
Среда		рекомендуется применение питьевой водопроводной воды
Допустимое рабочее давление среды, макс.	<b>bar</b>	6
Температура среды, мин.	<b>°C</b>	5
Температура среды, макс.	<b>°C</b>	25
Мин. расход при давлении 1 бар (0,1 МПа)	<b>l/h</b>	40
Макс. расход при давлении 1 бар (0,1 МПа)	<b>l/h</b>	80
Рекомендуемый расход	<b>l/h</b>	60
Расход воды на одно измерение	<b>l</b>	4
Предохранитель		2 x T6,25 A 250 V 2 x T12 A 115 V
Допустимый период действия	<b>%</b>	100
Класс защиты согласно DIN EN 60529		IP 20
Допуст. температура окружающей среды	<b>°C</b>	+ 5 ... + 40
Допуст. относительная влажность	<b>%</b>	80
Габариты (ШxГxВ)	<b>mm</b>	265 x 115 x 250
Вес	<b>kg</b>	6
Высота установки устройства над уровнем моря	<b>m</b>	макс. 2000

*Производитель оставляет за собой право на изменения без предварительного уведомления!*

## 目录

	页码
Device setup .....	2
警告符号说明 .....	51
安全说明 .....	52
正确使用 .....	52
拆箱 .....	53
系统组件 .....	53
试运行 .....	54
错误代码 .....	56
附件 .....	57
维护和清洁 .....	57
保修 .....	57
技术参数 .....	58

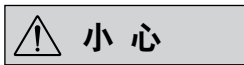
## 警示符号说明



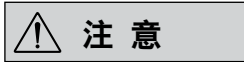
表示会产生直接伤害的情况，如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。



表示会产生潜在伤害的情况，如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。



表示会产生潜在伤害的情况，如果不加以避免将导致人身伤害。



提示实际应用，如果不加以避免将导致仪器受损。

## 安全说明



操作仪器前请认真阅读使用说明并遵守安全操作规范。

- 请妥善保管使用说明以便需要时查阅。
- 请确保只有受过相关训练的人员才能操作使用本仪器。
- 遵守安全指示、方针以及职业健康、安全与事故预防规定。
- 将设备安装在一个宽敞的空间内，其放置的表面应平坦、稳定、干净、防滑、干燥且耐火。
- 请勿在易爆环境中或使用危险物质操作设备。
- 保护设备和附件避免受到碰撞和影响。
- 每次使用之前，检查设备和附件是否有损坏。请勿使用损坏的组件。
- 只有使用“附件”章节中介绍的附件，才能保证安全操作。
- 必须使用容易插入的电源线插座。
- 必须使用接地插头。
- 铭牌上标明的电压必须与电源电压相符。
- 该设备只能通过拔出电源插头或连接器插头断开电源。
- 添加或更换附件之前，请断开电源线。
- 清洁、维护或运输设备之前，请断开电源线。
- 设备只能由训练有素的熟练人员打开机盖，在要进行维修时也是如此。在打开机盖之前，请拔下设备插头。拔下设备插头后，设备内部的载流部件可能仍然带电一段时间。
- 切勿将 C 1 热量计的电源设备放在加热器线或软水管下面。

- 按照这些操作说明将 C 1.20 加热器连至 C 1。
- 在操作中仅使用达到饮品品质的自来水。
- 操作压力不得超过技术参数中规定的值。
- 在试运行之前，查看设备之间的软管连接是否紧固。
- 拆卸软管系统之前请关闭水源。
- 设备只能用于其预期目的，并按照这些操作指示中的说明执行操作。而且必须由经过培训的合格人员操作。
- 运输设备时应小心谨慎。



### 警告

**使用者必须确保能够随时立即、直接并且没有风险地接触到 IKA 设备上的开/关按钮。如果安装或定位不能确保实现这一点，必须在工作区安装一个容易接触到的紧急关机开关。**

- 确保软管和管道不会发生滑动或弯曲。
- 定期检查软管、管道和加热器，检查是否有材料疲劳的情况（裂纹/泄露）。



### 危险

**如果发现以下情况，请勿启动设备：**

- 损坏或泄露，
- 线缆（不仅是电线）损坏。

## 正确使用

### • 应用：

C 1.20 加热器只能与 C 1 热量计配合操作。C 1.20 加热器用于加热和维持饮品级自来水的合适温度，连接至加热器的自来水的最大压力为 6 bar/ 0.6 MPa。提供的 C 1 控制连接线用于控制 C 1 热量计。

在供水管线上操作 C 1 热量计和 C 1.20 加热器的条件是：

- 自来水：建议使用饮用级别的自来水，
- 温度范围：见“技术参数”；必须根据水温选择测量模式：  
水温 < 21 °C：测量模式 22 °C，  
水温 > 21 °C：测量模式 30 °C。

- 水压：请参见“技术参数”一节（如果水压高或不规律，建议使用 C 25 水压控制阀，其包含在附件范围内）。

操作模式：桌面设备

### • 使用范围（仅限内部区域）：

- 实验室 - 学校
- 大学

仅在密闭空间内使用 C 1.20 加热器。

除国内地区和直接连接也适用于国内地区的低压电源的地区以外，该装置适用于所有地区。

如果设备操作时采用的不是制造商提供或建议的附件，或没有按照制造商提供的规范正确操作设备，或设备或印刷电路板被第三方改动，则不能保证使用者的安全。

## 拆箱

### • 拆箱:

- 拆箱时请小心,
- 如果有任何损坏, 必须立即发送一份详细的报告 (邮寄、火车托运或者货代)。

### • C 1.20 加热器标准配置

- C 1.20 加热器
- C 1 控制连接线缆, 8-pin
- 电源线
- 水管接头
- 用于断开流入管的“把手”工具
- 操作说明
- 保修卡

## 系统组件

### C 1.20 加热器



图 2

### C 1 控制连接线缆, 8-pin

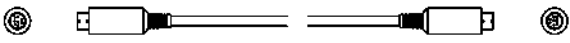


图 3

电源线 (不示)

### 用于断开流入管的“把手”工具



图 4

### 水管接头

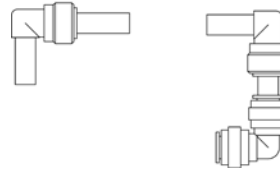


图 5

### C 1 流入管

(随附 C 1 热量计提供)



图 6

## 试运行

### • 安装地点:

将设备安装在一个宽敞的空间内，其放置的表面应平坦、稳定、干净、防滑、干燥且耐火。  
安全区域必须足够大，通风良好，以确保设备发出的热量不会使房间过热。前后应有 10-15 cm 的间隙。

### • 安装:

☞ 从包装中取出 C 1.20 加热器。



图 7

☞ 从 C 1 上取下进水软管。

☞ 将 C 1.20 加热器放置在 C 1 后，放在水平、稳定的表面上。



图 8

### • 连接水管

☞ 连接 C 1 进水软管至 C 1.20 加热器，如下所示 (IN)。

给 C 1.20 加热器准备 C 1 流入管。

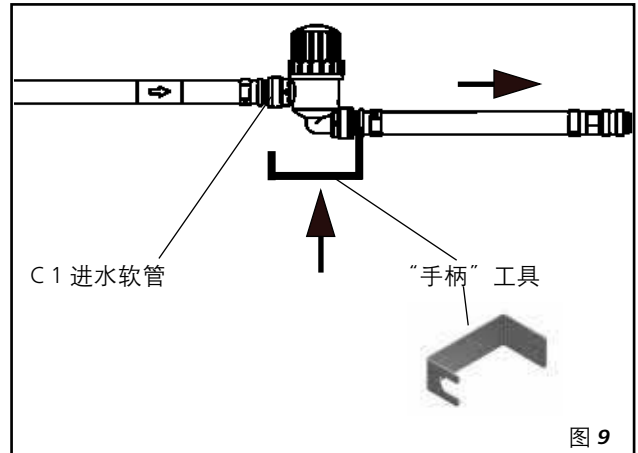


图 9

- 使用提供的“手柄”工具，将 C 1 进水软管分成 A 部分 (IN C 1.20) 和 B 部分 (OUT C 1.20)。

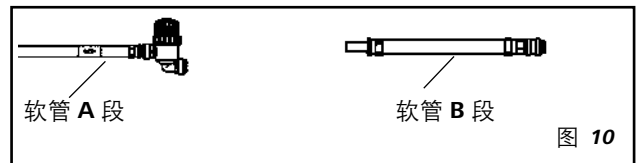


图 10

- 将提供的软管接头组中的软管接头 C 连至 A 部分的过滤器。

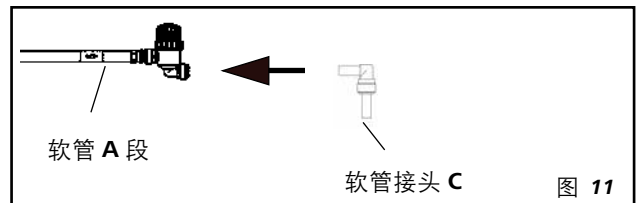


图 11

- 将提供的软管接头组中的软管接头 D 连至 B 部分。

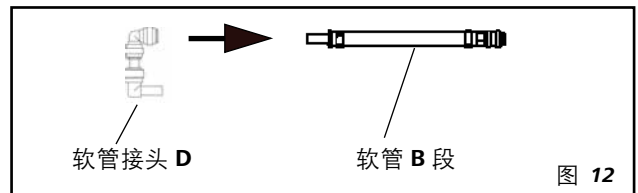


图 12

- 由此产生

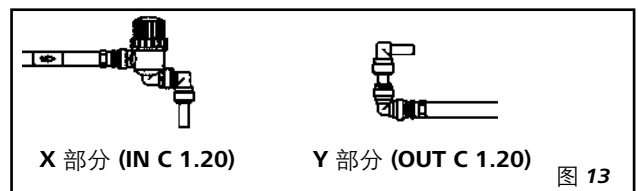


图 13

连接 C1 X/Y 部分至 C1.20 加热器 (见图 14)

- 连接 X 部分至 C1.20 加热器输入口。
- 连接 Y 部分至 C1.20 加热器输出口。

连接水源

**注意** 拆卸软管系统之前请关闭水源。

- 连接 X 部分与水源 (注意最大压力, 见“技术参数”一节)。
- 如果连接了水龙头: 请确保 C1 回流和溢流管下面有下水道 (见图 14)。
- 启动之前, 检查设备之间的软管是否有泄露。 逐渐打开水龙头。测试完毕后, 关闭水龙头。

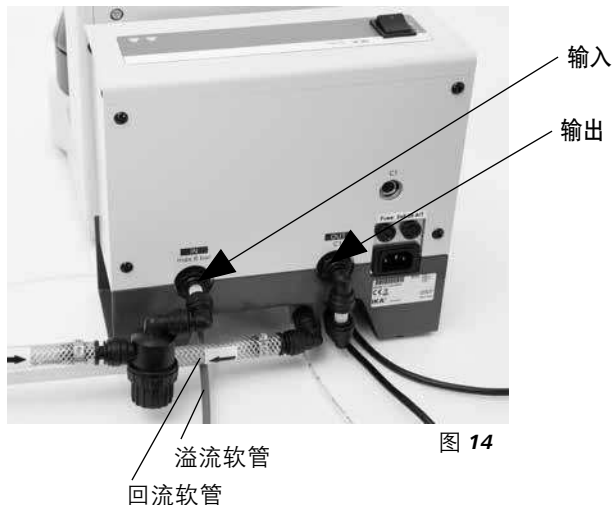


图 14

• 连接至 C1 热量计和电源线

☞ 使用提供的 C1 控制线将加热器连接至 C1 热量计。

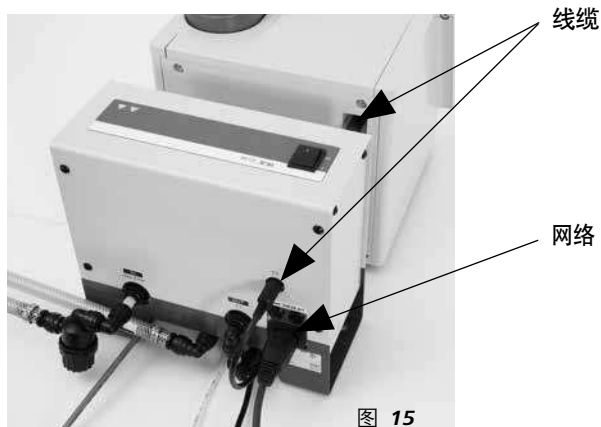


图 15

• 启动 C1.20 加热器

检查确认铭牌上的电压是否与提供的电源相符。

必须使用接地插头。

切勿将电源装置放置在加热器或水管的下方。满足这些条件后, 插入电源插头, 设备就可以运行了。否则, 不能保证安全运行, 且设备可能会受损。

还要注意“技术参数”一章中列出的环境条件。

在试运行之前, 查看设备之间的软管连接是否紧固。

☞ 使用开/关按钮打开加热器。

→ 开关打开时绿光亮。

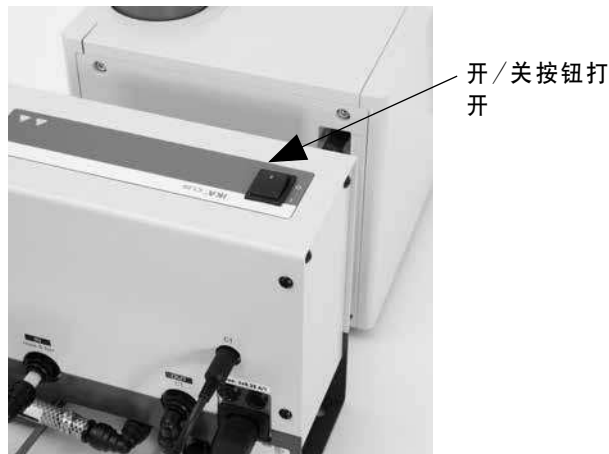


图 16

• C1 热量计设置

☞ 打开 C1 热量计, 根据操作说明进行试运行。

**注意** 必须连接氧气, 并打开减压力控制阀器。

☞ 在 C1 热量计上, 在“附件”菜单中选择“正在运行的加热器”, 保存后退出

ACCESSORIES	
Heater:	on
Combustible crucible:	no
Printer:	off
Service info:	no
Balance:	off
<span>CANCEL</span> <span>SAVE</span>	

图 17

☞ 关闭 C1 热量计后再次打开；这时，C1 热量计将识别出加热器。

☞ 根据 C1 热量计操作说明执行系统测试或测量。

**注意** 注释：不应显示“未找到加热器”错误消息（见“错误代码”一节）。

☞ 慢慢打开水龙头。

☞ 检查连接的紧密性。

**小心** 检查在“冷凝器测试”项下的“附件”菜单中 C1 热量计上的冷却水温度。

☞ 然后在“设置”菜单中给 C1 热量计选择相应的测量模式（见“用于设计目的”一节）。

**注意** 如果水入口温度过高，请为 C1 选择一个更高的温度范围，以允许执行测量。

**注意** 如果水入口温度很低，请持续为 C1 选择较低的操作温度以节约时间和能量。

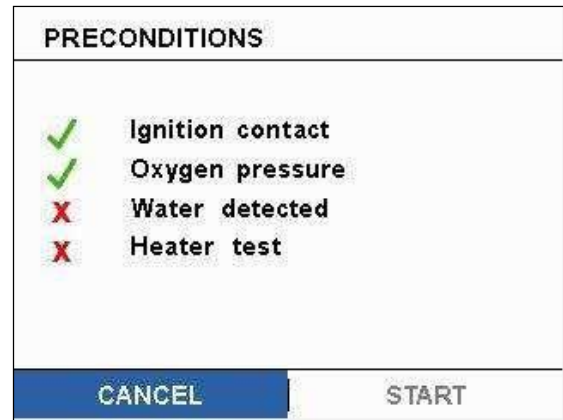


图 18

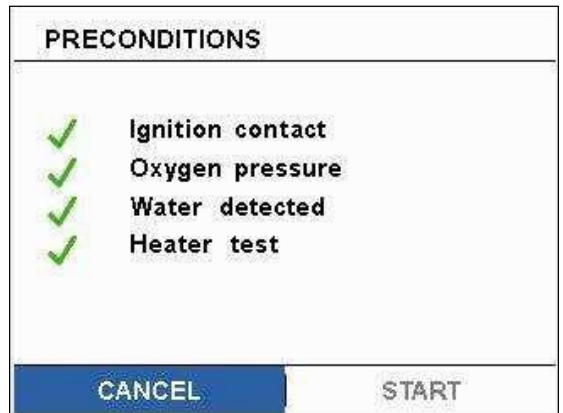


图 19

## 错误代码

如果出现错误代码，请按照以下说明继续操作：

- ☞ 关闭设备，
- ☞ 按照下面的说明执行纠正措施，
- ☞ 重新启动。

错误	原因	影响	解决方案
未找到加热器	C1 热量计未识别出 C1.20 加热器。	没有加热器	总是先打开加热器。 检查加热连接线插头接触。 关闭 C1 热量计，然后再打开。



图 20

如果介绍的措施未能解决故障或显示另一个错误代码，则执行下列步骤之一：

- 请联系服务部，
- 发送设备以便进行维修，附随一份简短的故障说明。



## 附件

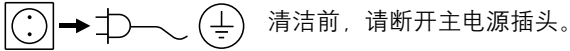
### C 25 压力控制阀



图 21

## 维护和清洁

### 清洁:



清洁前，请断开主电源插头。

仅使用 IKA® 批准的清洁剂清洁 IKA® 电器:

污垢	清洁剂
燃料	异丙醇
建筑材料	含水洗涤剂 / 异丙醇
化妆品	含水洗涤剂 / 异丙醇
食物	含水洗涤剂
燃料	含水洗涤剂

对于其他材料，请咨询我们的技术应用实验室。

清洗设备时请配戴防护手套。

请勿将电器放入清洗剂进行清洁。

清洗时请勿让水分进入设备。

使用非制造商建议的清洁或消毒方法前，请咨询制造商该方法会不会损坏设备。

### 订购备件:

在订购备件时，请提供:

- 设备型号
- 制造编号，见铭牌
- 备件的项号和名称，见 [www.ika.com](http://www.ika.com)
- 软件版本。

### 维修:

将设备发送以进行维修之前，请先进行清洁，确保其不含任何可能对健康造成危害的材料。

您应该从 IKA® 申请“消毒净化证书”，或使用从 IKA® 网站 [www.ika.com](http://www.ika.com) 下载的打印页。

将设备放回原包装内返回。只有存储包装是不够的。还要使用适当的运输包装材料。

## 保修

根据 IKA® 保修条款，保修期为 12 个月。在保修期内要求索赔的，请联系您当地的经销商。您也可直接将设备送回工厂，请附上交付发票并提供要求索赔的理由。运费将由您承担。

保修范围不包括磨损的部件，也不包括未根据本操作手册说明进行操作，而由于使用不当、护理和保养不充分而导致的故障。

## 技术参数





额定电压	<b>VAC</b>	230 ± 10 %
额定电压	<b>VAC</b>	100 - 115 ± 10 %
频率	<b>Hz</b>	50/60
最大输入功率	<b>W</b>	1700
介质		饮用水品质的自来水
最大允许介质操作压力	<b>bar</b>	6
介质最低温度	<b>°C</b>	5
介质最高温度	<b>°C</b>	25
1 bar (0.1 MPa) 时最小流速	<b>l/h</b>	40
1 bar (0.1 MPa) 时最大流速	<b>l/h</b>	80
建议流速	<b>l/h</b>	60
每次测量用水量	<b>l</b>	4
保险丝		2 x T6,25 A 250 V 2 x T12 A 115 V
操作允许持续时间	<b>%</b>	100
防护等级 DIN EN 60529		IP 20
允许的环境温度	<b>°C</b>	+ 5 ... + 40
允许的相对湿度	<b>%</b>	80
尺寸 (宽 × 深 × 高)	<b>mm</b>	265 x 115 x 250
重量	<b>kg</b>	6
在地面高度操作	<b>m</b>	最高海平面 2000 米以上

如有技术改进，恕不另行通知！

## 目次

	ページ
Device setup .....	2
警告シンボルの解説 .....	59
安全の手引き .....	60
適切な使用法 .....	60
開梱 .....	61
システムコンポーネント .....	61
試運転 .....	62
エラーコード .....	64
付属品 .....	65
メンテナンスおよび洗浄 .....	65
保証 .....	65
技術データ .....	66

## 警告シンボルの解説

 <b>危険</b>	は、これを回避しないと、死亡または重傷を引き起こす恐れのある危険が差し迫った状況を示します。
 <b>警告</b>	は、これを回避しないと、死亡または重傷を引き起こす恐れのある潜在的な危険性を示します。
 <b>注意</b>	は、これを回避しないと、負傷を引き起こす恐れのある潜在的な危険性を示します。
 <b>注記</b>	は、これを回避しないと、設備の故障や破損を引き起こす恐れのある操作を示します。

## 安全の手引き



ご使用前に本取扱説明書を必ず最後までお読みください。また、本取扱説明書に記載の安全上のご注意に従っていただきますようお願いいたします。

- 本取扱説明書はいつもお手元に届くところに保管してください。
- 本機の操作は機器操作に心得のある方がご使用ください。
- 安全の手引き、ガイドライン、職業安全衛生事項および事故防止規制に従ってください。
- 装置を水平で安定した場所に設置して下さい。また設置場所は滑りにくく、乾燥した、防火処理を施した場所として下さい。
- 危険物質がある爆発性雰囲気中で電気機器を操作しないでください。
- 電気機器および付属品の衝突や衝撃から保護してください。
- 電気機器および付属品の使用前に損傷がないかを確認してください。損傷したコンポーネントは使用しないでください。
- 安全な操作は「付属品」の章で説明されている付属品との併用でのみ保証されます。
- メインコード用ソケットは、容易に近づける状態にしなければなりません。
- 使用されるプラグはアース(接地)されなければなりません。
- タイププレート記載の電圧は、主電圧に一致させなければなりません。
- 本電気機器はメインプラグまたはコネクタプラグを引き抜くことでのみ、主電源から切断できます。
- 付属品の取り付けまたは取り外す前には、電源コードを取り外します。
- 本機器の洗浄、メンテナンス、または輸送前には電源コードを取り外します。
- 本機器は修理が行われる際でも、訓練を受け、技術を持つ者のみが機器を開くことができます。開始前に本機器のプラグを外します。電流が流れている本機器内部の部品には、機器のプラグが外されても一定時間電流が残ります。
- C 1 カロリーメーターの電源ユニットは、ヒーターまたは水用ホースの下へは絶対に置かないでください。

- 上記取扱説明書に従って、C 1.20 ヒーターを C 1 へ接続します。
- 動作には飲料用水のみ使用してください。
- 許容動作圧は、技術データで与えられている値を超えることはできません。
- 試運転前に各デバイス間のホースしいステムがしっかり接続されているか確認してください。
- ホースシステムを分解する前に給水部を遮断してください。
- 本デバイスは、本来の目的および上記取扱説明書に記載されているようにのみ、使用することが認められています。これは、訓練を受けた適格な作業員による操作に対しても同様に適用されます。
- 本デバイスを慎重に移送します。

### 警告

ユーザーは IKA® デバイスのオン/オフスイッチをすぐに、いつでも危険なく直接手が届く範囲に置かなければなりません。取り付けまたは設置により、いつでも手が届く範囲に置くことができない場合、追加の作業エリアに容易に手が届く緊急停止スイッチを設置しなければなりません。

- ホースおよびチューブが外れたり、曲がったりしていないことを確認します。
- 考えられる素材疲労(ひび/漏れ)がないか、ホース、チューブ、ヒーターを定期的に確認します。

### 危険

以下の場合、デバイスを起動しないでください:

- 損傷または漏出している、
- ケーブル類(電源ケーブルに限定されない)が損傷している。

## 適切な使用法

### • 使用:

C 1.20 ヒーターは、C 1 カロリーメーターとの併用でのみ操作が可能です。C 1.20 ヒーターは飲料水の適切な温度を維持する機能があり、6 bar/0.6 MPa の最高圧力でヒーターと接続されなければなりません。付属の C 1 制御用接続ケーブルは、C 1 カロリーメーターの制御に使用されます。

給水配管にある C 1 カロリーメーターと C 1.20 ヒーターの動作条件は以下の通りです:

- 水道水: 飲料用水が推奨されます、
- 温度範囲: のセクション参照「技術データ」。水温により、測定モードを選択しなければなりません:  
水温 < 21 °C : 測定モード 22 °C,  
水温 > 21 °C : 測定モード 30 °C.

- 水圧:「技術データ」の節を参照してください(高圧または不定圧については、弊社付属品からお選びいただける C 25 水圧制御バルブの使用をお勧めします。

運転モード: テーブルトップ・デバイス

### • 使用範囲(室内のみ):

- 研究所 - 大学
- 学校

C 1.20 ヒーターは密閉された空間でのみ使用します。

本ユニットは、国内でもサービスが提供される低電圧の電源へ接続されている国内および直接接続されている地域を除く、すべての地域での使用に適しています。

メーカー提供または推奨ではない付属品で機器が使用されている場合や、メーカーの仕様に反する不適切な操作が行

われる場合、または、機器あるいはプリント基板が第三者により改造されている場合、使用者の安全は保証されません。

## 開梱

### • 開梱

- デバイスの開梱は慎重に行ってください。
- 破損している場合、詳細な報告書を速やかに送付してください。(郵送、鉄道輸送、または配送業者)。

### • ヒーター C 1.20 商品構成

- ヒーター C 1.20
- C 1 制御接続ケーブル、8 ピン
- 電源ケーブル
- ホースコネクタセット
- インフローパイプ取外し用「ハンドル」ツール
- 取扱説明書
- 保証カード

## システムコンポーネント

### ヒーター C 1.20



図 2

### インフローパイプ取外し用「ハンドル」ツール



図 4

### C 1 制御接続ケーブル、8 ピン

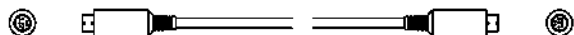


図 3

### ホースコネクタセット

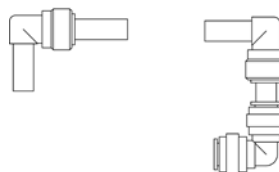


図 5

### 電源ケーブル (図示せず)

### C 1 インフローパイプ (C 1 カロリメーター付属)



図 6

## 試運転

### ・設置場所:

装置を水平で安定した場所に設置して下さい。また設置場所は滑りにくく、乾燥した、防火処理を施した場所として下さい。取り付けエリアは、デバイスから排出される熱が部屋を温めすぎないように、十分な広さと風通しの良さがなければなりません。デバイスの前面および背面には 10 ~ 15 cm の空間が必要です。

### ・取り付け:

☞ パッケージから C 1.20 ヒーターを取り出します。



図 7

☞ C 1 の給水ホースを取り外します。

☞ 水平で安定した面に、C 1.20 ヒーターを C 1 の背面に設置します。



図 8

### ・給水ホースの接続:

☞ C 1 給水ホースを C 1.20 ヒーターへ次の通り接続します (給水)。

#### C 1.20 ヒーター用 C 1 給水パイプの準備

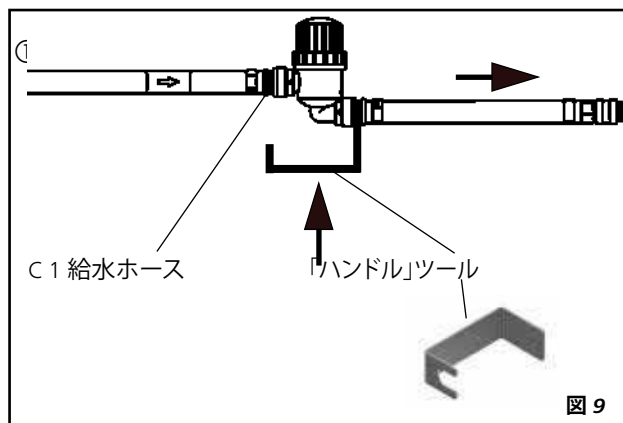


図 9

- 付属の「ハンドル」ツールを使用して、C 1 給水ホースを部品 A (IN C 1.20) および部品 B (OUT C 1.20) に分離します。

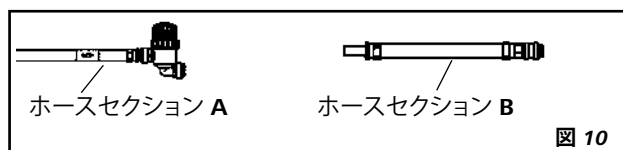


図 10

- 付属のホースコネクタセットのホースコネクタ C を部品 A のフィルターへ取り付けます。

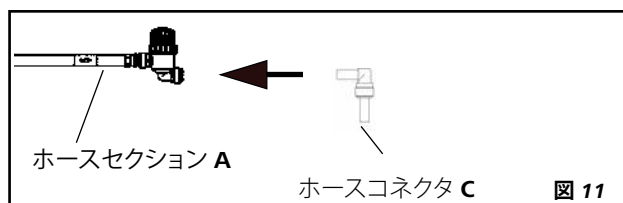


図 11

- 付属のホースコネクタのホースコネクタ D を部品 B に取り付けます。

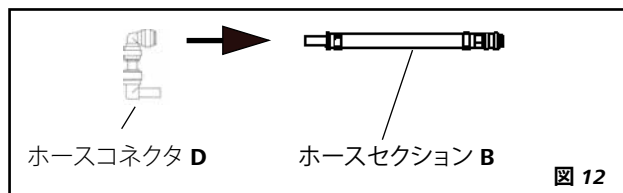


図 12

- この結果は以下ようになります:



図 13

部品 X/Y C 1 の C 1.20 ヒーターへの接続 (図14参照)

- 部品 X を C 1.20 ヒーターの給水部へ接続します。
- 部品 Y を C 1.20 ヒーターの排水部へ接続します。

給水部の接続

**注記** ホースシステムを分解する前に給水部を遮断してください。

- 部品 X を給水部へ接続します (「技術データ」の節に従って、最大圧をメモします。
- 給水栓に接続している場合:C 1 のリターンおよびオーバーフローホースが排水溝の上に来るようにします (図14参照)。
- 起動する前に、漏れがないために、デバイス間のホースをチェックしてください。徐々に給水栓をオンにします。試験後に、給水栓をオフにします。

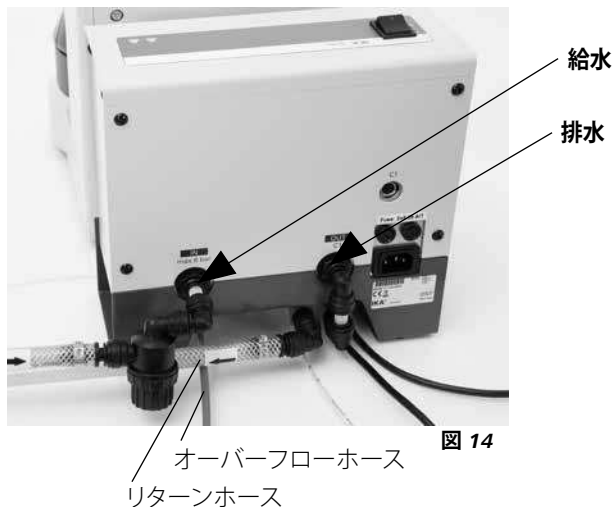


図 14

• C 1 カロリーメーターと主電源ケーブルの接続

- ☞ 付属の C 1 制御ケーブルで、ヒーターと C 1 カロリーメーターを接続します。

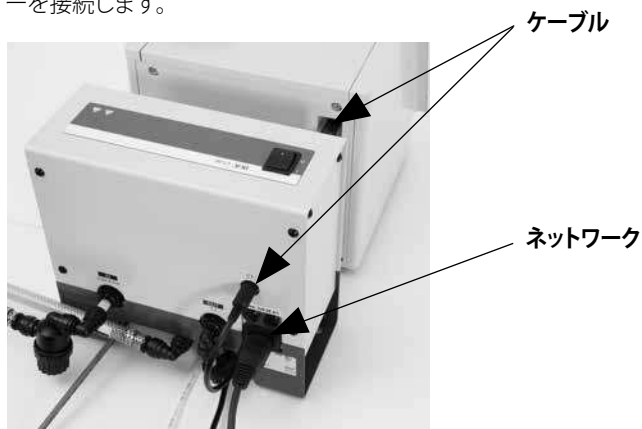


図 15

• C 1.20 ヒーターの起動

利用可能な電源に対応する定格プレートにある電圧であることを確認します。

← 使用されるプラグはアース(接地)されなければなりません。

電源ユニットは絶対にヒーターまたは水用ホースの下に置かないでください。

上記条件が満たされている場合、ユニットは主電源プラグが接続されると動作の準備が完了します。

それ以外の場合、安全な操作が確保できず、本機器の損傷の原因となります。

「技術データ」の章に掲載されている使用環境にも注意してください。

試運転前に各デバイス間のホースしいシステムがしっかり接続されているか確認してください。

- ☞ オン/オフスイッチを使用して、ヒーターをオンにします。
- スイッチは緑色に点灯します。

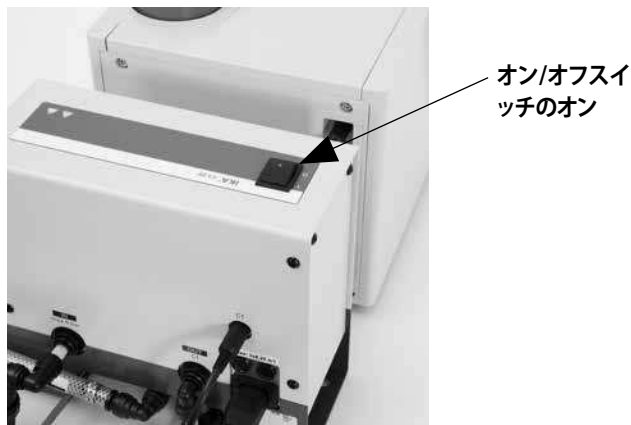


図 16

• C 1 カロリーメーターの設定

- ☞ C 1 カロリーメーターのスイッチをオンにして、取扱説明書に従って試運転します。

**注記** 酸素は、接続する必要があります。圧力制御弁であることと開いている必要があります。

- ☞ C 1 カロリーメーターで、「付属品」メニュー内の「ヒーターオン」を選択し、保存してメニューを終了します。

ACCESSORIES	
Heater:	on
Combustible crucible:	no
Printer:	off
Service info:	no
Balance:	off
<span>CANCEL</span> <span>SAVE</span>	

図 17

☞ C1 カロリーメーターをオフにしてから、もう一度オンにします。この時点で、ヒーターはC1 カロリーメーターに認識されるはずですが。

**注記** エラーメッセージ「ヒーターが見つかりませんでした」は表示されないはずですが（「エラーコード」セクションn参照）。

☞ 給水栓をゆっくりと開きます。

**注意** しっかりと接続されているか確認します。

☞ 「コンデンサー試験」項目の「付属品」メニューにある、C1 カロリーメーターの冷却水温を確認します。  
☞ 次に、「設定」メニュー内の C1 カロリーメーター向け対応測定モードを選択します（「本来の目的での使用」の節を参照）。

**注記** 給水温度が高すぎる場合、より高い温度範囲を選択することでC1の測定が可能になります。

**注記** 給水温度が低い場合、C1 向けに、より低い動作温度を選択して時間とエネルギーの節約が可能です。

☞ C1 カロリーメーターの取扱説明書に従ってシステムテスト、または測定を実行します。

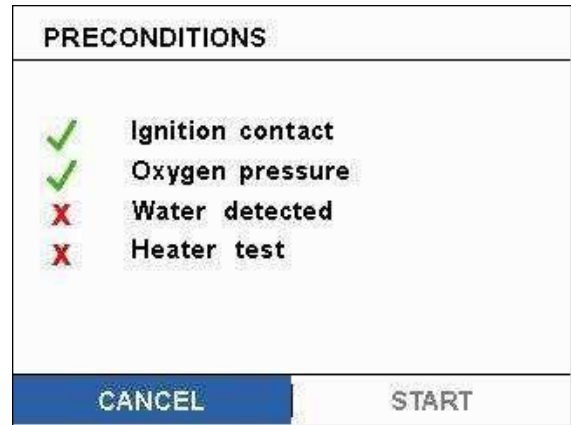


図 18

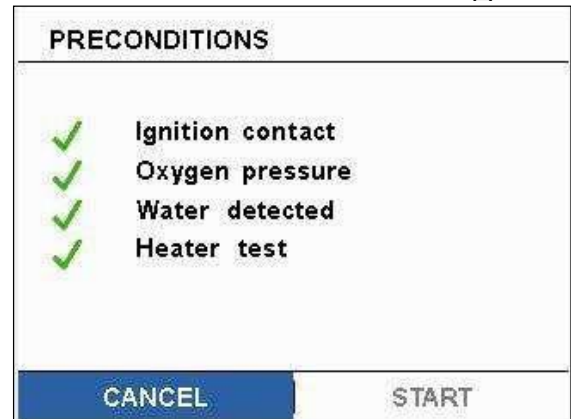


図 19

## エラーコード

エラーコードが発生した場合以下の通りに続行します：

- ☞ 本機器のスイッチをオフにし、
- ☞ 下記の是正措置を実行して、
- ☞ 再起動します。

エラー	原因	影響	解決策
ヒーターが見つかりません	C 1.20 ヒーターは、C1 カロリーメーターに認識されていません。	ヒーターなし	必ず最初にヒーターをオンにします。ヒータリング接続ケーブルプラグの接触を確認します。C1 カロリーメーターをオフにしてから、もう一度オンにします。



図 20

説明されている措置により不具合を解決できない、または別のエラーコードが表示される場合、以下の手順のいずれかを行います：

- サービス部門への連絡、
- 本機器を不具合の短い説明とともに修理に出す。



## 付属品

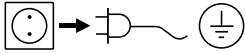
C 25 圧力調整バルブ



図 21

## メンテナンスおよび洗浄

### 洗浄:



洗浄時には主電源プラグを取り外します。

IKA® 認証洗浄剤使用時のみ、IKA® 機器の洗浄を行います。

汚れ	洗浄剤
染料	イソプロパノール
建築資材	洗浄剤を含んだ水/ イソプロパノール
化粧品	洗浄剤を含んだ水/ イソプロパノール
食品	洗浄剤を含んだ水
燃料	洗浄剤を含んだ水

そのほかの材質については、弊社技術適用研究所でご相談ください。

機器の洗浄の際は保護グローブを装着してください。

電子器具を洗浄するために洗剤の中へ入れないでください。  
機器を洗浄する際に、機器内へ水分が入らないようにしてください。

メーカー推奨以外の洗浄または除染法を使用する前に、想定している方法により機器が壊れないかメーカーへ確認してください。

### 予備部品の注文:

予備部品の注文時には、以下の情報の提供をお願いします:

- デバイスタイプ
- 製造番号(タイププレート参照)
- 予備部品の部品番号および記号 ([www.ika.com](http://www.ika.com)参照)
- ソフトウェアのバージョン。

### 修理:

機器を洗浄後、健康被害の原因となるような原料がない状態にしてから、修理のため機器をお送りください。

このため、IKA®から「除染証明書」をリクエストするか、IKA®のウェブサイト [www.ika.com](http://www.ika.com) からダウンロードされた同証明書を使用してください。

機器を元の梱包に入れた状態で送ってください。保管用パッケージでは不十分です。適切な輸送用パッケージ材料も使用してください。

## 保証

IKA® 保証条件に従って、本保証期間は 12 カ月となります。本保証による請求については、お近くの販売店にご連絡ください。納品書と請求の理由が記載された書類を同封して、機械を弊社工場へ直接送付することもできます。送料はお客様のご負担となります。

本保証は予備部品を対象としておらず、また不適切な使用法、不十分な手入れまたは本取扱説明書に従ってメンテナンスが実施されないことにより発生した不具合についても、対象になりません。

## 技術データ

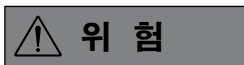
定格電圧	VAC	230 ± 10 %
定格電圧	VAC	100 - 115 ± 10 %
周波数	Hz	50/60
最大入力電圧	W	1700
媒体		飲料用水
最大許容媒体動作圧	バール	6
最低媒体温度	°C	5
最大媒体温度	°C	25
最低 1 バールでのフローレート (0.1MPa)	l/h	40
最大 1 バールでのフローレート (0.1 MPa)	l/h	80
推奨フローレート	l/h	60
測定毎の水使用量	l	4
ヒューズ		2 x T6,25 A 250 V 2 x T12 A 115 V
許容運転時間	%	100
保護 準拠 DIN EN 60529		IP 20
許容周囲温度	°C	+ 5 ... + 40
許容相対湿度	%	80
寸法 (W x D x H)	mm	265 x 115 x 250
重量	kg	6
地上高での動作	m	最大海拔 2000

技術的な変更に影響を受けます。

# 목차

	페이지
Device setup .....	2
경고 기호 설명 .....	67
안전 지침 .....	68
올바른 사용법 .....	68
포장 풀기 .....	69
시스템 부품 .....	69
시운전 .....	70
오류 코드 .....	72
부속품 .....	73
유지관리 및 세척 .....	73
품질 보증 .....	73
기술 데이터 .....	74

# 경고 기호 설명



**위험**

사망, 심각한 부상을 초래할 수 있는 절박한 위험 상황을 나타냅니다.



**경고**

사망, 심각한 부상을 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 나타냅니다.



**주의사항**

지시를 준수하지 않을 경우, 부상을 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 나타냅니다.



**안내사항**

장비가 손상될 수 있는 행위를 나타냅니다.

## 안전 지침



**작업을 시작하기 전에 사용 설명서를 주의 깊게 읽고 안전 지침을 준수해야 한다.**

- 모든 사람들이 쉽게 볼 수 있는 곳에 본 사용 설명서를 비치해야 한다.
- 교육받은 직원만이 장비를 취급해야 한다.
- 안전 지침, 가이드 라인, 노동 위생 및 안전 그리고 사고 예방 규정을 준수하십시오.
- 기기는 평평하고, 안정적이고, 깨끗하고, 미끄러지지 않고, 건조하며 내화성이 있는 표면의 넓직한 곳에 설치하십시오.
- 기기를 위험 물질이 포함된 폭발성 대기에서 작동하지 마십시오.
- 기기와 부속품을 충격과 충돌로부터 보호하십시오.
- 기기와 부속품을 사용하기 전에 항상 손상이 있는지 점검하십시오. 손상된 부품은 사용하지 마십시오.
- 안전 작동은 "부속품" 장에 나와 있는 부속품을 사용할 때만 보장됩니다.
- 메인 코드용 소켓에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.
- 사용할 플러그를 접지 처리해야 합니다.
- 유형판에 나와 있는 전압이 메인 전압에 일치해야 합니다.
- 기기는 메인 플러그나 커넥터 플러그를 뽑는 방법으로만 메인 전원 공급 장치에서 분리할 수 있어야 합니다.
- 부속품을 부착 또는 교체하기 전에 전원 코드를 분리합니다.
- 기기를 세척, 유지관리 또는 운송하기 전에 전원 코드를 분리합니다.
- 기기는 수리하려는 경우에도 교육을 받고 경험이 많은 사람만 열어야 합니다. 열기 전에 플러그를 뽑습니다. 기기 플러그를 뽑은 후에도 기기 내부의 전류 전달 부품에서는 한 동안 전류가 통할 수 있습니다.

- C1 열량계의 전원 공급 장치를 히터 아래 또는 워터 호스 아래에 배치하면 안 됩니다.
- 이들 작동 지침에 따라 C 1.20 히터를 C 1에 연결합니다.
- 작동 시 먹는 수돗물만 사용합니다.
- 허용 가능한 작동 압력이 기술 데이터에 나와 있는 값을 초과하면 안 됩니다.
- 시운전하기 전에 호스 시스템이 기기 간에 견고하게 연결되었는지 확인합니다.
- 호스 시스템을 분해하기 전에 수돗물 공급 장치를 차단합니다.
- 기기는 의도한 목적으로만 그리고 이들 사용 설명서에 설명된 대로만 사용해야 합니다. 이는 교육을 받고 자격을 갖춘 직원의 작동에도 적용됩니다.
- 기기는 조심스럽게 수송해야 합니다.

### 경고

**사용자는 언제라도 아무런 위험 없이 즉시 그리고 바로 IKA® 기기의 on/off 스위치에 접근할 수 있어야 합니다. 설치 또는 배치 시 항상 이러한 접근을 보장할 수 없는 경우, 쉽게 접근할 수 있는 EMERGENCY OFF 스위치를 작업장에 추가로 설치해야 합니다.**

- 호스와 튜브가 벗겨지거나 구부러지지 않았는지 확인합니다.
- 호스, 튜브 및 히터에 재료 피로(균열/누수)가 있는지 정기적으로 점검합니다.

### 위험

**다음과 같은 경우 기기를 시동하면 안 됩니다:**

- 손상되거나 누수되는 경우,
- 케이블(전원 케이블만이 아님)이 손상된 경우.

## 올바른 사용법

### • 사용:

C 1.20 히터는 C 1 열량계와 함께만 작동해야 합니다. C 1.20 히터는 먹는 수돗물의 정확한 온도를 유지하는 역할을 하므로 최대 6bar / 0.6MPa의 압력 상태에서 히터에 연결해야 합니다. 함께 공급되는 C 1 제어 연결 케이블은 C 1 열량계 제어에 사용됩니다.

수돗물 공급 라인에 C 1.20 히터와 함께 C 1 열량계를 작동하기 위한 조건은 다음과 같습니다:

- 수돗물: 먹는 수돗물 권장,
- 온도 범위: („기술 데이터” 섹션을 참조할 것), 수온에 따라 다음과 같이 측정 모드를 선택해야 함:  
수온 < 21 °C: 측정 모드 22 °C,  
수온 > 21 °C: 측정 모드 30 °C.

- 수압: “기술 데이터” 단원 참조(압력이 높거나 불규칙한 경우, 당사 부속품 범위 안에 포함되어 있는 C 25 수압 조절 밸브를 사용할 것을 권장).

작동 코드: 탁상형 기기

### • 사용 범위(실내 전용):

- 실험실 - 학교
- 대학교

C 1.20 히터는 폐쇄 공간 안에서만 사용하십시오.

본 장비는 다음을 제외한 모든 지역에서 사용할 수 있다

- 주거 지역,
- 주거 지역에도 공급하는 저 전압 공급 네트워크에 직접 연결된 지역.

사용자 안전을 보장할 수 없는 경우.

- 장비를 제조업체가 공급하거나 권장하지 않은 액세서리와 함께 작동시킬 경우
- 장비를 부적절하게 사용하거나 제조업체의 사양에 반하여 사용할 경우

- 장비나 프린트한 회로판을 제 3자가 변경하였을 경우.

## 포장 풀기

### • 포장 풀기:

- 기기 포장을 조심스럽게 푸십시오,
- 손상이 발견된 경우, 즉시 상세한 보고서를 보내 주셔야 합니다(우편, 화물 운송 또는 화물 운송 업자를 통해).

### • 히터 C 1.20 제공 범위

- 히터 C 1.20
- C 1 제어 연결 케이블, 8핀
- 전원 공급 케이블
- 호스 커넥터 세트
- 유입용 파이프 분리용 “핸들” 공구
- 사용 설명서
- 품질 보증 카드

## 시스템 부품

### 히터 C 1.20



그림 2

### 유입용 파이프 분리용 “핸들” 공구



그림 4

### 호스 커넥터 세트

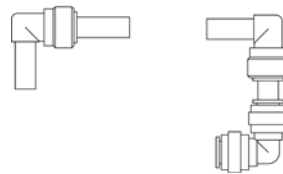


그림 5

### C 1 제어 연결 케이블, 8핀

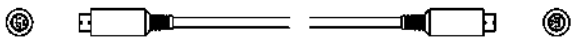


그림 3

### 전원 공급 케이블 (그림없이)

### C 1 유입용 파이프

(C 1 열량계와 함께 공급)



그림 6

# 시운전

## • 설치 장소:

기기는 평평하고, 안정적이고, 깨끗하고, 미끄러지지 않고, 건조하며 내화성이 있는 표면의 넓은 곳에 설치하십시오.

설치 장소는 기기에서 발산되는 열로 과열되지 않도록 충분히 크고 환기가 잘 되는 곳이어야 합니다. 앞뒤에 10-15cm 간극이 있어야 합니다.

## • 설치:

☞ 포장에서 C 1.20 히터를 꺼냅니다.



그림 7

☞ C 1의 수돗물 유입 호스를 분리합니다.

☞ 평평하고 안정된 표면 위에서 C 1 뒤에 C 1.20 히터를 설치합니다.

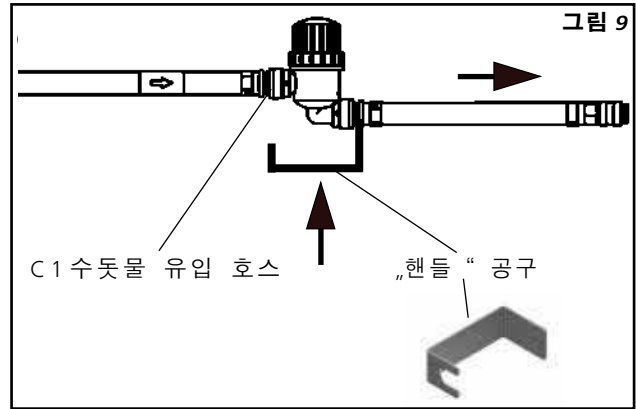


그림 8

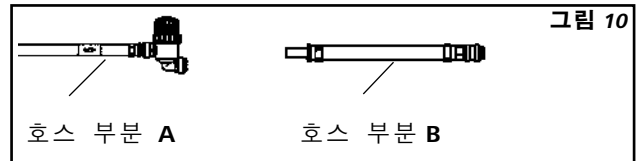
## • 워터 호스 연결

☞ C 1.20 히터에 C 1 수돗물 유입 호스를 다음과 같이 연결합니다(IN).

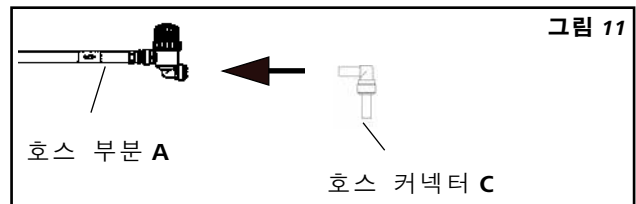
C 1.20 히터용 C 1 유입 호스를 준비



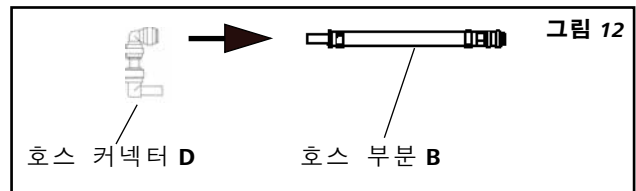
- 함께 공급된 “핸들” 공구를 사용하여 C 1 수돗물 유입 호스를 A 파트(IN C 1.20)와 B 파트(OUT C 1.20)로 분리합니다.



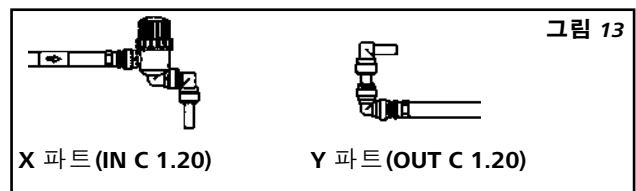
- 함께 공급된 호스 커넥터 세트의 호스 커넥터 C를 A 파트의 필터에 부착합니다.



- 함께 공급된 호스 커넥터 세트의 호스 커넥터 D를 B 파트에 부착합니다.



- 그러면 다음이 만들어집니다

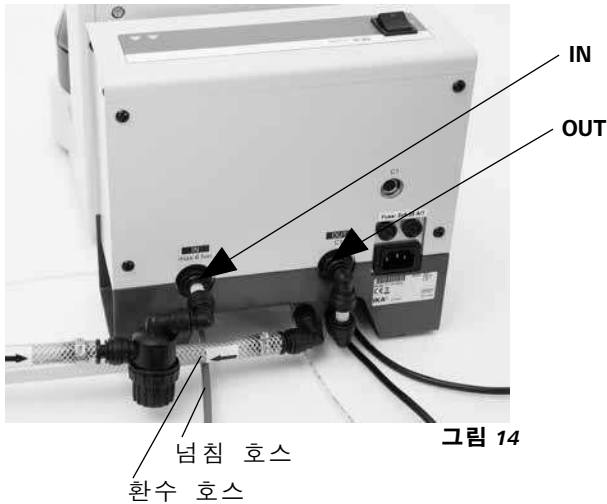


- XY 파트 C 1을 C 1.20 히터에 연결(그림 14 참조)
- X 파트는 C 1.20 히터의 유입 쪽에 연결합니다.
  - Y 파트는 C 1.20 히터의 배출 쪽에 연결합니다.

**수돗물 공급 장치 연결**

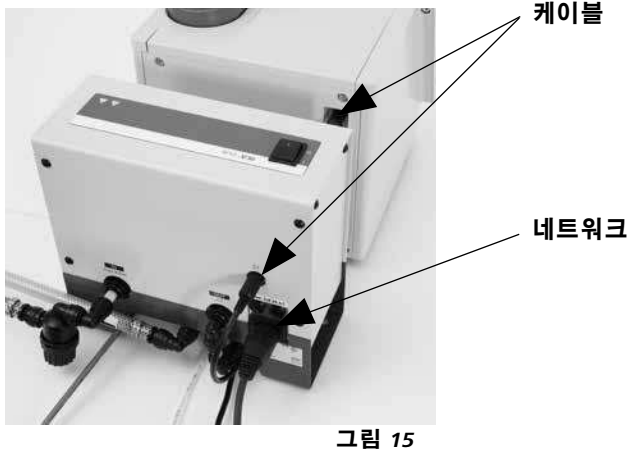
**⚠ 안내사항** 호스 시스템을 분해하기 전에 수돗물 공급 장치를 차단합니다.

- X 파트를 수돗물 공급 장치와 연결합니다(“기술 데이터” 단원에 따라 최대 압력에 유의).
- 급수전을 연결할 경우: C 1 환수 호스와 넘침 호스가 배수구 위에 있어야 합니다(그림 14 참조).
- 시동 전 장치 사이의 호스에 누출이 없는지 확인하십시오. 수돗물을 서서히 트십시오. 테스트 후에는 수돗물을 잠그십시오.



**• C 1 열량계 및 메인 전원 케이블에 연결**

☞ 함께 공급된 C 1 제어 케이블을 사용하여 히터를 C 1 열량계에 연결합니다.



**• C 1.20 히터 시동**

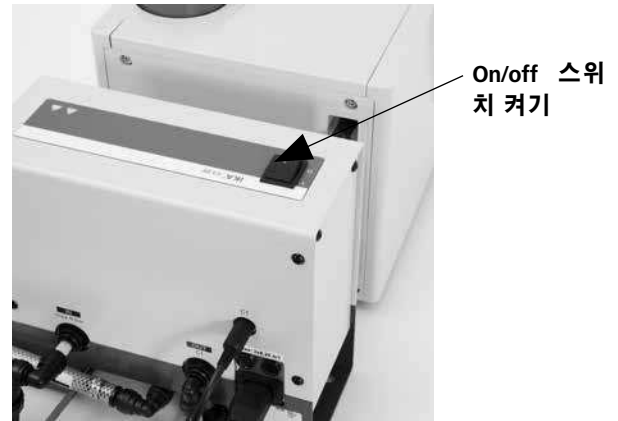
명판의 전압이 사용 가능한 공급 전압에 일치하는지 확인합니다.

☞ 사용할 플러그를 접지 처리해야 합니다.

전원 공급 장치를 히터 아래 또는 수돗물 호스 아래에 배치하면 안 됩니다. 이러한 조건이 충족되었다면 메인 플러그를 꽂았을 때 장치가 작동할 준비가 된 것입니다. 그렇지 않다면, 안전 작동을 보장할 수 없으며, 기기가 손상되었을 수 있습니다. 또한, “기술 데이터” 장에 나와 있는 주변 조건에도 유의하시기 바랍니다.

시운전하기 전에 장치 사이의 호스 시스템이 견고하게 연결되었는지 점검합니다.

- ☞ on/off 스위치를 이용하여 히터를 켭니다.
- 스위치에 녹색 불이 켜집니다.



**• C 1 열량계 설정**

☞ C 1 열량계를 켜고 사용 설명서에 따라 시운전합니다.

**⚠ 안내사항** 산소는 연결되어 있어야 합니다 하고, 압력 조절 밸브 열려 있어야 합니다.

☞ C 1 열량계에서, “Accessories(부속품)” 메뉴의 “Heater on(히터 켜기)”을 선택하고 저장한 다음 메뉴를 종료합니다.

ACCESSORIES	
Heater:	on
Combustible crucible:	no
Printer:	off
Service info:	no
Balance:	off
<span>CANCEL</span> <span>SAVE</span>	

그림 17

☞ C1 열량계를 꺾다가 다시 껍니다. 이때 히터가 C 1 열량계에 인식됩니다.

**안내사항** Heater not found(히터를 찾을 수 없음) 라는 오류 메시지가 표시되지 않아야 합니다(“오류 코드” 단원 참조).

☞ 급수전을 천천히 엽니다.

**주의사항** 연결부가 단단히 연결되었는지 점검합니다.

☞ “Accessories(부속품)” 메뉴의 “Condenser test(컨덴서 테스트)” 항목 아래에서 C 1 열량계의 냉각수 온도를 점검합니다.

☞ 그런 다음 “설정” 메뉴에서 C 1 열량계에 대한 해당 측정 모드를 선택합니다(“의도한 목적에 맞게 사용” 단원 사용).

**안내사항** 수돗물 유입 온도가 너무 높은 경우, C 1 에서 측정할 수 있도록 더 높은 온도 범위를 선택하십시오.

**안내사항** 수돗물 유입 온도가 낮은 경우, C 1 이 시간과 에너지를 절약할 수 있도록 항상 더 낮은 작동 온도를 선택해야 합니다.

☞ C1 열량계 작동 지침 또는 측정에 따라 시스템 테스트를 수행하십시오.

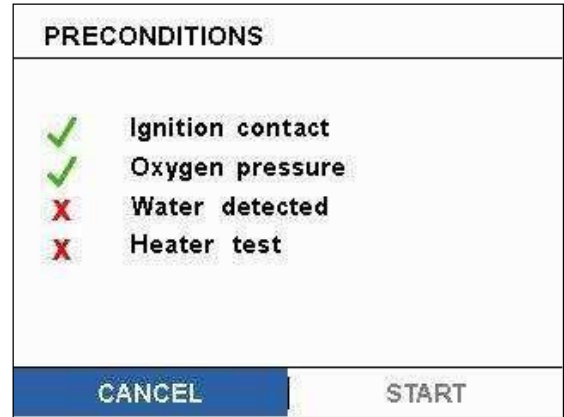


그림 18

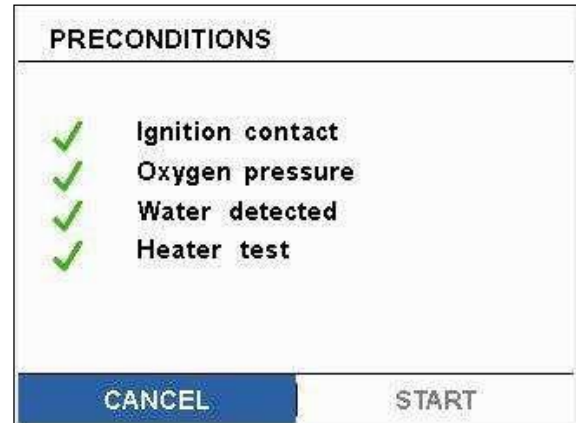


그림 19

## 오류 코드

오류 코드의 경우 다음과 같이 진행합니다:

- ☞ 기기 스위치를 끕니다,
- ☞ 아래에 설명된 대로 해결 조치를 수행합니다,
- ☞ 재시동합니다.

오류	원인	효과	해결책
Heater not found(히터를 찾을 수 없음)	C 1 열량계에서 C 1.20 히터가 인식되지 않습니다.	No heater(히터 없음)	먼저 히터를 껍니다. 히터 연결 케이블 플러그 접촉부를 점검합니다. C 1 열량계 스위치를 꺾다가 다시 껍니다.



그림 20

설명한 조치로도 고장이 해결되지 않거나 또 다른 오류 코드가 표시되는 경우, 아래 조치 중 하나를 수행합니다:

- 정비 부서에 문의합니다,
- 고장에 대한 짚막한 설명과 함께 기기를 수리를 위해 보냅니다.



## 부속품

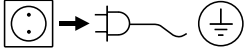
C 25 압력 조정 밸브



그림 21

## 유지보수 및 청소

### 세척:



세척하려면 메인 플러그를 분리하십시오.

IKA® 기기는 다음 IKA® 승인 세척제를 사용해서만 세척하십시오.

먼지	세척제
연료	이소프로판올
건축 자재	세제 / 이소프로판올 혼합수
화장품	세제 / 이소프로판올 혼합수
음식물	세제 혼합수
연료	세제 혼합수

그 밖의 다른 자재의 경우, 당사 기술 응용 연구소로 문의해 주십시오.

기기 세척 시에는 보호 장갑을 착용하십시오.

세척 시 전기 기기를 세제에 담그지 마십시오.

세척 시 기기 안으로 수분이 유입되지 않게 하십시오.

제조업체에서 권장하는 세척 또는 탈오염 방법을 사용할 경우, 먼저 제조업체와 함께 의도한 방법으로 기기가 망가지지 않을 것인지 점검합니다.

### 예비 부품 주문:

예비 부품 주문 시 다음 정보도 제공해 주십시오:

- 기기 유형,
- 제조 번호 (유형판 참조),
- 예비 부품 품번 및 명칭 ([www.ika.com](http://www.ika.com) 참조),
- 소프트웨어 버전.

### 수리:

기기를 세척하고 건강에 위험이 되는 재료가 없을 때에만 수리를 위해 보내십시오.

이를 위해서는 IKA®에서 “Decontamination Clearance Certificate(탈오염 세척 인증서)”를 요청하거나, IKA® 웹사이트 [www.ika.com](http://www.ika.com)에서 인쇄 출력을 다운로드해서 사용하시기 바랍니다.

기기는 원래 포장재에 담아 반송합니다. 보관용 포장재는 충분하지 않습니다. 또한, 적절한 선적 포장 자재를 사용하시기 바랍니다.

## 품질 보증

IKA® 품질 보증 조건에 따라 품질 보증 기간은 12개월입니다. 품질 보증에 따른 클레임 시에는 해당 지역 딜러에 문의해 주십시오. 또한 당사 공장으로 직접 기계를 보내시되 배송 송장과 클레임 사유를 동봉해야 합니다. 운임 비용은 사용자의 책임입니다.

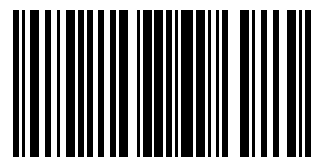
품질 보증은 마모된 부품에는 적용되지 않으며, 부적절한 사용, 불충분한 관리 또는 본 사용 설명서의 지침에 따라 유지관리를 수행하지 않아 발생한 고장에도 적용되지 않습니다.

## 기술 데이터

정격 전압	<b>VAC</b>	230 ± 10 %
정격 전압	<b>VAC</b>	100 - 115 ± 10 %
주파수	<b>Hz</b>	50/60
최대 입력 전압	<b>W</b>	1700
매체		먹는 수돗물
최대 허용 가능 매체 작동 압력	<b>bar</b>	6
최소 매체 온도	<b>°C</b>	5
최대 매체 온도	<b>°C</b>	25
최소 유속 [1bar(0.1MPa)]	<b>l/h</b>	40
최대 유속 [1bar(0.1MPa)]	<b>l/h</b>	80
권장 유속	<b>l/h</b>	60
측정당 수돗물 사용량	<b>l</b>	4
퓨즈		2 x T6,25 A 250 V 2 x T12 A 115 V
허용 가능한 작동 기간	<b>%</b>	100
보호 누산기 DIN EN 60529		IP 20
영구 주변 온도	<b>°C</b>	+ 5 ... + 40
영구 상대 습도	<b>%</b>	80
치수(W x D x H)	<b>mm</b>	265 x 115 x 250
중량	<b>kg</b>	6
해발 고도 작동	<b>m</b>	해수면 위에서 최대 2000

기술 사양은 바뀔 수 있음!





20005248a