



designed for scientists

INC 125 F digital

DEUTSCH

	EU-Konformitätserklärung	7
	Zeichenerklärung	7
	Sicherheitshinweise	8
	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
	Wissenswertes	12
	Auspacken	14
	Aufstellen	15
	Bedienfeld und Anzeige	25
	Bedienung	27
	Menü Navigation und Menüstruktur	41
	Schnittstellen und Ausgänge	47
	Fehlercodes	50
	Instandhaltung und Reinigung	50
	Zubehör	51
	Technische Daten	52
	Gewährleistung	53
	Abmessungen	53

EU-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2006/42/EG, 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 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529, EN ISO 12100 und DIN 12880.

Eine Kopie der vollständigen EU-Konformitätserklärung kann bei sales@ika.com angefordert werden.

Zeichenerklärung

/// Warnsymbole

-  **Gefahr!** (Extrem) Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.
-  **Warnung!** Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.
-  **Vorsicht!** Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu leichter Verletzung führen kann.
-  **Hinweis!** Weist z. B. auf Handlungen hin, die zu Sachbeschädigungen führen können.
-  **Warnung!** Hinweis auf die Gefährdung durch biologischen Infektionen!
-  **Vorsicht!** Hinweis auf die Gefährdung durch eine heiße Oberfläche!
-  **Vorsicht!** Weist auf Quetschgefahr für Finger/Hände hin.

/// Allgemeine Symbole

A — Positionsnummer



Richtig / Resultat!
Zeigt die korrekte Durchführung bzw. das Resultat eines Handlungsschritts an.



Falsch!
Zeigt die fehlerhafte Durchführung eines Handlungsschritts an.



Beachten!
Zeigt Handlungsschritte an, bei denen besonders auf ein bestimmtes Detail geachtet werden muss.



Geschlossenes Schloss
Zeigt den Status „verriegelt“ an.



Offenes Schloss
Zeigt den Status „entriegelt“ an.



Sicherheitshinweise

/// Allgemeine Hinweise

- › **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.
- › Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es in technisch einwandfreiem Zustand ist.

Hinweis!

- › Beachten Sie die gekennzeichneten Stellen in Fig. 1 und Fig. 2.

/// Transport / Geräteaufbau

Gefahr!

- › Beim Transport des Gerätes ist das hohe Eigengewicht zu berücksichtigen.

Vorsicht!

- › Es ist darauf zu achten, dass beim Abstellen des Gerätes die Finger nicht gequetscht werden.

Vorsicht!

- › Der Netzschalter des IKA-Gerätes muss jederzeit unverzüglich, direkt und gefahrlos erreichbar sein. Kann der Zugriff nicht sichergestellt werden, muss ein zusätzlicher, gut erreichbarer Not-Aus-Schalter im Arbeitsbereich installiert werden.

Hinweis!

- › Stellen Sie das Gerät frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.
- › Die Gerätefüße müssen sauber und unbeschädigt sein.
- › Sorgen Sie für eine ausreichende Befestigung des Kippschutz, insbesondere wenn Sie zwei Geräte übereinander stapeln.
- › Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsschlitze auf der Rückseite des Gerätes durch nichts blockiert sind.
- › Bitte beachten Sie den Mindestabstand: zwischen Gerät und Wand: min. 150 mm

/// Arbeiten mit dem Gerät

Gefahr!

- › Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, es ist nicht EX-geschützt.
- › Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie bei der Bearbeitung von gefährlichen Stoffen die einschlägigen Schutz- und Unfallverhütungsmaßnahmen.

Warnung!

- › Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieeintrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, z. B. durch Lichteinstrahlung.
- › Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn:
 - es beschädigt ist
 - Kabel beschädigt sind.

Warnung!

- › Gegebenenfalls sind auch Gefahren durch biologische bzw. mikrobiologische Stoffe möglich.
- › Beachten Sie die nationalen Vorschriften zum Umgang mit diesen Stoffen, die biologische Sicherheitsstufe Ihres Labors, die Sicherheitsdatenblätter und die Anwendungshinweise des Herstellers.
- › Eine vollständige Anleitung zum Umgang mit Keimen oder biologischem Material der Risikogruppe II oder höher finden Sie im „Laboratory Biosafety Manual“ (Quelle: Weltgesundheitsorganisation).

Vorsicht!

- › Beim Öffnen oder Schließen der Tür besteht Quetschgefahr. Halten Sie die Hände von Quetschkanten fern.

Vorsicht!

- › Bei hohen Betriebstemperaturen kann der Bereich des Entlüftungsstutzen an der Geräterückseite sehr heiß werden.
- › Die Innenkammer, die Glastür, der Glastürgriff und die Türdichtung können während des Betriebs heiß werden. Berühren Sie diese Teile während des Betriebs nicht.
- › Es besteht Verbrennungsgefahr durch Dampf oder heiße Oberflächen. Achten Sie auf Resthitze nach dem Ausschalten.

Vorsicht!

- › Mit diesem Gerät dürfen im unüberwachten und sicheren Betrieb nur Medien bearbeitet bzw. erhitzt werden, deren Flammpunkt über der eingestellten Arbeitstemperaturbegrenzung liegt. Die eingestellte Arbeitstemperaturbegrenzung muss immer mindestens 25 °C unterhalb des Brennpunktes des verwendeten Mediums liegen (EN 61010-2-010).
- › Das Gerät muss vor dem Beladen/Entladen abgekühlt sein.
- › Schwere Lasten können zu einem Kippen des Gerätes führen. Beachten Sie die Beladungsempfehlungen für die Gitterroste.
- › Verschieben Sie keine beladenen Gitterroste.

Hinweis!

- › Abdeckungen bzw. Teile, die ohne Hilfsmittel vom Gerät entfernt werden können, müssen zum sicheren Betrieb wieder am Gerät angebracht sein. Dadurch wird das Eindringen von Fremdkörpern und Flüssigkeiten verhindert.
- › Verwenden Sie das Gerät niemals für die folgenden Zwecke:
 - das Erwärmen von Nahrungsmitteln
 - das Trocknen von Lebewesen
 - das Erwärmen von Räumlichkeiten.

/// Zubehör

Vorsicht!

- › Benutzen Sie die Feststellbremse bei Einsatz des Rollenrahmens oder des Rollenuntergestells.
- › 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.
- › Arbeiten Sie nur mit von IKA zugelassenen Zubehörteilen.
- › Verwenden Sie nur original IKA Ersatzteile.

/// Spannungsversorgung / Abschalten des Gerätes

- › Die Spannungsangabe des Typenschildes muss mit der Netzspannung übereinstimmen.
- › Die Trennung des Gerätes vom Stromversorgungsnetz erfolgt nur durch Ziehen des Netz- bzw. Gerätesteckers.
- › Das Gerät darf nur mit dem originalen Netzkabel betrieben werden.
- › Die Steckdose für die Netzanschlussleitung muss leicht erreichbar und zugänglich sein.
- › Die verwendete Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt).
- › Nach einem Stromausfall während des Betriebs kann das Gerät (je nach Betriebsart) automatisch starten.
- › Das Netzkabel vor Reinigung, Wartung und Transport des Gerätes ziehen.

/// Instandhaltung

- › 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.

/// Entsorgung des Gerätes

- › Die Entsorgung von Geräten, Verpackungen, Zubehörteilen hat in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften zu erfolgen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

/// Verwendung

Das Gerät ist geeignet zum Heizen von nicht explosiven, nicht brennbaren oder ungefährlichen Stoffen und Gegenständen. Es eignet sich auch zum Trocknen von z.B. Glaswaren oder zum Warmhalten von Flüssigkeiten in Behältern.

Durch die hochpräzise Temperaturregelung ist das Gerät besonders für die Inkubation von Kulturen bei einer Standardtemperatur von 37 °C geeignet.

Warnung!

Das Gerät darf nur für das Erwärmen von nicht explosiven und nicht brennbaren Substanzen und Objekten verwendet werden. Verarbeiten Sie keine Substanzen oder Objekte, die zu explosiven Dämpfen führen können.

Das Gerät ist nicht als Medizinprodukt im Sinne der Richtlinie über Medizinprodukte eingestuft.

/// Verwendungsgebiet

Laborähnliche Umgebung im Innenbereich in Forschung, Lehre, Gewerbe oder Industrie.

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 am Gerät oder Leiterplatte durch Dritte vorgenommen werden.



Wissenswertes

/// Werkstoff

Die Geräteinnenkammer besteht aus hochwertigem Edelstahl AISI 304. Die Innentür besteht aus gehärtetem Glas.

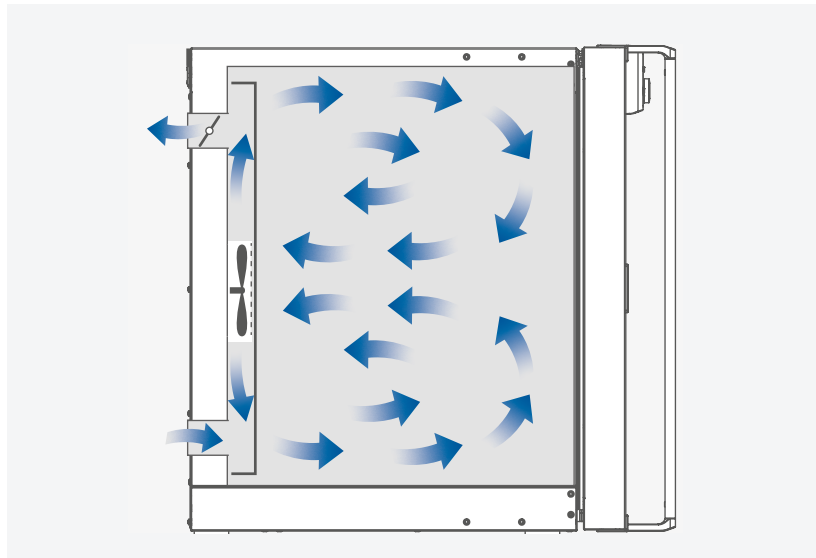
Hinweis!

Erhitzen Sie mit diesem Gerät keine Substanzen, die Säuren und Halogenoide enthalten!

/// Luftführung

Im Umluftbetrieb wird durch den Lüfter die Temperatur im Inkubator sanft und gleichmäßig verteilt. Die von außen kommende Zuluft wird durch die Belüftungsöffnungen in die Innenkammer geleitet und in der Arbeitskammer vorgewärmt.

Die Zu- und Abluftmenge (Luftwechsel) wird durch die Luftklappe an der Geräterückseite geregelt.



Warnung!

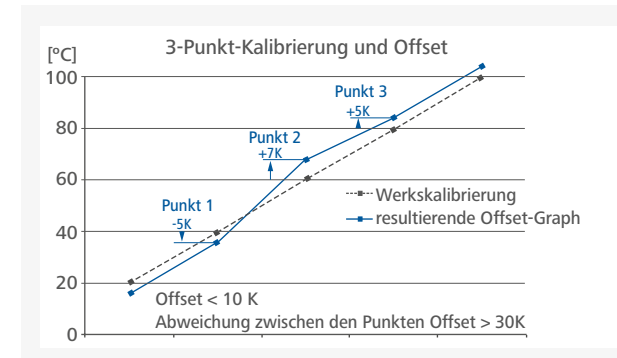
Die zur Erwärmung oder Trocknung vorgesehenen Substanzen und deren Bestandteile dürfen keine giftigen Gase freisetzen.

/// Überwachung der Temperatur

Das Gerät besitzt einen Temperaturbegrenzer (TB) Klasse 1 gem. DIN 12880. Dies bedeutet, dass im einfachen Fehlerfall das Gerät bei 150 °C abschaltet. Im Bereich der Heizung und an den Wänden kann die Temperatur kurzzeitig höher sein. Achten Sie daher auf die Brand- und Explosionsgefahr bei ungeeigneter Beladung.

/// Kalibrierung und Justierung

In diesem Menü können die Werte eingegeben werden, nachdem die jeweiligen Temperaturen angefahren und mit externem Messgerät gegengeprüft (Kalibriert) wurden.



Einzelne Zuladungen und die Umgebungsbedingungen können sich auf das Temperaturverhalten der Kammer auswirken. Um diesen Einfluss auszugleichen, steht diese Option anhand der 3-Punkt-Kalibrierung und Offset-Funktion zur Verfügung. Mit dieser Funktion kann die Temperatur auf drei unterschiedliche Temperaturwerte kalibriert und justiert werden.

Verwenden Sie zum Justieren ein kalibriertes Referenzmessgerät.

Der Vorgang kann auf einer einzigen oder auf bis zu drei Temperaturstufen erfolgen.

Punkt 1: Temperaturkalibrierung und Justierung auf niedrigen Temperaturwert.

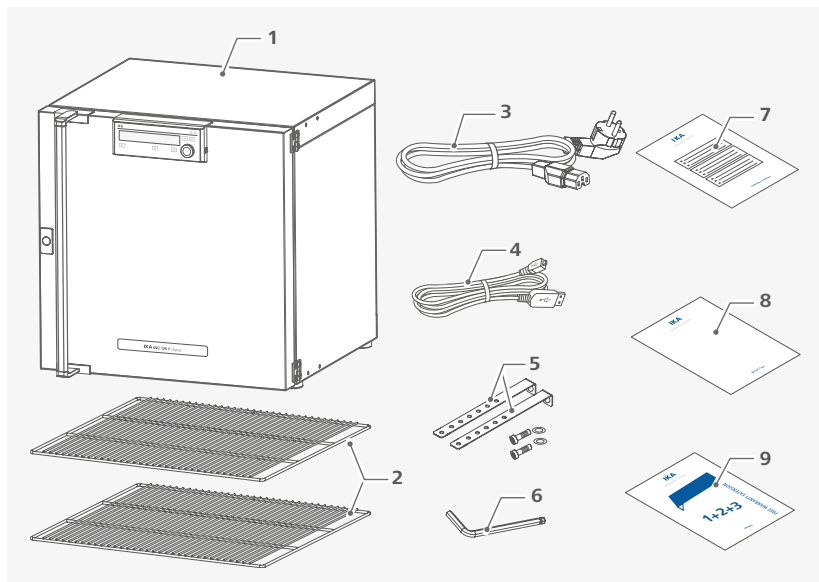
Punkt 2: Temperaturkalibrierung und Justierung auf mittleren Temperaturwert.

Punkt 3: Temperaturkalibrierung und Justierung auf hohen Temperaturwert.



Auspacken

- › Das Gerät vorsichtig auspacken.
- › Nehmen Sie bei Beschädigungen sofort den Tatbestand auf (Post, Bahn oder Logistikunternehmen).



1	INC 125 F digital	6	Abgewinkelter Innensechskantschlüssel
2	2 Gitterroste	7	Kalibrierzertifikat
3	Netzkabel	8	Kurzanleitung
4	USB Kabel	9	Garantiekarte
5	Kippschutz		

Aufstellen

/// Transport / Abstellen des Gerätes

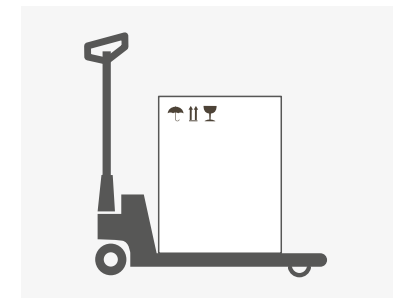
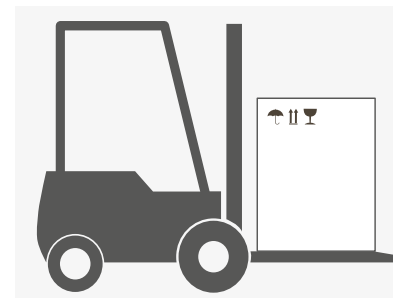
⚠ Warnung!

- › Beim Transport des Gerätes ist das hohe Eigengewicht zu berücksichtigen.
- › Der Transport des Gerätes (> 60 kg) darf nur durch qualifizierte Personen mit geeigneten Transportvorrichtungen, wie z.B. Gabelstapler und Hubwagen, durchgeführt werden!

Das Gerät kann transportiert werden:

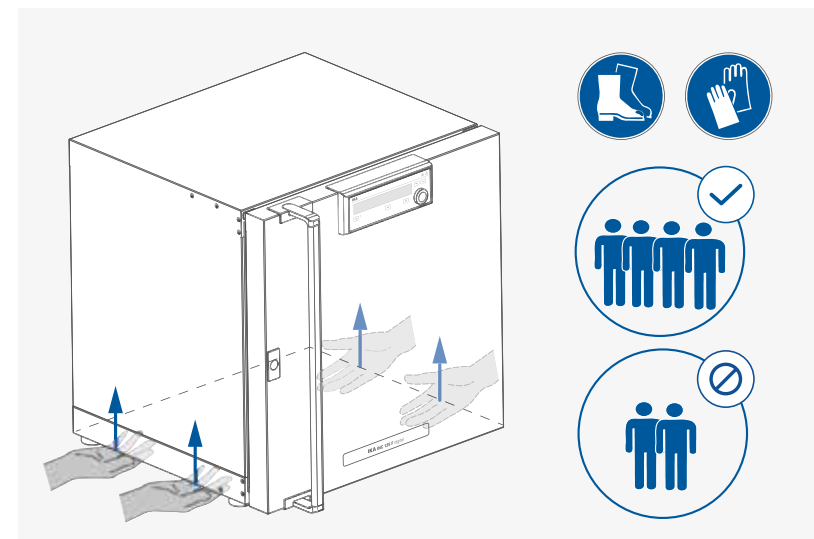
- mit einem Gabelstapler

- mit einem Hubwagen.



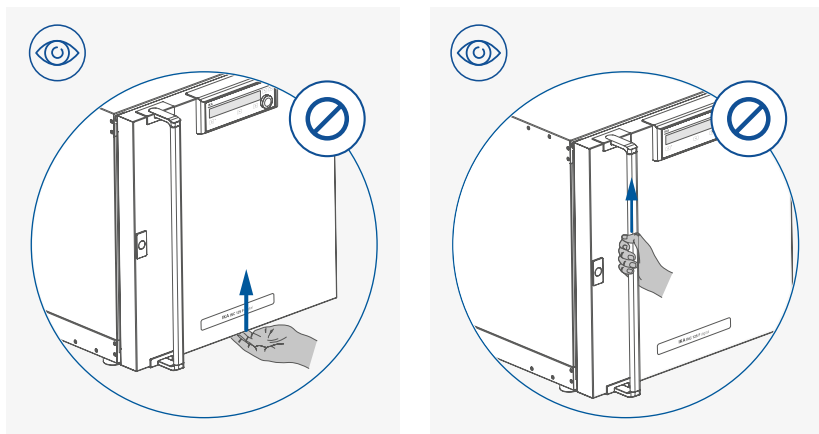
⚠ Vorsicht!

- › Es ist darauf zu achten, dass beim Abstellen des Gerätes die Finger nicht gequetscht werden.
- › Zum Anheben des Gerätes werden vier Personen benötigt.
- › Beim Transportieren und Abstellen des Gerätes können Sie sich Hände oder Füße quetschen. Tragen Sie Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.



Hinweis!

Verwenden Sie beim Anheben des Gerätes nicht die Tür / den Türgriff. Dadurch kann das Gerät beschädigt werden.

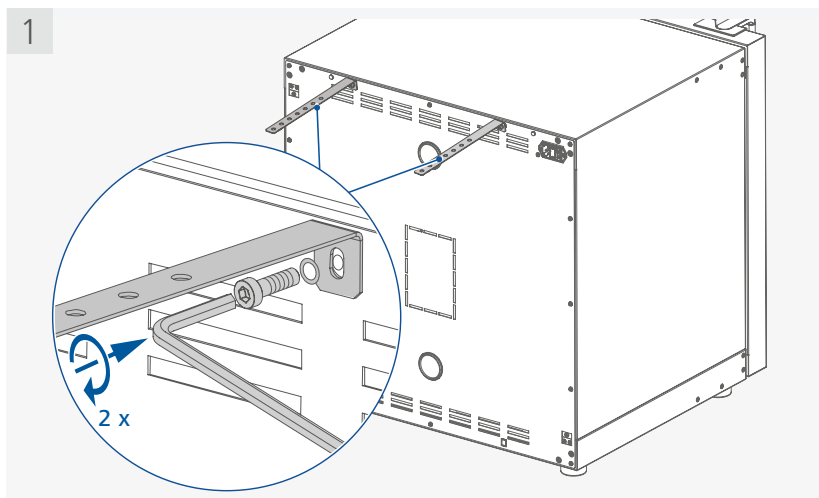


/// Aufstellung / Wandmontage des Gerätes

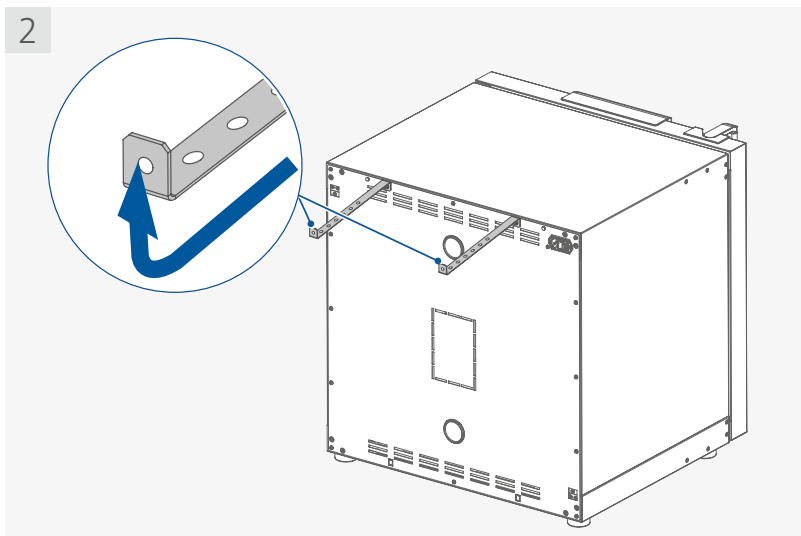
- › Stellen Sie das Gerät auf einer ebenen, sauberen, trockenen und feuerfesten Fläche in einem gut belüfteten Raum auf.
- › Halten Sie ausreichenden Abstand zu Heizkörpern und sonstigen Wärmequellen.
- › Halten Sie mindestens 150 mm Abstand zwischen Wänden und dem Gerät.

Vorsicht!

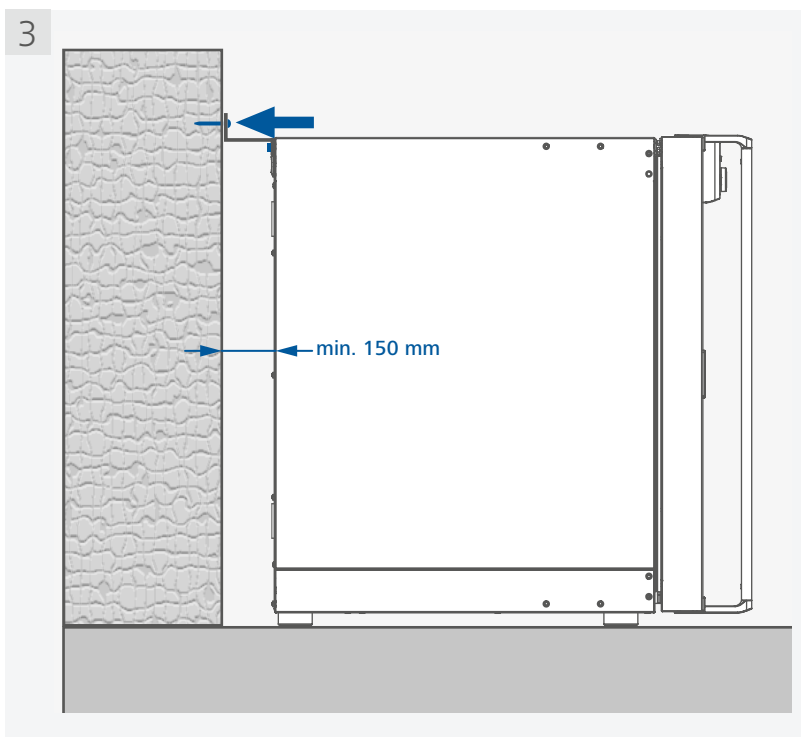
Befestigung an der Wand ist zwingend notwendig. Befestigen Sie das Gerät mit dem mitgelieferten Kippschutz wie auf den nachstehenden Abbildungen dargestellt, an der Wand. Befestigen Sie die Kippsicherungen mit den beiliegenden Innensechskantschrauben und dem Schraubenschlüssel an der Geräterückseite.



2



3

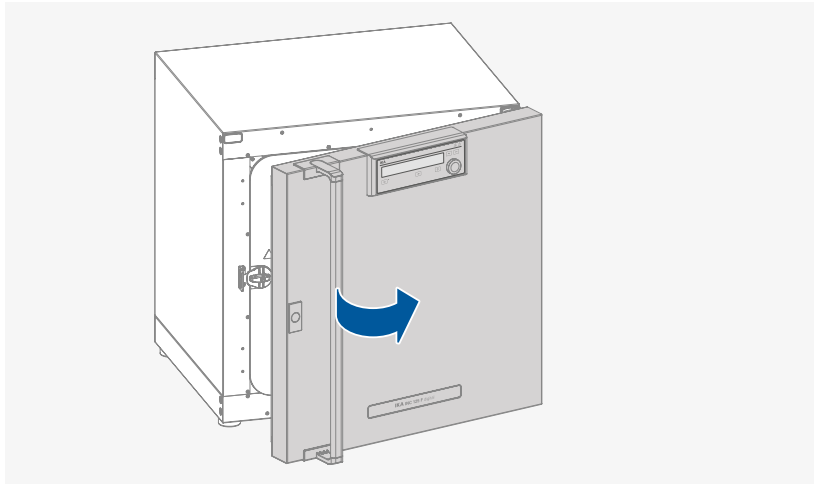


Hinweis:

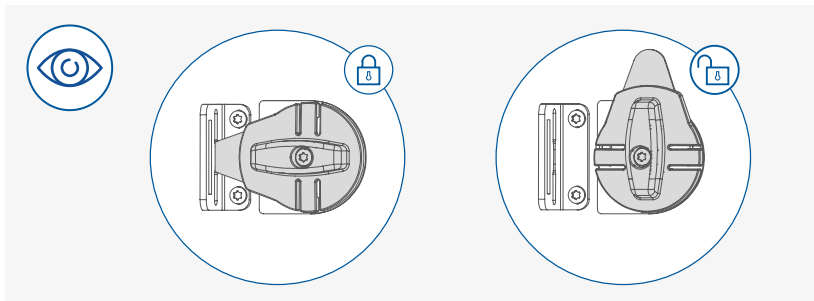
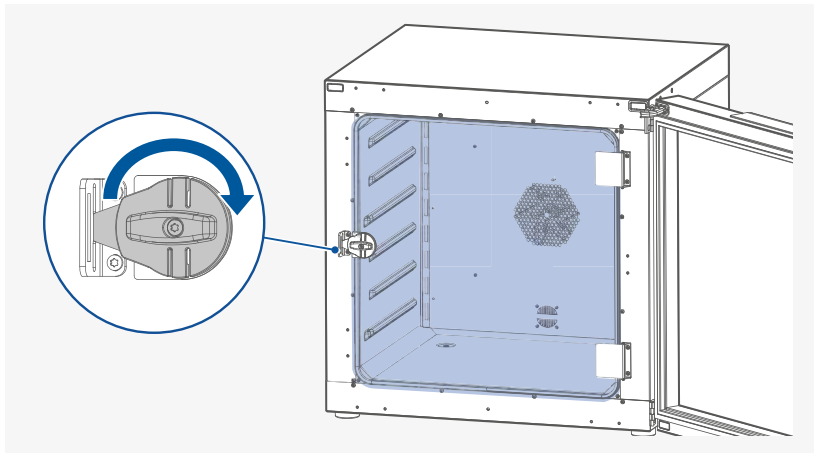
- › Das Befestigungsmaterial ist den Wandverhältnissen entsprechend auszuwählen und ist nicht im Lieferumfang enthalten.
- › Beachten Sie die weiteren Installationshinweise zum Stapeln von zwei Geräten.

/// Einsetzen der Gitterroste

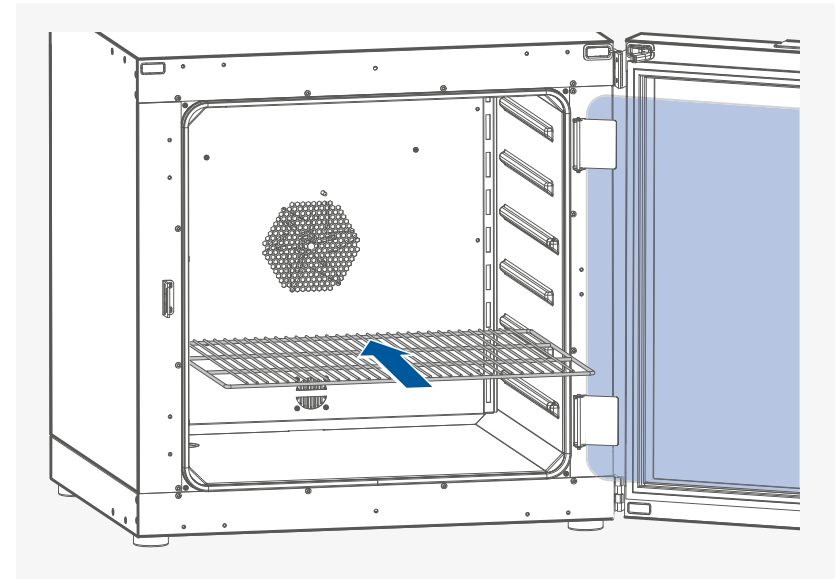
- › Öffnen Sie die Tür



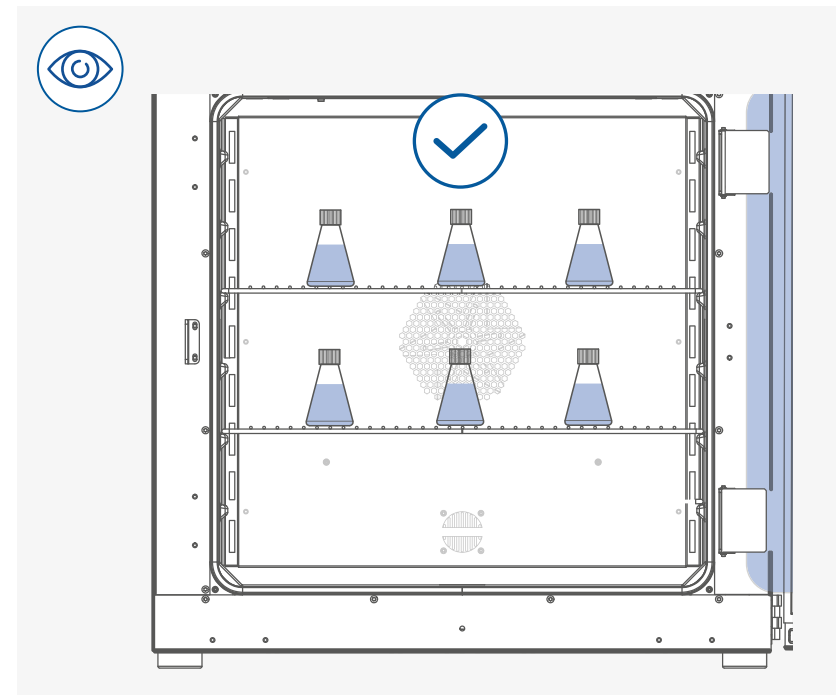
- › Öffnen Sie die Glastür



- › Schieben Sie den Gitterrost ein



/// Richtiges Beladen





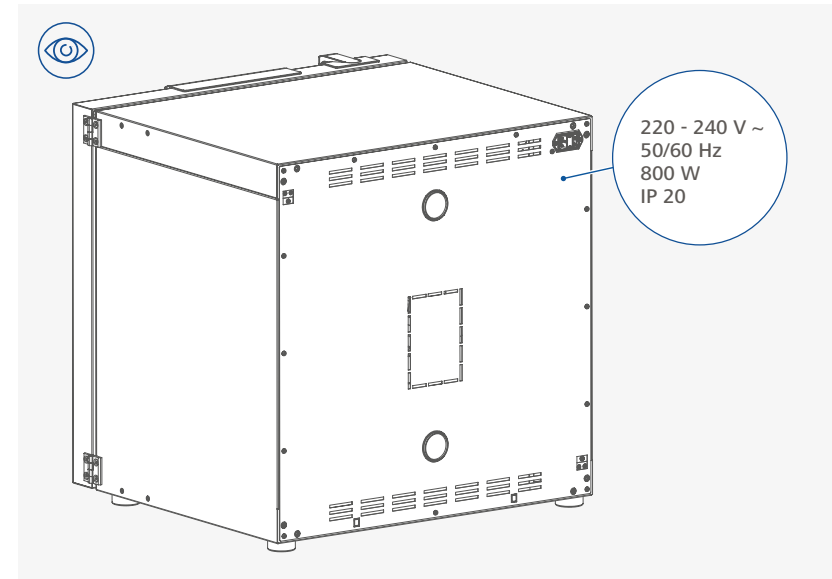
Hinweis:

- › Platzieren Sie Ihre Proben nicht direkt auf dem Boden der Geräteinnenkammer.
- › Halten Sie Abstand zwischen den Proben und der heißen Innenfläche. Die Temperatur der Innenwand kann viel höher sein als die eingestellte Temperatur!
- › Gewährleisten Sie eine ausreichende Luftzirkulation in der Kammer, indem Sie die Proben nicht zu eng beieinander platzieren.

/// Anschluss an das Stromnetz

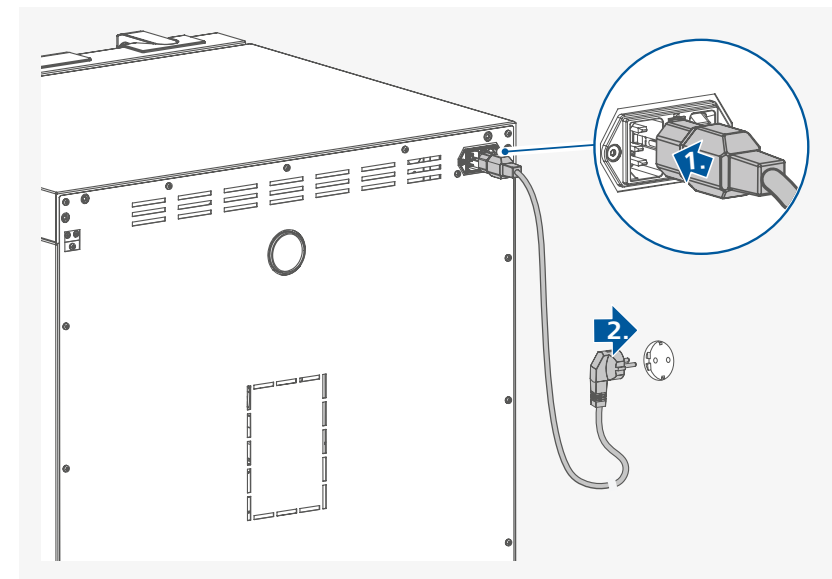
Hinweis!

Die verwendete Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt).
Beachten Sie die in den „Technischen Daten“ aufgeführten Umgebungsbedingungen.



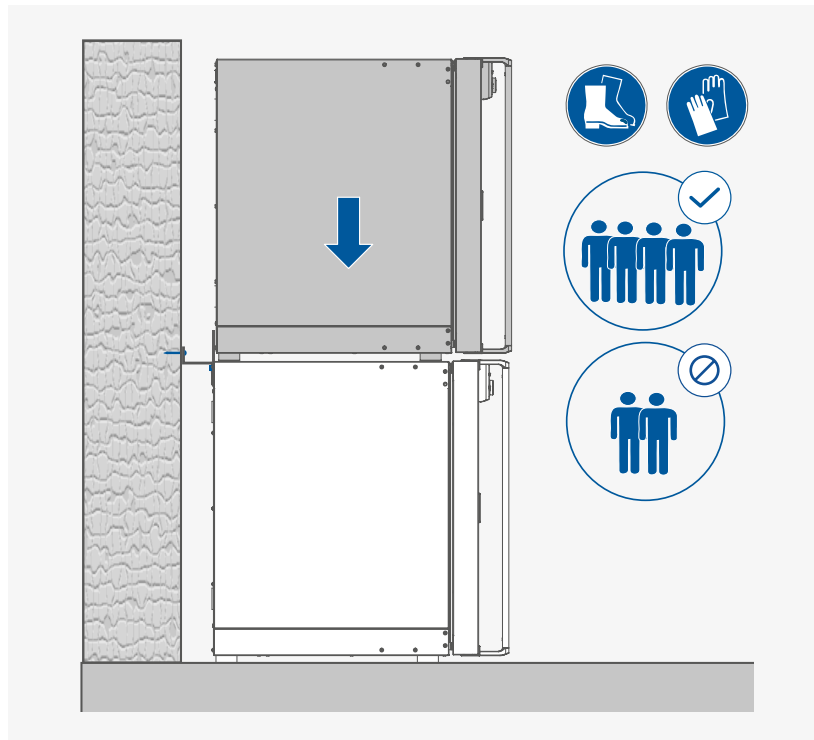
Hinweis!

Die Spannungsangabe des Typenschildes muss mit der Netzspannung übereinstimmen.



/// Weitere Installationshinweise (Stapeln von zwei Geräten)

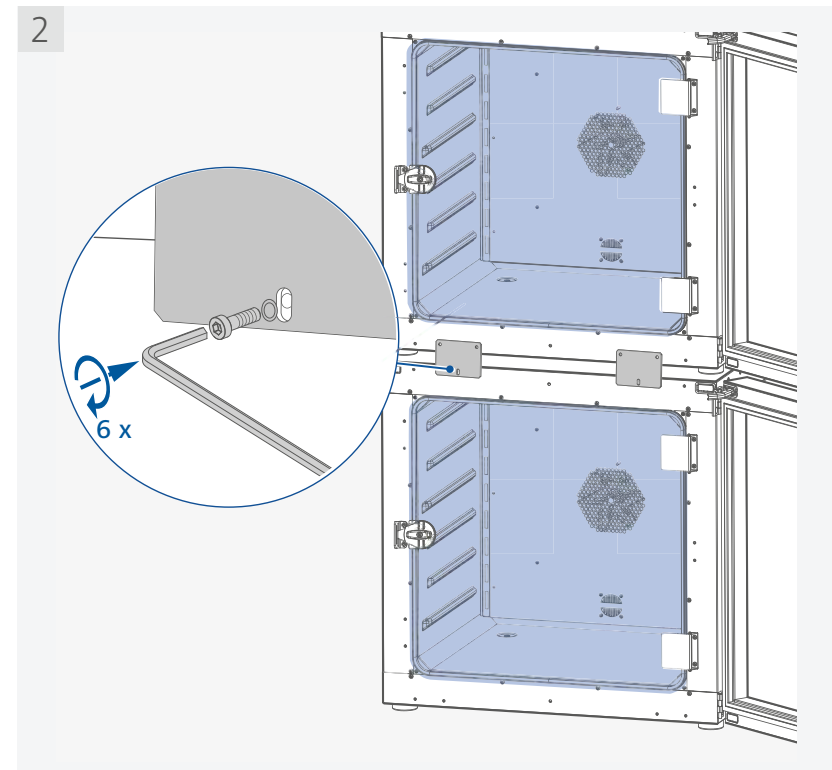
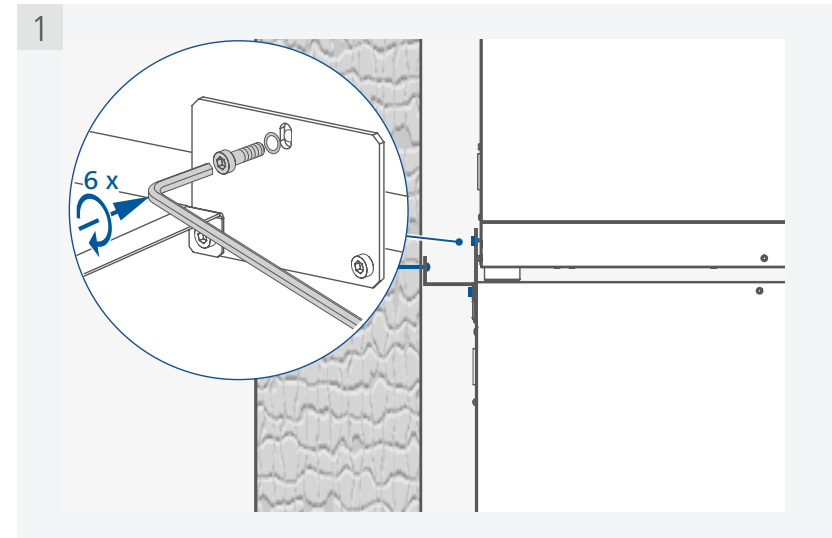
- › Unteres Gerät an der Wand befestigen (siehe auch Kapitel „Aufstellung / Wandmontage des Gerätes“)
- › Oberes Gerät platzieren



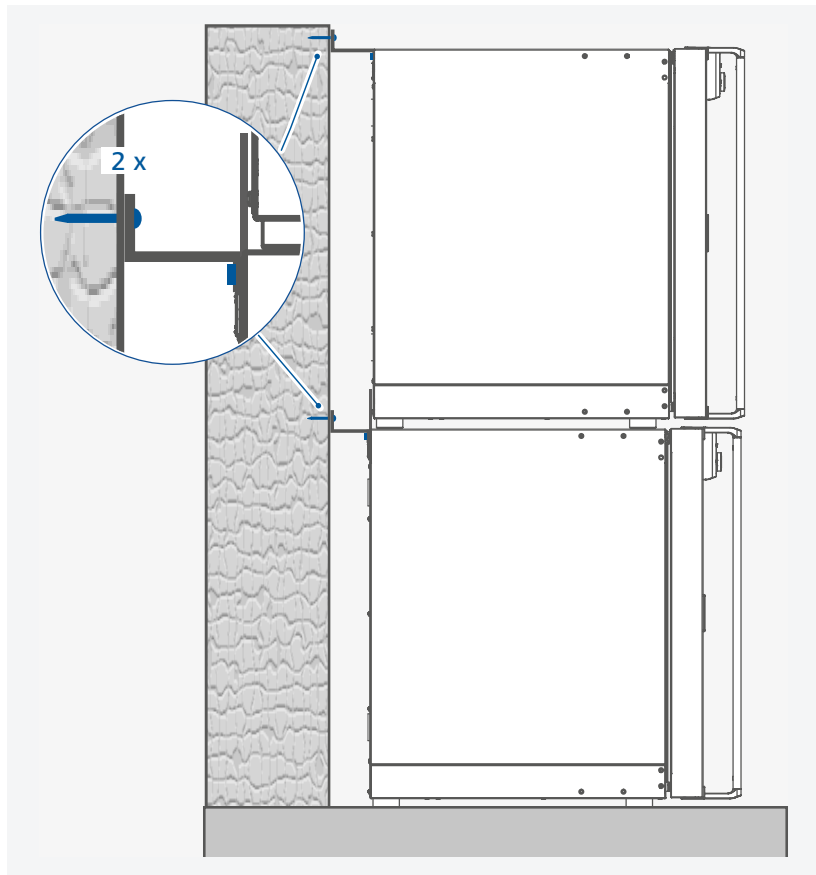
⊗ **Vorsicht!**

- › Für das Stapeln des Gerätes sind vier Personen zum Anheben erforderlich.
- › Stapeln Sie nie mehr als zwei Geräte.

- › Oberes Gerät am unteren Gerät befestigen



- › Oberes Gerät an der Wand befestigen

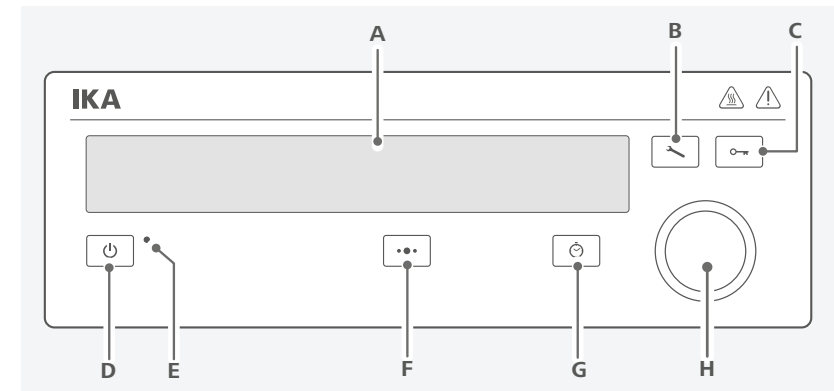


Hinweis:

- › Das Befestigungsmaterial ist den Wandverhältnissen entsprechend auszuwählen und ist nicht im Lieferumfang enthalten.
- › Das Stapelset ist nicht im Lieferumfang enthalten, bitte bestellen Sie es separat.

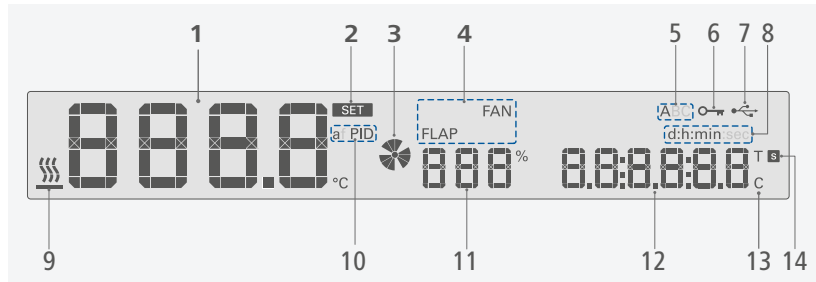
Bedienfeld und Anzeige

/// Erklärung der Bedienelemente



Pos.	Bezeichnung	Funktion
A	Display	Anzeige.
B	Menü-Taste	Nachdem Sie die Menütaste 2 Sekunden lang gedrückt haben, wird die Menüoption angezeigt. Wenn Sie die Menütaste nochmals 2 Sekunden lang gedrückt halten, kehrt die Anzeige zum Arbeitsbildschirm zurück.
C	Tastensperre	Sperrt / entsperrt die Bedienelemente.
D	Standby-Taste	Schaltet das Gerät ein / aus.
E	Standby-LED	Die leuchtende LED zeigt an, dass sich das Gerät im Standby-Status befindet.
F	Multifunktionstaste	Umschalten zwischen der Einstellung des Lüfter (FAN) und der Lüftungsklappe (FLAP).
G	Timer-Taste	Umschalten zwischen den Einstellungen "Counter (C)", "Timer (T)" und "Timer Auto (Ts)".
H	Bedienknopf (Drehen / Drücken)	Stellt den Temperaturwert ein. Einstellen der Lüfterdrehzahl (%) / Öffnung der Lüftungsklappe (%). Einstellen des Zeitwertes des Timer (T) oder Timer Auto (Ts). Dient der Navigation, Auswahl und Änderung der Einstellungen im Menü. Startet / stoppt den Betrieb des Gerätes.

/// Erklärung der Symbole im Arbeitsbildschirm

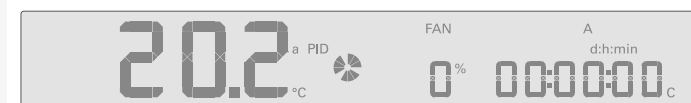
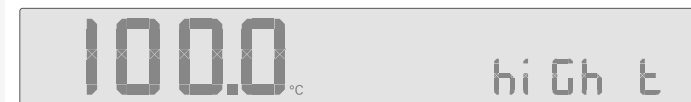
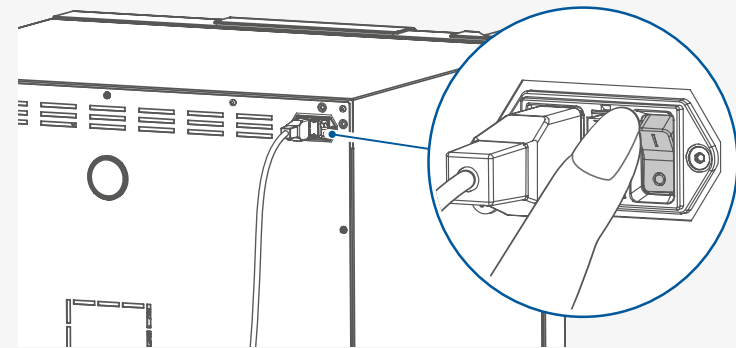


Pos.	Bezeichnung	Funktion
1	Temperaturwert	Zeigt den eingestellten und den tatsächlichen Temperaturwert an.
2	„SET“-Symbol	Zeigt an, dass der Sollwert angezeigt wird.
3	Lüfter-Statussymbol	Zeigt an, dass der Lüfter aktiviert / deaktiviert ist.
4	Symbol FAN / FLAP	Zeigt die gewählte Funktion (Lüfter / Lüftungsklappe) an.
5	Symbol Betriebsart	Zeigt die jeweils gewählte Betriebsart (A, B oder C) an.
6	Symbol Tastensperre	Zeigt an, dass die Bedienelemente des Gerätes gesperrt sind.
7	Symbol USB-Verbindung	Zeigt an, ein USB Kabel angeschlossen ist.
8	Symbol Zeitbereich	Zeigt den ausgewählten Timer / Counterbereich an ((d:h:min) oder [h:min:sec]).
9	Symbol Heizung	Zeigt an, dass die Heizfunktion aktiviert ist.
10	Symbol Temperaturregelung	Zeigt den ausgewählten Temperaturregelmodus an (a PID oder f PID).
11	Wert der Lüfterdrehzahl (FAN) / Lüftungsklappenwert (FLAP)	Zeigt die Lüfterdrehzahl (%) oder den Lüftungsklappenwert (%).
12	Timer / Counter-Wert	Zeigt den Timer / Counter-Wert an.
13	Symbol Counter	Zeigt an, dass die Counter-Funktion aktiviert ist.
14	Symbol Timer	Zeigt an, dass die Timer-Funktion aktiviert ist.

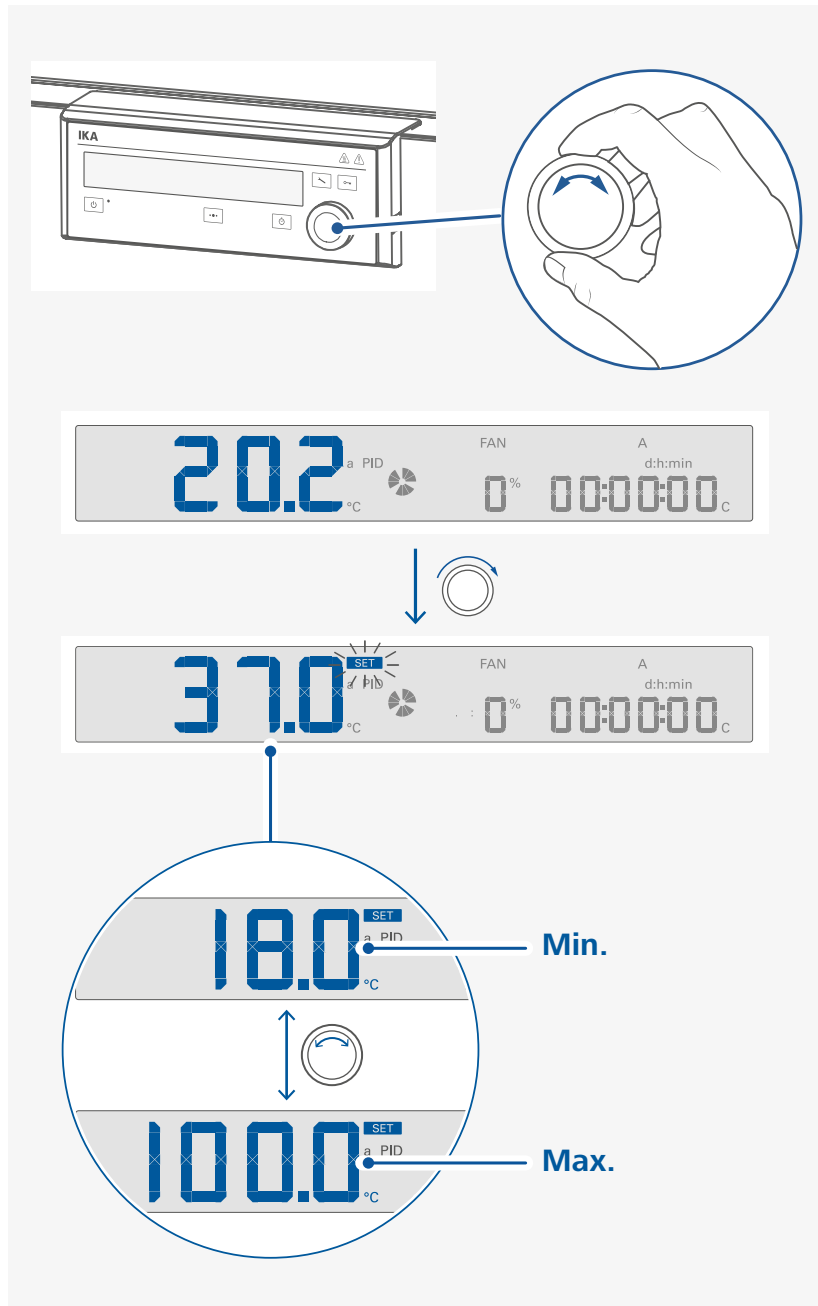
Hinweis: Die angezeigten Symbole ändern sich abhängig vom Zustand und von den Einstellungen des Gerätes.

Bedienung

/// Einschalten

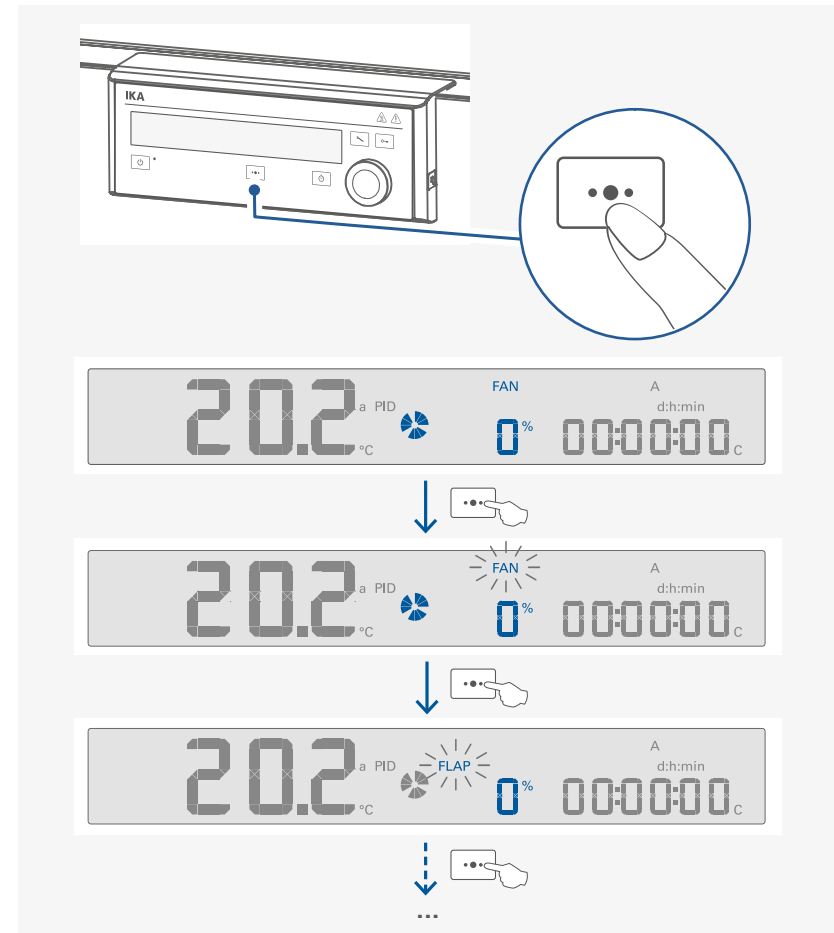


/// Einstellen der Temperatur



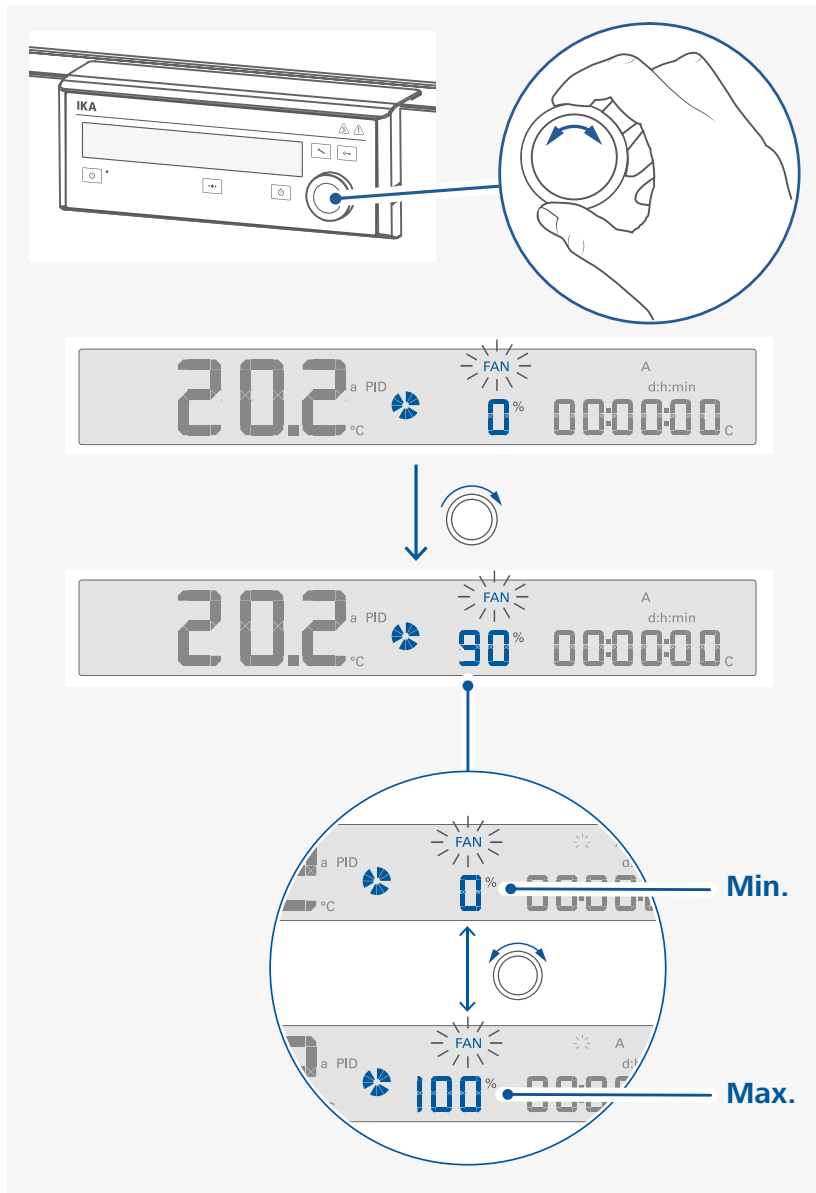
/// Einstellen der Lüfterdrehzahl / der Lüftungsklappeneinstellung

› Umschalten zwischen Lüfter und Lüftungsklappe



Hinweis: Durch Drücken der Multifunktionstaste (F) schalten Sie zwischen den Einstellungen für den Lüfter und der Lüftungsklappe um. Die gewählte Funktion blinkt. Anschließend kann der Wert durch Drehen des Bedienknopfes (H) entsprechend eingestellt werden.

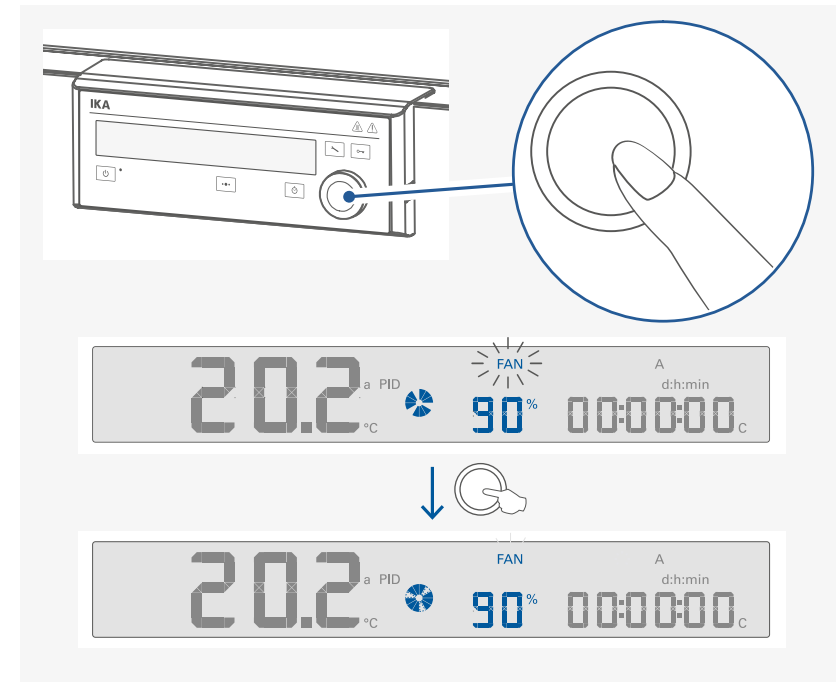
› Einstellen der Lüfterdrehzahl



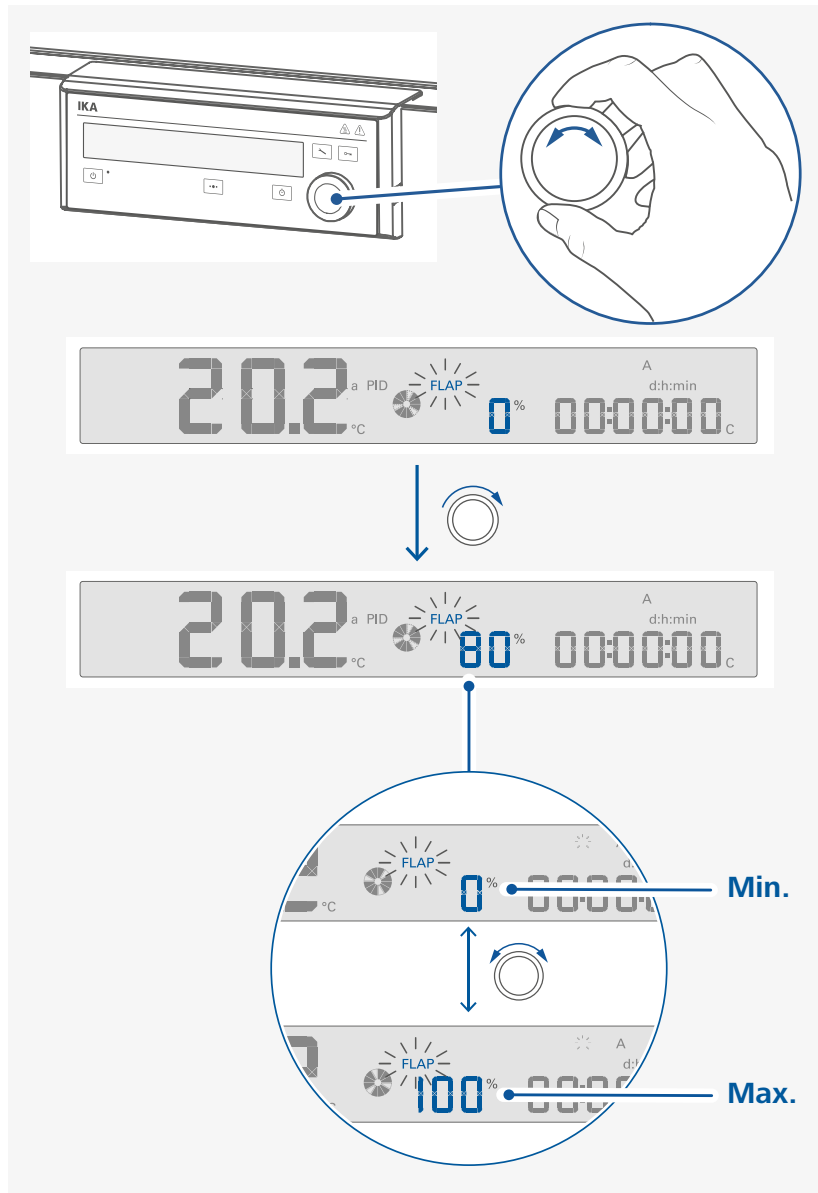
Hinweis:

- › Die Lüfterdrehzahl kann auch verändert werden, während die Heizfunktion aktiviert ist.
- › Eine höhere Lüfterdrehzahl kann die Temperaturhomogenität in der Kammer verbessern.

› Bestätigen der Lüfterdrehzahl und Starten des Lüfters

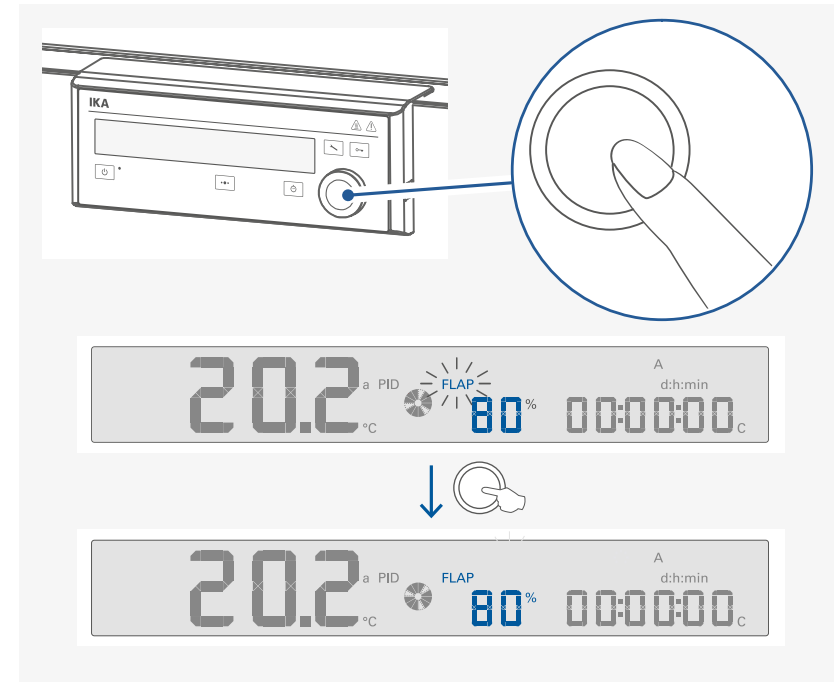


› Einstellen der Lüftungsklappeneinstellung



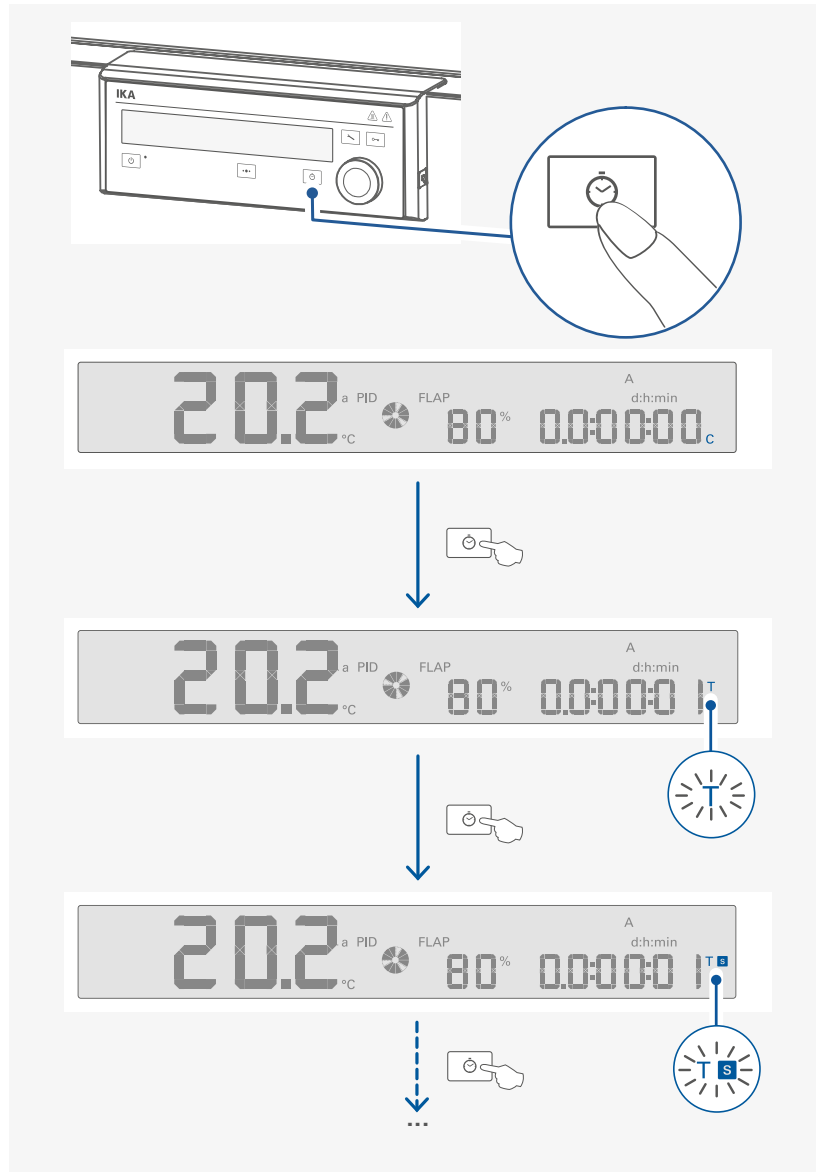
Hinweis: Der Lüftungsklappenwert kann auch verändert werden, während die Heizfunktion aktiviert ist.

› Bestätigen der Lüftungsklappeneinstellung

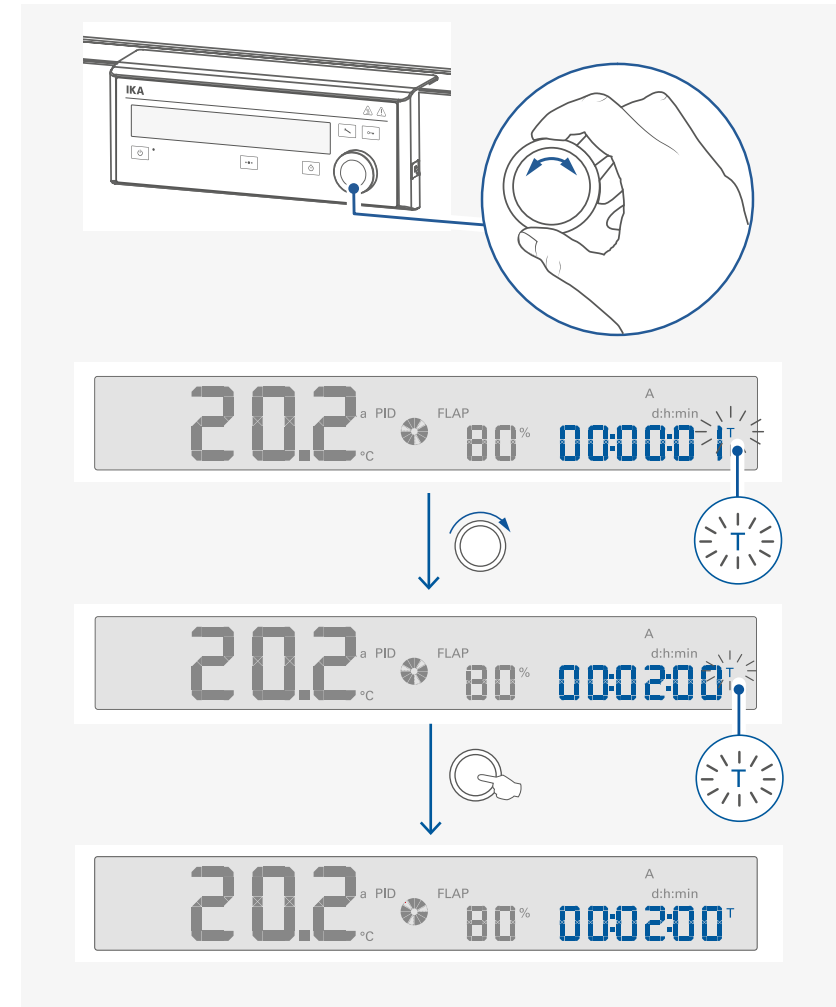


/// Einstellung Counter (C) / Timer (T) oder Timer Auto (Ts)

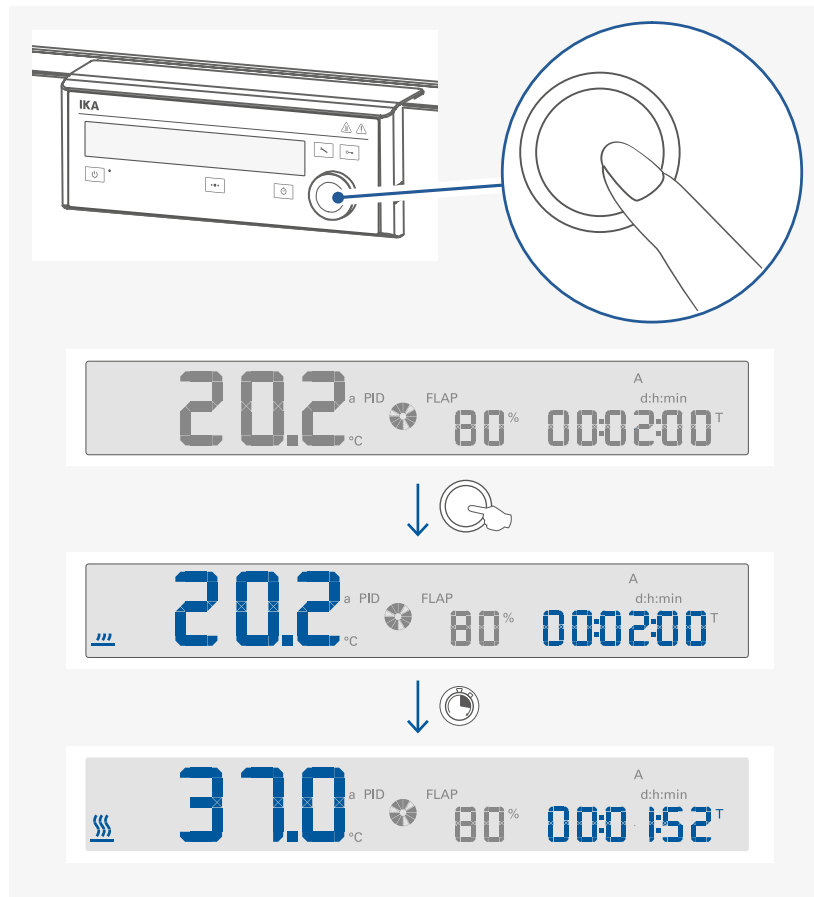
› Umschalten zwischen Counter (C) / Timer (T) / Timer Auto (Ts)



› Einstellen und Bestätigen des Timer (T) oder Timer Auto (Ts) Wertes



/// Starten der Temperierfunktion



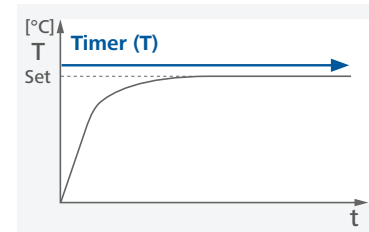
Hinweis:

Counter (C):

- › Ist die Funktion „Counter (C)“ aktiviert, beginnt der Counter beim Start der Temperierfunktion automatisch von 00:00:00 [h:min:sec] bis zum Maximalwert (99:23:59 [d:h:min]) zu laufen.
- › Überschreitet die Gerätelauzeit 24 Stunden, wechselt der Zeitbereich automatisch von [h:min:sec] auf [d:h:min].
- › Wird der Temperierfunktion des Gerätes während eines "Counter (C)"-Vorgangs gestoppt, wird die Laufzeit im Display angezeigt.

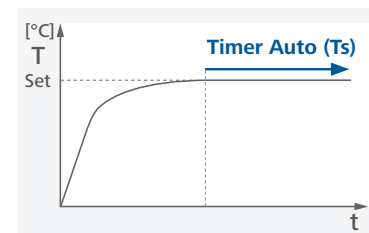
Timer (T):

- › Wenn der „Timer (T)“ eingestellt und aktiviert ist, beginnt der Timer automatisch ab dem eingestellten Zeitwert herunterzuzählen. Wenn der Timer 00:00:00 erreicht, stoppt das Gerät die Temperierfunktion und die letzte „Timer (T)“-Einstellung wird auf dem Display angezeigt.

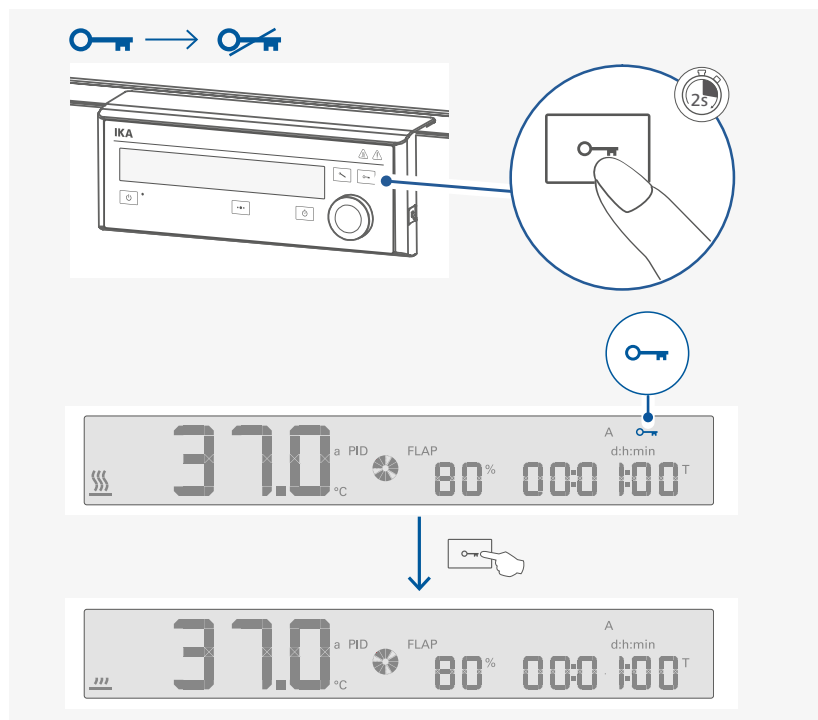
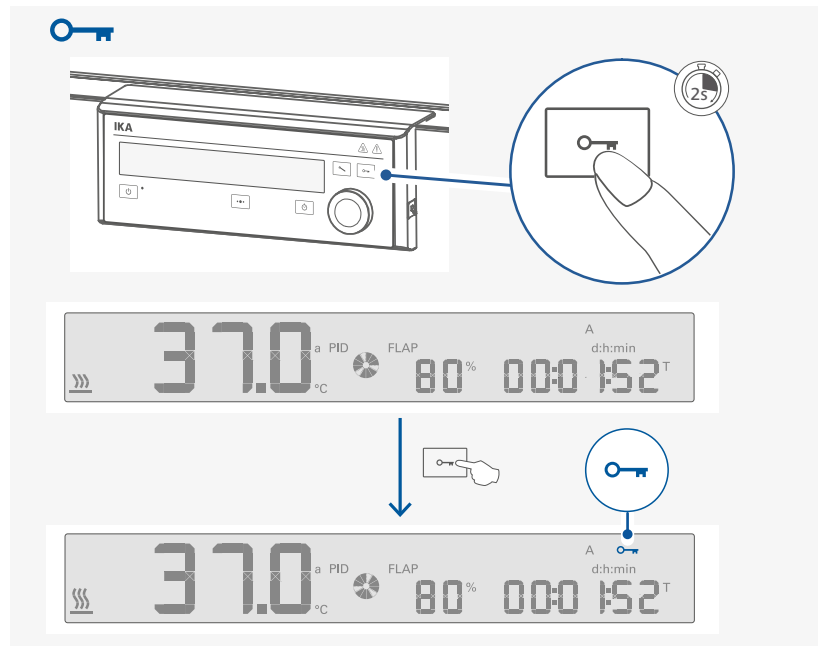


Timer Auto (Ts):

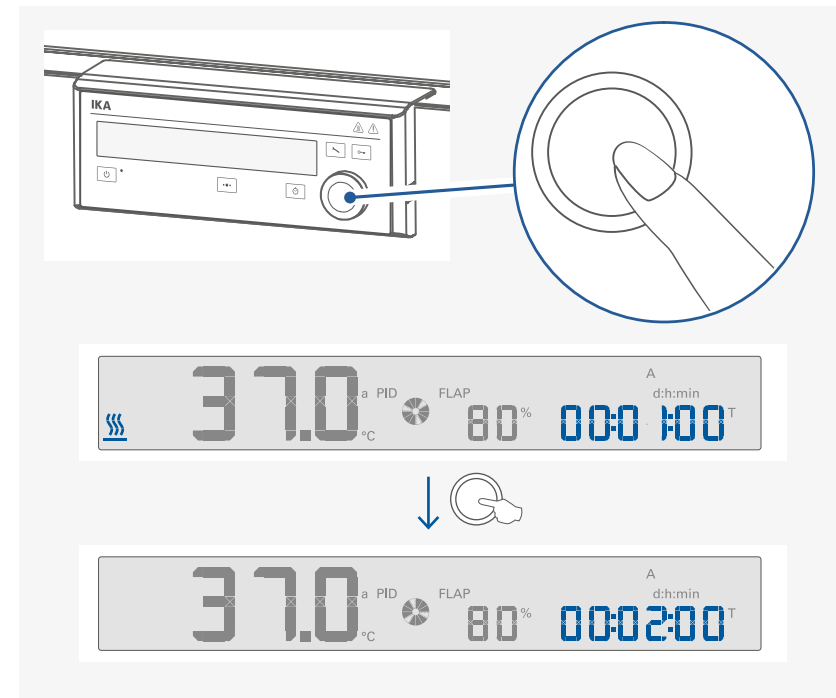
- › Wenn „Timer Auto (Ts)“ eingestellt und aktiviert ist, beginnt der Timer erst dann, vom eingestellten Zeitwert herunterzuzählen, wenn die eingestellte Temperatur (Toleranz: ± 1 K) erreicht ist. Wenn der Timer 00:00:00 erreicht, stoppt das Gerät die Temperierfunktion und die letzte „Timer Auto (Ts)“-Einstellung wird auf dem Display angezeigt.
- › Wenn das Gerät auf „Timer Auto (Ts)“ eingestellt ist, zeigt das Display „Wait (Wait)“ an, bis der eingestellte Temperaturwert erreicht ist.



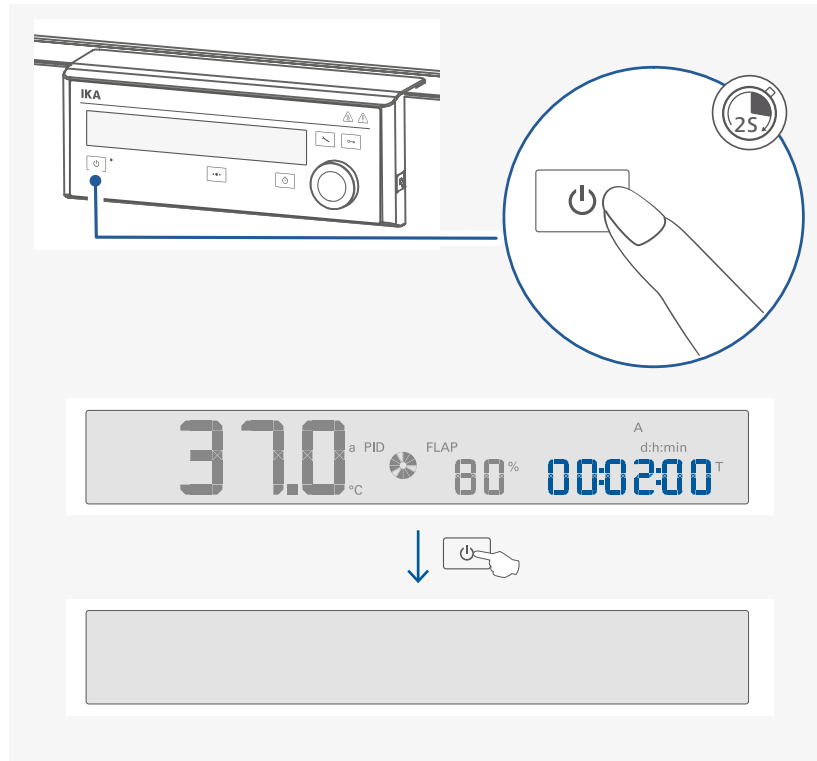
/// Sperren / Entsperren der Bedienelemente



/// Stoppen der Temperierfunktion



/// Standby-Zustand aktivieren



Hinweis: Wenn das Gerät in den Standby-Zustand versetzt wird und die Gerätekammertemperatur höher als 50 °C beträgt, wird die tatsächliche Temperatur angezeigt, z. B. 70 °C, und der Schriftzug "Hot" blinkt.



Menü Navigation und Menüstruktur



/// Menü Navigation

- › Drücken Sie die Menü-Taste (B) für 2 Sekunden.
- › Wählen Sie das gewünschte Menü oder Untermenü, durch Drehen nach links oder rechts und anschließend Drücken des Bedienkopfes, aus.
- › Drücken oder Drehen Sie den Bedienknopf erneut, um die gewünschten Menüoption auszuwählen und die Werte oder Einstellungen zu bearbeiten oder aktiv/inaktiv zu schalten.

/// Menüstruktur

		Werkseinstellung
Menü	Betriebsart	A ----- aktiviert
		B ----- -
		C ----- -
	Modus der Temperaturregelung	a PID (Exakt PID) ----- aktiviert
		f PID (Schnell PID) ----- -
	Zeitbereich	h:min:sec ----- -
		d:h:min ----- aktiviert
	Alarm- und Tastenton	Piep (ein) ----- aktiviert
		BEEP on
		Piep (aus) ----- -
		BEEP off
	Temperaturbegrenzung	----- 100 °C
		1000 hi ch k
	Werkseinstellung	Werkseinstellung (ja) ----- -
		Fr ES yes
		Werkseinstellung (nein) ----- -
		Fr ES no
	Dekontamination	Dekontamination (aus) ----- -
		dcon off
		Dekontamination (ein) ----- -
		dcon on
	Kalibrierung und Justierung	Kalibrierung (aus) ----- aktiviert
		CAL off
		1-Punkt-Kalibrierung ----- -
		CAL 1
		2-Punkt-Kalibrierung ----- -
		CAL 2
		3-Punkt-Kalibrierung ----- -
		CAL 3
		Kalibrierung zurücksetzen ----- -
		CAL rES

/// Menü Details

Betriebsart:

In diesem Menüpunkt können Sie zwischen drei unterschiedlichen Betriebsarten wählen.

Modus A: Alle Einstellungen werden gespeichert, wenn das Gerät ausgeschaltet oder von der Stromversorgung getrennt wird. Die Temperierfunktion wird auf AUS gestellt, wenn das Gerät eingeschaltet wird.

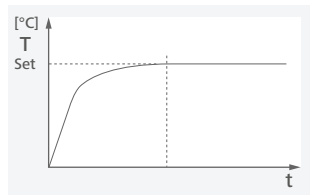
Modus B: Alle Einstellungen werden gespeichert, wenn das Gerät ausgeschaltet oder von der Stromversorgung getrennt wird. Die Temperierfunktion wird auf EIN oder AUS gestellt, wenn das Gerät eingeschaltet wird, je nach dem vorherigen Status des Gerätes.

Modus C: In Modus C verhält sich das Gerät wie in Modus B und alle Einstellungen können nicht geändert werden.

Modus der Temperaturregelung:

In diesem Menüpunkt können Sie zwischen zwei PID-Regelungsarten wählen:

a PID (Exakt PID): Zur Verwendung mit temperaturempfindlichen Materialien, die sorgfältig behandelt werden müssen.



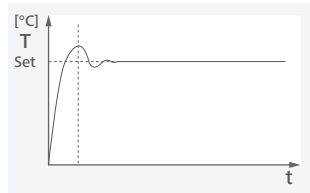
Vorteile:

- Genaue Temperaturkontrolle
- Minimales Über- / Unterschreiten der Zieltemperatur.

Nachteil:

- Längere Aufheizzeit.

f PID (Schnell PID): Für den Einsatz, wenn schnelle Aufheizzeit benötigt wird und im Anschluss eine genaue Temperaturkontrolle erreicht werden soll.



Vorteile:

- Kurze Aufheizzeit.

Nachteil:

- Es wird einen bestimmten Grad an Temperaturüberschreitung /-unterschreitung von der Zieltemperatur geben.

Zeitbereich:

In diesem Menüpunkt können Sie je nach Wunsch den Zeitbereich [h:min:sec] oder [d:h:min] auswählen.

Hinweis: Im Countermodus (C) wechselt der Zeitbereich automatisch von [h:min:sec] zu [d:h:min], wenn die Zeit 24 Stunden überschreitet.

Alarm- und Tastenton:

In diesem Menüpunkt können Sie den Alarm- und Tastenton einstellen.

BEEP on

Piep (ein): Alarm- und Tastenton aktiviert.

BEEP off

Piep (aus): Alarm- und Tastenton deaktiviert.

Temperaturbegrenzung:

In diesem Menüpunkt können Sie die Temperaturgrenze von 20 °C bis 100 °C für das Gerät einstellen.

100.0 hi Ch t

Die eingestellte Arbeitstemperaturbegrenzung muss immer mindestens 25 °C unterhalb des Brennpunktes des verwendeten Mediums liegen (EN 61010-2-010).

Hinweis: Bei Überschreiten der eingestellten Temperaturgrenze um 20K schaltet die Heizung aus und es wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Werkseinstellung:

In diesem Menüpunkt können Sie die Geräteeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

FrES yes

Werkseinstellung (ja): Rücksetzen auf Werkseinstellungen.

FrES no

Werkseinstellung (nein): Kein Zurücksetzen auf Werkseinstellungen.

Dekontamination:

In diesem Menüpunkt können Sie eine Dekontamination der Gerätekammer durchführen.

dcon off

Dekontamination (aus): Deaktivieren Sie die Dekontaminationsfunktion.

dcon on

Dekontamination (ein): Aktivieren Sie die Dekontaminationsfunktion.

Hinweis: Vor der Dekontamination müssen Auffangwanne, alle hitzeempfindlichen und alle brennbaren Güter aus dem Innenraum entfernt werden.

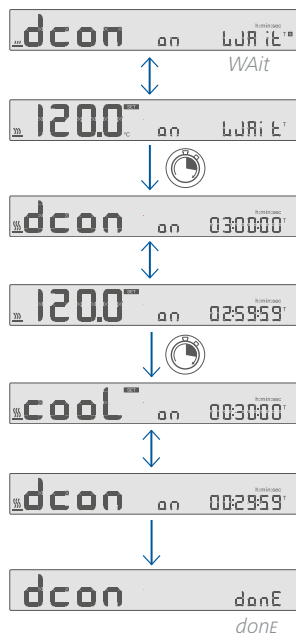
Wenn Sie die Dekontaminationsfunktion aktivieren, führt das Gerät eine Heißluftdekontamination bei 120 °C für 2,5 Stunden wie folgt durch:

dcon off



dcon on





Wenn der Dekontaminationsvorgang abgeschlossen ist, erscheint „dcon done“ auf dem Display und es ertönt ein „Piep“-Ton. Drücken Sie den Bedienknopf, um den Vorgang zu bestätigen, und der Bildschirm kehrt zu „dcon off“ zurück (siehe unten):

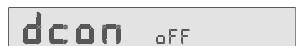


Drücken Sie die Menütaste, um zum Arbeitsbildschirm zurückzukehren.

Hinweis: Der Dekontaminationsprozess kann durch 2 Sekunden langes Drücken des Bedienknopfes gestoppt werden. Auf dem Display erscheint die Meldung „dcon Stop?“ wie unten:



Bestätigen Sie das Stoppen der Dekontamination durch erneutes Drücken des Bedienknopfes. Der Bildschirm wird wie folgt auf „dcon off“ zurückgesetzt:



Wenn die Durchführung der Dekontamination durch einen Stromausfall unterbrochen wird, startet der Dekontaminationsprozess nicht automatisch wieder. Auf dem Display erscheint die Meldung „dcon FAiLEd“.



Kalibrierung:

Das Gerät ist werkseitig kalibriert und justiert.

Das Einlegen einzelner Proben und die Umgebungsbedingungen können sich auf das Temperaturverhalten der Kammer auswirken. Sie können nach Bedarf die 1-Punkt-, 2-Punkt- oder 3-Punkt-Kalibrierung und Justierung auswählen und durchführen. Sie können auch auf die ursprüngliche Kalibrierung zurücksetzen.

Mit der 3-Punkt-Kalibrierung und Justierung kann das Gerät das optimale Ergebnis erreichen. Mit dieser Funktion kann die Temperatur auf drei unterschiedliche Temperaturwerte kalibriert und justiert werden.

Positionieren Sie vor der Kalibrierung einen kalibrierten Referenz Temperatur in der Mitte des Gehäuses.



Kalibrierung 1: 1-Punkt-Kalibrierung



Kalibrierung 2: 2-Punkt-Kalibrierung



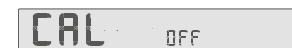
Kalibrierung 3: 3-Punkt-Kalibrierung



Kalibrierung zurücksetzen: Auf die ursprüngliche Kalibrierung zurücksetzen.

Beispiel: 2-Punkt-Kalibrierung und Justierung

Wechseln Sie zum Kalibrierungsbildschirm, indem Sie die Menütaste (B) drücken und den Bedienknopf (H) drehen. Der folgende Bildschirm erscheint:



Drücken und drehen Sie den Bedienknopf (H), um die 2-Punkt-Kalibrierung auszuwählen, und der folgende Bildschirm erscheint:



Drücken Sie den Bedienknopf (H), um die 2-Punkt-Kalibrierung zu bestätigen; der Bildschirm für den Temperaturwert der Kalibrierung erscheint:



Drehen Sie den Bedienknopf (H), um die Temperatur des ersten Punktes einzustellen (z.B. 25 °C), folgender Bildschirm erscheint:



Drücken Sie den Bedienknopf (H), um diesen Schritt zu bestätigen, auf dem Bildschirm erscheint „yes“:



Drücken Sie den Bedienknopf (H) erneut, um Kalibrierung für die Temperatur des ersten Punktes zu starten. Die Soll-Temperatur wechselt auf die rechte Seite des Bildschirms und die Ist-Temperatur erscheint auf der linken Seite des Bildschirms.



Warten Sie etwa ein bis zwei Stunden, bis die Temperatur stabil ist (z. B. 24,8 °C), das Symbol „SET“ erscheint und blinkt, und ein Piepton ertönt.



Drücken Sie den Bedienknopf (H), der Schriftzug „EXT“ erscheint:



Nun können Sie den Messwert (z.B. 24,9 °C) des externen Messgerätes eingeben.



Drücken Sie den Bedienknopf (H), um die Kalibrierung und Anpassung der ersten Temperatur abzuschließen.



Dann erscheint automatisch der Bildschirm für den zweiten Punkt der Kalibrierung.



Den zweiten Punkt der Kalibrierung stellen Sie nach dem gleichen Ablauf ein, wie bereits den ersten.

Hinweis: Die Kalibrierung kann auf folgende Weise abgebrochen werden:

- › Drücken Sie während des Kalibriervorgangs den Bedienknopf (H) für 2 Sekunden.
- › Auf dem Display wird „CAL Stop?“ angezeigt.



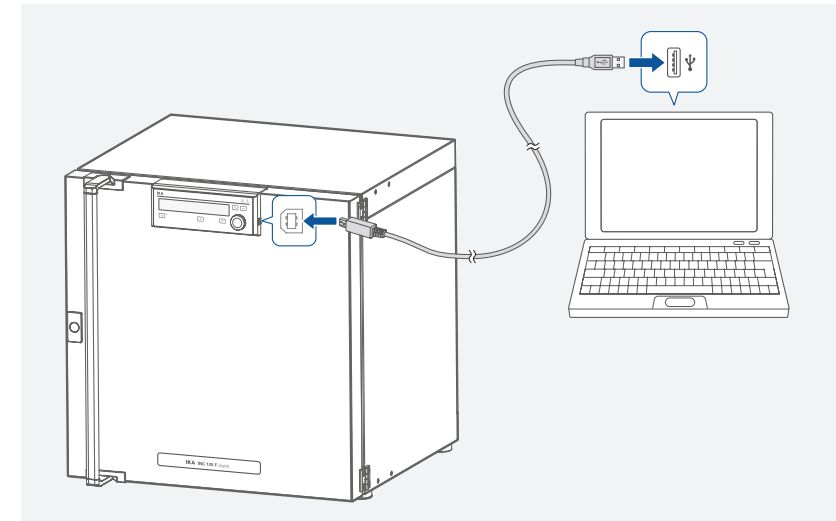
- › Drücken Sie den Bedienknopf (H) erneut, um die Kalibrierung zu beenden.

Schnittstellen und Ausgänge

Das Gerät kann über den USB-Anschluss mit einem PC verbunden und z.B. mit der Laborgerätesoftware Labworldsoft® betrieben werden.

Die Geräte-Software kann über den USB-Anschluss auch mit einem PC aktualisiert werden.

Hinweis: Beachten Sie hierzu die Systemvoraussetzungen sowie die Betriebsanleitung und Hilfestellungen der Software.



/// USB Schnittstelle

Der Universal Serial Bus (USB) ist ein serielles Bussystem zur Verbindung des Gerätes mit dem PC. Mit USB ausgestattete Geräte können im laufenden Betrieb miteinander verbunden werden (hot-plugging). Angeschlossene Geräte und deren Eigenschaften werden automatisch erkannt.

/// USB Geräte-Treiber

Laden Sie zuerst den aktuellen Treiber für IKA-Geräte mit USB Schnittstelle unter:

www.ika.com/ika/lws/download/usb-driver.zip.

Installieren Sie den Treiber, indem Sie die Setup Datei ausführen. Anschließend verbinden Sie das IKA-Gerät durch das USB-Datenkabel mit dem PC. Die Datenkommunikation erfolgt über einen virtuellen COMPort.

Hinweis: Für das Betriebssystem Windows 10 ist kein USB-Treiber erforderlich. Installieren Sie diesen daher nicht unter Windows 10!

/// Befehlssyntax und Format

Für den Befehlssatz gilt folgendes:

- › Die Befehle werden generell vom Rechner an das Gerät geschickt.
- › Das Gerät sendet ausschließlich auf Anfrage des Rechners. Auch Fehlermeldungen können nicht spontan vom Gerät an den Rechner (Automatisierungssystem) gesendet werden.
- › Die Befehle werden in Großbuchstaben übertragen.
- › Befehle und Parameter sowie aufeinanderfolgende Parameter werden durch wenigstens ein Leerzeichen getrennt (Code: hex 0x20).
- › Jeder einzelne Befehl (incl. Parameter und Daten) und jede Antwort werden mit Blank CR LF abgeschlossen (Code: hex 0x0d hex 0x0A) und haben eine maximale Länge von 80 Zeichen.
- › Das Dezimaltrennzeichen in einer Fließkommazahl ist der Punkt (Code: hex 0x2E).

Die vorhergehenden Ausführungen entsprechen weitestgehend den Empfehlungen des NAMUR-Arbeitskreises (NAMUR-Empfehlungen zur Ausführung von elektrischen Steckverbindungen für die analoge und digitale Signalübertragung an Labor-MSR-Einzelgeräten. Rev.1.1).

Die NAMUR-Befehle und die zusätzlichen IKA- spezifischen Befehle dienen nur als Low Level Befehle zur Kommunikation zwischen Gerät und PC. Mit einem geeigneten Terminal bzw. Kommunikationsprogramm können diese Befehle direkt an das Gerät übertragen werden.

Labworldsoft® ist ein komfortables IKA-Software Paket unter MS Windows zur Steuerung des Gerätes und zur Erfassung der Gerätedaten, das auch grafische Eingaben von z.B. Drehzahlrampen erlaubt.

Befehle	Funktion
IN_PV_2	Ist-Temperatur lesen.
IN_SP_2	Soll-Temperatur lesen.
IN_SP_3	Soll-Sicherheitstemperatur lesen.
IN_SP_4	Lüfterdrehzahl lesen.
IN_SP_40	Klappe offen Wert lesen.
OUT_SP_2 X (X=0 ... 100)	Soll-Temperatur einstellen.
OUT_SP_12@m	Setzen der WD-Sicherheitstemperaturgrenze mit Echo des gesetzten Wertes.
OUT_SP_4 X (X=0 ...100)	Soll-Lüfterdrehzahl einstellen. In 10% Schritten.
OUT_SP_40 X (X=0 ...100)	Soll-Wert Klappe einstellen. In 10% Schritten.
OUT_WD1@m	Watchdog Modus 1: Tritt das WD1-Ereignis ein, so wird die Temperierfunktion ausgeschaltet und es wird PC1 angezeigt. Setzen der Watchdogzeit auf m (20...1500) Sekunden, mit Echo der Watchdogzeit. Dieser Befehl startet die Watchdogfunktion und muss immer innerhalb der gesetzten Watchdogzeit gesendet werden.
OUT_WD2@m	Watchdog Modus 2: Tritt das WD2-Ereignis ein, so wird die Solltemperatur auf die gesetzte WD-Sicherheitstemperatur gesetzt. Die Warnung PC 2 wird angezeigt. Das WD2 Ereignis kann mit OUT_WD2@0 zurückgesetzt werden - dadurch wird auch die Watchdogfunktion gestoppt. Setzen der Watchdogzeit auf m (20...1500) Sekunden, mit Echo der Watchdogzeit. Dieser Befehl startet die Watchdogfunktion und muss immer innerhalb der gesetzten Watchdogzeit gesendet werden.
START_2	Startet Temperierfunktion.
STOP_2	Stoppt Temperierfunktion.
RESET	Schaltet die Gerätefunktion ab.

Hinweis: Beim Trennen des USB-Kabels bei laufendem Gerät bleibt das Gerät im PC-Modus. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, um es auf den Betrieb ohne PC-Modus zurückzusetzen.

„Watchdog“ Funktion, Überwachung des seriellen Datenflusses

Findet nach der Aktivierung dieser Funktion (siehe Namur Befehle), innerhalb der gesetzten Überwachungszeit („Watchdogzeit“), keine erneute Übertragung dieses Befehles vom PC statt, so werden die Funktionen Heizen entsprechend dem eingestellten “Watchdog“-Modus abgeschaltet, oder auf vorher gesetzte Sollwerte weitergeregelt.

Zur Unterbrechung der Übertragung kann es z.B. durch Betriebssystemabstürze, Stromausfall am PC, oder Unterbrechung des Verbindungskabels zum Gerät kommen.

„Watchdog“- Mode 1

Tritt eine Unterbrechung der Datenkommunikation (länger als die eingestellte Watchdogzeit) auf, werden die Funktionen Heizen abgeschaltet und es wird PC 1 angezeigt.

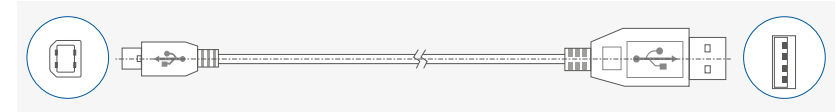
„Watchdog“- Mode 2

Tritt eine Unterbrechung der Datenkommunikation (länger als die eingestellte Watchdogzeit) auf, so wird der Temperatursollwert auf die gesetzte WD-Sicherheitssolltemperatur gesetzt. Die Warnung PC 2 wird angezeigt.

/// Verbindungsmöglichkeiten zwischen Gerät und externen Geräten

USB 2.0 Kabel (A - B):

Erforderlich zur Verbindung des USB-Anschlusses mit einem PC.



/// Geräte Firmware Update

Halten Sie Ihr Gerät mit dem Firmware-Update-Tool von IKA auf dem neuesten Stand.

Das Firmware-Update erfolgt durch Anschluss eines Computers über die Geräteschnittstelle.

Voraussetzung dafür ist, dass Sie sich zunächst auf unserer Website MyIKA registrieren.

Nach erfolgreicher Registrierung Ihres Gerätes informiert IKA Sie über verfügbare Updates für Ihre Geräte. Bitte laden Sie die Software „FWUToolSetup.zip“ von unserer IKA Service-Website

www.ika.com herunter.

Fehlercodes

Wenn ein Fehler auftritt, wird dieser durch einen Fehlercode im Display angezeigt.

Gehen Sie dann wie folgt vor:

- › Gerät am Geräteschalter ausschalten.
- › Korrekturmaßnahmen treffen.
- › Gerät erneut starten.

E10144420

Ursache	› Fehler Heizspirale
Effekt	› Temperierfunktion aus
Lösung	› Die IKA Service-Abteilung kontaktieren.

E10322713 / 10332713

Ursache	› Sicherheitsrelais schließt nicht
Effekt	› Temperierfunktion aus
Lösung	› Die IKA Service-Abteilung kontaktieren.

E10393524

Ursache	› Eingestellte Temperaturgrenze überschritten
Effekt	› Temperierfunktion aus
Lösung	› Gerät abschalten und abkühlen lassen. › Die IKA Service-Abteilung kontaktieren.

E10412324

Ursache	› Die Temperatur im Gerät (PCB-Leistung) ist zu hoch.
Effekt	› Temperierfunktion aus
Lösung	› Gerät ausschalten und abkühlen lassen.

E10412923

Ursache	› Kein interner Sensor
Effekt	› Temperierfunktion aus
Lösung	› Die IKA Service-Abteilung kontaktieren.

Lässt sich der Fehler durch die beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigen oder bei einem anderen Fehler:

- › wenden Sie sich bitte an die IKA Serviceabteilung
- › senden Sie das Gerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung ein.

Instandhaltung und Reinigung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei. Es unterliegt lediglich der natürlichen Alterung der Bauteile und deren statistischer Ausfallrate.

/// Reinigung

Zum Reinigen den Netzstecker ziehen.

Reinigen Sie IKA-Geräte nur mit von IKA freigegebenen Reinigungsmittel:

Diese sind (tensidhaltiges) Wasser und Isopropanol.

- › 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.

/// Dekontamination

Das Gerät ermöglicht eine 2,5-stündige Heißluftdekontamination bei 120 °C.

Einzelheiten siehe „Dekontamination“ im Abschnitt „Menüdetails“.

Hinweis: Vor der Dekontamination muss der Inkubator komplett geleert werden.

/// Ersatzteilbestellung

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:

- › Gerätetyp.
- › Fabrikationsnummer des Gerätes, siehe Typenschild.
- › Positionsnummer und Bezeichnung des Ersatzteiles, siehe **www.ika.com**.
- › Softwareversion (kurz sichtbar im Display beim Einschalten des Gerätes)

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

Zubehör

IO T 1.00	Gittereinlegeboden
IO T 1.10	Verstärkter Gittereinlegeboden
IO T 2.10	Gittereinlegeboden
IO T 2.20	Perforierter Einlegeboden
IO T 2.30	Auffangwanne
IO S 2.10	Stapel-Bausatz
IO F 1.10	Rahmen mit Rollen
IO B 1.10	Unterschrank mit Rollen
IO P 1.10	Arbeitsplatte

Weiteres Zubehör finden Sie unter: **www.ika.com**.



Technische Daten

Betriebsspannungsbereich	VAC	230 ± 10 % / 115 ± 10 % / 100 ± 10 %
Frequenz	Hz	50 / 60
Max. Aufnahmeleistung	W	800 (115 / 230 V) / 600 (100 V)
Heizleistung	W	750 (115 / 230 V) / 560 (100 V)
Sicherung		2 x T5A (230V) / 2 x T10A (100 / 115V)
Arbeitstemperaturbereich	°C	RT + 8 ... + 100
Thermische Sicherheitseinrichtung nach DIN 12880	°C	TB Klasse 1
Sollwertbegrenzer mit Sicherheitsabschaltung		Ja
Auflösung der Temperatureinstellung	K	0,1
Temperaturkonstanz (bei 37 °C)	K	± 0,3
Temperaturhomogenität (bei 37 °C)	K	± 0,3
Temperatur Aufheizzeit (von RT: 22 °C auf 37 °C)	min	8
Temperaturerholzeit (Bei 37°C, nach 30 Sekunden Tür Öffnung)	min	3
Temperaturanzeige		LCD
Timer / Counter-Funktion		Ja
Timer / Counter-Anzeige		LCD
Max. Timer / Counter		100 Tage (99:23:59 [d:hh:mm])
Max. Anzahl der Gitterböden		6
Max. Beladung für ein Tablett	kg	20
Innenvolumen	l	125
Innenmaße (B x H x T)	mm	550 x 550 x 415
Schnittstellen		USB
Zul. Umgebungstemperatur	°C	+15 ... +32
Zul. relative Feuchte	%	80
Zul. Einschaltdauer	%	100
IP-Code gemäß EN 60 529		IP 20
Schutzklasse		I
Überspannungskategorie		II
Verschmutzungsgrad		2
Abmessungen (B x H x T)	mm	700 x 720 x 635 (+70 mit Griff)
Gewicht	kg	60
Geräteinsatz über NN	m	max. 2000

Hinweis: Das Gerät entspricht: DIN 12880: 2007 und JfF 1101-2019 (bis 80 °C).

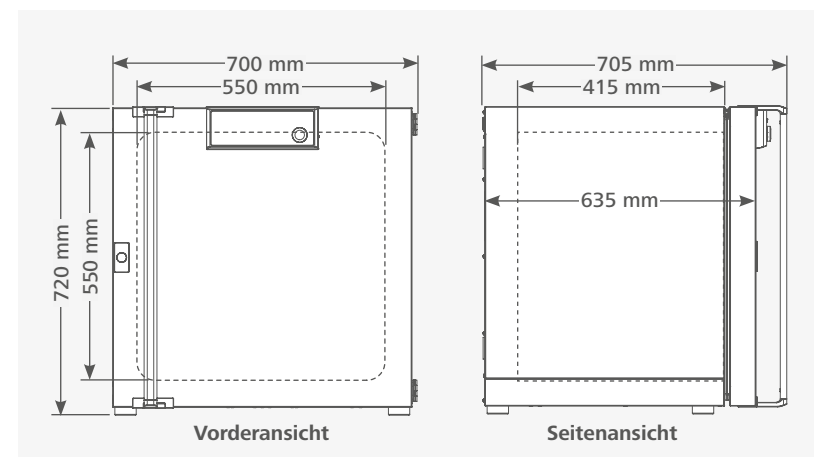
Technische Änderungen vorbehalten!

Gewährleistung

Entsprechend den IKA-Verkaufs- und Lieferbedingungen beträgt die Gewährleistungszeit 24 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. Die Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Verschleißteile und gilt nicht für Störungen, die auf unsachgemäße Handhabung und unzureichende Pflege und Wartung, entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, zurückzuführen sind.

Abmessungen





designed for scientists

IKA-Werke GmbH & Co. KG

Janke & Kunkel-Straße 10, 79219 Staufen, Germany

Phone: +49 7633 831-0, Fax: +49 7633 831-98

eMail: sales@ika.de

USA

IKA Works, Inc.

Phone: +1 910 452-7059

eMail: sales@ika.net

KOREA

IKA Korea Ltd.

Phone: +82 2 2136 6800

eMail: sales-lab@ika.kr

BRAZIL

IKA Brazil

Phone: +55 19 3772 9600

eMail: sales@ika.net.br

MALAYSIA

IKA Works (Asia) Sdn Bhd

Phone: +60 3 6099-5666

eMail: sales.lab@ika.my

CHINA

IKA Works Guangzhou

Phone: +86 20 8222 6771

eMail: info@ika.cn

POLAND

IKA Poland Sp. z o.o.

Phone: +48 22 201 99 79

eMail: sales.poland@ika.com

JAPAN

IKA Japan K.K.

Phone: +81 6 6730 6781

eMail: info_japan@ika.ne.jp

INDIA

IKA India Private Limited

Phone: +91 80 26253 900

eMail: info@ika.in

UNITED KINGDOM

IKA England LTD.

Phone: +44 1865 986 162

eMail: sales.england@ika.com

VIETNAM

IKA Vietnam Company Limited

Phone: +84 28 38202142

eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

THAILAND

IKA Works (Thailand) Co. Ltd.

Phone: +66 2059 4690

eMail: sales.lab-thailand@ika.com

TURKEY

IKA Turkey A.Ş.

Phone: +90 216 394 43 43

eMail: sales.turkey@ika.com

Discover and order the fascinating products of IKA online:
www.ika.com



IKAworlwide



IKAworlwide /// #lookattheblue



@IKAworlwide
