



designed for scientists

IKA MultiDrive basic
IKA MultiDrive control

DEUTSCH

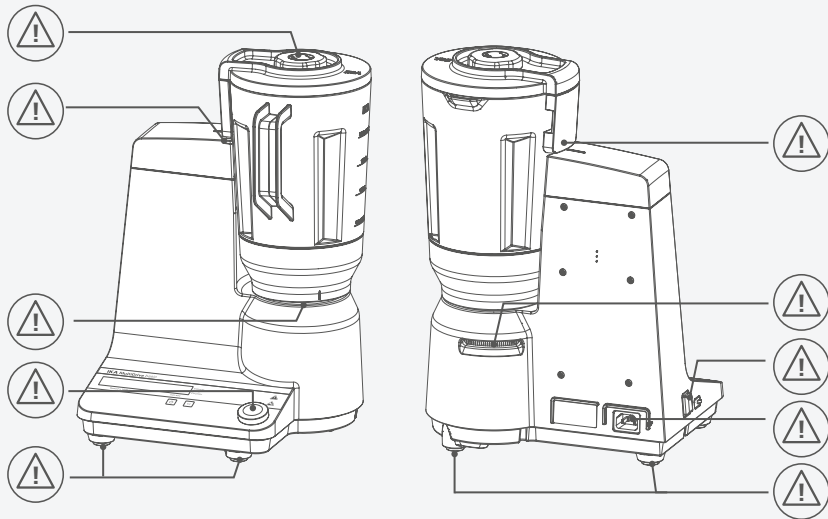


Fig. 1

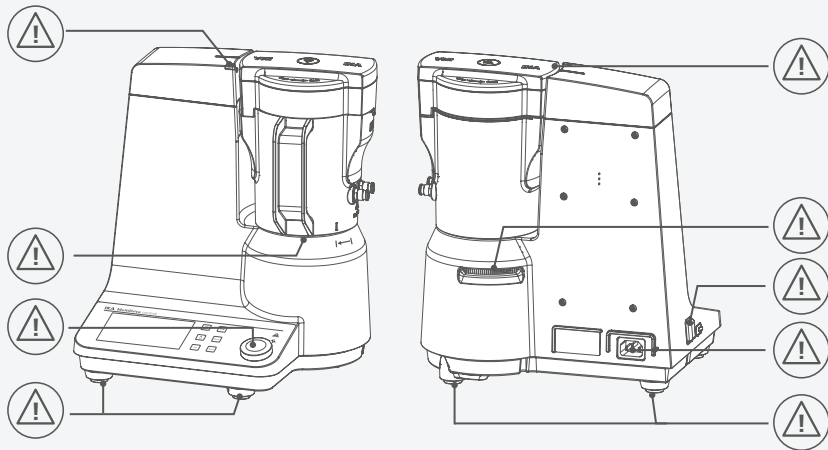


Fig. 2

	EU-Konformitätserklärung	6
	Zeichenerklärung	6
	Sicherheitshinweise	7
	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
	Wissenswertes	11
	Auspacken	14
	Bedienfeld und Anzeige	16
	Aufstellen	19
	Bedienung	21
	Menü Navigation und Menüstruktur (MultiDrive control)	29
	Fehlercodes und Problembehandlung	35
	Instandhaltung und Reinigung	36
	Schnittstellen und Ausgänge	37
	Zubehör	39
	Technische Daten	40
	Gewährleistung	41



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2006/42/EG, 2014/30/EU und 2011/65/EU entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN ISO 12100, EN 61326-1 und EN 60529.

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.

/// 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.

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.

Vorsicht!

- › Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Gefahrenklasse des zu bearbeitenden Mediums. Ansonsten besteht eine Gefährdung durch:
 - Spritzen von Flüssigkeiten.
 - Erfassen von Körperteilen, Haaren, Kleidungsstücken und Schmuck.
 - Scharfe Messerschneiden.

Hinweis!

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

/// Geräteaufbau

Vorsicht!

- › Der Netzschalter des IKA-Geräts 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!

- › Die Wägezellen sind in das Gehäuse des **MultiDrive control** integriert. Packen Sie das Gerät vorsichtig aus, um Schaden an den Wägezellen zu vermeiden.
- › Stellen Sie das Gerät frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.
- › Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsschlitze auf der Rückseite des Geräts durch nichts blockiert sind.
- › Stellen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts sicher, dass das Gefäß ordnungsgemäß an der Antriebseinheit befestigt ist.
- › Das Gerät kann ohne geschossenes Gefäß nicht betrieben werden.

/// Arbeiten mit dem Gerät

Gefahr!

- › Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, es ist nicht EX-geschützt.
- › Bei Stoffen, die ein zündfähiges Gemisch bilden können, müssen geeignete Schutzmaßnahmen, wie z.B. das Arbeiten unter einem Abzug, ergriffen werden.
- › Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie bei der Bearbeitung von gefährlichen Stoffen die einschlägigen Schutz- und Unfallverhütungsmaßnahmen.



- › Explosionsgefahr beim Zerkleinern oxidierbarer Materialien!
Die mechanische Zerkleinerung von oxidierbaren Materialien (z. B. Metalle, Kohle) kann zur Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen. Dies wird durch die Freisetzung von brennbarem Staub und den möglichen Austritt von explosiven Gasen verursacht. Wenn die Konzentration dieser Stoffe so hoch wird, dass sie die untere Explosionsgrenze (UEG) überschreitet, besteht akute Explosionsgefahr.
Um diese Gefahr zu vermeiden, müssen folgende Schutzmaßnahmen gemäß den geltenden Vorschriften und Normen (TRGS 720 / TRGS 722, ATEX-Richtlinien 99/92/EG und 2014/34/EU, ISO 80079-36 / ISO 80079-37) getroffen werden:
- Durchführung des Mahlprozesses als Nassmahlen, um den Staub zu binden.
- Einsatz von geeigneten Be- und Entlüftungsanlagen.
- Inertisierung von Anlagenteilen - wenn technisch möglich.
- Überwachung der Konzentration von Stäuben und Gasen.
- Durchführung der Arbeiten ausschließlich unter fachkundiger Aufsicht.
Die Einhaltung dieser Maßnahmen ist zwingend erforderlich, um den Schutz von Personen, Anlagen und der Umwelt zu gewährleisten.

Warnung!

- › Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieeintrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, z. B. durch Lichteinstrahlung.

Vorsicht!

- › Bitte beachten Sie, dass bei der Bedienung des Geräts die Gefahr von Handverletzungen besteht.
- › Das Gefäß kann nach dem Betrieb sehr heiß sein. Lassen Sie es abkühlen, bevor Sie es vom Antrieb entfernen. Verwenden Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
- › Tragen Sie bei Verwendung des Geräts mit hoher Drehzahl Gehörschutz.

Hinweis!

- › Das Gerät muss auf einer ebenen Stellfläche betrieben werden und darf während dem Betrieb nicht bewegt werden.
- › 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.
- › Während des Betriebs muss das Gefäß immer geschlossen sein. Schalten Sie die Antriebseinheit sofort aus, wenn Medium aus dem Gefäß läuft. Reinigen Sie das Gerät mit gezogenem Netzstecker.
- › Die Gerätefüße müssen sauber und unbeschädigt sein.
- › Die Geräte sind für kurzzeitigen Betrieb ausgelegt. Die maximale Betriebszeit für den **Multidrive basic** beträgt 5 Minuten. Für den **MultiDrive control** beträgt die maximale Betriebszeit 1 bis 30 Minuten (je nach Gefäß). Danach sollten die Geräte 10 Minuten zum Abkühlen ausgeschaltet werden.

/// Zubehör

- › 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.
- › Ziehen Sie den Netzstecker vor dem Anbringen oder Auswechseln von Zubehör.

/// 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 einer Unterbrechung der Stromzufuhr läuft das Gerät nicht-von selbst wieder an.

/// 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 Geräts

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



Bestimmungsgemäße Verwendung

/// Verwendung

Das **Multidrive**-Gerät ist ein Chargen-Mühle / - Mixer / -Dispergierer, das mit unterschiedlichen Gefäßen betrieben werden kann. Mit diesem Gerät und unterschiedlichen Gefäßen können im Labor eine Vielzahl von verschiedenen Mahl-, Misch- und Dispergieraufgaben durchgeführt werden.

› Mahlen:

In Kombination mit einem Mahlgefäß kann das Gerät als Chargen-Mühle zum Prall- und Schneidmahlen verwendet werden.

Prallmahlen: Anwendung für harte, spröde Mahlgüter, bzw. getrocknete oder durch Kälte versprödete Mahlgüter (z.B. Getreide, Kaffee, ...).

Hier wird das Mahlgut mittels des Schlägers zerkleinert. Das Mahlgut wird gebrochen. Die Endfeinheit wird durch die Mahldauer und die Füllhöhe, sowie von der Beschaffenheit des Aufgabegutes bestimmt.

Schneidmahlen: Anwendung für weiche, faserige Mahlgüter (z.B. Heu, Papier, ...).

Auch hier bestimmt die Mahldauer, die Mahlmenge und die Beschaffenheit des Mahlgutes die erreichbare Endfeinheit.

› Mischen:

In Kombination mit einem Mischgefäß kann das Gerät als Chargen-Mixer zum Mischen und Nasszerkleinern von rieselfähigen und flüssigen Medien verwendet werden. Das Gerät eignet sich für viele Applikationen in der Mikrobiologie und in der Lebensmittelwissenschaft.

› Dispergieren:

In Kombination mit einem Dispergiergefäß kann das Gerät als Chargen-Dispergierer zum Dispergieren und Nasszerkleinern von rieselfähigen und flüssigen Medien verwendet werden.

Herstellung von:
Suspensionen
Emulsionen

Betriebsart: Tischgerät.

/// Verwendungsgebiet

Laborähnliche Umgebung im Innenbereich im industriellen Bereich.

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.

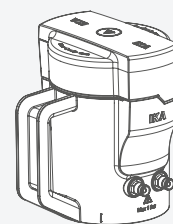
Wissenswertes

Das Gerät kann bei einer Vielzahl von Applikationen in Kombination mit verschiedenen Gefäßen verwendet werden.



Hinweis: Beachten Sie auch die Betriebsanleitung der Gefäße!

Mahlgefäß

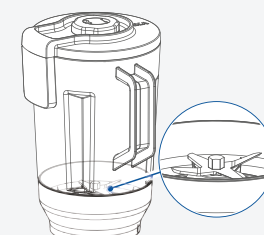


MultiDrive MI 250 /
MI 400 / MI 250 T / MI 400 T

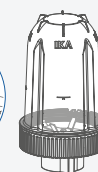


MultiDrive MT 150

Mischgefäß

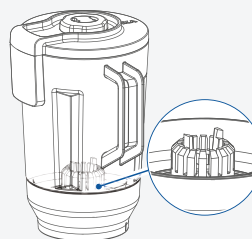


MultiDrive BL 2000 /
BL 2000 T



MultiDrive BT 250

Dispergiergefäß



MultiDrive DI 2000 T

Schutzabdeckung für MultiDrive MT 150 / BT 250



MultiDrive TC 1

/// Mahlen

In Kombination mit einem Mahlgefäß kann das Gerät als Chargenmühle verwendet werden. Die unten genannten mahlbaren Materialien sind nicht vollständig. Durch Mahlversuche mit jeweiligen Mahlverfahren und Probenvorbereitungen, z.B. Kühlen, kann das Anwendungsspektrum noch vergrößert werden.

Prallmahlen:

Das Mahlgefäß mit Schläger zerkleinert weiche, mittelharte und spröde Materialien. Es lässt sich alles mahlen, was bricht, trocken und nicht stark fetthaltig ist.

Nachfolgend eine Auswahl an Substanzen die sich trocken mahlen lassen:

Getreide, Gerste, Mais, Malz, Pektin, gebrannter Kaffee, Nussschalen, Knochen, Mutterkorn, Torf, Futtermittel, Gewürze, Harz, Kali, Kerne, Salze, Schlacken, Tabletten.

Zähes Mahlgut muss gekühlt werden, z.B. durch Zugabe von zerstoßenem Trockeneis in den Mahlbecher.

Schneidmahlen:

Das Mahlgefäß mit Sternmesser (**MultiDrive MI 250.2 / 400.2**) zerkleinert voluminöse, elastische, faserhaltige und weiche Materialien mit hohem Cellulosegehalt.

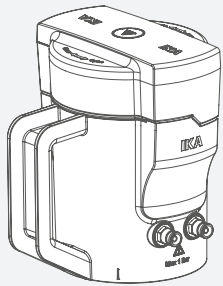
Mischgut wie Abfälle müssen frei von Eisen und Nichteisenmetallen sein. Das Aufgabegut darf nicht zu feucht und fettig sein, da es sonst zu einem Ankleben am Mahlbecher kommt.

Nachfolgend einige Stoffe, die zerkleinert werden können:

Blätter, Fasern, Gewürze, Hopfen, Pappe, Papier, Heu, Kunststoffe, Tabak, Wurzeln.

Hinweis: Materialien, die nicht in dieser Betriebsanleitung aufgelistet sind, dürfen nur nach Vereinbarung mit IKA, mit dem Mahlgefäß zerkleinert werden, insbesondere wenn Explosionsgefahr (Staubexplosion durch elektrostatische Ladung) bestehen könnte.

Betrieb mit Kühlwasser:

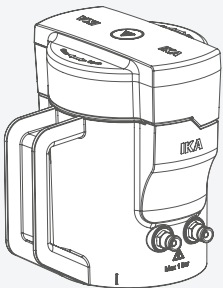


IKA MultiDrive MI 250 /
MI 400 / MI 250 T / MI 400 T



Beachten Sie auch die
Betriebsanleitung der Mahlgefäße
(MultiDrive MI 250 / MI 400 und
MultiDrive MI 250 / MI 400 T)!

Arbeiten mit Kühlmitteln – Trockeneis-Kühlung (CO₂):



IKA MultiDrive MI 250 /
MI 400 MI 250 T / MI 400 T



IKA MultiDrive MT 150



Beachten Sie auch die
Betriebsanleitung der Mahlgefäße
(MultiDrive MI 250 / MI 400,
MultiDrive MI 250 / MI 400 T
und MT 150)!

Hinweis: MultiDrive MT 150 wurde speziell für das MultiDrive control Gerät entwickelt. Wenn das MultiDrive MT 150 mit MultiDrive TC 1 auf dem MultiDrive basic Gerät verwendet wird, funktioniert das MultiDrive basic Gerät nicht und die folgende Meldung wird angezeigt:

not POS.

/// Mischen

In Kombination mit dem Mischgefäß kann das Gerät als Mixer verwendet werden.

Der Mixer kann für viele Applikationen verwendet werden. Die nachstehende Liste ist nicht vollständig und lässt sich durch Versuche erweitern.

Liste der zu mischenen Stoffe:

Speiseeis, Milch, Saucen, Gemüse, Fleisch, Nussbutter, Gewürze.

Hinweis: MultiDrive BT 250 wurde speziell für das MultiDrive control Gerät entwickelt.

Wenn das MultiDrive BT 250 mit MultiDrive TC 1 auf dem MultiDrive basic Gerät verwendet wird, funktioniert das MultiDrive basic Gerät nicht und die folgende Meldung wird angezeigt:

not POS.

/// Dispergieren

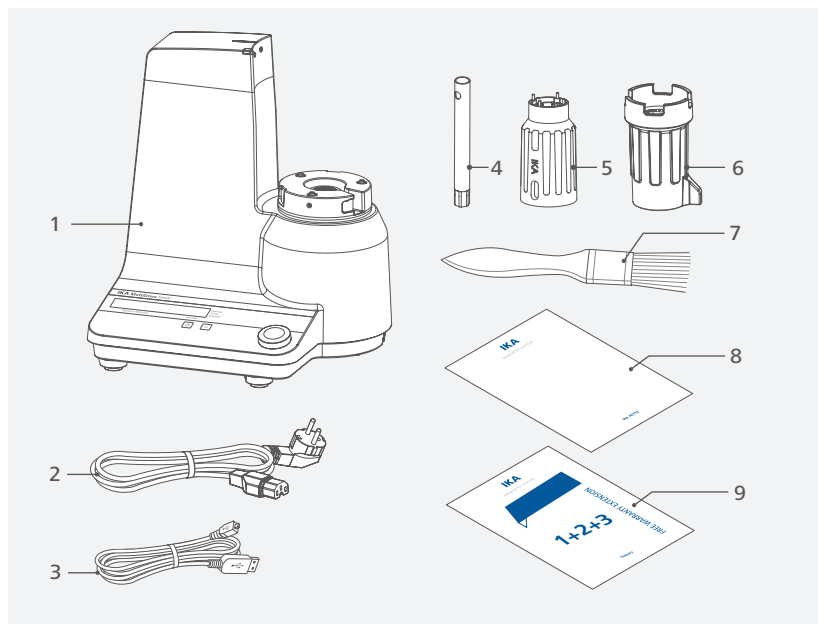
In Kombination mit dem Dispergiergefäß kann das Gerät als Dispergierer eingesetzt werden.

Das Dispergiergefäß ermöglicht die chargenweise Verarbeitung von rieselfähigen und flüssigen Medien.



Auspacken

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

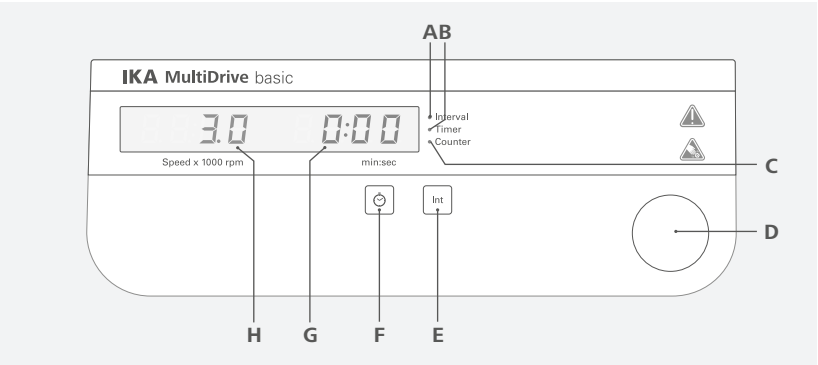


1	IKA MultiDrive basic oder IKA MultiDrive control
2	Netzkabel
3	USB Kabel
4	Steckschlüssel

5	Demontagewerkzeug-I
6	Demontagewerkzeug-II
7	Reinigungspinsel
8	Kurzanleitung
9	Garantiekarte

Bedienfeld und Anzeige

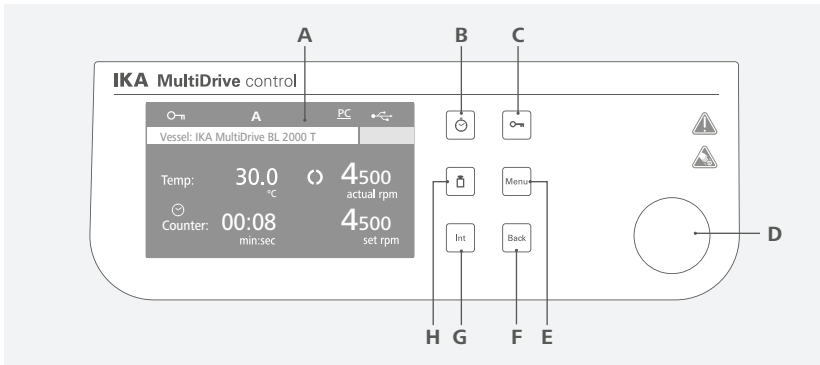
/// MultiDrive basic



Erklärung der Bedienelemente:

A	LED „Interval“	Zeigt an, dass die Intervallfunktion aktiviert ist.
B	LED „Timer“	Zeigt an, dass die Timer-Funktion aktiviert ist.
C	LED „Counter“	Zeigt an, dass die Zähler-Funktion aktiviert ist.
D	Bedienknopf (Drehen / Drücken)	Zum Einstellen der Drehzahl Zum Einstellen des Timers, wenn die Einstellung Timer aktiviert ist. Zum Starten / Stoppen des Betriebes des Gerätes.
E	„Int“-Taste	Aktivierung der Intervallfunktion
F	Timer-Taste	Umschalten zwischen der Einstellung von Drehzahl und Timer.
G	Timer / Zähler-Anzeige	Zeigt den Timer / Zähler-Wert an.
H	Drehzahl-Anzeige	Zeigt den Drehzahl-Wert (x 1000 rpm) an.

/// MultiDrive control



Erklärung der Bedienelemente:

A	Display	Anzeige
B ⓘ	Timer-Taste	Aufruf des Timer-Menüs.
C	Tastensperre	Verriegelt / entriegelt der Tasten und Drehen des Bedienknopfes.
D ⓘ	Bedienknopf (Drehen / Drücken)	Einstellen der Drehzahl. Navigation, Auswahl und Veränderung der Einstellungen im Menü. Startet / stoppt des Betriebs des Gerätes.
E	„Menu“-Taste	Einmaliges drücken: Anzeige des Hauptmenüs. Zweimaliges drücken: Zurück zum Arbeitsbildschirm.
F	„Back“-Taste	Rückkehr in die vorherige Menüebene.
G ⓘ	„Int“-Taste	Aufruf des Intermittierend-Menüs.
H	Wiegen-Taste	Aufruf des Wiege-Menüs.

ⓘ **Hinweis:** DieTasten B, E und G funktionieren nur wenn ein Gefäß befestigt ist.

Erklärung der Symbole im Arbeitsbildschirm:

Symbole	Bezeichnung	Funktion
	Tastensperre	Zeigt an, dass die Tasten die Drehung des Bedienknopfes gesperrt sind.
A	Betriebsart	Zeigt die jeweils gewählte Betriebsart (A, B oder C).
PC	Symbol PC-Steuerung	Zeigt an, dass das Gerät von einem PC gesteuert wird.
PR	Programmsteuerung	Zeigt dass Gerät durch ein benutzerdefiniertes Programm gesteuert wird.
	Symbol USB-Verbindung	Zeigt an, dass das Gerät über USB kommuniziert.
	Betriebssymbol	Zeigt an, dass sich das Gerät im Betriebszustand befindet.
	Intervallmodus	Zeigt den Intervallbetrieb des Gerätes an
	Warnsymbol	Zeigt an, dass ein Wartungsintervall des aufgesetzten Gefäßes überschritten ist.
VLT	Nutzungsdauer des Gefäßes	Anzeige der noch verbleibenden Nutzungsdauer / Restlaufzeit des Gefäßes. Nur bei MultiDrive MT 150 und MultiDrive BT 250 .

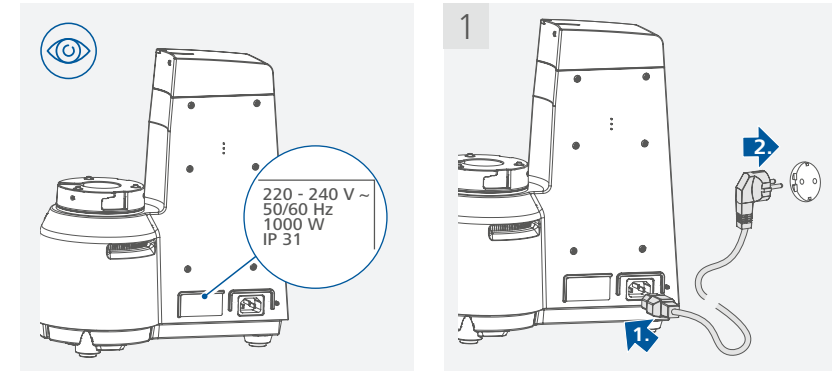
Hinweis: Die angezeigten Symbole ändern sich abhängig vom Zustand und von den Einstellungen des Gerätes.

Aufstellen

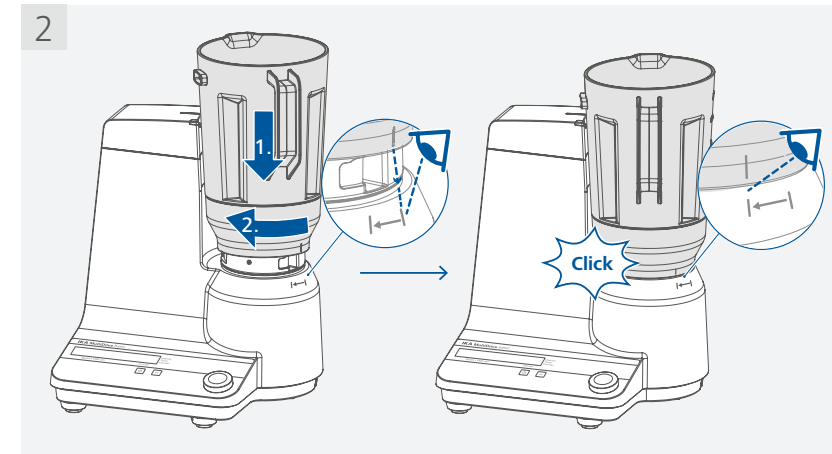
/// Anschluss an das Stromnetz

Hinweis!

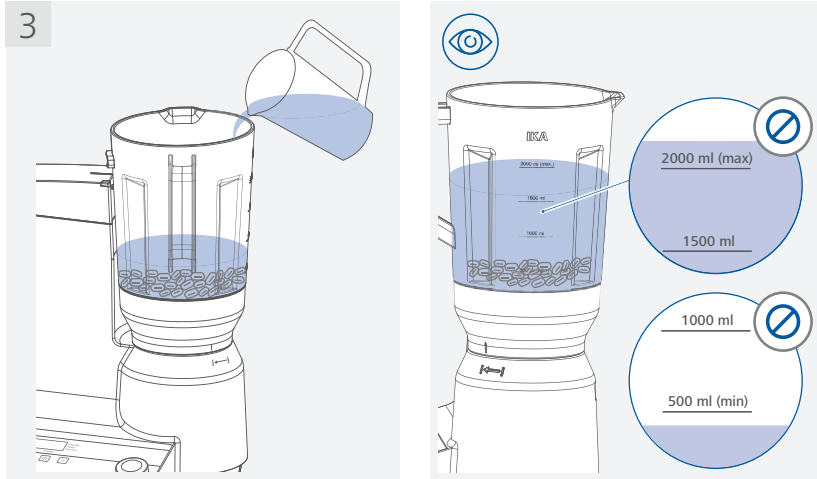
Die verwendete Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt). Beachten Sie die, in den „Technischen Daten“ aufgeführten, Umgebungsbedingungen.



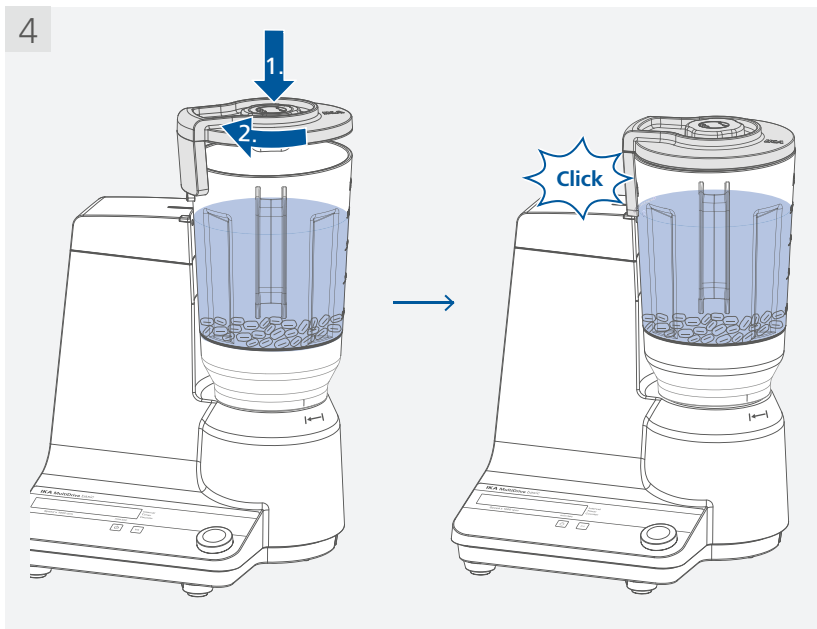
/// Befestigung des Gefäßes an der Antriebseinheit



/// Befüllen des Gefäßes



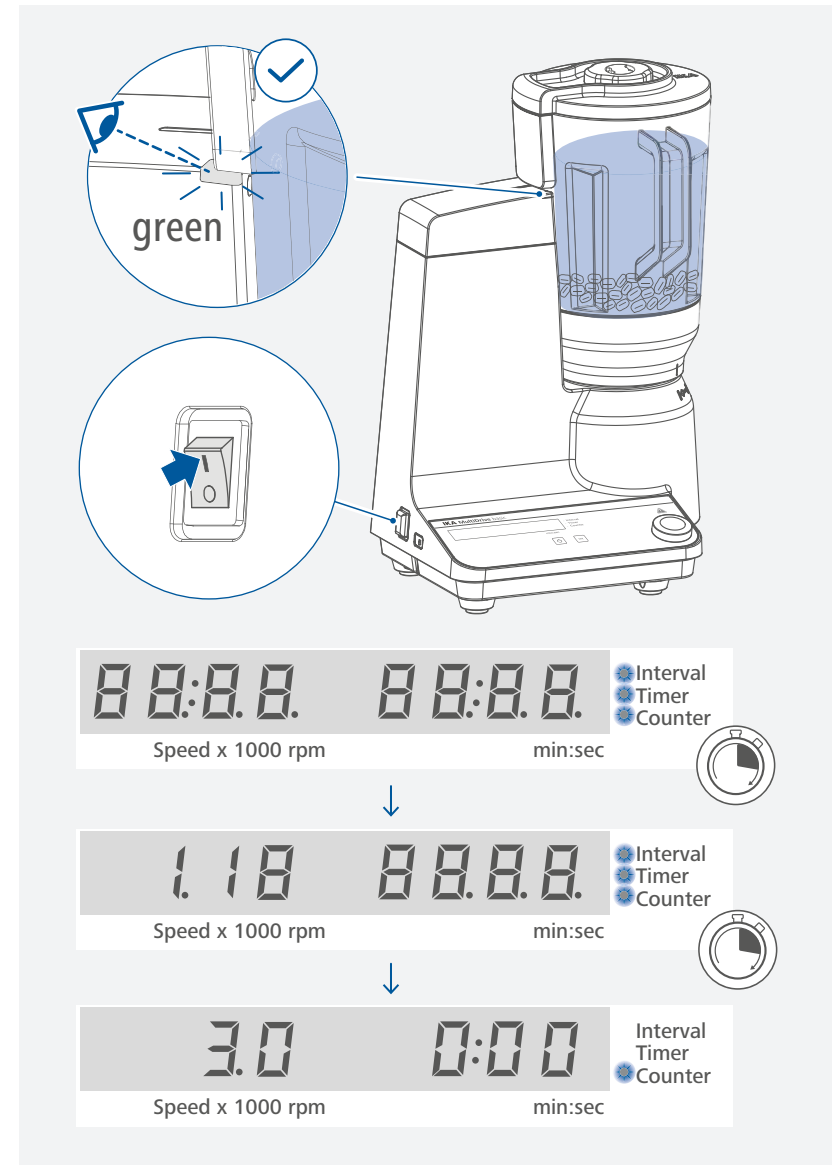
/// Verschliessen des Gefäßes



Bedienung

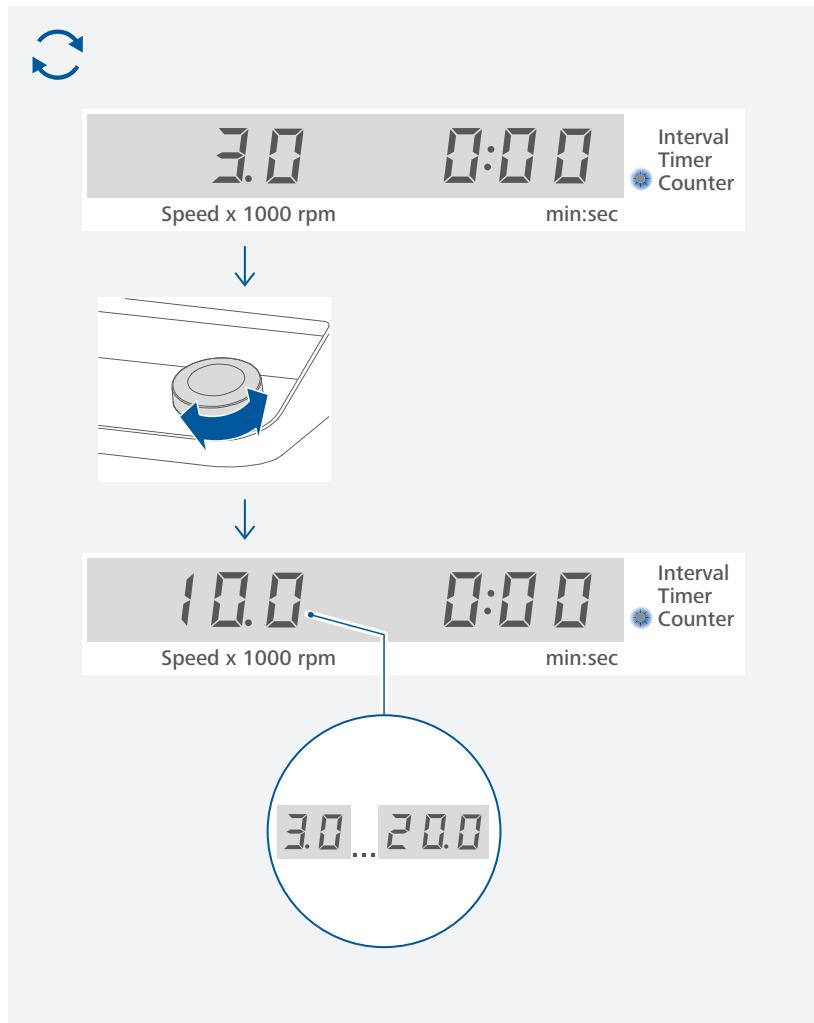
/// MultiDrive basic

Einschalten:

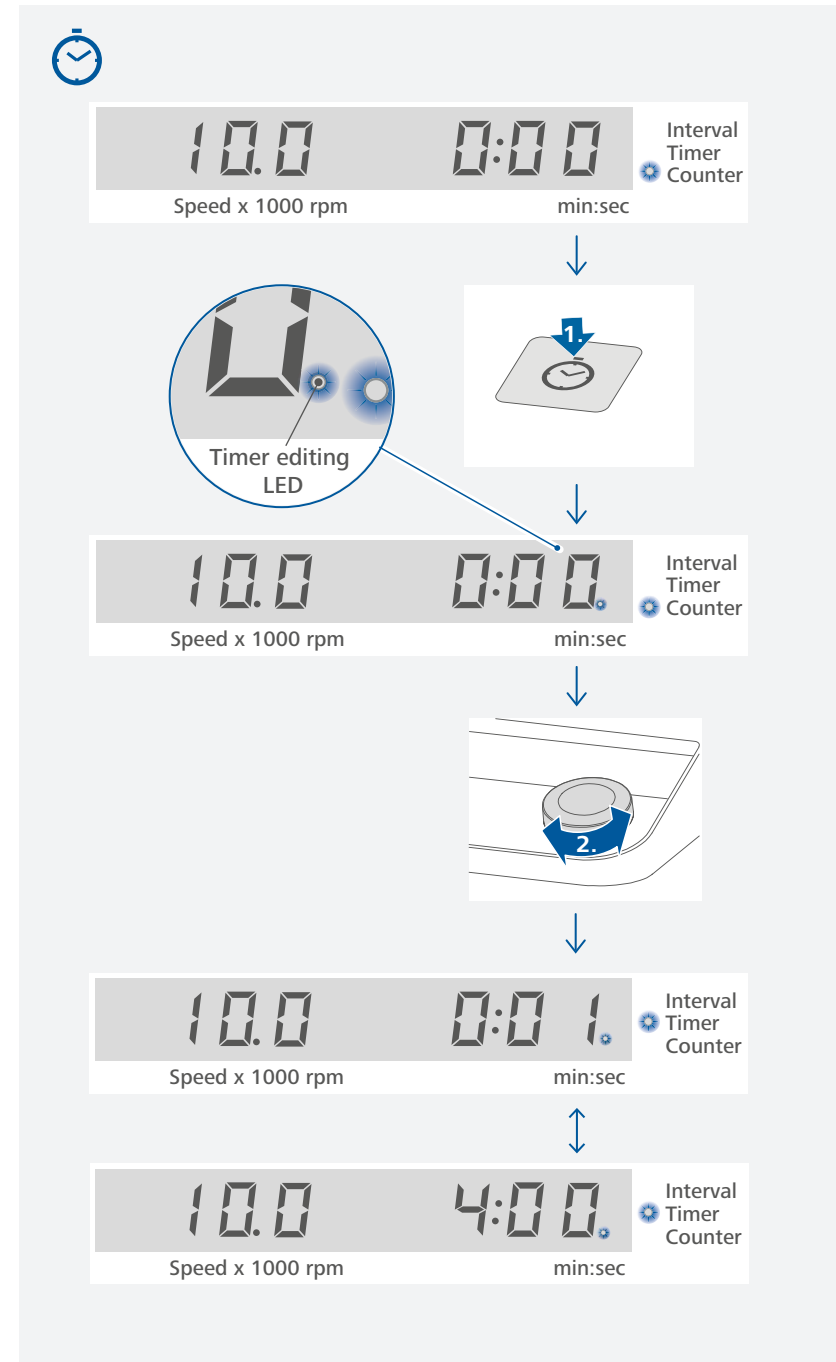


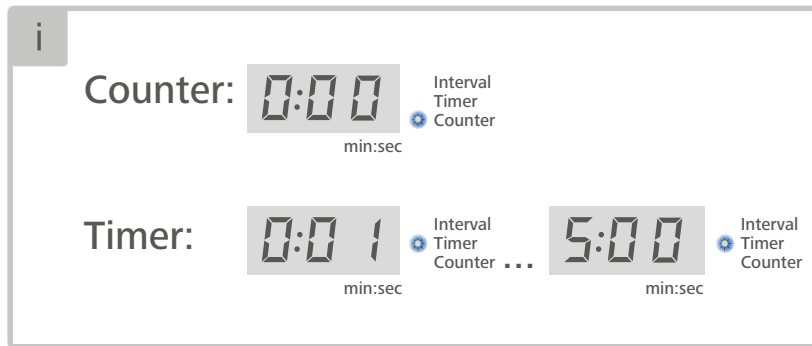
Hinweis: Nach dem sicheren Schließen des Deckels ändert sich die Farbe der LED-Signallampe von rot auf grün. Das Gerät ist nur dann betriebsbereit, wenn die LED grün leuchtet.

Einstellen der Drehzahl:



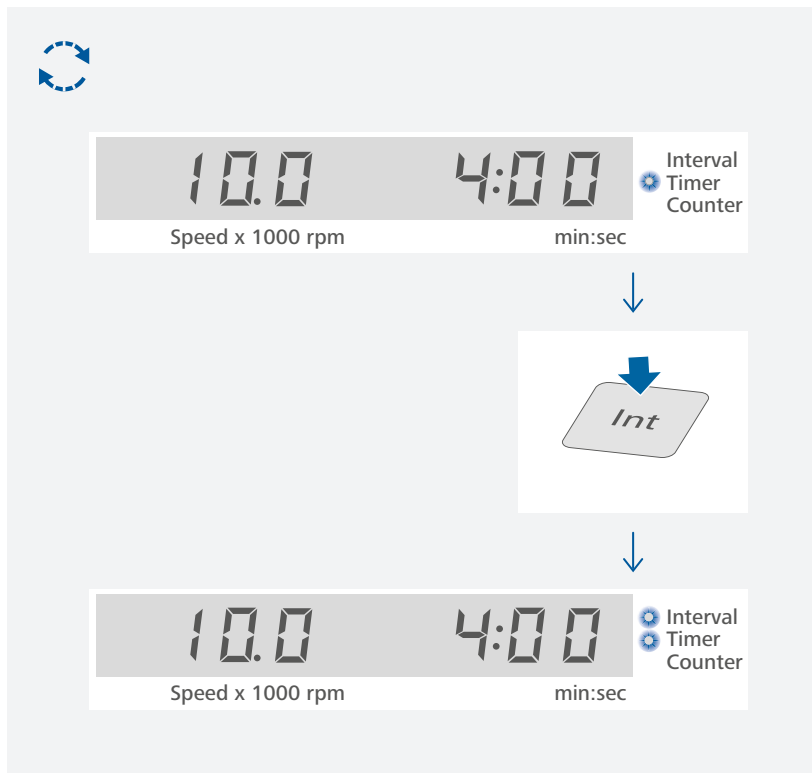
Einstellen des Timers:



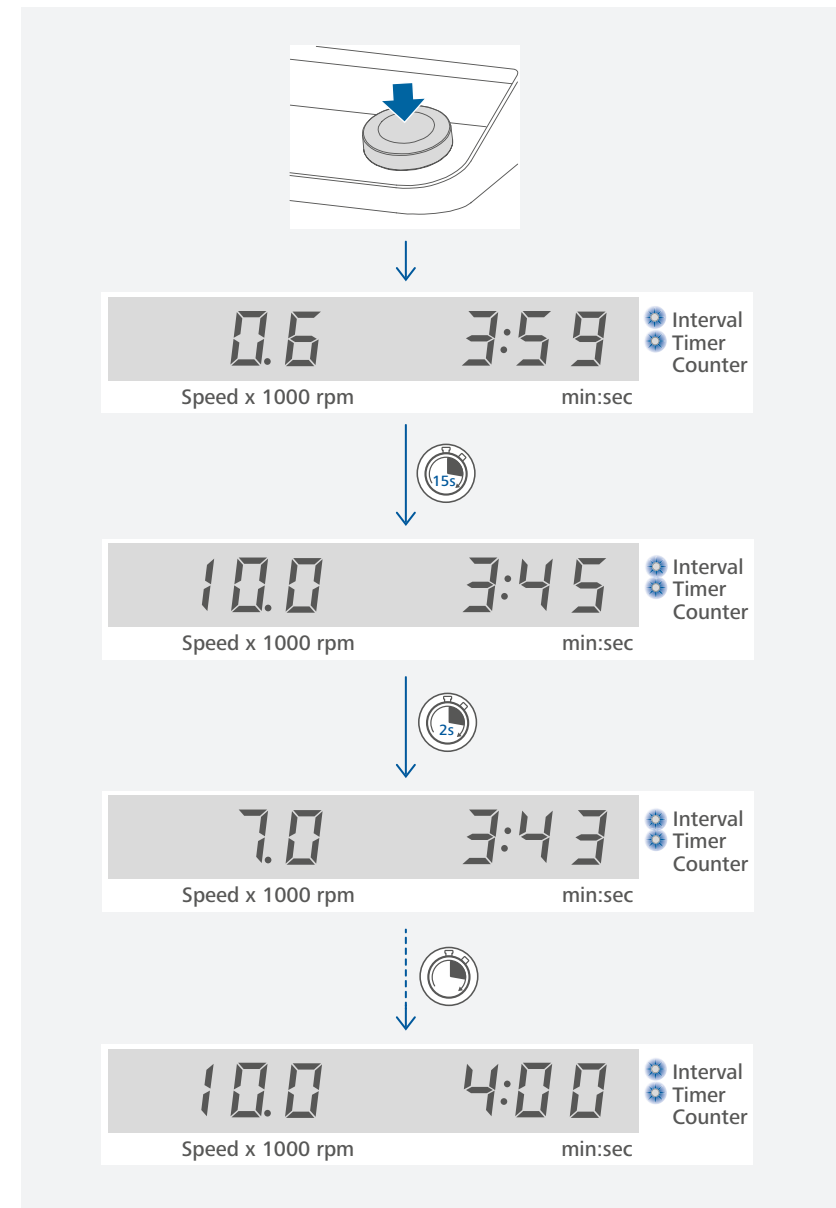


Hinweis: Wenn die Zählerfunktion aktiviert ist, beginnt der Zähler automatisch von 0 Sekunden bis 5 Minuten zu laufen. Danach stoppt die Misch- bzw. Zerkleinerungsprozess des Gerätes.

Aktivierung der Intervall-Funktion:



Start des Betriebs:



Hinweis: Das Gerät ist für den kurzzeitigen Betrieb ausgelegt. Die maximale Betriebszeit beträgt 5 Minuten. Danach sollte es 10 Minuten zum Abkühlen ausgeschaltet werden.

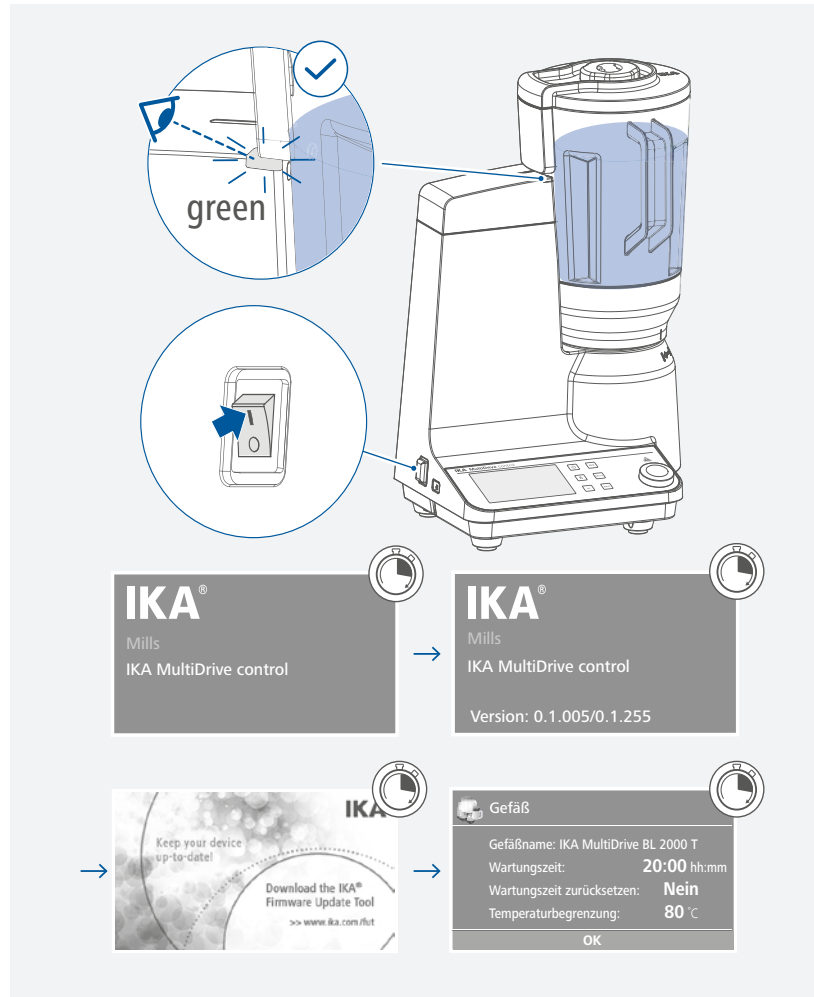
Solange die eingestellte Solldrehzahl nicht erreicht ist, blinkt die Drehzahlanzeige.

› Im Intervallbetrieb, läuft das Gerät je 13 Sekunden lang und stoppt dann 2 Sekunden.

› Im Zählerbetrieb wird der Misch- bzw. Zerkleinerungsprozess des Gerätes nach 5 Minuten und im Timerbetrieb nach der im Timer eingestellten Zeit ausgeschaltet.

/// MultiDrive control

Einschalten:

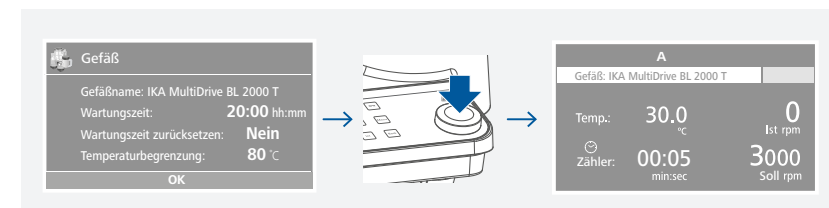


Hinweis: Nach dem sicheren Schließen des Deckels ändert sich die Farbe der LED-Signallampe von rot auf grün. Das Gerät ist nur dann betriebsbereit, wenn die LED grün leuchtet.

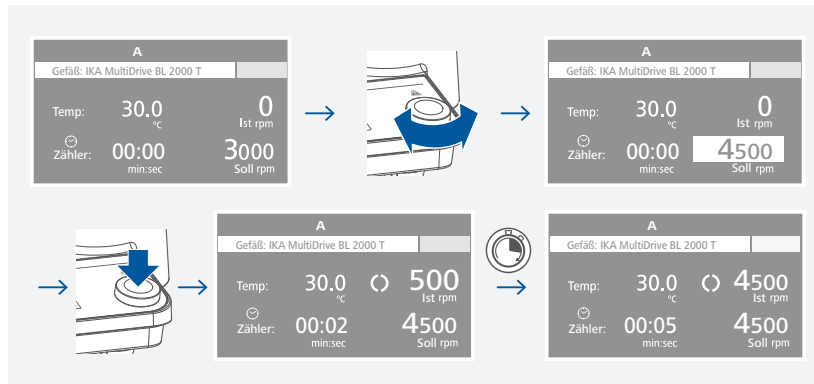
Informationen zu den verschiedenen Gefäßen:

i Gefäß Gefäßname: IKA MultiDrive BL 2000 OK MultiDrive BL 2000	Gefäß Gefäßname: IKA MultiDrive BL 2000 T Wartungszeit: 20:00 hh:mm Wartungszeit zurücksetzen: Nein Temperaturbegrenzung: 80 °C OK MultiDrive BL 2000 T
Gefäß Gefäßname: IKA MultiDrive MI 250/400 OK MultiDrive MI 250/400	Gefäß Gefäßname: IKA MultiDrive MI 250 T Wartungszeit: 20:00 hh:mm Wartungszeit zurücksetzen: Nein Temperaturbegrenzung: 120 °C OK MultiDrive MI 250 T
Gefäß Gefäßname: IKA MultiDrive MI 400 T Wartungszeit: 20:00 hh:mm Wartungszeit zurücksetzen: Nein Temperaturbegrenzung: 120 °C OK MultiDrive MI 400 T	Gefäß Gefäßname: IKA MultiDrive DI 2000 T Wartungszeit: 20:00 hh:mm Wartungszeit zurücksetzen: Nein Temperaturbegrenzung: 80 °C OK MultiDrive DI 2000 T
Gefäß Gefäßname: IKA MultiDrive MT 150 Verbleibende Nutzungszeit (VLT): 10:00 mm:ss OK MultiDrive MT 150	Gefäß Gefäßname: IKA MultiDrive BT 250 Verbleibende Nutzungszeit (VLT): 06:00 mm:ss OK MultiDrive BT 250

Bestätigen Sie die Standardeinstellungen des Gefäßes:



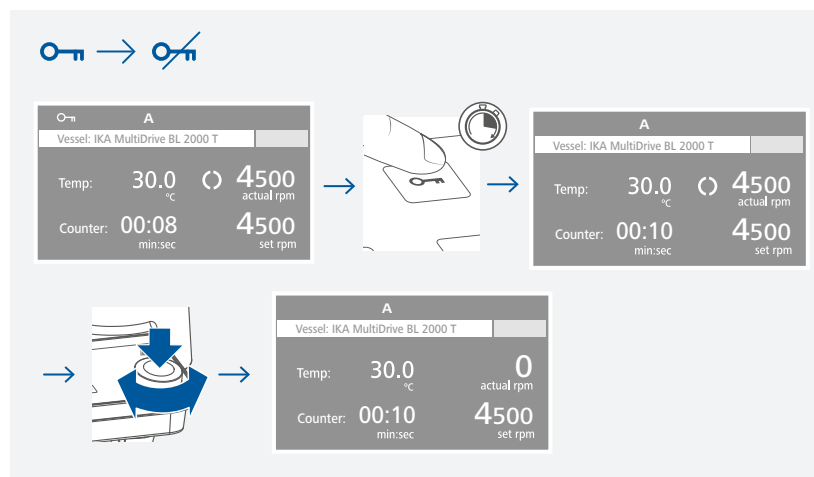
Geschwindigkeitseinstellung und Start des Betriebs:



Hinweis!

Das Gerät ist für den kurzzeitigen Betrieb ausgelegt. Die maximale Betriebszeit beträgt 1 bis 30 Minuten (je nach Gefäß). Danach sollte es 10 Minuten zum Abkühlen ausgeschaltet werden.

Verriegeln / Entriegeln der Bedienelemente:



Menü Navigation und Menüstruktur (MultiDrive control)

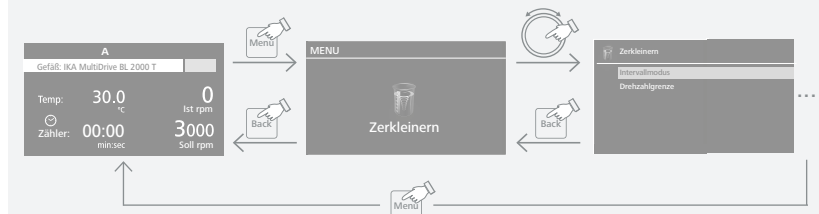
/// Menü Navigation

Befestigen Sie das gewünschte Gefäß auf dem **MultiDrive control** (ohne Gefäß gelangen Sie nicht in die Menüstruktur, da viele Parameter vom Gefäß abhängig sind).

- › Drücken Sie die „Menu“-Taste.
- › Wählen Sie das gewünschte Menü oder Untermenü, durch Drehen nach links oder rechts und anschließendem Drücken des Bedienknopfes, 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.
- › Wählen Sie mit dem Bedienknopf „OK“ aus und bestätigen sie dies mit dem Drücken des Bedienknopfes um die Einstellungen zu speichern. Ohne Speichern kommen sie durch Drücken der Back-Taste oder Menu-Taste zum vorherigen Menü bzw. zum Arbeitsbildschirm zurück.

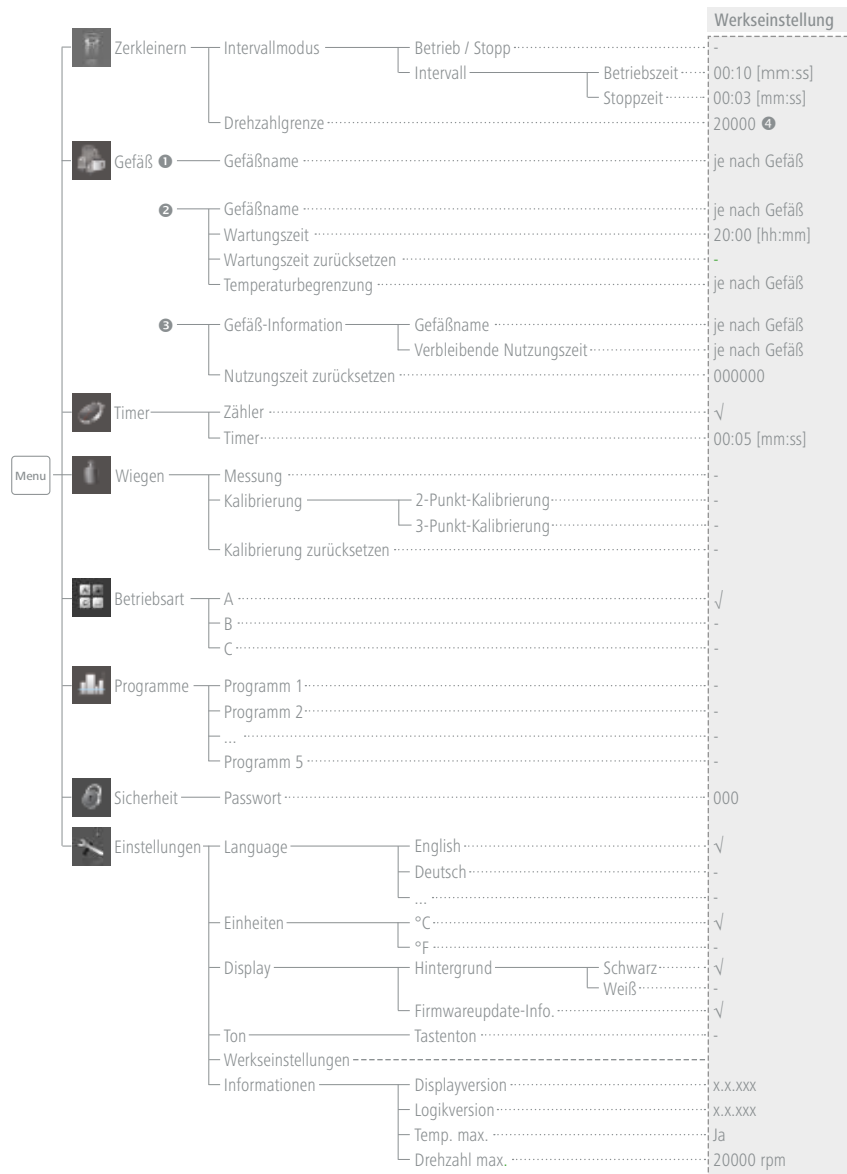
Hinweis: Die ausgewählte Menüoption ist auf dem Bildschirm in blauer Farbe hinterlegt und kann durch Drücken (gleichzeitig Farbwechsel in gelb) des Bedienknopfes editiert werden.

Menü-Navigation: → Drücken Sie die „Menu“-Taste und drehen den Bedienknopf.
← Drücken Sie die „Back“-Taste oder „Menu“-Taste.



Hinweis: Wenn Sie die „Menu“-Taste drücken, kehrt das System direkt zum Arbeitsbildschirm zurück.
Wenn Sie die „Back“-Taste drücken, kehrt das System zur vorhergehenden Anzeige zurück.

/// Menüstruktur



Hinweis:

①: für **MultiDrive BL 2000 / MI 250 / MI 400**

②: für **MultiDrive BL 2000 T / DI 2000 T / MI 250 T / MI 400 T**

③: für **MultiDrive MT 150 / BT 250**

④: Beim **MultiDrive DI 2000 T** beträgt die „Drehzahlgrenze“ 15000 rpm.

/// Menü (Details):



Zerkleinern:

Intervallmodus:

In der Menüoption „Betrieb / Stopp“ können Sie die Intervalllauf Funktion aktivieren oder deaktivieren. Ein Häkchen (✓) bedeutet, dass die Option aktiviert ist.

In der Menüoption „Intervall“ können Sie die Betriebszeit und die Stoppzeit getrennt einstellen.

Drehzahlgrenze:

Der Benutzer kann die maximale Drehzahl in der Menüoption „Drehzahlgrenze“ von 3000 bis 20000 rpm einstellen (Beim **MultiDrive DI 2000 T** beträgt die „Drehzahlgrenze“ 15000 rpm). Die Standardeinstellung ist die maximale zulässige einstellbare Drehzahl des Gerätes. Bei veränderter „Drehzahlgrenze“ kann die Drehzahl nur noch innerhalb dieses Bereiches eingestellt werden.



Gefäß:

Das Gerät zeigt je nach verwendetem Gefäß unterschiedliche Menüinformationen an.

MultiDrive BL 2000 / MI 250 / 400 Gefäß wird verwendet:

Gefäßname:

Das Gefäß wird vom Gerät automatisch erkannt und der Name entsprechend angezeigt. Drücken Sie mit dem Bedienknopf auf „OK“, um die Gefäßinformationen zu bestätigen.

MultiDrive BL 2000 T / DI 2000 T / MI 250 T / MI 400 T Gefäß wird verwendet:

Gefäßname:

Das Gefäß wird vom Gerät automatisch erkannt und der Name entsprechend angezeigt.

Wartungszeit:

In der Menüoption „Wartungszeit“ können Sie die Wartungszeit des Gefäßes von 00:01 [hh:mm] bis 40:00 [hh:mm] einstellen. Nach Ablauf der Wartungszeit des Gefäßes erscheint eine gelbe Markierung (▲) hinter dem Gefäßnamen. Ab diesem Zeitpunkt wird die Wartungszeit negativ angezeigt. Nach einer notwendigen Wartung des Behälters können Sie eine neue Zeit einstellen oder die Wartungszeit für die nächste Wartung zurücksetzen.

Beachten Sie hierzu auch die Betriebsanleitung der entsprechenden Gefäße.

Wartungszeit zurücksetzen:

In der Menüoption „Wartungszeit zurücksetzen“, kann die aktuell eingestellte Wartungszeit mit „Ja“ zurückgesetzt werden und mit „Nein“ kann ein neuer Wert für die Wartungszeit eingegeben werden.

Temperaturbegrenzung:

In der Menüoption „Temperaturbegrenzung“ können Sie eine Temperatur von 0 bis 80 °C (bei **MultiDrive BL 2000 T / DI 2000 T**) und 120 °C (bei **MultiDrive MI 250 T / MI 400 T**) einstellen. Bei Erreichen des eingestellten Wertes, stoppt das Gerät den Misch- bzw. Zerkleinerungsprozess.

Wenn Sie mit den Einstellungen fertig sind, drücken Sie mit dem Bedienknopf auf „OK“, um die Gefäßinformationen zu bestätigen.

MultiDrive MT 150 / BT 250 Gefäß wird verwendet:

Gefäß-Information:

Im Menüpunkt „Gefäß-Informationen“ werden der „Gefäßname“ und die „Verbleibende Nutzungszeit“ automatisch, entsprechend der Erkennung des Gefäßes angezeigt.

Nutzungszeit zurücksetzen:

Wenn die Nutzungszeit des Gefäßes abgelaufen ist, wird der VLT-Wert negativ und es erscheint eine Warnmeldung (▲) auf dem Bildschirm. Das Einweggefäß muss dann durch ein neues ersetzt oder die Dichtung des derzeit verwendeten Einweggefäßes muss ausgetauscht werden. Nach dem Dichtungswechsel muss zusätzlich in der Menüoption „Nutzungszeit zurücksetzen“ ein neuer Aktivierungscode für den Behälter eingegeben werden. Jede Ersatzdichtung wird mit einem Aktivierungscode geliefert.



Timer:

Zähler:

Wenn das Häkchen (✓) für den „Zähler“ gesetzt wurde, ist diese Funktion aktiviert. Der Zähler beginnt automatisch vom Wert 00:00 [mm:ss] bis zum Maximalwert zu laufen. Bei Erreichen des Maximalwertes, stoppt das Gerät den Misch- bzw. Zerkleinerungsprozess.

Timer:

Wenn das Häkchen (✓) für den „Timer“ gesetzt wurde, ist diese Funktion aktiviert. Je nach Behälter, kann der Wert des „Timer“ von 00:05 [mm:ss] bis zum Maximalwert der Nutzungszeit eingestellt werden. Das Gerät stoppt automatisch nach Ablauf der eingestellten Nutzungszeit und die eingestellte Nutzungszeit erscheint auf der Anzeige.

Hinweis: Der Benutzer kann die Verarbeitung vor Ablauf der eingestellten Zeit stoppen. In diesem Fall wird die Rückwärtszählung des Timers unterbrochen.

Liste: Maximal einstellbare im Timer / Zähler Werte im Menü aller Gefäße.

Gefäßname	Max. Wert [mm:ss]
MultiDrive BL 2000 / MI 250 / MI 400	00:05 ... 05:00
MultiDrive BL 2000 T / DI 2000 T MultiDrive MI 250 T / MI 400 T	00:05 ... 30:00
MultiDrive MT 150 / BT 250	00:05 ... 01:00



Wiegen:

Messung:

In der Menüoption „Messung“ können Sie die Probe im Stillstand des Gerätes wiegen. Zum Trieren die Wägetaste (H) drücken. Durch Drücken des Bedienknopfes auf „OK“, wird die Wägung beendet.

Kalibrieren:

In der Menü-Option „Kalibrieren“ können Sie zwischen der „2-Punkt-Kalibrierung“ und der „3-Punkt-Kalibrierung“ wählen. Die Kalibrierung kann wie folgt durchgeführt werden:

- › Geben Sie den Gewichtswert für die Kalibrierung ein. Drücken / Drehen Sie hierzu den Bedienknopf (D).
- › Bestätigen Sie den Gewichtswert. Stellen Sie hierzu den Bedienknopf (D) auf „OK“.
- › Positionieren Sie das Standardreferenzgewicht auf dem Gerät, wie auf dem Bildschirm angegeben ist. Warten Sie, bis das Gerät anzeigt, dass die Kalibrierung abgeschlossen ist.
- › Entfernen Sie das Referenzgewicht, wie auf dem Bildschirm angegeben ist.

- › Stellen Sie den Bedienknopf auf „OK“, um die erste Punkt-Kalibrierung zu beenden.
- › Gehen Sie bei der Kalibrierung der anderen Punkte auf die gleiche Weise vor.

Bei Auswahl der „2-Punkt-Kalibrierung“ empfehlen wir, die Kalibrierung mit 200 g und 1000 g durchzuführen.

Bei Auswahl der „3-Punkt-Kalibrierung“ empfehlen wir, die Kalibrierung mit 200 g, 1000 g und 2000 g durchzuführen.

Sobald die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen ist, ist das Wägemodul betriebsbereit. Kalibrieren Sie das Gerät regelmäßig neu.

Kalibrierung zurücksetzen:

In der Menüoption „Kalibrierung zurücksetzen“ können Sie die Wägefunktion auf Werkskalibrierung zurücksetzen.



Betriebsart:

Betriebsart A:

Nach dem Einschalten / Stromausfall, wird die kleinste Drehzahl (3000 rpm) eingestellt.

Betriebsart B:

Nach dem Einschalten / Stromausfall wird die zuletzt eingestellte Drehzahl eingestellt.

Betriebsart C:

Einstellungen (gesetzt in A oder B) können nicht geändert werden.

Nach dem Einschalten / Stromausfall wird die zuletzt eingestellte Drehzahl eingestellt.



Programme:

In der Menüoption „Programme“ können 5 benutzerdefinierte Drehzahl (rpm)-Zeit-Profile erstellt werden.

Zusätzlich kann der Benutzer festlegen, ob der Intervallbetrieb in den einzelnen Programmsegmenten aktiviert ist oder nicht. Ist der Intervallbetrieb aktiviert, werden die für den „Intervallmodus“ eingestellten Werte für Betriebszeit / Stoppzeit übernommen.

Hinweis: Falls der Benutzer den Intervallbetrieb in einem Segment eines Programms aktiviert hat, muss er die „Betriebszeit / Stoppzeit“ in der Menüoption „Intervall“ einstellen und die Funktion „Betrieb / Stopp“ in der Menüoption „Intervallmodus“ aktivieren (siehe Abschnitt „Zerkleinern“).

Nachdem ein Programm ausgewählt wurde, sind die folgenden Menüoptionen verfügbar:

Starten: Zum Starten des gewählten Programms auf Abruf.

Wenn Sie das ausgewählte Programm starten, werden Sie aufgefordert die Anzahl der Programmzyklen durch Drehen des Bedienknopfes einzustellen. Drücken Sie „OK“, um die Programmsteuerung zu starten. Bestätigen Sie die anschließende Meldung, wenn Sie die Programmsteuerung starten möchten, oder drücken Sie die Menu- oder Back-Taste, um den Vorgang zu beenden.

Editieren: Zum Bearbeiten der gewählten Programmparameter.

Mit dem Bedienknopf auf „Editieren“ drücken, um mit der Bearbeitung der ausgewählten Programmparameter zu beginnen.

Innerhalb eines Programmes kann der Benutzer bis zu 10 Programmabschnitte definieren.

Der ausgewählte Programmabschnitt ist blau hervorgehoben.

Der Benutzer kann in diesem Programm durch Drehen / Drücken des Bedienknopfes den Abschnitt editieren, einfügen, löschen oder speichern.

Drücken Sie beim Bearbeiten eines Parameters (Drehzahl / Zeit / Intervallmodus) den Bedienknopf am ausgewählten Parameter. Der hervorgehobene Cursor wird gelb, um anzuzeigen, dass der Parameter durch Drehen des Bedienknopfes bearbeitet werden kann. Wenn nach der Bearbeitung die „Back“ Taste gedrückt wird, erscheint eine Abfrage, ob Sie die Änderung speichern wollen. Wenn der Benutzer die Programmzeit für mindestens ein Segment bearbeitet, erscheint ein Symbol () für das betreffende Programm.

Löschen: Zum Löschen des gewählten Programms.

Wenn ein ausgewähltes Programm durch Drücken mit dem Bedienknopf auf die Menüoption „Löschen“ gelöscht wird, werden alle Programmparameter geleert. Das Symbol () verschwindet.

Hinweis: Beachten Sie dass die maximale Programmlaufzeit nicht über der zulässigen Betriebszeit des entsprechend verwendeten Gefäßes liegt. (z.B. 5 Minuten für den **Multidrive MI 250**, weitere Werte siehe Tabelle unter Punkt „Timer“). Ebenso darf die Drehzahl nicht über der im Menü „Zerkleinern“ eingestellten Drehzahlgrenze liegen.

Wenn die Parameter im entsprechenden Programm nicht innerhalb der Grenzen (Betriebszeit des Gefäßes und Drehzahl) sind, kann das Programm nicht starten. Überprüfen Sie die Drehzahleinstellungen im Programm oder in dem Menü Zerkleinern, sowie die Programmlaufzeit und die maximale Betriebszeit des verwendeten Gefäßes. Passen Sie die Einstellungen entsprechend an bevor sie das Programm starten.



Sicherheit:

Passwort:

Im Menü „Passwort“ können die Menüeinstellungen durch ein 3-stelliges Passwort gesperrt werden (Werkseitig: 000).

Wenn Sie das Passwort vergessen haben wenden Sie sich an unsere Serviceabteilung.



Einstellungen:

Sprache (Languages)

Mit der Option „Languages“ kann der Benutzer die gewünschte Landessprache durch Drehen und Drücken des Bedienknopfes auswählen. Ein Häkchen (✓) zeigt die für das System gewählte Sprache.

Einheiten:

Mit der Option „Einheiten“ kann der Benutzer durch Drehen und Drücken des Bedienknopfes die Maßeinheit für den im Display angezeigten Temperaturwert in „°C“ oder „°F“ wählen. Ein Häkchen (✓) zeigt die für das System gewählte Maßeinheit an.

Display:

Mit der Option „Display“ kann der Benutzer die Hintergrundfarbe zwischen schwarz und weiß Arbeitsbildschirmes ändern.

Außerdem können Sie den Bildschirm „Firmwareupdate-Informationen“ beim Starten des Geräts aktivieren oder deaktivieren. Ein Häkchen (✓) bedeutet, dass die Option aktiviert ist.

Ton:

Mit der Option „Ton“ kann der Benutzer den Tastenton aktivieren bzw. deaktivieren. Ein Häkchen (✓) bedeutet, dass die Option aktiviert ist.

Werkseinstellungen:

Wählen Sie die Option „Werkseinstellungen“ durch Drehen und Drücken des Bedienknopfes. Das System wird Sie auffordern, die Wiederherstellung der Werkseinstellungen zu bestätigen. Bei Betätigung der „OK“-Taste setzt das System alle Einstellungen auf die ursprünglichen, werkseitigen Standardwerte zurück (siehe Bild „Menüstruktur“).

Informationen:

In der Option „Informationen“ erhält der Benutzer einen Überblick über die wichtigsten Systemeinstellungen des Gerätes.

Fehlercodes und Problembehandlung

/// Fehlercodes

Funktionsstörungen während des Betriebs können über eine Fehlermeldung auf dem Display angezeigt werden.

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

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

E 3

Ursache	› Geräteinnentemperatur zu hoch
Auswirkung	› Motor aus
Abhilfe	› Gerät ausschalten und abkühlen lassen. › Gerät erneut starten.

E 4

Ursache	› Motorblockade oder Überlastung.
Auswirkung	› Motor aus
Abhilfe	› Gerät ausschalten › Verringern Sie die Drehzahleinstellung oder die Last.

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.

/// Warn- / Hinweiscodes (nur für **MultiDrive control**)

Warn- / Hinweiscodes	›  (Wartungszeit des Gefäßes wurde überschritten.)
Abhilfe	› Führen sie die Wartung durch und Setzen Sie anschließend die Wartungszeit für den Behälter zurück.

Warn- / Hinweiscodes	› Temperatur des Mediums über dem eingestellten Grenzwert.
Auswirkung	› Motor aus
Abhilfe	› Temperaturgrenze erhöhen. › Gefäß oder Gefäßinhalt abkühlen Lassen.

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.

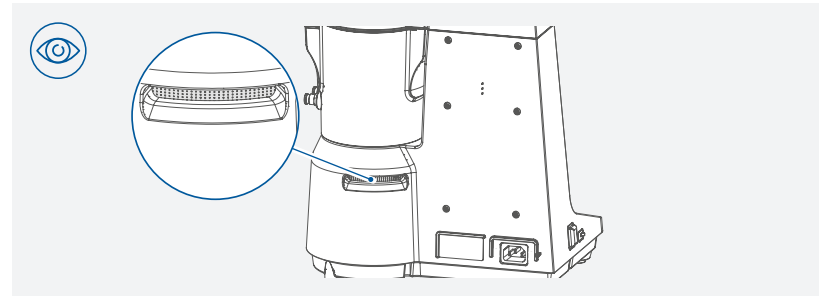
Reinigen Sie IKA-Geräte nur mit von IKA freigegebenen Reinigungsmittel:

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.

Gefahr!

Achten Sie bei der Reinigung des Gerätes auf den Entlüftungsschlitze. Sprühen Sie niemals Wasser in den Entlüftungsschlitze!

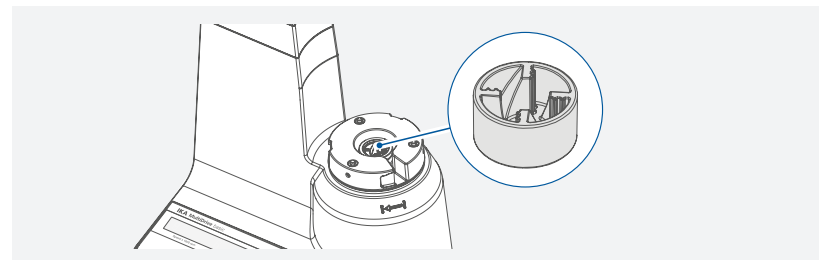


Hinweis!

Überprüfen Sie den Dämpfer regelmäßig! Wenn sich sehr viel Schmutz angesammelt hat, nehmen Sie ihn zur Reinigung bitte heraus.

Nach der Reinigung muss der Dämpfer wieder korrekt eingesetzt werden.

Wenn ungewöhnliche Geräusche auftreten, überprüfen und ersetzen Sie gegebenenfalls den Dämpfer.



/// 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

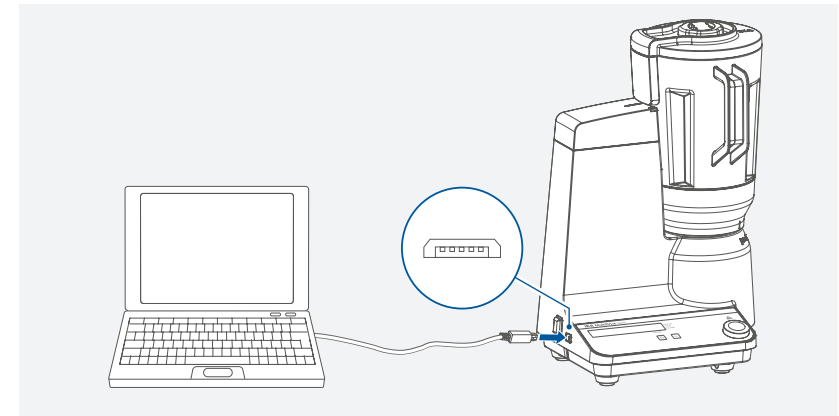
Bitte senden Sie nur Geräte zur Reparatur ein, die gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sind.

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.

Schnittstellen und Ausgänge

Das Gerät kann über die USB-Schnittstelle mit einem PC verbunden und z.B. mit der Laborsoftware labworldsoft® betrieben 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. Die USB-Schnittstelle kann auch zum Firmware-Update benutzt werden.

/// 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.

/// Befehlssyntax und Format

Für den Befehlssatz gilt folgendes:

- › Die Befehle werden generell vom Rechner (Master) an das Gerät (Slave) 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 speziellen IKA Befehle zur Inbetriebnahme werden als einfache Befehle zwischen Gerät und PC übertragen. Mit einem verwendbaren Anschluß können diese Befehle direkt an das Gerät gegeben werden. Das Software-Paket labworldsoft stellt ein bequemes Werkzeug unter MS Windows zur Kontrolle des Gerät und das sammeln von Daten zur Verfügung. Es umfasst grafische Eintragungseigenschaften für z.B Motordrehzahlrampen.

Befehle	Funktion
IN_NAME	Gerätenamen lesen
IN_PV_4	aktuellen Drehzahlwert lesen
IN_SP_4	Nennndrehzahlwert lesen
OUT_SP_4 xxx	Geschwindigkeitswert auf xxx ändern
START_4	Motor starten
STOP_4	Motor stoppen
RESET	Auf Normalbetrieb umschalten

Zubehör

		MultiDrive basic	MultiDrive control
MultiDrive BL 2000	Mixergefaß	√	√
MultiDrive BL 2000 T	Mixergefaß (mit Temperatursensor)	- / ❶	√
MultiDrive DI 2000 T	Dispergiiergefaß (mit Temperatursensor)	- / ❶	√
MultiDrive MI 250	Mahlgefaß	√	√
MultiDrive MI 400	Mahlgefaß	√	√
MultiDrive MI 250 T	Mahlgefaß (mit Temperatursensor)	- / ❶	√
MultiDrive MI 400 T	Mahlgefaß (mit Temperatursensor)	- / ❶	√
MultiDrive MT 150	Mahlgefaß	-	√
MultiDrive BT 250	Mixergefaß	-	√
MultiDrive TC 1 ❷	Schutzabdeckung	-	√

Hinweis:

- ❶ Da bei der Gerätetype MultiDrive basic die Funktionalität des Temperatursensors nicht zur Verfügung steht, kann der im Gefäß integrierte Temperatursensor beschädigt werden.
- ❷ Betrieb der **MultiDrive MT 150 / BT 250** Gefäße nur mit **MultiDrive TC 1** möglich.

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



Technische Daten

		MultiDrive basic	MultiDrive control
Allgemeine Daten			
Spannung	VAC	220 ... 240 ± 10 % 100 ... 120 ± 10 %	
Frequenz	Hz	50 / 60	
Motorleistung Aufnahme	W	1000	
Motorleistung Abgabe	W	800	
Schnittstelle		USB	
Zul. Umgebungstemperatur	°C	+5 ... +40	
Zulässige relative Feuchte	%	80	
IP-Code gemäß EN 60 529		IP 31	
Schutzklasse		I	
Überspannungskategorie		II	
Verschmutzungsgrad		2	
Abmessungen (W × D × H)	mm	300 × 250 × 350	
Gewicht	kg	8,5	
Geräteinsatz über NN	m	max. 2000	
Misch- bzw. Zerkleinerungsprozess			
Prozesstyp		Batch	
Kurzzeitbetrieb (KB)	min.	Max. 5 min. ON / Min. 10 min. OFF	Max. 30 min. ON / Min. 10 min. OFF (je nach Gefäß)
Drehzahlbereich	rpm	3000 ... 20000	
Drehzahlanzeige		LED	TFT LCD
Drehzahlabweichung		± 5 % von aktueller Drehzahl	
Drehzahleinstellung		Knopf	
Drehzahl – Einstellgenauigkeit	rpm	0,1 (x1000)	100
Intervall-Funktion			
Einstellbereich der Betriebszeit		13 Sekunden (fest)	10 Sekunden ... 1 Minute
Einstellbereich der Stoppzeit		2 Sekunden (fest)	3 Sekunden ... 15 Sekunden
Behältererkennungsfunktion		Ja	
Timer-Funktion			
Min. / Max. Timer Wert		1 Sekunde ... 5 Minuten	5 Sekunde ... 30 Minuten (je nach Gefäß)
Timer-Anzeige		LED	TFT LCD
Timer-Einstellung		Tasten / Knopf	
Auflösung der Timer-Einstellung	sec.	1	
Wägefunktion			
Wiegebereich	g	-	5 ... 4000
Wiegegenauigkeit	g	-	0,3% vom aktuellen Gewicht + 2
Zuladung für Wägefunktion max.	g	-	4000

	MultiDrive basic	MultiDrive control
Integrierter Temperaturfühler / RFID-Lesegerät	Nein	Ja
Temperaturmessung / -überwachung	Nein	Ja
Temperaturanzeige	-	Ja
Auflösung Temperaturmessung	K	0,1
Temperaturmessgenauigkeit	K	± 1
Min. / Max. Temperaturgrenze	°C	-50 ... +120
Maintenance time monitoring	Nein	Ja
Programmsteuerung (PR) Funktion	Nein	Ja

Technische Änderung 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.



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
sales@ika.net

KOREA

IKA Korea Ltd.
Phone: +82 2 2136 6800
sales-lab@ika.kr

BRASIL

IKA Brasil
Phone: +55 19 3772-9600
sales@ika.net.br

MALAYSIA

IKA Works (Asia) Sdn Bhd
Phone: +60 3 6099-5666
sales.lab@ika.my

CHINA

IKA Works Guangzhou
Phone: +86 20 8222 6771
info@ika.cn

POLAND

IKA Poland Sp. z o.o.
Phone: +48 22 201 99 79
sales.poland@ika.com

JAPAN

IKA Japan K.K.
Phone: +81 6 6730 6781
info_japan@ika.ne.jp

INDIA

IKA India Private Limited
Phone: +91 80 26253 900
info@ika.in

UNITED KINGDOM

IKA England LTD.
Phone: +44 1865 986 162
sales.england@ika.com

VIETNAM

IKA Vietnam Company Limited
Phone: +84 28 38202142
sales.lab-vietnam@ika.com

THAILAND

IKA Works (Thailand) Co. Ltd.
Phone: +66 2059 4690
sales.lab-thailand@ika.com

TURKEY

IKA Turkey A.S
Phone: +90 216 394 43 43
sales.turkey@ika.com

KENYA

IKA Works Kenya Ltd.
Phone: +254 112 323 745
sales.kenya@ika.com

UGANDA

IKA Works Kampala Limited
Phone: +254 112 323 745
sales.uganda@ika.com

SPAIN

IKA Works Spain, S. L.
Barcelona
sales.spain@ika.com

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



www.ika.com



[IKAworlwide](#) // [#lookattheblue](#)

Technical specifications may be changed without prior notice.