

# IKA

designed for scientists

**IKA MultiDrive basic**  
**IKA MultiDrive control**

ITALIANO

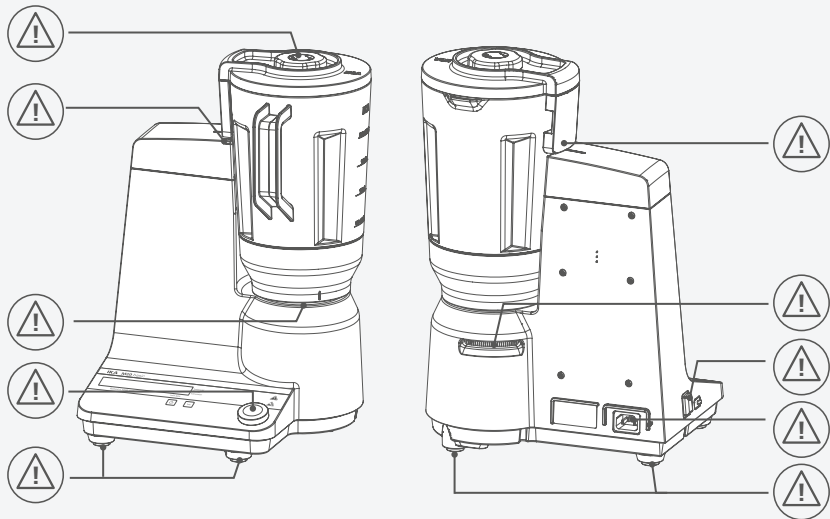


Fig. 1

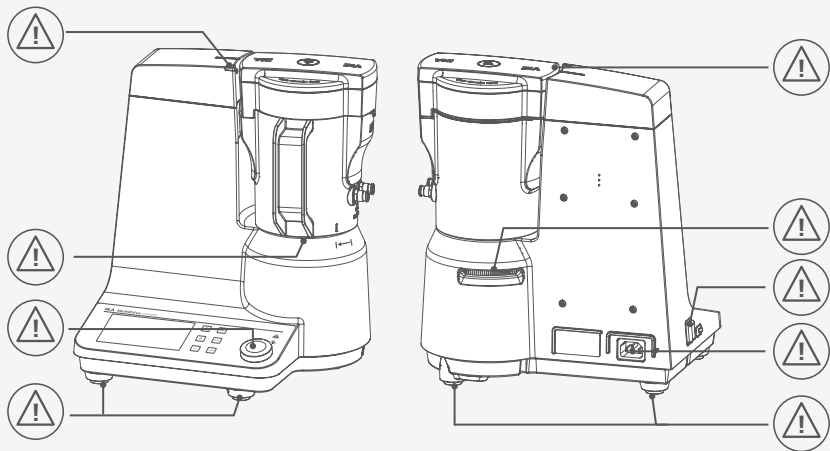











Fig. 2

	Dichiarazione di conformità UE .....	6
	Spiegazione dei simboli .....	6
	Avvertenze per la sicurezza .....	7
	Usi conformi .....	9
	Informazioni importanti .....	10
	Disimballo .....	13
	Quadro comandi e display .....	14
	Installazione .....	17
	Funzionamento .....	19
	Navigazione nel menu e struttura del menu (MultiDrive control) .....	27
	Codici di errore e risoluzione dei problemi .....	33
	Manutenzione e pulizia .....	34
	Interfacce e uscite .....	35
	Accessori .....	37
	Dati tecnici .....	38
	Garanzia .....	39



## Dichiarazione di conformità UE

Dichiariamo sotto la nostra piena responsabilità che questo prodotto soddisfa le disposizioni delle direttive 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE e 2011/65/UE ed è conforme alle seguenti norme e ai seguenti documenti normativi: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 60529, EN 61326-1 e EN ISO 12100-1.

Una copia della dichiarazione di conformità UE completa può essere richiesta all'indirizzo [sales@ika.com](mailto:sales@ika.com).



## Spiegazione dei simboli

### /// Simboli di avviso



#### Pericolo!

Situazione (estremamente) pericolosa in cui la mancata osservanza dell'avvertenza per la sicurezza può portare alla morte o a lesioni gravi.



#### Avvertenza!

Situazione pericolosa in cui la mancata osservanza dell'avvertenza per la sicurezza può portare alla morte o a lesioni gravi.



#### Attenzione!

Situazione pericolosa in cui la mancata osservanza dell'avvertenza per la sicurezza può portare a lesioni lievi.



#### Avviso!

Indica per es. azioni che possono portare a danni a cose.

### /// Simboli generali

**A** — Numero di posizione



#### Corretto/Risultato

Indica l'esecuzione corretta o il risultato di un passo operativo.



#### Errato

Indica l'esecuzione errata di un passo operativo.



#### Nota!

Indica azioni che richiedono particolare attenzione.

## Avvertenze per la sicurezza

### /// Avvertenze generali

- › **Leggere accuratamente le istruzioni per l'uso prima della messa in funzione e attenersi alle avvertenze per la sicurezza.**
- › Custodire le istruzioni per l'uso in un luogo accessibile a tutti.
- › Accertarsi che l'apparecchio sia utilizzato soltanto da personale appositamente formato.
- › Osservare le avvertenze per la sicurezza, le direttive, le norme antinfortunistiche e la normativa sulla sicurezza del lavoro.
- › Azionare l'apparecchio solo se esso è tecnicamente in perfetto stato di funzionamento.

#### **Attenzione!**

- › Indossare i dispositivi di protezione individuali in base alla classe di pericolosità del mezzo da trattare. In caso contrario, può insorgere un pericolo causato da:
  - spruzzi di liquidi
  - parti del corpo, capelli, indumenti e gioielli impigliati nel meccanismo.
  - lame affilate.

#### **Avviso!**

- › Prestare attenzione ai punti contrassegnati nella Fig. 1 e Fig. 2.

### /// Struttura dell'apparecchio

#### **Attenzione!**

- › L'interruttore di rete dell'apparecchio IKA deve essere accessibile in modo diretto, immediato e senza pericoli in qualsiasi momento. Se l'accesso non può essere garantito, è necessario predisporre un interruttore d'arresto d'emergenza aggiuntivo facilmente raggiungibile nell'area di lavoro.

#### **Avviso!**

- › Le celle di pesatura sono integrate nell'alloggiamento del **MultiDrive control**. Rimuovere con cura l'imballo dall'apparecchio per evitare danni alle celle di pesatura.
- › Collocare liberamente l'apparecchio su una superficie piana, stabile, pulita, antiscivolo, asciutta e ignifuga.
- › Accertarsi che la fessura di aerazione sul lato posteriore dell'apparecchio non sia ostruita in alcun modo.
- › Accertarsi prima della messa in funzione dell'apparecchio che il recipiente sia fissato correttamente all'unità motrice.
- › Non è consentito avviare l'apparecchio se il recipiente non è chiuso.

### /// Utilizzo dell'apparecchio

#### **Pericolo!**

- › Non utilizzare l'apparecchio in atmosfere a rischio d'esplosione, non è dotato di protezione antideflagrante.
- › Con sostanze che possano formare una miscela esplosiva devono essere adottate adeguate misure di protezione, come per es. lavorare sotto a una cappa.
- › Al fine di evitare danni a persone e cose, nella lavorazione di sostanze pericolose occorre rispettare le misure antinfortunistiche e di tutela del lavoro vigenti.

#### **Avvertenza!**

- › Trattare solo le sostanze per le quali l'input energetico dovuto alla lavorazione non sia pericoloso. Ciò vale anche per altri input energetici, per es. l'irradiazione di luce.



### ⊗ **Attenzione!**

- › Attenzione, durante l'utilizzo dell'apparecchio vi è il rischio di lesioni alle mani.
- › Dopo l'utilizzo, il recipiente può risultare surriscaldato. Farlo raffreddare prima di rimuoverlo dall'unità motrice. Utilizzare i dispositivi di protezione individuali.
- › In caso di utilizzo dell'apparecchio ad elevata velocità, indossare delle cuffie antirumore.

### ⚠ **Avviso!**

- › L'apparecchio deve essere azionato su una superficie d'impiego piana e non può essere spostato durante il funzionamento.
- › Le protezioni ovvero i componenti che possono essere rimossi dall'apparecchio senza ausili, devono essere riposizionati sull'apparecchio per garantire un funzionamento sicuro e impedire l'intrusione di corpi estranei e liquidi.
- › Durante il funzionamento il recipiente deve rimanere sempre chiuso. Spegnerne immediatamente l'unità motrice in caso di fuoriuscita del mezzo dal recipiente. Pulire l'apparecchio con la spina non collegata.
- › I piedini dell'apparecchio devono essere puliti e integri.
- › Gli apparecchi sono concepiti per un funzionamento breve. Il tempo massimo di funzionamento del **MultiDrive basic** è di 5 minuti, mentre per il **MultiDrive control** è compreso tra 1 e 30 minuti (a seconda del recipiente). Successivamente occorre lasciare spenti gli apparecchi per 10 minuti per farli raffreddare.

## /// Accessori

- › Evitare urti e colpi sull'apparecchio o sugli accessori.
- › Prima di ogni utilizzo, verificare l'eventuale presenza di danni all'apparecchio e agli accessori. Non utilizzare i componenti danneggiati.
- › L'uso sicuro è garantito solo con gli accessori descritti nel capitolo "Accessori".
- › Staccare il cavo di rete prima di montare o sostituire gli accessori.

## /// Alimentazione di tensione / spegnimento dell'apparecchio

- › Il valore di tensione indicato sulla targhetta del modello e quello di rete devono coincidere.
- › Il distacco dell'apparecchio dalla rete di alimentazione avviene solo estraendo la spina o il connettore dell'apparecchio.
- › Scollegare sempre la spina prima di collegare accessori o di effettuare la pulizia.
- › È consentito utilizzare l'apparecchio soltanto con il cavo di rete originale.
- › La presa di corrente per il cavo di alimentazione deve essere facilmente raggiungibile e accessibile.
- › La presa di corrente utilizzata deve essere messa a terra (contatto conduttore di terra).
- › Dopo un'interruzione di corrente l'apparecchio non si riaccende.

## /// Manutenzione

- › L'apertura dell'apparecchio è consentita soltanto a personale tecnico specializzato, anche in caso di riparazioni. Prima di aprire l'apparecchio, estrarre la spina. I componenti sotto tensione all'interno dell'apparecchio possono rimanere sotto tensione anche per un lungo periodo dopo aver estratto la spina.

## /// Istruzioni di smaltimento

- › Lo smaltimento di apparecchi, imballaggi, accessori deve essere effettuato in conformità alle norme nazionali.

## Uso conforme

### /// Utilizzo

L'apparecchio **MultiDrive** è un mulino, miscelatore e dispersore di cariche utilizzabile con recipienti diversi, grazie ai quali è possibile eseguire molteplici procedimenti di macinazione, miscelazione e dispersione in laboratorio.

#### › **Macinazione:**

In combinazione con un recipiente di macinazione, l'apparecchio può essere utilizzato come mulino a lotti per la macinazione ad impatto e il taglio.

**Triturazione ad urto:** Impiego per materiali duri e friabili o secchi oppure infragili dal freddo (ad es. cereali, caffè,...).

Il materiale viene frantumato e tritato tramite il polverizzatore. La finezza finale è determinata dalla durata di macinazione e dal livello di riempimento oltre che dalle caratteristiche del materiale sottoposto al procedimento.

**Triturazione a taglienti:** Impiego per materiali morbidi, fibrosi (ad es. fieno, carta,...).

Anche in questo caso la finezza finale ottenibile è determinata dalla durata di macinazione, dalla quantità e dalle caratteristiche del materiale sottoposto al procedimento.

#### › **Miscelazione:**

In combinazione con il recipiente di miscelazione, l'unità motrice può essere utilizzata come miscelatore ad alta velocità, per la miscelazione e triturazione a umido di sostanze liquide e scorrevoli.

L'apparecchio è adatto a vari utilizzi nella microbiologia e nella scienza dell'alimentazione.

#### › **Dispersione:**

In combinazione con il recipiente di dispersione, l'unità motrice può essere utilizzata come dispersore ad alta velocità, per la dispersione e triturazione a umido di sostanze liquide e scorrevoli in cariche.

#### Produzione di:

Sospensioni  
Emulsioni

**Uso previsto:** apparecchio da tavolo

## /// Ambito di utilizzo

Ambiente simile al laboratorio, uso interno, nel settore industriale.

La sicurezza dell'utente non è più garantita:

- › se l'apparecchio viene azionato con accessori non forniti o non consigliati dal produttore
- › se l'apparecchio viene azionato per un uso non conforme alle indicazioni del produttore
- › se terzi apportano modifiche all'apparecchio o al circuito stampato.



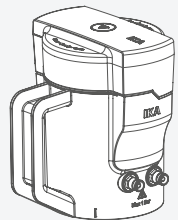
## Informazioni importanti

L'apparecchio può essere utilizzato per un'ampia gamma di applicazioni in combinazione con diversi recipienti.



**Nota: Osservare anche le istruzioni per l'uso dei recipienti!**

### Recipiente di macinazione

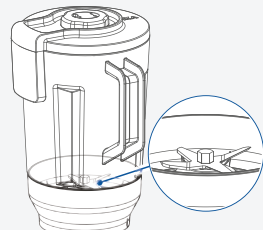


MultiDrive MI 250 /  
MI 400 / MI 250 T / MI 400 T



MultiDrive MT 150

### Recipiente di miscelazione

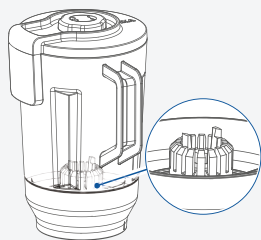


IKA MultiDrive BL 2000 /  
BL 2000 T



IKA MultiDrive BT 250

### Recipiente di dispersione



MultiDrive DI 2000 T

### Coperchio di protezione per MultiDrive MT 150 / BT 250



MultiDrive TC 1

## /// Macinazione

In combinazione con un recipiente di macinazione l'apparecchio può essere utilizzato come mulino per batch.

L'elenco dei materiali macinabili fornito più sotto non è completo. La gamma di applicazioni può essere ulteriormente ampliata conducendo esperimenti di macinazione con adeguate procedure di macinazione e preparazione dei campioni, per es. con raffreddamento.

### Triturazione ad urto:

Il recipiente di macinazione con polverizzatore tritura materiali morbidi, semiduri e fragili. È possibile macinare qualsiasi materiale frantumabile, secco e a basso contenuto di grassi.

### Qui di seguito un elenco di sostanze che possono essere macinate a secco:

Grano, orzo, mais, malto, pectina, caffè tostato, gusci di noci, ossa, segale cornuta, torba, mangime, spezie, resina, sali di potassio, semi, sali, scorie, compresse.

Materiali da macinare duri devono essere raffreddati, per es. aggiungendo ghiaccio secco frantumato nella camera di triturazione.

### Triturazione a taglienti:

Il recipiente di macinazione con coltello a stella (**MultiDrive MI 250.2 / 400.2**) riduce i materiali voluminosi, elastici, fibrosi e morbidi ad alto contenuto di cellulosa.

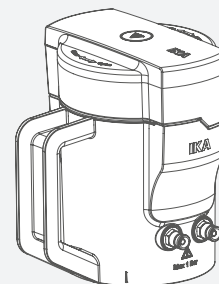
Materiali da macinare misti quali i rifiuti non devono contenere ferro e metalli non ferrosi. Il materiale sottoposto al procedimento non deve essere troppo umido o grasso per evitare che si incolli alle pareti della camera di macinazione.

### Queste sono alcune delle sostanze che possono essere triturate:

Foglie, fibre, spezie, luppolo, cartone, carta, fieno, plastica, tabacco, radici.

**Nota:** i materiali non elencati in queste istruzioni per l'uso possono essere tritati con il recipiente di macinazione solo previa conferma di IKA, in particolare nel caso in cui possa esserci il rischio di esplosione (esplosione di polveri dovuta a carica elettrostatica).

### Funzionamento con acqua di raffreddamento:

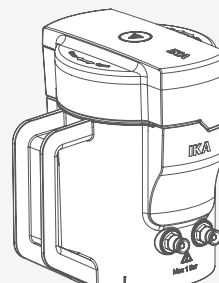


MultiDrive MI 250 /  
MI 400 MI 250 T / MI 400 T



Osservare le istruzioni per l'uso del recipiente di macinazione (MultiDrive MI 250/400 e MultiDrive MI 250/400 T)!

### Lavorazione con refrigeranti – Raffreddamento a ghiaccio secco (CO<sub>2</sub>):



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



MultiDrive MT 150



Osservare le istruzioni per l'uso del recipiente di macinazione (MultiDrive MI 250/400, MultiDrive MI 250/400 T) e MT 150)!

**Nota: MultiDrive MT 150** è stato progettato appositamente per il dispositivo di **MultiDrive control**. Se **MultiDrive MT 150** con **MultiDrive TC 1** viene utilizzato sull'apparecchio **MultiDrive basic**, l'apparecchio **MultiDrive basic** non funziona e viene visualizzato il seguente messaggio:

not POS.

### /// Miscelazione

In combinazione con il recipiente di miscelazione, l'apparecchio può essere utilizzato come frullatore.

Il miscelatore può essere usato per numerose applicazioni. L'elenco qui di seguito non è completo e può essere ampliato conducendo adeguati esperimenti.

#### Elenco delle sostanze miscelabili:

Gelato, latte, salse, ortaggi, carne, burro di noci, spezie.

**Nota:** MultiDrive BT 250 è stato progettato appositamente per il dispositivo di **MultiDrive control**. Se **MultiDrive BT 250** con **MultiDrive TC 1** viene utilizzato sull'apparecchio **MultiDrive basic**, l'apparecchio **MultiDrive basic** non funziona e viene visualizzato il seguente messaggio:



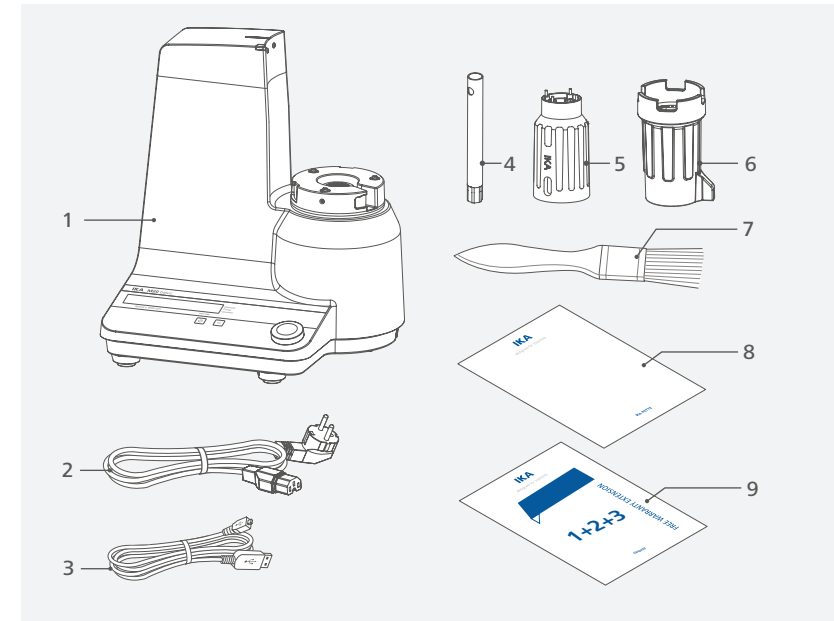
### /// Dispersione

In combinazione con il recipiente di dispersione, l'apparecchio può essere utilizzato come dispersore.

Il dispersore può essere utilizzato per la manipolazione di materiali a scorrimento libero e liquidi in lotti.

### Disimballo

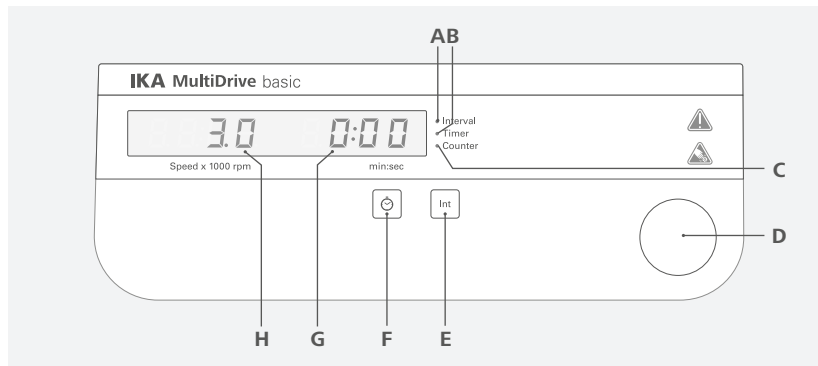
- > Rimuovere con cura l'imballo dall'apparecchio.
- > In caso di danni rilevare immediatamente i fatti (posta, ferrovia o reparto spedizioni).



1	IKA MultiDrive basic o IKA MultiDrive control	5	Attrezzo di smontaggio I
2	Cavo di alimentazione	6	Attrezzo di smontaggio II
3	Cavo USB	7	Spazzola per la pulizia
4	Chiave a tubo	8	Brevi istruzioni
		9	Cartolina di garanzia

## Quadro comandi e display

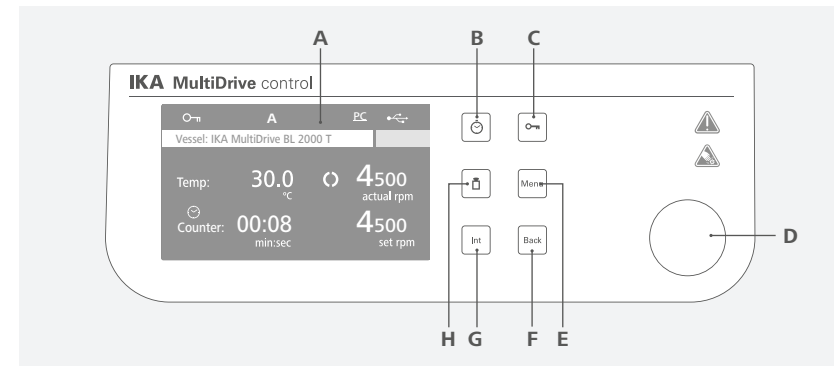
/// MultiDrive basic



### Spiegazione degli elementi di controllo:

<b>A</b>	LED "Interval"	Indica che la funzione Intervallo è attivata.
<b>B</b>	LED "Timer"	Indica che la funzione Timer è attivata.
<b>C</b>	LED "Counter"	Indica che la funzione contatore è attivata.
<b>D</b>	Pulsante di comando (ruotare/premere)	Per la regolazione della velocità Per la regolazione del timer quando è attivata l'impostazione Timer. Per l'avvio/arresto del funzionamento dell'apparecchio.
<b>E</b>	Tasto "Int"	Attivazione della funzione Intervallo.
<b>F</b>	Tasto Timer	Commutazione tra l'impostazione della velocità e l'impostazione del timer.
<b>G</b>	Indicatore timer/contatore	Visualizza il valore del timer/contatore.
<b>H</b>	Indicatore di velocità	Visualizza il valore della velocità (x 1000 rpm).

/// MultiDrive control



### Spiegazione degli elementi di controllo:

<b>A</b>	Display	Schermo.
<b>B ❶</b>	Tasto "Timer"	Apri il menu del timer.
<b>C</b>	Tasto "Blocco"	Blocca / sblocca la rotazione della manopola di controllo e dei pulsanti.
<b>D ❶</b>	Pulsante di comando (ruotare/premere)	Per la regolazione della velocità Per la regolazione del timer quando è attivata l'impostazione Timer. Per l'avvio/arresto del funzionamento dell'apparecchio.
<b>E</b>	Tasto "Menu"	Alla prima pressione: viene visualizzato il menu principale. Alla seconda pressione: si torna alla schermata di lavoro.
<b>F</b>	Tasto "Back"	Ritorna al menu precedente.
<b>G ❶</b>	Tasto "Int"	Apri il menu della modalità intermittente.
<b>H</b>	Tasto "Pesatura"	Apri il menu di pesatura.

❶ **Nota:** I pulsanti B, E, e G funzionano solo quando un recipiente è fissato.

### Explanation of symbols on the working screen:

Simbolo	Denominazione	Funzione
	Tasto "Blocco"	Indica che i pulsanti e la rotazione della manopola di controllo sono bloccati.
<b>A</b>	Mode operativo	Questo simbolo indica il modo operativo di volta in volta selezionato (A, B o C).
<b>PC</b>	Simbolo di controllo PC	Indica che l'apparecchio è controllato da un PC.
<b>PR</b>	Simbolo di controllo programma	Indica che l'apparecchio è in modalità di controllo del programma.
	Simbolo di collegamento USB	Indica che il dispositivo sta comunicando via USB.
	Simbolo di funzionamento	Indica che il dispositivo è in stato di funzionamento.
	Modalità di intermittenza	Indica che il dispositivo è in modalità di intermittenza.
	Simbolo di avvertenza	Indica che è stato superato un intervallo di manutenzione del recipiente montato.
<b>VLT</b>	Tempo di utilizzo residuo	Indicare la vita utile rimanente / il tempo residuo del recipiente. Solo per <b>MultiDrive MT 150</b> e <b>MultiDrive BT 250</b> .

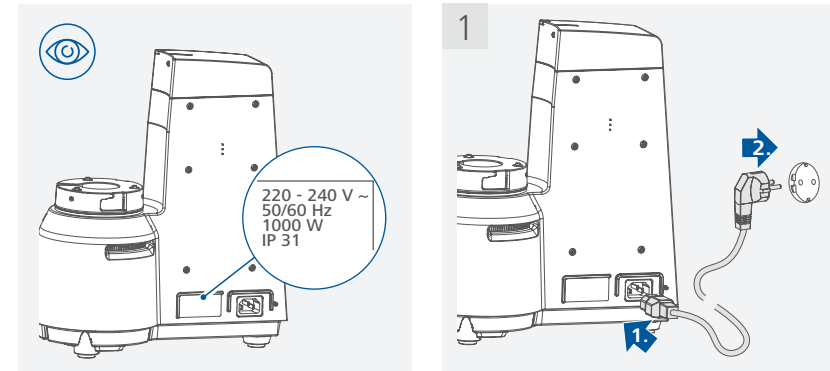
**Nota:** I simboli visualizzati cambiano a seconda dello stato e delle impostazioni dell'apparecchio.

## Installazione

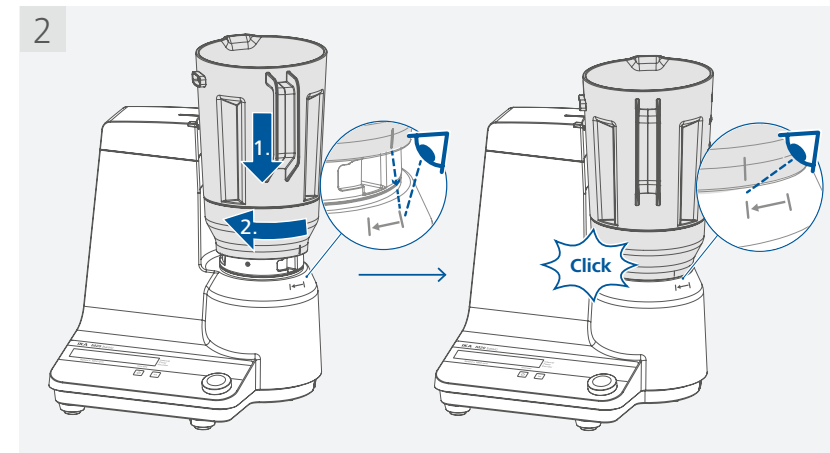
### /// Collegamento alla rete di alimentazione

#### **Avviso!**

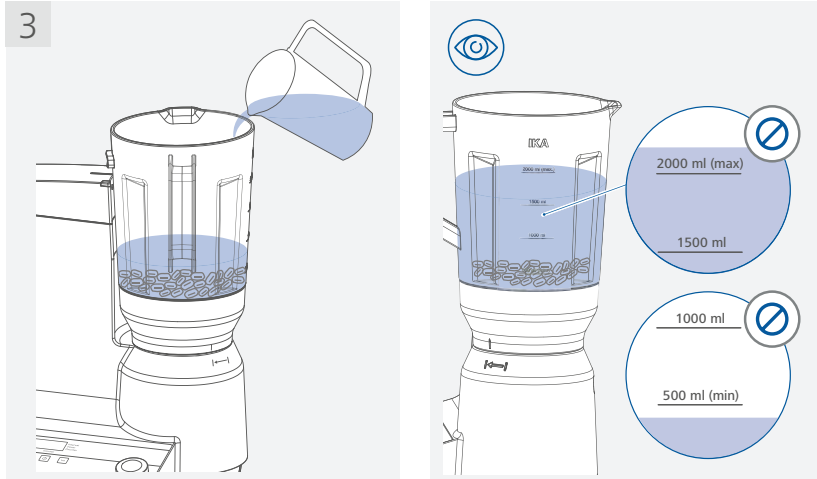
La presa di corrente utilizzata deve essere messa a terra (contatto conduttore di terra).  
Attenetevi anche alle condizioni ambientali riportate nei "Dati tecnici" (temperatura, umidità).



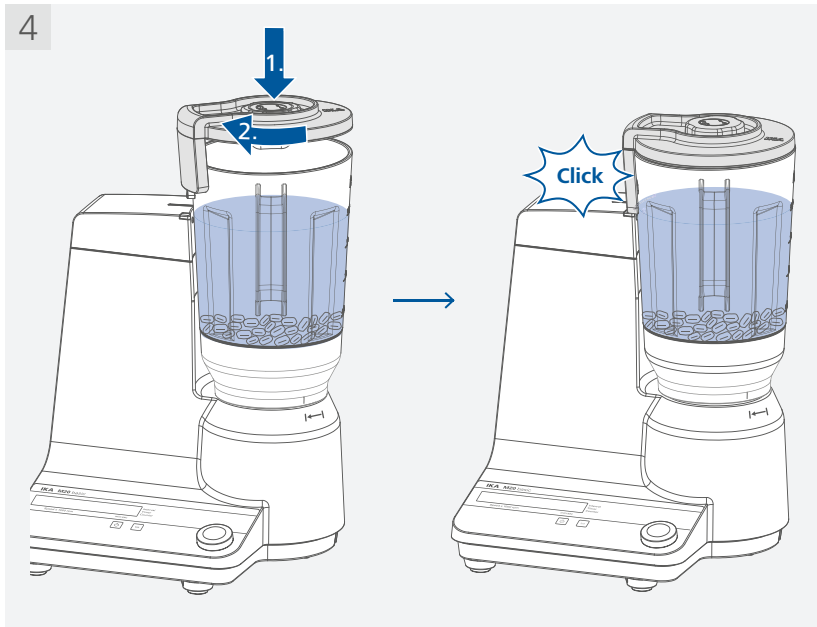
### /// Fissaggio del recipiente all'unità motrice



### /// Riempimento del recipiente



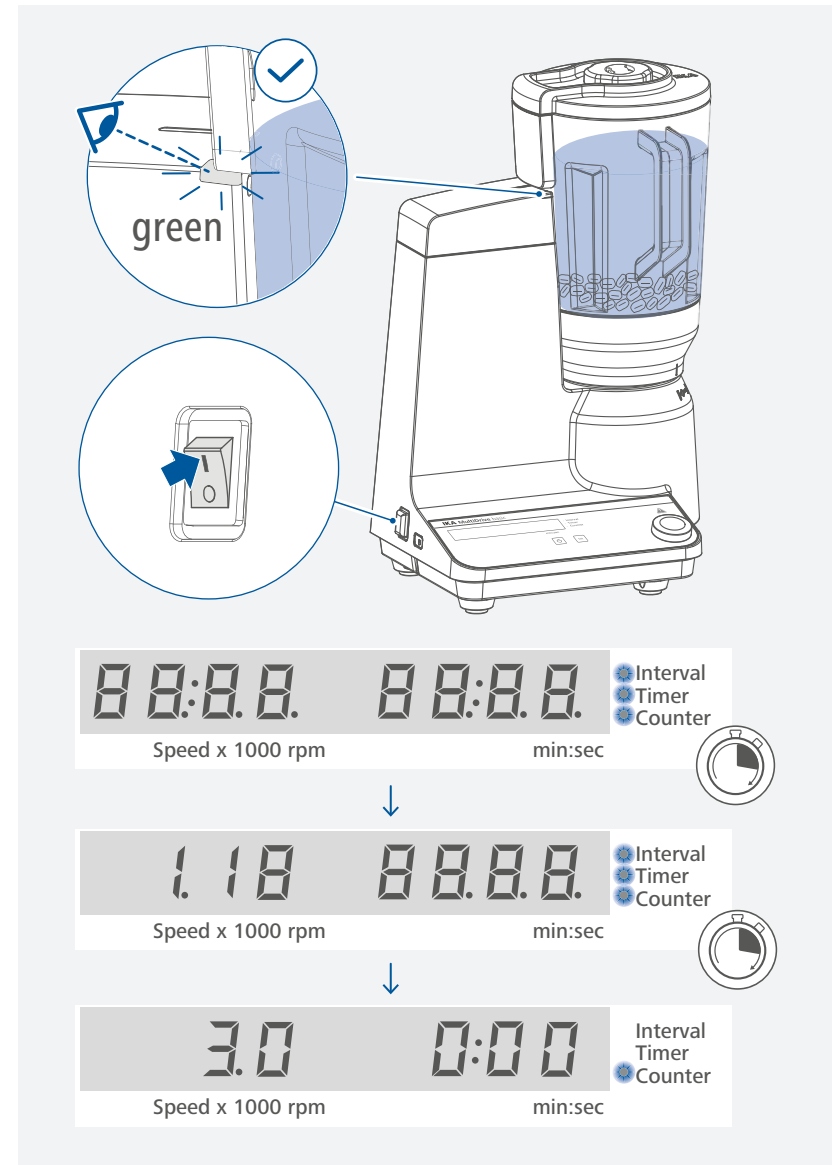
### /// Chiusura del recipiente



## Funzionamento

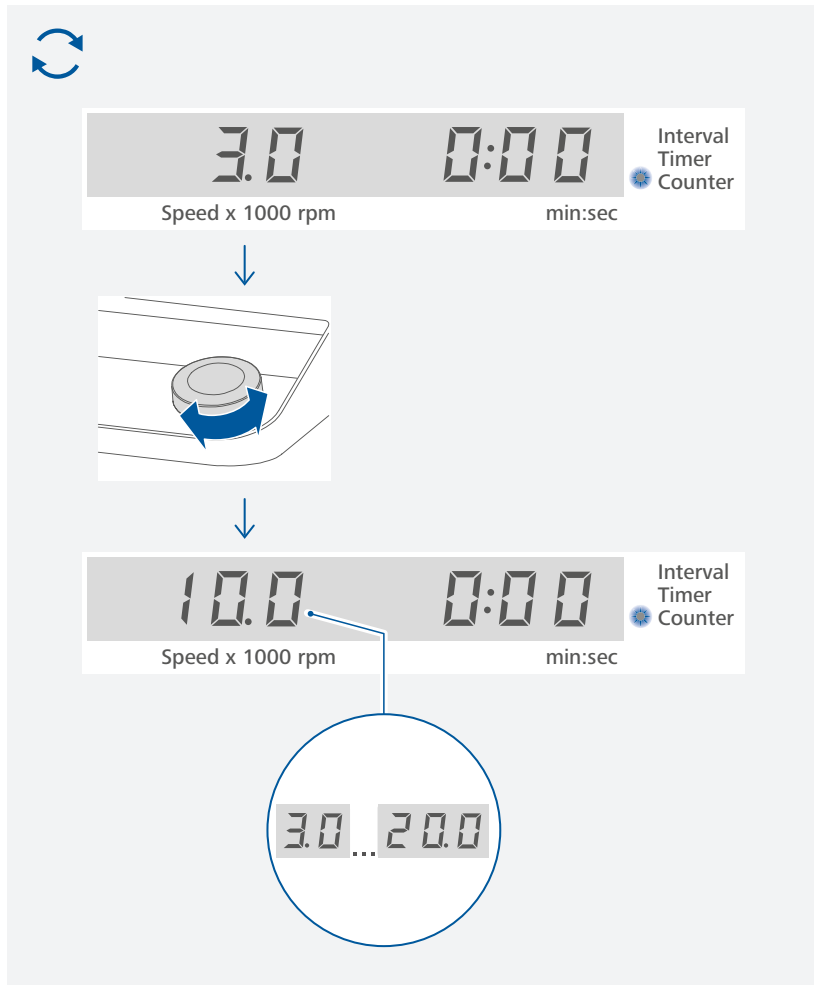
### /// MultiDrive basic

#### Accensione:

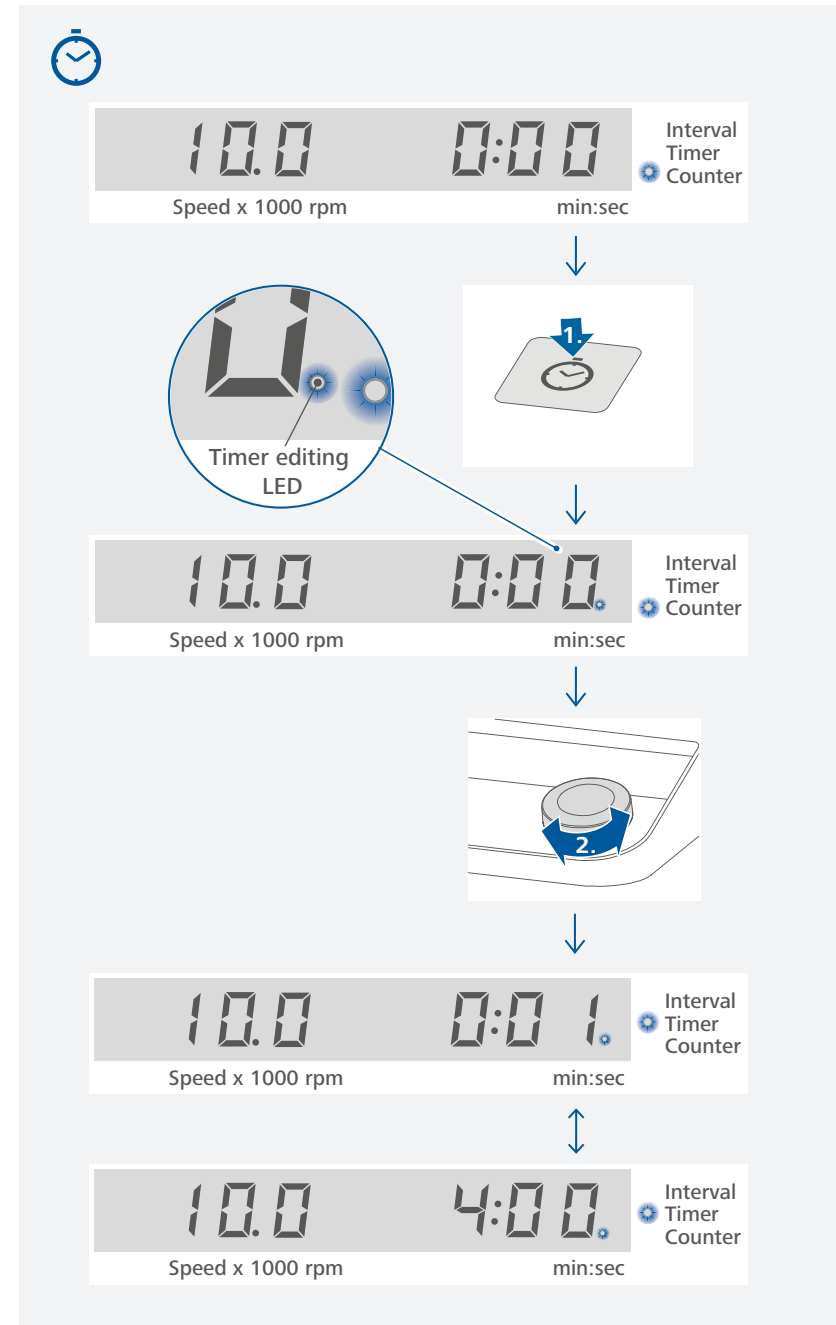


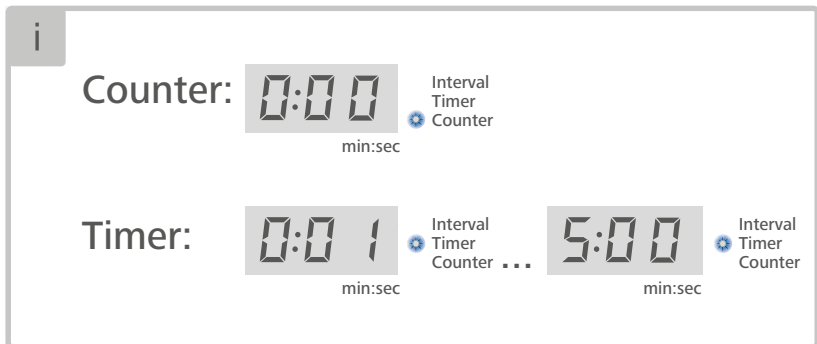
**Nota:** dopo aver chiuso con sicurezza il coperchio, il colore della lampada di segnalazione LED passa da rosso a verde. L'apparecchio è pronto per l'uso solo quando è acceso il LED verde.

### Regolazione della velocità:



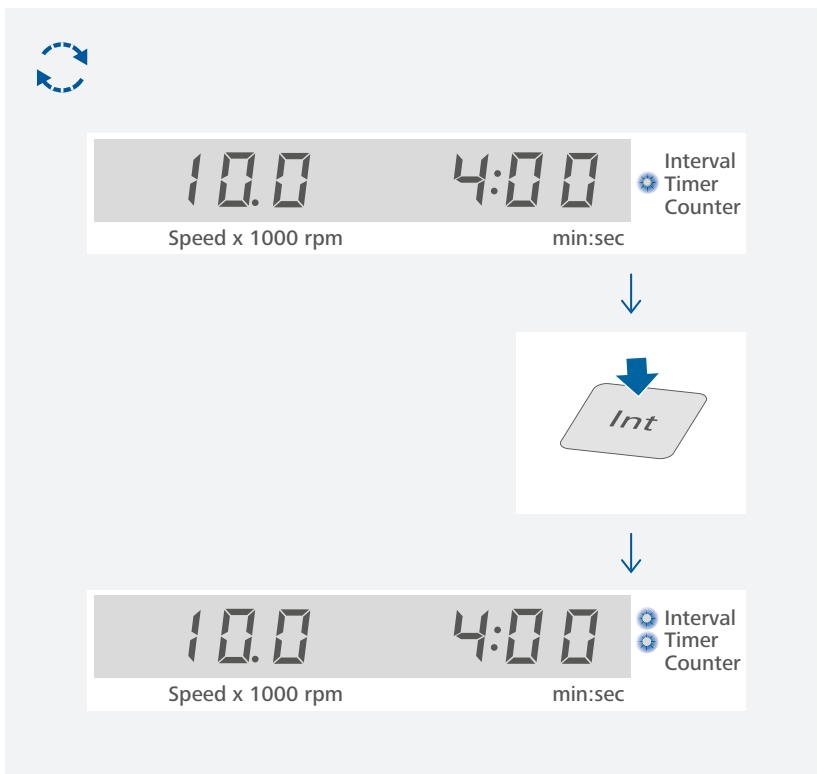
### Regolazione del timer:



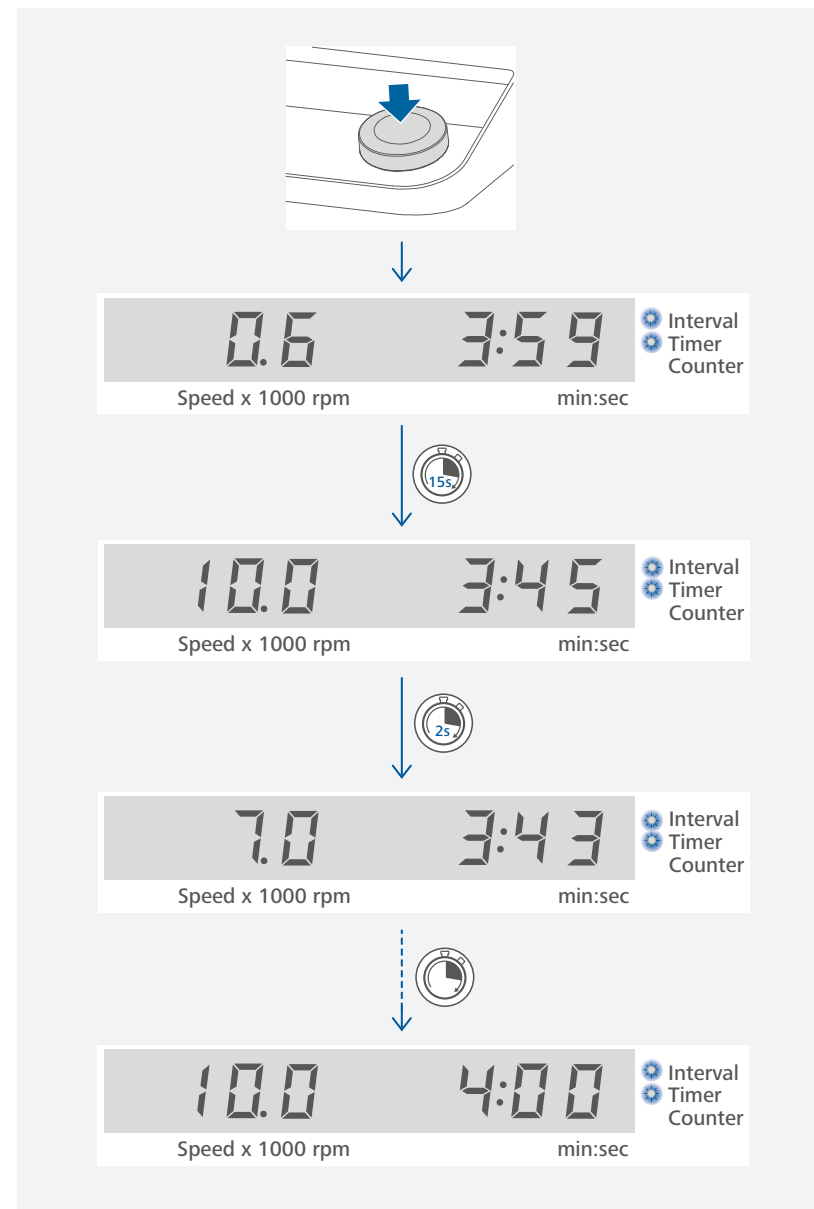


**Nota:** se la funzione contatore è attivata, il contatore comincia automaticamente a contare da 0 secondi a 5 minuti, al termine dei quali arresta la funzione di lavorazione dell'apparecchio.

**Attivazione della funzione Intervallo:**



**Avvio del funzionamento:**

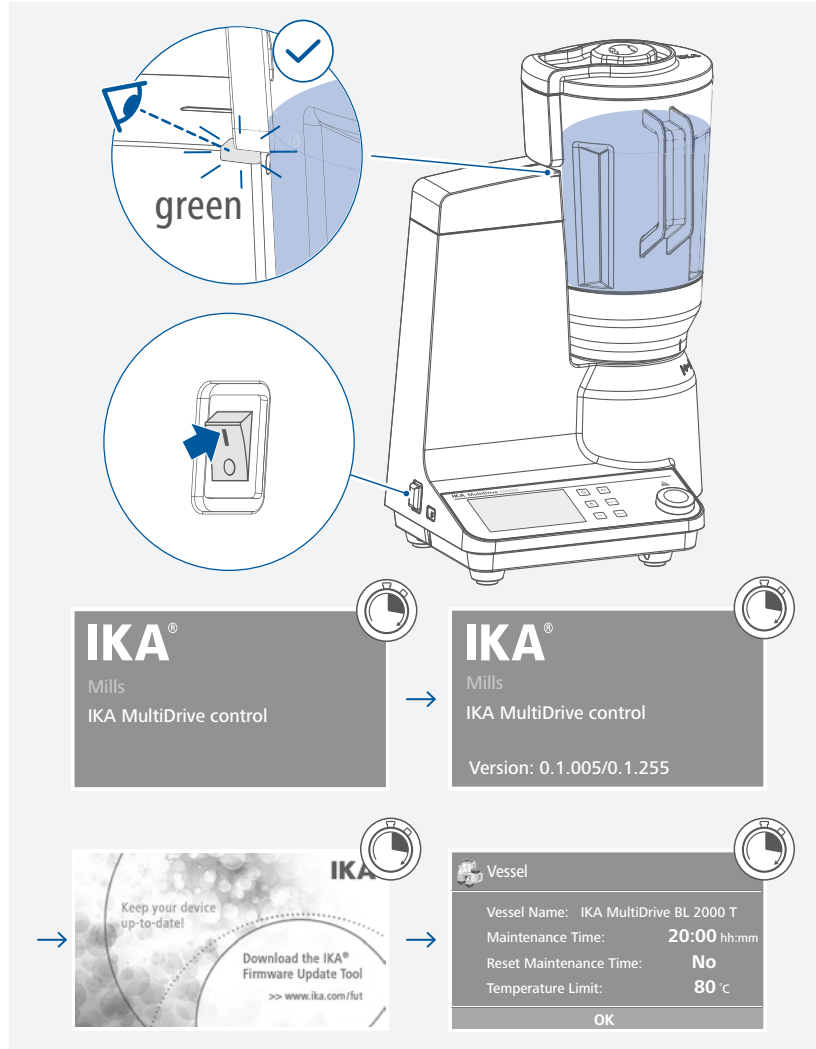


**Nota:** L'apparecchio è concepito per un funzionamento breve. Il tempo max. di funzionamento è di 5 minuti. Successivamente occorre lasciarlo spento per 10 minuti per farlo raffreddare. L'indicatore di velocità lampeggia fintanto che non è stata raggiunta la velocità nominale impostata.

- > nella modalità Intervallo l'apparecchio funziona per 13 secondi e si arresta per 2 secondi.
- > nella modalità contatore, il processo di miscelazione o di frantumazione viene disattivato dopo 5 minuti e nella modalità timer al termine del tempo impostato.

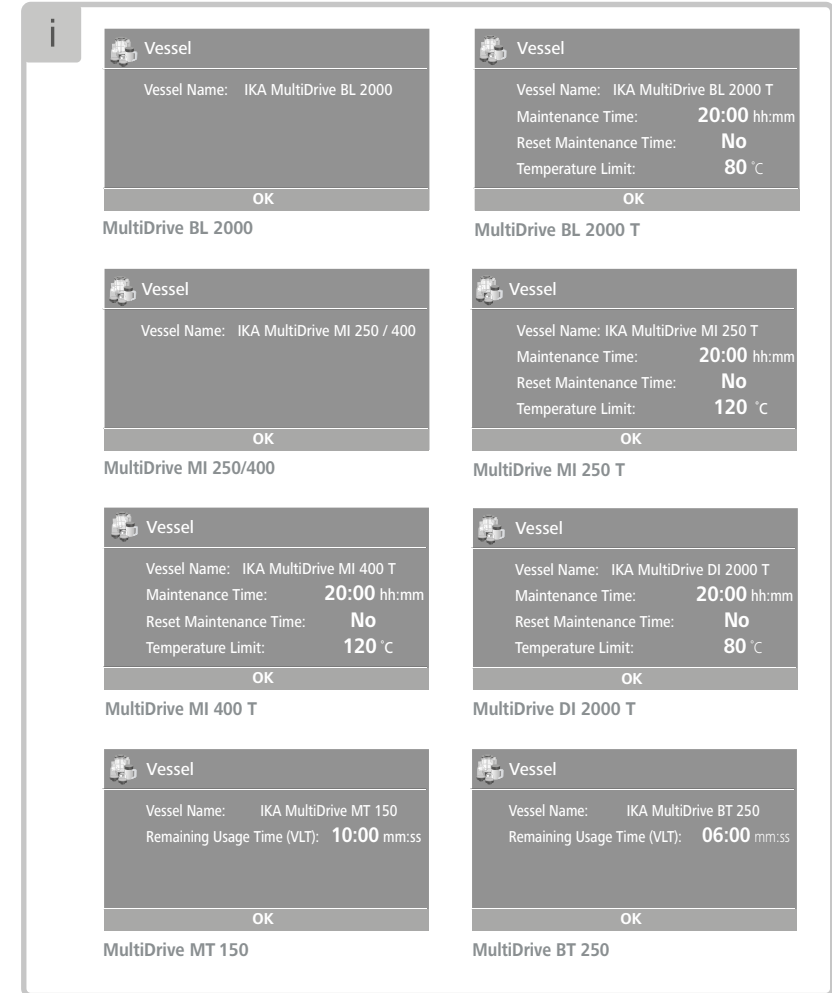
## /// MultiDrive control

### Accensione:

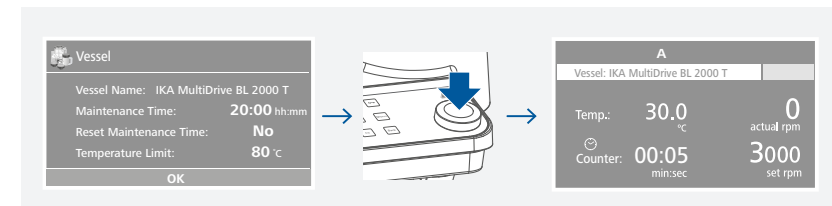


**Nota:** dopo aver chiuso con sicurezza il coperchio, il colore della lampada di segnalazione LED passa da rosso a verde. L'apparecchio è pronto per l'uso solo quando è acceso il LED verde.

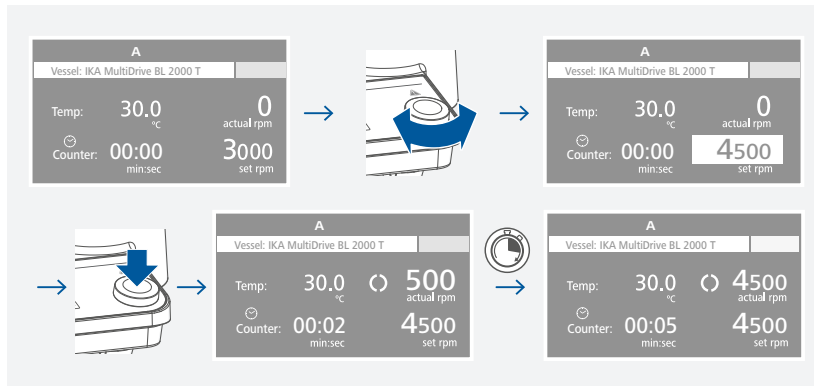
### Informazioni sui diversi recipienti:



### Conferma dell'impostazione predefinita del recipiente:



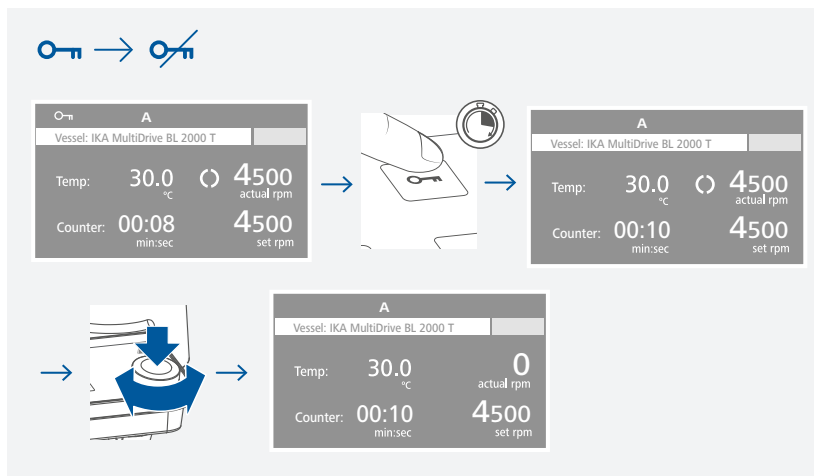
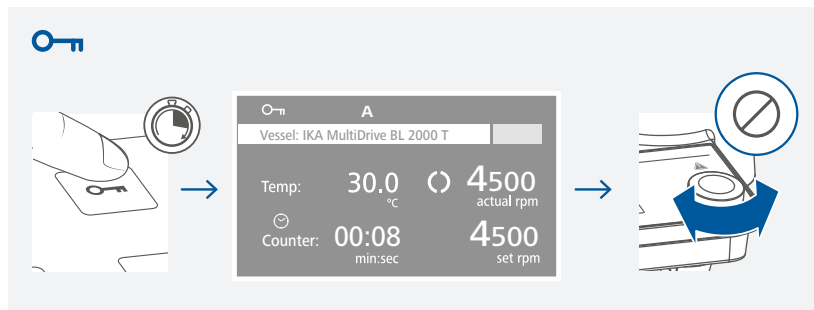
## Impostazione della velocità e avvio del funzionamento:



### ⚠️ Avviso!

L'apparecchio è concepito per un funzionamento breve. Il tempo massimo di funzionamento è da 1 a 30 minuti (a seconda del recipiente). Successivamente occorre lasciarlo spento per 10 minuti per farlo raffreddare.

## Blocco / sblocco degli elementi di comando:



## Navigazione nel menu e struttura del menu (MultiDrive control)



### /// Navigazione nel menu

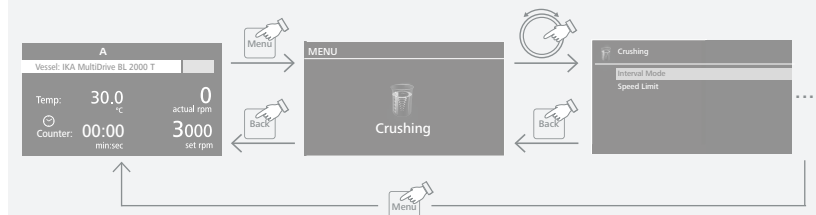
Collegare il recipiente desiderato al dispositivo di **MultiDrive control** (senza il recipiente non si può accedere alla struttura dei menu, poiché molti parametri dipendono dal recipiente).

- › Premere il tasto "Menu".
- › Selezionare il menu o il sottomenu desiderato ruotando la manopola di controllo a sinistra o a destra e premendo poi la manopola di controllo.
- › Premere o ruotare nuovamente la manopola di controllo per selezionare l'opzione di menu desiderata e modificare i valori o le impostazioni, oppure attivare / disattivare una funzione.
- › Selezionare "OK" ruotando la manopola di controllo e confermare premendo il pulsante di controllo per il salvataggio delle impostazioni. Senza salvare, si può tornare al menu o alla schermata di lavoro precedente premendo il pulsante "Indietro" o il pulsante "Menu".

**Nota:** L'opzione di menu selezionata è evidenziata in blu sullo schermo e può essere modificata premendo la manopola di controllo (contemporaneamente il colore diventa giallo).

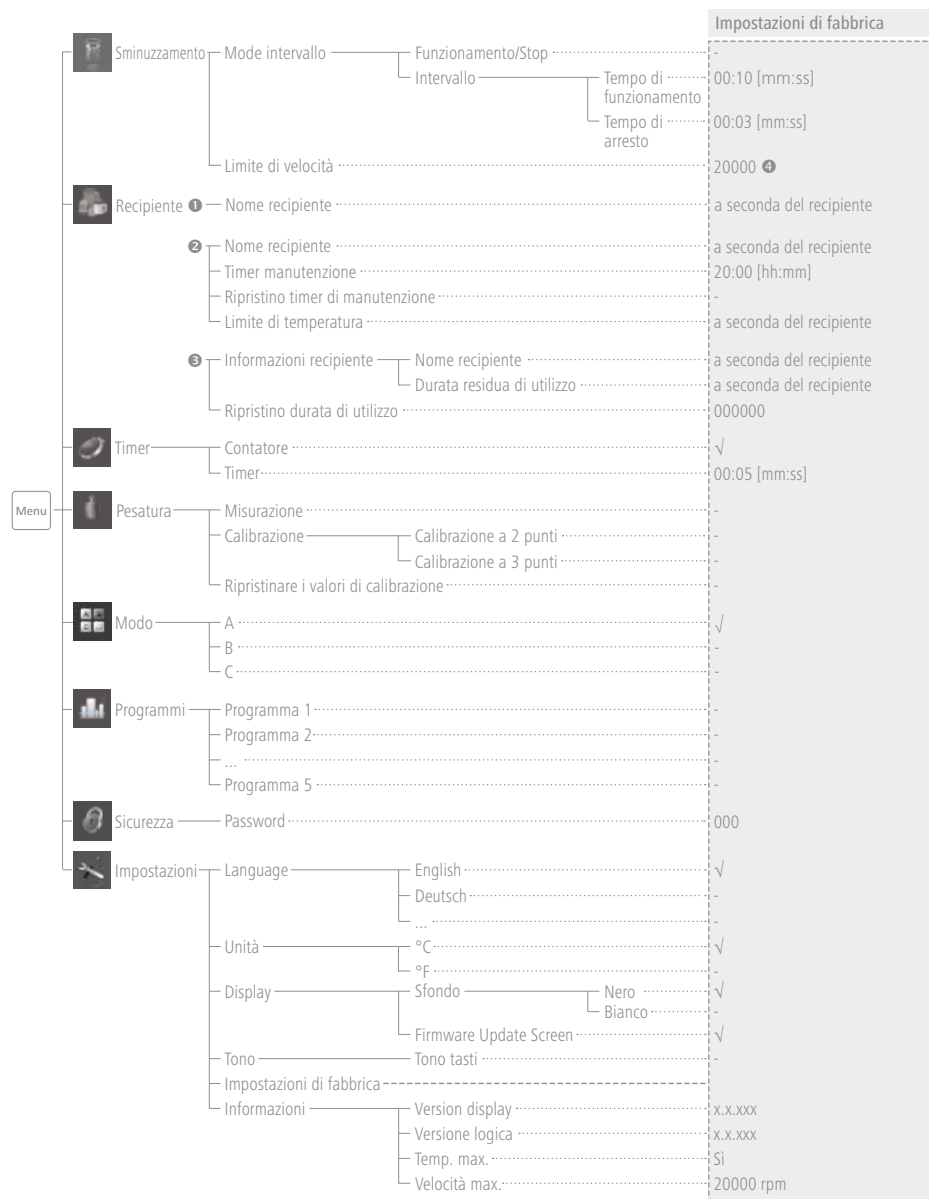
### Navigazione nel menu:

- ➔ Premere il tasto "Menu" e ruotare la manopola di controllo.
- ➔ Premere il tasto "Back" o il tasto "Menu".



**Nota:** Premendo il tasto "Menu" il sistema torna direttamente alla schermata di lavoro. Premendo il tasto "Back" il sistema torna direttamente alla visualizzazione precedente.

## /// Struttura del menu



### Nota:

- : per **MultiDrive BL 2000 / MI 250 / MI 400**
- : per **MultiDrive BL 2000 T / DI 2000 T / MI 250 T / MI 400 T**
- : per **MultiDrive MT 150 / BT 250**
- : per **MultiDrive DI 2000 T**, il valore "Limite di velocità" è 15000 rpm.

## /// Menu details

### Sminuzzamento:

#### Mode intervallo:

Nell'opzione di menu "Funzionamento/Stop" è possibile attivare o disattivare la funzione di funzionamento ad intervalli.

Un segno di spunta (√) indica che la funzione è attivata.

Nell'opzione di menu "Intervallo" è possibile impostare separatamente i valori di "Tempo di funzionamento" e di "Tempo di arresto".

#### Limite di velocità:

Nell'opzione di menu "Limite di velocità" è possibile impostare la velocità massima da 3000 a 20000 rpm (per **MultiDrive DI 2000 T**: da 3000 a 15000 rpm). L'impostazione iniziale è la velocità massima consentita dell'apparecchio. Se il limite di velocità è stato modificato, la velocità può essere regolata solo all'interno del nuovo intervallo.

### Recipiente:

L'apparecchio mostra informazioni di menu diverse a seconda del recipiente in uso.

#### Con recipiente **MultiDrive BL 2000 / MI 250 / 400:**

##### Nome recipiente:

L'apparecchio riconosce automaticamente il recipiente e ne visualizza il nome.

Premere la manopola di controllo dell'opzione menù "OK" per confermare le informazioni del recipiente.

#### Con recipiente **MultiDrive BL 2000 T / DI 2000 T / MI 250 T / MI 400 T:**

##### Nome recipiente:

L'apparecchio riconosce automaticamente il recipiente e ne visualizza il nome.

##### Timer manutenzione:

Nell'opzione di menu "Timer manutenzione" si può impostare il tempo di manutenzione del recipiente da 00:01 [hh:mm] a 40:00 [hh:mm]. Una volta scaduto il tempo di manutenzione del recipiente, dopo il nome del recipiente appare un simbolo giallo (▲). Dopo la necessaria manutenzione del recipiente, è possibile impostare un nuovo tempo o ripristinare il tempo di manutenzione per la manutenzione successiva. Osservare anche le istruzioni per l'uso dei rispettivi recipienti.

##### Ripristino timer di manutenzione:

Nell'opzione di menu "Ripristino timer di manutenzione", il tempo di manutenzione attualmente impostato può essere reimpostato con "Si" e un nuovo valore per il tempo di manutenzione può essere inserito con "No".

##### Limite di temperatura:

Nell'opzione di menu "Limite di temperatura" è possibile impostare una temperatura da 0 a 80 °C (per **MultiDrive BL 2000 T / DI 2000 T**) e 120 °C (per **MultiDrive MI 250 T / MI 400 T**). Al raggiungimento del valore impostato, l'apparecchio interrompe il processo di miscelazione o di frantumazione.

Terminate le impostazioni, premere "OK" con la manopola di controllo per confermare le informazioni del recipiente.

## Con MultiDrive MT 150 / BT 250:

### Informazioni recipiente:

Nell'opzione di menu "Informazioni recipiente", il nome del recipiente ("Nome recipiente") e il tempo di utilizzo residuo ("Durata residua di utilizzo") vengono visualizzati automaticamente in base al rilevamento del recipiente.

### Ripristino durata di utilizzo:

Quando il tempo di utilizzo del recipiente è scaduto, il valore VLT diventa negativo e sullo schermo appare un messaggio di avvertenza (▲). Il recipiente deve essere sostituito con uno nuovo o la guarnizione attualmente utilizzata nel recipiente deve essere sostituita. Dopo aver sostituito la guarnizione, occorre anche inserire un nuovo codice di attivazione del recipiente nell'opzione di menu "Ripristino durata di utilizzo". Ogni guarnizione di ricambio ha un codice di attivazione.



### Timer:

#### Contatore:

Se l'opzione di menu "Contatore" è attivata, un segno di spunta (✓) indica che la funzione è attivata. Il contatore inizia automaticamente a funzionare da 00:00 [mm:ss] secondi fino al valore massimo. Al raggiungimento del valore massimo, l'unità arresta il processo di miscelazione o di frantumazione.

#### Timer:

Se l'opzione di menu "Timer" è attivata, un segno di spunta (✓) indica che la funzione è attivata. A seconda dei recipienti, il valore del "Timer" può essere impostato da 00:05 [mm:ss] fino al valore massimo.

L'unità si arresta automaticamente allo scadere del tempo impostato e il tempo impostato appare sul display.

**Nota:** È possibile interrompere il processo prima della scadenza del timer impostato. In questo caso, il conto alla rovescia del timer viene interrotto.

Valore massimo (Timer / Contatore) per il rispettivo recipiente:

Denominazione recipiente	Valore massimo [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



### Pesatura:

#### Misura:

Nell'opzione di menu "Misurazione" è possibile pesare il campione quando l'apparecchio è fermo. Toccare il tasto di pesatura (H) per la taratura. Premere la manopola di controllo su "OK" per terminare la pesatura.

#### Calibrazione:

Nell'opzione di menu "Calibrazione" è possibile selezionare "Calibrazione a 2 punti" o "Calibrazione a 3 punti".

La calibrazione può essere eseguita come segue:

- › Immettere il valore del peso per la calibrazione premendo / ruotando la manopola di controllo (D).
- › Confermare il valore del peso premendo la manopola di controllo (D) su "OK".

- › Posizionare il peso di riferimento standard sulla parte superiore dell'apparecchio come indicato dallo schermo.  
Attendere che l'apparecchio indichi che il processo di calibrazione è stato completato.
- › Rimuovere il peso di riferimento come indicato sullo schermo.
- › Premere la manopola di controllo su "OK" per terminare la calibrazione del primo punto.
- › La calibrazione degli altri punti viene eseguita allo stesso modo.

Quando si seleziona la calibrazione a 2 punti, si consiglia di eseguire la calibrazione a 200 g e 1000 g.

Quando si seleziona la calibrazione a 3 punti, si consiglia di eseguire la calibrazione a 200 g, 1000 g e 2000 g.

Una volta che il processo di calibrazione è stato completato con successo, il modulo di pesatura è pronto per l'uso. Ricalibrare regolarmente l'apparecchio.

#### Ripristinare i valori di calibrazione:

Nell'opzione di menu "Ripristinare i valori di calibrazione" è possibile riportare la funzione di pesatura alla calibrazione di fabbrica.



### Modo:

#### Modo operativo A:

Dopo l'accensione/interruzione di corrente viene impostata la velocità minima (3000rpm).

#### Modo operativo B:

Dopo l'accensione/interruzione di corrente viene impostata l'ultima velocità impostata.

#### Modo operativo C:

Non è possibile modificare le impostazioni (impostate in A o B).

Dopo l'accensione/interruzione di corrente viene impostata l'ultima velocità impostata.



### Programmi:

Nell'opzione di menu "Programmi" si possono creare 5 profili "velocità-tempo" definiti dall'utente.

Inoltre, si può definire se nel programma deve essere attiva o disattivata la modalità di intermittenza. Se la modalità di intermittenza è attiva, viene acquisito il valore del tempo di funzionamento/arresto dell'impostazione "Mode intervallo".

**Nota:** Se occorre attivare la modalità di intermittenza in un segmento di un programma, è necessario impostare il valore "Tempo funz. / Tempo arresto" nella voce di menu "Intervallo" e attivare la funzione "Funzionamento/Stop" nella voce di menu "Mode intervallo" (vedi sezione "Sminuzzamento").

Dopo che è stato selezionato un programma, sono disponibili le seguenti opzioni:

**Start:** avvia su richiesta il programma selezionato.

Quando si avvia il programma selezionato, è necessario impostare il conteggio di loop ruotando la manopola di controllo. Premere "OK" per avviare il controllo del programma. Confermare il seguente messaggio se si desidera avviare il controllo del programma, oppure premere il tasto "Menu" o "Back" per terminare il processo.

**Modifica:** modifica i parametri del programma selezionato.

Modificare il programma selezionato premendo il tasto "Modifica" con la manopola di controllo. Durante la modifica del programma è possibile definire fino a 10 segmenti di programma. Il segmento di programma selezionato è evidenziato in blu.

Poi, si può "Modificare", "Elimina", "Inserisci" o "Salvare" il segmento di programma selezionato in questo programma ruotando/premendo la manopola di controllo.

Quando si modifica un parametro (Velocità / Tempo / Modalità di intermittenza), premere la manopola di controllo sul parametro selezionato. Quando il cursore evidenziato diventa di colore giallo significa che il parametro può essere modificato ruotando la manopola di controllo.

Se dopo la modifica si preme il tasto "Back", appare un promemoria in cui si chiede se si desidera salvare la modifica. Se si modifica il tempo di programma di almeno un segmento, viene visualizzato un segno di spunta (✓) accanto al programma corrispondente.

**Elimina:** elimina il programma selezionato.

Se un programma selezionato viene eliminato attivando con la manopola di controllo la voce di menu "Elimina", vengono cancellati tutti i parametri del programma. Il simbolo (☒) scompare.

**Nota:** Si prega di notare che il tempo massimo di esecuzione del programma non può superare il tempo di funzionamento consentito del relativo recipiente in uso (per es. 5 minuti per

**Multidrive MI 250**, per altri valori vedi tabella alla voce "Timer"). Analogamente, la velocità non deve superare il limite di velocità impostato nel menu "Sminuzzamento"

Se i parametri del programma corrispondente non rientrano nei limiti (tempo di funzionamento del recipiente e velocità), il programma non può avviarsi. Controllare le impostazioni della velocità nel programma o nel menu "Sminuzzamento", nonché il tempo di esecuzione del programma e il tempo massimo di funzionamento del recipiente utilizzato. Regolare le impostazioni di conseguenza prima di avviare il programma.



#### Sicurezza:

Password:

Nell'opzione di menu "Password" è possibile bloccare le impostazioni del menu con una password a 3 cifre (impostazione di fabbrica: 000).

Se si dimentica la propria password, contattare il nostro servizio di assistenza.



#### Impostazioni:

Language:

Nell'opzione di menu "Language" è possibile selezionare la lingua desiderata ruotando e premendo la manopola di controllo (D). Un segno di spunta (✓) indica la lingua impostata per il sistema.

Unità:

Con l'opzione "Unità" l'utente può scegliere l'unità di misura in "°C" o "°F" per il valore di temperatura visualizzato sul display. Il segno di spunta indica l'unità di misura selezionata per il sistema.

Visualizzazione:

Nell'opzione di menu "Background" (Sfondo) si seleziona il colore nero o bianco per la schermata di lavoro.

Nell'opzione di menu "Firmware Update Screen" è possibile attivare o disattivare la schermata "Firmware Update Screen" all'avvio dell'apparecchio. Un segno di spunta (✓) indica che l'opzione di menu è attivata.

Tono:

Nell'opzione di menu "Tono" è possibile attivare o disattivare il suono tastiera. Un segno di spunta (✓) indica che l'opzione di menu è attivata.

Impostazioni di fabbrica:

Selezionare l'opzione "Impostazioni di fabbrica" ruotando e premendo la manopola di controllo. Il sistema richiede la conferma per ripristinare le impostazioni di fabbrica. Premere il tasto "OK" per ripristinare tutte le impostazioni del sistema ai valori standard originali impostati in fabbrica al momento dell'invio (vedi "Struttura dei menu").

Informazioni:

L'opzione "Informazioni" offre una panoramica delle impostazioni di sistema più importanti dell'apparecchio.

## Codici di errore e risoluzione dei problemi

### /// Messaggio d'errore

Quando compare un errore, esso viene visualizzato sul display con il relativo codice.

In questi casi procedere come segue:

- › Spegner l'apparecchio mediante l'apposito interruttore.
- › Adottare eventualmente le misure previste di correzione.
- › Riattivare l'apparecchio, premendo l'interruttore di rete.

#### E 3

Messaggio d'errore	› Temperatura interna apparecchio troppo elevata.
Effetto	› Motore spento
Soluzione	› Spegner l'apparecchio e farlo raffreddare. › Riattivare l'apparecchio, premendo l'interruttore di rete.

#### E 4

Messaggio d'errore	› Motore bloccato o sovraccarico.
Effetto	› Motore spento
Soluzione	› Spegner l'apparecchio. › Diminuire l'impostazione della velocità o del carico.

**Se non si riesce a eliminare l'errore con le misure descritte o compare un altro codice di errore:**

- › rivolgersi al reparto di assistenza
- › spedire l'apparecchio con una breve descrizione dell'errore.

### /// Messaggio di avvertenza (solo per **MultiDrive control**)

Messaggio di avvertenza	› ▲ (Tempo di manutenzione del recipiente scaduto).
Soluzioni	› Eseguire la manutenzione, quindi ripristinare il tempo di manutenzione del recipiente.

Messaggio di avvertenza	› Temperatura del prodotto oltre il limite impostato. › Motore spento
Soluzioni	› Impostare un limite di temperatura più alto. › Attendere che il prodotto si raffreddi.

## Manutenzione e pulizia

L'apparecchio non richiede manutenzione. È soggetto unicamente al naturale invecchiamento dei componenti e al relativo tasso di guasto statistico.

### /// Pulizia

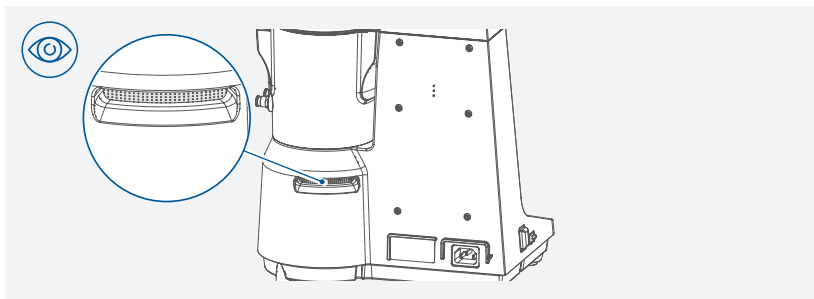
Per la pulizia staccare la spina.

Pulire gli apparecchi IKA solo con i detersivi approvati da IKA: Acqua tensioattiva/isopropanolo

- › Durante la pulizia dell'apparecchio indossare guanti di protezione.
- › Ai fini della pulizia gli apparecchi elettrici non devono essere immersi nel detergente.
- › Durante le operazioni di pulizia evitare che l'umidità penetri nell'apparecchio.
- › Prima di adottare un metodo di pulizia o decontaminazione diverso da quello consigliato dal produttore, l'utente deve contattare quest'ultimo per accertarsi che il metodo previsto non sia distruttivo per l'apparecchio.

#### ⊗ **Danger!**

Fare attenzione alla fessura di ventilazione quando si pulisce l'apparecchio. Non spruzzare mai acqua nella fessura di ventilazione!

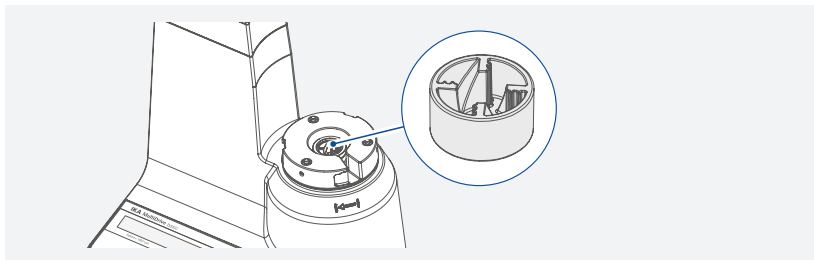


#### ⚠ **Notice!**

Controllare regolarmente la serranda! Se c'è un forte accumulo di sporco, si prega di toglierla e pulirla.

Dopo la pulizia, assicurarsi di riposizionare correttamente la serranda.

In caso di rumori insoliti, controllare e, se necessario, sostituire la serranda.



### /// Ordinazione dei pezzi di ricambio

Per ordinare i pezzi di ricambio indicare i seguenti dati:

- › Tipo di apparecchio.
- › Numero di matricola dell'apparecchio, vedere targhetta.
- › Numero di posizione e descrizione del pezzo di ricambio, vedere [www.ika.com](http://www.ika.com).
- › Versione software (visualizzabile brevemente sul display all'accensione dell'apparecchio).

### /// Riparazioni

#### **Spedire in riparazione solo apparecchi puliti e privi di sostanze pericolose per la salute.**

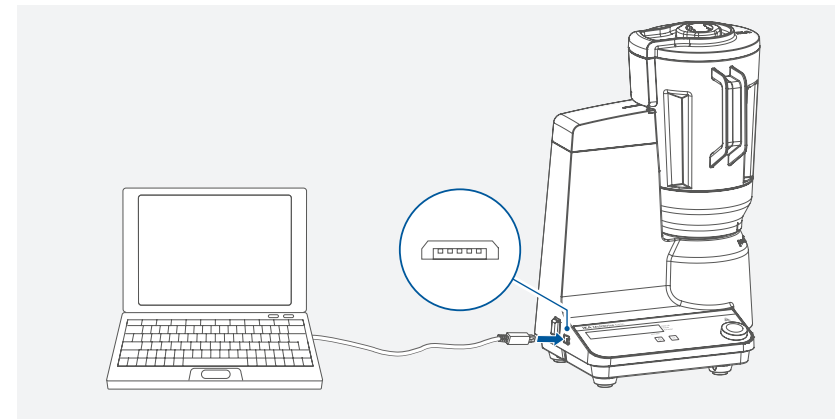
Allo scopo richiedere il modulo "Decontamination Certificate" a IKA oppure utilizzare il modulo stampato scaricato dal sito web di IKA [www.ika.com](http://www.ika.com).

In caso di riparazione, rispedire l'apparecchio nel suo imballo originale. Gli imballi da magazzino non sono sufficienti per la spedizione del reso. Utilizzare inoltre un imballaggio da trasporto adatto.

## Interfacce e uscite

L'apparecchio può essere collegato a un PC tramite l'interfaccia USB ed essere utilizzato, per esempio, con il software di laboratorio labworldsoft®.

**Nota!** Attenersi ai requisiti di sistema, alle istruzioni per l'uso e agli aiuti del software.



### /// Interfaccia USB

L'Universal Serial Bus (USB) è uno standard di comunicazione a bus seriale che consente di collegare l'apparecchio al PC. Gli apparecchi dotati di USB possono essere collegati tra loro durante il funzionamento (hot-plugging).

Il rilevamento degli apparecchi collegati e delle loro caratteristiche avviene automaticamente. Se unita al labworldsoft®, l'interfaccia USB consente il funzionamento in "remote" e può essere utilizzata anche per aggiornare il firmware.

## /// Driver del dispositivo USB

Innanzitutto scaricare il driver aggiornato per apparecchi IKA con interfaccia USB dal sito Internet: [www.ika.com/ika/lws/download/usb-driver.zip](http://www.ika.com/ika/lws/download/usb-driver.zip).  
Installare il driver eseguendo il file Setup. Successivamente collegare l'apparecchio IKA al PC mediante il cavo dati USB. La trasmissione dei dati avviene tramite una porta COM virtuale.

## /// Sintassi di comando e formato

Per la frase di comando vale quanto segue:

- › Generalmente è il computer (master) a inviare i comandi all'apparecchio (slave).
- › L'apparecchio trasmette esclusivamente su richiesta del computer. Inoltre l'apparecchio non può inviare spontaneamente al computer (sistema di automazione) i messaggi di errore.
- › I comandi vengono trasmessi in lettere maiuscole.
- › I comandi e i parametri, nonché i parametri in successione, vengono separati tra loro da almeno un carattere di spaziatura (codice: 0x20).
- › Ogni singolo comando (compresi parametri e dati) e ogni risposta si concludono con spazio CR LF (codice: 0 x20 0 x 0d 0 x 0A) e hanno una lunghezza massima di 80 caratteri.
- › Il separatore decimale in un numero a virgola mobile è il punto (codice: 0x2E).

Le versioni precedenti soddisfano in larga misura le raccomandazioni del gruppo di lavoro NAMUR (raccomandazioni NAMUR per la realizzazione di collegamenti elettrici a innesto per la trasmissione analogica e digitale del segnale a singoli apparecchi MSR da laboratorio. Rev.1.1). I comandi NAMUR e i comandi aggiuntivi specifici IKA fungono soltanto da comandi Low Level per la comunicazione tra l'apparecchio e il PC. Con un terminale o un programma di comunicazione adeguati è possibile trasferire direttamente tali comandi all'apparecchio. Labworldsoft è un pratico pacchetto software di IKA in MS Windows per il comando dell'apparecchio e la rilevazione dei suoi dati, il quale consente anche inserimenti grafici, per es. di rampe relative ai numeri di giri.

Comandi	Funzione
IN_NAME	Lettura nomi apparecchi
IN_PV_4	Lettura valore di velocità corrente
IN_SP_4	Lettura valore di velocità nominale corrente
OUT_SP_4 xxx	Modifica del valore di velocità al valore xxx
START_4	Avvio motore
STOP_4	Arresto motore
RESET	Commutazione al funzionamento normale

## Accessori

		MultiDrive basic	MultiDrive control
<b>MultiDrive BL 2000</b>	Recipiente di miscelazione	√	√
<b>MultiDrive BL 2000 T</b>	Recipiente di miscelazione (con sensore di temperatura)	- / ❶	√
<b>MultiDrive DI 2000 T</b>	Recipiente di dispersione (con sensore di temperatura)	- / ❶	√
<b>MultiDrive MI 250</b>	Recipiente di macinazione	√	√
<b>MultiDrive MI 400</b>	Recipiente di macinazione	√	√
<b>MultiDrive MI 250 T</b>	Recipiente di macinazione (con sensore di temperatura)	- / ❶	√
<b>MultiDrive MI 400 T</b>	Recipiente di macinazione (con sensore di temperatura)	- / ❶	√
<b>MultiDrive MT 150</b>	Recipiente di macinazione	-	√
<b>MultiDrive BT 250</b>	Recipiente di miscelazione	-	√
<b>MultiDrive TC 1 ❷</b>	Copertura protettiva	-	√

### Nota:

- ❶ Poiché la funzionalità del sensore di temperatura non è disponibile con questo apparecchio **MultiDrive basic**, il sensore di temperatura integrato nel recipiente può venire danneggiato!
- ❷ I recipienti **MultiDrive MT 150 / BT 250** possono essere utilizzati solo insieme a **MultiDrive TC 1**.

Ulteriori accessori sono disponibili sul sito Internet: [www.ika.com](http://www.ika.com).



## Dati tecnici

		MultiDrive basic	MultiDrive control
<b>Caratteristiche generali</b>			
Tensione nominale	VAC	220 ... 240 ±10 % 100 ... 120 ±10 %	
Frequenza	Hz	50 / 60	
Potenza motore assorbita	W	1000	
Potenza motore erogata	W	800	
Interfaccia		USB	
Temperatura ambiente ammissibile	°C	+5 ... +40	
Umidità relativa ammissibile	%	80	
Codice IP conforme alla EN 60529		IP 31	
Classe di sicurezza		I	
Categoria di sovratensione		II	
Grado di sporco		2	
Dimensioni (L x P x H)	mm	300 × 250 × 350	
Peso	kg	8,5	
Impiego dell'apparecchio sopra il livello del mare	m	max. 2000	
<b>Funzione di miscelazione e frantumazione</b>			
Tipo di processo		Lotto	
Servizio breve	min.	Max. 5 minuti ON / Min. 10 minuti OFF	Max. 30 minuti ON / min. 10 minuti OFF (a seconda del recipiente)
Campo di velocità	rpm	3000 ... 20000	
Indicatore di velocità		LED	TFT LCD
Scarto velocità		±5 % del numero di giri attuale	
Impostazione della velocità		Pulsante	
Precisione dell'impostazione della velocità	rpm	0,1 (x1000)	100
<b>Funzione Intervallo</b>			
Intervallo di impostazione del tempo di esecuzione		13 secondi (Fisso)	10 secondi ... 1 minuto
Intervallo di impostazione del tempo di arresto		2 secondi (Fisso)	3 secondi ... 15 secondi
<b>Funzione di rilevamento recipiente</b>		Sì	
<b>Funzione timer</b>			
Min. / Max. Valore del timer		1 secondo ... 5 minuti	5 secondi ... 30 minuti (a seconda del recipiente)
Indicatore timer		LED	TFT LCD
Impostazione timer		Tasti / Pulsante	
Risoluzione dell'impostazione timer	sec.	1	
<b>Funzione di pesatura</b>			
Intervallo di pesatura	g	-	5 ... 4000
Risoluzione pesatura	g	-	0,3 % del peso reale +2
Carico massimo di pesatura	g		4000
<b>Sensore di temperatura integrato / lettore RFID</b>		No	Sì
<b>Misurazione / monitoraggio della temperatura</b>		No	Sì

Visualizzazione della temperatura		-	Sì
Risoluzione di misura della temperatura	K	-	0,1
Precisione di misura della temperatura	K	-	±1
Limite min. / max. di temperatura	°C	-	-50 ... + 120
<b>Monitoraggio del tempo di manutenzione</b>		No	Sì
<b>Funzione di controllo del programma (PR)</b>		No	Sì

Con riserva di modifiche tecniche!

## Garanzia

In base alle condizioni di vendita e fornitura IKA, la garanzia ha una durata di 24 mesi. Per interventi coperti da garanzia rivolgersi al proprio rivenditore di fiducia. In alternativa è possibile inviare lo strumento direttamente alla nostra fabbrica allegando la fattura di acquisto e specificando la ragione del reclamo. Le spese di spedizione sono a carico del mittente. La garanzia non è estesa alle parti soggette a usura né ai vizi dovuti a movimentazione non esperta e scarsa pulizia e manutenzione, effettuate in contrasto con le presenti istruzioni per l'uso.



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: usa@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.english@ika.com

**VIETNAM**

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

---

Discover and order the fascinating products of IKA online:  
[www.ika.com](http://www.ika.com)

---



IKAworlwide



IKAworlwide /// #lookattheblue



@IKAworlwide

---