



# CRC-416X



## USER MANUAL



## INDICE DEI CONTENUTI

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1. Introduzione                    | 1  |
| 2. Uso previsto                    | 1  |
| 3. Simbolo                         | 1  |
| 4. Caratteristiche                 | 1  |
| 5. Specifiche tecniche             | 1  |
| 6. Accessori standard              | 2  |
| 7. Precauzioni per la sicurezza    | 2  |
| 8. Installazione                   | 4  |
| 9. Elenco delle parti standard     | 6  |
| 10. Interfaccia utente e display   | 6  |
| 11. Installazione del rotore       | 7  |
| 12. Bilanciamento del rotore       | 8  |
| 13. Funzionamento della centrifuga | 9  |
| 14. Compatibilità del rotore       | 12 |
| 15. Manutenzione e pulizia         | 12 |
| 16. Risoluzione dei problemi       | 13 |
| 17. Dichiarazione di garanzia      | 13 |
| 18. Smaltimento del prodotto       | 14 |

1. INTRODUZIONE

Si tratta di una centrifuga clinica digitale di nuova generazione controllata da microprocessore. Questa centrifuga è progettata per la separazione e la preparazione di campioni in varie applicazioni, compresa la diagnostica in vitro. Questo prodotto è dotato di un motore a corrente continua senza spazzole che non richiede manutenzione e di una funzione di sicurezza per il rilevamento degli squilibri. È dotata di 3 diversi tipi di rotori (oscillanti e fissi) che la rendono compatibile con diversi tipi di provette standard per la raccolta dei campioni.

2. USO PREVISTO

Questa centrifuga da banco è progettata per separare, sedimentare, centrifugare soluzioni acquose e sospensioni di solventi di diversa densità in contenitori di campioni compatibili.

**NOTA:** Prima di utilizzare la centrifuga, leggere attentamente il presente manuale d'uso. Il presente manuale d'uso ha lo scopo di fornire assistenza per il funzionamento e la cura dell'unità e non è un documento di ausilio per la riparazione. Per le riparazioni si prega di contattare il fornitore.

3. SIMBOLO

|                                                                                             |                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Avvertenze |  Rifiuti elettrici |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

4. CARATTERISTICHE

- Motore BLDC per una lunga durata senza manutenzione
- Controllo a microprocessore: Consente l'impostazione digitale della velocità variabile e del tempo con funzione di memoria dell'ultima corsa
- Un unico strumento per diversi protocolli di lavoro con una scelta appropriata di rotori
- Impostazione precisa del numero di giri da 500 a 4000 giri/min. con un conteggio minimo di 10 giri/min.
- Rilevamento automatico dello squilibrio per un funzionamento sicuro
- Sicurezza del blocco del coperchio - Il coperchio si sblocca (automaticamente) al termine della corsa
- Design compatto con altezza di carico ridotta per una maggiore facilità di utilizzo
- Funzione di programmazione: L'utente può salvare ed eseguire fino a 99 programmi definiti (protocolli).
- Funzionamento a rotazione breve con un solo tocco e commutazione da RPM a RCF

5. SPECIFICHE TECNICHE

|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Tipo di motore                    | Motore BLDC                           |
| Impostazione della velocità       | Da 500 a 4000 giri/min.               |
| Velocità Precisione               | ± 10 GIRI AL MINUTO                   |
| Passi di velocità                 | ± 10 GIRI AL MINUTO                   |
| Tempo e modalità di funzionamento | Da 1 a 999 minuti e modalità infinita |

5. SPECIFICHE TECNICHE

|                                           |                                                                      |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Dimensioni (L x P x A)                    | 381 x 480 x 185 (mm)                                                 |
| Peso dell'attrezzatura                    | 8,2 kg (senza rotore)                                                |
| Temp. ammessa                             | 5-40°C                                                               |
| Umidità relativa consentita               | ≤80%                                                                 |
| Altitudine                                | Utilizzare fino a un'altitudine di 2000 m sopra il livello del mare. |
| Grado di inquinamento                     | 2                                                                    |
| Ambiente                                  | Solo per uso interno                                                 |
| Livello di rumore                         | ≤65 dB (A)                                                           |
| Dettagli sull'adattatore di alimentazione | Ingresso: 100-240 VAC, 50/60 Hz<br>Uscita: 24V --- 5A                |
| Consumo di energia                        | 90 W                                                                 |

| Specifiche del rotore  | Rotore a 6 tubi           |                            | 8 tubi Rotore                      | 16 tubi Rotore                      |
|------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Rotore                 | 6 rotori Swing da 10 ml   |                            | 8 x 15ml<br>Rotore ad angolo fisso | 16 x 10ml<br>Rotore ad angolo fisso |
| Capacità massima       | 6 x 2ml, 6 x 3ml, 6 x 4ml | 6 x 10ml, 6 x 9ml, 6 x 6ml | 8 provette coniche da 15 ml        | 16 x 10 ml<br>Tubo di gel           |
| RCF nominale           | 1840 g                    | 2270 g                     | 1950 g                             | 2180 g                              |
| Tempo di accelerazione | 45 secondi                |                            | 45 secondi                         | 45 secondi                          |
| Tempo di decelerazione | 40 secondi                |                            | 70 secondi                         | 70 secondi                          |
| Potenza                | 90 W                      |                            | 24 W                               | 35 W                                |
| Consumo di corrente    | 3.7 A                     |                            | 1.01 A                             | 1.45 A                              |

**NOTA:** L'adattatore di alimentazione può essere sostituito a seconda dell'uso che se ne fa.

6. ACCESSORI STANDARD

- 1. Adattatore di alimentazione
- 2. Chiave T-Allen
- 3. Adattatori di riduzione
- 4. Supporto per tubo
- 5. Manuale d'uso del prodotto e scheda di garanzia

7. PRECAUZIONI DI SICUREZZA



Leggere attentamente tutte le informazioni sulla sicurezza e sull'utilizzo fornite in questo manuale prima di utilizzando il dispositivo.



## 7. PRECAUZIONI DI SICUREZZA

- Non utilizzare mai la centrifuga in modo diverso da quanto specificato nel presente manuale.
- L'utilizzo dell'apparecchiatura in modo non conforme a quanto specificato nel presente manuale o dal produttore può comportare la decadenza della garanzia.
- Durante il primo disimballaggio del prodotto, collegare la centrifuga alla presa di corrente e chiudere il coperchio.
- Non spostare mai la centrifuga durante il suo funzionamento.
- Il rotore e il solo rotore devono sempre essere fissati saldamente. Se la centrifuga emette un rumore insolito durante il funzionamento, è necessario controllare il montaggio del rotore o del coperchio del rotore. Spegnerne immediatamente l'apparecchio premendo STOP, controllare il montaggio e fissarlo (se necessario).
- I rotori devono essere caricati simmetricamente. Ogni tubo deve essere controbilanciato da un altro tubo dello stesso peso.
- Non utilizzare centrifuga o rotore non correttamente installati o danneggiati.
- Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico autorizzato.
- Per un risultato ottimale e per la sicurezza del prodotto, utilizzare solo rotori e ricambi originali raccomandati.
- La centrifuga deve essere utilizzata solo per l'applicazione specificata. Non deve essere utilizzata in un ambiente pericoloso o infiammabile e non deve essere usata per centrifugare sostanze esplosive o altamente reattive. Inoltre, non collocare il materiale potenzialmente pericoloso all'interno dell'area/busta di sicurezza.
- In caso di versamento di liquidi sul rotore o sulla camera del rotore, la centrifuga deve essere pulita accuratamente e correttamente prima di essere riutilizzata.
- Prima della centrifugazione, le provette devono essere ispezionate visivamente per verificare l'assenza di danni materiali. Le provette danneggiate non devono essere utilizzate. Le provette rotte, infatti, possono causare la perdita del campione e creare uno squilibrio che può danneggiare ulteriormente la centrifuga e i suoi accessori.
- La capacità di questa centrifuga non deve essere superata in quanto è la capacità massima.
- Non appoggiarsi all'apparecchiatura. Potrebbe danneggiare l'apparecchiatura o l'operatore.
- Quando si sposta la centrifuga da una stanza fredda a una stanza normale, farla funzionare per 30 minuti prima nella stanza fredda per evitare la condensa. In alternativa, lasciatela riscaldare in laboratorio per almeno tre ore, ma non collegate la centrifuga alla presa di corrente per evitare possibili danni da condensa.
- Assicurarsi di chiudere bene il coperchio delle provette prima della centrifugazione. Il coperchio delle provette aperto può strappato durante la centrifugazione e può danneggiare il coperchio del rotore o la centrifuga.
- Il rotore e gli adattatori sono componenti di alta qualità soggetti a sollecitazioni meccaniche estreme. Anche lievi graffi e strappi possono causare gravi danni al materiale interno. Prima dell'uso, controllare che il rotore non presenti segni di danneggiamento. Il rotore e il coperchio del rotore che presentano segni visibili di corrosione o danni meccanici non devono essere utilizzati.

## 7. PRECAUZIONI DI SICUREZZA

utilizzato.

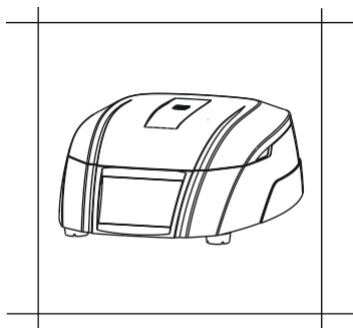
- Non riempire i tubi mentre sono nel rotore. La fuoriuscita di liquido può danneggiare il dispositivo.
- Per sicurezza, abbiamo previsto una messa a terra di protezione con l'alimentazione. Assicurarsi che l'alimentazione sia collegata a terra.
- In caso di contaminazione causata da agenti aggressivi, il rotore deve essere pulito immediatamente con un liquido detergente naturale. Se si notano danni di qualsiasi tipo, contattare il tecnico dell'assistenza.
- Prima di utilizzare metodi di pulizia o decontaminazione diversi da quelli indicati dal produttore, contattare il produttore per assicurarsi che il metodo previsto non danneggi la centrifuga.
- L'adattatore di alimentazione fornito con la centrifuga è progettato per essere utilizzato solo per questa particolare centrifuga. Non utilizzare altri adattatori di corrente.

## 8. INSTALLAZIONE

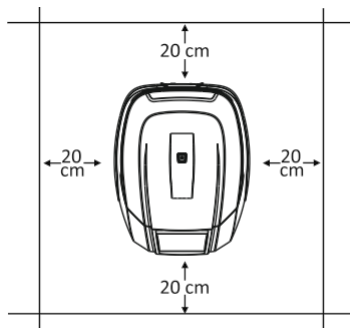
Questa centrifuga clinica da banco viene fornita in una scatola di imballaggio. Una volta ricevuta la scatola, rimuovere delicatamente l'imballaggio superiore ed estrarre la centrifuga tenendola dal fondo. Quando la centrifuga viene utilizzata per la prima volta, assicurarsi che tutti gli accessori di imballaggio siano rimossi dalla camera del rotore. Il rotore è preinstallato e assicurarsi che sia ben serrato. Gli accessori e il manuale d'uso sono contenuti nella confezione della centrifuga. Si prega di conservare tutti gli imballaggi in modo sicuro per almeno 2 anni ai della garanzia.

**NOTA:** Le istruzioni per il trasporto dopo la consegna all'ente responsabile si basano sull'accordo con il cliente.

Per una corretta installazione è necessario prestare attenzione ai seguenti punti:



Flat & Non - Slippery Surface



Clearance of 20 cm from all 4 sides

### 8.1 POSIZIONE E MONTAGGIO

Posizionare la centrifuga su una superficie piana e livellata; assicurarsi che tutti e quattro i piedi della centrifuga

siano in posizione verticale.





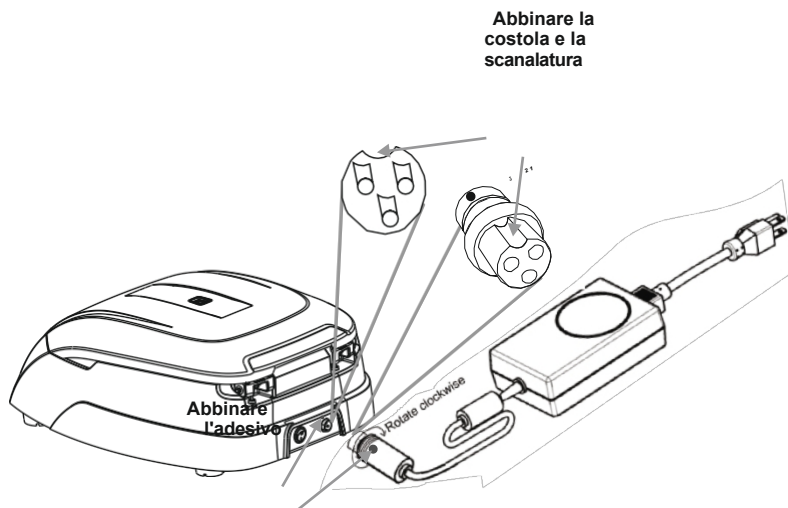
## 8. INSTALLAZIONE

La centrifuga deve poggiare saldamente sulla superficie. Evitare l'installazione su superfici scivolose o soggette a vibrazioni.

1. La temperatura ambiente ideale è di  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ; evitare di posizionare la centrifuga alla luce diretta del sole.
2. Mantenere uno spazio libero di almeno 20 cm su entrambi i lati e di almeno 20 cm dietro di esso per garantire l'efficienza del raffreddamento.
3. Tenere lontano da fonti di calore o acqua per evitare problemi di temperatura del campione o guasti alla centrifuga.
4. Non posizionare la centrifuga in modo da rendere difficile l'utilizzo dell'apparecchio.

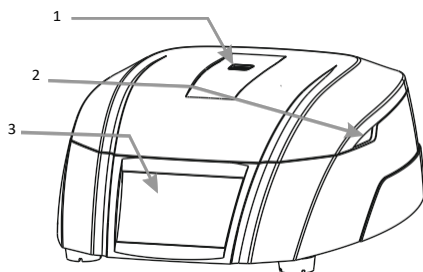
### 8.2 COLLEGAMENTO DELL'ADATTATORE DI ALIMENTAZIONE

1. Collegare un lato dell'adattatore di alimentazione al lato posteriore della centrifuga e l'altro all'alimentazione come mostrato nella figura seguente.
2. Ruotare in senso orario il dado dell'adattatore per serrare l'adattatore con la centrifuga. Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione sia spento mentre si collega l'adattatore di alimentazione.
3. L'adesivo sul corpo e sul jack indica la posizione della nervatura sul jack. Quando si monta l'adattatore sull'unità, si prega di far coincidere la posizione dell'adesivo con quella mostrata nella figura sottostante e di spingerlo delicatamente all'interno.



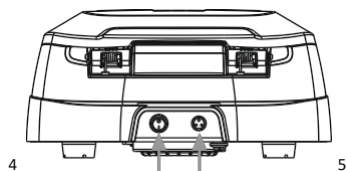
4. Se l'accoppiamento è corretto, l'innesto si inserisce facilmente senza bisogno di molta forza (non cercare di forzare l'innesto se non è accoppiato correttamente). Una volta inserito l'innesto in posizione, ruotare l'anello superiore allentato in senso orario per stringere e fissare l'innesto.

## 9. PARTI STANDARD



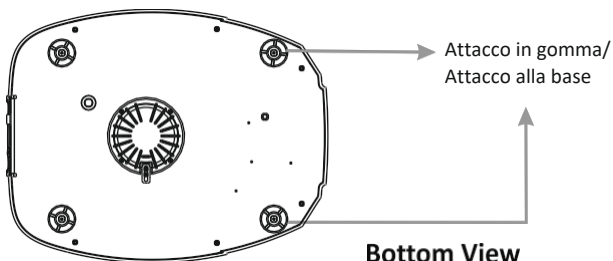
**Vista frontale**

1. Visualizza la finestra
2. Scanalatura per l'apertura del coperchio
3. Funzionamento e impostazione Pulsanti



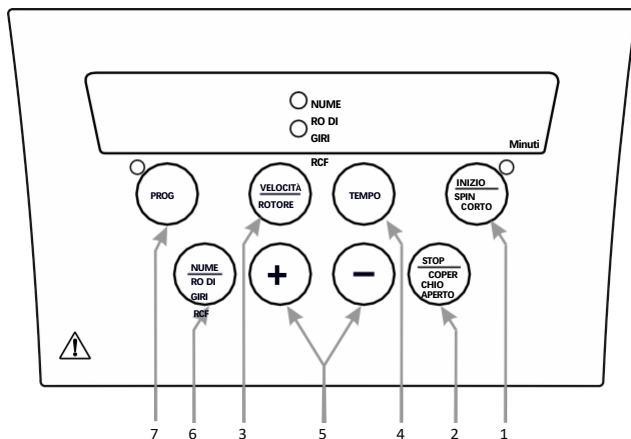
**Vista posteriore**

4. Interruttore di alimentazione
5. Porta dell'adattatore



**Bottom View**

## 10. INTERFACCIA UTENTE E DISPLAY



# 10. INTERFACCIA UTENTE E DISPLAY

| Articolo | Nome                         | Funzione                                                                                                                                                              |
|----------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1a       | AVVIO/<br>ROTAZIONE<br>BREVE | Premere brevemente "START" per avviare il funzionamento della centrifuga.                                                                                             |
| 1b       | AVVIO/<br>ROTAZIONE<br>BREVE | Premere a lungo "START/SHORT SPIN" e tenere premuto questo pulsante dopo aver impostato la velocità desiderata per far funzionare la centrifuga per un breve periodo. |
| 2a       | ARREST<br>O/<br>APERT<br>O   | Premere questo pulsante per interrompere il funzionamento in corso. Il coperchio si apre automaticamente dopo l'arresto del rotore.                                   |
| 2b       | ARREST<br>O/<br>APERT<br>O   | Premere brevemente questo pulsante per aprire il coperchio della centrifuga.                                                                                          |
| 3a       | VELOCITA' /<br>ROTORE        | Premere questo pulsante per selezionare il valore della velocità. Quindi premere "+/-" per impostare il valore della velocità in giri/min.                            |
| 3b       | VELOCITA' /<br>ROTORE        | Premere a lungo questo pulsante per selezionare il rotore.                                                                                                            |
| 4        | TEMPO                        | Premere "Tempo" per selezionare il valore del tempo. Quindi premere "+/-" per impostare il valore del tempo in minuti.                                                |
| 5        | +/-                          | Il segno "+" viene utilizzato per aumentare e il segno "-" per diminuire i valori.                                                                                    |
| 6        | RPM/RCF                      | Utilizzato per alternare la visualizzazione tra RPM e RCF.                                                                                                            |
| 7        | MODO<br>PROGRAMM<br>A        | Premere a lungo il pulsante per entrare in modalità Programma e per selezionare un programma qualsiasi tra i 99 disponibili.                                          |

## 11. INSTALLAZIONE DEL ROTORE

### 11.1 PROCESSO DI RIMOZIONE E SOSTITUZIONE DEL ROTORE

Quando si riceve la centrifuga, il rotore è preinstallato. Se l'utente desidera rimuovere o sostituire il rotore, seguire la procedura indicata di seguito:

#### 11.1.1 RIMOZIONE DEL ROTORE

1. Non cercare di rimuovere o allentare il rotore a mani nude.
2. Utilizzando la chiave a brugola T, allentare il dado del rotore ruotandolo in senso antiorario.

#### 11.1.2 SOSTITUZIONE DEL ROTORE

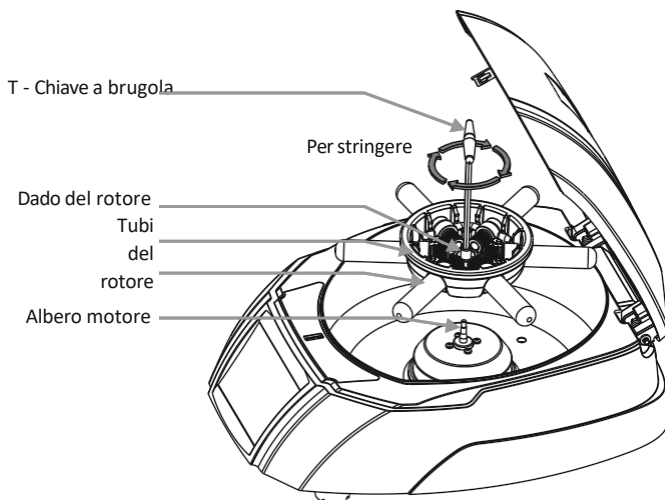
1. Per sostituire o installare il rotore, prendere il rotore e caricarlo verticalmente sull'albero del motore.
2. Inserire il dado del rotore nel foro centrale del rotore sull'albero del motore.
3. Inserire la chiave a T nel dado del rotore e ruotare in senso orario per stringere e in senso antiorario per

allentare il rotore.

**NOTA:** 1) Controllare che il rotore sia saldamente serrato prima del funzionamento.

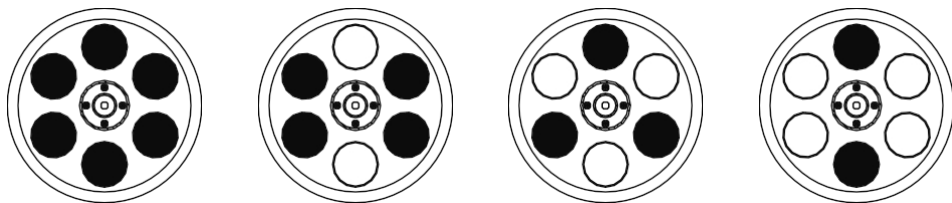


## 11. INSTALLAZIONE DEL ROTORE



## 12. BILANCIAMENTO DEL ROTORE

1. Bilanciare sempre il rotore prima di iniziare l'operazione. Di seguito sono descritte le procedure di caricamento simmetrico delle provette da centrifuga nel rotore.

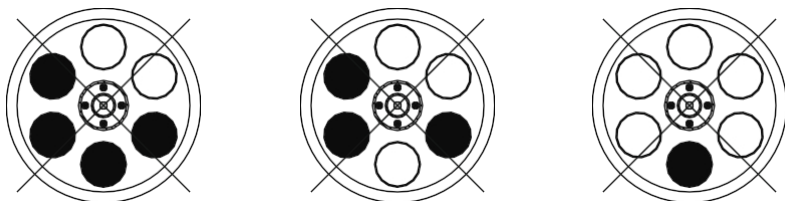


2. Questo è il metodo per caricare le provette in modo simmetrico nel rotore. Il punto più importante da ricordare è che i campioni nelle provette devono avere lo stesso volume.
3. È necessario un carico simmetrico delle provette nel rotore. In caso contrario, si possono verificare vibrazioni o squilibri che possono causare gravi danni alla centrifuga.
4. Se le provette non sono caricate in modo simmetrico, il rilevatore di squilibrio interrompe la centrifuga in corso per garantire la sicurezza del dispositivo e dell'utente. In questo modo la centrifuga si arresta e

## 12. BILANCIAMENTO DEL ROTORE

Il messaggio Err 55 indica che le provette non sono state caricate in modo simmetrico. Per riprendere il funzionamento, caricare le provette in modo simmetrico e riavviare la centrifuga.

5. Lo stesso procedimento deve essere seguito nel caso di un a 8 o 16 tubi.
6. Metodo errato di caricamento delle provette nel rotore della centrifuga.

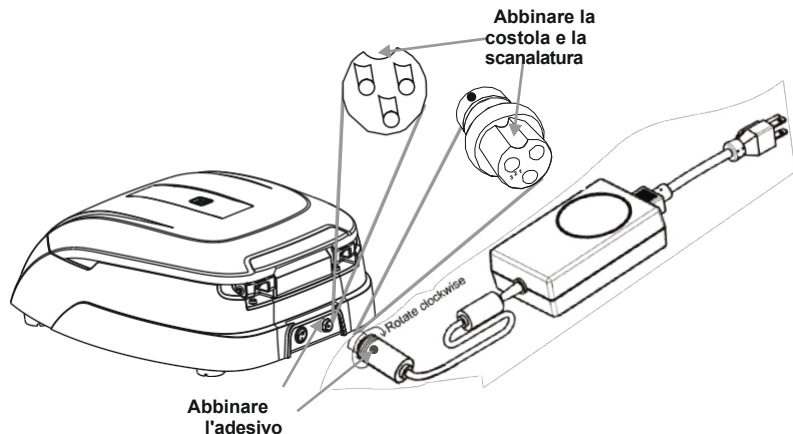


**NOTA:** 1) Un metodo errato di caricamento dei tubi può causare incidenti.

2) I "porta-tubi" sono parte del rotore. Tutti e 6 i "Tube Holder" devono essere posizionati obbligatoriamente, sia che si utilizzino 2,3,4 o 6 tubi in equilibrio.

## 13. FUNZIONAMENTO DELLA CENTRIFUGA

### 13.1 ACCENDERE LA CENTRIFUGA



Dopo aver collegato l'adattatore di alimentazione, accendere l'alimentazione principale e l'interruttore sul lato posteriore della centrifuga. Assicurarsi di controllare l'inserimento del rotore prima dell'uso. La centrifuga non funziona con il coperchio aperto.

**NOTA:** Mantenere un intervallo di 3 secondi tra lo spegnimento e la riaccensione. NON spegnere e riaccendere istantaneamente.

## 13. FUNZIONAMENTO DELLA CENTRIFUGA

### 13.2 IMPOSTAZIONE DI VELOCITÀ E TEMPO

Dopo aver chiuso il coperchio della centrifuga, seguire la seguente procedura per impostare i parametri:

#### 13.2.1 TEMPO DI IMPOSTAZIONE

Il tempo visualizzato sul display è in minuti. Il timer impostato per il funzionamento è compreso tra 1 minuto e 999 minuti e infinito. Il tempo infinito viene visualizzato come " ][ ". Per impostare l'ora, premere il pulsante "TIME" e poi impostare il valore premendo il "+/-". Quando si preme il pulsante dell'ora, il display "Mins" lampeggia per indicare che il valore dell'ora è stato selezionato. Una volta selezionato valore del tempo, una singola pressione di "+/-" aumenterà o diminuirà il valore del tempo di 1 minuto. Premere a lungo il pulsante di incremento o decremento per aumentare o diminuire rapidamente il valore del tempo. Il valore del tempo viene salvato dopo 5 lampeggi.

#### 13.2.2 VELOCITÀ DI REGOLAZIONE

La velocità viene visualizzata come RPM. La velocità minima e massima della centrifuga è rispettivamente di 500 RPM e 4000 RPM. Quando l'apparecchiatura viene utilizzata per la prima volta, la velocità viene impostata su 500 RPM e visualizzata come "500". Una volta selezionato il valore della velocità, la pressione singola di "+/-" aumenterà o diminuirà il valore della velocità di 10 RPM. Premere a lungo "+/-" per aumentare o diminuire rapidamente il valore della velocità. Il valore della velocità viene salvato dopo 5 lampeggi.

### 13.3 SELEZIONE DEL ROTORE

Premere a lungo "SPEED/ROTOR" per selezionare il numero di rotore in base alla capacità indicata nella tabella seguente.

| 3 opzioni di rotore |                     |           |                   |
|---------------------|---------------------|-----------|-------------------|
| Rotore n.           | Tipo di rotore      | Capacità  | RPM/RCF max (x g) |
| 1                   | Uscita di sicurezza | 6 x 10ml  | 2270              |
| 2                   | Angolo fisso        | 8 x 15ml  | 1950              |
| 3                   | Angolo fisso        | 16 x 10ml | 2180              |

### 13.4 PASSAGGIO ALLA VISUALIZZAZIONE RCF

Premere il pulsante "RPM/RCF BUTTON" per cambiare la modalità da RPM a RCF (forza centrifuga relativa). Dopo aver premuto il pulsante, il display mostrerà la velocità in RCF. La velocità massima RCF della centrifuga è di 2270 x g. Il sistema converte automaticamente i valori da RPM a RCF e viceversa.

### 13.5 CENTRIFUGAZIONE BREVE

Centrifugazione a rotazione breve è la funzione per la rotazione breve. Funzionerà per tutto il tempo in cui viene premuto il pulsante. Impostare la velocità di rotazione prima della centrifuga breve come richiesto. Durante la centrifuga breve il timer sarà in modalità incrementale.

### 13. FUNZIONAMENTO DELLA CENTRIFUGA

Questa funzione può essere attivata premendo a lungo il pulsante "START/SHORT SPIN". Dopo aver rilasciato il pulsante di rotazione breve, il tempo sul display mostrerà la durata della rotazione breve.

#### 13.6 MODO PROGRAMMA

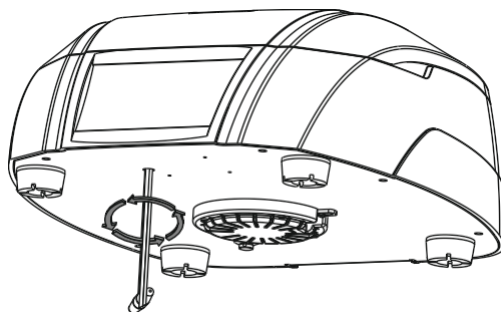
Il funzionamento in modalità programma è una funzione che consente all'utente di salvare 99 programmi che possono avere diversi parametri di velocità e tempo. L'utente può utilizzare uno qualsiasi di questi programmi semplicemente attivando la modalità programma. Per attivare la modalità programma, premere a lungo il pulsante "PROG"; il display lampeggia e visualizza "P01", a indicare che la modalità programma è attivata. L'utente può selezionare qualsiasi programma da "P01 a P99" premendo "+/-" quando il display del programma lampeggia. Una volta selezionato il programma desiderato, premere "Speed" per selezionare e impostare il valore della velocità, premere "Time" per selezionare e impostare il valore del tempo.

Una volta impostati tutti i valori, il display lampeggerà 5 volte, dopodiché tutti i valori selezionati dei diversi parametri verranno salvati nel rispettivo programma. Se l'utente desidera impostare un altro programma mentre il display lampeggia, premere "+/-" per passare al programma successivo e impostare i valori nel programma successivo. Se l'utente desidera modificare un programma precedentemente salvato, premere brevemente "PROG" e selezionare il programma che si desidera modificare premendo "+/-".

A questo punto il programma selezionato mostrerà i valori dei parametri precedentemente salvati. L'utente può modificare i valori dei parametri in base alle proprie esigenze; una volta alimentati tutti i parametri, il programma viene salvato automaticamente con i nuovi valori dopo che il display ACTUAL che mostra il numero del programma selezionato lampeggia per 5 volte.

Scollegare la centrifuga dall'alimentazione principale. Attendere che il rotore si arresti (potrebbe essere necessario un certo tempo). Una volta che il rotore si è fermato, tirare lo sblocco di emergenza del coperchio come mostrato in . In questo modo si aprirà il coperchio della centrifuga. Dopo l'apertura del coperchio della centrifuga, spingere la filettatura nel foro con la mano e reinserire il tappo di rilascio di emergenza nel foro.

#### 13.7 APERTURA DEL COPERCHIO DELLA CENTRIFUGA IN ASSENZA DI CORRENTE





## 13. FUNZIONAMENTO DELLA CENTRIFUGA

### 13.8 RILEVAMENTO DELLO SQUILIBRIO

La centrifuga è dotata di una funzione di sicurezza per il rilevamento dello squilibrio. Quando il rotore non è caricato in modo simmetrico, il rilevatore di squilibrio si attiva e interrompe la centrifugazione. Sul display viene visualizzato l'errore "Err 55". Per prima cosa correggere lo squilibrio di carico utilizzando il metodo descritto nella sezione Bilanciamento del rotore (pagina 10) di questo manuale. Dopo aver corretto lo squilibrio, spegnere e riaccendere l'apparecchio. I valori saranno uguali a quelli impostati prima dello squilibrio. La funzione di rilevamento dello squilibrio non può essere disattivata, in quanto è installata in fabbrica.

## 14. COMPATIBILITÀ DEL ROTORE

Questa centrifuga è compatibile con 3 rotori che l'utente può . Ogni rotore ha un raggio diverso e quindi anche l'RCF corrispondente sarà diverso. Quando l'utente utilizza un particolare rotore, deve selezionare il numero del rotore per quel particolare RCF. La selezione del rotore è indicata nella sezione 13.3.

I dettagli dei rotori sono riportati a pagina 02.

## 15. MANUTENZIONE E PULIZIA

- Il rotore e l'esterno della centrifuga devono essere puliti regolarmente con un panno umido (con acqua).
- Assicurarsi che durante la pulizia l'unità non sia collegata alla presa di corrente.
- Indossare guanti protettivi e occhiali di sicurezza durante l'uso e la pulizia del dispositivo.
- Il motore senza spazzole della centrifuga non richiede manutenzione ordinaria. Qualsiasi intervento di manutenzione deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato e autorizzato. Le riparazioni effettuate da personale non autorizzato possono invalidare la garanzia.
- Mantenere sempre puliti l'alloggiamento della centrifuga, la camera del rotore e il rotore. Tutte le parti devono essere pulite periodicamente con un panno morbido. Per una pulizia più accurata, utilizzare un detergente neutro (Ph compreso tra 6 e 8) e pulire con un panno morbido. Evitare l'uso di quantità esclusive di liquidi.

**NOTA:** *il liquido non deve entrare in contatto con il motore.*

- Dopo la pulizia, assicurarsi che tutte le parti siano asciutte prima di riutilizzarle.
- È importante pulire regolarmente il rotore.
- Se è necessario pulire la camera del rotore, pulirla con un panno o una spugna inumidita con una soluzione detergente neutra.
- Non immergere il rotore nella soluzione detergente.
- In caso di versamento accidentale di batteri corrosivi, tossici o patogeni nel rotore o nella camera del rotore, la centrifuga deve essere completamente decontaminata.



## 16. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questa centrifuga è dotata di una funzione di autodiagnosi. Se si verifica un problema, sul display viene visualizzato un codice di errore/avviso e l'operatore può determinare il malfunzionamento con il codice di avviso riportato di seguito.

| ERRORE                                                                                                  | PROBLEMA                                                                                     | SOLUZIONE                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nessun display                                                                                          | Nessun collegamento all'alimentazione principale                                             | Controllare l'alimentazione e collegare correttamente l'adattatore di alimentazione a entrambe le estremità.                                                         |
|                                                                                                         | Interruzione di corrente                                                                     | Controllare il fusibile principale del laboratorio.                                                                                                                  |
|                                                                                                         | Collegamento non corretto                                                                    | Collegare correttamente l'adattatore                                                                                                                                 |
| Err 1                                                                                                   | Il coperchio non si chiude perfettamente                                                     | Dopo l'errore 01, spegnere e riaccendere il dispositivo. Successivamente, utilizzare il coperchio di emergenza tramite la chiave a brugola ruotando in senso orario. |
| Coperchio aperto                                                                                        | Se il coperchio è chiuso e il display visualizza "coperchio aperto", il rotore non funziona. | Spegnere e riaccendere il dispositivo. Premere il pulsante di apertura del coperchio per 2 o 3 volte.                                                                |
| Err 55                                                                                                  | Rotore non caricato simmetricamente                                                          | Caricare il rotore in modo simmetrico e riavviare la centrifuga.                                                                                                     |
| Il coperchio della centrifuga non può essere aperto                                                     | Il rotore continua a girare                                                                  | Attendere che il rotore si arresti                                                                                                                                   |
|                                                                                                         | Interruzione di corrente                                                                     | Ruotare la chiave a brugola per sbloccare il coperchio dopo l'arresto del rotore                                                                                     |
| La centrifuga trema durante l'accelerazione e produce forti rumori di funzionamento durante l'esercizio | Il rotore non è caricato in modo simmetrico                                                  | Caricare il rotore simmetricamente e riavviare il funzionamento                                                                                                      |
|                                                                                                         | Il rumore di funzionamento è causato da un tubo rotto o da un danno al rotore o al motore.   | Sostituire il tubo rotto. In caso di rotore/motore danneggiato, contattare un rappresentante dell'assistenza.                                                        |
|                                                                                                         | Il rotore è danneggiato                                                                      | Rimuovere e sostituire il rotore                                                                                                                                     |
| Err 52                                                                                                  | Il rotore è bloccato                                                                         | Spegnere la centrifuga, controllare e montare correttamente il rotore e accendere la centrifuga.                                                                     |

**NOTA:** 1) Se la centrifuga funziona in modo lento o caldo a causa di un eccesso di corrente, riavviare la centrifuga e ricontrollarla.

2) Non utilizzare liquidi con densità superiore a 1,2g/ml per il funzionamento a pieno carico.

## 17. DICHIARAZIONE DI GARANZIA

Questo prodotto è garantito come esente da difetti di materiale e lavorazione per un periodo di due (2) anni dalla data di acquisto. Il prodotto sarà debitamente riparato dietro tempestiva notifica in conformità alle seguenti condizioni:

## 17. DICHIARAZIONE DI GARANZIA

La garanzia è valida solo se il prodotto viene utilizzato per lo scopo previsto e nel rispetto delle linee guida specificate nel presente manuale di istruzioni. La garanzia non copre i danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, manutenzione inadeguata, forze naturali o altre cause non derivanti da difetti di materiale o lavorazione originali. La garanzia non copre i danni incidentali o consequenziali, le perdite commerciali o qualsiasi altro danno derivante dall'uso di questo prodotto.

La garanzia è invalidata da qualsiasi modifica non apportata dalla fabbrica, che farà cessare immediatamente ogni responsabilità da parte nostra per i prodotti o i danni causati dal loro utilizzo. L'acquirente e il suo cliente sono responsabili del prodotto o dell'uso dei prodotti, nonché di qualsiasi supervisione necessaria per la sicurezza. Se richiesto, i prodotti devono essere restituiti al distributore ben imballati e assicurati e tutte le spese di spedizione devono essere pagate.

Alcuni stati non consentono la limitazione della durata delle garanzie implicite o l'esclusione o la limitazione dei danni incidentali o consequenziali. La presente garanzia conferisce all'utente specifici diritti legali. La presente garanzia sostituisce espressamente tutte le altre garanzie, espresse o implicite.

L'acquirente accetta che non vi è alcuna garanzia di commerciabilità o di idoneità per qualsiasi scopo previsto e che non vi sono altri rimedi o garanzie, espresse o implicite, che vadano oltre la descrizione riportata sulla facciata del contratto. La presente garanzia è applicabile solo all'acquirente originale.

I prodotti ricevuti senza la debita autorizzazione non saranno presi in considerazione. Tutti gli articoli restituiti per l'assistenza devono essere inviati con affrancatura prepagata nella confezione originale o in un altro cartone adeguato, imbottito per evitare danni. Non saremo responsabili per i danni causati da un imballaggio inadeguato.

Tutti gli articoli restituiti per l'assistenza devono essere spediti con affrancatura prepagata nell'imballaggio originale o in un altro cartone adeguato, aggiunto per evitare danni. La garanzia è valida solo se viene registrata presso il fornitore entro 30 giorni dalla data di acquisto.

|                                                                                              |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <i>Per riferimento, annotare qui il numero di serie, la data di acquisto e il fornitore.</i> |                          |
| <i>Numero di serie:</i>                                                                      | <i>Data di acquisto:</i> |
| <i>Fornitore:</i>                                                                            |                          |

## 18. PRODOTTO SMALTIMENTO

Nel caso in cui il prodotto debba essere smaltito, è necessario osservare le norme di legge in materia.

Informazioni sullo smaltimento dei dispositivi elettrici ed elettronici in Europa



## 18. SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

### Comunità

Lo smaltimento dei dispositivi elettrici è regolato all'interno della Comunità Europea da normative nazionali basate sulla Direttiva UE 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). In base a queste norme, i dispositivi forniti dopo il 13.06.05 nell' del business to business, a cui questo prodotto è assegnato, non possono più essere smaltiti nei rifiuti urbani o domestici. Per sono contrassegnati dal seguente simbolo.

Poiché le norme di smaltimento all'interno dell'UE possono variare da paese a paese, si prega di contattare il proprio fornitore se necessario.







**AHN Biotechnologie GmbH**

Uthleber Weg 14 D-

99734 Nordhausen

Germania

Telefono: +49(0)3631/65242-0 Fax:

+49(0)3631/65242-90

E-Mail: [info@ahn-bio.com](mailto:info@ahn-bio.com)

[www.ahn-bio.com](http://www.ahn-bio.com)