MANUALE D'USO

Microcentrifughe ad alta velocità ventilate e refrigerate



Prima di utilizzare la centrifuga leggere attentamente il manuale d'uso.

INDICE DEI CONTENUTI

1 Copyright: 3
2 Consigli per la Sicurezza 4
2.1 Precauzioni di sicurezza 4
3 Specifiche tecniche 6
4 Condizioni di funzionamento 6
4.1 Condizioni operative di base 6
4.2 Condizioni di trasporto e stoccaggio 6
5 Installazione 7
5.1 Posizione 7
5.2 Collegamento del cavo di alimentazione e messa a terra 7
6 Struttura 8
7 Pannello di controllo 10
8 Preparazione del rotore 12
8.1 Preparazione dei campioni 12
8.1.1 Inserimento dei campioni all'interno delle provette 12
8.1.2 Equilibratura del carico 12
8.1.3 Ispezione del rotore 12
8.1.4 Fissaggio del rotore 12
9 Operazioni 13
9.1 Operazioni di routine 13
9.1.1 Carico e sostituzione del rotore 14
9.1.2 Impostazione dei programmi 14
9.1.3 Avvio della centrifugazione 15
9.1.4 Termine della centrifugazione 15
10 RCF (Forza centrifuga relativa) 16
10.1 Funzione di centrifugazione rapida (Spin) 16
11 Manutenzione 17
11.1 Pulizia 17
11.2 Materiali di consumo 18
11.3 Sostituzione delle guarnizioni di tenuta 18
11.3.1 Istruzioni 18
11.3.2 Metodo di sosituzione 19
11.3.3 Controlli di routine 19
12 Risoluzione dei problemi 19
12.1 Problemi e soluzioni 19
12.2 Apertura del coperchio in assenza di energia elettrica 19

12.2.1 Apertura in caso di interruzione di corrente 20
12.3 Sostituzione dei fusibili 21
13 Instructions for the Rotor and Tubes 21
13.1 Istruzioni d'uso del rotore 21
13.1.1 Struttura del rotore 21
13.2 Rotori e adattatori disponibili 22
13.2.1 Avviso 22
13.2.2 Autoclavaggio 22
13.2.3 Guarnizione di Bio-sicurezza 22
14 Calcolo della forza centrifuga relativa (RCF) 22
15 Garanzia 23
16 Servizio Post-Vendita 23
17 Smaltimento degli apparecchi elettronici 23

1 COPYRIGHT:

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta senza autorizzazione scritta da parte del produttore.

Il produttore non è tenuto alla comunicazione di eventuali cambiamenti nelle specifiche tecniche delle centrifughe.

VERSIONE del 04/2011

2 CONSIGLI PER LA SICUREZZA

2.1 Precauzioni di sicurezza

Leggere attentamente le seguenti precauzioni di sicurezza:

- Seguire le istruzioni e le procedure descritte in questo manuale per utilizzare la centrifuga in sicurezza;
- Leggere attentamente le istruzioni di sicurezza presenti su questo manuale e sulla centrifuga;
- I messaggi di sicurezza sono rappresentati come di seguito in combinazione con le parole "AVVERTENZA" e "ATTENZIONE e con il simbolo a triangolo di pericolo per richiamare l'attenzione su gli elementi o sulle operazioni potenzialmente pericolose. Le definizioni di pericolo sono le seguenti:



ATTENZIONE: pericolo per le persone

Note di avvertimento indicanti eventuali condizioni d'uso che, se non rigorosamente rispettate, potrebbero causare lesioni personali o morte.



ATTENZIONE: possibile danno alla centrifuga

Note di cautela indicanti eventuali condizioni d'uso che, se non strettamente osservate, possono provocare danni o la distruzione della centrifuga.

- Non utilizzare questa centrifuga in modo diverso da quanto descritto in questo manuale d'uso. In caso di necessità o di eventuali problemi rivolgersi al personale tecnico qualificato.
- Le precauzioni descritte in questo manuale sono state accuratamente sviluppate per salvaguardare l'utenza stessa da tutti i rischi possibili.



ATTENZIONE

● Questa centrifuga non è a prova di esplosione. Non usare mai campioni esplosivi o infiammabili.

● Non installare la centrifuga in luoghi in cui vengono generati gas infiammabili o dove sono stoccati prodotti chimici pericolosi.

● Non posizionare materiali pericolosi all'interno del perimetro di 30 centimetri intorno alla centrifuga.

● Predisporre tutte le misure di sicurezza necessarie prima di utilizzare campioni tossici, radioattivi o contaminati da microrganismi patogeni.

● Se il rotore della centrifuga e gli accessori vengono eventualmente contaminati con materiali tossici, radioattivi o patogeni, pulirli secondo la procedura di decontaminazione adeguata.

● Se avrete bisogno di assistenza tecnica, si prega di sterilizzare e decontaminare la centrifuga in anticipo, e quindi notificare al personale tecnico i dettagli dei materiali e le procedure utilizzati.

● Per evitare shock elettrici, assicurarsi che le mani siano ben asciutte prima di toccare il cavo di alimentazione o accendere / spegnere l'interruttore di alimentazione.

● Per motivi di sicurezza, non sostare all'interno del perimetro di 30 centimetri intorno alla centrifuga quando è in funzione.

● Mentre il rotore gira mai, non tentare mai di forzare il meccanismo di chiusura.

NOTA: Riparazioni non autorizzate o la modifica della centrifuga se non attraverso tecnici specializzati del centro di assistenza sono severamente proibite.



AVVERTENZE

- La centrifuga va posizionata su un piano stabile ed orizzontale;
- Assicurarsi che la centrifuga sia orizzontale prima di utilizzarla.
- Assicurarsi che l'angolo tra il coperchio e il corpo macchina sia maggiore di 70 gradi quando si apre il coperchio.
- Fare attenzione a non mettere le dita o le mani tra l'apertura e il coperchio;
- Non muovere o spostare la centrifuga quando è in funzione.
- In caso di perdite di liquidi nella camera del rotore, pulire immediatamente e asciugare con un panno per evitare la contaminazione del campione.
- Accertarsi di rimuovere gli oggetti e gli eventuali frammenti di provetta caduti all'interno della camera del rotore prima di eseguire un'altra centrifugazione.
- Precauzioni per il rotore:
  (1) Verificare sempre che non vi siano corrosioni e/o danni sulla superficie del rotore prima di utilizzarlo. Non utilizzare il rotore in caso in cui vengano riscontrate anomalie.
  (2) Non impostare la velocità al di sopra del valore massimo consentito per il kit rotore /adattatori).
  (3) Non superare mai il carico di sbilanciamento ammissibile.
  (4) Usare il rotore e le provette senza eccedere la loro capacità effettiva.
  (5) Se il rotore è equipaggiato con un coperchio, assicurarsi che esso sia ben fissato.

- Nel caso in cui si verifichino delle anomalie durante il funzionamento, si consiglia di interrompere immediatamente il ciclo di centrifugazione e contattare il nostro centro di assistenza.
- Informare il centro di assistenza se viene visualizzato un codice di allarme.
- Eccessive vibrazioni possono danneggiare la centrifuga, contattare il nostro centro di assistenza se vengono rilevate anomalie a seguito di questi fenomeni.

3 SPECIFICHE TECNICHE

Velocità massima	15000rpm (200-15000rpm), incremento: 10rpm
RCF massima	21380 xg , incremento: 10 xg
Capacità massima	2 x 24 ml, 0.5 x 36 ml, 4-PCR8 per PCR
Range di temperatura	-20℃ ~ 40℃ (centrifuga refrigerata)
Timer	30 secondi - 99 minuti o continuo
Motore	Motore ad induzione
Dispositivi di sicurezza	Coperchio con doppia chiusura; Sensore di superamento velocità massima; Sensore di superamento temperatura massima; diagnosi automatica
Caratteristiche elettriche	Micro-Centrifuga ventilata: Monofase, 220V-240V, 50Hz/60Hz, 5A. 110V-120V, 50Hz/60Hz, 5A
	Micro-Centrifuga refrigerata: Monofase, 220V-240V, 50Hz/60Hz, 10A. 110V-120V, 50Hz/60Hz, 10A
Dimensioni (mm)	Micro-Centrifuga ventilata: (L) 280×(W) 364×(H)266
	Micro-Centrifuga refrigerata: (L) 338 × (W) 580 × (H) 324
Peso	Micro-Centrifuga ventilata: 13 kg Micro-Centrifuga refrigerata: 30 kg

4 CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

4.1 Condizioni operative di base

1 - Alimentazione:

Micro-Centrifuga ventilata: monofase, 220V-240V, 50Hz/60Hz, 5A, 110V-120V, 50Hz/60Hz, 5A

Micro-Centrifuga refrigerata: monofase, 220V-240V, 50Hz/60Hz, 10A; 110V-120V, 50Hz/60Hz, 10A

2 - Temperatura ambiente: 5 ℃ ~ 40 ℃.

3 - Umidità relativa: ≤ 80%.

4 - Nessuna vibrazione e flusso d'aria intorno alla centrifuga.

5 - Assenza di gas esplosivi e corrosivi in giro.

4.2 Condizioni di trasporto e stoccaggio

1 - Temperatura di stoccaggio: -40 ℃ ~ 55 ℃.

2 - Umidità relativa: ≤ 93%.

5 INSTALLAZIONE

In questa sezione vengono descritte le istruzioni da rispettare quando si installa la centrifuga per garantirne la sicurezza e la prestazioni ottimali. Prima di spostare la centrifuga, il rotore deve essere rimosso.



AVVERTENZA

- L'alimentazione non corretta può danneggiare centrifuga.
- Accertarsi che la sorgente di alimentazione sia conforme alle specifiche richieste prima del collegamento alla rete.

5.1 Posizione

1 - Collocare la centrifuga su una superficie piana e solida e assicurarsi che non vi sia dislivello, assicurandosi che i quattro piedini della centrifuga siano ben saldi sul bancone.

Evitare di installarla su una superficie scivolosa o su una superficie soggetta a vibrazioni.

2 – La temperatura ambiente ideale è di 20 °C ± 5 °C, evitare di esporre la centrifuga alla luce solare diretta se la temperatura supera i 30 °C.

3 – Mantenere un'area libera intorno alla centrifuga di almeno 10 cm su entrambi i lati e di almeno 30 cm dietro per garantire l'efficienza del raffreddamento.

4 - Tenerla lontana da fonti di calore o di acqua per evitare problemi di riscaldamento del campione o guasti alla centrifuga.

5.2 Collegamento del cavo di alimentazione e messa a terra



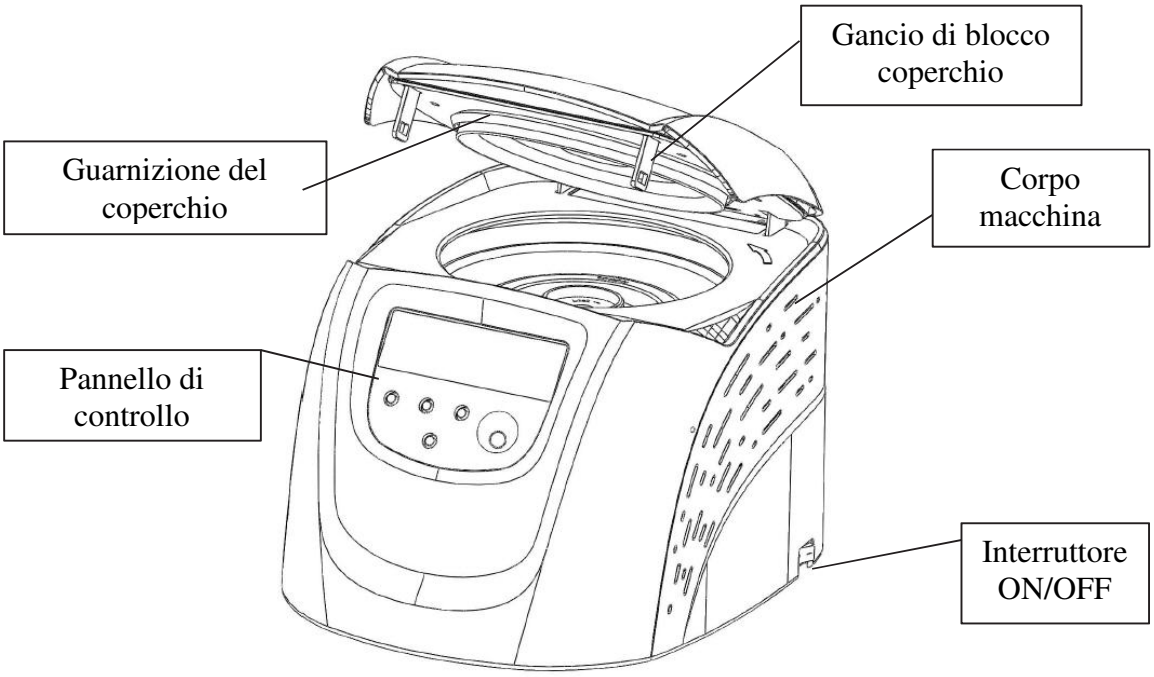
AVVERTENZA

- Per evitare shock elettrici, assicurarsi che le mani siano ben asciutte quando si tocca il cavo di alimentazione.
- La centrifuga deve essere messa a terra correttamente.

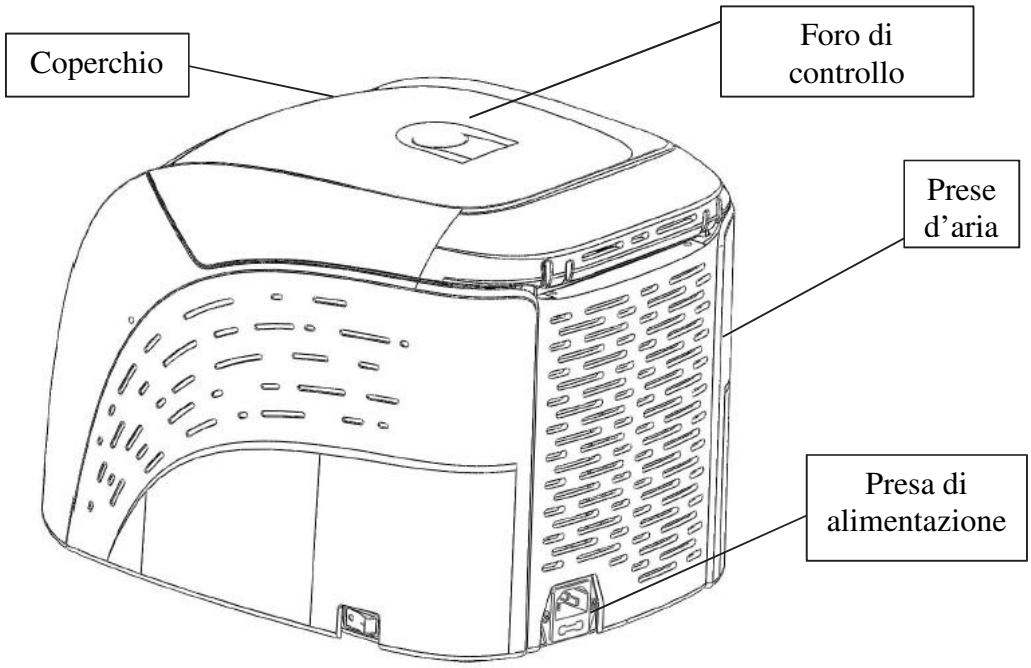
Una presa con un amperaggio minimo di 10A fornisce una protezione sufficiente ed è necessaria per soddisfare i requisiti di sicurezza locali.

6 STRUTTURA

Micro centrifuga ventilata:

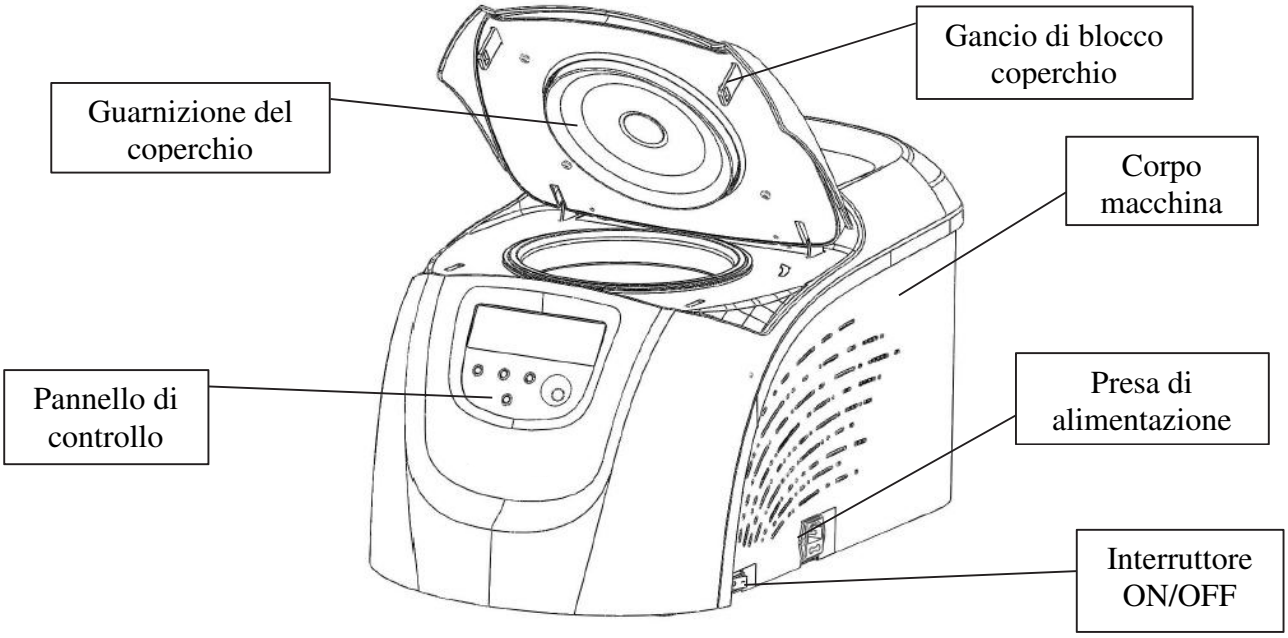


Centrifuga ventilata– Vista frontale

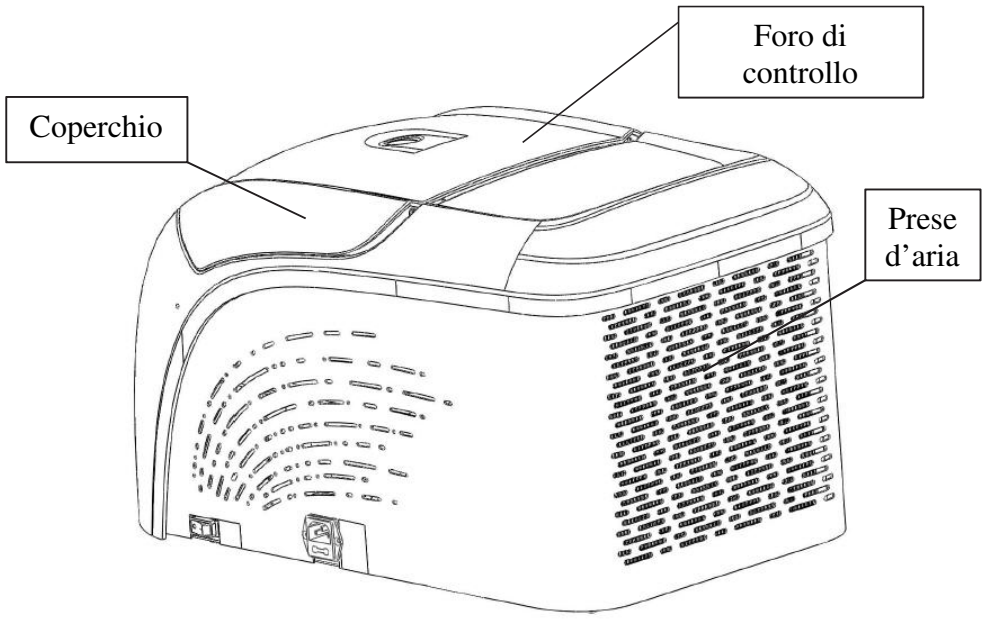


Centrifuga ventilata– Vista retro

Micro centrifuga refrigerata:

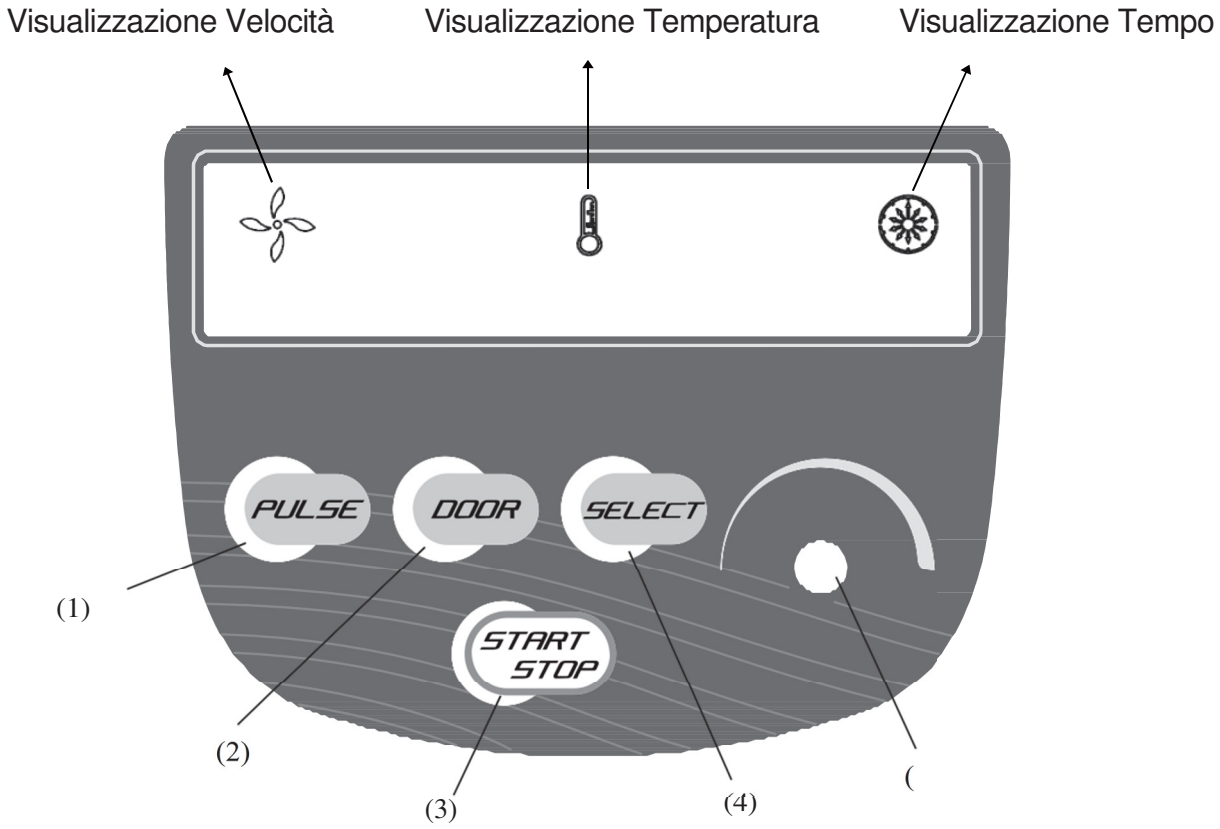


Centrifuga refrigerata– Vista frontale

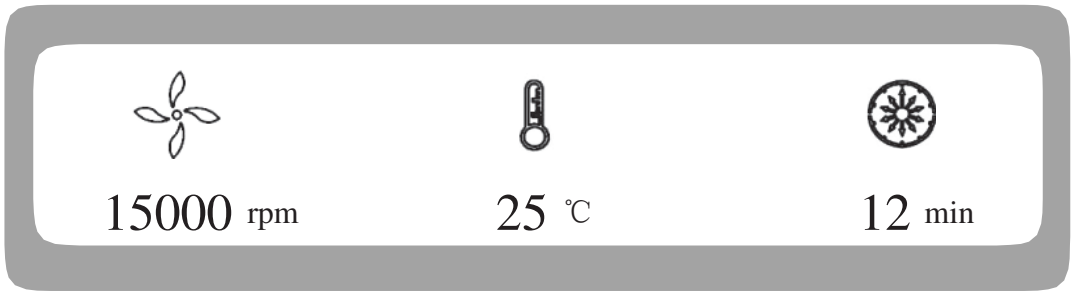


Centrifuga refrigerata– Vista retro

7 PANNELLO DI CONTROLLO



NUMERO	NOME	FUNZIONE
1	Pulsante Pulse	La velocità può essere aumentata e manttenuta alla velocità impostata quando si preme il tasto PULSE.
2	Pulsante di apertura coperchio	Premere il pulsante per aprire il coperchio. Il pulsante non è disponibile quando la centrifuga è in funzione.
3	Pulsante di selezione	Premere il pulsante per scegliere il programma che si desidera modificare.
4	Pulsante di Start/Stop	Premere il pulsante per iniziare il ciclo. La centrifuga si fermerà se il pulsante viene premuto durante la centrifugazione.
5	Pulsante di programmazione	Ruotare in senso orario per aumentare i valori. Ruotarla in senso antiorario per diminuire i valori. Premere il tasto per la visualizzazione di velocità e RCF.

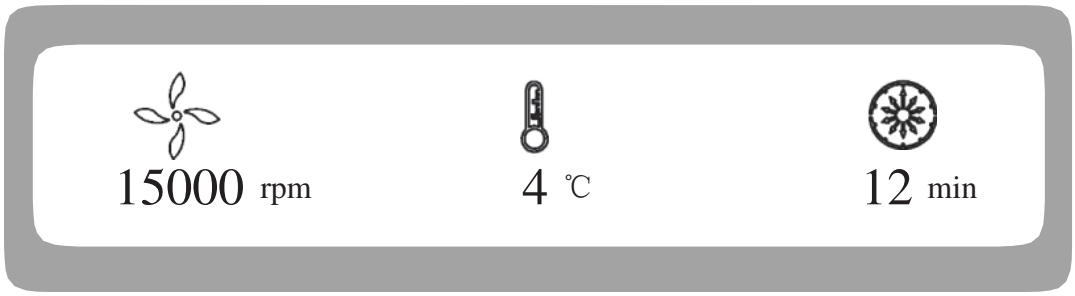


Schermata principale - Centrifuga ventilata

La schermata principale della centrifuga ventilata appare come in figura. La velocità è impostata a 15000 rpm, la temperatura all’interno della camera è di 25 °C e il tempo di centrifugazione è impostato a 12 minuti.

Quando il simbolo della velocità ruota significa che la centrifuga è in funzione. Se la rotazione è veloce significa che la velocità effettiva del rotore è elevata.

La temperatura della camera è visualizzata e non può essere controllata. Il simbolo del tempo indica la frazione di tempo rispetto a quella impostata. Il tempo impostato è visualizzato con 10 sezioni.



Schermata principale - Centrifuga refrigerata

La schermata principale della centrifuga ventilata appare come in figura. La velocità è impostata a 15000 rpm, la temperatura all’interno della camera è di 4 °C e il tempo di centrifugazione è impostato a 12 minuti.

Quando il simbolo della velocità ruota significa che la centrifuga è in funzione. Se la rotazione è veloce significa che la velocità effettiva del rotore è elevata.

Quando il simbolo della temperatura lampeggia significa che la refrigerazione è attiva, mentre se il simbolo è fisso vuol dire che il sistema refrigerante è fermo.

Il simbolo del tempo indica la frazione di tempo rispetto a quella impostata. Il tempo impostato è visualizzato con 10 sezioni.

8 PREPARAZIONE DEL ROTORE

8.1 Preparazione dei campioni

8.1.1 Inserimento dei campioni all'interno delle provette



AVVERTENZA

- Non sovraccaricare le provette contenente i campioni perchè potrebbe causare perdite.
- Non superare la capacità effettiva indicate nel presente manuale.

8.1.2 Equilibratura del carico

- Anche se la centrifuga è in grado di lavorare correttamente anche con un bilanciamento del rotore approssimativo, si consiglia di eseguire sempre un'equilibratura puntuale tramite bilancia di precisione, in questo modo, infatti, è possibile estendere l'aspettativa di vita della macchina.
- Non cercare mai di eseguire intenzionalmente una centrifugazione in condizioni di squilibrio anche se lo squilibrio ammissibile non viene superato.

8.1.3 Ispezione del rotore

Controllare sempre il rotore che non presenti segni di corrosione o graffi prima di utilizzarlo.



AVVERTENZA

- Se vengono rilevati segni di corrosione, graffi o altre anomalie, interrompere immediatamente l'utilizzo del rotore e contattare il centro assistenza.
- Con questa centrifuga è possibile utilizzare esclusivamente i rotori del produttore.

8.1.4 Fissaggio del rotore



AVVERTENZA

- Accertarsi che il coperchio del rotore sia saldamente fissato al rotore, così come il rotore e l'albero siano ben serrati. In caso contrario, il rotore può oscillare durante la rotazione e causare danni alla centrifuga e al rotore stesso.

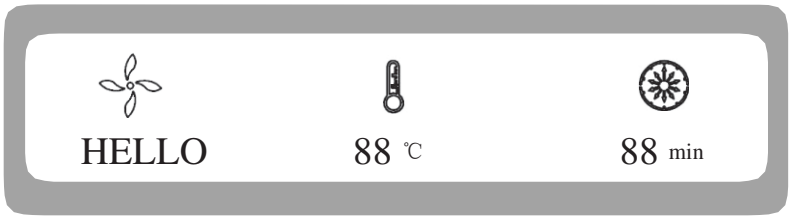
9 OPERAZIONI

ATTENZIONE

- Non spingere o appoggiarsi alla centrifuga mentre è in funzione.
- Non eseguire cicli di centrifugazione se sono presenti frammenti o liquidi dei campioni nella camera interna. Tenete sempre pulita la camera della centrifuga.
- Se la centrifuga fa strani rumori durante il funzionamento, fermarla immediatamente e contattare il centro di assistenza. Notificare loro l'eventuale codice di allarme, se visualizzato.

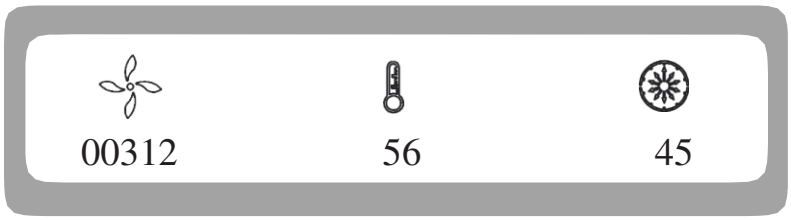
9.1 Operazioni di routine

Accendendo il pulsante di alimentazione, la centrifuga eseguirà un autotest diagnostico. Vedi sotto:



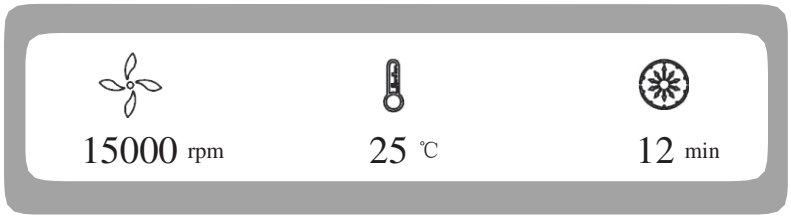
Autotest diagnostico

Successivamente al test, la centrifuga visualizzerà il tempo di centrifugazione cumulativo totale. Vedi sotto:



Tempo di centrifugazione
cumulativo

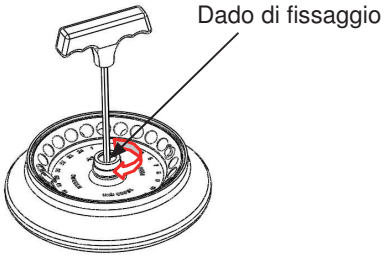
Nella figura sopra è dunque indicato il tempo totale in cui la macchina ha eseguito cicli di centrifugazione. Successivamente il display visualizzerà gli ultimi valori impostati.



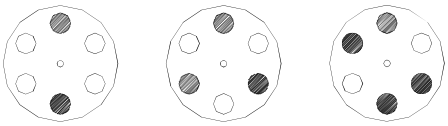
Ultimi valori impostati

- Velocità: 15000rpm; durata: 12 minuti; temperatura della camera di centrifugazione: 25 °C.

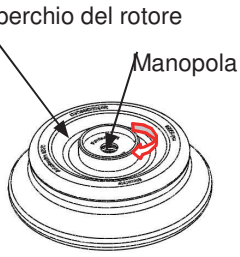
9.1.1 Carico e sostituzione del rotore



Inserimento del rotore all'albero



Carico simmetrico delle provette nel rotore



Fissaggio del coperchio

ATTENZIONE

- Fissare il rotore all'albero motore. Assicurarsi che il rotore sia in posizione e renderlo solidale all'albero, serrando la vite a brugola di bloccaggio.
- Assicurarsi che il coperchio del rotore sia saldamente ancorato al rotore.

- Posizionare il rotore sull' albero e assicurarsi che sia in posizione corretta.
- Quando il rotore è caricato correttamente sull'albero si dovrebbe sentire un 'click'. In caso contrario, ci può essere qualcosa incastrato tra il rotore e l'albero. Controllare e pulire, se necessario.
- Ruotare il rotore leggermente con le dita per controllare se vibra. In tal caso fissare il rotore di nuovo.
- Ruotare la brugola in senso orario utilizzando la chiave per stringere fornita in dotazione.
- Chiudere il coperchio del rotore, serrare in senso orario la ghiera apposita. Chiudere il coperchio e iniziare la centrifugazione.
- Il metodo di rimozione del rotore è ill medesimo procedimento svolto in senso inverso, quindi ruotando la brugola di bloccaggio in senso antiorario.

9.1.2 Impostazione dei programmi

Premere il pulsante "select" per selezionare il programma richiesto. Il valore può essere modificato quando il programma lampeggia. Ruotare la manopola di regolazione in senso orario per aumentare il valore del parametro o in senso antiorario per diminuire il valore del parametro.

Ruotando il pulsante di programma più velocemente, il valore del parametro aumenta più velocemente. L'incremento di velocità minima è di 10 rpm, l'incremento di tempo minimo è di 1 secondo.

1 - Impostare la velocità

- Premere il pulsante di selezione fino a che non lampeggia il valore della velocità.
- Quando il pulsante velocità è selezionato, il relativo simbolo lampeggia e indica il valore attuale della velocità.
- Il valore minimo di velocità impostabile è di 200 rpm, l'incremento minimo è di 10 rpm.
- Ruota pulsante di programma in senso orario/ antiorario per aumentare/diminuire il valore della velocità.

2 - Impostare il tempo

- Premere il pulsante del tempo, il relativo valore sul display inizia a lampeggiare.
- Ruotare la manopola di regolazione per impostare la durata da 30 secondi a 99 minuti.
- Quando il di display visualizza la scritta "HD", rappresenta la modalità di funzionamento in continuo.

3 - Regolare la temperatura (solo Micro-centrifuga refrigerata)

Premere il pulsante SELECT, fino a quando la temperatura impostata lampeggia e quindi è in modalità di impostazione.

Ruotare la manopola di regolazione, e regolare la temperatura da -20 ℃ a 40 ℃.

Quando il simbolo della temperatura lampeggia, significa che il sistema di refrigerazione è in funzione, e viceversa se non è lampeggiante indica che il sistema di refrigerazione è spento.

9.1.3 Avvio della centrifugazione

1 - Premere il pulsante "START" per iniziare la centrifugazione

- Il coperchio deve essere bloccato prima che il rotore inizi a girare.
- Il Timer inizierà il count down una volta raggiunto il valore di velocità impostato. Lo schermo visualizza il tempo di funzionamento rimanente.

2 – Visualizzare e modificare i programmi

- I programmi possono essere modificati dopo che la centrifuga raggiunge la velocità impostata.
- Premendo il tasto "SELECT", il display torna all'interfaccia del programma e visualizza le impostazioni. Premere il pulsante "SELECT" per il programma desiderato. Quando questo lampeggia, ruotare la manopola per modificare i valori dei parametri.
  Rilasciare il pulsante e dopo 5 secondi, la centrifuga tornerà alla modalità normale ed eseguirà il programma in base ai nuovi valori.
- Se il valore del tempo impostato è stato modificato, il tempo di funzionamento non verrà influenzato e continuerà il proprio count down.

3 -Visualizzazione di un messaggio

Se si verifica un errore durante la centrifugazione, la macchina si fermerà automaticamente e visualizzerà il codice di errore sul display. È possibile verificare il codice di errore nella tabella 10-1, e possono essere applicate le azioni correttive adeguate.

9.1.4 Termine della centrifugazione

1 - La centrifuga si ferma allo scadere del tempo impostato o se il pulsante "START/STOP" viene premuto.

- Quando il rotore smette di girare, la centrifuga emetterà un segnale acustico per avvertire che l'operazione è terminata.

2 - Apertura del coperchio

- La porta si apre automaticamente quando l'operazione è terminata (solo centrifuga ventilata).
- Con il coperchio chiuso è possibile di premere il pulsante "DOOR" per aprirlo.
- Dopo aver finito l'operazione, il programma memorizza i valori di impostati in questa operazione, e si ripresenterà questi valori al riavvio del programma.

3 – Apertura del coperchio ed estrazione del rotore e dei campioni

10 RCF (FORZA CENTRIFUGA RELATIVA)

1 - Accendere l'interruttore di alimentazione

2 - Impostare un valore di RCF (forza centrifuga relativa)



ATTENZIONE

- Non superare il valore di RCF massimo ammissibile del rotore e degli adattatori.

- Premere il pulsante di selezione "SELECT" e scegliere unità × g, il simbolo inizierà a lampeggiare e quindi è possibile l'input del valore di RCF desiderato.
- Se nessun pulsante viene premuto dopo che il valore della velocità ha iniziato a lampeggiare, dopo 5 secondi, si esce dalla modalità di input.
- Utilizzare la manopola di regolazione per immettere un valore RCF. L'incremento minimo di RCF è 10 × g.

3 - Impostare le condizioni di funzionamento

Per tutte le altre operazioni si rimanda al paragrafo precedente 9.1, nel quale si trovano tutte le istruzioni necessarie.

10.1 Funzione di centrifugazione rapida (Spin)

Questa funzione viene generalmente utilizzata per rimuovere eventuali campioni residui che possono avere aderito all'interno delle provette o per fare centrifugazioni rapide.

Nota: Il pulsante funziona solo quando il rotore è fermo e il coperchio è chiuso.

1 - Accendere l'interruttore di alimentazione e caricare il rotore, serrare il coperchio del rotore e assicurarsi che sia in posizione chiusa, e quindi chiudere il coperchio.

2 - La centrifuga entra in modalità di preparazione e mostra i valori dell’ultimo ciclo. I valori possono essere azzerati.

3 – Premendo il pulsante “PULSE” e tenendolo premuto, la centrifuga accelera fino alla velocità di impostazione.

Se si rilascia il pulsante durante l'accelerazione, la centrifuga inizia a rallentare e si ferma.

11 MANUTENZIONE

11.1 Pulizia



ATTENZIONE

- Se non si seguono le istruzioni per la pulizia e la disinfezione si potrebbe danneggiare la centrifuga.

1 - Centrifuga

- Se la centrifuga viene esposta a raggi ultravioletti per lungo tempo, il colore del coperchio può cambiare e le etichette possono scollarsi. Dopo averla utilizzata, coprire la centrifuga con un pezzo di stoffa per proteggerla dall'esposizione diretta.
- Se la centrifuga necessita di pulizia, pulire con un panno o una spugna inumiditi con una soluzione detergente neutro.
- Sterilizzare la centrifuga strofinando con un panno inumidito con una soluzione di etanolo al 70%.

2 - Camera di centrifugazione



ATTENZIONE

- Non versare direttamente l'acqua, il detergente neutro o una soluzione disinfettante nella camera del rotore, altrimenti potrebbe fuoriuscire liquidi all’interno dell’unità e causare la corrosione o il deterioramento dei cuscinetti.

- Se il rotore deve essere pulito, pulirlo con un panno o una spugna inumiditi con una soluzione detergente neutra. Sterilizzare il rotore strofinando con un panno inumidito con una soluzione di etanolo al 70%.

3 - albero di trasmissione

- Si consiglia di eseguire una regolare manutenzione all’albero di trasmissione. È consigliabile pulire l'albero motore con un panno morbido, quindi applicare un sottile strato di grasso al silicone.

4 - Coperchio

- Pulire e sterilizzare il coperchio usando lo stesso metodo della sezione (1) di cui sopra.

5 - Rotore

- Per prevenire la corrosione, rimuovere il rotore dalla camera di centrifugazione. Se non in uso per un lungo periodo, quindi staccare il coperchio del rotore e girare a testa in giù per asciugare i fori per le provette e pulirlo.
- Se ci sono eventuali perdite di campione nel rotore, risciacquare con acqua. Applicare uno strato sottile di grasso al silicone all'albero quando è completamente asciutto.
- Il rotore devono essere controllati ogni 3 mesi per assicurare che le provette e i relativi fori siano in buono stato.

6 – Sistema di scolo della condensa (solo per Micro-centrifuga refrigerata)

- La centrifuga è dotata di un tubo di scarico per l'eventuale condensa che si dovesse formare all'interno della camera di centrifugazione. Eliminare l'acqua in eccesso nel tubo di scarico.

11.2 Materiali di consumo

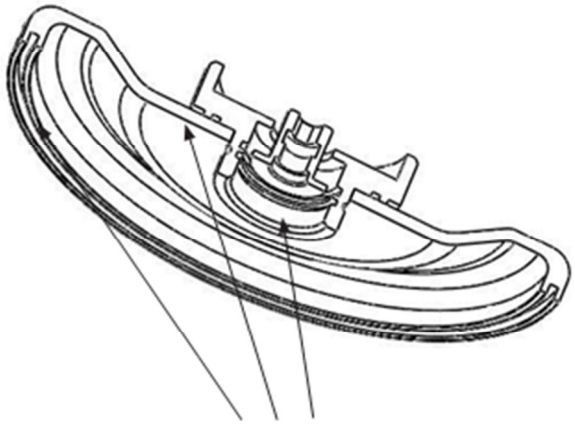
Nella tabella sottostante si trovano le parti soggette ad usura. Si raccomanda di sostituirle secondo le indicazioni di questa tabella.

ARTICOLO	PARTI DI RICAMBIO	CONDIZIONE DI SOSTITUZIONE
1	Guarnizione del coperchio	Alla rottura
2	Capsula in gomma sensore di temperatura	
3	Guarnizioni della camera di centrifugazione (solo modelli refrigerati)	

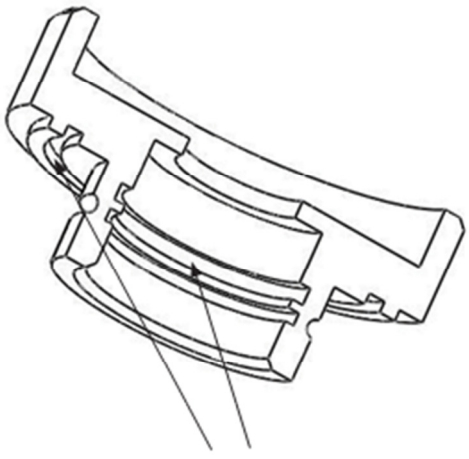
11.3 Sostituzione delle guarnizioni di tenuta

11.3.1 Istruzioni

Ci sono tre guarnizioni di tenuta ad alta temperatura in gomma, che sono montati sul rotore per ottenere una condizione di bio-sicurezza. Le guarnizioni di tenuta possono allentarsi a causa dell'età o dopo numerosi processi di autoclavaggio e devono essere sostituiti.



Guarnizioni 1 2 3



Guarnizioni 2 3

11.3.2 Metodo di sostituzione

1 - Pulire la fessura della guarnizione di tenuta con soluzione detergente neutro e asciugarla.

2 – Distribuire uno strato uniforme di colla (501) nell'incavo dell'anello di tenuta e inserire quest'ultimo. Premere per rendere più uniforme il contatto rendere solido il fissaggio.

3 - Lasciare agire per 20 minuti la colla e lasciarla solidificare completamente.

11.3.3 Controlli di routine

1 – Controllare che la centrifuga si trovi su una superficie piana e solida e bel livellata, assicurandosi che i piedi siano ben saldi sulla superficie.

2 – Controllare che la centrifuga sia messa a terra correttamente. Utilizzare un multimetro per verificare che vi sia un contatto equipotenziale (corto circuito) tra il cavo di alimentazione nel polo di messa a terra e l'albero motore. Se si rileva la non equi-potenzialità, verificare le eventuali ragioni e la risoluzione dei problemi prima dell'uso.

12 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

12.1 Problemi e soluzioni

Questa centrifuga è dotata di una funzione di autodiagnosi. Se si verifica un problema, un codice di errore / avviso viene visualizzato sul display, dunque l'operatore in grado di determinare la causa di malfunzionamento con il codice di allarme, vedi sotto.

SINTOMO		CAUSA	SOLUZIONE
Non appare niente sullo schermo		L'interruttore automatico di protezione è scattato Il fusibile è bruciato	Risolvere il problema e riattivare l'alimentazione Sostituire il fusibile
Un codice di errore appare sullo schermo	E-02 Door fault	• Il coperchio si è aperto durante il ciclo • È stato premuto il tasto start/stop mentre il coperchio era aperto	• Chiudere il coperchio e riavviare il ciclo di centrifugazione
	E-04 Temperature fault	• Le prese d'aria sono sporche • La ventola del radiatore è bloccata	• Pulire le prese d'aria • Sostituire la vantola del radiatore
	E-06 Set wrong value	• I valori impostati superano quelli consentiti	• Correggere i valori
	E-10～86	• Leggere il service manuale	• Contattare l'assistenza

ATTENZIONE: tutti i codici compresi tra E1 e E9 sono relativi ad errori di impostazione o di funzionamento, quindi sono risolvibili dopo aver implementato procedure correttive.

12.2 Apertura del coperchio in assenza di energia elettrica

ATTENZIONE

- Il coperchio si apre in maniera automatic solo quando l'unità è accesa e il rotore è fermo.

1 - Accendere l'interruttore di alimentazione, il coperchio si apre automaticamente.

2 – Dopo un ciclo di centrifugazione il coperchio si sblocca automaticamente.

3 – Si può aprire il coperchio in ogni momento premendo l'apposito pulsante quando il rotore è fermo.

12.2.1 Apertura in caso di interruzione di corrente

Non è possibile aprire automaticamente il coperchio in assenza di energia elettrica.

È però possibile aprirlo manualmente nel caso in cui non si possa aspettare la fine del black out:

ATTENZIONE

- **1 - VERIFICARE CHE IL ROTORE ABBIA SMESSO DI RUOTARE.**

NOTA BENE: È possibile sia "ascoltare" la macchina e verificare in questo modo che il rotore sia fermo e allo stesso tempo si può osservare attraverso lo spioncino posto sul coperchio in alto che il rotore sia effettivamente fermo.

ATTENZIONE

- **In ogni caso, per sicurezza, è consigliable attendere ALMENO 15 minuti dall'inizio del black out per essere certi che il rotore sia effettivamente fermo.**

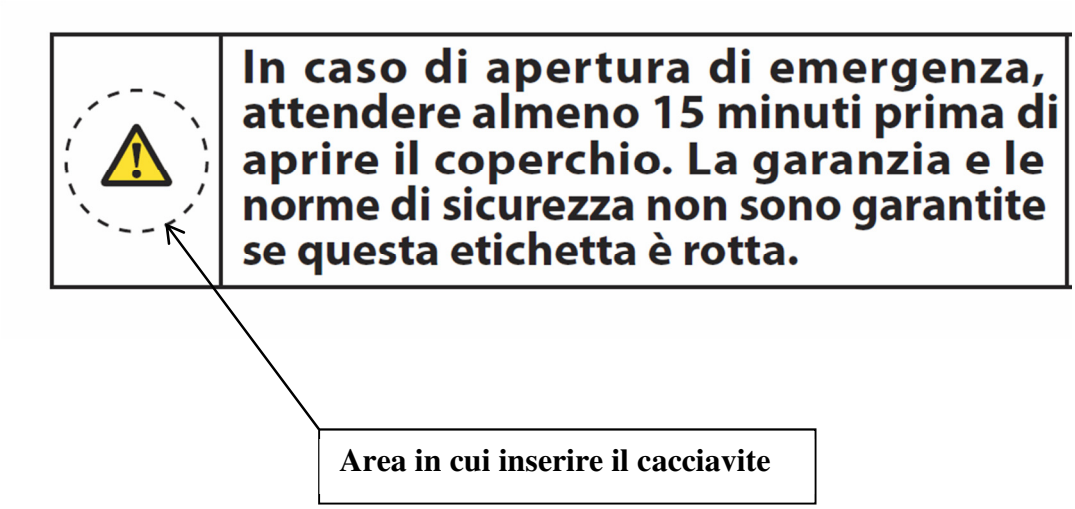
A questo punto, una volta certi che il rotore sia immobile:

2 – staccare il cavo di alimentazione dalla macchina;

3 – inserire un piccolo cacciavite con punta piccola all'interno dei due fori posti rispettivamente prima sul fianco destro e su quello sinistro della macchina.

Così facendo si udirà lo sblocco manuale del sistema di bloccaggio del coperchio.

NOTA BENE: i suddetti fori sono protetti da eventuali manomissioni grazie ad un'etichetta antitaccheggio appositamente creata, la quale non può essere staccata senza che ne si provochi la rottura, vedi sotto.



ATTENZIONE

- **Nel caso in cui questa etichetta non sia perfettamente integra, le norme di sicurezza non vengono garantite.**

12.3 Sostituzione dei fusibili

1 – Su entrambi i modelli ci sono due fusibili da 250V - 5A, dimensioni: Φ5 × 20 mm.

2 - Il portafusibili è situato nella presa di alimentazione nel retro della macchina. Se necessario, estrarre il portafusibili e sostituire i fusibili.

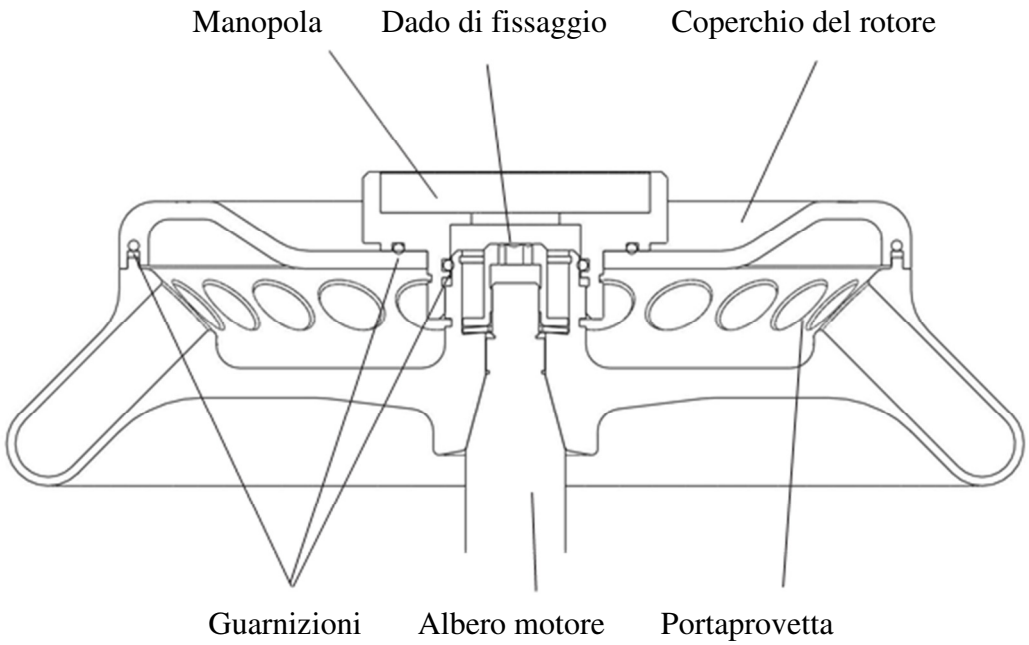
13 INSTRUCTIONS FOR THE ROTOR AND TUBES

ATTENZIONE

- Leggere attentamente le istruzioni, per "caricare" correttamente il rotore.
- Non superare la velocità massima consentita del rotore, delle provette e degli adattatori.

13.1 Istruzioni d'uso del rotore

13.1.1 Struttura del rotore



13.2 Rotori e adattatori disponibili

Tutti i rotori garantiscono la sicurezza biologica "biosafe" quando il coperchio del rotore è chiuso correttamente e se provette sono posizionate in modo tale che non vi siano perdite durante il processo di centrifugazione. Se non c'è il coperchio del rotore, non c'è la condizione di "bio-sicurezza". I rotori possono essere usati come segue:

N°	Nome	Provette	Adattatori	Velocità max (rpm)	Raggio di centrifugazione max (mm)	RCF max (xg)
1	AS24-2	2/1.5ml		15000	85	21380
		0.2ml PCR	A02P2	15000	69	17350
		0.5ml		15000	76	19100
2	AS36-05	0.5ml	A05P2	15000	85	21380
		PCR8		15000	76	19100
3	AS4-PCR8	PCR8		15000	65/72	16350/18100

13.2.1 Avviso

1 - Il rotore della centrifuga in grado di separare i campioni con una densità inferiore a 2,0 g / ml. Se la densità dei campioni è di oltre 2,0 g / ml è necessario calcolare la velocità consentita.

2 - Per evitare la corrosione, rimuovere il rotore dalla camera se non si usa per un lungo periodo, quindi staccare il coperchio del rotore e porlo a testa in giù per asciugare i fori portaprovette.

3 - Se ci sono eventuali perdite di campione nel rotore, risciacquare con acqua. Applicare uno strato sottile di grasso al silicone all'albero quando è completamente asciutto.

4 - Il rotore devono essere controllati ogni 3 mesi per assicurare che le provette e i relativi fori siano in buono stato.

13.2.2 Autoclavaggio

Il rotore è realizzato in materiale ad alta resistenza in lega di alluminio e può essere sterilizzato in autoclave: 121 ℃ (1.0kg/cm2) per 20 minuti.

13.2.3 Guarnizione di Bio-sicurezza

Ci sono tre guarnizioni di tenuta ad alta temperatura in gomma, che sono montati sul rotore per ottenere una condizione di bio-sicurezza. Le guarnizioni di tenuta possono allentarsi a causa dell'età o dopo numerosi processi di autoclavaggio e devono essere sostituiti.

14 CALCOLO DELLA FORZA CENTRIFUGA RELATIVA (RCF)

La forza centrifuga relativa (RCF) può essere determinata con la seguente formula:

$RCF = 1.118 \times r \times n^2 \times 10^{-5}$

Dove:

R = Raggio di rotazione (cm);

n = velocità di rotazione (rpm)

15 GARANZIA

Questa centrifuga è garantita per due anni dalla data di consegna, a condizione che sia stata gestita e mantenuta in modo corretto.

La garanzia della centrifuga non è più valida nel caso in cui si verifichi una delle seguenti condizioni, anche se avvenute entro il periodo di garanzia:

(1) guasti causati da errata installazione.

(2) guasti causati da uso improprio o scorretto.

(3) guasti causati da trasporto o trasferimento dopo l'installazione.

(4) guasti causati da smontaggio o modifiche non autorizzate.

(5) guasti causati dall'uso di ricambi non originali o accessori e modifiche non autorizzati.

(6) guasti arrecati da calamità naturali quali incendi, terremoti e così via.

(7) Materiali di consumo hanno per loro natura un periodo di garanzia limitato.

16 SERVIZIO POST-VENDITA

Al fine di garantire che la centrifuga funzioni in modo sicuro ed efficiente, è necessario una regolare manutenzione. Se la centrifuga ha dei problemi, non tentare di ripararla autonomamente, ma contattare l’assistenza tecnica o di vendita.

17 SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI ELETTRONICI



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche. In conformità alla direttiva UE 2002/96/EC, gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di riconsegnare al Distributore o al Produttore l’apparecchiatura usata all’atto dell’acquisto di una nuova. Lo smaltimento abusivo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche è punito con sanzione amministrativa pecuniaria.

Distribuito da: GEASS SRL
www.geass.com
Telefono: 011.22.91.578
e-mail: info@geass.com