

Microcentrifuga Spectrafuge 16M

Manuale utente



C0160
C0160-100V
C0160-230V

CE

Labnet

Informazioni su questo manuale

Il presente manuale è pensato per aiutare l'utente ad utilizzare in modo ottimale la Microcentrifuga 16M di Labnet. Il manuale è disponibile in inglese, francese, tedesco, italiano, portoghese e spagnolo sul nostro sito web all'indirizzo www.labnetinternational.com

Precauzioni di sicurezza

Non usare MAI la centrifuga in modo non specificato in queste istruzioni.

Non far funzionare MAI la centrifuga senza un rotore adeguatamente fissato all'albero.

Non riempire MAI le provette mentre sono nel rotore. Le perdite di liquido potrebbero danneggiare l'unità.

Non mettere MAI le mani nell'area del rotore a meno che quest'ultimo non sia completamente fermo.

Non spostare MAI la centrifuga mentre il rotore è in funzione.

Non utilizzare MAI solventi o soluzioni infiammabili nelle vicinanze di questo apparecchio o di altri dispositivi elettrici.

Non centrifugare MAI materiali infiammabili, esplosivi o corrosivi

Non centrifugare MAI materiali pericolosi fuori da una cappa o da un'adeguata struttura di contenimento

Caricare SEMPRE il rotore in modo simmetrico. Ogni provetta dovrebbe essere controbilanciata da un'altra provetta dello stesso tipo e peso

Posizionare SEMPRE la centrifuga in modo tale che si possa accedere facilmente ad una presa di corrente.

Utilizzare SEMPRE provette per microcentrifughe in plastica e pensate per sopportare forze centrifughe di almeno 16.000 x g.

Indice

Informazioni generali:	1
Descrizione.....	1
Precauzioni di sicurezza.....	1
Dati tecnici.....	1
Accessori forniti con l'unità.....	2
Installazione	2
Disimballare la centrifuga	2
Spazio necessario	2
Installazione	2
Rotori e relativa manutenzione	2
Rotori e accessori.....	2
Manutenzione rotore	3
Installare e proteggere il rotore ad angolo.....	3
Rimuovere il rotore	5
Sovraccaricare i rotori	5
Funzionamento	5
Chiusura dello sportello.....	5
Apertura dello sportello	6
Blocco sportello	6
Selezione della velocità.....	6
Selezione del tempo di esercizio e del funzionamento temporaneo.....	6
Assistenza e manutenzione	7
Assistenza della centrifuga.....	7
Pulizia.....	7
Disinfezione.....	7
Sostituire i fusibili.....	7
Guida alla risoluzione dei problemi	8
A chi rivolgersi	8
Come determinare i fattori solari g	9
Forza centrifuga relativa	9
Simboli e convenzioni:	10
GARANZIA	11

Informazioni generali:

Il presente manuale offre importanti informazioni di sicurezza per la microcentrifuga da laboratorio Spectrafuge 16M. Deve essere lasciato nelle vicinanze della centrifuga per un riferimento facile e veloce.

Descrizione

Spectrafuge 16M è una piccola centrifuga da banco pensata per la separazione di diversi campioni per ricerche. Il motore è brushless e non richiede manutenzione ordinaria. Spectrafuge 16M è dotata di un rotore 18 x 1,5 ml per microcampioni. Gli adattatori sono disponibili per provette inferiori a 1,5 ml. Spectrafuge 16M raggiunge velocità fino a 14.000 g/min-16.000 x g.

Precauzioni di sicurezza

Nota: tutti gli utenti della centrifuga devono leggere la sezione Precauzioni di sicurezza di questo manuale prima di provare ad utilizzare l'unità!



Se questo apparecchio viene utilizzato diversamente da quanto specificato dal produttore, la relativa protezione potrebbe essere compromessa.

Non utilizzare la centrifuga se una delle seguenti condizioni dovesse presentarsi:

- La centrifuga non è stata installata correttamente
- La centrifuga è parzialmente smontata
- Personale non autorizzato o non qualificato ha provato ad effettuare la manutenzione
- Il rotore non è stato installato in modo sicuro sull'albero del motore
- Rotori e accessori non appartenenti alla gamma standard sono utilizzati senza il permesso del produttore per usare tali rotor e/o accessori nella centrifuga
Eccezione: provette per microcentrifughe in plastica, solitamente disponibili in laboratorio.
- La centrifuga si trova in un'atmosfera esplosiva
- I materiali da centrifugare sono combustibili e/o esplosivi
- I materiali da centrifugare sono chimicamente reattivi
- Il carico del rotore non è bilanciato correttamente

Dati tecnici

Dimensioni

Larghezza	20 cm (8.25 inch)
Profondità	22 cm (8.9 inch)
Altezza	19 cm (7.6 inch)
Velocità massima	14.000 g/min
RCF massima	16.000 x g
Volume max	18 x 1,5/2 ml
Densità accettabile	1,2 kg/dm ³
Potenza elettrica/fusibili	120 V~, 50-60 Hz, 1,0A/2,5AT 230 V~, 50-60 Hz, 0,6A/1,25AT

Accessori forniti con la centrifuga

Ogni unità è dotata di 1 manuale di istruzioni e di 1 cavo elettrico. Alcuni modelli sono dotati di una chiave di serraggio del rotore.

Installazione

Disimballare la centrifuga

Prima di disimballare la centrifuga, controllare la parte esterna del cartone per assicurarsi che non vi siano danni da spedizione. La centrifuga viene spedita in un cartone con imbottiture protettive. Rimuovere la centrifuga dal cartone. Conservare il cartone e le imbottiture finché non ci si assicura che la centrifuga funziona correttamente. Controllare che la centrifuga non presenti segni visibili di danni da spedizione. I danni da spedizione sono responsabilità del corriere incaricato del trasporto. Eventuali reclami per danni devono essere presentati entro 48 ore. Gli accessori forniti con la centrifuga dovrebbero essere conservati con il manuale di istruzioni vicino al luogo di installazione della centrifuga.

Spazio necessario

La centrifuga andrebbe installata su una superficie piana e rigida, come un banco da laboratorio stabile, un mobile, ecc. Per garantire una ventilazione sufficiente, assicurarsi che la centrifuga abbia almeno 15 cm (6 inch) di spazio libero su tutti i lati, incluso il retro. La centrifuga non deve essere posizionata in aree sottoposte a caldo eccessivo, come la luce diretta del sole, o nelle vicinanze di radiatori o del tubo di scarico di un compressore, poiché potrebbe accumularsi calore nella camera.

Installazione

Assicurarsi che il timer sia impostato su off. Prima di mettere in funzione la centrifuga, controllare che l'alimentazione corrisponda a quella indicata sull'etichetta dati del produttore, quindi collegare il cavo elettrico alla centrifuga e alla fonte di energia elettrica.



ATTENZIONE: il timer deve essere in posizione OFF prima di collegare il cavo di alimentazione. Il mancato posizionamento del timer su OFF può provocare danni alla centrifuga e lesioni al personale.

Rotori e relativa manutenzione

Rotori e accessori

I seguenti accessori sono disponibili per Spectrafuge 16M:

Rotore ad angolo per 18 provette da 1,5 ml

Num. ordine	Incluso nell'unità
Misura provette	1,5 ml (10 x 40 mm)
Velocità max	14.000 g/min
Raggio di centrifuga	7,3 cm
RCF (fattore solare g)	16.000 x g

Adattatore per provette da 0,5 ml

Num. ordine	C1205
Misura provette	8 x 30 mm
Velocità max	14.000 g/min
Raggio di centrifuga	6,6 cm
RCF (fattore solare g)	14.462 x g

Adattatore per provette da 0,4 ml

Num. ordine	C1206
Misura provette	6 x 47 mm
Velocità max	14.000 g/min
Raggio di centrifuga	7,3 cm
RCF (fattore solare g)	16.000 x g

Adattatore per provette da 0,2 ml

Num. ordine	C1222
Misura provette	6 x 21 mm
Velocità max	14.000 g/min
Raggio di centrifuga	6,1 cm
RCF (fattore solare g)	13.366 x g

Manutenzione rotore

Il rotore andrebbe pulito attentamente dopo ogni utilizzo. Un'attenta pulizia deve essere svolta quando si fanno girare campioni contenenti fenolo o fenolo cloroformio. Controllare periodicamente eventuali ammaccature, graffi, macchie e crepe sul rotore. Se si riscontrano danni al rotore, interrompere immediatamente l'uso e sostituirlo.

Installare e proteggere il rotore ad angolo

Rimuovere la vite del rotore dall'albero motore ruotandola in senso antiorario. Pulire l'albero motore e il foro di montaggio del rotore (vedere figure 1 e 2). Posizionare il rotore sull'albero motore assicurandosi che il perno a croce (figura 1) si allinei correttamente alla fessura del rotore (si veda figura 2). Nota: le figure 1 e 2 si trovano alla pagina seguente. Reinstallare la vite del rotore sull'albero motore ruotandola in senso orario. Tenere il rotore con una mano e serrare a mano la vite del rotore. Utilizzare una chiave regolabile o da 6 mm (alcune unità sono dotate di una chiave) per serrare la vite. Quando si carica il rotore, fare riferimento alla figura 3 (a pagina 5). Caricare il modello indicato per garantire un carico bilanciato. Le provette da caricare devono essere riempite uniformemente ad occhio. La differenza di peso tra le provette non dovrebbe superare 0,1 grammi. Un rotore caricato parzialmente può essere centrifugato se si segue lo schema di carico per bilanciare un rotore indicato nella figura 3.



Figura 1. Camera e albero motore



Figura 2. Parte inferiore del rotore ad angolo

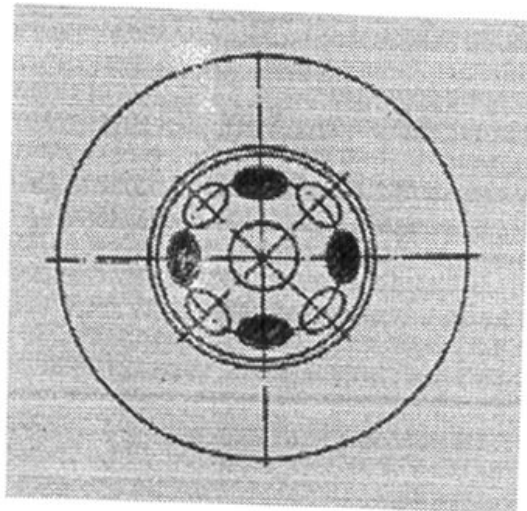


Figura 3. Caricare il rotore

Rimuovere il rotore

Utilizzando una chiave regolabile o da 6 mm (alcune unità sono dotate di una chiave) allentare la vite e rimuovere il gruppo vite/rondella di ritegno del rotore ruotandolo in senso antiorario. Sollevare il rotore verso l'alto con un movimento verticale.

Attenzione: assicurarsi di fissare la vite del rotore e serrarla con una chiave prima di eseguire ulteriori operazioni.

Sovraccaricare i rotori

Il carico massimo del rotore e la velocità massima sono stati stabiliti dal produttore. Non provare a superare questi valori. La velocità massima del rotore è stata misurata per i liquidi che hanno una densità omogenea di 1,2 g/ml o meno. Per centrifugare i liquidi a densità maggiore è necessario ridurre la velocità. La mancata riduzione della velocità potrebbe provocare danni al rotore e alla centrifuga. La velocità massima regolata può essere calcolata con la seguente formula:

$$\text{Velocità ridotta } (n_{\text{red}}) = \sqrt{\frac{1,2}{\text{Valore densità maggiore}}} \times \text{velocità max } (n_{\text{max}})$$

Esempio:

se la densità del liquido è 1,7, la nuova velocità massima sarà calcolata nel modo seguente:

$$n_{\text{red}} = \sqrt{\frac{1,2}{1,7}} \times 14.000 = 9.882 \text{ g/min}$$

In caso di dubbi sulle velocità massime, contattare il produttore per assistenza.



Funzionamento

ATTENZIONE: non provare mai ad utilizzare la centrifuga con i rotori o gli adattatori che presentano segni di corrosione o danno meccanico. Non centrifugare mai materiali altamente corrosivi che potrebbero danneggiare i rotori o gli accessori.

Chiusura dello sportello

Dopo aver adeguatamente sistemato e caricato il rotore, chiudere lo sportello della centrifuga controllando che il dispositivo di blocco si sia innestato.

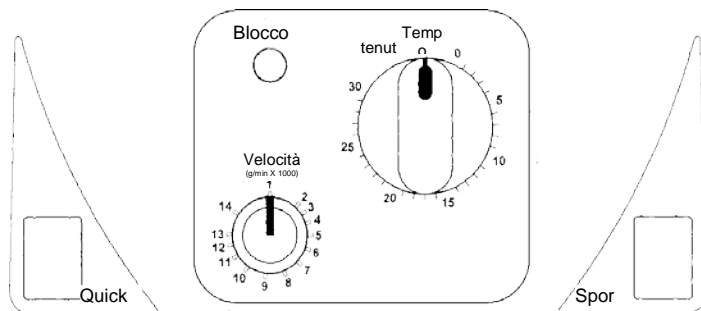


Figura 4. Layout del pannello di controllo di Spectrafuge 16M

Apertura dello sportello

Dopo aver eseguito il ciclo completo e in seguito all'arresto del rotore, lo sportello si aprirà automaticamente. Se lo sportello non si apre automaticamente, premere il relativo pulsante. Il pulsante dello sportello non funziona se il rotore è in funzione.

AVVERTENZA: Non provare ad aprire lo sportello della centrifuga finché il rotore non si arresta completamente.

In caso di interruzione di corrente o malfunzionamento, potrebbe essere necessario aprire lo sportello manualmente.

1. Staccare il cavo di corrente dalla presa a muro.
2. Rimuovere la spina in plastica che si trova a sinistra dell'unità, sotto il pulsante Quick.
3. Tirare il cavo (collegato alla spina) per aprire manualmente il blocco dello sportello.

Blocco sportello

La centrifuga può essere avviata solo con lo sportello chiuso saldamente. Quando il rotore inizia ad accelerare, la spia del blocco sportello si accende e il pulsante dello sportello diventa inutilizzabile. Non provare ad aprire lo sportello finché la spia del blocco non si spegne. Alla fine del ciclo, lo sportello si aprirà automaticamente.

Selezione della velocità

La velocità (g/min) può essere selezionata a 14.000 g/min con la manopola "speed". La scala è direttamente proporzionale alla velocità. Un valore di 9 corrisponde a 9000 g/min, un valore di 13 corrisponde ad una velocità di 13.000 g/min, ecc.

Selezione del tempo di esercizio e del funzionamento temporaneo

Il funzionamento della centrifuga inizia quando la manopola del timer viene ruotata in senso orario per impostare un tempo di esecuzione. Per i tempi di esecuzione inferiori a 5 minuti, ruotare la manopola in senso orario dopo la metà e poi in senso antiorario sull'ora desiderata. Per tempi di esecuzione superiori a 5 minuti, ruotare la manopola in senso orario sull'ora desiderata.

Allo scadere dell'ora preselezionata, la centrifuga si arresterà automaticamente. Per interrompere la centrifuga prima dell'ora selezionata, ruotare la manopola del timer su zero.

La centrifuga può essere attivata manualmente tenendo premuto il pulsante Quick. La centrifuga continuerà a girare finché il pulsante resterà premuto.

Alcuni modelli sono dotati di un timer che include una posizione di tenuta. Il funzionamento continuo di questi modelli può essere raggiunto ruotando la manopola del timer a sinistra. La centrifuga continuerà a funzionare finché la manopola non sarà ruotata su zero.

Nota: la manopola del timer può essere ruotata in entrambe le direzioni durante il funzionamento della centrifuga senza danni al meccanismo del timer.

Assistenza e manutenzione

Assistenza della centrifuga

Il motore brushless di Spectrafuge 16M non richiede manutenzione ordinaria. Qualsiasi intervento di assistenza dovrà essere svolto solo da personale autorizzato e qualificato. Le riparazioni eseguite da personale non autorizzato potrebbero invalidare la garanzia.

Pulire la centrifuga

Tenere sempre puliti l'alloggiamento della centrifuga, la camera del rotore, il rotore e i relativi accessori. Tutte le parti devono essere pulite periodicamente con un panno morbido. Per una pulizia più profonda, utilizzare un detergente neutro (pH tra 6 e 8) da applicare con un panno morbido. Evitare di applicare quantità eccessive di liquido. Il liquido non deve entrare in contatto con il motore. Dopo la pulizia, asciugare attentamente tutte le parti a mano o in una camera ad aria calda (temperatura massima 50°C).

Pulire il rotore

Il rotore andrebbe pulito dopo ogni utilizzo. Quando si centrifugano 8 campioni contenenti fenolo o fenolo cloroformio, il rotore dovrebbe essere pulito subito dopo l'uso.

Disinfezione

In caso di fuoriuscita di materiali infettivi nel rotore o nella camera, sarà necessario disinfettare l'unità. Questa operazione deve essere eseguita da personale qualificato con adeguati dispositivi di protezione.

Sostituire i fusibili

Controllare i fusibili quando è consigliato nella Guida alla risoluzione dei problemi che si trova in questo manuale. Il portafusibili si trova nella presa di ingresso sul retro dell'unità. Scollegare il cavo di corrente dalla presa di ingresso. Aprire il cassetto del portafusibili inserendo un piccolo cacciavite sotto la linguetta e facendo leva per aprirlo. Rimuovere il fusibile più interno (funzionante) dalle linguette di ritegno e sostituire il fusibile se necessario. Un fusibile di ricambio si trova nella camera più esterna del cassetto dei fusibili. Sostituire solo con un fusibile dello stesso valore dell'originale. (Il tipo di fusibile si può trovare nella sezione Dati tecnici del presente manuale.)

Guida alla risoluzione dei problemi

Far riferimento a questa guida prima di richiedere assistenza.

La centrifuga non parte

Possibile motivo:	Assenza di corrente
Soluzione:	Assicurarsi che la corrente sia generata Verificare che il cavo di corrente sia inserito nella presa a muro e sul retro della centrifuga Verificare che il cavo di corrente non sia danneggiato
Possibile motivo:	Fusibile guasto
Soluzione:	Controllare il fusibile e sostituirlo se necessario

Il blocco dello sportello non si apre

Possibile motivo:	Blocco sportello difettoso
Soluzione:	Aprire manualmente e mandare in assistenza l'unità
Possibile motivo:	Nessuna alimentazione dalla scheda PC
Soluzione:	Richiedere assistenza
Possibile motivo:	Il blocco dello sportello è inceppato
Soluzione:	Richiedere assistenza
Possibile motivo:	La centrifuga non riceve la corrente
Soluzione:	Si veda "La centrifuga non parte"

Impossibile avviare la centrifuga anche se la corrente è attiva

Possibile motivo:	Sportello non chiuso correttamente
Soluzione:	Chiudere lo sportello correttamente
Possibile motivo:	Non è stata selezionata nessuna velocità o ora
Soluzione:	Impostare la velocità e/o l'ora

A chi rivolgersi

In caso di domande sulla Spectrafuge 16M o sui suoi accessori, chiamare l'ufficio Servizio clienti di Labnet al numero 732 417-0700. Il Servizio clienti è disponibile dalle 08:30 alle 17:30, EST, dal lunedì al venerdì. Il nostro numero di fax disponibile 24 ore su 24 è 732 417-1750. Eventuali richieste possono essere inviate anche tramite la nostra casella di posta elettronica all'indirizzo labnetinfo@corning.com.

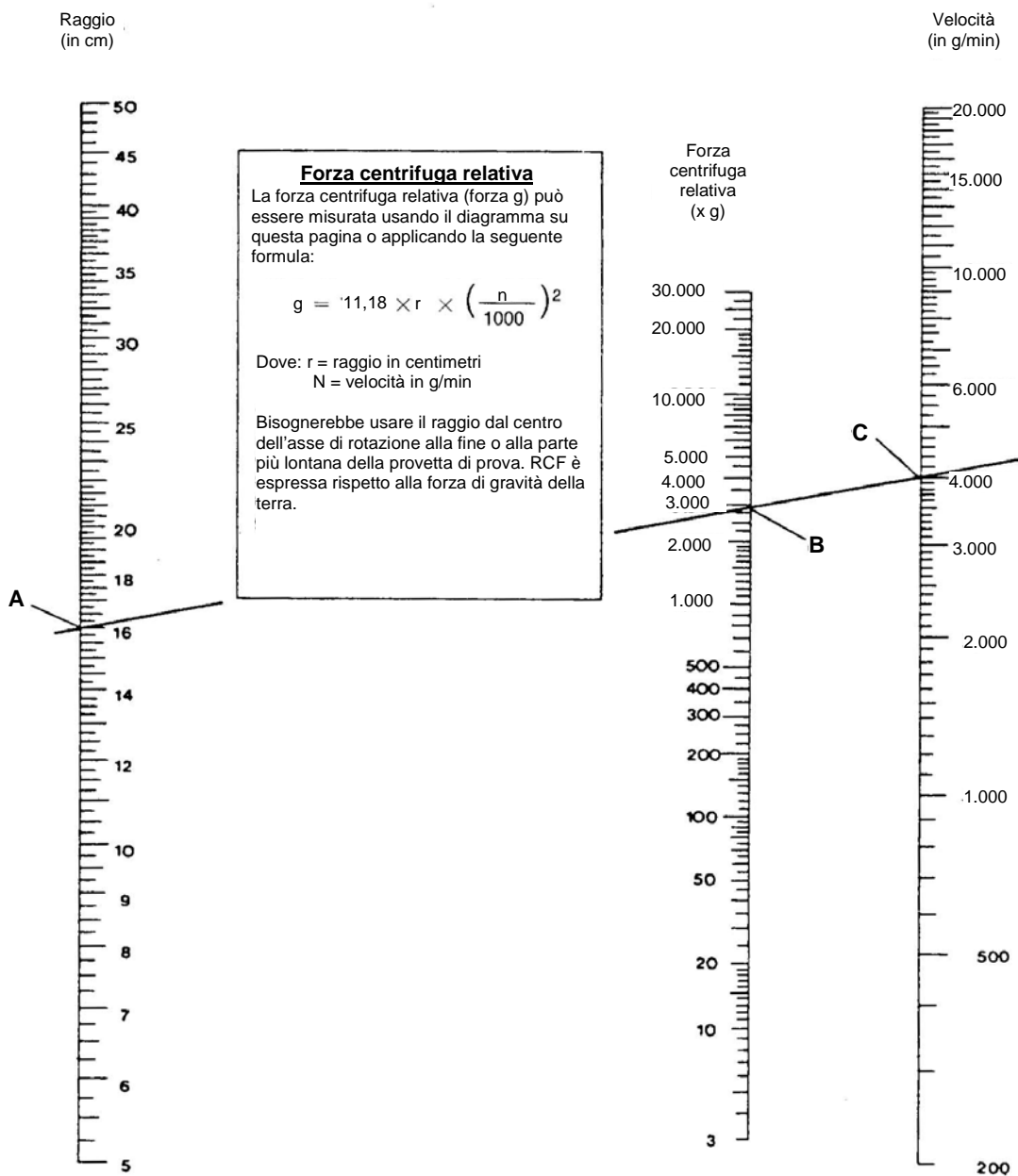
Se fosse necessaria assistenza su Spectrafuge 16M, chiamare l'ufficio Assistenza tecnica Labnet al numero 732 417-0700. Il nostro ufficio di assistenza è disponibile dalle 08:30 alle 17:00, EST, dal lunedì al venerdì. Il nostro numero di fax disponibile 24 ore su 24 è 732 417-1750. Eventuali comunicazioni tramite posta elettronica possono essere inviate all'indirizzo labnetinfo@corning.com.

Quando si effettua una chiamata, avere sotto mano il numero di serie dell'unità (si trova sul pannello posteriore). Nel caso in cui un articolo dovesse essere mandato in assistenza, Labnet dovrà prima inviare un numero di autorizzazione al reso (return authorization, RA) per riparazione. Gli articoli spediti senza un numero RA non saranno accettati.

Come determinare i fattori solari g

Il raggio della centrifuga del rotore da 1,5 ml è di 7,3 cm. Si veda la sezione "Rotore e accessori" per conoscere il raggio corretto quando si utilizzano adattatori o provette più piccole. Il diagramma della "Forza centrifuga relativa" può essere usato per stabilire i fattori solari g.




FORZA CENTRIFUGA RELATIVA



Per usare questo diagramma, trovare il valore del raggio sulla relativa scala. Mettere il bordo di un righello sul valore. Mettere il bordo destro del righello sulla scala della velocità alla velocità desiderata. L'RCF stimata potrà essere letta dalla scala RCF su cui il bordo del righello passa. Questo diagramma può essere usato anche per stabilire la corretta velocità per il valore RCF desiderato.

Simboli e convenzioni:

Il seguente diagramma è un glossario illustrato dei simboli che è possibile usare in questo manuale o sul prodotto.

	L'avvertenza elettrica indica la presenza di un potenziale pericolo che potrebbe causare scosse elettriche.
	ATTENZIONE Questo simbolo si riferisce a istruzioni importanti di funzionamento e manutenzione (assistenza) presenti nel Manuale di istruzioni del prodotto. Il mancato rispetto di queste indicazioni può comportare un rischio di danni o lesioni a persone o apparecchiature.
	Questo simbolo identifica un conduttore di protezione (Protective Earth, PE) che è fornito per la connessione del conduttore di protezione (verde o verde/giallo) del sistema di alimentazione.

SMALTIMENTO DELLE APPARECCHIATURE-DIRETTIVE EUROPEE



Secondo la Direttiva 2012/19/UE del Parlamento e del Consiglio europeo del 4 luglio 2012 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), la Centrifuga Spectrafuge 16M di Labnet è contrassegnata dal simbolo raffigurante il bidone della spazzatura con ruote barrato da una croce e non deve essere gettata nei rifiuti domestici.

Di conseguenza l'acquirente dovrà seguire le istruzioni per il riuso e il riciclo dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) fornite insieme al prodotto e disponibili al seguente link: www.corning.com/weee

GARANZIA LIMITATA

Labnet International Inc. garantisce che questo prodotto è privo di difetti di materiali e lavorazione per un periodo di un (1) anno dalla data di acquisto. La presente garanzia è valida solo se il prodotto viene utilizzato per lo scopo previsto e secondo le linee guida specificate nel manuale di istruzioni fornito.

Nel caso in cui il prodotto dovesse aver bisogno di assistenza, contattare l'ufficio assistenza di Labnet al numero 732-417-0700 per ricevere un numero di autorizzazione al reso e istruzioni sulla spedizione. I prodotti ricevuti senza l'opportuna autorizzazione saranno restituiti. Tutti gli articoli resi per assistenza devono essere inviati in busta preaffrancata nella confezione originale o in un'altra scatola di cartone idonea e imbottiti per evitare danni. Labnet International Inc. non sarà responsabile per danni provocati da un imballaggio inadeguato. Labnet potrebbe optare per l'assistenza sul posto per apparecchiature di grandi dimensioni.

La presente garanzia non copre i danni causati da incidenti, negligenza, uso errato o improprio, forze naturali o altre cause non attribuibili a difetti di materiali o lavorazione originali. La presente garanzia non riguarda le spazzole, i fusibili, le lampadine, le batterie o danni alla vernice o alle finiture del motore. Eventuali richieste di risarcimento per danni da trasporto dovranno essere presentate al corriere.

TUTTE LE GARANZIE INCLUSE QUELLE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ ALL'USO SONO LIMITATE A 12 MESI DALLA DATA INIZIALE DI ACQUISTO.

L'UNICO OBBLIGO DI LABNET AI SENSI DI QUESTA GARANZIA È LIMITATO ALLA RIPARAZIONE O SOSTITUZIONE, A DISCREZIONE DI LABNET INTERNATIONAL INC., DI UN PRODOTTO DIFETTOSO. LABNET INTERNATIONAL, INC. NON È RESPONSABILE PER DANNI INCIDENTALI O CONSEGUENZIALI, PERDITE COMMERCIALI O ALTRI DANNI DERIVANTI DALL'USO DI QUESTO PRODOTTO.

Alcuni Stati non consentono limitazioni alla durata delle garanzie implicite o l'esclusione o limitazione di danni incidentali o consequenziali. Questa garanzia attribuisce all'utente specifici diritti legali. Potrebbero esserci altri diritti che variano da stato a stato.

Nessun individuo può accettare a nome o per conto di Labnet International Inc. altri obblighi o limitazioni, né estendere il periodo della presente garanzia.

***Registrare il prodotto online
all'indirizzo:
www.labnetinternational.com***

Garanzia/Esclusione di responsabilità: Salvo diversamente specificato, tutti i prodotti sono usati solo per scopi di ricerca. Non sono pensati per essere usati in procedure diagnostiche o terapeutiche. Labnet International non fa dichiarazioni sulle prestazioni di questi prodotti per applicazioni cliniche o diagnostiche.

NOTE



31 Mayfield Ave.
Edison, NJ 08837
USA

9299560000