

Frigoriferi da laboratorio e farmacie

Serie TGS

Installazione e funzionamento

333924H03 • Revisione C • 06/18/2025



IMPORTANTE Leggere questo manuale di istruzioni. La mancata lettura, comprensione ed osservanza delle istruzioni riportate nel presente manuale potrebbe determinare danni all'unità, ferite al personale operativo e performance scadenti dell'apparecchiatura.

ATTENZIONE Tutte le riparazioni interne e le attività di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato.

Il materiale del presente manuale ha esclusivo scopo informativo. I contenuti e il prodotto che descrive sono soggetti a modifiche senza preavviso. Thermo Fisher Scientific non fornisce alcuna rappresentazione o garanzia in relazione a questo manuale. In nessun caso Thermo potrà essere considerata responsabile per eventuali danni, diretti o incidentali, derivanti o collegati all'uso di questo manuale.

© 2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Tutti i diritti riservati.

Tenere a disposizione le informazioni riportate qui sotto che potranno essere necessarie per ulteriori consultazioni o quando si contatta il fabbricante. Tali informazioni sono disponibili sulla targa di identificazione applicata alla propria unità.

Numero di modello: _____

Matricola: _____

Se disponibili, le seguenti informazioni sono utili per contattare la fabbrica.

Data di acquisto: _____

Numero ordine di acquisto: _____

Venditore: _____

(produttore o organizzazione di rappresentanza/agenzia specifica)

Sommario

Modello	1
Precauzioni di sicurezza	2
Apertura dell'imballaggio	4
Elenco dei componenti	4
Raccomandazioni generali	5
Monitoraggio della temperatura.....	5
Gestione del portello.....	5
Uso previsto	5
Primo caricamento	6
Standard operativi	7
Specifiche dell'unità.....	7
Installazione	9
Ubicazione	9
Istruzioni di installazione	9
Collegamento elettrico	10
Presa accessoria (frigoriferi per la preparazione dei campioni).....	11
Ripiani	13
Cestelli	13
Installazione dei ripiani.....	13
Funzionamento dei portelli.....	13
Allarme a distanza (Facoltativo)	14
Controlli finali	15

Avviamento	16
Avviamento iniziale.....	16
Avvio del frigorifero per la preparazione dei campioni aggiuntivo	16
Indicazioni per carico e scarico dei prodotti	17
Funzionamento	18
Pannello di controllo	18
Display standard	20
Navigazione.....	20
Schermi	22
Modalità di programmazione	23
Impostazioni di temperatura	23
Funzioni dirette	23
Accensione/spegnimento del controller	25
Calibrazione (parametri da /cc a /cr).....	25
Batteria di backup.....	25
Monitoraggio della temperatura.....	26
Allarmi e segnali	26
Tipi di allarme.....	26
Tabella allarmi	28
Manutenzione	30
Pulizia degli interni dell'armadio	30
Pulizia del filtro del condensatore	30
Pulizia del condensatore.....	30
Sbrinamento automatico.....	30
Manutenzione delle guarnizioni.....	31
Manutenzione della batteria degli allarmi.....	31
Preparazione per la conservazione.....	31
Pulizia dell'unità (frigoriferi per la preparazione dei campioni).....	31

Sostituzione del sensore (frigoriferi per la preparazione dei campioni).....	31
Manutenzione del sensore (frigoriferi per la preparazione dei campioni).....	32
Pianificazione della calibrazione della sonda.....	32
Problemi e soluzioni.....	33
Trattamento prodotti scaduti.....	35
Garanzia.....	36
Conformità normativa	37
Sicurezza del prodotto	37
Note di servizio sui refrigeranti a base di idrocarburi.....	37
Compatibilità elettromagnetica.....	37
Notifica ISED IC canadese.....	37
Registrazione coreana KC	38
Efficienza energetica.....	38
Conformità RAEE.....	39
PER RICHIEDERE ASSISTENZA:	43

Modello

La tabella sottostante mostra le unità, elencate per numero di modello, a cui questo manuale d'uso e installazione fa riferimento.

Tabella 1. Modelli interessati

Unità	Modello (*)
Thermo Scientific - TSG1205G*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG1205S*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG1205P*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG2305G*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG2305S*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG2305P*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG3005G*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG3005S*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG3005P*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG4505G*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG5005G*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG5005S*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG5005P*	A/D/V
Thermo Scientific - TSG2305C*	A
Thermo Scientific - TSG3005C*	A
Thermo Scientific - TSG4505C*	A
Thermo Scientific - TSG5005C*	A
Thermo Scientific - TSG3005GS*	A
Thermo Scientific - TSG3005SS*	A
Thermo Scientific - TSG4505GS*	A
Thermo Scientific - TSG5005GS*	A
Thermo Scientific - TSG5005SS*	A

*I modelli con suffisso **GA, GSA, PA, CA** sono elencati come ENERGY STAR.

Precauzioni di sicurezza

In questo manuale vengono utilizzati i seguenti simboli e convenzioni:



Questo simbolo quando usato da solo indica importanti istruzioni d'uso che consentono di ridurre il rischio di lesioni o di prestazioni insoddisfacenti dell'unità.



AVVISO: Questo simbolo indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o morte.



AVVISO: Questo simbolo indica situazioni nelle quali sono presenti tensioni pericolose ed il rischio di scosse elettriche.



AVVISO: Questo simbolo indica condizioni potenzialmente pericolose, che se non evitate potrebbero comportare incendi.



ATTENZIONE: Questo simbolo, nel contesto di un AVVERTIMENTO, indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe determinare ferite lievi o moderate o danni all'apparecchiatura.



ATTENZIONE: Questo simbolo indica una situazione che può provocare danni alle cose.



Questo simbolo indica le superfici che potrebbero riscaldarsi durante l'utilizzo e potrebbero causare ustioni qualora toccate da parti del corpo scoperte.



Prima dell'installazione, dell'uso o della manutenzione del presente prodotto, leggere attentamente il manuale e le etichette di avvertenza del prodotto. La mancata osservanza di queste istruzioni può comportare malfunzionamenti del prodotto, che potrebbero provocare lesioni o danni.



Questo simbolo indica la necessità per gli utenti di consultare le istruzioni per l'uso.



Questo simbolo indica la possibile presenza di punti di pizzicamento che potrebbero provocare lesioni personali.



Questo simbolo indica la necessità di utilizzare guanti durante le procedure indicate. Durante l'esecuzione delle procedure di decontaminazione, utilizzare guanti resistenti ai prodotti chimici.



Questo simbolo indica la possibile presenza di punti acuminati che potrebbero provocare lesioni cutanee.

Seguono importanti precauzioni di sicurezza, che vanno applicate al prodotto.



ATTENZIONE: Usare il presente prodotto esclusivamente secondo le modalità descritte nella documentazione relativa e nel presente manuale. Prima dell'utilizzo, verificare che il presente prodotto sia adatto per l'utilizzo che se ne intende fare. Se l'apparecchiatura è usata in modo non conforme a quanto specificato dal produttore, la protezione da essa fornita potrebbe risultare compromessa.



ATTENZIONE: Non modificare i componenti del sistema, in particolar modo il controller. Utilizzare apparecchiature o parti a norma OEM. Prima dell'utilizzo, assicurarsi che il prodotto non sia stato modificato in alcun modo.



AVVISO: Rischio di scosse elettriche. L'unità deve essere collegata in modo corretto alla terra, in conformità alla regolamentazione elettrica applicabile a livello locale e nazionale. Non collegare l'unità a fonti elettriche sovraccariche.



AVVISO: Rischio di scosse elettriche. Scollegare l'unità da tutte le fonti di alimentazione prima di effettuare sul prodotto o sui controlli operazioni di pulizia, risoluzione di problemi, o altre operazioni di manutenzione.



AVVISO: Rischio incendio. Questa unità non è adibita alla conservazione di materiali infiammabili.



AVVISO: Rischio incendio. L'unità è caricata con refrigeranti a base di idrocarburi. La manutenzione dell'unità deve essere effettuata solo da personale qualificato.



ATTENZIONE: Le riparazioni non autorizzate del frigorifero annulleranno la validità della garanzia. Per maggiori informazioni, contattare l'Assistenza tecnica al numero 1-800-438-4851.



AVVISO: Rischio incendio. Non posizionare all'interno dell'unità apparecchiature che impiegano fiamme libere. Ciò danneggia l'unità, ne compromette la funzionalità e mette a rischio la sicurezza dell'utente.



AVVISO: Rischio incendio. Non utilizzare dispositivi alimentati a batteria o alimentati esternamente all'interno del dispositivo.



ATTENZIONE: Rischio di abrasione. Sui cassetti potrebbero esservi dei bordi taglienti nascosti. Utilizzare gli appropriati dispositivi di protezione individuale (come i guanti) quando si maneggiano i cassetti al fine di evitare lesioni dovute a possibili parti taglienti.



AVVERTENZA: rischio neoplastico e danni agli organi riproduttivi www.P65Warnings.ca.gov

Di seguito sono riportate ulteriori precauzioni di sicurezza applicabili ai modelli di frigorifero per la preparazione dei campioni:



AVVERTENZA: rischio di incendio.

L'apparecchiatura deve essere alimentata esclusivamente a mezzo della presa interna. In caso di perdita del liquido di refrigerazione, interviene un circuito di sicurezza integrato per interrompere l'alimentazione alla presa dell'unità. Tale circuito di sicurezza non controlla altre apparecchiature alimentate a batteria o tramite un'alimentazione esterna (ovvero una prolunga). Non utilizzare strumentazione o apparecchiature che incorporano potenziali fonti di incendio, come ad esempio contatti scoperti, motori a spazzole in CC e in CA.



AVVERTENZA: rischio di incendio. Il circuito della presa interna è dotato di fessure/fori nella parte inferiore del pannello dei connettori per consentire il ricircolo dell'aria ai sensori di sicurezza. Non ostruire i fori di ventilazione del circuito di sicurezza, poiché ciò riduce e inibisce la funzionalità del sistema di sicurezza.



ATTENZIONE: rischio di incendio. Non immagazzinare o utilizzare reagenti in contenitori, recipienti e bottiglie aperti all'interno dell'unità di preparazione dei campioni. Ciò potrebbe compromettere la funzionalità del circuito di sicurezza.

Apertura dell'imballaggio

Al momento della consegna e prima di firmare il documento di trasporto, ispezionare l'imballaggio dell'unità e assicurarsi che non siano presenti danni. Se l'imballaggio risulta danneggiato, richiedere immediatamente l'ispezione del prodotto e presentare un reclamo al vettore.

Nota: L'imballaggio danneggiato non implica la presenza di danni sull'unità.

Se si riscontrano danni nascosti (danni che non sono evidenti fino a quando l'articolo non è stato disimballato), non procedere con il disimballaggio, ma conservare tutto l'imballaggio per l'ispezione da parte del vettore. Presentare una richiesta scritta per l'ispezione al vettore di consegna. Tale procedura deve avvenire entro 15 giorni dalla consegna. Successivamente presentare un reclamo al vettore.

Non restituire la merce al produttore senza autorizzazione scritta.

L'etichetta manuale contiene un link per accedere al Manuale di installazione e uso dell'unità.

Nota: Per scaricare il Manuale di installazione e funzionamento dell'unità completo, visitare il sito: <https://www.thermofisher.com/usermanuals>

Elenco dei componenti

All'interno del frigorifero è presente un sacchetto contenente:

- Istruzioni essenziali sulla sicurezza, comprese le versioni tradotte
- Certificato di conformità
- Scheda di garanzia
- Due chiavi per i portelli dell'armadio
- Guida rapida all'avvio

Se è stata ordinata un'unità con i ripiani, il sacchetto conterrà anche:

- Un piccolo sacchetto con le graffette per i ripiani

Se specificato nell'ordine, il sacchetto potrebbe anche contenere:

- Grafico di temperatura QC e un log di collaudo
- Informazioni sulla calibrazione

Altri articoli inclusi nell'unità:

- Cavo di alimentazione
- Kit Staffe anti capovolgimento
- Cestelli o ripiani

Raccomandazioni generali

La presente sezione fornisce alcune raccomandazioni generali per l'unità.

Monitoraggio della temperatura



NOTA IMPORTANTE: si consiglia l'uso di un sistema di monitoraggio della temperatura ridondante e indipendente, in modo che l'unità possa essere monitorata continuamente in termini di prestazioni commisurate al valore dei prodotti conservati.

Gestione del portello

Quando il portello è aperto, l'allarme per elevata temperatura viene ignorato per circa 1 minuto (o per il tempo impostato dal parametro **Aggiungi** nella **Tabella 11**) per evitare falsi allarmi e l'icona di servizio lampeggia per segnalare una condizione di allarme. Il ritardo dell'allarme per elevata temperatura può essere regolato se questo allarme continua ad attivarsi quando si apre un portello per caricare il prodotto. Ciò consentirà all'unità di recuperare la temperatura entro un determinato periodo di tempo prima di segnalare la presenza di una temperatura elevata. Una volta trascorso il tempo di bypass dell'allarme di temperatura elevata per il portello aperto, si verificherà quanto segue:

- Verrà segnalato l'allarme porta aperta (dor);
- Il controllo del compressore e della ventola dell'evaporatore riprenderà;
- La luce resterà attiva;
- Verrà attivato l'allarme per elevata temperatura.

Alla chiusura del portello:

- L'allarme portello aperto (dor) termina.
- Il controllo riprende, riavviando il compressore e le ventole dell'evaporatore se necessario.
- La luce si spegne.
- L'allarme di temperatura elevata terminerà quando la temperatura dell'unità scenderà sotto la soglia di allarme.

Se l'utente deve disattivare la luce, vedere **Tabella 11** per accedere al parametro **Lb** per la disabilitazione.

Uso previsto

I refrigeratori da 5 °C descritti nel presente manuale sono unità a elevate prestazioni per uso professionale. Questi prodotti sono intesi per l'uso nella conservazione a freddo di materiali sensibili alla temperatura, quali terreni di coltura, reagenti e prodotti per uso clinico* e di laboratorio. I modelli con denominazione Pharmacy (TSGxx05Px) sono inoltre destinati a prodotti farmaceutici, vaccini, farmaci per chemioterapia e altri prodotti per uso farmaceutico. I modelli con denominazione Sample Prep (TSGxx05Cx) sono inoltre destinati all'uso con piccole apparecchiature di laboratorio da banco come agitatori per piastre o provette, miscelatori e dispensatori di piastre tramite l'uso di una presa di corrente interna.

L'uso di questa unità è destinato, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, al personale dei seguenti settori: laboratori professionali e clinici*, stabilimenti farmaceutici e biotecnologici, strutture accademiche, industriali e governative o al personale formato sui protocolli di laboratorio adottati dalla vostra struttura. Le unità non sono destinate all'uso generale da parte del pubblico.

*Questi prodotti non sono considerati dispositivi medici e non sono stati valutati per l'uso in ambienti o applicazioni che prevedono la diagnosi di malattie o altre condizioni, o nella cura, attenuazione, trattamento o prevenzione di malattie nell'uomo o in altri animali.

Questi dispositivi non sono destinati alla conservazione di campioni da reintrodurre nel corpo (esempi: sangue e componenti ematiche, tessuti, cellule). Non è previsto l'uso dei dispositivi in ambienti classificati come pericolosi, né per conservare articoli infiammabili o corrosivi.



ATTENZIONE: la conservazione di sostanze corrosive non sigillate potrebbe causare la corrosione dei componenti interni dell'unità.

Primo caricamento

Consentire all'unità di operare alla temperatura desiderata per un minimo di 12 ore prima di caricarlo.

Caricare l'unità un ripiano alla volta, iniziando dal basso verso l'alto. Dopo avere caricato ogni ripiano, lasciare che l'unità ritorni al setpoint desiderato prima di caricare il ripiano successivo. Ripetere questo processo fino a caricare completamente l'unità. Consultare la sezione **Ripiani** per i coefficienti di carico dei ripiani.



ATTENZIONE: la mancata osservanza di queste procedure o il sovraccarico dell'unità potrebbe causare uno stress eccessivo o mettere a rischio la sicurezza del prodotto o dell'utente.

Standard operativi

Le unità descritte in questo manuale sono classificate per l'utilizzo come apparecchiature stazionarie in un ambiente con Grado di inquinamento 3 e Categoria di sovratensione II.

Queste unità sono progettate per operare nelle seguenti condizioni ambientali:

- Uso interno
- Altitudine fino a 2000 m (6512 piedi).
- Massima umidità relativa 60% per temperature dai 15 °C ai 27 °C (da 59 °F a 80 °F) o massima umidità relativa 40% per temperature dai 28 °C ai 32 °C (da 82 °F a 90 °F).
- Le variazioni di tensione dell'alimentazione principale non devono scendere o superare il 10% della tensione nominale.
- Non collegare l'unità a una presa protetta GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter-Interruttore salvavita) perché potrebbe essere influenzata dai disturbi.
- Non utilizzare le prolunghe con la presente unità.

Specifiche dell'unità

La targhetta dei dati si trova a sinistra nella parte superiore dell'unità.

Collegare sempre l'unità a un circuito dedicato (separato). Ogni unità è dotata di un cavo di alimentazione e di una spina per il collegamento a una presa di corrente in grado di fornire la tensione adeguata.

I frigoriferi per la preparazione dei campioni sono dotati di una presa accessoria situata sulla parete posteriore interna. La presa accessoria è del tipo NEMA 5-15 GFCI. Il carico massimo raccomandato dell'apparecchiatura che utilizza la presa accessoria è di 2 A. Il superamento di 2 A può influire sulla capacità delle unità di raggiungere la temperatura.

Le altre specifiche sono elencate nella tabella in basso.

Tabella 2. Specifiche dell'unità

Modello	Tensione nominale	Corrente nominale [#]	Frequenza / Fase	Spina modulo di alimentazione	Peso unità portello in vetro Kg (lbs) [†]	Peso unità portello solido Kg (lbs) [†]	Dimensioni esterne (P X L X A)
12A	115 V	2,2 A	60 Hz/1	IEC C19	129 (285)	130 (286)	79,0 x 61,9 x 185,4 cm (31,1 x 24,0 x 73,0")
12D	208-230 V	1,1 A	60 Hz/1				
12V	208-230 V	1,1 A	50 Hz/1				
23A	115 V	2,2 A	60 Hz/1		141 (311)	141 (311)	96,2 x 71,1 x 199,4 cm (37,9 x 28,0 x 78,5")
23D	208-230 V	1,1 A	60 Hz/1				
23V	208-230 V	1,1 A	50 Hz/1				
30A	115 V	2,2 A	60 Hz/1		177 (390)	177 (391)	96,2 x 86,4 x 199,4 cm (37,9 x 34,0 x 78,5")
30D	208-230 V	1,1 A	60 Hz/1				
30V	208-230 V	1,1 A	50 Hz/1				
45A	115 V	3,7 A	60 Hz/1		238 (525)	N/D	93,1 x 143,5 x 199,4 cm (36,6 x 56,5 x 78,5")
45D	208-230 V	2,1 A	60 Hz/1				
45V	208-230 V	2,1 A	50 Hz/1				
50A	115 V	3,7 A	60 Hz/1		264 (583)	243 (535)	96,2 x 143,5 x 199,4 cm (37,9 x 56,5 x 78,5")
50D	208-230 V	2,1 A	60 Hz/1				
50V	208-230 V	2,1 A	50 Hz/1				

† Il pesi forniti sono pesi approssimativi per i frigoriferi da laboratorio con ripiani. Per i frigoriferi per farmacia TSG1205P*, aggiungere 22 kg (49 libbre). Per i frigoriferi per farmacia TSG2305P*, TSG3005P* e TSG5005P*, aggiungere 37 Kg (82 libbre) per ogni set di 6 cestelli. Per i frigoriferi per la preparazione dei campioni TSXxx05C*, aggiungere circa 2,5 kg (6 libbre).

Per i frigoriferi TSG3005*SA aggiungere 18 kg (39 libbre). Per i frigoriferi TSG4505GSA and TSG5005*SA, aggiungere 24 kg (53 libbre).

[#]I frigoriferi #TSGxx05C* sono dotati di un cavo di alimentazione aggiuntivo e hanno una corrente nominale aggiuntiva di 2,0 A per la presa interna.

Installazione



AVVISO: Rischio di scosse elettriche. Non superare i valori di corrente stampati sulla targa di identificazione situata sul lato superiore sinistro dell'unità.



ATTENZIONE: Non spostare l'unità utilizzando la bacinella di raccolta sul retro. Ciò potrebbe causare un danno alle apparecchiature.

Ubicazione

Installare l'unità in piano e in un ambiente privo di vibrazioni con almeno sei pollici (cm. 15,24) di spazio ai lati e dietro e dodici pollici (cm. 30) sopra. Non esporre direttamente l'apparecchiatura alla luce del sole, né posizionarla in prossimità di fonti di aria calda, caloriferi o altre fonti di calore.



AVVISO: Rischio di lesioni. Non spostare l'unità quando è carica. Spostare l'unità spingendola lentamente a livello dell'impugnatura o più in basso. Prestare la massima attenzione sulle superfici non in piano.

Istruzioni di installazione

L'unità deve essere livellata su tutti i lati durante la sua installazione. Se l'unità non è a livello potrebbe essere necessario inserire delle zeppe di metallo sotto gli spigoli o le ruote. Accertarsi di aver inserito i freni per le unità dotate di rotelle.



ATTENZIONE: Un'unità non livellata potrebbe causare problemi di instabilità e prestazione per sportelli e cassetti.



AVVISO: Il frigorifero deve essere fissato con le apposite staffe in dotazione. L'installazione errata del frigorifero potrebbe causare il suo capovolgimento durante il caricamento dei ripiani/cassetti/cestelli. Ne potrebbero derivare ferite alle persone e danni all'apparecchiatura e al suo contenuto.

Questo frigorifero è stato progettato per soddisfare tutti gli standard industriali riconosciuti in materia di ribaltamento in tutte le condizioni normali, quando la staffa anti capovolgimento è installata e correttamente inserita.

Le istruzioni di installazione per le staffe anti capovolgimento si riferiscono ad ambienti con pavimenti in legno e cemento. Altri tipi di costruzioni richiedono tecniche di installazione particolari per il corretto ancoraggio al pavimento delle staffe anti capovolgimento. Contattare l'assistenza tecnica per l'installazione su pavimenti diversi da legno o cemento.

L'utilizzo di questa staffa non impedisce il capovolgimento del frigorifero se non è correttamente installato.

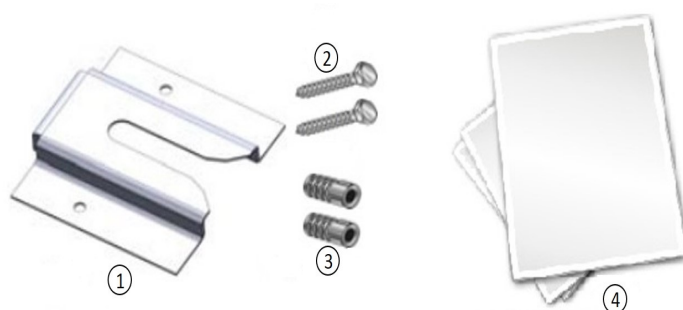


Figura 1. Materiali in dotazione

Etichetta	Descrizione
1	Staffa
2	Bulloni
3	Ancoraggi
4	Istruzioni e modello di installazione

Tabella 3. Utensili necessari

Pavimento in legno	Pavimento in cemento
Torcia elettrica	
Metro a nastro	
Chiave da 13 mm (1/2")	
Chiave da 19 mm (3/4")	
Trapano	Trapano a percussione
Punta da trapano 6 mm 15/64"	Punta da trapano per murature 13 mm (1/2")

1. Posizionamento della staffa

- Determinare la posizione della linea centrale del frigorifero.
- Collocare il modello in dotazione sul pavimento, allineandolo con la linea centrale del frigorifero e lasciando 15-30 cm tra la parete e il lato posteriore dell'unità.
- Sul pavimento contrassegnare la posizione dei fori 1 e 2 (nonché dei fori 3 e 4 per i modelli con doppi portelli).

2. Installazione della staffa anti capovolgimento

Costruzioni in legno

- Praticare dei fori da 6 mm (15/64") nelle posizioni contrassegnate al passo 1.
- Posizionare la staffa sul pavimento allineandola ai fori.
- Fissare la staffa al pavimento con i bulloni esagonali in dotazione.

Costruzioni in cemento

- Praticare dei fori da 13 mm (1/2") nelle posizioni contrassegnate al passo 1 utilizzando punte per muratura.
- Fare scorrere gli ancoraggi a vite nei fori in modo che siano in linea con la superficie del pavimento.
- Posizionare la staffa sul pavimento allineandola ai fori.
- Fissare la staffa al pavimento con i bulloni esagonali in dotazione.

3. Regolazione del bullone nel frigorifero

- Individuare il bullone da 1/2" fissato sul fondo dell'involucro.
- Svitare il bullone da 1/2" fino ad ottenere lo spazio necessario tra il pavimento e la testa del bullone, come illustrato in **Figura 2**.
- Serrare il dado di blocco contro il fondo dell'unità.

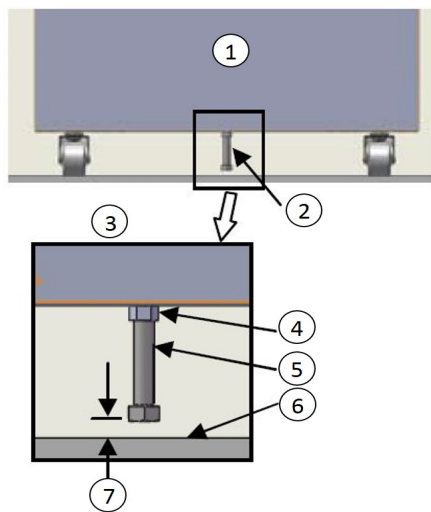


Figura 2. Posizione del bullone

Etichetta	Descrizione
1	Retro dell'unità
2	Posizione bullone da 1/2"
3	Vista dettagliata
4	Dado di blocco
5	Bullone da 1/2"
6	Pavimento
7	Spazio necessario per il bullone da 1/2"

4. Posizionamento del frigorifero

- Allineare il bullone da 1/2" installato nel passo 3 con la staffa anti capovolgimento.
- Spingere il frigorifero in posizione fino a bloccare il bullone contro la staffa.
- Bloccare le ruote.

5. Verifica dell'installazione

Verificare la corretta installazione della staffa anti capovolgimento illuminando la zona sotto l'involucro e assicurandosi che il bullone dell'involucro sia correttamente fissato al pavimento dalla staffa.

Collegamento elettrico

Gli schemi di cablaggio sono riportati sul retro dell'armadio.



ATTENZIONE: Collegare l'apparecchiatura alla fonte di alimentazione corretta. Una tensione non adeguata potrebbe causare danni gravi all'apparecchiatura.



ATTENZIONE: Rischio di scosse elettriche. Per la sicurezza personale e per evitare problemi di funzionamento, questa unità deve essere messa in funzione collegandola a una presa con messa a terra. Il mancato collegamento alla messa a terra potrebbe causare lesioni alla persona o danni all'apparecchiatura. Agire sempre in conformità con le norme previste dalla legge locale per le apparecchiature elettriche. Non collegare l'unità a linee elettriche sovraccariche.



Non posizionare l'unità in modo che impedisca l'accesso al dispositivo di interruzione o all'interruttore del circuito sul retro della stessa.



Collegare sempre l'unità a un circuito dedicato (separato). Ogni unità è dotata di un cavo di alimentazione e di una spina per il collegamento a una presa di corrente in grado di fornire la tensione adeguata. La tensione di alimentazione deve rimanere entro uno scarto di $\pm 10\%$ della tensione nominale dell'unità. Se i cavi si danneggiano, sostituirli con un cavo di alimentazione del corretto valore nominale.

Tabella 4. Specifiche cavo di alimentazione

Modello	Specifiche cavo di alimentazione
A	3-G 12 AWG, NEMA 5-15P, 15 A/125 V
D	3-G 14 AWG, NEMA 6-15P, 15 A/250 V
V	3-G 1,5 mm ² , CEE 7/7, 16 A/250 V



ATTENZIONE: Rischio di scosse elettriche. Non rimuovere il polo di messa a terra dalla spina del cavo di alimentazione. Se tale polo viene rimosso, la garanzia viene invalidata.



In caso di emergenza, il cavo di alimentazione è un dispositivo scollegabile.

Presca accessoria (frigoriferi per la preparazione dei campioni)

I frigoriferi per la preparazione dei campioni (modelli con suffisso CA) sono dotati di una presa accessoria situata sulla parete posteriore interna. La presa accessoria è del tipo NEMA 5-15 GFCI. Il carico massimo raccomandato dell'apparecchiatura che utilizza la presa accessoria è di 2 Amp. Il superamento di 2 Amp può influire sulla capacità delle unità di raggiungere la temperatura. Il frigorifero per la preparazione dei campioni è configurato con un cavo di alimentazione dedicato 3-G 12 AWG, NEMA5-15P, 15 A/125 V per la presa accessoria. Questo cavo di alimentazione può essere collegato allo stesso circuito di alimentazione del frigorifero se viene rispettato il limite di 2 A. In caso di superamento dell'assorbimento di corrente per la presa accessoria, il circuito dedicato potrebbe scattare.

Nota: la presa accessoria può essere ACCESA quando l'unità viene collegata a una fonte di alimentazione elettrica.

La presa accessoria è inoltre dotata di un circuito di sicurezza. Nel caso in cui il circuito di sicurezza scatti (il sensore di sicurezza rileva un gas infiammabile), l'alimentazione alla presa interna verrà interrotta. Per ripristinare l'alimentazione, l'utente deve resettare manualmente il gruppo del circuito di sicurezza utilizzando l'interruttore di ripristino situato sul retro dell'unità. Per ripristinare l'interruttore, spegnere e riaccendere l'interruttore contrassegnato con la dicitura "Interruttore di ripristino manuale del circuito di sicurezza" (elemento D nella **Figura 3**). Ciò provocherà un ritardo di alimentazione alla presa di circa 4 minuti, durante i quali il LED rosso si accenderà. Quando è disponibile la corrente nella presa, il LED rosso si spegne e il LED verde si accende. Se il circuito passa da ROSSO a VERDE ripetutamente o non diventa mai VERDE, contattare il servizio clienti.

I materiali infiammabili non devono essere conservati in frigorifero.

Spie del circuito di sicurezza

Il circuito di sicurezza ha due LED:

- **ROSSO** (in alto): quando il LED rosso è ACCESO, significa che il circuito di sicurezza ha scollegato l'alimentazione in CA alla presa accessoria all'interno dell'unità.
- **VERDE** (in basso): quando il LED verde è ACCESO, significa che il circuito di sicurezza è chiuso e che la presa accessoria all'interno dell'unità è alimentata.

Nota: se la spia verde è accesa, ma non è disponibile alimentazione alla presa GFCI, verificare che l'ingresso di alimentazione per la preparazione dei campioni sia collegato a una sorgente di alimentazione elettrica.

Presca NEMA 5-15 GFCI

La presa NEMA 5-15 GFCI è dotata di funzione autotest con indicatori di colore dello stato:

- **Rosso fisso:** indica che l'interruttore ha aperto il circuito. In questa evenienza, scollegare l'unità dall'alimentazione, verificare il circuito e ripristinare l'interruttore di circuito.
- **Rosso lampeggiante:** indica la fine del "ciclo di vita", per cui si richiede la sostituzione della presa.
- **Verde fisso:** indica che la presa è funzionante.

Ingressi di alimentazione

Il frigorifero per la preparazione dei campioni è dotato di due ingressi di alimentazione sul retro dell'unità:

1. Ingresso di alimentazione principale (A): viene utilizzato per collegare il cavo di alimentazione in CA al frigorifero.
2. Presa accessoria (C): viene utilizzata per collegare il cavo di alimentazione in CA al gruppo della presa accessoria all'interno dell'armadietto.

Interruttori

Il frigorifero per la preparazione dei campioni è dotato di due interruttori sul retro dell'unità:

1. Interruttore di ingresso dell'alimentazione (B): viene utilizzato per attivare o disattivare l'alimentazione CA al frigorifero.
2. Interruttore di ripristino manuale del circuito di sicurezza (D): viene utilizzato per ripristinare manualmente il circuito di sicurezza nel gruppo della presa accessoria dopo che il LED è passato da VERDE a ROSSO a causa dell'intervento della sicurezza che interrompe l'alimentazione alla presa accessoria all'interno del frigorifero.

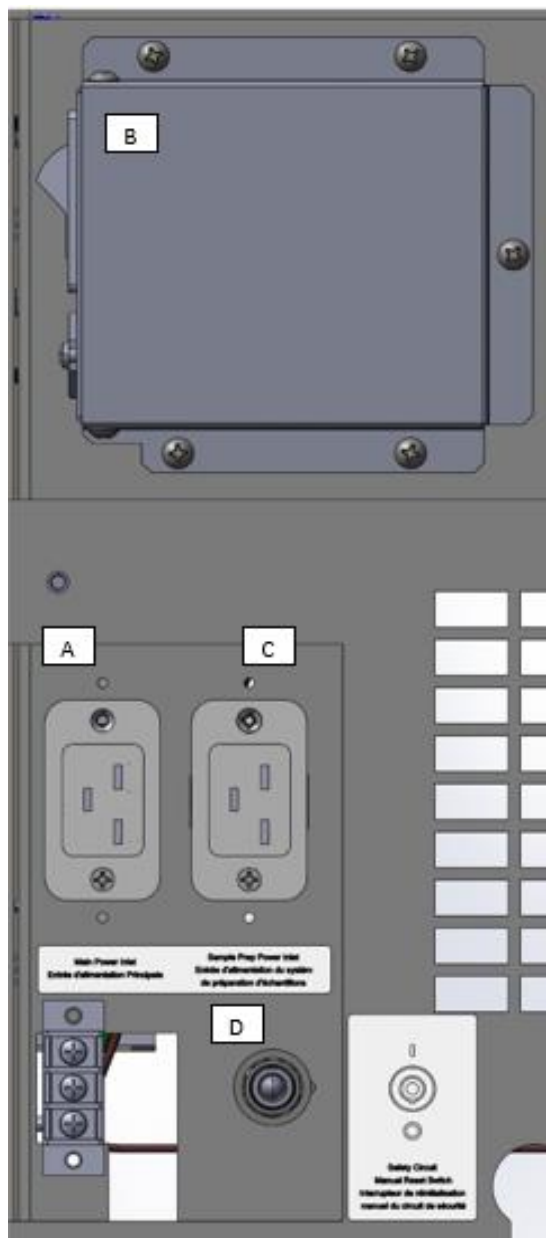


Figura 3. Ingresso e interruttori di alimentazione

Ripiani

I frigoriferi da laboratorio con portello singolo sono dotati di 4 ripiani completi e i frigoriferi da laboratorio con doppio portello sono dotati di 8 ripiani completi.

La capacità massima del ripiano è di 45 kg (100 lbs).

Per una maggiore sicurezza nelle spedizioni, i ripiani sono imballati e fissati all'interno del frigorifero. Inserire i sostegni dei ripiani (in dotazione con l'unità stessa) nei supporti incorporati (presenti sulle pareti interne del frigorifero) alle posizioni desiderate. Posizionare i ripiani sui supporti piani (fare riferimento alla **Figura 4**). Nel caso di un modello Pharmacy, posizionare i ripiani in modo tale da non compromettere l'assemblaggio della sonda e del flacone termico.

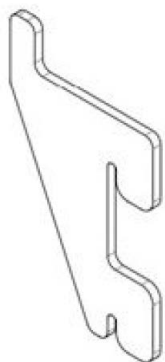


Figura 4. Sostegno per ripiano

Cestelli

I modelli Pharmacy sono spediti con i cestelli installati. I modelli Pharmacy da 12 piedi cubi vengono spediti con 5 cestelli, i modelli Pharmacy da 23 e 30 piedi cubi vengono spediti con 6 cestelli e i modelli Pharmacy da 50 piedi cubi vengono spediti con 12 cestelli.

I cestelli vengono spediti in una posizione installata in fabbrica che favorisce una distanza uniforme tra essi. Le guide dei cestelli sono regolabili per ottenere posizioni più alte o più basse nell'armadio. Queste guide possono essere posizionate nelle fessure verticali distanziate con intervalli di circa 2,5 cm. I cestelli devono essere rimossi al fine di regolare la posizione delle relative guide.

Per TSG1205P, TSG2305P e TSG5005P, la capacità massima del cesto è 27 kg (60 lbs). Per TSG3005P, la capacità massima del cesto è 36 kg (80 lbs).

Installazione dei ripiani



AVVERTENZA: non spostare l'unità quando è carica.

1. Stabilire le posizioni adeguate per le graffette dei ripiani- il numero di riferimento sul pilastro può fungere da guida per assicurarsi che tutte le graffette siano posizionate correttamente e in modo uniforme.
2. Inserire la parte superiore della graffetta del ripiano nel foro desiderato del pilastro- la linguetta di fissaggio deve essere rivolta verso l'alto.
3. Ruotare la graffetta verso il basso e inserire la linguetta inferiore nel foro corretto del pilastro. Notare che potrebbe essere necessario schiacciare la graffetta leggermente in modo tale che possa essere installata.
4. Installare i ripiani sulle graffette con la barra di fissaggio del prodotto rivolta verso l'alto. Fare attenzione a non spostare le graffette durante l'installazione dei ripiani.
5. Prima di caricare il ripiano, assicurarsi che questo poggi su ognuna delle 4 graffette e che queste siano installate.



ATTENZIONE: l'installazione scorretta delle graffette dei ripiani può provocare danni ai ripiani e/o all'unità.



ATTENZIONE: non sovraccaricare i ripiani; l'unità è progettata per utilizzare tutti i ripiani forniti in modo equidistante.

Funzionamento dei portelli

I frigoriferi da laboratorio hanno portelli basculanti o scorrevoli.



ATTENZIONE: l'integrità della guarnizione del portello è fondamentale per le prestazioni dell'unità. Non far passare nulla attraverso la guarnizione del portello. Se la guarnizione perde, viene immessa aria umida nell'unità, causando un accumulo più veloce di brina sulla serpentina dell'evaporatore, tempi di funzionamento maggiori, difficoltà nel mantenimento della temperatura e aumento dei costi di funzionamento.



AVVERTENZA: rischio di incendio. Sulle pareti dell'armadio sono presenti dei fori per facilitare l'instradamento di tubi, sensori di temperatura indipendenti e altri elementi non elettrici. Tali fori non sono destinati all'alimentazione di dispositivi all'interno dell'unità. Verificare di avere sigillato i fori dopo aver instradato i vari elementi per evitare uno scambio d'aria indesiderato.

Portelli basculanti

I portelli sulle unità dei portelli basculanti sono progettati per restare aperti a una posizione di 90 gradi o maggiore. La tensione delle molle delle porte non può essere regolata. Se la chiusura automatica delle porte non funziona correttamente, assicurarsi che l'unità sia a livello.



ATTENZIONE: tenere le mani e altre parti del corpo lontane dalla chiusura dei portelli. Le parti in movimento creano un potenziale pericolo di schiacciamento.

Portelli scorrevoli

I portelli sui modelli da 45 piedi cubi sono dotati di porte in vetro scorrevoli con chiusura automatica. Se il meccanismo di chiusura automatica delle porte non funziona correttamente, assicurarsi che l'unità sia a livello.



ATTENZIONE: tenere le mani e altre parti del corpo lontane dalla chiusura dei portelli. Le parti in movimento creano un potenziale pericolo di schiacciamento.

Le porte in vetro scorrevoli possono essere bloccate in posizione chiusa, tramite la chiave in dotazione. Per bloccare queste porte:

1. Posizionare la serratura al centro dell'armadio nella parte inferiore dei portelli.
2. Ruotare la leva della serratura in senso orario dalla posizione verso l'alto a quella verso il basso.
3. Inserire e girare la chiave di ulteriori 180 gradi in senso orario.
4. Togliere la chiave e il portello sarà chiuso.

Per sbloccare i portelli, invertire i passaggi sopra indicati.

Vi è un gancio al centro dell'armadio sulla parte superiore dei portelli che può essere utilizzato per mantenere i portelli aperti quando richiesto.

Allarme a distanza (Facoltativo)

Tutte le unità sono dotate di contatti di allarme locali installati in fabbrica che possono essere utilizzati con sistemi di allarme remoto. Vedere la colonna **Relè allarme** nella **Tabella 14** per gli allarmi che attiveranno il relè di allarme remoto.

La distanza massima tra un congelatore e un allarme a distanza dipende dal diametro dei cavi utilizzati. Consultare la tabella in basso:

I contatti dell'allarme a distanza si trovano sul retro dello scomparto macchina. I tre contatti sono: COMUNE, APERTO SU ERRORE (Normalmente chiuso) e CHIUSO SU ERRORE (Normalmente aperto).

Tabella 5. Allarme a distanza

Diametro cavi	Lunghezza totale cavi (piedi)	Distanza dall'allarme a 1/2 lunghezza cavo (piedi)
20	530	265
18	840	420
16	1330	665
14	2120	1060
12	3370	1685

COLLEGAMENTI ALLARME A DISTANZA

VALORI NOMINALI DEI CONTATTI:

TENSIONE MAX - 30 V

CORRENTE MAX - 2 A LIMITATA A 60 W/60 VA

COLORE DEL CAVO	FUNZIONE
VERDE	COMUNE
NERO	APERTO SU ERRORE
ROSSO	CHIUSO SU ERRORE

Per installare l'allarme a distanza, eseguire le seguenti connessioni:

1. Collegare il contatto COMUNE sull'interruttore dell'armadio al cavo COMUNE dell'allarme.
2. Se è necessario avere un allarme quando i contatti dell'interruttore si aprono, collegare il contatto APERTO SU ERRORE dell'armadio al cavo APERTO SU ERRORE dell'allarme.
 - a. Se è necessario avere un allarme quando i contatti dell'interruttore si chiudono, collegare il contatto CHIUSO SU ERRORE dell'armadio al cavo CHIUSO SU ERRORE dell'allarme. In questa applicazione i cavi COMUNE e CHIUSO SU ERRORE devono essere legati assieme.
3. Collegare il cavo di servizio sistema allarme a una presa elettrica.

Controlli finali

Prima dell'avvio, accertarsi di aver completato i seguenti passaggi:

1. Assicurarsi che tutti i materiali di spedizione in legno e cartone siano stati rimossi dall'unità, esternamente e internamente.
2. Controllare la posizione dei ripiani e dei cestelli. Se si desidera regolare la posizione, consultare le istruzioni qui **Ripiani, Cestelli**.
3. Verificare che l'unità sia collegata a un circuito dedicato.

Avviamento

Avviamento iniziale

Per avviare il frigorifero, procedere con le seguenti fasi:

1. Se si ha un modello Pharmacy, verificare che la/e sonda/ e dei sensori è stata installata/sono state installate nel/i flacone/i.
2. Collegare il cavo di alimentazione principale AC al connettore di ingresso dell'alimentazione principale.
3. Assicurarsi che l'interruttore del circuito bipolare posizionato accanto alla presa di alimentazione sia sulla posizione "OFF" (ovvero, posizione "O").
4. Collegare il cavo di alimentazione principale AC a un'uscita a muro sul circuito dedicato.
5. Assicurarsi che l'interruttore di sezionamento bipolare vicino alla presa di alimentazione si trovi in posizione "ON" (cioè posizionato su "I").
6. Potrebbe verificarsi un allarme dell'unità a causa della temperatura elevata durante l'avviamento iniziale. Premere il pulsante "Prg" per silenziare l'allarme per l'avviamento iniziale. Consultare la sezione sul funzionamento per ulteriori dettagli.
7. Lasciare che l'unità raggiunga la temperatura di funzionamento prima di caricare prodotti. Per stabilizzare il profilo di temperatura si consiglia di attendere 24 ore.
8. Se si dispone di un allarme a distanza, agganciarlo a questo punto (fare riferimento a **Allarme a distanza (Facoltativo)**).
9. Se lo si desidera, è possibile chiudere la porta dell'armadio con la chiave. Conservare le copie delle chiavi in un luogo sicuro.

Tutti i controlli dovrebbero essere ora operativi e tutti gli indicatori visivi attivi.

Nota: se all'avvio è presente l'allarme "bAt", attendere 24-48 ore per consentire alla batteria di riserva di caricarsi completamente. Se l'errore "bAt" persiste dopo 48 ore, contattare l'assistenza tecnica.

Avvio del frigorifero per la preparazione dei campioni aggiuntivo

1. Collegare il cavo di alimentazione CA al connettore di alimentazione della presa accessoria.
2. Portare l'interruttore di ripristino manuale del circuito di sicurezza su ON. Se la presa interna è protetta da GFCI, potrebbe essere necessario il suo ripristino.

Nota: il frigorifero per la preparazione dei campioni viene spedito con l'interruttore di ripristino manuale sul retro dell'unità impostato su ON. L'interruttore di ripristino manuale All'avvio, il LED rosso del circuito di sicurezza si accende. Dopo un ritardo di accensione di circa 4 minuti, il LED rosso del circuito di sicurezza si spegne e il LED verde del circuito di sicurezza si accende.

Nota: quando il LED rosso è acceso, la presa non è alimentata. I LED indicano solamente lo stato del circuito di sicurezza.

Nota: azionare l'apparecchiatura all'interno del frigorifero può alterare il profilo della temperatura nell'unità. Se necessario, monitorare il frigorifero per verificare la presenza di alterazioni di questo tipo.

Indicazioni per carico e scarico dei prodotti

Quando si carica il frigorifero da laboratorio, rispettare le seguenti linee guida:

- Distribuire il peso nella maniera più omogenea possibile. L'uniformità di temperatura dipende dalla circolazione dell'aria, che potrebbe essere ostacolata se i componenti interni per la conservazione sono sovraccarichi, in particolare nelle zone più alte dell'armadio.
- Per le applicazioni essenziali, assicurarsi che i sistemi di allarme siano funzionanti e attivi prima di caricare il prodotto.
- Lasciare spazio fra la sommità dei prodotti contenuti e la parte inferiore del ripiano/cestello. La mancanza di spazio può influenzare le prestazioni dell'unità o impedire il funzionamento del cestello. Mantenere il carico entro i limiti del ripiano/cestello.
- Per il caricamento iniziale dei prodotti e dopo la rimozione dei cestelli per la pulizia, assicurarsi di inserire i prodotti nell'unità partendo dal cestello inferiore/ripiano verso l'alto per garantire il corretto posizionamento dei componenti (applicabile solo per i cestelli).
- Aprire un solo cestello alla volta.
- Se si dispone di un modello Pharmacy, evitare lo spostamento del/i flacone/i termico/i durante il riposizionamento dei componenti interni.
- Il pavimento dell'unità non deve essere caricato.
- Non caricare l'unità al di sopra della linea di limite di carico. Ciò è fondamentale per assicurare che l'aria circoli correttamente e distribuisca la temperatura uniformemente all'interno dell'unità.

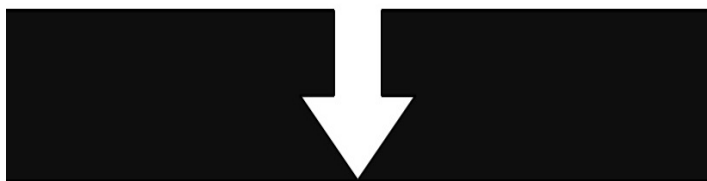


Figura 5. Linea di limite di carico

Funzionamento

Pannello di controllo

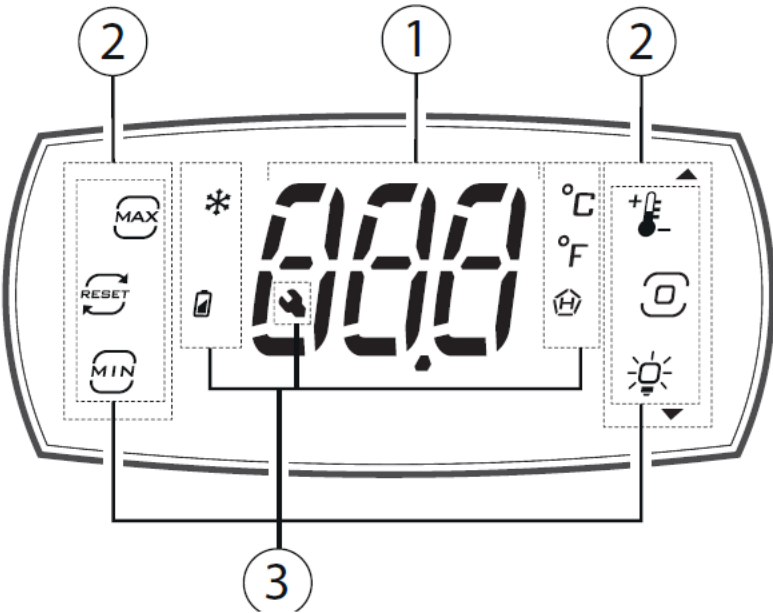


Figura 6. Pannello di controllo

- 1 Display
- 2 Pulsanti
- 3 Icone

Tabella 6. Tastiera

Icona/ Pul- sante	Descrizione	On	Lampeggiante
	Temperatura minima	Accesso diretto alla temperatura minima registrata	-
	Reimpostazione delle temperature minime e massime	Reimpostazione delle temperature minime e massime (conferma necessaria)	-
	Temperatura massima	Accesso diretto alla temperatura massima registrata	-
	Setpoint/Freccia verso l'alto	Aumentare il valore o scorrere il menu	-

Tabella 6. Tastiera

Icona/ Pul- sante	Descrizione	On	Lampeggiante
	Programma	Se premuto per poco tempo: • inserire percorso menu • salvare il valore e ritornare al codice del parametro Se premuto e tenuto premuto (3 sec): • dallo stato di standby, sbloccare la tastiera e inserire la modalità di programmazione • durante lo scorrimento, andare al parametro precedente	-
	Luci/Freccia verso il basso	• Diminuire il valore o scorrere il menu • Luci accese • Luci interruttore on/off	-
	Compressore	Attivo	In attesa
	Stato batteria	In carica	Sostituzione necessaria
	Allarme temperatura	Sono presenti allarmi di temperatura	-
	°C	Unità di misura °C	-
	°F	Unità di misura °F	-
	Servizio di manutenzione	Allarmi attivi	-

Avviso: durante la navigazione, i pulsanti saranno accesi/lampeggianti, solo se consentito.

Display standard

All'avvio, il terminale utente visualizza brevemente la versione del firmware e poi il display standard. Il display standard dipende dall'impostazione del parametro:

- Tutti i modelli (a eccezione dei modelli Pharmacy) visualizzeranno la temperatura registrata dalla sonda di controllo.
- Le unità Pharmacy visualizzeranno la temperatura riportata dalla sonda per temperatura ponderata indipendente.

Avviso: se vi è un allarme attivo, premere qualsiasi pulsante per silenziare il cicalino. Se l'allarme è ancora attivo dopo 30 minuti, il cicalino si riattiverà.

Funzioni attive del display e accesso diretto alle funzioni

Se si preme un qualsiasi pulsante, il display visualizza il messaggio "Loc" e le icone corrispondenti alle funzioni attive correnti compaiono per indicare lo stato dell'unità. Se si preme PRG per 3 sec, il display visualizza 3 trattini in sequenza e inserisce la modalità di accesso diretto. Con questa modalità:

- I pulsanti che restano a schermo indicano che la funzione corrispondente è attiva; premere il pulsante per disattivarla o accedere alla funzione;
- I pulsanti che lampeggiano indicano che la funzione non è attiva; essa può essere attivata premendo il pulsante. Se si preme il pulsante, il display visualizza le informazioni sullo stato della funzione selezionata (On/Off).

Nota: Se non viene premuto alcun pulsante, dopo 7 secondi l'unità tornerà automaticamente al display standard.

Tabella 7. Icone per l'accesso diretto sul terminale utente

Icona	Azione in modalità di accesso diretto
	Accesso diretto alla temperatura minima
	Reimpostazione delle temperature minime e massime
	Accesso diretto alla temperatura massima

Icona	Azione in modalità di accesso diretto
	Accesso diretto al setpoint
	Luci

Navigazione

Per navigare nel menu, utilizzare i seguenti pulsanti:

- SU e GIÙ per navigare all'interno del menu e impostare i valori;
- PRG per inserire le voci del menu e salvare le modifiche apportate;
- Selezionare la voce del menu o ESC per ritornare alla sezione precedente.

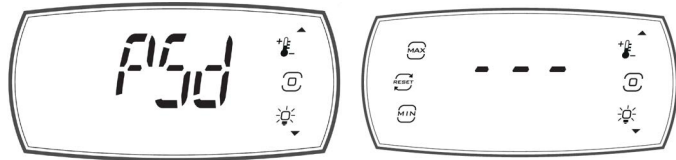
Esempio relativo all'impostazione del parametro St (setpoint):



1. Attendere che il display standard sia visualizzato;



2. Premere PRG per inserire le funzioni attualmente attive sul display;



3. Premere e tenere premuto PRG per 3 secondi per accedere alla modalità di accesso diretto. Se è stata impostata una password, prima di accedere alla modalità di accesso diretto verrà visualizzata la schermata "PSd". Inserire la password per continuare con la modalità di accesso diretto. Se non è stata impostata una password oppure se la password è 0, non verrà visualizzata questa schermata e si passerà direttamente alla modalità di accesso diretto, indicata da tre trattini sullo schermo.



4. Premere PRG per inserire la modalità programmazione; i pulsanti SU e GIÙ lampeggeranno e verrà visualizzata la prima categoria di parametri dir (=funzioni dirette);



5. Premere GIÙ finché non si raggiunge la categoria di parametri Ctl (=controllo);



6. Premere PRG per visualizzare la prima voce di menu: St (=setpoint).
Premere PRG per visualizzare i valori del parametro;



7. Premere SU e GIÙ per modificare il valore;



8. Premere PRG per salvare l'impostazione e ritornare al menu.

ATTENZIONE: se il pulsante PRG non viene premuto, la nuova impostazione non viene salvata.



9. Premere SU e GIÙ per selezionare ESC e premere PRG per ritornare alle categorie dei parametri;

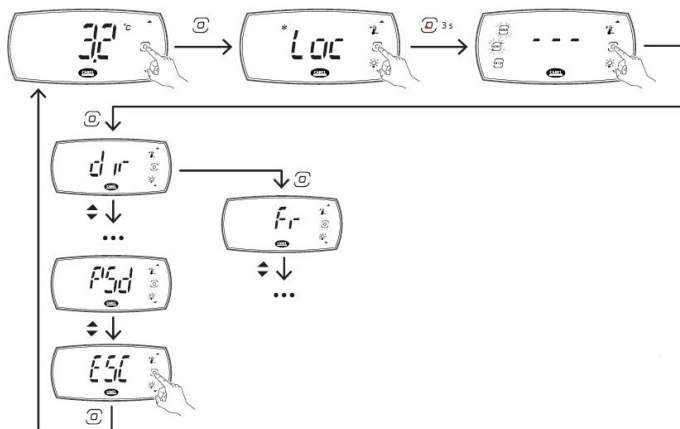


10. Premere GIÙ per passare alla categoria successiva e seguire i passaggi da 6 a 9 per impostare gli altri parametri;



11. Una volta definite le impostazioni, per uscire dalle categorie selezionare ESC e premere PRG.

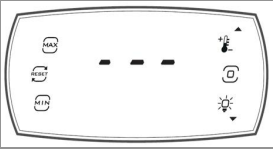
Avviso: se non viene premuto alcun pulsante, dopo 20 secondi l'unità tornerà automaticamente al display standard.



Schermi

Nella tabella in basso sono indicati i possibili stati del terminale.

Tabella 8. Schermi

Icona	Stato	Descrizione
	Normale	Il display visualizza il valore principale, che si alterna con allarmi e segnali
	Carichi attivi del display	Il terminale mostra i carichi attivi, la tastiera è bloccata
	Modalità di accesso diretto	I carichi possono essere attivati o disattivati e si può accedere alle funzioni dirette tramite la tastiera
	Menu di programmazione	Scorrere il menu di programmazione utilizzando i pulsanti con le frecce
	Valori display/programmazione dei parametri	Impostare i parametri utilizzando i pulsanti con le frecce o i valori di sola lettura del display

Modalità di programmazione

Nella modalità di accesso diretto, se si preme PRG si inserisce la modalità programmazione, dove è possibile impostare i parametri di funzionamento principali dell'unità.

Avviso: nelle impostazioni predefinite, la password utente è impostata su 0 e non è richiesta per accedere alla modalità di programmazione; se la password è stata impostata su un valore diverso da 0, sarà necessario inserirla per accedere alla modalità di accesso diretto e alla modalità programmazione.

Le voci del menu disponibili e i parametri visibili sul terminale utente sono elencati di seguito.

Tabella 9. Menu di programmazione

dir (Funzioni dirette)	nnt	CtL (Controllo)	Pro (Sonde display)	HcP (Allarmi temperatura)	CnF (Configurazione)	ALn (Allarmi)	PSD	ESD
Si veda la tabella seguente	rL2	St	/ 5	HAn	Hb	AHA		
	rH2	ESC	/ cr	HFfn	PDU	ALA		
	rt		/ cc	rHP	Lb	Ad		
	ESC		ESC	ESC	ESC	Aggiungi		
						rSA		
						ESC		

Impostazioni di temperatura

L'impostazione di temperatura predefinita è pari a 5 °C per tutti i frigoriferi da laboratorio e farmacia. Per modificare le impostazioni di fabbrica, fare riferimento alle istruzioni di programmazione.

Il frigorifero descritto nel presente manuale è progettato per fornire ottime prestazioni e notifiche di allarme a un setpoint di 5 °C. La modifica dei setpoint o di altri parametri può influire sulle funzioni sopra elencate.

Il setpoint raccomandato per i frigoriferi per vaccini NSF 456 è di 5 °C. La modifica di tale setpoint o di altri parametri potrebbe impedire alle unità di soddisfare lo standard NSF 456.

Il setpoint dell'unità può essere modificato in due modi diversi: tramite la modalità di accesso diretto o tramite il menu di programmazione nella sezione CtL (Control).

Per modificare il setpoint (St) tramite la modalità di accesso diretto:

- Attendere che appaia il display standard
- Premere PRG

- Premere e tenere premuto PRG per 3 secondi
- Premere la freccia verso l'alto per accedere al setpoint
- Premere la freccia verso l'alto/il basso per modificare il valore
- Premere PRG per selezionare

Per modificare il setpoint (St) tramite il menu CtL:

- Seguire le istruzioni elencate nella sezione Navigazione.

Funzioni dirette

Tabella 10. Parametri per le funzioni dirette

Acr.	Descrizione
boF	Attiva stato di stoccaggio della batteria
btr	Avvia test batteria
dFn	Avvia sbrinamento
Fr	Versione firmware

Acr.	Descrizione
OnF	Unità ON/OFF
SAh	Log allarmi display
Sd	Sonda di sbrinamento
SPr	Sonda del prodotto
SrG	Sonda di controllo

Tabella 11. Parametri di programmazione

Par.	Menu	Desc.	Def.	Min	Max	UDM
St	Ctl	Setpoint di controllo della temperatura	5	4	7	°C/°F
/ 5	Pro	Unità di misura: 0 = °C; 1 = °F	0	0	1	-
Hb	CnF	Abilita cicalino: 0 = disabilitato; 1 = abilitato	1	0	1	-
AHA	ALn	Soglia allarme temperatura elevata	10	-100 / -148	537/ 999	Δ °C/ °F
ALA	ALn	Soglia allarme bassa temperatura	2	-100 / -148	537/ 999	Δ °C/ °F
rL2	nnt	Valore di temperatura minima nel periodo monitorato	-	-	-	°C/ °F
rH2	nnt	Valore di temperatura massima nel periodo monitorato	-	-	-	-
rt	nnt	Periodo monitorato	-	-	-	-
HAn	HcP	Numero di allarmi HA	0	0	6	-
HFn	HcP	Numero di allarmi HF	0	0	6	-
rHP	HcP	Reimposta log allarmi temperatura	0	0	1	-
Ad	ALn	Tempo di ritardo per allarmi di temperatura alta e bassa (AHA, ALA)	0	0	240	min
Aggiungi	ALn	Allarme di temperatura elevata a causa di apertura porta prolungata	1	1	240	min
rSA	ALn	Reimposta allarmi	0	0	1	-
PDU	CnF	Password utente	0	0	999	-
/cc	Pro	Offset di calibrazione della sonda di controllo	-	-20	20	Δ °C/ °F
cr	Pro	Offset di calibrazione della sonda del prodotto	-	-20	20	Δ °C/ °F
Lb	CnF	Spia abilitata	On	-	-	-

Accensione/spegnimento del controller

L'unità può essere accesa o spenta in diversi modi: tramite l'interfaccia utente (parametro della funzione diretta) o tramite l'interruttore di circuito come indicato nella sezione Avvio iniziale.

Il parametro OnF viene utilizzato per accendere/spegnere il controller. Il passaggio a OFF disabiliterà la modalità di raffreddamento.

Le seguenti funzioni sono ancora abilitate quando il parametro OnF viene impostato su OFF:

- Monitoraggio temperatura, registri, impostazione e visualizzazione parametri, interruttore portello limitato alla gestione della luce, allarme errore sonda di controllo rE, allarme errore sonda E1, E2, E3.

Il passaggio da ON a OFF avviene come segue:

- I tempi di protezione del compressore vengono rispettati.
- Lo sbrinamento viene interrotto forzatamente e non riprenderà all'accensione.

Il passaggio da OFF a ON avviene come segue:

- I tempi di protezione del compressore vengono rispettati.
- Lo sbrinamento non viene eseguito all'avvio (se abilitato); si riferisce all'accensione.

Calibrazione (parametri da /cc a /cr)

Il regolatore offre la possibilità di calibrare i valori letti dalle sonde. In particolare, i parametri da /cc a /cr sono utilizzati per aumentare o diminuire i valori letti dalle sonde collegate agli ingressi analogici, in maniera coerente con l'unità di misura.

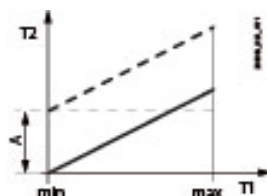
/cc è l'offset di calibrazione della sonda di controllo. La differenza di temperatura tra il valore della sonda di controllo e la temperatura media dello scomparto che viene utilizzata per controllare il sistema di raffreddamento al setpoint dell'unità durante il funzionamento a regime. Tutte le unità sono dotate di un'impostazione di fabbrica predefinita per un controllo di raffreddamento ottimale. Può essere utile per la regolazione qualora vi sia una discrepanza tra il setpoint dell'unità e la temperatura media dell'armadio.

/cr è il parametro di calibrazione della sonda del prodotto. La differenza di temperatura tra il valore della sonda del display visualizzato sul display dell'Interfaccia utente e la temperatura media dello scomparto al setpoint dell'unità durante il funzionamento a regime. Tutte le unità per le farmacie sono dotate di un'impostazione di fabbrica predefinita che

consente al display di fornire una lettura precisa rispetto alla temperatura media dell'armadio. Può essere utile per la regolazione del display durante le procedure di calibrazione dell'unità.



ATTENZIONE: Questa modifica potrebbe non essere consentita dalle procedure del sito, in quanto altera il valore misurato. Verificare di disporre dell'autorizzazione necessaria per apportare la modifica.



T1	Temperatura letta dalla sonda
T2	Temperatura calibrata
A	Offset di calibrazione
min, max	Campo di misurazione

Batteria di backup

Il regolatore può gestire una batteria di backup esterna. In questo modo si assicurano alcune funzioni minime del regolatore in assenza di corrente e viene segnalato un funzionamento anomalo in caso di blackout. Durante il normale funzionamento, il regolatore ricarica la batteria ed esegue un test ogni 24 ore per verificare il corretto funzionamento. È possibile eseguire il test anche manualmente premendo un pulsante o attraverso la funzione diretta. L'attivazione della batteria di backup può essere disabilitata quando l'unità è in magazzino utilizzando il parametro boF e impostandolo su ON nelle funzioni dirette. La seguente batteria è fornita insieme all'unità: piombo-acido VRLA, 6V, corrente rilasciata massima 200 mA. La normale corrente di caricamento è di 30 mA (massimo 50 mA).



ATTENZIONE: Un fusibile a lenta combustione da 500 mA (è incluso) di serie alla batteria.

Tabella 12. La tabella mostra il funzionamento dell’interfaccia utente e i diversi dispositivi nel caso di interruzione di corrente:

Funzione	Comportamento in caso di interruzione di corrente
Display	Le cifre si spengono e solo il punto decimale rimane lampeggiante. Se si preme PRG, si riattiva il display standard per 5 secondi
Retroilluminazione dei pulsanti (se presente)	Solo pulsante PRG
Icone	Icona di servizio che lampeggia soltanto
Cicalino	Sarà attivo durante un allarme e verrà silenziato premendo sull'icona programma, dopo 30 minuti il cicalino si riattiverà.
Relè	Tutti disabilitati
Allarmi	L'interruzione di corrente è segnalata dall'allarme BLC, visibile soltanto premendo su PRG

Avviso: Nel caso di allarmi temperatura, questi sono segnalati come normali, anche durante un'interruzione di corrente.

Monitoraggio della temperatura

Il regolatore può registrare il valore minimo rL e il valore massimo rH letti dalla sonda del prodotto per le unità per farmacia e la sonda di controllo per le unità standard. La sessione di monitoraggio può essere reimpostata in qualsiasi momento, dopo che i nuovi valori massimi e minimi sono stati registrati.

Consultare **“Azione nella modalità di accesso diretto”** per ulteriori dettagli.

Allarmi e segnali

Segnali

I segnali sono messaggi visualizzati sul display per avvertire l’utente delle procedure di controllo in corso (ad es. sbrinamento) o per confermare l’unità della tastiera.

Tabella 13. Segnali

Codice display	Descrizione
dEF	Sbrinamento in corso
Loc	Display bloccato
Off	Interruttore SPENTO
On	Interruttore ACCESO

Tipi di allarme

Il controller può mostrare due tipi di malfunzionamento:

- Avvertenza**, quando si verifica questo tipo di errore, il codice di allarme viene visualizzato sul display e si alterna con il valore principale; l'icona “Servizio”  viene visualizzata sul display, ma il cicalino non suona, né si attiva alcun relè. Alcune segnalazioni rientrano in questa categoria, ad esempio sbrinamento terminato a causa del tempo massimo, allarmi di temperatura anomala, errori di configurazione.
- Allarmi**, quando si verifica questo tipo di errore, il codice di allarme viene visualizzato sul display e si alterna con il valore principale; l'icona “Servizio”  viene visualizzata sul display, il cicalino lampeggia e si attiva il relè. Questa categoria comprende gli allarmi per i quali il relè viene configurato come un allarme, come errori della sonda, allarmi di temperatura, protezione dal congelamento, ecc.

Sia le avvertenze sia gli allarmi possono essere reimposti automaticamente, manualmente o in maniera semiautomatica:

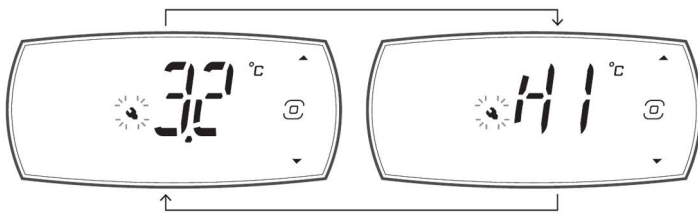
- Automaticamente**, quando la causa non è più presente, anche l’allarme si interrompe;
- Manualmente**, quando la causa non è più presente, l’allarme resta attivo finché non viene resettato manualmente tramite il parametro;

- **In maniera semiautomatica**, la reimpostazione è automatica per 3 volte nel giro di un'ora, trascorso questo tempo è necessaria la reimpostazione manuale.

Gli allarmi attivi sono segnalati dal cicalino (si veda parametro Hb) e dall'icona lampeggiante "Servizio" . Il codice allarme è visualizzato sul display e si alterna con il valore principale. Se si preme su un qualsiasi pulsante, il cicalino si silenzia. Se si verifica più di un errore, essi vengono mostrati in sequenza. Quando un allarme viene risolto, esso viene archiviato nel log degli allarmi contenente un massimo di cinque allarmi, in un elenco FIFO (il 6° allarme sovrascrive il 1° e così via). È possibile accedere al registro degli errori dal terminale utente.

Esempio

Display dopo l'errore HI.



Gli allarmi possono essere ripristinati manualmente utilizzando il parametro rSA, dal terminale utente usando il comando specifico nella pagina Allarmi (è richiesto l'accesso al livello "Servizio"). Se la condizione che ha provocato l'allarme è ancora presente, l'allarme si riattiverà dopo averlo ripristinato.

Tabella allarmi

Tabella 14. Tabella allarmi

Codice display	Codice log	Descrizione	Ritardo (predefinito)	Display icona	Relè allarme	Cicalino	Ripristino	Effetti sul controllo
bAt	39	Batteria guasta o non collegata	-	Sì	Sì	Sì	Automatico	-
bLC	40	Blackout in corso	-	Sì	NO	Sì	Automatico	Si veda “Stato batteria”
btS	41	Test batteria in corso	-	NO	NO	NO	Automatico	-
CE	28	Errore di scrittura configurazione	-	NO	NO	NO	Automatico	-
dor	15	Portello aperto	1 min	Sì	Sì	Sì	Automatico	Si veda “Gestione del portello”
E1	1	Sonda 1 guasta o scollegata	-	NO	NO	NO	Automatico	A seconda della funzione collegata
E2	2	Sonda 2 guasta o scollegata	-	NO	NO	NO	Automatico	
E3	3	Sonda 3 guasta o scollegata	-	NO	NO	NO	Automatico	
Ed1	10	Sbrinamento terminato dopo il tempo massimo	-	NO	NO	NO	Automatico	-
Etc	9	Errore orologio	-	NO	NO	NO	Manuale	-
HA	21	Allarme temperatura tipo HA (temperatura elevata durante il funzionamento)	-	NO	NO	NO	Manuale	-
HF	22	Allarme temperatura tipo HF (temperatura elevata dopo il blackout)	-	NO	NO	NO	Manuale	-
HI	24	Temperatura elevata	Ad (120 s)	Sì	Sì	Sì	Automatico	-
LO	23	Temperatura bassa	Ad (120 s)	Sì	Sì	Sì	Automatico	-
MAn	38	Stato dell’uscita escluso in modalità manuale	-	Sì	Sì	Sì	Automatico	-
rE	12	Sonda di controllo guasta o scollegata	-	Sì	Sì	Sì	Automatico	Operazione compressore in modalità duty (par. c4); banda morta SPENTA

Tabella 14. Tabella allarmi

Codice display	Codice log	Descrizione	Ritardo (predefinito)	Display icona	Relè allarme	Cicalino	Ripristino	Effetti sul controllo
SF	27	Configurazione non completata correttamente	-	NO	NO	NO	Manuale	-
SrC	35	Manutenzione richiesta	-	Sì	Sì	Sì	Manuale	-

Allarmi temperatura elevata e bassa LO e HI

Tabella 15. Allarmi temperatura elevata e bassa

Par.	Descrizione	Def.	Min	Max	UDM	Utente	Terminale utente
AHA	Soglia allarme temperatura elevata assoluta	10 °C	-100/ -148	537/ 999	°C/ °F	U	Sì
ALA	Soglia allarme bassa temperatura assoluta	2 °C	-100/ -148	537/ 999	°C/ °F	U	Sì

Per modificare l'allarme di temperatura elevata (AHA) o bassa (ALA) tramite il terminale utente:

- Attendere che appaia il display standard
- Premere PRG
- Premere e tenere premuto PRG per 3 secondi
- Premere PRG
- Premere la freccia verso il basso fino a raggiungere la categoria di parametro ALN(Allarme)
- Premere PRG per selezionare
- Premere la freccia verso il basso fino a raggiungere il parametro ALA o AHA
- Premere PRG per selezionare
- Premere la freccia verso l'alto/il basso per modificare il valore
- Premere PRG per selezionare

Manutenzione



AVVISO: Rischio di scosse elettriche. Scollegare l'apparecchiatura dall'alimentazione principale prima di eseguire interventi di manutenzione sull'apparecchiatura o sui suoi controlli, salvo diverse indicazioni.

Pulizia degli interni dell'armadio

Per pulire gli interni dell'armadio, rimuovere i ripiani o i cestelli seguendo le istruzioni riportate in **Ripiani, Cestelli**. Utilizzare una soluzione di acqua e detergente delicato per la pulizia. Risciacquare i componenti interni e asciugarli con un panno morbido.

Gli agenti di pulizia compatibili sono i seguenti: detergente delicato, cloro, perossido di idrogeno, acido peracetico, acido acetico, soluzioni detergenti a base di ammonio quaternario e alcol isopropilico al 70%.

Pulizia del filtro del condensatore

Pulire il filtro del condensatore ogni tre mesi. Il filtro del condensatore si trova nella gabbia posteriore dell'unità ed è accessibile senza rimuovere la gabbia posteriore o scollegare l'alimentazione.

Per pulire i filtri, completare le seguenti fasi:

1. Rimuovere il filtro tirando verso l'alto attraverso lo slot presente nella gabbia posteriore.
2. Agitare il filtro per rimuovere la polvere.
3. Sciacquare il filtro in acqua pulita.
4. Scuotere il filtro per rimuovere l'acqua in eccesso e lasciare asciugare.
5. Reinstallare il filtro spingendo verso il basso attraverso lo slot presente nella gabbia posteriore.



ATTENZIONE: Rischio di abrasione. Non tirare il filtro verso il basso dal fondo. Il condensatore presenta superfici taglienti.

Pulizia del condensatore



ATTENZIONE: I condensatori andrebbero puliti almeno ogni sei mesi; con maggiore frequenza, se l'area di laboratorio è interessata da polvere. In aree fortemente trafficate i condensatori possono sporcarsi più rapidamente. Se il condensatore non viene mantenuto pulito è possibile che l'apparecchiatura si surriscaldi e che le temperature diventino irregolari.



ATTENZIONE: Rischio di abrasione. Evitare di pulire con le dita intorno ai condensatori. Alcune delle superfici sono taglienti.

Il condensatore si trova sulla parte superiore posteriore dello scomparto macchina. Per pulire il condensatore, completare le seguenti fasi:

1. Scollegare l'alimentazione.
2. Rimuovere il filtro.
3. Pulire il condensatore usando un'aspirapolvere e rimuovere la polvere.
4. Sostituire il filtro.
5. Ricollegare l'alimentazione.

Sbrinamento automatico

Il processo di sbrinamento tramite circolazione d'aria su tutti i modelli si realizza principalmente durante i periodi fuoriciclo. Questo processo senza impiego di calore assicura che la temperatura non venga influenzata dal ciclo di sbrinamento. Il ciclo di sbrinamento predefinito viene eseguito circa una volta all'ora e termina al raggiungimento della temperatura dell'evaporatore preimpostata o del criterio del timer.

L'acqua sbrinata è raccolta in una vaschetta nel retro dell'unità e viene fatta evaporare tramite il calore del sistema. Non è richiesta alcuna attività di manutenzione.

Manutenzione delle guarnizioni

Controllare periodicamente le guarnizioni intorno alla porta, per verificare l'eventuale presenza di fori o strappi. Le perdite sono individuabili per la presenza di condensa o brina sul punto di rottura della guarnizione. Assicurarsi che l'armadio sia in bolla (consultare **Ubicazione** per le informazioni su come eseguire il livellamento).

Mantenere le guarnizioni delle porte pulite e prive di brina, strofinandole delicatamente con un panno morbido.

Per controllare la tenuta della porta, completare le seguenti operazioni:

1. Aprire il portello.
2. Inserire una striscia di carta (larga circa cinque cm.) tra la guarnizione della porta e la flangia dell'armadio e chiudere la porta.
3. Estrarre lentamente la striscia di carta dall'esterno. Si dovrebbe rilevare una certa resistenza.
4. Ripetere questo test ad intervalli di 10 cm. attorno alla porta. Se la porta non sigilla correttamente, sostituire la guarnizione.

Manutenzione della batteria degli allarmi

Rivolgersi a un tecnico certificato per sostituire la batteria dell'allarme ogni dodici mesi al massimo o quando l'allarme è attivo. Il codice articolo della batteria sostitutiva è 322533H02.

Preparazione per la conservazione

Se l'unità deve essere conservata in condizioni di non funzionamento, prima di riporla in magazzino è necessario che si riscaldi e si asciughi con il portello aperto. Accedere alla funzione diretta e cambiare boF in "On".

Nota: Consultare la sezione per il funzionamento per ulteriori dettagli sulla preparazione della batteria per la modalità di conservazione.

Pulizia dell'unità (frigoriferi per la preparazione dei campioni)

Per la pulizia del frigorifero utilizzare acqua e un blando detergente (come le salviette Lysol® (non-aerosol) o Formula 409®). Spruzzare una leggera quantità sui componenti interni per la conservazione e asciugarli con un panno morbido oppure spruzzare il detergente sul panno, poi passarlo sulle superfici interne. Non spruzzare direttamente sulla colonna di uscita centrale. Utilizzare un panno umido per pulire l'area intorno alla presa.

Altri detergenti possono contenere sostanze chimiche in grado di far scattare il circuito di sicurezza. In tale evenienza, continuare a pulire il frigorifero e lasciare i portelli aperti per circa 5 minuti per agevolare l'uscita dei vapori dal frigorifero. Se la presa dovesse disattivarsi a causa dei prodotti chimici, si accenderà la spia rossa e l'utente, prima di ripristinare l'alimentazione, dovrà ripristinare manualmente il circuito di sicurezza usando "l'interruttore di ripristino manuale del circuito di sicurezza" posto sul retro dell'unità. Disattivando e attivando questo interruttore si riattiverà il sistema di sicurezza e la spia verde si illuminerà dopo circa 4 minuti. Se la luce cambia ripetutamente da rossa a verde o la luce rossa rimane accesa.

Accertarsi che nel frigorifero non siano presenti vapori chimici, quindi ripristinare il sistema. Se questa condizione persiste, contattare l'Assistenza clienti.

Sostituzione del sensore (frigoriferi per la preparazione dei campioni)

Il sensore deve essere sostituito se la temperatura scende al di sotto del punto di congelamento/della temperatura nell'armadio. Utilizzare gli allarmi di sistema per garantire che la temperatura all'interno dell'unità sia sempre superiore a 0 °C. Se esposto a condizioni di gelo, il sensore deve essere sostituito. Se il display del controller mostra un errore ed emette un allarme (in caso di guasto di un controllo o della sonda di sbrinamento), è necessario sostituire il sensore.

Manutenzione del sensore (frigoriferi per la preparazione dei campioni)

Il sensore può essere sostituito ogni cinque anni da personale tecnico esperto.

Pianificazione della calibrazione della sonda

La sonda del display sui modelli Pharmacy deve essere calibrata ogni 3 anni.

Problemi e soluzioni



AVVISO: Le procedure per la risoluzione dei problemi implicano interventi con presenza di alte tensioni che possono causare lesioni o morte. La risoluzione dei problemi deve essere eseguita solo dal Personale per la manutenzione autorizzato.

Questa sezione è una guida alla soluzione di problemi alle apparecchiature. I componenti devono essere sostituiti solo con componenti simili.

Tabella 16. Procedura per la risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Soluzione
L'unità non funziona oppure l'indicatore Interruzione alimentazione è acceso	Alimentazione	Verificare che il cavo sia correttamente collegato. Collegare un altro apparecchio alla presa per vedere se è operativa. Verificare che l'interruttore di sezionamento bipolare vicino alla presa di alimentazione si trovi in posizione "ON" (cioè posizionato su "I"). Provare a portarlo in posizione OFF (cioè sull'indicazione "O") e riportarlo poi sulla posizione ON ("I"). Controllare la tensione e verificare che sia adeguata per l'unità (fare riferimento alla Tabella 2). Se la presa è interrotta, verificare gli interruttori di sezionamento o i fusibili. L'unità non deve essere collegata a una presa protetta da GFCI (interruttore salvavita - Ground Fault Circuit Interrupter) perché potrebbe essere influenzata dai disturbi.
	Impostazione di controllo troppo elevata	Reimpostare il controllo Se le impostazioni dei parametri sono state modificate, ma l'unità non riflette i parametri modificati, si consiglia di spegnere e riaccendere il regolatore per riallineare le tempistiche in corso. Attendere almeno 5 secondi dopo aver modificato le impostazioni dei parametri prima di spegnere il regolatore, per consentire il corretto salvataggio dei dati nella memoria.
Temperatura troppo elevata	Circolazione dell'aria non adeguata	Migliorare il ricircolo d'aria
	Controllo temperatura	Assicurarsi che il controllo sia impostato correttamente.
	Condensatore intasato	Assicurarsi che il condensatore sia pulito.
La temperatura fluttua/raffreddamento insufficiente	Altre cause	Se il controllo di temperatura è impostato correttamente, il condensatore è pulito, ma la temperatura continua a fluttuare, chiamare un addetto all'assistenza tecnica.

Tabella 16. Procedura per la risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Soluzione
L'apparecchiatura produce un rumore eccessivo	L'apparecchiatura non è a livello	Posizionare l'apparecchiatura su una superficie piana o utilizzare degli spessori per regolare l'altezza negli angoli; per le istruzioni, fare riferimento alla precedente sezione Installazione .
L'unità si surriscalda	Il portello è aperto	Assicurarsi che il portello sia completamente chiuso.
	Controllo tenuta della porta	Controllare la tenuta della porta.
	Prodotti caldi caricati recentemente sull'unità	Lasciare passare del tempo per recuperare la temperatura dopo avere caricato prodotti caldi.
	Alimentazione	Controllare che l'unità sia alimentata con una tensione corretta. Se non arriva tensione all'unità, chiamare un elettricista.
	Il setpoint è spento	Regolare il setpoint; consultare la sezione precedente relativa alla regolazione della temperatura in Funzionamento .
Rumore dell'unità	Compressore non funzionante	Se il compressore non è in funzione e l'allarme di interruzione alimentazione è acceso, fare controllare da un elettricista che la tensione di alimentazione sia corretta. Se il compressore non è in funzione e l'allarme di interruzione alimentazione è spento, contattare l'assistenza tecnica telefonica.
	Elementi o montaggio laschi	Individuare e serrare.
Condensa intorno alla struttura del portello	Vi sono degli spazi vuoti nei fori d'ingresso dell'unità	Assicurarsi che tutti i fori d'ingresso nella parte superiore, laterale e posteriore dell'armadio siano sigillati correttamente per evitare che l'aria calda entri nell'armadio. Sigillare gli spazi vuoti.
	La tenuta della porta è rotta.	Verificare che non vi sia nulla nella tenuta della porta, come, ad esempio, un sensore. Controllare la tenuta della porta seguendo le istruzioni riportate nella Sezione 12.5.
La presa accessoria non è alimentata	GFCI scattato	Verificare che l'interruttore GFCI (se presente) non sia attivato. Per ulteriori istruzioni sulle luci GFCI, fare riferimento alla sezione Presa accessoria (frigoriferi per la preparazione dei campioni) .
	Il circuito di sicurezza è scattato	Se nel frigorifero sono stati immagazzinati prodotti chimici (a base di etanolo o alcol) in un contenitore non sigillato che potrebbe aver disattivato il sensore, lasciare i portelli aperti per 5 minuti circa per consentire l'uscita di eventuali vapori dal frigorifero ed eseguire un ciclo di attivazione e disattivazione dell'interruttore di reset manuale del circuito di sicurezza. Se sono stati utilizzati prodotti di pulizia, consultare la sezione Manutenzione per le relative istruzioni. Se la luce passa ripetutamente da rosso a verde o se la luce rossa rimane accesa dopo un tentativo di ripristino, contattare l'Assistenza clienti.

Trattamento prodotti scaduti

Analoghe considerazioni e suggerimenti per un adeguato smaltimento del prodotto sono riportati sotto. Nel consultare queste operazioni per un riciclaggio e uno smaltimento sicuro, seguire tutte le linee guida, i fogli tecnici di sicurezza (SDS) e le normative in vigore nella propria regione o paese.

- Questo prodotto comprende materiali e componenti che possono essere riciclati o riutilizzati secondo le indicazioni e le norme locali.
- Rimuovere le batterie eventualmente presenti prima dello smaltimento. Batterie, pacchi di batterie e accumulatori non devono essere smaltiti tra i rifiuti domestici. Utilizzare il sistema pubblico di raccolta per rendere, riciclare o trattare questi materiali in conformità con le norme locali.
- Rimuovere tutti i campioni prima di sbrinare un'unità portandola a temperatura ambiente.
- Pulire eventuali agenti chimici o elementi a rischio biologico utilizzando metodi adeguati.
- Rimuovere il portello del frigorifero per evitare il rischio di essere intrappolati in un'unità
- Chiedere a un tecnico specializzato di rimuovere refrigerante e compressore, drenare il compressore e l'olio dal sistema, e smaltire correttamente. Si ricorda che l'olio potrebbe essere mescolato con il refrigerante e che deve essere maneggiato con cura da personale esperto nella manipolazione del tipo di sostanza utilizzata, come indicato nella targhetta dati.

Garanzia

Garanzia nazionale • 48 Mesi per componenti e manodopera, 5 anni per i componenti del compressore

Garanzia internazionale • 36 Mesi per componenti e manodopera, 5 anni per i componenti del compressore

Durante i primi quarantotto (48) mesi dalla spedizione, Thermo Fisher Scientific Inc, tramite il proprio rivenditore autorizzato o le proprie organizzazioni di assistenza, provvederà in base al proprio giudizio a proprie spese alla riparazione o sostituzione degli elementi riscontrati non conformi nei materiali o nelle lavorazioni. Thermo Fisher Scientific Inc si riserva il diritto di utilizzare ricambi usati o ricondizionati. Le parti sostituite o riparate saranno coperte dalla garanzia solo per la frazione di tempo residua della garanzia.

Questa garanzia non vale per i danni causati da (i) incidente, uso non corretto, incendi, inondazioni o eventi imprevedibili; (ii) installazione, uso o manutenzione dell'apparecchio non adeguati in base alle istruzioni stampate fornite, (iii) cause esterne al prodotto, quali - ma non limitati a - mancanza di alimentazione o picchi di tensione, (iv) conservazione o trattamento dei prodotti non corretti, (v) uso dei prodotti assieme ad apparecchiature o software non forniti da Thermo Fisher; oppure (vi) installazione, manutenzione, riparazione, manutenzione, riposizionamento o alterazione dei prodotti da persone diverse da Thermo Fisher o dai suoi rappresentanti autorizzati. Per ottenere un adeguato servizio di assistenza è necessario contattare il più vicino centro assistenza o rivenditore. La data indicata come quella di spedizione nei dati registrati da parte di Thermo Fisher Scientific, Inc sarà da considerarsi quella effettiva per stabilire il periodo della garanzia. A discrezione di Thermo Fisher, tutti i componenti non conformi devono essere resi a Thermo Fisher in porto franco e i componenti di ricambio verranno spediti FOB sede Thermo Fisher.

Limitazione di responsabilità:

QUESTA GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, SCRITTE, ORALI O IMPLICITE. NON SONO FORNITE GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O ADEGUATEZZA A UNO SCOPO SPECIFICO. THERMO FISHER NON GARANTISCE CHE IL PRODOTTI SIANO PRIVI DI ERRORI O POSSANO CONSEGUIRE DETERMINATI RISULTATI.

THERMO FISHER NON POTRÀ ESSERE CONSIDERATA RESPONSABILE PER EVENTUALI DANNI DIRETTI O INDIRETTI COMPRESI, SENZA LIMITAZIONE, DANNI PER MANCATI PROFITTI O PERDITE DI PRODOTTI.

Conformità normativa

Sicurezza del prodotto

Test del prodotto

Questa famiglia di prodotti è stata collaudata secondo le norme di sicurezza in vigore per il prodotto da un laboratorio di test riconosciuto a livello nazionale (NRTL) e potrebbe riportare la marcatura di conformità alla sicurezza NRTL per tali norme applicabili.



Note di servizio sui refrigeranti a base di idrocarburi

Questo frigorifero utilizza refrigeranti naturali a base di idrocarburi. A causa della natura dei refrigeranti a idrocarburi, le riparazioni meccaniche, come ad esempio la ricarica o sostituzione del compressore, dovranno essere effettuate esclusivamente da tecnici certificati nel campo della refrigerazione.

Compatibilità elettromagnetica

Dichiarazione FCC (USA)



Questo apparecchio è conforme alla sezione 15, sottoparte B delle norme FCC. Il suo funzionamento è soggetto alle due seguenti condizioni: (1) Questo dispositivo non può causare interferenze dannose e (2) questo dispositivo deve accettare eventuali interferenze ricevute, comprese interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato. Eventuali cambiamenti o modifiche non approvate espressamente dal produttore potrebbero invalidare il diritto dell'utente all'utilizzo dell'apparecchiatura.

Nota: Questa apparecchiatura è stata collaudata e riscontrata conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe A, secondo la sezione 15 delle norme FCC. Questi limiti sono progettati per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in ambienti commerciali. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può emettere energia a radio frequenza e, se non installata e utilizzata rispettando il manuale d'istruzione, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. L'utilizzo di questa apparecchiatura in aree residenziali potrebbe causare interferenze dannose. In tal caso l'utente dovrà rimediare a proprie spese a tali interferenze.

Notifica ISED IC canadese

Questo apparecchio digitale ISM è conforme alla norma canadese ICES-001, Classe A.

Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada, Classe A.

Registrazione coreana KC



사용자 안내문 이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

AVVISO: La registrazione EMC viene eseguita su questa apparecchiatura esclusivamente per uso aziendale. Potrebbe causare interferenze quando il prodotto viene utilizzato in ambiente domestico.

Unione Europea



I modelli di questo prodotto a tensione europea soddisfano tutti i requisiti applicabili delle Direttive europee, pertanto riportano la marcatura CE. Tali Direttive sono riepilogate nella Dichiarazione di conformità UE che può essere richiesta al produttore.

Efficienza energetica

ENERGY STAR



Questa famiglia di prodotti (modelli identificati a pagina 1) è stata valutata volontariamente e ritenuta conforme da un ente di certificazione approvato dall'EPA alla specifica 2.0 sui frigoriferi e congelatori da laboratorio EPA ENERGY STAR. I dettagli sono riportati nella scheda tecnica del prodotto o online sul sito energystar.gov.

Conformità RAEE

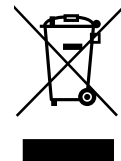
WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. It is marked with the following symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Thermo Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermofisher.com/WEEERoHS.

Great Britain



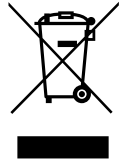
WEEE Konformität. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2012/19/EU erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliedstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen verwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS-Anweisung fallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/WEEERoHS.

Deutschland



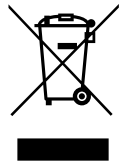
Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell'Unione Europea 2012/19/EU in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE). È marcato col seguente simbolo. Thermo Fisher Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito www.thermofisher.com/WEEERoHS.

Italia



Conformité DEEE. Ce produit doit être conforme à la directive européenne (2012/19/EU) des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur www.thermofisher.com/WEEERoHS.

France



Questa pagina è
stata lasciata
volontariamente
in bianco.

Questa pagina è
stata lasciata
volontariamente
in bianco.

Questa pagina è
stata lasciata
volontariamente
in bianco.

PER RICHIEDERE ASSISTENZA:

I prodotti Thermo Fisher Scientific sono supportati da un team globale di assistenza tecnica disponibile per l'assistenza nelle applicazioni. Disponiamo di accessori per la conservazione a freddo, compresi allarmi a distanza, registratori di temperatura e servizi di certificazione.

Visitare il sito www.thermofisher.com/cold o chiamare:

Paesi	Vendite
Nord America	+1 866 984 3766
India, numero verde	1800 22 8374
India	+91 22 6716 2200
Cina	+800 810 5118, +400 650 5118
Giappone	+81 3 5826 1616
Australia	+61 39757 4300
Austria	+43 1 801 40 0
Belgio	+32 53 73 42 41
Francia	+33 2 2803 2180
Germania, internazionale	+49 6184 90 6000
Germania, numero verde nazionale	0800 1 536 376
Italia	+32 02 95059 552
Paesi Bassi	+31 76 579 55 55
Paesi baltici/nordici/CSI	+358 9 329 10200
Russia	+7 812 703 4215
Spagna/Portogallo	+34 93 223 09 18
Svizzera	+41 44 454 12 22
Regno Unito/Irlanda	+44 870 609 9203
Nuova Zelanda	+64 9 980 6700
Altri paesi asiatici	+852 2885 4613
Paesi non elencati	+49 6184 90 6000

Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC
401 Millcreek Road
Marietta, Ohio 45750
Stati Uniti

Maggiori informazioni su thermofisher.com/cold

ThermoFisher
S C I E N T I F I C