bioline

BioUltra

ISTRUZIONI PER L'USO

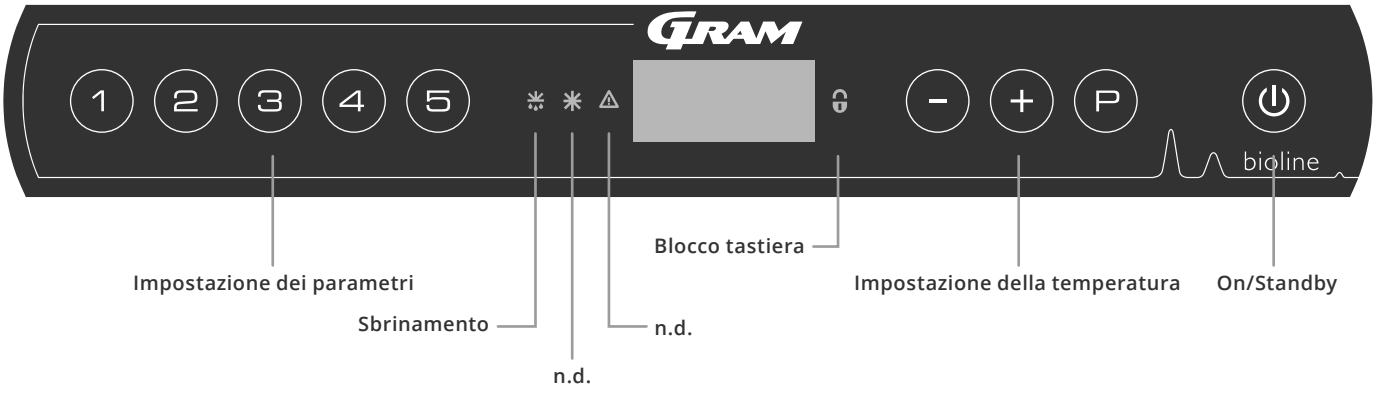
MODELLO: UL570

Istruzioni per l'uso originali

Revisione n. 20261018
Lingua: Italiano

GRAM
Biostorage you can depend on

Guida rapida – BioUltra



On/Standby

Premere il tasto ⏻ per accendere l'armadio. Premere il tasto ⏻ per 6 secondi per passare alla modalità standby. La versione software dell'armadio verrà visualizzata all'accensione dell'armadio, seguita dalla variante. L'armadio è pronto quando viene visualizzata la temperatura.

Regolazione della temperatura

Le regolazioni della temperatura vengono effettuate tenendo premuto il tasto P e tenendo premuto + o −. Confermare le impostazioni rilasciando i tasti.

Menu utente

Accesso al menu P + 1 ⇥	↴	⇥		
Impostazioni di allarme locali	LAL	LhL	[° C]	Limite di allarme superiore. Codice per allarme attivato [A2]
		LLL	[° C]	Limite di allarme inferiore. Codice per allarme attivato [A3]
		Lhd	[min.]	Ritardo del limite di allarme superiore
		LLd	[min.]	Ritardo del limite di allarme inferiore
		BU	On/off	Segnale acustico per i codici di allarme [A2] e [A3]. [1=on/0=off]
Impostazioni di allarme esterno	EAL	EhL	[° C]	Limite di allarme superiore. Codice per allarme attivato [A4]
		ELL	[° C]	Limite di allarme inferiore. Codice per allarme attivato [A5]
		Ehd	[min.]	Ritardo del limite di allarme superiore
		ELd	[min.]	Ritardo del limite di allarme inferiore
		BU	On/off	Segnale acustico per i codici di allarme esterno [A4], [A5]. [1=on/0=off]
Offset dei sensori	cAL	cA	[K]	Offset del sensore A. Sensore di riferimento per il sistema di refrigerazione
		cE	[K]	Offset del sensore E. Sensore di riferimento per display e allarmi
	ALL		Offset del sensore A. Sensore di riferimento per il sistema di refrigerazione	
	dPS		Offset del sensore E. Sensore di riferimento per display e allarmi	

Esempio: Impostazione dei limiti superiori per gli allarmi; LhL

↳ Tenere premuto P + 1 per più di 3 secondi finché il display non visualizza LAL

↳ Premere P per selezionare LAL, ora sul display viene visualizzato LhL

↳ Premere P per selezionare LhL, sul display viene ora visualizzato 25

↳ Premere − o + per impostare il valore desiderato per il limite di temperatura superiore

↳ Premere P per confermare il valore impostato

↳ Premere ⏻ due volte per tornare a LAL

↳ Premere + per raggiungere il livello successivo, EAL, cAL, ALL e dPS si trovano allo stesso livello

↳ Premere ⏻ per uscire dal menu utente

Allarmi

Codice di allarme	[A2]	I limiti di allarme superiore, (LhL) l'allarme è o è stato attivato
	[A3]	Il limite di allarme inferiore (LLL) è o è stato attivato

Conferma di un allarme acustico

Codici di allarme temperatura [A2] e/o [A3]: Lampeggianti sul display. Premere (P) per confermare. Il display continuerà a lampeggiare se la temperatura non rientra nei limiti di allarme.

Allarmi ritentivi: [A2], [A3], [A4], [A5]

A causa delle potenziali implicazioni degli allarmi, l'icona del triangolo di allarme rosso si accenderà insieme al codice di allarme corrispondente che lampeggerà sul display. Lo stato di allarme rimarrà attivo fino alla conferma premendo (P).

Lettura dei valori di temperatura max./min.

Leggere la temperatura più alta registrata all'interno dell'armadio tenendo premuto (+). Leggere la temperatura più bassa registrata all'interno dell'armadio tenendo premuto (–).

Lettura dello storico degli allarmi – Esempio [A2]

[A2] Lampeggia sul display – Ciò significa che la temperatura ha superato il valore impostato per il limite di temperatura superiore, LhL. Premere (P) per confermare [A2]. Il display continua a lampeggiare, a indicare che sono presenti informazioni nello storico degli allarmi. Premere (+) , viene visualizzato Htt (tempo alta temperatura). Premere (P) per vedere per quanto tempo la temperatura è rimasta superiore al limite di allarme impostato. Premere (⏻) per tornare a Htt. Premere (+) per raggiungere Ht (temperatura massima). Premere (P)per leggere la temperatura più alta registrata durante Htt. Premere (⏻) per tornare a Ht e premere (⏻)di nuovo per uscire dalla funzione storico degli allarmi. La procedura per la lettura di un allarme [A3] è identica, ad eccezione dell'inserimento della storico degli allarmi con il tasto (–). Quando si leggono temperature inferiori ai limiti impostati, i parametri sono Ltt e Lt. Un display lampeggiante senza codici di allarme indica che i codici di allarme sono stati confermati, ma il sistema di allarme contiene informazioni.

Ripristino della temperatura di allarme e dello storico degli allarmi

Ripristino dei valori max/min e lo storico degli allarmi viene eseguita tenendo premuti (–) e (+) per più di tre secondi. Al termine del ripristino viene emesso un segnale acustico.

Lettura del sensore e codici di errore

Accesso al menu (P) + (5) →|	↴	**(P) →| [° C]**	**Codice display e relativo messaggio**	
Sensore per sistema di refrigerazione	P-A	Valore sul sensore per sistema di refrigerazione	F1	Errore sul sensore del sistema di refrigerazione
Sensore per evaporatore	P-B	Valore per sensore dell'evaporatore	F2	Errore sul sensore dell'evaporatore
Sensore per condensatore	P-C	Valore per sensore del condensatore	F3	Errore sul sensore del condensatore
Sensore per display e allarmi	P-E	Valore per il display e il sensore di allarme	F5	Errore sul sensore per display e allarmi
			F7	Condensatore surriscaldato
			F8	Il pressostato di sicurezza è scattato a causa di una pressione eccessiva nell'impianto di raffreddamento LT

Indice

Guida rapida – BioUltra 2

Indice 4

Sicurezza 5
- Prima di procedere 5

Componenti dell'armadio 6
- BioUltra 6

Installazione 8
- Configurazione iniziale 8
- Ambiente circostante 10
- Montaggio dei ripiani 12
- Uso corretto della maniglia esterna 13
- Uso corretto delle maniglie degli sportelli interni . . 14
- Contatto senza tensione 15
- Collegamento elettrico 16
- Collegamento equipotenziale 18
- Allacciamento alla rete idrica 19

Messa in servizio 20
- Il display digitale 20
- Panoramica dei menu 21
- Codici errore 22

Impostazioni di allarme locali 23
- Allarme locale alto 23
- Allarme locale basso 23
- Ritardo allarme locale alto 24
- Ritardo allarme locale basso 24
- Impostazioni acustiche locali 25

Impostazioni di allarme esterno 26
- Allarme alto esterno 26
- Allarme esterno basso 26
- Ritardo allarme superiore esterno 27
- Ritardo allarme basso esterno 27
- Impostazioni acustiche 28

Impostazioni dei parametri 29
- Offset del sensore 29
- Limiti di allarme accompagnati/impostati 31
- Sensore del display 32

Manutenzione periodica 33
- Pulizia 33
- Guarnizione dello sportello 34
- Sbrinamento degli sportelli interni e dell'armadio . 35
- Valvola di equalizzazione 36

Informazioni generali 37
- Responsibilità 37
- Targhetta identificativa 38
- Porta di accesso 39
- Blocco sportello 40
- Box e rack 41
- Montaggio/smontaggio della maniglia sportello . . . 42
- Importante 43
- Smaltimento 44

Scheda dati tecnici 45
- BioUltra UL570 45

Circuiti di refrigerazione 49
- BioUltra UL570 H, raffreddato ad aria, 50 Hz. 49
- BioUltra UL570 H, raffreddato ad aria, 60 Hz 50
- BioUltra UL570 G, raffreddato ad aria, 50/60 Hz . . . 50
- BioUltra UL570 H, ibrido (raffreddato ad aria e ad acqua) 51
- BioUltra UL570 G, raffreddato ad ria 52
- BioUltra UL570 G, ibrido (raffreddato ad aria e ad acqua) 53

Schema elettrico 54
- BioUltra UL570 54

Dichiarazione di conformità 55
- BioUltra UL570 55

Manutenzione periodica 56
- Informazioni generali sulla manutenzione 56
- Piano di manutenzione 57

Informazioni generali sulla pulizia 59
- Piano di pulizia 60

FAQ 64

IQ & OQ (Qualifica delle prestazioni) 66
- Installation & Operation Qualification 66

PQ 74
- Performance Qualification 74

Indice 86

Copyright © 2006- Gram BioLine, una divisione di Gram Scientific ApS, Danimarca. Tutti i diritti riservati.

Il contenuto della presente pubblicazione è di proprietà di Gram BioLine, salvo diversa indicazione, ed è protetto dalle leggi e dalle disposizioni danesi e internazionali sul copyright.

È vietato utilizzare, copiare o trasferire le informazioni e le immagini ivi contenute senza esplicita autorizzazione scritta di Gram BioLine.

Fabbricato da
Gram Scientific ApS
Aage Grams Vej 1 · 6500 Vojens · Denmark
Tel: +45 73 20 13 00
e-mail: info@gram-bioline.com · www.gram-bioline.com

Sicurezza

Prima di procedere

Si consiglia di leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'armadio per la prima volta. Le regolazioni della temperatura vengono effettuate tenendo premuto il: support@gram-bioline.com

Le presenti istruzioni per l'uso sono destinate alle seguenti serie di prodotti:

BioUltra

Si consiglia di leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'armadio per la prima volta. Gram BioLine non garantisce il funzionamento in sicurezza dell'armadio, qualora venga utilizzato per scopi diversi da quelli previsti. Il contenuto delle istruzioni per l'uso può essere soggetto a modifiche senza preavviso.

È assolutamente vietato riprodurre le presenti istruzioni per l'uso, in qualsiasi altra forma senza esplicita autorizzazione scritta di Gram BioLine. Gram BioLine garantisce l'armadio in base a determinate condizioni di garanzia. Gram BioLine declina ogni responsabilità per eventuali perdite o danni al contenuto. Le presenti istruzioni per l'uso sono da considerarsi parte integrante dell'armadio e dovrebbero essere conservate in prossimità dell'armadio stesso per il facile accesso. In caso di smarrimento delle istruzioni per l'uso, rivolgersi al distributore locale o a Gram BioLine per richiederne una copia. Per le versioni attuali delle istruzioni per l'uso, visitare il sito www.gram-bioline.com.

Uso previsto

Gram BioLine BioUltra sono congelatori progettati e fabbricati per garantire condizioni di conservazione sicure e precise a temperature estremamente basse.

Gli armadi sono progettati per i seguenti intervalli di funzionamento:

UL -86/-60 °C

alla temperatura ambiente massima specificata nelle presenti istruzioni per l'uso e a un'umidità relativa massima del 70%. L'utente deve garantire che l'armadio venga utilizzato in conformità all'uso previsto.

Un uso anomalo o non conforme all'uso previsto o alle linee guida riportate nella documentazione del prodotto può comportare pericoli per la sicurezza del paziente, danni agli articoli stoccati, all'armadio o all'utente. L'apparecchio Gram BioLine è progettato per essere utilizzato in un sistema con ulteriori allarmi indipendenti monitorati per assicurare la pronta risposta agli allarmi, quindi la massima sicurezza degli articoli.Quando si stoccano materiali o prodotti preziosi o sensibili alla temperatura, è consigliabile utilizzare un sistema di allarme autonomo a monitoraggio continuo. Il sistema di allarme deve essere progettato in modo tale da consentire alle persone autorizzate di rilevare tempestivamente ogni condizione di allarme e di intraprendere le azioni correttive necessarie.

Simboli utilizzati nelle presenti istruzioni per l'uso



Pericolo



Rischio di scossa elettrica



Rischio di danni materiali



Rischio di lesioni personali



Rischio di ustioni/congelamento



Rischio di incendio/materiali infiammabili



Rischio di esplosione/materiali esplosivi



Informazioni

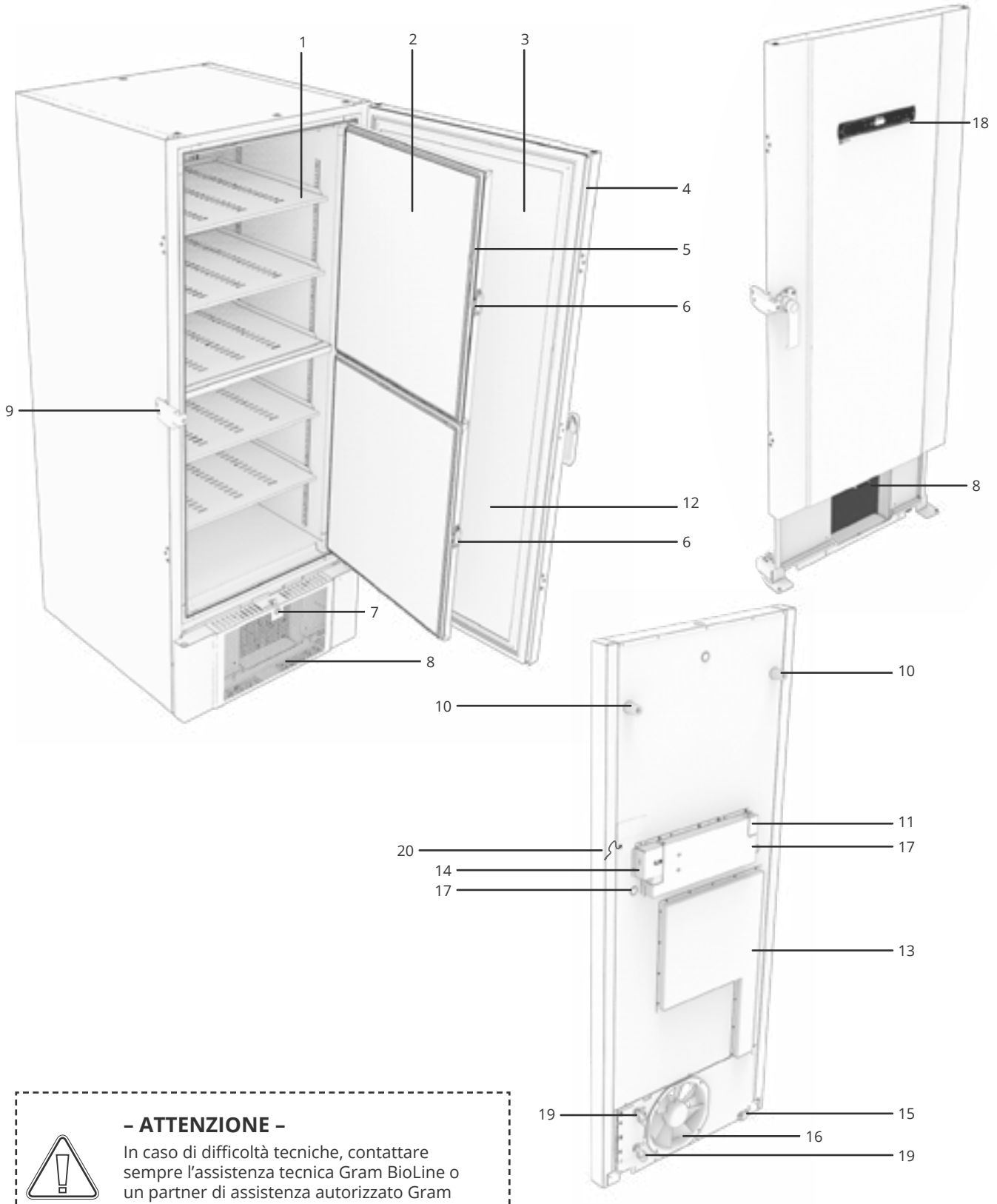


Informazioni ATEX

Componenti dell’armadio

BioUltra

Questa sezione descrive i componenti principali rilevanti per l’utente.



– ATTENZIONE –

In caso di difficoltà tecniche, contattare sempre l’assistenza tecnica Gram BioLine o un partner di assistenza autorizzato Gram BioLine.

1. **Ripiani e guide a parete** – Assicurarsi che i ripiani siano fissati secondo le presenti istruzioni per l'uso prima di caricarli. Tutti i ripiani devono essere sostenuti da almeno 6 clip di supporto ciascuno.
2. **Sportelli interni** – Assicurarsi che lo sportello sia completamente chiuso dopo l'uso. Per ridurre al minimo le fluttuazioni di temperatura, mantenere le aperture dello sportello il più brevi possibile. Gli sportelli interni sono rimovibili per una facile pulizia.
3. **Sportello** – Assicurarsi che lo sportello sia completamente chiuso dopo l'uso. Per ridurre al minimo le fluttuazioni di temperatura, mantenere le aperture dello sportello il più brevi possibile.
4. **Guarnizione dello sportello** – Assicurarsi che la guarnizione sia flessibile e in buone condizioni di funzionamento. Mantenere pulita la guarnizione dello sportello, consultare le istruzioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso.
5. **Guarnizioni per sportelli interni** – Assicurarsi che le guarnizioni siano flessibili e in buone condizioni di funzionamento. Mantenere pulite le guarnizioni per sportelli interni, consultare le istruzioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso.
6. **Chiusura a scatto per sportelli interni** – Assicurarsi che gli sportelli interni siano completamente chiusi dopo l'uso. Le istruzioni per la messa in funzione sono riportate nelle presenti istruzioni per l'uso.
7. **Blocco sportello** – Blocco per bloccare lo sportello.
8. **Pannello anteriore, presa d'aria e condensatore** – Non coprire i fori nel pannello anteriore. Rimuovere il pannello anteriore per accedere al condensatore.
9. **Maniglia dello sportello e antipanico** – La maniglia dello sportello deve essere in posizione chiusa quando lo sportello è chiuso. Seguire le istruzioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso per utilizzare correttamente la maniglia.
10. **Distanziali in gomma** – Sono progettati per garantire uno spazio adeguato tra l'armadio e la parete. Non rimuovere.
11. **Piastra di accesso per contatto senza tensione** – Utilizzata per il collegamento a un sistema di allarme esterno. Le istruzioni per il collegamento sono riportate nelle presenti istruzioni per l'uso. Ricordarsi di impostare gli allarmi esterni (EAL).
12. **Valvola di equalizzazione della pressione** – Non utilizzare come porta di accesso. Mantenerla il più possibile priva di ghiaccio.
13. **Sportello di servizio** – Utilizzare per accedere al filtro essiccatore e allo scambiatore di calore.
14. **Coperchio di precarico per accedere al collegamento del morsetto di rete** – Collegamento di rete, fissato meccanicamente dal coperchio di precarico. Consultare la guida per l'installazione nelle presenti istruzioni per l'uso
15. **Rotelle piroettanti di livellamento** – Le rotelle piroettanti consentono un facile posizionamento, con l'aggiunta della stabilità stazionaria dei piedini di appoggio una volta estesi. Consultare le istruzioni e le precauzioni nelle presenti istruzioni per l'uso.
16. **Scarico della ventola** – Non ostruire lo scarico della ventola, altrimenti si ridurranno le prestazioni o si verificheranno malfunzionamenti.
17. **Porta di accesso** – Utilizzata per introdurre sensori e simili nell'armadio. Assicurarsi che la porta di accesso sia correttamente a tenuta ermetica prima dell'avvio.
18. **Digital display per il controller** – Utilizzare il display per visualizzare la temperatura dell'armadio e per impostare i parametri descritti nelle presenti istruzioni per l'uso.
19. **Ingresso e uscita per il raffreddamento ad acqua (se applicabile)** – Applicabile agli armadi raffreddati ad acqua e ibridi (raffreddati ad acqua e ad aria). Assicurarsi che non vi siano segni di muffa o sporcizia prima di effettuare il collegamento dell'acqua. Tenere presente che nel sistema dell'acqua possono essere presenti gocce di acqua di prova.
20. **Collegamento equipotenziale** – Per garantire la conformità alle normative ATEX EN 60079-14. Vedere la sezione Installazione per le specifiche.



– ATTENZIONE –

Se le parti mostrano segni di danneggiamento, non utilizzare l'armadio e contattare Gram BioLine o il fornitore per ulteriore assistenza.

Installazione

Configurazione iniziale

Questa parte delle istruzioni per l'uso descrive come installare l'armadio.

I-1*: Per motivi di sicurezza e funzionamento, l'armadio non deve essere utilizzato all'aperto.

I-2*: L'armadio dovrebbe essere installato in un luogo asciutto e sufficientemente ventilato.

I-3*: Per garantire il funzionamento efficiente, l'armadio non deve essere installato in posizione esposta al sole o vicino a fonti di calore.

I-4*: Temperatura ambiente minima: +10 °C
Temperatura ambiente massima: +30 °C
Temperatura di setpoint: da -60 °C a -86 °C

Assicurarsi di utilizzare i dispositivi di protezione individuale corretti, come guanti e occhiali protettivi, quando si maneggia l'attrezzatura per garantirne un uso sicuro ed efficiente.

I-5*: Evitare di collocare l'armadio in un ambiente acido/clorico a causa del rischio di corrosione.

I-6*: L'armadio viene consegnato con una pellicola protettiva che dovrebbe essere rimossa prima dell'uso.



I-7*: Prima della messa in funzione, pulire l'armadio con una soluzione di sapone neutro.

I-8*: L'armadio può essere tenuto in posizione orizzontale solo per periodi molto brevi (ad es. nel farlo passare attraverso una porta). Se l'armadio è stato tenuto in posizione orizzontale, deve stare in posizione verticale per almeno 24 ore, prima dell'uso. Ciò consente all'olio presente nei compressori di tornare in posizione.

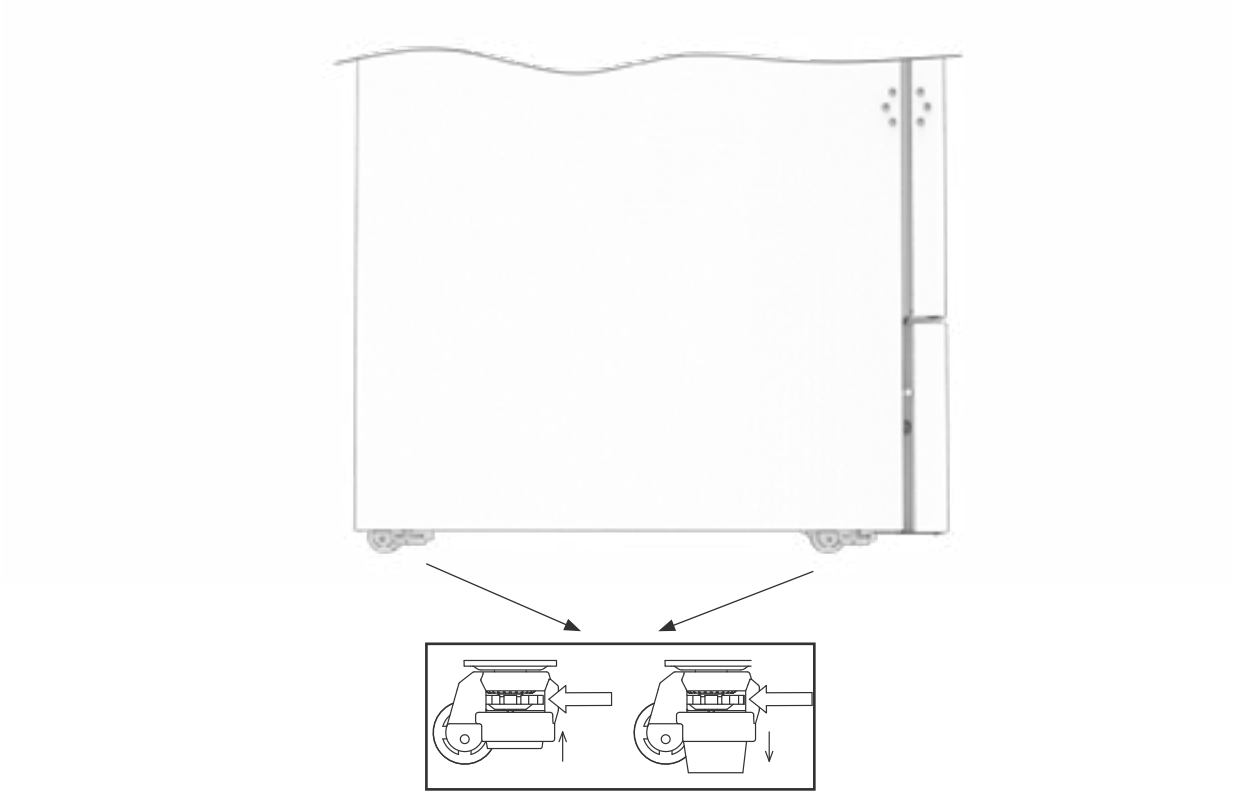
AVVERTENZA – POTENZIALE PERICOLO DI CARICA ELETTROSTATICA
La rimozione dell'imballaggio e della pellicola protettivi può causare scariche elettrostatiche.
L'imballaggio e la pellicola di protezione non devono essere rimossi in aree ATEX.

**): La designazione del paragrafo (I-1, I-2 ecc.) si riferisce all'IQ (Installation Qualification – Qualifica per installazione)*

Questa sezione delle istruzioni per l'uso descrive come regolare le rotelle piroettanti sull'armadio.

I-9*: Quando l'armadio è posizionato, assicurarsi che almeno due dei piedini di appoggio dell'armadio siano estesi. Ruotare il selettore per alzare o abbassare i piedini di appoggio. Il sollevamento di tutti e quattro i piedini di appoggio consente di spostare l'armadio senza ostacoli.

I-10-11*: Tutti gli armadi BioUltra sono dotati di rotelle piroettanti di livellamento multifunzione.
Consentono un facile posizionamento, con l'aggiunta di stabilità stazionaria dei piedini di appoggio una volta estesi.



Ricordarsi di scollegare l'armadio dall'alimentazione prima di spostarlo.

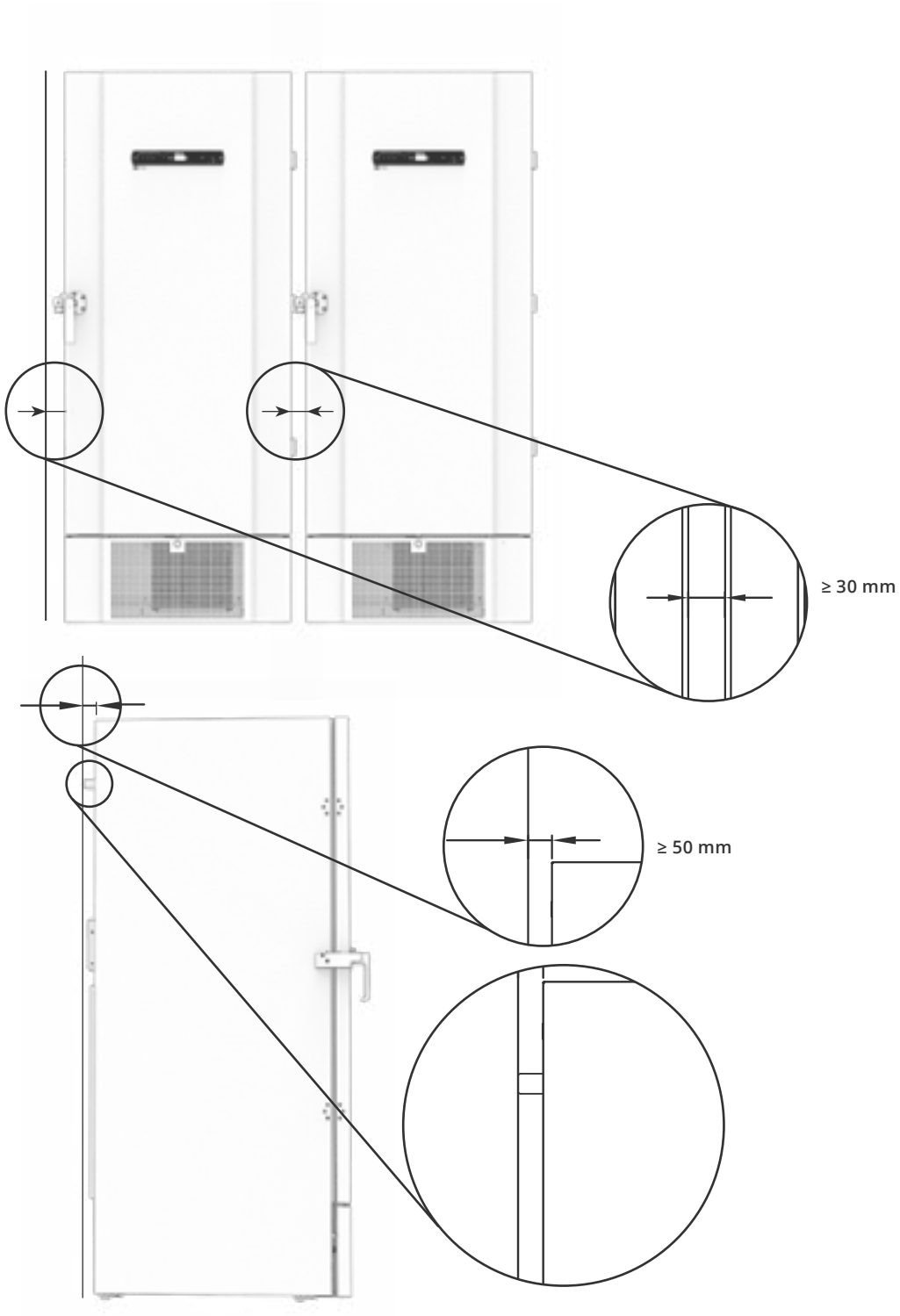
Tutto il sollevamento dell'armadio deve essere effettuato con mezzi di sollevamento meccanici.
Il sollevamento manuale può causare lesioni.

Eseguire un'ispezione visiva dell'armadio prima di metterlo in servizio. Controllare l'integrità strutturale dell'armadio, che il telaio dello sportello e lo sportello non presentino deformazioni, che le guarnizioni siano a tenuta ermetica e che gli sportelli siano a filo con il telaio dello sportello.

**): La designazione del paragrafo (I-1, I-2 ecc.) si riferisce all'IQ (Installation Qualification – Qualifica per installazione)*

Ambiente circostante

I-13*: L'armadio deve essere sempre posizionato a una distanza minima di 50 mm dalla parete durante l'uso. Consentire all'aria di scarico calda proveniente dal vano compressore di dissiparsi. L'armadio deve inoltre avere uno spazio minimo di 30 mm tra i lati e/o le pareti dell'armadio.



**): La designazione del paragrafo (I-1, I-2 ecc.) si riferisce all'IQ (Installation Qualification – Qualifica per installazione)*



I-14*: Non coprire i fori nel pannello anteriore dell'armadio.



I-15*: Non utilizzare dispositivi elettrici all'interno dell'armadio.



L'armadio non è adatto per stoccare articoli che emettono vapori, in quanto potrebbero corrodere l'armadio e i suoi componenti.

Tutti gli articoli stoccati nell'armadio che non sono incapsulati o confezionati devono essere coperti per ridurre il rischio di corrosione dell'armadio e dei suoi componenti.



– Per ambienti Ex –

I contenitori aperti all'interno del vano di stoccaggio possono influire sulla classificazione di zona ATEX.



– Per ambienti Ex –

Per questo prodotto possono essere applicate condizioni speciali per l'uso in sicurezza, in caso di installazione in un ambiente EN 60079-14. Per le specifiche,

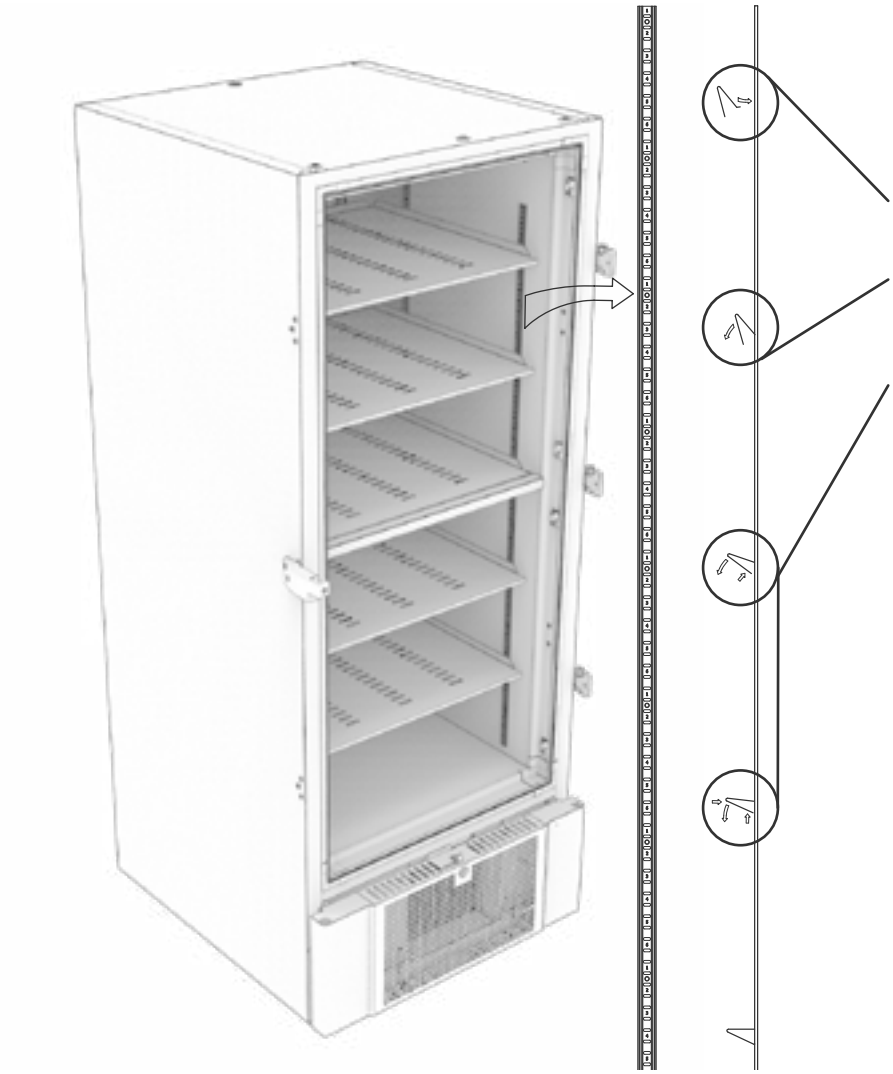


Non rimuovere i distanziali in gomma sul retro dell'armadio, in quanto garantiscono la distanza minima richiesta dallo scarico della ventola alla parete.

**): La designazione del paragrafo (I-1, I-2 ecc.) si riferisce all'IQ (Installation Qualification – Qualifica per installazione)*

Montaggio dei ripiani

Questa sezione delle istruzioni per l'uso riguarda il montaggio e la riorganizzazione degli scaffali nell'armadio.



I-16*: Montare le clip di supporto del ripiano sulle guide a parete, utilizzando la numerazione sui binari a parete per determinare l'altezza corretta del ripiano. Infine, posizionare il ripiano sui supporti delle clip di supporto.

Montare la clip inserendo prima la sporgenza sulla parte orizzontale della clip nella guida a parete. Con la sporgenza in posizione, ruotare la clip verso il basso e verso l'interno.

Quando si ruota la clip verso il basso, comprimere il puntone diagonale della clip, in modo che la sporgenza sul puntone diagonale poggi nel foro appropriato sulla guida a parete.

Dopo aver montato le clip di supporto del ripiano, posizionare il ripiano sopra le clip.

Assicurarsi che il ripiano sia montato in modo sicuro prima di caricarlo.



Tutti i ripiani devono essere sostenuti da almeno 6 clip di supporto ciascuno.



Toccare qualsiasi parte di un frigorifero con le mani bagnate può causare ustioni da congelamento.



La modifica della configurazione interna deve essere effettuata solo quando l'armadio è spento e a temperatura ambiente

**): La designazione del paragrafo (I-1, I-2 ecc.) si riferisce all'IQ (Installation Qualification – Qualifica per installazione)*

Uso corretto della maniglia esterna

Questa sezione descrive l'uso corretto della maniglia dello sportello esterno.
Leggere attentamente la seguente sezione prima di utilizzare l'armadio.

I-17*: Per un funzionamento e prestazioni sicuri, è importante che lo sportello sia completamente chiuso quando non si accede agli articoli

Non sbattere lo sportello per evitare danni materiali.

Dopo la chiusura dello sportello, è possibile che si crei un vuoto nello spazio di stoccaggio. Lasciare che la pressione dell'armadio si equilibri prima di tentare di aprire nuovamente lo sportello. Il tentativo di aprire lo sportello prima di un'adeguata equalizzazione può causare danni al materiale.

Assicurarsi che vi sia una tenuta adeguata tra la guarnizione e il telaio dello sportello quando lo sportello è chiuso e la maniglia è in posizione chiusa.

La maniglia esterna non deve essere chiusa prima di aver verificato che gli sportelli interni siano chiusi correttamente.



Nota: Lo sportello non si chiude completamente finché la maniglia non è rivolta verso il basso, come mostrato nella figura di seguito.





Neutro
Né aperto né chiuso

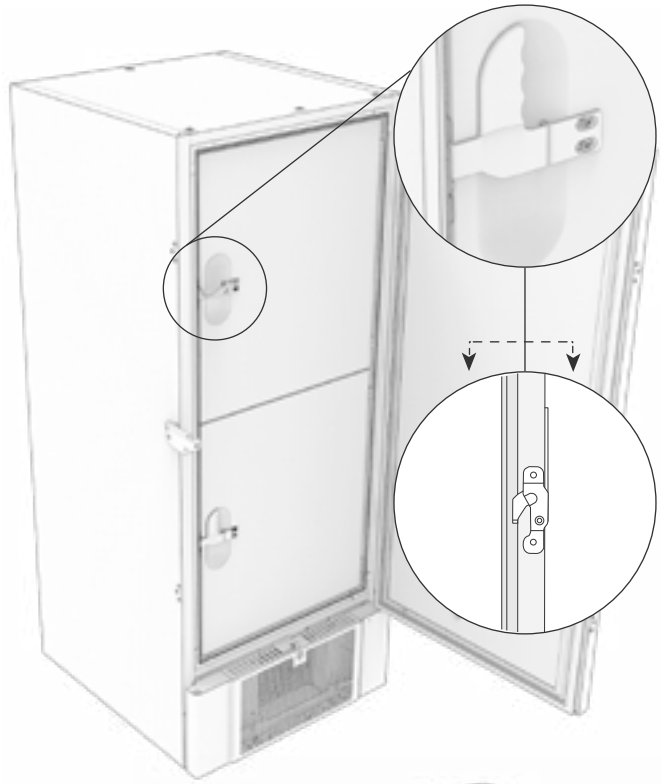


Chiuso

**): La designazione del paragrafo (I-1, I-2 ecc.) si riferisce all'IQ (Installation Qualification – Qualifica per installazione)*

Uso corretto delle maniglie degli sportelli interni

Questa sezione descrive il corretto utilizzo delle maniglie degli sportelli interni. Leggere attentamente la seguente sezione prima di utilizzare l'armadio. Gli sportelli interni sono progettati per funzionare, chiudersi e montare/smontare in modo indipendente.

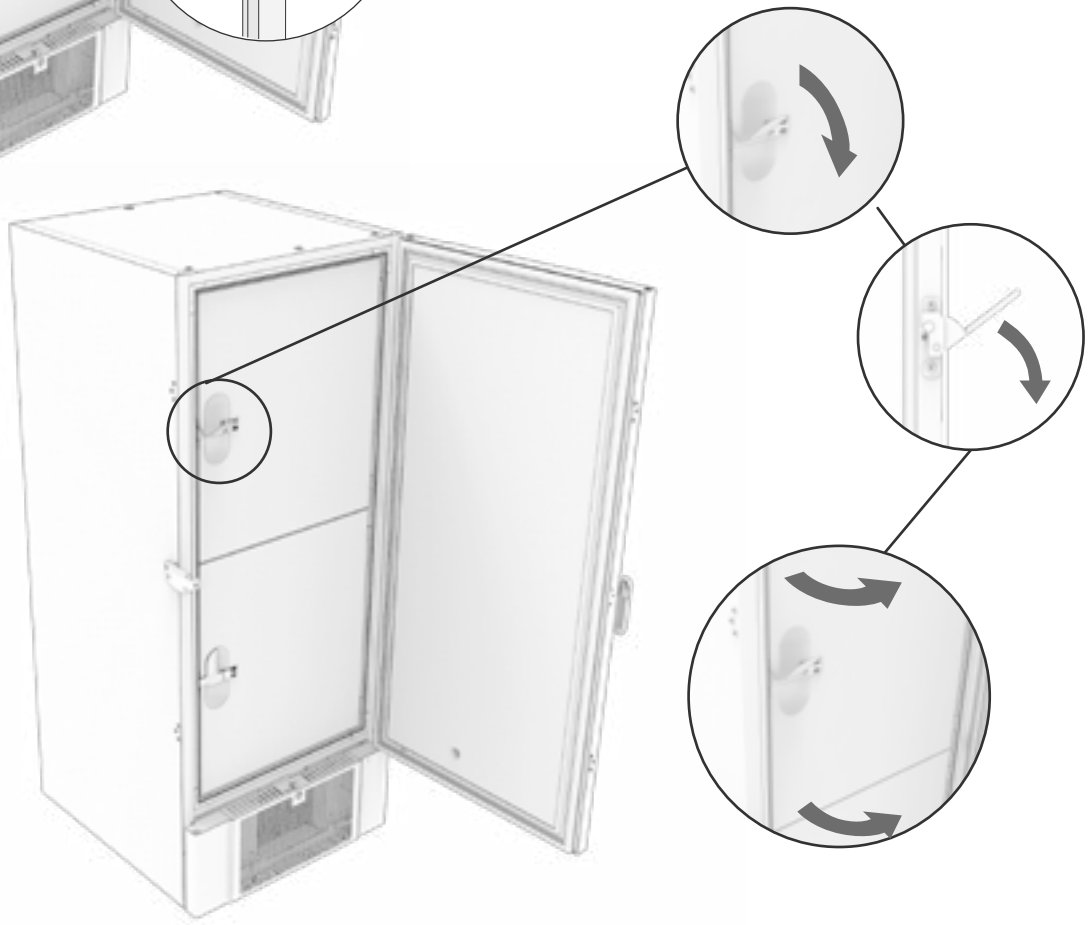


I-18*: Gli sportelli interni sono bloccati quando la leva dello sportello scatta in posizione ed è a filo con lo sportello interno.

La figura a sinistra mostra gli sportelli interni in posizione chiusa.

Gli sportelli interni si aprono tirando la leva dello sportello verso il basso fino a quando il fermo dello sportello non si disinnesta, quindi aprire lo sportello normalmente.

La figura di seguito mostra il processo di apertura di uno sportello interno.



Assicurarsi sempre che le guarnizioni dello sportello siano in buone condizioni e che aderiscano correttamente.

Contatto senza tensione

Questa sezione delle istruzioni per l'uso riguarda il contatto a potenziale zero.

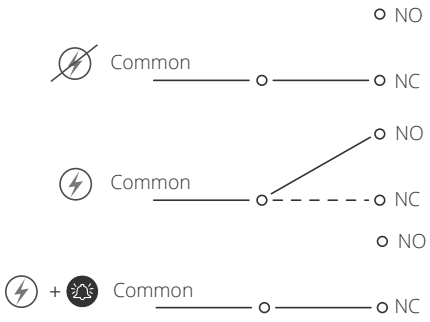
La figura seguente mostra i tre connettori per il relè (ad es. il collegamento a CTS o ad altri sistemi di allarme esterno).
I tre collegamenti sono rispettivamente. Common (comune), NA (normalmente aperto) e NC (normalmente chiuso).

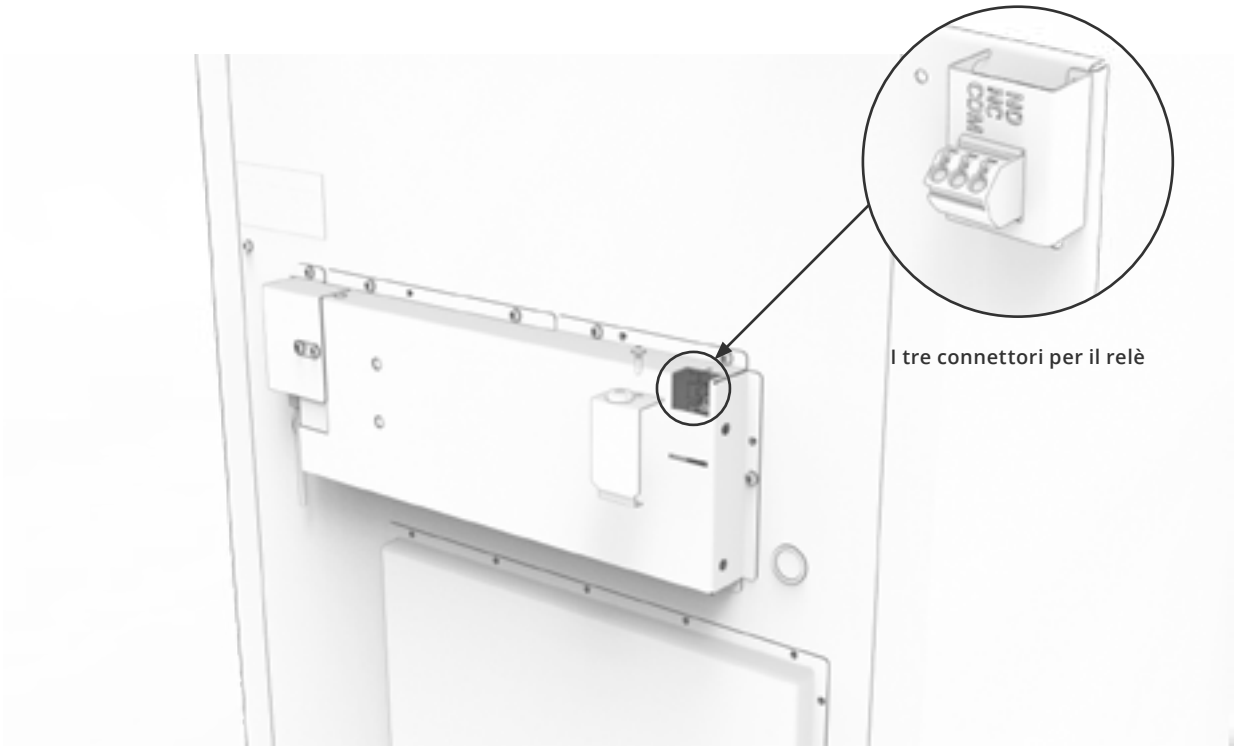
Non appena l'armadio è sotto tensione, il controller chiude il contatto del relè; ciò permette al controller di rispondere sia agli allarmi di alta che di bassa temperatura e alle interruzioni di corrente. Gli allarmi di temperatura devono essere configurati nelle impostazioni di allarme esterno (EAL) prima di attivare il contatto senza tensione. Per istruzioni sull'impostazione degli allarmi esterni, consultare la sezione relativa alle impostazioni dei parametri.

I fili collegati alla morsettiera per il contatto senza tensione sono fissati in posizione da un serracavo e da una piastra di fissaggio avvitata. Ciò garantisce che non vi sia tensione sulla morsettiera e impedisce l'accesso al circuito elettrico.

Il collegamento del contatto senza tensione deve essere effettuato da un installatore qualificato.

Circuito normalmente chiuso (NC)





I tre connettori per il relè

Collegamento elettrico

Leggere attentamente la seguente sezione prima di collegare l'armadio. In caso di dubbio, contattare un elettricista qualificato.

I-19*: **Installazione in ambiente normale, non soggetto alle disposizioni della norma EN 60079-0, zona 2**:
L'apparecchio deve essere collegato alla corrente elettrica secondo le norme locali vigenti in materia di correnti elevate.
Si noti che esistono disposizioni speciali per i prodotti conformi alle norme EN 60079-0, zona 2, e EN 60079-14: Atmosfere esplosive – Progettazione, selezione e installazione di impianti elettrici.

El equipo ha sido fabricado de acuerdo con la norma EN 60079-7: Aparato eléctrico para atmósferas de gas explosivas – Parte 7: Protección del equipo mediante seguridad aumentada «e» y EN 60079-11: Aparato eléctrico para atmósferas de gas explosivas – Parte 11: Protección del equipo mediante seguridad intrínseca «i»: Tipo de protección ll 3G Ex ec ic llB Tx Gc.
La zona 2 es la zona aplicable.

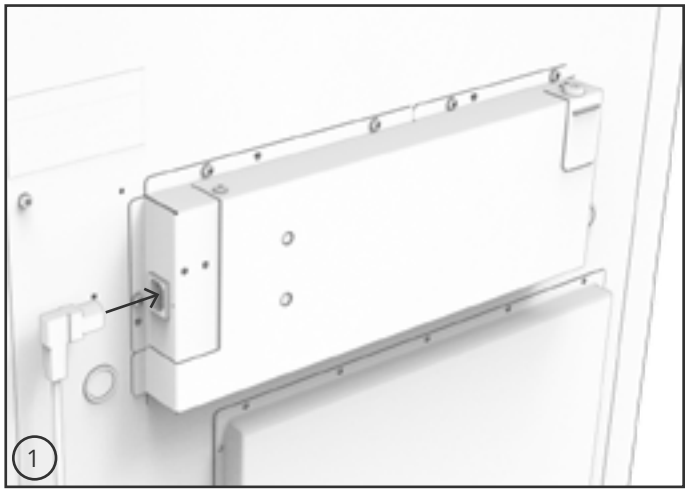
Se l'apparecchio deve essere installato in ambiente di zona 2, l'installazione deve essere eseguita da personale specializzato o consultare personale specializzato prima dell'installazione, affinché l'apparecchio venga installato in conformità alle linee guida attualmente presenti nella norma.

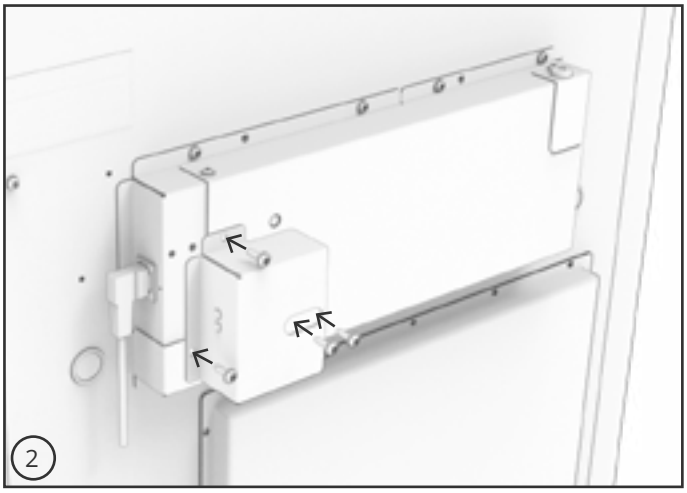
L'armadio è predisposto per il collegamento a corrente alternata. I valori di collegamento relativi alla tensione (V) e alla frequenza (Hz) sono indicati sulla targhetta di identificazione (tipo e numero seriale).

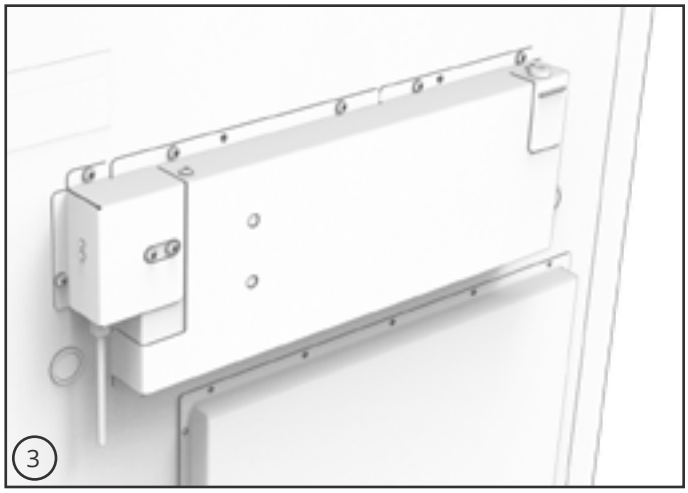
I-20-1*: Il morsetto di rete è accessibile tramite il coperchio di precarico come mostrato sul retro del congelatore. Svitare il coperchio di precarico per accedere al morsetto di alimentazione di rete. Assicurarsi che il coperchio di precarico sia reinstallato dopo aver collegato il cavo di alimentazione. La molla a balestra nel coperchio di precarico deve innestarsi e precaricare il connettore del cavo come mostrato nelle figure di seguito. Assicurarsi che la spina di alimentazione sia completamente inserita nel morsetto sull'armadio.

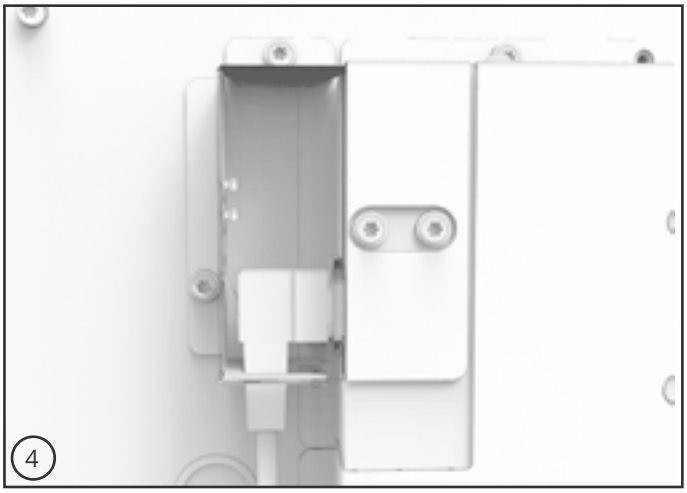
L'apparecchio deve essere collegato all'alimentazione elettrica esterna tramite un dispositivo adatto che impedisca meccanicamente lo scollegamento accidentale della spina dalla presa.

I-21*: Il collegamento deve essere etichettato: **"DO NOT SEPARATE WHEN ENERGIZED" ("NON SCOLLEGARE SOTTO TENSIONE")**









**): La designazione del paragrafo (I-1, I-2 ecc.) si riferisce all'IQ (Installation Qualification – Qualifica per installazione)*

– ATTENZIONE –

Non rimuovere o sostituire mai i fusibili e simili mentre l'apparecchio è collegato a una fonte di alimentazione.

Non aprire mai la morsettiera elettrica mentre l'apparecchio è collegato a una fonte di alimentazione.

Non smontare mai il dispositivo di avviamento del compressore mentre l'apparecchio è collegato a una fonte di alimentazione.

Ogni volta che si smontano o si sostituiscono componenti elettrici, l'apparecchio deve essere spostato in un'area in cui non sussista alcun rischio di innesco causato dai componenti elettrici o dai gas contenuti nell'apparecchio.

Non utilizzare mai l'armadio se la spina è danneggiata. In questi casi, l'armadio deve essere ispezionato da un tecnico del servizio di assistenza Gram BioLine.

Installazione in ambiente normale, non soggetto alle disposizioni della norma per la zona 2:

l'apparecchio deve essere collegato alla corrente elettrica secondo le norme locali vigenti in materia di correnti elevate.

In entrambi i casi:
Utilizzare una spina a tre fili; se la presa di corrente è destinata a una spina a tre fili, il cavo con isolamento verde/giallo deve essere collegato al morsetto di terra.

La spina di rete funge da dispositivo di sezionamento per scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica. La presa di corrente deve essere installata in prossimità dell'apparecchio e deve rimanere liberamente accessibile in ogni momento, in modo da consentire di scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica. Il cavo di alimentazione deve essere dimensionato per una corrente nominale di almeno 10 A.

Attenersi a tutti i requisiti di messa a terra previsti dalle autorità dell'energia elettrica locali. La spina dell'armadio e la presa di corrente a muro dovrebbero essere messe a terra in modo corretto. In caso di dubbi, contattare il fornitore locale o un elettricista autorizzato.

– Per ambienti Ex –

In caso di installazione in un ambiente EN 60079-14, questo prodotto può essere soggetto a condizioni speciali di sicurezza. Per le specifiche, vedere la relativa certificazione Ex.

– Assistenza tecnica –

In caso di problemi tecnici, contattare sempre l'assistenza tecnica Gram BioLine o un partner di assistenza autorizzato Gram BioLine.
Non smontare mai la morsettiera o qualsiasi altro componente elettrico.

Collegamento equipotenziale

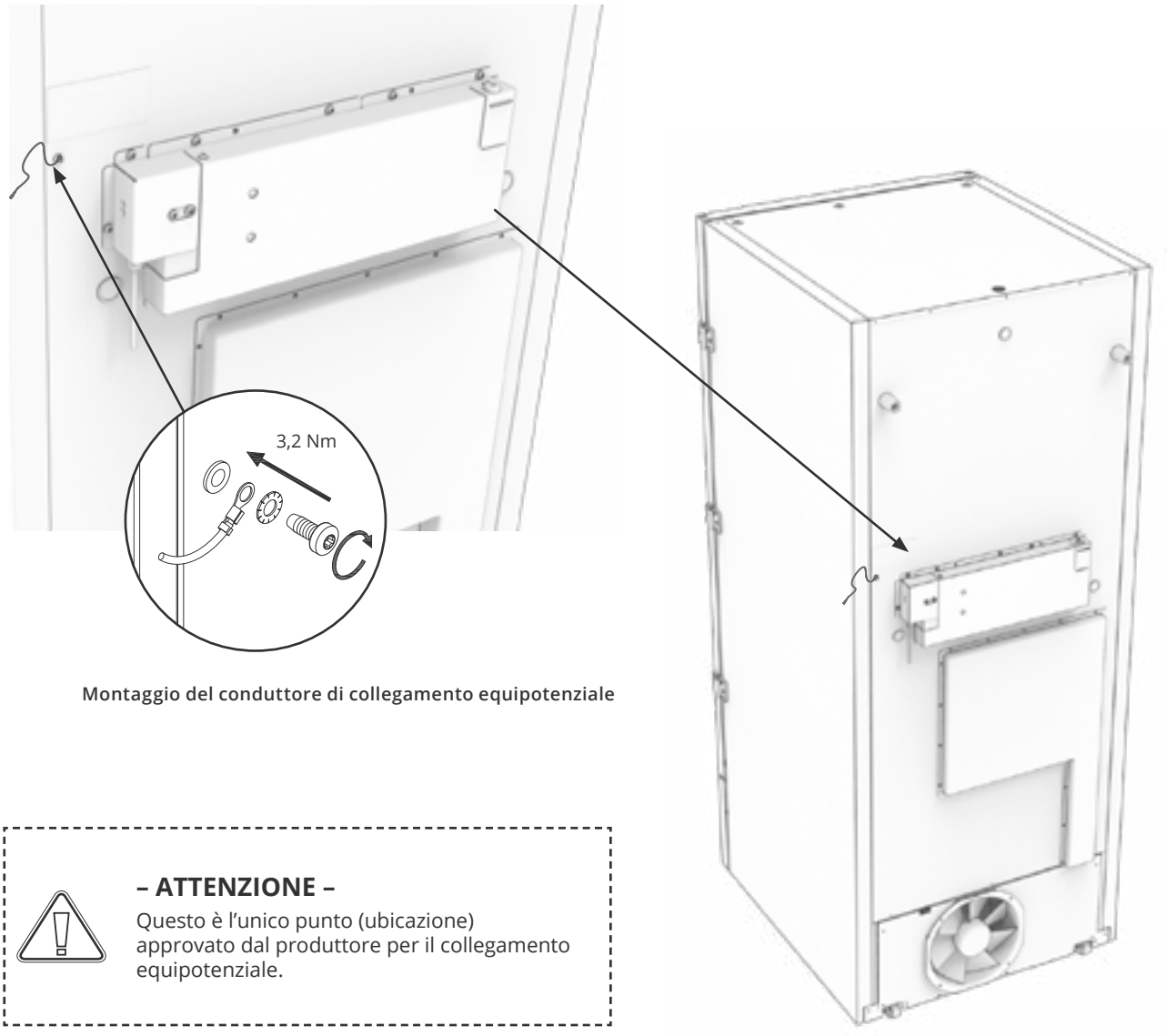
Questa sezione delle istruzioni per l'uso descrive il collegamento per il collegamento equipotenziale.

I-22-1*: Per l'installazione in aree ATEX, cat. 3, Zona 2, è obbligatorio disporre di un collegamento equipotenziale; non è sufficiente utilizzare la messa a terra di protezione attraverso il collegamento di rete.

Per garantire il collegamento equipotenziale dell'apparecchio, utilizzare il conduttore di collegamento equipotenziale esterno conformemente ai requisiti di installazione nazionali, ad es. EN 60079-14.

- Il montaggio del conduttore di collegamento equipotenziale deve essere eseguito secondo le seguenti illustrazioni.
- Sul retro dell'armadio è riportata la posizione per le strutture di collegamento contrassegnata da: **"Attention – Equipotential bonding" ("Attenzione – Collegamento equipotenziale")**.
- Il conduttore di collegamento equipotenziale dovrebbe avere uno spessore di almeno 4 mm².
- Utilizzare un terminale ad anello per garantire un collegamento equipotenziale adeguato.
- Per fissare il conduttore di collegamento equipotenziale all'armadio, utilizzare una vite per metallo M5 con rondella.Serrare la vite per metallo a 3,2 Nm.

Il collegamento equipotenziale dell'armadio è illustrato alla pagina seguente.



Montaggio del conduttore di collegamento equipotenziale

– ATTENZIONE –

Questo è l'unico punto (ubicazione) approvato dal produttore per il collegamento equipotenziale.

**): La designazione del paragrafo (I-1, I-2 ecc.) si riferisce all'IQ (Installation Qualification – Qualifica per installazione)*

Allacciamento alla rete idrica

Applicabile per armadi raffreddati ad acqua e ibridi (raffreddati ad aria e ad acqua). Durante la regolare manutenzione dell'armadio, controllare tutti i collegamenti del sistema di raffreddamento ad acqua e assicurarsi che non vi siano perdite.

Raffreddato ad acqua o ibrido significa che un armadio è collegato a una rete idrica in cui il calore generato dall'armadio viene trasportato via dal sistema di distribuzione dell'acqua di processo dello stabilimento per essere utilizzato in altre parti dello stabilimento. Come ulteriore sicurezza, l'ibrido raffreddato ad aria è dotato di un condensatore raffreddato ad aria in caso di malfunzionamento dell'alimentazione dell'acqua di processo dello stabilimento.

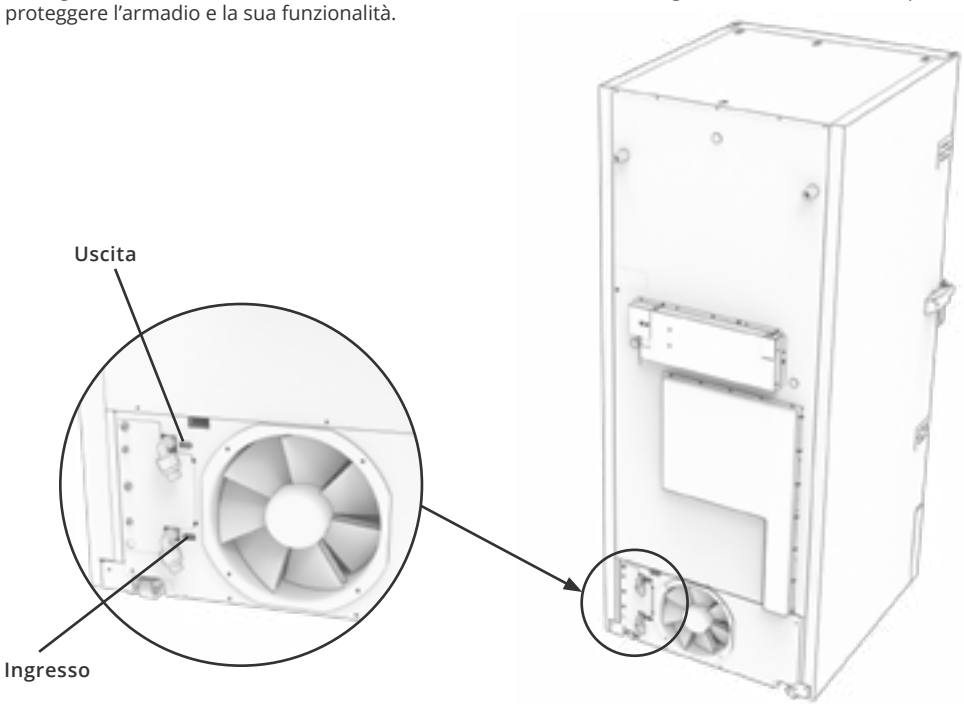
Per il collegamento alla rete idrica, utilizzare gli ingressi/uscite illustrati di seguito. Prestare attenzione alla direzione di ingresso/uscita secondo la figura di seguito.

Il collegamento della rete idrica deve essere effettuato da un installatore qualificato e in conformità alle leggi e alle linee guida locali. Le interfacce per il collegamento dell'acqua sono tubi da 1⁄2" con filettatura grossolana metrica esterna (maschio).

La temperatura consigliata per la rete idrica deve essere compresa tra +12 °C e +7 °C e non superiore a 30 °C.

La pressione di flusso dell'acqua consigliata è compresa tra 0,5 e 1 bar. La pressione massima di esercizio dell'acqua non deve superare i 10 bar.

La dimensione consigliata delle particelle nell'alimentazione dell'acqua non deve essere superiore a 1 mm (0,04"). A monte dell'ingresso della rete idrica deve essere installato un filtro con una maglia di 16-20 (numero di aperture per pollice) per proteggere l'armadio e la sua funzionalità.



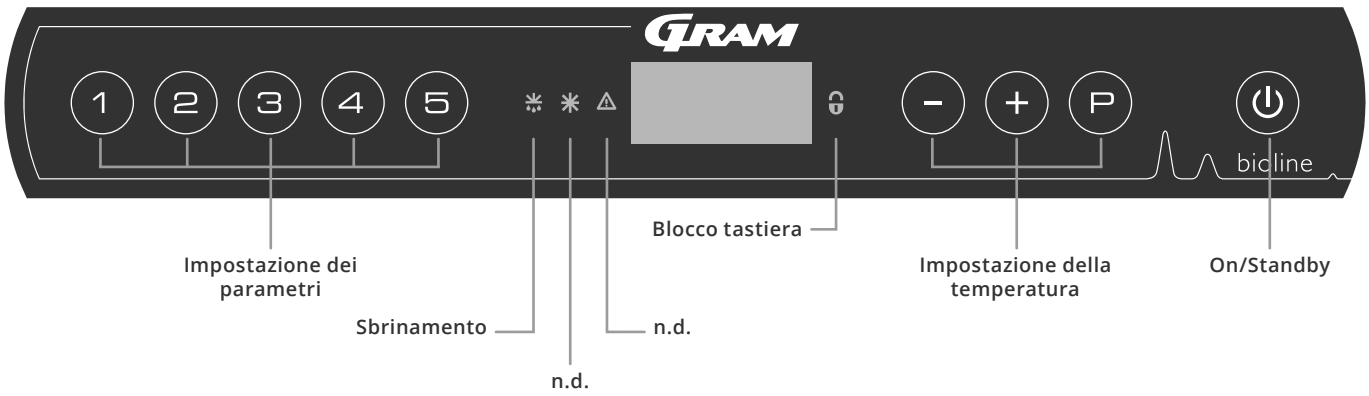
– ATTENZIONE –

Quando è collegato alla rete idrica, l'armadio non deve essere spostato.
Tenere presente che non devono verificarsi perdite d'acqua.

Messa in servizio

Il display digitale

Il display digitale illustrato di seguito, mostra la temperatura dell'armadio e indica se l'armadio è collegato a una fonte di alimentazione.



O-1*: On/Standby

Premere ⏻ per accendere l'armadio. Premere ⏻ per 6 secondi per portare l'armadio in modalità standby. La versione software dell'armadio verrà visualizzata all'accensione dell'armadio, seguita dalla variante del software. L'armadio è pronto quando viene visualizzata la temperatura. L'armadio inizierà sempre a funzionare quando inizialmente è collegato a un'alimentazione elettrica. Ad esempio dopo un'interruzione di corrente o quando si collega l'armadio per la prima volta.

– ATTENZIONE –

Assicurarsi che l'armadio sia spento staccando la spina dalla presa di corrente elettrica, prima di eseguire lavori ai componenti elettrici.

Non è sufficiente spegnere l'armadio con il tasto ⏻ in quanto alcuni componenti dell'impianto elettrico continuano ad essere sotto tensione. Se i fusibili o simili devono essere sostituiti, l'armadio deve essere spostato in un'area non pericolosa.

– Per ambienti Ex –

NON APRIRE, NON ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE O RIPARAZIONE AMBIENTI IN CUI L'ATMOSFERA È

– ATTENZIONE –

Gli allarmi di alta e bassa temperatura impostati nel controller dell'armadio (inclusi gli allarmi EAL) devono essere accompagnati da ulteriori allarmi esterni indipendenti ridondanti, al fine di assicurare la massima sicurezza degli articoli.

- **Impostazione dei parametri**
  Consente di accedere ai parametri configurabili dell'armadio, come allarmi, programmi di test e valori dei sensori.
- **Sbrinamento**
  Sbrinamento in corso sullo scambiatore di calore.
- **Blocco tastiera**
  La tastiera è bloccata, nessun accesso a funzioni o menu.
- **Impostazione della temperatura**
  Impostazione del setpoint della temperatura e navigazione nei menu
- **On/Standby**
  Accendere l'armadio o passare in standby e spostarsi tra i menu.

O-2*: Impostazione della temperatura

Le regolazioni della temperatura vengono effettuate (P) tenendo premuto (+) o (−). Confermare le impostazioni rilasciando i tasti.

Introduzione completa alla navigazione nei menu

Oltre a impostare la temperatura e on/standby, (P), (+), (−), e ⏻ vengono utilizzati per navigare nei menu e impostare i parametri per l'armadio. I tasti hanno le seguenti funzioni nei menu:

(P) Aprire una fase del menu o confermare un valore impostato nelle impostazioni dei parametri.

(+) Scorrere verso l'alto in un determinato menu o aumentare un determinato valore nelle impostazioni dei parametri (ad esempio il limite di allarme).

(−) Scorrere verso il basso in un determinato menu o ridurre un determinato valore nelle impostazioni dei parametri (ad esempio il limite di allarme).

⏻ Tornare indietro di un passo nei menu.

**): La designazione del paragrafo (O-1, O-2 ecc.) si riferisce all'OQ (Operation Qualification – Qualifica Operativa)*

Panoramica dei menu

Il menu sottostante fornisce una rapida panoramica delle impostazioni dei parametri per l'armadio.

Menu utente

Accesso al menu Ⓟ + ① ⇥	↴	⇥		
Impostazioni di allarme locali	LAL	LhL	[° C]	Limite di allarme superiore. Codice per allarme attivato [A2]
		LLL	[° C]	Limite di allarme inferiore. Codice per allarme attivato [A3]
		Lhd	[min.]	Ritardo del limite di allarme superiore
		LLd	[min.]	Ritardo del limite di allarme inferiore
		BU	On/off	Segnale acustico per i codici di allarme [A2] e [A3]. [1=on/0=off]
Impostazioni di allarme esterno	EAL	EhL	[° C]	Limite di allarme superiore. Codice per allarme attivato [A4]
		ELL	[° C]	Limite di allarme inferiore. Codice per allarme attivato [A5]
		Ehd	[min.]	Ritardo del limite di allarme superiore
		ELd	[min.]	Ritardo del limite di allarme inferiore
		BU	On/off	Segnale acustico per i codici di allarme esterno [A4], [A5]. [1=on/0=off]
Offset dei sensori	cAL	CA	[° K]	Offset del sensore A. Sensore di riferimento per il sistema di refrigerazione
		CE	[° K]	Offset del sensore E. Sensore di riferimento per display e allarmi
	ALL		Attivazione dei limiti di allarme accompagnati. [FAS]=limiti bloccati/[ESC]=segue il setpoint	
	dPS		Sensore di riferimento per il display (A o E) (E è l'impostazione di fabbrica)	

Altri tasti di scelta rapida

Tasti	**Durata**	**Funzione**
Ⓟ + ⏻	> 3 secondi	Avvio o arresto di uno sbrinamento dello scambiatore di calore
⏻ + ①	> 6 secondi	Attivazione/disattivazione del blocco tastierino
Ⓟ	-	Mostra il valore del setpoint della temperatura
⊕	-	Mostra il picco di temperatura più alto registrato (dall'ultimo ripristino dello storico allarmi)
⊖	-	Mostra il picco di temperatura più basso registrato (dall'ultimo ripristino dello storico allarmi)
⊕ + ⊖	> 3 secondi	Ripristino dello storico allarmi
Ⓟ + ① + ③	> 6 secondi	Ripristino dei parametri impostati. Ripristino alle impostazioni di fabbrica
Ⓟ + ①	> 3 secondi	Accesso al menu utente e alle impostazioni di allarme

Codici errore

La seguente tabella descrive i diversi codici di errore che possono verificarsi

Codice display	Spiegazione
[A2]	L'allarme superiore locale LhL è attivo o è stato attivato.
[A3]	L'allarme superiore locale LLL è attivo o è stato attivato.
[A4]	L'allarme superiore esterno EhL è o è stato attivato.
[A5]	L'allarme inferiore esterno ELL è o è stato attivato.
F1	Errore sul sensore per il sistema di refrigerazione. Il sistema di refrigerazione utilizzerà un programma di emergenza per far funzionare l'armadio. La stabilità della temperatura ne risulterà compromessa. Intervento di servizio necessario.
F2	Errore sul sensore dell'evaporatore. Intervento di servizio necessario. NOTA: Il guasto F2 può verificarsi all'avvio. Ignorare per 10-15 minuti.
F3	Errore sul sensore del condensatore. Intervento di servizio necessario.
F5	Errore sul sensore per display e allarmi. Intervento di servizio necessario.
F7	F7 indica che la temperatura del condensatore è troppo alta. Spegnere l'armadio e controllare che il condensatore non sia coperto da oggetti indesiderabili e che il condensatore (ed eventualmente il filtro) sia pulito. Se il problema non viene risolto, è necessario un intervento di assistenza.
F8	Pressure safety switch has triggered by excessive pressure in the LT cooling system.

Conferma di un allarme acustico

Codici di allarme temperatura [A2] e/o [A3]: Sul display lampeggia. Premere (P) per confermare.
Il display continuerà a lampeggiare se la temperatura non rientra nei limiti di allarme

Allarmi ritentivi: [A2], [A3], [A4], [A5]

A causa delle potenziali implicazioni degli allarmi, l'icona del triangolo di allarme rosso si accenderà insieme al codice di allarme corrispondente che lampeggia sul display. Lo stato di allarme rimarrà attivo fino alla conferma premendo (P).

Lettura dello storico degli allarmi – Esempio [A2]

[A2] Lampeggia sul display – La temperatura ha superato il valore impostato per il limite di temperatura superiore, LhL.

Premere (P) per confermare [A2]. Il display continua a lampeggiare, ad indicare che sono presenti informazioni nello storico degli allarmi. Premere (+), viene visualizzato Htt (tempo alta temperatura). Premere (P) per vedere per quanto tempo la temperatura è rimasta superiore al limite di allarme impostato. Premere (⏻) per tornare a Htt. Premere (+) per raggiungere Ht (temperatura massima). Premere (P) per leggere la temperatura più alta registrata durante Htt. Premere (⏻) per tornare a Ht e premere (⏻) di nuovo per uscire dallo storico degli allarmi.

La procedura per la lettura di un allarme [A3] è identica, ad eccezione dell'inserimento dello storico degli allarmi con (–). Quando si visualizzano temperature inferiori ai limiti impostati, i parametri sono Ltt e Ltt.

Un display lampeggiante senza codici di allarme indica che i codici di allarme sono stati confermati, ma lo storico degli allarmi contiene informazioni.

Ripristino della temperatura di allarme e della storico degli allarmi

Ripristino dei valori max/min e la storico degli allarmi viene eseguita tenendo premuti (–) e (+) per più di tre secondi. Al termine del ripristino viene emesso un segnale acustico.

Allarme locale alto
Allarme locale basso

La seguente riguarda l'impostazione dei limiti di allarme accompagnati o impostati.

O-3*: LhL – Impostazione del limite di allarme superiore [°C]

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi. Sul display viene ora visualizzato "LAL".

↳ Premere (P) per selezionare "LAL". Sul display viene ora visualizzato "LhL".

↳ Premere (P) per selezionare "LhL". Il limite di allarme superiore viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (+) o (–) per impostare il valore desiderato per il limite di allarme superiore.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il limite di allarme superiore è ora impostato, per passare agli altri parametri, premere (⏻), quindi navigare utilizzando (+) o (–).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell'armadio.

O-4*: LLL – Impostazione del limite di allarme inferiore [°C]

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi. Sul display viene ora visualizzato "LAL".

↳ Premere (P) per selezionare "LAL". Sul display viene ora visualizzato "LhL".

↳ Premere (+) per passare a "LLL".

↳ Premere (P) per selezionare "LLL". Il limite di allarme inferiore viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (+) o (–) per impostare il valore desiderato per il limite di allarme inferiore.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il limite di allarme inferiore è ora impostato, per passare agli altri parametri, premere (⏻), quindi navigare utilizzando (+) o (–).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell'armadio.

– ATTENZIONE –

Gli allarmi di alta e bassa temperatura impostati nel controller dell'armadio (inclusi gli allarmi EAL) devono essere accompagnati da ulteriori allarmi esterni indipendenti ridondanti, al fine di assicurare la massima sicurezza degli articoli.

**): La designazione del paragrafo (O-1, O-2 ecc.) si riferisce all'OQ (Operation Qualification – Qualifica Operativa)*

Ritardo allarme locale alto
Ritardo allarme locale basso

La sezione seguente descrive l'impostazione del ritardo per i limiti di allarme di temperatura superiore e inferiore locali.

O-5*: Lhd – Impostazione del ritardo del limite di allarme superiore locale [min.]

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi. Sul display viene ora visualizzato "LAL".

↳ Premere (P) per selezionare "LAL". Sul display viene ora visualizzato "LhL".

↳ Premere (+) più volte fino a visualizzare "Lhd" sul display.

↳ Premere (P) per selezionare "Lhd". Il ritardo del limite di allarme superiore viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (+) o (–) per impostare il valore desiderato per il ritardo del limite di allarme superiore.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il ritardo del limite di allarme superiore è ora impostato, per passare agli altri parametri, premere (⏻), quindi navigare utilizzando (+) o (–).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura.

O-6*: LLd – Impostazione del ritardo del limite di allarme inferiore locale [min.]

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi. Sul display viene ora visualizzato "LAL".

↳ Premere (P) per selezionare "LAL". Sul display viene ora visualizzato "LhL".

↳ Premere (+) più volte finché sul display non compare "LLd".

↳ Premere (P) per selezionare "LLd". Il ritardo del limite di allarme inferiore viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (+) o (–) per impostare il valore desiderato per il ritardo del limite di allarme inferiore.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il ritardo del limite di allarme superiore è ora impostato, per passare agli altri parametri, premere (⏻), quindi navigare utilizzando (+) o (–).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura.



– ATTENZIONE –

Gli allarmi di alta e bassa temperatura impostati nel controller dell'armadio (inclusi gli allarmi EAL) devono essere accompagnati da ulteriori allarmi esterni indipendenti ridondanti, al fine di assicurare la massima sicurezza degli articoli.

**): La designazione del paragrafo (O-1, O-2 ecc.) si riferisce all'OQ (Operation Qualification – Qualifica Operativa)*

Impostazioni acustiche locali

La seguente sezione riguarda l'impostazione degli allarmi acustici locali.

O-9*: BU – Attivazione/disattivazione degli allarmi acustici locali

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi. Sul display viene ora visualizzato "LAL".

↳ Premere (P) per selezionare "LAL". Sul display viene ora visualizzato "LhL".

↳ Premere (+) più volte finché sul display non compare "BU".

↳ Premere (P) per selezionare "BU".

↳ Premere (+) o (–) per attivare/disattivare gli allarmi acustici locali [1=attivati/0=disattivati]

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Gli allarmi acustici locali sono configurati, passare ad altri parametri premendo (⏻), quindi navigare utilizzando (+) o (–).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell'armadio.



– ATTENZIONE –

Gli allarmi di alta e bassa temperatura impostati nel controller dell'armadio (inclusi gli allarmi EAL) devono essere accompagnati da ulteriori allarmi esterni indipendenti ridondanti, al fine di assicurare la massima sicurezza degli articoli.

**): La designazione del paragrafo (O-1, O-2 ecc.) si riferisce all'OQ (Operation Qualification – Qualifica Operativa)*

Impostazioni di allarme esterno

Allarme alto esterno
Allarme esterno basso

La sezione seguente descrive l'impostazione dei limiti di allarme superiore e inferiore della temperatura esterna.

O-10*: EhL – Impostazione del limite superiore di allarme esterno [°C]

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi. Sul display viene ora visualizzato "LAL".

↳ Premere (+) several times until "EAL" is shown in the display.

↳ Premere (P) più volte finché sul display non compare "EAL".

↳ Premere (P) per selezionare "EhL". Il limite di allarme superiore esterno viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (+) o (–) per impostare il valore desiderato per il limite di allarme superiore esterno.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il limite di allarme inferiore esterno è ora impostato, per passare agli altri parametri, premere (⏻), quindi navigare utilizzando (+) o (–).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell'armadio.

O-11*: ELL – Impostazione del limite di allarme inferiore esterno [°C]

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi. Sul display viene ora visualizzato "LAL".

↳ Premere (+) più volte finché sul display non compare "EAL".

↳ Premere (P) per selezionare "EAL". Sul display viene ora visualizzato "EhL".

↳ Premere (+) per passare a "ELL".

↳ Premere (P) per selezionare "ELL". Il limite di allarme inferiore esterno viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (+) o (–) per impostare il valore desiderato per il limite di allarme inferiore esterno.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il limite di allarme inferiore esterno è ora impostato, per passare agli altri parametri, premere (⏻), quindi navigare utilizzando (+) o (–).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell'armadio.

– ATTENZIONE –

Gli allarmi di alta e bassa temperatura impostati nel controller dell'armadio (inclusi gli allarmi EAL) devono essere accompagnati da ulteriori allarmi esterni indipendenti ridondanti, al fine di assicurare la massima sicurezza degli articoli.

**): La designazione del paragrafo (O-1, O-2 ecc.) si riferisce all'OQ (Operation Qualification – Qualifica Operativa)*

Ritardo allarme superiore esterno
Ritardo allarme basso esterno

Le seguenti parti trattano l'impostazione del ritardo degli allarmi superiori e inferiori esterni.

O-12*: Ehd – Impostazione del ritardo del limite di allarme superiore esterno [min.]

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi. Sul display viene ora visualizzato "LAL".

↳ Premere (+) per passare a "EAL".

↳ Premere (P) per selezionare "EAL". Sul display viene ora visualizzato "EhL".

↳ Premere (+) più volte fino a visualizzare "Ehd" sul display.

↳ Premere (P) per selezionare "Ehd". Il ritardo esterno del limite di allarme superiore viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (+) o (–) per impostare il valore desiderato per il ritardo esterno del limite di allarme superiore

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il ritardo del limite di allarme superiore esterno è ora impostato, passare ad altri parametri premendo (⏻), quindi navigare utilizzando (+) o (–).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell'armadio.

O-13*: ELd – Impostazione del ritardo del limite di allarme inferiore esterno [min.]

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi. Sul display viene ora visualizzato "LAL".

↳ Premere (+) per passare a "EAL".

↳ Premere (P) per selezionare "EAL". Sul display viene ora visualizzato "EhL".

↳ Premere (+) più volte finché sul display non compare "ELd".

↳ Premere (P) per selezionare "ELd". Il ritardo del limite di allarme inferiore esterno viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (+) o (–) per impostare il valore desiderato per il ritardo del limite di allarme inferiore.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il ritardo del limite di allarme inferiore esterno è ora impostato, passare ad altri parametri premendo (⏻), quindi navigare utilizzando (+) o (–).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell'armadio

– ATTENZIONE –

Gli allarmi di alta e bassa temperatura impostati nel controller dell'armadio (inclusi gli allarmi EAL) devono essere accompagnati da ulteriori allarmi esterni indipendenti ridondanti, al fine di assicurare la massima sicurezza degli articoli.

**): La designazione del paragrafo (O-1, O-2 ecc.) si riferisce all'OQ (Operation Qualification – Qualifica Operativa)*

Impostazioni acustiche

La sezione seguente descrive l'impostazione degli allarmi acustici esterni.

O-16*: BU – Attivazione/disattivazione degli allarmi acustici esterni

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi. Sul display viene ora visualizzato "LAL".

↳ Premere (+) per passare a "EAL".

↳ Premere (P) per selezionare "EAL". Sul display viene ora visualizzato "EhL".

↳ Premere (+) più volte finché sul display non compare "BU".

↳ Premere (P) per selezionare "BU".

↳ Premere (+) o (–) per attivare/disattivare gli allarmi acustici esterni [1=attivati/0=disattivati].

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Gli allarmi acustici esterni sono configurati, passare ad altri parametri premendo (⏻),quindi navigare utilizzando (+) o (–).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell'armadio.

– ATTENZIONE –

Gli allarmi di alta e bassa temperatura impostati nel controller dell'armadio (inclusi gli allarmi EAL) devono essere accompagnati da ulteriori allarmi esterni indipendenti ridondanti, al fine di assicurare la massima sicurezza degli articoli.

**): La designazione del paragrafo (O-1, O-2 ecc.) si riferisce all'OQ (Operation Qualification – Qualifica Operativa)*

Offset del sensore

La seguente sezione riguarda l'offset del sensore A, del sensore E e del sensore F.

I sensori di temperatura collegati al controller MPC possono essere compensati indipendentemente l'uno dall'altro nel parametro cAL.
L'offset viene utilizzato nei casi in cui vi sono deviazioni nella temperatura effettiva dell'armadio rispetto alla temperatura visualizzata sul display e/o nelle misurazioni di controllo tramite monitoraggio indipendente della temperatura.

L'armadio è dotato di un sensore (sensore A) e di un sensore aggiuntivo (sensore E).

Il sensore A viene utilizzato per gestire il sistema di refrigerazione dell'armadio ed è fissato in una determinata posizione all'interno dell'armadio. La posizione del sensore A non deve essere modificata.

Il sensore E è collocato nello spazio di stoccaggio dell'armadio. Il sensore E è il sensore del display predefinito e il riferimento per gli allarmi. Il sensore E non ha alcun effetto sul funzionamento del sistema di refrigerazione.

L'offset del **sensore A** è necessario, se la temperatura effettiva nell'armadio non corrisponde al setpoint, nonostante venga presa in considerazione l'isteresi. L'offset di un sensore A è denominato "cA".

Il sensore è compensato se la temperatura effettiva nel display dell'armadio, a condizione che il sensore del display di riferimento sia il sensore E, non corrisponde al sistema indipendente di monitoraggio della temperatura utilizzato per il controllo.
L'offset del sensore E è denominato "cE".

Esempio pratico di offset

Esempio 1
L'armadio funziona a una temperatura superiore al setpoint effettivo.

Con un setpoint di -80 °C, la temperatura effettiva all'interno dell'armadio è compresa tra -78 °C e -80 °C. L'intervallo di temperatura desiderato è compreso tra -79 °C e -81 °C. Ciò significa che "cA", in questo caso, dovrebbe essere +1,0 K, in modo che il sistema di refrigerazione si arresti 1,0 K più tardi e si avvii 1,0 K prima del setpoint normalmente previsto.

Esempio 2
L'armadio funziona a una temperatura inferiore al setpoint effettivo.

Con un setpoint di -80 °C, la temperatura effettiva all'interno dell'armadio è compresa tra -80 °C e -82 °C. L'intervallo di temperatura desiderato è compreso tra -79 °C e -81 °C. Ciò significa che "cA", in questo caso, dovrebbe essere -1,0 K, in modo che il sistema di refrigerazione si arresti 1,0 K prima e si avvii 1,0 K più tardi rispetto al setpoint normalmente previsto.

**): La designazione del paragrafo (O-1, O-2 ecc.) si riferisce all'OQ (Operation Qualification – Qualifica Operativa)*

Offset del sensore A

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi.

↳ Premere (+) più volte finché sul display non compare “cAL”.

↳ Premere (P) per selezionare “cAL”. Sul display viene visualizzato “cA”.

↳ Premere (P) per selezionare “cA”.

↳ Premere (+) o (–) per eseguire l’offset del sensore A

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– L’offset del sensore A ora è stato eseguito, per passare agli altri parametri, premere (⏻), quindi navigare utilizzando (+) o (–).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell’armadio.

Offset del sensore E

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi.

↳ Premere (+) più volte finché sul display non compare “cAL”.

↳ Premere (P) per selezionare “cAL”. Sul display viene visualizzato “cA”.

↳ Premere (+) finché sul display non compare “cE”.

↳ Premere (P) per selezionare “cE”.

↳ Premere (+) o (–) per eseguire l’offset del sensore E.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– L’offset del sensore E ora è stato eseguito, per passare agli altri parametri, premere (⏻), quindi navigare utilizzando (+) o (–).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell’armadio.

Limiti di allarme accompagnati/impostati

La seguente sezione riguarda l'impostazione dei limiti di allarme accompagnati o impostati.

ALL – Impostazione dei limiti di allarme accompagnati/impostati

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi.

↳ Premere (+) più volte finché sul display non compare "ALL".

↳ Premere (P) per selezionare "ALL".

↳ Premere (+) o (–) per selezionare i limiti di allarme impostati (FAS) o accompagnati (ESC).

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura.

"Imposta allarme" è fisso e funziona indipendentemente dal setpoint. I limiti di allarme rimarranno i valori selezionati indipendentemente dalla modifica del setpoint.

"Allarme accompagnato" è fisso e bloccato al setpoint. I limiti di allarme cambieranno in base al setpoint modificato.

– ATTENZIONE –

Gli allarmi di alta e bassa temperatura impostati nel controller dell'armadio (inclusi gli allarmi EAL) devono essere accompagnati da ulteriori allarmi esterni indipendenti ridondanti, al fine di assicurare la massima sicurezza degli articoli.

Sensore del display

La seguente sezione riguarda l'impostazione del sensore da visualizzare sul display.

O-18*: dPS – Selezione del sensore di riferimento per il display

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi.

↳ Premere (+) più volte fino a visualizzare "dPS" sul display.

↳ Premere (P) per selezionare "dPS".

↳ Premere (+) o (–) per selezionare il sensore A o E.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura.



Il dPS cambia solo il sensore di riferimento per il display e non il sensore di riferimento per gli allarmi.



Il sensore di riferimento per il sistema di refrigerazione è il sensore A, che non può essere modificato.



– ATTENZIONE –

Gli allarmi di alta e bassa temperatura impostati nel controller dell'armadio (inclusi gli allarmi EAL) devono essere accompagnati da ulteriori allarmi esterni indipendenti ridondanti, al fine di assicurare la massima sicurezza degli articoli.

Pulizia

Una pulizia inadeguata può causare il malfunzionamento dell'armadio.

L'armadio deve essere completamente scongelato prima della pulizia.

Pulire l'interno dell'armadio con una soluzione saponata delicata (max. 85 °C) a intervalli adeguati e controllato accuratamente prima della rimessa in funzione. È possibile utilizzare,

detergenti con un pH di 5 ±1 se si utilizza una soluzione saponata delicata o acqua per rimuovere qualsiasi sostanza che possa danneggiare i componenti o le superfici dell'armadio. Il detergente deve essere compatibile con materiali come acciaio, lega, lamiera, vernice e plastica.

Il vano compressore e, in particolare, il condensatore deve essere mantenuto privo di polvere e sporco. A tal fine, utilizzare un aspirapolvere e una spazzola.

Non utilizzare detergenti contenenti cloro (o composti di cloro), composti abrasivi o solventi, nonché altri agenti corrosivi, in quanto potrebbero danneggiare l'armadio e i suoi componenti.

La posizione del condensatore è illustrata di seguito.



Guarnizione dello sportello

La seguente sezione tratta l'importanza di una guarnizione dello sportello che funzioni correttamente.

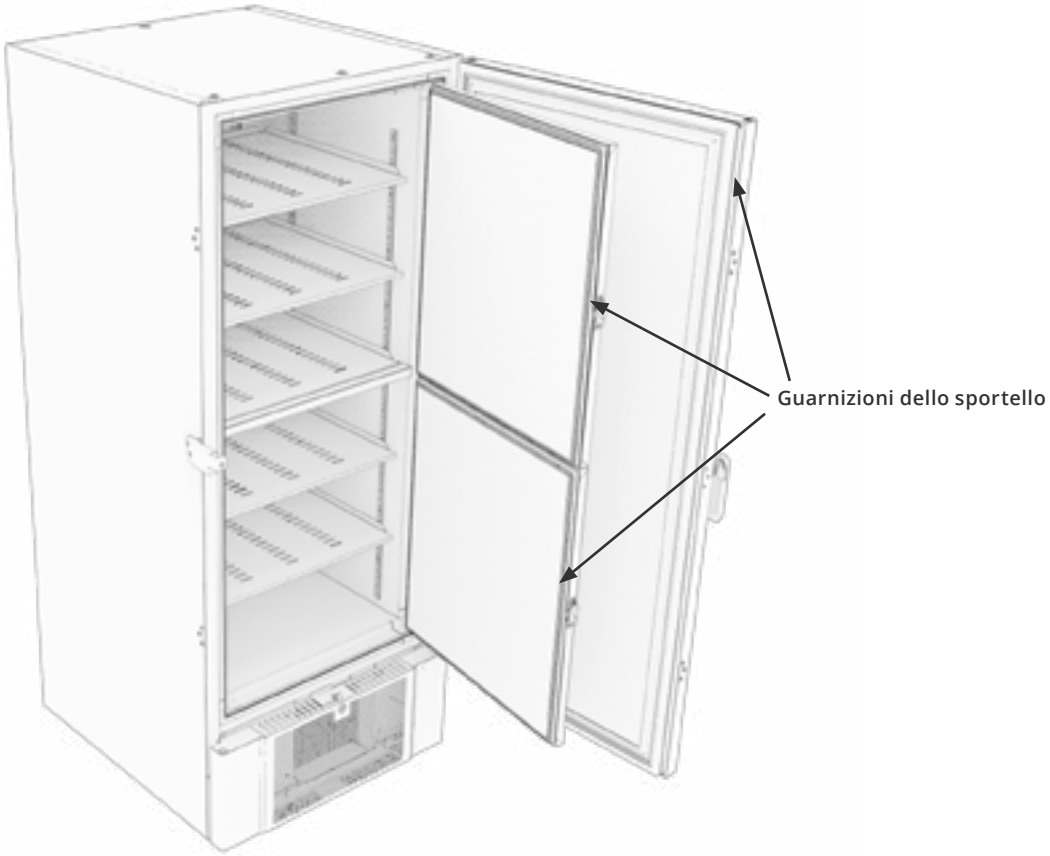
Le guarnizioni dello sportello sono una parte importante di un armadio; le guarnizioni deteriorate riducono la tenuta dello sportello. Le guarnizioni deteriorate possono comportare un accumulo di ghiaccio (quindi a una ridotta capacità di raffreddamento) e, in alcuni casi, una minore vita utile dell'armadio.

Pertanto è importante essere consapevoli delle condizioni delle guarnizioni dello sportello. Si raccomanda di eseguire ispezioni regolari.

La guarnizione dello sportello deve essere pulita regolarmente con una soluzione saponata delicata e asciugata con un panno asciutto.

Se è necessario sostituire una guarnizione, contattare il distributore Gram BioLine locale.

La figura di seguito mostra la posizione delle guarnizioni.



Sbrinamento degli sportelli interni e dell’armadio

La seguente sezione descrive la procedura per lo sbrinamento manuale degli sportelli interni e dell’armadio.

BioUltra non dispone di un sistema di sbrinamento automatico e richiede uno sbrinamento manuale.

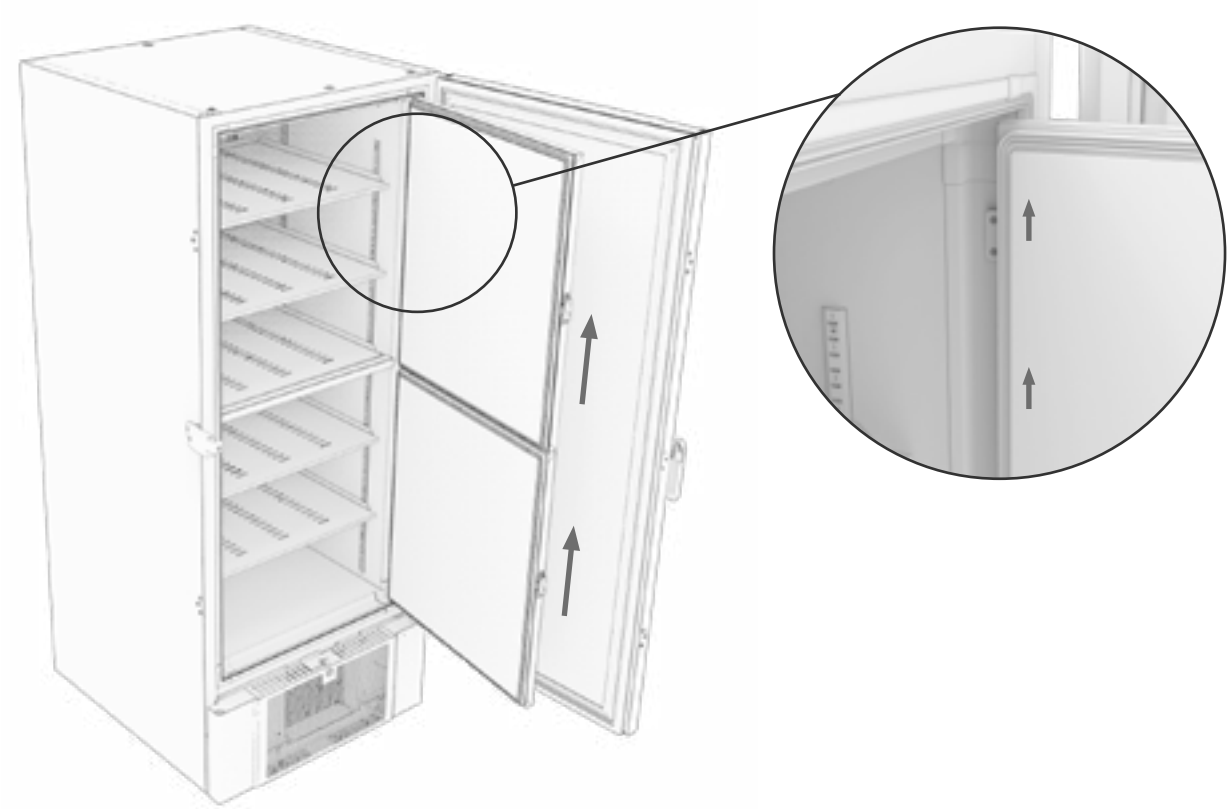
In caso di eccessivo congelamento e accumulo di ghiaccio, dove impediscono le prestazioni, l’uso generale e/o la sicurezza degli articoli, è necessario sbrinare la camera e gli sportelli interni.

Seguire la procedura descritta di seguito per pulire la camera e gli sportelli interni dall’accumulo di ghiaccio:

- ↳ (Se applicabile) Spegnere il sistema di backup
- ↳ Trasferire gli articoli stoccati in un ambiente appropriato
- ↳ Spegnere l’armadio
- ↳ Aprire gli sportelli interni di oltre 90°
- ↳ Sollevare gli sportelli interni e lasciare scongelare il ghiaccio o sbrinarli manualmente
- ↳ Lasciare sbrinare il congelatore (con gli sportelli aperti). Non utilizzare agenti sbrinanti come l’acqua calda.
- ↳ Raccogliere l’acqua accumulata sul fondo della camera
- ↳ Dopo aver pulito gli sportelli interni e la camera, montare gli sportelli interni sull’armadio
- ↳ Accendere l’armadio secondo le procedure riportate in “Messa in servizio”
- ↳ Rimettere gli articoli nella camera quando la temperatura si è stabilizzata alla temperatura desiderata
- ↳ (Se applicabile) Accendere il sistema di backup.

Utilizzare il raschietto per ghiaccio in dotazione con l’armadio per qualsiasi sbrinamento manuale, non triturare o scheggiare il ghiaccio.

Se necessario, è possibile sbrinare periodicamente gli sportelli interni senza mettere fuori servizio l’armadio. Smontare gli sportelli interni secondo le istruzioni di questa pagina e sbrinare manualmente o mediante sbrinamento. Assicurarsi che lo sportello esterno sia chiuso durante lo sbrinamento degli sportelli interni.



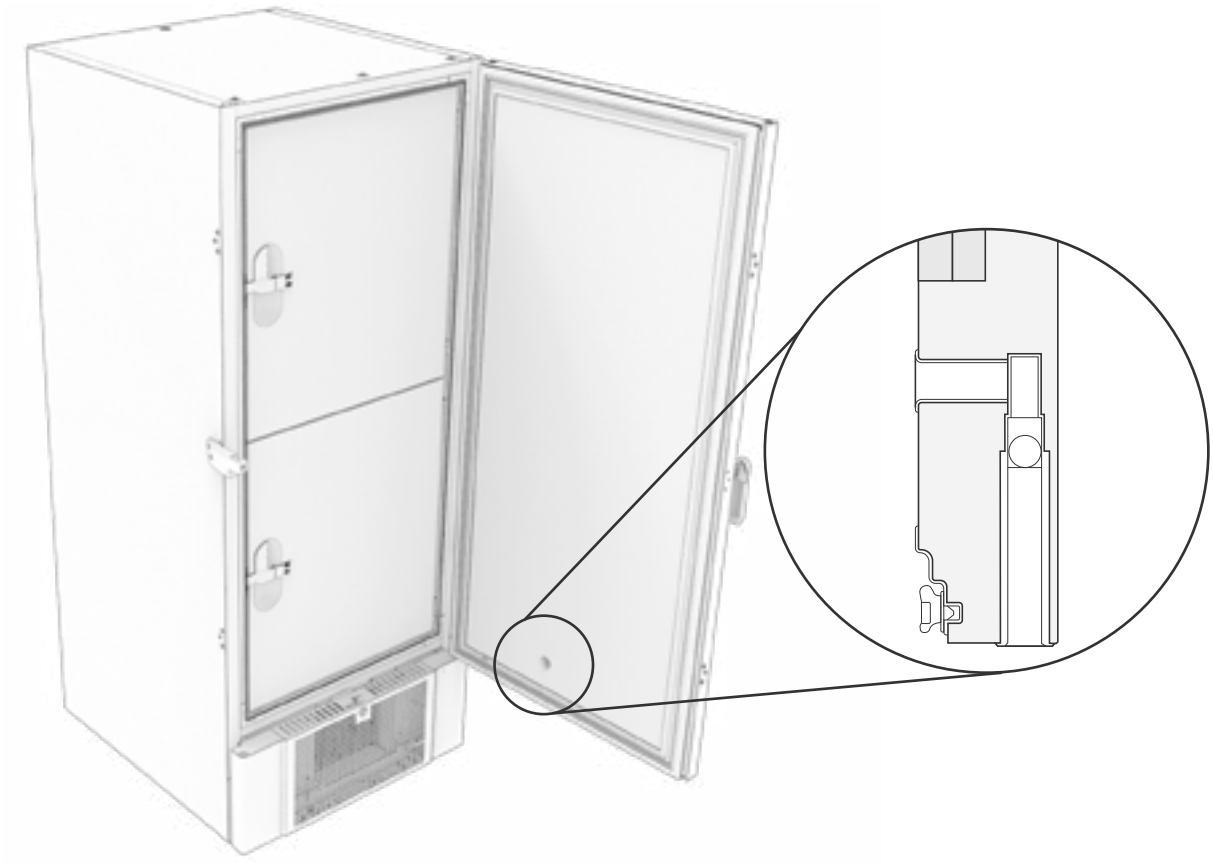
Valvola di equalizzazione

La valvola di equalizzazione può richiedere una pulizia a seconda dell'uso e delle condizioni ambientali.

Nel corso del tempo, può formarsi una piccola quantità di ghiaccio intorno all'interno della valvola di equalizzazione della pressione. Se si consente l'accumulo, l'equalizzazione della pressione sarà impedita al punto in cui l'armadio non è in grado di equalizzarsi attraverso la valvola dopo l'apertura dello sportello.

Ciò, a sua volta, forza l'equalizzazione sulle guarnizioni dello sportello. Ciò potrebbe danneggiare la guarnizione, creando indesiderate formazioni di ghiaccio intorno allo sportello ed equalizzazioni troppo lunghe.

Verificare regolarmente che la valvola di equalizzazione e lo sportello che conduce alla camera di stoccaggio siano privi di ghiaccio e in buone condizioni di funzionamento.



La figura in alto mostra la posizione della valvola di equalizzazione.

Responsibilità

Leggere attentamente le seguenti informazioni sulla sicurezza tecnica e sulla responsabilità per i prodotti Gram BioLine.



– AVVERTENZA –

NON APRIRE, NON ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE O RIPARAZIONE AMBIENTI IN CUI L'ATMOSFERA È ESPLOSIVA



– Prima di un servizio di assistenza tecnica –

Assicurarsi che l'armadio sia spento staccando la spina dalla presa di corrente elettrica, prima di eseguire lavori all'armadio.

Non è sufficiente mettere l'armadio in standby con il tasto On/Standby ⏻ in quanto alcuni componenti eletrtici dell'armadio continuano ad essere sotto tensione.



Qualora l'armadio venga utilizzato per applicazioni diverse dall'uso previsto o in modo non conforme alle linee guida specificate nelle istruzioni per l'uso, la garanzia è nulla.



I componenti difettosi devono essere sostituiti con ricambi originali Gram BioLine. Gram BioLine può garantire i requisiti funzionali e di sicurezza degli armadi, solo se si rispetta quanto sopra.



L'armadio deve essere controllato almeno una volta all'anno da un tecnico autorizzato di Gram BioLine. Il sistema di refrigerazione e il compressore a tenuta ermetica non richiedono manutenzione. Tuttavia, il condensatore deve essere pulito regolarmente.

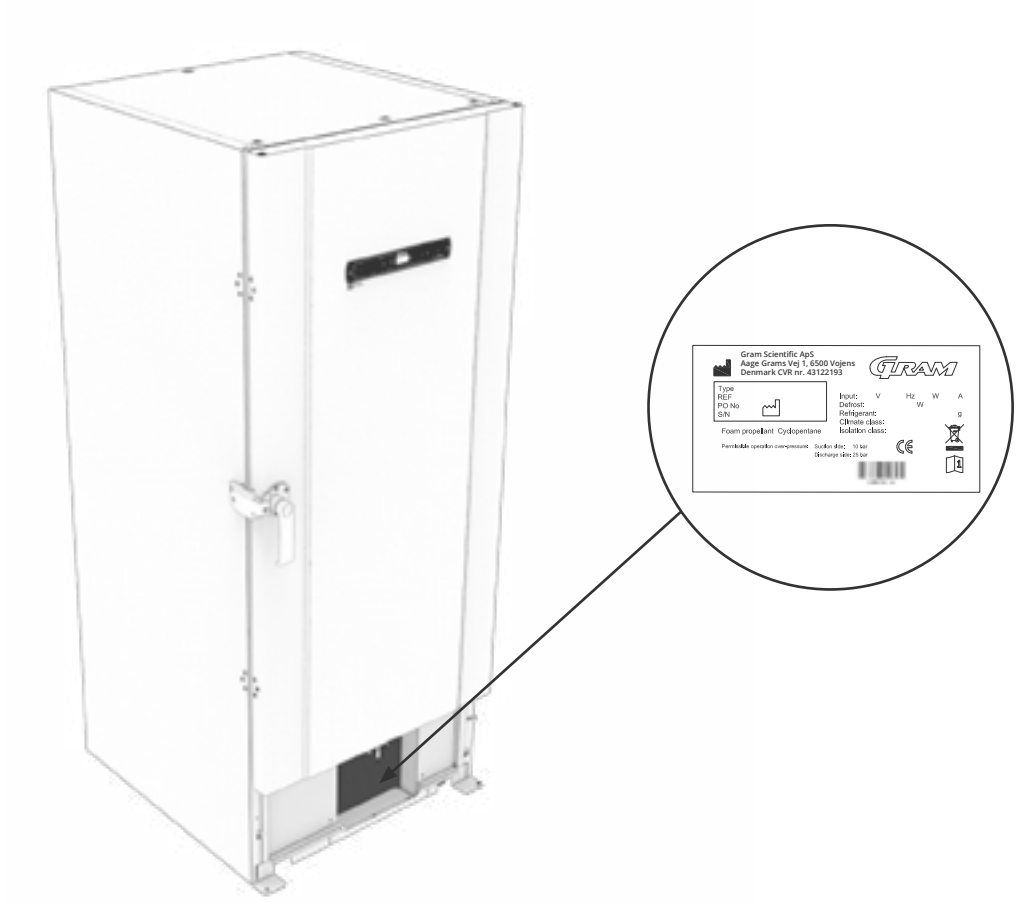


Tenere presente che gli armadi con refrigerante a idrocarburi (HC) richiedono un intervento speciale da parte di tecnici qualificati.

Targhetta identificativa

In caso di guasto di raffreddamento, controllare innanzitutto se l'armadio è stato inavvertitamente spento o se un fusibile è saltato.

Se non si riesce a trovare la causa del guasto, contattare il fornitore e comunicare il tipo e il numero di serie, reperibili sulla targhetta identificativa.



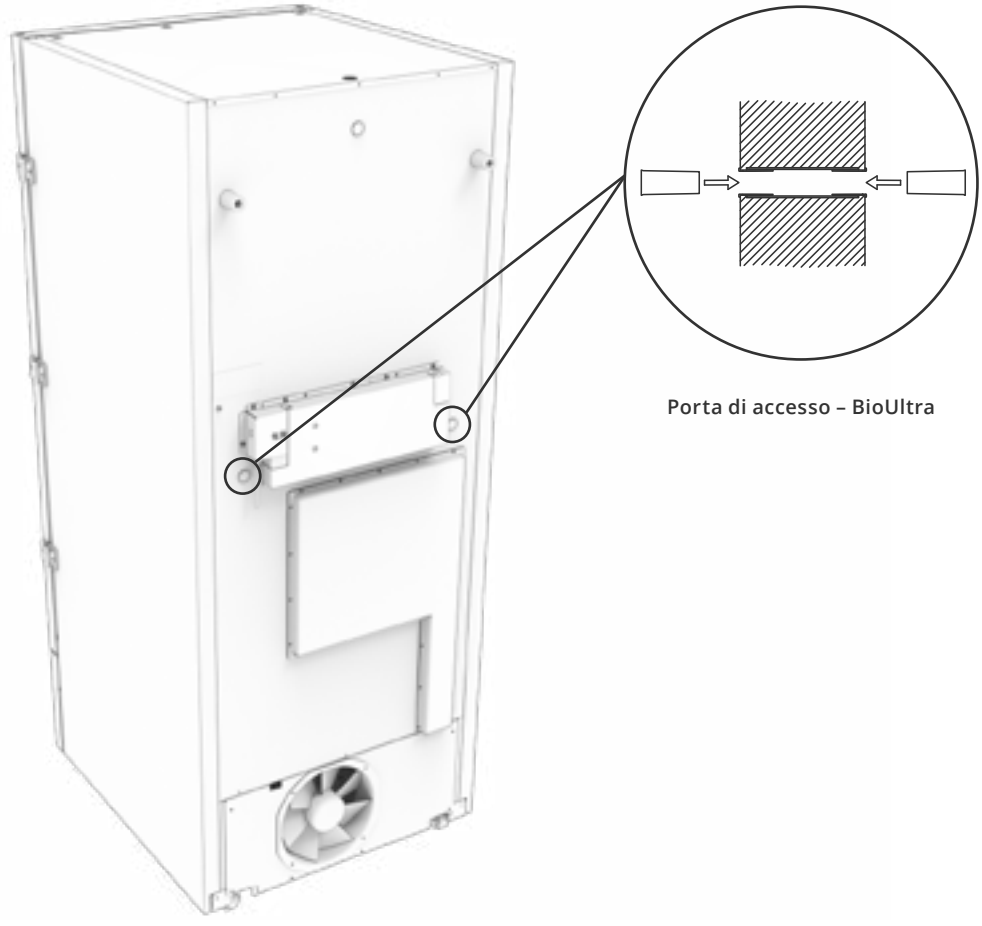
Porta di accesso

Tutti gli armadi BioLine sono dotati di una porta di accesso sul retro degli armadi, che può essere utilizzata per installare facilmente sensori esterni e simili.

La figura di seguito mostra una porta di accesso su un armadio BioUltra.

Tutte le porte di accesso sono costruite nello stesso modo, con due tappi conici in polistirene, montati dal retro dell'armadio e dall'interno dell'armadio.

Nota:
è molto importante assicurarsi che la porta di accesso sia a tenuta ermetica prima dell'avvio dopo il montaggio del sensore, della sonda, ecc.La mancata osservanza di questa operazione può causare prestazioni ridotte o malfunzionamenti dell'armadio.

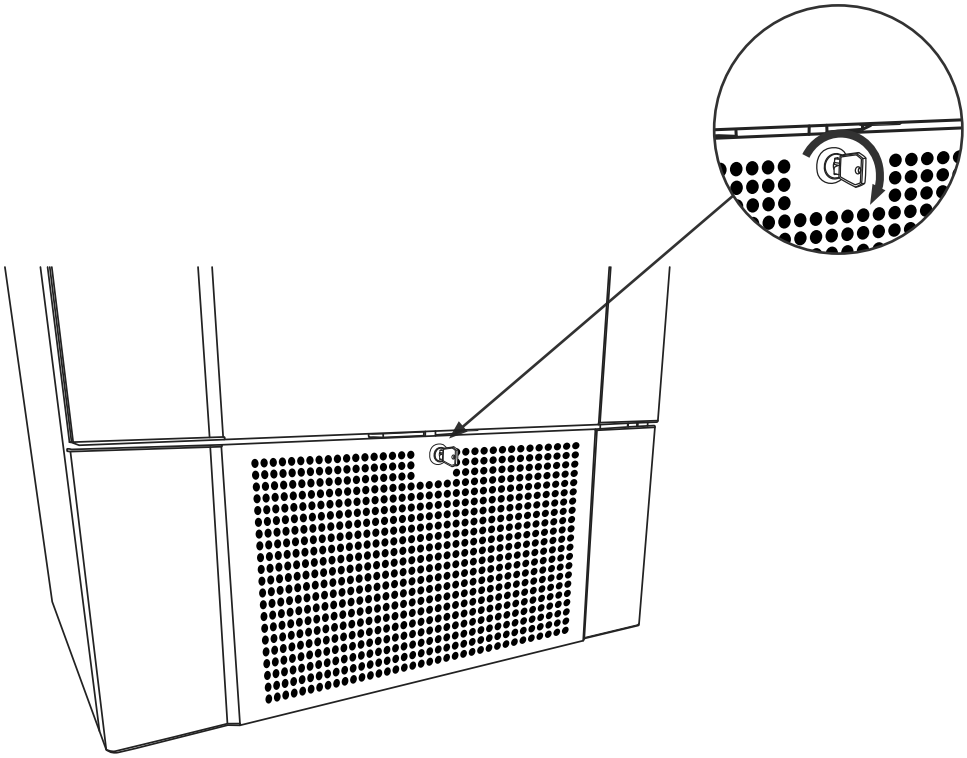


Porta di accesso – BioUltra

Blocco sportello

L'armadio BioUltra è dotato di un blocco di sicurezza.

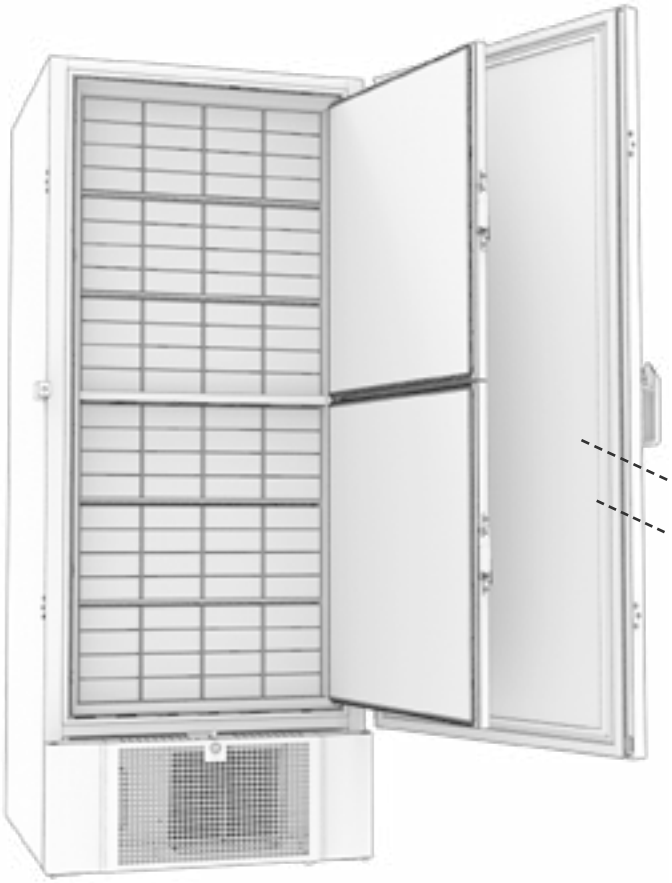
Le figure di seguito mostrano il blocco di sicurezza.



Box e rack

Questa sezione descrive la quantità di rack stoccati nell'armadio.



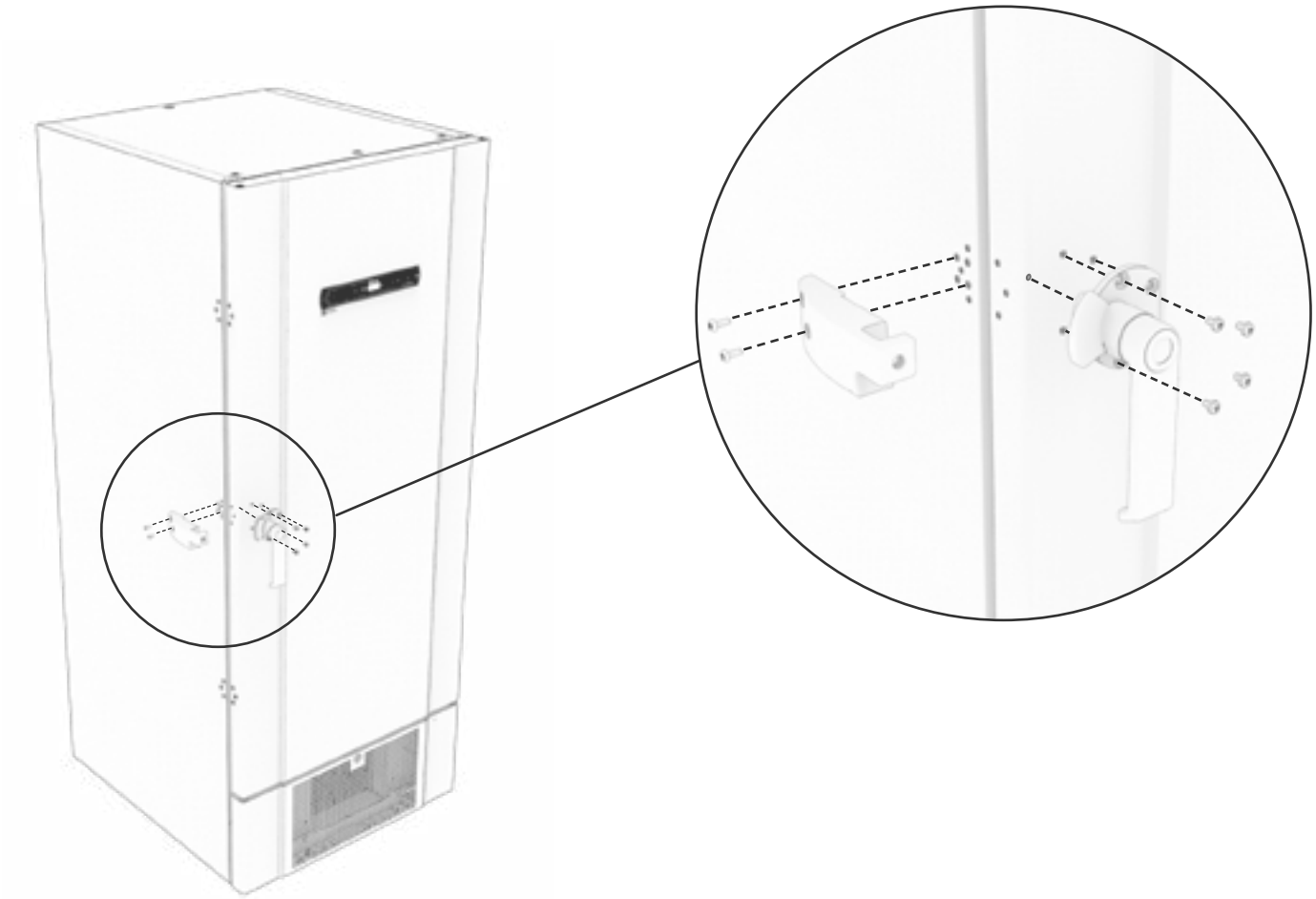


Dimensioni box	Quantità di box	Numero di rack
2"/50 mm	384	24 (4 x 4 racks)
3"/75 mm	192	16 (3 x 4 racks)
4"/100 mm	192	24 (2 x 4 racks)

Montaggio/smontaggio della maniglia sportello

La maniglia dello sportello può essere facilmente smontata e rimontata.

Nel caso in cui la maniglia debba essere rimossa, assicurarsi che sia rimontata sull'armadio prima di riavviare.



– ATTENZIONE –
L'armadio non deve funzionare senza la maniglia dello sportello.

Importante



– IMPORTANTE –

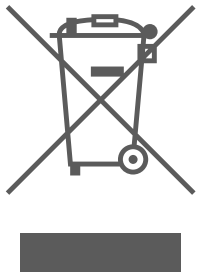
1. La parte esterna dell'armadio, il vano compressore e l'allestimento interno potrebbero presentare spigoli vivi. Nel maneggiare l'armadio, prestare la dovuta diligenza. La mancata osservanza di queste precauzioni può comportare lesioni.
2. Prestare attenzione al potenziale rischio di incastro di parti del corpo nella fessura del telaio tra lo sportello e l'armadio durante l'apertura o la chiusura dell'armadio. Prestare la dovuta attenzione per evitare incidenti. La mancata osservanza di queste precauzioni può causare lesioni.
3. Le rotelle piroettanti con piedini di appoggio non estesi possono causare movimenti imprevisti dell'armadio. Bloccare le rotelline piroettanti dopo l'installazione. La mancata osservanza di queste precauzioni può comportare lesioni.
4. Quando l'armadio è posizionato, assicurarsi che almeno due dei piedini di appoggio dell'armadio siano estesi.
5. Quando è in funzione, la ventola può causare lesioni; non toccare le ventole mentre l'armadio è collegato all'alimentazione principale. La mancata osservanza di queste precauzioni può comportare lesioni.
6. Non utilizzare agenti sbrinanti come acqua calda per sbrinare l'armadio.
7. Gli armadi con raffreddamento ad acqua non devono presentare perdite.
8. Non sono consentite modifiche non autorizzate.

Smaltimento

Questa sezione descrive lo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Noi di Gram BioLine ci impegniamo a favore della sostenibilità ambientale e siamo pienamente conformi alla Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Le apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) contengono materiali, componenti e sostanze che possono essere pericolosi e nocivi per la salute umana e per l'ambiente, se i rifiuti RAEE non vengono smaltiti correttamente. Lo smaltimento dell'apparecchio negli Stati membri dell'UE deve avvenire in conformità alla Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).



I prodotti etichettati con il simbolo "bidone dell'immondizia su ruote con una croce sopra" sono apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Il simbolo del bidone dell'immondizia su ruote con una croce sopra indica i rifiuti di questo tipo non possono essere smaltiti insieme ai rifiuti urbani indifferenziati, ma devono essere raccolti separatamente.

Questo frigorifero o congelatore è progettato specificamente per scopi bioscientifici, pertanto è importante pulire accuratamente l'apparecchio per assicurarsi che non rimangano residui o sostanze nocive. Sebbene la direttiva RAEE non richieda la documentazione della pulizia, è buona norma assicurarsi che il frigorifero sia privo di contaminazioni prima di inviarlo al riciclaggio o allo smaltimento. Ciò contribuisce a proteggere le persone responsabili della manipolazione dell'apparecchio e garantisce un processo di riciclaggio sicuro ed ecologico.

Il corretto smaltimento e riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche contribuisce a ridurre i rifiuti e a minimizzare l'impatto ambientale. Aderendo a pratiche di manipolazione corrette, la vostra organizzazione sostiene la prevenzione dell'inquinamento e la conservazione delle risorse. I materiali riciclati vengono selezionati, puliti e trattati per il riutilizzo, contribuendo alla sostenibilità e riducendo la necessità di nuove materie prime.



In caso di dubbi, non esitare a contattare Gram BioLine per assistenza e consulenza professionale.

Scheda dati tecnici

BioUltra UL570

Dati generali: BioUltra UL570

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Intervallo di temperatura	-86/-60 °C
Unità di controllo	Gram BioLine MPC-46
Allarmi	Allarmi acustici e visivi associati alla temperatura
Porte di allarme	Contatto senza tensione (230 V in c.a./8 A)
Porta di accesso	2 pz Ø24 mm
Volume lordo	570 litri
Sportello	Apertura verso destra o verso sinistra
Materiale interno	Acciaio laccato bianco, lato interno degli sportelli e pannello inferiore in acciaio inossidabile 4016
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Spessore parete	70 mm sui lati 90 mm sul retro
Spessore sportello – Sportello cieco	115 mm
Isolamento	Pannelli in schiuma di poliuretano e sottovuoto
Valore K	0,2079 W/(m2*K)
Dimensioni: A x L x P	856 x 979 x 1986/1996 mm
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento manuale:
Classe IP	IP21
Certificato ATEX	ExVeritas 26 ATEX 2340 X
Marcatura ATEX	ll 3G Ex ec ic llB T4 Gc

BioUltra UL570 H, 50 Hz

Specifiche tecniche	Dati
Refrigerante	R404A/R508B/R601
Carica di refrigerante	215/300/30 g
GWP – CO2e	R404A/R508b=844/4019
Connessione	230 VAC/50 Hz (8A)
Variante SW	E7+
Capacità di refrigerazione a -90 °C	497 Watt
Consumo energetico -80/20*	12,2 kWh/24h
Consumo energetico -80/25*	13,1 kWh/24h
Consumo di energia – setpoint minimo	19,1 kWh/24h
Emissione di calore 100%	979 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	798 Watt
Consumo nominale	1194 Watt/6,3 A
Corrente di avvio	25,7 A
Peso lordo	283 kg
Peso netto	257 kg
Livello sonoro	49 dB(A)

*): Temperatura di setpoint/temperatura ambiente

BioUltra UL570 H, 60 Hz

Specifiche tecniche	Dati
Refrigerante	R404A/R508B/R601
Carica di refrigerante	425/304/30 g
GWP – CO2e	R404A/R508b=1668/4072
Connessione	230 VAC/60 Hz (8A)
Variante SW	E8+
Capacità di refrigerazione a -90 °C	497 Watt
Consumo energetico -80/20*	12,2 kWh/24h
Consumo di energia – setpoint minimo	17,5 kWh/24h
Emissione di calore 100%	–
Setpoint predefinito di emissione di calore	–
Consumo nominale	1011 Watt/5,4 A
Corrente di avvio	25,7 A
Peso lordo	240 kg
Peso netto	220 kg
Livello sonoro	48,8 dB(A)

*): Temperatura di setpoint/temperatura ambiente

BioUltra UL570 G, 50 Hz

Specifiche tecniche	Dati
Refrigerante	R290/R170/R601
Carica di refrigerante	200/105/14 g
GWP – CO2e	0,66/0,48
Connessione	230 VAC/50 Hz (16A)
Variante SW	E8+
Capacità di refrigerazione a -90 °C	497 Watt
Consumo energetico -80/20*	11,75 kWh/24h
Consumo di energia – setpoint minimo	16,8 kWh/24h
Emissione di calore 100%	912 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	725 Watt
Consumo nominale	1008 Watt/5,9 A
Corrente di avvio	25,7 A
Peso lordo	240 kg
Peso netto	220 kg
Livello sonoro	45,6 dB(A)

*): Temperatura di setpoint/temperatura ambiente

BioUltra UL570 G, 50 Hz – ibrido

Specifiche tecniche	Dati
Refrigerante	R290/R170/R601
Carica di refrigerante	275/105/14 g
GWP – CO2e	0,90/0,48
Connessione	230 VAC/50 Hz (16A)
Variante SW	E8+
Capacità di refrigerazione a -90 °C	497 Watt
Consumo energetico -80/20*	10,5 kWh/24h
Consumo di energia – setpoint minimo	16,2 kWh/24h
Emissione di calore 100%	833 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	676 Watt
Consumo nominale	1008 Watt/5,9 A
Corrente di avvio	25,7 A
Peso lordo	240 kg
Peso netto	220 kg
Livello sonoro	–
Attacco acqua	Ingresso e uscita da 1⁄2
Setpoint consumo d'acqua -90 °C	120l/h
Energia trasferita all'acqua	75% del consumo energetico

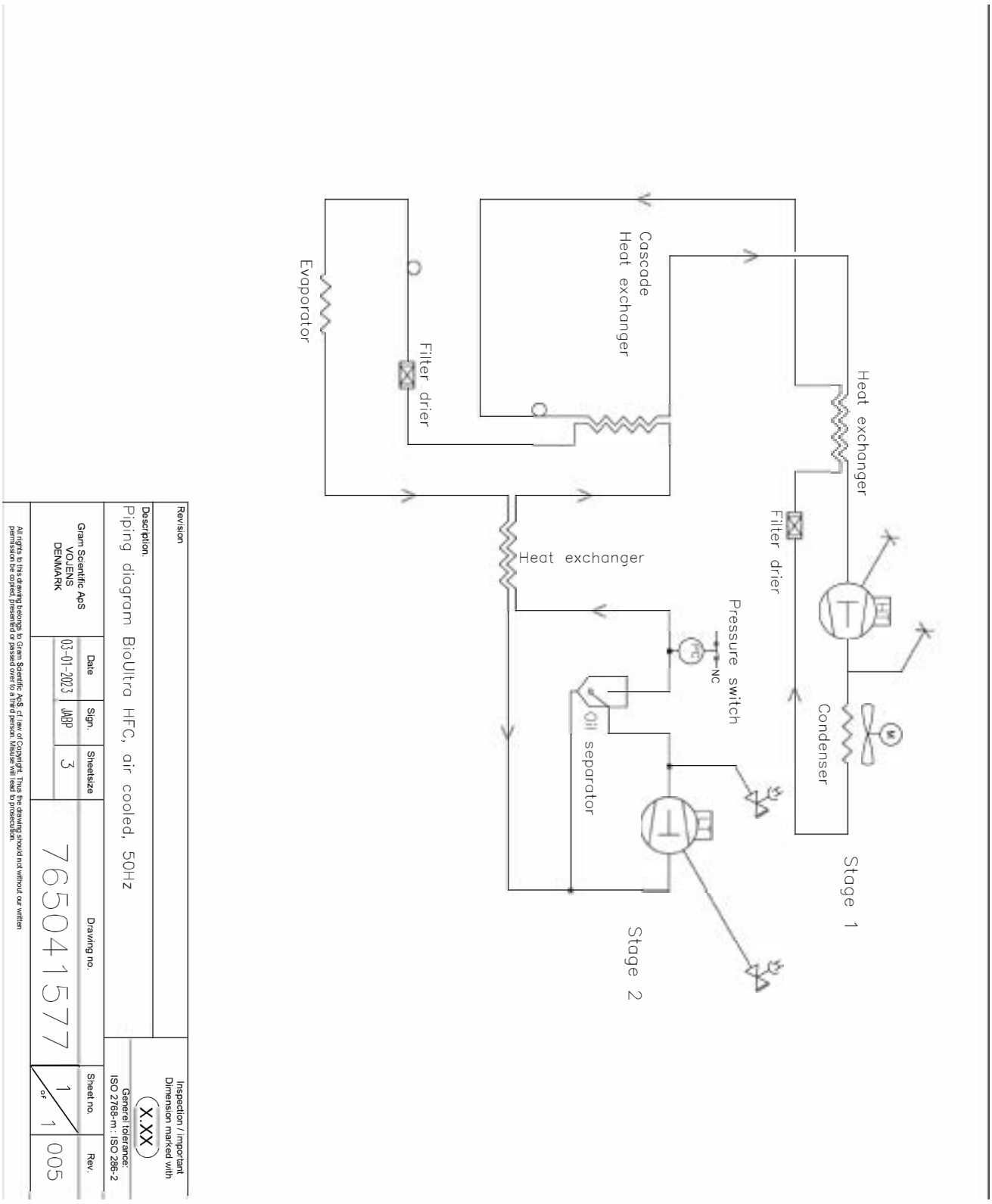
*): Temperatura di setpoint/temperatura ambiente

BioUltra UL570 H, 50 Hz – ibrido

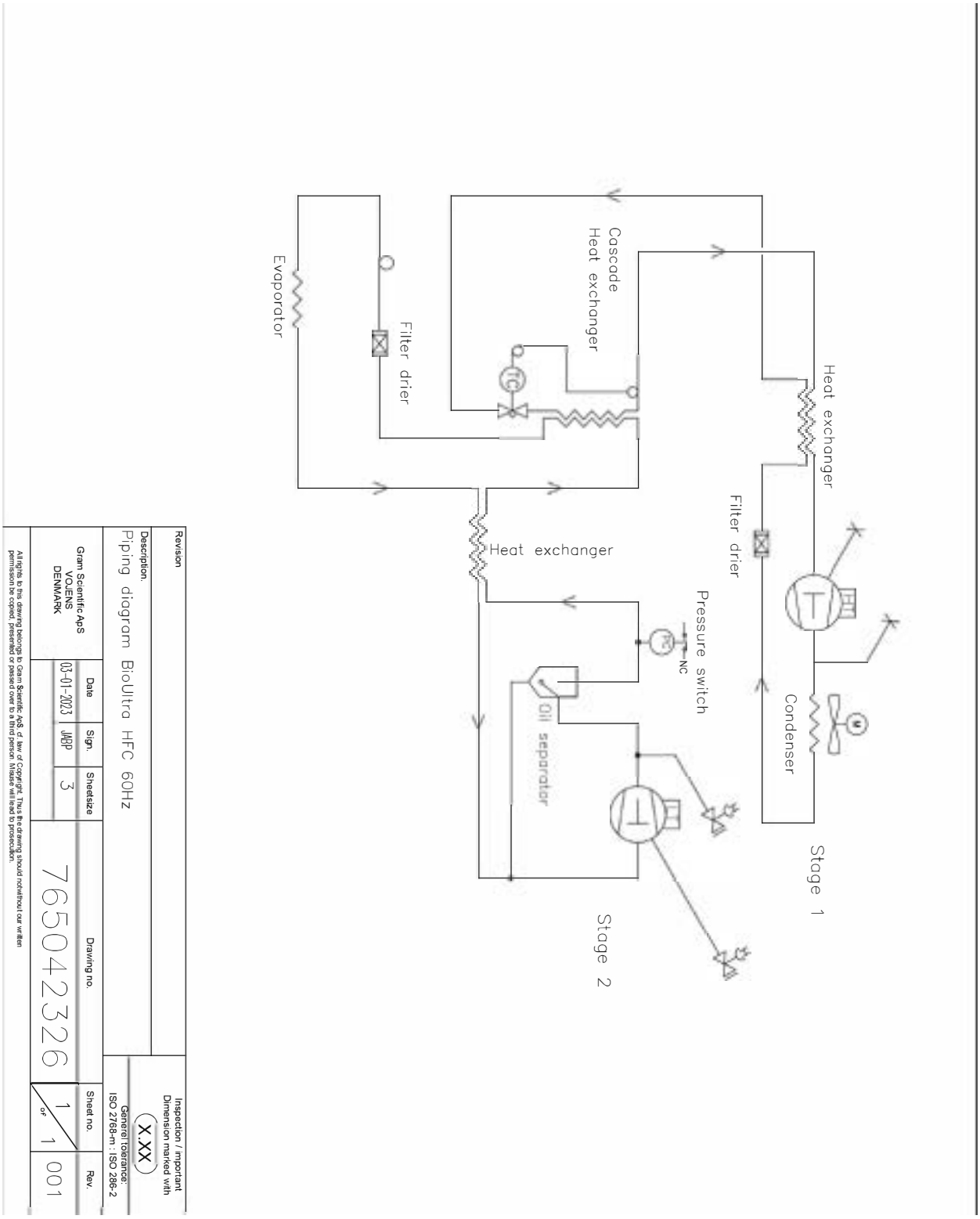
Specifiche tecniche	Dati
Refrigerante	R404A/R508B/R601
Carica di refrigerante	535/300/30 g
GWP – CO2e	N/A
Connessione	230 VAC/50 Hz (16A)
Variante SW	E8+
Capacità di refrigerazione a -90 °C	497 Watt
Consumo energetico -80/20*	12,2 kWh/24h
Consumo di energia – setpoint minimo	19,1 kWh/24h
Emissione di calore 100%	980 Watt (senza raffreddamento ad acqua)
Setpoint predefinito di emissione di calore	798 Watt (senza raffreddamento ad acqua)
Consumo nominale	1191 Watt/6,3 A
Corrente di avvio	25,7 A
Peso lordo	240 kg
Peso netto	220 kg
Livello sonoro	–
Attacco acqua	Ingresso e uscita da 1⁄2
Setpoint consumo d'acqua -90°C	120l/h
Energia trasferita all'acqua	75% del consumo energetico

*): Temperatura di setpoint/temperatura ambiente

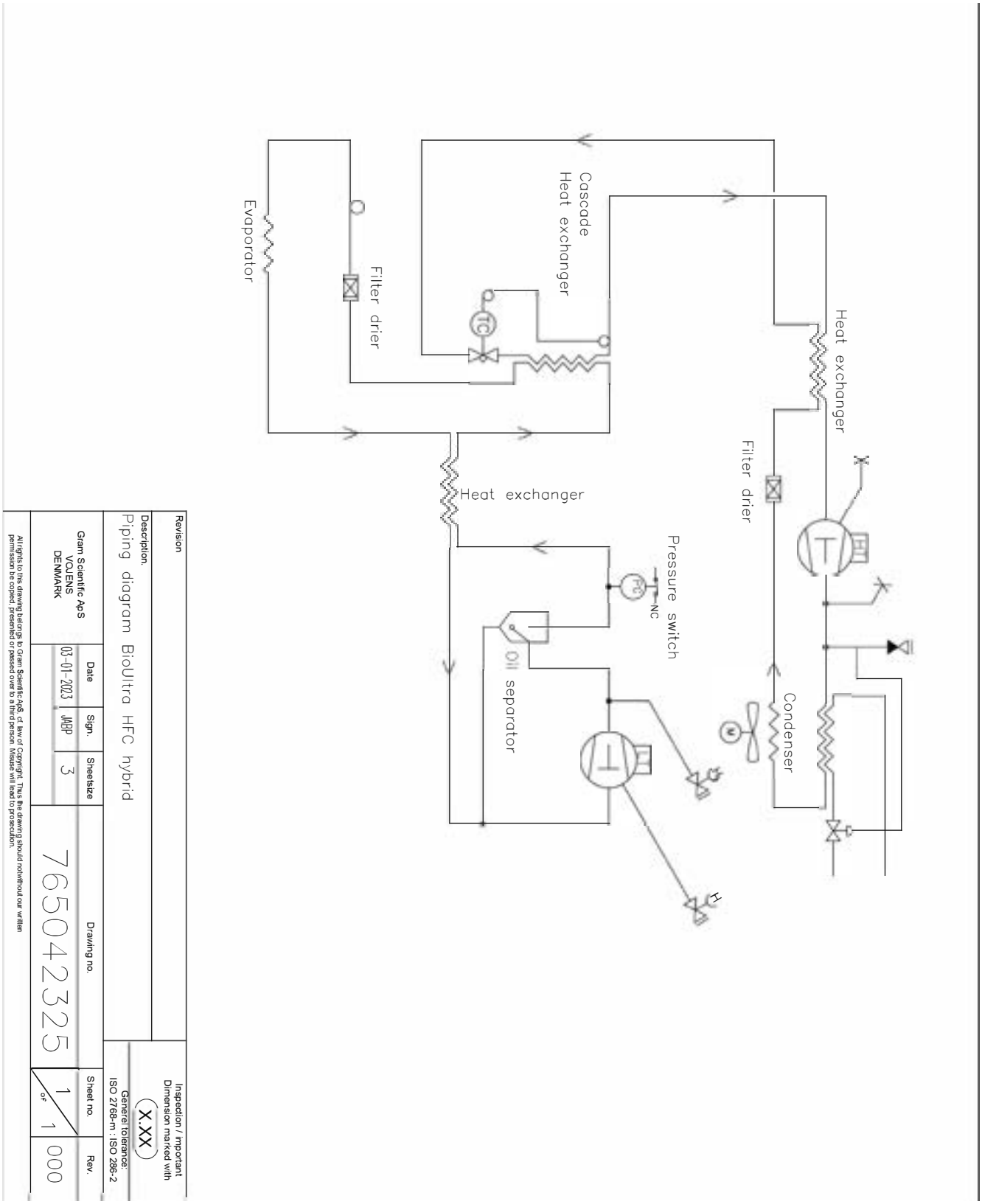
BioUltra UL570 H, raffreddato ad aria, 50 Hz



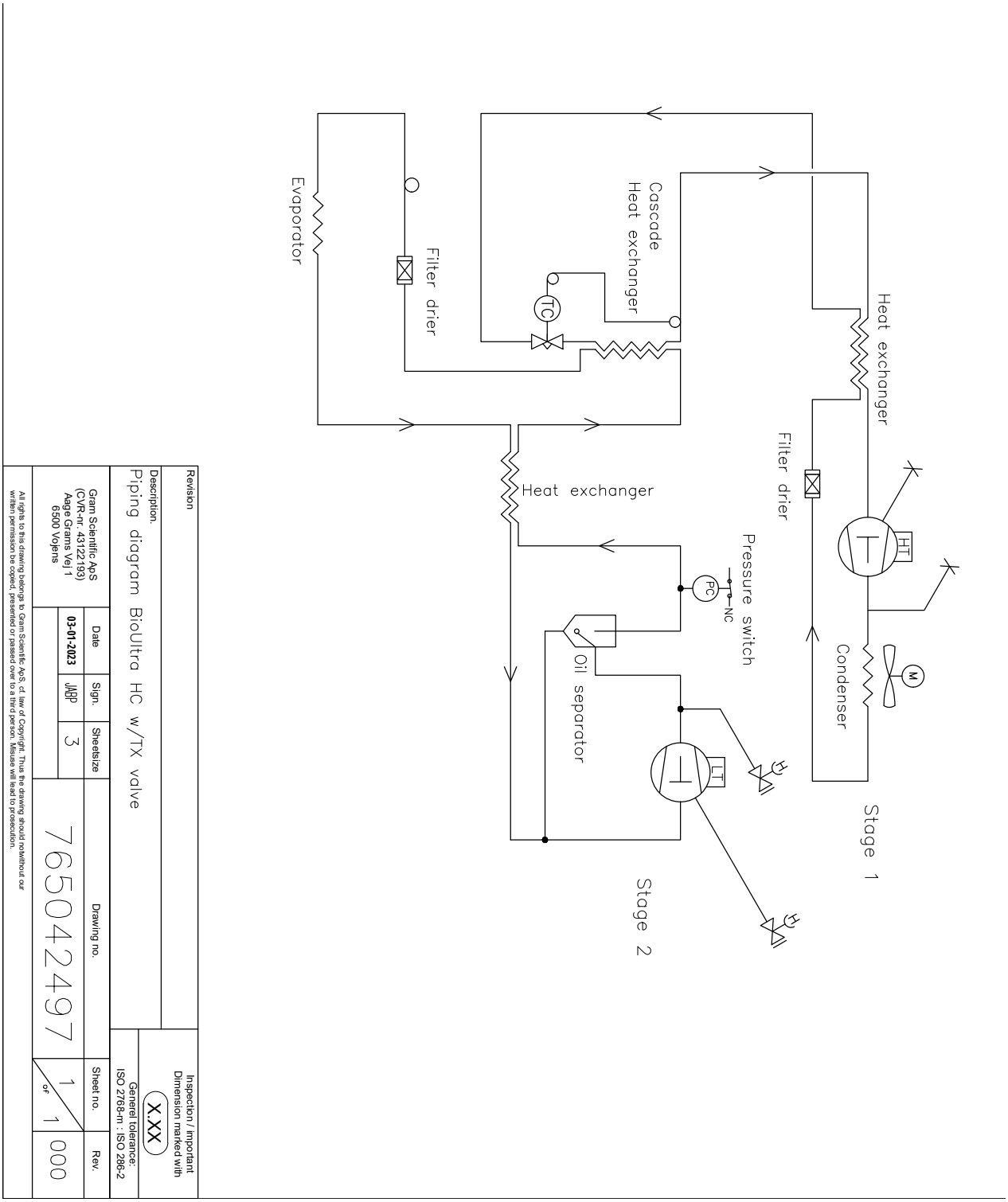
BioUltra UL570 H, raffreddato ad aria, 60 Hz
BioUltra UL570 G, raffreddato ad aria, 50/60 Hz



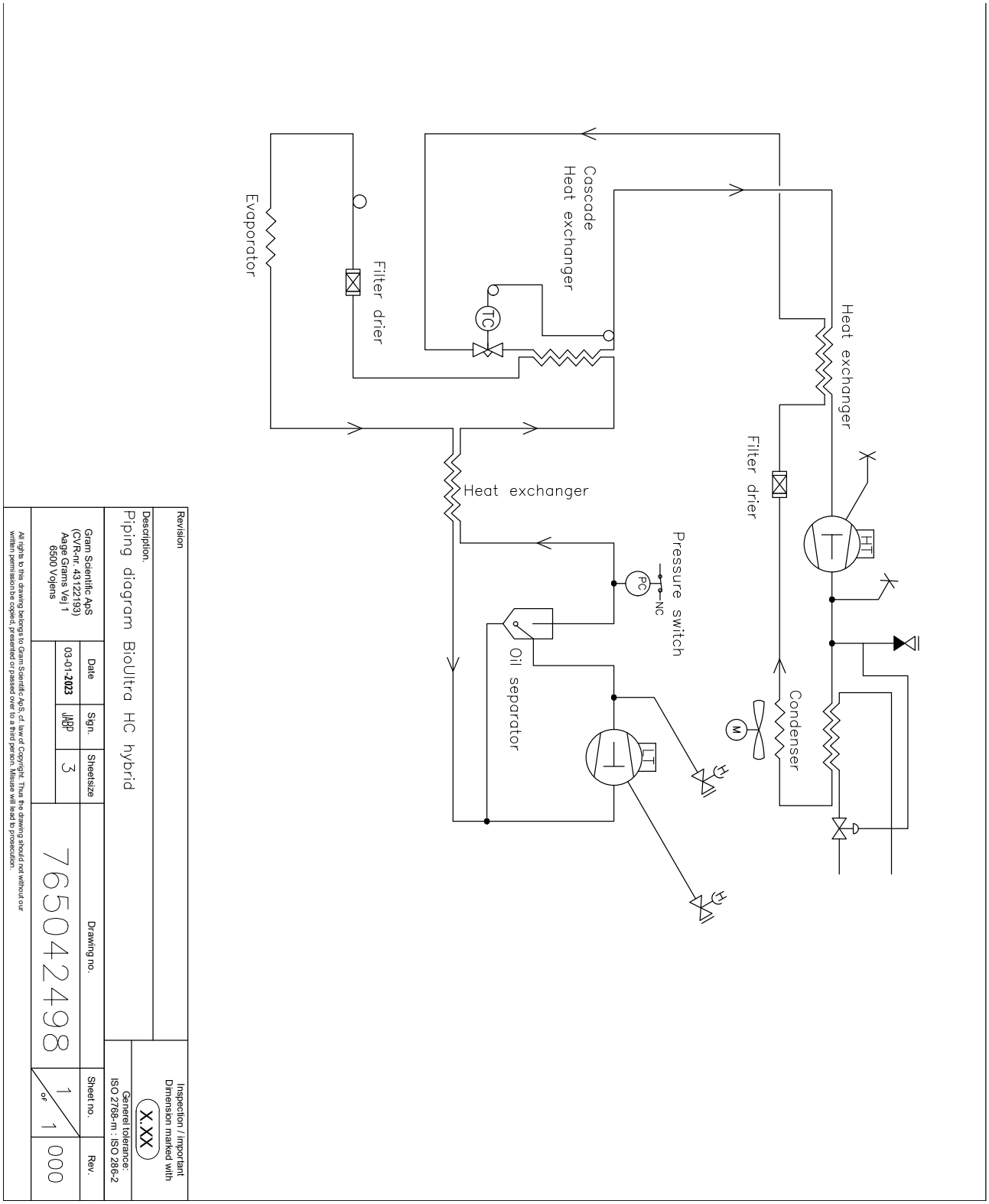
BioUltra UL570 H, ibrido (raffreddato ad aria e ad acqua)



BioUltra UL570 G, raffreddato ad ria



BioUltra UL570 G, ibrido (raffreddato ad aria e ad acqua)



Revision

Description.

Piping diagram BioUltra HC hybrid

Inspection / important Dimension marked with X.XX

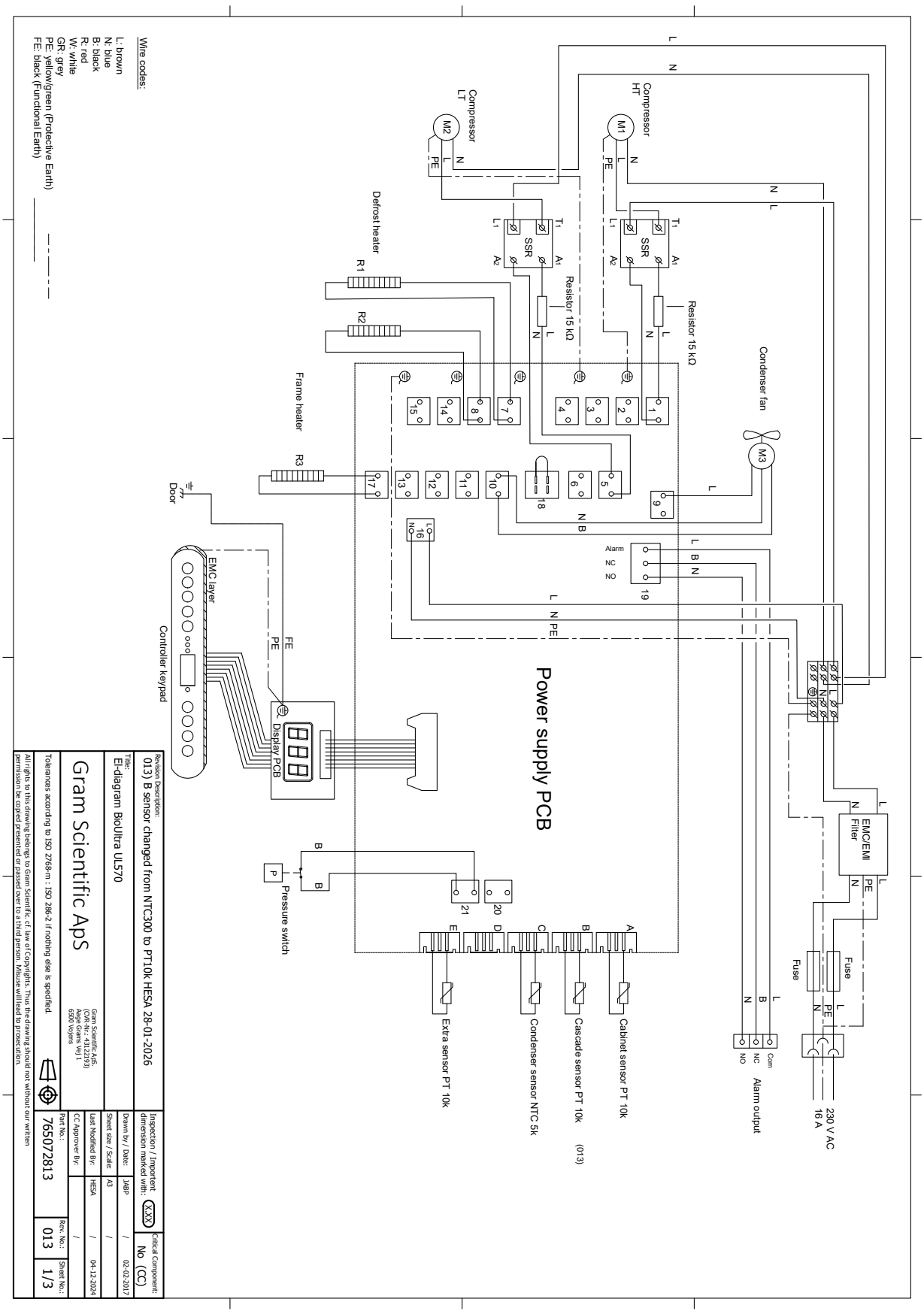
Generel tolerance: ISO 2768-m : ISO 286-2

Gram Scientific ApS (CVR-nr. 43122193) Aage Grams Vej 1 6500 Vojens	Date	Sign.	Sheetsize	Drawing no.	Sheet no.	Rev.
	03-01-2023	JABP	3	765042498	1 of 1	000

All rights to this drawing belongs to Gram Scientific ApS, cf. law of Copyright. Thus the drawing should not without our written permission be copied, presented or passed over to a third person. Misuse will lead to prosecution.

Schema elettrico

BioUltra UL570



Dichiarazione di conformità

BioUltra UL570

Dichiarazione di conformità CE Italiana

Noi, **Gram Scientific ApS**, in qualità di produttori e sotto la nostra esclusiva responsabilità, dichiariamo che i seguenti prodotti sono conformi a tutti i regolamenti pertinenti:

Nome:	**BioUltra**
Modello:	UL570
Refrigerante:	HC: R290 & R170 (R601 como additivo) HFC: R404A & R508B (R601 como additivo)
Descrizione del prodotto:	Congelatori a temperature estremamente basse per lo stoccaggio di materiali biomedicali
Valido da (Anno/Settimana):	2026/20

La presente dichiarazione riguarda la conformità a tutti i requisiti essenziali applicabili e alle altre disposizioni della Direttiva del Consiglio europeo e dei regolamenti. Nello specifico, si applicano le seguenti direttive e regolamenti del Parlamento europeo e del Consiglio:

Direttiva del Paramento europeo e del Consiglio:
Direttiva Macchine 2006/42/CE - Direttiva ATEX 2014/34/UE - Direttiva attrezzature a pressione 2014/68/UE - Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE - Direttiva EMC 2014/30/UE - Direttiva RoHS 2011/65/UE - REACH CE N.1907/2006 - Regolamento F-Gas (UE) n. 2024/573

La conformità del prodotto è stata dimostrata in base alle seguenti norme armonizzate:

Norme armonizzate:	Testo:
EN 60601-1:2006	Apparecchi elettromedicali. Prescrizioni generali relative alla sicurezza fondamentale e alle prestazioni essenziali
EN 60601-1-2:2015	Apparecchi elettromedicali – Parte 1-2: Prescrizioni generali per la sicurezza e prestazioni essenziali - Norma collaterale: Compatibilità elettromagnetica - Prescrizioni e prove
EN 61010-1:2010	Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio – Parte 1: Prescrizioni generali
EN 61326-1:2013	Apparecchiature elettriche per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio. Requisiti EMC. Requisiti generali
EN IEC 61000-3-2:2019	Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 3-2: Limiti - Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso <= 16 A per fase)
EN 61000-3-3:2013	Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 3-3: Limiti - Limitazione delle variazioni di tensioni, delle fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale <= 16 A per fase e non soggette ad allacciamento su condizione
EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-0:2018/AC:2020	Atmosfere esplosive - Parte 0: Apparecchiature - Prescrizioni generali
EN 60079-7:2015 EN 60079-7:2015/A1:2018	Atmosfere esplosive – Parte 7: Apparecchiature con modo di protezione a sicurezza aumentata "e"
EN 60079-11:2012	Atmosfere esplosive – Parte 11: Apparecchiature con modo di protezione a sicurezza intrinseca "i"
EN ISO 3744:2010	Acustica – Determinazione dei livelli di potenza sonora e dei livelli di energia sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora - Metodo tecnico progettuale in un campo essenzialmente libero su un piano riflettente
EN ISO 9001:2015	Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti
EN ISO 14001:2015	Sistemi di gestione ambientale – Requisiti e guida per l'uso

Gram Scientific ApS
Aage Grams Vej 1
DK-6500 Vojens
Dinamarca
Telefono: + 45 73 20 13 00

Vojens, 03.07.2026



John B. S. Petersen
Responsabile approvazione

Rev. 010 – 03.07.2026

Manutenzione periodica

Informazioni generali sulla manutenzione

- Implementare una routine di pulizia.
- Le attività di pulizia devono essere documentate e registrate.
- Controllare regolarmente la temperatura del frigorifero/congelatore.
- Quando si stoccano materiali o prodotti preziosi o sensibili alla temperatura, è consigliabile utilizzare un sistema di allarme autonomo a monitoraggio continuo. Il sistema di allarme deve essere progettato in modo tale da consentire alle persone autorizzate di rilevare tempestivamente ogni condizione di allarme e di intraprendere le azioni correttive necessarie.



– AVVERTENZA –

- Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da un tecnico autorizzato Gram BioLine.
- Assicurarsi che il frigorifero/congelatore sia scollegato dalla presa di corrente prima di eseguire qualsiasi lavoro di manutenzione.
- Trasferire l'intero contenuto in un altro frigorifero o congelatore in condizioni sicure e regolamentate.

Piano di manutenzione

Il seguente piano di manutenzione rappresenta un programma generico per la manutenzione.
L'uso e/o le condizioni possono influire sulla frequenza richiesta dei punti successivi.

Componente	Compito	Frequenza
Base	• Assicurarsi che gli armadi con piedi di appoggio siano livellati correttamente e che gli armadi con ruote girevoli siano posizionati su una superficie piana e bloccati.	Ogni anno
Allestimenti interni	• Assicurarsi che tutti gli allestimenti interni siano fissati correttamente.	Ogni anno
Guarnizione dello sportello	• Assicurarsi che la guarnizione sia flessibile e in buone condizioni. • Assicurarsi che lo sportello sia allineato con il telaio dello sportello e aderisca bene quando è chiuso.	Ogni anno
Condensatore e ventola	• Assicurarsi che non presenti ammaccature o altri segni di danneggiamento e che non emetta rumori anomali.	Ogni anno
Tastiera	• Assicurarsi che non presenti ammaccature o altri segni di danneggiamento.	Ogni anno
Accumulo di ghiaccio	• Assicurarsi che l'accumulo di ghiaccio non ostacoli il funzionamento o le prestazioni.	Ogni mese
Cavo di alimentazione	• Prestare attenzione al corretto montaggio.	Ogni anno
Vano compressore	• Assicurarsi che il vano compressore sia privo di polvere o altri contaminanti.	Ogni anno
Vaschetta di ri-evaporazione	• Assicurarsi che non presenti spaccature o altri segni di danneggiamento.	Ogni anno
Porta di accesso	• Assicurarsi che la porta di accesso sia correttamente a tenuta ermetica e controllare che non vi sia infiltrazione di umidità.	Ogni anno
Tubo dell'acqua di sbrinamento (se applicabile)	• Controllare la presenza di danni e ostruzioni.	Ogni anno
Commutatore sportello (se applicabile)	• Assicurati del corretto funzionamento per garantire che la ventola nell'armadio si arresti, l'illuminazione interna si accenda se presente e il display mostri "-0-".	Ogni anno
Test allarme sportello	• Assicurarsi che si attivi quando lo sportello viene lasciato aperto.	Ogni anno
Temperatura	• Assicurarsi che l'apparecchio mantenga costantemente le condizioni di stoccaggio. • Quando si stoccano materiali o prodotti preziosi o sensibili alla temperatura, è consigliabile utilizzare un sistema di allarme autonomo a monitoraggio continuo. Il sistema di allarme deve essere progettato in modo tale da consentire alle persone autorizzate di rilevare tempestivamente ogni condizione di allarme e di intraprendere le azioni correttive necessarie.	Ogni anno

Componente	Compito	Frequenza
Allarmi per alte e basse temperature	• Assicurarsi che gli allarmi di temperatura siano impostati e funzionino di conseguenza. • Quando si stoccano materiali o prodotti preziosi o sensibili alla temperatura, è consigliabile utilizzare un sistema di allarme autonomo a monitoraggio continuo. Il sistema di allarme deve essere progettato in modo tale da consentire alle persone autorizzate di rilevare tempestivamente ogni condizione di allarme e di intraprendere le azioni correttive necessarie.	Ogni anno
Cerniere sportello	• Controllare l'usura e il corretto funzionamento.	Ogni anno
Chiusura automatica dello sportello	• Assicurarsi che lo sportello si chiuda automaticamente quando è aperto < 90°. • Assicurarsi che i fermaporta non si chiudano quando sono aperti > 90°.	Ogni anno
Maniglia dello sportello (se applicabile)	• Prestare attenzione al fissaggio sicuro e allo scatto in posizione corretto.	Ogni anno
Registratore grafico (se applicabile)	• Assicurarsi che registri e memorizzi accuratamente i dati della temperatura.	Ogni anno
Blocco	• Assicurarsi che funzioni senza problemi.	Ogni anno
Sensori	• Testare i sensori per garantire letture accurate e funzionalità.	Ogni anno
Pulizia	• Consultare la sezione Pulizia.	

– RICAMBI –



Se sono necessari dei ricambi, contattare il distributore Gram BioLine locale. I componenti difettosi devono essere sostituiti con ricambi originali Gram BioLine. Gram BioLine può garantire i requisiti funzionali e di sicurezza degli armadi, solo se si rispetta quanto sopra.

Informazioni generali sulla pulizia

bioline

- Il frigorifero/congelatore deve essere pulito prima della messa in funzione.
- Si consiglia di pulire regolarmente il frigorifero/congelatore per garantire un funzionamento efficiente.
- Si consiglia di utilizzare detergenti universali a pH neutro e panni morbidi.
- Se per pulire il frigorifero/congelatore si utilizza un detergente o un prodotto per la pulizia, assicurarsi che il frigorifero/congelatore venga risciacquato accuratamente con acqua pulita e un panno pulito per rimuovere eventuali tracce di detergente o prodotto per la pulizia.
- Assicurarsi che il frigorifero/congelatore sia stato asciugato accuratamente con un panno pulito prima della messa in funzione.



– AVVERTENZA –

Non utilizzare i seguenti disinfettanti e detergenti:

- Non utilizzare detergenti abrasivi.
- Non utilizzare sostanze chimiche aggressive.
- Non utilizzare solventi.
- Non utilizzare detergenti acidi o alcalini né detergenti contenenti cloruri.



– AVVERTENZA –

In generale, non utilizzare i seguenti attrezzi:

- Non utilizzare spazzole metalliche.
- Non utilizzare getti d'acqua.
- Non utilizzare spugne abrasive o lana d'acciaio.
- Non utilizzare utensili affilati.
- Non utilizzare apparecchi elettrici per il riscaldamento o la pulizia a vapore, fiamme o spray sbrinanti per lo sbrinamento.



– AVVERTENZA –

- Non rimuovere la targhetta identificativa, situata all'interno del frigorifero/congelatore (fare riferimento alla sezione Targhetta identificativa).
- Assicurarsi che l'acqua non entri in contatto con i componenti elettrici.
- Non lavare il vano compressore e l'evaporatore con acqua, in quanto ciò potrebbe causare cortocircuiti nell'impianto elettrico.

Piano di pulizia

Il seguente piano di pulizia rappresenta un programma generico per la pulizia.
L'uso e/o le condizioni possono influire sulla frequenza richiesta dei punti successivi.

Compito	Intervallo di manutenzione minimo
Pulizia dei filtri dell'aria (se applicabile)	Ogni anno
Pulizia della vaschetta di rievaporazione	Ogni anno
Pulizia della parte esterna	Ogni sei mesi
Pulizia della parte interna	Ogni sei mesi
Pulizia dei ripiani/cassetti	Regolare
Pulizia del condensatore e del vano compressore	Ogni anno
Pulizia della guarnizione dello sportello	Regolare
Pulizia del tubo dell'acqua di sbrinamento (se applicabile)	Ogni anno

Pulizia dei filtri dell'aria (se applicabile)

– AVVERTENZA –

- I filtri dell'aria devono essere rimontati solo quando sono completamente asciutti.

Detergenti e utensili

- Detergenti universali a pH neutro (opzionali).
- Panno morbido (opzionale).
- Secchio o simile (opzionale).

I filtri dell'aria sul condensatore e sul pannello anteriore devono essere rimossi e puliti con acqua tiepida (max. 50° C). Se i filtri dell'aria sono molto sporchi, riempire un secchio o simile con una soluzione delicata di detergente multiuso a pH neutro. Immergere completamente i filtri dell'aria per circa 10 minuti e sciacquarli accuratamente con acqua calda pulita. Lasciare asciugare completamente il filtro dell'aria prima di rimontarlo.

Pulizia della vaschetta di rievaporazione



– AVVERTENZA –

- Durante la pulizia, prestare attenzione a non danneggiare il tubo dell'acqua di sbrinamento e l'elemento riscaldante (situato nella vaschetta).

Detergenti e utensili

- Panno morbido.
- Detergente multiuso a pH neutro

Si consiglia di controllare regolarmente la presenza di corpi estranei nella vaschetta di rievaporazione e di pulirla con un detergente multiuso a pH neutro almeno una volta all'anno. Sciacquare accuratamente la vaschetta con acqua calda pulita e ricordarsi di asciugare completamente la vaschetta di rievaporazione.

Pulizia della interna ed esterna



– AVVERTENZA –

- Non utilizzare attrezzi o metodi per accelerare lo sbrinamento diversi da quelli specificati nelle presenti istruzioni per l'uso.
- Non versare acqua direttamente nell'apparecchio.

Detergenti e utensili

- Detergenti universali a pH neutro.
- Utilizzare un panno morbido per rimuovere polvere o altri contaminanti dal frigorifero o dal congelatore.

Sbrinamento manuale

I nostri frigoriferi/congelatori convenzionali sono dotati di sbrinamento automatico (vedere la sezione Sbrinamento), ma il frigorifero/congelatore deve essere sbrinato manualmente prima della pulizia. Assicurarsi che l'intero contenuto sia stoccato altrove prima dello sbrinamento.

Lo sbrinamento manuale viene eseguito staccando il frigorifero/congelatore dalla presa. Lasciare lo sportello aperto per 24 ore e fare attenzione a non versare acqua in eccesso sul pavimento. Assicurarsi di mantenere il pavimento e l'interno il più asciutti possibile durante il processo, posizionando asciugamani o simili sulle superfici.

Rimuovere tutti i ripiani e i cassetti e pulire l'armadio (max. 85° C). Sciacquare accuratamente il frigorifero/congelatore con acqua calda pulita. Controllare e asciugare accuratamente prima di rimetterlo in funzione.

Pulizia dei ripiani/cassetti



– AVVERTENZA –

- I ripiani/cassetti devono essere lavati a mano.
- Non esercitare una forza eccessiva durante la rimozione e l'inserimento dei ripiani/cassetti.

Detergenti e utensili

- Detergenti universali a pH neutro
- Panno morbido

Rimuovere tutti i ripiani/cassetti dal frigorifero/congelatore e lavarli con un panno morbido. Sciacquare accuratamente i ripiani/cassetti con acqua calda pulita. Controllare e asciugare accuratamente prima di rimetterlo in funzione.

Pulizia del condensatore e del vano compressore



– AVVERTENZA –

- Fare attenzione a non danneggiare il condensatore.
- I componenti nel vano compressore possono surriscaldarsi.
- Il sistema di refrigerazione e il compressore a tenuta ermetica non richiedono manutenzione.

Utensili

- Utilizzare una spazzola, un panno morbido o un aspirapolvere.

Il vano compressore e, in particolare, il condensatore deve essere mantenuto privo di polvere o altri contaminanti.

Pulizia della guarnizione dello sportello

– AVVERTENZA –

- Non versare acqua direttamente nell'apparecchio.

Detergenti e utensili

- Panno morbido.
- Detergenti universali a pH neutro.
- Utilizzare una spazzola, un panno morbido o un aspirapolvere.

La guarnizione dello sportello deve essere pulita regolarmente con un panno morbido. Asciugare completamente la guarnizione con un panno pulito prima di mettere in funzione il frigorifero/congelatore.

Pulizia del tubo dell'acqua di sbrinamento (se applicabile)

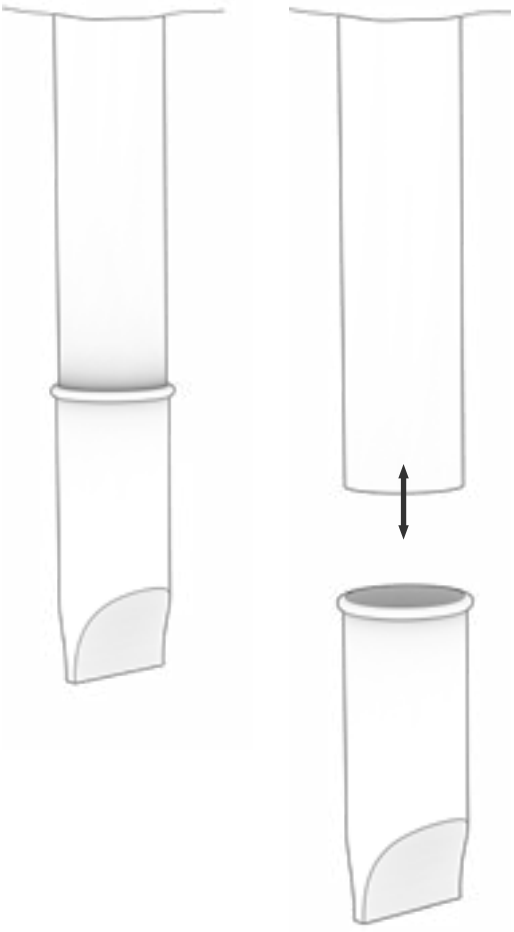
– AVVERTENZA –

- Non versare acqua direttamente nell'apparecchio.

Detergenti e utensili

- Panno morbido
- Detergenti universali a pH neutro
- Utilizzare una spazzola, un panno morbido o un aspirapolvere

Rimuovere il separatore d'acqua elastico, situato sul retro dell'armadio, come illustrato. Controllare che il tubo dell'acqua di sbrinamento non sia ostruito. Sciacquare e pulire e reinstallare.



FAQ

Complicazioni	Causa	Approccio
Variazioni di temperatura	Aperture frequenti degli sportelli	• Mantenere le aperture dello sportello il più brevi possibile.
	Sensore di temperatura difettoso	• Utilizzare un dispositivo di misurazione della temperatura indipendente per misurare la temperatura all'interno del frigorifero/congelatore per valutare se differisce dalle letture dei sensori nell'apparecchio. • In caso di differenza di temperatura significativa, contattare l'assistenza tecnica Gram BioLine.
	Condensatore sporco	• Pulire il condensatore.
	Distribuzione degli articoli	• Assicurarsi che il contenuto sia distribuito uniformemente e non ostruisca la circolazione dell'aria.
	Condizioni ambientali	• Assicurarsi che la temperatura ambiente non superi i limiti specificati nelle presenti istruzioni per l'uso. • Assicurarsi che l'armadio non sia esposto alla luce diretta del sole o ad altre fonti di calore. • L'utente deve assicurarsi che l'armadio sia utilizzato in conformità all'uso previsto e che l'umidità non superi il 70%. • Assicurare un'adeguata ventilazione intorno al frigorifero/congelatore. (Fare riferimento alla sezione Ambiente circostante)
	Temperatura dell'articolo	• Assicurarsi che l'intero contenuto abbia raggiunto la temperatura impostata prima di metterlo all'interno del frigorifero/congelatore.
Il frigorifero/congelatore non funziona	Alimentazione elettrica	• Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia collegato saldamente alla presa e al frigorifero/congelatore.
	Interruzione di corrente	• Tenere lo sportello chiuso. • Utilizzare una fonte di alimentazione di backup, se disponibile. • Trasferire i contenuti in un'unità di lavoro, se disponibile.
	Uscita difettosa	• Controllare se i fusibili sono bruciati. • Controllare l'interruttore automatico e l'interruttore differenziale.

– INFORMAZIONE –

Se il problema persiste, non esitare a contattare Gram BioLine per ricevere assistenza professionale all'indirizzo support@gram-bioline.com.

Complicazioni	Causa	Approccio
Rumorosità	Frigorifero/congelatore non in piano	• Accertarsi che il pavimento sia in piano. • Assicurarsi che la base del frigorifero/congelatore sia in piano. (Fare riferimento alla sezione Installazione).
	Contatto diretto con altri oggetti	• Assicurarsi che il frigorifero/congelatore non sia a contatto con la parete. • Assicurarsi che il frigorifero/congelatore non sia a contatto con altri apparecchi o altri oggetti.
	Ventole (se applicabile)	• Assicurarsi che le ventole siano operative e non emettano rumori anomali.
Il frigorifero/congelatore non è in grado di raggiungere la temperatura impostata	Discrepanza tra sensore E e temperatura impostata	• Il display potrebbe mostrare una temperatura diversa perché il sensore E si trova nel punto più caldo dell'unità. Tuttavia, la temperatura nella zona centrale dove sono conservati i prodotti deve essere quella impostata. Verificare con una misurazione della temperatura indipendente. In caso di dubbi, contattare il nostro team di assistenza clienti.
	Guarnizione dello sportello danneggiata	• Assicurarsi che la guarnizione sia flessibile e in buone condizioni.
Necessità di ricambi	I ricambi sono necessari	• Se sono necessari dei ricambi, contattare il distributore Gram BioLine locale.

– INFORMAZIONE –

Se il problema persiste, non esitare a contattare Gram BioLine per ricevere assistenza professionale all'indirizzo support@gram-bioline.com.

IQ & OQ (Qualifica delle prestazioni)

Installation & Operation Qualification

The following IQ / OQ is intended to be a guideline, local IQ / OQ procedures can vary depending on application and items stored in the Gram BioLine cabinet.
Deviations from the specifications dictated in the PQ are to be reported in the deviation report.

The PQ is concluded if all criteria of acceptance are approved and the possible deviations are rectified or accepted.

Organisation:

_____

_____

_____

Location of installation:

_____

_____

_____

Model:

_____

Serial number:

_____

Item and revision number of instructions for use:

_____

Status of operation:

◯ Active

◯ Inactive

Name of vendor:

_____

_____

_____

Warranty:

Start: _____

End: _____

Model: _____ SN: _____

Instructions on use to starting the cabinet:

1. Training of the responsible party Date: _____ By: _____

2. Operational test of the cabinet Date: _____ By: _____

3. Responsible party _____ Tel: _____

Instructions to users:

The responsible party is trained in use of the cabinet in reference to the user manual

- ◯ General use of cabinet
- ◯ Service & maintenance
- ◯ The cabinet was delivered without defects/damage.
  The cabinet started as specified in the user manual

Objections to the mentioned:

_____

_____

_____

_____

Set values:

◯ Setpoint temperature _____ °C

Local alarm settings

◯ High temperature alarm _____ °C

◯ Low temperature alarm _____ °C

External alarm settings

(See voltage free contact in user manual)

◯ High temperature alarm _____ °C

◯ Low temperature alarm _____ °C

Factory settings:

Model / Setpoint temp.		LhL	LLL	EhL	ELL
BioUltra UL570	-80 °C	+25 °C	-99 °C	+25 °C	-99 °C

Date:	Name of trained user:	Signature:	Name of instructor:	Signature:
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

Model: _____ SN: _____

Installation Qualification – IQ

ID	Description of installation	Reference in manual	Comply		Attachment	Notes
			YES	NO		
I-0	The cabinet is shipped with a transport bracket that should be removed prior to use.	N/A				
I-1	Ensure the cabinet is installed indoors.	page 8				
I-2	Ensure the cabinet is installed in a dry and sufficiently ventilated area.	page 8				
I-3	Ensure the cabinet is not in direct contact with sunlight or other heat sources.	page 8				
I-4	Ensure that the ambient operating temperature is within the allowed range.	page 8				
I-5	Ensure that the cabinet is not installed in a chloric/acidic environment.	page 8				
I-6	Ensure that the protective film on the cabinet is removed.	page 8				
I-7	Ensure that the cabinet is cleaned with a mild soap solution	page 8				
I-8	Ensure that the cabinet has stood upright for 24 hours if the cabinet has been laying down.	page 8				
I-9	Ensure that the cabinet is levelled if it is equipped with legs.	page 9				
I-10	Ensure a level surface if the cabinet is equipped with wheels/castors.	page 9				
I-11	If equipped with wheels/castors: Ensure wheels/castors are locked after positioning	page 9				
I-12	If equipped with drawers and/or glass door: Ensure that tilt-bracket is mounted.	N/A				
I-13	Ensure a distance of 15-75 mm between cabinet and back wall.	page 10				
I-14	Ensure that there is a minimum gap of 30 mm between cabinets.	page 11				
I-15	Ensure that the upper part of the cabinet is not covered.	page 11				
I-16	Ensure that electrical appliances are not being used inside the cabinet.	page 12				
I-17	Ensure connection from voltage-free contact to external monitoring system	page 13				

Installation Qualification – IQ

ID	Description of installation	Reference in manual	Comply		Attachment	Notes
			YES	NO		
I-18	Ensure that the inner doors can operate in accordance with the instructions.	page 14				
I-19	Ensure the correct electrical connection (compare local values with type/nr plate)	page 16				
I-20-1	Ensure that the power cord is secured by the preload cover	page 16				
I-20-2	Ensure that the power cord is secured by the hanger	N/A				
I-21	Mark power cord with: “Do not separate when energized”.	page 16				
I-22-1	Ensure equipotential bonding (applicable for ATEX Cat,3 Zone 2 areas)	page 18				

Model: _____ SN: _____

Operation Qualification – OQ

ID	Description of installation	Reference in manual	Comply		Attachment	Notes
			YES	NO		
O-1	Turn on the cabinet – Display test (software version and variant).	page 20				
O-2	Set/adjust set-point temperature.	page 20				
O-3	Set/adjust LhL – Upper alarm limit (local).	page 23				
O-4	Set/adjust LLL – Lower alarm limit (local).	page 23				
O-5	Set/adjust Lhd – Delay of the upper alarm limit (local).	page 24				
O-6	Set/adjust LLd – Delay of the lower alarm limit (local).	page 24				
O-7	Activate / deactivate dA – Door alarm (local).	N/A				
O-8	Set/adjust dAd – Delay of the door alarm (local).	N/A				
O-9	Activate / deactivate BU – Acoustic alarms (local).	page 25				
O-10	Set/adjust EhL – Upper alarm limit (external).	page 26				
O-11	Set/adjust ELL – Lower alarm limit (external).	page 26				
O-12	Set/adjust Ehd – Delay of the upper alarm limit (external).	page 27				
O-13	Set/adjust ELd – Delay of the lower alarm limit (external).	page 27				
O-14	Activate / deactivate dA – Door alarm (external)	N/A				
O-15	Set/adjust dAd – Delay of the door alarm (external).	N/A				
O-16	Activate / deactivate BU – Acoustic external alarms.	page 28				
O-17	Set/adjust defrost cycles (deF) per 24 hours (factory setting: 4).	N/A				
O-18	Select reference sensor for the display (dPs) (A or E).	page 32				

Model: _____ SN: _____

Deviation Report

Deviations to the criteria of acceptance are to be documented in the deviation report. A separate deviation report shall be made for each deviation. Mark the entry with the relevant "-ID" specified in the left column in the test specifications.

-ID: _____

Description of deviation:

Extent to which the deviation has been alleviated:

Additional notes:

Person responsible for test:	Person responsible for verification of test:
Name: _____	Name: _____
Date: _____	Date: _____
Organisation: _____	Organisation: _____
Signature: _____	Signature: _____

Model: _____ SN: _____

Approval of test results – Installation Qualification (IQ)

◯ The steps in the Installation Qualification – IQ were completed with positive results

◯ The steps in the Installation Qualification – IQ were completed with negative results

ID of steps with negative results: _____

Approval of test results – Operation Qualification (OQ)

◯ The steps in the Operation Qualification – OQ were completed with positive results

◯ The steps in the Operation Qualification – OQ were completed with negative results

ID of steps with negative results: _____

Organisation / Responsible party:	Trainer / Responsible party:
Stamp & Signature	Stamp & Signature
Tel.	Tel.
E-mail	E-mail
Location & Date	Location & Date

Model: _____ SN: _____

NOTES:

Model: _____ SN: _____

PQ

Performance Qualification

Organisation:

Location of installation:

Model: _____ SN: _____ Item number: _____
(manual)

The PQ consists of inspections of the correct operation of the cabinet under predefined conditions and procedures. Prerequisites for the PQ are IQ (Installation Qualification) and OQ (Operation Qualification), these must be concluded successfully prior to the initiation of the PQ.

Person responsible for the cabinet:

Name: _____
Date: _____
Signature: _____

Person responsible for test:

Name: _____
Date: _____
Organisation: _____
Signature: _____

Person responsible for verification of test:

Name: _____
Date: _____
Organisation: _____
Signature: _____

Test duration:

Initation (date/time): _____
Conclusion (date/time): _____
Date: _____
Organisation: _____
Signature: _____

Model: _____ SN: _____

Name list – Persons involved in the test procedure and subsequent report

Date	Name	Organisation	Signature

Model: _____ SN: _____

Deviations from the specifications dictated in the PQ, are to be reported in the deviation report.
The PQ is concluded if all criteria of acceptance are approved and the possible deviations are rectified or accepted.

Measurement – Prerequisites

ID	Description	Accepted	
		Yes	No
P-1	The cabinet must be empty while conducting tests, ie without interior fittings such as drawers, shelves etc. Attachment: Notes:		
P-2	The measurements must be conducted in accordance to IEC 60068-3-5. Attachment: Notes:		
P-3	The positioning of the sensors in the cabinet must be documented with a sketch and/or a photograph. Attachment: Notes:		

	Name:	Signature:	Approved (Yes / No):	Date:
Conducted by:				
Inspected / verified by:				

Model: _____ SN: _____

Deviations from the specifications dictated in the PQ, are to be reported in the deviation report.
The PQ is concluded if all criteria of acceptance are approved and the possible deviations are rectified or accepted.

Measurement – Prerequisites

ID	Description	Accepted	
		Yes	No
P-4	Measurements made during the PQ tests must be documented and attached to the PQ. Attachment: Notes:		
P-5	Specify setpoint temperature: _____ °C Specify the ambient temperature: _____ °C Attachment: Notes:		
P-6	Allowed tolerances – Select the tolerance, according to the model being tested. Find model-specific tolerances in appendix. Tolerance: +/- _____ K Attachment: Notes:		

	Name:	Signature:	Approved (Yes / No):	Date:
Conducted by:	_____	_____	_____	_____
Inspected / verified by:	_____	_____	_____	_____

Model: _____ SN: _____

Deviations from the specifications dictated in the PQ, are to be reported in the deviation report.
The PQ is concluded if all criteria of acceptance are approved and the possible deviations are rectified or accepted.

Measurement – Temperature stabilization

ID	Description	Accepted	
		Yes	No
P-7	The test is intended to provide substantiation for the temperature stability inside the cabinet during normal operation. The temperature inside the cabinet must be stabilized – where all the points in the working space have reached and maintained the same temperature. When the system is stable, document ordinary operation of the cabinet at the setpoint temperature and ambient temperature specified in P-5. Duration: _____ The measurements throughout the operation test, must be documented and attached the PQ. Attachment: Notes:		
P-8	Are the measurements inside the allowed tolerances specified in P-6 ? Attachment: Notes:		

	Name:	Signature:	Approved (Yes / No):	Date:
Conducted by:	_____	_____	_____	_____
Inspected / verified by:	_____	_____	_____	_____

Model: _____ SN: _____

Deviations from the specifications dictated in the PQ, are to be reported in the deviation report.
The PQ is concluded if all criteria of acceptance are approved and the possible deviations are rectified or accepted.

Measurement – Door opening test

ID	Description	Accepted	
		Yes	No
P-9	The test is intended to provide substantiation for the temperature recovery time inside the cabinet subsequently after a door opening. The temperature inside the cabinet must be stabilized – where all the points in the working space have reached and maintained the same temperature, the setpoint temperature is specified in P-5. When the system is stable, open the door at 90° for 60 seconds. The measurements, throughout the door opening test, must be documented and attached the PQ. Duration: _____ Attachment: Notes:		
P-10	Has the setpoint temperature specified in P-5, measured in the absolute centre of the cabinet, been achieved within the set time-frame specified in the appendix? Attachment: Notes:		

	Name:	Signature:	Approved (Yes / No):	Date:
Conducted by:	_____	_____	_____	_____
Inspected / verified by:	_____	_____	_____	_____

Model: _____ SN: _____

Deviations from the specifications dictated in the PQ, are to be reported in the deviation report.
The PQ is concluded if all criteria of acceptance are approved and the possible deviations are rectified or accepted.

Measurement – Pull-down

ID	Description	Accepted	
		Yes	No
P-11	The test is intended to provide substantiation for the time it takes for the inside of the cabinet to reach the setpoint temperature specified in P-5. The initial temperature in the working space is the ambient temperature specified in P-5. The temperature inside the cabinet must be stabilized in all points of the working space. When the system is stable. Turn on the power to the cabinet. The measurements, throughout the pull-down test, must be documented and attached the PQ. Duration: _____ Attachment: Notes:		
P-12	The time it takes the inside of the cabinet to achieve the setpoint temperature measured in the absolute centre, must not exceed the time-frame specified in the appendix. Have the criteria been met? Attachment: Notes:		

	Name:	Signature:	Approved (Yes / No):	Date:
Conducted by:	_____	_____	_____	_____
Inspected / verified by:	_____	_____	_____	_____

Model: _____ SN: _____

Deviations from the specifications dictated in the PQ, are to be reported in the deviation report.
The PQ is concluded if all criteria of acceptance are approved and the possible deviations are rectified or accepted.

Measurement – Hold-over

ID	Description	Accepted	
		Yes	No
P-13	The test is intended to provide substantiation for the time it takes for the temperature inside the cabinet to reach the end temperature specified in the appendix. Ambient temperature and setpoint temperature is specified in P-5. The temperature inside the cabinet must be stabilized – where all the points in the working space have reached and maintained the same temperature throughout, the tolerances are specified in P-6. When the system is stable, turn off the power to the cabinet. The measurements, throughout the hold-over test, must be documented and attached the PQ. Attachment: Notes:		
P-14	The times it takes the inside of the cabinet to reach the end temperature, must at least be the time specified in the appendix. Duration: _____ Have the criteria been met? Attachment: Notes:		

	Name:	Signature:	Approved (Yes / No):	Date:
Conducted by:	_____	_____	_____	_____
Inspected / verified by:	_____	_____	_____	_____

Model: _____ SN: _____

Deviation Report

Deviations to the criteria of acceptance are to be documented in the deviation report. A separate deviation report shall be made for each deviation. Mark the entry with the relevant “P-ID” specified in the left column in the test specifications.

P-ID: _____

Description of deviation:

Extent to which the deviation has been alleviated:

Additional notes:

Person responsible for test:	Person responsible for verification of test:
Name: _____	Name: _____
Date: _____	Date: _____
Organisation: _____	Organisation: _____
Signature: _____	Signature: _____

Model: _____ SN: _____

Approval of test results – Performance Qualification (PQ)

◯ The steps in the Performance Qualification – PQ were completed with positive results

◯ The steps in the Performance Qualification – PQ were completed with negative results

ID of steps with negative results: _____

Additional notes:

_____

_____

_____

_____

_____

Organisation / Responsible party:

_____

Stamp & Signature

_____

Tel.

_____

E-mail

_____

Location & Date

Trainer / Responsible party:

_____

Stamp & Signature

_____

Tel.

_____

E-mail

_____

Location & Date

Model: _____ SN: _____

NOTES:

Model: _____ SN: _____

Appendix:

	Model	Tolerances	Door opening – recovery time	Pull-down	Hold-over range*	Hold-over
UL	BioUltra UL570	+/- 5K	45 Minutes	300 Minutes	-80/-60 °C	150 Minutes

* The temperature span between the initial temperature and the end temperature in the hold-over test P-13,14.

	Name:	Signature:	Approved (Yes / No):	Date:
Conducted by:	_____	_____	_____	_____
Inspected / verified by:	_____	_____	_____	_____

Model: _____ SN: _____

Indice

A
Allacciamento alla rete idrica 19
Ambiente circostante. 10

B
Blocco sportello 40
Box e rack 41

C
Circuiti di refrigerazione 49
Codici errore 22
Collegamento elettrico 16
Collegamento equipotenziale. 18
Componenti dell'armadio 6
Configurazione iniziale 8
Contatto senza tensione 15

D
Dichiarazione di conformità 55
Display digitale 20

F
FAQ 64

G
Guarnizione dello sportello. 34
Guida rapida 2

I
Importante 43
Impostazioni dei parametri. 29
Impostazioni di allarme esterno 26
Impostazioni di allarme locali. 23
Indice 4
Informazioni generali. 37
Installazione 8
IQ, OQ, PQ 66, 74

L
Limiti di allarme 31

M
Maniglia esterna 13
Maniglie degli sportelli interni 14
Manutenzione. 33, 56, 57
Messa in servizio. 20
Montaggio dei ripiani. 12
Montaggio/smontaggio della maniglia . 42

O
Offset del sensore 29

P
Panoramica dei menu 21
Porta di accesso 39
Prima di procedere. 5
Pulizia 33, 59, 60

R
Responsibilità 37

S
Sbrinamento degli sportelli. 35
Scheda dati tecnici 45
Schema elettrico. 54
Sensore del display 32
Sicurezza 5
Simboli 5
Smaltimento 44

T
Targhetta identificativa 38

U
Uso corretto 13, 14

V
Valvola di equalizzazione. 36

Gram Scientific ApS
Aage Grams Vej 1 · 6500 Vojens · Danemark
Tel: +45 73 20 13 00
e-mail : info@gram-bioline.com
www.gram-bioline.com

Biostorage you can depend on