bioline

ExGuard

ISTRUZIONI PER L'USO

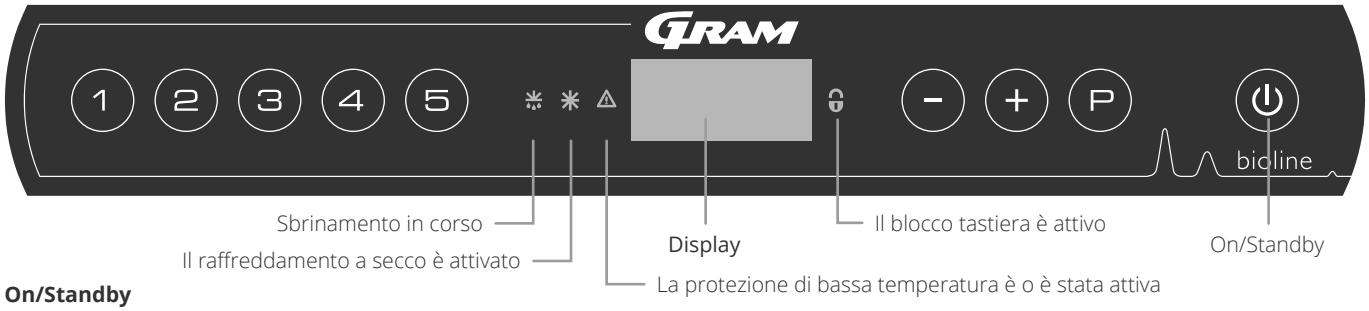
MODELLI: ER600W

Istruzioni per l'uso originali

Revisione N.: 20261018
Lingua: Italiano

GRAM
Biostorage you can depend on

Guida rapida – ExGuard



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 e da un test del display. L'armadio è pronto quando viene visualizzata la temperatura. L'armadio avvierà automaticamente un ciclo di sbrinamento all'accensione e lo terminerà nuovamente dopo un controllo del sistema.

ATTENZIONE – Lo spegnimento dell'armadio comporta anche lo spegnimento del sistema di estrazione. In ultima analisi, ciò comporta un aumento della temperatura all'interno della camera di stoccaggio.

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

Menu utente e impostazioni di allarme

Accesso al menu (P) + (1) →|	↴	→|		
	dC			Raffreddamento a secco – dC–[HO = Off/H1 = On]. Tenere premuto (P) + (1), premere (+) per passare a "LAL"
Impostazioni degli allarmi locali	LAL	LhL	[° C]	Limite di allarme superiore. Codice allarme attivato [A2]
		LLL	[° C]	Limite di allarme inferiore. Codice allarme attivato [A3]
		Lhd	[min.]	Ritardo del limite di allarme superiore
		LLd	[min.]	Ritardo del limite di allarme inferiore
		dA	On/Off	Allarme sportello. Codice allarme attivato [A1]. [1 = ON/0 = OFF]
		dAd	[min.]	Ritardo allarme sportello aperto
		BU	On/Off	Segnale acustico per i codici di allarme [A1], [A2] e [A3]. [1 = On/0 = Off]
Impostazioni allarme esterno	EAL	EhL	[° C]	Limite di allarme superiore. Codice allarme attivato [A4]
		ELL	[° C]	Limite di allarme inferiore. Codice allarme attivato [A5]
		Ehd	[min.]	Ritardo del limite di allarme superiore
		ELd	[min.]	Ritardo del limite di allarme inferiore
		dA	On/Off	Allarme sportello. Codice allarme attivato [A1]. [1 = ON/0 = OFF]
		dAd	[min.]	Ritardo allarme sportello esterno
		BU	On/Off	Segnale acustico per codici di allarme esterni [A1], [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
	dEF			Numero di sbrinamenti nelle 24 ore (impostazione di fabbrica: 4)
	dPS			Sensore di riferimento per il display (A, E o F) (E è l'impostazione di fabbrica)

Altri tasti di scelta rapida

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

Esempio: Impostazione dei limiti superiori per gli allarmi; LhL

↳ Tenere premuto (P) + (1) finché sul display non viene visualizzato LAL
↳ Premere (P) per selezionare LAL, ora sul display viene visualizzato LhL
↳ Premere (P) per selezionare LhL, sul display viene visualizzato 25
↳ Premere (−) o (+) per impostare il valore desiderato per il limite di temperatura superiore
↳ Premere (P) per confermare il valore impostato
↳ Premere (⏻) per tornare a LAL
↳ Premere (+) per raggiungere il livello successivo, LLL
↳ Lhd, LLd, dA, dAd e BU si trovano allo stesso livello
↳ Premere (⏻) tre volte per uscire dal menu utente

Codice di allarme	[A1]	Allarme sportello
	[A2]	Il limite di allarme superiore (LhL) è o è stato attivo
	[A3]	Il limite di allarme inferiore (LLL) è o è stato attivo
	[A4]	L'allarme EhL esterno alto è o è stato attivo (vedere pagina 26)
	[A5]	L'allarme esterno basso ELL è o è stato attivo (vedere pagina 26)

Conferma di un allarme acustico
Codice di allarme [A1]: Premere (P) per confermare. 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 permanenti: [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 finché non viene confermato 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 riconoscere [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 della storico degli allarmi
Ripristino dei valori max/min e la storico degli allarmi viene eseguita tenendo premuti (−) e (+) per più di 3 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 sistema di refrigerazione	P-A	Valore sensore per sistema di refrigerazione	F1	Errore sensore per sistema di refrigerazione
Sensore evaporatore	P-b	Valore sensore dell'evaporatore	F2	Errore sensore dell'evaporatore
Sensore condensatore	P-C	Valore sensore del condensatore	F3	Errore sensore del condensatore
Sensore display e allarmi	P-E	Valore display e sensore di allarme	F5	Errore sensore per display e allarme
Un condensatore surriscaldato può essere causato da un condensatore ostruito – pulire il condensatore			F7	Condensatore surriscaldato
Indicatore di sportello aperto. L'allarme [A1] si attiverà se lo sportello rimane aperto più a lungo dei limiti di allarme			- 0 -	Sportello aperto

Indice

Guida rapida – ExGuard 2
Indice 4
Sicurezza 5
Prima di procedere 5
Componenti dell'armadio 6
ExGuard 6
Installazione 8
Configurazione iniziale 8
Staffa anti-ribaltamento 10
Ambiente circostante 11
Collegamento al sistema di ventilazione 12
Contatto a potenziale zero 13
Display digitale 17
Messa in servizio – funzionamento convenzionale . 18
Il display digitale (9 tasti) 18
Panoramica dei menu 19
Codici errore 20
Raffreddamento a secco 21
Impostazioni allarme locali 22
Allarme locale alto 22
Allarme locale basso 22
Ritardo allarme locale alto 23
Ritardo allarme locale basso 23
Allarme sportello locale On/Off 24
Ritardo per allarme sportello locale 24
Impostazioni acustiche locali 25
Impostazioni allarme esterno 26
Allarme alto esterno 26
Allarme basso esterno 26
Ritardo allarme alto esterno 27
Ritardo allarme basso esterno 27
Allarme sportello esterno On/Off 28
Ritardo allarme sportello esterno 29
Impostazioni acustiche esterne 30
Impostazioni dei parametri 31
Offset del sensore 31
Limiti di allarme accompagnati/impostati 33
Sbrinamenti/24 ore 34
Sensore del display 35
Messa in funzione 36
Il display digitale (7 tasti) 36
Panoramica dei menu 37
Codici errore 38
Apertura e chiusura dello sportello 39
Impostazioni dei parametri 40
Tempo di apertura della serranda 40
Sensore di feedback 41
Attivazione del sensore di feedback 41
Allarme di estrazione – Non disponibile 44
Tempo extra di estrazione 45
Frequenza di estrazione periodica 45
Cicalino 46
Uso convenzionale 47
Manutenzione periodica 48
Pulizia 48
Guarnizione sportello 49
Informazioni generali 50
Responsibilità 50
Targhetta identificativa 51
Acqua di sbrinamento 52
Chiusura automatica dello sportello 53
Blocco sportello 54
Importante 56
Smaltimento 57
Scheda dati tecnici 58
ExGuard ER600W 58
Dichiarazione di conformità 60
Schema delle tubazioni 61
Schema elettrico 62
Manutenzione periodica 64
Informazioni generali sulla manutenzione 64
Piano di manutenzione 65
Informazioni generali sulla pulizia 67
Piano di pulizia 68
FAQ 72
IQ & OQ 74
Installation & Operation Qualification 74
PQ 82
Performance Qualification 82
Indice 94

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

Prima di procedere

Si consiglia di leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'armadio per la prima volta. In caso di necessità di assistenza sul prodotto, basta contattarci all'indirizzo: ***support@gram-bioline.com***

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

ExGuard

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 del o danni al contenuto.

Le presenti istruzioni per l'uso sono da considerare 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 ExGuard Gli armadi sono progettati e fabbricati per lo stoccaggio a temperatura controllata di articoli che possono emettere atmosfere nocive, maleodoranti e/o esplosive, laddove sussiste il rischio che queste atmosfere possano rappresentare un pericolo per la salute dell'utente e dell'ambiente circostante.

Autorizza il posizionamento dei frigoriferi e dei congelatori ExGuard in aree classificate Zona 2 secondo EN/IEC 60079-14. L'utente deve garantire che l'armadio venga utilizzato in conformità all'uso previsto.

Gli armadi sono progettati per i seguenti intervalli di funzionamento:

ER: -2/+20 °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 in conflitto con l'uso previsto o le linee guida stabilite nella documentazione del prodotto può comportare: pericolo di sicurezza del paziente, danni agli articoli conservati, danni all'armadio, pericolo per l'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



Informazioni



Rischio di incendio/materiali infiammabili

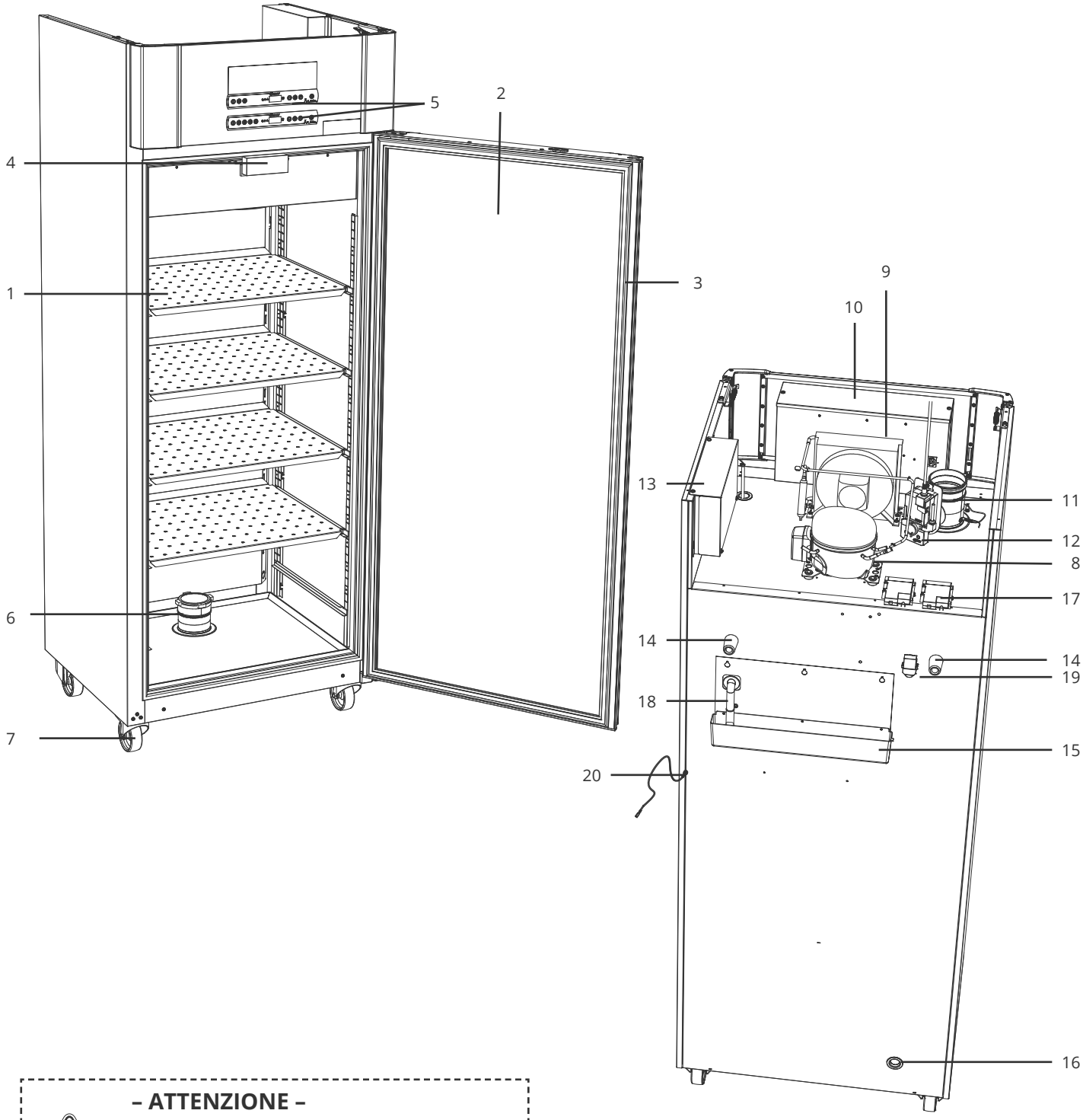


Rischio di esplosione/materiali esplosivi

Componenti dell’armadio

ExGuard

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



– ATTENZIONE –

In caso di problemi tecnico o avaria, contattare sempre l'assistenza tecnica Gram BioLine o un partner di assistenza autorizzato Gram BioLine.

1. **Ripiani, cassetti e guide a parete** – Assicurarsi che i ripiani siano fissati correttamente prima di caricarli. Tutti i ripiani e/o cassetti devono essere sostenuti da almeno due supporti per ripiani e/o cassetti ciascuno.
2. **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.
3. **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.
4. **Elettromagnete per il sistema di blocco dello sportello** – Utilizzato per mantenere lo sportello bloccato tramite la piastra di ancoraggio corrispondente sullo sportello e impedire l'accesso a meno che non sia attivato il processo di estrazione. Assicurarsi che non presenti segni di danneggiamento. In tal caso, non utilizzare l'armadio e contattare Gram BioLine o il proprio fornitore locale per ulteriore assistenza.
5. **Display digitali per i controller** – Utilizzare il display inferiore per visualizzare la temperatura dell'armadio. Lo stato dell'estrazione e del sistema di blocco dello sportello viene visualizzato sul display superiore.
6. **Valvola di ingresso per lo scarico** – Lasciare entrare l'aria nell'armadio durante il processo di estrazione. Assicurarsi che non presenti segni di danneggiamento. In tal caso, non utilizzare l'armadio e contattare Gram BioLine o il proprio fornitore locale per ulteriore assistenza.
7. **Base dell'armadio** – 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 come specificato nelle presenti istruzioni per l'uso.
8. **Compressore** – Assicurarsi che non sia ammaccato o presenti altri segni di danneggiamento.
9. **Condensatore e ventola** – Assicurarsi che non sia ammaccato o presenti altri segni di danneggiamento.
10. **Scatola di controllo per il sistema di refrigerazione** – Alloggiamento del controller, sensori e altre parti che monitorano e gestiscono il sistema di refrigerazione. Assicurarsi che non presenti ammaccature o altri segni di danneggiamento.
11. **Valvola di uscita per lo scarico** – Il punto di collegamento esterno per la ventilazione che consente l'uscita di fumi/vapori pericolosi e tossici dall'armadio durante il processo di estrazione. Assicurarsi che non presenti segni di danneggiamento. In tal caso, non utilizzare l'armadio e contattare Gram BioLine o il proprio fornitore locale per ulteriore assistenza.
12. **Servomotore per il sistema di scarico** – Assicurarsi che il collegamento del motore sia collegato correttamente e non sia allentato o parzialmente collegato. In caso di guasto, non utilizzare l'armadio e contattare Gram BioLine o il proprio fornitore locale per ulteriore assistenza.
13. **Scatola di controllo per il sistema di scarico e di interblocco sportello** – Alloggiamento di controller, sensori e altre parti che monitorano e gestiscono il sistema di scarico e di interblocco sportello. Assicurarsi che non presenti ammaccature o altri segni di danneggiamento.
14. **Distanziali in gomma** – sono progettati per garantire uno spazio adeguato tra l'armadio e la parete. Non rimuovere.
15. **Vaschetta di rievaporazione** – Assicurarsi che non presenti crepe o altri segni di danneggiamento. Si consiglia di pulirla prima di alimentare l'armadio per la prima volta.
16. **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.
17. **Scatola per il 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).
18. **Tubo dell'acqua di sbrinamento** – Uscita per l'acqua di sbrinamento proveniente dalla vaschetta dell'evaporatore all'interno dell'armadio. Assicurarsi che non sia danneggiato o presenti segni di danneggiamento.
19. **Valvola di equalizzazione della pressione** – Utilizzata per equalizzare la pressione all'interno dell'armadio quando si apre lo sportello. Assicurarsi che non sia danneggiato o presenti segni di danneggiamento.
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 sezione delle istruzioni per l'uso descrive come configurare l'armadio.

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

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

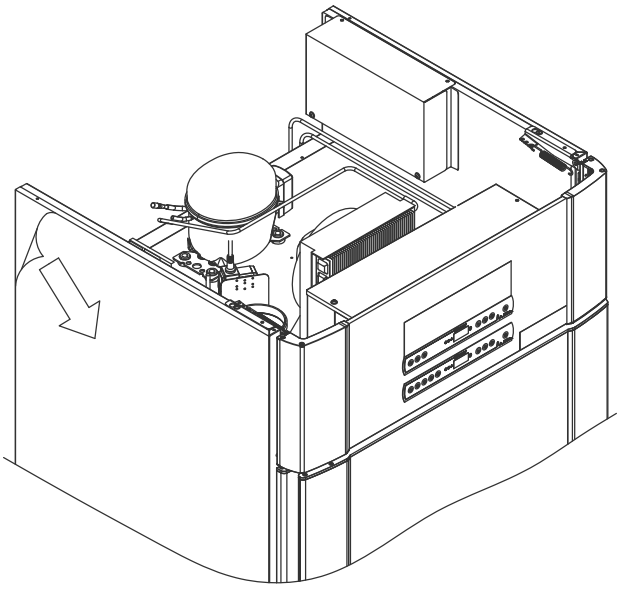
I-3*: Per garantire il funzionamento efficiente, l'armadio non deve essere installato in posizione esposta al sole o vicino a fonti di calore.

I-4*: Temperatura ambiente

Armadio	Min temperatura ambiente di funzionamento	Max temperatura ambiente di funzionamento
ER con sportello cieco	+10 °C	+43 °C
ER con sportello in vetro	+10 °C	+38 °C

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 deve essere rimossa prima dell'uso.



– AVVERTENZA – POTENZIALE PERICOLO DI CARICA ELETTROSTATICA

La rimozione dell'imballaggio protettivo e della pellicola può causare scariche elettrostatiche. L'imballaggio protettivo e la pellicola non devono essere rimossi nelle zone ATEX.

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

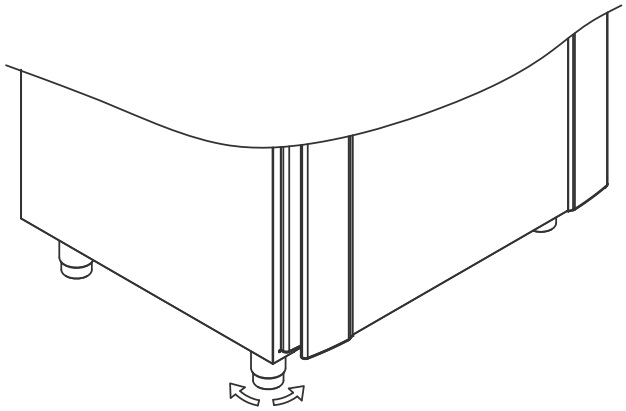
Questa sezione delle istruzioni per l'uso descrive come regolare i piedini di appoggio/le rotelle piroettanti sull'armadio.

Assicurarsi di utilizzare dispositivi di protezione individuale adeguati, come i guanti, quando si maneggia l'armadio.

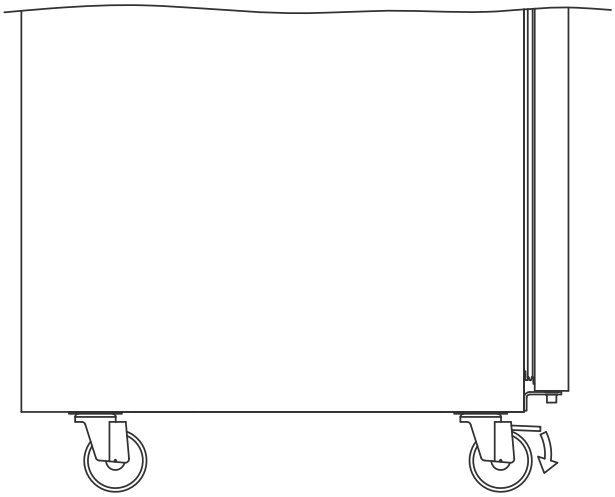
I-7*: Prima della messa in funzione, pulire l'armadio con una soluzione di sapone neutro.

I-8*: Se l'armadio è stato sdraiato (ad es. durante il trasporto.). L'armadio deve rimanere in posizione verticale per 24 ore prima dell'uso, in modo che l'olio nel compressore possa rifluire in posizione.

I-9*: Gli armadi dotati di piedini di appoggio devono essere livellati come mostrato nella figura di seguito.



I-10-11*: Per gli armadi dotati di rotelle piroettanti, il pavimento deve essere in piano per garantire un posizionamento stabile e un utilizzo in sicurezza. Una volta posizionato l'armadio, bloccare le 2 rotelle piroettanti anteriori.

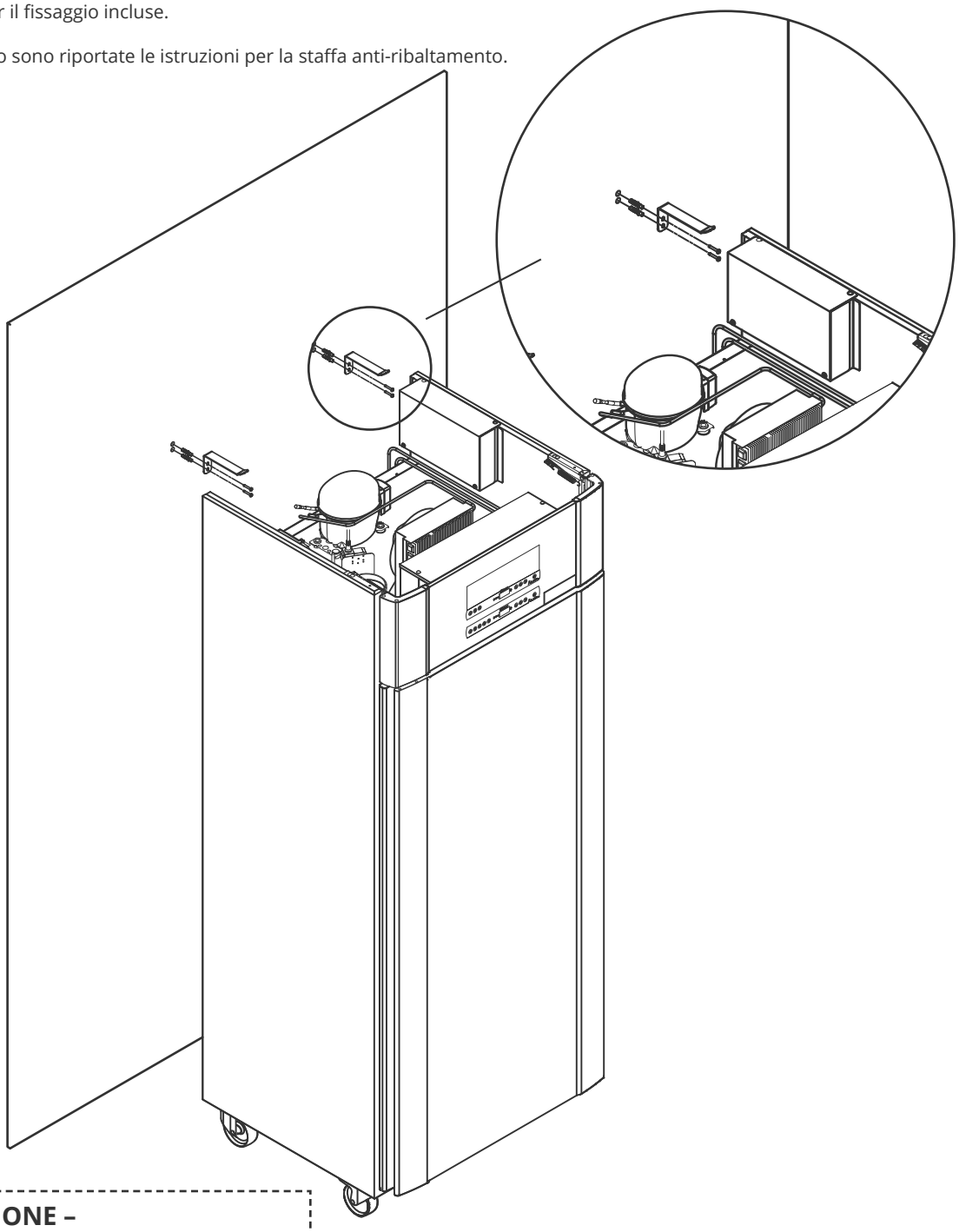


**): La designazione del paragrafo (I-1, I-2 ecc.) si riferisce all'IQ (Installation Qualification – Qualifica per installazione)*

Staffa anti-ribaltamento

I-12*: Gli armadi con cassetti e/o sportello in vetro devono essere fissati a una superficie verticale stabile, in modo che l'armadio non si ribalti quando i cassetti vengono aperti completamente o quando si apre lo sportello. Staffe per il fissaggio incluse.

Di seguito sono riportate le istruzioni per la staffa anti-ribaltamento.



– ATTENZIONE –

Le staffe anti-ribaltamento devono essere montate in fase di installazione dell'armadio, senza mettere in pericolo gli utenti e senza danneggiare l'ambiente circostante e gli articoli stoccati.

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

Ambiente circostante

I-13*: La parte posteriore dell'armadio dovrebbe essere posizionata il più vicino possibile alla parete. La distanza massima consentita tra la parete e l'armadio è di 75 mm.

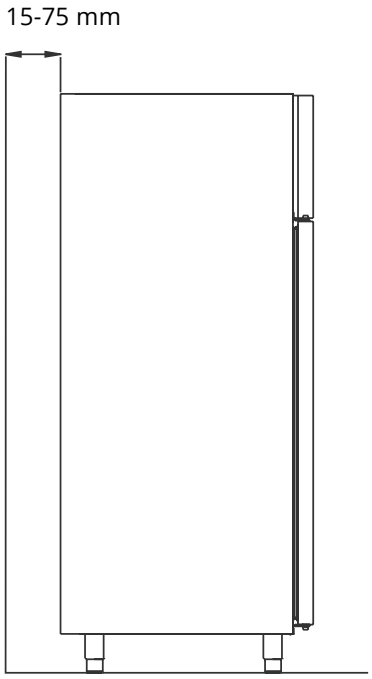
I-14*: Deve esserci uno spazio di almeno 30 mm tra gli armadi.

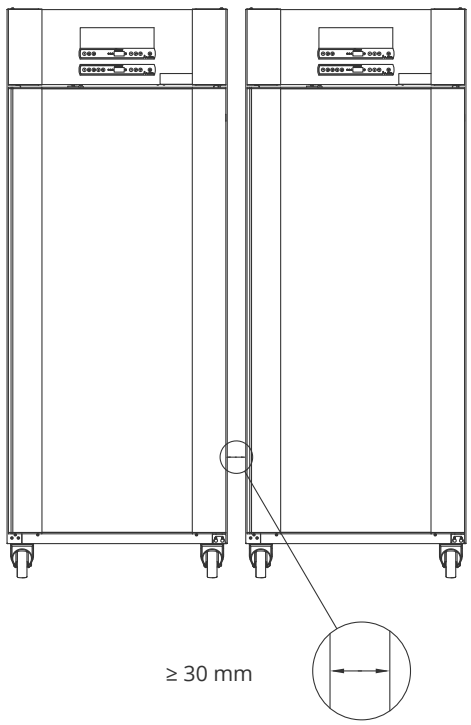
I-15*: Non coprire la parte superiore dell'armadio se è dotato di un compressore montato sulla parte superiore.

I-16*: Non utilizzare dispositivi elettrici all'interno dell'armadio.

L'armadio non è adatto per stoccare articoli che emettono vapori che, da soli o in combinazione con altre sostanze chimiche o acqua, possono condensare e 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.





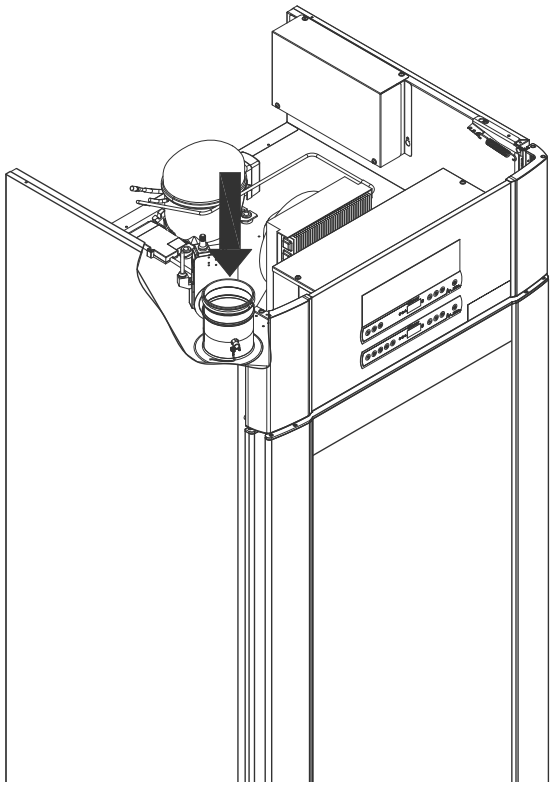
– Per ambienti Ex –

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

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

Collegamento al sistema di ventilazione

L'armadio non deve essere messo in funzione prima di essere collegato a un sistema di ventilazione dedicato. La ventilazione deve essere adatta allo scopo in relazione all'uso degli articoli stoccati e alle condizioni generali di installazione. È responsabilità dell'utente assicurarsi che il sistema di ventilazione sia funzionante e garantisca un'aspirazione adeguata. Il gruppo di collegamento tra i condotti del sistema di ventilazione e l'armadio deve essere a tenuta ermetica. Vedere la figura di seguito per la posizione del collegamento all'armadio.



Gli articoli stoccati devono essere chiusi a tenuta ermetica per ridurre al minimo la potenziale concentrazione di atmosfere nocive, maleodoranti e/o esplosive. Consultare la norma EN 60079-14: Atmosfere esplosive – Progettazione, selezione e installazione di impianti elettrici; requisiti di installazione in ambiente ATEX.

– ATTENZIONE –

Le impostazioni di fabbrica per il tempo di estrazione (tempo di apertura della serranda – "dot"), il tempo di estrazione extra (Extra Extraction – "EUE") e la frequenza di estrazione periodica (Periodic Extraction – "PE") devono essere valutate per verificarne l'adeguatezza e, se necessario, regolate di conseguenza.

– Requisiti per l'installazione –

Flusso d'aria di 144 m3/h per armadio*
Collegamento del condotto a spirale da 100 mm al sistema di ventilazione.
* Prerequisiti: 600 l di ricambio d'aria in 15 secondi, dove la velocità media è di 5 m/s per condotti di scarico di Ø100 mm.

– Per ambienti Ex –

Per questo prodotto possono essere applicate condizioni speciali per l'uso in sicurezza, in caso di installazione in un ambiente EN 60079-10. Per le specifiche, vedere la relativa certificazione Ex.

Contatto a potenziale zero

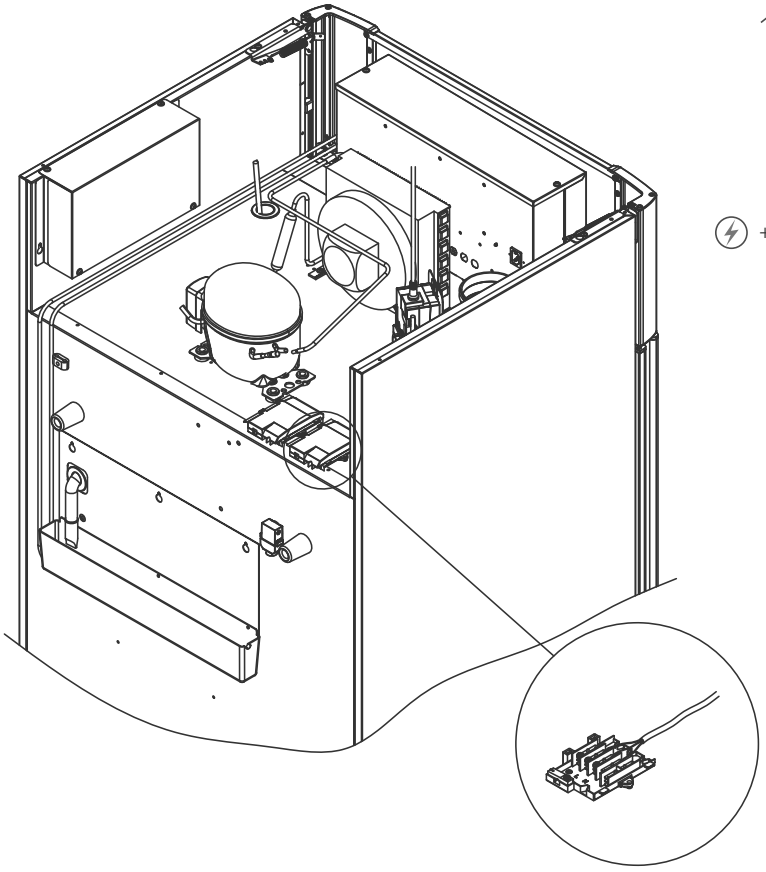
Questa sezione delle istruzioni per l'uso riguarda il contatto a potenziale zero.

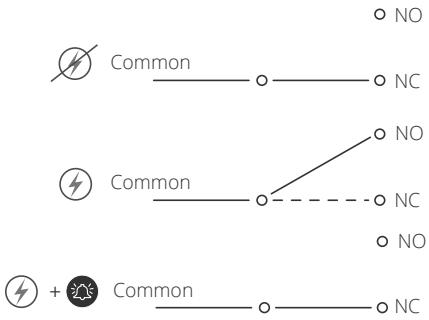
I-17*: La figura in basso mostra i tre connettori per il relè (usati ad es. per il collegamento a CTS o ad altri sistemi di monitoraggio esterni). I tre collegamenti sono rispettivamente: Common (comune), NA (normalmente aperto) e NC (normalmente chiuso).

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, agli allarmi sportello e alle interruzioni di corrente. Gli allarmi di temperatura e gli allarmi sportello devono essere configurati nelle impostazioni di allarme esterno (EAL) prima di attivare il contatto a potenziale zero. Per istruzioni sull'impostazione degli allarmi esterni, consultare la sezione relativa alle impostazioni dei parametri.

I fili collegati nel blocco di connessione per il contatto privo di tensione sono fissati in posizione dalla piastra di montaggio a pressione che viene premuta sul blocco, impedendo così anche l'accesso al circuito elettrico.

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





Circuito normalmente chiuso (NC)

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

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.

L'apparecchio è stato prodotto in conformità alla norma EN 60079-7: Apparecchi elettrici per ambienti a gas esplosivo – Parte 7: Protezione delle apparecchiature mediante sicurezza aumentata “e” e EN 60079-11: Explosive atmospheres – Part 11: Protezione delle apparecchiature mediante sicurezza intrinseca “i”: Tipo di protezione ll 3G Ex ec ic llB Tx Gc. È applicabile solo per zona 2.

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.

I-20-2*: 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).

Il cavo di alimentazione dalla rete elettrica è inserito nella morsettiera. Il gancio integrato nella morsettiera fissa in posizione la spina.

Nota : il gancio deve essere fissato saldamente intorno alla spina, come da figura.

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”)

– 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:

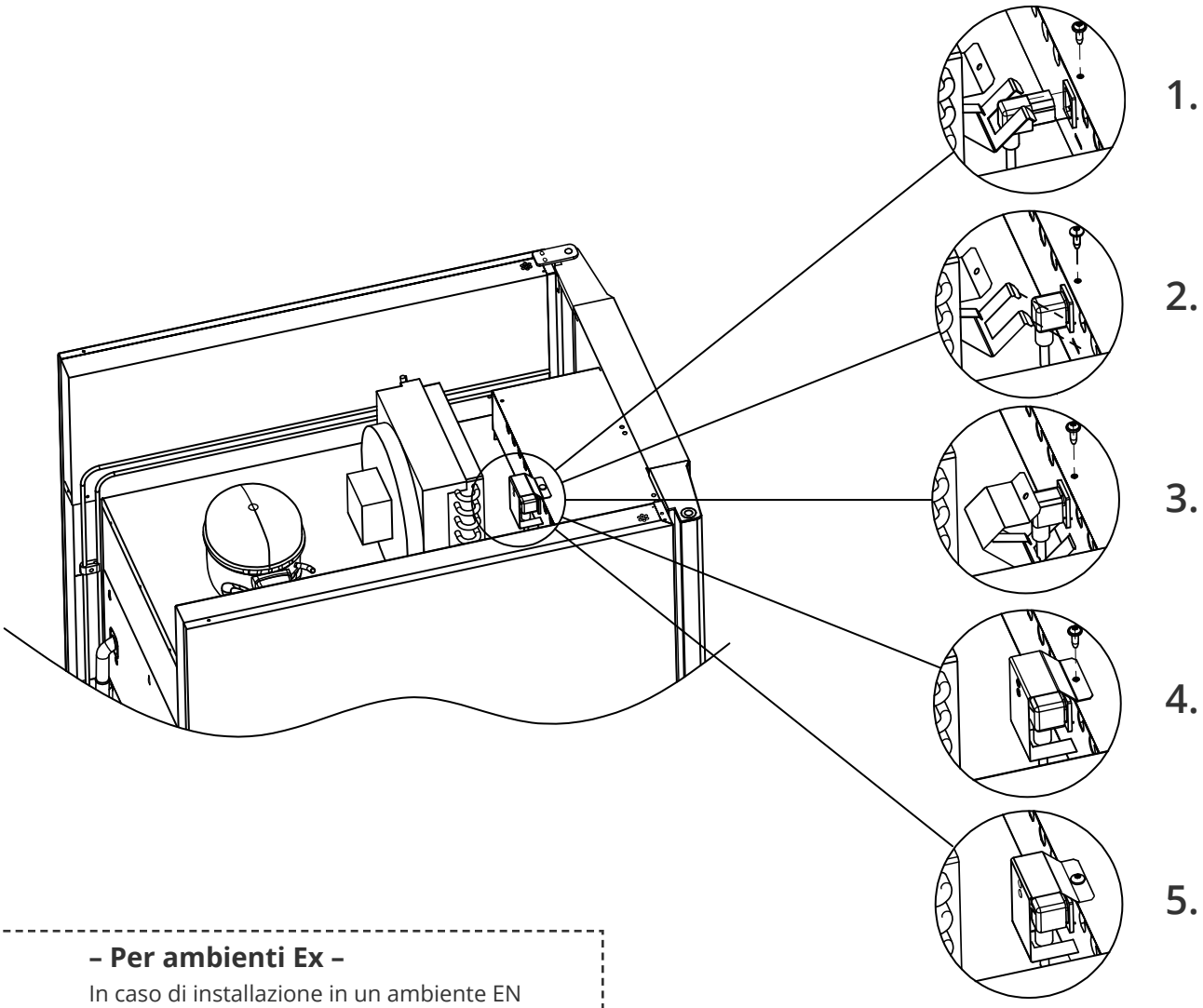
l'apparecchio deve essere collegato alla corrente elettrica secondo le norme locali vigenti in materia di correnti elevate.

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.

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



– 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.

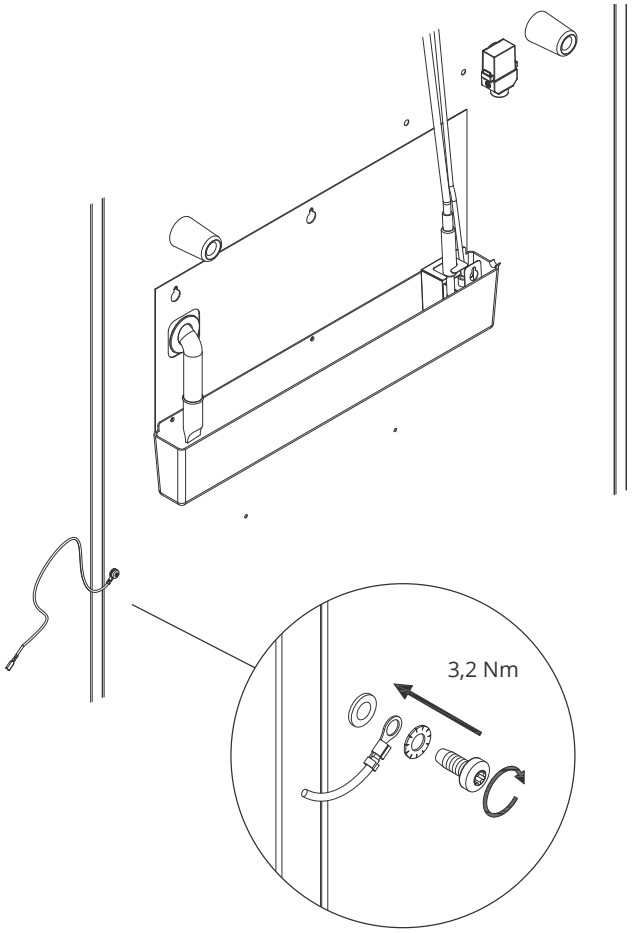
Non smontare mai la morsettiera o qualsiasi altro componente elettrico.

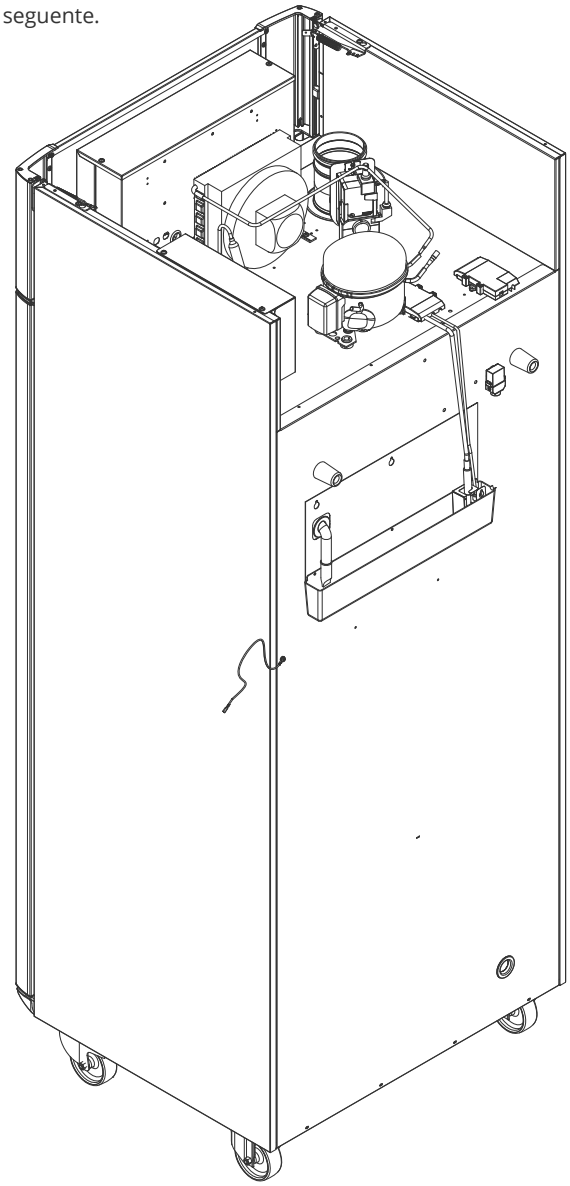
I-22-1*: Per l'installazione in ambienti ATEX, cat. 3, aree 2, è obbligatorio disporre di un collegamento equipotenziale; non è sufficiente utilizzare la messa a terra di protezione attraverso il collegamento di rete.
Per garantire il collegamento equipotenziale dell'apparecchio, utilizzare il conduttore 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 deve avere una sezione 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 a terra dell'armadio è illustrato alla pagina seguente.

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



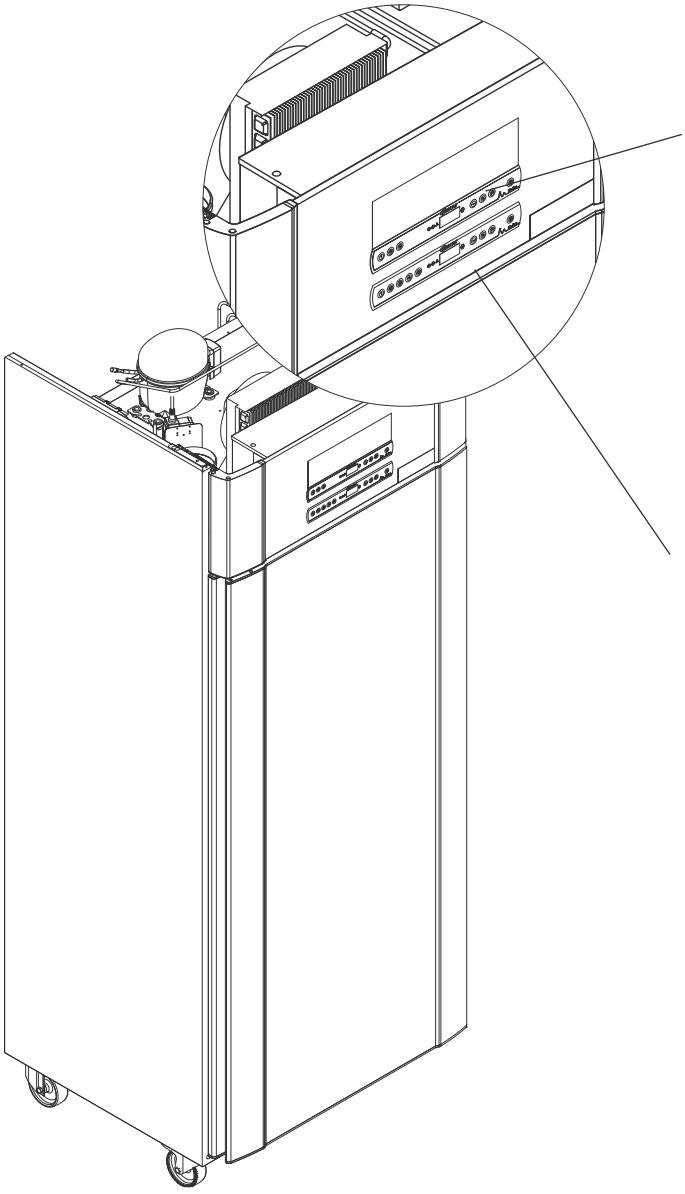


**): La designazione del paragrafo (I-1, I-2 ecc.) si riferisce all'IQ (Installation Qualification – Qualifica per installazione)*

Display digitale

La seguente parte descrive i due display digitali per ExGuard

L'ExGuard ha due funzioni e quindi due display digitali, come mostrato di seguito.



Controller di estrazione



Il display digitale per il sistema di estrazione è posizionato nella parte superiore del display digitale e dispone di tre tasti sul lato sinistro del display (7 tasti in totale).

Consultare per i pagina 36 dettagli sull'uso e l'impostazione del sistema di estrazione.

Controller di funzionamento



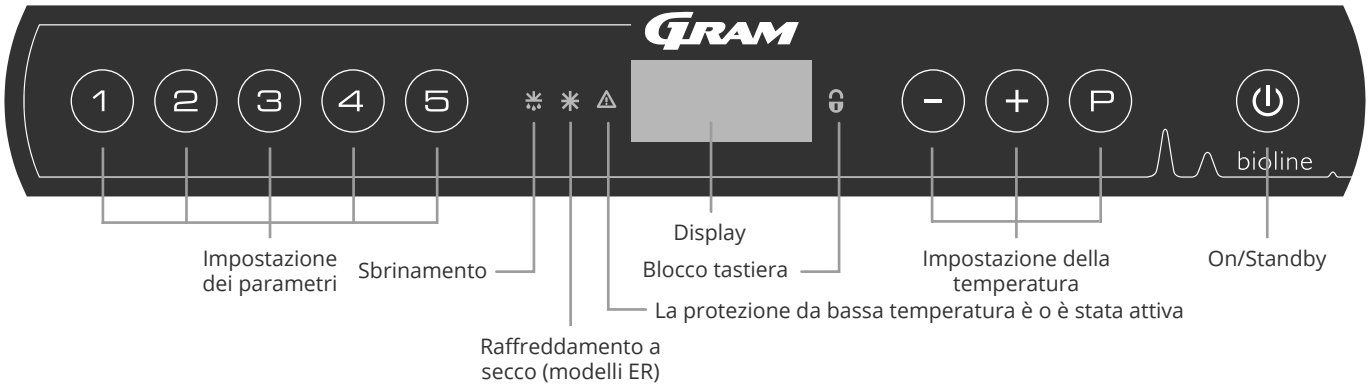
Il display inferiore è l'interfaccia per utilizzare le funzioni e le impostazioni del frigorifero. Questo display digitale dispone di cinque tasti sul lato sinistro del display.

Per informazioni dettagliate sull'uso e l'impostazione del sistema di refrigerazione e degli allarmi, consultare pagina 18.

Messa in servizio – funzionamento convenzionale

Il display digitale (9 tasti)

Il display digitale illustrato di seguito, mostra la temperatura dell'armadio e indica se l'armadio è collegato a una fonte di alimentazione. Il capitolo seguente spiega il funzionamento convenzionale dell'armadio e gli allarmi per temperatura, sportello, ecc.



O-1*: On/Standby
Premere ⏻ per accendere l'armadio. Premere ⏻ per 6 secondi per passare alla modalità standby. La versione software dell'armadio verrà visualizzata all'accensione dell'armadio, seguita dalla variante e da un test del display.

L'armadio è pronto quando viene visualizzata la temperatura. L'armadio avvierà automaticamente un ciclo di sbrinamento all'accensione e lo terminerà nuovamente dopo un controllo del sistema.

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 mettere l'armadio in standby con il tasto ⏻ in quanto alcuni componenti dell'armadio continuano ad essere sotto tensione.

– AVVERTENZA –

NON APRIRE, MANTENERE O ESEGUIRE LA MANUTENZIONE IN UN'AREA IN CUI È PRESENTE UN'ATMOSFERA ESPLOSIVA

– ATTENZIONE –

Gli allarmi di alta e bassa temperatura impostati nel controller dell'armadio (compresi gli allarmi EAL) devono essere accompagnati.

- **Impostazione dei parametri**
  Consente di accedere ai parametri configurabili dell'armadio.
- **Sbrinamento**
  Sbrinamento in corso.
- **Raffreddamento a secco**
  Raffreddamento a secco in corso (modelli ER).
- **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 Ⓟ tenendo premuto ⊕ o ⊖. Confermare le impostazioni rilasciando i tasti.

Introduzione completa alla navigazione nei menu
Oltre all'impostazione della temperatura e di On/Standby, Ⓟ, ⊕, ⊖ e ⏻ vengono utilizzati per navigare nel menu e impostare i parametri dell'armadio.

I tasti hanno le seguenti funzioni nel menu:

- Ⓟ 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 setpoint di allarme).
- ⊖ Scorrere verso il basso in un determinato menu o ridurre un determinato valore nelle impostazioni dei parametri.
- ⏻ Torna 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 seguente fornisce una panoramica delle impostazioni dei parametri per il sistema di blocco ed estrazione dello sportello ExGuard

Menu utente

Accesso al menu Ⓟ + ① ↠	↴	↠		
	dC			Raffreddamento a secco – dC – [HO = Off/H1 = On].
Impostazioni 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
		dA	On/Off	Allarme sportello. Codice per allarme attivato [A1]. [1 = ON/0 = OFF]
		dAd	[min.]	Ritardo allarme sportello aperto
		BU	On/Off	Segnale acustico per i codici di allarme [A1], [A2] e [A3]. [1 = On/0 = Off]
Impostazioni 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
		dA	On/Off	Allarme sportello. Codice per allarme attivato [A1]. [1 = ON/0 = OFF]
		dAd	[min.]	Ritardo allarme sportello esterno
		BU	On/Off	Segnale acustico per codici di allarme esterni [A1], [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	
	dEF		Numero di sbrinamenti nelle 24 ore (impostazione di fabbrica: 4)	
	dPS		Sensore di riferimento per il display (A, E o F) (E è l'impostazione di fabbrica)	

Altri tasti di scelta rapida

Tasti	**Durata**	**Funzione**
Ⓟ + ⏻	> 3 secondi	Avvio o arresto di uno sbrinamento
⏻ + ①	> 6 secondi	Attivazione/disattivazione del blocco tastierino
Ⓟ	–	Mostra il valore del setpoint della temperatura
⊕	–	Mostra il picco più alto della temperatura registrata (dall'ultimo reset dello storico allarmi)
⊖	–	Mostra il picco più basso della temperatura registrata (dall'ultimo reset allarme dello storico allarmi)
⊕ + ⊖	> 3 secondi	Cancellare e ripristinare lo 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
- 0 -	Lo sportello è aperto.
[A1]	L'allarme sportello "dAd" da LAL e/o EAL è attivo.
[A2]	L'allarme superiore locale LhL è attivo o è stato attivo.
[A3]	L'allarme superiore locale LLL è attivo o è stato attivo.
[A4]	L'allarme superiore esterno EhL è o è stato attivo.
[A5]	L'allarme inferiore esterno ELL è o è stato attivo.
F1	Errore sul sensore per il sistema di refrigerazione Il sistema di refrigerazione utilizzerà un programma di emergenza per utilizzare l'armadio. La stabilità della temperatura ne risulterà compromessa. Intervento di servizio necessario.
F2	Errore sul sensore dell'evaporatore. Intervento di servizio necessario.
F3	Errore sul sensore del condensatore. Intervento di servizio necessario.
F4	Errore sul secondo sensore del condensatore. Intervento di servizio necessario.
F5	Errore sul sensore per display e allarme. 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 e che il condensatore (ed eventualmente il filtro) sia pulito. Se il problema non viene risolto, è necessario un intervento di assistenza.

Annullamento di un allarme acustico

Annullamento di un allarme sportello: [A1] lampeggia sul display. Premere (P) per confermare.

Annullamento di un allarme di temperatura: [A2, A3] lampeggia sul display. Premere (P) per confermare.

Il display continuerà a lampeggiare se la temperatura è al di fuori dei limiti di allarme e continuerà fino al ripristino della temperatura.

Lettura dello storico degli allarmi – Esempio [A2]

- A[A2] Lampeggia sul display – Ciò significa che la temperatura ha superato il valore impostato per il limite di temperatura superiore, LhL.
- Premere (P) per annullare il [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 (–).
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 cancellati, ma lo storico degli allarmi contiene informazioni.

Raffreddamento a secco

La seguente sezione descrive l'attivazione/disattivazione della funzione di raffreddamento a secco.

dC – Impostazione della funzione di raffreddamento a secco

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

↳ Premere (P) per scegliere "dC".

↳ Premere (+) o (–) per scegliere tra [H1 = Off] [H0 = On].

↳ Premere (P) per confermare.

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

Nota: La funzione di raffreddamento a secco riduce l'umidità relativa nell'armadio, ma non la controlla. L'attivazione della funzione di raffreddamento a secco può causare maggiori fluttuazioni della temperatura dell'armadio durante lo sbrinamento.

Impostazioni allarme locali

Allarme locale alto
Allarme locale basso

La sezione seguente riguarda l'impostazione dei limiti di allarme temperatura superiore e inferiore.

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

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

↳ Premere (+) per passare a "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 (+) or (–) 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.

↳ Premere (+) per passare a "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 (+) or (–).

↳ 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.

↳ Premere (+) per passare a "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 dell'armadio.

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

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

↳ Premere (+) per passare a "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 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)*

Allarme sportello locale On/Off
Ritardo per allarme sportello locale

La sezione seguente descrive l'impostazione dell'allarme sportello e il ritardo dell'allarme sportello.

O-7*: dA – Attivazione/disattivazione dell'allarme sportello locale

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

↳ Premere (+) per passare a "LAL".

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

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

↳ Premere (P) per selezionare "dA".

↳ Premere (+) o (–) per attivare/disattivare l'allarme sportello locale [1 = attivato/0 = disattivato].

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– L'allarme sportello locale è ora configurato, per passare agli altri parametri, premereg (⏻), quindi navigare utilizzando (+) o (–).

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

O-8*: dAd – Impostazione del ritardo dell'allarme sportello locale [min.]

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

↳ Premere (+) per passare a "LAL".

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

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

↳ Premere (P) per selezionare "dAd". Il ritardo dell'allarme sportello locale viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (+) o (–) per impostare il valore desiderato per il ritardo dell'allarme sportello locale.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il ritardo dell'allarme sportello locale è ora configurato, 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 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.

↳ Premere (+) per passare a "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 = attivato/0 = disattivato].

↳ 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 allarme esterno

Allarme alto esterno
Allarme basso esterno

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.

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

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

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

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

↳ 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 (+) or (−).

↳ 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 alto 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.

↳ 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.

↳ 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)*

Allarme sportello esterno On/Off

Le seguenti parti riguardano l'impostazione e il ritardo dell'allarme sportello esterno.

O-14*: dA – Attivazione/disattivazione dell'allarme sportello esterno

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

↳ Premere (+) per passare a "EAL".

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

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

↳ Premere (P) per selezionare "dA".

↳ Premere (+) o (–) per attivare/disattivare l'allarme sportello esterno [1 = attivato/0 = disattivato].

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– L'allarme sportello esterno è ora configurato, 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 sportello esterno

O-15*: dAd – Impostazione del ritardo dell'allarme sportello esterno [min.]

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

↳ Premere (+) per passare a "EAL".

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

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

↳ Premere (P) per selezionare "dAd". Il ritardo dell'allarme sportello esterno viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (+) o (–) per impostare il valore desiderato per il ritardo dell'allarme sportello locale.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il ritardo dell'allarme sportello esterno è ora configurato, 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 esterne

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.

↳ 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 = attivato/0 = disattivato].

↳ 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

I sensori di temperatura collegati al controller possono essere sfalsati indipendentemente l'uno dall'altro nelle impostazioni dei parametri cAL.

L'offset viene utilizzato nei casi in cui vi sono deviazioni nel funzionamento effettivo degli armadi rispetto al display e/o alle misurazioni di controllo da parte di sistemi indipendenti di monitoraggio della temperatura.

L'armadio è dotato di un sensore A e di un 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, non nello spazio di stoccaggio. La posizione del sensore A non deve essere modificata.

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

Il sensore E è posizionato nello spazio di stoccaggio dell'armadio e può essere spostato all'interno dell'armadio per ottenere il punto di riferimento desiderato per la temperatura. Il sensore E è il sensore del display predefinito e il riferimento per gli allarmi. Il sensore E non ha alcun effetto sul controllo del sistema di refrigerazione.

Il sensore E dovrebbe essere 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 inferiore al setpoint effettivo.

Con un setpoint di +4 °C, la temperatura effettiva all'interno dell'armadio è compresa tra +2 e +4 °C. L'intervallo di temperatura desiderato è compreso tra +3 e +5 °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.

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

Con un setpoint di +4 °C, la temperatura effettiva all'interno dell'armadio è compresa tra +4 e +6 °C. L'intervallo di temperatura desiderato è compreso tra +3 e +5 °C. Ciò significa che "cA", in questo caso, dovrebbe essere 1,0 K, in modo che l'impianto di refrigerazione si arresti 1,0 K più tardi e si avvii 1,0 K prima del setpoint normalmente previsto.

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 parte seguente 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 o accompagnati.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

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

“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.setpoint.

Sbrinamenti/24 ore

La seguente parte riguarda l'impostazione degli sbrinamenti nelle 24 ore.

O-17*: dEF – Numero di sbrinamenti

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

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

↳ Premere (P) per selezionare “dEF”.

↳ Premere (+) o (–) per impostare la quantità desiderata di sbrinamenti nelle 24 ore (l'impostazione di fabbrica è 4).

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

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



– ATTENZIONE –

È molto importante che gli sbrinamenti non vengano impostati su 0 per un periodo di tempo prolungato, poiché ciò ridurrà la capacità di raffreddamento dell'armadio.

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

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 dell'armadio.



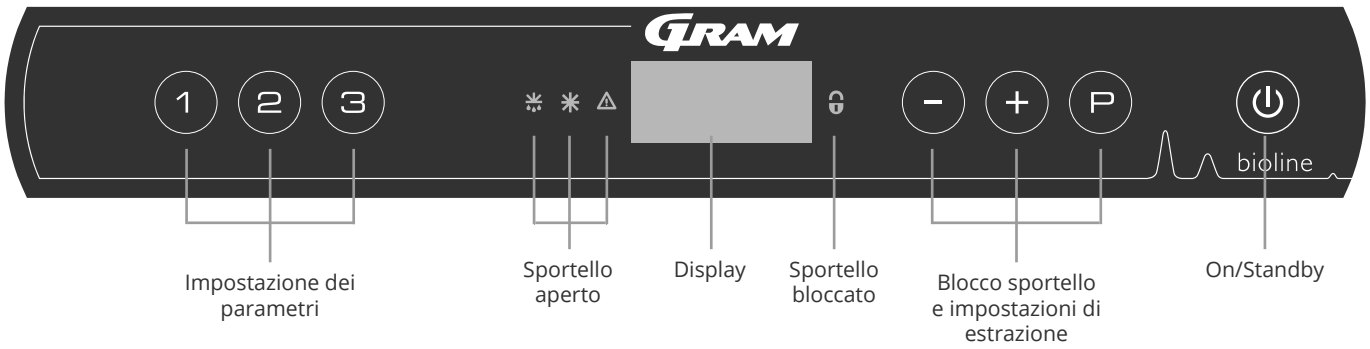
Nota:
Il dPS cambia solo il sensore di riferimento per il display e non il sensore di riferimento per gli allarmi.
Il sensore di riferimento per il sistema di refrigerazione è il sensore A, che non può essere modificato.

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

Messa in funzione

Il display digitale (7 tasti)

Il display digitale raffigurato di seguito mostra il blocco sportello e il sistema di estrazione dell'ExGuard e indica se l'armadio è collegato a una fonte di alimentazione.



Introduzione completa alla navigazione nei menu del sistema di estrazione.

Oltre a impostare il sistema di blocco ed estrazione dello sportello e On/Standby, (P), (+), (−) e (⏻) vengono utilizzati per navigare nel menu e impostare i parametri dell'ExGuard.

I tasti hanno le seguenti funzioni nel 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 setpoint di allarme).
- (−) Scorrere verso il basso in un determinato menu o ridurre un determinato valore nelle impostazioni dei parametr.
- (⏻) Tornare indietro di un passo nei menu. Il tasto non ha altra funzione se non quella di tornare indietro quando si utilizza il menu.

L'armadio è pronto quando viene visualizzata la temperatura.Durante l'avvio e il funzionamento, il display è vuoto, a meno che non siano attivati il processo di estrazione o gli allarmi o non si acceda al menu.

- **Impostazione dei parametri**
  Consente l'accesso ai parametri configurabili dell'ExGuard per il blocco sportello e il sistema di estrazione.
- **Sportello aperto**
  I LED verdi indicano che il blocco sportello è sbloccato.
- **Display**
  Indica lo stato del blocco sportello e del sistema di estrazione quando è attivato e mostra le voci di menu quando si naviga con le cifre sul lato destro (-,+ o P). Se il menu non è attivo, il display è vuoto.
- **Sportello bloccato**
  Il LED rosso indica che il blocco sportello è attivo.
- **Impostazioni di blocco sportello ed estrazione**
  Impostazione dei setpoint di blocco sportello ed estrazione e navigazione nei menu.
- **On/Standby**
  Utilizzato per la navigazione nei menu.

– 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 mettere l'armadio in standby con il tasto (⏻) in quanto alcuni componenti dell'armadio continuano ad essere sotto tensione.

– AVVERTENZA –



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

Panoramica dei menu

Il menu seguente fornisce una panoramica delle impostazioni dei parametri per il sistema di blocco ed estrazione dello sportello ExGuard

Menu utente

Accesso al menu Ⓟ + ② ⇥	↴		
Tempo apertura serranda	dot	[Secondi]	Il tempo in cui la serranda deve essere aperta prima che il blocco elettronico dello sportello si apra e la serranda possa tornare in posizione chiusa.
Sensore di feedback	FbS	5 = 5k Ω 10 = 10 kΩ	Tipo di potenziometro di feedback: soluzione da 10,000 ohm o soluzione da 5,000 ohm. Il valore predefinito è 5.
Sensore di feedback attivo (*)	FbA	[0,1,2]	On/Off tramite il potenziometro di feedback. In posizione Off non vi è monitoraggio per i codici di allarme [A10], [A11], [A12] e [A13].
Blocco sportello aperto	dLo	[Secondi]	Tempo fino all'apertura dello sportello.
Allarme sportello	dA	[0, 1]	Attiva l'allarme dello sportello tramite l'interruttore a lamelle. In posizione Off non c'è monitoraggio sullo sportello e per i codici di allarme [A20] e [A21].
Ritardo allarme sportello	dAd	[Secondi]	Tempo di ritardo sportello.
Allarme di estrazione	EUA	On/Off	N/A
Estrazione extra	EUE	[Secondi]	Un'ulteriore estrazione dell'armadio per prodotti chimici, nel caso in cui lo sportello non sia chiuso correttamente.
Estrazione periodica	PE	[0-24 h]	Numero di estrazioni/lavaggi automatici della camera di stoccaggio nelle 24 ore. Impostazione di fabbrica = 4.
Cicalino	BU	On/Off	Cicalino On/Off.

*): Spiegazione di FbA

Valore	**Sensore**	**Spiegazione dei punti FbA**
0	Off	La funzione è disattivata.
1	On	Monitoraggio della serranda – Controllo assenza di cortocircuiti e rotture dei cavi.
2	On	Monitoraggio delle serrande – Con controllo di cortocircuiti e rotture dei cavi.

Altri tasti di scelta rapida

Tasti	**Durata**	**Funzione**
Ⓟ + ②	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

Il sistema di estrazione monitora diversi tipi di errore. In caso di errori, questi vengono visualizzati sul display. In caso di allarmi, assicurarsi che lo sportello sia chiuso.

Per motivi di sicurezza dell'utente e dell'ambiente, gli allarmi relativi al sistema di estrazione non possono essere resettati. Inoltre, la procedura di apertura dello sportello non può essere avviata mentre queste condizioni di allarme persistono.

In caso di allarmi relativi al sistema di estrazione, contattare l'assistenza Gram BioLine per ulteriore assistenza.

Codice display	Spiegazione
[A10]	La serranda non si apre
[A11]	La serranda non si chiude
[A12]	Bassa resistenza – "Cortocircuito" nel circuito
[A13]	Resistenza elevata – "Rottura cavo" nel circuito
[A20]	Allarme sportello – lo sportello non è chiuso correttamente
[A21]	Allarme sportello – guasto al sensore dello sportello
[A30]	Flusso d'aria insufficiente registrato nel sistema di estrazione
[A31]	Guasto del sensore nel sistema di estrazione

Apertura e chiusura dello sportello

La seguente sezione descrive come la porta si apre e si chiude all'attivazione del blocco sportello

Processo di apertura dello sportello

Quando l'utente necessita di accedere alla camera di stoccaggio, premere (1) sul pannello digitale ExGuards. Questo avvia il processo di estrazione consentendo l'apertura della serranda, avviando il processo di estrazione. Una volta completata l'estrazione, il blocco elettromagnetico dello sportello si disinnesta e consente l'apertura dello sportello.

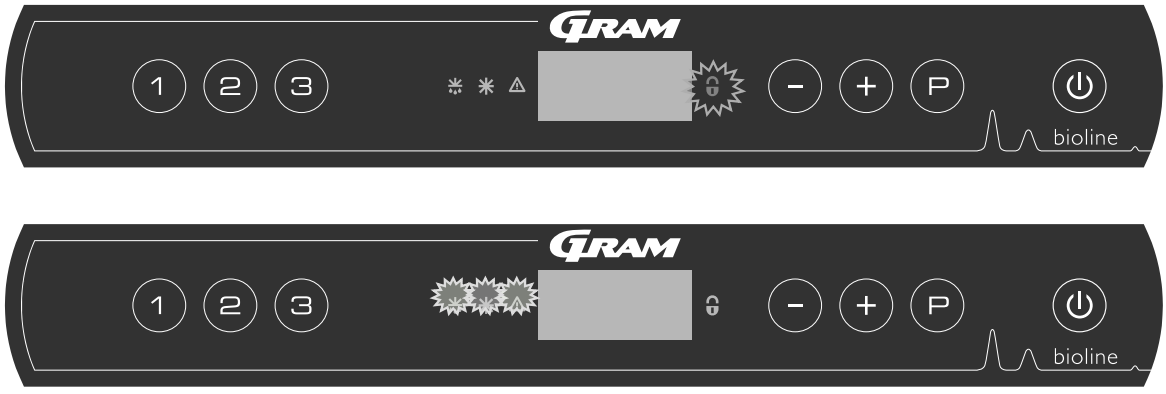
La chiusura dello sportello reinserisce il blocco elettromagnetico. Una volta chiuso lo sportello e innestato il blocco elettromagnetico dello sportello, è necessario riavviare il processo di estrazione per accedere alla camera di stoccaggio.

Il processo di estrazione in dettaglio

Apertura dello sportello

Quando è chiuso, lo sportello è bloccato – indicato dal LED rosso a destra del display.

- ↳ Per accedere alla camera di stoccaggio ExGuard, premere (1) sulla tastiera, avviando l'estrazione della camera di stoccaggio.
- ↳ Il display esegue il conto alla rovescia da 100.
- ↳ Quando il conto alla rovescia raggiunge 0, il display mostra il codice: CL (Clear – Cancella) e fornisce una conferma acustica. Indica un'estrazione riuscita.
- ↳ Il LED rosso si spegne e i tre LED verdi sulla sinistra iniziano a lampeggiare.
- ↳ Ora è possibile aprire lo sportello. Il blocco dello sportello viene disinnestato per cinque secondi.



Chiusura e bloccaggio dello sportello

Cinque secondi dopo che i LED verdi hanno iniziato a lampeggiare, l'armadio disinnesta il meccanismo di blocco dello sportello.

- ↳ Chiudere lo sportello.
- ↳ Due brevi segnali acustici indicano che il processo di bloccaggio dello sportello è iniziato.
- ↳ CL scompare dal display, il LED verde si spegne e il LED rosso si accende.
- ↳ Inizia un conteggio da 0 a 100. 100 indica che la serranda si è spostata in posizione chiusa.
- ↳ Al raggiungimento di 100 nel conteggio, il display passerà a LO per cinque secondi.
- ↳ Una volta chiuso lo sportello e innestato il blocco elettromagnetico dello sportello, è necessario ripetere il processo di estrazione per accedere alla camera di stoccaggio.access the storage chamber.

Anche se lo sportello rimane aperto per un periodo di tempo superiore a quello impostato nel parametro "dLo", il processo di bloccaggio dello sportello inizia dopo il tempo impostato. In questo modo si garantisce che lo sportello chiuso non possa essere riaperto prima di aver ripetuto l'estrazione.

Impostazioni dei parametri

Tempo di apertura della serranda

La seguente sezione tratta le regolazioni del tempo di apertura delle serrande.

dot – Regolazione del tempo di apertura della serranda [secondi]

↳ Tenere premuto (P) + (2) per più di 3 secondi.

↳ Sul display viene ora visualizzato dot.

↳ Premere (P) pr selezionare “dot”. Il tempo di apertura della serranda è ora presente sul display.

↳ Premere (−) o (+) per impostare il tempo di apertura desiderato per la serranda [il valore predefinito è 20 secondi].

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– La durata del tempo di apertura della serranda è ora impostata, passare ad altri parametri premendo (⏻), quindi navigare utilizzando (−) o (+).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻), più volte fino a quando il display non ritorna vuoto.



– AVVERTENZA –

Tutte le impostazioni devono essere basate sull'uso previsto e sulla norma EN 60079-10, al fine di ottenere un uso corretto e la sicurezza per l'utente e l'ambiente.

Sensore di feedback
Attivazione del sensore di feedback

Le seguenti sezioni riguardano l'impostazione del sensore di retroazione per il sistema di estrazione.

FbS – Impostazione del tipo di potenziometro di feedback per il sensore

↳ Tenere premuto (P) + (2) per più di 3 secondi.

↳ Premere (−) per passare a "FbS".

↳ Premere (P) per selezionare “FbS”. Il sensore di feedback viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (−) o (+) per impostare il feedback del sensore [5 = 5k Ω/10 = 10k Ω; il valore predefinito è 5].

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il sensore di feedback è ora configurato, per passare agli altri parametri, premere (⏻), quindi navigare utilizzando (−) o (+).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) più volte fino a quando il display non ritorna vuoto.

FbA – Attivazione/disattivazione e impostazione del valore per il sensore di feedback

↳ Tenere premuto (P) + (2) per più di 3 secondi.

↳ Premere (−) per passare a "FbA".

↳ Premere (P) per selezionare “FbA”. Il sensore di feedback attivo viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (−) o (+) per impostare il valore del sensore * [1-2 = attivato/0 = disattivato; il valore predefinito è 1].

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il sensore di feedback è ora configurato, per passare agli altri parametri, premere (⏻), quindi navigare utilizzando (−) o (+).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) più volte fino a quando il display non ritorna vuoto.

Valori per il sensore di feedback

Valore	Sensore	Spiegazione dei punti FbA
0	Off	La funzione è disattivata
1	On	Monitoraggio della serranda con controllo assenza di cortocircuiti e rotture dei cavi
2	On	Monitoraggio delle serrande con controllo di cortocircuiti e rotture dei cavi



– AVVERTENZA –

Tutte le impostazioni devono essere basate sull'uso previsto e sulla norma EN 60079-10, al fine di ottenere un uso corretto e la sicurezza per l'utente e l'ambiente.

Tempo di apertura del blocco sportello Attivazione dell'allarme sportello

La seguente sezione tratta la sincronizzazione e l'impostazione del blocco sportello e dell'allarme.

dLo – Regolazione della durata di apertura del blocco sportello [secondi]

↳ Tenere premuto Ⓟ + ② per più di 3 secondi.

↳ Premere ⊖ per passare a "dLo".

↳ Premere Ⓟ per selezionare "dLo". Ora sul display viene visualizzato il blocco sportello aperto.

↳ Premere ⊖ o ⊕ per impostare il tempo di apertura del blocco sportello con incrementi di +/-1 secondo [il valore predefinito è 5 secondi].

↳ Premere Ⓟ per confermare il valore impostato.

– Ora che il tempo di apertura del blocco sportello è impostato, passare ad altri parametri premendo ⏻, quindi navigare utilizzando ⊖ o ⊕.

↳ Uscire dal menu utente premendo ⏻ più volte fino a quando il display non ritorna vuoto.

dA – Attivazione/disattivazione dell'allarme sportello

↳ Tenere premuto Ⓟ + ② per più di 3 secondi.

↳ Premere ⊖ per passare a "dA".

↳ Premere Ⓟ per selezionare "dA". L'allarme sportello è ora presente sul display.

↳ Premere ⊖ o ⊕ per attivare/disattivare l'allarme [1 = attivato/0 = disattivato, il valore predefinito è 1].

↳ Premere Ⓟ per confermare il valore impostato.

– L'allarme sportello è ora configurato, per passare agli altri parametri, premere ⏻, quindi navigare utilizzando ⊖ o ⊕.

↳ Uscire dal menu utente premendo ⏻ più volte fino a quando il display non ritorna vuoto.



– AVVERTENZA –

Tutte le impostazioni devono essere basate sull'uso previsto e sulla norma EN 60079-10, al fine di ottenere un uso corretto e la sicurezza per l'utente e l'ambiente.

Ritardo allarme sportello

La seguente sezione tratta la sincronizzazione e l'impostazione del ritardo dell'allarme di blocco sportello.

dAd – Regolazione del ritardo dell'allarme sportello [secondi]

↳ Tenere premuto (P) + (2) per più di 3 secondi.

↳ Premere (−) per passare a "dAd.

↳ Premere (P) per selezionare "dAd". Ora sul display viene visualizzato il ritardo allarme sportello.

↳ Premere (−) o (+) per impostare il ritardo desiderato per l'allarme sportello con incrementi di +/-5 secondi [il valore predefinito è 60 secondi.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

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

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) più volte fino a quando il display non ritorna vuoto.



– AVVERTENZA –

Tutte le impostazioni devono essere basate sull'uso previsto e sulla norma EN 60079-10, al fine di ottenere un uso corretto e la sicurezza per l'utente e l'ambiente.

Allarme di estrazione – Non disponibile

EUA – Attivazione/disattivazione dell'allarme di estrazione (non disponibile)

Tempo extra di estrazione
Frequenza di estrazione periodica

Le seguenti sezioni trattano la regolazione della temporizzazione dell'estrazione per il sistema di estrazione.

EUE – Regolazione del tempo extra di estrazione [secondi]

↳ Tenere premuto (P) + (2) per più di 3 secondi.

↳ Premere (−) to proceed to “EUE”.

↳ Premere (P) to select “EUE”. Extraction extra is now shown in the display.

↳ Premere (−) o (+) to set the desired extra extraction time in increments of +/-5 seconds [Default value is 120 seconds].

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il tempo di estrazione extra è ora impostato, passare ad altri parametri premendo (⏻), quindi navigare utilizzando (−) o (+).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) più volte fino a quando il display non ritorna vuoto.

L'estrazione extra avviene quando l'elettromagnete per il sistema di bloccaggio dello sportello rileva che lo sportello non è chiuso e bloccato correttamente. Il circuito di bloccaggio dello sportello è un sistema separato dall'allarme sportello nell'impianto di raffreddamento.

PE – Impostazione della frequenza di estrazione periodica

↳ Tenere premuto (P) + (2) per più di 3 secondi.

↳ Premere (−) per passare a "PE".

↳ Premere (P) per selezionare "PE". Ora sul display viene visualizzata l'estrazione periodica.

↳ Premere (−) o (+) per impostare la frequenza di estrazione periodica desiderata pr. 24 ore.
[Il valore predefinito è 4 pr. 24 ore].

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– La frequenza di estrazione periodica è ora impostata, passare ad altri parametri premendo (⏻), quindi navigare utilizzando (−) o (+).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) più volte fino a quando il display non ritorna vuoto.

Cicalino

La seguente sezione descrive l'impostazione del cicalino di allarme On/Off

BU – Attivazione/disattivazione del cicalino di allarme

↳ Tenere premuto (P) + (2) per più di 3 secondi.

↳ Premere (−) per passare a "BU".

↳ Premere (P) per selezionare "BU". Sul display viene ora visualizzato Cicalino On/Off.

↳ Premere (−) o (+) per attivare/disattivare il cicalino [1 = attivato/0 = disattivato; il valore predefinito è 1].

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– Il cicalino è ora configurato, per passare agli altri parametri, premere (⏻), quindi navigare utilizzando (−) o (+).

↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) più volte fino a quando il display non ritorna vuoto.

Uso convenzionale

La seguente sezione mostra come collocare e stoccare gli articoli nell'armadio.

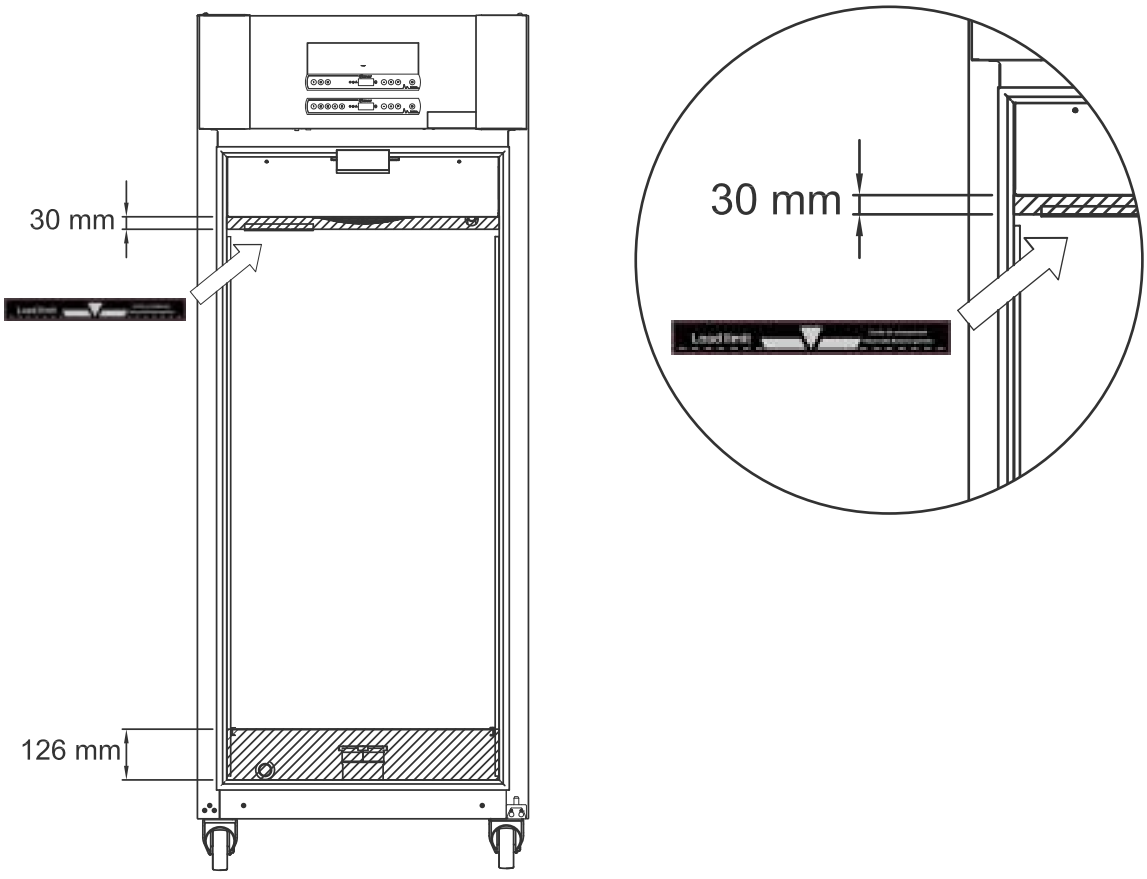
Mantenere libere da qualsiasi articolo le aree marcate all'interno dell'armadio (vedere figura in questa pagina), al fine di garantire un'adeguata circolazione dell'aria, quindi il raffreddamento.

Non posizionare articoli sotto la griglia più bassa. È necessario coprire tutti i prodotti da conservare, che non sono confezionati o chiusi in contenitori, per evitare l'eventuale corrosione di componenti interni dell'armadio.

Gli articoli posizionati nella parte superiore, inferiore o anteriore dell'armadio ostacolano la circolazione dell'aria, riducendo le prestazioni dell'armadio.

Nell'armadio, gli articoli dovrebbero essere distribuiti uniformemente, con uno spessore-strato minimo/superficie massima. Allo stesso tempo, l'aria deve poter circolare liberamente tra gli articoli.

La figura mostra l'altezza di carico dell'armadio.



– IMPORTANTE –

Prestare attenzione a non bloccare i condotti di estrazione nella parte superiore e inferiore dell'armadio, poiché ciò avrà gravi effetti sulla capacità dell'armadio di estrarre le atmosfere dall'armadio durante il processo di estrazione, prima di aprire lo sportello (vedere la sezione "Apertura e chiusura dello sportello"). Gli elementi non devono essere in prossimità del condotto di estrazione.

Manutenzione periodica

Pulizia

Una pulizia inadeguata può causare il malfunzionamento dell'armadio.



Pulire a intervalli regolari l'interno dell'armadio con una soluzione di sapone neutro (max. 85°C) ed eseguire un'ispezione accurata prima di rimetterlo in funzione.

È possibile utilizzare detergenti con un pH di 5 ±1 quando si utilizza una soluzione di sapone neutra e/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

Assicurarsi che non penetrino contaminanti nelle valvole del condotto di estrazione che ne impediscano il funzionamento.

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.

I filtri dell'aria sul condensatore e sul pannello anteriore devono essere rimossi e puliti con acqua tiepida (max. 50° C).

Si raccomanda di controllare periodicamente che la vaschetta di ri-evaporazione non contenga corpi estranei; pulirla, se necessario.

Non lavare il vano compressore e l'evaporatore con acqua, in quanto ciò potrebbe causare cortocircuiti nell'impianto elettrico.

Non utilizzare detergenti a base di cloro o composti di cloro, né altri agenti corrosivi, in quanto potrebbero causare la corrosione dei pannelli in acciaio inox dell'armadio e sul sistema di evaporazione.

La posizione del condensatore è illustrata di seguito.

Guarnizione sportello

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

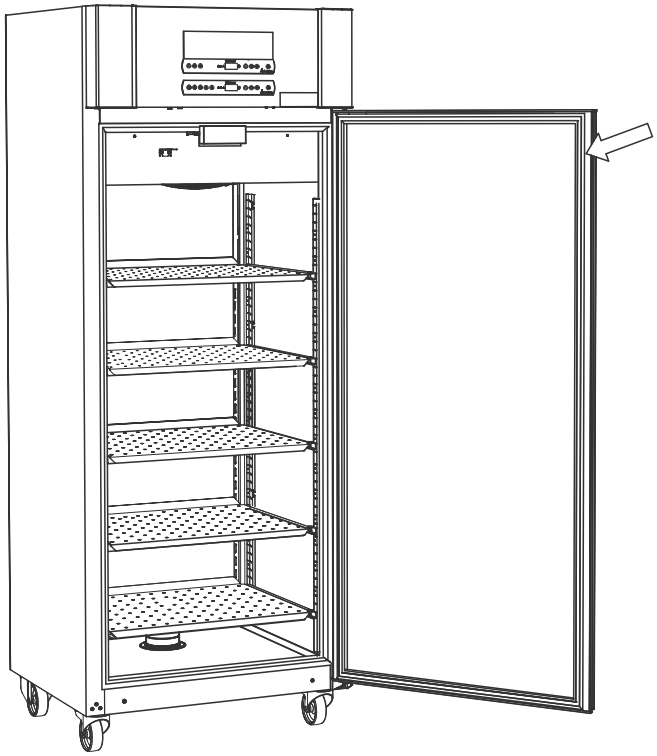
La guarnizione dello sportello è una parte importante dell'armadio. Le guarnizioni dello sportello deteriorate possono comportare un aumento dell'umidità, il ghiacciamento dell'evaporatore (quindi a una ridotta capacità di raffreddamento) e, in alcuni casi, una minore vita utile dell'armadio.

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

Lavare le guarnizioni dello sportello periodicamente con una soluzione di sapone neutro.

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

La figura mostra la posizione della guarnizione dello sportello.



Informazioni generali

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 assistenza tecnica, assicurarsi che l'apparecchio 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 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.

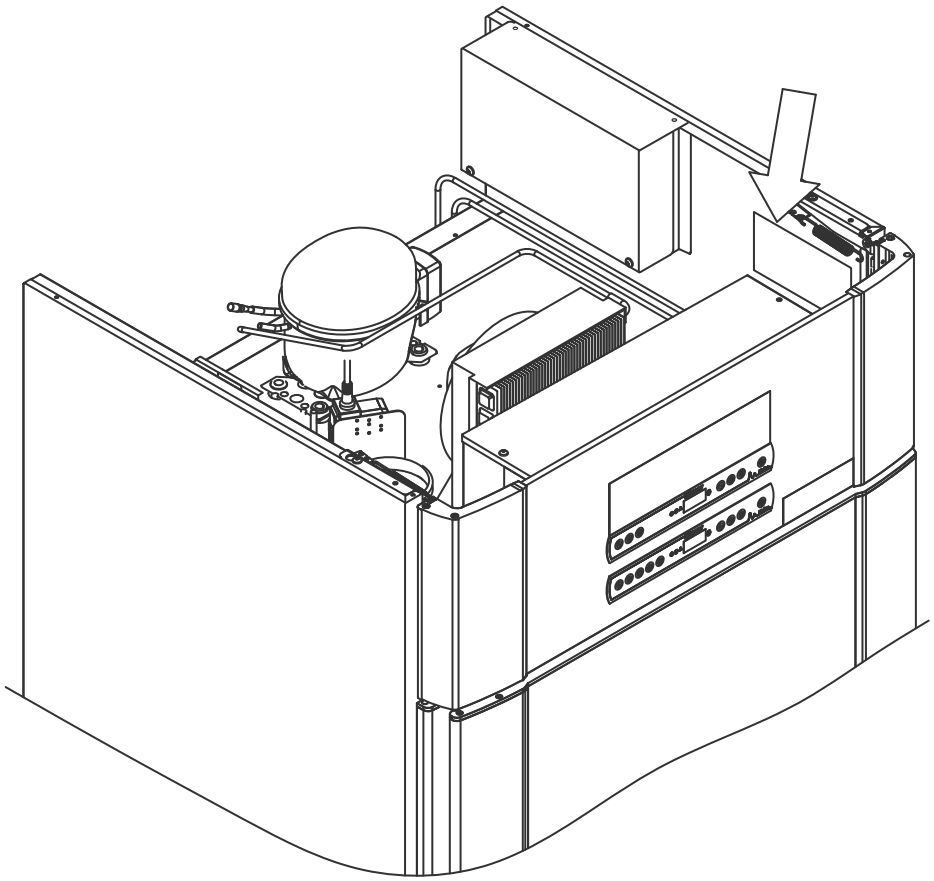


Tenere presente che gli armadi con refrigerante a idrocarburi (HC) richiedono un intervento speciale da parte di tecnici qualificati.

Targhetta identificativa

In caso di guasto alla refrigerazione, 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.



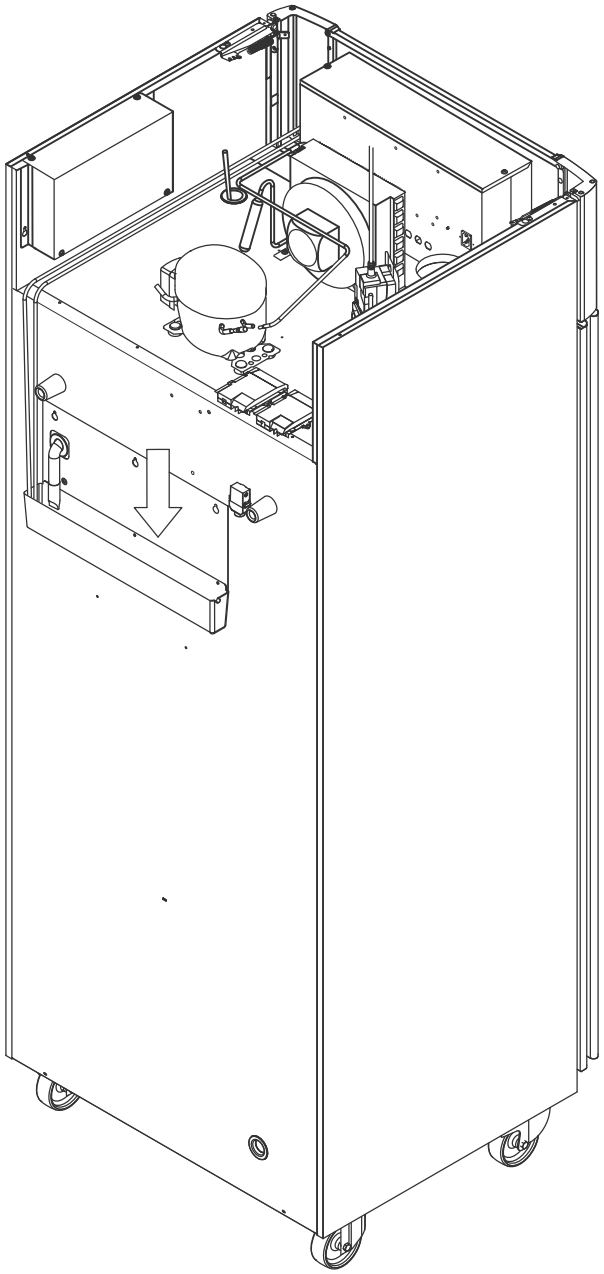
Acqua di sbrinamento

L'armadio crea acqua di sbrinamento che viene convogliata in una vaschetta di rievaporazione sul retro dell'armadio.

L'acqua di sbrinamento viene convogliata attraverso un tubo isolato in una vaschetta di rievaporazione sul retro dell'armadio.

Si raccomanda di controllare periodicamente che la vaschetta di ri-evaporazione non contenga corpi estranei; pulirla, se necessario. Questa operazione deve essere eseguita solo quando l'armadio è spento.

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



Chiusura automatica dello sportello

Nota: gli armadi ExGuard sono dotati di sportelli con chiusura automatica

Lo sportello è dotato di una chiusura automatica dello sportello. Aprire lo sportello fino a 90° e si chiuderà da solo. Aprire lo sportello di oltre 90° e lo sportello rimarrà aperto.

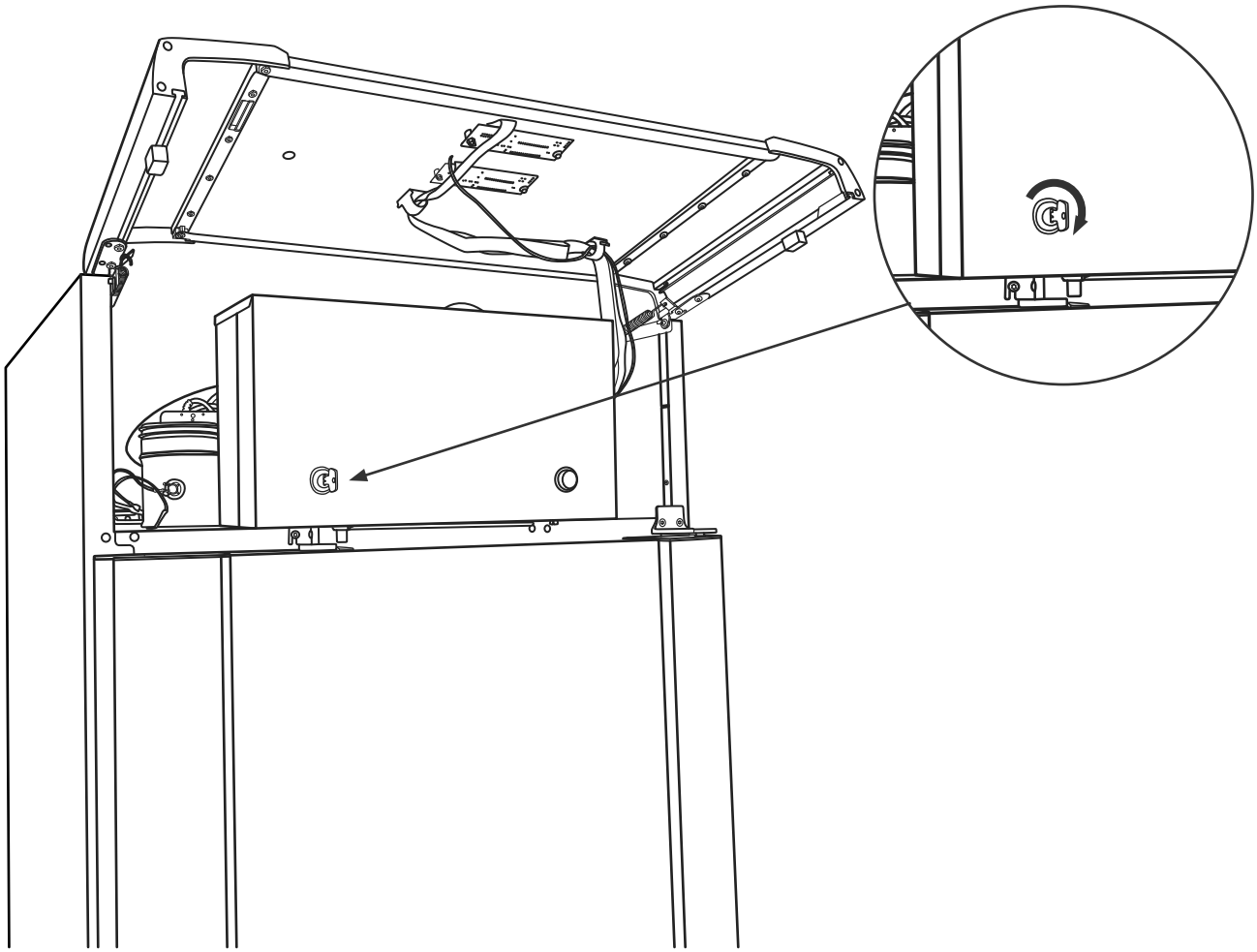


Vedere la sezione "Apertura e chiusura dello sportello" per ulteriori dettagli sull'apertura e sulla chiusura dello sportello.

Blocco sportello

L'armadio ExGuard è dotato di un blocco di sicurezza elettromagnetico.

La figura di seguito mostra il blocco di sicurezza.

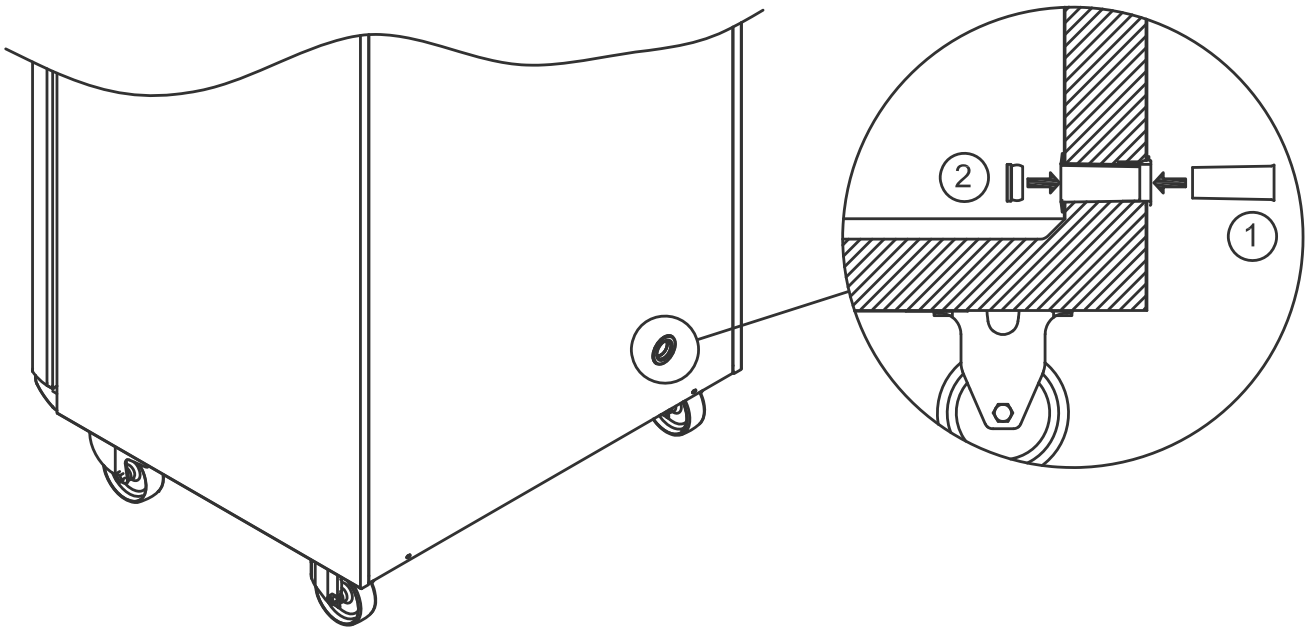


Porta di accesso

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 la porta di accesso nell'armadio ExGuard 600W. Tutte le porte di accesso sono costruite nello stesso modo, con un tappo conico in polistirene, montato dal retro dell'armadio, e un cappuccio in plastica, montato dall'interno dell'armadio.

Nota:
È molto importante rimontare il tappo in polistirene (posizione 1) e il tappo in plastica (posizione 2) dopo aver montato un sensore, una sonda, ecc. La mancata osservanza di questa indicazione può comportare una riduzione delle prestazioni o un malfunzionamento dell'armadio. A causa dell'uso previsto dell'armadio ExGuard, è fondamentale garantire una tenuta adeguata nella porta di accesso.



Importante

In caso di necessità di assistenza sul prodotto. Non esitare a contattarci all'indirizzo: support@gram-bioline.com.



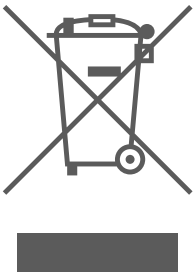
– IMPORTANTE –

1. La parte interna 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. Prestare attenzione a evitare il potenziale incastro di parti del corpo nella colonna dei cassetti tra i cassetti e l'interno dell'armadio. Dimostrare la dovuta diligenza per evitare incidenti, poiché la mancata osservanza di queste precauzioni può causare lesioni.
4. Tenere presente che lo sportello dell'armadio è bloccato magneticamente e può essere aperto solo eseguendo il processo di estrazione. Se per qualsiasi motivo si verifica un guasto o un errore durante questo processo, non tentare di riparare o risolvere il guasto, contattare l'assistenza tecnica Gram BioLine.
5. Prestare particolare attenzione agli sportelli con meccanismo di chiusura automatica, poiché sono caricati a molla. La mancata osservanza di queste precauzioni può comportare lesioni.
6. Se le rotelle non sono bloccate, spostamenti improvvisi dell'armadio non sono da escludere. Bloccare le ruote dopo l'installazione. La mancata osservanza di queste precauzioni può comportare lesioni.
7. La vaschetta di ri-evaporazione, l'elemento riscaldante della vaschetta di ri-evaporazione, i tubi di pressione e i compressori sviluppano un calore considerevole durante il funzionamento. Assicurarsi che questi componenti si siano sufficientemente raffreddati prima di toccarli. La mancata osservanza di queste precauzioni può comportare lesioni.
8. Durante il funzionamento, l'evaporatore sviluppa una notevole quantità di freddo. Assicurarsi che l'evaporatore si sia sufficientemente raffreddato prima di toccarlo. La mancata osservanza di questa precauzione può comportare lesioni.
9. 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.
10. Assicurarsi che il sistema di ventilazione sia installato correttamente sui condotti di estrazione dell'armadio e funzioni come previsto per evitare situazioni pericolose.
11. Non sono consentite modifiche non autorizzate.

Smaltimento

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

ExGuard ER600W

Dati generali:
ExGuard ER600W

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura ambiente	Sportello cieco +10/+43 °C Sportello in vetro +10/+38 °C
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Connessione	230 VAC/50 Hz
Unità di controllo	2 x Gram BioLine MPC-46
Variante SW (modello ER)	M5+
Variante SW (estrazione)	C1
Allarmi	Allarmi acustici e visivi associati alla temperatura e allo sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione (230 V in c.a./8 A)
Porta di accesso	1 pz. Ø24 mm
Volume lordo	614 litri
Volume netto	486 litri
Sportello	Apertura a destra o a sinistra, sportello cieco o in vetro
Materiale interno	Acciaio inox
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Spessore parete	70 mm
Spessore sportello – Sportello cieco	80 mm
Isolamento	Schiuma di poliuretano
Dimensioni: A x L x P	820 x 789 x 1996/2246 mm
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata Gram BioLine
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell'acqua di sbrinamento. Elemento riscaldante
Classe IP	IP21
Attacco di ventilazione	Condotto a spirale da 100 mm
Requisiti di ventilazione	Flusso d'aria di 144 m^3 /h per armadio

ExGuard ER600W G – Sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Valore K	0,2685 W/(m2*K)
Certificato ATEX	ExVeritas 26 ATEX 2341 X
Marcatura ATEX	II 3G EX ec ic IIB T2 Gc
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	90 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 W
GWP – CO2e	0,297
Assorbimento elettrico	1,793 kWh/24h
Emissione di calore 100%	316,59 W
Setpoint predefinito di emissione di calore	77 W
Consumo nominale	316,3 W/1,9A
Corrente di avvio	9,7A
Peso lordo	157 kg
Peso netto*	147 kg
Livello sonoro	46,3 dB(A)

* Senza imballaggio, senza allestimenti interni

ExGuard ER600W G – Sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Valore K	0,453 W/(m2*K)
Certificato ATEX	ExVeritas 26 ATEX 2341 X
Marcatura ATEX	II 3G Ex ec ic IIB T1 Gc
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	90 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 W
GWP – CO2e	0,297
Assorbimento elettrico	2,448 kWh/24h
Emissione di calore 100%	319,25 W
Setpoint predefinito di emissione di calore	101 W
Consumo nominale	316,3 W/1,9A
Corrente di avvio	9,7A
Peso lordo	172 kg
Peso netto*	162 kg
Livello sonoro	45,3 dB(A)

* Senza imballaggio, senza allestimenti interni

Dichiarazione di conformità

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:	**ExGuard**
Modello:	ER600W
Refrigerante:	R290
Descrizione del prodotto:	Frigoriferi per lo stoccaggio di sostanze chimiche nocive o odorose con sistema di aspirazione integrato
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 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 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

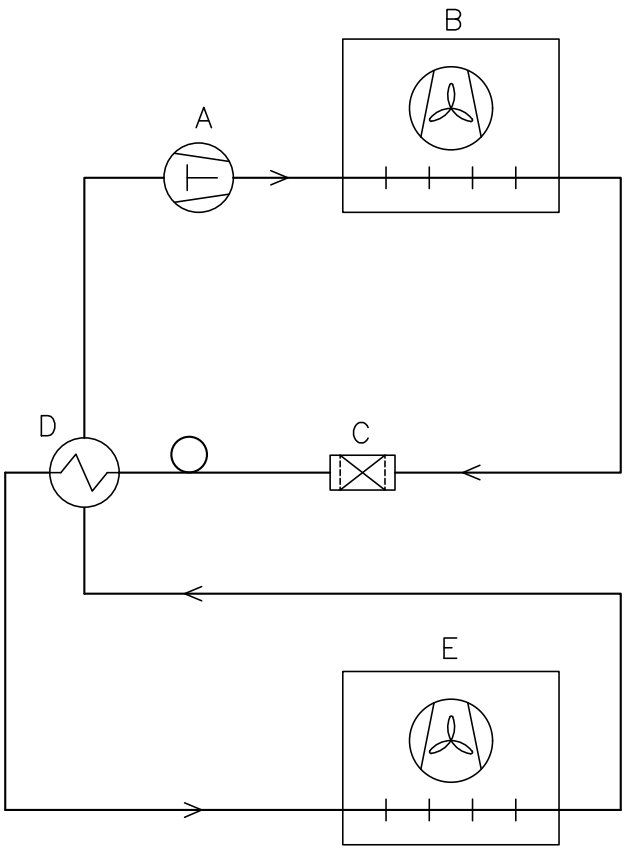
Vojens, 03.07.2026



John B. S. Petersen
Responsabile approvazione

Rev. 009 – 03.07.2026

Schema delle tubazioni



	DK	GB	D
A	Kompressor	Compressor	Kompressor
B	Kondensator	Condenser	Verflüssiger
C	Tørrefilter	Filter drier	Trockenfilter
D	Varmeudveksler	Heat exchanger	Wärmeaustauscher
E	Fordamper	Evaporator	Verdampfer

Revision

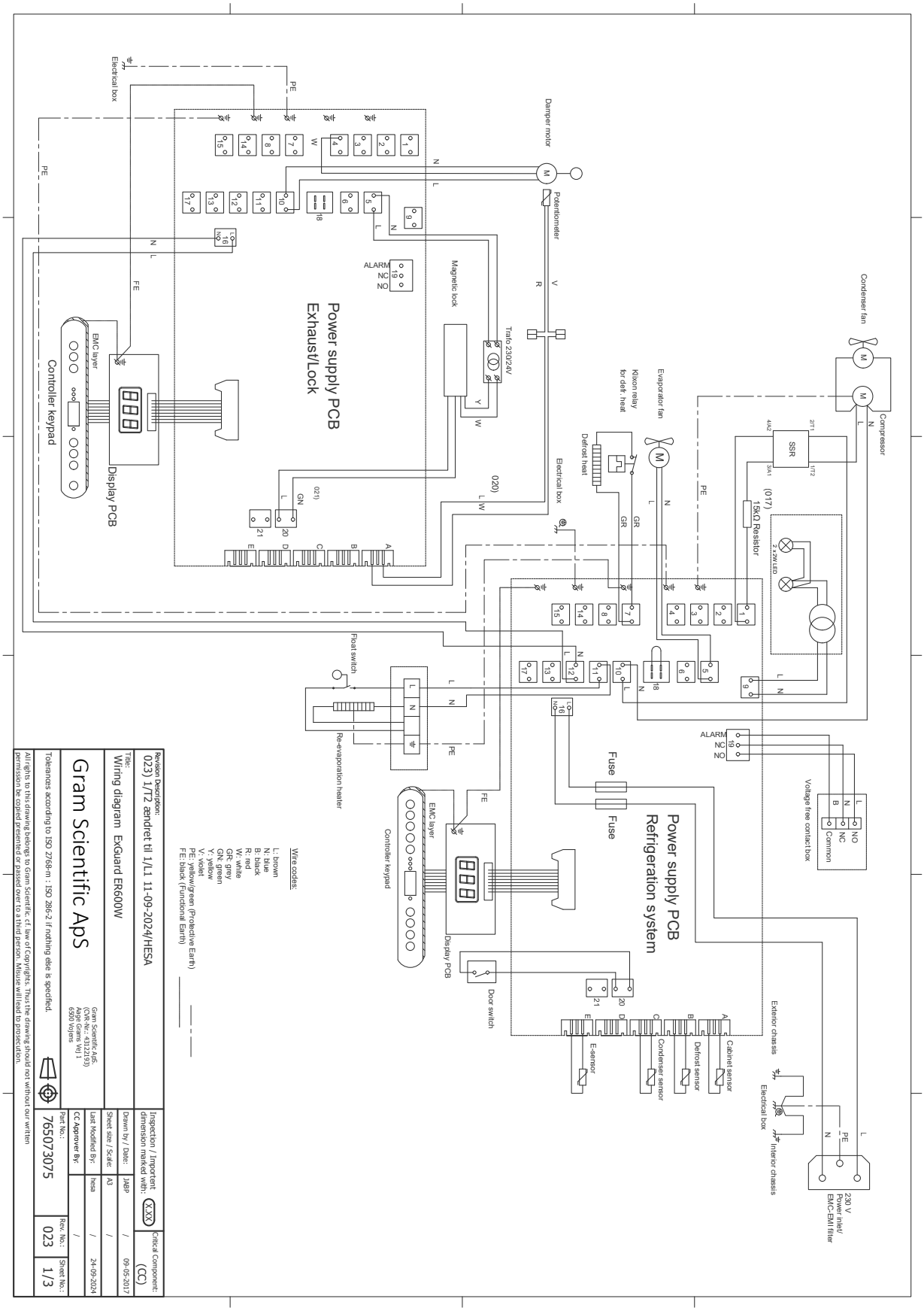
Description.
Piping diagram ExGuard ER600W

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.
	09-01-2023	JABP	4	765042429	1 of 1	000

All rights to this drawing belongs to Gram Scientific ApS, cf. law of Copyright. Thus the drawing should notwithout our written permission be copied, presented or passed over to a third person. Misuse will lead to prosecution.

Schema elektrico



Revision Description:
023) 1/T2 ændret til 1/L1 11-09-2024/HESA

Title:
Wiring diagram ExGuard ER600W

Gram Scientific ApS

Gram Scientific ApS
(CVR-Nr.: 43122193)
Aage Grams Vej 1
6500 Vojens

Inspection / Important dimension marked with: X.XX

Critical Component: (CC)

Drawn by / Date: JABP / 09-05-2017

Sheet size / Scale: A3 / 1

Last Modified By: hesa / 24-09-2024

CC Approver By:

Part No.: 765073075

Rev. No.: 023

Sheet No.: 1/3

Tolerances according to ISO 2768-m : ISO 286-2 if nothing else is specified.

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

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)

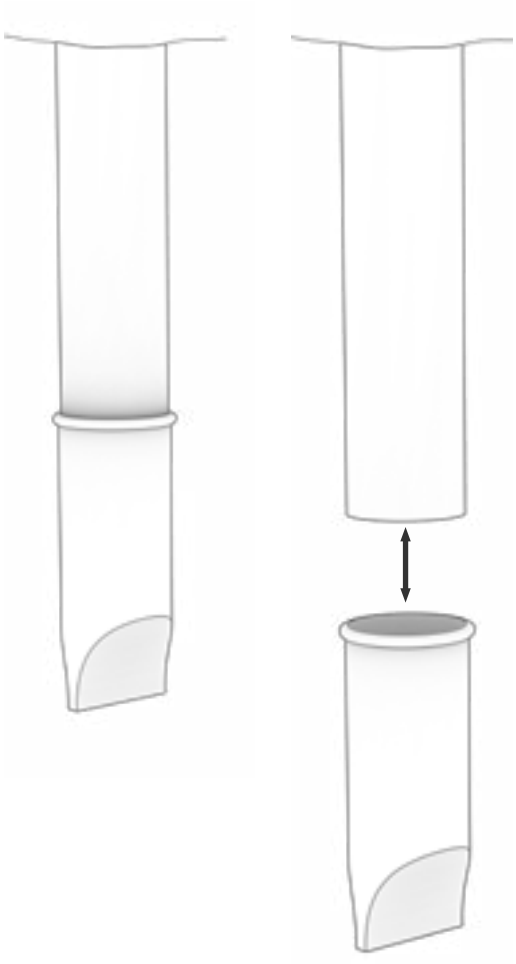
– AVVERTENZA –

- 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.

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 the 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
- ○ High temperature alarm (LhL) _____°C
- ○ Low temperature alarm (LLL) _____°C

External alarm settings

(See voltage free contact in user manual)

- ○ High temperature alarm EhL) _____°C
- ○ Low temperature alarm (ELL) _____°C

Factory settings:

Model/Setpoint temperature		LhL	LLL	EhL	ELL
ER600W	+5 °C	+25 °C	-5 °C	+25 °C	-5 °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 9				
I-8	Ensure that the cabinet has stood upright for 24 hours if the cabinet has been laying down.	page 9				
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 a glass door: Ensure that anti tilt-bracket is mounted.	page 10				
I-13	Ensure a distance of 15-75 mm between the cabinet and the back wall.	page 11				
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 11				
I-17	Ensure connection from the voltage-free contact to the external monitoring system (optional)	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.	N/A				
I-19	Ensure the correct electrical connection (compare local values with type/no. plate)	page 14				
I-20-1	Ensure that the power cord is secured by the preload cover.	N/A				
I-20-2	Ensure that the power cord is secured by the hanger.	page 14				
I-21	Mark power cord with: “Do not separate when energized”.	page 14				
I-22-1	Ensure equipotential bonding (applicable for ATEX Cat.3 Zone 2 areas).	page 16				

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 18				
O-2	Set/adjust set-point temperature.	page 18				
O-3	Set/adjust LhL – Upper alarm limit (local).	page 22				
O-4	Set/adjust LLL – Lower alarm limit (local).	page 22				
O-5	Set/adjust Lhd – Delay of the upper alarm limit (local).	page 23				
O-6	Set/adjust LLd – Delay of the lower alarm limit (local).	page 23				
O-7	Activate/deactivate dA – Door alarm (local).	page 24				
O-8	Set/adjust dAd – Delay of the door alarm (local).	page 24				
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)	page 28				
O-15	Set/adjust dAd – Delay of the door alarm (external).	page 29				
O-16	Activate/deactivate BU – Acoustic external alarms.	page 30				
O-17	Set/adjust defrost cycles (deF) per 24 hours (factory setting: 4).	page 34				
O-18	Select reference sensor for the display (dps) (A or E).	page 35				

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 the deviation:

Extent to which the deviation has been alleviated:

Additional notes:

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

Model: _____ SN: _____

Approval of the 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 the 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: _____

Performance Qualification

Organisation:

Location of the 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 the test:

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

Person responsible forthe verification of the 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.

Measurements – 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.

Measurements – 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.

Measurements – Temperature stabilisation

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 stabilised – 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.

Measurements – 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 stabilised – 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.

Measurements – 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 stabilised 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.

Measurements – 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 stabilised – 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 the test:	Person responsible for verification of the test:
Name: _____	Name: _____
Date: _____	Date: _____
Organisation: _____	Organisation: _____
Signature: _____	Signature: _____

Model: _____ SN: _____

Approval of the 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.

_____

email

_____

Location & Date

Model: _____ SN: _____

NOTES:

Model: _____ SN: _____

Appendix:

Model	Tolerances	Door opening – recovery time	Pull-down	Hold-over range*	Hold-over
ExGuard ER600W					

* 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
Acqua di sbrinamento 52
Ambiente circostante. 11
Apertura e chiusura dello sportello 39

B
Blocco sportello 54

C
Chiusura automatica dello sportello 53
Codici errore 20
Collegamento al sistema di ventilazione.12
Collegamento elettrico 14
Componenti dell'armadio 6
Configurazione iniziale 8
Contatto senza tensione 13
Controller di estrazione. 17
Controller di funzionamento 17

D
Dichiarazione di conformità 60
Display digitale 17, 18, 36

F
FAQ 72

G
Guarnizione sportello 49
Guida rapida 2

I
Impostazioni dei parametri. 31, 40
Impostazioni di allarme esterno 26
Impostazioni di allarme locali. 22
Indice 4
Informazioni generali. 50
Informazioni generali sulla pulizia . . 67, 68
Installazione 8
IQ, OQ, PQ 74, 82

M
Manutenzione. 65
Manutenzione periodica 48, 64
Messa in funzione 36
Messa in servizio. 18

O
Offset del sensore 31

P
Panoramica dei menu 19, 37
Piano di manutenzione 65
Piano di pulizia 68
Porta di accesso 55
Prima di procedere. 5
Pulizia 48

R
Raffreddamento a secco 21
Responsibilità 50

S
Sbrinamenti. 34
Scheda dati tecnici 58
Schema delle tubazioni 61
Schema elettrico. 62
Sensore del display 35
Sicurezza 5
Simboli 5
Smaltimento 57
Staffa anti-ribaltamento 10

T
Targhetta identificativa 51
Temperatura ambiente 8

U
Uso convenzionale 47

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

Biostorage you can depend on