BioMidi & BioPlus

ISTRUZIONI PER L'USO

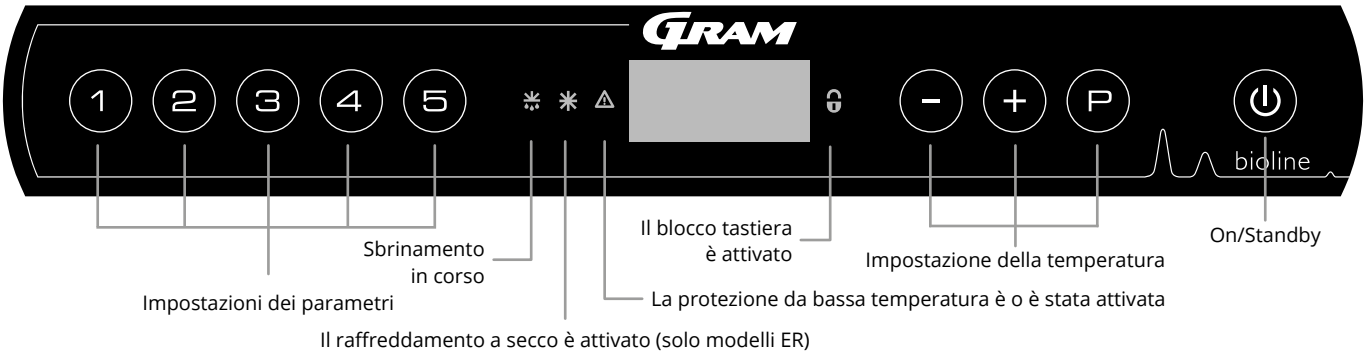
MODELLI: **BioMidi: 425, 625, EF425**
BioPlus: 500, 600D, 600W, 660D, 660W, 930, 1270, 1400, EF600W, EF660W

Istruzioni per l'uso originali

Revisione N: 20261018
Lingua: Italiano

GRAM
Biostorage you can depend on

Guida rapida – BioMidi e BioPlus



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.

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 [HO=Off/H1=On) **– dC: Solo ER**
Impostazioni di allarme locali	LAL	LhL	[° C]	Limite di allarme superiore. Codice per allarme attivato [A2]
		LLL	[° C]	Limite di allarme inferiore. Codice per allarme attivato [A3]
		Lhd	[min.]	Ritardo del limite di allarme superiore
		LLd	[min.]	Ritardo del limite di allarme inferiore
		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 di allarme esterno	EAL	EhL	[° C]	Limite di allarme superiore. Codice per allarme attivato [A4]
		ELL	[° C]	Limite di allarme inferiore. Codice per allarme attivato [A5]
		Ehd	[min.]	Ritardo del limite di allarme superiore
		ELd	[min.]	Ritardo del limite di allarme inferiore
		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]	Taratura del sensore A. Sensore di riferimento per il sistema di refrigerazione
		cE	[° K]	Taratura del sensore E. Sensore di riferimento per display e allarmi
		cF	[° K]	Impostazione offset per il sensore F. Sensore di riferimento per la protezione da bassa temperatura
Protezione da bassa temperatura	FP	ACt	On/off	Attivazione/disattivazione della protezione da bassa temperatura
		tES	On	Test della protezione da bassa temperatura
		SEt	[° C]	Impostazione della temperatura di disinserimento per la protezione da bassa temperatura
		PrE	[...]	Lettura della temperatura in tempo reale del sensore F
	ALL			Attivazione dei limiti di allarme accompagnati. [FAS]=limiti/[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)

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	Azzeramento e reset dello 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. Il limite di allarme superiore (LhL) viene ora visualizzato sul display

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

↳ Premere (−) o (+) per impostare il valore desiderato

↳ Premere (⏻) per tornare a LAL

↳ Premere (+) per raggiungere il livello successivo, LLL

↳ Lhd, LLd, dA, dAd e BU si trovano sullo stesso livello

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

Codice di allarme	[A1]	L'allarme sportello "dAd" da LAL e/o EAL è stato attivato
	[A2]	Il limite di allarme superiore (LhL) è o è stato attivato
	[A3]	Il limite di allarme inferiore (LLL) è o è stato attivato
	[A4]	L'allarme EhL esterno alto è o è stato attivato (vedere page 42)
	[A5]	L'allarme basso esterno ELL è o è stato attivato (vedere page 42)

Cancellazione di un allarme acustico

Cancellazione di un allarme sportello: [A1] lampeggia sul display. Premere (P) per annullare. Annullamento di un allarme temperatura: [A2, A3] lampeggia sul display. Premere (P) per annullare. Il display continuerà a lampeggiare se la temperatura è al di fuori dei limiti di allarme e continuerà a lampeggiare fino al ripristino della temperatura.

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 annullare [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 annullati, 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 tre secondi. Al termine del ripristino viene emesso un segnale acustico.

Lettura del sensore e codici di errore

Accesso al menu (P) + (5) →|	↴	(P) →| [° C]	Codice display e relativo messaggio	
Sensore per sistema di refrigerazione	P-A	Valore sul sensore per sistema di refrigerazione	F1	Errore sul sensore per sistema di refrigerazione
Sensore per evaporatore	P-b	Valore per sensore dell'evaporatore	F2	Errore sul sensore dell'evaporatore
Sensore per condensatore	P-C	Valore per sensore del condensatore	F3	Errore sul sensore del condensatore
Sensore per display e allarmi	P-E	Valore per display e sensore di allarme	F5	Errore sul sensore per display e allarmi
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 è aperto rimane aperto più a lungo dei limiti di allarme			-0-	Sportello aperto

Indice

Guida rapida – BioMidi e BioPlus 2

Indice 4

Sicurezza 5
Prima di procedere 5

Componenti dell'armadio 6
BioPlus 6
BioMidi 8

Installazione 10
Configurazione iniziale 10
Staffa anti-ribaltamento 12
Ambiente circostante 13
Contatto senza tensione 15
Collegamento elettrico 16
Collegamento equipotenziale 18

Opzioni di assemblaggio 20
Introduzione 20
Supporti per ripiani 21
Ripiano forato 22
Ripiano in filo metallico 23
Supporti per cassetti in alluminio 24
Cassetto in alluminio 25
Supporti per cassetto da 40 kg 26
Cassetto da 40 kg 27
Come bloccare il ripiano su un cassetto da 40 kg 28
Supporti per cassetti da 30 kg 30
Cassetto da 30 kg 31
Come bloccare il cassetto da 30 kg 32

Messa in servizio 34
Il display digitale 34
Panoramica del menu 35
Codici errore 36
Raffreddamento a secco 37

Impostazioni di allarme locali 38
Allarme locale alto 38
Allarme locale basso 38
Ritardo allarme locale alto 39
Ritardo allarme locale basso 39
Allarme sportello locale On/Off 40
Ritardo per allarme sportello locale 40
Cicalino – Allarmi acustici locali 41

Impostazioni di allarme esterno 42
Allarme alto esterno 42
Allarme esterno basso 42
Ritardo allarme superiore esterno 43
Ritardo allarme basso esterno 43
Allarme porta esterno On/Off 44
Ritardo allarme porta esterno 44
Cicalino – Impostazioni acustiche esterne 45

Impostazioni dei parametri 46
Offset del sensore 46
Limiti di allarme accompagnati/impostati 48
Sbrinamenti/24 ore 49
Sensore del display 50
Protezione elettrica da bassa temperatura 51

Uso convenzionale 52
Linea di carico 52

Manutenzione periodica 53
Pulizia 53
Guarnizione sportello 54

Informazioni generali 55
Responsabilità 55
Targhetta identificativa 56
Chiusura automatica dello sportello 58
Blocco sportello 59
Porta di accesso 60
Importante 61
Smaltimento 62

Scheda dati tecnici 63
BioMidi 425 63
BioMidi 625 68
BioPlus 500 73
BioPlus 600D 78
BioPlus 600W 83
BioPlus 660D 91
BioPlus 660W 96
BioPlus EF600W 105
BioPlus EF660W 110
BioPlus 930 113
BioPlus 1270 118
BioPlus 1400 127

Dichiarazione di conformità 135
BioMidi 135
BioMidi – Codice accessorio 69 136
BioPlus 137
BioPlus – Codice accessorio 69 138

Schema delle tubazioni 139
BioMidi/BioPlus 139
BioPlus – Con doppia refrigerazione 140

Schema elettrico 141
BioPlus RF – Con SSR 141
BioPlus ER – Con SSR 142
BioPlus EF600/660 – Con SSR 143
BioPlus ER1270/1400 – Con SSR 144
BioPlus RF1270/1400 – Con compressore doppio – Con SSR 145
BioPlus ER1270/1400 – Con compressore doppio – Con SSR 146
BioPlus RF/EF – Con compressore doppio – Con SSR 147
BioPlus ER1270/1400 – Con compressore doppio – Con LTP e SSR 148
BioMidi RR425/625 – Con LTP 149
BioMidi RF425/625 – Con SSR 150
BioMidi EF425 – Con SSR 151

Manutenzione periodica 152
Informazioni generali sulla manutenzione 152
Piano di manutenzione 153

Informazioni generali sulla pulizia 155
Piano di pulizia 156

FAQ 160

IQ & OQ 162
Installation Qualification 162
Operation Qualification 162

PQ 170
Performance Qualification 170

Indice 182

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 · Fax: +45 73 20 13 01
e-mail: info@gram-bioline.com
www.gram-bioline.com

Sicurezza

Prima di procedere

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

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

BioMidi e BioPlus

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'apparecchiatura in base 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 devono 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 BioPlus and BioMidi I frigoriferi (RR ed ER) e i congelatori (RF ed EF) sono progettati e fabbricati per garantire condizioni sicure e precise per gli articoli conservati.

Gli armadi sono progettati per i seguenti intervalli di funzionamento:

RR: +2/+20 °C
ER: -2/+20 °C
RF: -25/-5 °C
EF (BioPlus): -35/-5 °C
EF (BioMidi): -40/-5 °C

alla temperatura ambiente massima specificata nelle presenti istruzioni per l'uso e a un'umidità relativa massima del 70%.

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

Simboli utilizzati nelle presenti istruzioni per l'uso


Pericolo


Rischio di scossa elettrica


Rischio di danni materiali


Rischio di lesioni personali


Rischio di ustioni/congelamento


Rischio di incendio/materiali infiammabili


Rischio di esplosione/materiali esplosivi

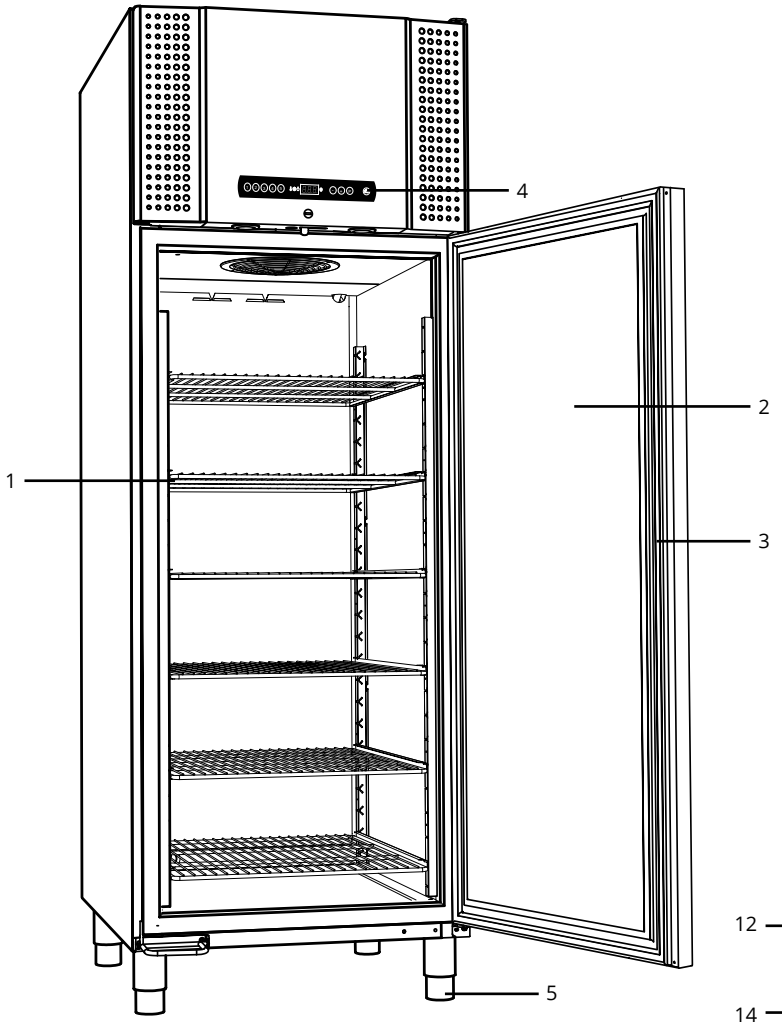

Informazioni

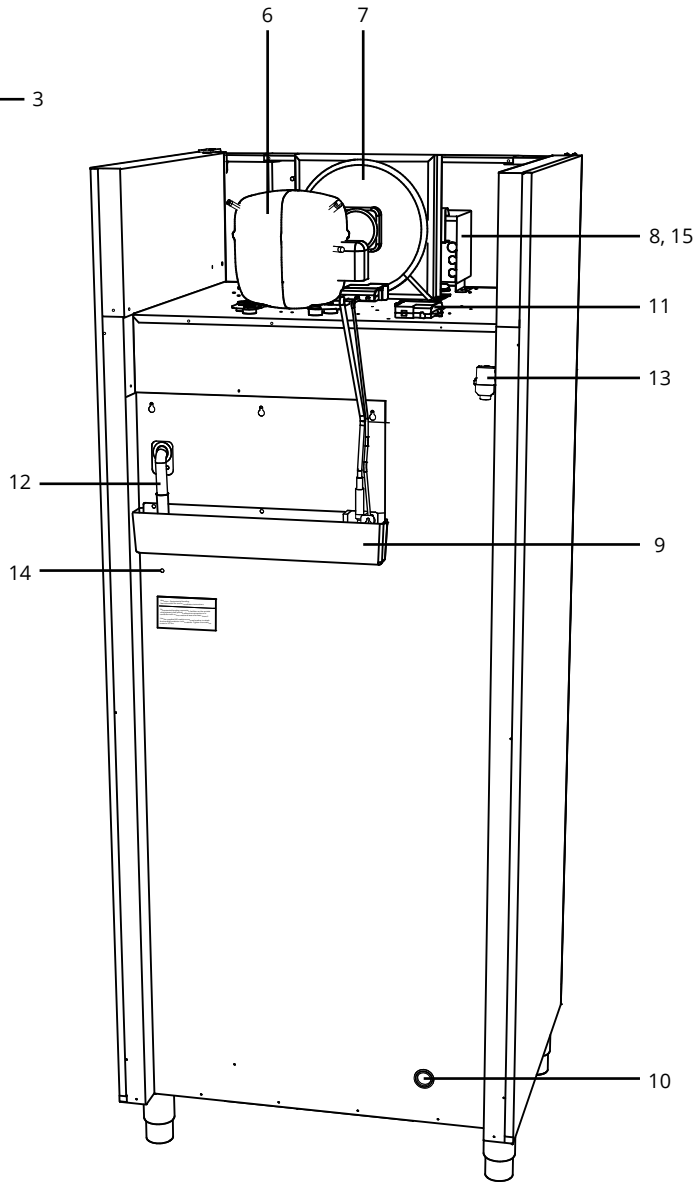

Informazioni ATEX

Componenti dell’armadio

BioPlus

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





– ATTENZIONE –

In caso di problemi tecnici 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 o cassetti devono essere sostenuti da almeno due supporti per ripiani 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. **Digital display per il controller**
   Utilizzare il display per visualizzare la temperatura dell'armadio e per impostare i parametri descritti nelle presenti istruzioni per l'uso.

5. **Base d ell'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.

6. **Compressore**
   Assicurarsi che non sia ammaccato o presenti altri segni di danneggiamento.

7. **Condensatore e ventola**
   Assicurarsi che non sia ammaccato o presenti altri segni di danneggiamento

8. **Controller per 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.

9. **Vaschetta di ri-evaporazione**
   Assicurarsi che non presenti crepe o altri segni di danneggiamento. Si consiglia di pulirla prima di alimentare l'armadio per la prima volta

10. **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.

11. **Morsettiera per contatto a potenziale zero**
    Utilizzata per il collegamento a un sistema di allarme esterno. Le istruzioni per il collegamento sono riportate nelle presenti istruzioni per l'uso. Ricordarsi di impostare gli allarmi esterni (EAL).

12. **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.

13. **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

14. **Collegamento equipotenziale**
    Per garantire la conformità alle normative ATEX EN 60079-14.
    Vedere la sezione Installazione per le specifiche.

15. **Coperchio di precarico per accedere al collegamento del morsetto di rete**
    Collegamento di rete, fissato meccanicamente dal coperchio di precarico. Consultare la guida per l'installazione nelle presenti istruzioni per l'uso.

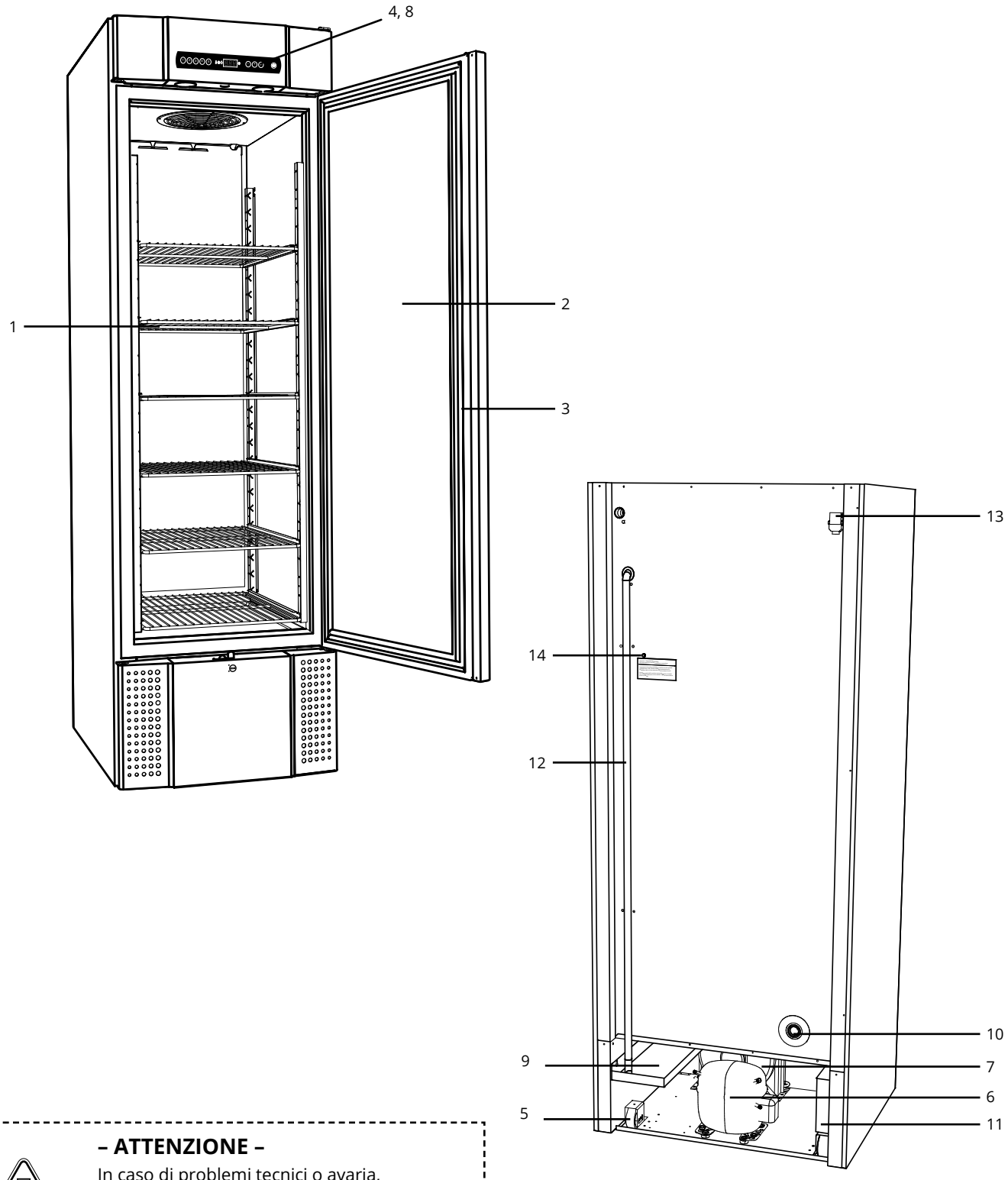


– ATTENZIONE –

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

BioMidi

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



– ATTENZIONE –

In caso di problemi tecnici 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 o cassetti devono essere sostenuti da almeno due supporti per ripiani 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. **Digital display per il controller**
   Utilizzare il display per visualizzare la temperatura dell'armadio e per impostare i parametri descritti nelle presenti istruzioni per l'uso.

5. **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.

6. **Compressore**
   Assicurarsi che non sia ammaccato o presenti altri segni di danneggiamento.

7. **Condensatore e ventola**
   Assicurarsi che non sia ammaccato o presenti altri segni di danneggiamento.

8. **Controller per 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.

9. **Vaschetta di ri-evaporazione**
   Assicurarsi che non presenti crepe o altri segni di danneggiamento. Si consiglia di pulirla prima di alimentare l'armadio per la prima volta.

10. **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.

11. **Morsettiera per contatto a potenziale zero**
    Utilizzata per il collegamento a un sistema di allarme esterno. Le istruzioni per il collegamento sono riportate nelle presenti istruzioni per l'uso. Ricordarsi di impostare gli allarmi esterni (EAL).

12. **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.

13. **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.

14. **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*: Intervallo di temperatura ambiente di esercizio

BioPlus/BioMidi	Min. temperatura ambiente di funzionamento	Max. temperatura ambiente di funzionamento
RR con sportello cieco	+10 °C	+43 °C
RR con sportello in vetro	+10 °C	+38 °C
ER con sportello cieco	+10 °C	+43 °C
ER con sportello in vetro	+10 °C	+38 °C
RF con sportello cieco	+10 °C	+43 °C
EF con sportello cieco	+10 °C	+30 °C



L'interno dell'armadio non deve essere esposto ad atmosfere corrosive.



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



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



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



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

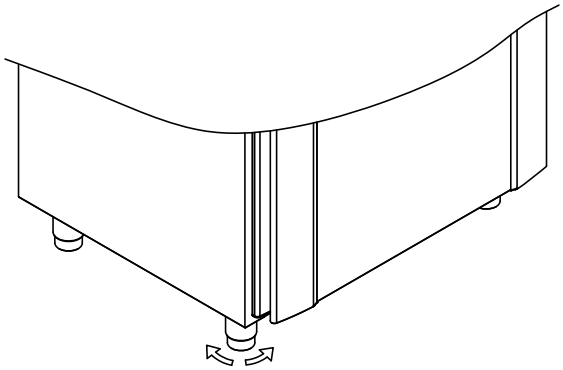


I-8*: L'armadio può essere tenuto in posizione orizzontale solo per periodi molto brevi (ad es. nel farlo passare attraverso una porta). Se l'armadio è stato tenuto in posizione orizzontale, deve stare in posizione verticale per almeno 24 ore, prima dell'uso. Ciò consente all'olio presente nei compressori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

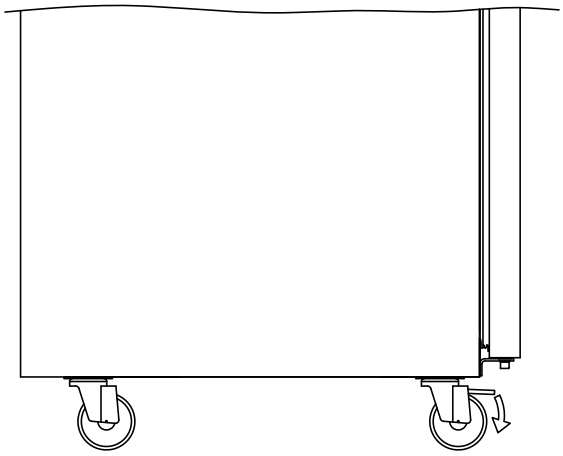
**): La designazione del paragrafo (I-1, I-2 ecc.) si riferisce all'IQ (Installation Qualification – Qualifica per installazione)*

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

I-9*: Gli armadi dotati di piedi di appoggio devono essere livellati come mostrato nella figura in



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



– AVVERTENZA – POTENZIALE PERICOLO DI CARICA ELETTROSTATICA

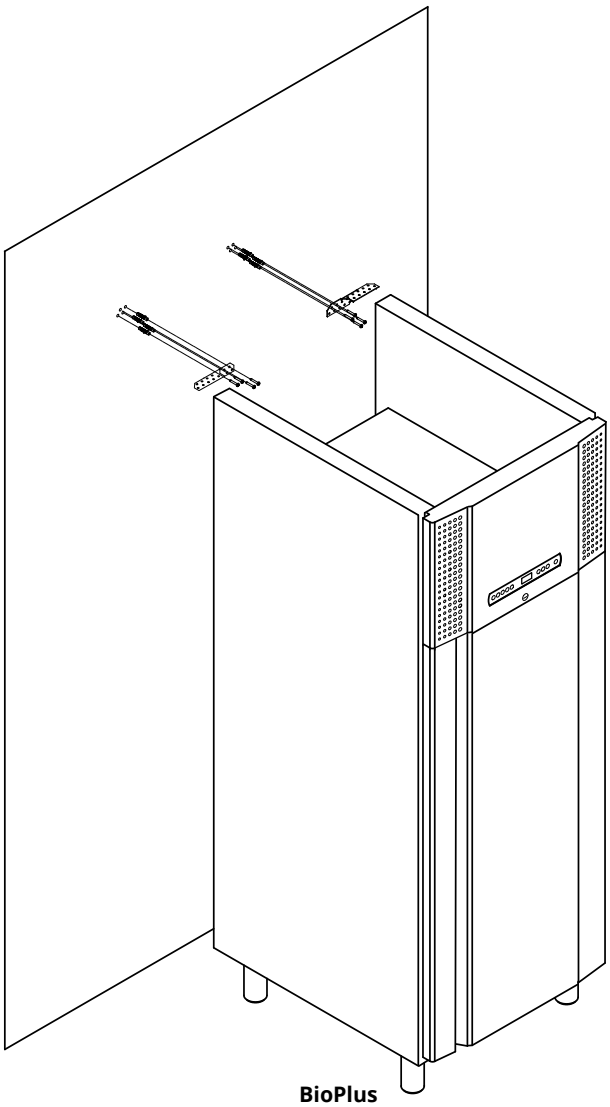
La rimozione dell'imballaggio protettivo e della pellicola può causare scariche elettrostatiche.
L'imballaggio protettivo e la pellicola non devono essere rimossi nelle zone ATEX.

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

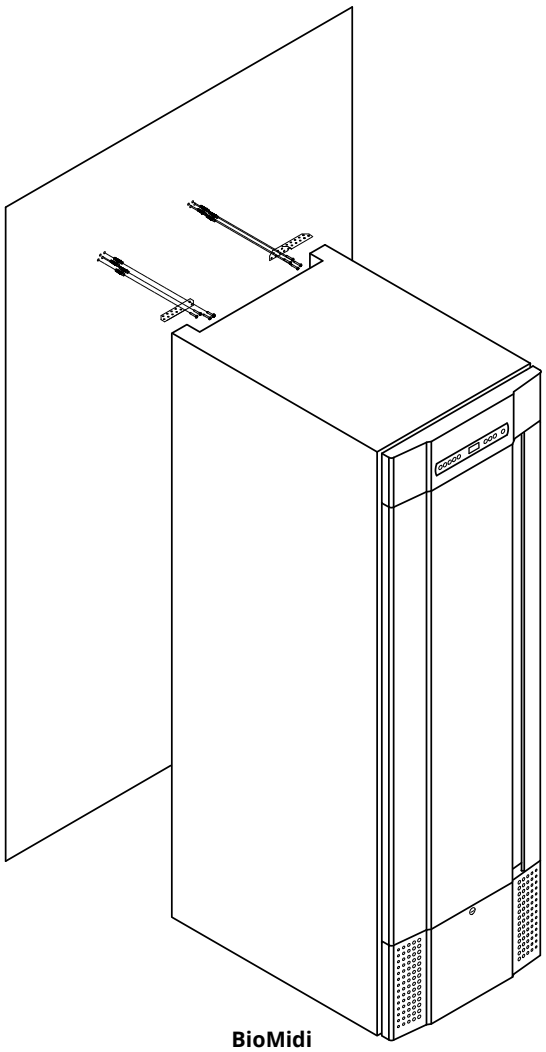
Staffa anti-ribaltamento

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.



BioPlus



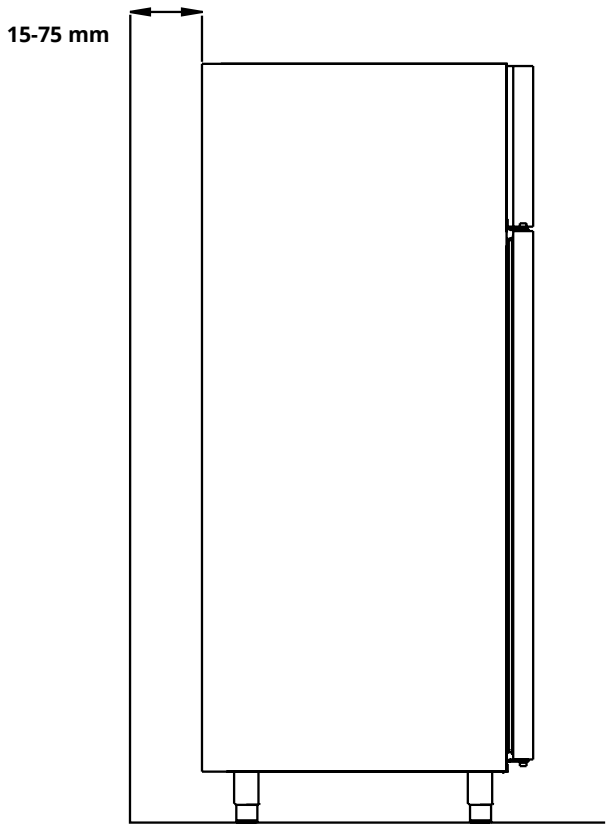
BioMidi

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 deve essere posizionata il più vicino possibile alla parete.
La distanza massima consentita tra parete e cabina è di 75 mm.



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.

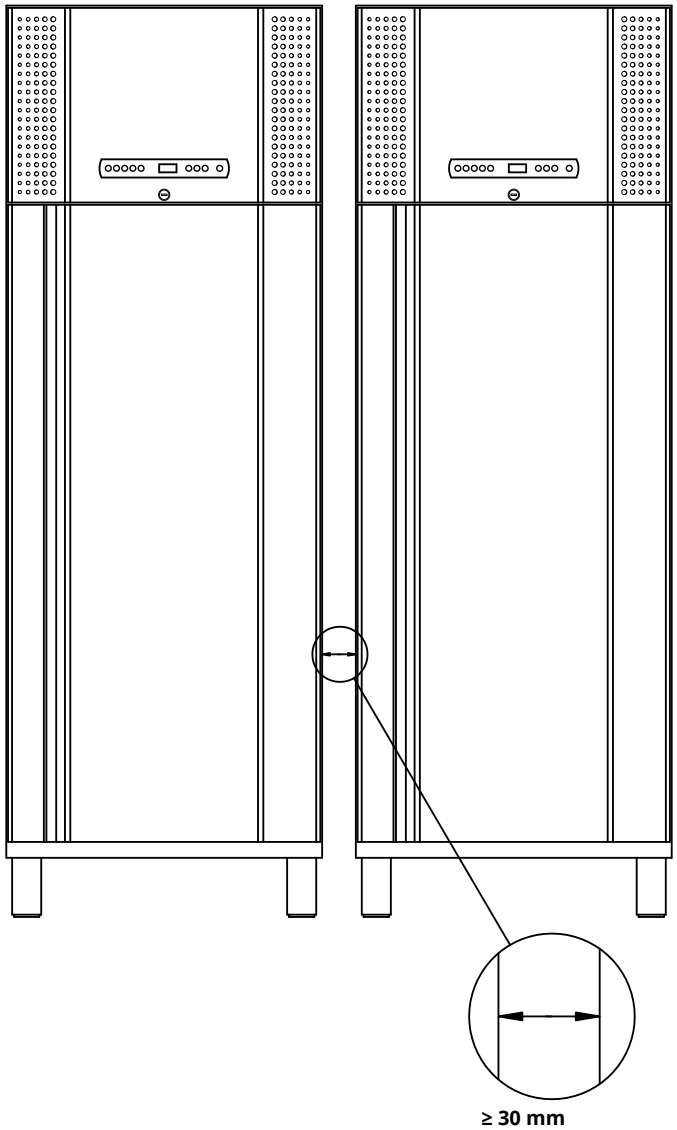
Tutti gli articoli stoccati nell'armadio che non sono incapsulati o confezionati devono essere coperti per ridurre il rischio di corrosione dell'armadio e dei suoi componenti.

– 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)*

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.

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

Contatto senza tensione

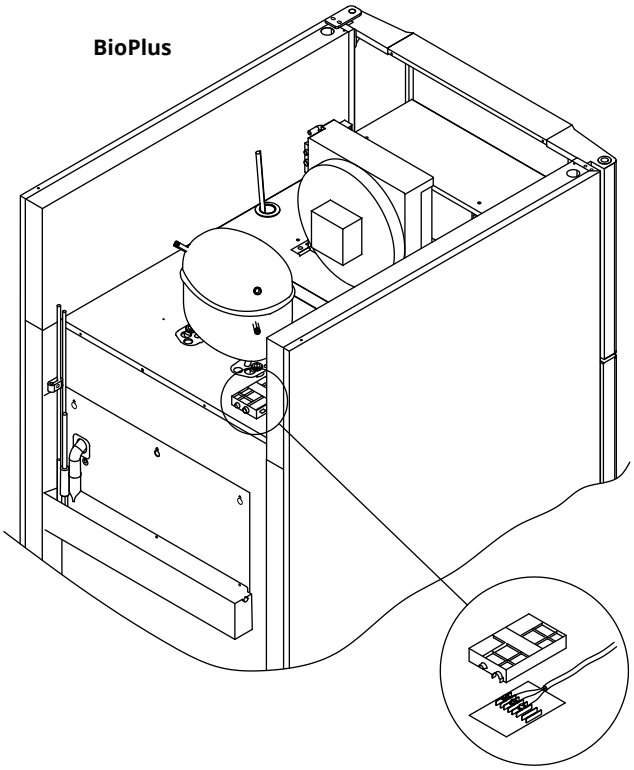
Questa sezione delle istruzioni per l'uso riguarda il contatto a potenziale zero.

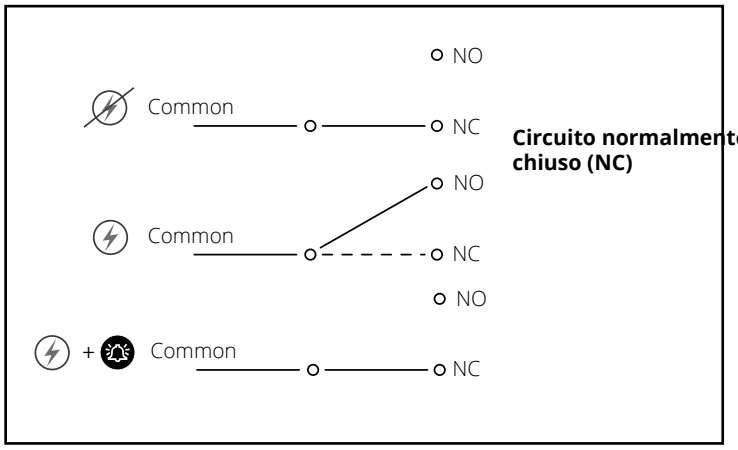
I-17*: La figura in basso mostra i tre connettori per il relè (usati ad es. per il collegamento a CTS o ad altri sistemi di monitoraggio esterni). I tre collegamenti sono rispettivamente. Common (comune), NA (normalmente aperto) e NC (normalmente chiuso).

Non appena l'armadio è sotto tensione, il controller chiude il contatto del relè; ciò permette al controller di rispondere sia agli allarmi 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.

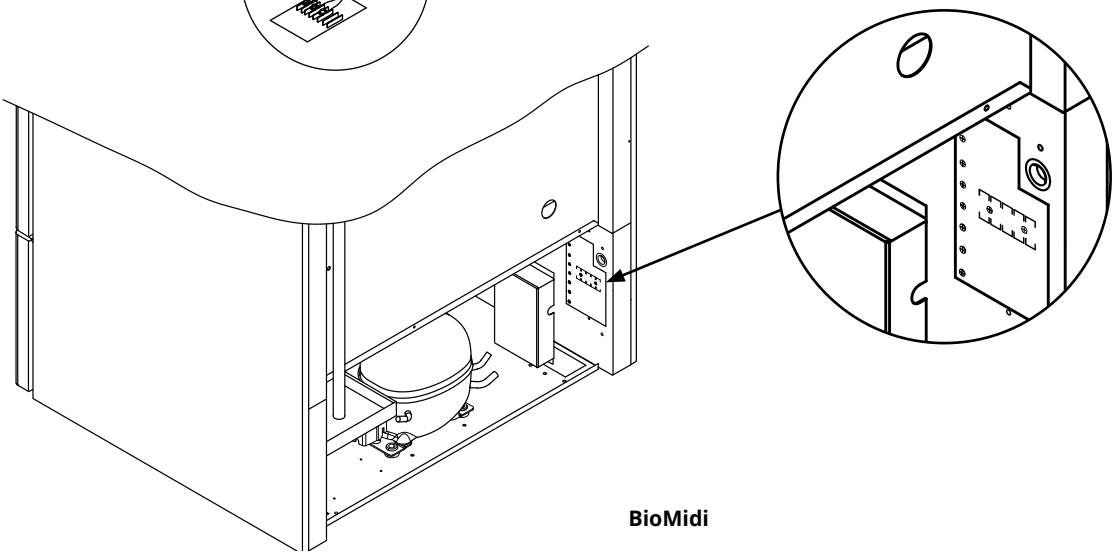
I fili collegati nel blocco di connessione per il contatto privo di tensione sono fissati in posizione dalla piastra di montaggio a pressione che viene premuta sul blocco, impedendo così anche l'accesso al circuito elettrico.

BioPlus





Circuito normalmente chiuso (NC)



BioMidi

**): 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.

Installazione in ambiente normale, non soggetto alle disposizioni della norma EN 60079-15, 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 60079-15, 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 60079-15: Apparecchi elettrici per ambienti a gas esplosivo – Parte 15:
Tipo di protezione II 3G Ex nA nC nL IIB 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 è necessario personale specializzato prima dell'installazione, affinché l'apparecchio venga installato in conformità alle linee guida attualmente presenti nella norma.

I-19*: L'armadio è predisposto per il collegamento a corrente alternata. I valori di collegamento relativi alla tensione (V) e alla frequenza (Hz) sono indicati sulla targhetta di identificazione (tipo e numero seriale).

I-20-1*: Il morsetto di rete è accessibile attraverso il coperchio di precarico come mostrato nella parte superiore della scatola di controllo. Svitare il coperchio di precarico per accedere al morsetto di alimentazione di rete.

Assicurarsi che il coperchio di precarico sia reinstallato dopo aver collegato il cavo di alimentazione. La molla a balestra nel coperchio di precarico deve innestarsi e precaricare il connettore del cavo come mostrato nella pagina seguente.

Assicurarsi che la spina di alimentazione sia completamente inserita nel morsetto del terminale sull'armadio.

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

– 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 di alimentazione 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.

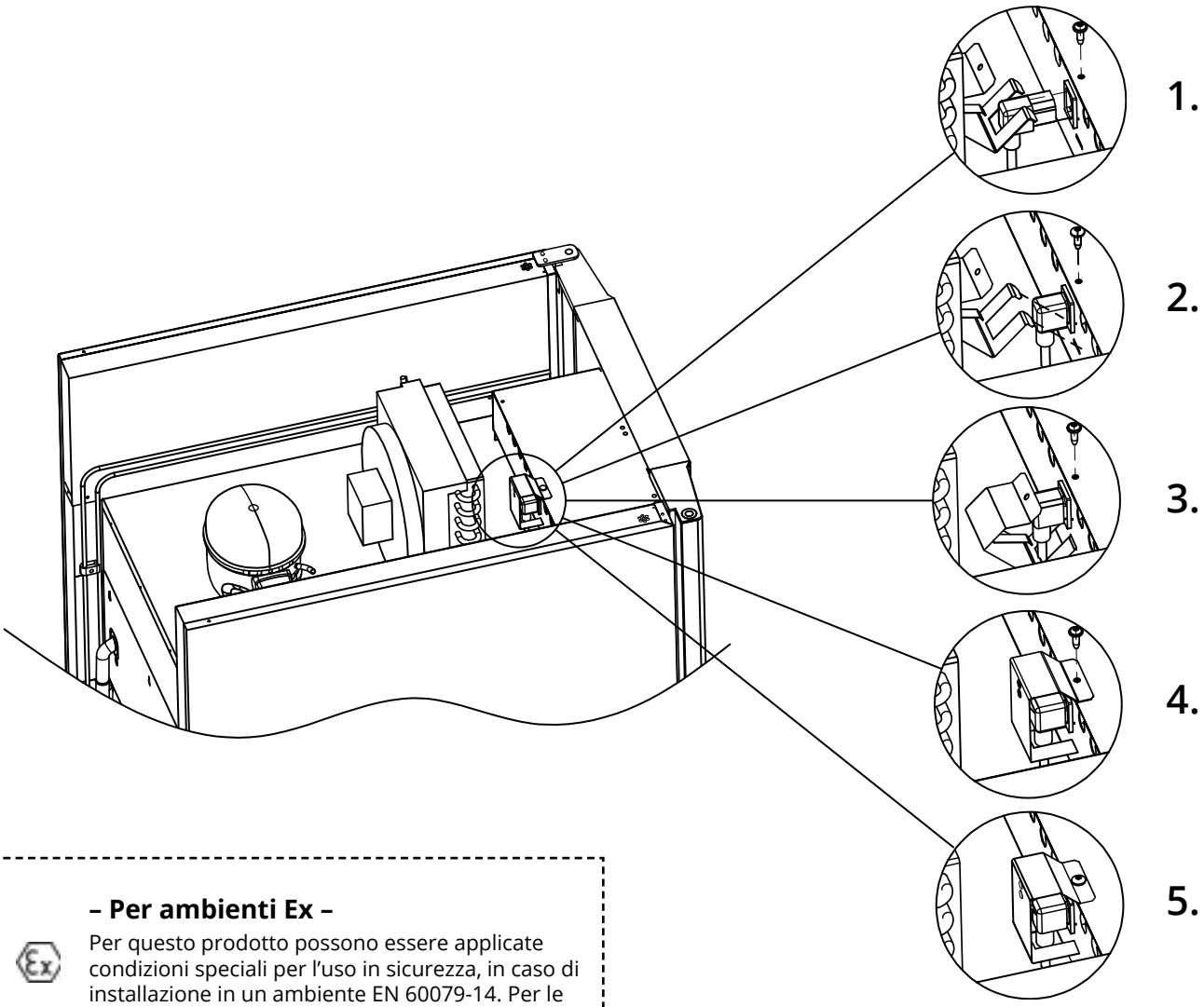
In entrambi i casi:
Utilizzare una spina a tre fili; se la presa di corrente è destinata a una spina a tre fili, il cavo con isolamento verde/giallo deve essere collegato al morsetto di terra.

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)*

Applicabile solo a BioPlus.



– Per ambienti Ex –

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

– Assistenza tecnica –

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

Collegamento equipotenziale

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

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.

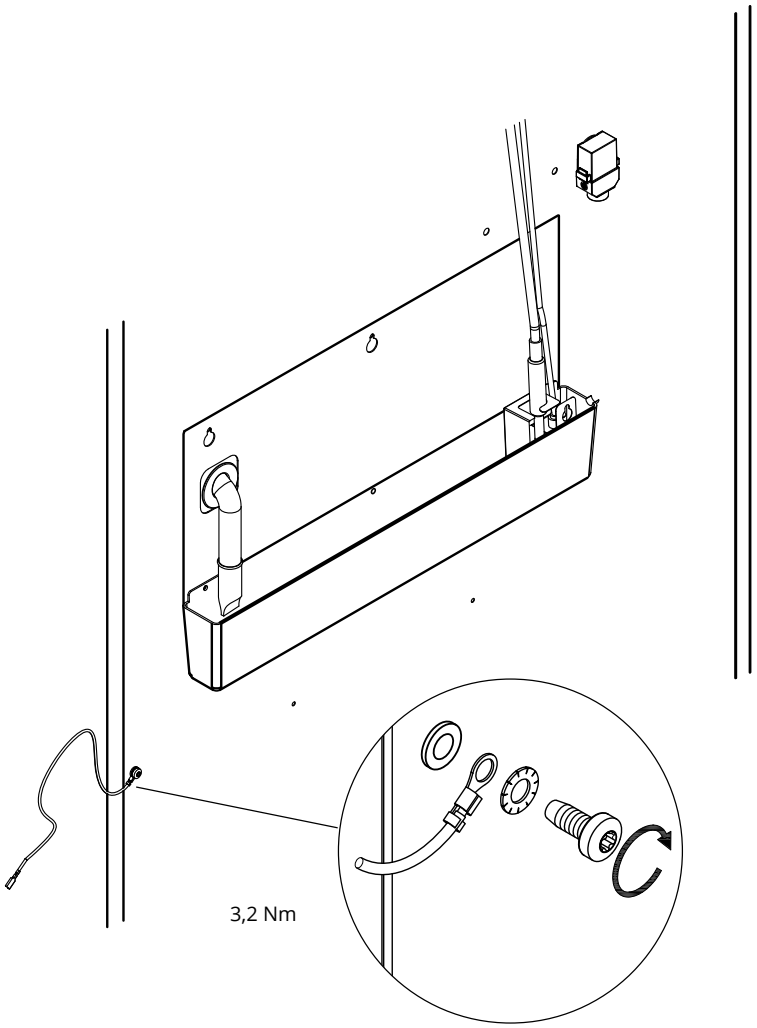
- Il montaggio del conduttore di collegamento equipotenziale deve essere eseguito secondo la figura di seguito.
- Il punto di allacciamento si trova sul retro dell'armadio, contrassegnato con: "Attention – Equipotential bonding" ("Attenzione – Collegamento equipotenziale").
- Il conduttore di collegamento equipotenziale dovrebbe avere uno spessore di almeno 4 mm2.
- Utilizzare un terminale ad anello per garantire un collegamento equipotenziale adeguato.
- Per fissare il conduttore di collegamento equipotenziale all'armadio, utilizzare una vite per metallo M5 con rondella. Serrare la vite per metallo a 3,2 Nm.

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

– ATTENZIONE –

Nota: 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)*

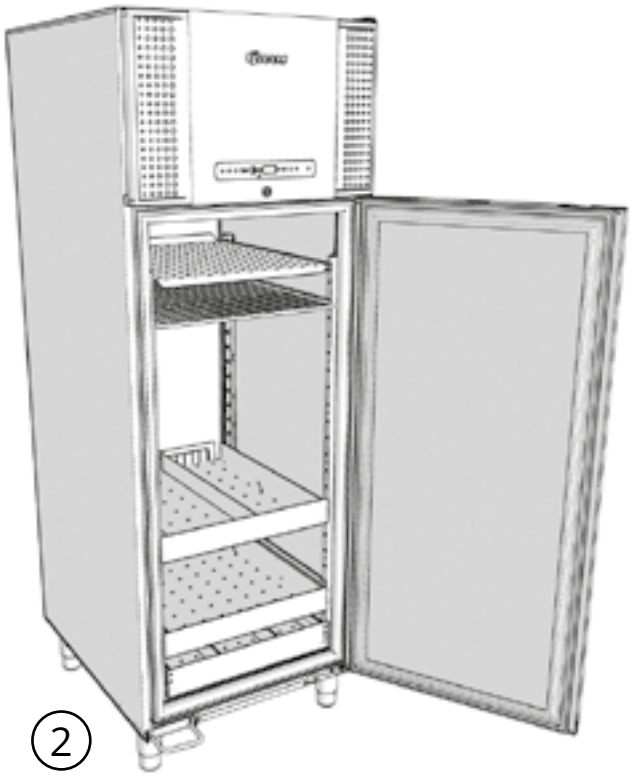

3,2 Nm

Opzioni di assemblaggio

Introduzione

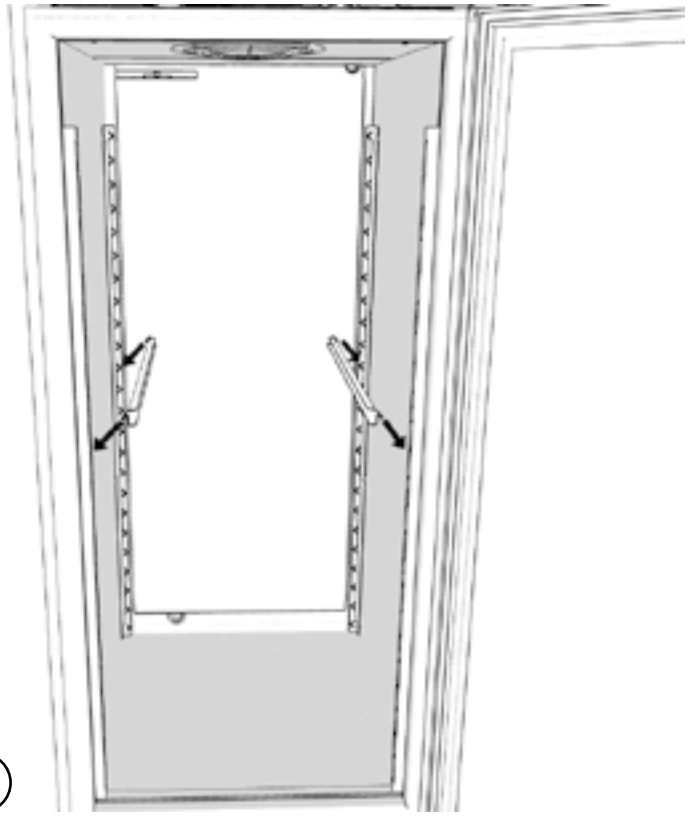


1

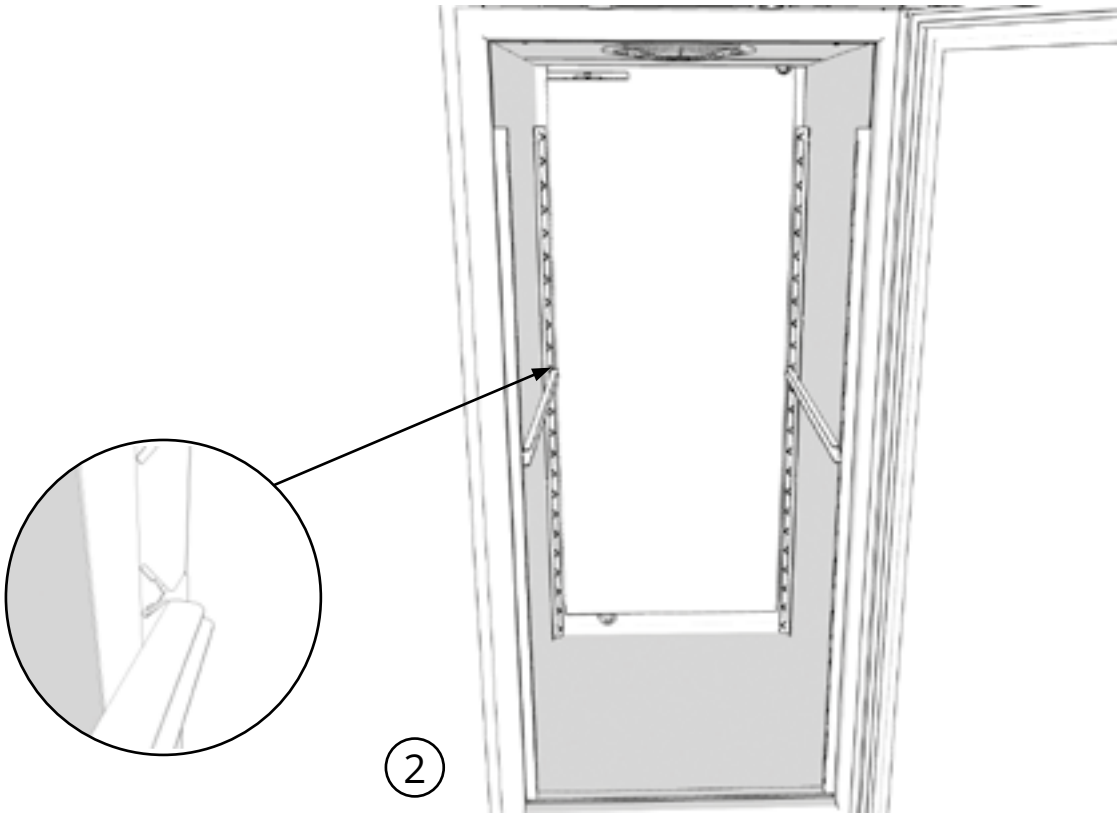


2

Supporti per ripiani

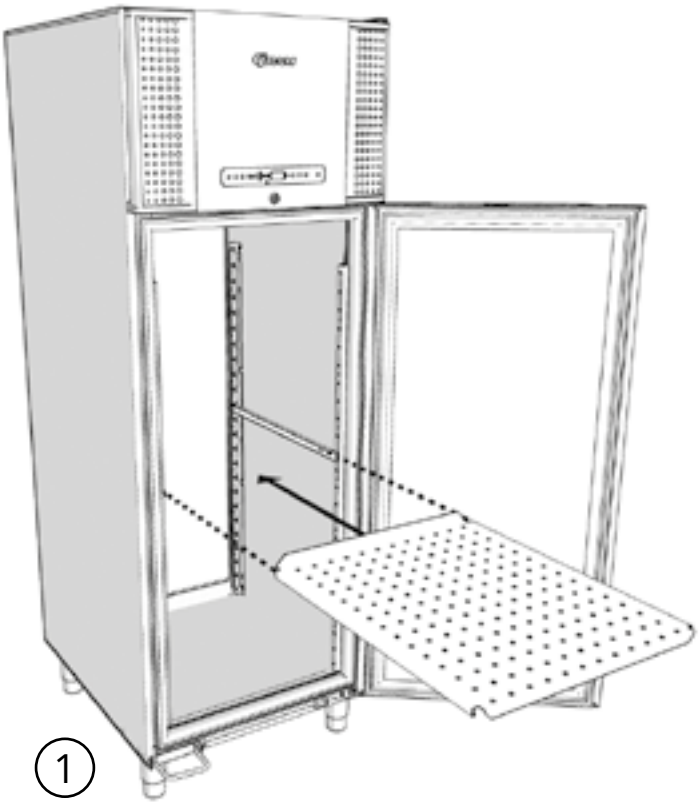


1

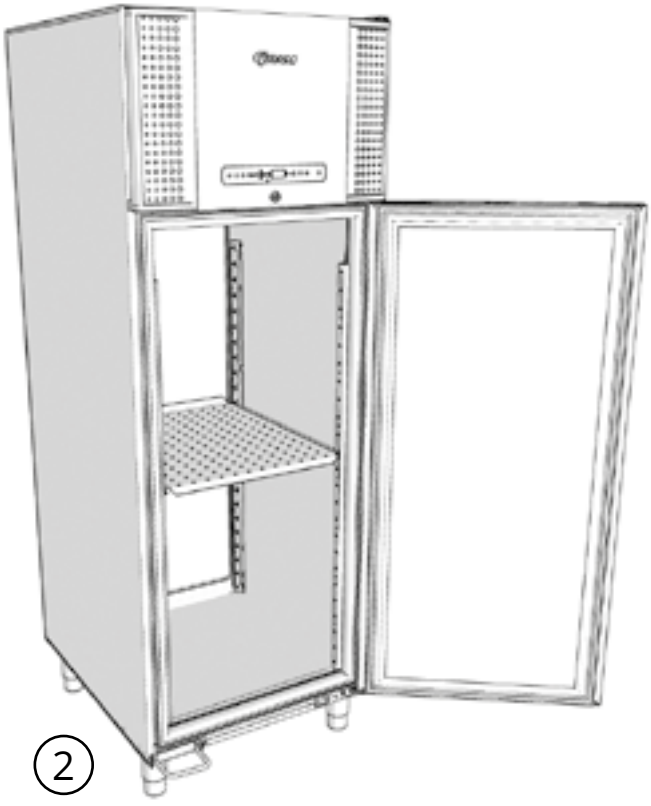


2

Ripiano forato

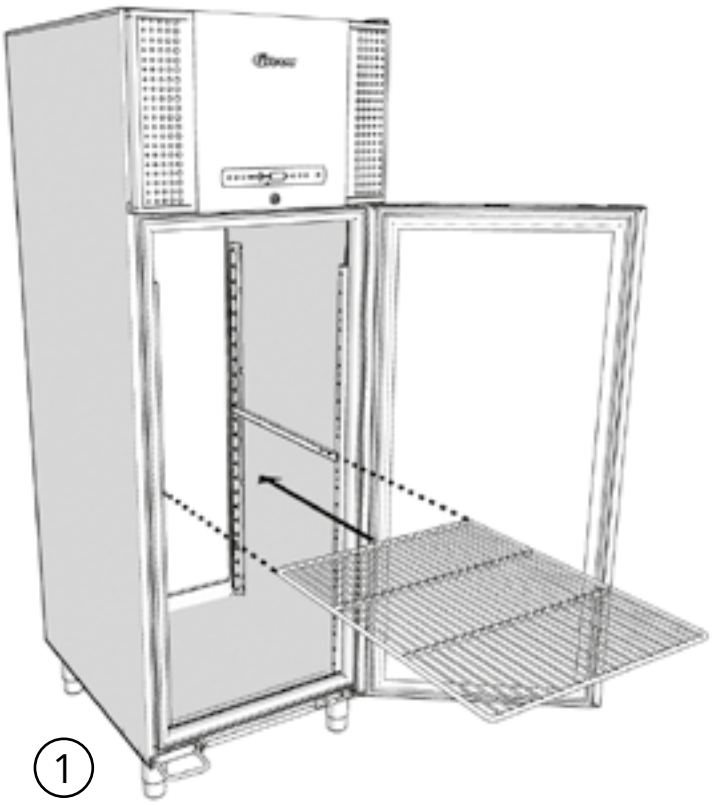


1

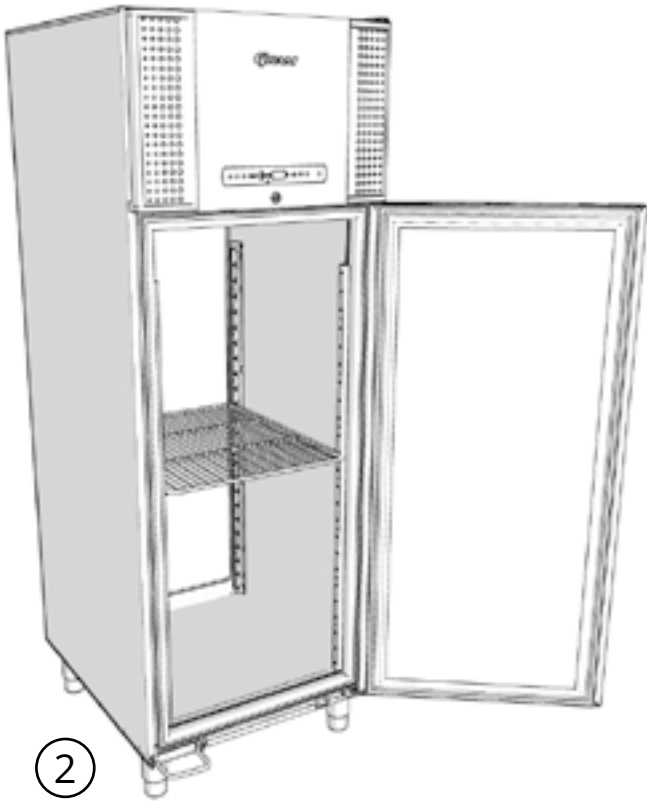


2

Ripiano in filo metallico

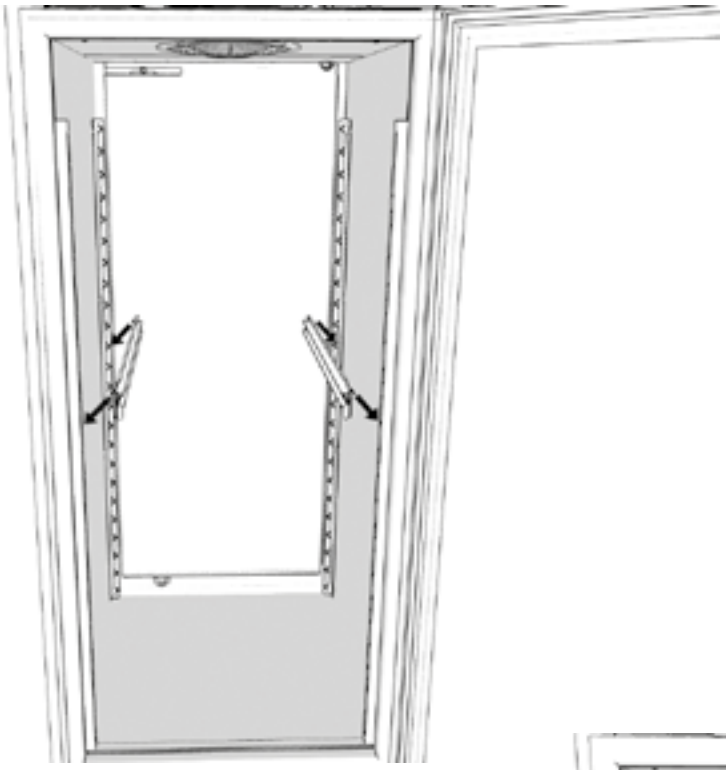


1

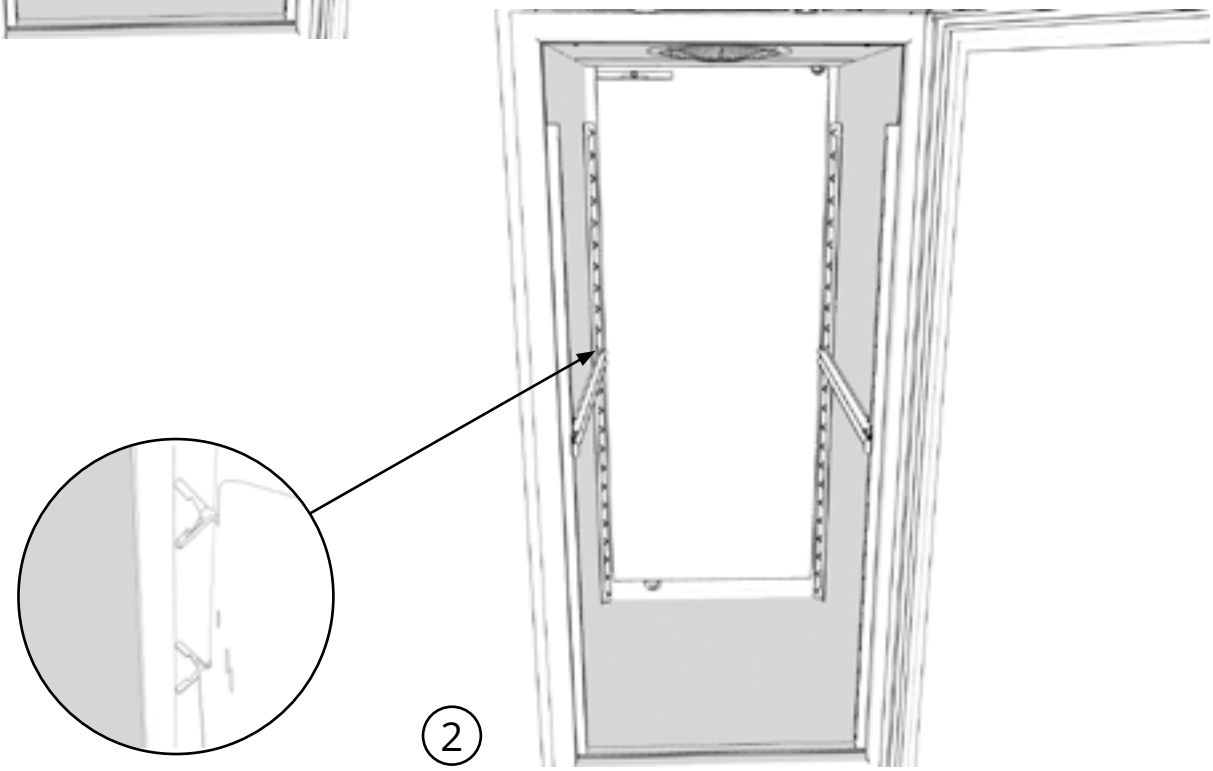


2

Supporti per cassetti in alluminio

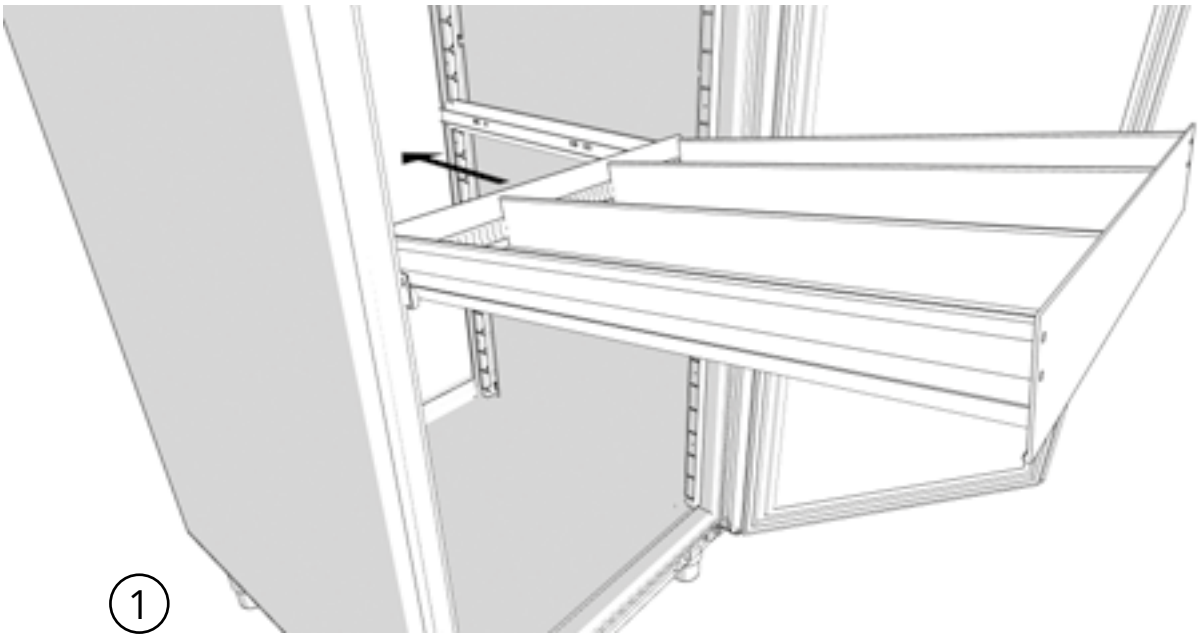


1

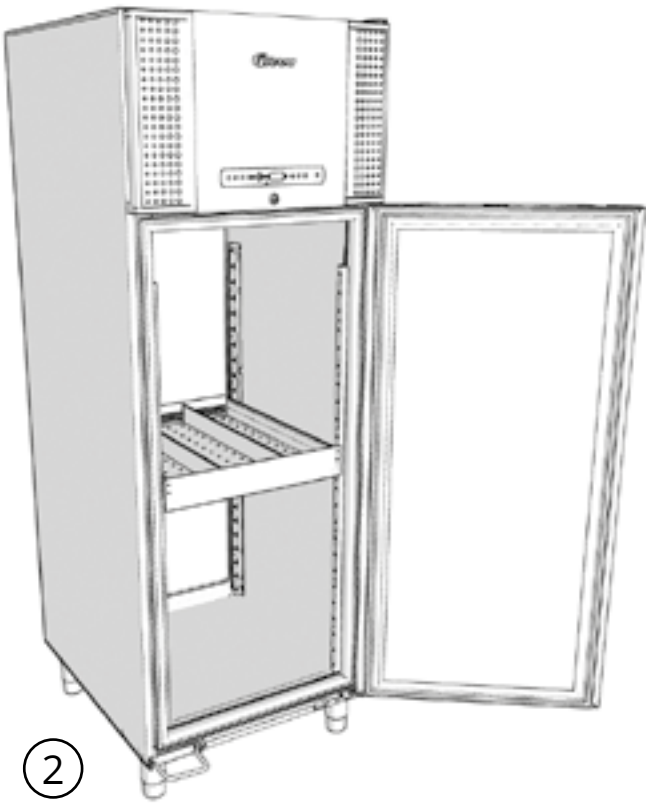


2

Cassetto in alluminio

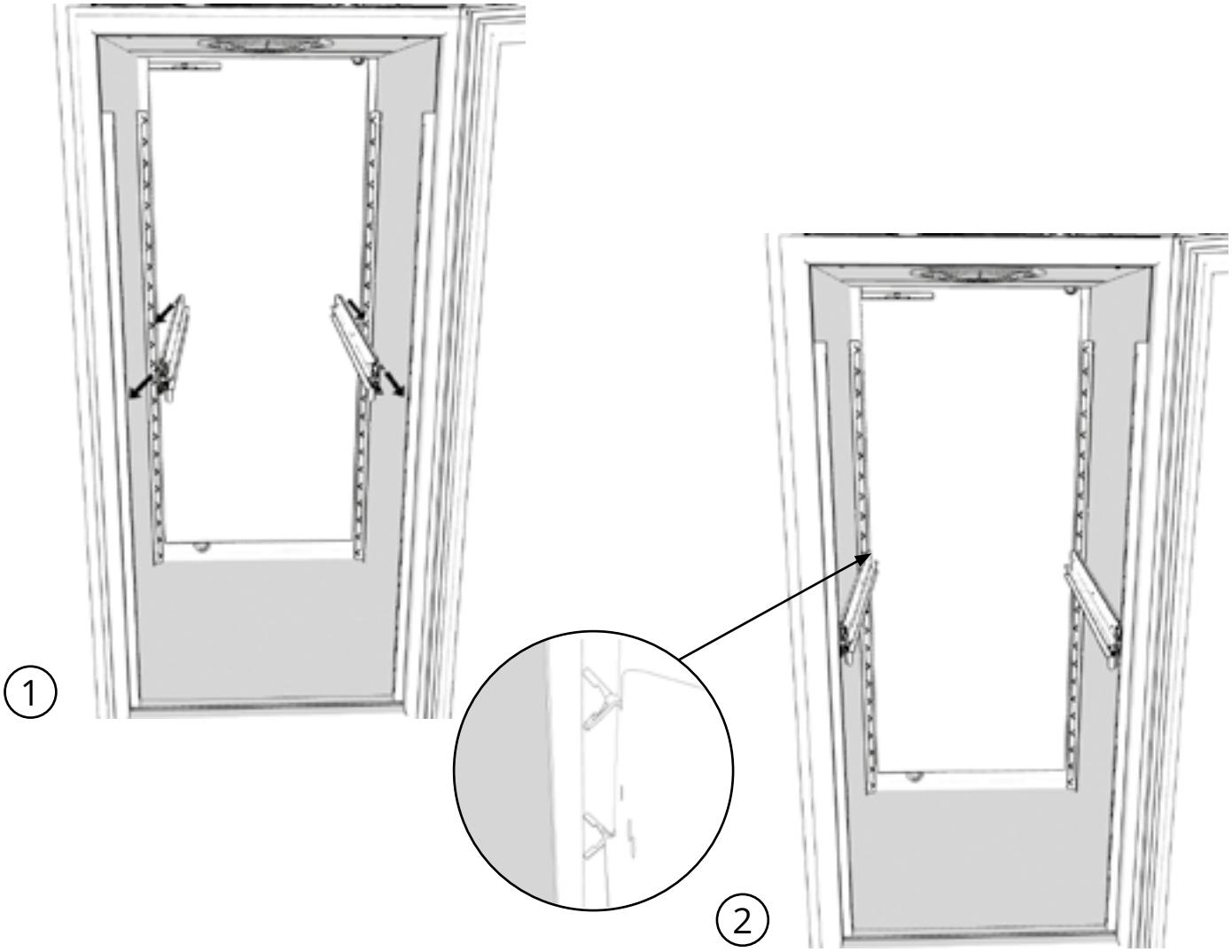


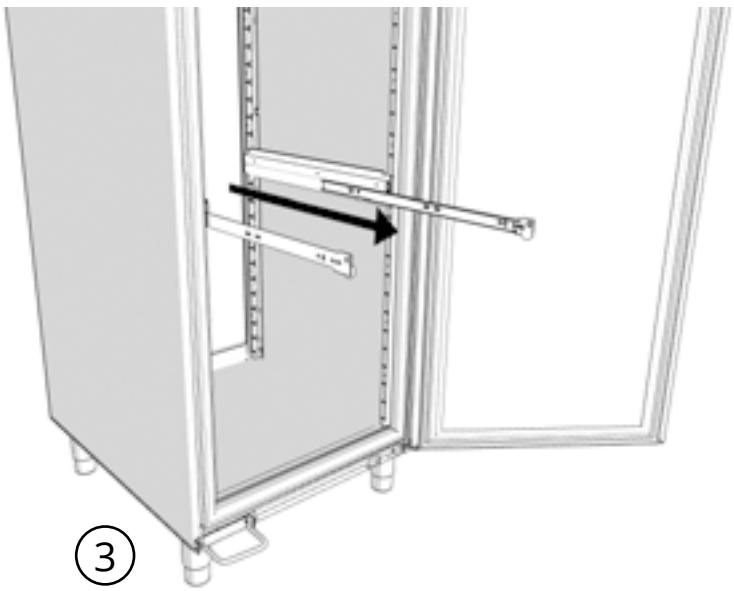
1



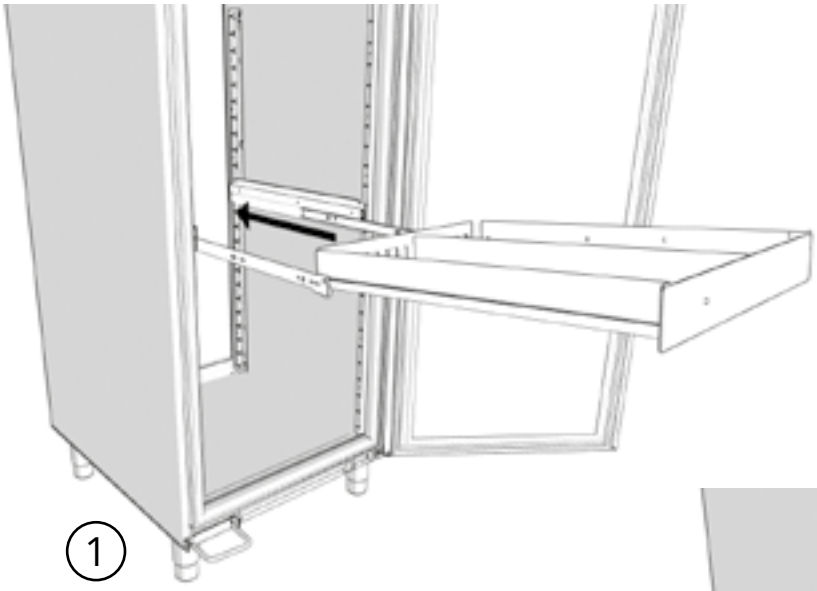
2

Supporti per cassetto da 40 kg

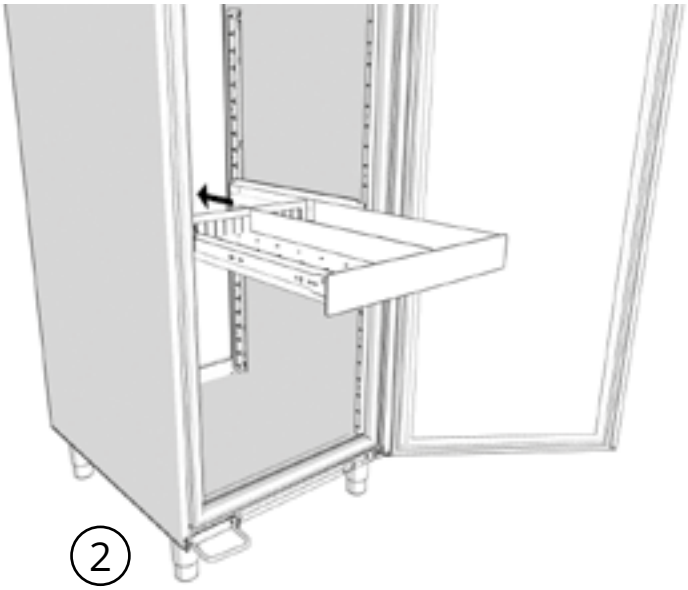




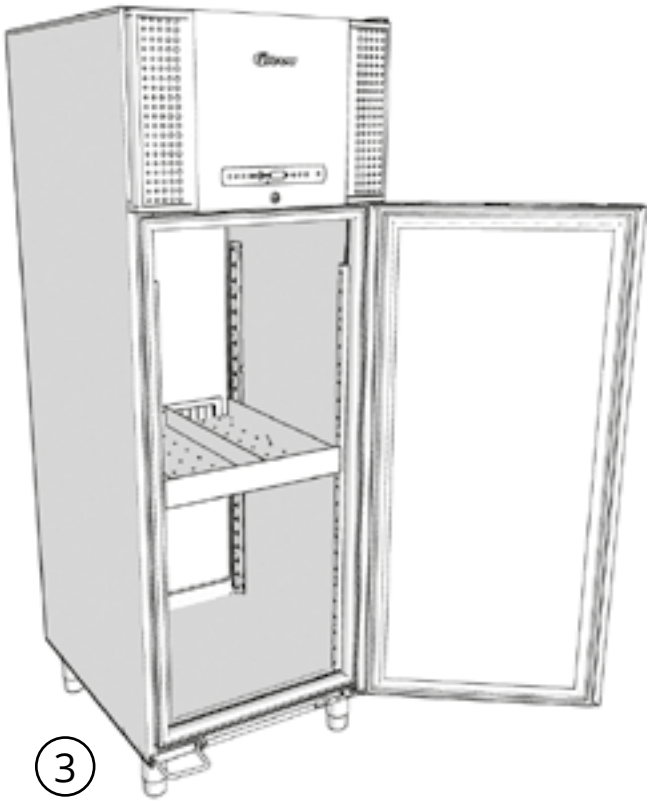
Cassetto da 40 kg



1

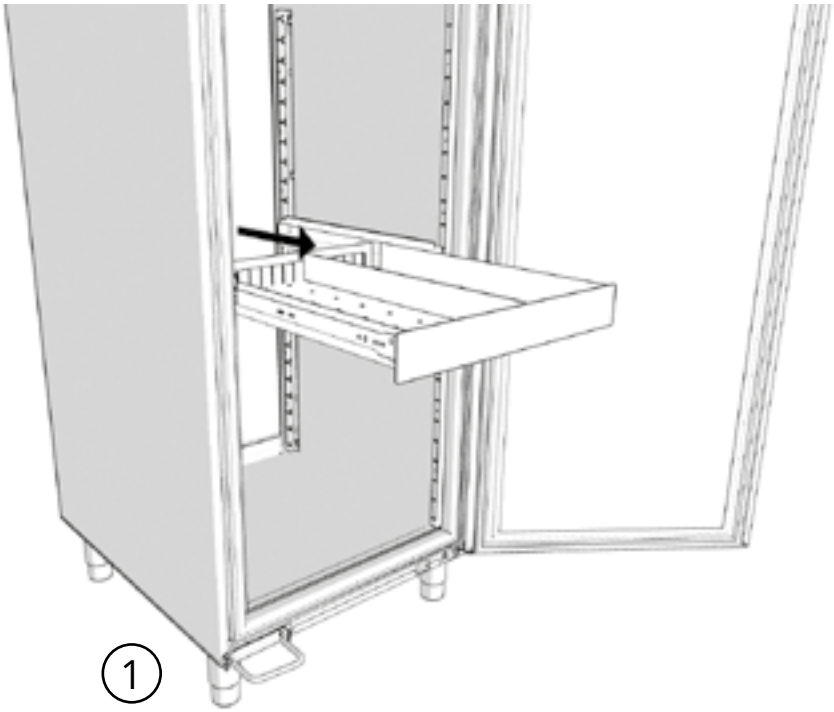


2

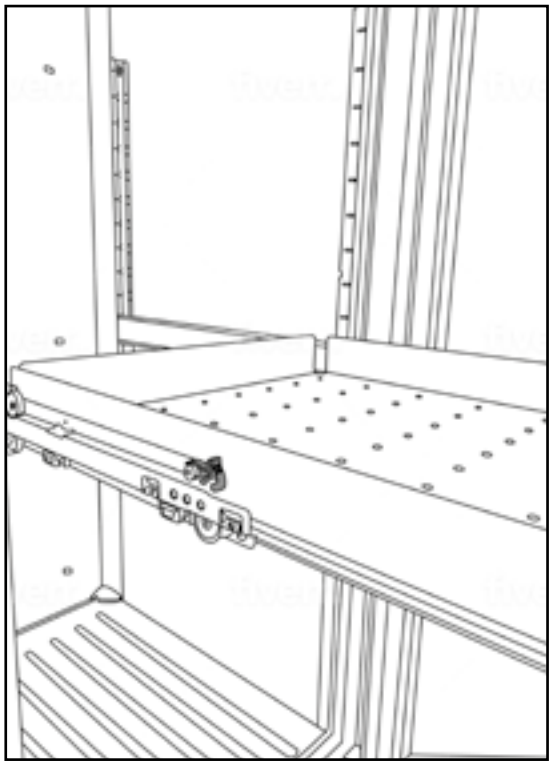


3

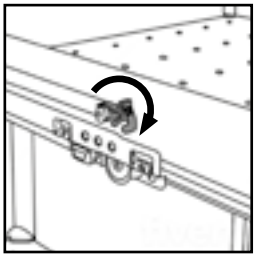
Come bloccare il ripiano su un cassetto da 40 kg



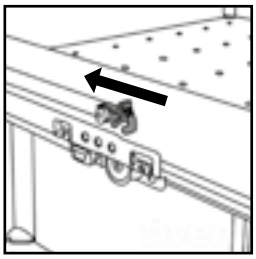
1



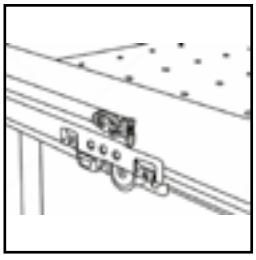
2 Ripiano sbloccato



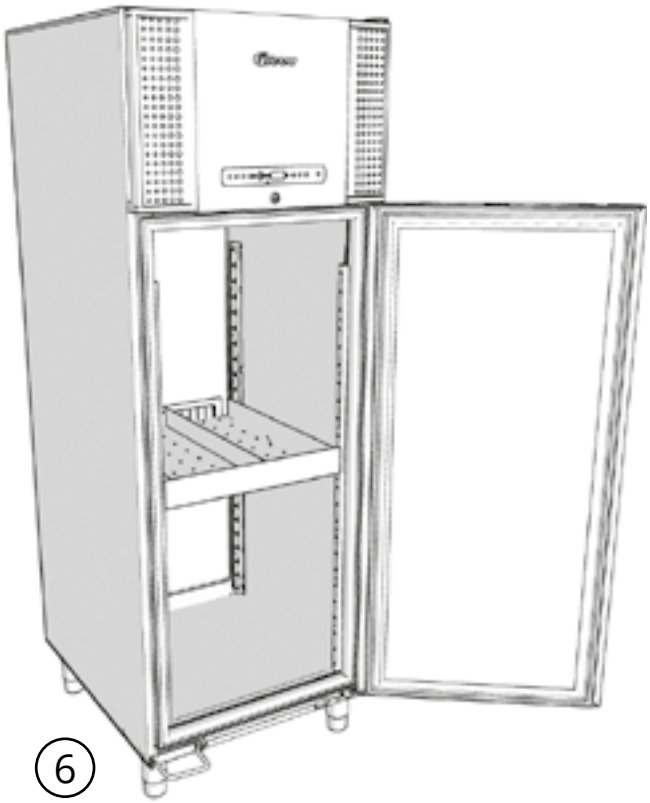
3 Abbassamento



4 Spingere verso l'armadio

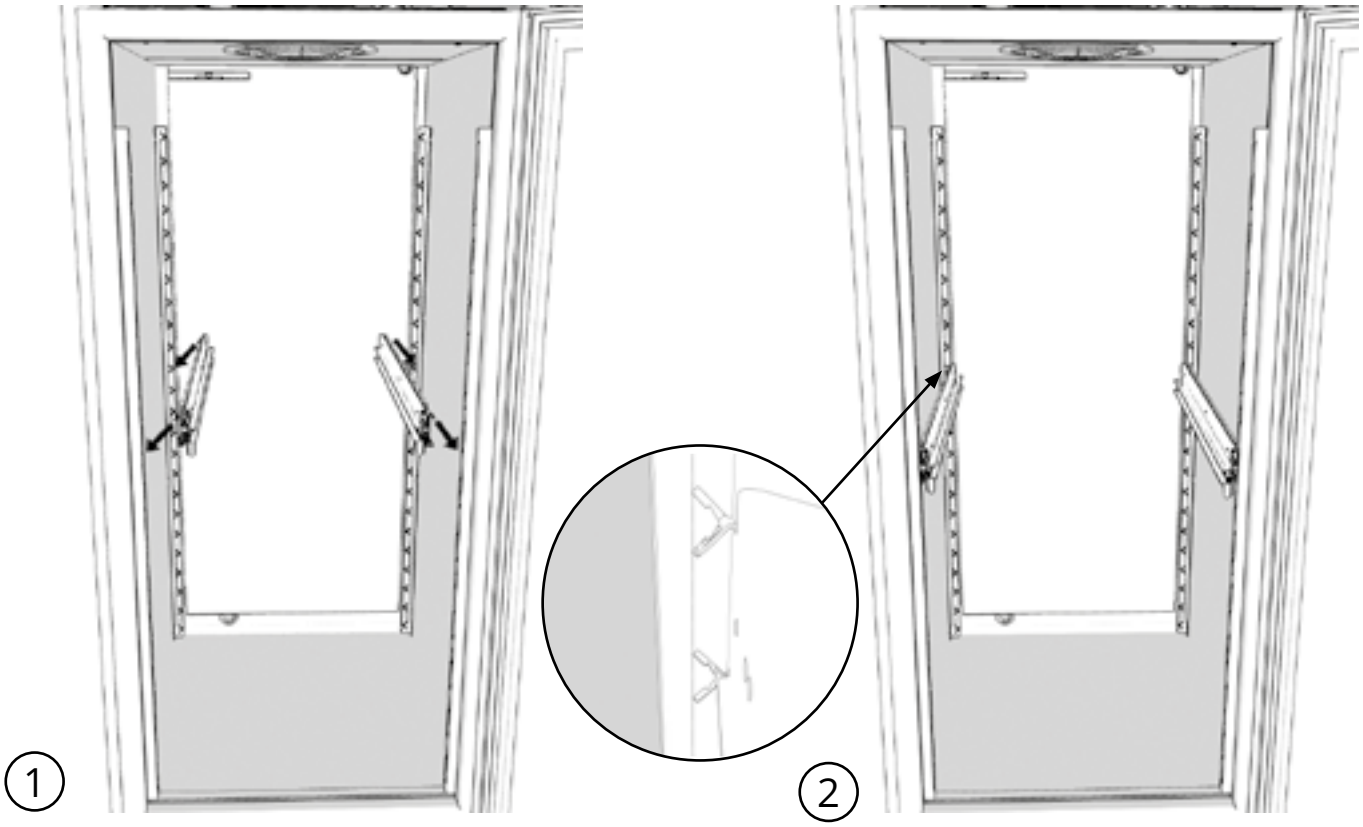


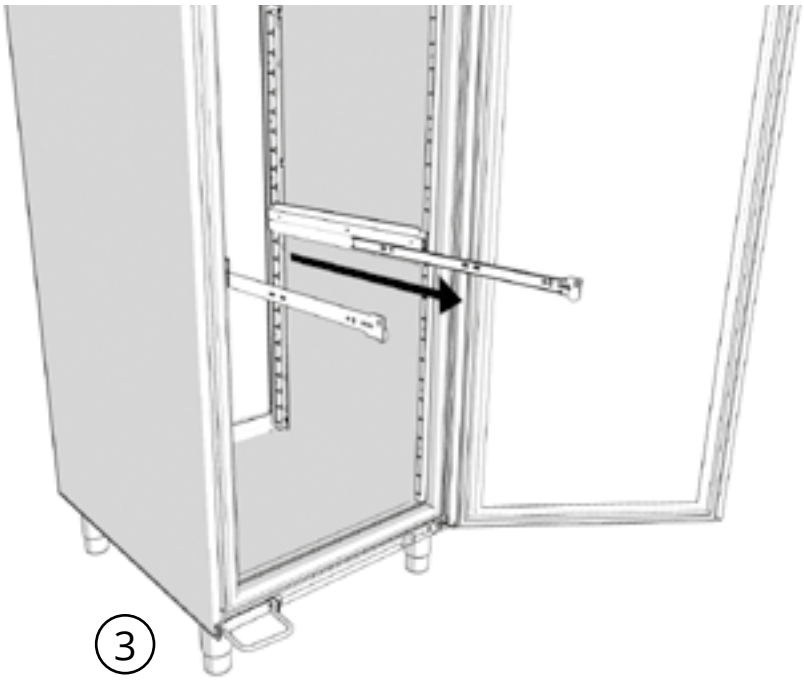
5 Ripiano bloccato



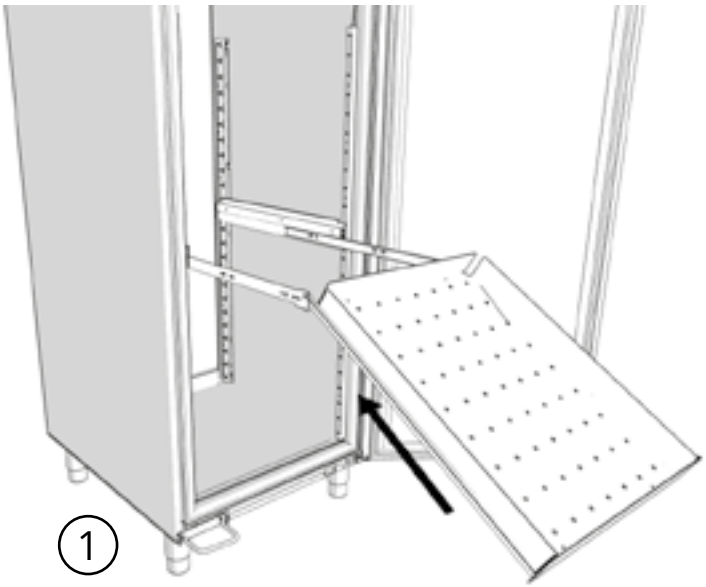
6

Supporti per cassetti da 30 kg

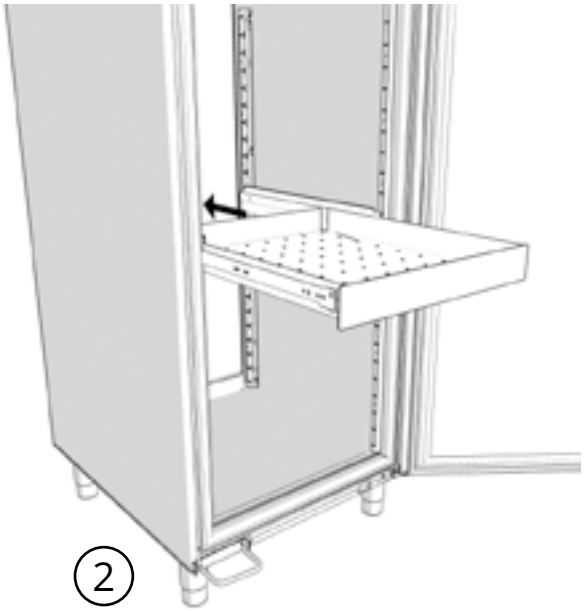




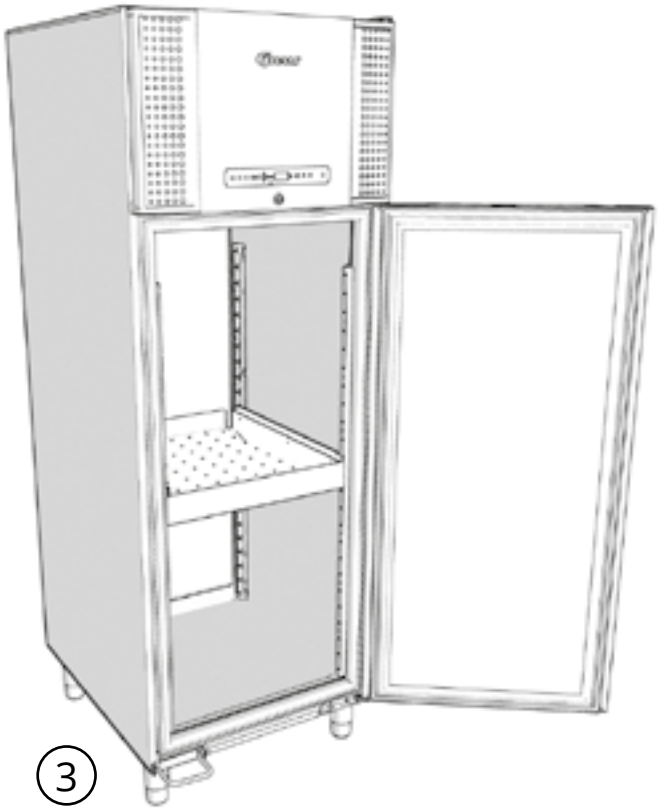
Cassetto da 30 kg



1

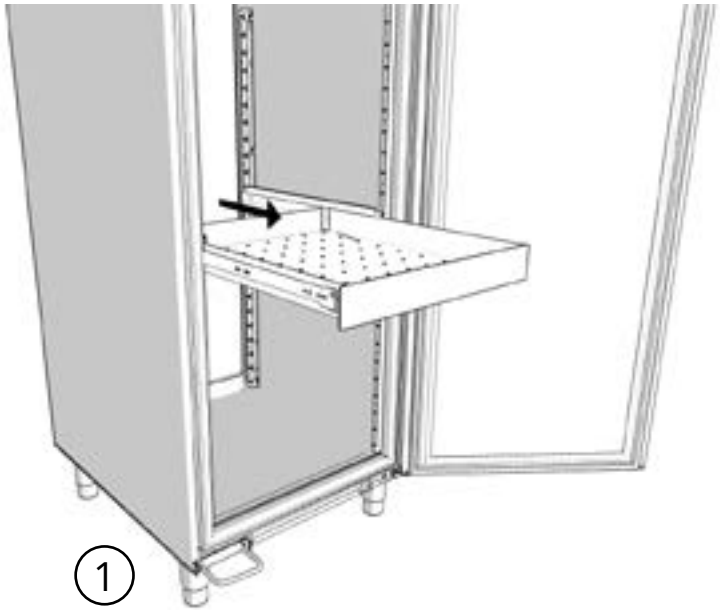


2

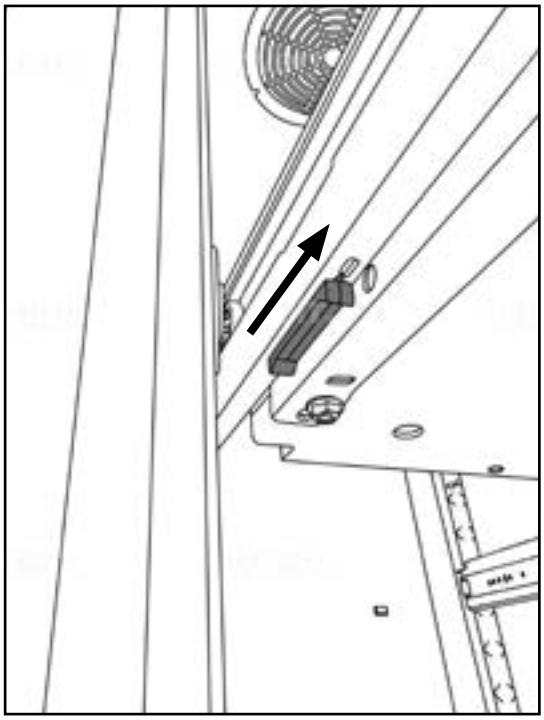


3

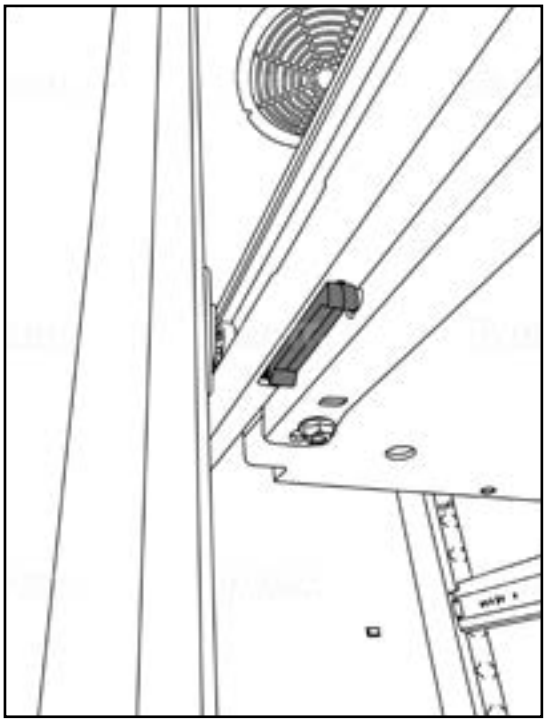
Come bloccare il cassetto da 30 kg



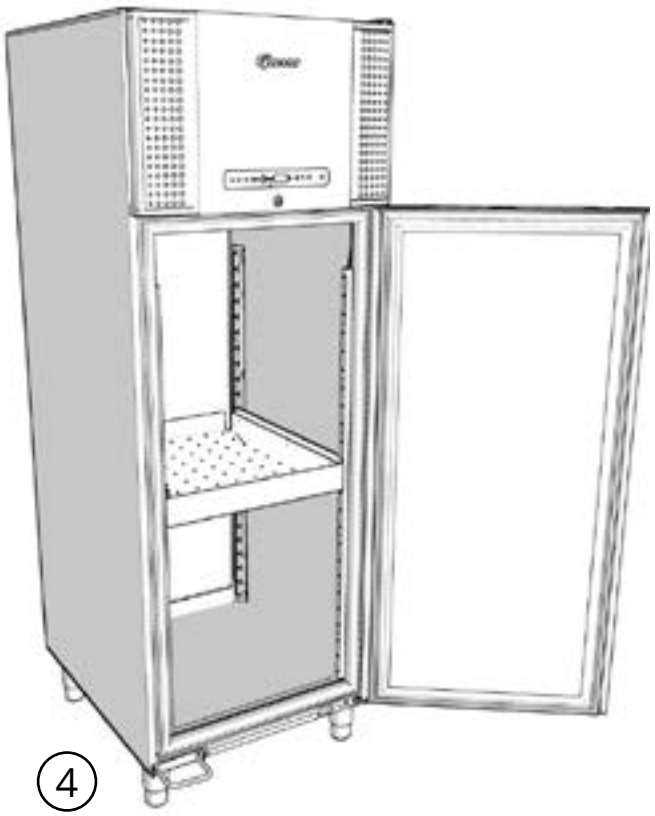
1



2 Ripiano sbloccato



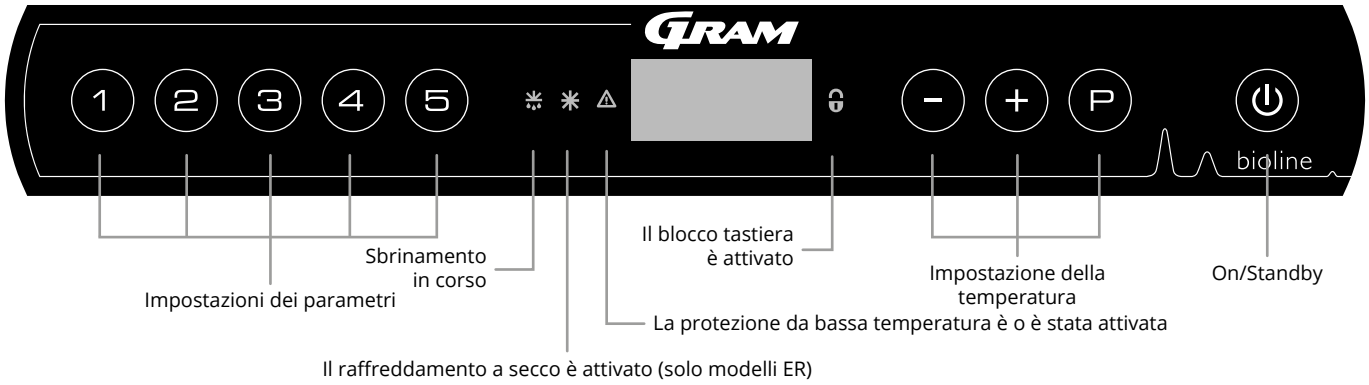
3 Ripiano bloccato


4

Messa in servizio

Il display digitale

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



O-1*: On/Standby
Premere il tasto ⏻ 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.

- **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*: Temperature setting
Le regolazioni della temperatura vengono effettuate P tenendo premuto + o −. Confermare le impostazioni rilasciando i tasti.

– 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

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

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

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 riduce un determinato valore nelle impostazioni dei parametri.
- ⏻ Tornare indietro nei menu.

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

Panoramica del menu

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

Menu utente

Accesso al menu (P) + (1) →|	↴	→|	
	dC			Raffreddamento a secco [HO=Off/H1=On). dc: Solo ER.
Impostazioni di allarme locali	LAL	LhL	[° C]	Limite di allarme superiore. Codice per allarme attivato [A2]
		LLL	[° C]	Limite di allarme inferiore. Codice per allarme attivato [A3]
		Lhd	[min.]	Ritardo del limite di allarme superiore
		LLd	[min.]	Ritardo del limite di allarme inferiore
		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 di allarme esterno	EAL	EhL	[° C]	Limite di allarme superiore. Codice per allarme attivato [A4]
		ELL	[° C]	Limite di allarme inferiore. Codice per allarme attivato [A5]
		Ehd	[min.]	Ritardo del limite di allarme superiore
		ELd	[min.]	Ritardo del limite di allarme inferiore
		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]	Taratura del sensore A. Sensore di riferimento per il sistema di refrigerazione
		cE	[° K]	Taratura del sensore E. Sensore di riferimento per display e allarmi
		cF	[° K]	Impostazione offset per il sensore F. Sensore di riferimento per la protezione da bassa temperatura
Protezione da bassa temperatura	FP	ACt	On/off	Attivazione/disattivazione della protezione da bassa temperatura
		tES	On	Test della protezione da bassa temperatura
		SEt	[° C]	Impostazione della temperatura di disinserimento per la protezione da bassa temperatura
		PrE	[...]	Lettura della temperatura in tempo reale del sensore F
	ALL			Attivazione dei limiti di allarme accompagnati. [FAS]=limiti/[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)

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	Ripristino dello storico allarmi
(P) + (1) + (3)	> 6 secondi	Reset dei parametri impostati. Ripristino alle impostazioni di fabbrica
(P) + (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 stato attivato.
[A2]	L'allarme superiore locale LhL è attivo o è stato attivato.
[A3]	L'allarme superiore locale LLL è attivo o è stato attivato.
[A4]	L'allarme superiore esterno EhL è o è stato attivato.
[A5]	L'allarme inferiore esterno ELL è o è stato attivato.
F1	Errore sul sensore dell'armadio principale. Il sistema di refrigerazione utilizzerà un programma di emergenza per far funzionare l'armadio. La stabilità della temperatura ne risulterà compromessa. Intervento di servizio necessario.
F2	Errore sul sensore dell'evaporatore. Intervento di servizio necessario.
F3	Errore sul sensore del condensatore. Intervento di servizio necessario.
F4	Errore sul sensore del condensatore 2. 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 da oggetti indesiderabili e che il condensatore (ed eventualmente il filtro) sia pulito. Se il problema non viene risolto, è necessario un intervento di assistenza.

Conferma di un allarme acustico

- Cancellazione di un allarme sportello: [A1] lampeggia sul display. Premere (P) per annullare.
- Annullamento di un allarme temperatura: [A2, A3] lampeggia sul display. Premere (P) per annullare.

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

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

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

Lettura 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 annullare il [A2]. Il display continua a lampeggiare, ad indicare che sono presenti informazioni nello storico degli allarmi.
- Premere (+), viene visualizzato Htt (Tempo alta temperatura), premere (P) per vedere per quanto tempo la temperatura è rimasta al di sopra del 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 sezione seguente descrive l'attivazione/disattivazione della funzione di raffreddamento a secco (applicabile solo ai modelli ER).

dC – Impostazione della funzione di raffreddamento a secco

↳ Tenere premuto (P) + (1) finché sul display non viene visualizzato dC.

↳ 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: **L**a 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 di 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 second.

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

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

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

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

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

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

↳ 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 (+) o (−).

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



– ATTENZIONE –

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

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

Ritardo allarme locale alto
Ritardo allarme locale basso

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

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

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

↳ 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'armadi.

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

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

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

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



– ATTENZIONE –

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

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

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 second.

↳ 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, premere (⏻), 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 porta locale [min.]

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

↳ 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.

– L'impostazione del ritardo dell'allarme porta 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)*

Cicalino – Allarmi acustici 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 second.

↳ Premere (+) per passare a "LAL".

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

↳ Premerer (+) 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 di allarme esterno

Allarme alto esterno
Allarme esterno basso

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

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

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

↳ 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 estern.

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

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

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

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

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

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

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

↳ Press (+) per passare a "ELL".

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

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

↳ Press (P) per confermare il valore impostato.

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

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



– ATTENZIONE –

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

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

Ritardo allarme superiore esterno
Ritardo allarme basso esterno

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

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

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

↳ 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 (+) or (–) 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, 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-13*: ELd – Impostazione del ritardo del limite di allarme inferiore esterno [min.]

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

↳ 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 dell'allarme esterno inferiore li mit viene ora visualizzato sul display.

↳ Premere (+) or (–) 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, 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 porta esterno On/Off
Ritardo allarme porta esterno

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

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

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

↳ 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 porta esterno [1 = attivato/0 = disattivato].

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

– L'allarme porta 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.

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

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

↳ 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 porta esterno viene ora visualizzato sul display,

↳ Premere (+) or (–) per impostare il valore desiderato per il ritardo dell'allarme porta locale,

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato,

– Il ritardo dell'allarme porta 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)*

Cicalino – 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 second.

↳ 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 (+) or (–)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)*

Impostazioni dei parametri

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 del sensore 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 deve 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".

Il sensore F è posizionato all'interno dello spazio di stoccaggio, vicino al flusso dell'aria fredda in uscita dal sistema di distribuzione dell'aria. La posizione del sensore F non deve essere modificata, in quanto ciò influirà sull'attivazione della protezione da bassa temperatura.

Il sensore F deve essere compensato se la temperatura di disinserimento per la protezione da bassa temperatura non corrisponde alla temperatura di setpoint per la protezione da bassa temperatura. L'offset del sensore F è denominato "cF".

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 il sistema 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 (+) or (–) 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 second.

↳ 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.

Offset del sensore F

↳ 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 “cF”.

↳ Premere (P) per selezionare “cF”.

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

↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.

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

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

Limiti di allarme accompagnati/impostati

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

ALL – Impostazione dei limiti di allarme accompagnati/impostati

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

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

↳ Premere (P) per selezionare "ALL".

↳ Premere (+) or (–) er 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 non cambieranno e i valori selezionati rimarranno invariati indipendentemente dalla modifica del setpoint.

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

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 second.

↳ 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.

Nota: 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 parte 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 second.

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

↳ Premere (P) per selezionare "dPS".

↳ Premere (+) or (–) 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.



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)*

Protezione elettrica da bassa temperatura

La seguente parte tratta la protezione elettrica da bassa temperatura

FP – Attivazione/disattivazione della protezione da bassa temperatura

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi.
↳ Premere (+) più volte fino a visualizzare “FP” sul display.
↳ Premere (P) per selezionare “FP”. Sul display viene ora visualizzato “Act”.
↳ Premere (P) per selezionare “Act”.
↳ Premere (–) or (+) per attivare/disattivare [1 = attivato/0 = disattivato].
↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.
↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell’armadio.

FP – Setpoint della protezione da bassa temperatura

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi.
↳ Premere (+) più volte fino a visualizzare “FP” sul display.
↳ Premere (P) per selezionare “FP”. Sul display viene ora visualizzato “Act”.
↳ Premere (+) più volte finché sul display non compare “SEt”.
↳ Premere (P) per selezionare “SEt”.
↳ Premere (–) or (+) per selezionare la temperatura di setpoint per la protezione da bassa temperatura.
↳ Premere (P) per confermare il valore impostato.
↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell’armadio.

FP – Test della protezione da bassa temperatura

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi.
↳ Premere (+) più volte fino a visualizzare “FP” sul display.
↳ Premere (P) per selezionare “FP”. Sul display viene ora visualizzato “Act”.
↳ Premere (+) per passare a “tES”.
↳ Premere (P) per selezionare “tES” – Il test verrà quindi eseguito.
↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell’armadio.

FP – Temperatura del sensore di protezione da bassa temperatura

↳ Tenere premuto (P) + (1) per più di 3 secondi.
↳ Premere (+) più volte fino a visualizzare “FP” sul display.
↳ Premere (P) per selezionare “FP”. Sul display viene ora visualizzato “Act”.
↳ Premere (+) più volte fino a visualizzare “Pre” sul display.
↳ Premere (P) per selezionare “Pre”.
↳ Premere (P) per visualizzare la temperatura del sensore di protezione da bassa temperatura.
↳ Uscire dal menu utente premendo (⏻) diverse volte, finché sul display non viene visualizzata la temperatura dell’armadio.

Uso convenzionale

Linea di carico

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

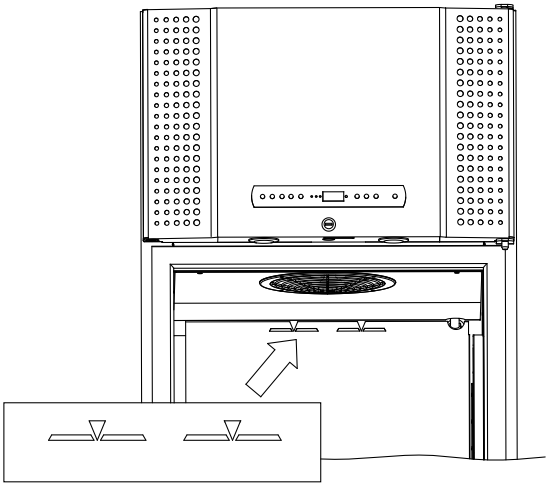
Mantenere libere da qualsiasi articolo le aree marcate all'interno dell'armadio (vedere figure in basso), al fine di garantire un'adeguata circolazione dell'aria, quindi il raffreddamento. Non posizionare articoli sotto la griglia più bassa.

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.

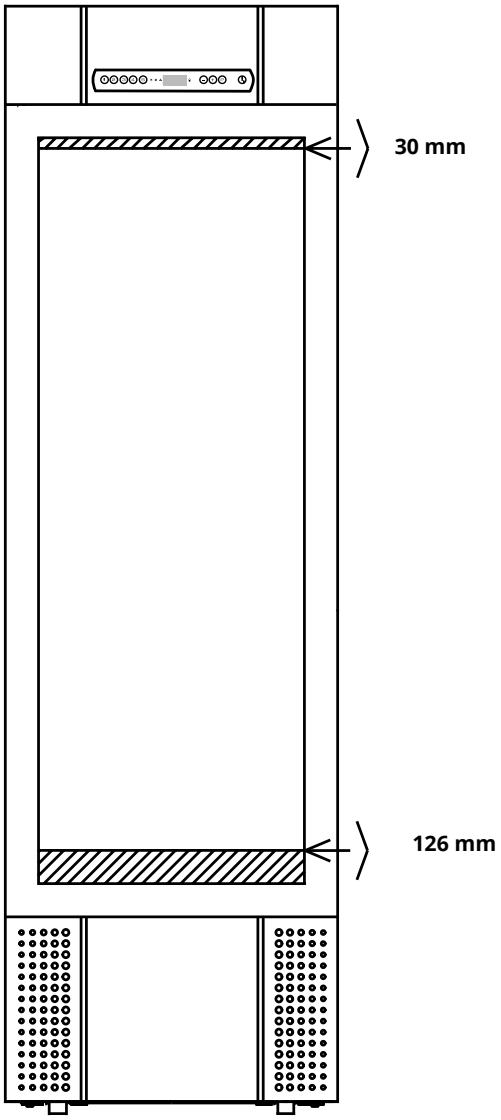
Gli articoli posizionati sul fondo dell'armadio ostacolano la circolazione dell'aria, riducendo le prestazioni dell'armadio. Le illustrazioni in basso mostrano esempi dell'altezza massima di carico di un armadio BioPlus e BioMidi.

L'interno dell'armadio non deve essere esposto ad atmosfere corrosive.

BioPlus



BioMidi



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.

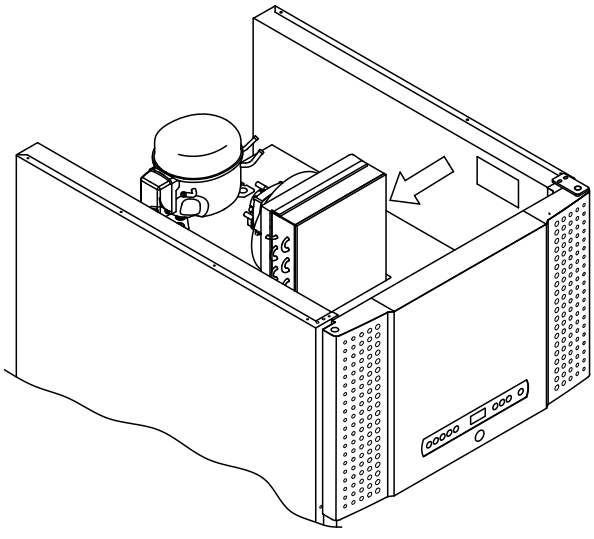
Il vano compressore e, in particolare, il condensatore deve essere mantenuto privo di polvere e sporco. A tal fine, utilizzare un aspirapolvere e una spazzola. I filtri dell'aria sul condensatore e sul pannello anteriore devono essere rimossi e puliti con acqua tiepida (max. 50° C).

Si raccomanda di controllare periodicamente che la vaschetta di ri-evaporazione non contenga corpi estranei; pulirla, almeno una volta all'anno.

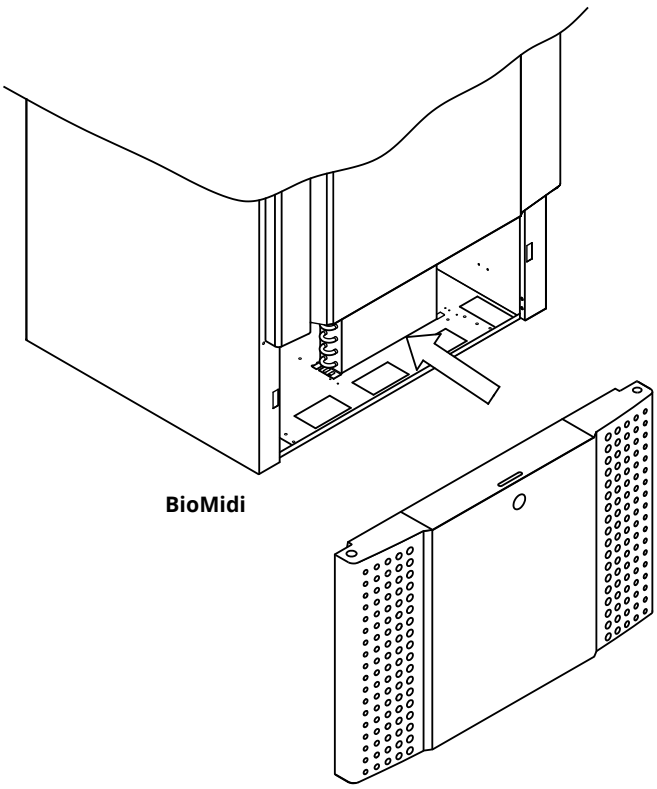
Non lavare il vano compressore e l'evaporatore con acqua, in quanto ciò potrebbe causare cortocircuiti nell'impianto elettrico.

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 per i compressori montati in basso e in alto è illustrata di seguito



BioPlus



BioMidi

Guarnizione sportello

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

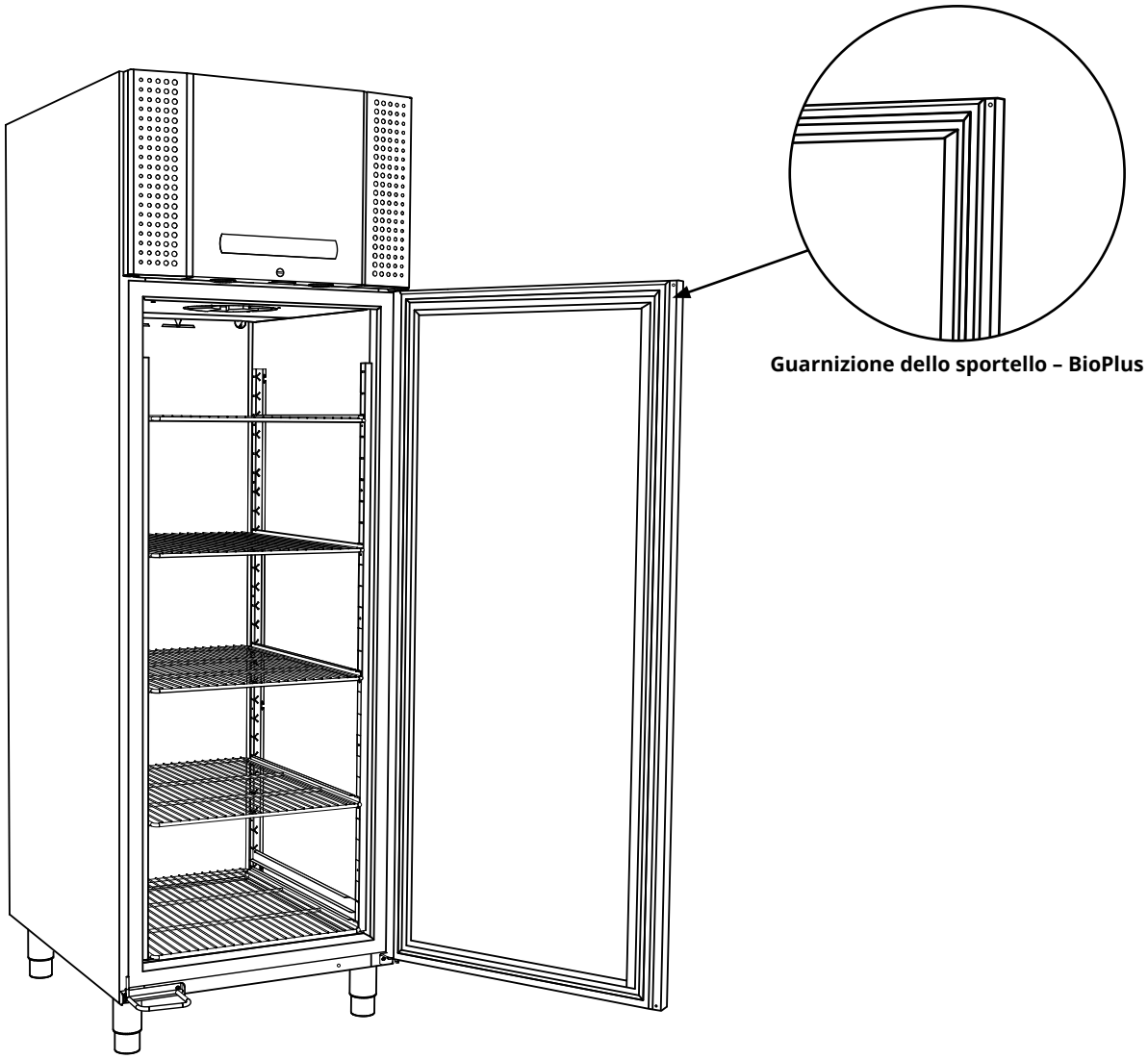
Le guarnizioni dello sportello sono una parte importante di un armadio. Le guarnizioni deteriorate possono comportare un aumento dell'umidità, il ghiacciamento dell'evaporatore (quindi a una ridotta capacità di raffreddamento) e, in alcuni casi, una minore vita utile dell'armadio.

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 di seguito mostra la posizione della guarnizione dello sportello.



Guarnizione dello sportello – BioPlus

Responsabilità

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.



Durante un intervento del servizio di assistenza, 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 ⏻ key, 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.

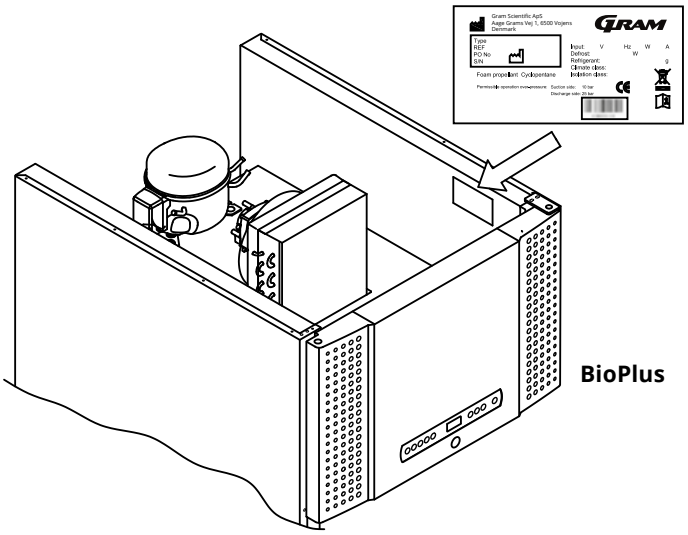


Tenere presente che gli armadi con Refrigerante a idrocarburi (HC) richiedono un intervento speciale da parte di tecnici qualificati.

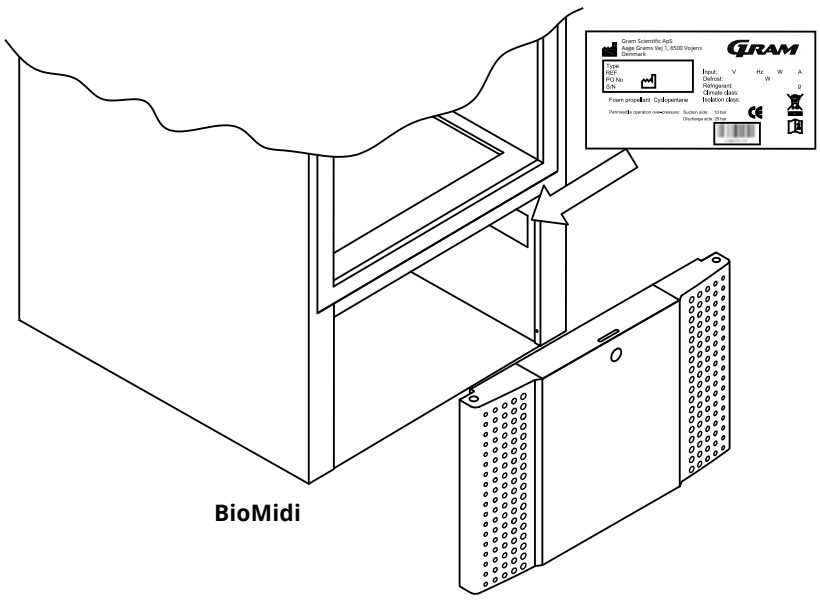
Targhetta identificativa

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.



BioPlus



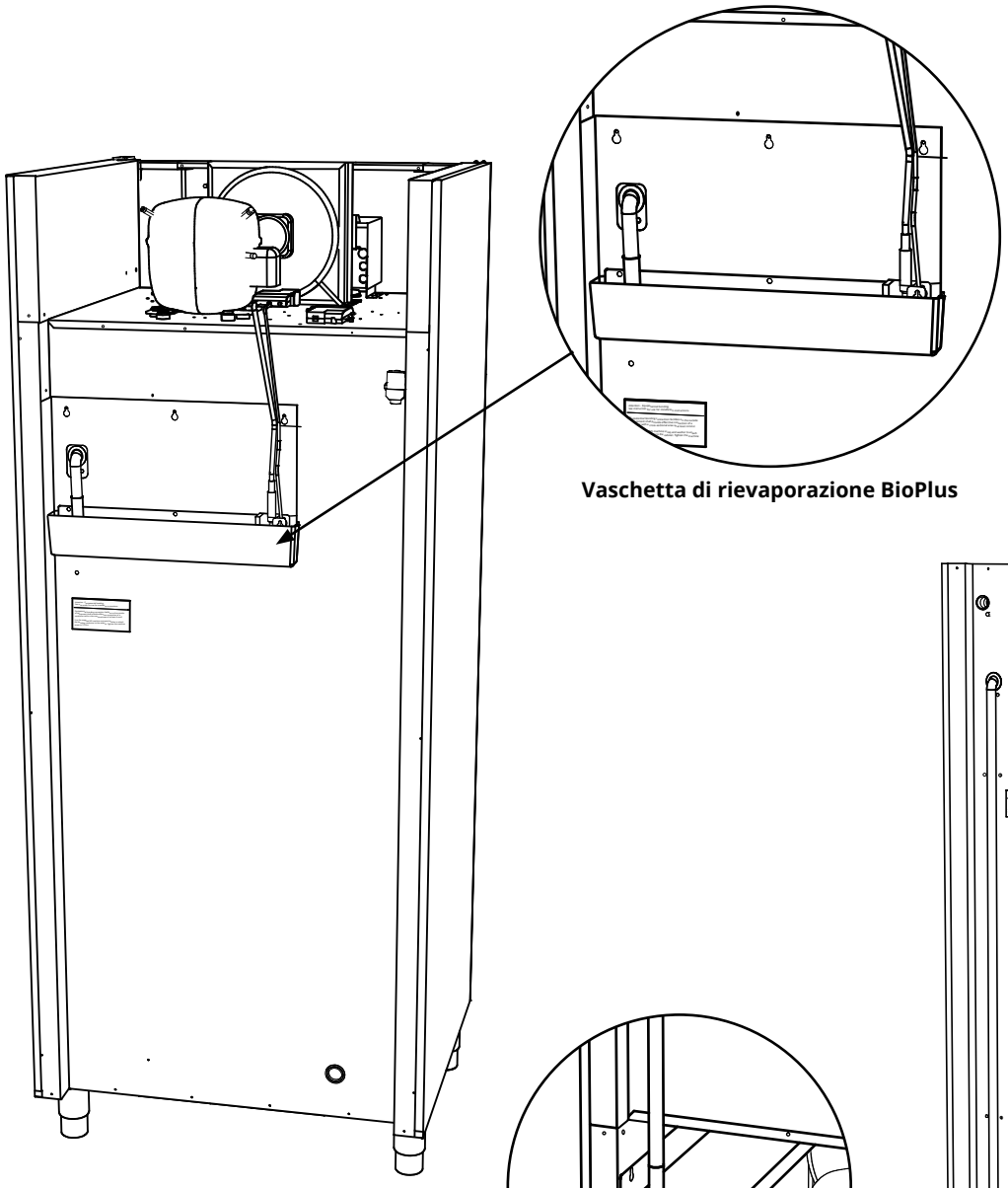
BioMidi

Acqua di sbrinamento

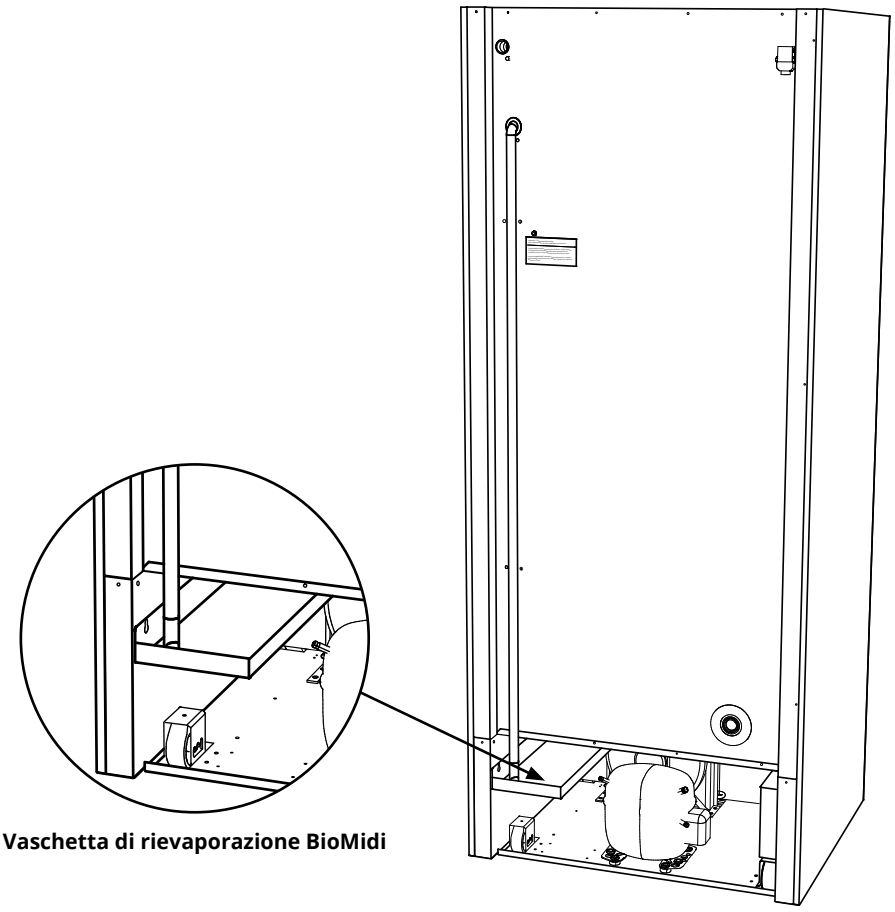
L'armadio crea acqua di sbrinamento che viene convogliata in una vaschetta di ri-evaporazione sul retro dell'armadio.

L'acqua di sbrinamento viene condotta attraverso un tubo nell'isolamento alla 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).



Vaschetta di rievaporazione BioPlus



Vaschetta di rievaporazione BioMidi

Chiusura automatica dello sportello

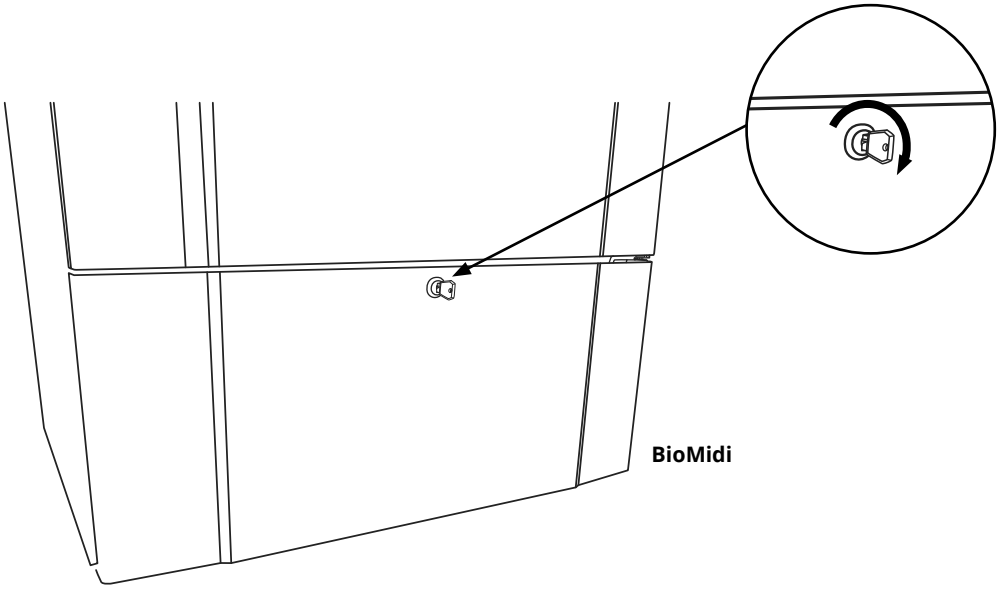
Nota: BioMidi and BioPlus Gli armadi sono dotati di sportelli con chiusura automatica dello sportello.

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.

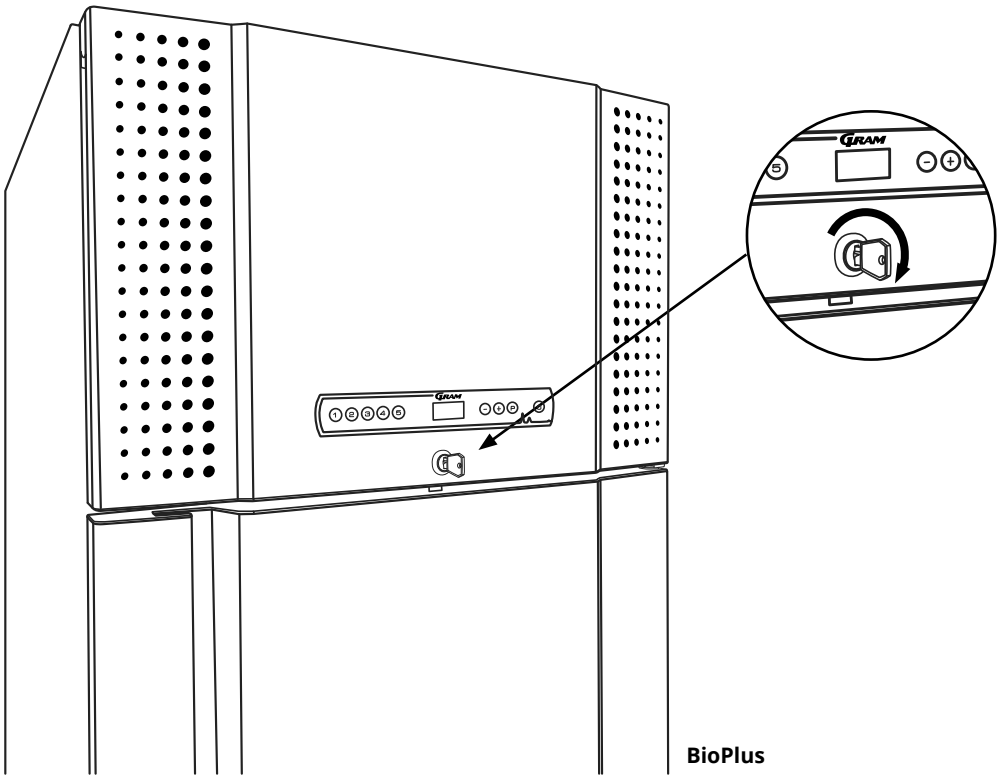
Blocco sportello

Gli armadi BioMidi e BioPlus sono dotati di un blocco di sicurezza.

Le figure di seguito mostrano il blocco di sicurezza.



BioMidi



BioPlus

Porta di accesso

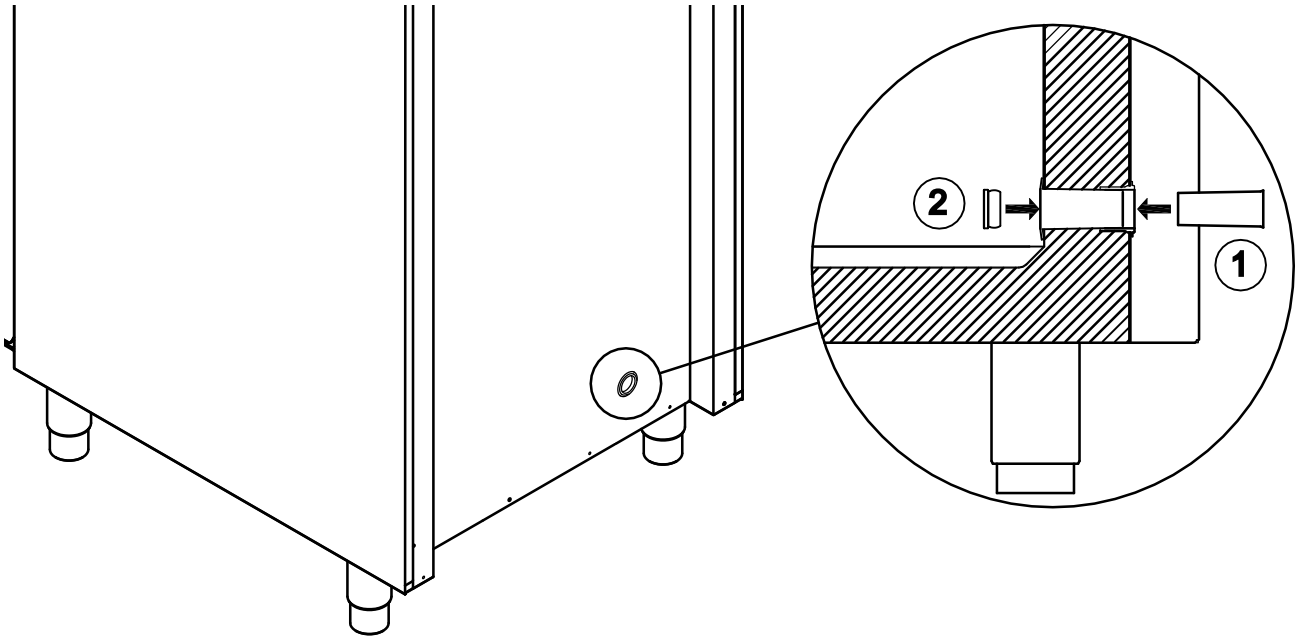
Tutti gli armadi BioLine sono dotati di una porta di accesso sul retro degli armadi, che può essere utilizzata per installare facilmente sensori esterni e simili.

La figura di seguito mostra la porta di accesso nell'armadio BioPlus. 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.

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 degli armadi BioMidi e BioPlus, è fondamentale garantire una tenuta adeguata nella porta di accesso.

Le porte di accesso sono chiaramente contrassegnate con "Access port" sull'armadio.



Importante

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

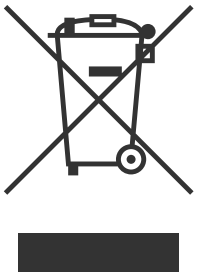
– IMPORTANTE –

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. Prestare particolare attenzione agli sportelli con meccanismo di chiusura automatica, poiché sono caricati a molla. La mancata osservanza di queste precauzioni può comportare lesioni.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.

BioMidi 425

Dati generali – BioMidi 425

Specifiche tecniche	Dati
Connessione	230 V in c.a., 50 Hz
Unità di controllo	Unità di controllo Gram con contatto a potenziale zero, allarmi e funzione di offset
Allarmi	Allarmi acustici e visivi, di alta/bassa temperatura e allarmi sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione
Porta di accesso	1 pz. ø24,5 mm
Volume lordo	425 litri
Volume netto	303 litri
Sportello	Apertura verso sinistra o a destra
Materiale interno	Alluminio/acciaio inossidabile o acciaio inossidabile
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Isolamento	Poliuretano da 60 mm con propellente cicloopentano senza HFC
Dimensioni – A x L x P	600 x 731 x 1980/2000 mm (RR & RF) 622 x 731 x 1980/2000 mm (EF)
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata BioLine
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell’acqua di sbrinamento
Classe IP	IP21

BioMidi RR425 H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	+2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	K2+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	205 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	279 Watt
GWP – CO2e	293,15
Assorbimento elettrico	1,19 kWh/24h
Emissione di calore 100%	217 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	50 Watt
Consumo nominale	222 Watt
Corrente di avvio	10,5A
Livello sonoro	–

BioMidi RR425 H
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	+2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	K2+
Valore K	0,529 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	205 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	279 Watt
GWP – CO2e	293,15
Assorbimento elettrico	1,87 kWh/24h
Emissione di calore 100%	218 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	78 Watt
Consumo nominale	222 Watt
Corrente di avvio	10,5A
Livello sonoro	–

BioMidi RF425 H – con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	200 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	424 Watt
GWP – CO2e	784,4
Assorbimento elettrico	4,45 kWh/24h
Emissione di calore 100%	424 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	185 Watt
Consumo nominale	426 Watt
Corrente di avvio	12,6A
Livello sonoro	44,7 dB(A)

BioMidi EF425 H – congelatore esteso – con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-40/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Versione del software	E5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	270 g
Capacità di refrigerazione a -40 °C	378 Watt
GWP – CO2e	1058,94
Assorbimento elettrico	9,40 kWh/24h
Emissione di calore 100%	549 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	392 Watt
Consumo nominale	595 Watt
Corrente di avvio	23,4A
Livello sonoro	–

BioMidi RR425 G – con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	+2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	K2+
Valore K	0,529 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	102 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3366
Assorbimento elettrico	1,27 kWh/24h
Emissione di calore 100%	260 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	53 Watt
Consumo nominale	258 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	47,2 dB(A)

BioMidi RR425 G – con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	+2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	K2+
Valore K	0,47 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	102 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3366
Assorbimento elettrico	1,63 kWh/24h
Emissione di calore 100%	249 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	68 Watt
Consumo nominale	258 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	47,2 dB(A)

BioMidi RF425 G – con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	86 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	374 Watt
GWP – CO2e	0,2838
Assorbimento elettrico	3,61 kWh/24h
Emissione di calore 100%	341 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	150 Watt
Consumo nominale	336 Watt
Corrente di avvio	13,6A
Livello sonoro	46,3 dB(A)

BioMidi EF425 G – congelatore esteso – con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-40/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Versione del software	E5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	105 g
Capacità di refrigerazione a -40 °C	338 Watt
GWP – CO2e	0,3465
Assorbimento elettrico	8,93 kWh/24h
Emissione di calore 100%	529 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	372 Watt
Consumo nominale	565 Watt
Corrente di avvio	23,5A
Livello sonoro	–

BioMidi 625

Dati generali – BioMidi 625

Specifiche tecniche	Dati
Connessione	230 VAC, 50 Hz
Unità di controllo	Unità di controllo Gram con contatto a potenziale zero, allarmi e funzione di offset
Allarmi	Allarmi acustici e visivi, di alta/bassa temperatura e allarmi sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione
Porta di accesso	1 pz. ø24,5 mm
Volume lordo	625 litri
Volume netto	451 litri
Sportello	Apertura verso sinistra o a destra
Materiale interno	Alluminio/acciaio inossidabile o acciaio inossidabile
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Isolamento	Poliuretano da 60 mm con propellente cicloopentano senza HFC
Dimensioni – A x L x P	815 x 731 x 1980/2000 mm
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata BioLine
Defrost system	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell'acqua di sbrinamento
Classe IP	IP21

BioMidi RR625 H – con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	+2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	K2+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	314 Watt
GWP – CO2e	328,9
Assorbimento elettrico	1,33 kWh/24h
Emissione di calore 100%	247 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	55 Watt
Consumo nominale	244 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioMidi RR625 H – con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	+2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	K2+
Valore K	0,5574 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	314 Watt
GWP – CO2e	328,9
Assorbimento elettrico	1,82 kWh/24h
Emissione di calore 100%	245 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	76 Watt
Consumo nominale	244 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioMidi RF625 H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	240 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	616 Watt
GWP – CO2e	941,28
Assorbimento elettrico	4,74 kWh/24h
Emissione di calore 100%	553 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	198 Watt
Consumo nominale	558 Watt
Corrente di avvio	19,6A
Livello sonoro	47,4 dB(A)

BioMidi RR625 G – con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	+2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	K2+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	102 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3366
Assorbimento elettrico	1,30 kWh/24h
Emissione di calore 100%	255 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	54 Watt
Consumo nominale	258 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	46,6 dB(A)

BioMidi RR625 G – con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	+2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	K2+
Valore K	0,5574 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	102 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3366
Assorbimento elettrico	1,64 kWh/24h
Emissione di calore 100%	253 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	68 Watt
Consumo nominale	258 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	46,6 dB(A)

BioMidi RF625 G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	95 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	512 Watt
GWP – CO2e	0,3135
Assorbimento elettrico	4,03 kWh/24h
Emissione di calore 100%	445 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	168 Watt
Consumo nominale	460 Watt
Corrente di avvio	13,1A
Livello sonoro	48,4 dB(A)

BioPlus 500

Dati generali – BioPlus 500

Specifiche tecniche	Dati
Connessione	230 V in c.a., 50 Hz
Unità di controllo	Unità di controllo Gram con contatto a potenziale zero sensore E e funzione di offset
Allarmi	Allarmi acustici e visivi, di alta/bassa temperatura e allarmi sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione
Porta di accesso	1 pz. ø24,5 mm
Volume lordo	500 litri
Volume netto	365 litri
Sportello	Apertura verso sinistra o a destra
Materiale interno	Acciaio inox
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Isolamento	Poliuretano da 60 mm con propellente cicloopentano senza HFC
Dimensioni – A x L x P	600 x 805 x 2025/2275 mm
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata BioLine
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell'acqua di sbrinamento
Classe IP	IP21

BioPlus ER500 H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	260 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	314 Watt
GWP – CO2e	371,8
Assorbimento elettrico	1,37 kWh/24h
Emissione di calore 100%	318 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	57 Watt
Consumo nominale	304 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus ER500 H
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5199 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	260 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	314 Watt
GWP – CO2e	371,8
Assorbimento elettrico	1,88 kWh/24h
Emissione di calore 100%	324,08 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	79 Watt
Consumo nominale	304 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus RF500 H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	250 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	616 Watt
GWP – CO2e	980,5
Assorbimento elettrico	4,78 kWh/24h
Emissione di calore 100%	519 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	199 Watt
Consumo nominale	558 Watt
Corrente di avvio	19,6A
Livello sonoro	–

BioPlus ER500 G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	95 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3135
Assorbimento elettrico	1,26 kWh/24h
Emissione di calore 100%	320 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	53 Watt
Consumo nominale	318 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	46,2 dB(A)

BioPlus ER500 G
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5199 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	95 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 W
GWP – CO2e	0,3135
Assorbimento elettrico	1,67 kWh/24h
Emissione di calore 100%	316 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	70 Watt
Consumo nominale	318 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	46,2 dB(A)

BioPlus RF500 G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	92 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	374 Watt
GWP – CO2e	0,3036
Assorbimento elettrico	3,83 kWh/24h
Emissione di calore 100%	351 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	160 Watt
Consumo nominale	336 Watt
Corrente di avvio	10,4A
Livello sonoro	48,7 dB(A)

BioPlus 600D

Dati generali – BioPlus 600D

Specifiche tecniche	Dati
Connessione	230 V in c.a., 50 Hz
Unità di controllo	Unità di controllo Gram con contatto a potenziale zero sensore E e funzione di offset
Allarmi	Allarmi acustici e visivi, di alta/bassa temperatura e allarmi sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione
Porta di accesso	1 pz. ø24,5 mm
Volume lordo	600 litri
Volume netto	432 litri
Sportello	Apertura verso sinistra o a destra
Materiale interno	Acciaio inox
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Isolamento	Poliuretano da 60 mm con propellente cicloopentano senza HFC
Dimensioni – A x L x P	695 x 876 x 1875/2125 mm
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata BioLine
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell’acqua di sbrinamento
Classe IP	IP21

BioPlus ER600D H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	314 Watt
GWP – CO2e	328,9
Assorbimento elettrico	1,30 kWh/24h
Emissione di calore 100%	312 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	54 Watt
Consumo nominale	306 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus ER600D H
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5189 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	314 Watt
GWP – CO2e	328,9
Assorbimento elettrico	1,64 kWh/24h
Emissione di calore 100%	309 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	68 Watt
Consumo nominale	306 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus RF600D H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	616 Watt
GWP – CO2e	902,06
Assorbimento elettrico	4,60 kWh/24h
Emissione di calore 100%	506 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	192 Watt
Consumo nominale	580 Watt
Corrente di avvio	19,6A
Livello sonoro	–

BioPlus ER600D G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	102 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3366
Assorbimento elettrico	1,26 kWh/24h
Emissione di calore 100%	316 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	52 Watt
Consumo nominale	320 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	46 dB(A)

BioPlus ER600D G
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5189 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	102 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3366
Assorbimento elettrico	1,71 kWh/24h
Emissione di calore 100%	321 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	71 Watt
Consumo nominale	320 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	46 dB(A)

BioPlus RF600D G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	92 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	512 Watt
GWP – CO2e	0,3036
Assorbimento elettrico	4,03 kWh/24h
Emissione di calore 100%	444 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	168 Watt
Consumo nominale	482 Watt
Corrente di avvio	13,1A
Livello sonoro	47,3 dB(A)

BioPlus 600W

Dati generali – BioPlus 600W

Specifiche tecniche	Dati
Connessione	230 V in c.a., 50 Hz
Unità di controllo	Unità di controllo Gram con contatto a potenziale zero sensore E e funzione di offset
Allarmi	Allarmi acustici e visivi, di alta/bassa temperatura e allarmi sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione
Porta di accesso	1 pz. ø24,5 mm
Volume lordo	600 litri
Volume netto	432 litri
Sportello	Apertura verso sinistra o a destra
Materiale interno	Acciaio inox
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Isolamento	Poliuretano da 60 mm con propellente cicloopentano senza HFC
Dimensioni – A x L x P	815 x 756 x 1875/2125 mm
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata BioLine
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell'acqua di sbrinamento
Classe IP	IP21

BioPlus ER600W H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	314 Watt
GWP – CO2e	328,9
Assorbimento elettrico	1,52 kWh/24h
Emissione di calore 100%	315 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	64 Watt
Consumo nominale	306 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus ER600W H
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5563 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	314 Watt
GWP – CO2e	328,9
Assorbimento elettrico	1,89 kWh/24h
Emissione di calore 100%	250 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	79 Watt
Consumo nominale	306 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus RF600W H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	616 Watt
GWP – CO2e	902,06
Assorbimento elettrico	N/A
Emissione di calore 100%	N/A
Setpoint predefinito di emissione di calore	N/A
Consumo nominale	580 Watt
Corrente di avvio	19,6A
Livello sonoro	–

BioPlus ER600W H
– con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	2 x 215 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 314 Watt
GWP – CO2e	614,9
Assorbimento elettrico	N/A
Emissione di calore 100%	65 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	N/A
Consumo nominale	538 Watt
Corrente di avvio	–
Livello sonoro	–

BioPlus ER600W H – con compressore doppio e sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5563 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	2 x 215 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 314 Watt
GWP – CO2e	614,9
Assorbimento elettrico	2,79 kWh/24h
Emissione di calore 100%	499 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	116 Watt
Consumo nominale	538 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus RF600W H – con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	2 x 197 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	2 x 616 Watt
GWP – CO2e	1545,268
Assorbimento elettrico	6,448 kWh/24h
Emissione di calore 100%	903 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	269 Watt
Consumo nominale	1072 Watt
Corrente di avvio	19,6A
Livello sonoro	–

BioPlus ER600W G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	102 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3366
Assorbimento elettrico	1,35 kWh/24h
Emissione di calore 100%	322,75 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	56 Watt
Consumo nominale	320 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	44,8 dB(A)

BioPlus ER600W G
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5563 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	102 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3366
Assorbimento elettrico	1,65 kWh/24h
Emissione di calore 100%	317,18 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	69 Watt
Consumo nominale	320 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	44,8 dB(A)

BioPlus RF600W G
– con sportello ciecoieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	92 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	512 Watt
GWP – CO2e	0,3036
Assorbimento elettrico	4,07 kWh/24h
Emissione di calore 100%	444 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	169 Watt
Consumo nominale	482 Watt
Corrente di avvio	13,1A
Livello sonoro	45,8 dB(A)

BioPlus ER600W G – con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 85 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 389 Watt
GWP – CO2e	0,627
Assorbimento elettrico	1,953 kWh/24h
Emissione di calore 100%	561 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	81 Watt
Consumo nominale	572 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	–

BioPlus ER600W G – con compressore doppio e sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5563 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 85 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 389 Watt
GWP – CO2e	0,627
Assorbimento elettrico	2,586 kWh/24h
Emissione di calore 100%	550,5 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	108 Watt
Consumo nominale	572 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	–

BioPlus RF600W G – con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 100 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	2 x 512 Watt
GWP – CO2e	0,66
Assorbimento elettrico	5,815 kWh/24h
Emissione di calore 100%	806 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	242 Watt
Consumo nominale	876 Watt
Corrente di avvio	13,1A
Livello sonoro	–

BioPlus 660D

Dati generali – BioPlus 660D

Specifiche tecniche	Dati
Connessione	230 V in c.a., 50 Hz
Unità di controllo	Gram Control Unit with Contatto senza tensione, E-sensor, dry cooling and calibration function
Allarmi	Allarmi acustici e visivi, di alta/bassa temperatura e allarmi sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione
Porta di accesso	1 pz. ø24,5 mm
Volume lordo	660 litri
Volume netto	484 litri
Sportello	Apertura verso sinistra o a destra
Materiale interno	Acciaio inox
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Isolamento	Poliuretano da 60 mm con propellente cicloopentano senza HFC
Dimensioni – A x L x P	695 x 876 x 2025/2275 mm
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata BioLine
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell'acqua di sbrinamento
Classe IP	IP21

BioPlus ER660D H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	314 Watt
GWP – CO2e	328,9
Assorbimento elettrico	1,32 kWh/24h
Emissione di calore 100%	313 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	55 Watt
Consumo nominale	306 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus ER660D H
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5223 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	314 Watt
GWP – CO2e	328,9
Assorbimento elettrico	1,84 kWh/24h
Emissione di calore 100%	310 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	77 Watt
Consumo nominale	306 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus RF660D H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	616 Watt
GWP – CO2e	902,06
Assorbimento elettrico	4,91 kWh/24h
Emissione di calore 100%	505 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	205 Watt
Consumo nominale	580 Watt
Corrente di avvio	19,6A
Livello sonoro	–

BioPlus ER660D G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	102 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3366
Assorbimento elettrico	1,18 kWh/24h
Emissione di calore 100%	317 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	49 Watt
Consumo nominale	320 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	45,9 dB(A)

BioPlus ER660D G
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5223 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	102 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3366
Assorbimento elettrico	1,69 kWh/24h
Emissione di calore 100%	317 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	70 Watt
Consumo nominale	320 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	45,9 dB(A)

BioPlus RF660D G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	92 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	512 Watt
GWP – CO2e	0,3036
Assorbimento elettrico	4,23 kWh/24h
Emissione di calore 100%	444 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	176 Watt
Consumo nominale	482 Watt
Corrente di avvio	13,1A
Livello sonoro	45,6 dB(A)

BioPlus 660W

Dati generali – BioPlus 660W

Specifiche tecniche	Dati
Connessione	230 V in c.a., 50 Hz
Unità di controllo	Unità di controllo Gram con contatto a potenziale zero, sensore E, raffreddamento a secco e funzione di calibrazione
Allarmi	Allarmi acustici e visivi, di alta/bassa temperatura e allarmi sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione
Porta di accesso	1 pz. ø24,5 mm
Volume lordo	660 litri
Volume netto	484 litri
Sportello	Apertura verso sinistra o a destra
Materiale interno	Acciaio inox
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Isolamento	Poliuretano da 60 mm con propellente cicloopentano senza HFC
Dimensioni – A x L x P	815 x 756 x 2025/2275 mm
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata BioLine
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell'acqua di sbrinamento
Classe IP	IP21

BioPlus ER660W H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	314 Watt
GWP – CO2e	328,9
Assorbimento elettrico	1,42 kWh/24h
Emissione di calore 100%	313 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	59 Watt
Consumo nominale	306 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus ER660W H
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5604 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	314 Watt
GWP – CO2e	328,9
Assorbimento elettrico	1,90 kWh/24h
Emissione di calore 100%	307 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	79 Watt
Consumo nominale	306 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus RF660W H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	616 Watt
GWP – CO2e	902,06
Assorbimento elettrico	5,07 kWh/24h
Emissione di calore 100%	497 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	211 Watt
Consumo nominale	580 Watt
Corrente di avvio	19,6A
Livello sonoro	–

BioPlus ER660W H – con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	2 x 215 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 314 Watt
GWP – CO2e	614,9
Assorbimento elettrico	2,26 kWh/24h
Emissione di calore 100%	500 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	94 Watt
Consumo nominale	538 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus ER660W H – con compressore doppio e sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5604 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	2 x 215 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 314 Watt
GWP – CO2e	614,9
Assorbimento elettrico	N/A
Emissione di calore 100%	65
Setpoint predefinito di emissione di calore	N/A
Consumo nominale	538 Watt
Corrente di avvio	11,4A
Livello sonoro	–

BioPlus RF660W H – con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	2 x 197 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	2 x 616 Watt
GWP – CO2e	1545,268
Assorbimento elettrico	6,77 kWh/24h
Emissione di calore 100%	963 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	282 Watt
Consumo nominale	1072 Watt
Corrente di avvio	19,6A
Livello sonoro	–

BioPlus ER660W G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	102 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3366
Assorbimento elettrico	1,28 kWh/24h
Emissione di calore 100%	316 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	53 Watt
Consumo nominale	320 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	44,8 dB(A)

BioPlus ER660W G
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5604 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	102 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	389 Watt
GWP – CO2e	0,3366
Assorbimento elettrico	1,78 kWh/24h
Emissione di calore 100%	320 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	74 Watt
Consumo nominale	320 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	44,8 dB(A)

BioPlus RF660W G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25 °C/-50 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	92 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	512 Watt
GWP – CO2e	N/A
Assorbimento elettrico	4,46 kWh/24h
Emissione di calore 100%	447 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	186 Watt
Consumo nominale	482 Watt
Corrente di avvio	13,1A
Livello sonoro	49,3 dB(A)

BioPlus ER660W G – con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 85 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 389 Watt
GWP – CO2e	0,627
Assorbimento elettrico	2,20 kWh/24h
Emissione di calore 100%	551 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	92 Watt
Consumo nominale	572 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	–

BioPlus ER660W G – con compressore doppio e sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5604 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 85 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 389 Watt
GWP – CO2e	0,627
Assorbimento elettrico	2,175 kWh/24h
Emissione di calore 100%	556 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	113 Watt
Consumo nominale	572 Watt
Corrente di avvio	9,7A
Livello sonoro	–

BioPlus RF660W G – con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25 °C/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 100 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	2 x 512 Watt
GWP – CO2e	0,66
Assorbimento elettrico	6,02 kWh/24h
Emissione di calore 100%	821 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	251 Watt
Consumo nominale	876 Watt
Corrente di avvio	13,1A
Livello sonoro	–

BioPlus EF600W

Dati generali – BioPlus EF600W

Specifiche tecniche	Dati
Connessione	230 V in c.a., 50 Hz
Unità di controllo	Unità di controllo Gram con contatto a potenziale zero, sensore E e funzione di offset
Allarmi	Allarmi acustici e visivi, di alta/bassa temperatura e allarmi sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione
Porta di accesso	1 pz. ø24,5 mm
Volume lordo	600 litri
Volume netto	432 litri
Sportello	Apertura verso sinistra o a destra
Materiale interno	Acciaio inossidabile e sportelli interni in PMMA
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Isolamento	Poliuretano da 60 mm con propellente cicloopentano senza HFC
Dimensioni – A x L x P	837 x 756 x 1875/2125 mm
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata BioLine
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell’acqua di sbrinamento
Classe IP	IP21

BioPlus EF600W H – con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-35/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Versione del software	E1+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	360 g
Capacità di refrigerazione a -40 °C	313 Watt
GWP – CO2e	1411,92
Assorbimento elettrico	9,13 kWh/24h
Emissione di calore 100%	477 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	380 Watt
Consumo nominale	474 Watt
Corrente di avvio	20A
Livello sonoro	–

BioPlus EF600W H – raffreddato ad acqua, con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-35/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Versione del software	E1+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	230 g
Capacità di refrigerazione a -40 °C	355 Watt
GWP – CO2e	902,06
Assorbimento elettrico	7,93 kWh/24h
Emissione di calore 100%	523 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	330 Watt
Consumo nominale	494 Watt
Corrente di avvio	20A
Livello sonoro	–

BioPlus EF600W H
– con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-35/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Versione del software	E1+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	2 x 197 g
Capacità di refrigerazione a -40 °C	2 x 616 Watt
GWP – CO2e	1545,268
Assorbimento elettrico	12,70 kWh/24h
Emissione di calore 100%	830 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	529 Watt
Consumo nominale	748 Watt
Corrente di avvio	19,6A
Livello sonoro	–

BioPlus EF600W G – con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-35/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Versione del software	E1+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	92 g
Capacità di refrigerazione a -40 °C	244 Watt
GWP – CO2e	0,3036
Assorbimento elettrico	8,86 kWh/24h
Emissione di calore 100%	442 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	369 Watt
Consumo nominale	402 Watt
Corrente di avvio	19,5A
Livello sonoro	–

BioPlus EF600W G – raffreddato ad acqua, con sportello ciecocieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-35/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Versione del software	E1+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	–
Carica di refrigerante	N/A
Capacità di refrigerazione a -40 °C	–
GWP – CO2e	N/A
Assorbimento elettrico	N/A
Emissione di calore 100%	N/A
Setpoint predefinito di emissione di calore	N/A
Consumo nominale	N/A
Corrente di avvio	–
Livello sonoro	–

BioPlus EF600W G
– con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-35/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Versione del software	E1+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 94 g
Capacità di refrigerazione a -40 °C	2 x 286 Watt
GWP – CO2e	0,594
Assorbimento elettrico	12,544 kWh/24h
Emissione di calore 100%	828 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	523 Watt
Consumo nominale	746 Watt
Corrente di avvio	14,8A
Livello sonoro	–

BioPlus EF660W

Dati generali – BioPlus EF660W

Specifiche tecniche	Dati
Connessione	230 VAC, 50 Hz
Unità di controllo	Unità di controllo Gram con contatto a potenziale zero, sensore E e funzione di offset
Allarmi	Allarmi acustici e visivi, di alta/bassa temperatura e allarmi sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione
Porta di accesso	1 pz. ø24,5 mm
Volume lordo	660 litri
Volume netto	484 litri
Sportello	Apertura verso sinistra o a destra
Materiale interno	Acciaio inossidabile e sportelli interni in PMMA
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Isolamento	Poliuretano da 60 mm con propellente cicloopentano senza HFC
Dimensioni – A x L x P	837 x 756 x 2025/2275 mm
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata BioLine
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell’acqua di sbrinamento
Classe IP	IP21

BioPlus EF660W H – con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-35/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Versione del software	E1+
Valore K	0,31 W/m²K
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	360 g
Capacità di refrigerazione a -40 °C	313 Watt
GWP – CO2e	1411,92
Assorbimento elettrico	9,46 kWh/24h
Emissione di calore 100%	490 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	394 Watt
Consumo nominale	474 Watt
Corrente di avvio	20A
Livello sonoro	–

BioPlus EF660W H – con compressore doppio e sportello

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-35/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Versione del software	E1+
Valore K	0,31 W/m²K
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	2 x 197 g
Capacità di refrigerazione a -40 °C	2 x 247 Watt
GWP – CO2e	1545,268
Assorbimento elettrico	12,92 kWh/24h
Emissione di calore 100%	963 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	538 Watt
Consumo nominale	748 Watt
Corrente di avvio	19,6A
Livello sonoro	–

BioPlus EF660W G – con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-35/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Versione del software	E1+
Valore K	0,31 W/m²K
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	92 g
Capacità di refrigerazione a -40 °C	244 Watt
GWP – CO2e	N/A
Assorbimento elettrico	9,02 kWh/24h
Emissione di calore 100%	447 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	376 Watt
Consumo nominale	437 Watt
Corrente di avvio	19,5A
Livello sonoro	55,3 dB(A)

BioPlus EF660W G – con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-35/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+30 °C
Versione del software	E1+
Valore K	0,31 W/m²K
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	394 g
Capacità di refrigerazione a -40 °C	572 Watt
GWP – CO2e	N/A
Assorbimento elettrico	12,87 kWh/24h
Emissione di calore 100%	839 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	536 Watt
Consumo nominale	746 Watt
Corrente di avvio	14,85A
Livello sonoro	49 dB(A)

BioPlus 930

Dati generali – BioPlus 930

Specifiche tecniche	Dati
Connessione	230 V in c.a., 50 Hz
Unità di controllo	Unità di controllo Gram con contatto a potenziale zero sensore E e funzione di offset
Allarmi	Allarmi acustici e visivi, di alta/bassa temperatura e allarmi sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione
Porta di accesso	1 pz. ø24,5 mm
Volume lordo	930 litri
Volume netto	702 litri
Sportello	Apertura verso sinistra o a destra
Materiale interno	Acciaio inox
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Isolamento	Poliuretano da 60 mm con propellente cicloopentano senza HFC
Dimensioni – A x L x P	780 x 1045 x 2025/2275 mm
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata BioLine
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell'acqua di sbrinamento
Classe IP	IP21

BioPlus ER930 H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	400 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	487 Watt
GWP – CO2e	572
Assorbimento elettrico	2,79 kWh/24h
Emissione di calore 100%	446 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	116 Watt
Consumo nominale	480 Watt
Corrente di avvio	15A
Livello sonoro	–

BioPlus ER930 H
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,509 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	400 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	487 Watt
GWP – CO2e	572
Assorbimento elettrico	2,80 kWh/24h
Emissione di calore 100%	423 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	117 Watt
Consumo nominale	480 Watt
Corrente di avvio	15A
Livello sonoro	–

BioPlus RF930 H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	300 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	714 Watt
GWP – CO2e	1176,6
Assorbimento elettrico	6,28 kWh/24h
Emissione di calore 100%	668 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	262 Watt
Consumo nominale	776 Watt
Corrente di avvio	18,6A
Livello sonoro	49,9 dB(A)

BioPlus ER930 G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	126 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	627 Watt
GWP – CO2e	0,4158
Assorbimento elettrico	2,10 kWh/24h
Emissione di calore 100%	420 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	88 Watt
Consumo nominale	457 Watt
Corrente di avvio	10,4A
Livello sonoro	–

BioPlus ER930 G
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38° C
Versione del software	M5+
Valore K	0,509 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	126 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	627 Watt
GWP – CO2e	0,4158
Assorbimento elettrico	2,81 kWh/24h
Emissione di calore 100%	421 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	117 Watt
Consumo nominale	457 Watt
Corrente di avvio	10,4A
Livello sonoro	–

BioPlus RF930 G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	90 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	828 Watt
GWP – CO2e	0,297
Assorbimento elettrico	7,25 kWh/24h
Emissione di calore 100%	675 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	255 Watt
Consumo nominale	830,5 Watt
Corrente di avvio	23,5A
Livello sonoro	–

BioPlus 1270

Dati generali – BioPlus 1270

Specifiche tecniche	Dati
Connessione	230 V in c.a., 50 Hz
Unità di controllo	Unità di controllo Gram con contatto a potenziale zero sensore E e funzione di offset
Allarmi	Allarmi acustici e visivi, di alta/bassa temperatura e allarmi sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione
Porta di accesso	1 pz. ø24,5 mm
Volume lordo	1270 litri
Volume netto	864 litri
Sportello	Uno con apertura a sinistra e una con apertura a destra
Materiale interno	Acciaio inox
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Isolamento	Poliuretano da 60 mm con propellente cicloopentano senza HFC
Dimensioni – A x L x P	1390 x 876 x 1875/2125 mm
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata BioLine
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell'acqua di sbrinamento
Classe IP	IP21

BioPlus ER1270 H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	355 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	703 Watt
GWP – CO2e	507,65
Assorbimento elettrico	2,85 kWh/24h
Emissione di calore 100%	578 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	119 Watt
Consumo nominale	570 Watt
Corrente di avvio	14,8A
Livello sonoro	–

BioPlus ER1270 H
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38° C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5752 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	355 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	703 Watt
GWP – CO2e	507,65
Assorbimento elettrico	3,39 kWh/24h
Emissione di calore 100%	578 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	141 Watt
Consumo nominale	570 Watt
Corrente di avvio	14,8A
Livello sonoro	–

BioPlus RF1270 H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	420 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	947 Watt
GWP – CO2e	1647,24
Assorbimento elettrico	7,48 kWh/24h
Emissione di calore 100%	778 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	312 Watt
Consumo nominale	844 Watt
Corrente di avvio	14,8A
Livello sonoro	–

BioPlus ER1270 H – con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	2 x 215 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 703 Watt
GWP – CO2e	614,9
Assorbimento elettrico	N/A
Emissione di calore 100%	N/A
Setpoint predefinito di emissione di calore	N/A
Consumo nominale	1040 Watt
Corrente di avvio	14,8A
Livello sonoro	–

BioPlus ER1270 H – con compressore doppio e sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38° C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5752 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	2 x 215 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 703 Watt
GWP – CO2e	614,9
Assorbimento elettrico	5,09 kWh/24h
Emissione di calore 100%	468 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	212 Watt
Consumo nominale	1040 Watt
Corrente di avvio	14,8A
Livello sonoro	–

BioPlus RF1270 H
– con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	2 x 220 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	2 x 616 Watt
GWP – CO2e	1725,68
Assorbimento elettrico	8,89 kWh/24h
Emissione di calore 100%	1048 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	370 Watt
Consumo nominale	1118 Watt
Corrente di avvio	19,6A
Livello sonoro	–

BioPlus ER1270 G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	110 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	946 Watt
GWP – CO2e	0,363
Assorbimento elettrico	2,50 kWh/24h
Emissione di calore 100%	530 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	104 Watt
Consumo nominale	586 Watt
Corrente di avvio	13,2A
Livello sonoro	48,3 dB(A)

BioPlus ER1270 G
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38° C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5752 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	110 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	946 Watt
GWP – CO2e	0,363
Assorbimento elettrico	3,48 kWh/24h
Emissione di calore 100%	540 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	145 Watt
Consumo nominale	586 Watt
Corrente di avvio	13,2A
Livello sonoro	48,3 dB(A)

BioPlus RF1270 G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 85 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	2 x 475 Watt
GWP – CO2e	0,561
Assorbimento elettrico	7,97 kWh/24h
Emissione di calore 100%	828 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	332 Watt
Consumo nominale	860 Watt
Corrente di avvio	13,2A
Livello sonoro	51 dB(A)

BioPlus ER1270 G – con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 120 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 719 Watt
GWP – CO2e	0,792
Assorbimento elettrico	2,61 kWh/24h
Emissione di calore 100%	753 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	109 Watt
Consumo nominale	828 Watt
Corrente di avvio	13,2A
Livello sonoro	48,3 dB(A)

BioPlus ER1270 G – con compressore doppio e sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5752 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 120 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 719 Watt
GWP – CO2e	0,792
Assorbimento elettrico	2,945 kWh/24h
Emissione di calore 100%	751 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	123 Watt
Consumo nominale	828 Watt
Corrente di avvio	13,2A
Livello sonoro	48,3 dB(A)

BioPlus RF1270 G
– con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 120 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	2 x 512 Watt
GWP – CO2e	0,792
Assorbimento elettrico	7,92 kWh/24h
Emissione di calore 100%	828 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	332 Watt
Consumo nominale	930 Watt
Corrente di avvio	13,1A
Livello sonoro	–

BioPlus 1400

Dati generali – BioPlus 1400

Specifiche tecniche	Dati
Connessione	230 V in c.a., 50 Hz
Unità di controllo	Unità di controllo Gram con contatto a potenziale zero sensore E e funzione di offset
Allarmi	Allarmi acustici e visivi, di alta/bassa temperatura e allarmi sportello
Porte di allarme	Contatto senza tensione
Porta di accesso	1 pz. ø24,5 mm
Volume lordo	1400 litri
Volume netto	968 litri
Sportello	Uno con apertura a sinistra e una con apertura a destra
Materiale interno	Acciaio inox
Materiale esterno	Acciaio laccato bianco o acciaio inossidabile
Isolamento	Poliuretano da 60 mm con propellente cicloopentano senza HFC
Dimensioni – A x L x P	1390 x 876 x 2025/2275 mm
Sistema di circolazione dell'aria	Sistema di distribuzione aria ventilata BioLine
Sistema di sbrinamento	Sbrinamento intelligente automatico con rievaporazione dell'acqua di sbrinamento
Classe IP	IP21

BioPlus ER1400 H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	355 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	703 Watt
GWP – CO2e	507,65
Assorbimento elettrico	2,80 kWh/24h
Emissione di calore 100%	553 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	117 Watt
Consumo nominale	570 Watt
Corrente di avvio	14,8A
Livello sonoro	–

BioPlus ER1400 H
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38° C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5808 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	355 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	703 Watt
GWP – CO2e	507,65
Assorbimento elettrico	4,16kWh/24h
Emissione di calore 100%	577 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	173 Watt
Consumo nominale	570 Watt
Corrente di avvio	14,8A
Livello sonoro	–

BioPlus RF1400 H
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	420 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	947 Watt
GWP – CO2e	1647,24
Assorbimento elettrico	8,08 kWh/24h
Emissione di calore 100%	815 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	337 Watt
Consumo nominale	844 Watt
Corrente di avvio	14,8A
Livello sonoro	–

BioPlus ER1400 H
– con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	2 x 215 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 703 Watt
GWP – CO2e	614,9
Assorbimento elettrico	2,83 kWh/24h
Emissione di calore 100%	462 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	118 Watt
Consumo nominale	1040 Watt
Corrente di avvio	14,8A
Livello sonoro	–

BioPlus ER1400 H – con compressore doppio e sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38° C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5808 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R134a
Carica di refrigerante	2 x 215 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 703 Watt
GWP – CO2e	614,9
Assorbimento elettrico	3,90 kWh/24h
Emissione di calore 100%	452 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	162 Watt
Consumo nominale	1040 Watt
Corrente di avvio	14,8A
Livello sonoro	–

BioPlus RF1400 H – con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R404A
Carica di refrigerante	2 x 220 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	2 x 616 Watt
GWP – CO2e	1725,68
Assorbimento elettrico	9,45 kWh/24h
Emissione di calore 100%	1071 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	394 Watt
Consumo nominale	1118 Watt
Corrente di avvio	14,8A
Livello sonoro	–

BioPlus ER1400 G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	110 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	946 Watt
GWP – CO2e	0,363
Assorbimento elettrico	2,56 kWh/24h
Emissione di calore 100%	538 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	106 Watt
Consumo nominale	586 Watt
Corrente di avvio	13,2A
Livello sonoro	47,5 dB(A)

BioPlus ER1400 G
– con sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38° C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5808 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	110 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	946 Watt
GWP – CO2e	0,363
Assorbimento elettrico	3,72 kWh/24h
Emissione di calore 100%	539 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	155 Watt
Consumo nominale	586 Watt
Corrente di avvio	13,2A
Livello sonoro	47,5 dB(A)

BioPlus RF1400 G
– con sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 85 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	2 x 475 Watt
GWP – CO2e	0,561
Assorbimento elettrico	8,39 kWh/24h
Emissione di calore 100%	790 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	349 Watt
Consumo nominale	860 Watt
Corrente di avvio	13,2A
Livello sonoro	46,6 dB(A)

BioPlus ER1400 G – con compressore doppio e sportello

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 120 g
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 719 Watt
GWP – CO2e	0,792
Assorbimento elettrico	2,81 kWh/24h
Emissione di calore 100%	761 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	117 Watt
Consumo nominale	828 Watt
Corrente di avvio	13,6A
Livello sonoro	–

BioPlus ER1400 G – con compressore doppio e sportello in vetro

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-2/+20 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+38 °C
Versione del software	M5+
Valore K	0,5808 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 120
Capacità di refrigerazione a -10 °C	2 x 719 Watt
GWP – CO2e	0,792
Assorbimento elettrico	3,965 kWh/24h
Emissione di calore 100%	767 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	165 Watt
Consumo nominale	828 Watt
Corrente di avvio	13,6A
Livello sonoro	–

BioPlus RF1400 G – con compressore doppio e sportello cieco

Specifiche tecniche	Dati
Intervallo di temperatura	-25/-5 °C
Intervallo di temperatura ambiente	+10/+43 °C
Versione del software	F51
Valore K	0,31 W/(m2*K)
Marcatura ATEX	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
Certificato ATEX	–
Refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2 x 85 g
Capacità di refrigerazione a -25 °C	2 x 633 Watt
GWP – CO2e	0,561
Assorbimento elettrico	8,56 kWh/24h
Emissione di calore 100%	790 Watt
Setpoint predefinito di emissione di calore	349 Watt
Consumo nominale	930 Watt
Corrente di avvio	13,2A
Livello sonoro	46,6 dB(A)

Dichiarazione di conformità

BioMidi

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:	**BioMidi**
Modello:	RR425, RF425, RR625, RF625 & EF425
Refrigerante:	R290, R404A & R134a
Descrizione del prodotto:	Frigoriferi e congelatori per laboratorio e bioconservazione
Valido da (Anno/Settimana):	2023/01

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 60601-1:2006	Apparecchi elettromedicali. Prescrizioni generali relative alla sicurezza fondamentale e alle prestazioni essenziali
EN 60601-1-2:2015	Apparecchi elettromedicali – Parte 1-2: Prescrizioni generali per la sicurezza e prestazioni essenziali - Norma collaterale: Compatibilità elettromagnetica - Prescrizioni e prove.
EN 60079-0:2012	Atmosfere esplosive – Parte 0: Apparecchiature - Prescrizioni generali
EN 60079-11:2012	Atmosfere esplosive – Parte 11: Apparecchiature con modo di protezione a sicurezza intrinseca "i"
EN 60079-15:2010	Atmosfere esplosive – Parte 15: Apparecchiature con modo di protezione "n"
EN 60079-25:2010	Atmosfere esplosive – Parte 25: Sistemi elettrici a sicurezza intrinseca
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, 18.03.2024



John B. S. Petersen
Responsabile approvazione

Rev. 008 – 18.03.2024

BioMidi – Codice accessorio 69

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:	**BioMidi (Codice accessorio 69)**
Modello:	RR425, RF425, RR625, RF625 & EF425
Refrigerante:	R290, R404A & R134a
Descrizione del prodotto:	Frigoriferi per laboratorio e bioconservazione
Valido da (Anno/Settimana):	2024/01

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 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 60601-1:2006	Apparecchi elettromedicali. Prescrizioni generali relative alla sicurezza fondamentale e alle prestazioni essenziali
EN 60601-1-2:2015	Apparecchi elettromedicali – Parte 1-2: Prescrizioni generali per la sicurezza e prestazioni essenziali - Norma collaterale: Compatibilità elettromagnetica - Prescrizioni e prove.
DIN 13277:2022-05	Kühl- und Gefrier-Lagerungsgeräte für Labor- und Medizinanwendungen – Terminologie, Anforderungen, Prüfung
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, 15.05.2024



John B. S. Petersen
Responsabile approvazione

Rev. 009 – 15.05.2024

BioPlus

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:	**BioPlus**
Modello:	ER500, RF500, ER600D, RF600D, ER600W, RF600W, ER660D, RF660D, ER660W, RF660W, ER930, RF930, ER1270, RF1270, ER1400, RF1400, EF600W & EF660W
Refrigerante:	R290, R404A & R134a
Descrizione del prodotto:	Frigoriferi e congelatori per laboratorio e bioconservazione
Valido da (Anno/Settimana):	2023/01

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 60601-1:2006	Apparecchi elettromedicali. Prescrizioni generali relative alla sicurezza fondamentale e alle prestazioni essenziali
EN 60601-1-2:2015	Apparecchi elettromedicali – Parte 1-2: Prescrizioni generali per la sicurezza e prestazioni essenziali - Norma collaterale: Compatibilità elettromagnetica - Prescrizioni e prove.
EN 60079-0:2012	Atmosfere esplosive – Parte 0: Apparecchiature - Prescrizioni generali
EN 60079-11:2012	Atmosfere esplosive – Parte 11: Apparecchiature con modo di protezione a sicurezza intrinseca "i"
EN 60079-15:2010	Atmosfere esplosive – Parte 15: Apparecchiature con modo di protezione "n"
EN 60079-25:2010	Atmosfere esplosive – Parte 25: Sistemi elettrici a sicurezza intrinseca
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, 18.03.2024



John B. S. Petersen
Responsabile approvazione

Rev. 008 – 18.03.2024

BioPlus – Codice accessorio 69

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:	**BioPlus (Codice accessorio 69)**
Modello:	ER500, RF500, ER600D, RF600D, ER600W, RF600W, ER660D, RF660D, ER660W, RF660W, ER930, RF930, ER1270, RF1270, ER1400, RF1400, EF600W & EF660W
Refrigerante:	R290, R404A & R134a
Descrizione del prodotto:	Frigoriferi per laboratorio e bioconservazione
Valido da (Anno/Settimana):	2024/01

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 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 60601-1:2006	Apparecchi elettromedicali. Prescrizioni generali relative alla sicurezza fondamentale e alle prestazioni essenziali
EN 60601-1-2:2015	Apparecchi elettromedicali – Parte 1-2: Prescrizioni generali per la sicurezza e prestazioni essenziali - Norma collaterale: Compatibilità elettromagnetica - Prescrizioni e prove.
DIN 13277:2022-05	Frigoriferi e congelatori per applicazioni medicali e di laboratorio – Terminologia, requisiti, test
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

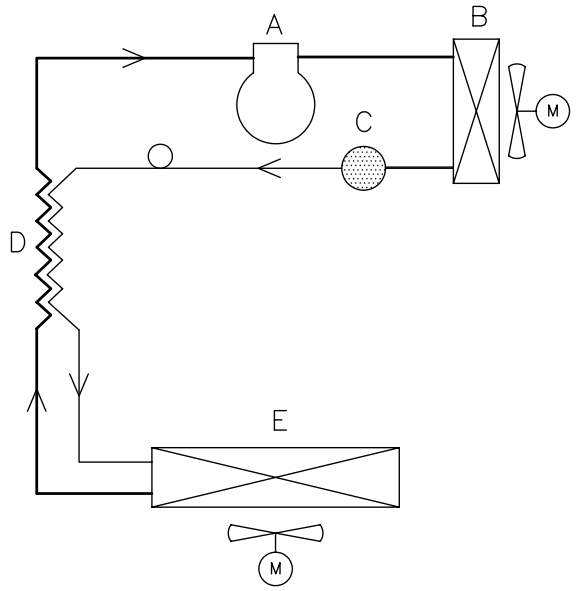
Gram Scientific ApS
Aage Grams Vej 1
DK-6500 Vojens
Dinamarca
Telefono: + 45 73 20 13 00

Vojens, 15.05.2024

John B. S. Petersen
Responsabile approvazione

Rev. 009 – 15.05.2024

BioMidi/BioPlus



	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

Description: Rørdiagram/Piping diagram/Rohrleitungsplan HAV

General tolerances:
ISO 2768–1 (m)
ISO 2768–2 (L)

GRAM
© Gram Scientific ApS
DENMARK

Date: 141201
Name: JP
Scale 1/1

Drawing no.: 765040844

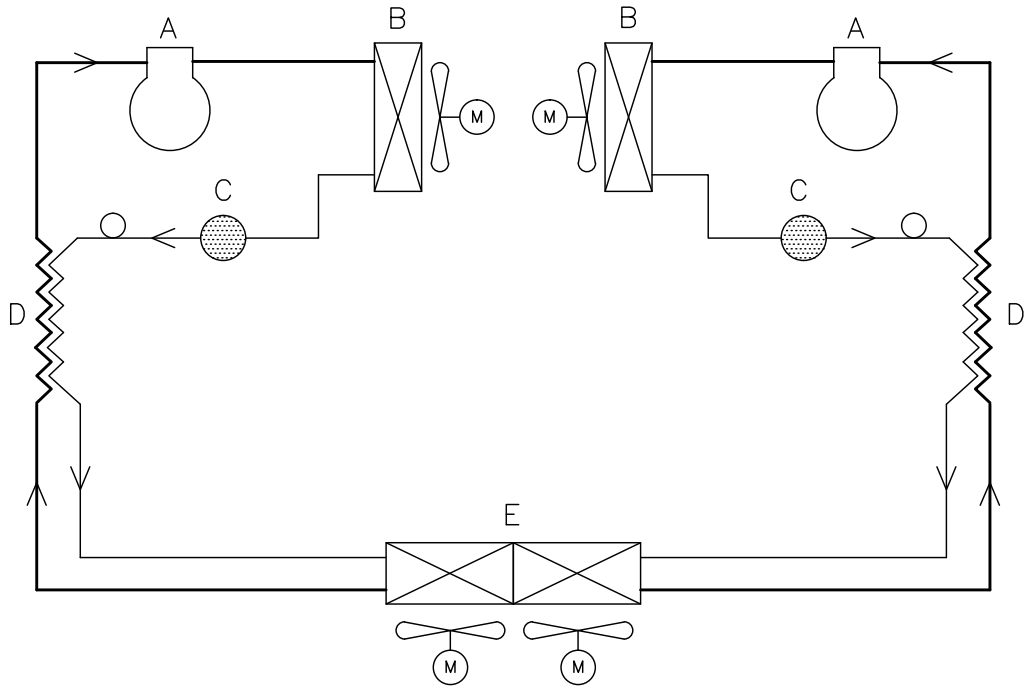
Sheet no.: 1 of 1

Rev. 00

A format 4

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

BioPlus – Con doppia refrigerazione



	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 BioPlus w/dual refrigeration

General tolerances:
ISO 2768–1 (m)
ISO 2768–2 (L)

GRAM

© Gram Scientific ApS
DENMARK

Date: 09-07-2010
Name: JABP
Scale 1/1

Drawing no.: 765041375

Sheet no.: 1 of 1

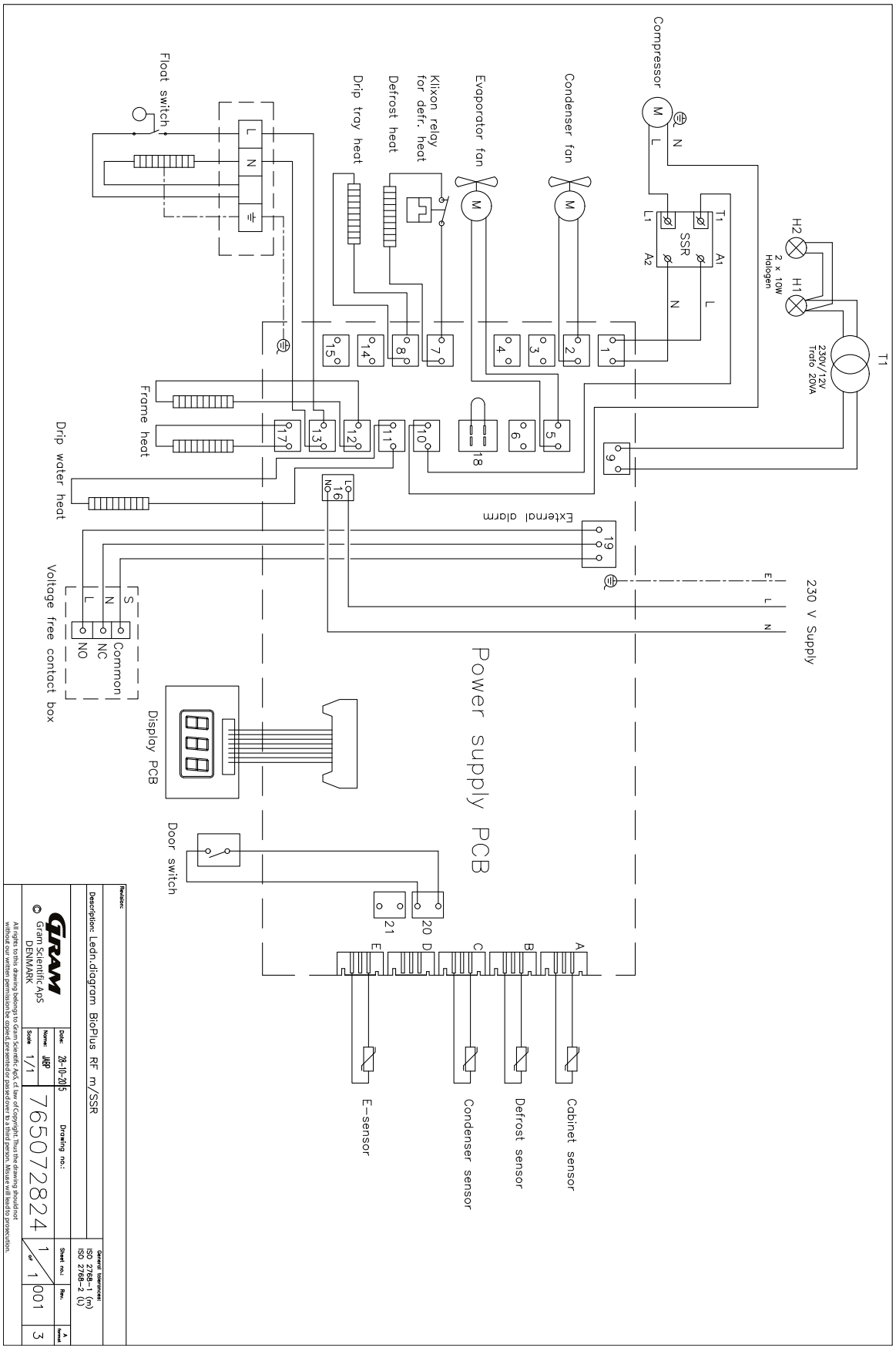
Rev.: 000

A format: 4

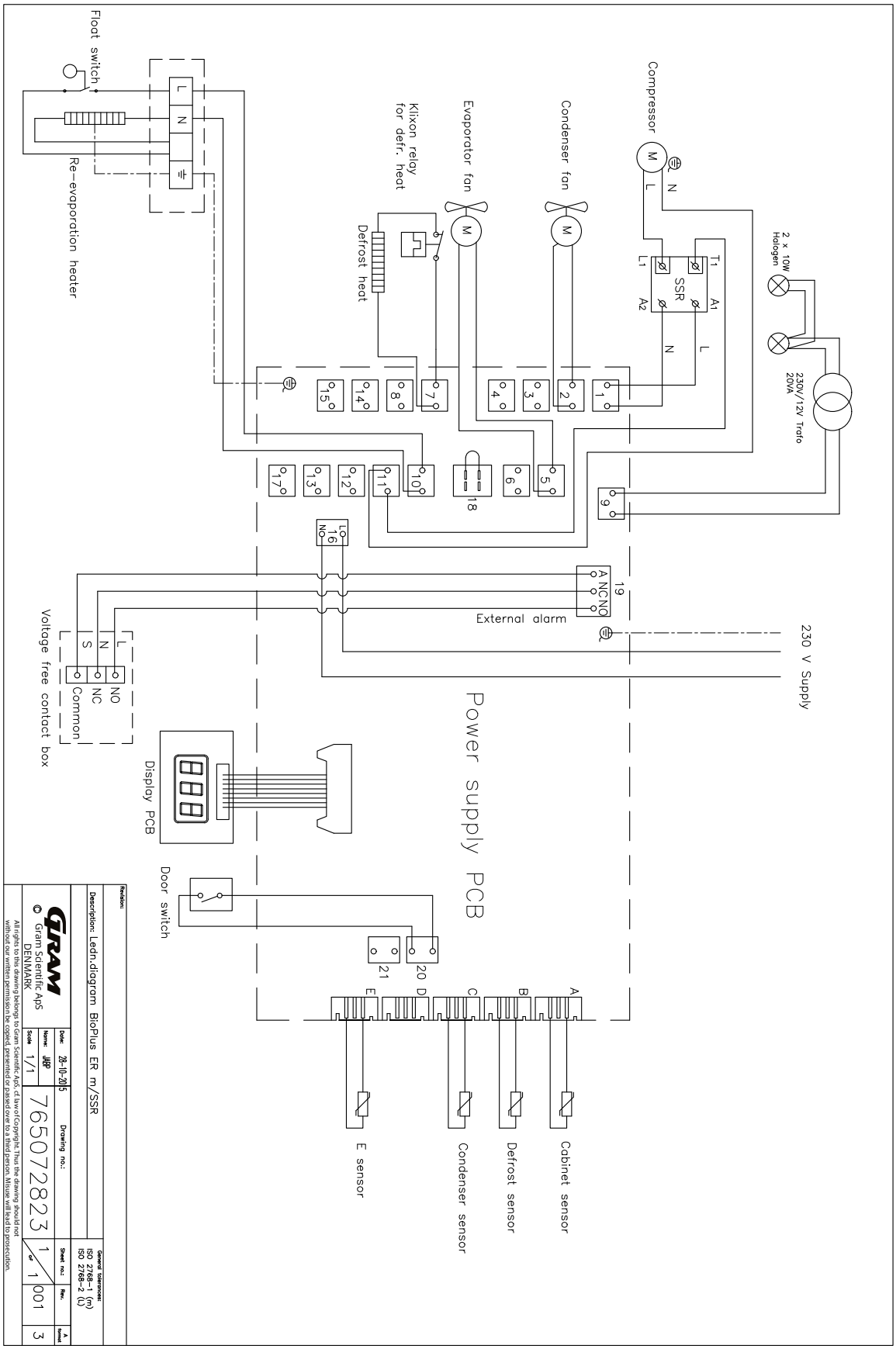
All rights to this drawing belongs to Gram Scientific ApS, cf. law of Copyright. Thus the drawing should not without our written permission be copied, presented or passed over to a third person. Misuse will lead to prosecution.

Schema elettrico

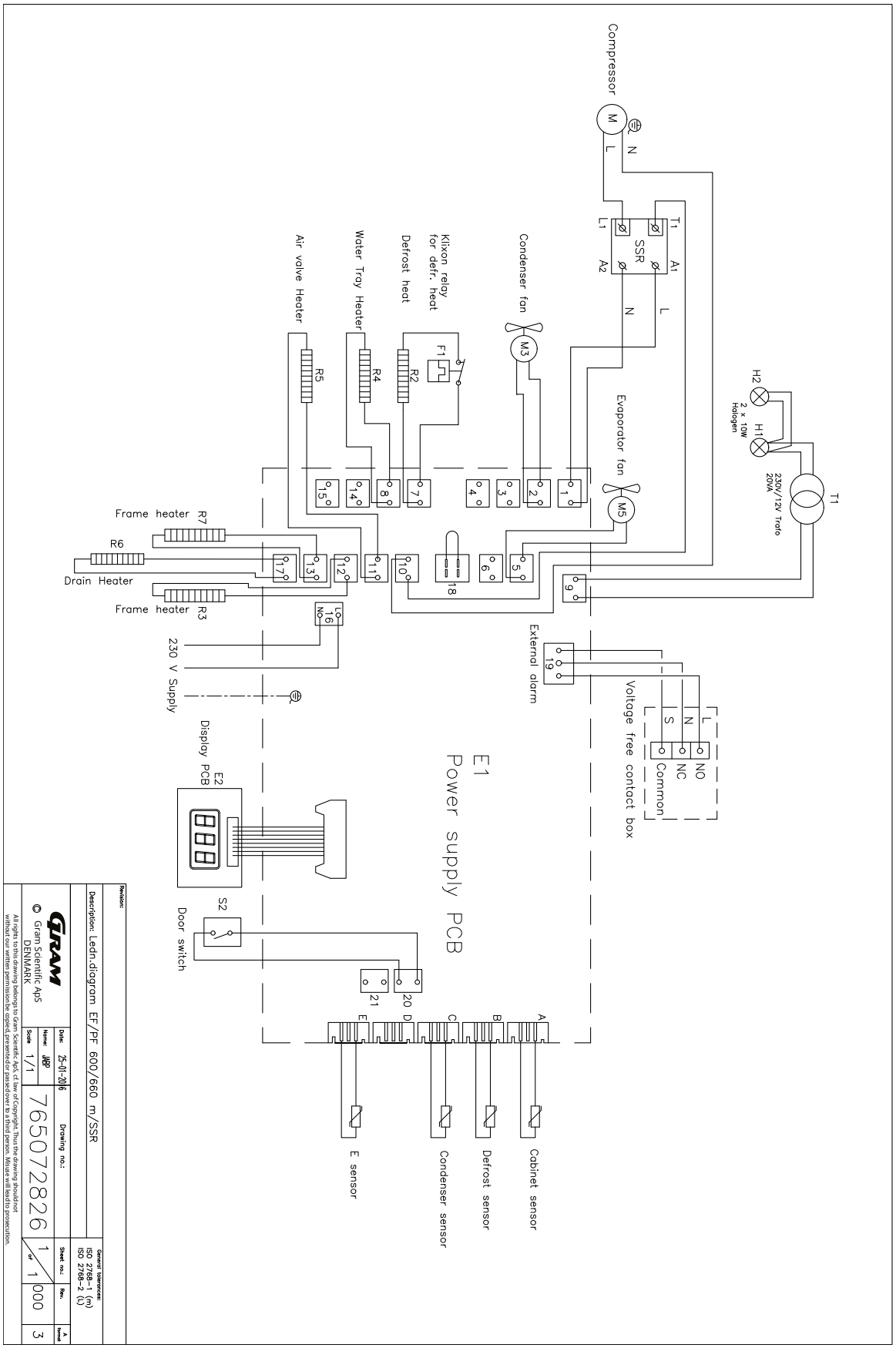
BioPlus RF – Con SSR



BioPlus ER – Con SSR



BioPlus EF600/660 – Con SSR



Revision:

Description: Ledn.diagram EF/PF 600/660 m/SSR

Drawing no.: 765072826

Sheet no.: 1 of 1

Rev.: 000

A format: 3

Date: 25-01-2016

Name: JHP

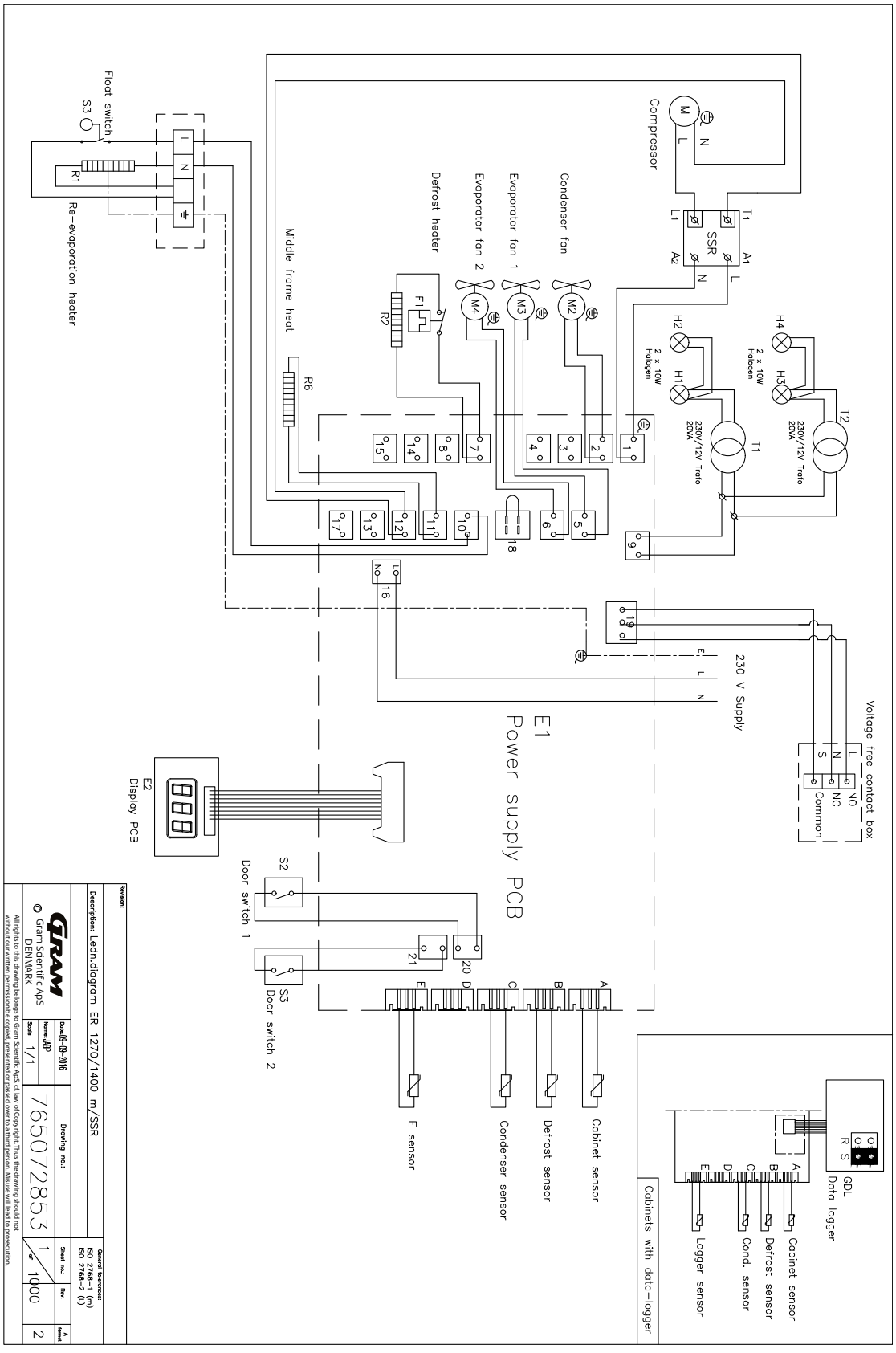
Scale: 1/1

Geometrical tolerancing: ISO 2768-1 (m) ISO 2768-2 (L)

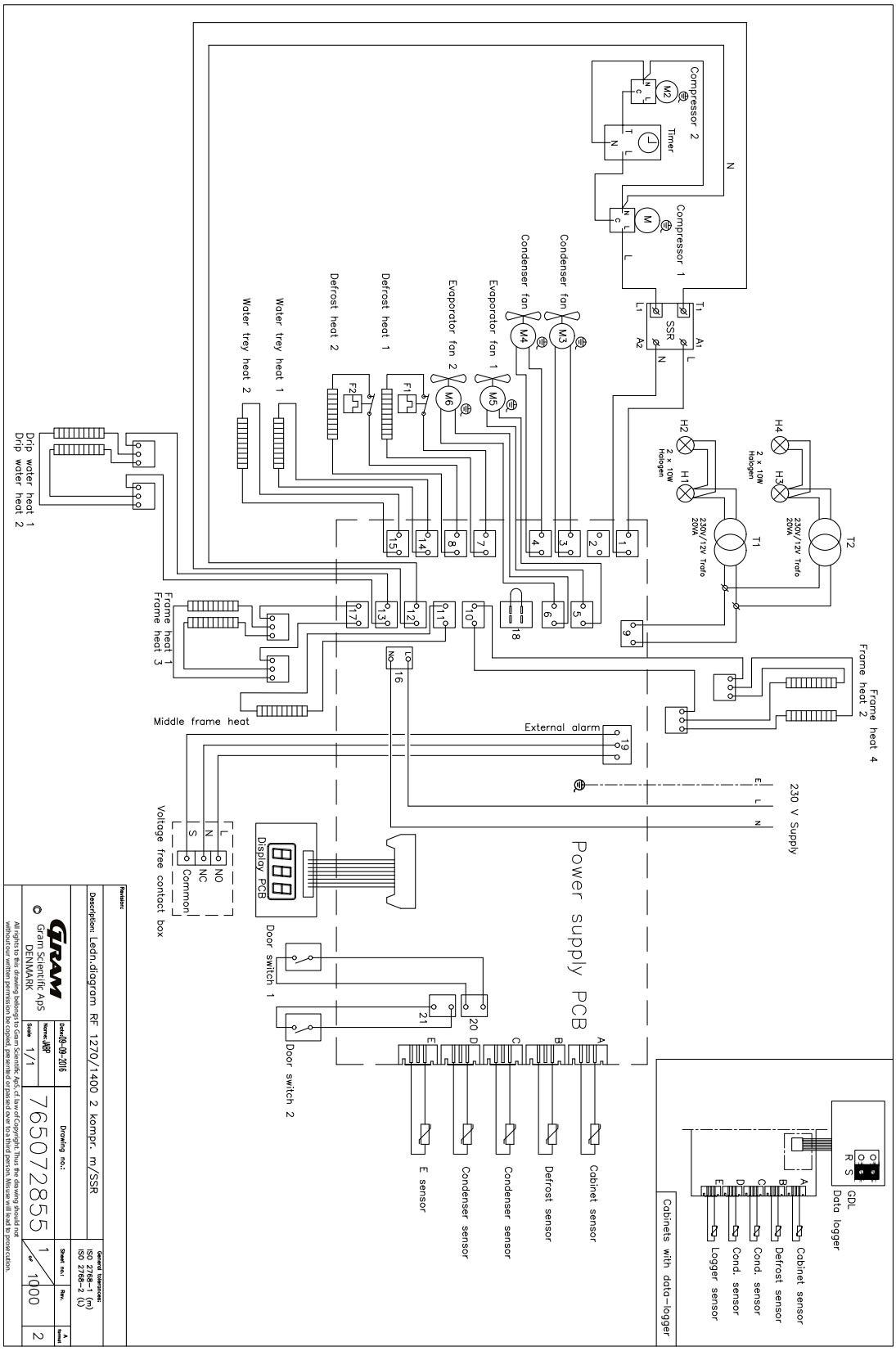
© Gram Scientific ApS DENMARK

All rights to this drawing belongs to Gram Scientific ApS, cf. law of Copyright. Thus the drawing shouldnot without our written permission be copied,presented or passed over to a third person. Misuse will lead to prosecution.

BioPlus ER1270/1400 – Con SSR



BioPlus RF1270/1400 –
Con compressore doppio – Con SSR



Revisions:

Description: Ledn.diagram RF 1270/1400 2 kompr. m/SSR

Gram Scientific ApS
DENMARK

Date: 09-09-2016
Name: JBP
Scale: 1/1

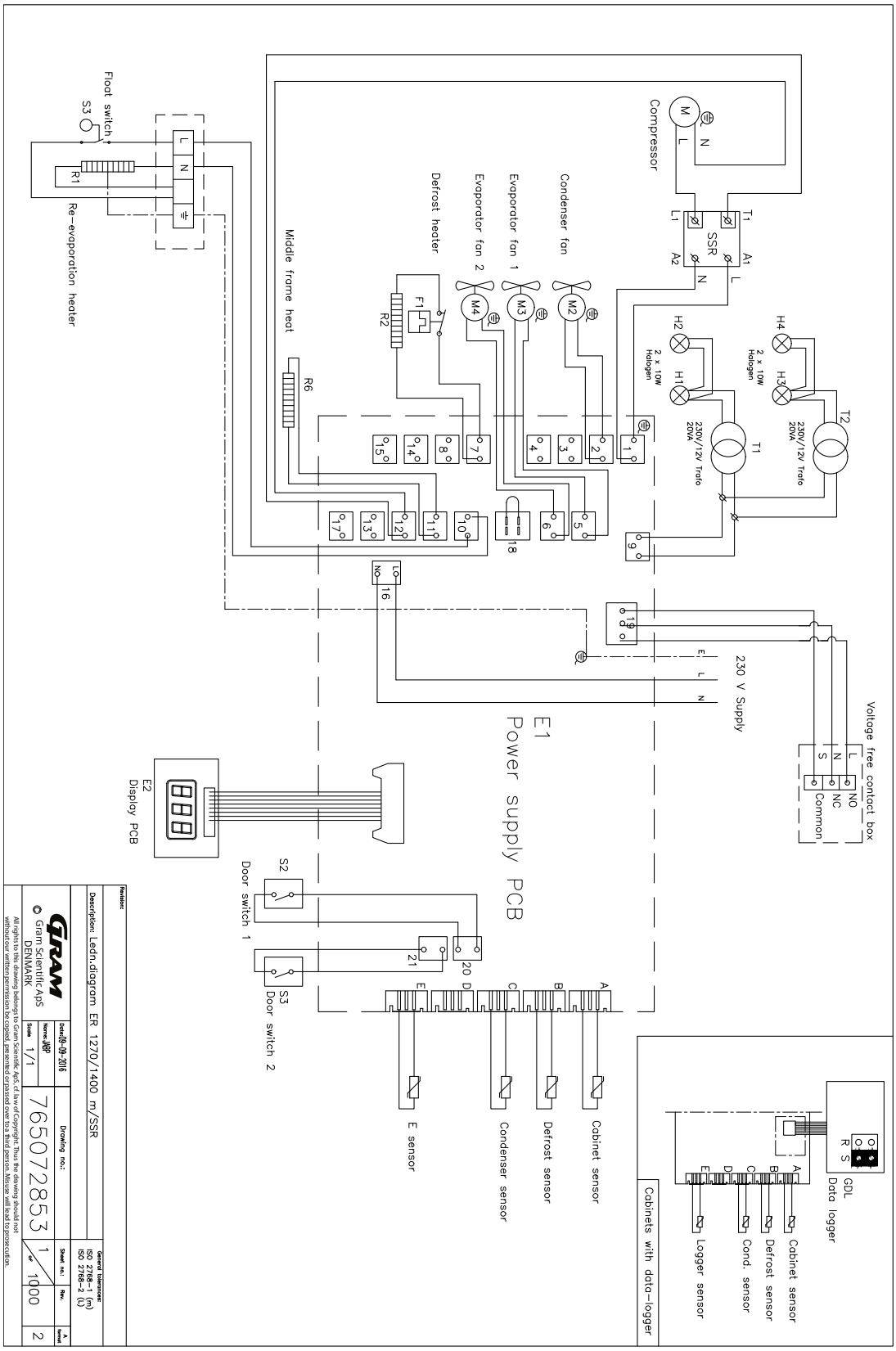
Drawing no.: 765072855

Sheet no.: 1 of 1000
Rev.: A
Index: 2

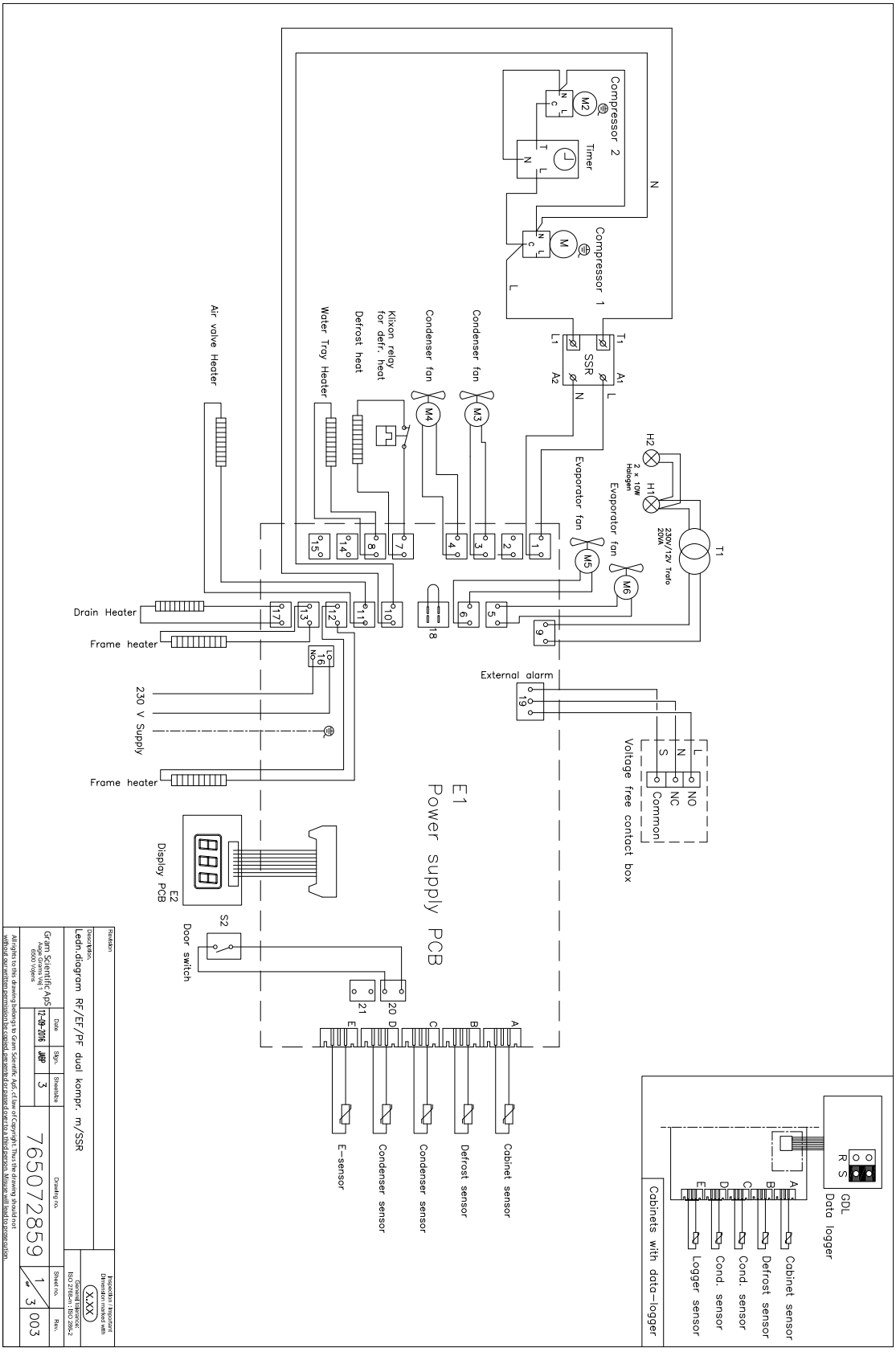
General tolerances: ISO 2768-1 (m) ISO 2768-2 (C)

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

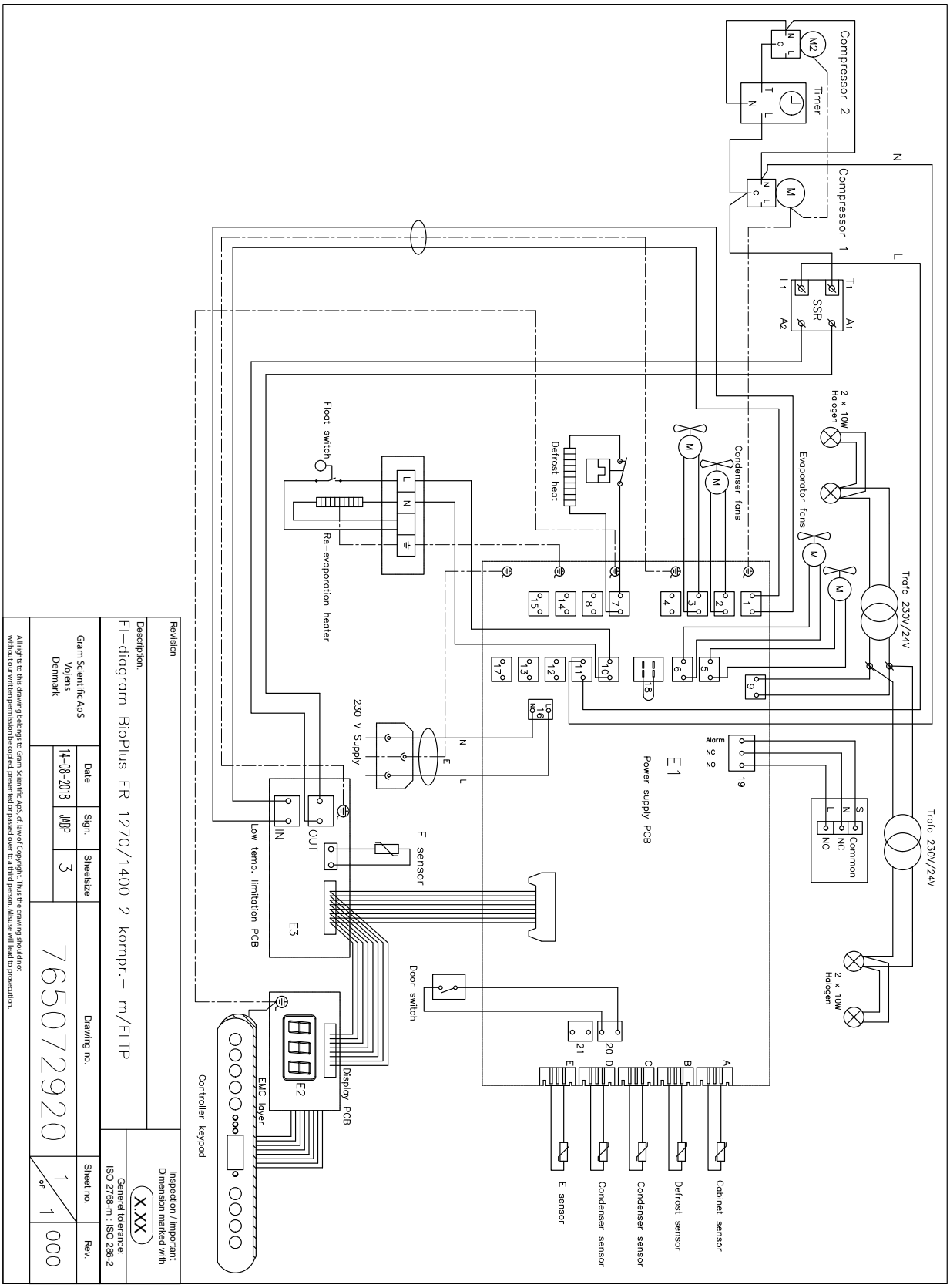
BioPlus ER1270/1400 –
Con compressore doppio – Con SSR



BioPlus RF/EF –
Con compressore doppio – Con SSR



BioPlus ER1270/1400 –
Con compressore doppio – Con LTP e SSR



Revision

Description.

El-diagram BioPlus ER 1270/1400 2 kompr.- m/ELTP

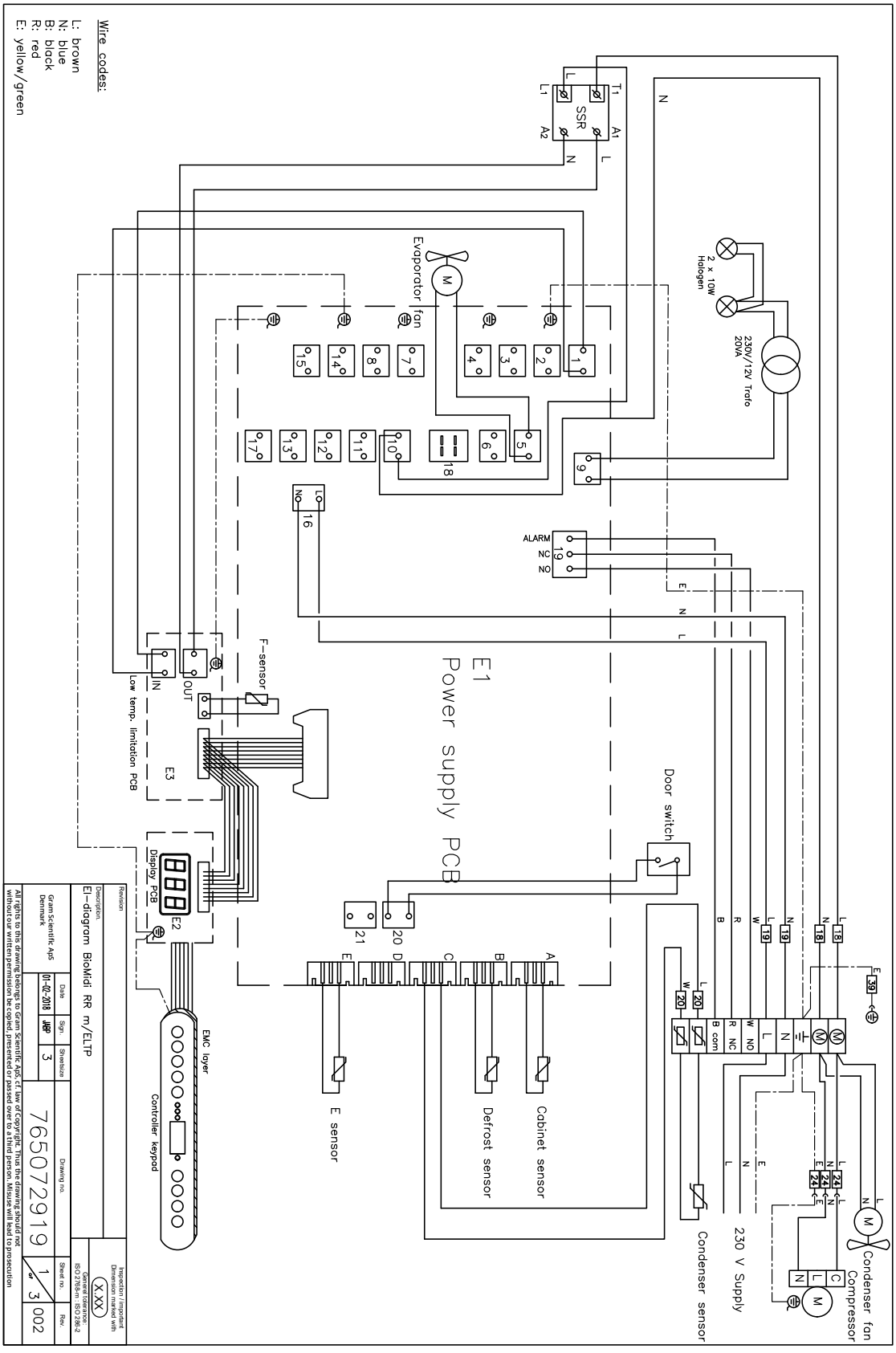
Gram Scientific ApS Vojens Denmark	Date	Sign.	Sheetsize	Drawing no.	Sheet no.	Rev.
	14-08-2018	JABP	3	765072920	1 of 1	000

Inspection / important Dimension marked with (X.XX)

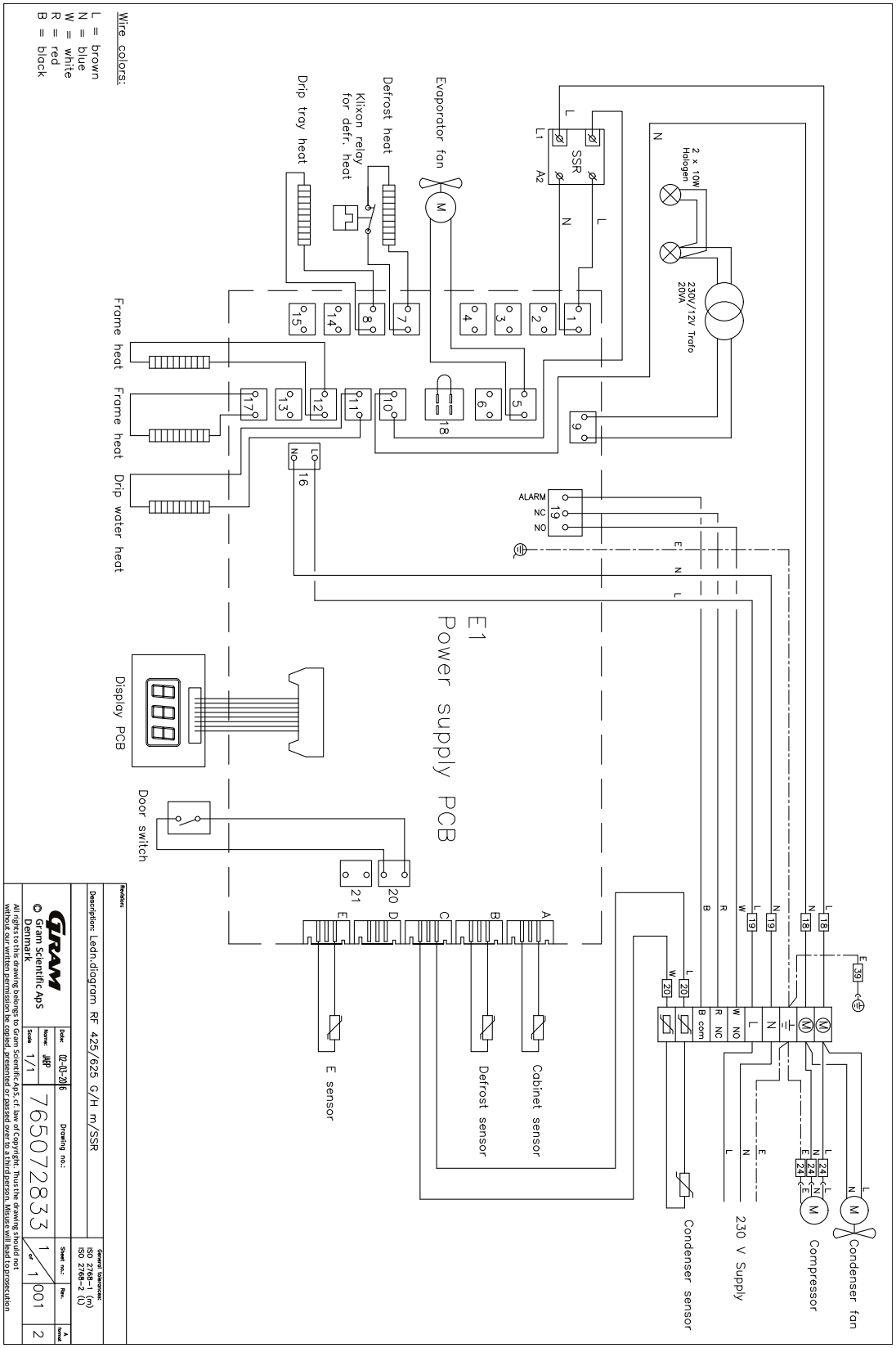
Generel tolerance ISO 2768-m : ISO 286-2

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

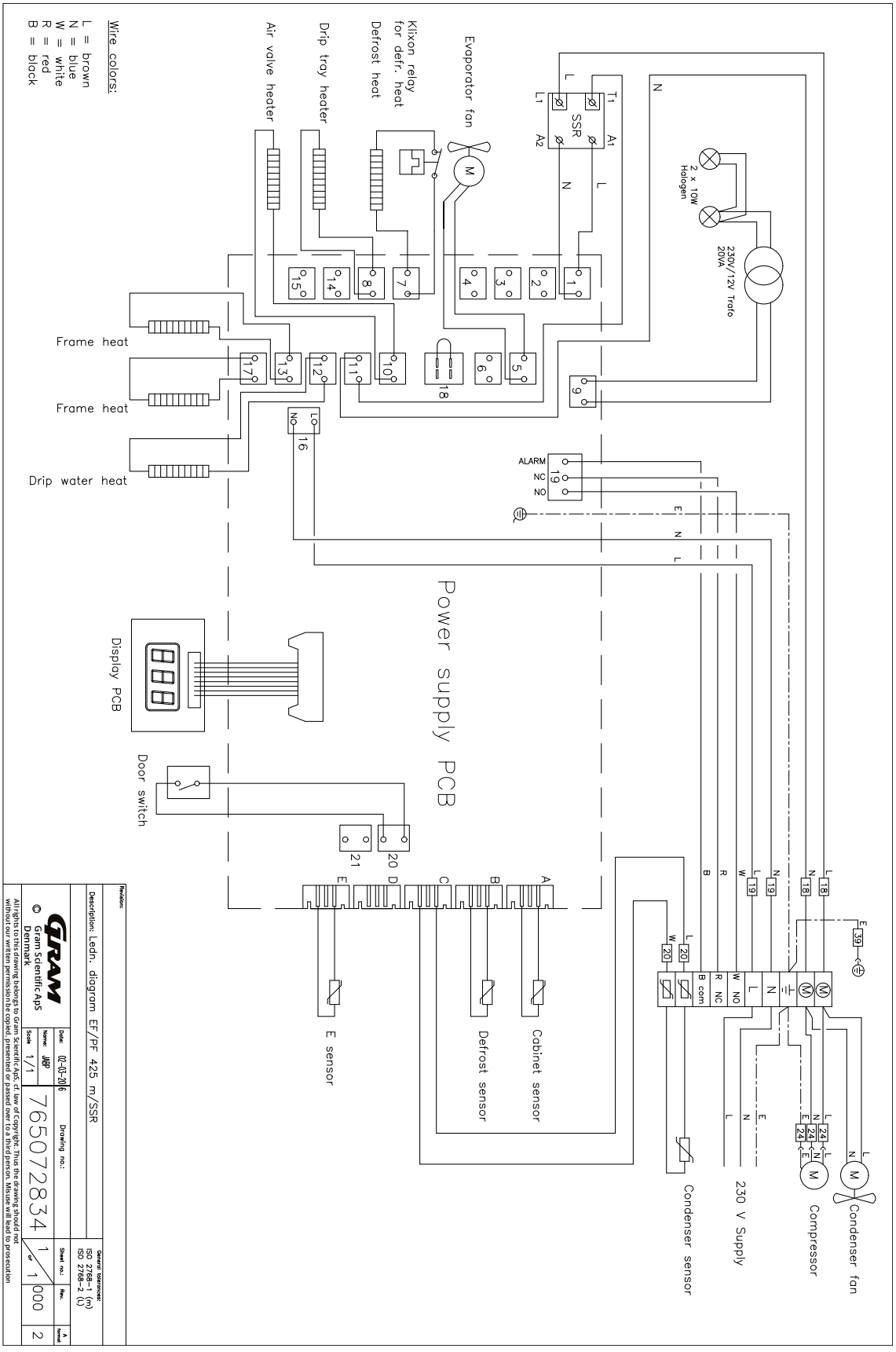
BioMidi RR425/625 – Con LTP



BioMidi RF425/625 – Con SSR



BioMidi EF425 – Con SSR



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

- 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)

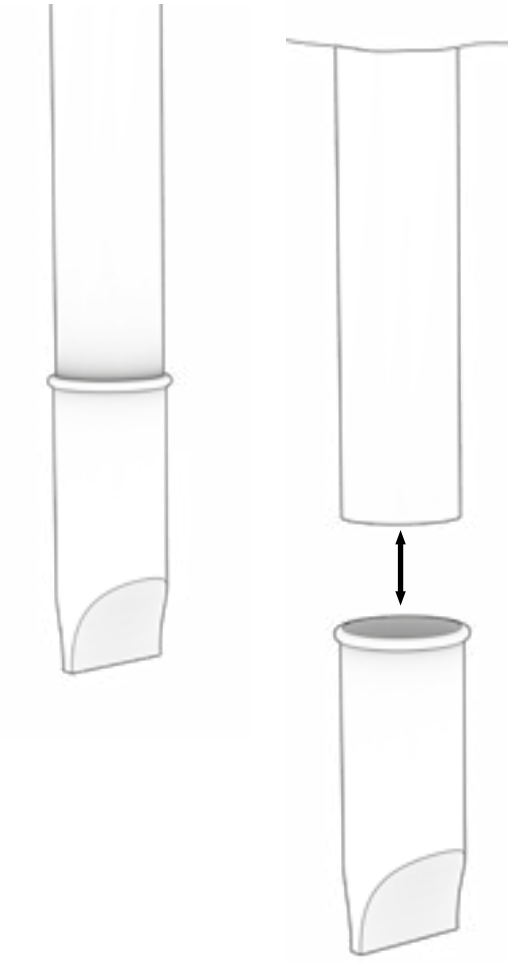
– AVVERTENZA –

- 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 Qualification
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 IQ/OQ is concluded if all criteria of acceptance are approved and the possible deviations are rectified or accepted.

Organisation:

_____

_____

_____

Location of installation:

_____

_____

_____

Model:

_____

Serial number:

_____

Item and revision number of instructions for use:

_____

Status of operation:

◯ Active

◯ Inactive

Name of vendor:

_____

_____

_____

Warranty:

Start: _____

End: _____

Model: _____ SN: _____

Instructions on use to starting the cabinet:

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

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

3. Responsible party _____ Tel: _____

Instructions to users:

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

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

Objections to the mentioned:

_____

_____

_____

_____

Set values:

◯ Setpoint temperature _____ °C

Local alarm settings:

◯ Upper temperature alarm limit (LhL) _____ °C

◯ Lower temperature alarm limit (LLL) _____ °C

External alarm settings:
(See voltage-free contact in user manual)

◯ Upper temperature alarm limit (EhL) _____ °C

◯ Lower temperature alarm limit (ELL) _____ °C

Factory settings

Model/ Setpoint temperature		LhL	LLL	EhL	ELL
RR – BioMidi	+5 °C	+25 °C	0 °C	+25 °C	0 °C
ER – BioPlus	+5 °C	+25 °C	-5 °C	+25 °C	-5 °C
RF – BioPlus/BioMidi	-20 °C	+25 °C	-35 °C	+25 °C	-35 °C
EF – BioPlus	-35 °C	+25 °C	-45 °C	+25 °C	-45 °C
EF – BioMidi	-40 °C	+25 °C	-60 °C	+25 °C	-60 °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 10				
I-2	Ensure the cabinet is installed in a dry and sufficiently ventilated area.	page 10				
I-3	Ensure the cabinet is not in direct contact with sunlight or other heat sources.	page 10				
I-4	Ensure that the ambient operating temperature is within the allowed range.	page 10				
I-5	Ensure that the cabinet is not installed in a chloric/acidic environment.	page 10				
I-6	Ensure that the protective film on the cabinet is removed.	page 10				
I-7	Ensure that the cabinet is cleaned with a mild soap solution	page 10				
I-8	Ensure that the cabinet has stood upright for 24 hours if the cabinet has been laying down.	page 10				
I-9	Ensure that the cabinet is levelled if it is equipped with legs.	page 11				
I-10	Ensure a level surface if the cabinet is equipped with wheels/castors.	page 11				
I-11	If equipped with wheels/castors: Ensure wheels/castors are locked after positioning	page 11				
I-12	If equipped with drawers and/or glass door: Ensure that tilt-bracket is mounted.	page 12				
I-13	Ensure a distance of 15-75 mm between cabinet and back wall.	page 13				
I-14	Ensure that there is a minimum gap of 30 mm between cabinets.	page 14				
I-15	Ensure that the upper part of the cabinet is not covered.	page 14				
I-16	Ensure that electrical appliances are not being used inside the cabinet.	page 14				

Model: _____ SN: _____

Installation Qualification – IQ

ID	Description of installation	Reference in manual	Comply		Attachment	Notes
			Yes	No		
I-17	Ensure connection from voltage-free contact to external monitoring system	page 15				
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/number plate)	page 16				
I-20-1	Ensure that the power cord is secured by the preload cover	page 16				
I-20-2	Ensure that the power cord is secured by the preload hanger	N/A				
I-21	Mark the power cord with: ”Do not separate when energized”.	page 16				
I-22-1	Ensure equipotential bonding (applicable for ATEX Cat. 3 Zone 2 areas)	page 18				

Model: _____ SN:_____

Operation Qualification – OQ

ID	Description of operation	Reference in manual	Comply		Attachment	Notes
			Yes	No		
O-1	Turn on the cabinet – Display test (software version and variant).	page 34				
O-2	Set/adjust set-point temperature.	page 34				
O-3	Set/adjust LhL – Upper alarm limit (local).	page 38				
O-4	Set/adjust LLL – Lower alarm limit (local).	page 38				
O-5	Set/adjust Lhd – Delay of the upper alarm limit (local).	page 39				
O-6	Set/adjust LLd – Delay of the lower alarm limit (local).	page 39				
O-7	Activate / deactivate dA – Door alarm (local).	page 40				
O-8	Set/adjust dAd – Delay of the door alarm (local).	page 40				
O-9	Activate / deactivate BU – Acoustic alarms (local).	page 41				
O-10	Set/adjust EhL – Upper alarm limit (external).	page 42				
O-11	Set/adjust ELL – Lower alarm limit (external).	page 42				
O-12	Set/adjust Ehd – Delay of the upper alarm limit (external).	page 43				
O-13	Set/adjust ELd – Delay of the lower alarm limit (external).	page 43				
O-14	Activate / deactivate dA – Door alarm (external)	page 44				
O-15	Set/adjust dAd – Delay of the door alarm (external).	page 44				
O-16	Activate / deactivate BU – Acoustic external alarms.	page 45				
O-17	Set/adjust defrost cycles (dEF) per 24 hours (factory setting: 4).	Page 49				
O-18	Select reference sensor for the display (dPS) (A or E).	page 50				

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: _____

Person responsible for the test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Person responsible for verification of the test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

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:

Performance Qualification

Organisation: _____

_____

_____

Location of installation: _____

_____

_____

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

The PQ consists of inspections of the correct operation of the cabinet under predefined conditions and procedures.

Prerequisites for the PQ are IQ (Installation Qualification) and OQ (Operation Qualification), these must be concluded successfully prior to the initiation of the PQ.

Person responsible for the cabinet:

Name: _____
Date: _____
Signature: _____

Person responsible for the test:

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

Person responsible for verification of the test:

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

Test duration:

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

Model: _____ SN: _____

List of names – Persons involved in the test procedure and subsequent report

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

		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

		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

		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

		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

		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

		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 test:	Person responsible for verification of 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: _____

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

Model: _____ SN: _____

Appendix

	Tolerances	Door opening recovery time (minutes) ***	Permissable deviation	Pull-down (minutes)	Permissable deviation	Hold-over range*	Hold-over	Permissable deviation
Refrigerators (RR)								
BioMidi								
425 (Solid door)	+/- 3K	3 min.	–	20 min.	–	5 °C → 10 °C	63 min.	–
425 (Glass door)	+/- 3K	4 min.	–	25 min.	–	5 °C → 10 °C	37 min.	–
625 (Solid door)	+/- 3K	3 min.	–	20 min.	–	5 °C → 10 °C	63 min.	–
625 (Glass door)	+/- 3K	4 min.	–	25 min.	–	5 °C → 10 °C	37 min.	–
Refrigerators with extended refrigeration (ER)								
BioPlus								
500 (Solid door)	+/- 2K	3 min.	–	22 min.	–	5 °C → 10 °C	72 min.	–
500 (Glass door)	+/- 2K	4 min.	–	28 min.	–	5 °C → 10 °C	42 min.	–
600D/600W (Solid door)	+/- 2K	3 min.	–	20 min.	–	5 °C → 10 °C	70 min.	–
600D/600W (Glass door)	+/- 2K	4 min.	–	25 min.	–	5 °C → 10 °C	41 min.	–
660D/660W (Solid door)	+/- 2K	3 min.	–	20 min.	–	5 °C → 10 °C	70 min.	–
660D/660W (Glass door)	+/- 2K	4 min.	–	25 min.	–	5 °C → 10 °C	41 min.	–
930 (Solid door)	+/- 2K	5 min.	–	22 min.	–	5 °C → 10 °C	65 min.	–
1270/1400 (Solid door)	+/- 2K	5 min.	–	23 min.	–	5 °C → 10 °C	78 min.	–
1270/1400 (Glass door)	+/- 2K	7 min.	–	29 min.	–	5 °C → 10 °C	45 min.	–

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

**): Please contact your local distributor for current information.

***): 90° opening 1 minute

	Ambient Temperature	Setpoint temperature
RR/ER	+25 °C	+5 °C

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

Model: _____ SN: _____

Appendix

	Tolerances	Door opening recovery time (minutes) ***	Permissable deviation	Pull-down (minutes)	Permissable deviation	Hold-over range*	Hold-over	Permissable deviation
FREEZERS (RF)								
BioMidi								
425	+/- 5K	9 min.	–	45 min.	–	-20 °C → -10 °C	55 min.	–
625	+/- 5K	8 min.	–	42 min.	–	-20 °C → -10 °C	55 min.	–
BioPlus								
500	+/- 5K	7 min.	–	45 min.	–	-20 °C → -10 °C	55 min.	–
600D/600W	+/- 5K	7 min.	–	42 min.	–	-20 °C → -10 °C	55 min.	–
660D/660W	+/- 5K	7 min.	–	42 min.	–	-20 °C → -10 °C	55 min.	–
930	+/- 5K	–	–	76 min.	–	-20 °C → -10 °C	63 min.	–
1270/1400	+/- 5K	10 min.	–	45 min.	–	-20 °C → -10 °C	58 min.	–
EXTENDED FREEZERS (EF)								
BioMidi								
425	+/- 9K	40 min.	–	107 min.	–	-40°C → -10 °C	108 min.	–
BioPlus								
600W/660W	+/- 10K	30 min.	–	215 min.	–	-35°C → -10 °C	170 min.	–

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

**): Please contact your local distributor for current information.

***): 90° opening 1 minute

	Ambient Temperature	Setpoint temperature
RF	+25 °C	-20 °C
EF (425)	+25 °C	-40 °C
EF (600W/660W)	+25 °C	-35 °C

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

Model: _____ SN: _____

Indice

A
Acqua di sbrinamento. 57
Ambiente circostante 13

B
Blocco sportello 59

C
Cassetto da 30 kg 31
Cassetto da 40 kg 27
Cassetto in alluminio. 25
Chiusura automatica dello sportello 58
Codici errore. 36
Collegamento elettrico 16
Collegamento equipotenziale 18
Componenti dell'armadio. 6, 8
Configurazione iniziale 10
Contatto senza tensione. 15

D
Dichiarazione di conformità. 135
Display digitale. 34

F
FAQ 160

G
Guarnizione sportello 54, 55
Guida rapida. 2

I
Importante 61
Impostazioni dei parametri 46
Impostazioni di allarme esterno 42
Impostazioni di allarme locali 38
Indice. 4
Informazioni generali 55
Informazioni generali sulla manutenzione . 152
Informazioni generali sulla pulizia 155
Installazione 10
IQ, OQ, PQ 162, 170

L
Limiti di allarme 48
Linea di carico 52

M
Manutenzione periodica. 53, 152
Menu 35
Messa in servizio 34

O
Offset del sensore 46
Opzioni di assemblaggio 20

P
Panoramica del menu. 35
Piano di manutenzione. 153
Piano di pulizia. 156
Porta di accesso. 60
Protezione elettrica da bassa temperatura 51
Pulizia 53, 155

R
Raffreddamento a secco 37
Responsabilità 55
Ripiano forato 22
Ripiano in filo metallico 23

S
Sbrinamenti/24 ore 49
Sbrinamento. 57
Scheda dati tecnici. 63
Schema delle tubazioni. 139
Schema elettrico 141
Sensore del display 50
Sicurezza 5
Simboli 5
Smaltimento. 62
Staffa anti-ribaltamento 12
Supporti per cassetti da 30 kg 30
Supporti per cassetti in alluminio 24
Supporti per cassetto da 40 kg 26
Supporti per ripiani 21

T
Targhetta identificativa. 56

U
Uso convenzionale 52

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

Biostorage you can depend on