

BioMidi & BioPlus

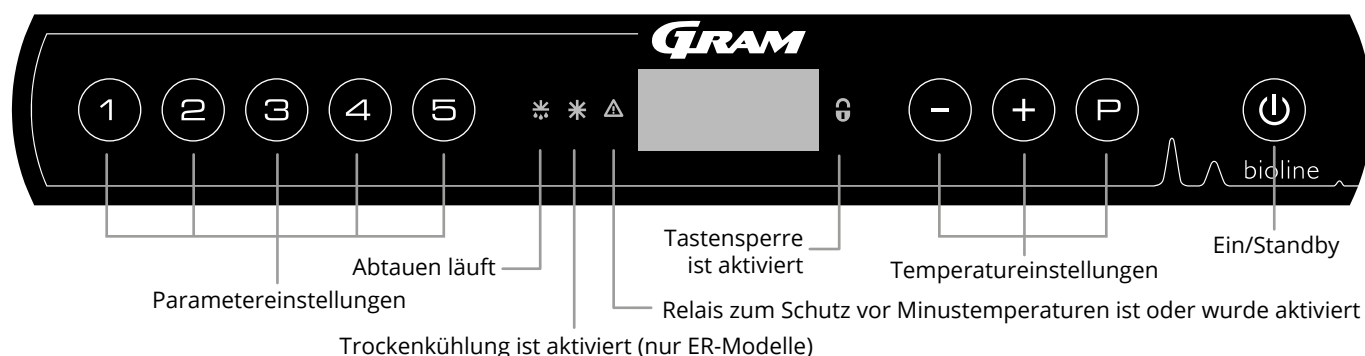
BEDIENUNGSANLEITUNG

MODELLE: BioMidi: 425, 625, EF425



**BioPlus: 500, 600D, 600W, 660D, 660W, 930, 1270, 1400,
EF600W, EF660W**

Originalbedienungsanleitung




Quick Guide – BioMidi & BioPlus





Ein/Standby

Drücken Sie die Taste , um das Gerät einzuschalten. Halten Sie die Taste  sechs Sekunden lang gedrückt, um in den Standby-Modus zu wechseln. Nach Einschalten des Geräts wird die Software-Version des Geräts, gefolgt von der Variante und einem Display-Test angezeigt. Das Gerät ist betriebsbereit, wenn die Temperatur angezeigt wird. Nach dem Einschalten startet das Gerät automatisch mit einem Abtauzyklus, der nach einer Systemprüfung wieder beendet wird.















Einstellen der Temperatur

Halten Sie zum Anpassen der Temperatur die Taste  gedrückt und drücken Sie entweder  oder . Bestätigen Sie die Einstellungen, indem Sie die Tasten loslassen.

Benutzermenü und Alarmeinstellungen

| Menüzugriff  +  → | ↓ | → | | |
|---|-----|-----|---------|--|
| | dC* | | | Trockenkühlung [HO=Aus/H1=Ein] |
| Lokale Alarmeinstellungen | LAL | LhL | [° C] | Obere Alarmgrenze. Code für aktivierten Alarm: [A2] |
| | | LLL | [° C] | Untere Alarmgrenze. Code für aktivierten Alarm: [A3] |
| | | Lhd | [Min.] | Verzögerung der oberen Alarmgrenze |
| | | LLd | [Min.] | Verzögerung der unteren Alarmgrenze |
| | | dA | Ein/Aus | Türalarm. Code für aktivierten Alarm [A1]. [1=ein/0=aus]. |
| | | dAd | [Min.] | Türalarm-Verzögerung |
| | | BU | Ein/Aus | Akustisches Signal für Alarmcodes [A1], [A2] und [A3]. [1=ein/0=aus]. |
| Externe Alarmeinstellungen | EAL | EhL | [° C] | Obere Alarmgrenze. Code für aktivierten Alarm: [A4] |
| | | ELL | [° C] | Untere Alarmgrenze. Code für aktivierten Alarm: [A5] |
| | | Ehd | [Min.] | Verzögerung der oberen Alarmgrenze |
| | | ELd | [Min.] | Verzögerung der unteren Alarmgrenze |
| | | dA | Ein/Aus | Türalarm. Code für aktivierten Alarm [A1]. [1=ein/0=aus]. |
| | | dAd | [Min.] | Externe Türalarm-Verzögerung |
| | | BU | Ein/Aus | Akustisches Signal für externe Alarmcodes [A1], [A4], [A5], [1=ein/0=aus]. |
| Fühlerabgleich (Offset) | CAL | cA | [° K] | Kalibrierung des A-Fühlers. Referenzfühler für das Kältesystem |
| | | cE | [° K] | Kalibrierung E-Fühlers. Referenzfühler für das Display und Alarme |
| | | cF | [° K] | Abgleich des F-Fühlers. Referenzfühler für das Relais zum Schutz vor Minustemperaturen |
| Relais zum Schutz vor Minustemperaturen | FP | ACt | Ein/Aus | Aktivierung/Deaktivierung des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen |
| | | tES | Ein | Test des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen |
| | | SEt | [° C] | Einstellen der Abschalttemperatur für das Relais zum Schutz vor Minustemperaturen |
| | | PrE | [...] | Auslesen der Echtzeit-Temperatur des F-Fühlers |
| | ALL | | | Aktivierung der relativen Alarmgrenzen. [FAS]=absolute Grenzen/[ESC]=folgt Sollwert |
| | dEF | | | Anzahl der Abtauzyklen je 24 Stunden (werkseitig sind vier eingestellt) |
| | dPS | | | Referenzfühler für das Display (A, E oder F) |

Weitere Tastenkombinationen

| Tasten | Dauer | Funktion |
|---|--------------|--|
|  +  | > 3 Sekunden | Start oder Stopp eines Abtauzyklus |
|  +  | > 6 Sekunden | Aktivierung/Deaktivierung der Tastensperre |
|  | - | Zeigt den Temperatur-Sollwert an |
|  | - | Zeigt die höchste aufgezeichnete Temperaturspitze an (seit der letzten Löschung des Alarmspeichers) |
|  | - | Zeigt die niedrigste aufgezeichnete Temperaturspitze an (seit der letzten Löschung des Alarmspeichers) |
|  +  | > 3 Sekunden | Alarmspeicher löschen und zurücksetzen |
|  +  +  | > 6 Sekunden | Zurücksetzen der eingestellten Parameter Werkseinstellungen wiederherstellen |
|  +  | > 3 Sekunden | Zugriff auf Benutzermenü und Alarmeinstellungen |

* Nur ER

Beispiel: Einstellen der oberen Alarmgrenzen; LhL

- ↳ Halten Sie (P) + (1) gedrückt, bis „LAL“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie (P), um „LAL“ auszuwählen. Im Display wird jetzt „LhL“ angezeigt.
- ↳ Drücken Sie (P), um „LhL“ auszuwählen. Im Display wird „25“ angezeigt.
- ↳ Drücken Sie (-) oder (+), um den gewünschten Wert einzustellen.
- ↳ Drücken Sie (U), um zu „LAL“ zurückzukehren.
- ↳ Drücken Sie (+), um zur nächsten Menüebene „LLL“ zu gelangen.
- ↳ Lhd, LLd, dA, dAd und BU befinden sich alle auf derselben Menüebene.
- ↳ Drücken Sie zum Verlassen des Benutzermenüs dreimal (U).

| | | |
|------------|------|--|
| Alarmcodes | [A1] | Türalarm „dAd“ von LAL und/oder EAL wurde aktiviert |
| | [A2] | Die obere Alarmgrenze (LhL) ist oder wurde aktiviert. |
| | [A3] | Die untere Alarmgrenze (LLL) ist oder wurde aktiviert. |
| | [A4] | Externer hoher Alarm EhL ist oder wurde aktiviert (siehe Seite 42) |
| | [A5] | Externer niedriger Alarm ELL ist oder wurde aktiviert (siehe Seite 42) |

Abbrechen eines akustischen Alarms – Einen Türalarm abbrechen: Im Display blinkt [A1]. Drücken Sie zum Abbrechen (P).
 Einen Temperaturalarm abbrechen: Im Display blinken [A2, A3]. Drücken Sie zum Abbrechen (P). Befindet sich die Temperatur außerhalb der Alarmgrenzen, blinkt das Display solange, bis die Temperatur wiederhergestellt wurde.

Auslesen der max./min. Temperatur – Halten Sie zum Auslesen der aufgezeichneten Höchsttemperatur im Inneren des Geräts (+) gedrückt. Halten Sie zum Auslesen der aufgezeichneten Tiefsttemperatur im Inneren des Geräts (-) gedrückt.

Alarmhistorie auslesen – Beispiel [A2] – Im Display blinkt [A2] – Dies bedeutet, dass die Temperatur den eingestellten Wert für die obere Temperaturgrenze LhL überschritten hat. Drücken Sie (P), um [A2] abzubrechen. Das Display blinkt weiterhin und zeigt so an, dass sich in der Alarmhistorie Informationen befinden. Drücken Sie (+); „Htt“ (Dauer der hohen Temperatur) wird angezeigt. Drücken Sie (P), um zu sehen, wie lange sich die Temperatur oberhalb der eingestellten Alarmgrenze befand. Drücken Sie (U), um zu „Htt“ zurückzukehren. Drücken Sie (+), um zu „Ht“ (Höchsttemperatur) zu gehen. Drücken Sie (P), um die aufgezeichnete Höchsttemperatur während Htt auszulesen. Drücken Sie (U), um zu „Ht“ zurückzukehren. Drücken Sie zum Verlassen der Alarmhistorie erneut (U). Das Verfahren zum Auslesen des Alarms [A3] ist identisch. Um zur Alarmhistorie zu gelangen, muss jedoch die Taste (-) gedrückt werden. Werden Temperaturen unterhalb der eingestellten Grenzen ausgelesen, handelt es sich bei den Parametern um Ltt und Lt. Ein blinkendes Display ohne Alarmcodes zeigt an, dass die Alarmcodes abgebrochen wurden, das Alarmsystem jedoch Informationen enthält.

Zurücksetzen der Alarmtemperatur und der Alarmhistorie – Das Zurücksetzen der max./min. Temperatur und der Alarmhistorie erfolgt, indem (-) und (+) mehr als drei Sekunden lang gedrückt werden. Wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist, ertönt ein akustisches Signal.

Fühler auslesen und Fehlermeldungen

| Menüzugriff (P) + (5) → | ↓ | (P) → [° C] | Display-Code und seine Bedeutung | |
|--|-----|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Kältesystemfühler | P-A | Wert am Kältesystemfühler | F1 | Fehler am Kältesystemfühler |
| Verdampferfühler | P-b | Wert für Verdampferfühler | F2 | Fehler am Verdampferfühler |
| Kondensatorfühler | P-C | Wert für Kondensatorfühler | F3 | Fehler am Kondensatorfühler |
| Display- und Alarmfühler | P-E | Wert für Display- und Alarmfühler | F5 | Fehler am Display- und Alarmfühler |
| Ein Kondensator kann sich durch eine Verstopfung überhitzen – reinigen Sie den Kondensator | | | F7 | Überhitzter Kondensator |
| Anzeige für geöffnete Tür. Alarm [A1] wird aktiviert, wenn die Tür über die Alarmgrenzen hinaus geöffnet ist | | | -0- | Tür ist offen |

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|-----------|---|------------|
| Quick Guide – BioMidi & BioPlus | 2 | Allgemeine Informationen | 55 |
| Inhaltsverzeichnis | 4 | Verantwortung | 55 |
| Sicherheit | 5 | Typen-/Nummernschild | 56 |
| Bevor Sie beginnen | 5 | Selbstschließmechanismus der Tür | 58 |
| Schrankkomponenten | 6 | Durchführung | 60 |
| BioPlus | 6 | Wichtig | 61 |
| BioMidi | 8 | Entsorgung | 62 |
| Installation | 10 | Datenblatt | 63 |
| Ersteinrichtung | 10 | BioMidi 425 | 63 |
| Kippschutzhalterung | 12 | BioMidi 625 | 68 |
| Umgebung | 13 | BioPlus 500 | 73 |
| Potentialfreier Kontakt | 15 | BioPlus 600D | 78 |
| Stromanschluss | 16 | BioPlus 600W | 83 |
| Potentialausgleich | 18 | BioPlus 660D | 91 |
| Einsetzen der Zubehörteile | 20 | BioPlus 660W | 96 |
| Einführung | 20 | BioPlus EF600W | 105 |
| Regalträger | 21 | BioPlus EF660W | 110 |
| Edelstahlboden, gelocht | 22 | BioPlus 930 | 113 |
| Drahtroste | 23 | BioPlus 1270 | 118 |
| Träger für Aluminiumschubladen | 24 | BioPlus 1400 | 127 |
| Aluminiumschublade | 25 | Konformitätserklärung | 135 |
| Träger für 40 kg Schubladen | 26 | BioMidi | 135 |
| 40 kg Schublade | 27 | BioMidi – Zubehör-Code 69 | 136 |
| Verriegelung einer 40 kg Schublade | 28 | BioPlus | 137 |
| Träger für 30 kg Schubladen | 30 | BioPlus – Zubehör-Code 69 | 138 |
| 30 kg Schublade | 31 | Rohrleitungsdiagramm | 139 |
| Verriegelung einer 30 kg Schublade | 32 | Piping diagram | 139 |
| Inbetriebnahme | 34 | BioMidi/BioPlus | 139 |
| Das digitale Display | 34 | BioPlus – mit zwei Kältekreisläufen | 140 |
| Menü-Übersicht | 35 | Schaltplan | 141 |
| Fehlermeldungen | 36 | BioPlus RF – mit SSR | 141 |
| Trockenkühlung | 37 | BioPlus ER – mit SSR | 142 |
| Lokale Alarminstellungen | 38 | BioPlus EF600/660 – mit SSR | 143 |
| Lokaler hoher Alarm | 38 | BioPlus ER1270/1400 – mit SSR | 144 |
| Lokaler niedriger Alarm | 38 | BioPlus RF1270/1400 – | |
| Verzögerung des lokalen hohen Alarms | 39 | mit Doppelkompressor – mit SSR | 145 |
| Verzögerung des lokalen niedrigen Alarms | 39 | BioPlus ER1270/1400 – | |
| Lokalen Türalarm ein-/ausschalten | 40 | mit Doppelkompressor – mit SSR | 146 |
| Lokale Türalarm-Verzögerung | 40 | BioPlus RF/EF – | |
| Summer – Akustische lokale Alarmer | 41 | mit Doppelkompressor – mit SSR | 147 |
| Externe Alarminstellungen | 42 | BioPlus ER1270/1400 – | |
| Externer hoher Alarm | 42 | mit Doppelkompressor – mit LTP und SSR | 148 |
| Externer niedriger Alarm | 42 | BioMidi RR425/625 – mit LTP | 149 |
| Verzögerung des externen hohen Alarms | 43 | BioMidi RF425/625 – mit SSR | 150 |
| Verzögerung des externen niedrigen Alarms | 43 | BioMidi EF425 – mit SSR | 151 |
| Externen Türalarm ein-/ausschalten | 44 | Allgemeine Wartungsinformationen | 152 |
| Externe Türalarm-Verzögerung | 44 | Wartungsplan | 153 |
| Summer – Externe Akustikeinstellungen | 45 | Allgemeine Reinigungsinformationen | 155 |
| Parametereinstellungen | 46 | Reinigungsplan | 156 |
| Fühlerabgleich (Offset) | 46 | FAQ | 160 |
| Relative/absolute Alarmgrenzen | 48 | IQ & OQ | 162 |
| Abtauzyklen je 24 Stunden | 49 | Installation Qualification | 162 |
| Displayfühler | 50 | Operation Qualification | 162 |
| Elektronisches Relais zum Schutz vor Minustemperaturen | 51 | PQ | 170 |
| Bestimmungsgemäße Verwendung | 52 | Performance Qualification | 170 |
| Ladelinie | 52 | Index | 182 |
| Regelmäßige Wartung | 53 | | |
| Reinigung | 53 | | |
| Türdichtung | 54 | | |

Copyright © 2006- Gram BioLine, a division of Gram Scientific ApS, Denmark. All rights reserved.

The content of this publication is owned by Gram BioLine, unless otherwise noted, and is protected by Danish and international copyright laws and provisions. Information and images may not be used, copied or transferred without the express written permission of Gram BioLine.

Manufactured by
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

Bevor Sie beginnen

Lesen Sie die Bedienungsanleitung gründlich durch, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Sollten Sie Produktsupport benötigen, können Sie uns jederzeit unter support@gram-bioline.com kontaktieren.

Diese Bedienungsanleitung ist für folgende Produktserien bestimmt:

BioMidi und BioPlus

Wir empfehlen, dass Sie sich diese Bedienungsanleitung gründlich durchlesen, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Gram Bioline kann keinen sicheren Betrieb des Geräts gewährleisten, wenn es für etwas Anderes als seinen Verwendungszweck verwendet wird. Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung kann jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Kein Teil dieser Bedienungsanleitung darf in irgendeiner Form ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Gram Bioline vervielfältigt werden. Gram Bioline leistet für dieses Gerät unter bestimmten Garantiebedingungen Garantie. Gram Bioline übernimmt keine Verantwortung für Verlust oder Beschädigung von Inhalten.

Diese Bedienungsanleitung sollte als integraler Bestandteil des Geräts betrachtet und leicht zugänglich in dessen Nähe aufbewahrt werden. Bei Verlust der Bedienungsanleitung wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebspartner oder an Gram Bioline, um einen Ersatz zu erhalten. Die aktuelle Version dieser Bedienungsanleitung finden Sie auf www.gram-bioline.com.

Verwendungszweck

Die Kühlschränke (RR und ER) und Tiefkühlschränke (RF und EF) von Gram BioLine der Serien BioPlus und BioMidi sind so ausgelegt und gefertigt, dass sie für die in ihnen gelagerten Proben sichere und präzise Bedingungen schaffen.

Die Geräte sind für die folgenden Betriebstemperaturbereiche ausgelegt:

RR: +2/+20 °C

ER: -2/+20 °C

RF: -25/-5 °C

EF (BioPlus): -35/-5 °C

EF (BioMidi): -40/-5 °C

bei der in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen maximalen Umgebungstemperatur und einer maximalen relativen Luftfeuchtigkeit von 70 %. Der Benutzer muss sicherstellen, dass das Gerät bestimmungsgemäß verwendet wird.

Die unsachgemäße Verwendung oder Verwendung, die nicht mit dem Verwendungszweck oder den Richtlinien in der Produktdokumentation übereinstimmt, kann zu Gefahren für die Sicherheit des Patienten, Schäden an gelagerten Proben, Schäden am Gehäuse und Gefahren für den Bediener führen. Gram BioLine-Geräte sind für den Einsatz in einem System mit überwachten zusätzlichen unabhängigen Alarmen konzipiert, um für eine rechtzeitige Reaktion auf Alarme und damit für eine maximale sichere Aufbewahrung zu sorgen. Bei der Lagerung von wertvollen oder temperaturempfindlichen Materialien oder Produkten empfiehlt es sich, ein kontinuierlich überwachendes autonomes Alarmsystem einzusetzen. Dieses Alarmsystem sollte so ausgelegt sein, dass autorisierte Personen jeden Alarmzustand unverzüglich erkennen und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen ergreifen können.

In der gesamten Bedienungsanleitung verwendete Symbole



Gefahr



Brandgefahr/brennbare Materialien



Stromschlaggefahr



Explosionsgefahr/explosive Materialien



Gefahr von Sachschäden



Informationen



Gefahr von Personenschäden



ATEX-Angaben

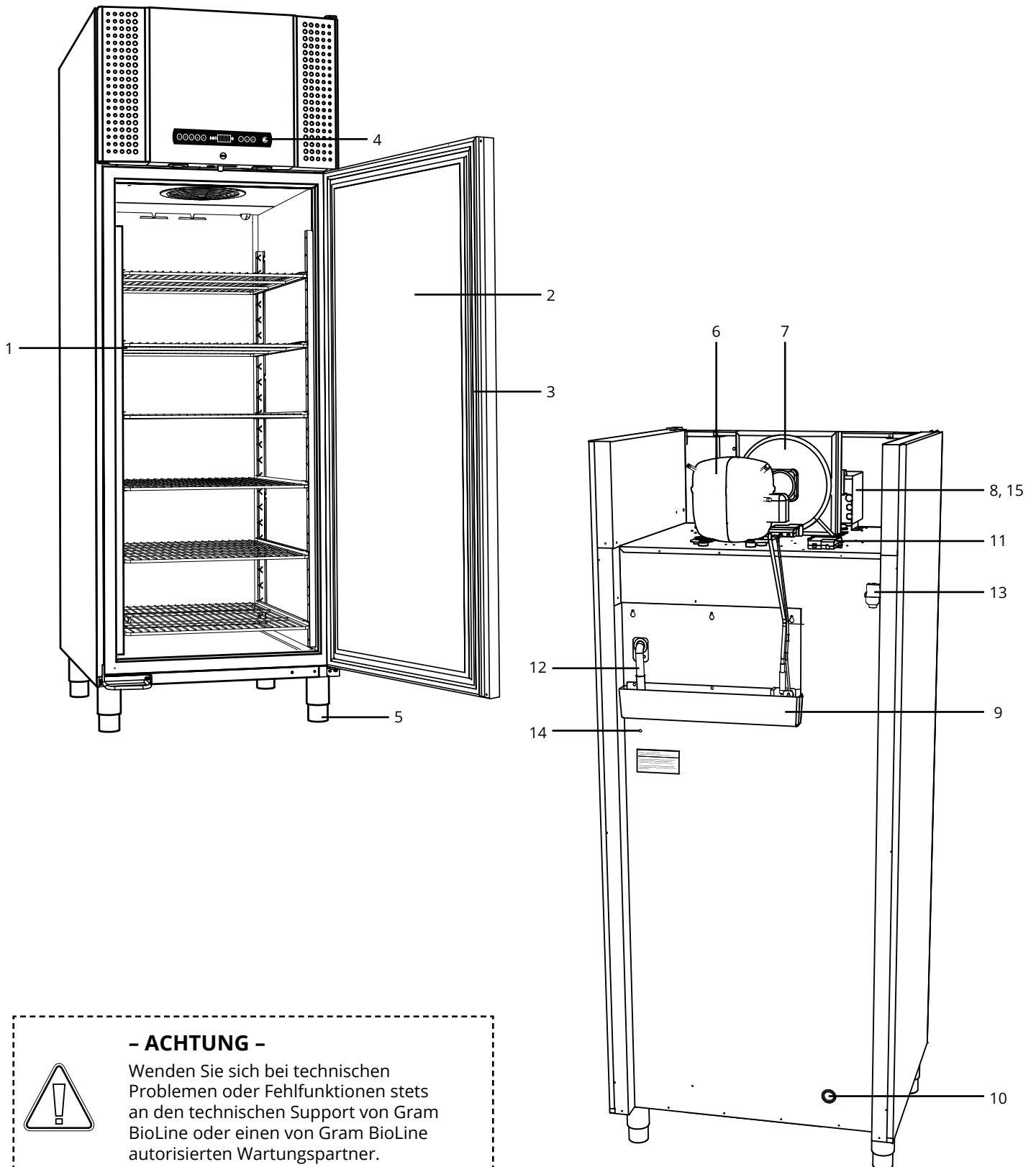


Verbrennungs-/Frostgefahr

Schrankkomponenten

BioPlus

Dieser Abschnitt beschreibt die Hauptkomponenten, die für den Benutzer relevant sind.



- ACHTUNG -

Wenden Sie sich bei technischen Problemen oder Fehlfunktionen stets an den technischen Support von Gram BioLine oder einen von Gram BioLine autorisierten Wartungspartner.



1. Böden und Wandschienen

Stellen Sie sicher, dass die Böden korrekt montiert wurden, bevor Sie diese belasten. Alle Böden und Schubladen müssen mit jeweils mindestens 2 Boden- bzw. Schubladen-Halteschienen befestigt werden.

2. Tür

Achten Sie darauf, dass die Tür nach Verwendung vollständig geschlossen ist.
Um Temperaturschwankungen zu minimieren, öffnen Sie die Tür jeweils so kurz wie möglich.

3. Türdichtung

Achten Sie darauf, dass die Dichtung geschmeidig und in gutem Zustand ist.
Achten Sie auf Sauberkeit; entsprechende Anleitungen finden Sie in dieser Bedienungsanleitung.

4. Digitales Display für die Steuerung

Verwenden Sie das Display, um die Gerätetemperatur anzuzeigen und die in diesem Handbuch beschriebenen Parameter einzustellen.

5. Gerätebasis

Stellen Sie sicher, dass Geräte mit Füßen eben aufgestellt werden und Geräte mit Rollen auf einer ebenen Fläche stehen und wie in dieser Bedienungsanleitung erwähnt verriegelt sind.

6. Kompressor

Stellen Sie sicher, dass er keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.

7. Kondensator und Lüfter

Stellen Sie wie für den Kompressor sicher, dass er keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.

8. Steuereinheit für Kühlsystem

Gehäuse für Steuerung, Fühler und andere Teile, die das Kühlsystem überwachen und verwalten.
Stellen Sie sicher, dass sie keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.

9. Wiederverdunstungsschale

Stellen Sie sicher, dass sie keine Risse oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.
Es wird empfohlen, sie vor dem erstmaligen Einschalten des Geräts zu reinigen.

10. Durchführung

Dient zum Einführen von Fühlern und Ähnlichem in das Gerät. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Durchführung ordnungsgemäß abgedichtet ist.

11. Klemmkasten für potentialfreien Kontakt

Dient zum Anschluss an ein externes Alarmsystem.
Anweisungen zum Anschluss finden Sie in dieser Bedienungsanleitung. Denken Sie daran, externe Alarme (EAL) einzustellen.

12. Wiederverdunstungsrohr

Auslass für das Tauwasser, das aus der Verdampferwanne im Gerät austritt.
Stellen Sie sicher, dass es nicht beschädigt ist oder Anzeichen von Schäden aufweist.

13. Druckausgleichsventil

Zum Druckausgleich im Inneren des Geräts beim Öffnen der Tür.
Stellen Sie sicher, dass es nicht beschädigt ist oder Anzeichen von Schäden aufweist.

14. Potentialausgleich

Zur Einhaltung der ATEX-Bestimmungen EN 60079-14. Angaben zu den Spezifikationen enthält der Installationsabschnitt.

15. Vorlastabdeckung für den Zugang zum Netzanschluss

Netzanschluss, mechanisch gesichert durch die Vorlastabdeckung. Siehe Installationsanleitung in dieser Bedienungsanleitung.

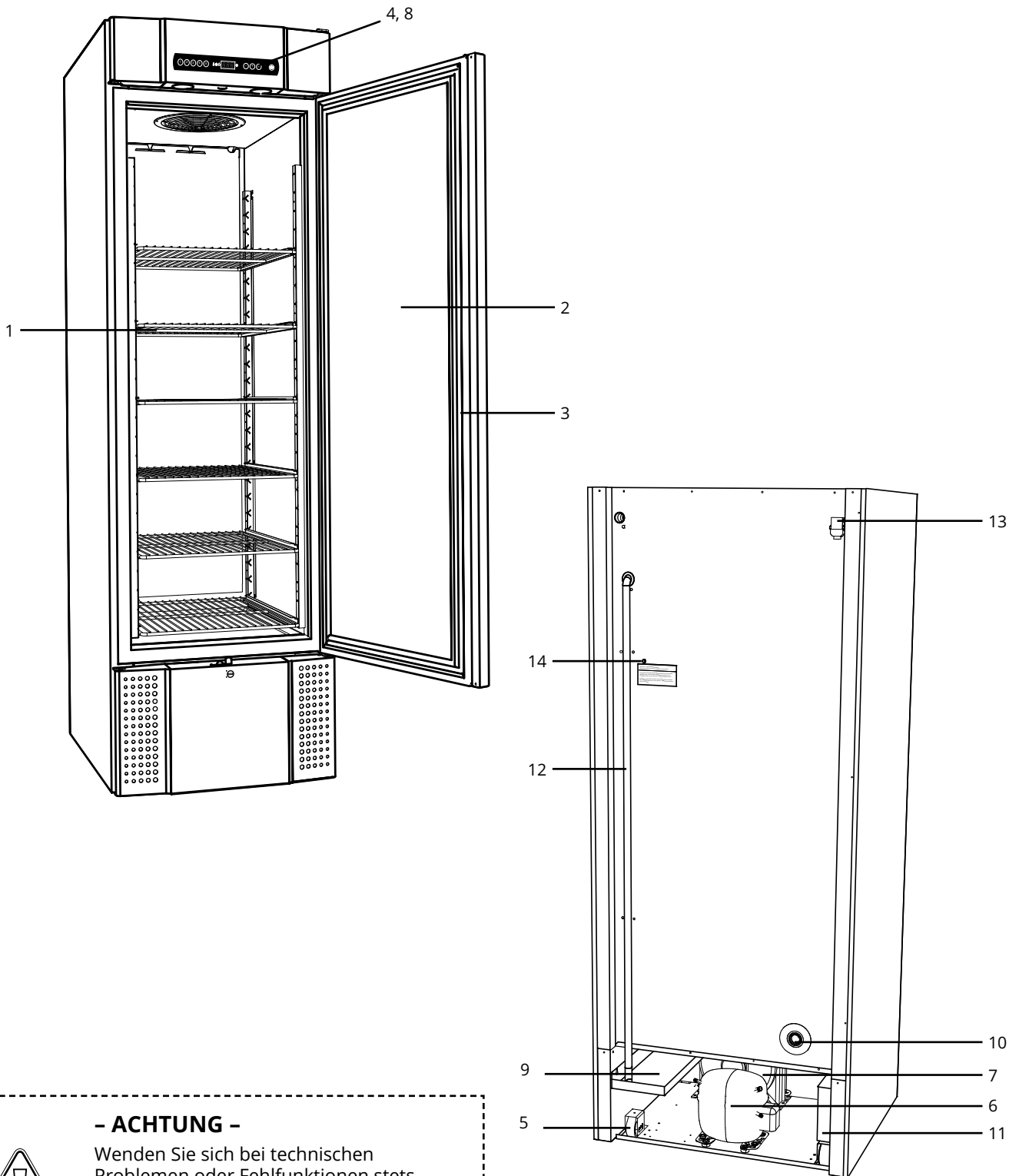


- ACHTUNG -

Wenn Teile Beschädigungen aufweisen, verwenden Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich an Gram BioLine oder Ihren Lieferanten, um weitere Hilfe zu erhalten.

BioMidi

Dieser Abschnitt beschreibt die Hauptkomponenten, die für den Benutzer relevant sind.



- ACHTUNG -

Wenden Sie sich bei technischen Problemen oder Fehlfunktionen stets an den technischen Support von Gram BioLine oder einen von Gram BioLine autorisierten Wartungspartner.



1. Böden und Wandschienen

Stellen Sie sicher, dass die Böden korrekt montiert wurden, bevor Sie diese belasten. Alle Böden und Schubladen müssen mit jeweils mindestens 2 Boden- bzw. Schubladen-Halteschienen befestigt werden.

2. Tür

Achten Sie da drauf, dass die Tür nach Verwendung vollständig geschlossen ist.
Um Temperaturschwankungen zu minimieren, öffnen Sie die Tür jeweils so kurz wie möglich.

3. Türdichtung

Achten Sie darauf, dass die Dichtung geschmeidig und in gutem Zustand ist.
Achten Sie auf Sauberkeit; entsprechende Anleitungen finden Sie in dieser Bedienungsanleitung.

4. Digitales Display für die Steuerung

Verwenden Sie das Display, um die Gerätetemperatur anzuzeigen und die in diesem Handbuch beschriebenen Parameter einzustellen.

5. Gerätebasis

Stellen Sie sicher, dass Geräte mit Füßen eben aufgestellt werden und Geräte mit Rollen auf einer ebenen Fläche stehen und wie in dieser Bedienungsanleitung erwähnt verriegelt sind.

6. Kompressor

Stellen Sie sicher, dass er keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.

7. Kondensator und Lüfter

Stellen Sie wie für den Kompressor sicher, dass er keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.

8. Steuereinheit für Kühlsystem

Gehäuse für Steuerung, Fühler und andere Teile, die das Kühlsystem überwachen und verwalten.
Stellen Sie sicher, dass sie keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.

9. Wiederverdunstungsschale

Stellen Sie sicher, dass sie keine Risse oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.
Es wird empfohlen, sie vor dem erstmaligen Einschalten des Geräts zu reinigen.

10. Durchführung

Dient zum Einführen von Fühlern und Ähnlichem in das Gerät.
Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Durchführung ordnungsgemäß abgedichtet ist.

11. Klemmkasten für potentialfreien Kontakt

Dient zum Anschluss an ein externes Alarmsystem.
Anweisungen zum Anschluss finden Sie in dieser Bedienungsanleitung. Denken Sie daran, externe Alarme (EAL) einzustellen.

12. Wiederverdunstungsrohr

Auslass für das Tauwasser, das aus der Verdampferwanne im Gerät austritt.
Stellen Sie sicher, dass es nicht beschädigt ist oder Anzeichen von Schäden aufweist.

13. Druckausgleichsventil

Zum Druckausgleich im Inneren des Geräts beim Öffnen der Tür.
Stellen Sie sicher, dass es nicht beschädigt ist oder Anzeichen von Schäden aufweist.

14. Potentialausgleich

Zur Einhaltung der ATEX-Bestimmungen EN 60079-14.
Angaben zu den Spezifikationen enthält der Installationsabschnitt.



- ACHTUNG -

Wenn Teile Beschädigungen aufweisen, verwenden Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich an Gram BioLine oder Ihren Lieferanten, um weitere Hilfe zu erhalten.

Installation

Ersteinrichtung

Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung beschreibt die Aufstellung des Geräts.



- I-1*:** Das Gerät ist aus Sicherheits- und Betriebsgründen nicht für den Einsatz im Außenbereich vorgesehen.
- I-2*:** Das Gerät ist in einem trockenen und ausreichend belüfteten Bereich aufzustellen.
- I-3*:** Um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten, sollte das Gerät nicht in direktem Sonnenlicht oder in der Nähe von Wärmequellen aufgestellt werden.

I-4*: Umgebungstemperaturbereich

| BioPlus/BioMidi | Minimale Umgebungstemperatur | Maximale Umgebungstemperatur |
|------------------|------------------------------|------------------------------|
| RR mit Massivtür | +10 °C | +43 °C |
| RR mit Glastür | +10 °C | +38 °C |
| ER mit Massivtür | +10 °C | +43 °C |
| ER mit Glastür | +10 °C | +38 °C |
| RF mit Massivtür | +10 °C | +43 °C |
| EF mit Massivtür | +10 °C | +30 °C |



Das Innere des Geräts darf nicht korrosiven Atmosphären ausgesetzt werden.



Stellen Sie sicher, dass Sie bei der Handhabung des Schrankes geeignete persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe tragen.



- I-5*:** Vermeiden Sie die Aufstellung des Geräts in einer chlor- oder säurehaltigen Umgebung. Es besteht Korrosionsgefahr.



- I-6*:** Das Gerät wird mit einer Schutzfolie geliefert, die vor Inbetriebnahme entfernt werden sollte.



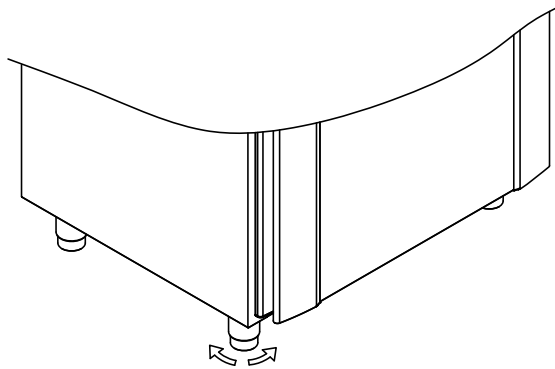
- I-7*:** Reinigen Sie das Gerät vor Inbetriebnahme mit einer milden Seifenlösung.



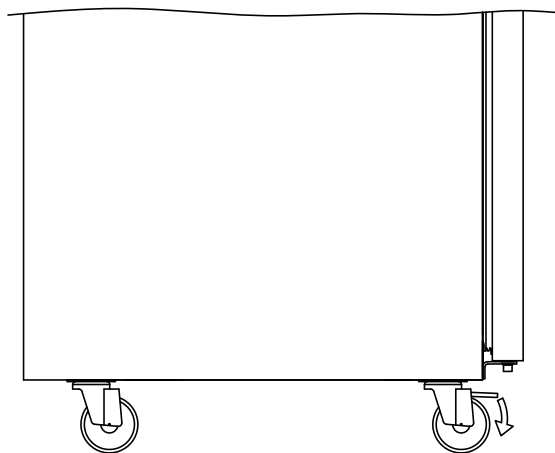
- I-8*:** Das Gerät darf sich nur für sehr kurze Zeit in liegender Position befinden (z. B. beim Transport durch eine Tür). Befand sich das Gerät in liegender Position, muss es sich vor Inbetriebnahme mindestens 24 Stunden lang in aufrechter Position befinden. Dadurch kann das Öl in den Kompressoren wieder an die richtige Position gelangen.

Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung beschreibt die Einstellung der höhenverstellbaren FüÙe/Rollen am Gerät (BioPlus).

I-9*: Geräte mit FüÙen sind nach der Abbildung unten auszurichten.



I-10-11*: Für Geräte mit Rollen ist ein ebener Boden erforderlich, um eine stabile Aufstellung und eine sichere Benutzung zu gewährleisten. Nach Aufstellung des Geräts sind die zwei vorderen Rollen zu arretieren.



- WARNING -

POTENZIELLE GEFAHR DURCH ELEKTROSTATISCHE AUFLADUNG

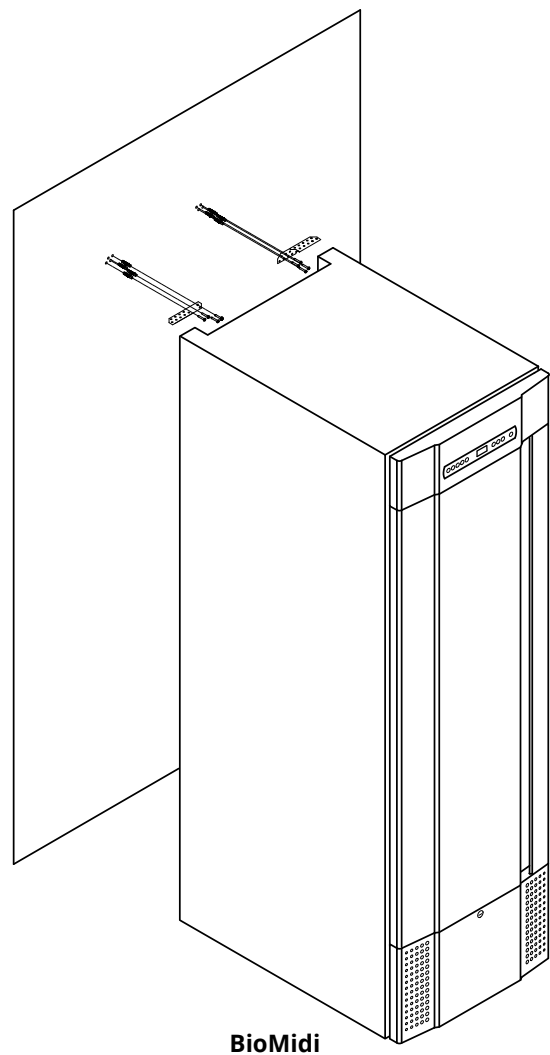
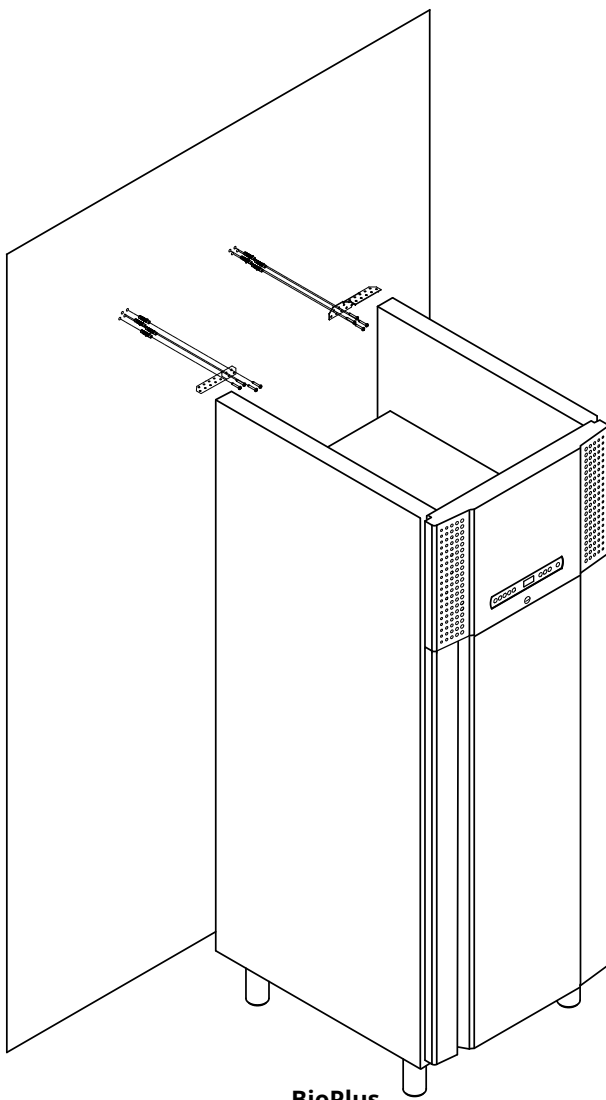
Das Entfernen von Schutzverpackungen und Folien kann zu elektrostatischen Entladungen führen. Schutzverpackungen und Folien dürfen in ATEX-Zonen nicht entfernt werden.

Kippschutzhalterung



I-12*: Geräte mit Schubladen und/oder Glastür müssen an einer stabilen Rückwand befestigt werden, damit das Gerät beim Herausziehen der Schubladen oder beim Öffnen der Tür nicht umkippt. Befestigungswinkel sind im Lieferumfang des Geräts enthalten.

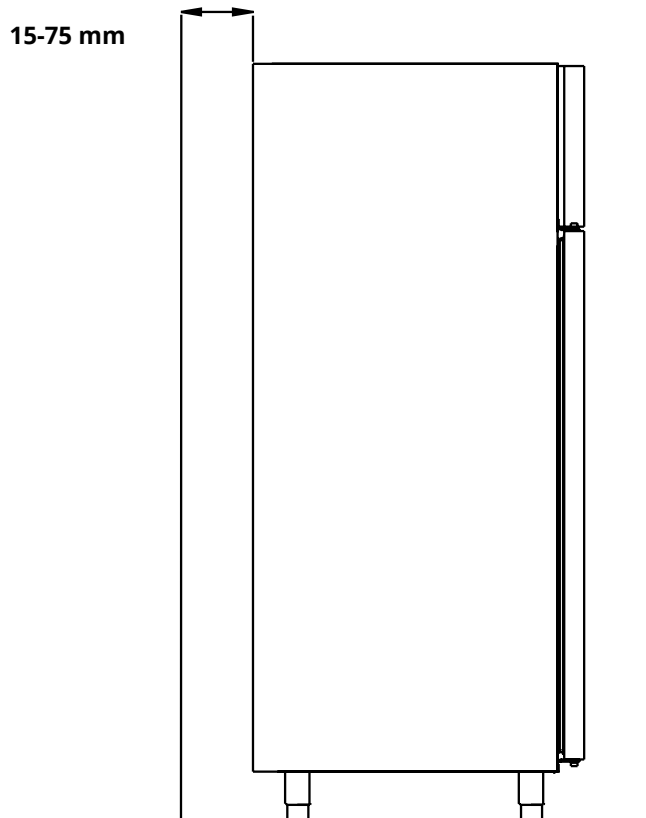
Anleitungen zur Anbringung der Kippschutzhalterung findet sich unten.



Die Kippschutzhalterungen sind bei der Aufstellung des Geräts zu montieren, damit Benutzer, die Umgebung und gelagerte Proben durch das Gerät nicht verletzt bzw. beschädigt werden.

Umgebung

I-13*: Die Geräterückseite sollte sich so nah wie möglich an der Wand befinden. Der maximal zulässige Abstand zwischen Wand und Gerät beträgt 75 mm.



Das Gerät ist nicht für die Lagerung von Proben geeignet, die Dämpfe abgeben, die allein oder in Kombination mit anderen Chemikalien oder Wasser zu Kondensation führen und eine Korrosionsgefahr für das Gerät und seine Komponenten darstellen können.



Alle Proben, die nicht verkapselt oder verpackt im Gerät gelagert werden, sollten abgedeckt werden, um die Korrosionsgefahr für das Gerät und seine Komponenten zu reduzieren.

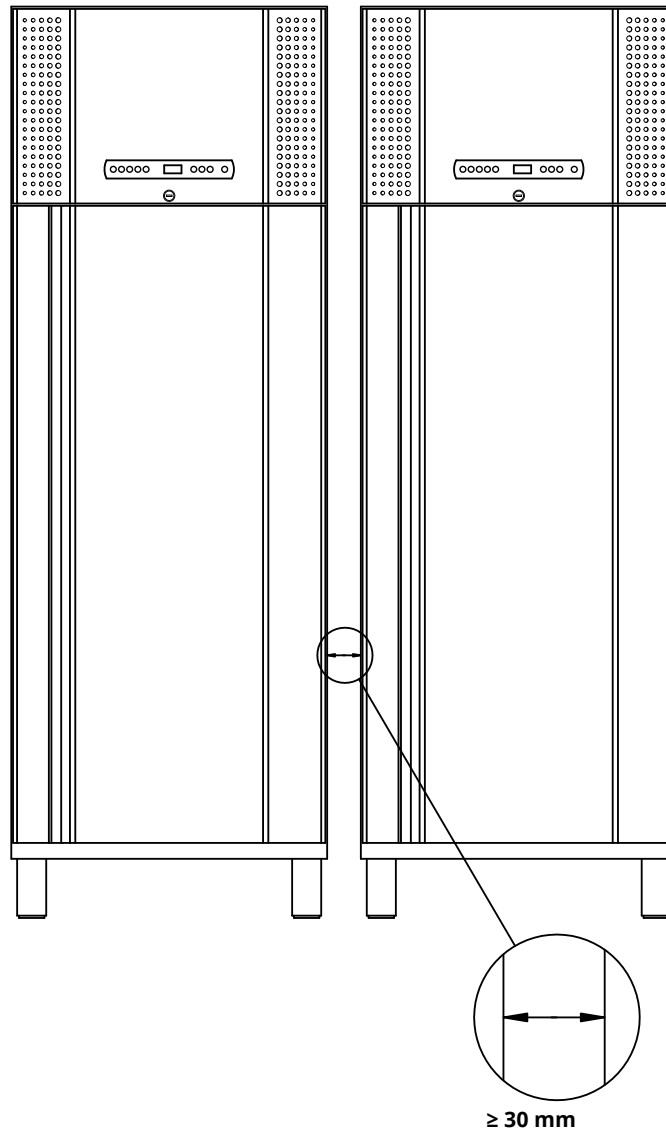


- Für Ex-Umgebungen -

Offene Behälter im Aufbewahrungsraum können die ATEX-Zonenklassifizierung beeinträchtigen.



I-14*: Zwischen Geräten muss ein Abstand von mindestens 30 mm eingehalten werden.



I-15*: Decken Sie nicht den oberen Teil des Geräts ab, sofern es über einen oberseitig montierten Kompressor verfügt.



I-16*: Betreiben Sie im Inneren des Geräts keine elektrischen Geräte.

Potentialfreier Kontakt

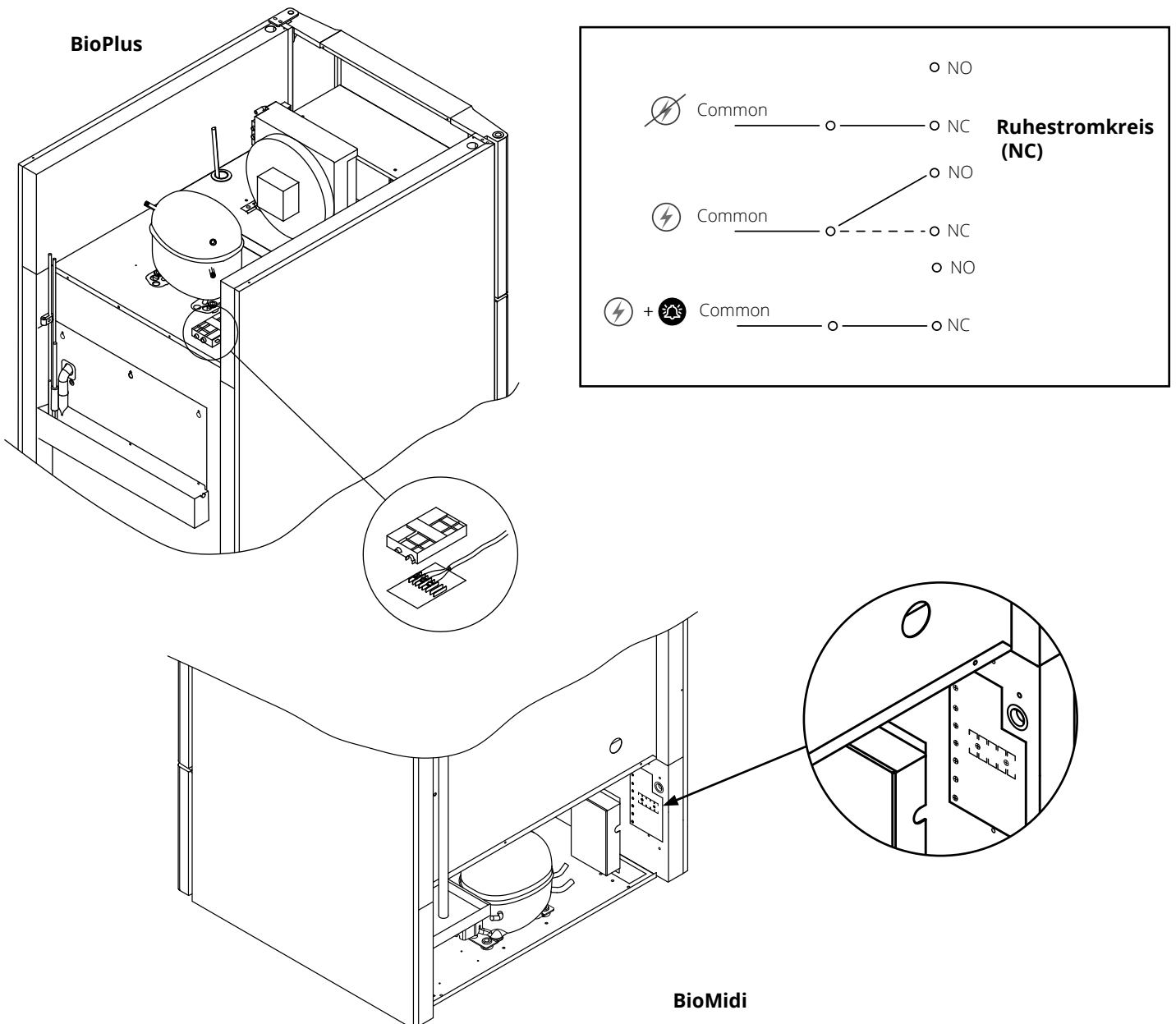
Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung behandelt den potentialfreien Kontakt.

I-17*: Die nachstehende Abbildung zeigt die drei Anschlüsse für das Relais (z. B. mit CTS- oder anderen externen Überwachungssystemen). Bei den drei Anschlüssen handelt es sich um: Common (gemeinsamer Anschluss), NO (Schließer) und NC (Öffner).

Sobald Spannung anliegt, aktiviert die Steuerung das Relais, sodass sie sowohl auf hohe als auch auf niedrige Alarmer, Türalarmer und Stromausfälle reagieren kann. Temperaturalarmer und Türalarmer müssen unter den externen Alarmeinstellungen (EAL) konfiguriert werden, ehe sie den potentialfreien Kontakt aktivieren. Eine Anleitung zur Einstellung externer Alarmer findet sich im Abschnitt „Parametereinstellungen“.

Die Drähte, die mit dem Anschlussblock für den potentialfreien Kontakt verbunden sind, werden durch die auf den Block aufgepresste Pressplatte fixiert und verhindern so auch den Zugang zum Stromkreis.

Der Anschluss des potentialfreien Kontakts sollte durch einen qualifizierten Installateur erfolgen.



Stromanschluss

Lesen Sie den folgenden Abschnitt sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät anschließen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen Elektrofachmann.

Bei einer Aufstellung in einem normalen Szenario, das nicht den Vorschriften von EN 60079-15 für Zone 2 unterliegt:

Das Gerät kann gemäß geltenden örtlichen Starkstrom-Vorschriften angeschlossen werden.

Bitte beachten Sie, dass es spezielle Vorschriften für Produkte gibt, die den Normen EN 60079-15 für Zone 2 und EN 60079-14 entsprechen: Explosionsgefährdete Bereiche – Planung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen entsprechen.

Das Gerät wurde gemäß EN 60079-15: Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 15: Schutzart II 3G Ex nA nC nL IIB Tx Gc hergestellt. Die zutreffende Zone ist Zone 2. Soll das Gerät in einer Umgebung der Zone 2 aufgestellt werden, so sollte vor der Aufstellung fachmännischer Rat eingeholt oder die Aufstellung von Fachpersonal durchgeführt werden, damit eine Geräteaufstellung gemäß der aktuellen Richtlinien der Norm gewährleistet ist.

I-19*: Das Gerät ist für den Anschluss an Wechselstrom vorgesehen. Die Anschlusswerte für Spannung (V) und Frequenz (Hz) sind auf dem Typen-/Nummernschild angegeben.

I-20-1*: Der Zugang zur Netzklemme erfolgt über die Vorlastabdeckung auf der Oberseite des Steuerkastens. Schrauben Sie die Vorlastabdeckung ab, um auf die Netzversorgungsklemme zuzugreifen. Stellen Sie sicher, dass die Vorlastabdeckung nach dem Anschluss des Netzkabels wieder angebracht wird. Die Blattfeder in der Vorlastabdeckung muss einrasten und den Kabelstecker wie in der Abbildung weiter unten dargestellt vorspannen. Achten Sie darauf, dass der Netzstecker vollständig in der Klemme am Gerät sitzt.

Das Gerät ist an die externe Stromversorgung mittels einer geeigneten mechanischen Vorrichtung anzuschließen, die verhindert, dass Stecker und Steckdose unbeabsichtigt voneinander getrennt werden.

I-21*: Der Anschluss muss mit dem Hinweis **"DO NOT SEPARATE WHEN ENERGIZED"** ("Nicht trennen, wenn unter Spannung") werden.

- ACHTUNG -

Sicherungen und ähnliche Sicherheitsvorrichtungen dürfen niemals entfernt oder ausgetauscht werden, während das Gerät an einer Stromquelle angeschlossen ist. Der elektrische Klemmkasten darf niemals geöffnet werden, während das Gerät an einer Stromquelle angeschlossen ist. Die Startvorrichtung des Kompressors darf niemals ausgebaut werden, während das Gerät an einer Stromquelle angeschlossen ist.

Werden elektrische Komponenten ausgebaut oder ausgetauscht, muss das Gerät in einen Bereich gebracht werden, in dem keine Entzündungsgefahr durch die elektrischen Komponenten oder Gase im Gerät besteht.

Verwenden Sie das Gerät niemals, wenn der Stecker beschädigt ist. In solchen Fällen sollte das Gerät von einem Wartungstechniker von Gram Bioline überprüft werden.

Bei einer Aufstellung unter normalen Bedingungen, die nicht den Vorschriften für Zone 2 unterliegen: Das Gerät kann gemäß geltenden örtlichen Starkstrom-Vorschriften angeschlossen werden.

In beiden Fällen

Verwenden Sie einen dreiadrigen Stecker, wenn die Steckdose für einen dreiadrigen Stecker vorgesehen ist. Die Ader mit der grün-gelben Isolierung sollte mit der Erdungsklemme verbunden werden.

Der Anschluss ans Stromnetz muss über eine Wandsteckdose erfolgen. Die Wandsteckdose sollte leicht zugänglich sein.

Alle Erdungsanforderungen, die von den örtlichen Elektrizitätsbehörden vorgegeben werden, sind einzuhalten. Der Gerätestecker und die Wandsteckdose sollten ordnungsgemäß geerdet sein. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren lokalen Vertriebspartner oder an einen Elektrofachmann.

- Für Ex-Umgebungen -

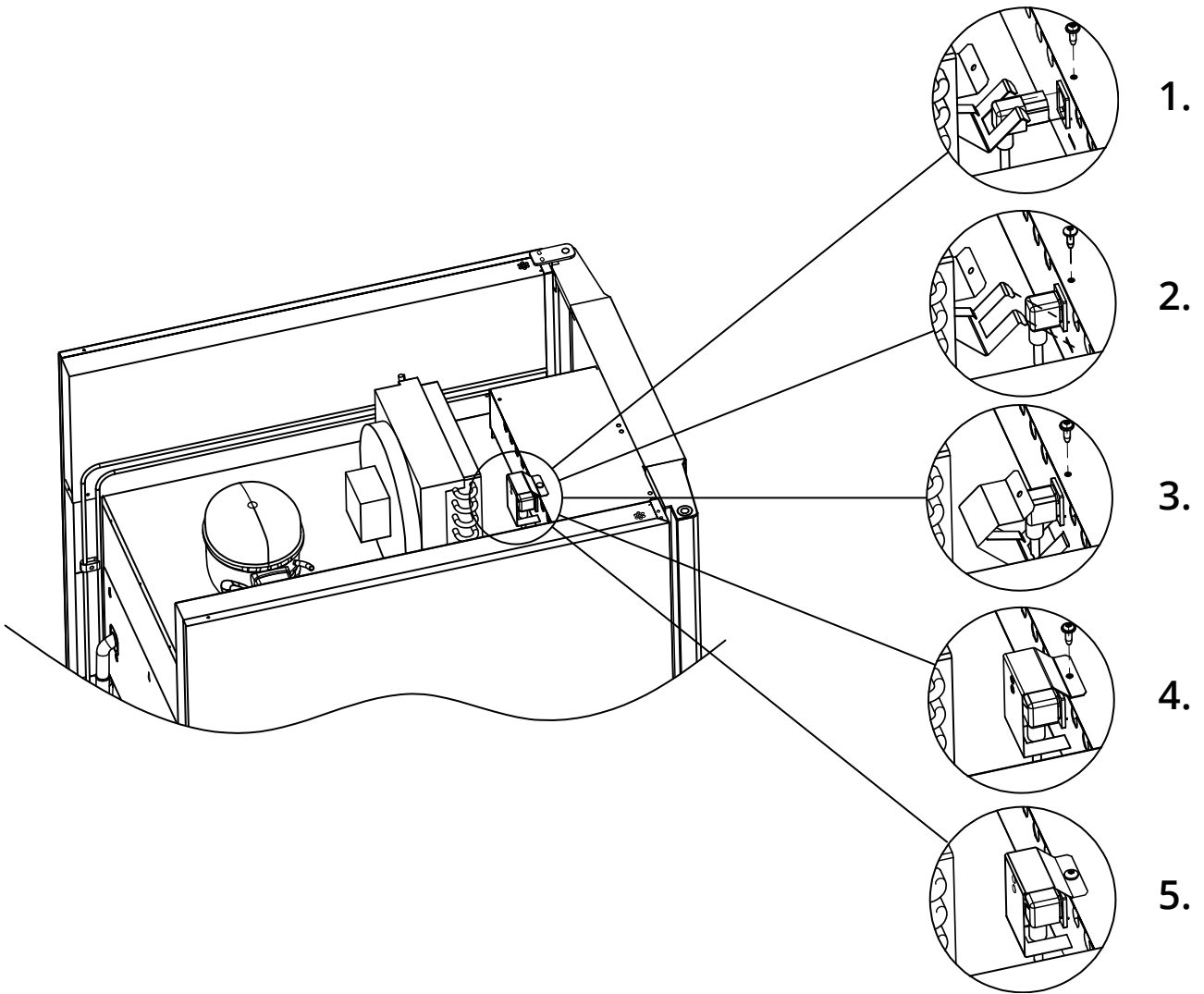


Bei der Installation in einer EN 60079-14-konformen Umgebung können für dieses Produkt besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch gelten. Spezifikationen enthält das entsprechende Ex-Zertifikat.

- Technischer Support -

Wenden Sie sich bei technischen Problemen stets an den technischen Support von Gram BioLine oder einen von Gram BioLine autorisierten Wartungspartner. Entfernen Sie niemals den Klemmkasten oder andere elektrische Komponenten.

Gilt nur für BioPlus.



Potentialausgleich

Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung behandelt den Potentialausgleich.



I-22-1*: Bei der Installation in Bereichen der ATEX-Kategorie 3 Zone 2 ist ein Potentialausgleich zwingend erforderlich. Es reicht nicht aus, eine Schutzerdung über den Netzanschluss zu verwenden.

Um den Potentialausgleich des Geräts zu sichern, muss der montierte externe Potentialausgleichsleiter gemäß den nationalen Installationsanforderungen verwendet werden, z. B. EN 60079-14.

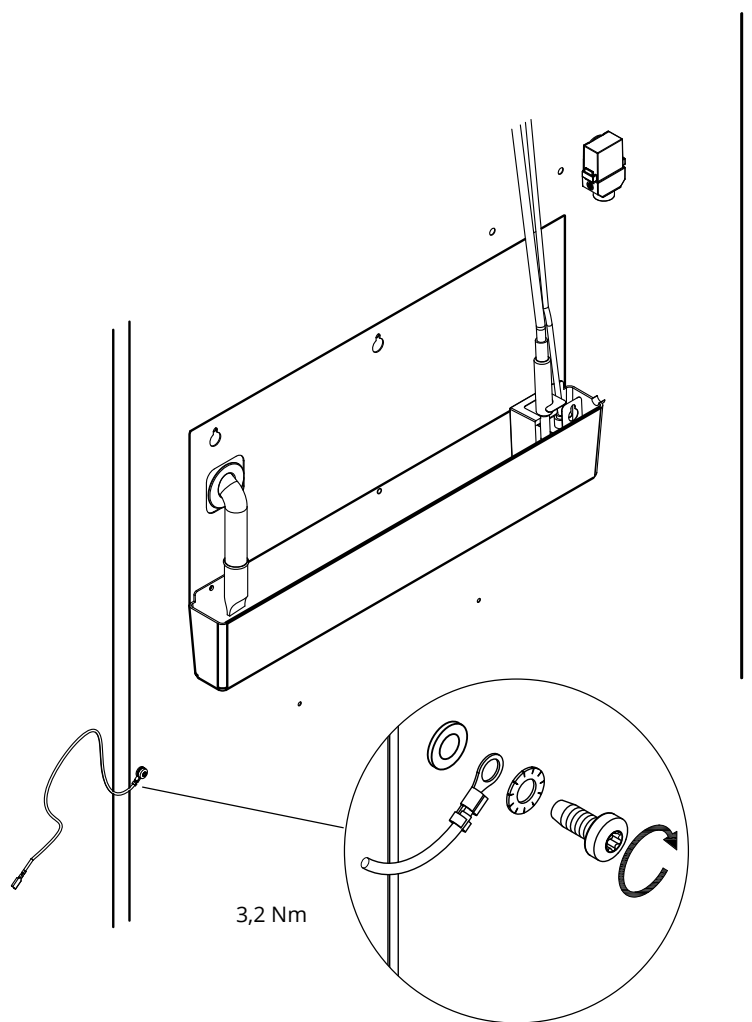
- Die Montage des Potentialausgleichsleiters sollte gemäß den folgenden Abbildungen erfolgen.
- Die Anschlussmöglichkeiten befinden sich auf der Rückseite des Geräts und weisen die Aufschrift: **"Attention - Equipotential bonding"** ("Achtung - Potentialausgleich") auf.
- Der Potentialausgleichsleiter sollte einen Querschnitt von mindestens 4 mm² haben.
- Verwenden Sie einen Ringkabelschuh, um einen geeigneten Potentialausgleich zu gewährleisten.
- Verwenden Sie die mitgelieferte M5-Maschinenschraube und Unterlegscheibe, um den Potentialausgleichsleiter am Gerät zu befestigen. Ziehen Sie die Maschinenschraube auf 3,2 Nm an.

Der Potentialausgleich am Gerät wird auf dieser Seite dargestellt.



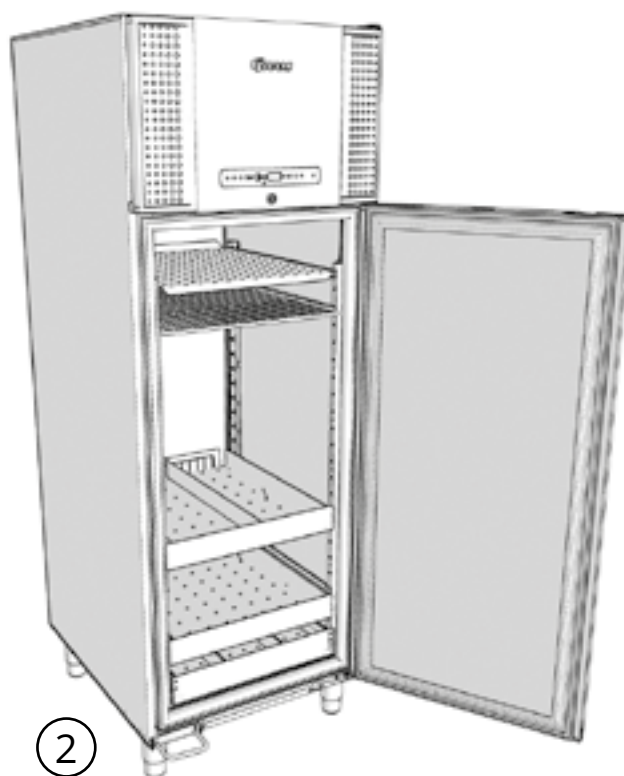
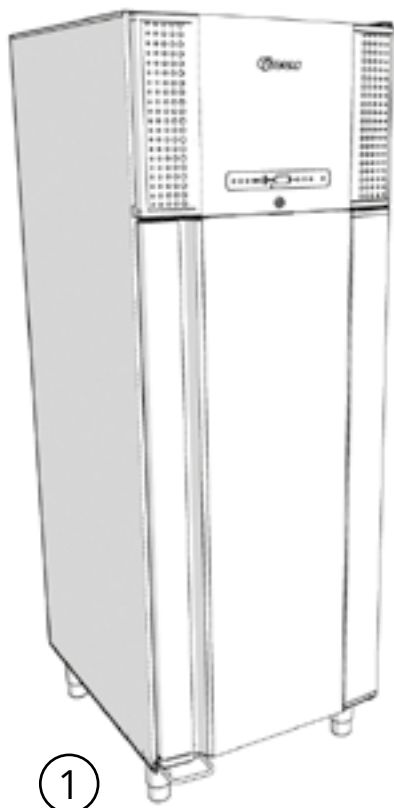
- ACHTUNG -

Bitte beachten Sie, dass dies der einzige vom Hersteller zugelassene Ort für den Potentialausgleich ist.

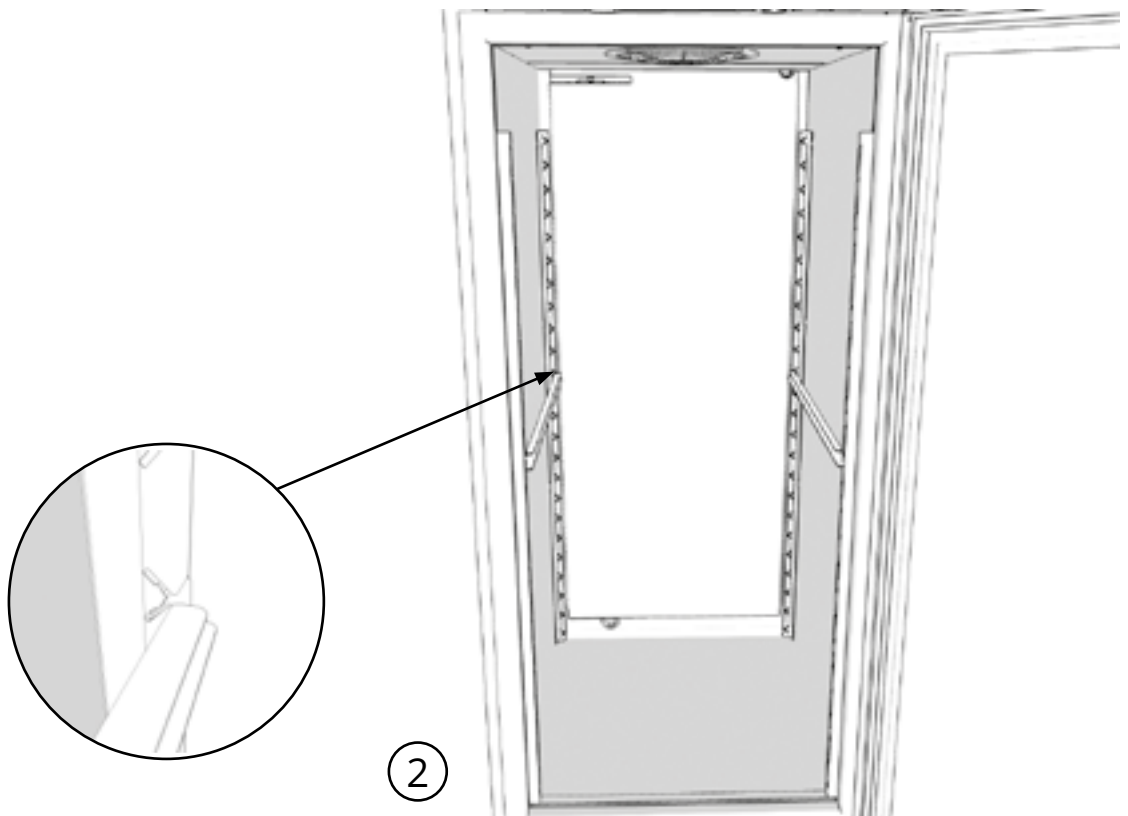
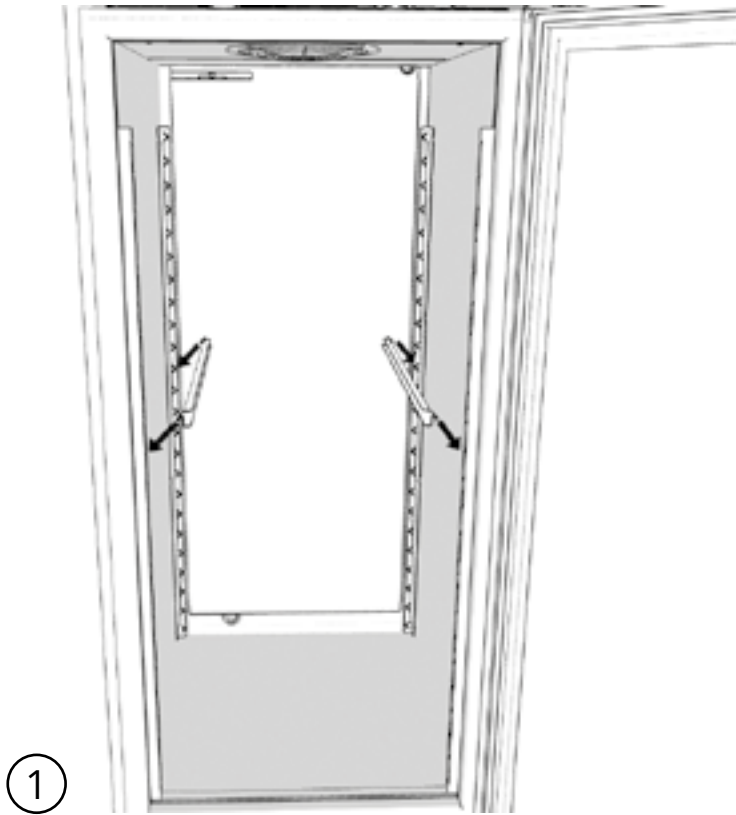


Einsetzen der Zubehörteile

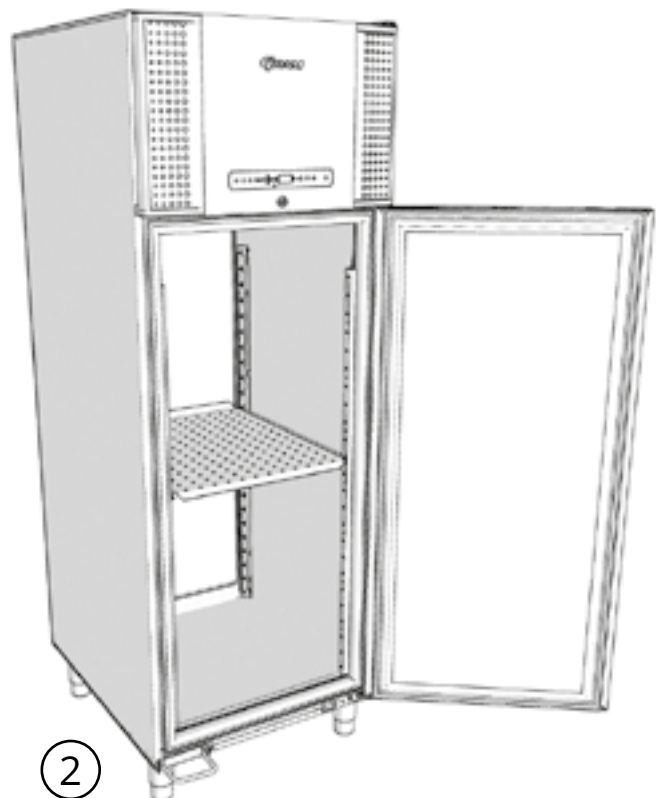
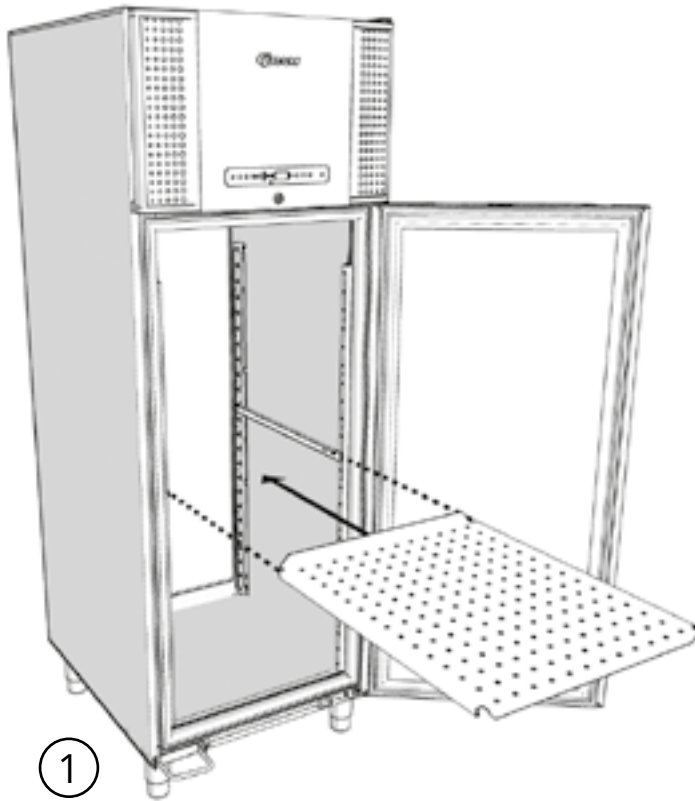
Einführung



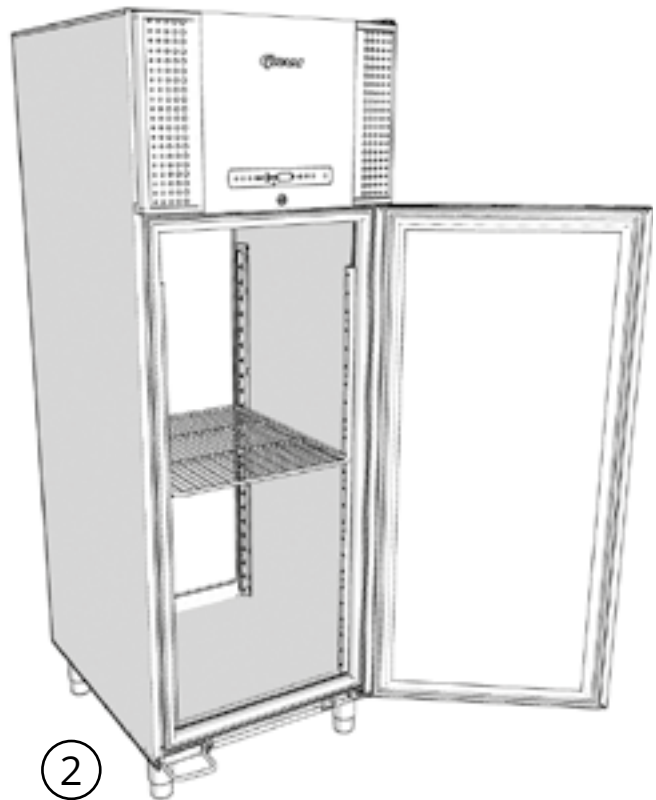
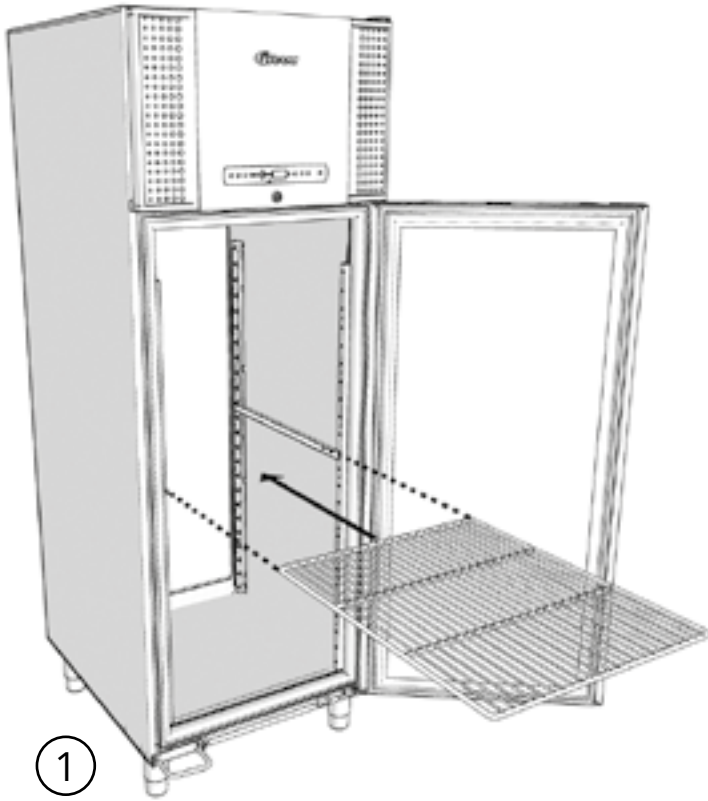
Regalträger



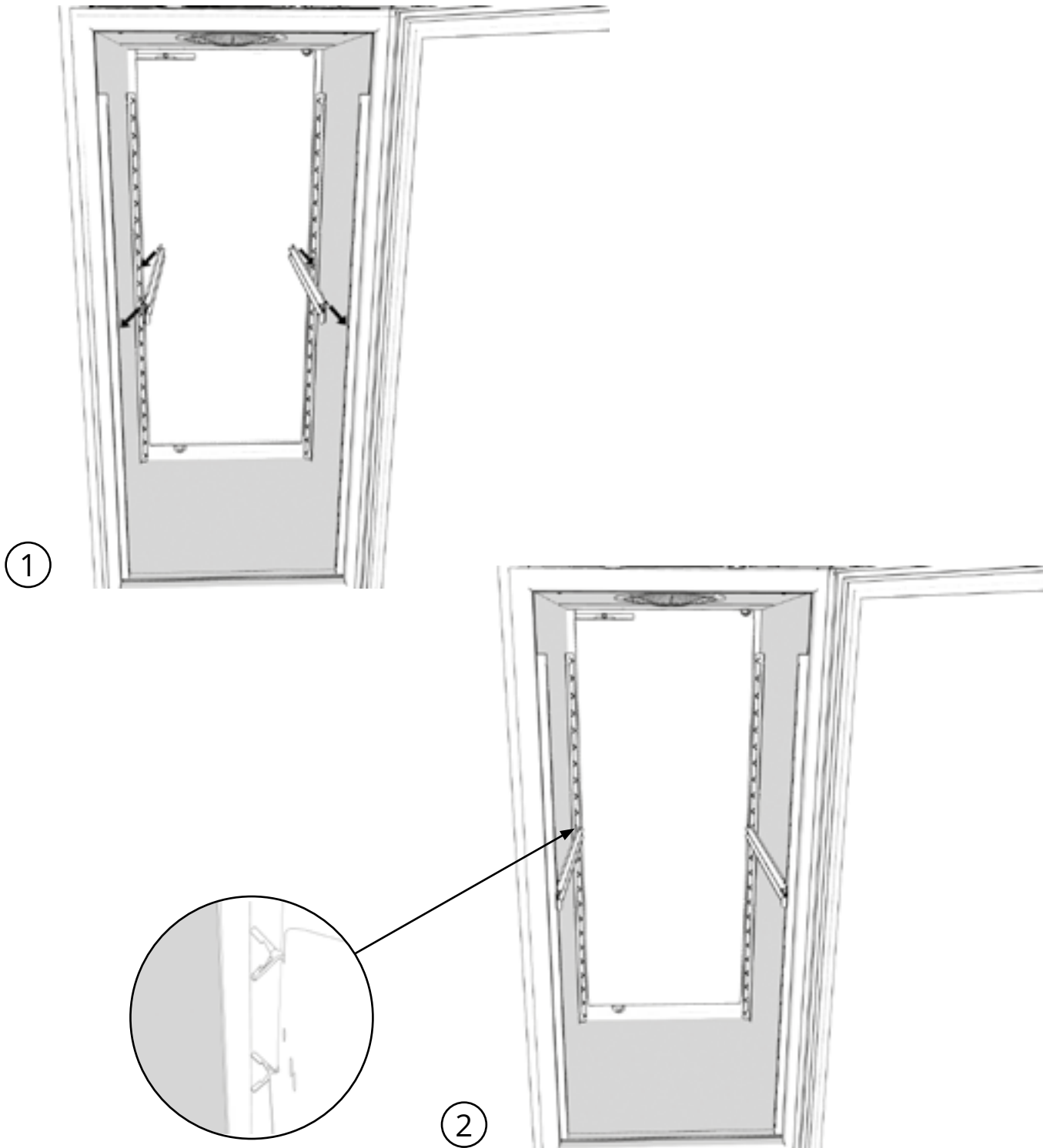
Edelstahlboden, gelocht



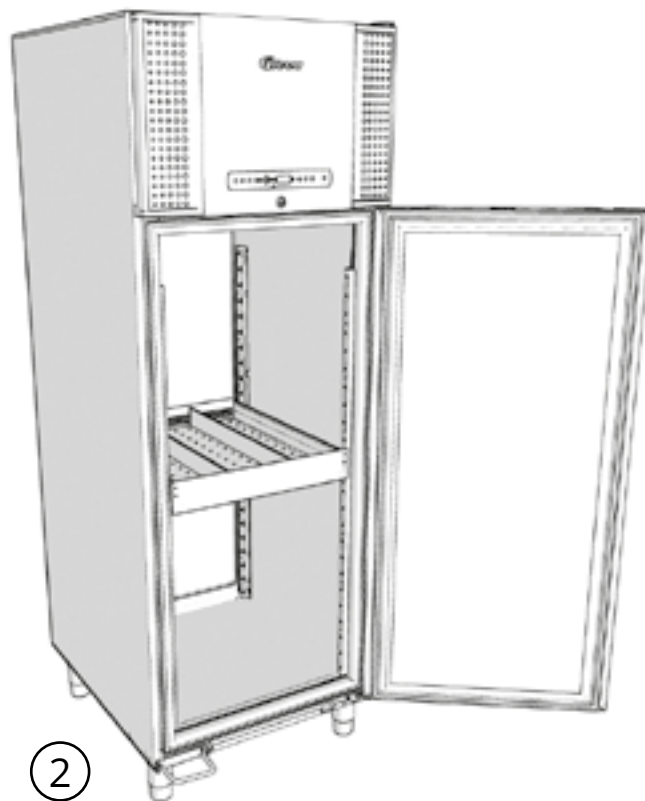
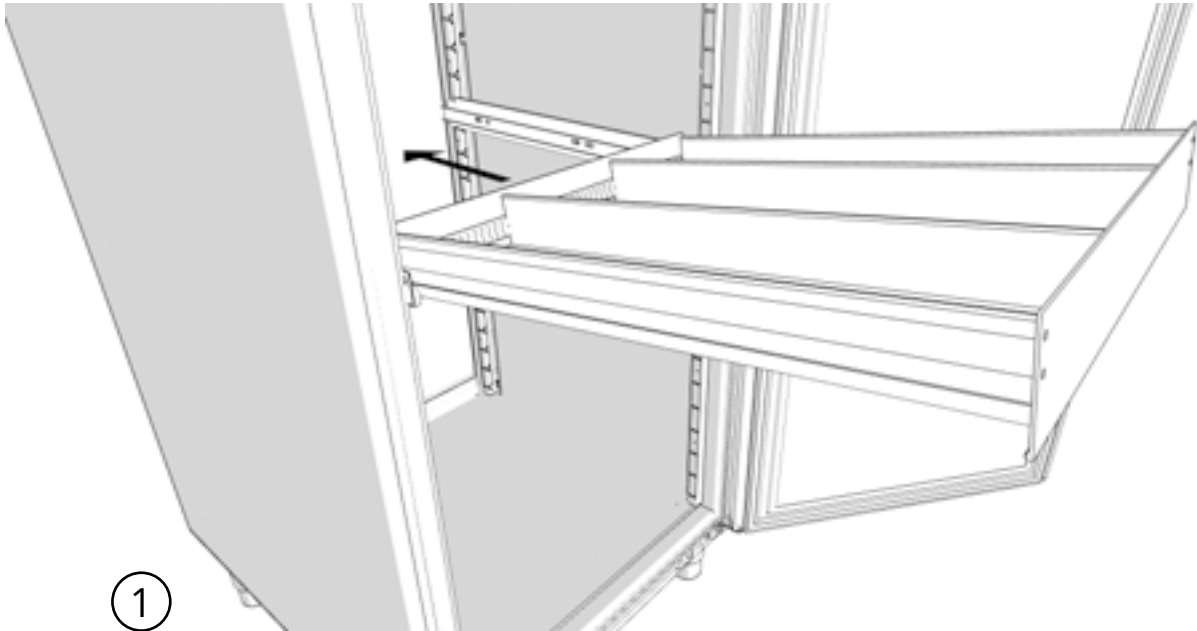
Drahtroste



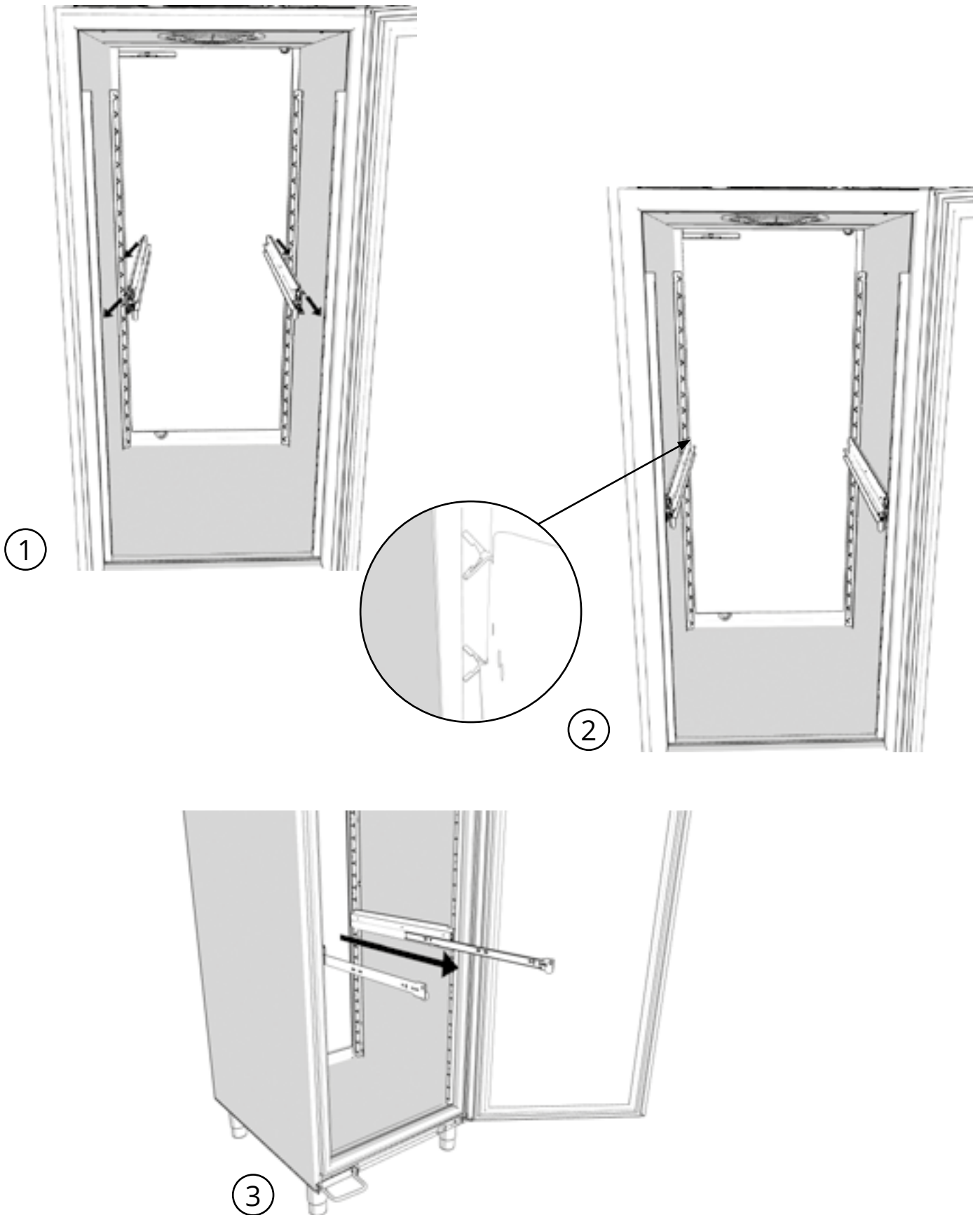
Träger für Aluminiumschubladen



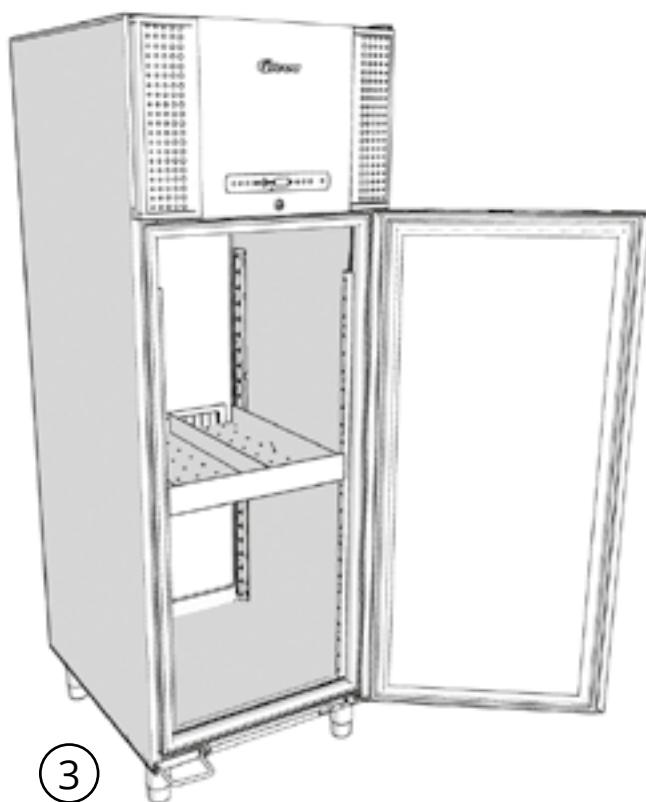
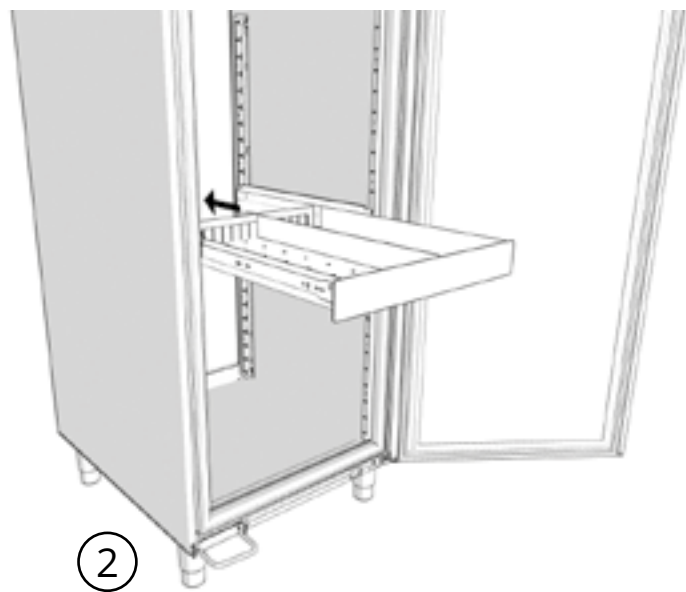
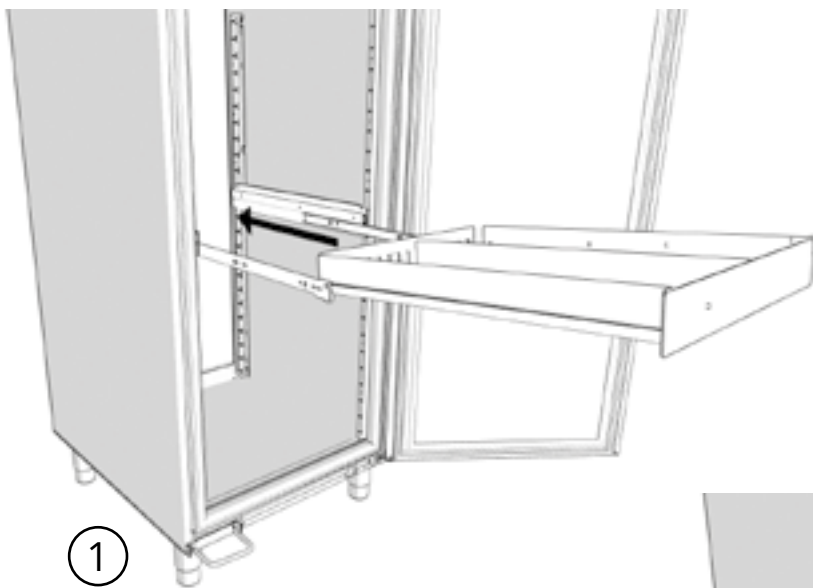
Aluminiumschublade



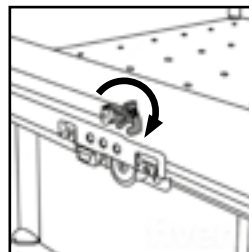
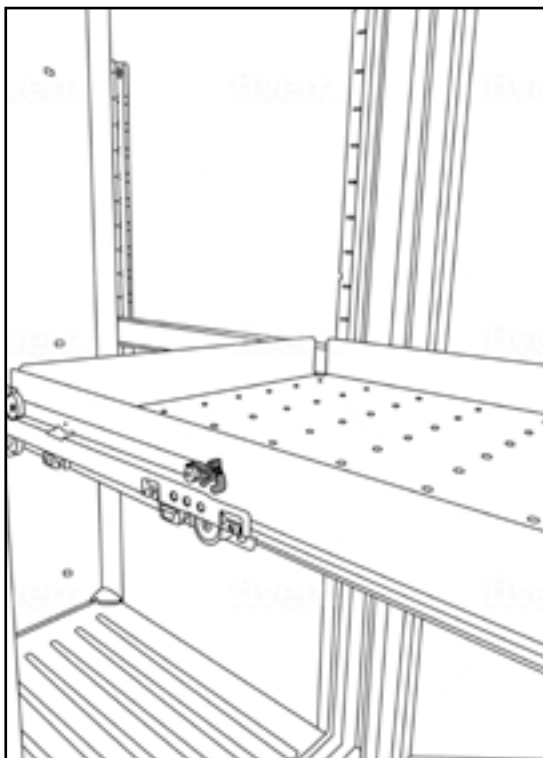
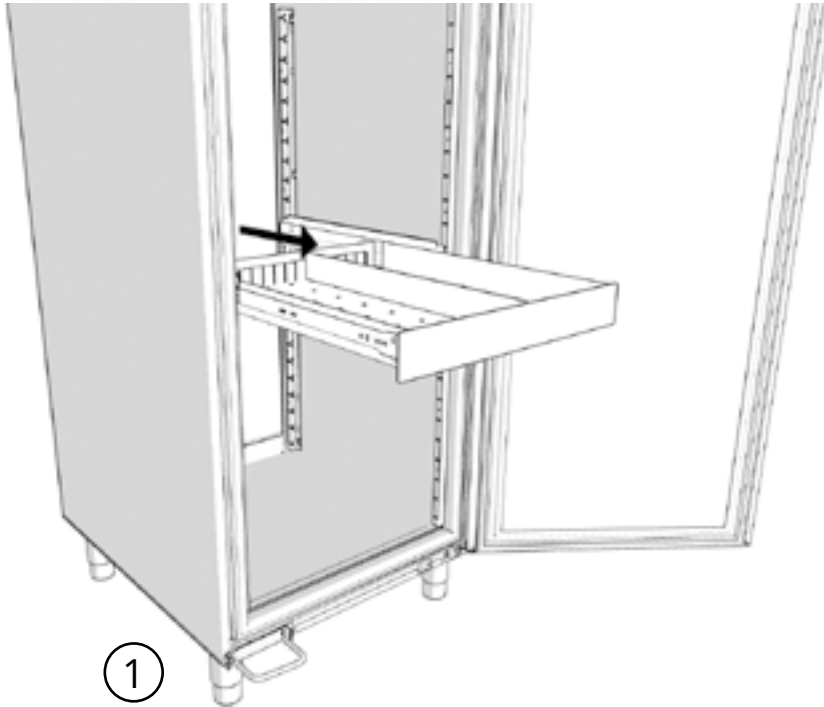
Träger für 40 kg Schubladen



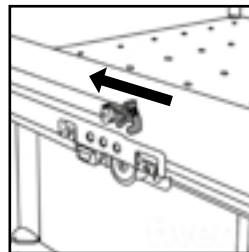
40 kg Schublade



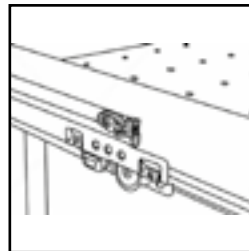
Verriegelung einer 40 kg Schublade



3 Nach unten drücken

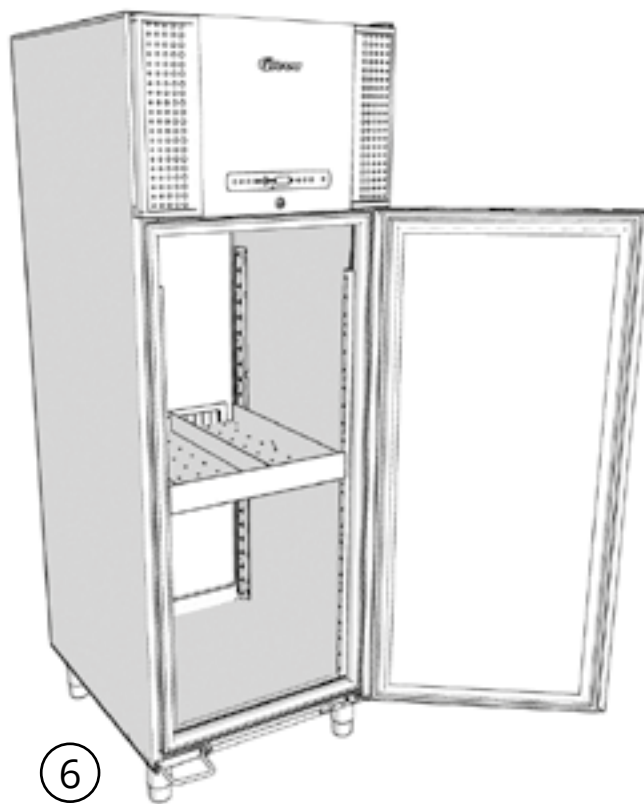


4 Richtung Schrank drücken

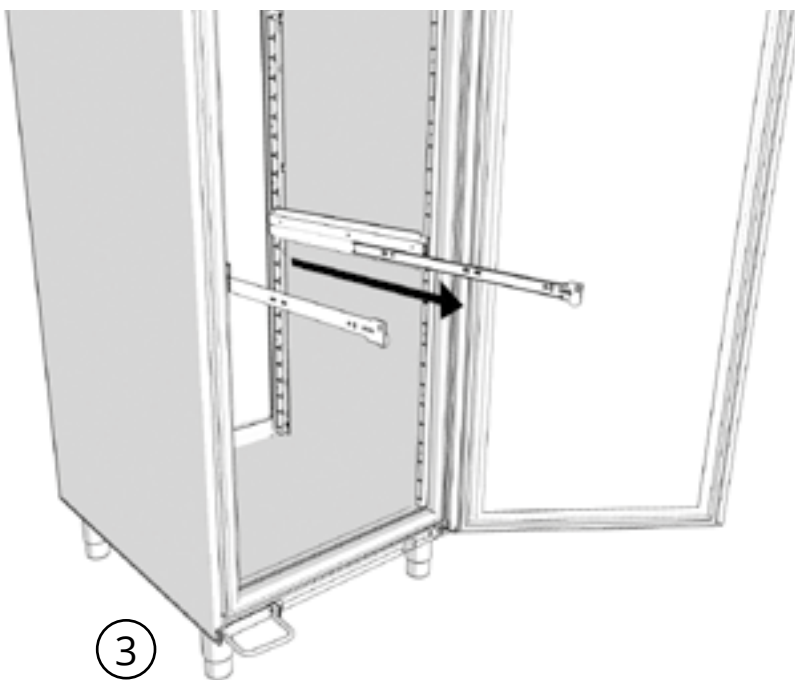
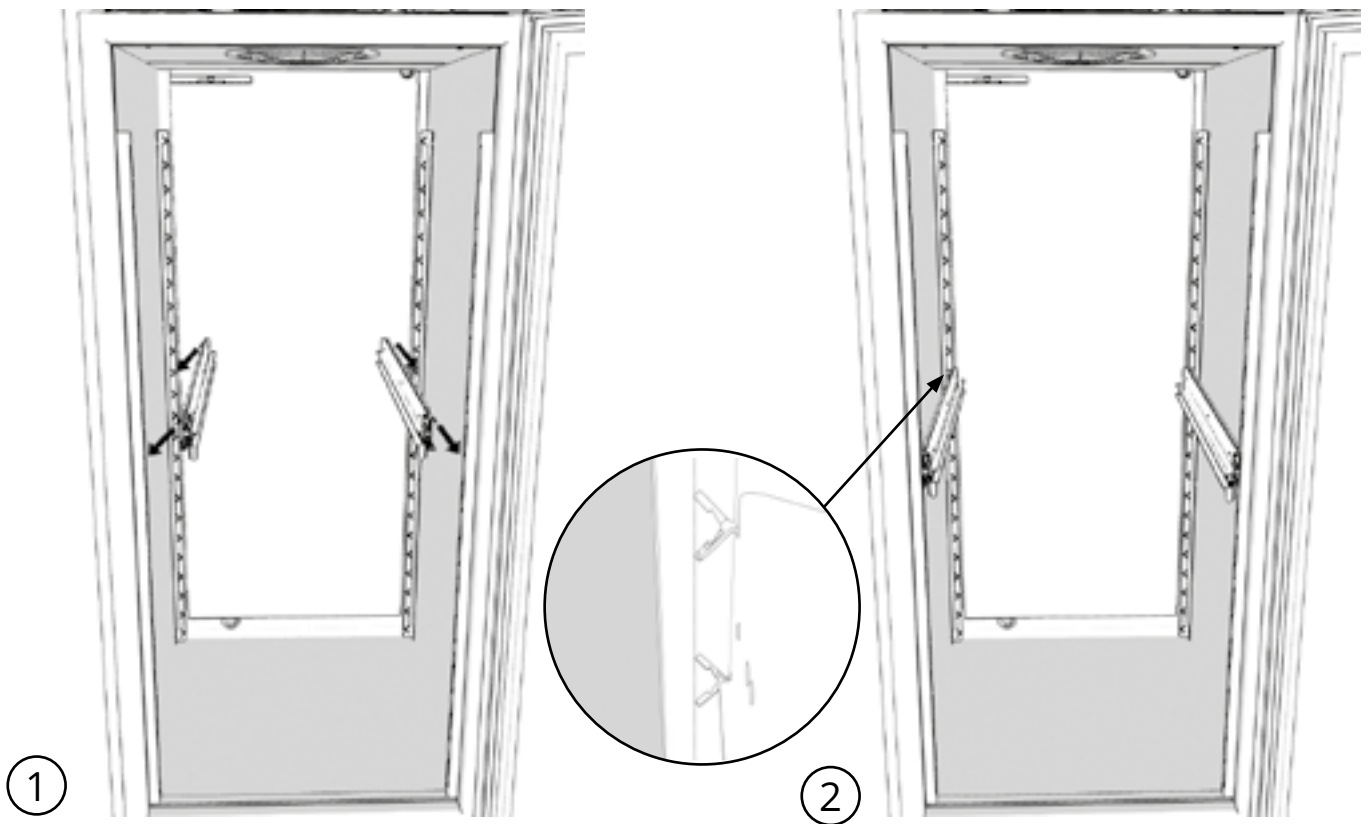


5 Verriegelte Schublade

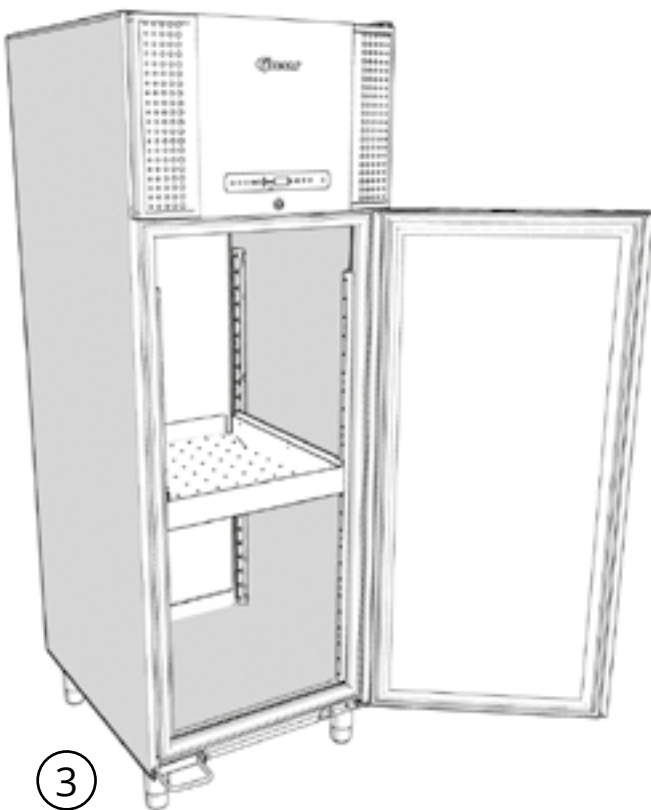
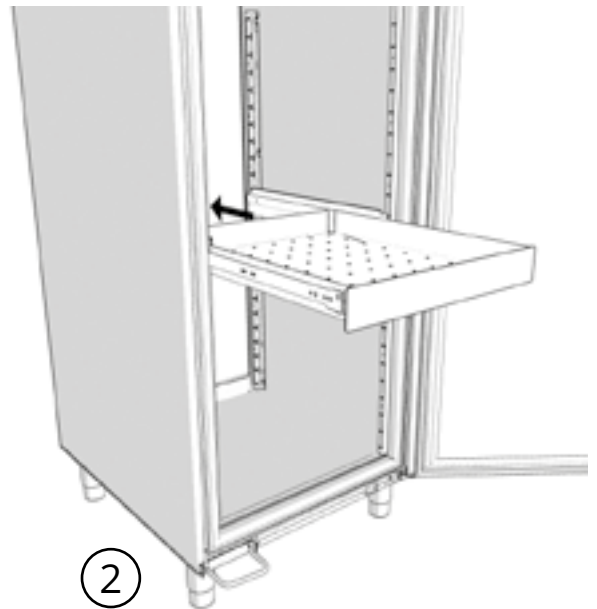
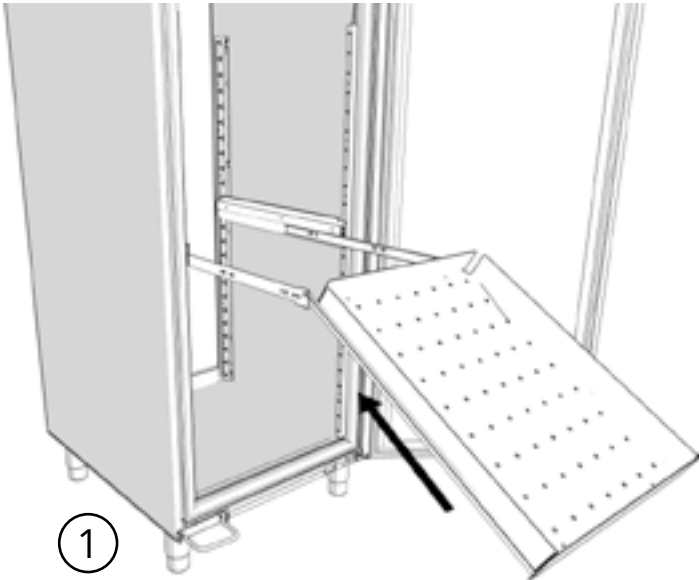
2 Entriegelte Schublade



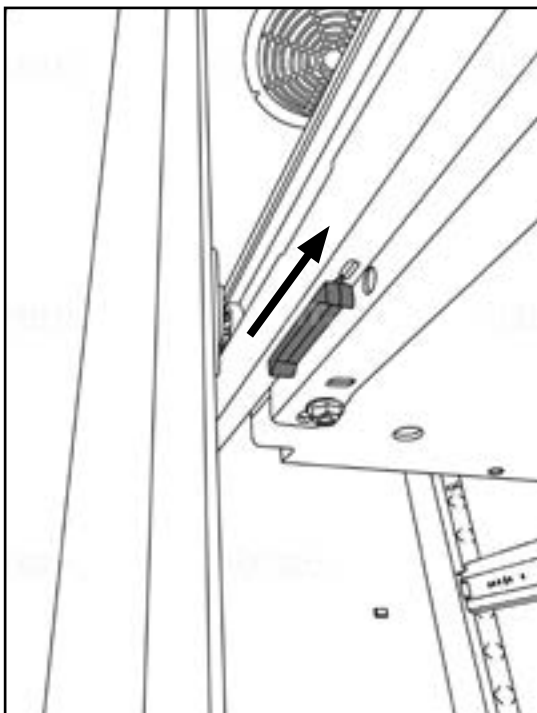
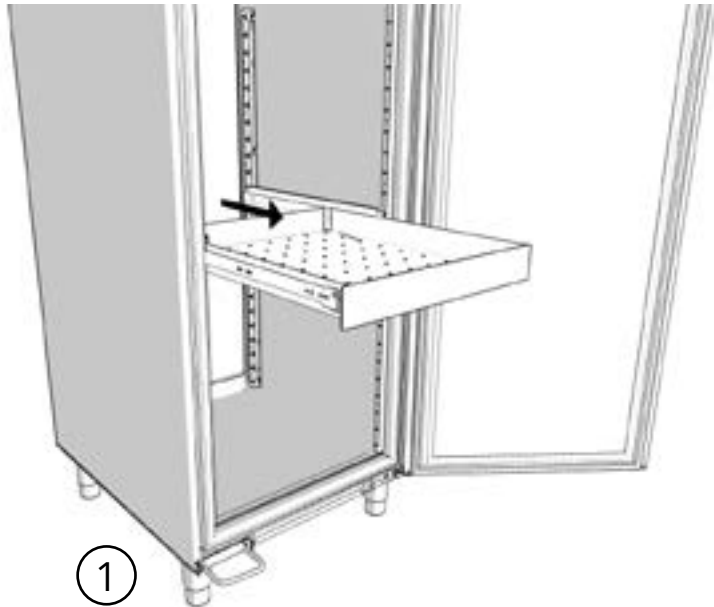
Träger für 30 kg Schubladen



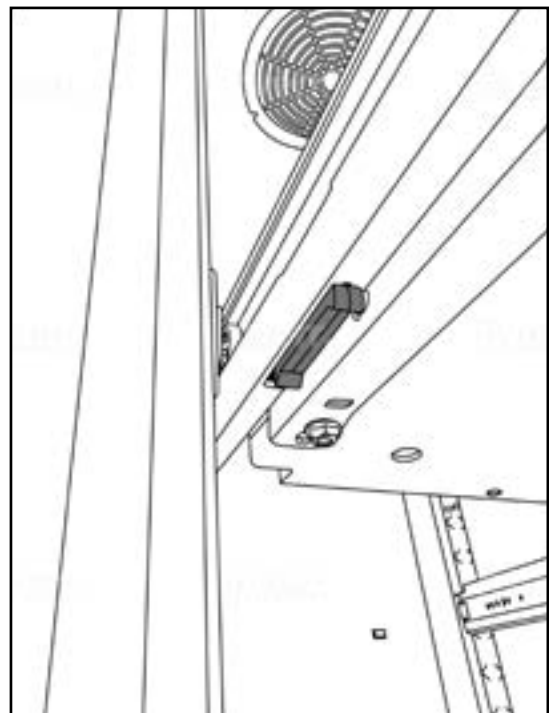
30 kg Schublade



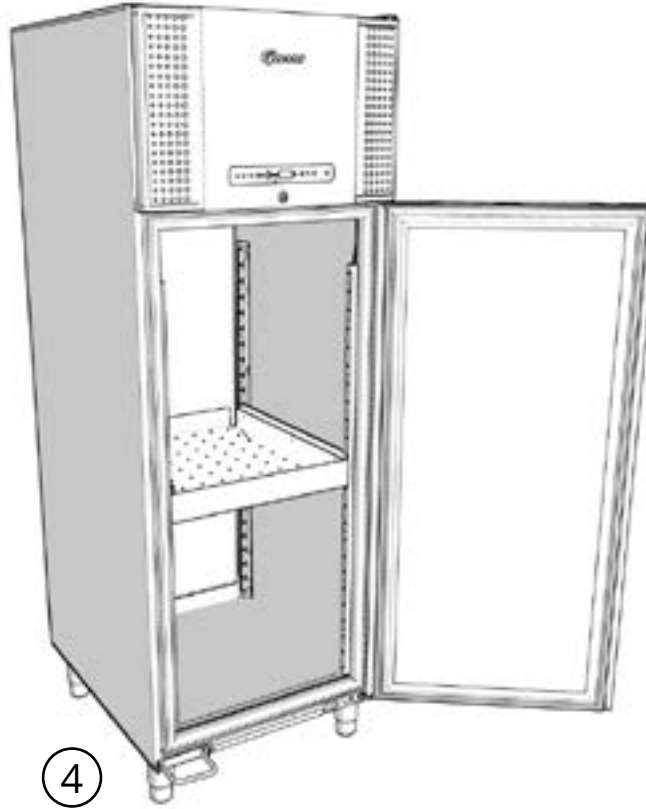
Verriegelung einer 30 kg Schublade



② Entriegelte Schublade



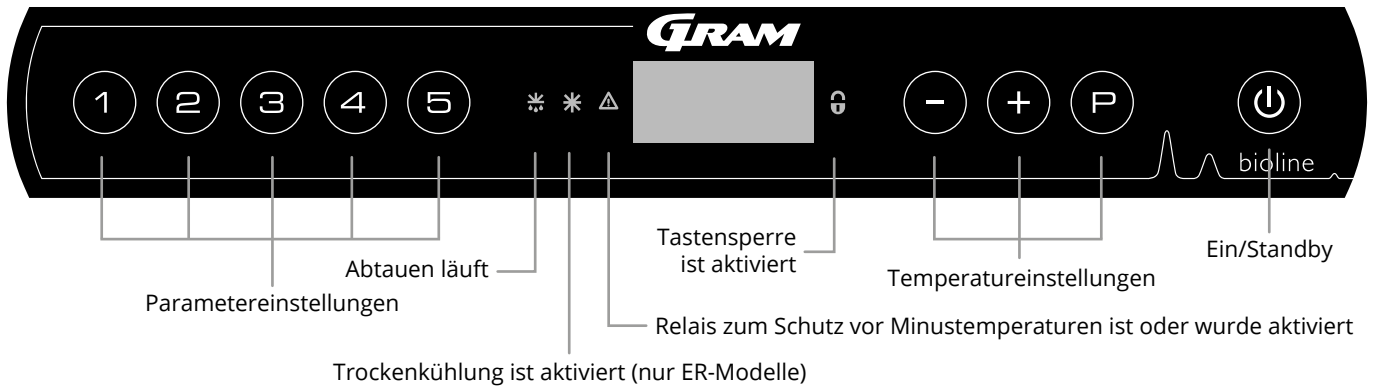
③ Verriegelte Schublade



Inbetriebnahme

Das digitale Display

Das unten dargestellte Digitaldisplay zeigt die Gerätetemperatur an und gibt an, ob das Gerät an eine Stromquelle angeschlossen ist. Im folgenden Kapitel wird der gängige Betrieb des Geräts und der Alarme für Temperatur, Tür usw. erläutert.



O-1*: Ein/Standby

Drücken Sie , um das Gerät einzuschalten. Halten Sie sechs Sekunden lang gedrückt, um in den Standby-Modus zu wechseln. Nach Einschalten des Geräts wird die Software-Version des Geräts, gefolgt von der Software-Variante und einem Display-Test angezeigt.

Das Gerät ist betriebsbereit, wenn die Temperatur angezeigt wird. Nach dem Einschalten startet das Gerät automatisch mit einem Abtauzyklus, der nach einer Systemprüfung wieder beendet wird.

Das Gerät nimmt immer seinen Betrieb auf, nachdem es zum ersten Mal an das Stromnetz angeschlossen wurde, z. B. nach einem Stromausfall oder nach dem ersten Anschließen des Geräts.

- **Parametereinstellungen**
Ermöglicht den Zugriff auf die konfigurierbaren Parameter des Geräts.
- **Abtauen**
Abtauen läuft.
- **Trockenkühlung**
Trockenkühlung läuft (ER-Modelle).
- **Tastensperre**
Tasten sind gesperrt; kein Zugriff auf Funktionen oder Menüs
- **Temperatureinstellung**
Einstellen des Temperatursollwerts und Navigation durch die Menüs.
- **Ein/Standby**
Schaltet das Gerät ein oder wechselt zu Standby, und navigiert durch die Menüs.

- ACHTUNG -



Achten Sie darauf, dass das Gerät von der Steckdose getrennt ist, bevor elektrische Bauteile gewartet werden. Es reicht nicht aus, das Gerät mit der Taste in den Standby-Modus zu versetzen. Einige elektrische Bauteile des Geräts werden weiterhin unter Strom stehen.

O-2*: Temperatureinstellung

Halten Sie zum Anpassen der Temperatur die Taste gedrückt und drücken Sie entweder oder . Bestätigen Sie die Einstellungen, indem Sie die Tasten loslassen.

- WARNUNG -



NICHT IN EINEM BEREICH ÖFFNEN, WARTEN ODER INSTANDHALTEN, IN DEM EINE EXPLOSIONSGEFÄHRDETE ATMOSPHERE VORHANDEN IST.

Überblick über die Menüführung

Neben dem Einstellen der Temperatur und Ein/Standby werden , , und zum Navigieren durch das Menü und Einstellen der Geräteparameter benutzt.

Die Tasten weisen im Menü die folgenden Funktionen auf:

- Öffnet einen Menüschritt oder bestätigt einen eingestellten Wert in den Parametereinstellungen.
- Scrollt in einem Menü nach oben oder erhöht einen Wert in den Parametereinstellungen (z. B. Alarmgrenze).
- Scrollt in einem Menü nach unten oder verringert einen Wert in den Parametereinstellungen.
- Geht in den Menüs einen Schritt zurück.

- ACHTUNG -



Hoch- und Niedrig-Temperatur-Alarme, die in der Steuerung des Geräts eingestellt werden (einschließlich EAL-Alarme), müssen ergänzt werden.

Menü-Übersicht

Das nachfolgend gezeigte Menü bietet einen schnellen Überblick über die Parametereinstellungen für das Gerät.

Benutzermenü

| Menüzugriff (P) + (1) → | ↵ | → | | |
|---|-----|-----|---------|--|
| | dC* | | | Trockenkühlung [HO=Aus/H1=Ein] |
| Lokale Alarmeinstellungen | LAL | LhL | [° C] | Obere Alarmgrenze. Code für aktivierten Alarm: [A2] |
| | | LLL | [° C] | Untere Alarmgrenze. Code für aktivierten Alarm: [A3] |
| | | Lhd | [Min.] | Verzögerung der oberen Alarmgrenze |
| | | LLd | [Min.] | Verzögerung der unteren Alarmgrenze |
| | | dA | Ein/Aus | Türalarm. Code für aktivierten Alarm [A1]. [1=ein/0=aus]. |
| | | dAd | [Min.] | Türalarm-Verzögerung |
| | | bU | Ein/Aus | Akustisches Signal für Alarmcodes [A1], [A2] und [A3]. [1=ein/0=aus]. |
| Externe Alarmeinstellungen | EAL | EhL | [° C] | Obere Alarmgrenze. Code für aktivierten Alarm: [A4] |
| | | ELL | [° C] | Untere Alarmgrenze. Code für aktivierten Alarm: [A5] |
| | | Ehd | [Min.] | Verzögerung der oberen Alarmgrenze |
| | | ELd | [Min.] | Verzögerung der unteren Alarmgrenze |
| | | dA | Ein/Aus | Türalarm. Code für aktivierten Alarm [A1]. [1=ein/0=aus]. |
| | | dAd | [Min.] | Externe Türalarm-Verzögerung |
| | | bU | Ein/Aus | Akustisches Signal für externe Alarmcodes [A1], [A4], [A5], [1=ein/0=aus]. |
| Fühlerabgleich (Offset) | CAL | cA | [° K] | Kalibrierung des A-Fühlers. Referenzfühler für das Kältesystem |
| | | cE | [° K] | Kalibrierung E-Fühlers. Referenzfühler für das Display und Alarme |
| | | cF | [° K] | Abgleich des F-Fühlers. Referenzfühler für das Relais zum Schutz vor Minustemperaturen |
| Relais zum Schutz vor Minustemperaturen | FP | ACt | Ein/Aus | Aktivierung/Deaktivierung des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen |
| | | tES | Ein | Test des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen |
| | | SEt | [° C] | Einstellen der Abschalttemperatur für das Relais zum Schutz vor Minustemperaturen |
| | | PrE | [...] | Auslesen der Echtzeit-Temperatur des F-Fühlers |
| | | ALL | | Aktivierung der relativen Alarmgrenzen. [FAS]=absolute Grenzen/[ESC]=folgt Sollwert |
| | | dEF | | Anzahl der Abtauzyklen je 24 Stunden (werkseitig sind vier eingestellt) |
| | | dPS | | Referenzfühler für das Display (A, E oder F) (E ist Werkseinstellung) |

Weitere Tastenkombinationen

| Tasten | Dauer | Funktion |
|-----------------|--------------|--|
| (P) + (U) | > 3 Sekunden | Start oder Stopp eines Abtauzyklus |
| (U) + (1) | > 6 Sekunden | Aktivierung/Deaktivierung der Tastensperre |
| (P) | - | Zeigt den Temperatur-Sollwert an |
| (+) | - | Zeigt die höchste aufgezeichnete Temperaturspitze an (seit der letzten Löschung des Alarmspeichers) |
| (-) | - | Zeigt die niedrigste aufgezeichnete Temperaturspitze an (seit der letzten Löschung des Alarmspeichers) |
| (+) + (-) | > 3 Sekunden | Löschen der Alarmhistorie |
| (P) + (1) + (3) | > 6 Sekunden | Zurücksetzen der eingestellten Parameter Werkseinstellungen wiederherstellen |
| (P) + (1) | > 3 Sekunden | Zugriff auf Benutzermenü und Alarmeinstellungen |

* Nur ER-Modelle


Fehlermeldungen

Die folgende Tabelle enthält die verschiedenen Fehlermeldungen, die auftreten können.

| Display-Code | Erklärung |
|--------------|--|
| - 0 - | Tür ist offen. |
| [A1] | Türalarm „dAd“ von LAL und/oder EAL wurde aktiviert. |
| [A2] | Lokaler oberer Alarm LhL ist oder wurde aktiviert. |
| [A3] | Lokaler unterer Alarm LLL ist oder wurde aktiviert. |
| [A4] | Externer oberer Alarm EhL ist oder wurde aktiviert. |
| [A5] | Externer unterer Alarm ELL ist oder wurde aktiviert. |
| F1 | Fehler am Haupt-Gerätefühler. Der Gerätebetrieb wird durch das Notfallprogramm des Kältesystems aufrechterhalten. Die Temperaturstabilität ist beeinträchtigt. Wartung ist erforderlich. |
| F2 | Fehler am Verdampferfühler. Wartung ist erforderlich. |
| F3 | Fehler am Verflüssigerfühler. Wartung ist erforderlich. |
| F4 | Fehler am Kondensatorfühler 2. Wartung ist erforderlich. |
| F5 | Fehler am Display- und Alarmfühler. Wartung ist erforderlich. |
| F7 | F7 zeigt an, dass die Temperatur des Kondensators zu hoch ist. Schalten Sie das Gerät aus, überprüfen Sie, ob der Kondensator von unerwünschten Objekten verdeckt wird, und stellen Sie sicher, dass der Kondensator (und möglicherweise der Filter) sauber ist. Wartung ist erforderlich, wenn das Problem nicht behoben werden konnte. |


Einen akustischen Alarm bestätigen

Einen Türalarm abbrechen: Im Display blinkt [A1]. Drücken Sie zum Abbrechen .

Einen Temperaturalarm abbrechen: Im Display blinken [A2, A3]. Drücken Sie zum Abbrechen .









Befindet sich die Temperatur außerhalb der Alarmgrenzen, blinkt das Display solange, bis die Temperatur wiederhergestellt wurde.


Sperralarme: [A2], [A3], [A4], [A5]

Aufgrund der möglichen Auswirkungen von Alarmen leuchtet das rote Alarmdreiecksymbol auf, und der zugehörige Alarmcode blinkt im Display. Der Alarmzustand wird beibehalten, bis er durch Drücken von  bestätigt wird.

Alarmhistorie auslesen – Beispiel [A2]

Auf dem Display blinkt [A2] – Dies bedeutet, dass die Temperatur den eingestellten Wert für die obere Temperaturgrenze LhL überschritten hat.

- Drücken Sie , um [A2] abzubrechen. Das Display blinkt weiterhin und zeigt so an, dass sich in der Alarmhistorie Informationen befinden.
- Drücken Sie , „Htt“ (Dauer der hohen Temperatur) wird angezeigt. Drücken Sie , um zu sehen, wie lange sich die Temperatur oberhalb der eingestellten Alarmgrenze befand. Drücken Sie , um zu „Htt“ zurückzukehren.
- Drücken Sie , um zu „Ht“ (Höchsttemperatur) zu gehen. Drücken Sie , um die aufgezeichnete Höchsttemperatur während Htt auszulesen. Drücken Sie , um zu „Ht“ zurückzukehren.
- Drücken Sie zum Verlassen der Alarmhistorie erneut .

Das Verfahren zum Auslesen des Alarms [A3] ist identisch. Um zur Alarmhistorie zu gelangen, muss jedoch die Taste  gedrückt werden. Werden Temperaturen unterhalb der eingestellten Grenzen ausgelesen, handelt es sich bei den Parametern um Ltt und Lt.

Ein blinkendes Display ohne Alarmcodes zeigt an, dass die Alarmcodes abgebrochen wurden, die Alarmhistorie jedoch Informationen enthält.

Trockenkühlung

Der folgende Abschnitt behandelt die Aktivierung/Deaktivierung der Trockenkühlungsfunktion (gilt nur für ER-Modelle).

dC – Einstellen der Trockenkühlungsfunktion

- ↳ Halten Sie P + 1 gedrückt, bis dC im Display angezeigt wird.
- ↳ Drücken Sie P , um „dC“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie + oder - , um zwischen [H1=Aus] und [H0=Ein] auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie zur Bestätigung P .
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

Bitte beachten: Die Trockenkühlungsfunktion senkt die relative Luftfeuchtigkeit im Gerät, steuert sie jedoch nicht. Die Aktivierung der Trockenkühlungsfunktion während des Abtauens kann zu größeren Schwankungen der Gerätetemperatur führen.

Lokale Alarmeinstellungen

Lokaler hoher Alarm Lokaler niedriger Alarm

Der folgende Teil behandelt das Einstellen der oberen und unteren Temperaturalarmgrenzen.

O-3*: LhL – Obere Alarmgrenze einstellen [° C]

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , um zu „LAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie P , um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“.
- ↳ Drücken Sie P , um „LhL“ auszuwählen. Im Display wird nun die obere Alarmgrenze angezeigt.
- ↳ Drücken Sie + oder - , um den gewünschten Wert für die obere Alarmgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die obere Alarmgrenze ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit + oder - navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

O-4*: LLL – Untere Alarmgrenze einstellen [° C]

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , um zu „LAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie P , um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“.
- ↳ Drücken Sie + , um zu „LLL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie P , um „LLL“ auszuwählen. Im Display wird nun die untere Alarmgrenze angezeigt.
- ↳ Drücken Sie + oder - , um den gewünschten Wert für die untere Alarmgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die untere Alarmgrenze ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit + oder - navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.



- ACHTUNG -

Um eine maximale sichere Aufbewahrung zu gewährleisten, müssen Hoch- und Niedrig-Temperatur-Alarme, die in der Steuerung des Geräts eingestellt werden (einschließlich EAL-Alarme), durch zusätzliche redundante, unabhängige externe Alarme ergänzt werden.

Verzögerung des lokalen hohen Alarms Verzögerung des lokalen niedrigen Alarms

Der folgende Abschnitt behandelt das Einstellen der Verzögerung der lokalen oberen und unteren Temperaturalarmgrenzen.

O-5*: Lhd – Verzögerung der lokalen oberen Alarmgrenze einstellen [Min.]

- ↳ Halten Sie **(P)** + **(1)** mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie **(+)**, um zu „LAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie **(P)**, um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“.
- ↳ Drücken Sie wiederholt **(+)**, bis „Lhd“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie **(P)**, um „Lhd“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die Verzögerungszeit für die obere Alarmgrenze angezeigt.
- ↳ Drücken Sie **(+)** oder **(-)**, um den gewünschten Wert für die Verzögerung der oberen Alarmgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie **(P)**, um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die Verzögerung der oberen Alarmgrenze ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie **(U)** drücken und dann mit **(+)** oder **(-)** navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie **(U)** wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

O-6*: LLd – Verzögerung der lokalen unteren Alarmgrenze einstellen [Min.]

- ↳ Halten Sie **(P)** + **(1)** mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie **(+)**, um zu „LAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie **(P)**, um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“.
- ↳ Drücken Sie wiederholt **(+)**, bis „LLd“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie **(P)**, um „LLd“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die Verzögerungszeit für die untere Alarmgrenze angezeigt.
- ↳ Drücken Sie **(+)** oder **(-)**, um den gewünschten Wert für die Verzögerung der unteren Alarmgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie **(P)**, um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die Verzögerung der unteren Alarmgrenze ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie **(U)** drücken und dann mit **(+)** oder **(-)** navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie **(U)** wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.



- ACHTUNG -

Um eine maximale sichere Aufbewahrung zu gewährleisten, müssen Hoch- und Niedrig-Temperatur-Alarme, die in der Steuerung des Geräts eingestellt werden (einschließlich EAL-Alarme), durch zusätzliche redundante, unabhängige externe Alarme ergänzt werden.

Lokalen Türalarm ein-/ausschalten

Lokale Türalarm-Verzögerung

Der folgende Abschnitt behandelt das Einstellen des Türalarms und die Verzögerung des Türalarms.

O-7*: dA – Lokalen Türalarm aktivieren/deaktivieren

- ↳ Halten Sie \textcircled{P} + $\textcircled{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie $\textcircled{+}$, um zu „LAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie \textcircled{P} , um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“.
- ↳ Drücken Sie wiederholt $\textcircled{+}$, bis „dA“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie \textcircled{P} , um „dA“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie $\textcircled{+}$ oder $\textcircled{-}$, um den lokalen Türalarm zu aktivieren/deaktivieren [1=aktiviert/0=deaktiviert].
- ↳ Drücken Sie \textcircled{P} , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Der lokale Türalarm ist nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie \textcircled{U} drücken und dann mit $\textcircled{+}$ oder $\textcircled{-}$ navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie \textcircled{U} wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

O-8*: dAd – Lokale Türalarm-Verzögerung einstellen [Min.]

- ↳ Halten Sie \textcircled{P} + $\textcircled{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie $\textcircled{+}$, um zu „LAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie \textcircled{P} , um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“.
- ↳ Drücken Sie wiederholt $\textcircled{+}$, bis „dAd“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie \textcircled{P} , um „dAd“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die Verzögerungszeit für den lokalen Türalarm angezeigt.
- ↳ Drücken Sie $\textcircled{+}$ oder $\textcircled{-}$, um den gewünschten Wert für die lokale Türalarm-Verzögerung einzustellen.
- ↳ Drücken Sie \textcircled{P} , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die lokale Türalarm-Verzögerung ist nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie \textcircled{U} drücken und dann mit $\textcircled{+}$ oder $\textcircled{-}$ navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie \textcircled{U} wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.



- ACHTUNG -

Um eine maximale sichere Aufbewahrung zu gewährleisten, müssen Hoch- und Niedrig-Temperatur-Alarme, die in der Steuerung des Geräts eingestellt werden (einschließlich EAL-Alarme), durch zusätzliche redundante, unabhängige externe Alarme ergänzt werden.

Summer – Akustische lokale Alarme

Der folgende Abschnitt behandelt das Einstellen der lokalen akustischen Alarme.

O-9*: BU – Lokale akustische Alarme aktivieren/deaktivieren

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , um zu „LAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie P , um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“.
- ↳ Drücken Sie wiederholt + , bis „BU“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „BU“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie + oder - , um den lokalen akustischen Alarm zu aktivieren/deaktivieren [1=aktiviert/0=deaktiviert].
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die lokalen akustischen Alarme sind nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit + oder - navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.



- ACHTUNG -

Um eine maximale sichere Aufbewahrung zu gewährleisten, müssen Hoch- und Niedrig-Temperatur-Alarme, die in der Steuerung des Geräts eingestellt werden (einschließlich EAL-Alarme), durch zusätzliche redundante, unabhängige externe Alarme ergänzt werden.

Externe Alarmeinstellungen

Externer hoher Alarm Externer niedriger Alarm

Der folgende Abschnitt behandelt das Einstellen der externen oberen und unteren Temperaturalarmgrenzen.

O-10*: EhL – Externe obere Alarmgrenze einstellen [° C]

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie wiederholt + , bis „EAL“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „EAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „EhL“.
- ↳ Drücken Sie P , um „EhL“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die externe obere Alarmgrenze angezeigt.
- ↳ Drücken Sie + oder - , um den gewünschten Wert für die externe obere Alarmgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die externe obere Alarmgrenze ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit + oder - navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

O-11*: ELL – Externe untere Alarmgrenze einstellen [° C]

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie wiederholt + , bis „EAL“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „EAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „EhL“.
- ↳ Drücken Sie + , um zu „ELL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie P , um „ELL“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die externe untere Alarmgrenze angezeigt.
- ↳ Drücken Sie + oder - , um den gewünschten Wert für die externe untere Alarmgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die externe untere Alarmgrenze ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit + oder - navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.



- ACHTUNG -

Um eine maximale sichere Aufbewahrung zu gewährleisten, müssen Hoch- und Niedrig-Temperatur-Alarme, die in der Steuerung des Geräts eingestellt werden (einschließlich EAL-Alarme), durch zusätzliche redundante, unabhängige externe Alarme ergänzt werden.

Verzögerung des externen hohen Alarms Verzögerung des externen niedrigen Alarms

Der folgende Abschnitt behandelt das Einstellen der Verzögerung der externen oberen und unteren Alarme.

O-12*: Ehd – Verzögerung der externen oberen Alarmgrenze einstellen [Min.]

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , um zu „EAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie P , um „EAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „EhL“.
- ↳ Drücken Sie wiederholt + , bis „Ehd“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „Ehd“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die externe Verzögerungszeit für die obere Alarmgrenze angezeigt.
- ↳ Drücken Sie + oder - , um den gewünschten Wert für die externe Verzögerung der oberen Alarmgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die Verzögerung der externen oberen Alarmgrenze ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie M drücken und dann mit + oder - navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie M wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

O-13*: ELd – Verzögerung der externen unteren Alarmgrenze einstellen [Min.]

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , um zu „EAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie P , um „EAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „EhL“.
- ↳ Drücken Sie wiederholt + , bis „ELd“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „ELd“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die Verzögerungszeit für die externe untere Alarmgrenze angezeigt.
- ↳ Drücken Sie + oder - , um den gewünschten Wert für die Verzögerung der unteren Alarmgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die Verzögerung der externen unteren Alarmgrenze ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie M drücken und dann mit + oder - navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie M wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

- ACHTUNG -



Um eine maximale sichere Aufbewahrung zu gewährleisten, müssen Hoch- und Niedrig-Temperatur-Alarme, die in der Steuerung des Geräts eingestellt werden (einschließlich EAL-Alarme), durch zusätzliche redundante, unabhängige externe Alarme ergänzt werden.

Externen Türalarm ein-/ausschalten

Externe Türalarm-Verzögerung

Die folgenden Teile behandeln die Einstellung und Verzögerung des externen Türalarms.

O-14*: dA – Externen Türalarm aktivieren/deaktivieren

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , um zu „EAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie P , um „EAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „EhL“.
- ↳ Drücken Sie wiederholt + , bis „dA“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „dA“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie + oder - , um den externen Türalarm zu aktivieren/deaktivieren [1=aktiviert/0=deaktiviert].
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Der externe Türalarm ist nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit + oder - navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

O-15*: dAd – Externe Türalarm-Verzögerung einstellen [Min.]

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , um zu „EAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie P , um „EAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „EhL“.
- ↳ Drücken Sie wiederholt + , bis „dAd“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „dAd“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die Verzögerungszeit für den externen Türalarm angezeigt.
- ↳ Drücken Sie + oder - , um den gewünschten Wert für die externe Türalarm-Verzögerung einzustellen.
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die externe Türalarm-Verzögerung ist nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit + oder - navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.



- ACHTUNG -

Um eine maximale sichere Aufbewahrung zu gewährleisten, müssen Hoch- und Niedrig-Temperatur-Alarme, die in der Steuerung des Geräts eingestellt werden (einschließlich EAL-Alarme), durch zusätzliche redundante, unabhängige externe Alarme ergänzt werden.

Summer – Externe Akustikeinstellungen

Der folgende Abschnitt behandelt das Einstellen der externen akustischen Alarme.

O-16*: BU – Externe akustische Alarme aktivieren/deaktivieren

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , um zu „EAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie P , um „EAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „EhL“.
- ↳ Drücken Sie wiederholt + , bis „BU“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „BU“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie + oder - , um den externen akustischen Alarm zu aktivieren/deaktivieren [1=aktiviert/0=deaktiviert].
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die externen akustischen Alarme sind nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit + oder - navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.



- ACHTUNG -

Um eine maximale sichere Aufbewahrung zu gewährleisten, müssen Hoch- und Niedrig-Temperatur-Alarme, die in der Steuerung des Geräts eingestellt werden (einschließlich EAL-Alarme), durch zusätzliche redundante, unabhängige externe Alarme ergänzt werden.

Parametereinstellungen

Fühlerabgleich (Offset)

Die Temperaturfühler, die mit der Steuerung verbunden sind, können in den Parametereinstellungen „cAL“ unabhängig voneinander abgeglichen werden.

Der Abgleich wird dann verwendet, wenn es zwischen dem tatsächlichen Gerätebetrieb und dem Display und/oder den Kontrollmessungen der unabhängigen Temperaturaufzeichnung zu Abweichungen kommt.

Das Gerät ist mit einem A-Fühler und einem E-Fühler ausgestattet.

Mit dem A-Fühler wird das Kältesystem des Geräts gesteuert. Er ist an einer bestimmten Position innerhalb des Geräts, jedoch außerhalb des Lagerbereichs, fixiert. Die Position des A-Fühlers darf nicht verändert werden.

Ein Abgleich des A-Fühlers sollte dann vorgenommen werden, wenn die Ist-Temperatur im Innenraum des Geräts, trotz Berücksichtigung der Hysterese, nicht mit dem Sollwert übereinstimmt. Der Abgleich des A-Fühlers wird unter dem Menüpunkt „cA“ vorgenommen.

Der E-Fühler befindet sich im Lagerbereich des Geräts und kann im Gerät versetzt werden, um den gewünschten Referenzpunkt für die Temperatur zu erhalten. Der E-Fühler ist der Standard-Displayfühler und Referenz für die Alarme. Der E-Fühler hat keinen Einfluss auf die Kältesystem-Steuerung.

Ein Abgleich des **E-Fühlers** sollte dann vorgenommen werden, wenn die Ist-Temperatur im Display des Geräts nicht mit der unabhängigen Temperaturaufzeichnung, die der Steuerung dient, übereinstimmt, vorausgesetzt, bei dem E-Fühler handelt es sich um den Referenzfühler für das Display. Der Abgleich des E-Fühlers wird unter dem Menüpunkt „cE“ vorgenommen.

Der F-Fühler befindet sich im Lagerbereich, in der Nähe des kalten Luftstroms, der aus dem Luftverteilungssystem austritt. Die Position des F-Fühlers darf nicht verändert werden, da sich dies sonst auf die Aktivierung des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen auswirkt.

Ein Abgleich des **F-Fühlers** sollte dann vorgenommen werden, wenn die Abschalttemperatur für das Relais zum Schutz vor Minustemperaturen nicht mit der Solltemperatur des Relais übereinstimmt. Der Abgleich des F-Fühlers wird unter dem Menüpunkt „cF“ vorgenommen.

Praktisches Beispiel eines Abgleichs

Beispiel 1

Die Temperatur im Innenraum des Geräts liegt unterhalb des eigentlichen Sollwerts.

Mit einem Sollwert von +4 °C liegt die Ist-Temperatur im Innenraum des Geräts zwischen +2 und +4 °C. Der gewünschte Temperaturbereich liegt zwischen +3 und +5 °C. Dies bedeutet, dass in diesem Fall Parameter „cA“ um -1.0 K reguliert werden muss, damit das Kältesystem 1.0 K früher stoppt und 1.0 K später startet als es der Sollwert andernfalls normalerweise vorgeben würde.

Beispiel 2

Die Temperatur im Innenraum des Geräts liegt oberhalb des eigentlichen Sollwerts.

Mit einem Sollwert von +4 °C liegt die Ist-Temperatur im Innenraum des Geräts zwischen +4 und +6 °C. Der gewünschte Temperaturbereich liegt zwischen +3 und +5 °C. Dies bedeutet, dass in diesem Fall Parameter „cA“ um +1.0 K reguliert werden muss, damit das Kältesystem 1.0 K später stoppt und 1.0 K früher startet als es der Sollwert andernfalls normalerweise vorgeben würde.

Abgleich des A-Fühlers

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie wiederholt + , bis „cAL“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „cAL“ auszuwählen. Im Display erscheint „cA“.
- ↳ Drücken Sie P , um „cA“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie zum Abgleichen des A-Fühlers + oder - .
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Der A-Fühler ist nun abgeglichen. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit + oder - navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

Abgleich des E-Fühlers

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie wiederholt + , bis „cAL“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „cAL“ auszuwählen. Im Display erscheint „cA“.
- ↳ Drücken Sie + , bis „cE“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „cE“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie zum Abgleichen des E-Fühlers + oder - .
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Der E-Fühler ist nun abgeglichen. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit + oder - navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

Abgleich des F-Fühlers

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , bis „cAL“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „cAL“ auszuwählen. Im Display erscheint „cA“.
- ↳ Drücken Sie + , bis „cF“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „cF“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie zum Abgleichen des F-Fühlers - oder + .
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Der F-Fühler ist nun abgeglichen. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit - oder + durch das Menü navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

Relative/absolute Alarmgrenzen

Der folgende Abschnitt behandelt das Einstellen der relativen und absoluten Alarmgrenzen.

ALL – Einstellen von relativen/absoluten Alarmgrenzen

- ↳ Halten Sie \textcircled{P} + $\textcircled{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie wiederholt $\textcircled{+}$, bis „ALL“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie \textcircled{P} , um „ALL“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie $\textcircled{+}$ oder $\textcircled{-}$, um absolute oder relative Alarmgrenzen auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie \textcircled{P} , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie $\textcircled{\text{⏻}}$ wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

Mit dem absoluten Alarm werden feste Grenzen gesetzt, die unabhängig vom Sollwert funktionieren. Die Alarmgrenzen und die ausgewählten Werte bleiben unverändert, auch wenn der Sollwert geändert wird.

„**Relativer Alarm**“ ist fest und mit dem Sollwert verknüpft. Die Alarmgrenzen laufen mit dem Sollwert mit, wenn dieser geändert wird.

Abtauzyklen je 24 Stunden

Der folgende Abschnitt behandelt das Einstellen der Anzahl der Abtauzyklen je 24 Stunden.

O-17*: dEF – Anzahl der Abtauzyklen

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie wiederholt + , bis „dEF“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „dEF“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie + oder - , um die gewünschte Anzahl der Abtauzyklen je 24 Stunden einzustellen (werksseitig sind vier eingestellt).
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

Hinweis: Es ist sehr wichtig, dass die Anzahl der Abtauzyklen nicht über einen längeren Zeitraum auf „0“ gesetzt wird, da dies sonst die Kühlleistung des Geräts reduziert.

Displayfühler

Der folgende Abschnitt behandelt die Einstellung, mit der festgelegt wird, welcher Fühler im Display angezeigt wird.

O-18*: dPS – Referenzfühler für das Display auswählen

- ↳ Halten Sie \textcircled{P} + $\textcircled{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie wiederholt $\textcircled{+}$, bis „dPS“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie \textcircled{P} , um „dPS“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie $\textcircled{+}$ oder $\textcircled{-}$, um entweder den A- oder E-Fühler auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie \textcircled{P} , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie $\textcircled{\text{⏏}}$ wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.



Mit „dPS“ wird nur der Referenzsensor für das Display geändert, jedoch nicht der Referenzsensor für die Alarme.



Der Referenzfühler für das Kältesystem ist der A-Fühler. Dies kann nicht geändert werden.

Elektronisches Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

Der folgende Abschnitt behandelt das elektronische Relais zum Schutz vor Minustemperaturen.

FP – Relais zum Schutz vor Minustemperaturen aktivieren/deaktivieren

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , bis „FP“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „FP“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „Act“.
- ↳ Drücken Sie P , um „Act“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie zum Aktivieren/Deaktivieren - oder + [1=aktiviert/0=deaktiviert].
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

FP – Sollwert des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , bis „FP“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „FP“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „Act“.
- ↳ Drücken Sie + , bis „SEt“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „SEt“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie - oder + , um die Soll-Temperatur für das Relais zum Schutz vor Minustemperaturen auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

FP – Test des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , bis „FP“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „FP“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „Act“.
- ↳ Drücken Sie + , um weiter zu „tES“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie P , um „tES“ auszuwählen. Der Test wird durchgeführt.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

FP – Temperatur am Fühler des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , bis „FP“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „FP“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „Act“.
- ↳ Drücken Sie + , bis „Pre“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „Pre“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie P , um die Temperatur am Fühler des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen anzuzeigen.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Ladelinie

Der folgende Abschnitt beschreibt, wie Proben im Gerät platziert und gelagert werden sollten.

Halten Sie die markierten Bereiche im Gerät von allen Proben frei (siehe untenstehende Abbildung), damit eine angemessene Luftzirkulation und folglich Kühlung gewährleistet ist. Platzieren Sie keine Proben unterhalb der untersten Regalbefestigung.

Alle zu lagernden Proben, die nicht eingewickelt oder verpackt sind, müssen abgedeckt werden, damit eine unnötige Korrosion der Innenausstattung des Geräts vermieden wird.

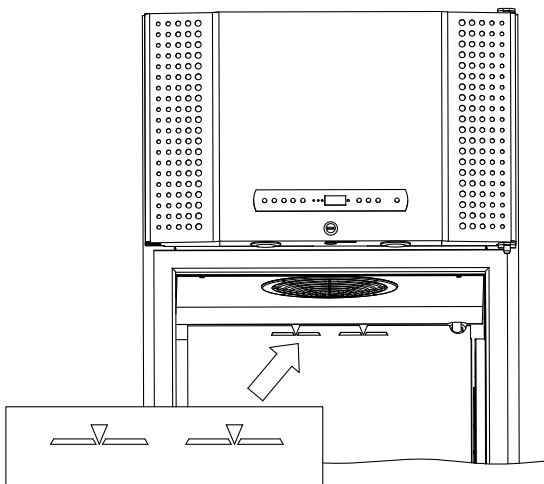


Proben, die auf dem Boden des Geräts gelagert werden, behindern die Luftzirkulation, wodurch die Geräteleistung vermindert wird. Die Abbildungen unten zeigt die maximale Ladehöhe der Schränke verschiedener Modelle.

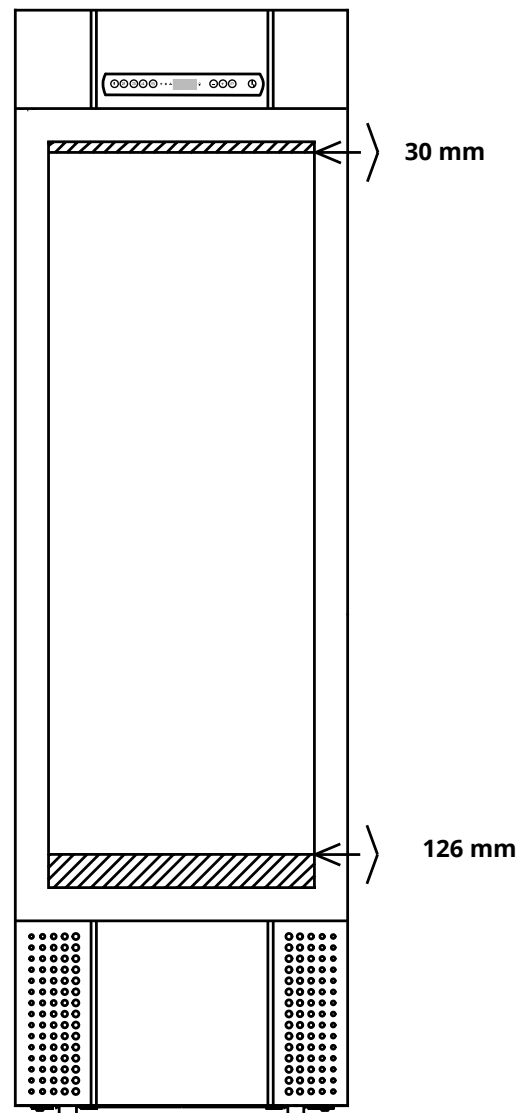


Das Innere des Geräts darf nicht korrosiven Atmosphären ausgesetzt werden.

BioPlus



BioMidi



Reinigung

Eine mangelnde Reinigung kann dazu führen, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß oder gar nicht mehr funktioniert.



Der Innenraum des Geräts sollte in regelmäßigen Abständen mit einer milden Seifenlösung gereinigt (max. 85 °C) und vor Wiederinbetriebnahme gründlich überprüft werden.

Reinigungsmittel mit einem pH-Wert von 5 ± 1 können verwendet werden, wenn eine milde Seifenlösung und/oder Wasser zum Einsatz kommen, um Substanzen zu entfernen, die Komponenten oder Oberflächen des Geräts beschädigen könnten. Das Reinigungsmittel sollte mit Materialien wie Stahl, Legierungen, Blech, Lack und Kunststoffen kompatibel sein.

Der Kompressorraum und insbesondere der Kondensator sind frei von Staub und Schmutz zu halten. Hierzu wird am besten ein Staubsauger und eine Bürste verwendet.

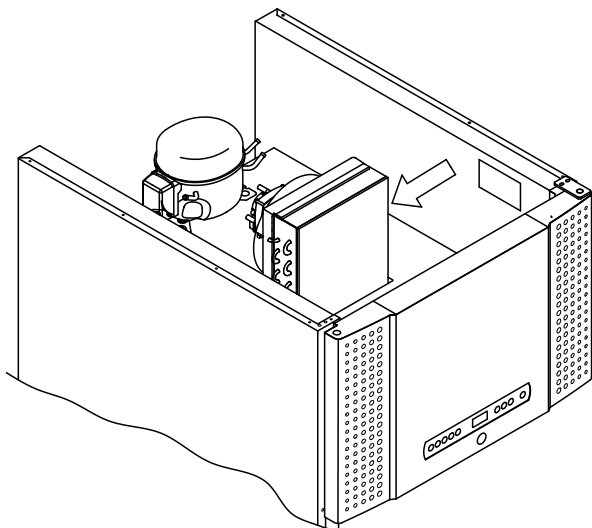
Die Luftfilter am Kondensator und an der Frontblende sollten entnommen und mit warmem Wasser (max. 50 °C) gereinigt werden.

Es wird empfohlen, die Wiederverdunstungsschale regelmäßig auf Fremdkörper zu überprüfen und mindestens einmal pro Jahr zu reinigen.

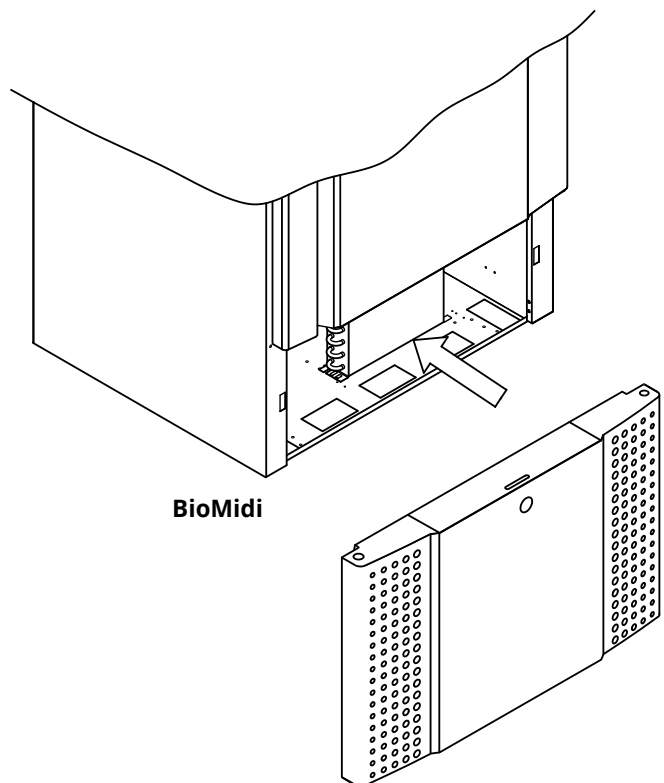
Spülen Sie den Kompressorraum und den Verdampfer nicht mit Wasser aus, da dies zu Kurzschlüssen im elektrischen System führen kann.

Reinigungsmittel, die Chlor oder Chlorverbindungen enthalten, sowie andere korrosive Mittel dürfen nicht verwendet werden, da diese auf den Edelstahlplatten des Geräts und im Verdampfersystem zu Korrosion führen können.

Die Abbildungen unten zeigen die Position des Kondensators bei Modellen mit oben bzw. unten angebrachten Kondensatoren.



BioPlus



BioMidi

Türdichtung

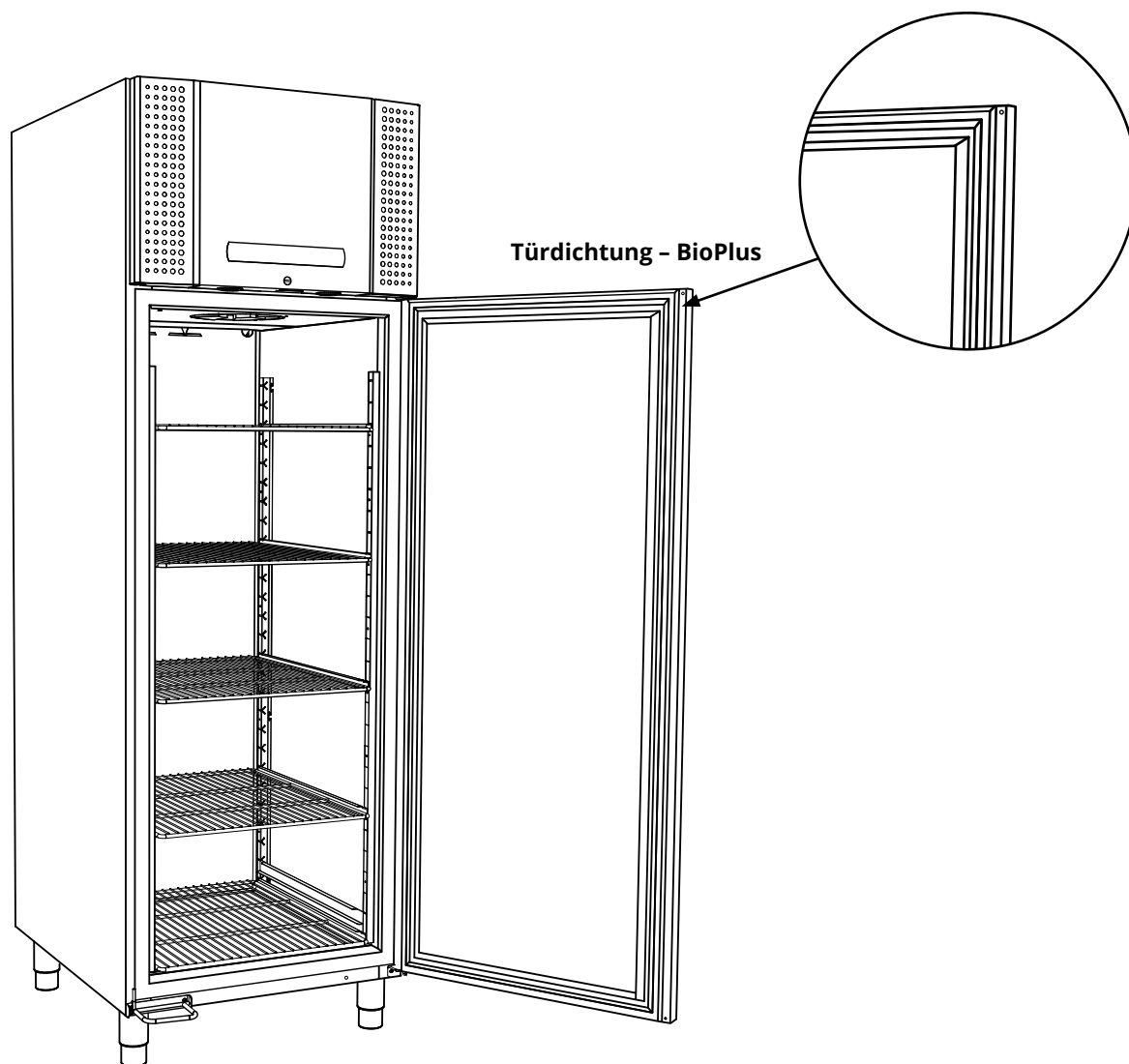
Der folgende Abschnitt behandelt die Wichtigkeit einwandfrei funktionierender Türdichtungen.

Die Türdichtungen sind ein wichtiger Teil des Geräts. Beschädigte Türdichtungen können zu einer erhöhten Luftfeuchtigkeit und einem vereisten Verdampfer (und folglich zu einer geringeren Kühlleistung) führen und in einigen Fällen sogar die Lebensdauer des Geräts reduzieren.

Es ist daher äußerst wichtig, auf den Zustand der Türdichtungen zu achten. Eine regelmäßige Inspektion wird empfohlen.

Türdichtungen sollten in regelmäßigen Abständen mit einer milden Seifenlösung gereinigt werden. Ist ein Austausch einer Dichtung erforderlich, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Gram BioLine-Vertriebspartner.

Die Abbildung unten zeigt die Position der Türdichtung.



Verantwortung


Lesen Sie sich die folgenden Hinweise sorgfältig durch. Sie enthalten Informationen zur technischen Sicherheit und der Verantwortung im Rahmen der Nutzung von Produkten von Gram BioLine.



- WARNUNG -

NICHT IN EINEM BEREICH ÖFFNEN, WARTEN ODER INSTANDHALTEN, IN DEM EINE EXPLOSIONSGEFÄHRDETE ATMOSPHERE VORHANDEN IST.



Achten Sie darauf, dass das Gerät von der Steckdose getrennt ist, bevor es gewartet wird. Es reicht nicht aus, das Gerät mit der Taste  (Ein/Standby) in den Standby-Modus zu versetzen. Einige elektrische Bauteile des Geräts werden weiterhin unter Strom stehen.



Die Garantie kann erlöschen, wenn das Gerät nicht entsprechend seinem Verwendungszweck oder anderweitig nicht den Vorgaben der Bedienungsanleitung entsprechend verwendet wird.



Beschädigte Teile müssen durch Originalteile von Gram BioLine ersetzt werden. Gram BioLine kann die funktionellen- und sicherheitstechnischen Anforderungen an die Geräte nur dann gewährleisten, wenn das Obengenannte eingehalten wird.



Das Gerät sollte mindestens einmal jährlich von einem von Gram BioLine autorisierten Techniker überprüft werden. Das Kältesystem sowie der hermetisch geschlossene Kompressor benötigen keine Wartung. Der Kondensator muss jedoch regelmäßig gereinigt werden.

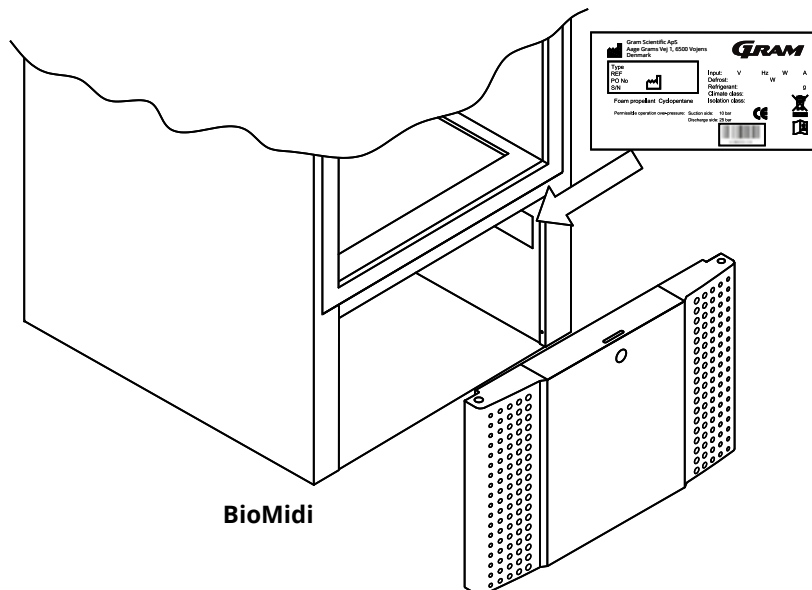
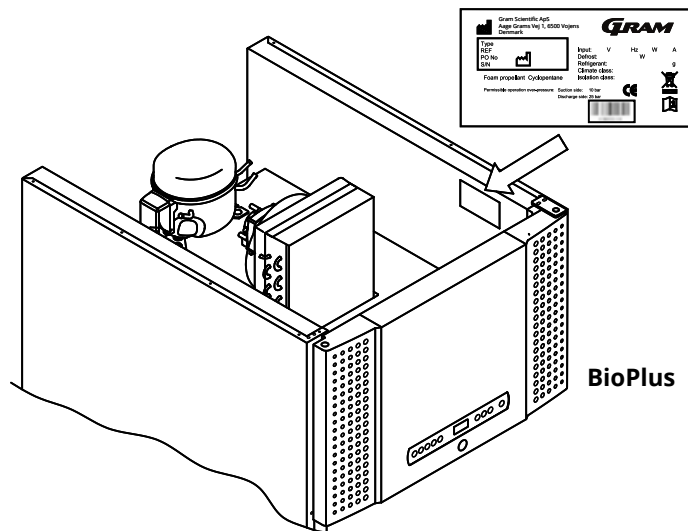


Beachten Sie, dass Geräte, in denen Kohlenwasserstoffe (HC) als Kältemittel verwendet werden, eine besondere Handhabung durch qualifizierte Techniker erfordern können.

Typen-/Nummernschild

Bei Ausfall des Kälteystems sollte zunächst überprüft werden, ob das Gerät versehentlich abgeschaltet wurde oder ob eine Sicherung durchgebrannt ist.

Kann die Ursache des Ausfalls nicht gefunden werden, wenden Sie sich bitte unter Angabe des Typs und der Seriennummer an Ihren Vertriebspartner. Diese Angaben befinden sich auf dem Typen-/Nummernschild.



Tauwasser

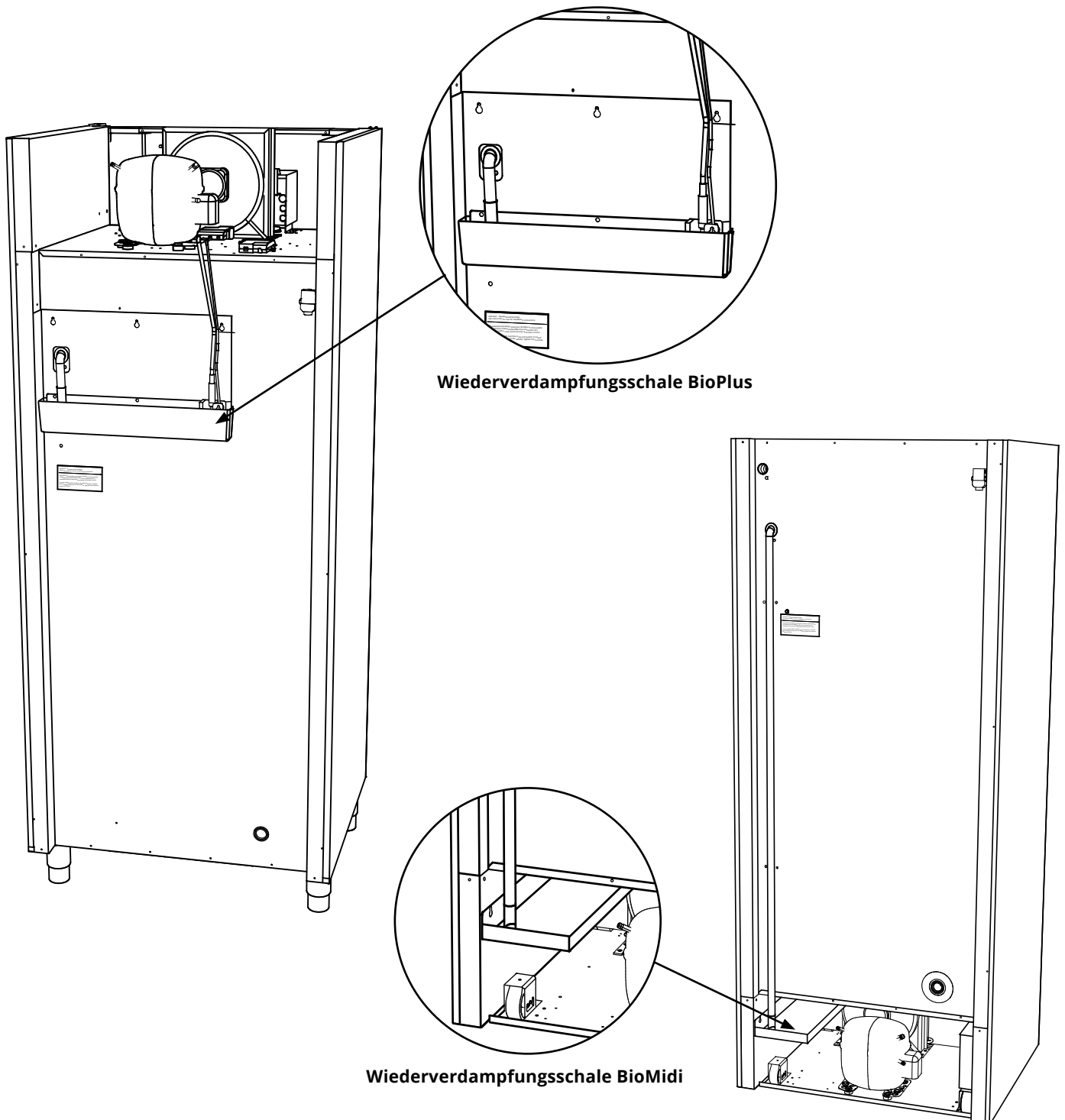
Das Gerät erzeugt Abtauwasser, das in eine Wiederverdunstungsschale auf der Rückseite des Geräts geleitet wird.

Abtauwasser wird durch ein Rohr in der Isolierung zur Wiederverdunstungsschale auf der Rückseite des Geräts geleitet.



Es wird empfohlen, die Wiederverdunstungsschale regelmäßig auf Fremdkörper zu überprüfen und entsprechend zu reinigen. Dies darf nur nach Abschaltung des Geräts vorgenommen werden.

Achten Sie beim Reinigen darauf, dass das Wiederverdunstungsrohr sowie die Heizung (in der Schale) nicht beschädigt werden.



Selbstschließmechanismus der Tür

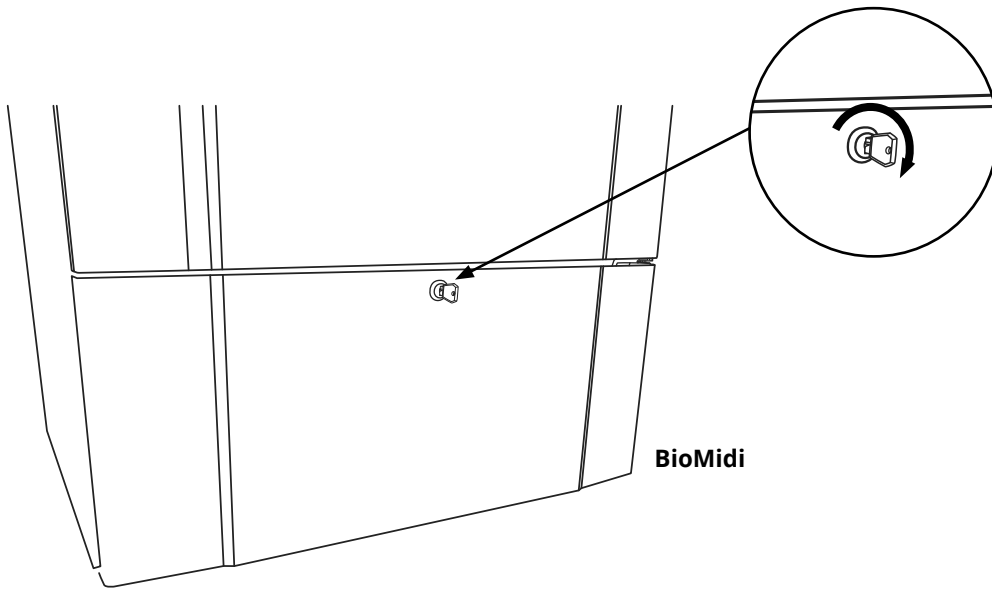
Hinweis: BioMidi- und BioPlus-Geräte sind mit Türen ausgestattet, die über einen Selbstschließmechanismus verfügen.

Die Tür ist mit einem Selbstschließmechanismus ausgestattet. Wenn Sie die Tür um maximal 90° öffnen, schließt sie sich von selbst. Wenn Sie die Tür um mehr als 90° öffnen, bleibt die Tür geöffnet.

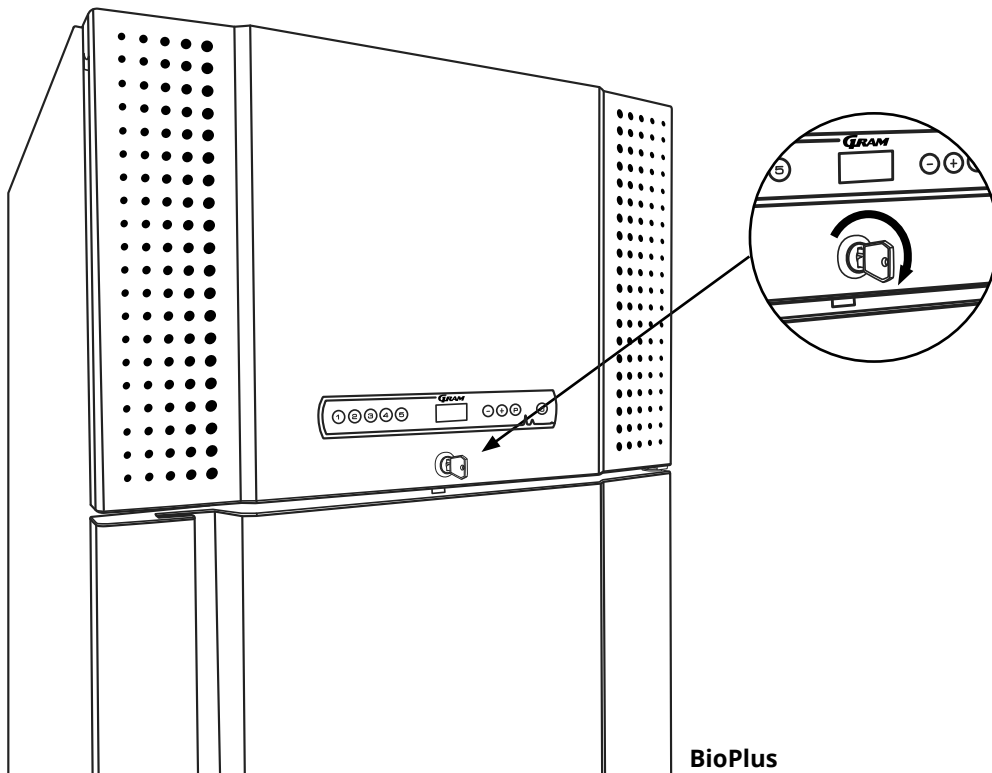
Türschloss

Die BioMidi und BioPlus Geräte sind mit einer Sicherheitsverriegelung ausgerüstet.

Die Abbildungen unten zeigen die Sicherheitsverriegelung.



BioMidi



BioPlus

Durchführung

Alle BioLine-Geräte sind auf der Rückseite mit einer Durchführung ausgerüstet, über die bequem externe Fühler eingebracht werden können.

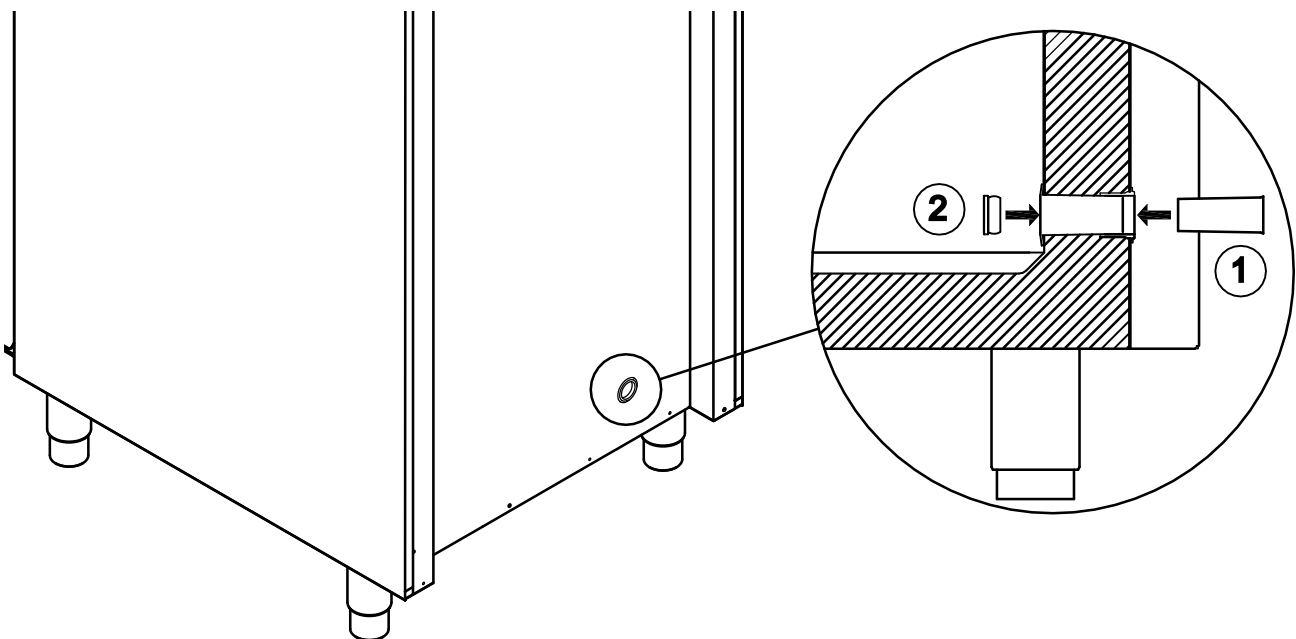
Die folgende Abbildung zeigt die Durchführung im BioPlus-Gerät. Alle Durchführungen sind auf dieselbe Weise konstruiert und bestehen aus einem konischen Polystyrenstopfen (von der Geräte-Rückseite aus angebracht) und einer Kunststoffkappe (vom Geräte-Innenraum aus angebracht).

Es ist äußerst wichtig, den Polystyrenstopfen (Position 1) und die Kunststoffkappe (Position 2) nach Anbringung eines Fühlers, einer Sonde usw. wieder anzubringen. Anderenfalls kann es zu einer Beeinträchtigung der Geräteleistung oder zu Fehlfunktionen im Gerät kommen.



Für die bestimmungsgemäße Verwendung der BioMidi- und BioPlus-Geräte ist es wichtig, eine ordnungsgemäße Abdichtung in der Durchführung zu gewährleisten.

Die Durchführungen sind am Gehäuse deutlich mit „Access port“ gekennzeichnet.



Wichtig

Sollten Sie Produktsupport benötigen, Können Sie uns jederzeit kontaktieren: support@gram-bioline.com



- WICHTIG -

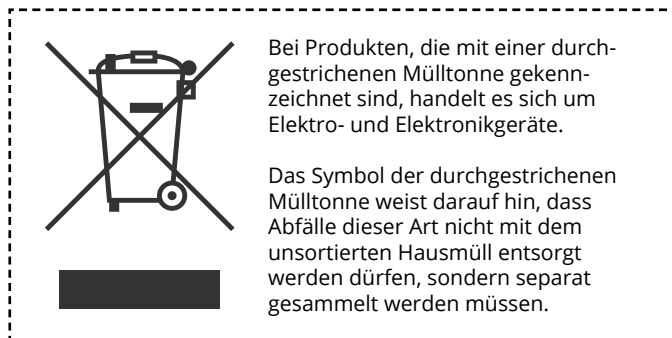
1. Das Geräte-Gehäuse, der Kompressorraum sowie das Material innen können scharfe Kanten aufweisen. Gehen Sie im Umgang mit dem Gerät mit der gebührenden Sorgfalt vor. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
2. Achten Sie darauf, dass keine Körperteile im Spalt zwischen Tür und Gerät gequetscht werden, wenn das Gerät geöffnet oder geschlossen wird. Gehen Sie mit der gebotenen Sorgfalt vor, um Unfälle zu vermeiden. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zu Verletzungen führen.
3. Achten Sie darauf, dass keine Körperteile im Schubladen-Rack zwischen den Schubladen und dem Geräteinneren gequetscht werden. Gehen Sie mit der gebotenen Sorgfalt vor, um Unfälle zu vermeiden, da die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen zu Verletzungen führen kann.
4. Seien Sie besonders vorsichtig beim Schließen von Türen mit Selbstschließmechanismus, da diese federbelastet sind. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
5. Das Gerät kann sich unerwartet bewegen, wenn Rollen nicht arretiert werden. Stellen Sie die Rollen nach der Aufstellung fest. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
6. Die Wiederverdampfungsschale, die Heizung der Wiederverdampfungsschale, die Kapillarrohre und der Kompressor entwickeln während des Betriebs beträchtliche Wärme. Achten Sie darauf, dass sich diese Komponenten ausreichend abgekühlt haben, bevor Sie sie berühren. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
7. Der Verdampfer entwickelt während des Betriebs erhebliche Kälte. Achten Sie darauf, dass sich der Verdampfer ausreichend erwärmt hat, bevor Sie ihn berühren. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
8. Der Lüfter kann während des Betriebs Verletzungen verursachen. Vermeiden Sie die Berührung des Lüfters, solange das Gerät am Stromnetz angeschlossen ist. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
9. Nicht autorisierte Änderungen sind zu unterlassen.

Entsorgung

Dieser Abschnitt beschreibt die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

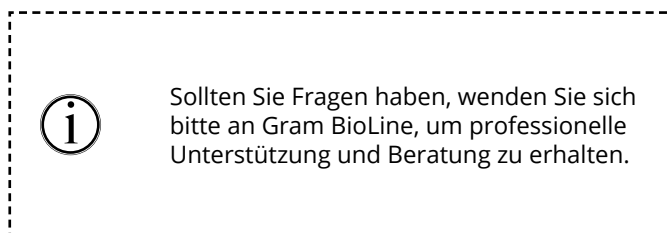
Bei Gram BioLine setzen wir uns für ökologische Nachhaltigkeit ein und halten die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) vollständig ein.

Elektro- und Elektronikgeräte (EEE) enthalten Materialien, Komponenten und Stoffe, die sich auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt schädlich auswirken können, wenn sie als Abfall (WEEE) nicht ordnungsgemäß entsort werden. Bei der Entsorgung des Geräts in einem EU-Mitgliedstaat sollte dies gemäß den Vorschriften für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) erfolgen.



Dieser Kühlschrank oder Gefrierschrank wurde speziell für biowissenschaftliche Zwecke entwickelt. Daher ist es wichtig, den Schrank gründlich zu reinigen, um sicherzustellen, dass keine Rückstände oder schädlichen Substanzen zurückbleiben. Obwohl es gemäß der WEEE-Richtlinie nicht erforderlich ist, die Reinigung zu dokumentieren, gilt es als bewährte Praxis, sicherzustellen, dass der Kühlschrank vor dem Recycling oder der Entsorgung frei von Verunreinigungen ist. Dies schützt die Personen, die das Gerät handhaben, und gewährleistet einen sicheren und umweltfreundlichen Recyclingprozess.

Die korrekte Entsorgung und das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten tragen zur Abfallreduzierung und zur Minimierung der Umweltbelastung bei. Durch die Einhaltung ordnungsgemäßer Handhabungspraktiken unterstützt Ihre Organisation die Vermeidung von Umweltverschmutzung und den Ressourcenschutz. Recycelte Materialien werden sortiert, gereinigt und zur Wiederverwendung aufbereitet, wodurch Nachhaltigkeit gefördert und der Bedarf an neuen Rohstoffen reduziert wird.



BioMidi 425

Allgemeine Daten – BioMidi 425

| Technische Spezifikationen | Daten |
|----------------------------|--|
| Anschluss | 230 VAC/50 Hz |
| Steuerung | Gram Steuerung mit potentialfreiem Kontakt, Alarmen und Offset-Funktion |
| Alarms | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports | Potentialfreier Kontakt |
| Durchführung | 1 Stck. ø 24,5 mm |
| Bruttovolumen | 425 Liter |
| Nettovolumen | 303 Liter |
| Tür | Türanschlag links oder rechts |
| Material innen | Aluminium/Edelstahl oder Edelstahl |
| Material außen | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl |
| Isolierung | 60mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel |
| Abmessungen – B x T x H | 600 x 731 x 1980/2000 mm (RR & RF) 622 x 731 x 1980/2000 mm (EF) |
| Umluftsystem | BioLine Luftverteilungssystem |
| Abtauverfahren | Automatische (smart defrost) Abtauung mit Wiederverdunstung des Tauwassers |
| IP-Klasse | IP21 |

BioMidi RR425 H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | +2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | K2+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 205 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 279 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 293,15 |
| Energieverbrauch | 1,19 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 217 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 50 Watt |
| Nennverbrauch | 222 Watt |
| Startstrom | 10,5A |
| Geräuschniveau | - |

BioMidi RR425 H - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | +2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | K2+ |
| K-Wert | 0,529 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 205 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 279 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 293,15 |
| Energieverbrauch | 1,87 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 218 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 78 Watt |
| Nennverbrauch | 222 Watt |
| Startstrom | 10,5A |
| Geräuschniveau | - |



BioMidi RF425 H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 200 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 424 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 784,4 |
| Energieverbrauch | 4,45 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 424 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 185 Watt |
| Nennverbrauch | 426 Watt |
| Startstrom | 12,6A |
| Geräuschniveau | 44,7 dB(A) |

BioMidi EF425 H - erweiterte Tiefkühlung - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -40/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+30 °C |
| Software-Variante | E5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 270 g |
| Kälteleistung bei -40 °C | 378 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 1058,94 |
| Energieverbrauch | 9,40 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 549 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 392 Watt |
| Nennverbrauch | 595 Watt |
| Startstrom | 23,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioMidi RR425 G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | +2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | K2+ |
| K-Wert | 0,529 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 102 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3366 |
| Energieverbrauch | 1,27 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 260 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 53 Watt |
| Nennverbrauch | 258 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 47,2 dB(A) |

BioMidi RR425 G - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | +2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | K2+ |
| K-Wert | 0,47 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 102 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3366 |
| Energieverbrauch | 1,63 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 249 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 68 Watt |
| Nennverbrauch | 258 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 47,2 dB(A) |



BioMidi RF425 G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 86 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 374 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,2838 |
| Energieverbrauch | 3,61 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 341 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 150 Watt |
| Nennverbrauch | 336 Watt |
| Startstrom | 13,6A |
| Geräuschniveau | 46,3 dB(A) |

BioMidi EF425 G - erweiterte Tiefkühlung - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -40/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+30 °C |
| Software-Variante | E5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 105 g |
| Kälteleistung bei -40 °C | 338 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3465 |
| Energieverbrauch | 8,93 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 529 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 372 Watt |
| Nennverbrauch | 565 Watt |
| Startstrom | 23,5A |
| Geräuschniveau | - |

BioMidi 625

Allgemeine Daten – BioMidi 625

| Technische Spezifikationen | Daten |
|----------------------------|--|
| Anschluss | 230 VAC, 50 Hz |
| Steuerung | Gram Control Unit with voltage-free contact, alarms and offset function |
| Alarms | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports | Potentialfreier Kontakt |
| Durchführung | 1 Stck. ø 24,5 mm |
| Bruttovolumen | 625 Liter |
| Nettovolumen | 451 Liter |
| Tür | Türanschlag links oder rechts |
| Material innen | Aluminium/Edelstahl oder Edelstahl |
| Material außen | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl |
| Isolierung | 60mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel |
| Abmessungen – B x T x H | 815 x 731 x 1980/2000 mm |
| Umluftsystem | BioLine Luftverteilungssystem |
| Abtauverfahren | Automatische (smart defrost) Abtauung mit Wiederverdunstung des Tauwassers |
| IP-Klasse | IP21 |



BioMidi RR625 H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | +2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | K2+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 314 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 328,9 |
| Energieverbrauch | 1,33 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 247 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 55 Watt |
| Nennverbrauch | 244 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioMidi RR625 H - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | +2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | K2+ |
| K-Wert | 0,5574 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 314 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 328,9 |
| Energieverbrauch | 1,82 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 245 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 76 Watt |
| Nennverbrauch | 244 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioMidi RF625 H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 240 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 616 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 941,28 |
| Energieverbrauch | 4,74 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 553 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 198 Watt |
| Nennverbrauch | 558 Watt |
| Startstrom | 19,6A |
| Geräuschniveau | 47,4 dB(A) |



BioMidi RR625 G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | +2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | K2+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 102 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3366 |
| Energieverbrauch | 1,30 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 255 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 54 Watt |
| Nennverbrauch | 258 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 46,6 dB(A) |

BioMidi RR625 G - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | +2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | K2+ |
| K-Wert | 0,5574 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T5 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 102 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3366 |
| Energieverbrauch | 1,64 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 253 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 68 Watt |
| Nennverbrauch | 258 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 46,6 dB(A) |

BioMidi RF625 G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 95 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 512 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3135 |
| Energieverbrauch | 4.03 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 445 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 168 Watt |
| Nennverbrauch | 460 Watt |
| Startstrom | 13,1A |
| Geräuschniveau | 48,4 dB(A) |

BioPlus 500

Allgemeine Daten – BioPlus 500

| Technische Spezifikationen | Daten |
|----------------------------|--|
| Anschluss | 230 VAC/50 Hz |
| Steuerung | Gram Steuerung mit potentialfreiem Kontakt, E-Fühler, Trockenkühlung und Offset-Funktion |
| Alarms | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports | Potentialfreier Kontakt |
| Durchführung | 1 Stck. ø 24,5 mm |
| Bruttovolumen | 500 Liter |
| Nettovolumen | 365 Liter |
| Door | Türanschlag links oder rechts |
| Material innen | Edelstahl |
| Material außen | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl |
| Isolierung | 60mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel |
| Abmessungen – B x T x H | 600 x 805 x 2025/2275 mm |
| Umluftsystem | BioLine Luftverteilungssystem |
| Abtauverfahren | Automatische (smart defrost) Abtauung mit Wiederverdunstung des Tauwassers |
| IP-Klasse | IP21 |

BioPlus ER500 H – mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 260 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 314 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 371,8 |
| Energieverbrauch | 1,37 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 318 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 57 Watt |
| Nennverbrauch | 304 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER500 H – mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5199 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 260 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 314 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 371,8 |
| Energieverbrauch | 1,88 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 324.08 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 79 Watt |
| Nennverbrauch | 304 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus RF500 H – mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 250 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 616 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 980,5 |
| Energieverbrauch | 4,78 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 519 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 199 Watt |
| Nennverbrauch | 558 Watt |
| Startstrom | 19,6A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER500 G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 95 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3135 |
| Energieverbrauch | 1,26 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 320 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 53 Watt |
| Nennverbrauch | 318 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 46,2 dB(A) |

BioPlus ER500 G - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5199 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 95 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 W |
| GWP - CO ₂ e | 0,3135 |
| Energieverbrauch | 1,67 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 316 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 70 Watt |
| Nennverbrauch | 318 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 46,2 dB(A) |



BioPlus RF500 G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 92 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 374 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3036 |
| Energieverbrauch | 3,83 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 351 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 160 Watt |
| Nennverbrauch | 336 Watt |
| Startstrom | 10,4A |
| Geräuschniveau | 48,7 dB(A) |

BioPlus 600D

Allgemeine Daten – BioPlus 600D

| Technische Spezifikationen | Daten |
|----------------------------|--|
| Anschluss | 230 VAC/50 Hz |
| Steuerung | Gram Steuerung mit potentialfreiem Kontakt, E-Fühler, Trockenkühlung und Offset-Funktion |
| Alarms | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports | Potentialfreier Kontakt |
| Durchführung | 1 Stck. ø 24,5 mm |
| Bruttovolumen | 600 Liter |
| Nettovolumen | 432 Liter |
| Tür | Türanschlag links oder rechts |
| Material innen | Edelstahl |
| Material außen | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl |
| Isolierung | 60mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel |
| Abmessungen – B x T x H | 695 x 876 x 1875/2125 mm |
| Umluftsystem | BioLine Luftverteilungssystem |
| Abtauverfahren | Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers |
| IP-Klasse | IP21 |



BioPlus ER600D H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 314 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 328,9 |
| Energieverbrauch | 1,30 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 312 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 54 Watt |
| Nennverbrauch | 306 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER600D H - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5189 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 314 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 328,9 |
| Energieverbrauch | 1,64 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 309 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 68 Watt |
| Nennverbrauch | 306 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus RF600D H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 616 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 902.06 |
| Energieverbrauch | 4,60 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 506 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 192 Watt |
| Nennverbrauch | 580 Watt |
| Startstrom | 19,6A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus ER600D G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 102 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3366 |
| Energieverbrauch | 1,26 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 316 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 52 Watt |
| Nennverbrauch | 320 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 46 dB(A) |

BioPlus ER600D G - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5189 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 102 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3366 |
| Energieverbrauch | 1,71 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 321 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 71 Watt |
| Nennverbrauch | 320 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 46 dB(A) |

BioPlus RF600D G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 92 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 512 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3036 |
| Energieverbrauch | 4.03 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 444 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 168 Watt |
| Nennverbrauch | 482 Watt |
| Startstrom | 13,1A |
| Geräuschniveau | 47,3 dB(A) |

BioPlus 600W

Allgemeine Daten – BioPlus 600W

| Technische Spezifikationen | Daten |
|----------------------------|--|
| Anschluss | 230 VAC/50 Hz |
| Steuerung | Gram Steuerung mit potentialfreiem Kontakt, E-Fühler, Trockenkühlung und Offset-Funktion |
| Alarms | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports | Potentialfreier Kontakt |
| Durchführung | 1 Stck. ø 24,5 mm |
| Bruttovolumen | 600 Liter |
| Nettovolumen | 432 Liter |
| Tür | Türanschlag links oder rechts |
| Material innen | Edelstahl |
| Material außen | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl |
| Isolierung | 60mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel |
| Abmessungen – B x T x H | 815 x 756 x 1875/2125 mm |
| Umluftsystem | BioLine Luftverteilungssystem |
| Abtauverfahren | Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers |
| IP-Klasse | IP21 |

BioPlus ER600W H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 314 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 328,9 |
| Energieverbrauch | 1,52 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 315 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 64 Watt |
| Nennverbrauch | 306 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER600W H - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5563 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 314 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 328,9 |
| Energieverbrauch | 1,89 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 250 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 79 Watt |
| Nennverbrauch | 306 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus RF600W H – mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 616 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 902,06 |
| Energieverbrauch | N/A |
| Wärmeabgabe 100 % | N/A |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | N/A |
| Nennverbrauch | 580 Watt |
| Startstrom | 19,6A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER600W H – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 2 x 215 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 314 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 614,9 |
| Energieverbrauch | N/A |
| Wärmeabgabe 100 % | 65 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | N/A |
| Nennverbrauch | 538 Watt |
| Startstrom | - |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER600W H – mit Doppelkompressor und Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5563 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 2 x 215 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 314 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 614,9 |
| Energieverbrauch | 2,79 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 499 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 116 Watt |
| Nennverbrauch | 538 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus RF600W H – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 2 x 197 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 2 x 616 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 1545,268 |
| Energieverbrauch | 6,448 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 903 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 269 Watt |
| Nennverbrauch | 1072 Watt |
| Startstrom | 19,6A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus ER600W G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 102 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3366 |
| Energieverbrauch | 1,35 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 322,75 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 56 Watt |
| Nennverbrauch | 320 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 44,8 dB(A) |

BioPlus ER600W G - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5563 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 102 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3366 |
| Energieverbrauch | 1,65 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 317,18 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 69 Watt |
| Nennverbrauch | 320 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 44,8 dB(A) |

BioPlus RF600W G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 92 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 512 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3036 |
| Energieverbrauch | 4,07 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 444 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 169 Watt |
| Nennverbrauch | 482 Watt |
| Startstrom | 13,1A |
| Geräuschniveau | 45,8 dB(A) |



BioPlus ER600W G – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 85 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 389 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,627 |
| Energieverbrauch | 1,953 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 561 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 81 Watt |
| Nennverbrauch | 572 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER600W G – mit Doppelkompressor und Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5563 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 85 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 389 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,627 |
| Energieverbrauch | 2,586 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 550,5 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 108 Watt |
| Nennverbrauch | 572 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus RF600W G – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 100 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 2 x 512 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,66 |
| Energieverbrauch | 5,815 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 806 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 242 Watt |
| Nennverbrauch | 876 Watt |
| Startstrom | 13,1A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus 660D



Allgemeine Daten – BioPlus 660D

| Technische Spezifikationen | Daten |
|----------------------------|---|
| Anschluss | 230 VAC/50 Hz |
| Steuerung | Gram Control Unit with voltage-free contact, E-sensor, dry cooling and calibration function |
| Alarms | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports | Potentialfreier Kontakt |
| Durchführung | 1 Stck. ø 24,5 mm |
| Bruttovolumen | 660 Liter |
| Nettovolumen | 484 Liter |
| Tür | Türanschlag links oder rechts |
| Material innen | Edelstahl |
| Material außen | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl |
| Isolierung | 60mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel |
| Abmessungen – B x T x H | 695 x 876 x 2025/2275 mm |
| Umluftsystem | BioLine Luftverteilungssystem |
| Abtauverfahren | Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers |
| IP-Klasse | IP21 |

BioPlus ER660D H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 314 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 328,9 |
| Energieverbrauch | 1,32 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 313 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 55 Watt |
| Nennverbrauch | 306 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER660D H - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5223 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 314 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 328,9 |
| Energieverbrauch | 1,84 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 310 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 77 Watt |
| Nennverbrauch | 306 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus RF660D H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 616 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 902.06 |
| Energieverbrauch | 4,91 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 505 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 205 Watt |
| Nennverbrauch | 580 Watt |
| Startstrom | 19,6A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER660D G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 102 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3366 |
| Energieverbrauch | 1,18 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 317 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 49 Watt |
| Nennverbrauch | 320 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 45,9 dB(A) |

BioPlus ER660D G - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5223 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 102 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3366 |
| Energieverbrauch | 1,69 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 317 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 70 Watt |
| Nennverbrauch | 320 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 45,9 dB(A) |



BioPlus RF660D G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 92 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 512 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3036 |
| Energieverbrauch | 4,23 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 444 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 176 Watt |
| Nennverbrauch | 482 Watt |
| Startstrom | 13,1A |
| Geräuschniveau | 45,6 dB(A) |

BioPlus 660W

Allgemeine Daten – BioPlus 660W

| Technische Spezifikationen | Daten |
|----------------------------|---|
| Anschluss | 230 VAC/50 Hz |
| Steuerung | Gram Control Unit with voltage-free contact, E-sensor, dry cooling and calibration function |
| Alarms | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports | Potentialfreier Kontakt |
| Durchführung | 1 Stck. ø 24,5 mm |
| Bruttovolumen | 660 Liter |
| Nettovolumen | 484 Liter |
| Tür | Türanschlag links oder rechts |
| Material innen | Edelstahl |
| Material außen | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl |
| Isolierung | 60mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel |
| Abmessungen – B x T x H | 815 x 756 x 2025/2275 mm |
| Umluftsystem | BioLine Luftverteilungssystem |
| Abtauverfahren | Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers |
| IP-Klasse | IP21 |



BioPlus ER660W H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 314 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 328,9 |
| Energieverbrauch | 1,42 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 313 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 59 Watt |
| Nennverbrauch | 306 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER660W H - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5604 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 314 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 328,9 |
| Energieverbrauch | 1,90 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 307 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 79 Watt |
| Nennverbrauch | 306 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus RF660W H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 616 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 902.06 |
| Energieverbrauch | 5.07 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 497 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 211 Watt |
| Nennverbrauch | 580 Watt |
| Startstrom | 19,6A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus ER660W H – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 2 x 215 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 314 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 614,9 |
| Energieverbrauch | 2,26 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 500 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 94 Watt |
| Nennverbrauch | 538 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER660W H – mit Doppelkompressor und Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5604 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 2 x 215 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 314 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 614,9 |
| Energieverbrauch | N/A |
| Wärmeabgabe 100 % | 65 |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | N/A |
| Nennverbrauch | 538 Watt |
| Startstrom | 11,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus RF660W H – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 2 x 197 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 2 x 616 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 1545,268 |
| Energieverbrauch | 6,77 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 963 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 282 Watt |
| Nennverbrauch | 1072 Watt |
| Startstrom | 19,6A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus ER660W G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 102 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3366 |
| Energieverbrauch | 1,28 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 316 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 53 Watt |
| Nennverbrauch | 320 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 44,8 dB(A) |

BioPlus ER660W G - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5604 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 102 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 389 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,3366 |
| Energieverbrauch | 1,78 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 320 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 74 Watt |
| Nennverbrauch | 320 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | 44,8 dB(A) |

BioPlus RF660W G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25 °C/-50 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 92 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 512 Watt |
| GWP - CO ₂ e | N/A |
| Energieverbrauch | 4,46 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 447 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 186 Watt |
| Nennverbrauch | 482 Watt |
| Startstrom | 13,1A |
| Geräuschniveau | 49,3 dB(A) |



BioPlus ER660W G – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 85 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 389 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,627 |
| Energieverbrauch | 2,20 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 551 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 92 Watt |
| Nennverbrauch | 572 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER660W G – mit Doppelkompressor und Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5604 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 85 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 389 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,627 |
| Energieverbrauch | 2,175 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 556 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 113 Watt |
| Nennverbrauch | 572 Watt |
| Startstrom | 9,7A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus RF660W G – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25 °C/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 100 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 2 x 512 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,66 |
| Energieverbrauch | 6,02 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 821 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 251 Watt |
| Nennverbrauch | 876 Watt |
| Startstrom | 13,1A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus EF600W

Allgemeine Daten – BioPlus EF600W

| Technische Spezifikationen | Daten |
|----------------------------|--|
| Anschluss | 230 VAC/50 Hz |
| Steuerung | Gram Steuerung mit potentialfreiem Kontakt, E-Fühler und Offset-Funktion |
| Alarms | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports | Potentialfreier Kontakt |
| Durchführung | 1 Stck. ø 24,5 mm |
| Bruttovolumen | 600 Liter |
| Nettovolumen | 432 Liter |
| Tür | Türanschlag links oder rechts |
| Material innen | Edelstahl und Innentüren in PMMA |
| Material außen | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl |
| Isolierung | 60mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel |
| Abmessungen – B x T x H | 837 x 756 x 1875/2125 mm |
| Umluftsystem | BioLine Luftverteilungssystem |
| Abtauverfahren | Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers |
| IP-Klasse | IP21 |

BioPlus EF600W H – mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -35/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+30 °C |
| Software-Variante | E1+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 360 g |
| Kälteleistung bei -40 °C | 313 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 1411,92 |
| Energieverbrauch | 9,13 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 477 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 380 Watt |
| Nennverbrauch | 474 Watt |
| Startstrom | 20A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus EF600W H – wassergekühlt, mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -35/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+30 °C |
| Software-Variante | E1+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 230 g |
| Kälteleistung bei -40 °C | 355 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 902,06 |
| Energieverbrauch | 7,93 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 523 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 330 Watt |
| Nennverbrauch | 494 Watt |
| Startstrom | 20A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus EF600W H – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -35/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+30 °C |
| Software-Variante | E1+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 2 x 197 g |
| Kälteleistung bei -40 °C | 2 x 616 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 1545,268 |
| Energieverbrauch | 12,70 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 830 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 529 Watt |
| Nennverbrauch | 748 Watt |
| Startstrom | 19,6A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus EF600W G – mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -35/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+30 °C |
| Software-Variante | E1+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 92 g |
| Kälteleistung bei -40 °C | 244 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,3036 |
| Energieverbrauch | 8,86 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 442 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 369 Watt |
| Nennverbrauch | 402 Watt |
| Startstrom | 19,5A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus EF600W G – wassergekühlt, mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -35/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+30 °C |
| Software-Variante | E1+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | - |
| Kältemittelfüllung | N/A |
| Kälteleistung bei -40 °C | - |
| GWP – CO ₂ e | N/A |
| Energieverbrauch | N/A |
| Wärmeabgabe 100 % | N/A |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | N/A |
| Nennverbrauch | N/A |
| Startstrom | - |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus EF600W G – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -35/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+30 °C |
| Software-Variante | E1+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 94 g |
| Kälteleistung bei -40 °C | 2 x 286 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,594 |
| Energieverbrauch | 12,544 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 828 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 523 Watt |
| Nennverbrauch | 746 Watt |
| Startstrom | 14,8A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus EF660W

Allgemeine Daten – BioPlus EF660W

| Technische Spezifikationen | Daten |
|----------------------------|--|
| Anschluss | 230 VAC, 50 Hz |
| Steuerung | Gram Steuerung mit potentialfreiem Kontakt, E-Fühler und Offset-Funktion |
| Alarms | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports | Potentialfreier Kontakt |
| Durchführung | 1 Stck. ø 24,5 mm |
| Bruttovolumen | 660 Liter |
| Nettovolumen | 484 Liter |
| Tür | Türanschlag links oder rechts |
| Material innen | Edelstahl und Innentüren in PMMA |
| Material außen | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl |
| Isolierung | 60mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel |
| Abmessungen – B x T x H | 837 x 756 x 2025/2275 mm |
| Umluftsystem | BioLine Luftverteilungssystem |
| Abtauverfahren | Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers |
| IP-Klasse | IP21 |



BioPlus EF660W H – mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -35/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+30 °C |
| Software-Variante | E1+ |
| K-Wert | 0,31 W/m ² K |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 360 g |
| Kälteleistung bei -40 °C | 313 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 1411,92 |
| Energieverbrauch | 9,46 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 490 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 394 Watt |
| Nennverbrauch | 474 Watt |
| Startstrom | 20A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus EF660W H – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -35/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+30 °C |
| Software-Variante | E1+ |
| K-Wert | 0,31 W/m ² K |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 2 x 197 g |
| Kälteleistung bei -40 °C | 2 x 247 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 1545,268 |
| Energieverbrauch | 12,92 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 963 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 538 Watt |
| Nennverbrauch | 748 Watt |
| Startstrom | 19,6A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus EF660W G – mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -35/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+30 °C |
| Software-Variante | E1+ |
| K-Wert | 0,31 W/m²K |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | – |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 92 g |
| Kälteleistung bei -40 °C | 244 Watt |
| GWP – CO2e | N/A |
| Energieverbrauch | 9,02 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 447 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 376 Watt |
| Nennverbrauch | 437 Watt |
| Startstrom | 19,5A |
| Geräuschniveau | 55,3 dB(A) |

BioPlus EF660W G – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -35/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+30 °C |
| Software-Variante | E1+ |
| K-Wert | 0,31 W/m²K |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | – |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 394 g |
| Kälteleistung bei -40 °C | 572 Watt |
| GWP – CO2e | N/A |
| Energieverbrauch | 12,87 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 839 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 536 Watt |
| Nennverbrauch | 746 Watt |
| Startstrom | 14,85A |
| Geräuschniveau | 49 dB(A) |

BioPlus 930

Allgemeine Daten – BioPlus 930

| Technische Spezifikationen | Daten |
|----------------------------|--|
| Anschluss | 230 VAC/50 Hz |
| Steuerung | Gram Steuerung mit potentialfreiem Kontakt, E-Fühler, Trockenkühlung und Offset-Funktion |
| Alarms | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports | Potentialfreier Kontakt |
| Durchführung | 1 Stck. ø 24,5 mm |
| Bruttovolumen | 930 Liter |
| Nettovolumen | 702 Liter |
| Door | Türanschlag links oder rechts |
| Material innen | Edelstahl |
| Material außen | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl |
| Isolierung | 60mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel |
| Abmessungen – B x T x H | 780 x 1045 x 2025/2275 mm |
| Umluftsystem | BioLine Luftverteilungssystem |
| Abtauverfahren | Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers |
| IP-Klasse | IP21 |

BioPlus ER930 H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 400 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 487 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 572 |
| Energieverbrauch | 2,79 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 446 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 116 Watt |
| Nennverbrauch | 480 Watt |
| Startstrom | 15A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER930 H - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,509 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 400 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 487 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 572 |
| Energieverbrauch | 2,80 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 423 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 117 Watt |
| Nennverbrauch | 480 Watt |
| Startstrom | 15A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus RF930 H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 300 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 714 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 1176,6 |
| Energieverbrauch | 6,28 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 668 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 262 Watt |
| Nennverbrauch | 776 Watt |
| Startstrom | 18,6A |
| Geräuschniveau | 49,9 dB(A) |

BioPlus ER930 G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 126 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 627 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,4158 |
| Energieverbrauch | 2,10 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 420 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 88 Watt |
| Nennverbrauch | 457 Watt |
| Startstrom | 10,4A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER930 G - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38° C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,509 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 126 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 627 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,4158 |
| Energieverbrauch | 2,81 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 421 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 117 Watt |
| Nennverbrauch | 457 Watt |
| Startstrom | 10,4A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus RF930 G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 90 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 828 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,297 |
| Energieverbrauch | 7,25 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 675 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 255 Watt |
| Nennverbrauch | 830,5 Watt |
| Startstrom | 23A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus 1270

Allgemeine Daten – BioPlus 1270

| Technische Spezifikationen | Daten |
|----------------------------|--|
| Anschluss | 230 VAC/50 Hz |
| Steuerung | Gram Steuerung mit potentialfreiem Kontakt, E-Fühler, Trockenkühlung und Offset-Funktion |
| Alarms | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports | Potentialfreier Kontakt |
| Durchführung | 1 Stck. ø 24,5 mm |
| Bruttovolumen | 1270 Liter |
| Nettovolumen | 864 Liter |
| Tür | Ein Türanschlag links und ein Türanschlag rechts |
| Material innen | Edelstahl |
| Material außen | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl |
| Isolierung | 60mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel |
| Abmessungen – B x T x H | 1390 x 876 x 1875/2125 mm |
| Umluftsystem | BioLine Luftverteilungssystem |
| Abtauverfahren | Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers |
| IP-Klasse | IP21 |



BioPlus ER1270 H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 355 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 703 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 507,65 |
| Energieverbrauch | 2,85 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 578 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 119 Watt |
| Nennverbrauch | 570 Watt |
| Startstrom | 14,8A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER1270 H - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38° C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5752 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 355 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 703 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 507,65 |
| Energieverbrauch | 3,39 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 578 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 141 Watt |
| Nennverbrauch | 570 Watt |
| Startstrom | 14,8A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus RF1270 H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 420 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 947 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 1647,24 |
| Energieverbrauch | 7,48 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 778 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 312 Watt |
| Nennverbrauch | 844 Watt |
| Startstrom | 14,8A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus ER1270 H – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 2 x 215 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 703 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 614,9 |
| Energieverbrauch | N/A |
| Wärmeabgabe 100 % | N/A |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | N/A |
| Nennverbrauch | 1040 Watt |
| Startstrom | 14,8A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER1270 H – mit Doppelkompressor und Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38° C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5752 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 2 x 215 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 703 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 614,9 |
| Energieverbrauch | 5.09 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 468 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 212 Watt |
| Nennverbrauch | 1040 Watt |
| Startstrom | 14,8A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus RF1270 H – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 2 x 220 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 2 x 616 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 1725,68 |
| Energieverbrauch | 8,89 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 1048 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 370 Watt |
| Nennverbrauch | 1118 Watt |
| Startstrom | 19,6A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus ER1270 G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 110 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 946 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,363 |
| Energieverbrauch | 2,50 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 530 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 104 Watt |
| Nennverbrauch | 586 Watt |
| Startstrom | 13,2A |
| Geräuschniveau | 48,3 dB(A) |

BioPlus ER1270 G - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38° C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5752 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 110 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 946 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,363 |
| Energieverbrauch | 3,48 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 540 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 145 Watt |
| Nennverbrauch | 586 Watt |
| Startstrom | 13,2A |
| Geräuschniveau | 48,3 dB(A) |

BioPlus RF1270 G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 85 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 2 x 475 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,561 |
| Energieverbrauch | 7,97 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 828 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 332 Watt |
| Nennverbrauch | 860 Watt |
| Startstrom | 13,2A |
| Geräuschniveau | 51 dB(A) |



BioPlus ER1270 G – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 120 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 719 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,792 |
| Energieverbrauch | 2,61 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 753 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 109 Watt |
| Nennverbrauch | 828 Watt |
| Startstrom | 13,2A |
| Geräuschniveau | 48,3 dB(A) |

BioPlus ER1270 G – mit Doppelkompressor und Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5752 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 120 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 719 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,792 |
| Energieverbrauch | 2,945 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 751 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 123 Watt |
| Nennverbrauch | 828 Watt |
| Startstrom | 13,2A |
| Geräuschniveau | 48,3 dB(A) |

BioPlus RF1270 G – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 120 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 2 x 512 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,792 |
| Energieverbrauch | 7,92 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 828 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 332 Watt |
| Nennverbrauch | 930 Watt |
| Startstrom | 13,1A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus 1400

Allgemeine Daten – BioPlus 1400

| Technische Spezifikationen | Daten |
|----------------------------|--|
| Anschluss | 230 VAC/50 Hz |
| Steuerung | Gram Steuerung mit potentialfreiem Kontakt, E-Fühler, Trockenkühlung und Offset-Funktion |
| Alarmer | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports | Potentialfreier Kontakt |
| Durchführung | 1 Stck. ø 24,5 mm |
| Bruttovolumen | 1400 Liter |
| Nettovolumen | 968 Liter |
| Tür | Ein Türanschlag links und ein Türanschlag rechts |
| Material innen | Edelstahl |
| Material außen | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl |
| Isolierung | 60mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel |
| Abmessungen – B x T x H | 1390 x 876 x 2025/2275 mm |
| Umluftsystem | BioLine Luftverteilungssystem |
| Abtauverfahren | Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers |
| IP-Klasse | IP21 |

BioPlus ER1400 H - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 355 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 703 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 507,65 |
| Energieverbrauch | 2,80 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 553 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 117 Watt |
| Nennverbrauch | 570 Watt |
| Startstrom | 14,8A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER1400 H - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38° C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5808 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 355 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 703 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 507,65 |
| Energieverbrauch | 4,16kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 577 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 173 Watt |
| Nennverbrauch | 570 Watt |
| Startstrom | 14,8A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus RF1400 H – mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 420 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 947 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 1647,24 |
| Energieverbrauch | 8,08 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 815 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 337 Watt |
| Nennverbrauch | 844 Watt |
| Startstrom | 14,8A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER1400 H – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 2 x 215 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 703 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 614,9 |
| Energieverbrauch | 2,83 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 462 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 118 Watt |
| Nennverbrauch | 1040 Watt |
| Startstrom | 14,8A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER1400 H – mit Doppelkompressor und Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38° C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5808 W/(m2*K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R134a |
| Kältemittelfüllung | 2 x 215 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 703 Watt |
| GWP – CO2e | 614,9 |
| Energieverbrauch | 3,90 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 452 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 162 Watt |
| Nennverbrauch | 1040 Watt |
| Startstrom | 14,8A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus RF1400 H – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m2*K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R404A |
| Kältemittelfüllung | 2 x 220 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 2 x 616 Watt |
| GWP – CO2e | 1725,68 |
| Energieverbrauch | 8,56 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 1071 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 394 Watt |
| Nennverbrauch | 1118 Watt |
| Startstrom | 14,8A |
| Geräuschniveau | - |



BioPlus ER1400 G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 110 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 946 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,363 |
| Energieverbrauch | 2,56 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 538 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 106 Watt |
| Nennverbrauch | 586 Watt |
| Startstrom | 13,2A |
| Geräuschniveau | 47,5 dB(A) |

BioPlus ER1400 G - mit Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38° C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5808 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 110 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 946 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,363 |
| Energieverbrauch | 3,72 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 539 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 155 Watt |
| Nennverbrauch | 586 Watt |
| Startstrom | 13,2A |
| Geräuschniveau | 47,5 dB(A) |

BioPlus RF1400 G - mit Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 85 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 2 x 475 Watt |
| GWP - CO ₂ e | 0,561 |
| Energieverbrauch | 8,56 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 790 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 349 Watt |
| Nennverbrauch | 860 Watt |
| Startstrom | 13,2A |
| Geräuschniveau | 46,6 dB(A) |



BioPlus ER1400 G – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 120 g |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 719 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,792 |
| Energieverbrauch | 2,81 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 761 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 117 Watt |
| Nennverbrauch | 828 Watt |
| Startstrom | 13,6A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus ER1400 G – mit Doppelkompressor und Glastür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Temperaturbereich | -2/+20 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+38 °C |
| Software-Variante | M5+ |
| K-Wert | 0,5808 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 120 |
| Kälteleistung bei -10 °C | 2 x 719 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,792 |
| Energieverbrauch | 3,965 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 767 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 165 Watt |
| Nennverbrauch | 828 Watt |
| Startstrom | 13,6A |
| Geräuschniveau | - |

BioPlus RF1400 G – mit Doppelkompressor und Massivtür

| Technische Spezifikationen | Daten |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich | -25/-5 °C |
| Umgebungstemperatur | +10/+43 °C |
| Software-Variante | F51 |
| K-Wert | 0,31 W/(m ² *K) |
| ATEX-Kennzeichnung | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat | - |
| Kältemittel | R290 |
| Kältemittelfüllung | 2 x 85 g |
| Kälteleistung bei -25 °C | 2 x 633 Watt |
| GWP – CO ₂ e | 0,561 |
| Energieverbrauch | 8,56 kWh/24h |
| Wärmeabgabe 100 % | 790 Watt |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 349 Watt |
| Nennverbrauch | 930 Watt |
| Startstrom | 13,2A |
| Geräuschniveau | 46,6 dB(A) |

BioMidi



Deutsch EG-Konformitätserklärung

Wir, **Gram Scientific ApS**, erklären als Hersteller in Eigenverantwortung, dass die folgenden Produkte allen einschlägigen Vorschriften entsprechen:

| | |
|-------------------------|--|
| Name: | BioMidi |
| Modell: | RR425, RF425, RR625, RF625 & EF425 |
| Kältemittel: | R290, R404A & R134a |
| Produktbeschreibung: | Kühl- und Gefrierschränke für Labor und Biolager |
| Gültig ab (Jahr/Woche): | 2023/01 |

Diese Erklärung bezieht sich auf die Einhaltung aller grundlegenden Anforderungen, und sonstigen Richtlinien- und Verordnungsbestimmungen des Europäischen Rates. Im Einzelnen gelten die folgenden Richtlinien und Verordnungen des Europäischen Parlaments und des Rates:

Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
- REACH EG Nr.1907/2006
- F-Gas-Verordnung (EU) Nr. 2024/573

Die Konformität des Produkts wurde auf der Grundlage der folgenden anerkannten Normen nachgewiesen:

| Harmonisierte Normen: | Text: |
|-----------------------|--|
| EN 61010-1:2010 | Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte |
| EN 60601-1:2006 | Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale |
| EN 60601-1-2:2015 | Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale - Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen - Anforderungen und Prüfungen |
| EN 60079-0:2012 | Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen |
| EN 60079-11:2012 | Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "I" |
| EN 60079-15:2010 | Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n" |
| EN 60079-25:2010 | Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 25: Eigensichere Systeme |
| EN ISO 3744:2010 | Akustik - Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene |
| EN ISO 9001:2015 | Qualitätsmanagementsysteme |
| EN ISO 14001:2015 | Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung |

Gram Scientific ApS
Aage Grams Vej 1
DK-6500 Vojsen
Dänemark
Telefon: + 45 73 20 13 00

Vojsen, 18.03.2024



John B. S. Petersen
Zulassungsleiter

BioMidi – Zubehör-Code 69



Deutsch EG-Konformitätserklärung

Wir, **Gram Scientific ApS**, erklären als Hersteller in Eigenverantwortung, dass die folgenden Produkte allen einschlägigen Vorschriften entsprechen:

| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Name: | BioMidi (Zubehör code 69) |
| Modell: | RR425, RF425, RR625, RF625 & EF425 |
| Kältemittel: | R290, R404A & R134a |
| Produktbeschreibung: | Kühlschränke für Labor und Biolager |
| Gültig ab (Jahr/Woche): | 2024/01 |

Diese Erklärung bezieht sich auf die Einhaltung aller grundlegenden Anforderungen, und sonstigen Richtlinien- und Verordnungsbestimmungen des Europäischen Rates. Im Einzelnen gelten die folgenden Richtlinien und Verordnungen des Europäischen Parlaments und des Rates:

Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
- REACH EG Nr.1907/2006
- F-Gas-Verordnung (EU) Nr. 2024/573

Die Konformität des Produkts wurde auf der Grundlage der folgenden anerkannten Normen nachgewiesen:

| Harmonisierte Normen: | Text: |
|-----------------------|--|
| EN 61010-1:2010 | Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte |
| EN 60601-1:2006 | Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale |
| EN 60601-1-2:2015 | Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale - Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen - Anforderungen und Prüfungen |
| DIN 13277:2022-05 | Kühl- und Gefrier-Lagerungsgeräte für Labor- und Medizinanwendungen – Terminologie, Anforderungen, Prüfung |
| EN ISO 3744:2010 | Akustik - Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene |
| EN ISO 9001:2015 | Qualitätsmanagementsysteme |
| EN ISO 14001:2015 | Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung |

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

Vojens, 15.05.2024

John B. S. Petersen
Zulassungsleiter

Rev. 009 – 15.05.2024



Deutsch EG-Konformitätserklärung

Wir, **Gram Scientific ApS**, erklären als Hersteller in Eigenverantwortung, dass die folgenden Produkte allen einschlägigen Vorschriften entsprechen:

| | |
|-------------------------|---|
| Name: | BioPlus |
| Modell: | ER500, RF500, ER600D, RF600D, ER600W, RF600W, ER660D, RF660D, ER660W, RF660W, ER930, RF930, ER1270, RF1270, ER1400, RF1400, EF600W & EF660W |
| Kältemittel: | R290, R404A & R134a |
| Produktbeschreibung: | Kühl- und Gefrierschränke für Labor und Biolager |
| Gültig ab (Jahr/Woche): | 2023/01 |

Diese Erklärung bezieht sich auf die Einhaltung aller grundlegenden Anforderungen, und sonstigen Richtlinien- und Verordnungsbestimmungen des Europäischen Rates. Im Einzelnen gelten die folgenden Richtlinien und Verordnungen des Europäischen Parlaments und des Rates:

| Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates: |
|--|
| Maschinenrichtlinie 2006/42/EG - ATEX-Richtlinie 2014/34/EU - Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU - Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU - EMV-Richtlinie 2014/30/EU - RoHS-Richtlinie 2011/65/EU - REACH EG Nr.1907/2006 - F-Gas-Verordnung (EU) Nr. 2024/573 |

Die Konformität des Produkts wurde auf der Grundlage der folgenden anerkannten Normen nachgewiesen:

| Harmonisierte Normen: | Text: |
|-----------------------|--|
| EN 61010-1:2010 | Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte |
| EN 60601-1:2006 | Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale |
| EN 60601-1-2:2015 | Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale - Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen - Anforderungen und Prüfungen |
| EN 60079-0:2012 | Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen |
| EN 60079-11:2012 | Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "I" |
| EN 60079-15:2010 | Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n" |
| EN 60079-25:2010 | Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 25: Eigensichere Systeme |
| EN ISO 3744:2010 | Akustik - Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene |
| EN ISO 9001:2015 | Qualitätsmanagementsysteme |
| EN ISO 14001:2015 | Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung |

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

Vojens, 18.03.2024



John B. S. Petersen
 Zulassungsleiter

BioPlus – Zubehör-Code 69



Deutsch EG-Konformitätserklärung

Wir, **Gram Scientific ApS**, erklären als Hersteller in Eigenverantwortung, dass die folgenden Produkte allen einschlägigen Vorschriften entsprechen:

Name: **BioPlus (Zubehör code 69)**
Modell: ER500, RF500, ER600D, RF600D, ER600W, RF600W, ER660D, RF660D, ER660W, RF660W, ER930, RF930, ER1270, RF1270, ER1400, RF1400, EF600W & EF660W
Kältemittel: R290, R404A & R134a
Produktbeschreibung: Kühlschränke für Labor und Biolager
Gültig ab (Jahr/Woche): 2024/01

Diese Erklärung bezieht sich auf die Einhaltung aller grundlegenden Anforderungen, und sonstigen Richtlinien- und Verordnungsbestimmungen des Europäischen Rates. Im Einzelnen gelten die folgenden Richtlinien und Verordnungen des Europäischen Parlaments und des Rates:

Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
- REACH EG Nr. 1907/2006
- F-Gas-Verordnung (EU) Nr. 2024/573

Die Konformität des Produkts wurde auf der Grundlage der folgenden anerkannten Normen nachgewiesen:

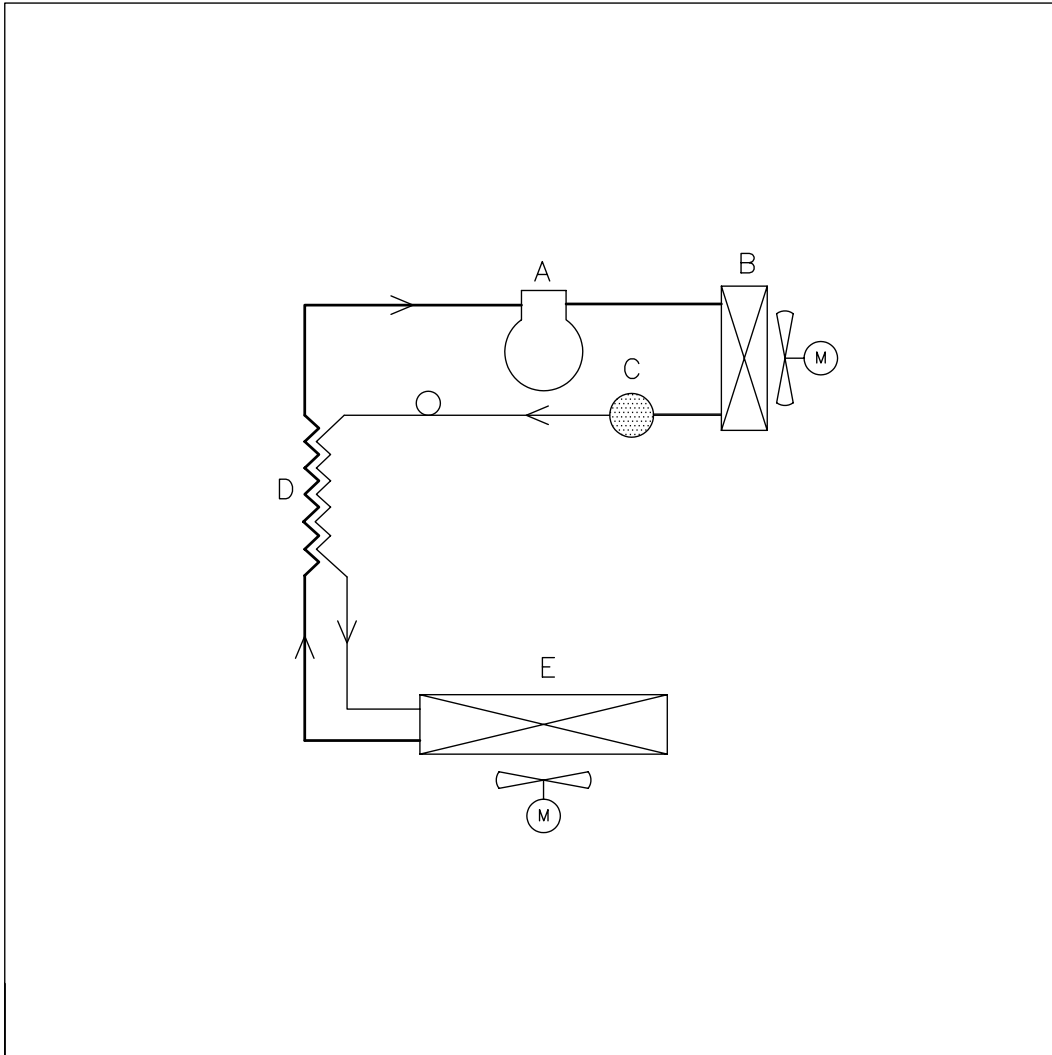
| Harmonisierte Normen: | Text: |
|-----------------------|---|
| EN 61010-1:2010 | Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte |
| EN 60601-1:2006 | Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale |
| EN 60601-1-2:2015 | Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale - Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen - Anforderungen und Prüfungen |
| DIN 13277:2022-05 | Kühl- und Gefrier-Lagerungsgeräte für Labor- und Medizinanwendungen – Terminologie, Anforderungen, Prüfung |
| EN ISO 3744:2010 | Akustik - Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene |
| EN ISO 9001:2015 | Qualitätsmanagementsysteme |
| EN ISO 14001:2015 | Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung |

Gram Scientific ApS
Aage Grams Vej 1
DK-6500 Vejens
Dänemark
Telefon: + 45 73 20 13 00

Vejens, 15.05.2024


John B. S. Petersen
Zulassungsleiter

BioMidi/BioPlus



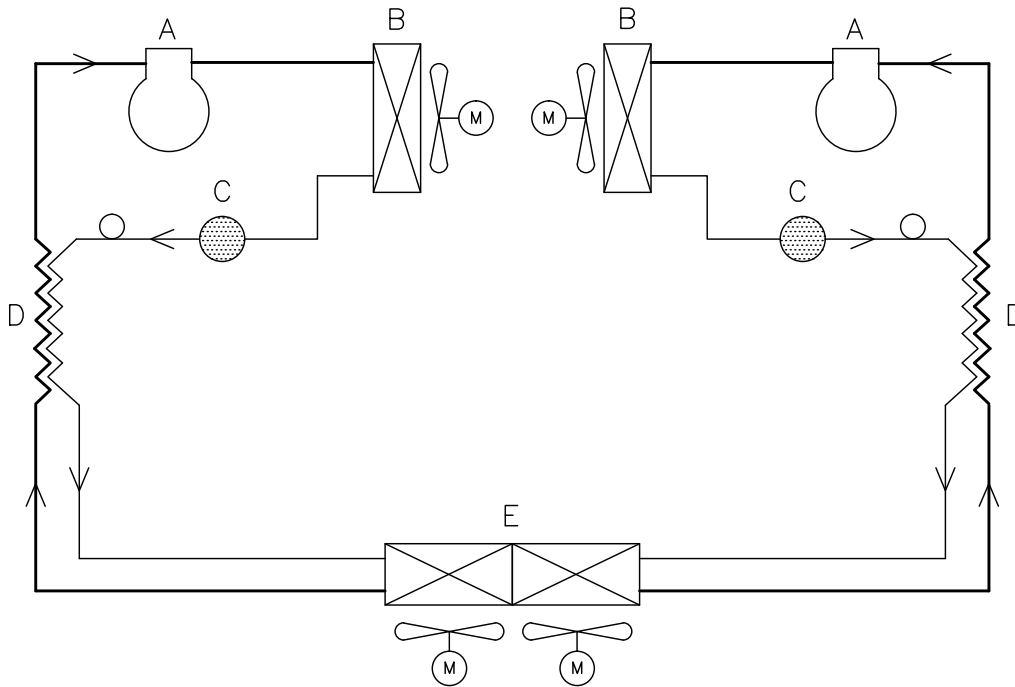
| | DK | GB | D |
|---|----------------|----------------|------------------|
| A | Kompressor | Compressor | Kompressor |
| B | Kondensator | Condenser | Verflüssiger |
| C | Tørrefilter | Filter drier | Trockenfilter |
| D | Varmeudveksler | Heat exchanger | Wärmeaustauscher |
| E | Fordamper | Evaporator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

| | | | |
|---|----------------------------------|--|--|
| Description: Rørdiagram/Piping diagram/Rohrleitungsplan HAV | General tolerances: | | |
| | ISO 2768-1 (m) ISO 2768-2 (L) | | |

| | | | | | |
|---|--------------|--------------|------------|------|----------|
|  © Gram Scientific ApS DENMARK | Date: 141201 | Drawing no.: | Sheet no.: | Rev. | A format |
| | Name: JP | 765040844 | 1 of 1 | 00 | 4 |
| | Scale 1/1 | | | | |


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 – mit zwei Kältekreisläufen



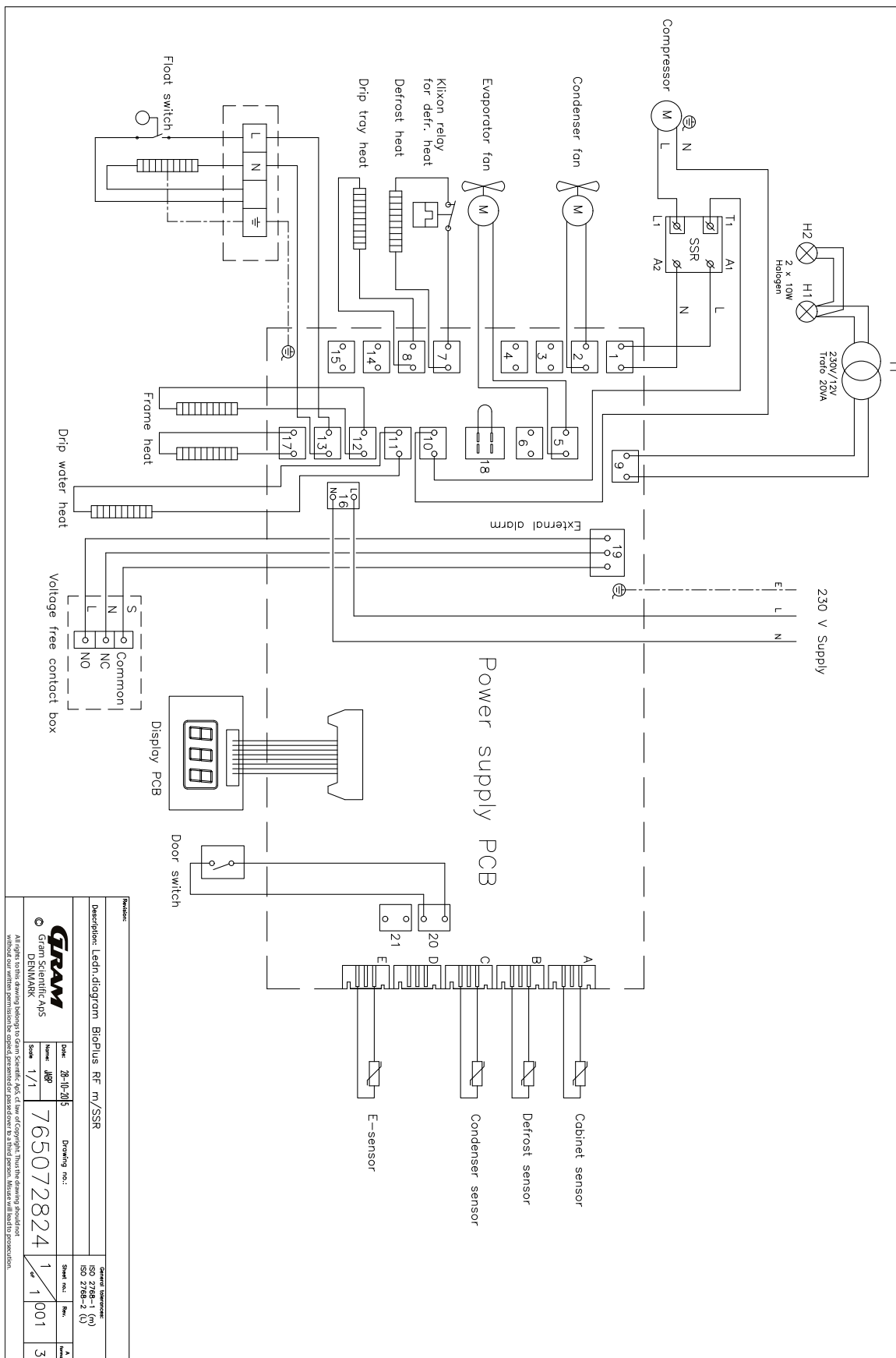
| | DK | GB | D |
|---|----------------|----------------|------------------|
| A | Kompressor | Compressor | Kompressor |
| B | Kondensator | Condenser | Verflüssiger |
| C | Tørrefilter | Filter drier | Trockenfilter |
| D | Varmeudveksler | Heat exchanger | Wärmeaustauscher |
| E | Fordamper | Evaporator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

Revision:

| | | | | | |
|---|------------------|---|------------|------|----------|
| Description: Piping diagram BioPlus w/dual refrigeration | | General tolerances: ISO 2768-1 (m) ISO 2768-2 (L) | | | |
|  © Gram Scientific ApS DENMARK | Date: 09-07-2010 | Drawing no.: | Sheet no.: | Rev. | A format |
| | Name: JABP | 765041375 | 1 of 1 | 000 | 4 |
| | Scale: 1/1 | | | | |

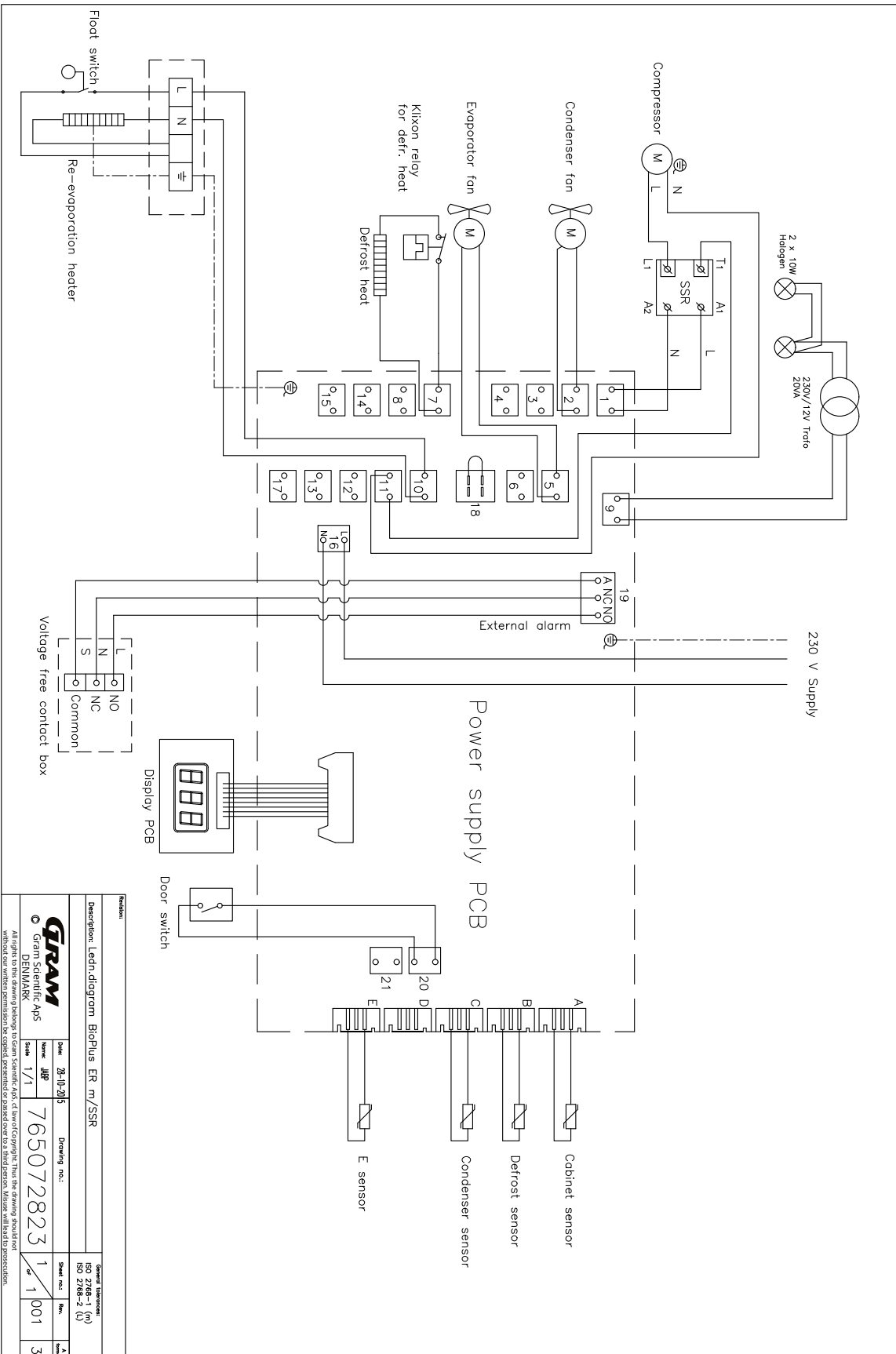
All rights to this drawing belongs to Gram Scientific ApS, cf. law of Copyright. Thus the drawing should not without our written permission be copied, presented or passed over to a third person. Misuse will lead to prosecution.

BioPlus RF - mit SSR

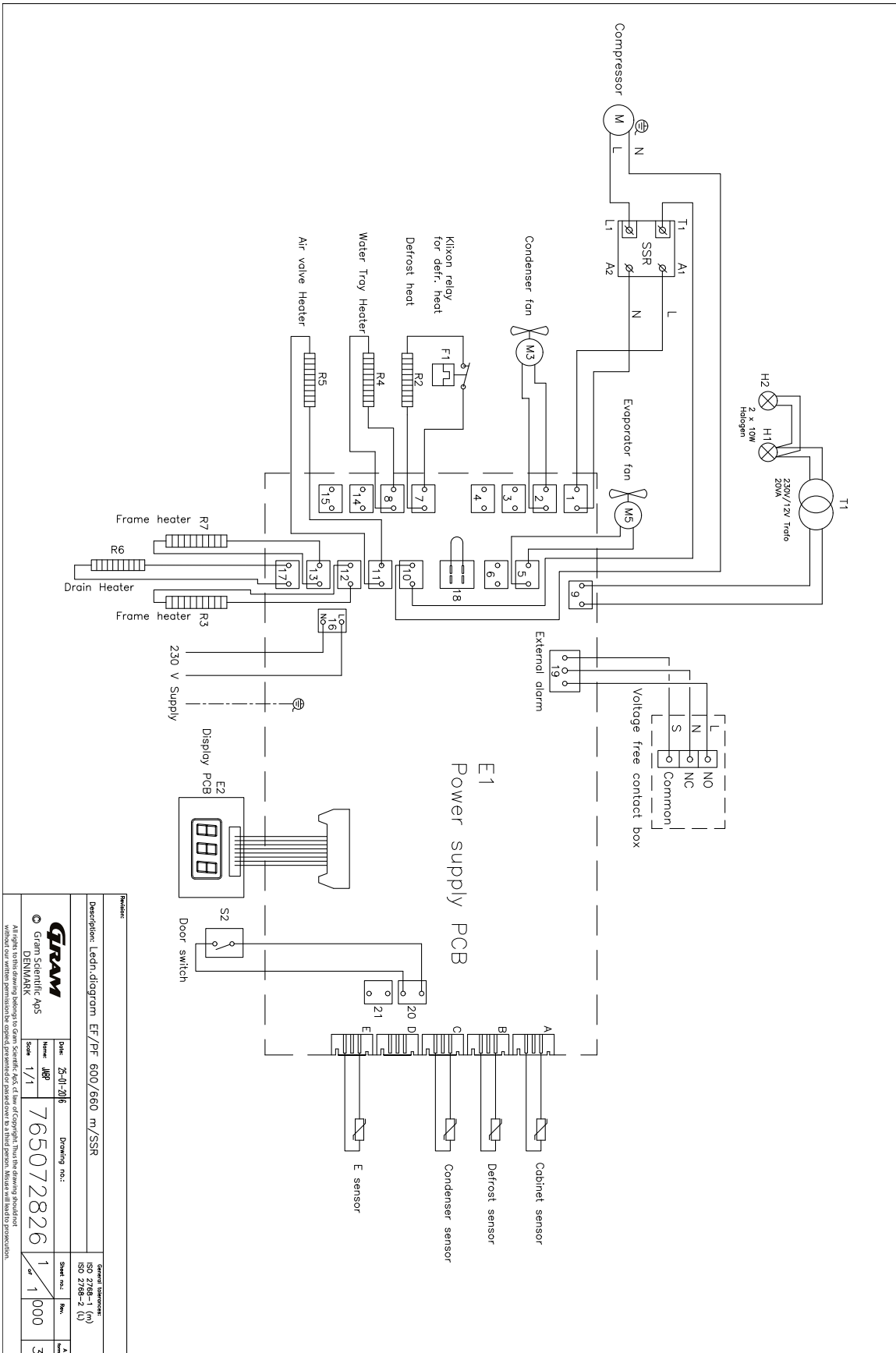


| | | | | | |
|---|--|------------------|--|-------------------|--|
| Revision | | Drawing no.: | | Drawing standard: | |
| Description: Ledn-diagram BioPlus RF m/SSR | | Date: 26-10-2015 | | ISO 2768-1 (M) | |
| © Gram Scientific A/S | | Name: JBP | | ISO 2768-2 (L) | |
| DENMARK | | Scale: 1/1 | | Sheet no.: 1 | |
| 765072824 | | 765072824 | | Rev.: 1 | |
| All rights in this drawing belong to Gram Scientific A/S. All use of copyright. That the drawing is made without our written permission is copied, presented or passed down by third person. Material will lead to prosecution. | | 1 | | 3 | |

BioPlus ER – mit SSR



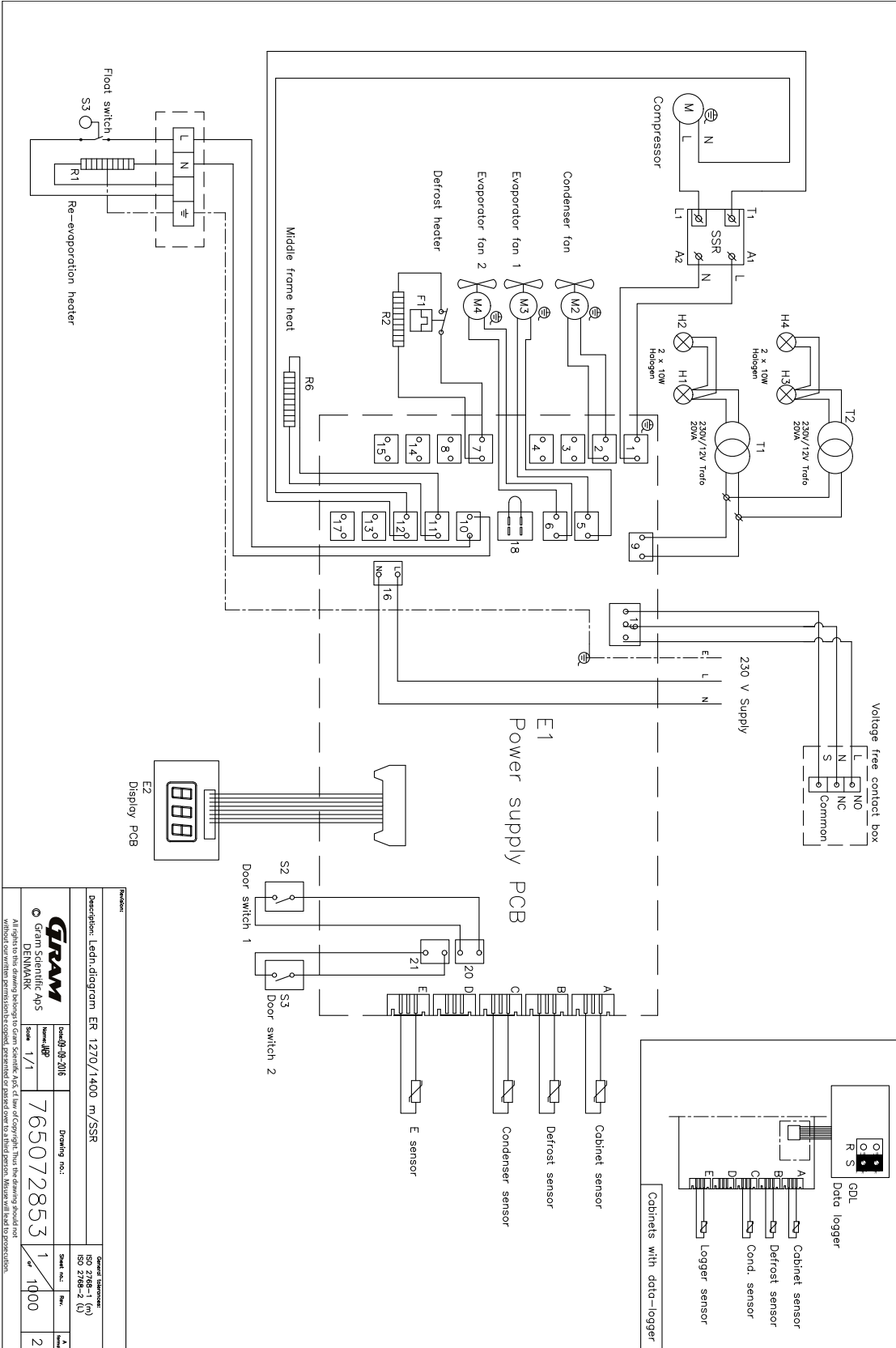
BioPlus EF600/660 – mit SSR



| | | | | | |
|--|--|--------------|--|------------|--|
| Description: Ledn. diagram EF/PF 600/660 m/SSR | | Drawing no.: | | Sheet no.: | |
| Date: 25-01-2016 | | Name: JRP | | Rev.: | |
| Scale: 1/1 | | 765072826 | | Rev.: | |
| 1 | | 1 | | 000 | |
| 3 | | | | | |

© Gram-Scientific A/S
 Gram D/BUMARK
 All rights reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, without our written permission. All other trademarks are the property of their respective owners.

BioPlus ER1270/1400 - mit SSR

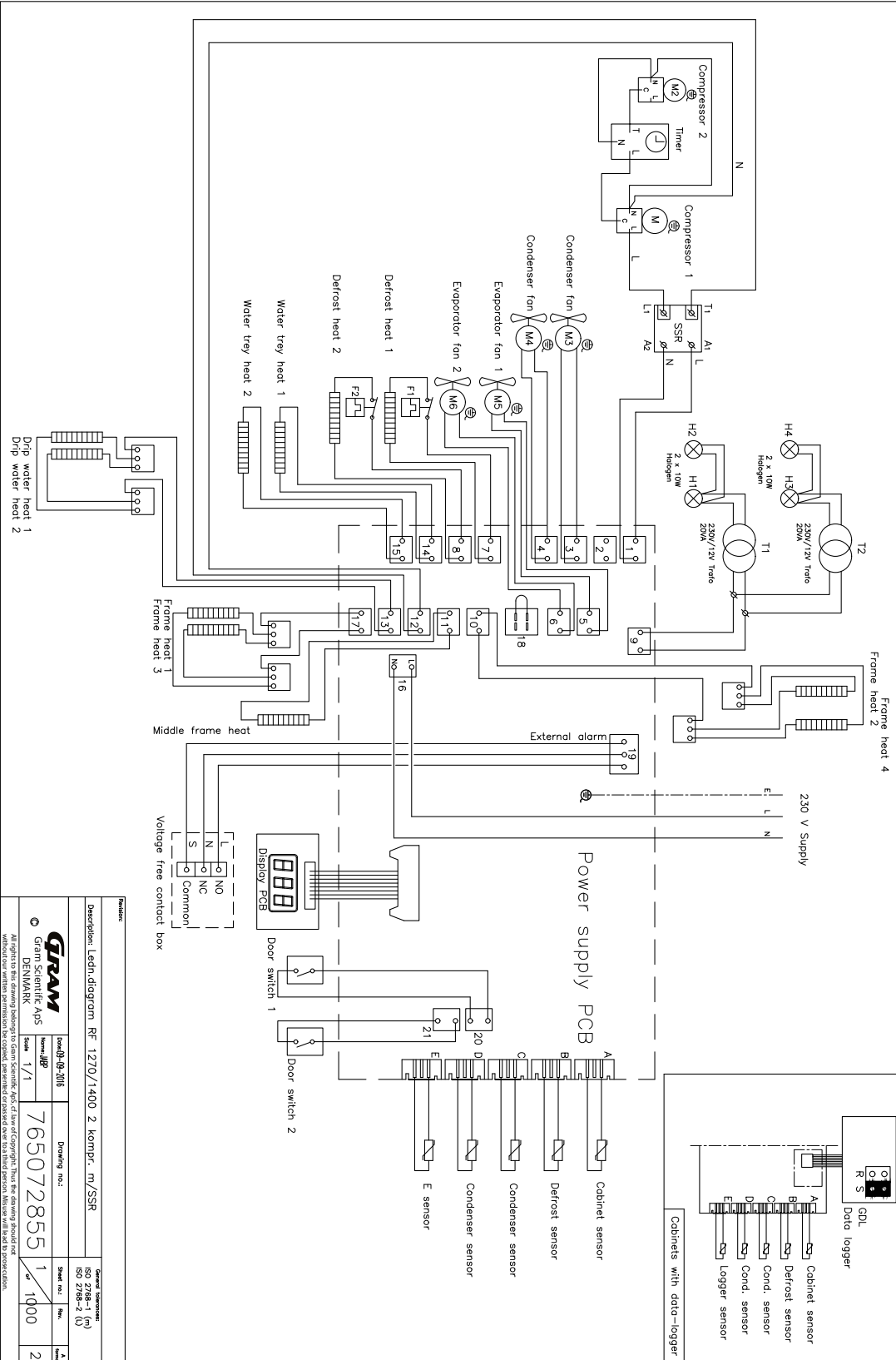


| Revision | | Drawing no.: | | Scale | |
|--|--|--------------|--|------------|--|
| Description: Ledn-diagram ER 1270/1400 m/SSR | | 765072853 | | 1/1 | |
| Drawing no.: | | Scale: | | Sheet no.: | |
| 1/1 | | 1 | | 1/100 | |
| Author: | | Date: | | Rev.: | |
| | | | | 2 | |

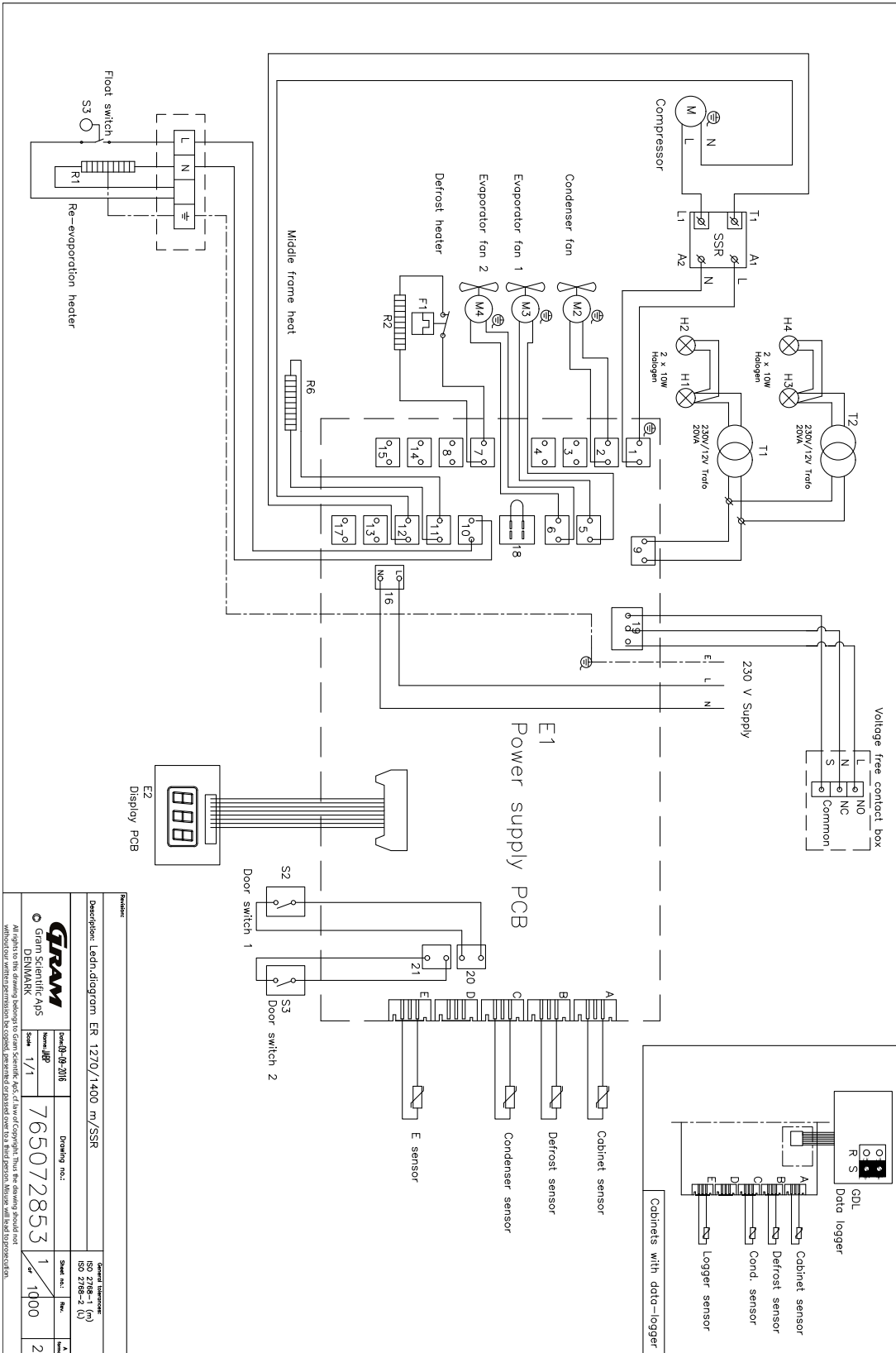
© Gram Scientific A/S
DENMARK

All rights to this drawing belong to Gram Scientific A/S. If law of copyright, thus the drawing should not be copied, reproduced or passed over to a third person. Anyone who does so will lead to prosecution.

BioPlus RF1270/1400 - mit Doppelkompressor - mit SSR

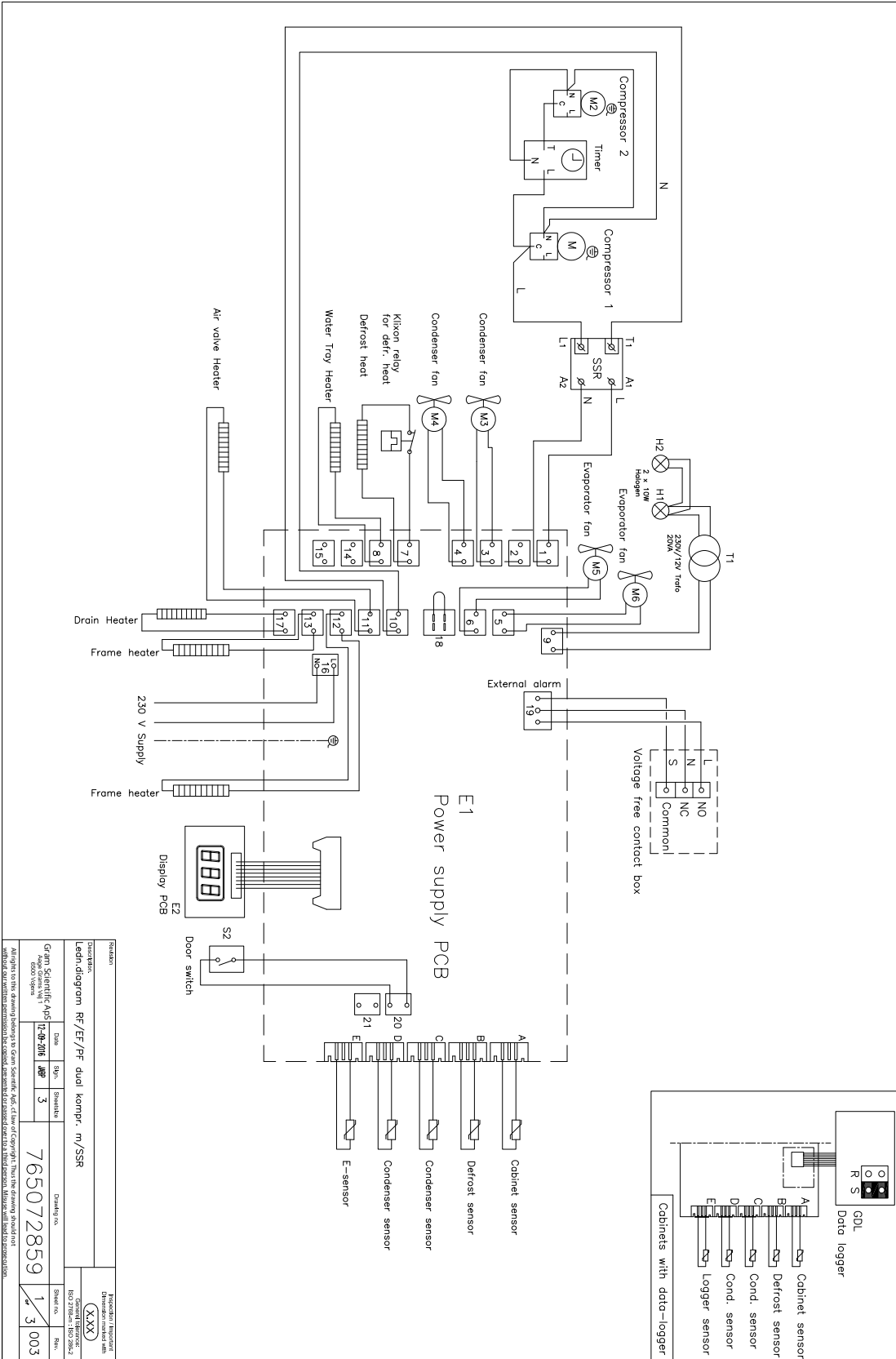


BioPlus ER1270/1400 - mit Doppelkompressor - mit SSR



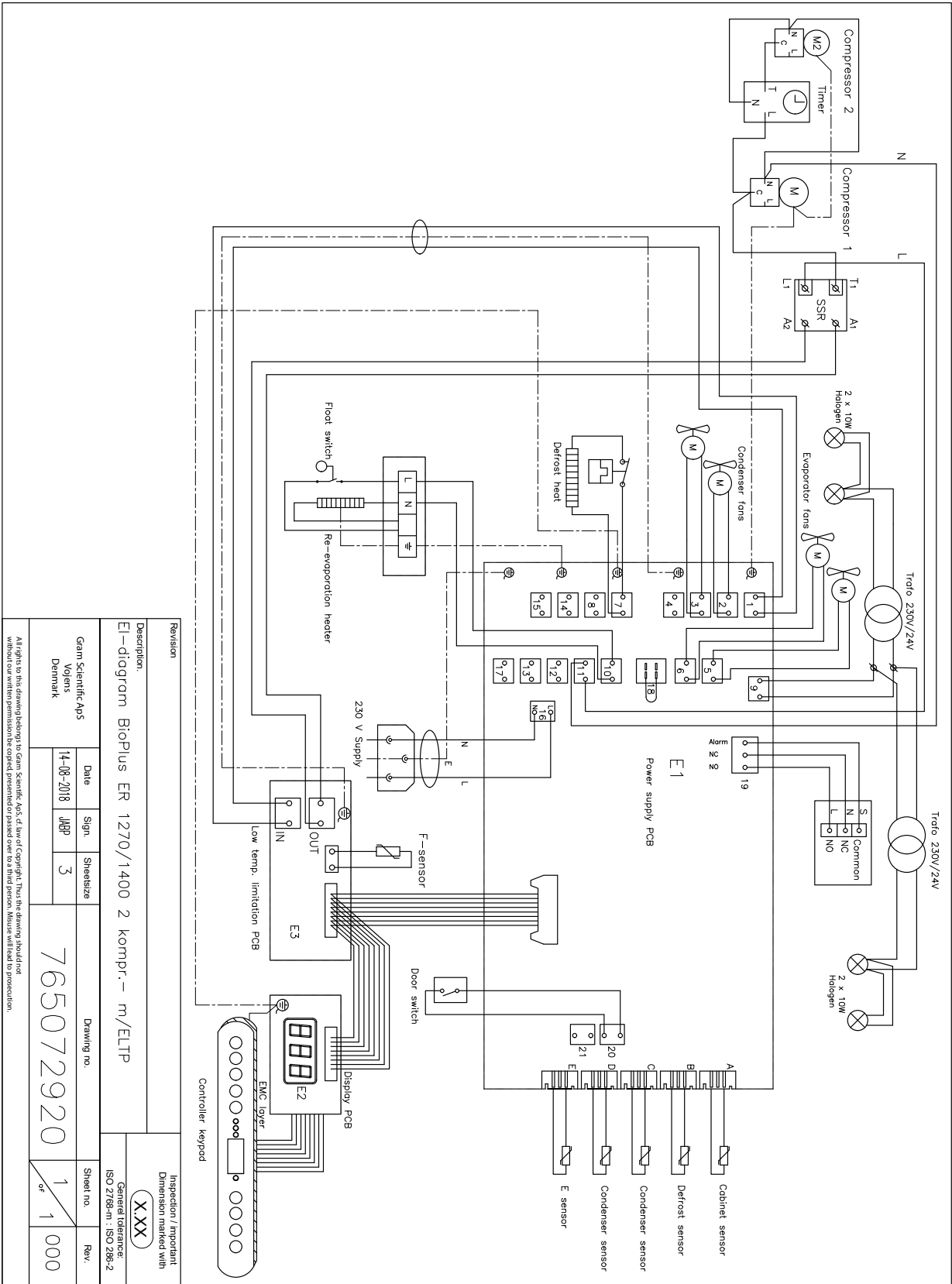
| | | | |
|---|--|------------------------|--|
| Description: Leitn.dlogram ER 1270/1400 m/SSR | | Drawing no.: 765072853 | |
| Date: 08-09-2016 | | Scale: 1/1 | |
| Version: 1/1 | | Sheet no.: 1 of 2 | |
| Drawing no.: 765072853 | | Scale: 1/1 | |
| Date: 08-09-2016 | | Sheet no.: 1 of 2 | |
| Version: 1/1 | | Scale: 1/1 | |
| Drawing no.: 765072853 | | Sheet no.: 1 of 2 | |
| Date: 08-09-2016 | | Scale: 1/1 | |
| Version: 1/1 | | Sheet no.: 1 of 2 | |

BioPlus RF/EF - mit Doppelkompressor - mit SSR



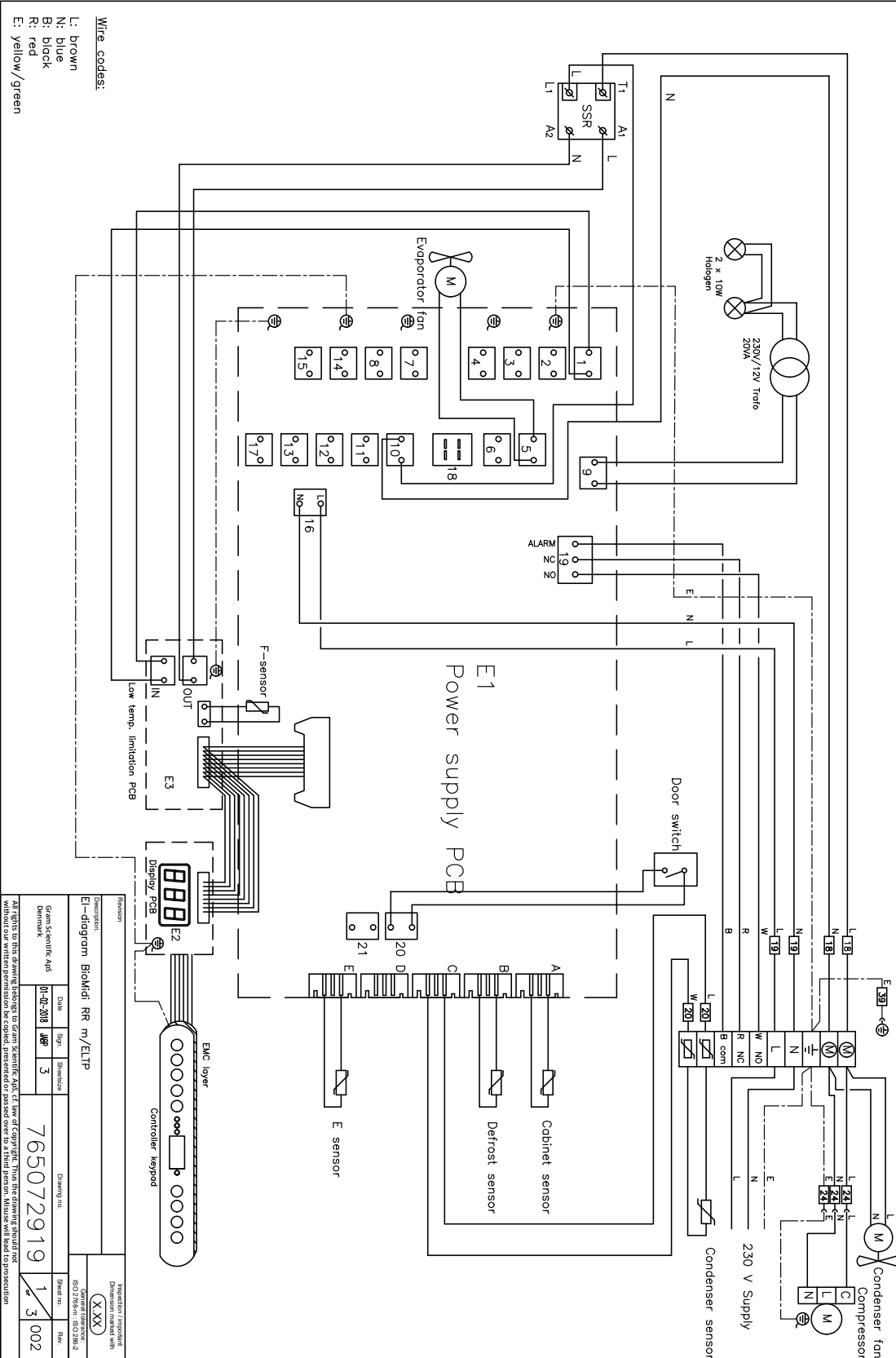
| | | | |
|---|-----------------------------|--|---------------------|
| Hersteller: Leitn/Idogram RF/EF/RF dual kompr. in/SSR | | Hersteller Teilnummer: 765072859 | |
| Bestellnr.: 765072859 | Bestellnr.: 13003 | Drucknr.: 13003 | Rev.: 003 |
| Bestellnr.: 765072859 | Bestellnr.: 13003 | Drucknr.: 13003 | Rev.: 003 |

BioPlus ER1270/1400 - mit Doppelkompressor - mit LTP und SSR

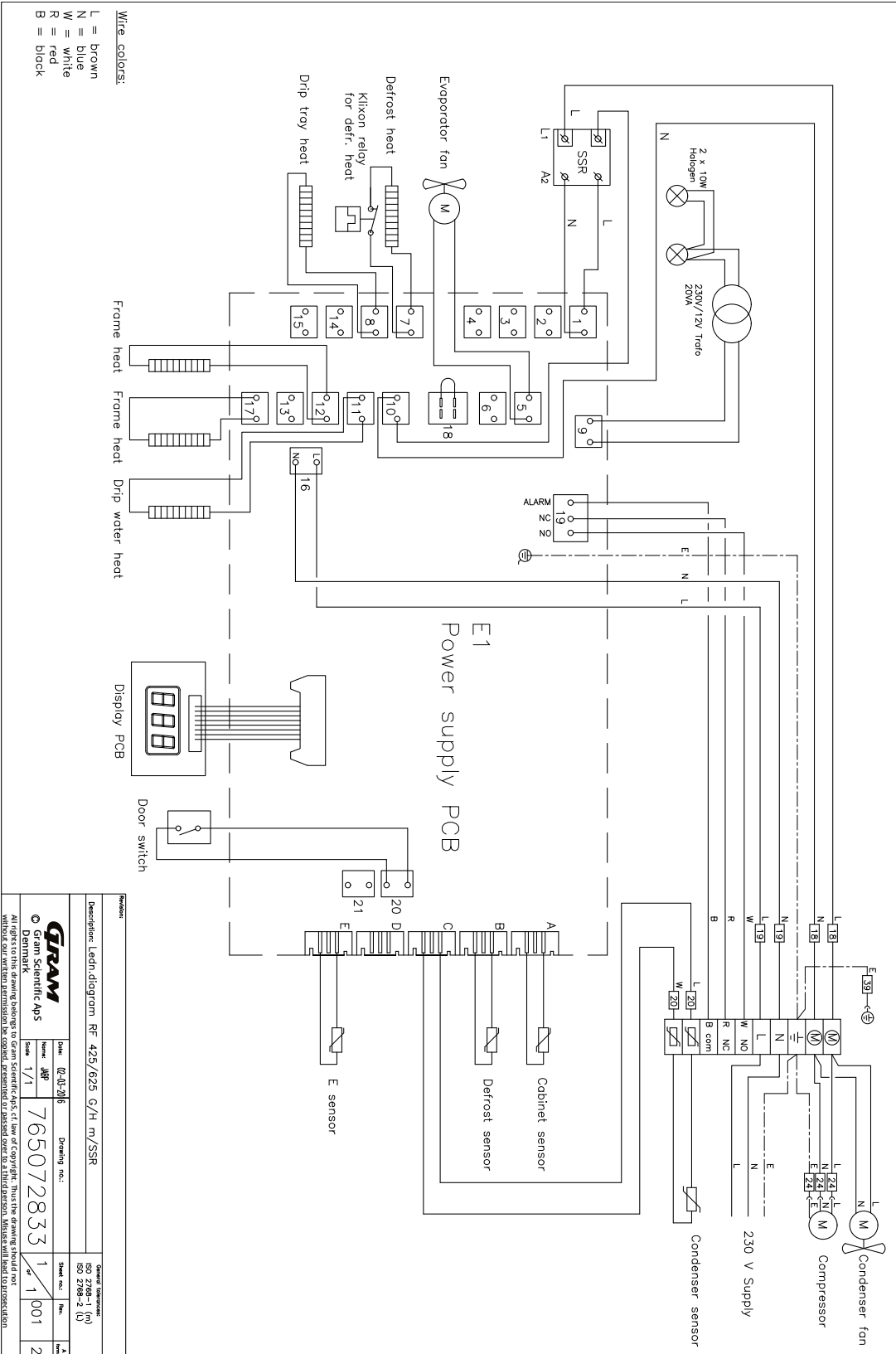


| | | | |
|---|--|---|----------------|
| Revision | | Description | |
| | | E1-diagram BioPlus ER 1270/1400 2 kompr.- m/ELTP | |
| Gram Scientific Aps Vejen Denmark | | Date 14-08-2018 | Sign JMP |
| Drawing no. 765072920 | | Sheet size 3 | Sheet no. 1 |
| Rev. 000 | | Inspection / Important Dimension marked with X:XX General tolerance: ISO 2768-m : ISO 286-2 | |

BioMidi RR425/625 - mit LTP



BioMidi RF425/625 – mit SSR



Front

Description: Ledin diagram RF 425/625 G/H m/SSR

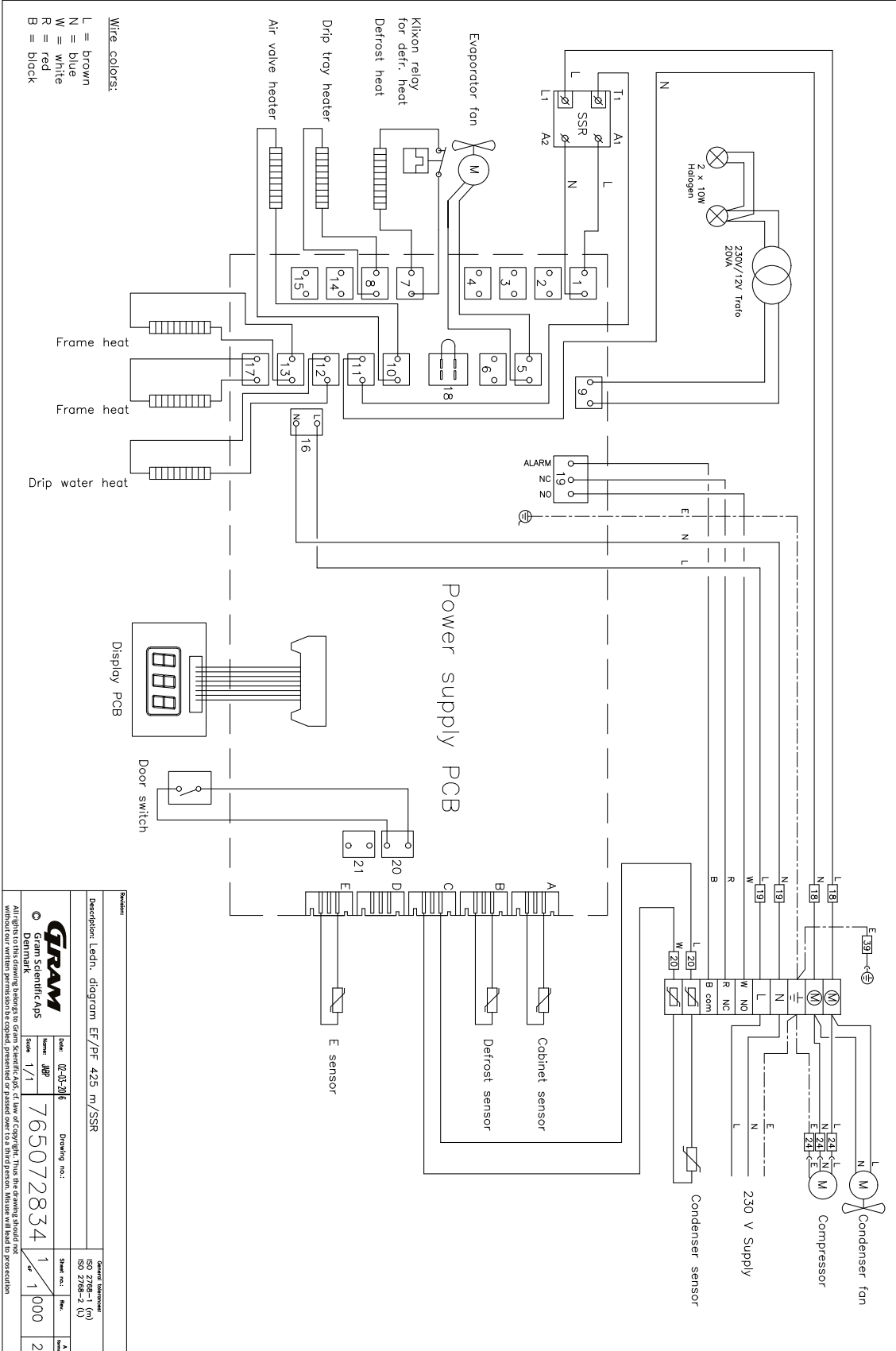
Serial no.: 50 2786-1 (A)
50 2786-2 (B)

Date: 02-01-06
 Name: JBP
 Scale: 1/1
 Drawing no.: 765072833

Sheet no.: 1
 Rev.: 1
 Date: 001

© Gram Scientific Aps
 Denmark
 All rights reserved. This document is the property of Gram Scientific Aps. It is not to be distributed, copied, presented or used in any way without the prior written permission of Gram Scientific Aps. The user will bear full responsibility.

BioMidi EF425 – mit SSR



| | | | |
|--|--|--------------|--|
| Description: Ledn. diagram EF/PF 425 m/SSR | | Drawing no.: | |
| Date: 02-05-2016 | | Sheet no.: | |
| Scale: 1/1 | | Rev.: | |
| 765072834 | | 1/000 | |
| 1 | | 2 | |

Allgemeine Wartungsinformationen

- Implementieren Sie eine Reinigungsroutine.
- Reinigungsaufgaben sollten dokumentiert und protokolliert werden.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Temperatur Ihres Kühl-/Gefrierschranks.
- Bei der Lagerung wertvoller oder temperaturempfindlicher Materialien oder Produkten empfiehlt sich der Einsatz eines kontinuierlich überwachenden, autonomen Alarmsystems. Dieses sollte so ausgelegt sein, dass autorisierte Personen Alarmzustände sofort erkennen und umgehend die notwendigen Korrekturmaßnahmen einleiten können.

- ACHTUNG -

Wartungsarbeiten sollten nur von einem von Gram BioLine autorisierten Techniker durchgeführt werden.



Stellen Sie sicher, dass das Kühl-/Gefriergerät vor Wartungsarbeiten vom Stromnetz getrennt ist.

Übertragen Sie den gesamten Inhalt unter sicheren und kontrollierten Bedingungen in ein anderes Kühl- oder Gefriergerät.

Wartungsplan

Der folgende Wartungsplan stellt einen allgemeinen Zeitplan für die Wartung dar. Nutzung und/oder Bedingungen können sich auf die erforderliche Häufigkeit der nachfolgenden Punkte auswirken.

| Komponenten | Aufgabe | Häufigkeit |
|----------------------------|--|------------|
| Gerätebasis | <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass Schränke mit Beinen ordnungsgemäß ausgerichtet sind und Schränke mit Rollen auf einer ebenen Fläche stehen und die Räder arretiert sind. | Jährlich |
| Innenraum | <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass alle Innenausstattungen ordnungsgemäß befestigt sind. | Jährlich |
| Türdichtung | <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass die Türdichtung flexibel und in gutem Zustand ist. Stellen Sie sicher, dass die Tür bündig mit dem Türrahmen abschließt und im geschlossenen Zustand fest sitzt. | Jährlich |
| Kondensator und Ventilator | <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass der Kondensator und der Ventilator keine Dellen oder Beschädigungen aufweisen, und dass diese keine ungewöhnlichen Geräusche machen. | Jährlich |
| Tastatur | <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass sie keine Dellen oder andere Anzeichen von Beschädigung aufweist. | Jährlich |
| Eisbildung | <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass Eisansammlungen den Betrieb oder die Leistung nicht beeinträchtigt. | Monatlich |
| Netzkabel | <ul style="list-style-type: none"> Auf korrekte Montage achten. | Jährlich |
| Kompressorfach | <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, den Kompressorraum von Staub und anderen Verschmutzungen frei zu halten. | Jährlich |
| Wiederverdunstungsschale | <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass die Wiederverdunstungsschale keine Risse oder andere Anzeichen von Beschädigung aufweist. | Jährlich |
| Durchführung | <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass die Durchführung ordnungsgemäß verschlossen ist und prüfen Sie, ob Feuchtigkeit eindringt. | Jährlich |
| Wiederverdunstungsrohr | <ul style="list-style-type: none"> Auf Beschädigungen und Hindernisse prüfen. | Jährlich |
| Türkontaktschalter | <ul style="list-style-type: none"> Achten Sie auf eine ordnungsgemäße Funktion um zu gewährleisten, dass der Lüfter im Schrank stoppt, die Innenbeleuchtung sich einschaltet (falls vorhanden) und das Display "-0-" anzeigt. | Jährlich |
| Türalarmtest | <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass er aktiviert wird, wenn die Tür offen gelassen wird. | Jährlich |

| Komponenten | Aufgabe | Häufigkeit |
|-------------------------------------|--|------------|
| Temperatur | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass das Gerät kontinuierlich die richtigen Lagerbedingungen aufrechterhält. • Beim Lagern von wertvollen oder temperaturempfindlichen Materialien oder Produkten ist es ratsam, ein kontinuierlich überwachendes, autonomes Alarmsystem zu verwenden. Dieses Alarmsystem sollte so gestaltet sein, dass autorisierte Personen jeden Alarmzustand sofort erkennen und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen ergreifen können. | Jährlich |
| Hoch- und Niedrig-Temperatur-Alarme | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Temperatur-alarme eingestellt sind und ordnungsgemäß funktionieren. • Beim Lagern von wertvollen oder temperaturempfindlichen Materialien oder Produkten ist es ratsam, ein kontinuierlich überwachendes, autonomes Alarmsystem zu verwenden. Dieses Alarmsystem sollte so gestaltet sein, dass autorisierte Personen jeden Alarmzustand sofort erkennen und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen ergreifen können. | Jährlich |
| Türscharniere | <ul style="list-style-type: none"> • Auf Verschleiß prüfen und auf ordnungsgemäße Funktion achten. | Jährlich |
| Selbstschließender Türmechanismus | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Tür bei Öffnung < 90° automatisch schließt. • Stellen Sie sicher, dass die Tür bei Öffnung > 90° nicht schließt. | Jährlich |
| Türgriffe (wenn vorhanden) | <ul style="list-style-type: none"> • Achten sie auf sichere Befestigung und korrektes Einrasten. | Jährlich |
| Chart recorder (wenn vorhanden) | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Temperatur-daten genau aufgezeichnet und gespeichert werden. | Jährlich |
| Türschloss | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass es reibungslos funktioniert. | Jährlich |
| Temperaturfühler | <ul style="list-style-type: none"> • Testen Sie die Temperaturfühler, um genaue Messwerte und Funktionalität sicherzustellen. | Jährlich |
| Reinigung | <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie den Abschnitt zur Reinigung. | |

- ERSATZTEILE -



Wenn Sie Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Gram BioLine-Händler. Defekte Teile müssen durch Originalteile von Gram BioLine ersetzt werden. Gram BioLine kann die Funktions- und Sicherheitsanforderungen der Schränke nur gewährleisten, wenn die oben genannten Anforderungen eingehalten werden.

- Der Kühl-/Gefrierschrank muss vor der Inbetriebnahme gereinigt werden.
- Wir empfehlen, den Kühl-/Gefrierschrank regelmäßig zu reinigen, um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten.
- Wir empfehlen die Verwendung von pH-neutralen Allzweckreinigern und weichen Reinigungstüchern.
- Wenn zum Reinigen des Kühl-/Gefrierschranks Wasch- oder Reinigungsmittel verwendet werden, stellen Sie sicher, dass der Kühl-/Gefrierschrank gründlich mit klarem Wasser und einem sauberen Tuch abgespült wird, um alle Rückstände des Reinigungsmittels oder der Detergenzien zu entfernen.
- Stellen Sie sicher, dass der Kühl-/Gefrierschrank vor der Inbetriebnahme gründlich mit einem sauberen Tuch getrocknet wird.

- ACHTUNG -

Verwenden Sie unten aufgeführte Desinfektionsmittel und Reinigungsmittel nicht:



- Keine Scheuermittel verwenden.
- Keine aggressiven Chemikalien verwenden.
- Keine Lösungsmittel verwenden.
- Keine säurehaltigen oder alkalischen Reiniger, sowie keine chloridhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

- ACHTUNG -

Die folgenden Werkzeuge im Allgemeinen nicht verwenden:



- Keine Metallbürsten verwenden.
- Keine Wasserstrahlen verwenden.
- Keine scheuernden Schwämme oder Stahlwolle verwenden.
- Keine scharfen Werkzeuge verwenden.
- Verwenden Sie keine elektrischen Heizgeräte, Dampfreiniger, offene Flammen oder Abtausprays zum Abtauen.

- ACHTUNG -

- Das Typen-/Nummernschild, das sich im Inneren des Kühl-/Gefrierschranks befindet (siehe Abschnitt Typ-/Nummernschild) darf nicht entfernt werden.
- Kein Wasser darf in die Nähe elektrischer Komponenten gelangen.
- Den Kompressorraum und den Verdampfer nicht mit Wasser spülen, da dies zu Kurzschlüssen im elektrischen System führen kann.



Reinigungsplan

Der folgende Reinigungsplan stellt einen allgemeinen Zeitrahmen für die Reinigung dar. Nutzung und/oder Bedingungen können sich auf die erforderliche Häufigkeit der nachfolgenden Punkte auswirken.

| Aufgabe | Mindestwartungsintervall |
|---|--------------------------|
| Reinigung der Luftfilter (falls zutreffend) | Jährlich |
| Reinigung der Wiederverdunstungsschale | Jährlich |
| Reinigung der Außenflächen | Halbjährlich |
| Reinigung des Innenraums | Halbjährlich |
| Reinigung der Böden/Schubladen | Regelmäßig |
| Reinigung des Kondensators und Kompressorfach | Jährlich |
| Reinigung der Türdichtung | Regelmäßig |
| Reinigung des Tauwasserrohrs (falls zutreffend) | Jährlich |

Reinigung des Luftfilters (falls zutreffend)



- ACHTUNG -

Die Luftfilter sollten erst wieder angebracht werden, wenn sie vollständig trocken sind.

Reinigungsmittel und Werkzeuge

- pH-neutrale Allzweckreiniger (optional).
- Weiches Tuch (optional).
- Eimer oder ähnliches (optional).

Die Luftfilter am Kondensator und an der Frontplatte sollten entfernt und mit lauwarmem Wasser (max. 50° C) gereinigt werden. Bei starker Verschmutzung der Luftfilter füllen Sie einen Eimer oder ähnliches mit einer milden Lösung eines pH-neutralen Allzweckreinigers. Tauchen Sie den Luftfilter für 10 Minuten vollständig in warmes Wasser ein und spülen Sie ihn anschließend gründlich mit sauberem, warmem Wasser aus. Lassen Sie die Luftfilter vollständig an der Luft trocknen, bevor sie wieder angebracht werden.

Reinigung der Wiederverdunstungsschale



- ACHTUNG -

Bei Reinigung darauf achten, das Wiederverdunstungsrohr und das Heizelement (in der Wanne) nicht zu beschädigen.

Reinigungsmittel und Werkzeuge

- Weiches Tuch.
- pH-neutraler Allzweckreiniger.

Es wird empfohlen, die Wiederverdunstungsschale regelmäßig auf Fremdkörper zu überprüfen und mindestens einmal im Jahr mit einem pH-neutralen Allzweckreiniger zu reinigen. Spülen Sie die Auffangschale gründlich mit sauberem, warmem Wasser und stellen Sie sicher, dass die Wiederverdunstungsschale vor dem Wiedereinbau vollständig getrocknet ist. Nach der Reinigung die Schale gründlich mit klarem, warmem Wasser ausspülen und vor dem Wiedereinbau vollständig trocknen lassen.

Reinigung Innen und Außen



- ACHTUNG -

- Keine anderen Werkzeuge oder Methoden zur Beschleunigung des Abtauens verwenden, als die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen.
- Kein Wasser direkt in das Gerät gießen.

Reinigungsmittel und Werkzeuge

- pH-neutraler Allzweckreiniger.
- Ein weiches Tuch verwenden, um Staub oder andere Verunreinigungen vom Kühl- oder Gefrierschrank zu entfernen.

Manuelles Abtauen

Unsere herkömmlichen Kühl-/Gefrierschränke verfügen über eine automatische Abtaufunktion. Der Kühl-/Gefrierschrank sollte jedoch vor der Reinigung manuell abgetaut werden. Es muss sichergestellt werden, dass der gesamte Inhalt vor dem Auftauen an einem anderen Ort aufbewahrt wird.

Das manuelle Abtauen erfolgt durch das Ausschalten des Kühl- bzw. Gefrierschranks. Entfernen Sie dazu den Stecker aus der Steckdose und öffnen Sie die Tür des Geräts für mindestens 24 Stunden. Achten Sie darauf, dass kein überschüssiges Wasser auf den Boden gelangt. Halten Sie während des Abtauvorgangs den Innenraum und den Boden des Geräts möglichst trocken. Legen Sie Handtücher oder ähnliche Stoffe auf die Oberflächen, um die Feuchtigkeit zu absorbieren.

Entfernen Sie alle Böden und Schubladen aus dem Gerät und reinigen Sie den Innenraum (max. 85 °C). Spülen Sie den Kühl-/Gefrierschrank gründlich mit klarem, warmem Wasser aus. Achten Sie darauf, das Gerät vor der erneuten Inbetriebnahme gründlich zu prüfen und vollständig zu trocknen.

Reinigung der Böden/Roste und Schubladen



- ACHTUNG -

- Böden/Roste und Schubladen sollten von Hand gewaschen werden.
- Beim Herausnehmen und Einsetzen der Böden/Schubladen keine übermäßige Kraft anwenden.

Reinigungsmittel und Werkzeuge

- pH-neutrale Allzweckreiniger.
- Weiches Tuch.

Alle Regale/Schubladen aus dem Kühl-/Gefrierschrank herausnehmen und mit einem weichen Tuch reinigen. Die Regale/Schubladen gründlich mit klarem, warmem Wasser ausspülen. Vor der erneuten Inbetriebnahme gründlich trocknen und auf Schäden prüfen.

Reinigung des Kondensators und des Kompressorraums



- ACHTUNG -

- Darauf achten, den Kondensator nicht zu beschädigen.
- Komponenten im Kompressorraum können heiß sein.
- Das Kühlsystem und der hermetisch dichte Kompressor sind wartungsfrei.

Werkzeuge

- Eine Bürste, ein weiches Tuch oder einen Staubsauger verwenden.

Der Kompressorraum und insbesondere der Kondensator ist von Staub und andere Verschmutzungen frei zu halten.

Reinigung der Türdichtung



- ACHTUNG -

- Kein Wasser direkt in das Gerät gießen.

Reinigungsmittel und Werkzeuge

- pH-neutrale Allzweckreiniger.
- Eine Bürste, ein weiches Tuch oder einen Staubsauger verwenden.

Die Türdichtung sollte regelmäßig mit einem weichen Tuch gereinigt werden. Die Dichtung vollständig mit einem sauberen Tuch abtrocknen, bevor der Kühl-/Gefrierschrank in Betrieb genommen wird.

Reinigung des Wiederverdunstungsrohr (falls vorhanden)



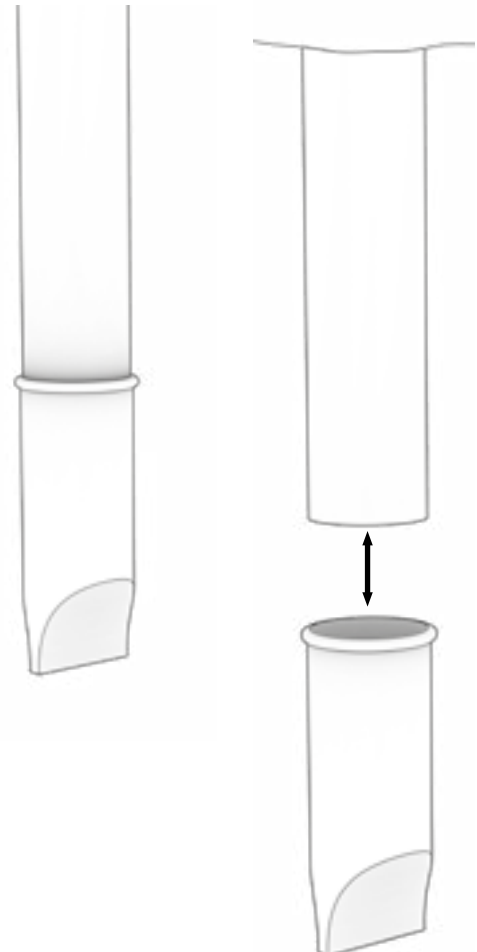
- ACHTUNG -

- Kein Wasser direkt in das Gerät gießen.

Reinigungsmittel und Werkzeuge

- pH-neutral Allzweckreiniger
- Eine Bürste, ein weiches Tuch oder einen Staubsauger verwenden

Entfernen Sie den elastischen Geruchsverschluss, der sich auf der Rückseite des Gehäuses befindet, wie in der Abbildung dargestellt. Überprüfen Sie anschließend das Kondenswasserrohr auf mögliche Verstopfungen. Falls erforderlich, spülen und reinigen Sie die Teile mit warmem, sauberem Wasser.



| Probleme | Ursache | Lösung |
|---|--|--|
| Temperaturschwankungen | Häufiges Türöffnen | <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie die Türöffnungen so kurz wie möglich. |
| | Fehlerhafte Temperaturanzeige | <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie ein unabhängiges Temperaturmessgerät, um die Temperatur im Kühl-/Gefrierschrank zu messen und zu überprüfen, ob sie von den Messwerten der Fühlern im Schrank abweicht • Bei einer erheblichen Temperaturabweichung kontaktieren Sie den technischen Support von Gram BioLine. |
| | Verschmutzter Kondensator | <ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie den Kondensator. |
| | Verteilung der Waren im Kühl-/Gefrierschrank | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass der Inhalt gleichmäßig verteilt und die Luftzirkulation nicht behindert wird. |
| | Umgebungsbedingungen | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur die in dieser Gebrauchsanleitung angegebenen Grenzwerte nicht überschreitet. • Stellen Sie sicher, dass der Schrank nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist oder von anderen Wärmequellen beeinflusst wird. • Der Benutzer muss sicherstellen, dass der Schrank gemäß seiner vorgesehenen Verwendung genutzt wird und die Luftfeuchtigkeit 70 % nicht überschreitet. • Sorgen Sie für ausreichende Belüftung um den Kühl-/Gefrierschrank. (Siehe Abschnitt Umgebung) |
| | Temperatur der Waren im Kühl-/Gefrierschrank | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass alle Inhalte die korrekte Soll-Temperatur haben, bevor sie in den Kühl-/Gefrierschrank gestellt werden. |
| Der Kühl-/Gefrierschrank funktioniert nicht | Stromversorgung | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel fest in der Steckdose und den Kühl-/Gefrierschrank eingesteckt ist. |
| | Stromausfall | <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie die Tür geschlossen. • Verwenden Sie eine Notstromversorgung, falls vorhanden. • Lagern Sie den Inhalt in einen anderen Schrank um. |
| | Defekte Steckdose | <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob die Sicherungen intakt sind. • Überprüfen Sie den Leistungsschutzschalter und den FI-Schutzschalter (Fehlerstromschutzschalter) |

- INFORMATION -



Falls weiterhin Probleme bestehen, zögern Sie nicht, Gram BioLine für professionelle Unterstützung unter support@gram-bioline.com zu kontaktieren.

| Probleme | Ursache | Lösung |
|---|--|---|
| Der Kühl-/Gefrierschrank macht Lärm | Unebener Kühl-/Gefrierschrank | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass der Boden eben ist. • Stellen Sie sicher, dass die Basis des Kühlschranks/Gefrierschranks waagrecht ist. (Siehe Abschnitt „Installation“). |
| | Direkter Kontakt mit anderen Objekten | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass der Kühl-/Gefrierschrank keinen Kontakt zur Wand hat. • Stellen Sie sicher, dass der Kühl-/Gefrierschrank nicht in Kontakt mit anderen Geräten oder anderen Objekten steht. |
| | Lüfter (falls zutreffend) | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Lüfter funktionsfähig sind und keine ungewöhnlichen Geräusche machen. |
| Kühl-/Gefrierschrank kann die eingestellte Temperatur nicht erreichen | Abweichung zwischen E-Fühlerr und der eingestellten Temperatur | <ul style="list-style-type: none"> • Das Display kann eine andere Temperatur anzeigen, da der E-Fühler an der wärmsten Stelle im Gerät positioniert ist. Die Temperatur im zentralen Bereich, in dem die Inhalte gelagert werden, sollte jedoch der eingestellten Temperatur entsprechen. <p>Überprüfen Sie es mit einem unabhängigen Temperaturmessgerät. Wenn Sie Bedenken haben, wenden Sie sich bitte an unser Kundensupport-Team.</p> |
| | Beschädigte Türdichtung | <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Dichtung elastisch und in gutem Zustand ist. |
| Bedarf an Ersatzteilen | Ersatzteile sind erforderlich | <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Gram BioLine-Händler. |



- INFORMATION -

Falls weiterhin Probleme bestehen, zögern Sie nicht, Gram BioLine für professionelle Unterstützung unter support@gram-bioline.com zu kontaktieren.

IQ & OQ

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: _____

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". | N/A | | | | |
| 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: _____

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: _____

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:

Initiation (date/time): _____

Conclusion (date/time): _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Model: _____

SN: _____

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

| Measurements – Prerequisites | | | |
|------------------------------|---|-----|----|
| | | 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 – <i>Select the tolerance, according to the model being tested.</i> <i>Find model-specific tolerances in appendix.</i> 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 | <p>The test is intended to provide substantiation for the temperature stability inside the cabinet during normal operation.</p> <p>The temperature inside the cabinet must be stabilised – Where all the points in the working space have reached and maintained the same temperature.</p> <p>When the system is stable, document ordinary operation of the cabinet at the setpoint temperature and ambient temperature specified in P-5.</p> <p>Duration: _____</p> <p>The measurements throughout the operation test, must be documented and attached the PQ.</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p> | | | |
| P-8 | <p>Are the measurements inside the allowed tolerances specified in P-6 ?</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p> | | | |

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 | <p>The test is intended to provide substantiation for the temperature recovery time inside the cabinet subsequently after a door opening.</p> <p>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.</p> <p>When the system is stable, open the door at 90° for 60 seconds.</p> <p>The measurements, throughout the door opening test, must be documented and attached the PQ.</p> <p>Duration: _____</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p> | | |
| P-10 | <p>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?</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p> | | |

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 | <p>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.</p> <p>When the system is stable, turn on the power to the cabinet.</p> <p>The measurements, throughout the pull-down test, must be documented and attached the PQ.</p> <p>Duration: _____</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p> | | |
| P-12 | <p>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.</p> <p>Have the criteria been met?</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p> | | |

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 | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>When the system is stable, turn off the power to the cabinet.</p> <p>The measurements, throughout the hold-over test, must be documented and attached the PQ.</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p> | | |
| P-14 | <p>The times it takes the inside of the cabinet to reach the end temperature, must at least be the time specified in the appendix.</p> <p>Duration: _____</p> <p>Have the criteria been met?</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p> | | |

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

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:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Person responsible for verification of test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

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) *** | Permissible deviation | Pull-down (minutes) | Permissible deviation | Hold-over range* | Hold-over | Permissible 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) *** | Permissible deviation | Pull-down (minutes) | Permissible deviation | Hold-over range* | Hold-over | Permissible 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: _____

Index

| | |
|---------------------------------------|---------|
| A | |
| Abtauzyklen | 49 |
| Alarmeinstellungen, externe | 42 |
| Alarmeinstellungen, lokale | 38 |
| Alarmgrenzen, relative/absolute | 48 |
| B | |
| Bevor Sie beginnen | 5 |
| D | |
| Datenblatt | 63 |
| Display | 34 |
| Displayfühler | 50 |
| Durchführung | 60 |
| E | |
| Entsorgung | 62 |
| Ersteinrichtung | 10 |
| F | |
| FAQ | 160 |
| Fehlermeldungen | 36 |
| Fühlerabgleich | 46 |
| I | |
| Inbetriebnahme | 34 |
| Informationen | 55 |
| Inhaltsverzeichnis | 4 |
| Installation | 10 |
| IQ, OQ, PQ | 162,170 |
| K | |
| Kippschutzhalterung | 12 |
| L | |
| Ladelinie | 52 |
| M | |
| Menü-Übersicht | 35 |
| P | |
| Parametereinstellungen | 46 |
| Potentialausgleich | 18 |
| Potentialfreier Kontakt | 15 |
| Q | |
| Quick Guide | 2 |
| R | |
| Reinigung | 53,156 |
| S | |
| Schaltplan | 141 |
| Schrankkomponenten | 6 |
| Schutz vor Minustemperaturen | 51 |
| Selbstschließmechanismus | 58 |
| Sicherheit | 5 |
| Stromanschluss | 16 |
| Symbole | 5 |
| T | |
| Tauwasser | 57 |
| Trockenkühlung | 37 |
| Türdichtung | 54 |
| Türschloss | 59 |
| Typen-/Nummernschild | 56 |
| U | |
| Umgebung | 13 |
| V | |
| Verantwortung | 55 |
| Verwendung | 52 |
| W | |
| Wartung | 53,152 |
| Wartungsplan | 153 |
| Wichtig | 61 |
| Z | |
| Zubehörteile | 20 |



Gram Scientific Aps
Aage Grams Vej 1 · 6500 Vojens · Denmark
Tel: +45 73 2 0 13 00
e-mail: info@gram-bioline.com
www.gram-bioline.com

