

# BioMidi & BioPlus

## BEDIENUNGSANLEITUNG

**MODELS: BioMidi: 425, 625, EF425**

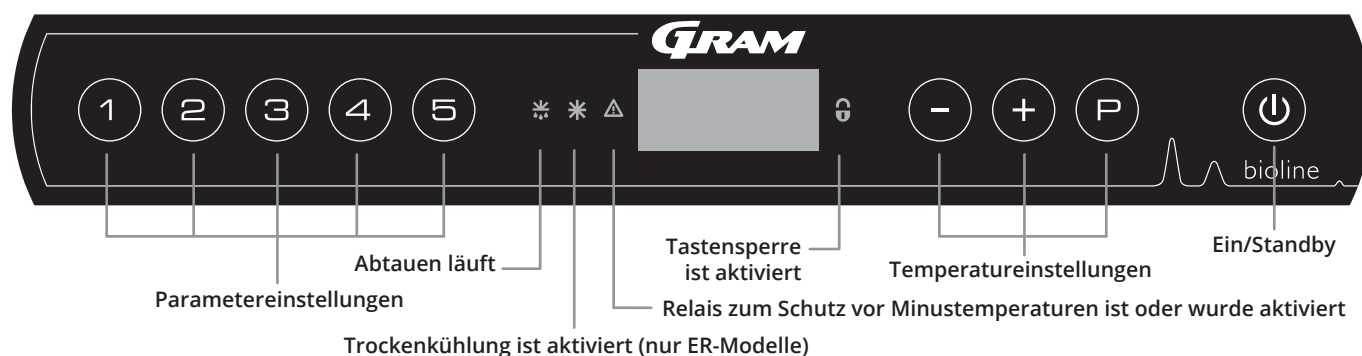
**BioPlus: 500, 600D, 600W, 660D, 660W, 930, 1270, 1400,  
EF600W, EF660W**

Artikelnr.: 765041538  
Revisions-Nr.: 20240305  
Sprache: Deutsch



Biostorage you can depend on

# Kurzanleitung – BioMidi und BioPlus



## Ein/Standby

Drücken Sie die Taste **Ein/Standby**, um das Gerät einzuschalten. Halten Sie die Taste **Ein/Standby** 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 **P** gedrückt und drücken Sie entweder **-** oder **+**. Bestätigen Sie die Einstellungen, indem Sie die Tasten loslassen.

## Benutzermenü und Alarmeinstellungen

| Menüzugriff <b>P</b> + <b>1</b> →       | ↓   | →   |         |                                                                                        |
|-----------------------------------------|-----|-----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | 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                                                                                               |
| <b>P</b> + <b>Ein/Standby</b>  | > 3 Sekunden | Start oder Stopp eines Abtauzykus                                                                      |
| <b>Ein/Standby</b> + <b>1</b>  | > 6 Sekunden | Aktivierung/Deaktivierung der Tastensperre                                                             |
| <b>P</b>                       | -            | Zeigt den Temperatur-Sollwert an                                                                       |
| <b>+</b>                       | -            | Zeigt die höchste aufgezeichnete Temperaturspitze an (seit der letzten Löschung des Alarmspeichers)    |
| <b>-</b>                       | -            | Zeigt die niedrigste aufgezeichnete Temperaturspitze an (seit der letzten Löschung des Alarmspeichers) |
| <b>+</b> + <b>-</b>            | > 3 Sekunden | Alarmspeicher löschen und zurücksetzen                                                                 |
| <b>P</b> + <b>1</b> + <b>3</b> | > 6 Sekunden | Zurücksetzen der eingestellten Parameter Werkseinstellungen wiederherstellen                           |
| <b>P</b> + <b>1</b>            | > 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 (⏮), 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 (⏮).

|            |      |                                                                        |
|------------|------|------------------------------------------------------------------------|
| 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 28)     |
|            | [A5] | Externer niedriger Alarm ELL ist oder wurde aktiviert (siehe Seite 28) |

**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 (⏮), um zu „Htt“ zurückzukehren. Drücken Sie (+), um zu „Ht“ (Höchsttemperatur) zu gehen. Drücken Sie (P), 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, 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<br>– 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

|                                                           |           |                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Kurzanleitung – BioMidi und BioPlus</b> .....          | <b>2</b>  | Entsorgung .....                                                      | 47         |
| <b>Inhaltsverzeichnis</b> .....                           | <b>4</b>  | <b>Datensheet</b> .....                                               | <b>48</b>  |
| <b>Sicherheit</b> .....                                   | <b>5</b>  | BioMidi 425 .....                                                     | 48         |
| Bevor Sie beginnen .....                                  | 5         | BioMidi 625 .....                                                     | 53         |
| <b>Schrankkomponenten</b> .....                           | <b>6</b>  | BioPlus 500 .....                                                     | 58         |
| BioPlus .....                                             | 6         | BioPlus 600D .....                                                    | 63         |
| BioMidi .....                                             | 8         | BioPlus 600W .....                                                    | 68         |
| <b>Installation</b> .....                                 | <b>10</b> | BioPlus 660D .....                                                    | 76         |
| Ersteinrichtung .....                                     | 10        | BioPlus 660W .....                                                    | 81         |
| Kippschutzhalterung .....                                 | 12        | BioPlus EF600W .....                                                  | 90         |
| Umgebung .....                                            | 13        | BioPlus EF660W .....                                                  | 95         |
| Potentialfreier Kontakt .....                             | 15        | BioPlus 930 .....                                                     | 98         |
| Stromanschluss .....                                      | 16        | BioPlus 1270 .....                                                    | 103        |
| Potentialausgleich .....                                  | 18        | BioPlus 1400 .....                                                    | 112        |
| <b>Inbetriebnahme</b> .....                               | <b>20</b> | <b>Konformitätserklärung</b> .....                                    | <b>120</b> |
| Das digitale Display .....                                | 20        | BioMidi .....                                                         | 120        |
| Menü-Übersicht .....                                      | 21        | BioMidi – Zubehör-Code 69 .....                                       | 121        |
| Fehlermeldungen .....                                     | 22        | BioPlus .....                                                         | 122        |
| Trockenkühlung .....                                      | 23        | BioPlus – Zubehör-Code 69 .....                                       | 123        |
| <b>Lokale Alarmeinstellungen</b> .....                    | <b>24</b> | <b>Rohrleitungsdiagramm</b> .....                                     | <b>124</b> |
| Lokaler hoher Alarm .....                                 | 24        | BioMidi/BioPlus .....                                                 | 124        |
| Lokaler niedriger Alarm .....                             | 24        | BioPlus – mit zwei Kältekreisläufen .....                             | 125        |
| Verzögerung des lokalen hohen Alarms .....                | 25        | <b>Schaltplan</b> .....                                               | <b>126</b> |
| Verzögerung des lokalen niedrigen Alarms .....            | 25        | BioPlus RF – mit SSR .....                                            | 126        |
| Lokalen Türalarm ein-/ausschalten .....                   | 26        | BioPlus ER – mit SSR .....                                            | 127        |
| Lokale Türalarm-Verzögerung .....                         | 26        | BioPlus EF600/660 – mit SSR .....                                     | 128        |
| Summer – Akustische lokale Alarmer .....                  | 27        | BioPlus ER1270/1400 – mit SSR .....                                   | 129        |
| <b>Externe Alarmeinstellungen</b> .....                   | <b>28</b> | BioPlus RF1270/1400 –<br>mit Doppelkompressor – mit SSR .....         | 130        |
| Externer hoher Alarm .....                                | 28        | BioPlus ER1270/1400 –<br>mit Doppelkompressor – mit SSR .....         | 131        |
| Externer niedriger Alarm .....                            | 28        | BioPlus RF/EF –<br>mit Doppelkompressor – mit SSR .....               | 132        |
| Verzögerung des externen hohen Alarms .....               | 29        | BioPlus ER1270/1400 –<br>mit Doppelkompressor – mit LTP und SSR ..... | 133        |
| Verzögerung des externen niedrigen Alarms .....           | 29        | BioMidi RR – mit ELTP .....                                           | 134        |
| Externen Türalarm ein-/ausschalten .....                  | 30        | BioMidi RF – mit SSR .....                                            | 135        |
| Externe Türalarm-Verzögerung .....                        | 30        | BioMidi EF .....                                                      | 136        |
| Summer – Externe Akustikeinstellungen .....               | 31        | BioMidi EF – mit SSR .....                                            | 136        |
| <b>Parametereinstellungen</b> .....                       | <b>32</b> | <b>IQ &amp; OQ</b> .....                                              | <b>138</b> |
| Fühlerabgleich (Offset) .....                             | 32        | Installation Qualification .....                                      | 138        |
| Relative/absolute Alarmgrenzen .....                      | 34        | Operation Qualification .....                                         | 138        |
| Abtauzyklen je 24 Stunden .....                           | 35        | <b>PQ</b> .....                                                       | <b>146</b> |
| Displayfühler .....                                       | 36        | Performance Qualification .....                                       | 146        |
| Elektronisches Relais zum Schutz vor Minustemperaturen .. | 37        |                                                                       |            |
| <b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....                 | <b>38</b> |                                                                       |            |
| Ladelinie .....                                           | 38        |                                                                       |            |
| <b>Regelmäßige Wartung</b> .....                          | <b>39</b> |                                                                       |            |
| Reinigung .....                                           | 39        |                                                                       |            |
| Türdichtung .....                                         | 40        |                                                                       |            |
| <b>Allgemeine Informationen</b> .....                     | <b>41</b> |                                                                       |            |
| Verantwortung .....                                       | 41        |                                                                       |            |
| Typen-/Nummernschild .....                                | 42        |                                                                       |            |
| Selbstschließmechanismus der Tür .....                    | 44        |                                                                       |            |
| Durchführung .....                                        | 45        |                                                                       |            |
| Wichtig .....                                             | 46        |                                                                       |            |

Copyright © 2006- Gram BioLine, ein Unternehmensbereich von Gram Scientific ApS, Dänemark. Alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieser Publikation ist, sofern nicht anders angegeben, Eigentum von Gram BioLine und ist durch dänische sowie internationale Urheberrechtsgesetze und -bestimmungen geschützt. Informationen und Bilder dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Gram BioLine nicht verwendet, vervielfältigt oder übernommen werden.

Hergestellt von

**Gram Scientific ApS**

Aage Grams Vej 1 · 6500 Vojens · Dänemark

Tel.: +45 73 20 13 00 · Fax: +45 73 20 13 01

E-Mail: [info@gram-bioline.com](mailto:info@gram-bioline.com)

[www.gram-bioline.com](http://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](mailto: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 Scientific 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 Scientific vervielfältigt werden. Gram Scientific leistet für dieses Gerät unter bestimmten Garantiebedingungen Garantie. Gram Scientific 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 Scientific, um einen Ersatz zu erhalten. Die aktuelle Version dieser Bedienungsanleitung finden Sie auf [www.gram-bioline.com](http://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

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**

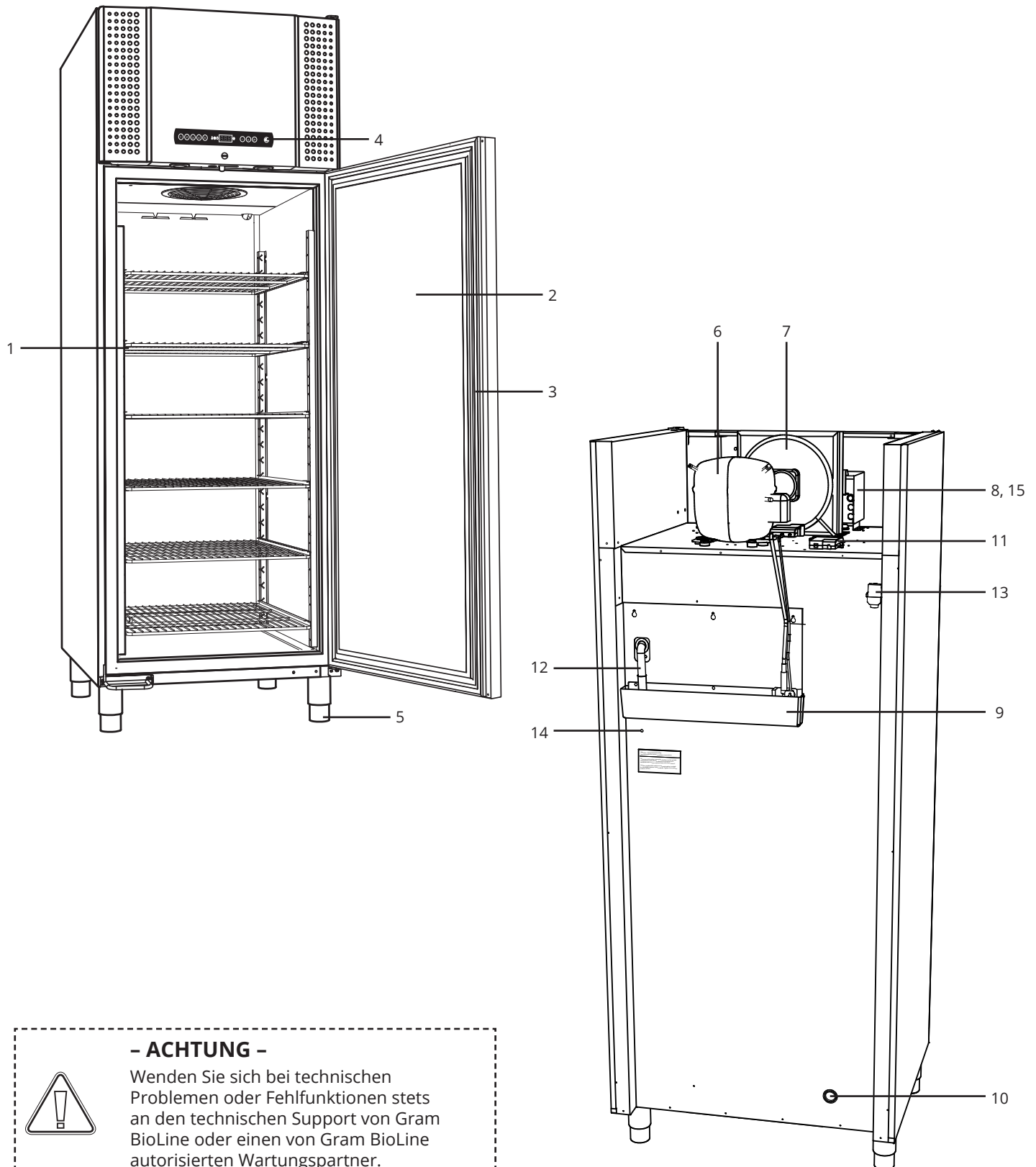


**Verbrennungs-/Frostgefahr**

# Schrankskomponenten

## 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 Alarmer (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.

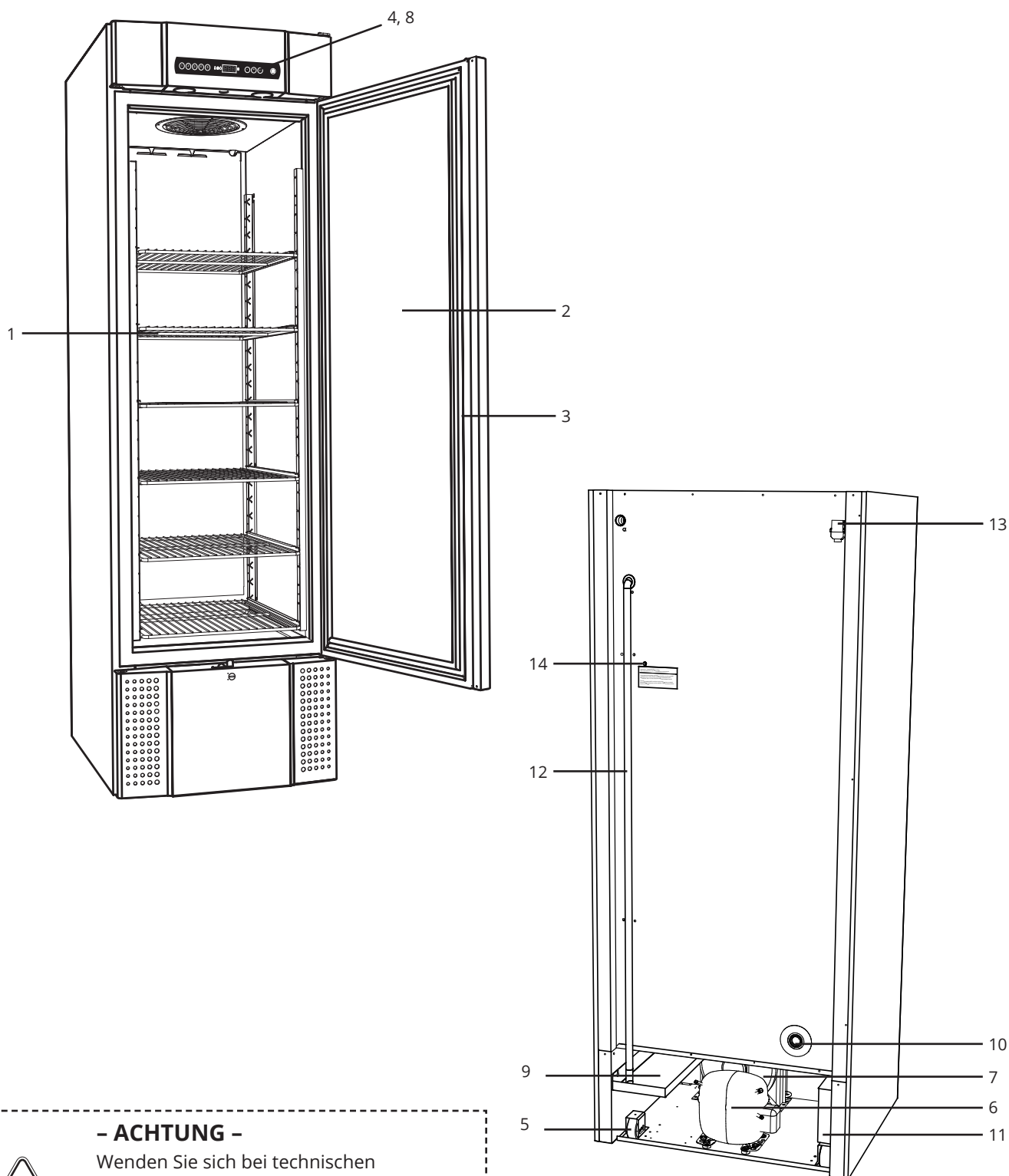


**– ACHTUNG –**

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.



**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.



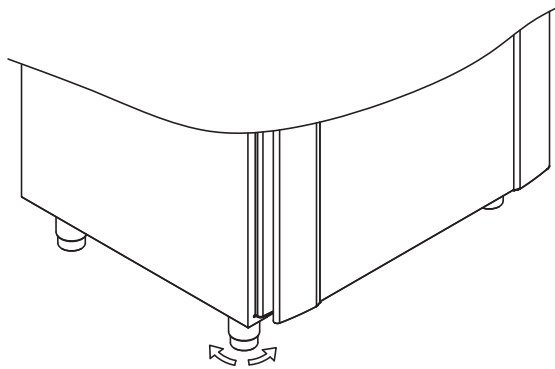
**I-7\*:** Reinigen Sie das Gerät vor Inbetriebnahme mit einer milden Seifenlösung.



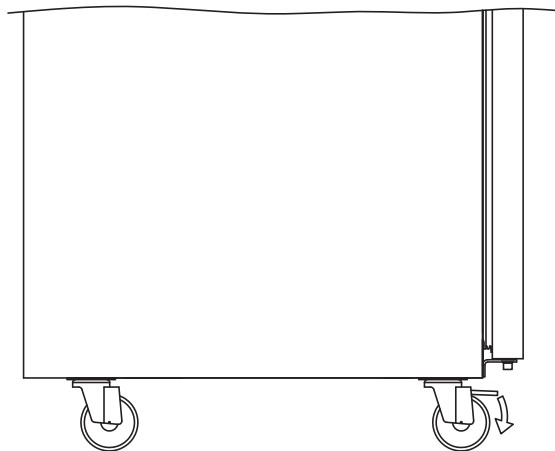
**I-8\*:** Das Gerät darf sich nur für sehr kurze Zeit in liegender Position befinden (z. B. beim Transport durch eine Tür). Befand sich das Gerät in liegender Position, muss es sich vor Inbetriebnahme mindestens 24 Stunden lang in aufrechter Position befinden. Dadurch kann das Öl in den Kompressoren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

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

**I-9\*:** Geräte mit Füßen 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.



#### – WARNUNG –

#### POTENZIELLE GEFAHR DURCH ELEKTROSTATISCHE AUFLADUNG

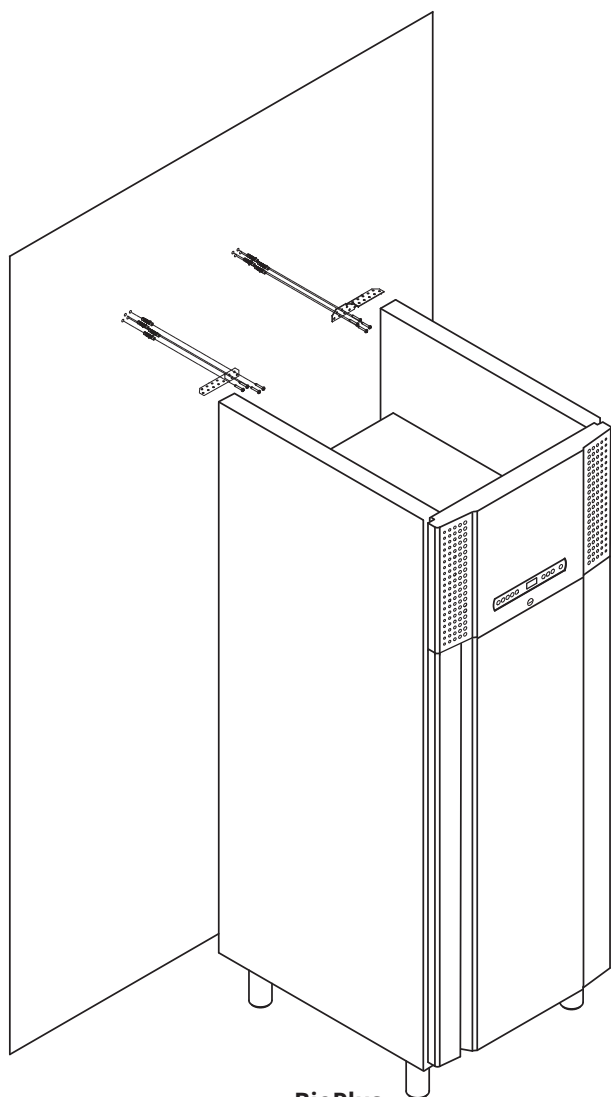
Das Entfernen von Schutzverpackungen und Folien kann zu elektrostatischen Entladungen führen. Schutzverpackungen und Folien dürfen in ATEX-Zonen nicht entfernt werden.

# Kippschutzhalterung

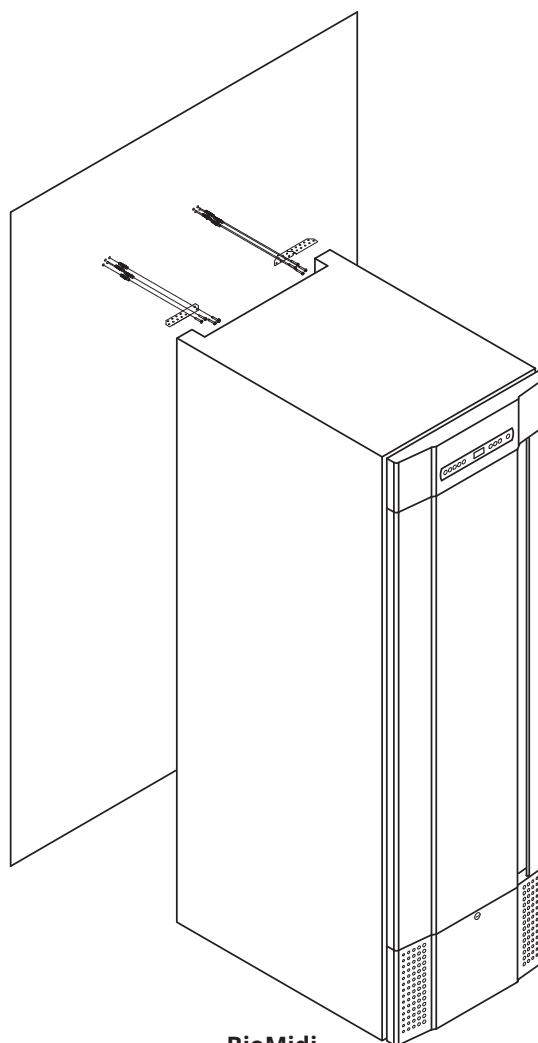


**I-12\*:** Geräte mit Schubladen und/oder Glastür müssen an einer stabilen Rückwand befestigt werden, damit das Gerät beim Herausziehen der Schubladen oder beim Öffnen der Tür nicht umkippt. Befestigungswinkel sind im Lieferumfang des Geräts enthalten.

Anleitungen zur Anbringung der Kippschutzhalterung findet sich unten.



**BioPlus**



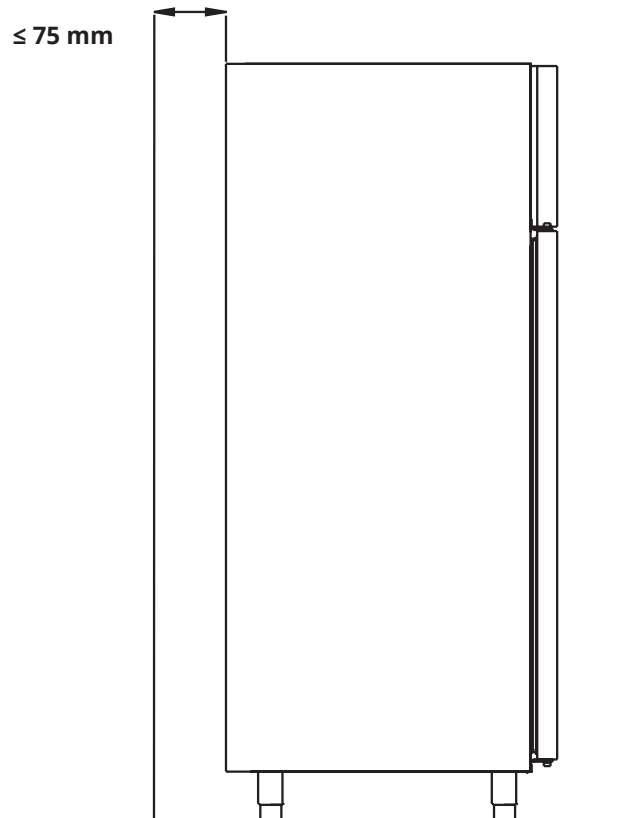
**BioMidi**



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.

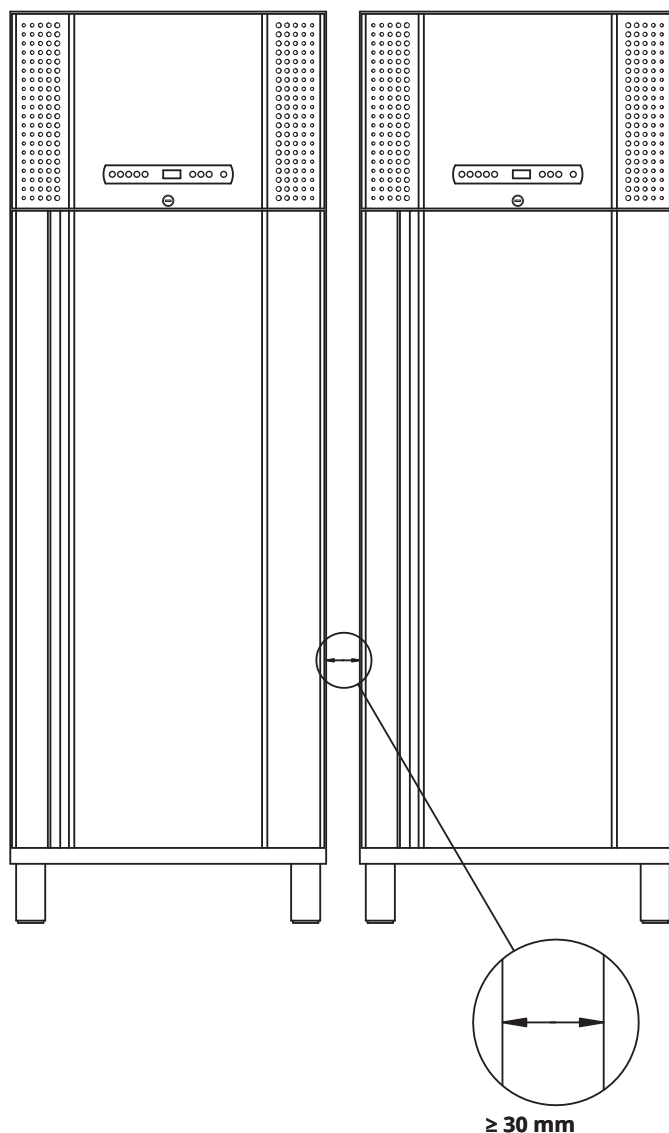


### - Für Ex-Umgebungen -

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

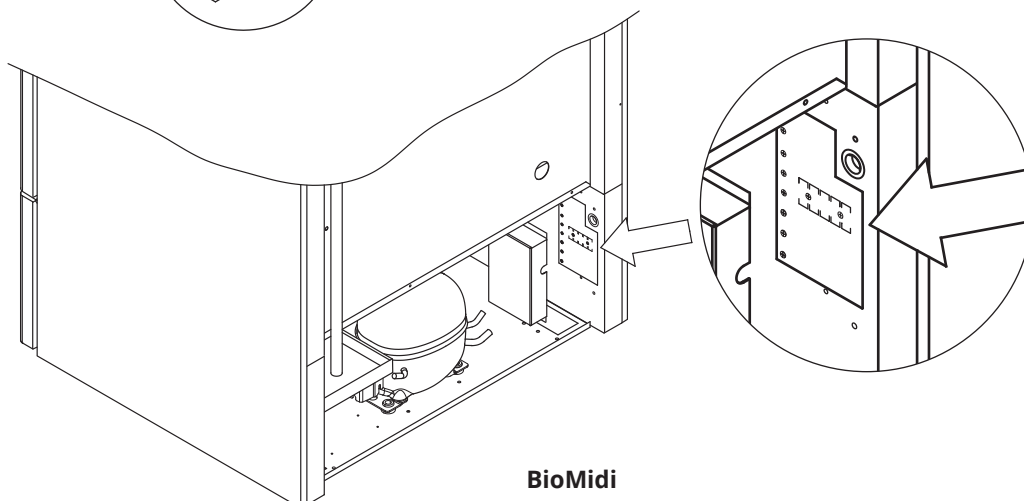
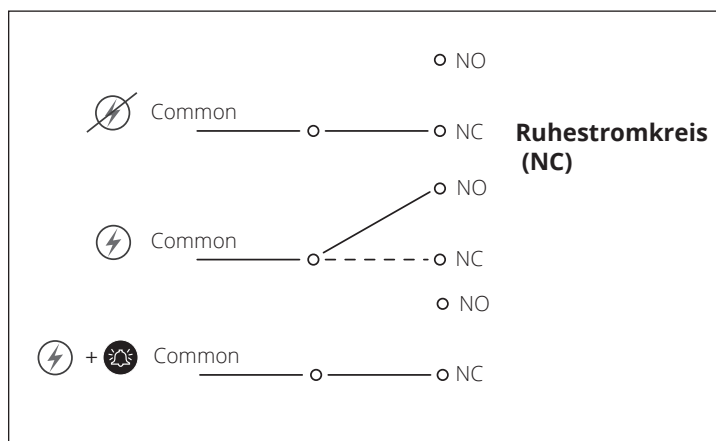
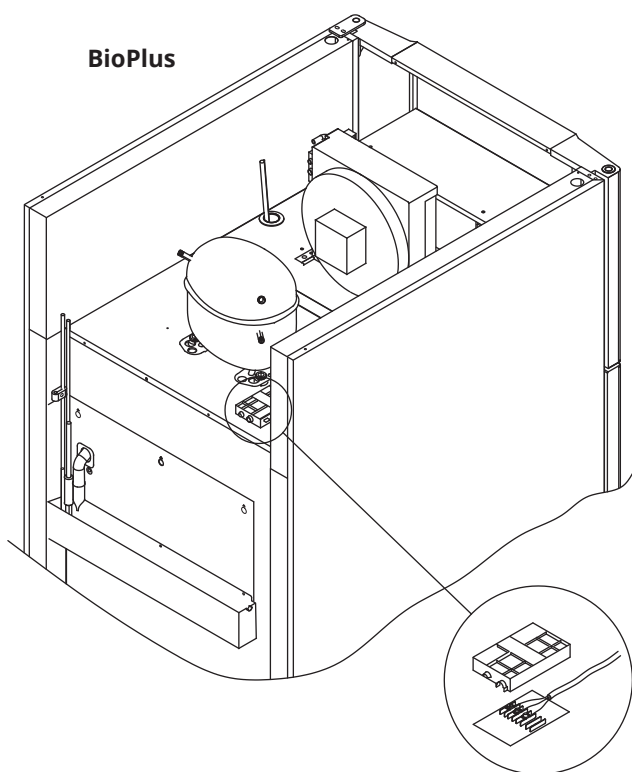
*Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung behandelt den potentialfreien Kontakt.*

**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 aufgesessene 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 „**NICHT TRENNEN, WENN UNTER SPANNUNG**“ versehen 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 Scientific 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 –**

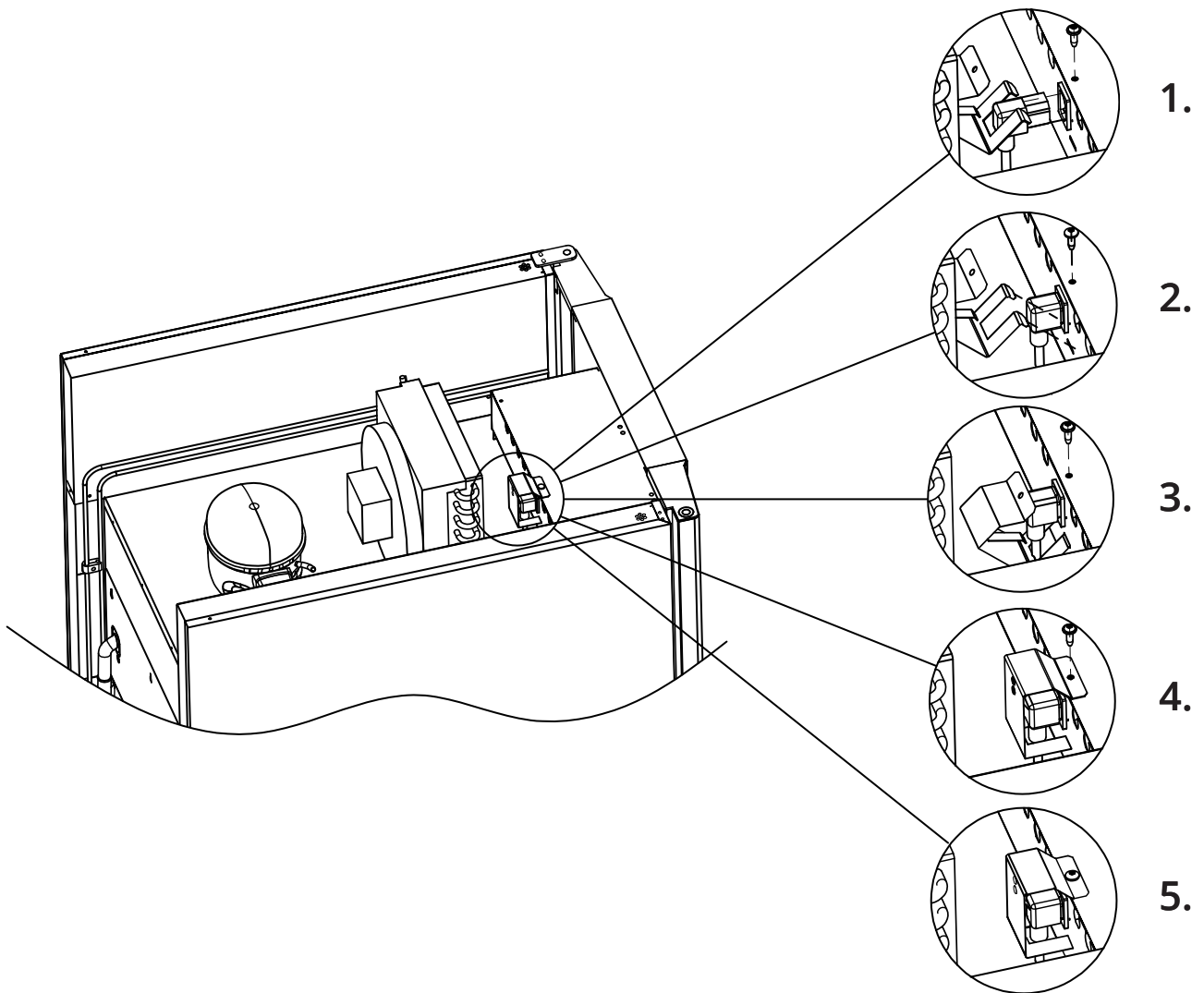
Bei der Installation in einer EN 60079-14-konformen Umgebung können für dieses Produkt besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch gelten. Spezifikationen enthält das entsprechende Ex-Zertifikat.

### **– 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.

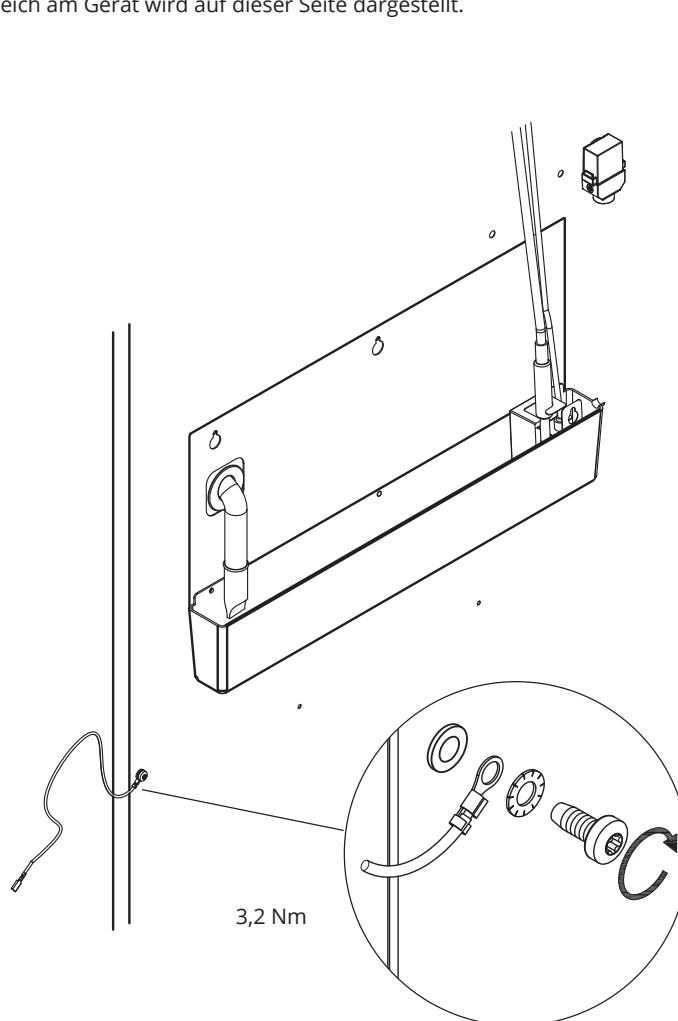


**I-22-1\*:** Bei der Installation in Bereichen der ATEX-Kategorie 3 Zone 2 ist ein Potentialausgleich zwingend erforderlich. Es reicht nicht aus, eine Schutzterdung über den Netzanschluss zu verwenden.

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 „Achtung – Potentialausgleich“ auf.
- Der Potentialausgleichsleiter sollte einen Querschnitt von mindestens 4 mm<sup>2</sup> 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 –

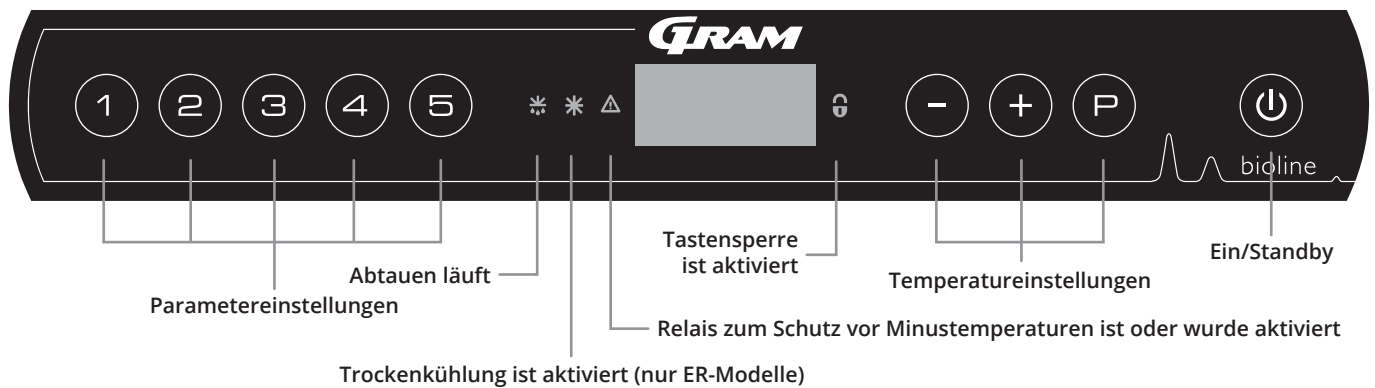
**Bitte beachten Sie**, dass dies der einzige vom Hersteller zugelassene Ort für den Potentialausgleich ist.



# 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.

### - WARNUNG -



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

### - ACHTUNG -



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

### 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.

### 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.

## 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.<br>[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 (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.

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

Aufgrund der möglichen Auswirkungen von Alarmen leuchtet das rote Alarmdreieckssymbol auf, und der zugehörige Alarmcode blinkt im Display. Der Alarmzustand wird beibehalten, bis er durch Drücken von (P) 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 (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 (⏮), um zu „Htt“ zurückzukehren.
- Drücken Sie (+), um zu „Ht“ (Höchsttemperatur) zu gehen. Drücken Sie (P), um die aufgezeichnete Höchsttemperatur während Ht 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  $\textcircled{P}$  +  $\textcircled{1}$  gedrückt, bis dC im Display angezeigt wird.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um „dC“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{+}$  oder  $\textcircled{-}$ , um zwischen [H1=Aus] und [H0=Ein] auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie zur Bestätigung  $\textcircled{P}$ .
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie  $\textcircled{\Psi}$  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  $\textcircled{P}$  +  $\textcircled{1}$  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  $\textcircled{P}$ , um „LhL“ auszuwählen. Im Display wird nun die obere Alarmgrenze angezeigt.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{+}$  oder  $\textcircled{-}$ , um den gewünschten Wert für die obere Alarmgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
  - Die obere Alarmgrenze ist nun eingestellt. 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-4\*: LLL – Untere Alarmgrenze einstellen [° C]

- ↳ 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  $\textcircled{+}$ , um zu „LLL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um „LLL“ auszuwählen. Im Display wird nun die untere Alarmgrenze angezeigt.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{+}$  oder  $\textcircled{-}$ , um den gewünschten Wert für die untere Alarmgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
  - Die untere Alarmgrenze ist nun eingestellt. 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.



## 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 (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 „dA“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie (P), um „dA“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie (+) oder (–), um den lokalen Türalarm zu aktivieren/deaktivieren [1=aktiviert/0=deaktiviert].
- ↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen.
  - Der lokale 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-8\*: dAd – Lokale Türalarm-Verzögerung 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 „dAd“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie (P), um „dAd“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die Verzögerungszeit für den lokalen Türalarm angezeigt.
- ↳ Drücken Sie (+) oder (–), um den gewünschten Wert für die lokale Türalarm-Verzögerung einzustellen.
- ↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen.
  - Die lokale 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 – Akustische lokale Alarme

Der folgende Abschnitt behandelt das Einstellen der lokalen akustischen Alarme.

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

- ↳ 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 „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 **(P)** + **(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 **(P)** + **(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 Alarms.

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

- ↳ Halten Sie **(P) + (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 **(U)** drücken und dann mit **(+)** oder **(-)** navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie **(U)** wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

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

- ↳ Halten Sie **(P) + (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 **(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 Alarms 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  $\textcircled{P}$  +  $\textcircled{1}$  mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{+}$ , um zu „EAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um „EAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „EhL“.
- ↳ Drücken Sie wiederholt  $\textcircled{+}$ , bis „dA“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um „dA“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{+}$  oder  $\textcircled{-}$ , um den externen Türalarm zu aktivieren/deaktivieren [1=aktiviert/0=deaktiviert].
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
  - Der externe 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-15\*: dAd – Externe Türalarm-Verzögerung einstellen [Min.]

- ↳ Halten Sie  $\textcircled{P}$  +  $\textcircled{1}$  mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{+}$ , um zu „EAL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um „EAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „EhL“.
- ↳ Drücken Sie wiederholt  $\textcircled{+}$ , bis „dAd“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um „dAd“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die Verzögerungszeit für den externen Türalarm angezeigt.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{+}$  oder  $\textcircled{-}$ , um den gewünschten Wert für die externe Türalarm-Verzögerung einzustellen.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
  - Die externe 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 – Externe Akustikeinstellungen

*Der folgende Abschnitt behandelt das Einstellen der externen akustischen Alarme.*

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

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

## Abgleich des E-Fühlers

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

## Abgleich des F-Fühlers

- ↳ Halten Sie  $\textcircled{P}$  +  $\textcircled{1}$  mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{+}$ , bis „cAL“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um „cAL“ auszuwählen. Im Display erscheint „cA“.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{+}$ , bis „cF“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um „cF“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie zum Abgleichen des F-Fühlers  $\textcircled{-}$  oder  $\textcircled{+}$ .
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
  - Der F-Fühler ist nun abgeglichen. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie  $\textcircled{\text{P}}$  drücken und dann mit  $\textcircled{-}$  oder  $\textcircled{+}$  durch das Menü navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie  $\textcircled{\text{P}}$  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  $\textcircled{P}$  +  $\textcircled{1}$  mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie wiederholt  $\textcircled{+}$ , bis „dEF“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um „dEF“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{+}$  oder  $\textcircled{-}$ , um die gewünschte Anzahl der Abtauzyklen je 24 Stunden einzustellen (werkseitig sind vier eingestellt).
- ↳ Drücken Sie  $\textcircled{P}$ , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie  $\textcircled{\text{ON}}$  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  $\textcircled{\text{U}}$  wiederholt drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.



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

### FP – Sollwert des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

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

### FP – Test des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

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

### FP – Temperatur am Fühler des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

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

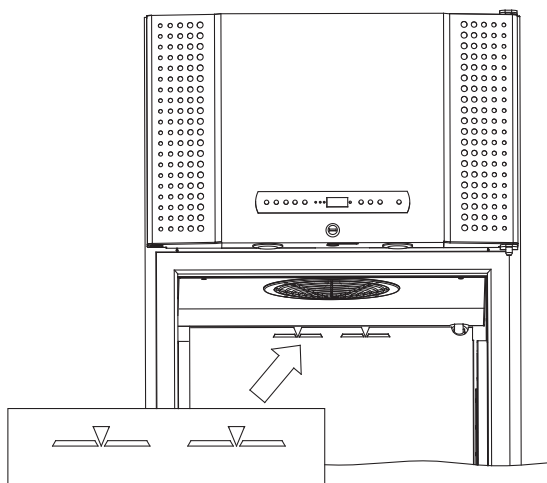


Proben, die auf dem Boden des Geräts gelagert werden, behindern die Luftzirkulation, wodurch die Geräteleistung vermindert wird. Die Abbildungen unten zeigen die maximale Ladehöhe der Schränke verschiedener Modelle.

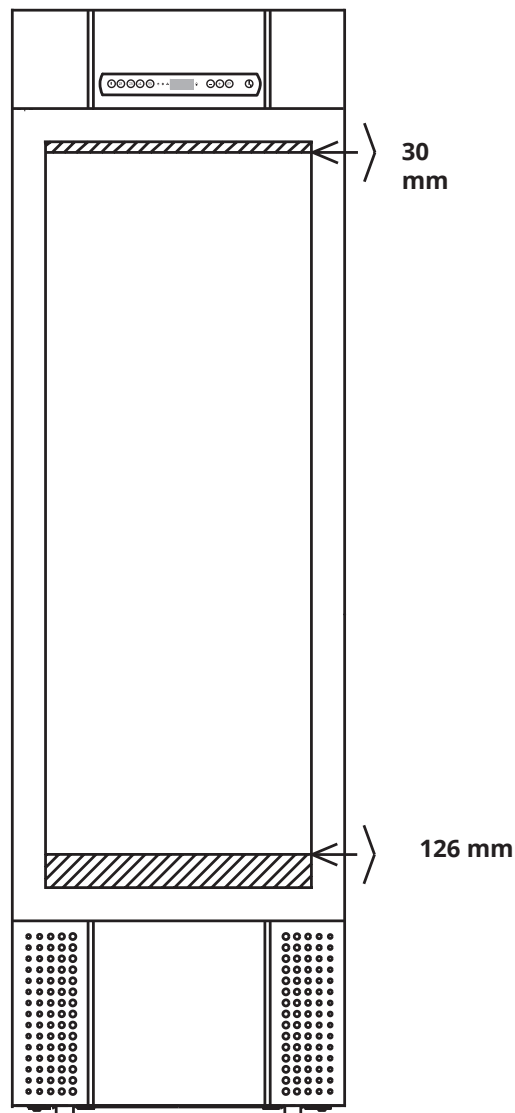


Das Innere des Geräts darf nicht korrosiven Atmosphären ausgesetzt werden.

**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  $5 \pm 1$  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.

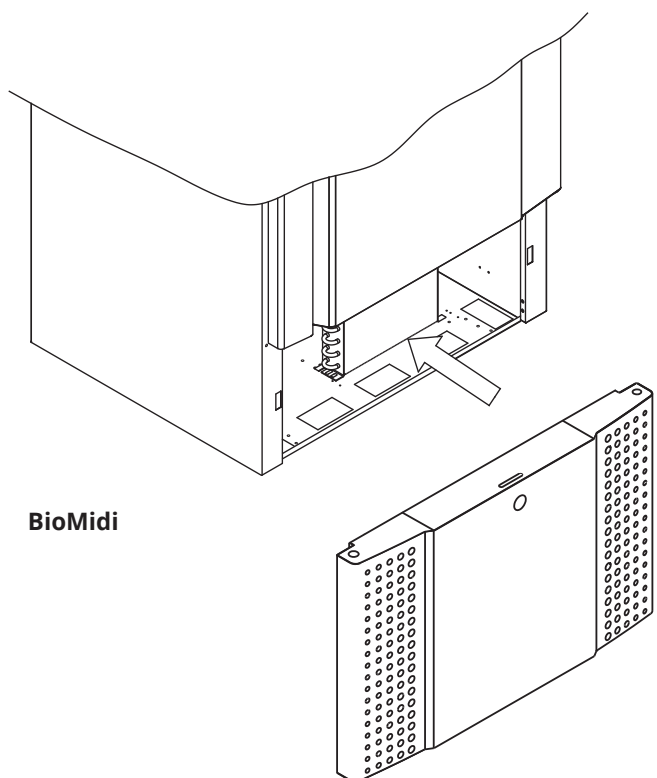
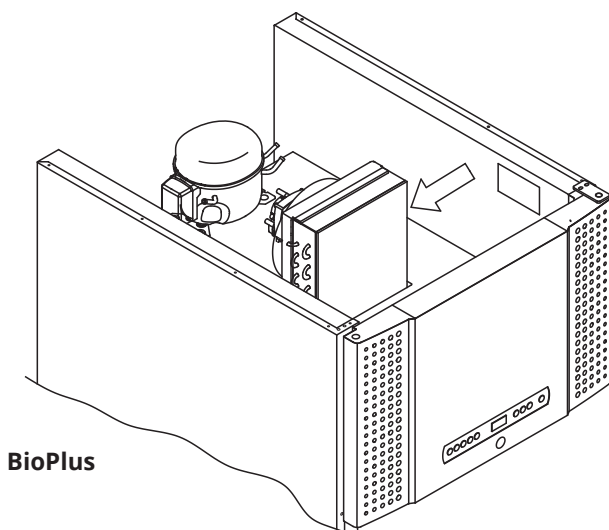
Die Luftfilter am Kondensator und an der Frontblende sollten entnommen und mit warmem Wasser (max. 50 °C) gereinigt werden.

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.**



# Türdichtung

*Der folgende Abschnitt behandelt die Wichtigkeit einwandfrei funktionierender Türdichtungen.*

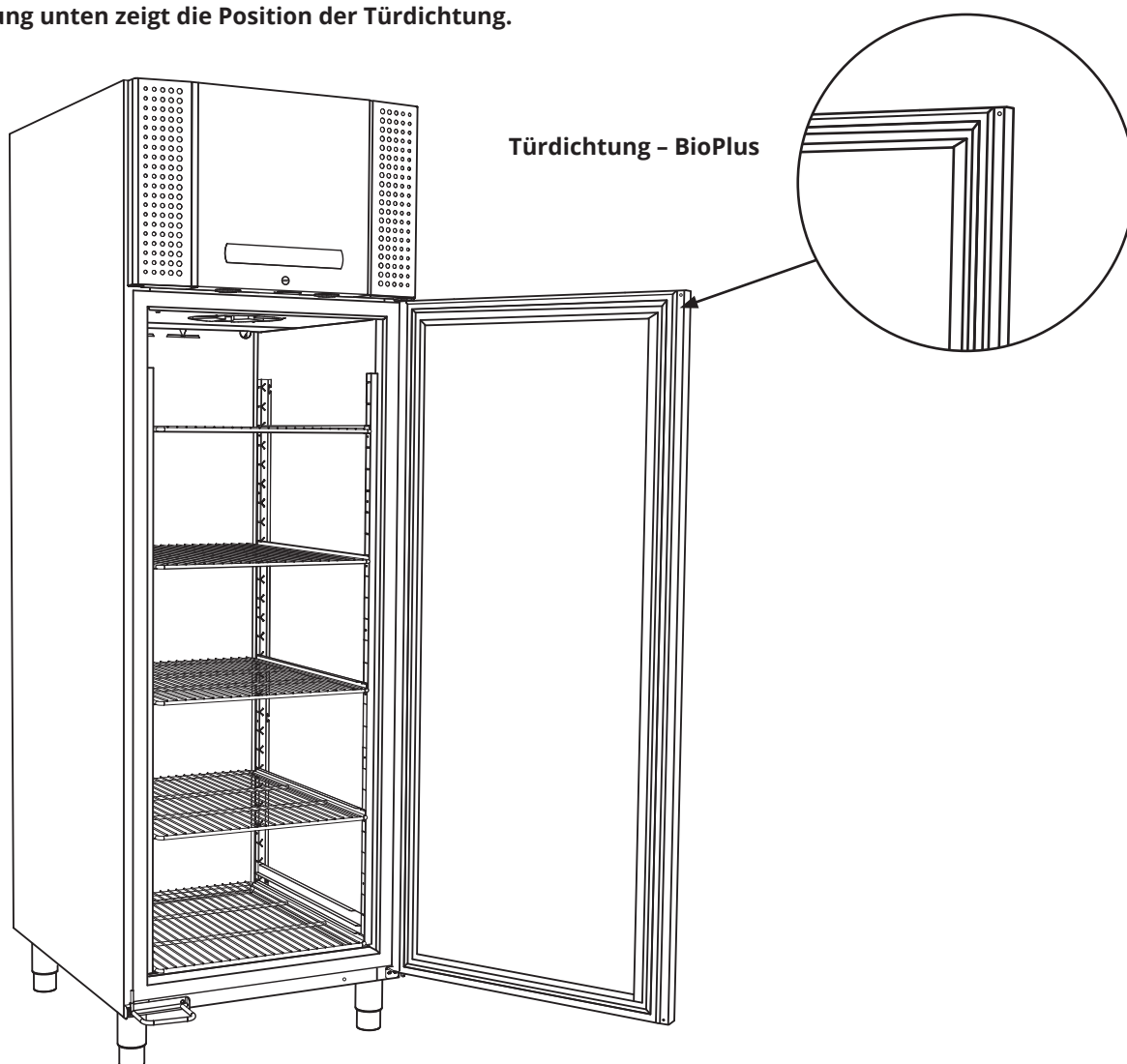
Die Türdichtungen sind ein wichtiger Teil des Geräts. Beschädigte Türdichtungen können zu einer erhöhten Luftfeuchtigkeit und einem vereisten Verdampfer (und folglich zu einer geringeren Kühlleistung) führen und in einigen Fällen sogar die Lebensdauer des Geräts reduzieren.

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.

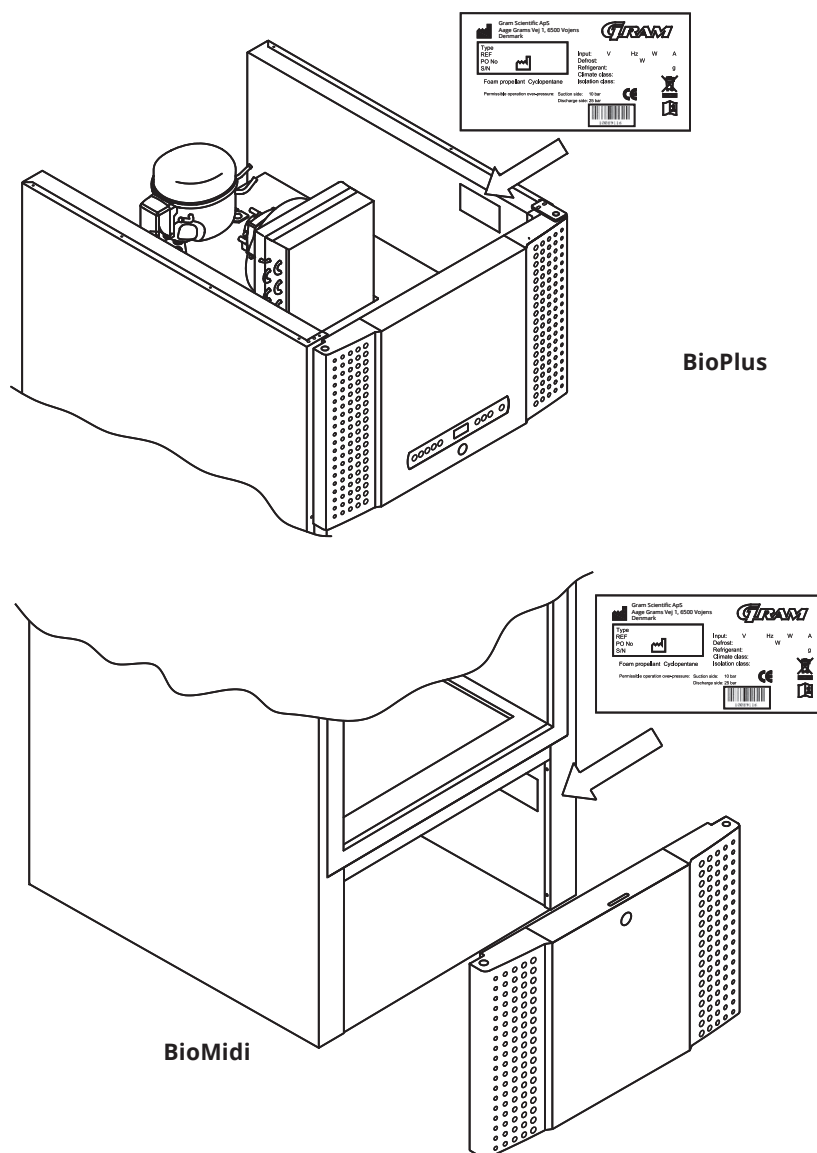


Beachten Sie, dass Geräte, in denen Kohlenwasserstoffe (HC) als Kältemittel verwendet werden, eine besondere Handhabung durch qualifizierte Techniker erfordern können.

# 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

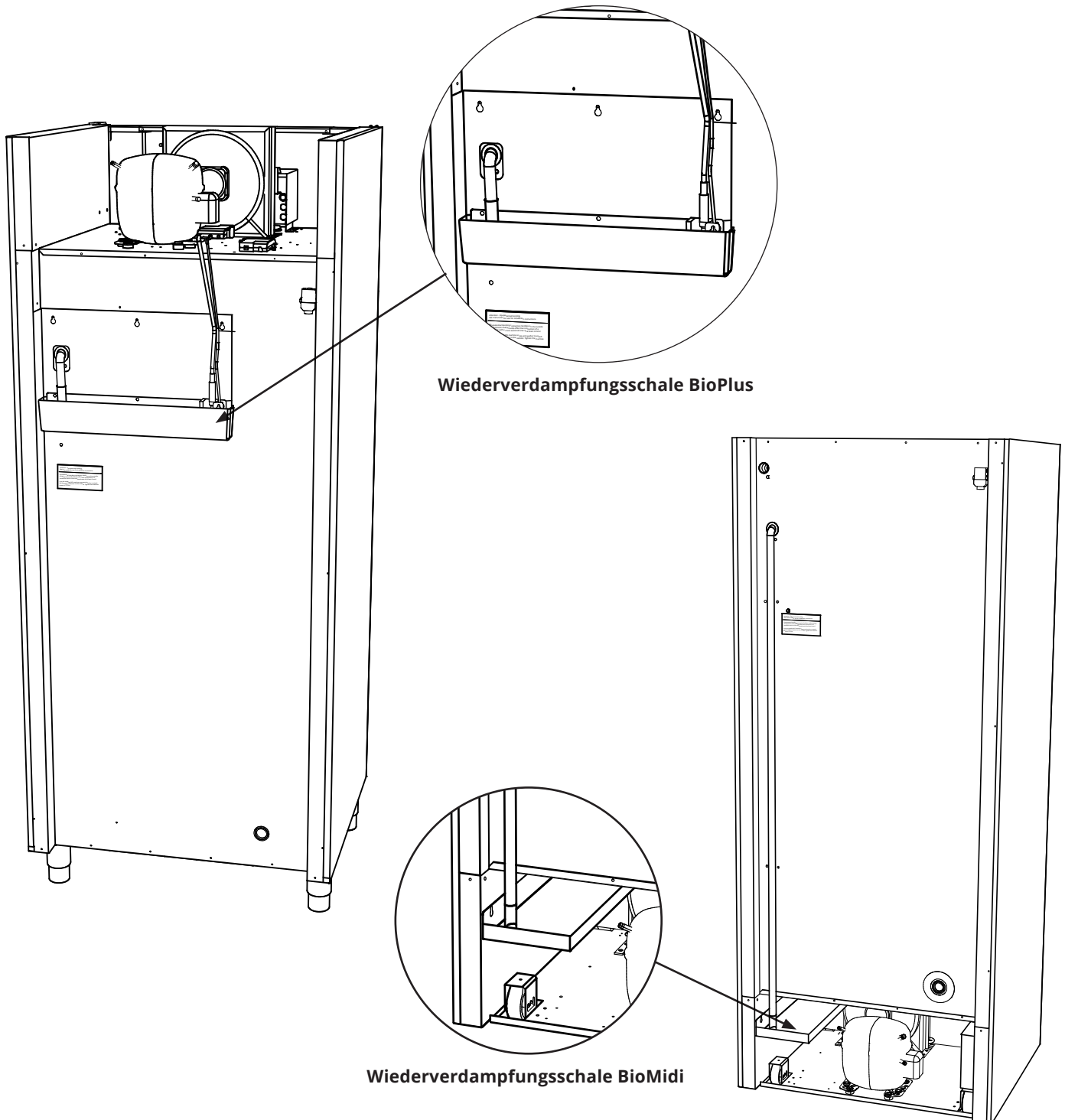
*Das Gerät erzeugt Abtauwasser, das in eine Wiederverdunstungsschale auf der Rückseite des Geräts geleitet wird.*

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.



---

## SelbstschlieÙmechanismus der Tür

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

Die Tür ist mit einem SelbstschlieÙmechanismus 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.

## Durchführung

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

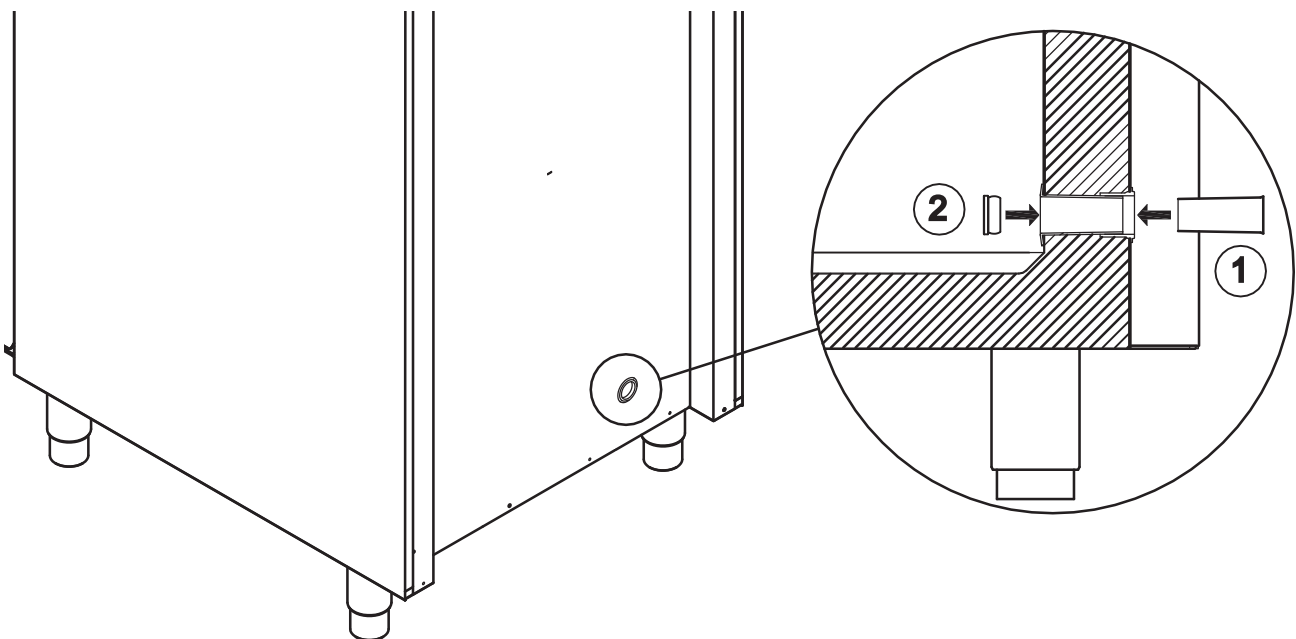
Die folgende Abbildung zeigt die Durchführung im BioPlus-Gerät. Alle Durchführungen sind auf dieselbe Weise konstruiert und bestehen aus einem konischen Polystyrenstopfen (von der Geräte-Rückseite aus angebracht) und einer Kunststoffkappe (vom Geräte-Innenraum aus angebracht).



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 Durchführung sind am Gehäuse deutlich mit „Access port“ gekennzeichnet.



## Wichtig

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

Elektro- und Elektronikgeräte (EEE) enthalten Komponenten und Substanzen, die sich auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt schädliche auswirken können, wenn sie als Abfall (WEEE) nicht ordnungsgemäß entsorgt wird.



Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen BioLine-Vertriebspartner, wenn Ihr Gerät entsorgt werden muss.



Bei Produkten, die mit einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, handelt es sich um Elektro- und Elektronikgeräte.

Das Zeichen der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass Abfall dieses Typs nicht in den unsortierten Abfall gegeben werden darf, sondern getrennt gesammelt werden muss.



# Datensheet

## BioMidi 425

### Allgemeine Daten – BioMidi 425

| Technische Spezifikationen | Daten                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anschluss                  | 230 VAC/50 Hz                                                                            |
| Steuerung                  | Gram Steuerung mit potentialfreiem Kontakt, Alarmen und Offset-Funktion                  |
| Alarme                     | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports                | Potentialfreier Kontakt                                                                  |
| Durchführung               | 1 Stk. 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)<br>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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 Steuerung mit potentialfreiem Kontakt, Alarmen und Offset-Funktion                  |
| Alarme                     | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports                | Potentialfreier Kontakt                                                                  |
| Durchführung               | 1 Stk. 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 |
| Alarmer                    | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports                | Potentialfreier Kontakt                                                                  |
| Durchführung               | 1 Stk. ø 24,5 mm                                                                         |
| Bruttovolumen              | 500 Liter                                                                                |
| Nettovolumen               | 365 Liter                                                                                |
| Tür                        | Türanschlag links oder rechts                                                            |
| Material innen             | Stainless steel                                                                          |
| 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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                                                                            |
| Control Unit               | Gram Steuerung mit potentialfreiem Kontakt, E-Fühler, Trockenkühlung und Offset-Funktion |
| Alarme                     | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports                | Potentialfreier Kontakt                                                                  |
| Durchführung               | 1 Stk. ø 24,5 mm                                                                         |
| Bruttovolumen              | 600 Liter                                                                                |
| Nettovolumen               | 432 Liter                                                                                |
| Tür                        | Türanschlag links oder rechts                                                            |
| Material innen             | Stainless steel                                                                          |
| 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 |
| Alarmer                    | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports                | Potentialfreier Kontakt                                                                  |
| Durchführung               | 1 Stk. ø 24,5 mm                                                                         |
| Bruttovolumen              | 600 Liter                                                                                |
| Nettovolumen               | 432 Liter                                                                                |
| Tür                        | Türanschlag links oder rechts                                                            |
| Material innen             | Stainless steel                                                                          |
| Material außen             | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl                                                |
| Isolierung                 | 60mm Polyurethan mit FKW-freiem Cyclopentan 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 |
| Alarmer                    | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm    |
| Alarm-Ports                | Potentialfreier Kontakt                                                                     |
| Durchführung               | 1 Stk. ø 24,5 mm                                                                            |
| Bruttovolumen              | 660 Liter                                                                                   |
| Nettovolumen               | 484 Liter                                                                                   |
| Tür                        | Türanschlag links oder rechts                                                               |
| Material innen             | Stainless steel                                                                             |
| Material außen             | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl                                                   |
| Isolierung                 | 60mm Polyurethan mit FKW-freiem Cyclopentan 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 |
| Alarmer                    | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm    |
| Alarm-Ports                | Potentialfreier Kontakt                                                                     |
| Durchführung               | 1 Stk. ø 24,5 mm                                                                            |
| Bruttovolumen              | 660 Liter                                                                                   |
| Nettovolumen               | 484 Liter                                                                                   |
| Tür                        | Türanschlag links oder rechts                                                               |
| Material innen             | Stainless steel                                                                             |
| Material außen             | Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl                                                   |
| Isolierung                 | 60mm Polyurethan mit FKW-freiem Cyclopentan 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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                 |
| Alarmer                    | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports                | Potentialfreier Kontakt                                                                  |
| Durchführung               | 1 Stk. 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 Polyurethan 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 – water cooled, mit Massivtür

| Technische Spezifikationen        | Daten                       |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich                 | -35/-5 °C                   |
| Umgebungstemperatur               | +10/+30 °C                  |
| Software-Variante                 | E1+                         |
| K-Wert                            | 0,31 W/(m <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 – water cooled, mit Massivtür

| Technische Spezifikationen        | Daten                       |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Temperaturbereich                 | -35/-5 °C                   |
| Umgebungstemperatur               | +10/+30 °C                  |
| Software-Variante                 | E1+                         |
| K-Wert                            | 0,31 W/(m <sup>2</sup> *K)  |
| ATEX-Kennzeichnung                | II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc |
| ATEX-Zertifikat                   | –                           |
| Kältemittel                       | –                           |
| Kältemittelfüllung                | N/A                         |
| Kälteleistung bei -40 °C          | –                           |
| GWP – CO <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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                 |
| Alarmer                    | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports                | Potentialfreier Kontakt                                                                  |
| Durchführung               | 1 Stk. 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 Polyurethan 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/m²K                  |
| 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 – CO2e                        | 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 – with dual compressor and solid door

| 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                       | R404A                       |
| Kältemittelfüllung                | 2 x 197 g                   |
| Kälteleistung bei -40 °C          | 2 x 247 Watt                |
| GWP – CO2e                        | 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 |
| Alarmer                    | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports                | Potentialfreier Kontakt                                                                  |
| Durchführung               | 1 Stk. ø 24,5 mm                                                                         |
| Bruttovolumen              | 930 Liter                                                                                |
| Nettovolumen               | 702 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    | 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> e           | 0,297                       |
| Energieverbrauch                  | 7,25 kWh/24h                |
| Wärmeabgabe 100 %                 | 675 Watt                    |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 255 Watt                    |
| Nennverbrauch                     | 830,5 Watt                  |
| Startstrom                        | 23,5A                       |
| 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 |
| Alarmer                    | Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm |
| Alarm-Ports                | Potentialfreier Kontakt                                                                  |
| Durchführung               | 1 Stk. 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> e           | 0,792                       |
| Energieverbrauch                  | 7,974 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 Stk. 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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/(m <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> e           | 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/(m <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> e           | 1725,68                     |
| Energieverbrauch                  | 9,45 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> e           | 0,561                       |
| Energieverbrauch                  | 8,39 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> 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 <sup>2</sup> *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 <sub>2</sub> e           | 0,561                       |
| Energieverbrauch                  | 8,385 kWh/24h               |
| Wärmeabgabe 100 %                 | 790 Watt                    |
| Standard-Sollwert für Wärmeabgabe | 349 Watt                    |
| Nennverbrauch                     | 930 Watt                    |
| Startstrom                        | 13,2A                       |
| Geräuschniveau                    | 46,6 dB(A)                  |

# Konformitätserklärung

## BioMidi



### Deutsch EG-Konformitätserklärung

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

|                                |                                                  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Name:</b>                   | <b>BioMidi</b>                                   |
| <b>Modell:</b>                 | RR425, RF425, RR625, RF625 & EF425               |
| <b>Kältemittel:</b>            | R290, R404A & R134a                              |
| <b>Produktbeschreibung:</b>    | Kühl- und Gefrierschränke für Labor und Biolager |
| <b>Gültig ab (Jahr/Woche):</b> | 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 Vejens  
Dänemark  
Telefon: + 45 73 20 13 00

Vejens, 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:

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| <b>Name:</b>            | <b>BioMidi (Zubehör code 69)</b>    |
| Modell:                 | RR425 & RR625                       |
| Kältemittel:            | R290, R404A & R134a                 |
| Produktbeschreibung:    | Kühlschränke 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  
 - 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 58345:2007        | Kühlgeräte für Arzneimittel – Begriffe, 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 Vojsens  
 Dänemark  
 Telefon: + 45 73 20 13 00

Vojsens, 18.03.2024



John B. S. Petersen  
 Zulassungsleiter



## Deutsch EG-Konformitätserklärung

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

|                                |                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Name:</b>                   | <b>BioPlus</b>                                                                                                                              |
| <b>Modell:</b>                 | ER500, RF500, ER600D, RF600D, ER600W, RF600W, ER660D, RF660D, ER660W, RF660W, ER930, RF930, ER1270, RF1270, ER1400, RF1400, EF600W & EF660W |
| <b>Kältemittel:</b>            | R290, R404A & R134a                                                                                                                         |
| <b>Produktbeschreibung:</b>    | Kühl- und Gefrierschränke für Labor und Biolager                                                                                            |
| <b>Gültig ab (Jahr/Woche):</b> | 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 Vejens  
 Dänemark  
 Telefon: + 45 73 20 13 00

Vejens, 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:

|                                |                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Name:</b>                   | <b>BioPlus (Zubehör code 69)</b>                              |
| <b>Modell:</b>                 | ER500, ER600D, ER600W, ER660D, ER660W, ER930, ER1270 & ER1400 |
| <b>Kältemittel:</b>            | R290, R404A & R134a                                           |
| <b>Produktbeschreibung:</b>    | Kühlschränke für Labor und Biolager                           |
| <b>Gültig ab (Jahr/Woche):</b> | 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<br>- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU<br>- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU<br>- EMV-Richtlinie 2014/30/EU<br>- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU<br>- REACH EG Nr. 1907/2006<br>- 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 58345:2007        | Kühlgeräte für Arzneimittel – Begriffe, 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                                                                                                                                                                     |

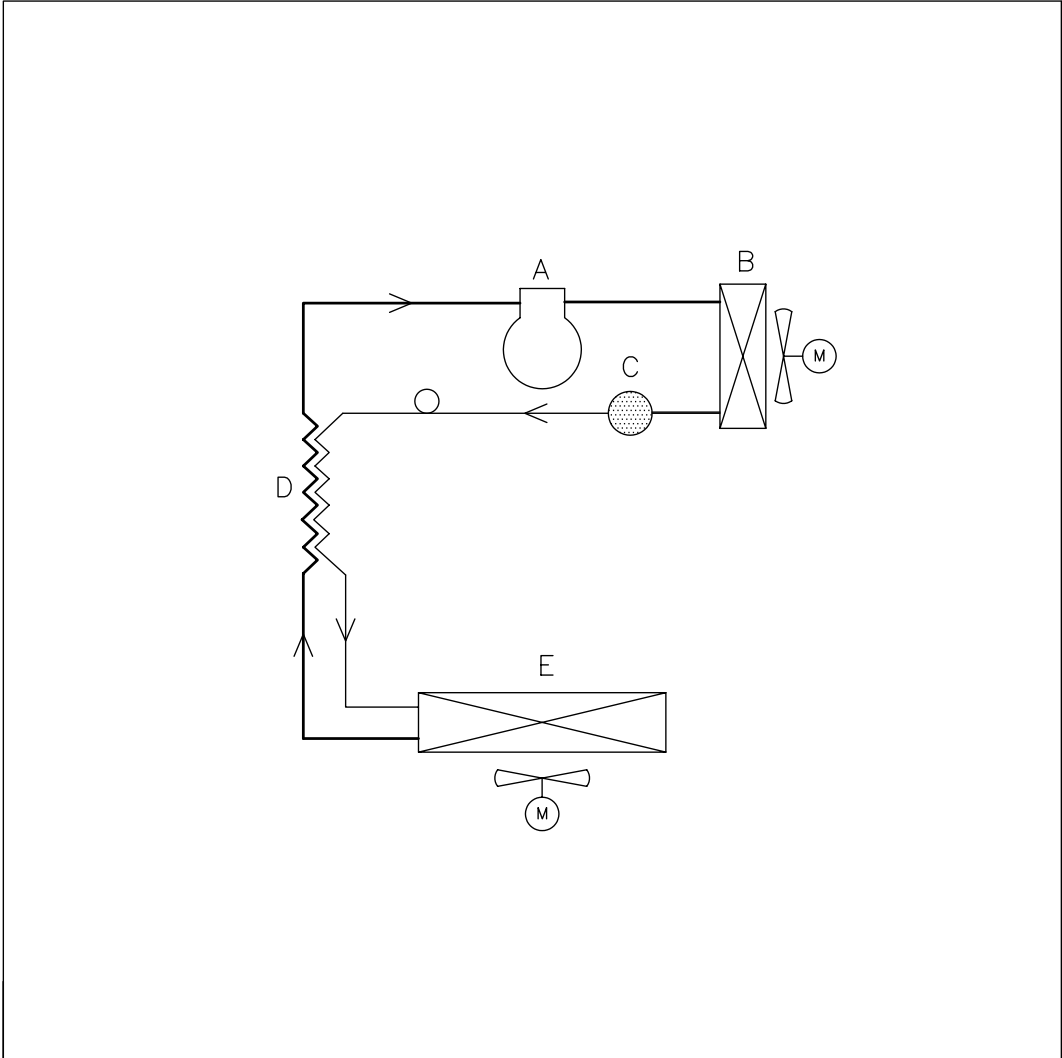
Gram Scientific ApS  
 Aage Grams Vej 1  
 DK-6500 Vojsens  
 Dänemark  
 Telefon: + 45 73 20 13 00

Vojsens, 18.03.2024

  
 John B. S. Petersen  
 Zulassungsleiter

# Rohrleitungsdiagramm

## BioMidi/BioPlus

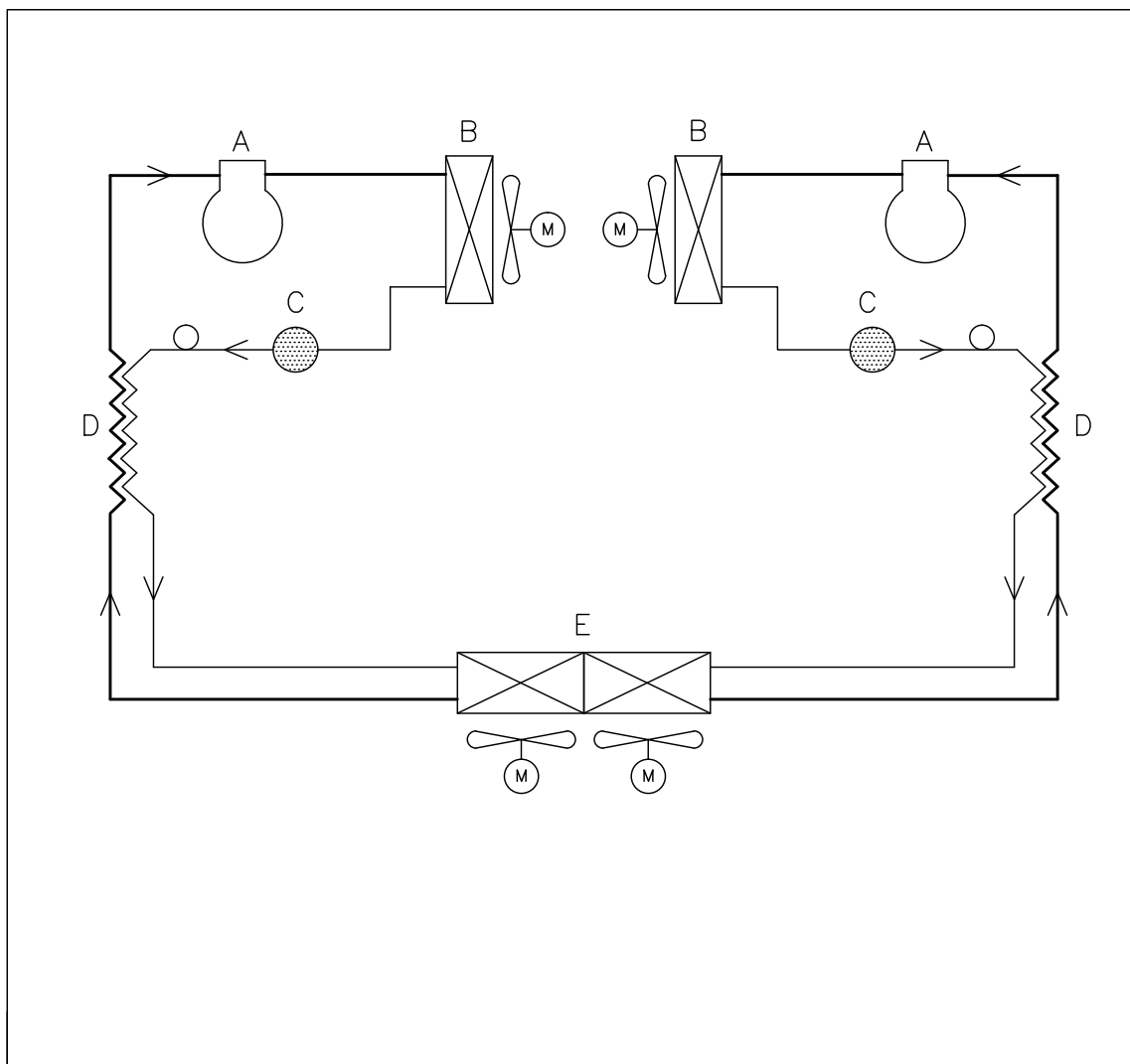


|   | DK             | GB             | D                |
|---|----------------|----------------|------------------|
| A | Kompressor     | Compressor     | Kompressor       |
| B | Kondensator    | Condenser      | Verflüssiger     |
| C | Tørrefilter    | Filter drier   | Trockenfilter    |
| D |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

|                                                                                                                         |              |                                                         |            |      |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------|------------|------|----------|
| Description: Rørdiagram/Piping diagram/Rohrleitungsplan HAV                                                             |              | General tolerances:<br>ISO 2768-1 (m)<br>ISO 2768-2 (L) |            |      |          |
| <br>© Gram Scientific ApS<br>DENMARK | Date: 141201 | Drawing no.:                                            | Sheet no.: | Rev. | A format |
|                                                                                                                         | Name: JP     | 765040844                                               | 1<br>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



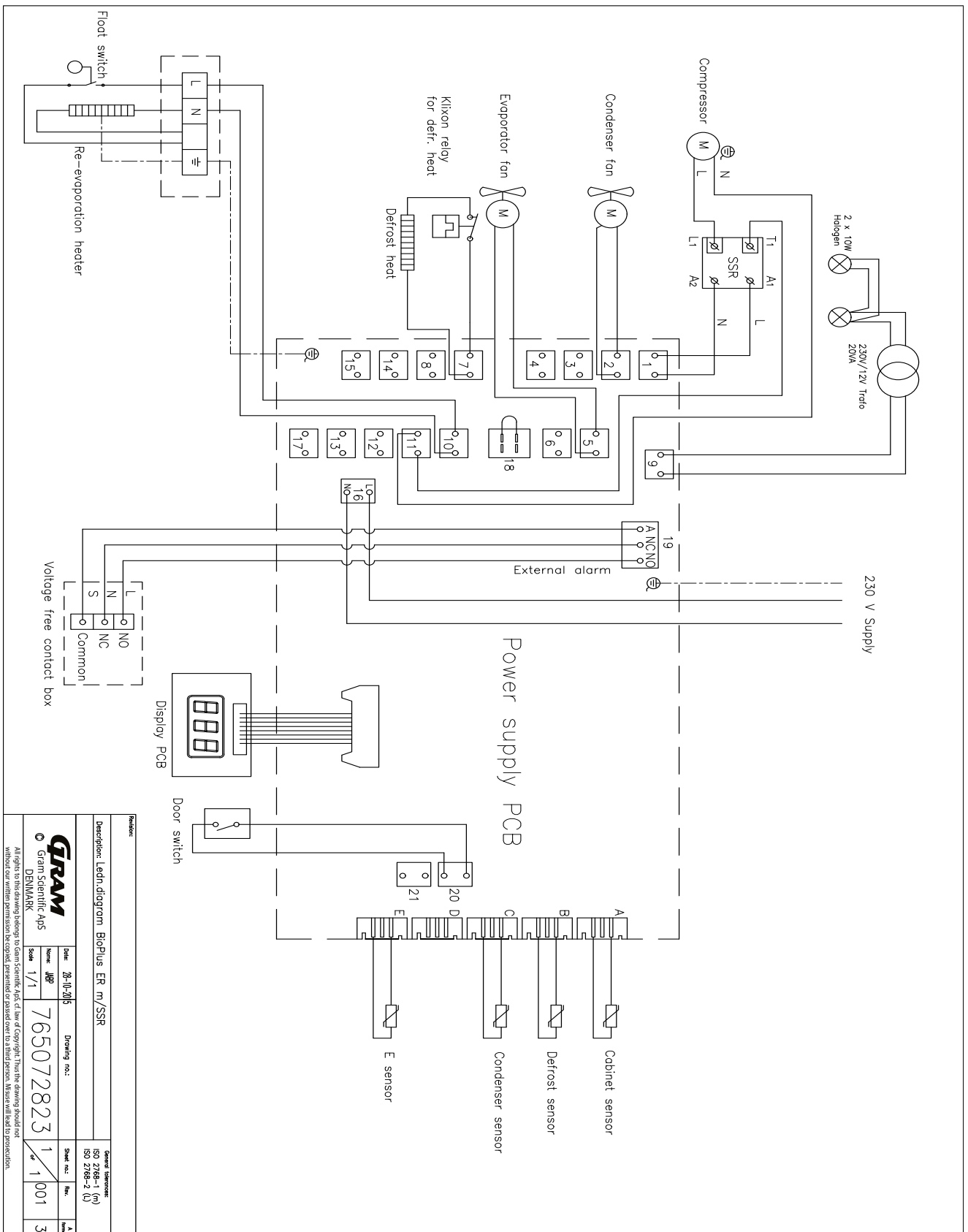
|   | DK             | GB             | D                |
|---|----------------|----------------|------------------|
| A | Kompressor     | Compressor     | Kompressor       |
| B | Kondensator    | Condenser      | Verflüssiger     |
| C | Tørrefilter    | Filter drier   | Trockenfilter    |
| D |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

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

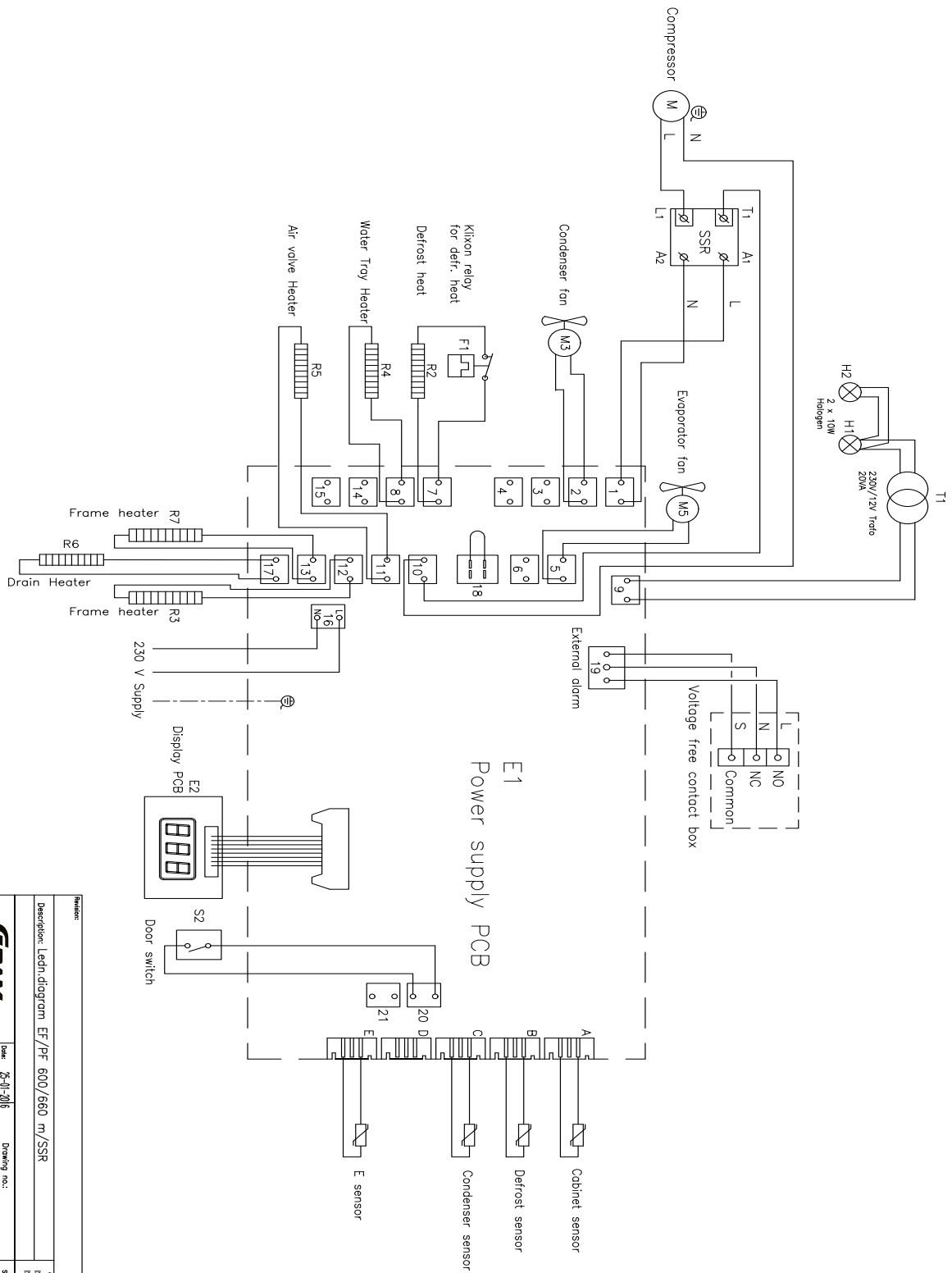
## BioPlus RF – mit SSR



## BioPlus ER – mit SSR



# BioPlus EF600/660 – mit SSR

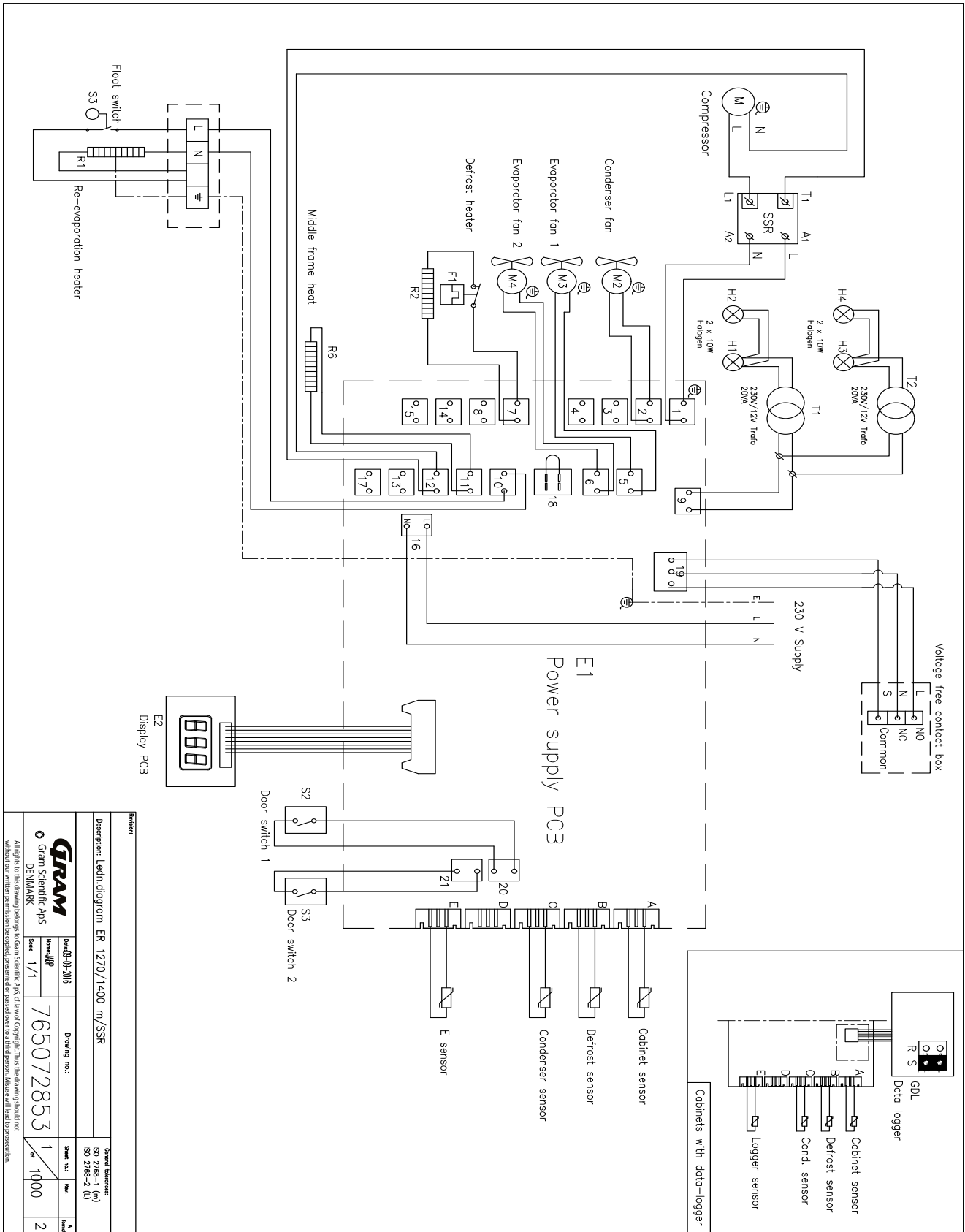


|                                                |  |                        |  |
|------------------------------------------------|--|------------------------|--|
| Revision:                                      |  |                        |  |
| Description: Ledn. diagram EF/PF 600/660 m/SSR |  |                        |  |
| General Information:                           |  |                        |  |
| Date: 25-01-2016                               |  | Drawing no.: 765072826 |  |
| Home: JP                                       |  | Sheet no.: 1           |  |
| Scale: 1/1                                     |  | Rev.: 000              |  |
| © Gram Scientific ApS                          |  | Rev.: 3                |  |
| DENMARK                                        |  |                        |  |

All rights to this drawing belong to Gram Scientific ApS. All use of copyright must be the drawing holder's responsibility. No part of this drawing may be reproduced or transmitted in any form or by any means electronic or mechanical, including photocopying and recording, or by any information storage or retrieval system, without permission in writing from Gram Scientific ApS.



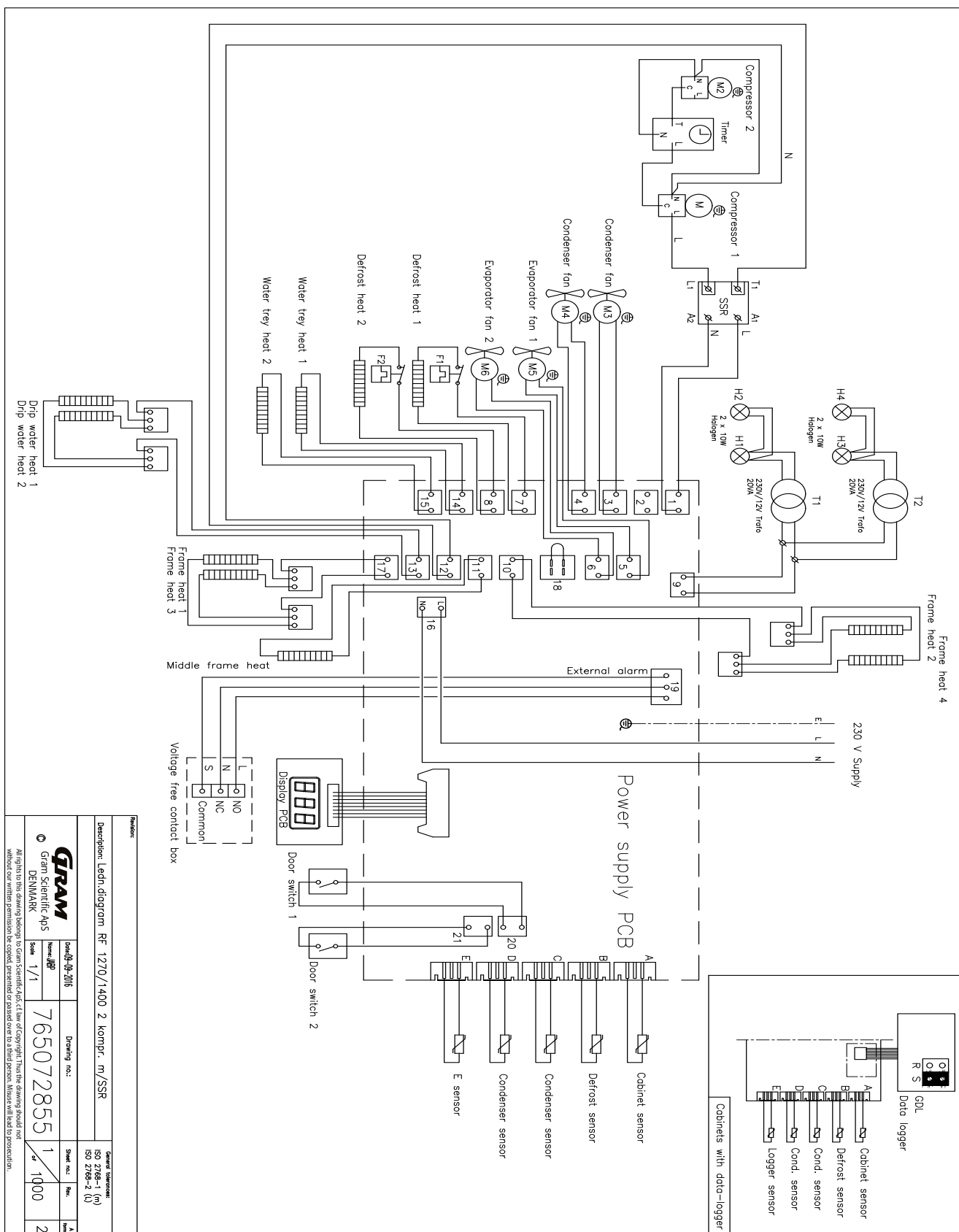
# BioPlus ER1270/1400 – mit SSR



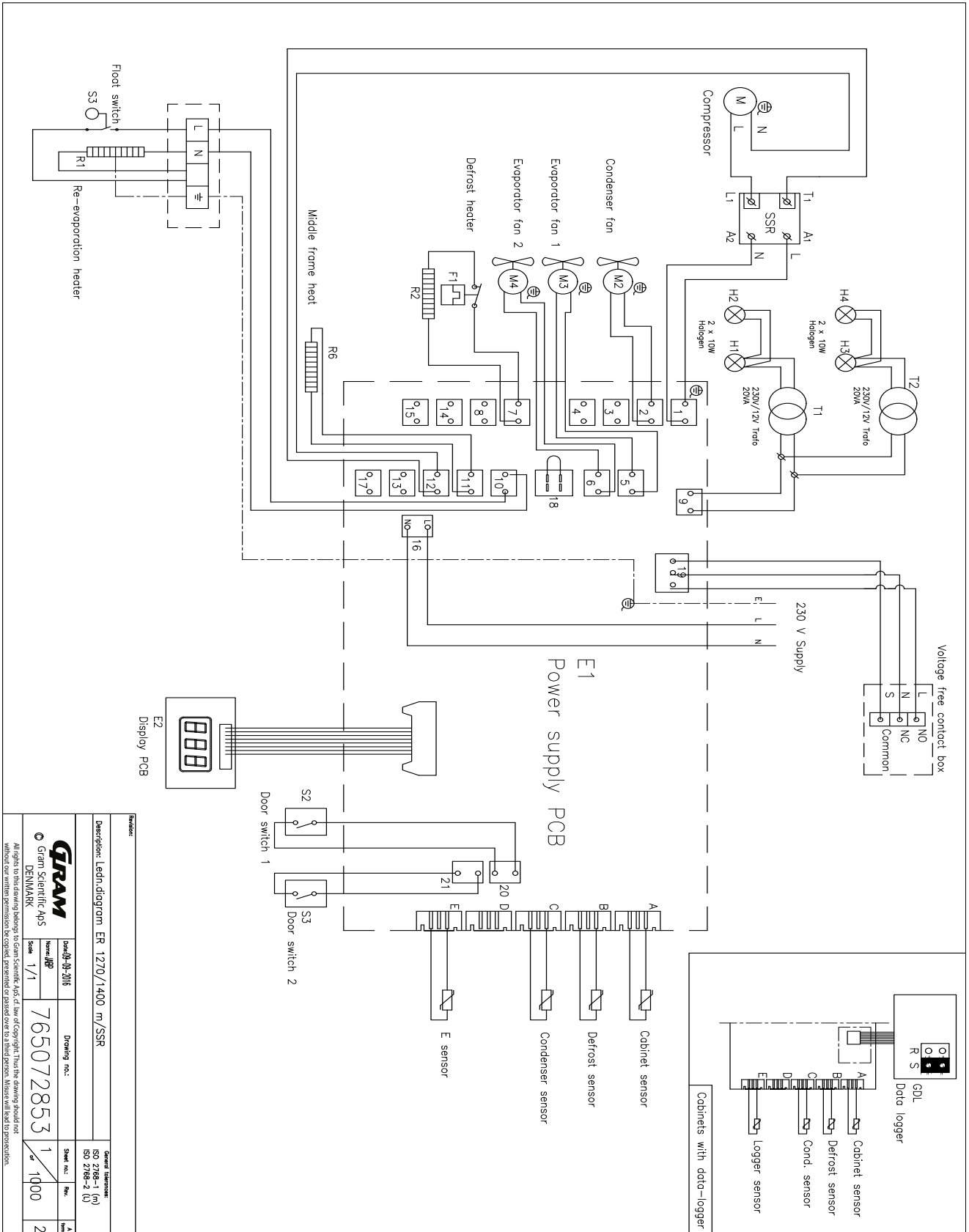
|                                             |  |                        |  |
|---------------------------------------------|--|------------------------|--|
| Revision:                                   |  |                        |  |
| Description: Ledn.digram ER 1270/1400 m/SSR |  | General Information:   |  |
|                                             |  | ISO 2768-1 (M)         |  |
|                                             |  | ISO 2768-2 (L)         |  |
| © Gram Scientific A/S<br>DENMARK            |  | Drawing no.: 765072853 |  |
| Scale: 1/1                                  |  | Sheet no.: 1           |  |
|                                             |  | Rev.: 1000             |  |
|                                             |  | A                      |  |
|                                             |  | 2                      |  |

All rights to this drawing belong to Gram Scientific A/S. All kind of copyright, trade the drawings should not be used without the written permission of Gram Scientific A/S. All kind of copyright, trade the drawings should not be used without the written permission of Gram Scientific A/S.

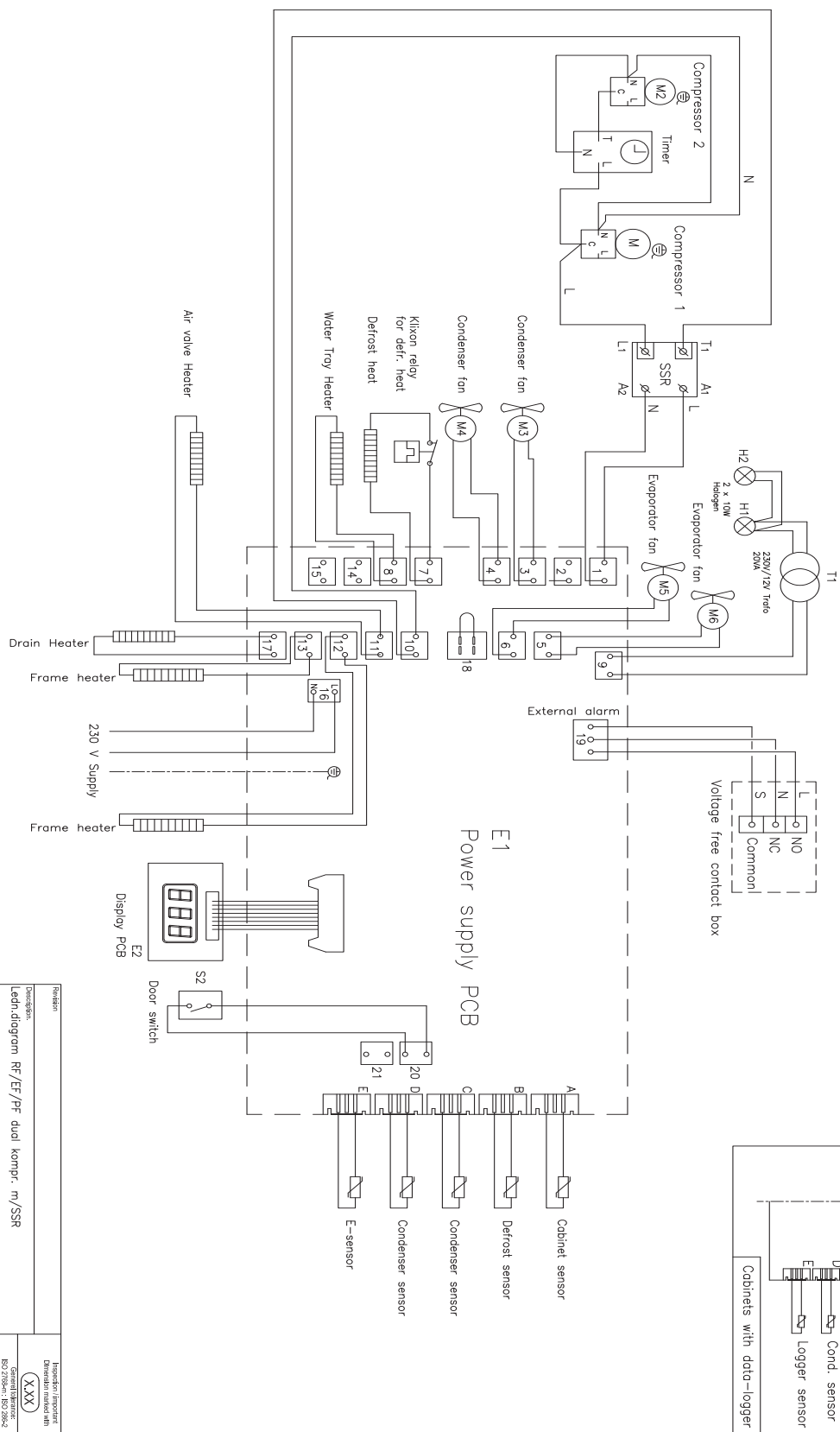
# BioPlus RF1270/1400 - mit Doppelkompressor - mit SSR



# BioPlus ER1270/1400 - mit Doppelkompressor - mit SSR

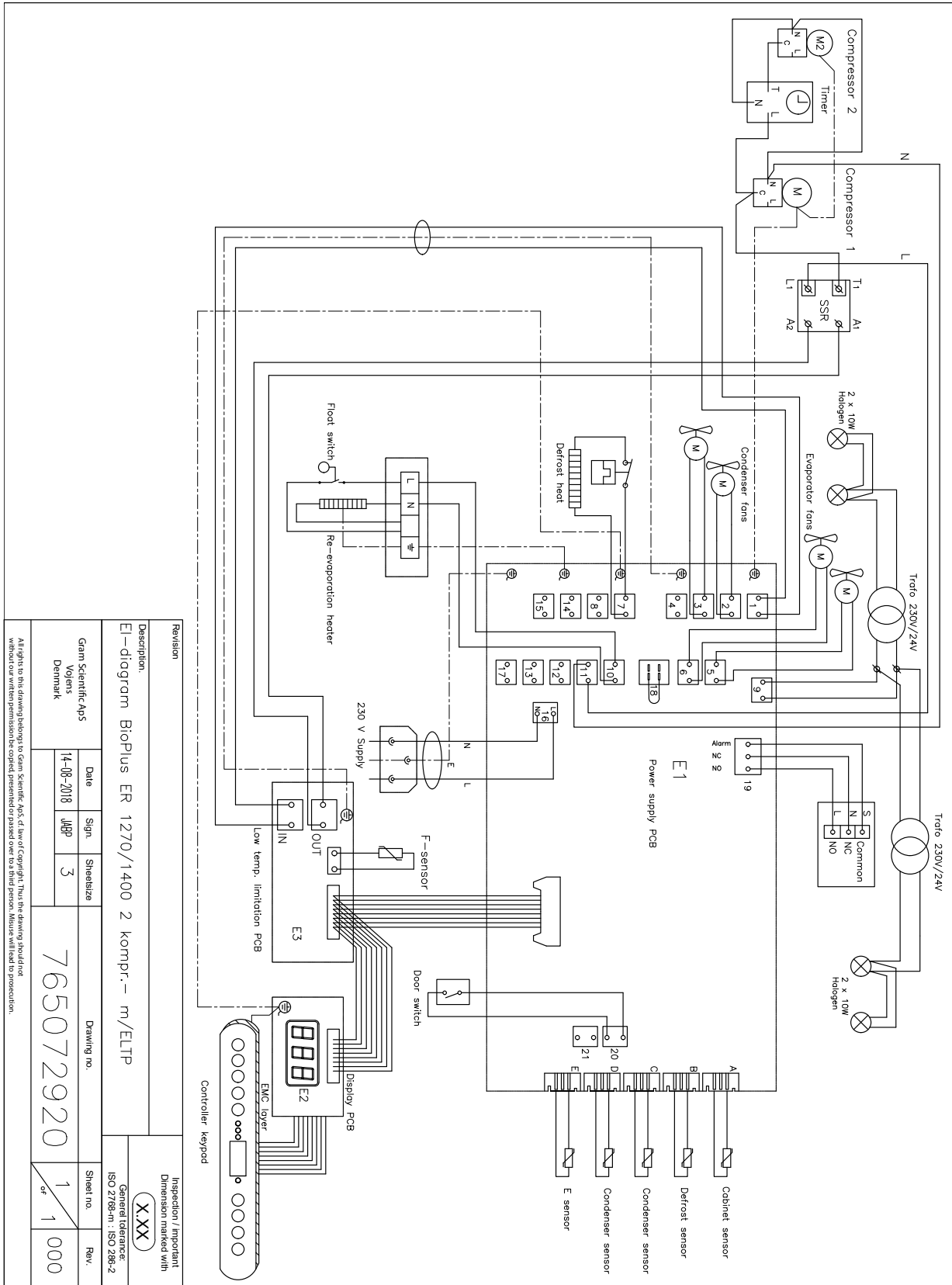


# BioPlus RF/EF – mit Doppelkompressor – mit SSR

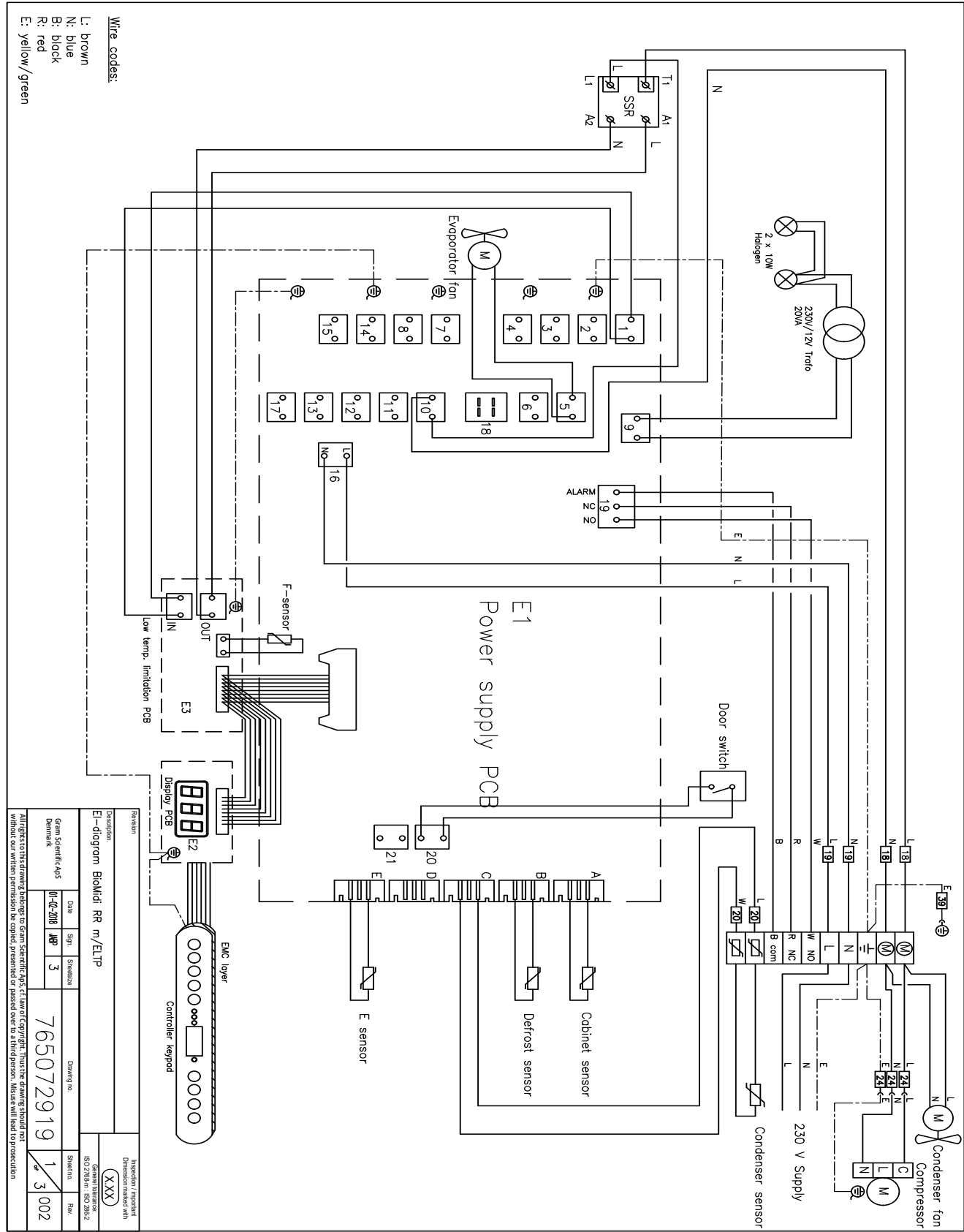


| Revision                                                                                                                              |            |           |      | Hauptknoten / Important |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------|-------------------------|--|--|--|
| Description:                                                                                                                          |            |           |      | Drawing: 765072859      |  |  |  |
| Leden, diagram RF/EF/PF dual kompr. m/SSR                                                                                             |            |           |      | Drawing no. 765072859   |  |  |  |
| Drawn by                                                                                                                              | Sign.      | Sheet no. | Rev. | Drawing no. 765072859   |  |  |  |
| Gram Scientific APS                                                                                                                   | 12-20-2016 | 3         | 1    | Drawing no. 765072859   |  |  |  |
| 6500 Vopen                                                                                                                            |            |           |      | Drawing no. 765072859   |  |  |  |
| All rights to this drawing belong to Gram Scientific APS. All laws of copyright. Thus the drawing should not                          |            |           |      | Drawing no. 765072859   |  |  |  |
| without user written permission be copied, printed or used for other purposes. It is forbidden to use the drawing for other purposes. |            |           |      | Drawing no. 765072859   |  |  |  |

# BioPlus ER1270/1400 – mit Doppelkompressor – mit LTP und SSR

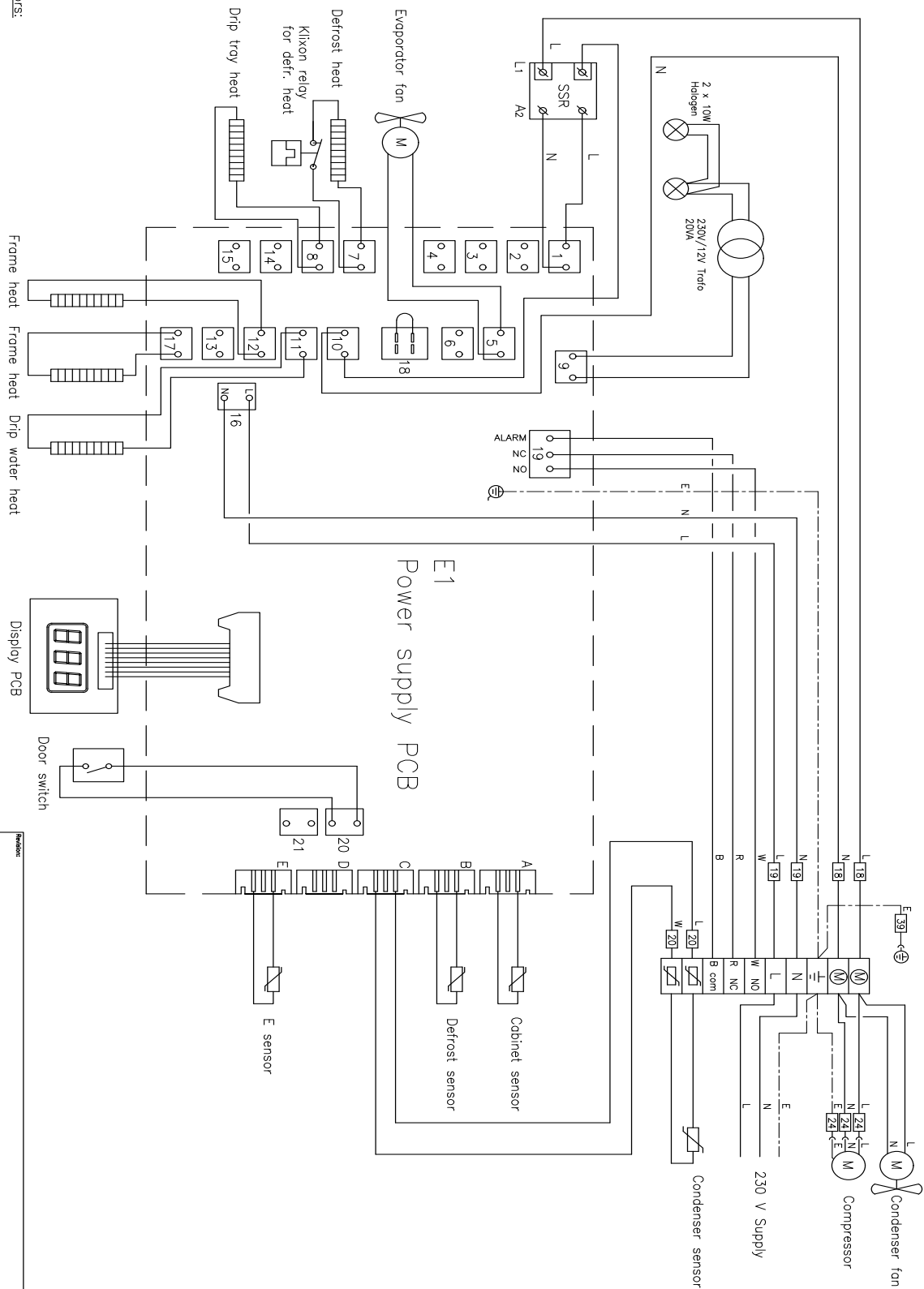


# BioMidi RR – mit ELTP



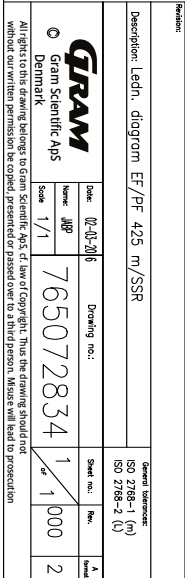
# BioMidi RF – mit SSR

Wire colors:  
L = brown  
N = blue  
W = white  
R = red  
B = black



|                                                                                                                                                                                                                                                     |              |            |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-------|
| Revision:                                                                                                                                                                                                                                           |              |            |       |
| Description: Ledn.diagram RF 425/625 G/H m/SSR                                                                                                                                                                                                      |              |            |       |
| General dimensions                                                                                                                                                                                                                                  |              |            |       |
| ISO 2788-1 (m)                                                                                                                                                                                                                                      |              |            |       |
| ISO 2788-2 (l)                                                                                                                                                                                                                                      |              |            |       |
| Date: 02-03-2016                                                                                                                                                                                                                                    | Drawing no.: | Sheet no.: | Rev.: |
| Scale: 1/1                                                                                                                                                                                                                                          | 765072833    | 1          | 001   |
| All rights to this drawing belong to Gram Scientific Aps, all form of copyright. Thus the drawing should not be reproduced without written permission. If reproduced, permission is granted over to a third person, whose will need to prosecution. |              |            |       |

## 136







## 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:

Instructions on use to starting the cabinet:

1. Training of the responsible party Date: \_\_\_\_\_ By: \_\_\_\_\_

2. Operational test of the cabinet Date: \_\_\_\_\_ By: \_\_\_\_\_

3. Responsible party \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Instructions to users:

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

☐ General use of cabinet

Objections to the mentioned:

☐ Service & maintenance

☐ The cabinet was delivered without defects/damage.  
The cabinet started as specified in the user manual

---

---

---

---

#### Set values:

☐ Setpoint temperature \_\_\_\_\_ °C

#### Local alarm settings:

☐ Upper temperature alarm limit (LhL) \_\_\_\_\_ °C

☐ Lower temperature alarm limit (LLL) \_\_\_\_\_ °C

#### External alarm settings:

(See voltage-free contact in user manual)

☐ Upper temperature alarm limit (EhL) \_\_\_\_\_ °C

☐ Lower temperature alarm limit (ELL) \_\_\_\_\_ °C

#### Factory settings:

| Model/<br>Setpoint temperature |        | LhL    | LLL    | EhL    | ELL    |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| RR – BioMidi                   | +5 °C  | +25 °C | 0 °C   | +25 °C | 0 °C   |
| ER – BioPlus                   | +5 °C  | +25 °C | -5 °C  | +25 °C | -5 °C  |
| RF – BioPlus/BioMidi           | -20 °C | +25 °C | -35 °C | +25 °C | -35 °C |
| EF – BioPlus                   | -35 °C | +25 °C | -45 °C | +25 °C | -45 °C |
| EF – BioMidi                   | -40 °C | +25 °C | -60 °C | +25 °C | -60 °C |

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

Model: \_\_\_\_\_ SN: \_\_\_\_\_

## Installation Qualification – IQ

| ID   | Description of installation                                                                 | Reference in manual | Comply |    | Attachment | Notes |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|----|------------|-------|
|      |                                                                                             |                     | Yes    | No |            |       |
| I-1  | Ensure the cabinet is installed in-doors.                                                   | 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 minimum a 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             |        |    |            |       |
| I-17 | Ensure connection from voltage-free contact to external monitoring system                   | page 15             |        |    |            |       |

Model: \_\_\_\_\_

SN: \_\_\_\_\_

## Installation Qualification - IQ

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

Model: \_\_\_\_\_

SN: \_\_\_\_\_

## Operation Qualification – OQ

| ID   | Description of operation                                           | Reference in manual | Comply |    | Attachment | Notes |
|------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|----|------------|-------|
|      |                                                                    |                     | Yes    | No |            |       |
| O-1  | Turn on the cabinet – Display test (software version and variant). | page 20             |        |    |            |       |
| O-2  | Set/adjust set-point temperature.                                  | page 20             |        |    |            |       |
| O-3  | Set/adjust LhL – Upper alarm limit (local).                        | page 24             |        |    |            |       |
| O-4  | Set/adjust LLL – Lower alarm limit (local).                        | page 24             |        |    |            |       |
| O-5  | Set/adjust Lhd – Delay of the upper alarm limit (local).           | page 25             |        |    |            |       |
| O-6  | Set/adjust LLd – Delay of the lower alarm limit (local).           | page 25             |        |    |            |       |
| O-7  | Activate / deactivate dA – Door alarm (local).                     | page 26             |        |    |            |       |
| O-8  | Set/adjust dAd – Delay of the door alarm (local).                  | page 26             |        |    |            |       |
| O-9  | Activate / deactivate BU – Acoustic alarms (local).                | page 27             |        |    |            |       |
| O-10 | Set/adjust EhL – Upper alarm limit (external).                     | page 28             |        |    |            |       |
| O-11 | Set/adjust ELL – Lower alarm limit (external).                     | page 28             |        |    |            |       |
| O-12 | Set/adjust Ehd – Delay of the upper alarm limit (external).        | page 29             |        |    |            |       |
| O-13 | Set/adjust ELd – Delay of the lower alarm limit (external).        | page 29             |        |    |            |       |
| O-14 | Activate / deactivate dA – Door alarm (external)                   | page 30             |        |    |            |       |
| O-15 | Set/adjust dAd – Delay of the door alarm (external).               | page 30             |        |    |            |       |
| O-16 | Activate / deactivate BU – Acoustic external alarms.               | page 31             |        |    |            |       |
| O-17 | Set/adjust defrost cycles (dEF) per 24 hours (factory setting: 4). | page 35             |        |    |            |       |
| O-18 | Select reference sensor for the display (dPS) (A or E).            | page 36             |        |    |            |       |

Model: \_\_\_\_\_

SN: \_\_\_\_\_



---

Approval of the test results – Installation Qualification (IQ)

- ☐ The steps in the Installation Qualification – IQ were completed with positive results
- ☐ The steps in the Installation Qualification – IQ were completed with negative results

ID of steps with negative results: \_\_\_\_\_

Approval of the test results – Operation Qualification (OQ)

- ☐ The steps in the Operation Qualification – OQ were completed with positive results
- ☐ The steps in the Operation Qualification – OQ were completed with negative results

ID of steps with negative results: \_\_\_\_\_

Organisation/Responsible party: \_\_\_\_\_

Trainer/Responsible party: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Stamp & Signature

\_\_\_\_\_  
Stamp & Signature

\_\_\_\_\_  
Tel.

\_\_\_\_\_  
Tel.

\_\_\_\_\_  
e-mail

\_\_\_\_\_  
e-mail

\_\_\_\_\_  
Location & Date

\_\_\_\_\_  
Location & Date

Model: \_\_\_\_\_

SN: \_\_\_\_\_





NOTES:

[illegible]

## 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: \_\_\_\_\_

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

[illegible]

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                          | <p>The cabinet must be empty while conducting tests, ie without interior fittings such as drawers, shelves etc.</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p> |     |    |
| P-2                          | <p>The measurements must be conducted in accordance to IEC 60068-3-5.</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p>                                           |     |    |
| P-3                          | <p>The positioning of the sensors in the cabinet must be documented with a sketch and/or a photograph.</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 – Prerequisites |                                                                                                                                                                                                                         |     |    |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
|                              |                                                                                                                                                                                                                         | Yes | No |
| P-4                          | <p>Measurements made during the PQ tests must be documented and attached to the PQ.</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p>                                                                                                |     |    |
| P-5                          | <p>Specify setpoint temperature: _____ °C</p> <p>Specify the ambient temperature: _____ °C</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p>                                                                                         |     |    |
| P-6                          | <p>Allowed tolerances –<br/><i>Select the tolerance, according to the model being tested.</i><br/><i>Find model-specific tolerances in appendix.</i></p> <p>Tolerance: +/- _____ K</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 – 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.<br/>The initial temperature in the working space is the ambient temperature specified in P-5.<br/>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.<br/>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)                             |            |                                          |                       |                     |                       |                  |           |                       |
| <b>BioMidi</b>                                 |            |                                          |                       |                     |                       |                  |           |                       |
| 425 (Solid door)                               | +/- 3K     | 3 min.                                   | -                     | 20 min.             | -                     | -5 °C → 10 °C    | 63 min.   | -                     |
| 425 (Glass door)                               |            | 4 min.                                   | -                     | 25 min.             | -                     |                  | 37 min.   | -                     |
| 625 (Solid door)                               |            | 3 min.                                   | -                     | 20 min.             | -                     |                  | 63 min.   | -                     |
| 625 (Glass door)                               |            | 4 min.                                   | -                     | 25 min.             | -                     |                  | 37 min.   | -                     |
| Refrigerators with extended refrigeration (ER) |            |                                          |                       |                     |                       |                  |           |                       |
| <b>BioPlus</b>                                 |            |                                          |                       |                     |                       |                  |           |                       |
| 500 (Solid door)                               | +/- 2K     | 3 min.                                   | -                     | 22 min.             | -                     | -5 °C → 10 °C    | 72 min.   | -                     |
| 500 (Glass door)                               |            | 4 min.                                   | -                     | 28 min.             | -                     |                  | 42 min.   | -                     |
| 600D/600W (Solid door)                         |            | 3 min.                                   | -                     | 20 min.             | -                     |                  | 70 min.   | -                     |
| 600D/600W (Glass door)                         |            | 4 min.                                   | -                     | 25 min.             | -                     |                  | 41 min.   | -                     |
| 660D/660W (Solid door)                         |            | 3 min.                                   | -                     | 20 min.             | -                     |                  | 70 min.   | -                     |
| 660D/660W (Glass door)                         |            | 4 min.                                   | -                     | 25 min.             | -                     |                  | 41 min.   | -                     |
| 930 (Solid door)                               |            | 5 min.                                   | -                     | 22 min.             | -                     |                  | 65 min.   | -                     |
| 1270/1400 (Solid door)                         |            | 5 min.                                   | -                     | 23 min.             | -                     |                  | 78 min.   | -                     |
| 1270/1400 (Glass door)                         |            | 7 min.                                   | -                     | 29 min.             | -                     |                  | 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 |
|-------------------------------|------------|------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|------------------|-----------|-----------------------|
| <b>FREEZERS (RF)</b>          |            |                                          |                       |                     |                       |                  |           |                       |
| <b>BioPlus</b>                |            |                                          |                       |                     |                       |                  |           |                       |
| 500                           |            | 7 min.                                   | -                     | 45 min.             | -                     |                  | 55 min.   | -                     |
| 600D/600W                     |            | 7 min.                                   | -                     | 42 min.             | -                     |                  | 55 min.   | -                     |
| 660D/660W                     | +/- 5K     | 7 min.                                   | -                     | 42 min.             | -                     | -20 °C → 10 °C   | 55 min.   | -                     |
| 930                           |            | -                                        | -                     | 76 min.             | -                     |                  | 63 min.   | -                     |
| 1270/1400                     |            | 10 min.                                  | -                     | 45 min.             | -                     |                  | 58 min.   | -                     |
| <b>EXTENDED FREEZERS (EF)</b> |            |                                          |                       |                     |                       |                  |           |                       |
| <b>BioMidi</b>                |            |                                          |                       |                     |                       |                  |           |                       |
| 425                           | +/- 9K     | 40 min.                                  | -                     | 107 min.            | -                     | -40°C → 10 °C    | 108 min.  | -                     |
| <b>BioPlus</b>                |            |                                          |                       |                     |                       |                  |           |                       |
| 600W/660W                     | +/- 10K    | 30 min.                                  | -                     | 57 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: \_\_\_\_\_





**Gram Scientific Aps**

Aage Grams Vej 1 · 6500 Vojens · Dänemark

Tel: +45 73 20 13 00

e-mail: [info@gram-bioline.com](mailto:info@gram-bioline.com)

[www.gram-bioline.com](http://www.gram-bioline.com)



Biostorage you can depend on