

BioCompact II

BEDIENUNGSANLEITUNG

MODELLE: 210/310/410/610

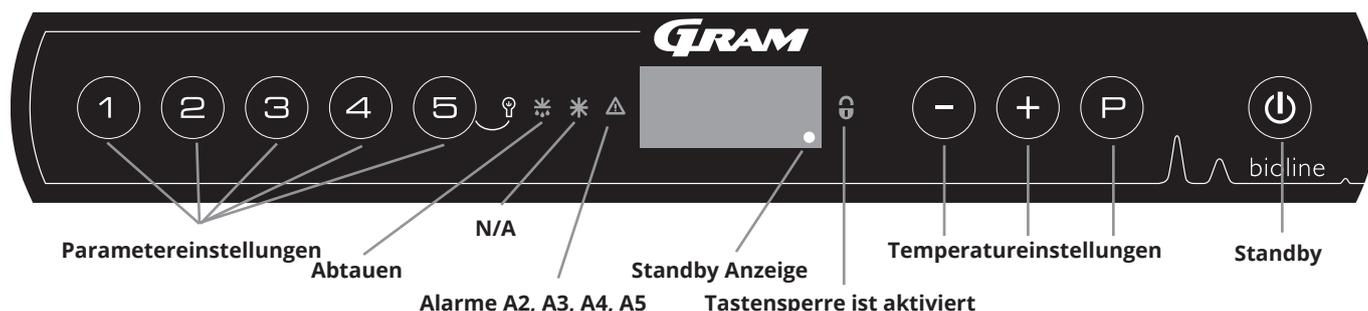


Originalbedienungsanleitung

Artikelnr. 765042589
Revisions-Nr. 20230623
Deutsch

GRAM
Biostorage you can depend on

Kurzanleitung – BioCompact II



Standby

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

Einstellen der Temperatur

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

Innenbeleuchtung – Gilt nur für BioCompact II-Modelle mit Glastür

Halten Sie zum Ändern der Einstellungen der Innenbeleuchtung  drei Sekunden lang gedrückt. Zwei Einstellungen sind verfügbar:

- 1) Das Licht geht an, wenn die Tür geöffnet wird (aus, wenn sie geschlossen wird).
- 2) Das Licht ist immer an.

Benutzermenü und Alarmeinstellungen

Menüzugriff  +  →	↵	→		Display-Code und seine Meldung
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]
Fühlerabgleich (Offset)	cAL	cA	[K]	Abgleich des A-Fühlers. Referenzfühler für das Kältesystem
		cE	[K]	Abgleich des 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)

Beispiel: Einstellen der oberen Alarmgrenzen; LhL

- ↳ Halten Sie (P) + (1) gedrückt, bis „LAL“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie (P), um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“.
- ↳ Drücken Sie (P), um „LhL“ auszuwählen. Im Display erscheint „25“.
- ↳ Drücken Sie (-) oder (+), um den gewünschten Wert für die obere Temperaturgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen.
- ↳ Drücken Sie (⏪), um zu „LhL“ 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 (⏪).

Alarmer

Alarmcodes	A1	Türalarm
	A2	Die obere Alarmgrenze (LhL) ist oder wurde aktiviert.
	A3	Die untere Alarmgrenze (LLL) ist oder wurde aktiviert.

Akustischen Alarm bestätigen – Alarmcode A1: Drücken Sie zum Bestätigen (P). Temperatur-Alarmcodes A2 und/oder A3: Blinken im Display. Drücken Sie zum Bestätigen (P). Das Display wird weiterhin blinken, wenn sich die Temperatur außerhalb der Alarmgrenzen befindet.

Verriegelnde Alarmer: A2, A3, A4, A5 – Aufgrund der möglichen Auswirkungen von Alarmen leuchtet die rote Warndreiecksleuchte auf und der entsprechende Alarmcode blinkt im Display. Der Alarmzustand bleibt aktiviert, bis er durch Drücken von (P) bestätigt wird.

Höchst- und Tiefsttemperatur auslesen – 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] zu bestätigen. Das Display blinkt weiterhin und zeigt so an, dass sich in der Alarmhistorie Informationen befinden. Drücken Sie (+). „Htt“ (Dauer der oberen Temperatur) erscheint. Drücken Sie (P), um zu sehen, für 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 bestätigt wurden, das Alarmsystem jedoch Informationen enthält.

Höchst- und Tiefsttemperatur und Alarmspeicher löschen – Halten Sie zum Löschen der Höchst- und Tiefsttemperatur sowie des Alarmspeichers (-) und (+) mehr als drei Sekunden lang gedrückt. Ein akustisches Signal ertönt, wenn das Löschen erfolgreich war.

Fühler auslesen und Fehlermeldungen

Menüzugriff (P) + (S) →	↴	(P) → [° C]	Display-Code und seine Meldung	
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
Kondensatorfühler 2	P-d	Wert für Kondensatorfühler 2	F4	Fehler am Kondensatorfühler 2
Display- und Alarmfühler	P-E	Wert für Display- und Alarmfühler	F5	Fehler am Display- und Alarmfühler
Fühler des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen	P-F	Wert für Fühler des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen	F6	Fehler am Fühler des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen
Ein Kondensator kann sich durch eine Verstopfung überhitzen – reinigen Sie den Kondensator			F7	Überhitzter Kondensator
Anzeige für geöffnete Tür. Alarm [A1] wird aktiviert, wenn die Tür über die Alarmgrenzen hinaus geöffnet ist.			-0-	Tür ist offen

Inhalt

Kurzanleitung – BioCompact II	2	Tauwasser	50
Inhalt	4	Durchführung	51
Bevor Sie beginnen	5	Wichtig	52
In der gesamten Bedienungsanleitung verwendete Symbole	5	Entsorgung	53
Schrankkomponenten	6	Datenblatt	54
BioCompact II 210, 310, 410, 210/210, 310/210	6	BioCompact II 210, 310, 410, 210/210, 310/210	54
BioCompact II 610	8	BioCompact II RR210H	55
Installation	10	BioCompact II RR310H	56
Erste Einrichtungsschritte	10	BioCompact II RR410H	57
Wechseln des Türanschlags	13	BioCompact II RF210H	58
Kippschutzhalterung	16	BioCompact II RF310H	58
Wandmontage	17	BioCompact II RF410H	59
Umgebung	18	BioCompact II RR210/RR210H	60
Potentialfreier Kontakt	20	BioCompact II RR210/RF210H	61
Stromanschluss	22	BioCompact II RF210/RF210H	62
Potentialausgleich	24	BioCompact II RR310/RF210H	63
Inbetriebnahme	27	BioCompact II RR210G	64
Das digitale Display	27	BioCompact II RR310G	65
Menü-Übersicht	28	BioCompact II RR410G	66
Fehlermeldungen	29	BioCompact II RF210G	67
Lokale Alarmeinstellungen	30	BioCompact II RF310G	67
Lokaler hoher Alarm	30	BioCompact II RF410G	68
Lokaler niedriger Alarm	30	BioCompact II RR210/RR210G	69
Lokale Alarmeinstellungen	31	BioCompact II RR210/RF210G	70
Lokalen Türalarm ein-/ausschalten	32	BioCompact II RF210/RF210G	71
Lokale Türalarm-Verzögerung	32	BioCompact II RR310/RF210G	72
Lokale Akustikeinstellungen	33	BioCompact II 610	74
Externe Alarmeinstellungen	34	BioCompact II RR610H	75
Externer hoher	34	BioCompact II RF610H	76
Externer niedriger Alarm	34	BioCompact II RR610G	77
Verzögerung des externen hohen Alarms	35	BioCompact II RF610G	78
Verzögerung des externen niedrigen Alarms	35	Konformitätserklärung	80
Ein/Aus externe Tür	36	BioCompact II 210, 310, 410, 210/210 & 310/210	80
Externe Türalarm-Verzögerung	36	BioCompact II 610	81
Externe Akustikeinstellungen	37	BioCompact II 210, 310, 410, 210/210 & 310/210 – Zubehör code 69	82
Parametereinstellungen	38	BioCompact II 610 – Zubehör code 69	83
Fühlerabgleich (Offset)	38	Schaltplan	84
Relative/absolute Alarmgrenzen	40	BioCompact II RR210/310/410	84
Abtauzyklen je 24 Stunden	41	BioCompact II RR610 – mit Massivtür	86
Anzeigefühler	42	BioCompact II RF610	87
Elektronisches Relais zum Schutz vor Minustemperaturen	43	BioCompact II RR610 – mit Glastür	88
Bestimmungsgemäße Verwendung	44	BioCompact II RR610 – mit Massivtür, mit LTP	89
Regelmäßige Wartung	46	BioCompact II RR610 – mit Glastür, mit LTP	90
Reinigung	46	Rohrleitungsplan	91
Türdichtung	47	IQ & OQ	92
Allgemeine Informationen	48	Installation Qualification	92
Wartung	48	Operation Qualification	92
Typen-/Nummernschild	49	PQ	100
		Performance Qualification	100

Copyright © 2006- Gram BioLine, ein Unternehmensbereich von Gram Scientific, 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
E-Mail: info@gram-bioline.com · www.gram-bioline.com

Bevor Sie beginnen

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

Diese Bedienungsanleitung ist für folgende Produktserien bestimmt:

BioCompact II

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 keinerlei Verantwortung für Verlust oder Beschädigung dieses Inhalts. 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.

Verwendungszweck

Die Kühlschränke (RR) und Tiefkühlschränke (RF) von der Serie BioCompact II 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
 RF -25/-5 °C

bei einer maximalen Umgebungstemperatur von +35 °C (+32 °C für Glastür-Modelle) und einer maximalen relativen Luftfeuchtigkeit von 70 %. Der Benutzer muss sicherstellen, dass das Gerät bestimmungsgemäß verwendet wird.

Die unsachgemäße Verwendung oder Verwendung, die nicht mit dem Verwendungszweck oder den Richtlinien in der Produktdokumentation übereinstimmt, kann zu Gefahren für die Sicherheit des Patienten, Schäden an gelagerten Proben, Schäden am Gehäuse und Gefahren für den Bediener führen.

Gram BioLine-Geräte sind für den Einsatz in einem System mit überwachten zusätzlichen unabhängigen Alarmen konzipiert, um eine rechtzeitige Reaktion auf Alarme und damit eine maximale sichere Aufbewahrung zu gewährleisten.

In der gesamten Bedienungsanleitung verwendete Symbole



Gefahr



Brandgefahr/brennbare Materialien



Stromschlaggefahr



Explosionsgefahr/explosive Materialien



Gefahr von Sachschäden



Informationen



Gefahr von Personenschäden



ATEX-Angaben

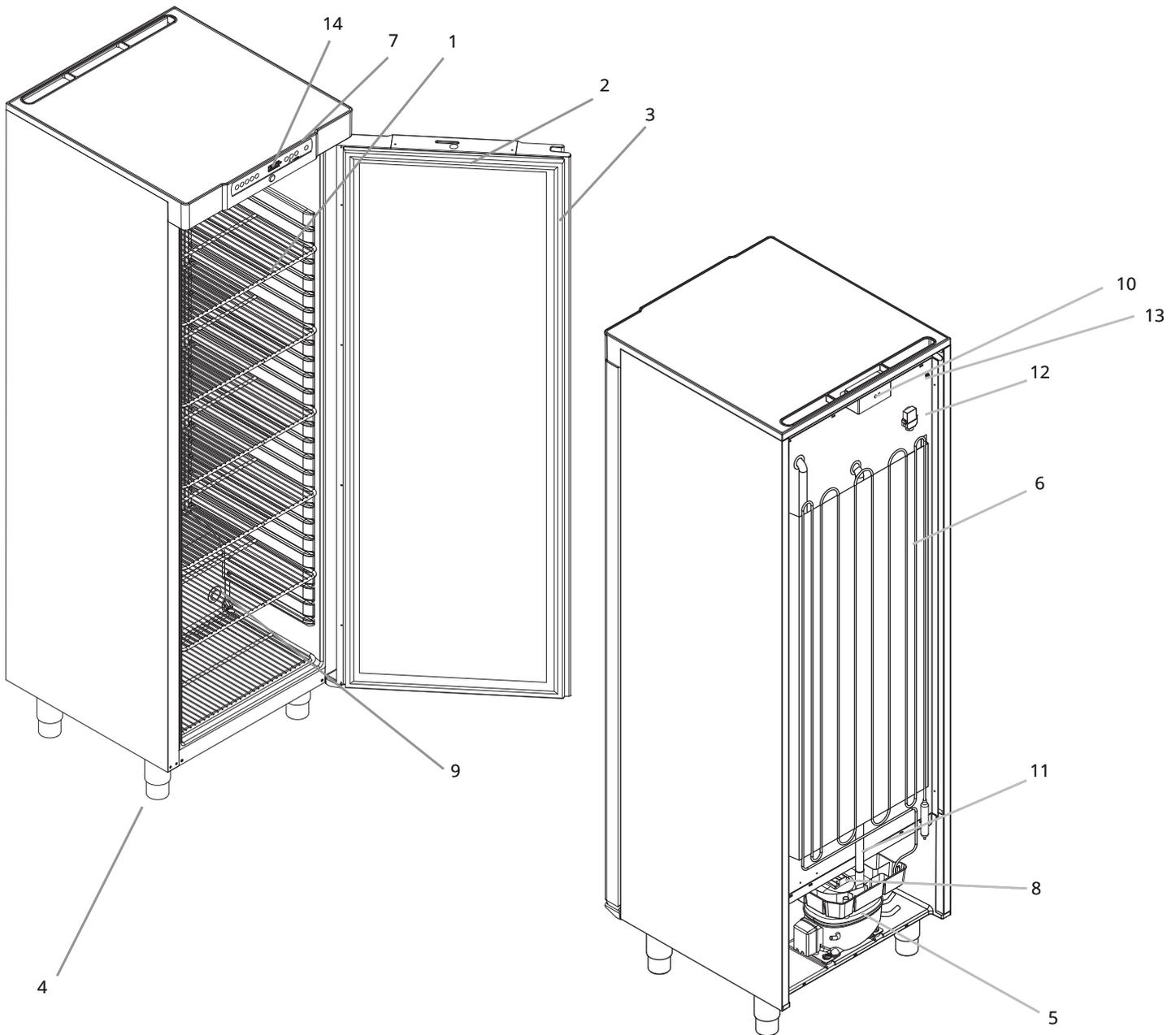


Verbrennungs-/Frostgefahr

Schrankkomponenten

BioCompact II 210, 310, 410, 210/210, 310/210

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



ACHTUNG -

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

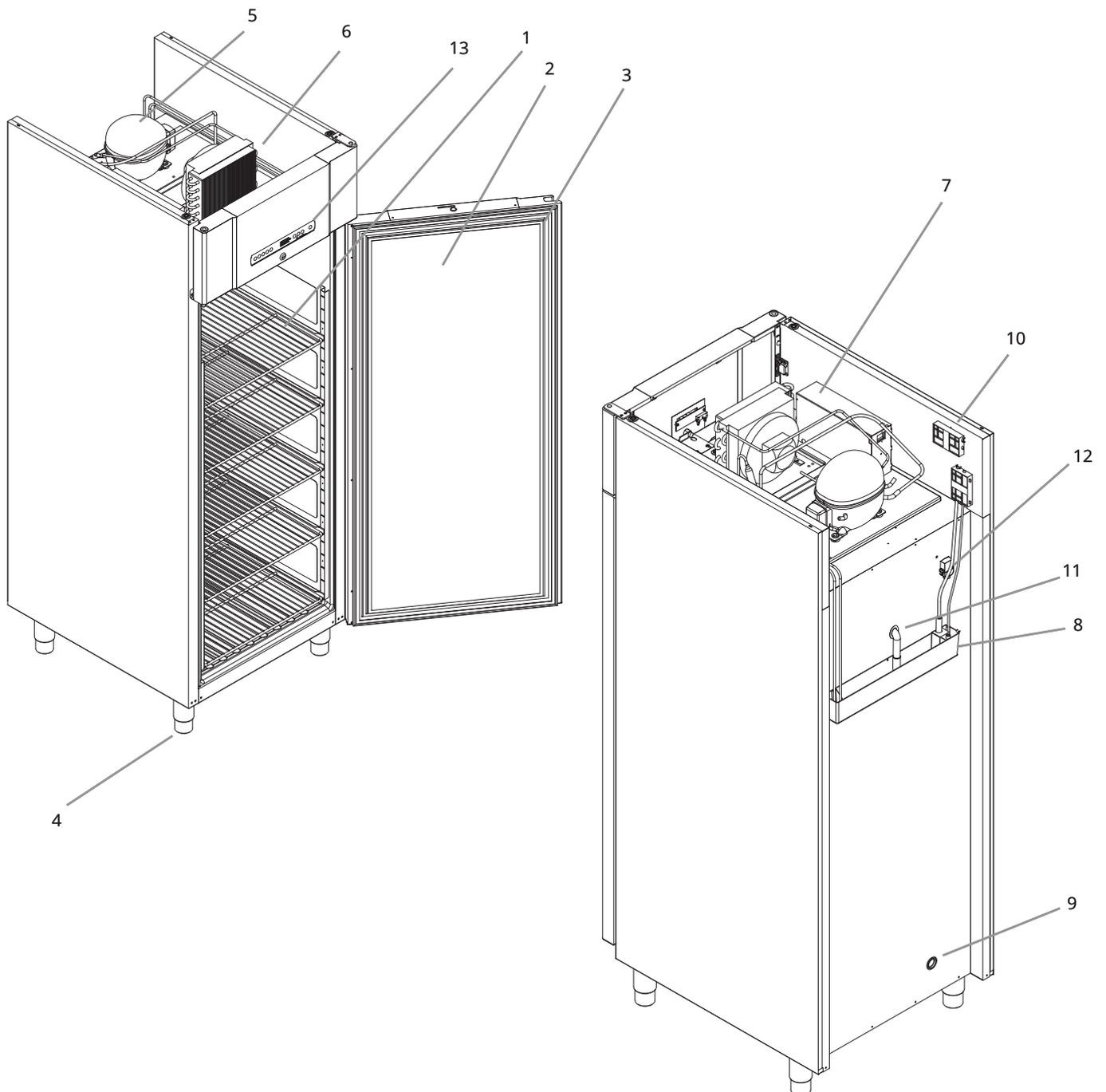
- 1. Böden/Roste, Schubladen und Wandschienen**
Stellen Sie sicher, dass die Böden/Roste gemäß dieser Bedienungsanleitung montiert wurden, bevor Sie sie belasten.
- 2. Tür**
Achten Sie darauf, dass die Tür nach Verwendung vollständig geschlossen ist.
Um Temperaturschwankungen zu minimieren, öffnen Sie die Tür jeweils so kurz wie möglich.
- 3. Türdichtung**
Achten Sie darauf, dass die Dichtung biegsam und in gutem Zustand ist.
Achten Sie auf Sauberkeit; entsprechende Anleitungen finden Sie in dieser Bedienungsanleitung.
- 4. 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 angegeben verriegelt sind.
- 5. Kompressor**
Stellen Sie sicher, dass er keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.
- 6. Kondensator**
Stellen Sie wie für den Kompressor sicher, dass er keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.
- 7. 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.
- 8. 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.
- 9. Durchführung**
Dient zum Einführen von Fühlern und Ähnlichem in das Gerät.
Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Durchführung ordnungsgemäß abgedichtet ist.
- 10. Vorlastabdeckung für den Zugang zur Netzklemme und zum potentialfreien Kontakt**
Dient zum Anschluss an ein externes Alarmsystem.
Anweisungen zum Anschluss finden Sie in dieser Bedienungsanleitung.
Denken Sie daran, externe Alarmer (EAL) einzustellen.
- 11. 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.
- 12. Druckausgleichsventil**
Nicht als Durchführung zu verwenden. Halten Sie es so eisfrei wie möglich.
- 13. Potentialausgleich**
Zur Einhaltung der ATEX-Bestimmungen EN 60079-14.
Angaben zu den Spezifikationen enthält der Installationsabschnitt.
- 14. Digitales Display für die Steuerung**
Verwenden Sie das Display, um die Gerätetemperatur anzuzeigen und die in diesem Handbuch beschriebenen Parameter einzustellen.

**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.

BioCompact II 610

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



ACHTUNG -

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

- 1. Böden/Roste, Schubladen und Wandschienen**
Stellen Sie sicher, dass die Böden/Roste gemäß dieser Bedienungsanleitung montiert wurden, bevor Sie sie belasten.
- 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 biegsam und in gutem Zustand ist.
Achten Sie auf Sauberkeit; entsprechende Anleitungen finden Sie in dieser Bedienungsanleitung.
- 4. 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 angegeben verriegelt sind.
- 5. Kompressor**
Stellen Sie sicher, dass er keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.
- 6. Kondensator und Lüfter**
Stellen Sie wie für den Kompressor sicher, dass er keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.
- 7. 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.
- 8. 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.
- 9. Durchführung**
Dient zum Einführen von Fühlern und Ähnlichem in das Gerät. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Durchführung ordnungsgemäß abgedichtet ist.
- 10. Zugang zum potentialfreien Kontakt**
Dient zum Anschluss an ein externes Alarmsystem.
Anweisungen zum Anschluss finden Sie in dieser Bedienungsanleitung. Denken Sie daran, externe Alarme (EAL) einzustellen.
- 11. Wiederverdunstungsrohr**
Dies ist der Auslass für das Tauwasser, das aus der Verdampferwanne im Gerät austritt.
Stellen Sie sicher, dass es nicht beschädigt ist oder Anzeichen von Schäden aufweist.
- 12. Druckausgleichsventil**
Nicht als Durchführung zu verwenden. Halten Sie es so eisfrei wie möglich.
- 13. Digitales Display für die Steuerung**
Verwenden Sie das Display, um die Gerätetemperatur anzuzeigen und die in diesem Handbuch beschriebenen Parameter einzustellen.

**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

Erste Einrichtungsschritte



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.



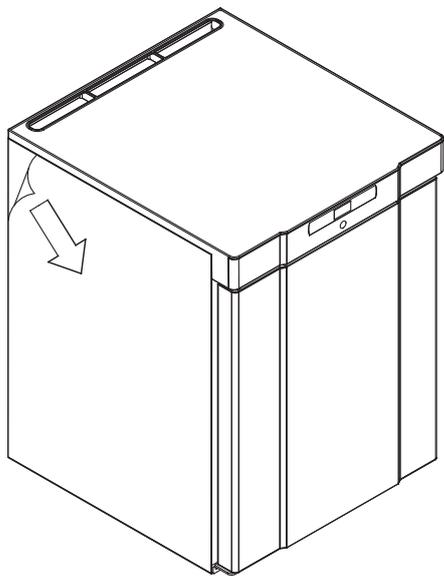
Das Innere des Geräts darf nicht korrosiven Atmosphären ausgesetzt werden.



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.



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.



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

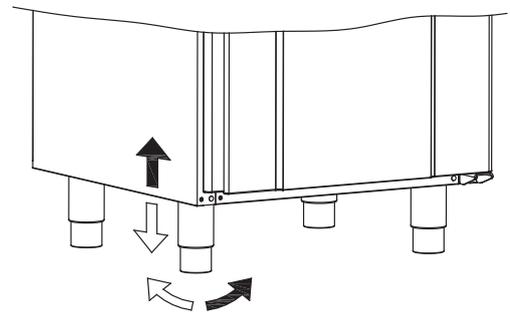
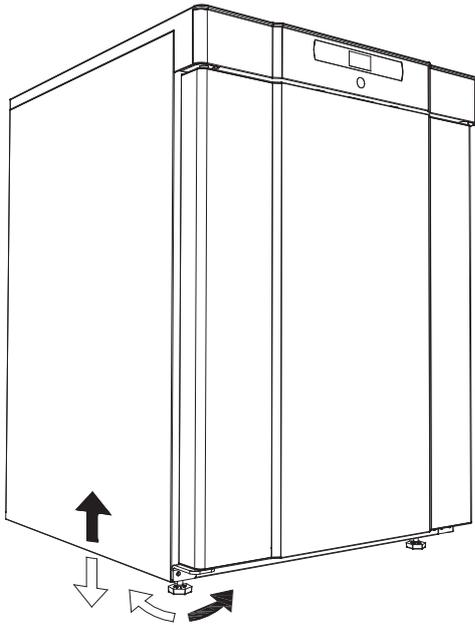


I-8*: Das Gerät darf sich nur für sehr kurze Zeit in liegender Position befinden (z. B. beim Transport durch eine Tür). Befand sich das Gerät in liegender Position, muss es sich vor Inbetriebnahme mindestens 24 Stunden lang in aufrechter Position befinden. Dadurch kann das Öl in den Kompressoren wieder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

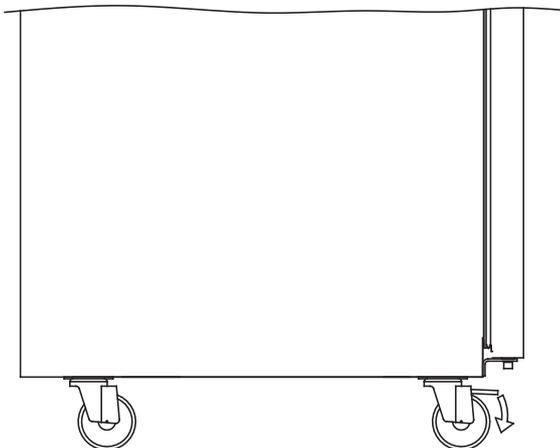
I-4*: Vorgesehener Betriebstemperaturbereich

Gerät	Minimale Umgebungstemperatur	Maximale Umgebungstemperatur
BioCompact II 210, 310, 410, 210/210, 310/210		
RR mit Massivtür	+10 °C	+35 °C
RR mit Glastür	+10 °C	+32 °C
RF	+10 °C	+35 °C
BioCompact II 610		
RR mit Massivtür	+10 °C	+43 °C
RR mit Glastür	+10 °C	+38 °C
RF	+10 °C	+43 °C

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

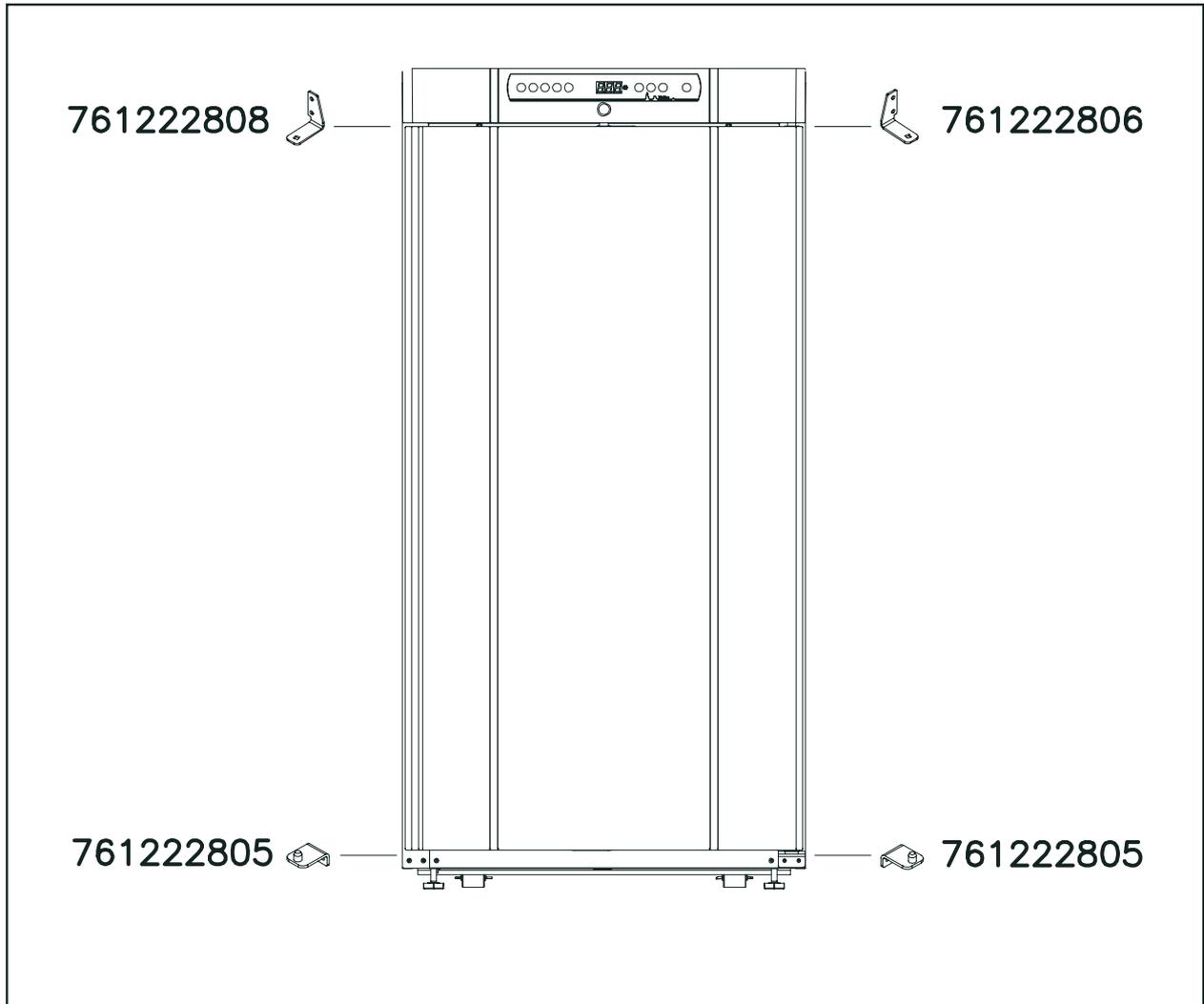


I-10-11*: Für Geräte mit Rollen ist ein ebener Boden erforderlich, um eine stabile Aufstellung und eine sichere Benutzung zu gewährleisten. Nach Aufstellung des Geräts sind die beiden vorderen Rollen zu arretieren.



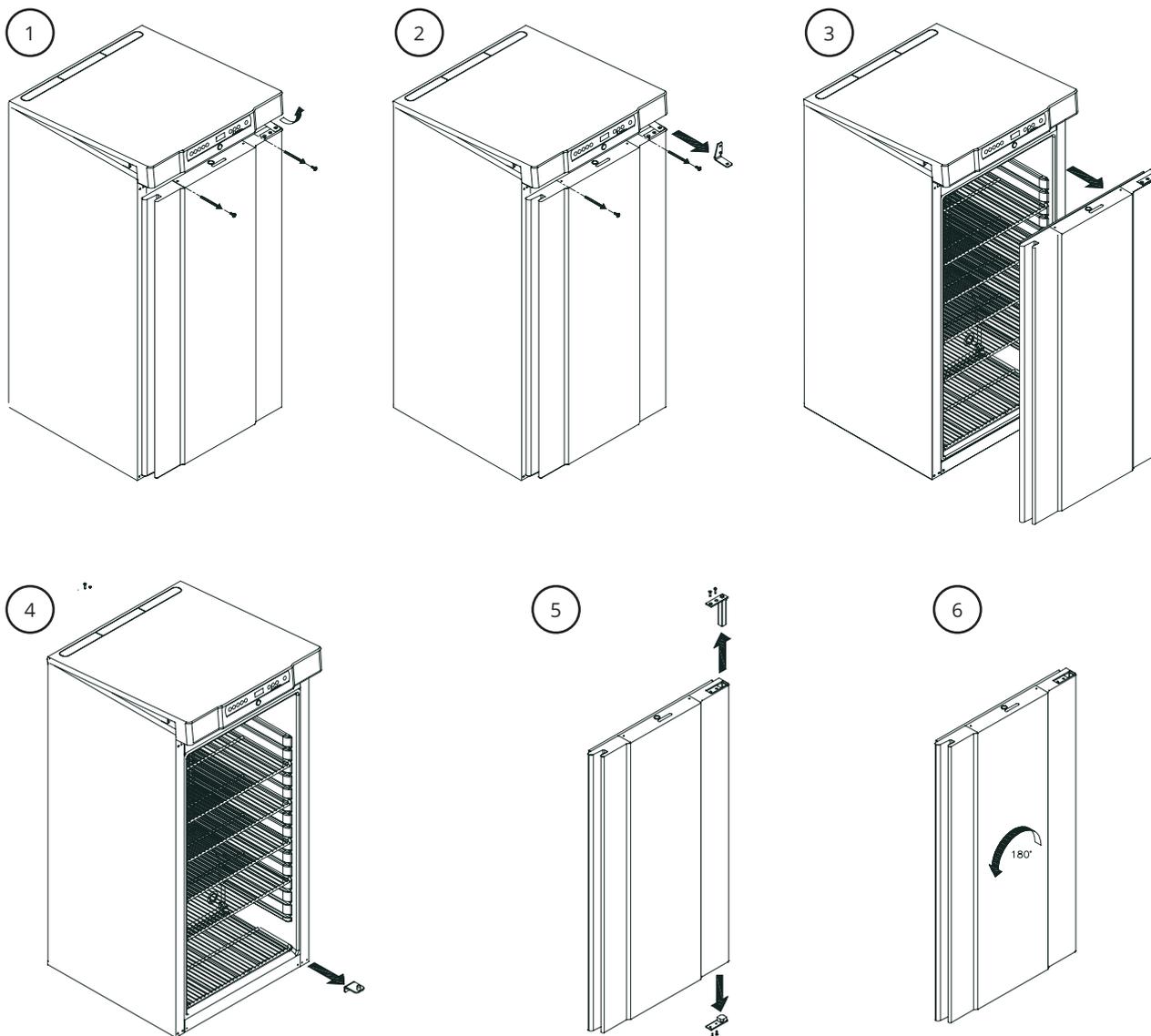
Wechseln des Türanschlags

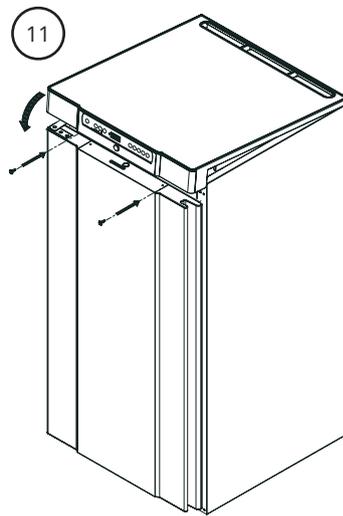
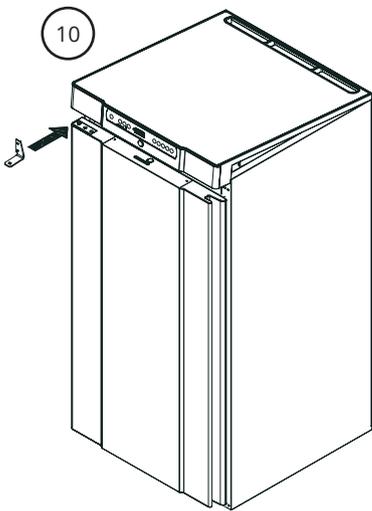
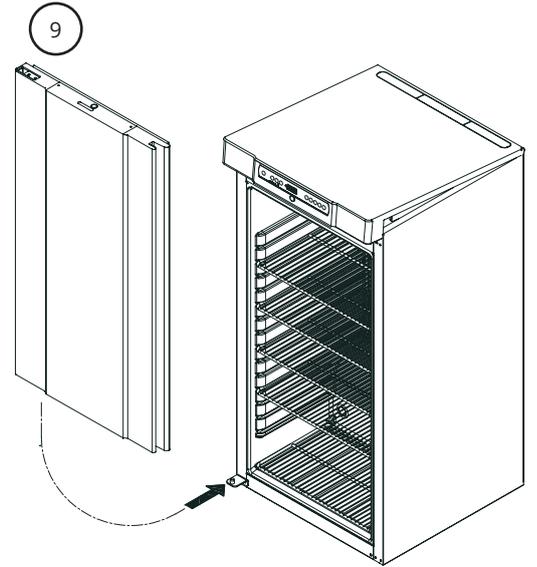
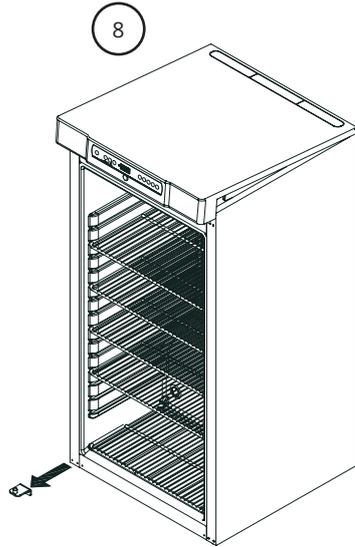
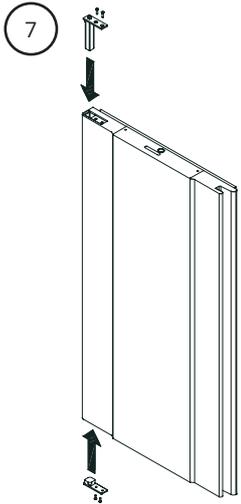
Artikelnummern für Türscharniere



Für Ersatztürsscharniere wenden Sie sich an Ihren Gram BioLine-Händler vor Ort.

Der Schrank darf während des Türanschlagwechsels nicht an eine Stromquelle angeschlossen sein





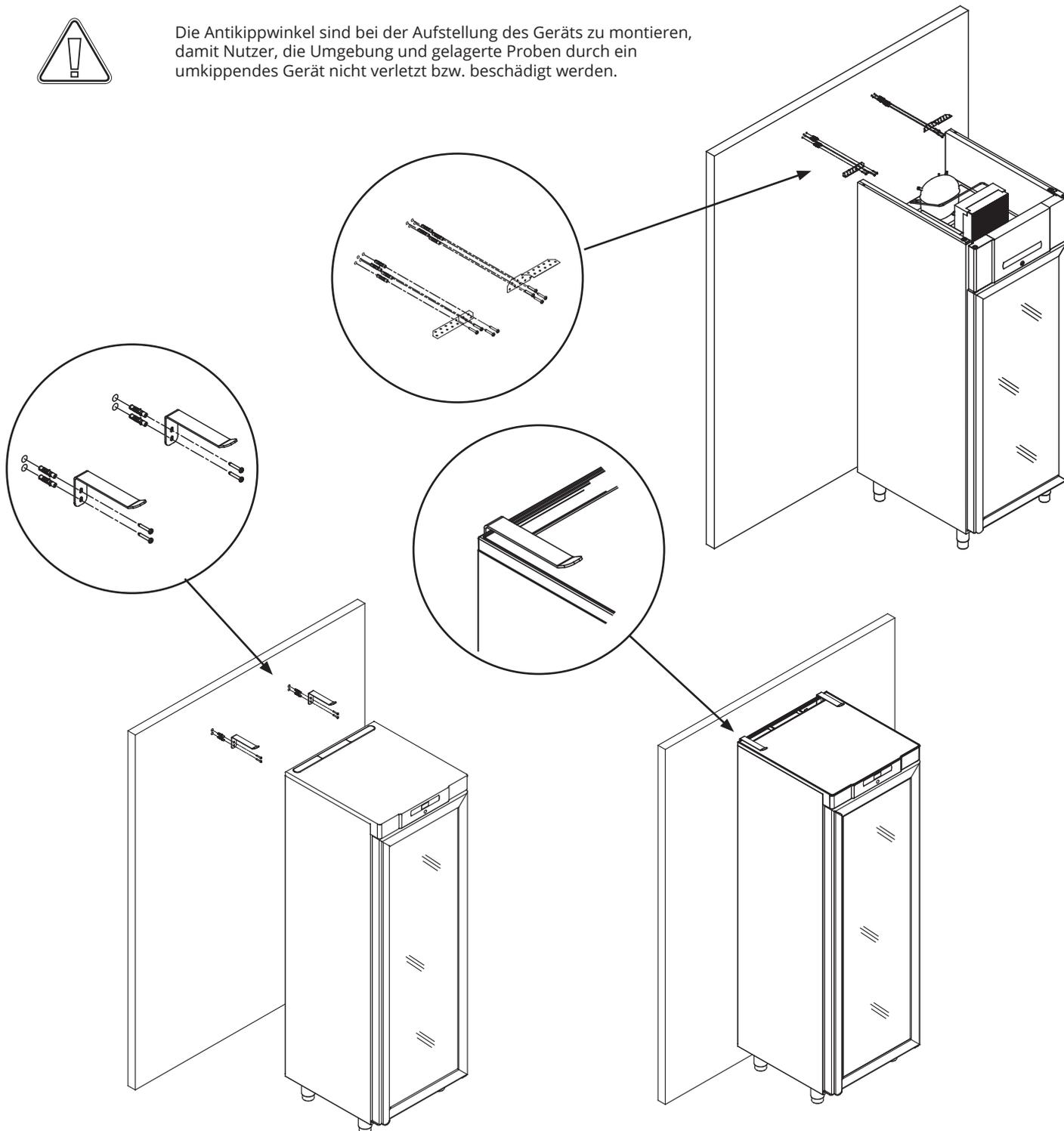
Kippschutzhalterung



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. Eine Anleitung zur Anbringung der Antikippwinkel findet sich unten.



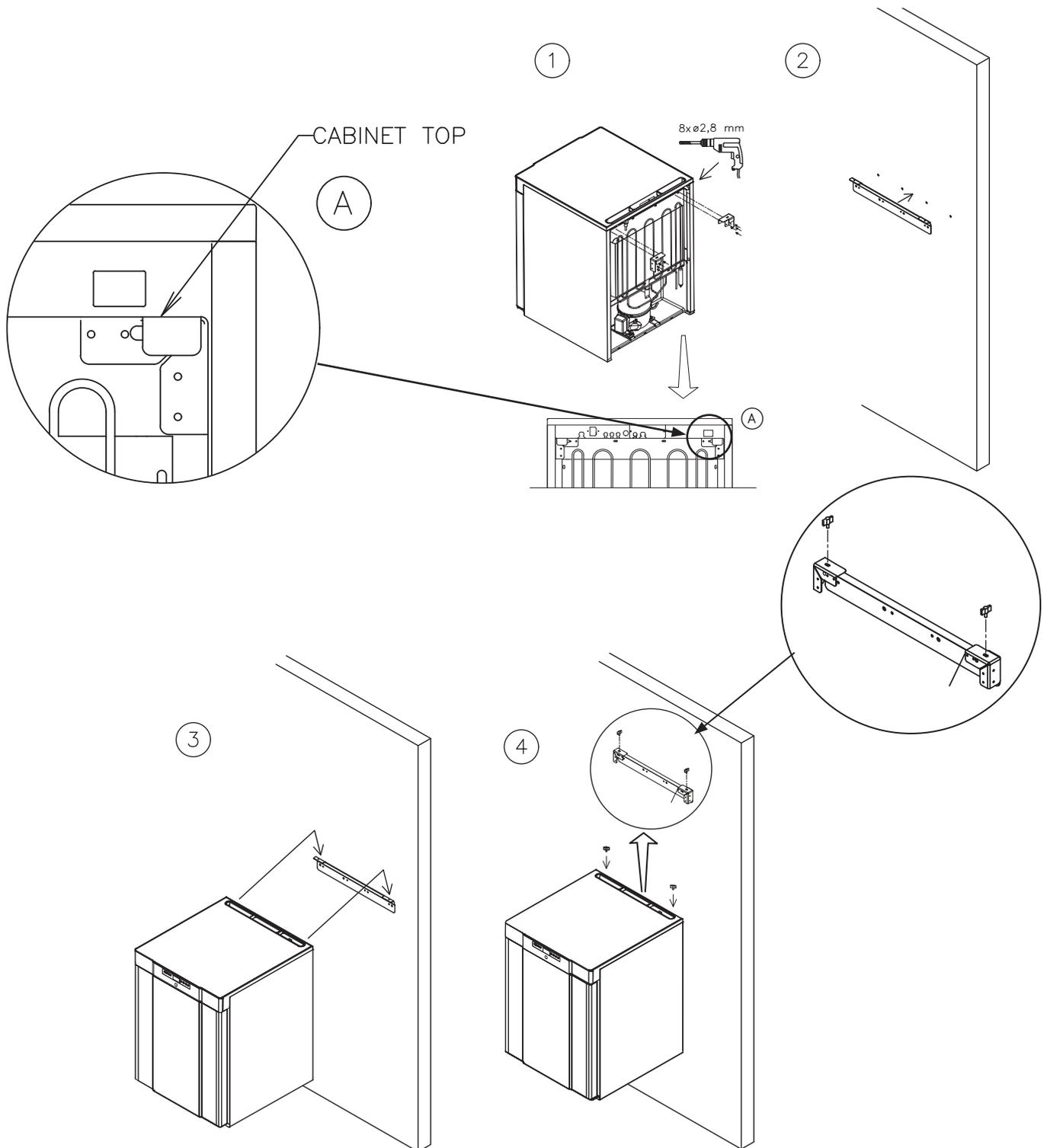
Die Antikippwinkel sind bei der Aufstellung des Geräts zu montieren, damit Nutzer, die Umgebung und gelagerte Proben durch ein umkippendes Gerät nicht verletzt bzw. beschädigt werden.



Wandmontage



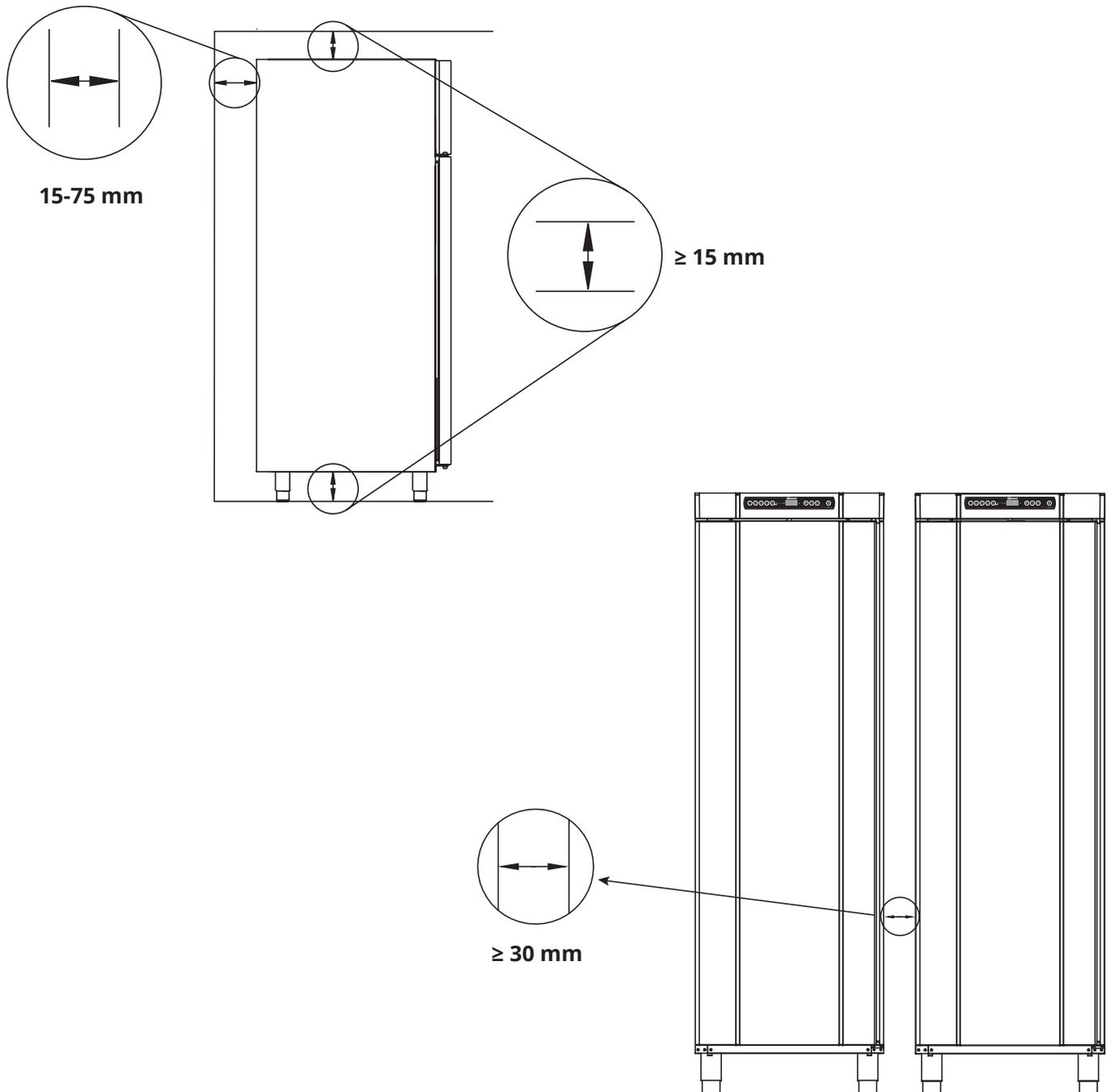
Eine Anleitung zur Wandmontage des Modells BioCompact II 210 findet sich unten. Bei der Wandmontage der Modelle 310, 210/210, 310/210 und 410 ist ebenso vorzugehen.



Umgebung



I-13-14*: Das Gerät muss gemäß den nachstehenden Abbildungen installiert werden.





I-15*: Decken Sie nicht den oberen Teil des Geräts ab.



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



Das Gerät ist nicht für die Lagerung von Proben, die Dämpfe abgeben, geeignet, da diese die Geräteleistung und/oder seine Lebensdauer beeinträchtigen können.



Alle Proben, die nicht verkapselt oder verpackt im Gerät gelagert werden, sollten abgedeckt werden, um das Risiko der Beeinträchtigung der Geräteleistung und/oder seiner Lebensdauer zu reduzieren.

Vor Inbetriebnahme des Geräts ist eine Sichtprüfung durchzuführen.



Überprüfen Sie das Gerät auf seine strukturelle Unversehrtheit. Türrahmen und Türen sollten nicht beschädigt sein, Dichtungen ordnungsgemäß abdichten und Türen am Türrahmen bündig anliegen.



Für Ex-Umgebungen -

Offene Behälter im Aufbewahrungsraum können die ATEX-Zonenklassifizierung beeinträchtigen.



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.

Potentialfreier Kontakt

I-17*: Die 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 Alarmerinstellungen (EAL) konfiguriert werden, ehe sie den potentialfreien Kontakt aktivieren.

Eine Anleitung zur Einstellung externer Alarmer findet sich im Abschnitt „Parametereinstellungen“.

Der Zugang zum potentialfreien Kontakt erfolgt gemäß den folgenden Beschreibungen:

BioCompact II 210, 310, 210/210, 310/210, 410

Schrauben Sie die Vorlastabdeckung auf der Rückseite des Geräts ab, um auf den potentialfreien Kontaktblock zuzugreifen.

Für einen sicheren Sitz des Drahtes für den potentialfreien Kontakt sind in der Vorlastabdeckung zwei unterschiedlich große Zugentlastungen montiert.

Stellen Sie sicher, dass die Vorlastabdeckung nach dem Einbau des potentialfreien Kontakts wieder angebracht wird. Die Blattfeder in der Vorlastabdeckung muss einrasten und den Stromkabelstecker vorspannen.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Stromanschluss“.

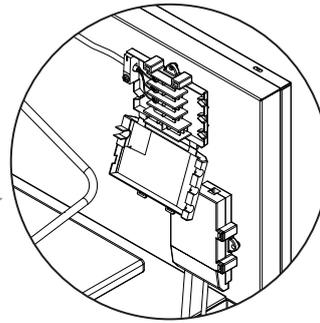
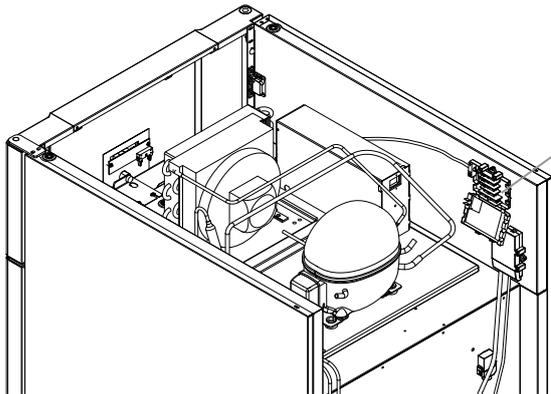
BioCompact II 610

Der potentialfreie Kontakt wird durch die auf den Block aufgepresste Pressplatte fixiert und verhindert so auch den Zugang zum Stromkreis.

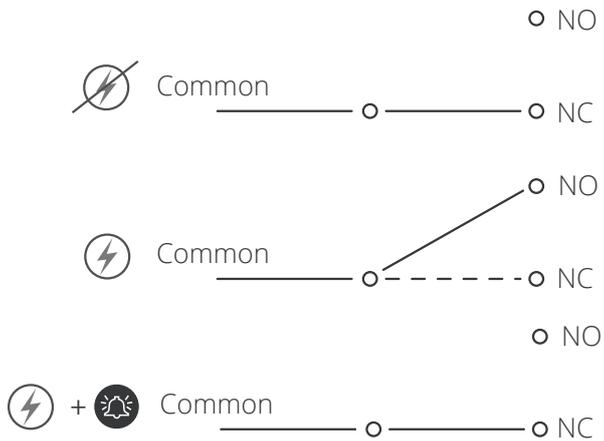
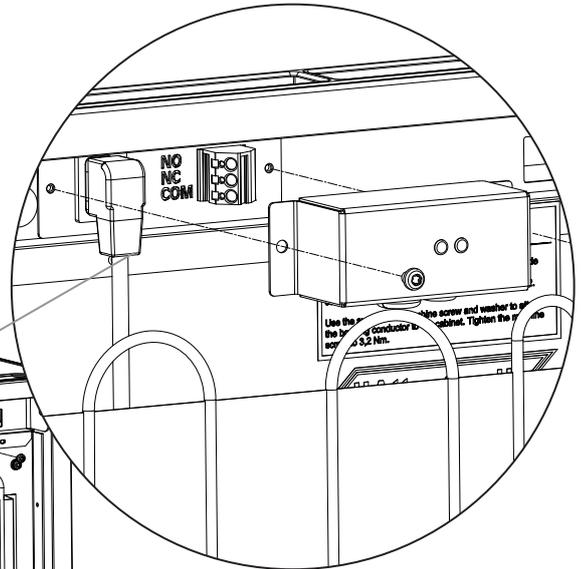
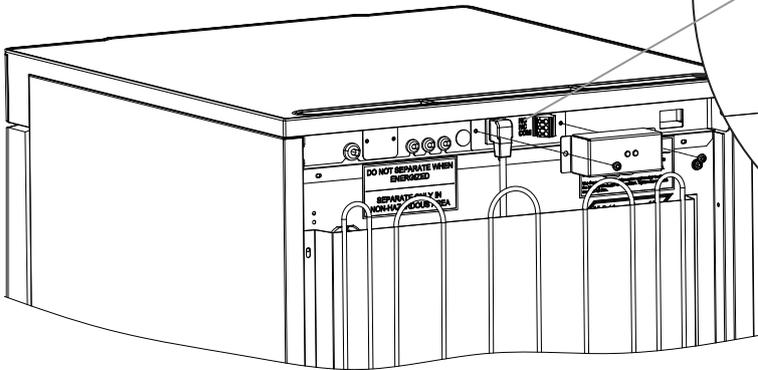
Der Anschluss des potentialfreien Kontakts sollte durch einen qualifizierten Installateur erfolgen.

Position des potentialfreien Kontakts

BioCompact II 610



BioCompact II 210, 310, 210/210, 310/210, 410



Ruhestromkreis (NC)

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 60079-1 für Zone 2 unterliegt

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

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

Das Gerät wurde gemäß EN 60079-15: Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 15: Schutzart II 3G Ex ec nC ic 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*: **BioCompact II 210, 310, 210/210, 310/210, 410**
Der Zugang zur Netzklemme erfolgt über die Vorlastabdeckung auf der Rückseite des Geräts. 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.

I-20-2*: **BioCompact II 610**
Das Netzkabel wird in den Klemmkasten auf der Rückseite des Geräts eingesteckt. Der Stecker wird anschließend durch einen Bügel am Klemmkasten fixiert.

Hinweis: Der Bügel muss eng am Stecker anliegen; siehe Abbildung.

Achten Sie in jedem Fall 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 ist mit dem Hinweis zu versehen: „**NICHT TRENNEN, WENN UNTER SPANNUNG**“

ACHTUNG!

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

Die Startvorrichtung des Kompressors darf niemals ausgebaut werden, während das Gerät an einer Stromquelle angeschlossen ist.

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

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

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

In beiden Fällen:

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

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

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

Für Ex-Umgebungen –

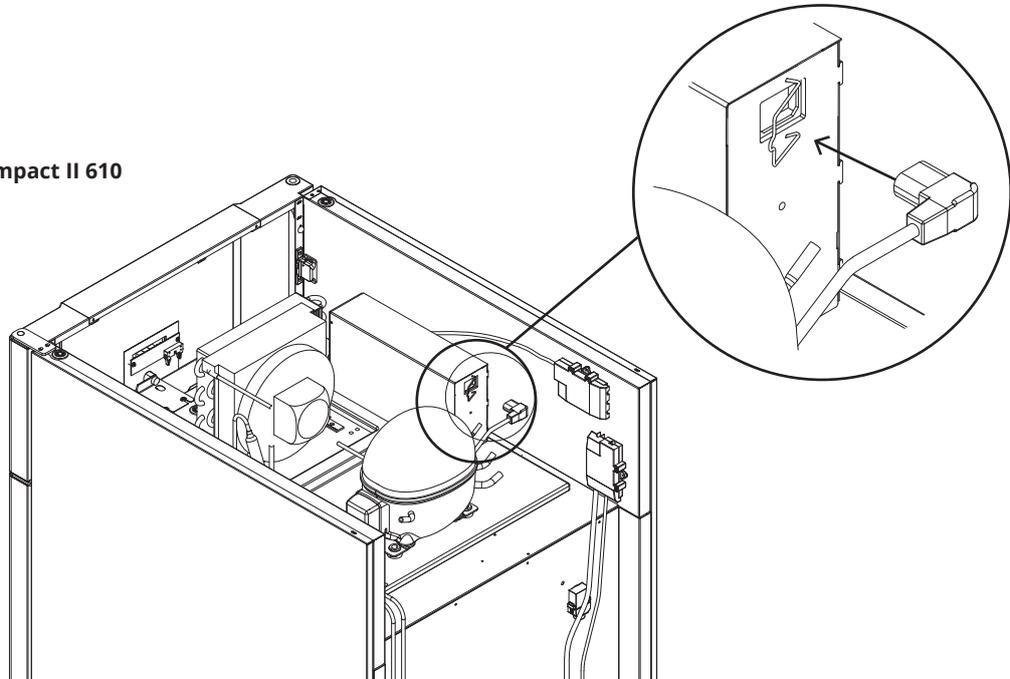


Bei der Installation in einer EN 60079-14-konformen Umgebung können für dieses Produkt besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch gelten. Spezifikationen enthält das entsprechende Ex-Zertifikat.

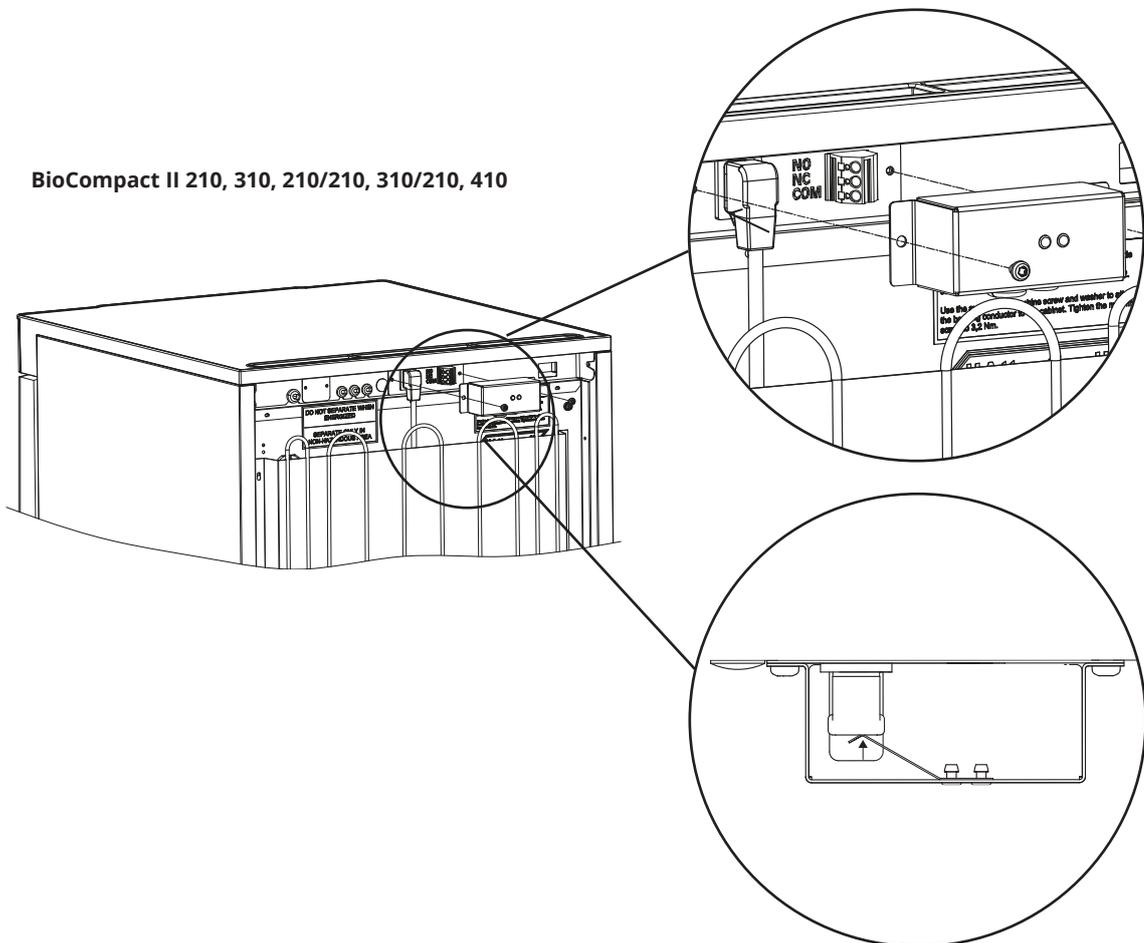
Technischer Support –

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

BioCompact II 610



BioCompact II 210, 310, 210/210, 310/210, 410



Potentialausgleich

Ausschließlich für die Modelle: BioCompact II 210, 310, 410, 210/210, 310/210



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

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

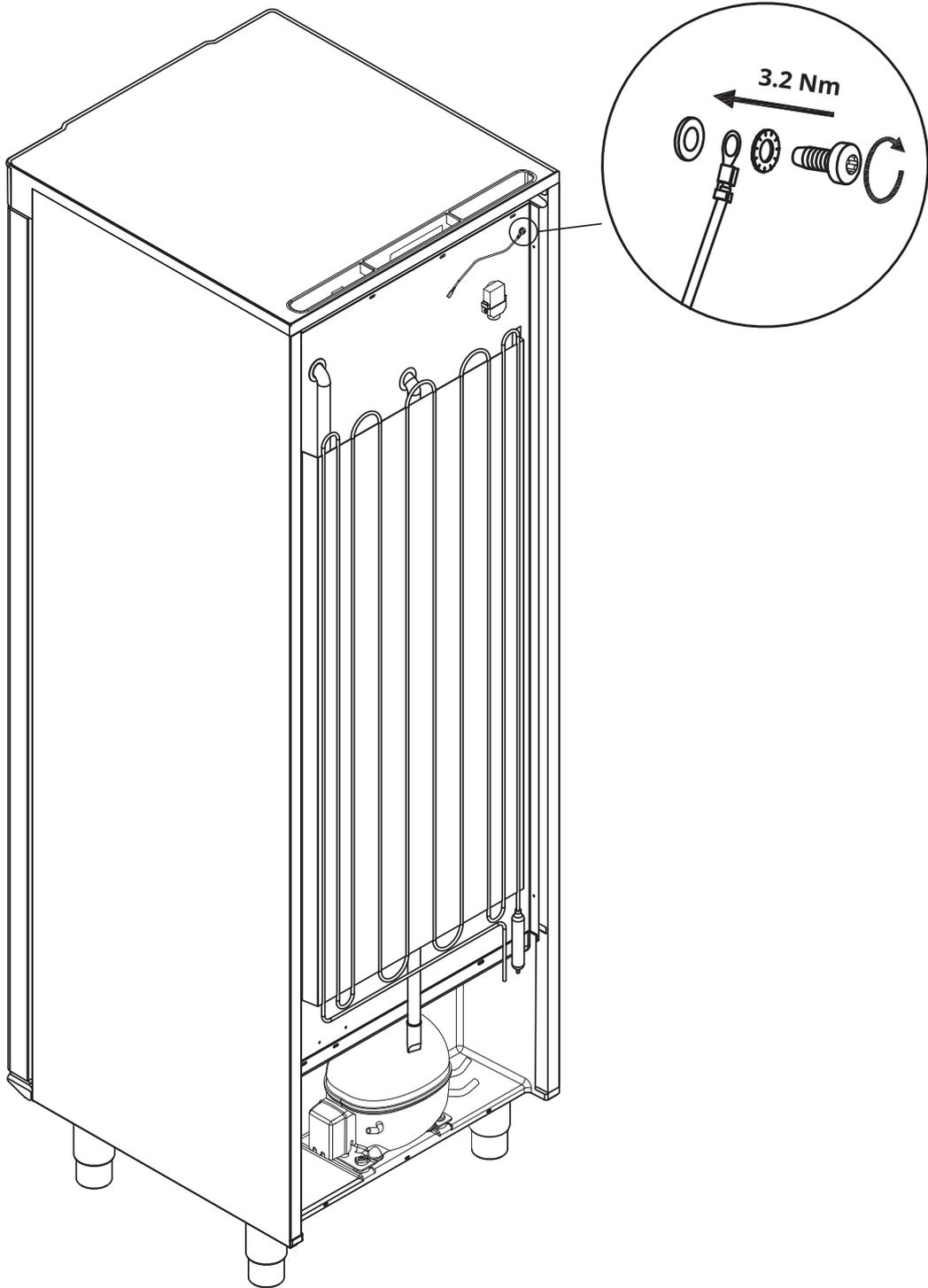
- Die Montage des Potentialausgleichsleiters sollte gemäß den folgenden Abbildungen erfolgen.
- Die Anschlussmöglichkeiten befinden sich auf der Rückseite des Geräts und weisen die Aufschrift „Achtung – Potentialausgleich“ auf.
- Der Potentialausgleichsleiter sollte einen Querschnitt von mindestens 4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

Der Potentialausgleich am Gerät wird auf den nächsten Seiten dargestellt.



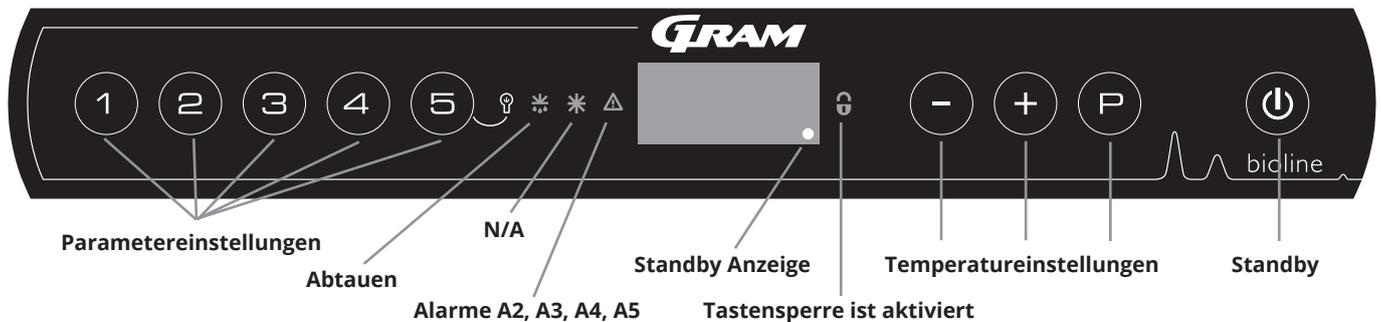
ACHTUNG –

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





Das digitale Display



O-1*: Standby

Drücken Sie , um das Gerät einzuschalten. Halten Sie  sechs Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten. Nach Einschalten des Geräts wird die Software-Version des Geräts, gefolgt von der Software-Variante angezeigt. Das Gerät ist betriebsbereit, wenn die Temperatur angezeigt 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.



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  auszuschalten. Einige elektrische Bauteile des Geräts werden weiterhin unter Strom stehen. Falls Sicherungen oder Ähnliches ausgetauscht werden müssen, ist das Gerät in einen ungefährlichen Bereich zu bringen.

WARNUNG -



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

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.

- **Parametereinstellung**
ermöglicht den Zugriff auf die konfigurierbaren Parameter des Geräts, wie Alarme, Testprogramm und Fühlerwerte.
- **Abtauen**
Abtauen läuft.
- **Tastensperre**
die Tasten sind gesperrt; kein Zugriff auf Funktionen oder Menüs.
- **Temperatureinstellung**
Einstellen des Temperatursollwerts und Navigation durch die Menüs.
- **Standby**
schaltet das Gerät ein und aus und navigiert durch die Menüs.

O-2*: Temperatureinstellung

Halten Sie zum Anpassen der Temperatur  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 dem Ein- und Ausschalten des Geräts werden , ,  und  zum Navigieren durch die Menüs und zum Einstellen der Geräteparameter benutzt.

Die Tasten besitzen in den Menüs die folgenden Funktionen:

-  öffnet einen Menüschritt/bestätigt einen eingestellten Wert in den Parametereinstellungen.
-  scrollt in einem Menü nach oben/erhöht einen Wert in den Parametereinstellungen (z. B. Alarmgrenze).
-  scrollt in einem Menü nach unten/senkt einen Wert in den Parametereinstellungen (z. B. Alarmgrenze).
-  geht einen Menüschritt zurück.

Menü-Übersicht

Menüzugriff (P) + (1) →	↵	→		
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]	Abgleich des A-Fühlers. Referenzfühler für das Kältesystem
		cE	[° K]	Abgleich des E-Fühlers. Referenzfühler für das Display und Alarme
		cF	[° K]	Abgleich des F-Fühlers. Referenzfühler für das Relais zum Schutz vor Minustemperaturen
Elektronisches 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)

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 des Alarmspeichers
(P) + (1) + (3)	> 6 Sekunden	Werkseinstellungen wiederherstellen
(P) + (1)	> 3 Sekunden	Zugriff auf Benutzermenü und Alarmeinstellungen

Innenbeleuchtung – Gilt nur für BioCompact II-Modelle mit Glastüren

Halten Sie zum Ändern der Einstellungen der Innenbeleuchtung (5) drei Sekunden lang gedrückt.

Zwei Einstellungen sind verfügbar: 1) Das Licht geht an, wenn die Tür geöffnet wird (aus, wenn sie geschlossen wird).

2) Das Licht ist immer an.

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 ersten Verflüssigerfühler. Wartung ist erforderlich
F5	Fehler am zusätzlichen Fühler. Wartung ist erforderlich
F6	Fehler am Fühler des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen. 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

Alarmcode A1: Drücken Sie zum Bestätigen (P).

Temperatur-Alarmcodes A2 und/oder A3: Blinken im Display. Drücken Sie zum Bestätigen (P).

Das Display wird weiterhin blinken, wenn sich die Temperatur außerhalb der Alarmgrenzen befindet.

Verriegelnde Alarmer: A2, A3, A4, A5

Aufgrund der möglichen Auswirkungen von Alarmen leuchtet die rote Warndreiecksleuchte auf und der entsprechende Alarmcode blinkt im Display. Der Alarmzustand bleibt aktiviert, bis er durch Drücken von (P) bestätigt wird.

Alarmhistorie auslesen – Beispiel [A2]

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

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

Das Verfahren zum Auslesen des Alarms [A3] ist identisch. Um zur Alarmhistorie zu gelangen, muss jedoch die Taste (-) gedrückt werden. Werden Temperaturen unterhalb der eingestellten Grenzen ausgelesen, handelt es sich bei den Parametern um Ltt und Lt. Ein blinkendes Display ohne Alarmcodes zeigt an, dass die Alarmcodes bestätigt wurden, die Alarmhistorie jedoch Informationen enthält.

Höchst- und Tiefsttemperatur und Alarmspeicher löschen

Halten Sie zum Löschen der Höchst- und Tiefsttemperatur sowie des Alarmspeichers (-) und (+) mehr als drei Sekunden lang gedrückt. Ein akustisches Signal ertönt, wenn das Löschen erfolgreich war.

Lokale Alarmeinstellungen

Lokaler hoher Alarm Lokaler niedriger Alarm

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

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

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

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

Lokale Alarmeinstellungen

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

- ↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
 - ↳ Drücken Sie (P), um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“
 - ↳ Drücken Sie (+), 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 (P) drücken und dann mit (-) oder (+) durch das Menü navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (P) drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

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

- ↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
 - ↳ Drücken Sie (P), um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“
 - ↳ Drücken Sie (+), 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 (P) drücken und dann mit (-) oder (+) durch das Menü navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (P) drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.



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

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

- ↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie (P), um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“
- ↳ Drücken Sie (+), 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 (+) durch das Menü navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (P) 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 (P), um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“
- ↳ Drücken Sie (+), 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 (+) durch das Menü navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (P) 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.

Lokale Akustikeinstellungen

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

- ↳ Halten Sie P + 1 mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie P , um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“
- ↳ Drücken Sie + , 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 Alarmer sind nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit - oder + durch das Menü navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.



ACHTUNG –

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

Externe Alarmeinstellungen

Externer hoher Externer niedriger Alarm

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

- ↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie (+), 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 (U) drücken und dann mit (-) oder (+) durch das Menü navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (U) 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 (+), 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 (U) drücken und dann mit (-) oder (+) durch das Menü navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (U) 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

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

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
 - ↳ Drücken Sie + , um zu „EAL“ zu gehen.
 - ↳ Drücken Sie P , um „EAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „EHL“
 - ↳ Drücken Sie + , 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 ⏏ drücken und dann mit - oder + durch das Menü navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie ⏏ drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

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

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
 - ↳ Drücken Sie + , um zu „EAL“ zu gehen.
 - ↳ Drücken Sie P , um „EAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „EHL“
 - ↳ Drücken Sie + , 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 ⏏ drücken und dann mit - oder + durch das Menü navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie ⏏ 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.

Ein/Aus externe Tür Externe Türalarm-Verzögerung

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

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

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

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

O-16*: BU – Externe akustische Alarmer 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 + , 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 Alarmer sind nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie P drücken und dann mit - oder + durch das Menü navigieren.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie P drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.



ACHTUNG -

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

Parametereinstellungen

Fühlerabgleich (Offset)

Die Temperaturfühler, die mit der MPC-Steuerung verbunden sind, können unter dem Parameter 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 Temperaturlaufzeichnung zu Abweichungen kommt.

Das Gerät ist mit einem A-Fühler, einem zusätzlichen E-Fühler und einem optionalen F-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.

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.

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 **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.

Ein Abgleich des **E-Fühlers** sollte dann vorgenommen werden, wenn die Ist-Temperatur im Display des Geräts nicht mit der unabhängigen Temperaturlaufzeichnung, 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.

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

Abgleich des A-Fühlers

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

Abgleich des E-Fühlers

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

Abgleich des F-Fühlers

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

Relative/absolute Alarmgrenzen

ALL – Einstellen von relativen/absoluten Alarmgrenzen

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

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

Mit dem relativen Alarm werden feste Grenzen gesetzt, die mit dem Sollwert verknüpft sind. Die Temperaturalarmgrenzen laufen mit dem Sollwert mit, wenn dieser geändert 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.

Abtauzyklen je 24 Stunden

O-17*: dEF – Anzahl der Abtauzyklen

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



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.

Anzeigefühler

O-18*: dPS – Anzeigefühler

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ mehr als drei Sekunden lang gedrückt.
- ↳ Drücken Sie + , bis „dPS“ im Display erscheint.
- ↳ Drücken Sie P , um „dPS“ auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie - oder + , um entweder den A- oder E-Fühler auszuwählen.
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
- ↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie 0 drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird.

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

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



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.

Elektronisches Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

FP – Relais zum Schutz vor Minustemperaturen aktivieren/deaktivieren

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

FP – Sollwert des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

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

FP – Test des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

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

FP – Temperatur am Fühler des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

Halten Sie die markierten Bereiche im Gerät (siehe Abbildung) von allen Proben frei, damit eine angemessene Luftzirkulation und folglich Kühlung gewährleistet ist.

Platzieren Sie keine Proben unterhalb der untersten Regalbefestigung.

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.



Proben, die auf dem Boden des Geräts gelagert werden, behindern die Luftzirkulation, wodurch die Geräteleistung vermindert wird.



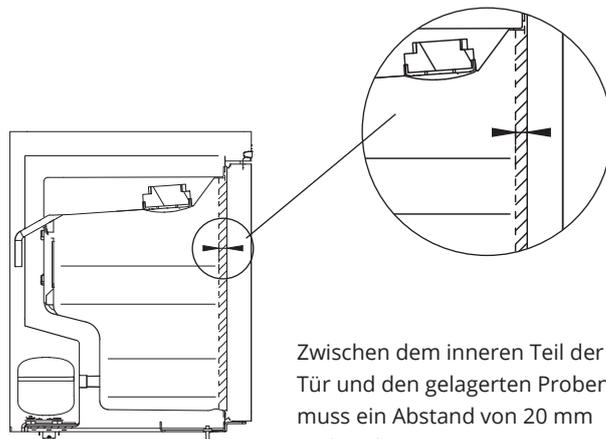
Proben sollten im Gerät gleichmäßig, mit minimaler Schichten-Dicke und maximaler Oberfläche verteilt werden. Zugleich sollte die Luft frei zwischen den Proben zirkulieren können.



Das Gerät ist nicht für die Lagerung von Proben geeignet, die Dämpfe abgeben, da dies eine Korrosionsgefahr für das Gerät und seine Komponenten darstellt.

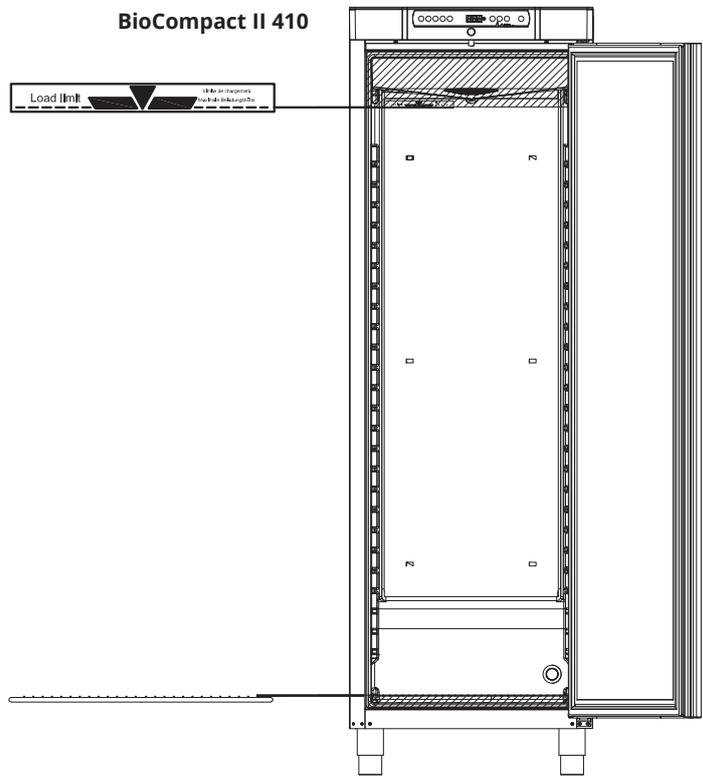


Das Innere des Geräts darf nicht korrosiven Atmosphären ausgesetzt werden.

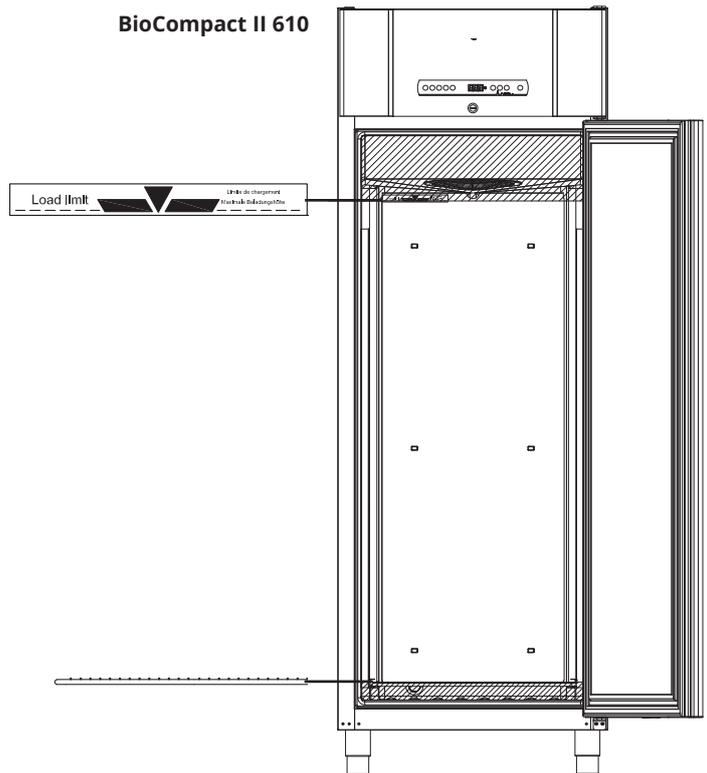


Zwischen dem inneren Teil der Tür und den gelagerten Proben muss ein Abstand von 20 mm vorhanden sein, um einen Luftstrom an der Vorderseite des Geräts zu ermöglichen.

BioCompact II 410



BioCompact II 610



Regelmäßige Wartung

Reinigung



Das Gerät darf während der Reinigung nicht an einer Stromquelle angeschlossen sein. Der Innenraum des Geräts sollte in regelmäßigen Abständen mit einer milden Seifenlösung gereinigt werden (max. 85 °C) und vor Wiedereinbetriebnahme gründlich überprüft werden.

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

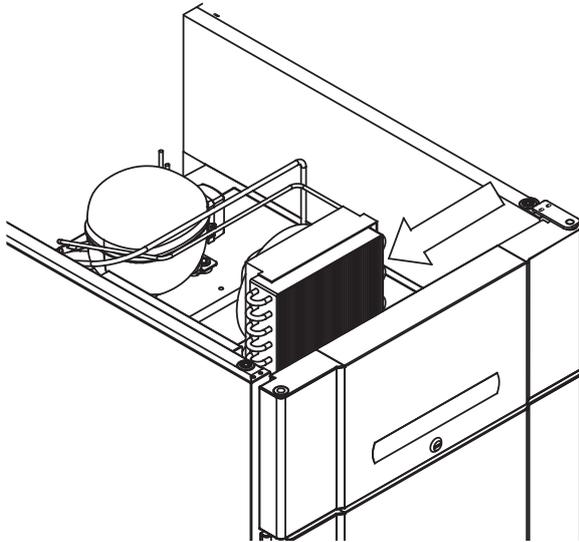
Es wird empfohlen, die Wiederverdunstungsschale regelmäßig auf Fremdkörper zu überprüfen und entsprechend zu reinigen.

Spülen Sie den Kompressorraum und den Verdampfer nicht mit Wasser aus.

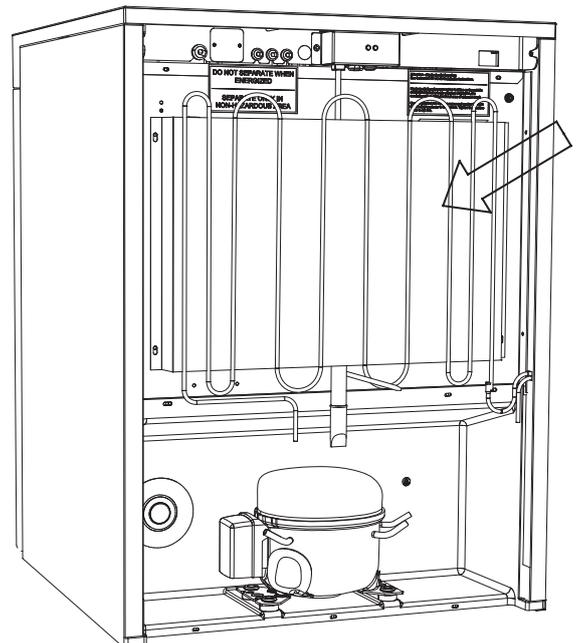
Reinigungsmittel, die Chlor oder Chlorverbindungen enthalten, sowie andere korrosive Mittel dürfen nicht verwendet werden, da diese zu Korrosion führen können.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Kondensatoren bei Modellen mit oben bzw. unten angebrachten Kondensatoren.

BioCompact II 610



BioCompact II 210, 310, 410, 210/210



Türdichtung

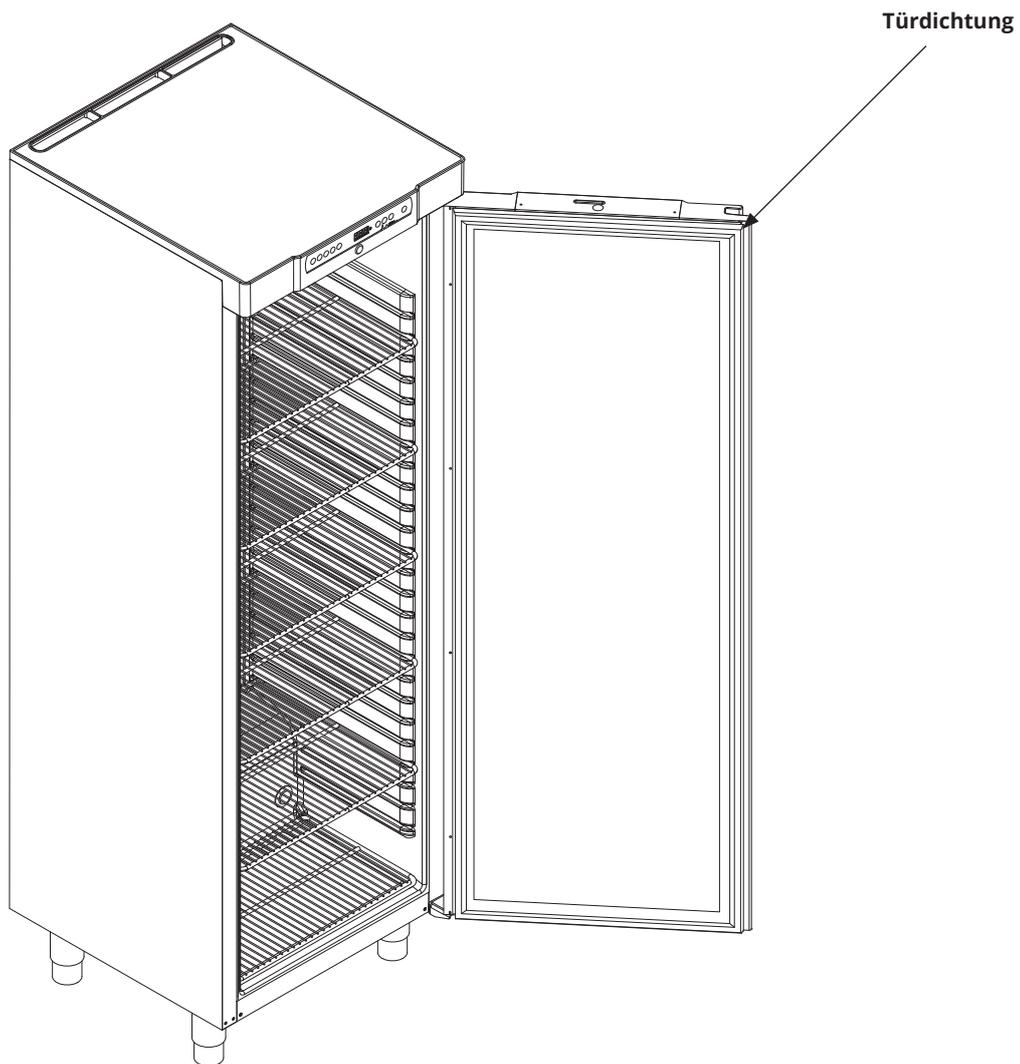
Türdichtungen sind ein wichtiger Teil des Geräts. Beschädigte Türdichtungen können zu einer erhöhten Luftfeuchtigkeit und einem vereisten Verdampfer führen (und folglich zu einer geringeren Kühlleistung) und in einigen Fällen sogar die Lebensdauer des Geräts reduzieren.

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 Türdichtungen an einer BioCompact II 410.



Allgemeine Informationen

Wartung

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



Bei der Wartung:

Achten Sie darauf, dass das Gerät von der Steckdose getrennt ist, bevor das Gerät gewartet wird.

Es reicht nicht aus, das Gerät mit der Taste „Standby“ (⏻) auszuschalten. 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.

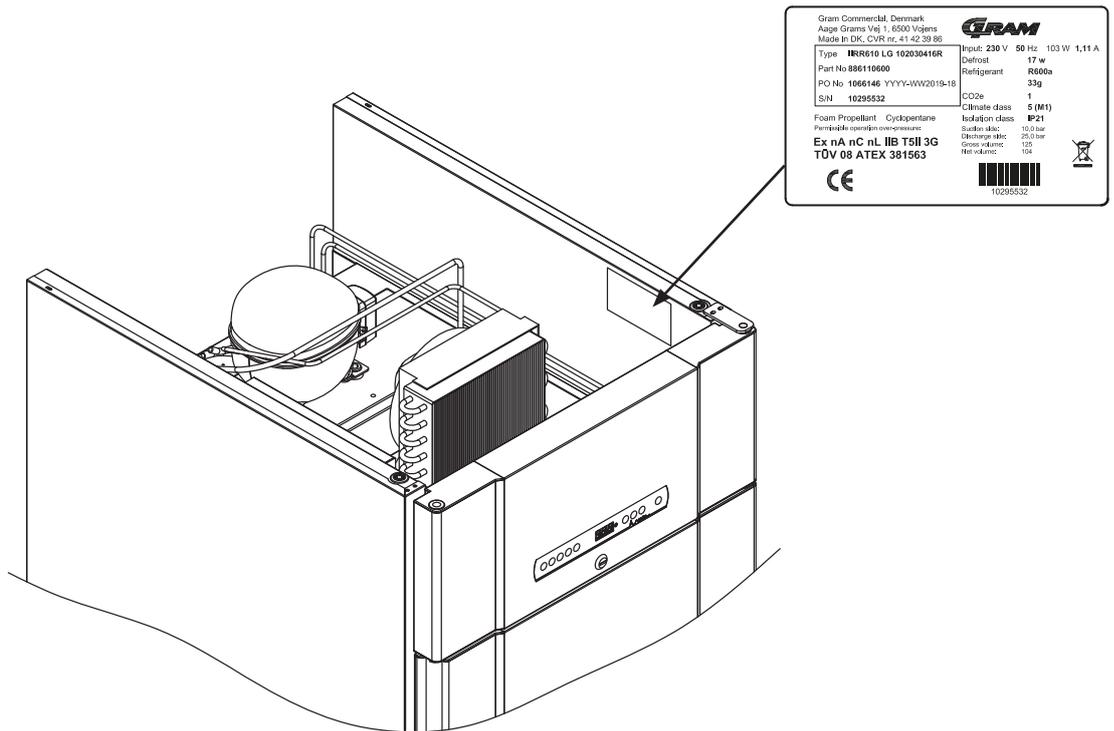


Beachten Sie, dass Geräte, in denen Kohlenwasserstoffe (HC) als Kältemittel verwendet werden, eine besondere Handhabung durch qualifizierte Techniker erfordern können.

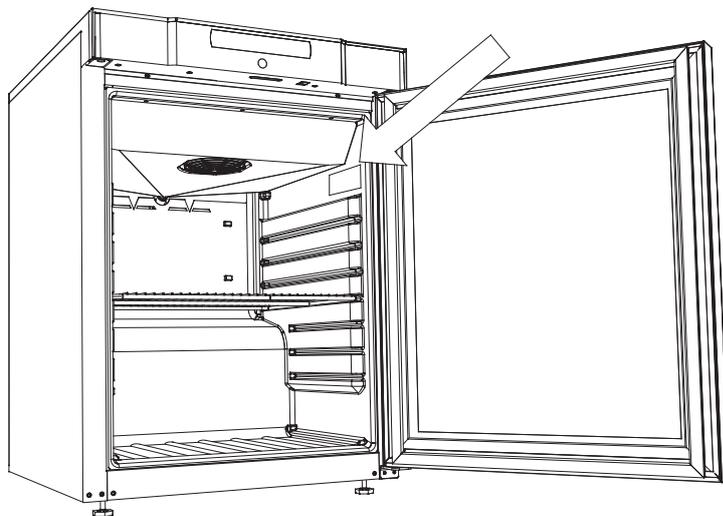
Typen-/Nummernschild

Bei Ausfall des Kältesystems sollte zunächst überprüft werden, ob das Gerät versehentlich abgeschaltet wurde oder ob eine Sicherung ausgelöst hat. 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.



Gram Commercial, Denmark Åge Grams Vej 1, 6500 Vigden Made in DK, CVR no. 41 62 20 85		GRAM
Type	IRR610 LG 102030416R	Input: 230 V 50 Hz 103 W 1,11 A
Part No	886110600	Defrost
PO No	1066146 YYYY-WW2019-18	Refrigerant
S/N	10295532	R600a
Foam Propellant	Cyclopentane	CO2e
Permissible operation overpressure		1
Ex nA nC nL IIB T5II 3G		Climate class
TÜV 08 ATEX 381563		IP21
CE		Surfactant
		10,0 bar
		Overcharge class
		25,0 bar
		Group volume
		125
		Net volume
		104
		
		10295532



Tauwasser

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

BioCompact II 610 – Abtauwasser wird durch ein Rohr in der Isolierung zu einer Wiederverdunstungsschale auf der Rückseite des Geräts geleitet.

BioCompact II 210, 310, 210/210, 310/210, 410 – Abtauwasser wird durch ein Rohr in der Isolierung zu einer Wiederverdunstungsschale im Kompressorraum des Geräts geleitet.

Die Abbildung unten zeigt die Wiederverdunstungsschalen der Modelle BioCompact II 410 und BioCompact II 610.

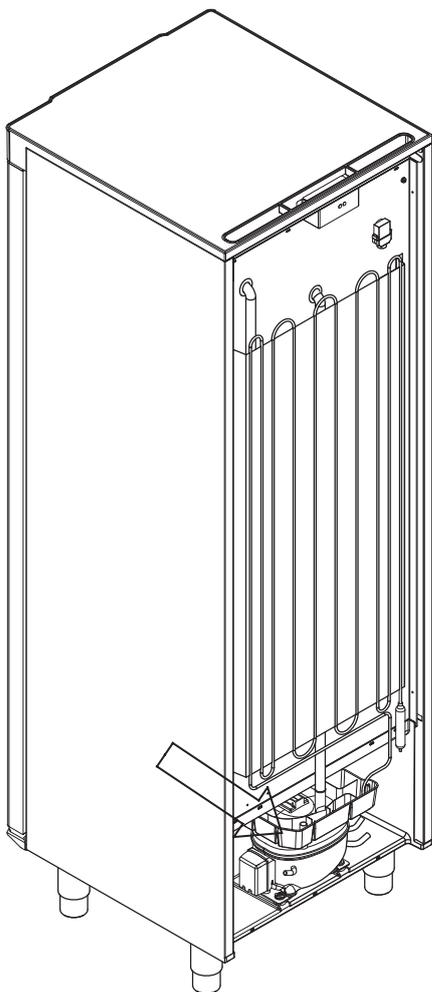


Es wird empfohlen, die Wiederverdunstungsschale regelmäßig auf Fremdkörper zu überprüfen und entsprechend zu reinigen. Dies darf nur nach Abschaltung des Geräts vorgenommen werden.

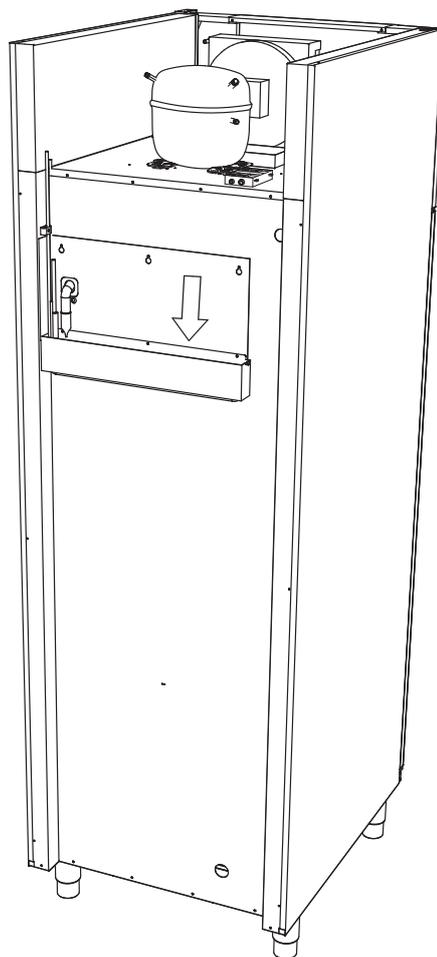


Achten Sie beim Reinigen darauf, dass das Wiederverdunstungsrohr sowie die Heizung (in der Schale) nicht beschädigt werden.

BioCompact II 410



BioCompact II 610



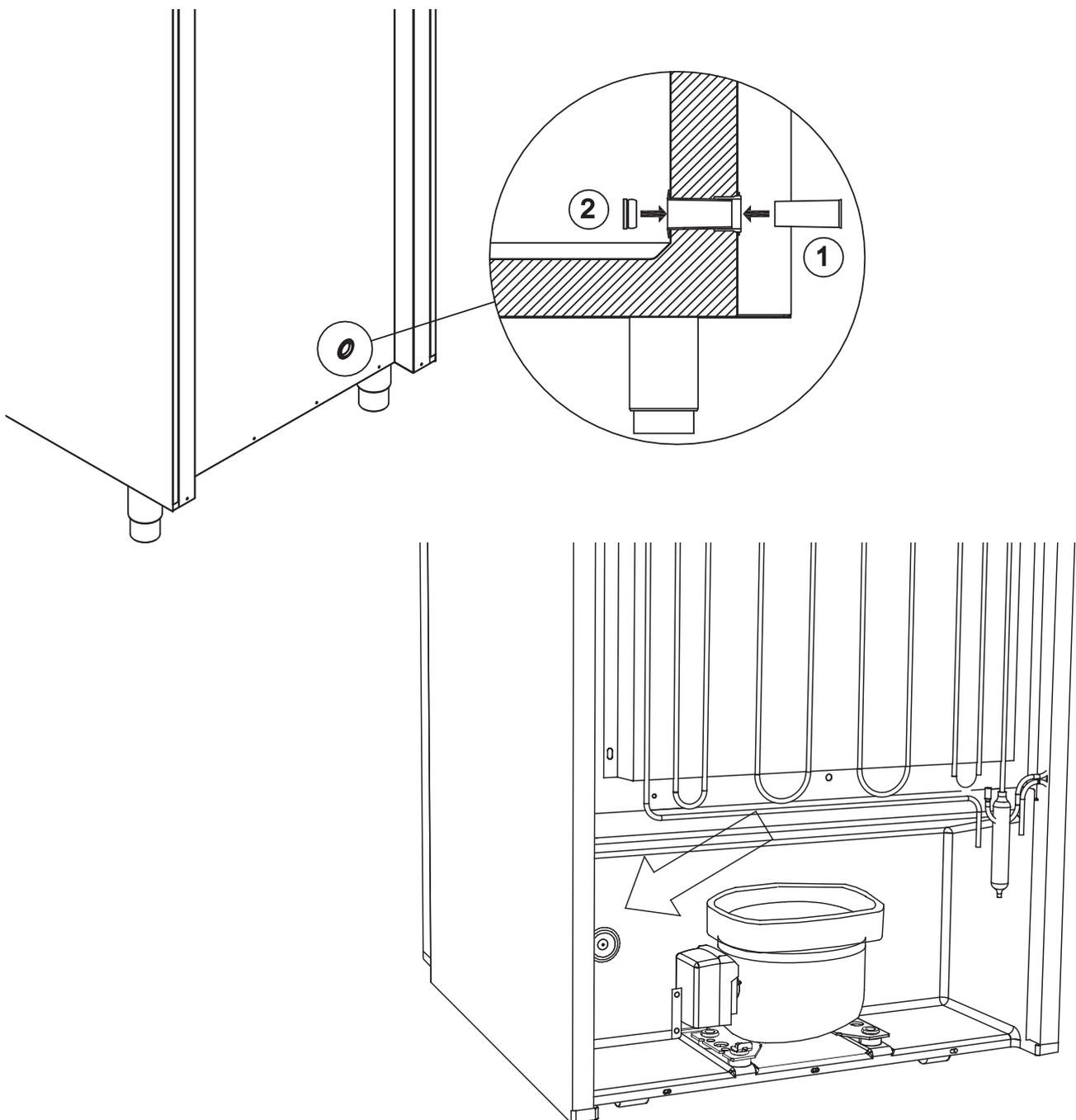
Durchführung

Alle Modelle der Serie BioCompact II sind auf der Rückseite mit einer Durchführung ausgerüstet, über die bequem externe Fühler eingebracht werden können.

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).

Hinweis: Es ist äußerst wichtig, den Polystyrenstopfen und die Kunststoffkappe nach Anbringung des Fühlers, der Sonde usw. wieder anzubringen. Andernfalls kann es zu einer Beeinträchtigung der Geräteleistung oder zu Fehlfunktionen im Gerät kommen.

Durchführungen sind auf dem Schrank deutlich mit „Durchführung“ gekennzeichnet. Diese Seite zeigt die entsprechende Stelle.



Wichtig



WICHTIG!

1. Das Geräte-Gehäuse, der Kompressorraum sowie der Innenbereich 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. Es besteht die Gefahr des Quetschens von Körperteilen in dem Spalt zwischen Tür und Gerät. Gehen Sie beim Öffnen und Schließen der Gerätetür mit der gebührenden Sorgfalt vor. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
3. Es besteht die Gefahr des Quetschens von Körperteilen im Schubladen-Rack zwischen den Schubladen und dem Material innen des Geräts. Gehen Sie beim Verwenden der Schubladen mit der gebührenden Sorgfalt vor. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
4. Seien Sie besonders wachsam 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 Wiederverdunstungsschale, die Heizung der Wiederverdunstungsschale, die Kapillarrohre und Kompressoren 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 eine 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.



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.



Datenblatt

BioCompact II 210, 310, 410, 210/210, 310/210

Allgemeine Daten: BioCompact II 210, 310, 410, 210/210, 310/210

Technische Spezifikationen	Daten
Anschluss	230 V, 50 Hz
Steuerung	Gram Steuerung, potentialfreier 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
Tür	Türanschlag rechts oder links
Material innen	PS-Futter
Material außen	Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl
Wandstärke	52 mm
Isolierung	50 mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopentan Treibmittel
Umluftsystem	BioLine Luftverteilungssystem
Abtauverfahren	Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers
IP-Klasse	IP21

BioCompact II RR210H

BioCompact II RR210H Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T5 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	125 Liter
Nettovolumen	104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 801/1001 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	80 g
Kälteleistung bei -10 °C	150 Watt
GWP – CO ₂ e	114,4
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,68 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	111 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	28 Watt
Nennverbrauch	110 Watt
Startstrom	6,9 A
Geräuschniveau	36,5 dB(A)

BioCompact II RR210H Glastür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,49 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T5 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	125 Liter
Nettovolumen	104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 801/1001 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	80 g
Kälteleistung bei -10 °C	150 Watt
GWP – CO ₂ e	114,4
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,22 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	190 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	51 Watt
Nennverbrauch	200 Watt
Startstrom	9,7 A
Geräuschniveau	36,5 dB(A)

BioCompact II RR310H

BioCompact II RR310H Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T5 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	218 Liter
Nettovolumen	189 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1190/1390 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	115 g
Kälteleistung bei -10 °C	173 Watt
GWP – CO ₂ e	164,45
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,79 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	145 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	33 Watt
Nennverbrauch	145 Watt
Startstrom	8,6 A
Geräuschniveau	36,8 dB(A)

BioCompact II RR310H Glastür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92
K-Wert	0,50 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T5 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	218 Liter
Nettovolumen	189 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1190/1390 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	95 g
Kälteleistung bei -10 °C	173 Watt
GWP – CO ₂ e	135,85
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,30 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	180 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	56 Watt
Nennverbrauch	183 Watt
Startstrom	9,7 A
Geräuschniveau	36,8 dB(A)

BioCompact II RR410H

BioCompact II RR410H Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T4 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	346 Liter
Nettovolumen	312 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1776/1976 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	120 g
Kälteleistung bei -10 °C	173 Watt
GWP – CO ₂ e	171,6
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,96 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	140 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	40 Watt
Nennverbrauch	140 Watt
Startstrom	8,6 A
Geräuschniveau	35,1 dB(A)

BioCompact II RR410H Glastür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92
K-Wert	0,51 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T4 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	346 Liter
Nettovolumen	312 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1776/1976 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	120 g
Kälteleistung bei -10 °C	173 Watt
GWP – CO ₂ e	171,6
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,58 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	199 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	66 Watt
Nennverbrauch	197 Watt
Startstrom	5,9 A
Geräuschniveau	35,1 dB(A)

BioCompact II RF210H

BioCompact II RF310H

BioCompact II RF210H Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	125 Liter
Nettovolumen	104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 801/1001 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	70 g
Kälteleistung bei -25 °C	156 Watt
GWP – CO ₂ e	100,1
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,53 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	159 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	81 Watt
Nennverbrauch	158 Watt
Startstrom	8,6 A
Geräuschniveau	39,7 dB(A)

BioCompact II RF310H Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	218 Liter
Nettovolumen	189 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1190/1390 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	80 g
Kälteleistung bei -25 °C	216 Watt
GWP – CO ₂ e	114,4
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,99 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	185 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	83 Watt
Nennverbrauch	187 Watt
Startstrom	N/A
Geräuschniveau	39,9 dB(A)

BioCompact II RF410H

BioCompact II RF410H Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	346 Liter
Nettovolumen	312 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1776/1976 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	95 g
Kälteleistung bei -25 °C	216 Watt
GWP – CO ₂ e	135,85
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2,66 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	190 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	111 Watt
Nennverbrauch	191 Watt
Startstrom	11,3 A
Geräuschniveau	38,6 dB(A)

BioCompact II RR210/RR210H

BioCompact II RR210/RR210H Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,35 W/(m ² *K);
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	2 x 125 Liter
Nettovolumen	2 x 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1602/1802 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	160 g
Kälteleistung bei -10 °C	150 Watt
GWP – CO ₂ e	228,8
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,36 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	222 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	56 Watt
Nennverbrauch	220 Watt
Startstrom	13,8 A
Geräuschniveau	39,1 dB(A)

BioCompact II RR210/RR210H Glastür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92
K-Wert	0,49 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	2 x 125 Liter
Nettovolumen	2 x 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1602/1802 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	160 g
Kälteleistung bei -10 °C	150 Watt
GWP – CO ₂ e	228,8
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2,44 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	190 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	102 Watt
Nennverbrauch	376 Watt
Startstrom	13,8 A
Geräuschniveau	39,1 dB(A)

BioCompact II RR210/RF210H

BioCompact II RR210/RF210H Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C und -25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82/F52
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	2 x 125 Liter
Nettovolumen	2 x 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1602/1802 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	150 g
Kälteleistung bei -10 °C	150 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	149 Watt
GWP – CO ₂ e	214,5
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2,63 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	271 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	109 Watt
Nennverbrauch	268 Watt
Startstrom	12,8 A
Geräuschniveau	41,4 dB(A)

BioCompact II RR210/RF210H Glastür (RR)

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C und -25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92/F52
K-Wert	0,49 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	2 x 125 Liter
Nettovolumen	2 x 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1602/1802 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	150 g
Kälteleistung bei -10 °C	150 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	149 Watt
GWP – CO ₂ e	214,2
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	3,17 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	271 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	190 Watt
Nennverbrauch	346 Watt
Startstrom	12,8 A
Geräuschniveau	41,4 dB(A)

BioCompact II RF210/RF210H

BioCompact II RF210/RF210H Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	2 x 125 Liter
Nettovolumen	2 x 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1602/1802 mm
Bruttogewicht	92,4 kg
Nettogewicht	92 kg
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	140 g
Kälteleistung bei -25 °C	149 Watt
GWP – CO ₂ e	200,2
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	3,9 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	320 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	81 Watt
Nennverbrauch	316 Watt
Startstrom	11,8 A
Geräuschniveau	42,1 dB(A)

BioCompact II RR310/RF210H

BioCompact II RR310/RF210H Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C und -25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82/F52
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	RR310: 218 Liter RF210: 125 Liter
Nettovolumen	RR310: 189 Liter RF210: 104 Liter
Abmessungen - B x T x H	595 x 640 x 1991/2191 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	85 g
Kälteleistung bei -10 °C	173 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	149 Watt
GWP - CO ₂ e	264,55
Energieverbrauch - Standard-Sollwert	2,74 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	305 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	114 Watt
Nennverbrauch	303 Watt
Startstrom	-
Geräuschniveau	42,2 dB(A)

BioCompact II RR310/RF210H Glastür (RR)

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C und -25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K82/F52
K-Wert	RR310: 0,50 W/(m ² *K) RF210: 0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	RR310: 218 Liter RF210: 125 Liter
Nettovolumen	RR310: 189 Liter RF210: 104 Liter
Abmessungen - B x T x H	595 x 640 x 1991/2191 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	185 g
Kälteleistung bei -10 °C	173 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	149 Watt
GWP - CO ₂ e	264,45
Energieverbrauch - Standard-Sollwert	4,04 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	305 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	114 Watt
Nennverbrauch	341 Watt
Startstrom	8,6 A +
Geräuschniveau	42,2 dB(A)

BioCompact II RR210G

BioCompact II RR210G Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T6 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	125 Liter
Nettovolumen	104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 801/1001 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	33 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,61 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	97 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	26 Watt
Nennverbrauch	95 Watt
Startstrom	7,6 A
Geräuschniveau	33,3 dB(A)

BioCompact II RR210G Glastür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92
K-Wert	0,49 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T6 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	125 Liter
Nettovolumen	104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 801/1001 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	33 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,98 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	102 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	41 Watt
Nennverbrauch	100 Watt
Startstrom	7,6 A
Geräuschniveau	35 dB(A)

BioCompact II RR310G

BioCompact II RR310G Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10°C/35°C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,35 W/(m2*K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T6 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	218 Liter
Nettovolumen	189 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1190/1390 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	45 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
GWP – CO2e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,63 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	94 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	28 Watt
Nennverbrauch	95 Watt
Startstrom	7,6 A
Geräuschniveau	36,8 dB(A)

BioCompact II RR310G Glastür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92
K-Wert	0,50 W/(m2*K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T6 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	218 Liter
Nettovolumen	189 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1190/1390 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	45 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
GWP – CO2e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,98 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	103 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	44 Watt
Nennverbrauch	101 Watt
Startstrom	7,6 A
Geräuschniveau	36,8 dB(A)

BioCompact II RR410G

BioCompact II RR410G Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	3G Ex ec nC ic IIB T6 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	346 Liter
Nettovolumen	312 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1776/1976 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	51 g
Kälteleistung bei -10 °C	207 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,59 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	110 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	30 Watt
Nennverbrauch	109 Watt
Startstrom	6,4 A
Geräuschniveau	35,1 dB(A)

BioCompact II RR410G Glastür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92
K-Wert	0,51 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	3G Ex ec nC ic IIB T6 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	346 Liter
Nettovolumen	312 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1776/1976 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	51 g
Kälteleistung bei -10 °C	207 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,31 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	165 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	60 Watt
Nennverbrauch	162 Watt
Startstrom	6,4 A
Geräuschniveau	35,1 dB(A)

BioCompact II RF210G

BioCompact II RF310G

BioCompact II RF210G Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	125 Liter
Nettovolumen	104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 801/1001 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	30 g
Kälteleistung bei -25 °C	156 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,47 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	146 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	64 Watt
Nennverbrauch	144 Watt
Startstrom	8,6 A
Geräuschniveau	37,7 dB(A)

BioCompact II RF310G Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	218 Liter
Nettovolumen	189 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1190/1390 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	35 g
Kälteleistung bei -25 °C	204 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,69 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	142 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	71 Watt
Nennverbrauch	143 Watt
Startstrom	8 A
Geräuschniveau	39,9 dB(A)

BioCompact II RF410G

BioCompact II RF410G Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	346 Liter
Nettovolumen	312 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1776/1976 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	47 g
Kälteleistung bei -25 °C	204 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2,13 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	153 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	89 Watt
Nennverbrauch	155 Watt
Startstrom	8 A
Geräuschniveau	38,6 dB(A)

BioCompact II RR210/RR210G

BioCompact II RR210/RR210G Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82/K82
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	2 x 125 Liter
Nettovolumen	2 x 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1602/1802 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	66 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,22 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	194 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	26 Watt
Nennverbrauch	190 Watt
Startstrom	15,2 A
Geräuschniveau	36,3 dB(A)

BioCompact II RR210/RR210G Glastür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92/K92
K-Wert	0,49 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	2 x 125 Liter
Nettovolumen	2 x 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1602/1802 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	66 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,83 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	204 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	82 Watt
Nennverbrauch	195 Watt
Startstrom	15,2 A
Geräuschniveau	39,1 dB(A)

BioCompact II RR210/RF210G

BioCompact II RR210/RF210G Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C und -25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82/F52
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	2 x 125 Liter
Nettovolumen	2 x 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1602/1802 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	63 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	156 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2,07 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	243 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	90 Watt
Nennverbrauch	239 Watt
Startstrom	16,2 A
Geräuschniveau	39,0 dB(A)

BioCompact II RR210/RF210G Glastür (RR)

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C und -25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92/F52
K-Wert	Massivtür 0,35 W/(m ² *K) Glastür 0,49 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	2 x 125 Liter
Nettovolumen	2 x 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1602/1802 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	63 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	156 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2,14 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	243 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	105 Watt
Nennverbrauch	244 Watt
Startstrom	16,2 A
Geräuschniveau	41,4 dB(A)

BioCompact II RF210/RF210G

BioCompact II RF210/RF210G Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	2 x 125 Liter
Nettovolumen	2 x 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1602/1802 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	60 g
Kälteleistung bei -25 °C	156 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	3,06 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	292 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	128 Watt
Nennverbrauch	288 Watt
Startstrom	17,2 A
Geräuschniveau	42,1 dB(A)

BioCompact II RR310/RF210G

BioCompact II RR310/RF210G Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C und -25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82/F52
K-Wert	RR310: 0,35 W/(m ² *K) RF210: 0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	RR310: 218 Liter RF210: 125 Liter
Nettovolumen	RR310: 189 Liter RF210: 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1991/2191 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	75 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	156 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,98 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	240 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	92 Watt
Nennverbrauch	289 Watt
Startstrom	7,6 A + 8,6 A
Geräuschniveau	39,3 dB(A)

BioCompact II RR310/RF210G Glastür (RR)

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C und -25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92/F52
K-Wert	RR310: 0,50 W/(m ² *K) RF210: 0,35 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	RR310: 218 Liter RF210: 125 Liter
Nettovolumen	RR310: 189 Liter RF210: 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1991/2191 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	75 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	156 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2,67 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	249 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	108 Watt
Nennverbrauch	327 Watt
Startstrom	-
Geräuschniveau	42,2 dB(A)

bioline



BioCompact II 610

Allgemeine Daten: BioCompact II 610

Technische Spezifikationen	Daten
Anschluss	230 V, 50 Hz
Steuerung	Gram Steuerung, potentialfreier Kontakt, Alarmen 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
Tür	Türanschlag rechts oder links
Material innen	PS-Futter mit Wandschienen in Edelstahl
Material außen	Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl
Wandstärke	60 mm
Isolierung	60 mm Polyurethan mit FKW-freiem Cyclopentan Treibmittel
Umluftsystem	BioLine Luftverteilungssystem
Abtauverfahren	Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers
IP-Klasse	IP21

BioCompact II RR610H

BioCompact II RR610H Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+43 °C
Software-Variante	K2+
K-Wert	0,31 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T6 Gc
ATEX-Zertifikat	-
Bruttovolumen	583 Liter
Nettovolumen	419 Liter
Abmessungen – B x T x H	695 x 875 x 1874/2075 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	230 g
Kälteleistung bei -10 °C	314 Watt
GWP – CO ₂ e	328,9
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,36 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	257 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	56 Watt
Nennverbrauch	314 Watt
Startstrom	11,4 A
Geräuschniveau	44,2 dB(A)

BioCompact II RR610H Glastür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+38 °C
Software-Variante	K6+
K-Wert	0,46 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T6 Gc
ATEX-Zertifikat	-
Bruttovolumen	583 Liter
Nettovolumen	419 Liter
Abmessungen – B x T x H	695 x 875 x 1874/2075 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	230 g
Kälteleistung bei -10 °C	314 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2,02 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	334 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	269 Watt
Nennverbrauch	329 Watt
Startstrom	11,4 A
Geräuschniveau	44,2 dB(A)

BioCompact II RF610H

BioCompact II RF610H Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+43 °C
Software-Variante	F51
K-Wert	0,31 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
ATEX-Zertifikat	-
Bruttovolumen	583 Liter
Nettovolumen	419 Liter
Abmessungen – B x T x H	695 x 875 x 1874/2075 mm
Kältemittel	R404a
Kältemittelfüllung	220 g
Kälteleistung bei -25 °C	616 Watt
GWP – CO ₂ e	862,85
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	4,2 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	583 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	175 Watt
Nennverbrauch	613 Watt
Startstrom	19,6 A
Geräuschniveau	48,6 dB(A)

BioCompact II RR610G

BioCompact II RR610G Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+43 °C
Software-Variante	K2+
K-Wert	0,31 W/(m2*K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T6 Gc
ATEX-Zertifikat	-
Bruttovolumen	583 Liter
Nettovolumen	419 Liter
Abmessungen - B x T x H	695 x 875 x 1874/2075 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	102 g
Kälteleistung bei -10 °C	354 Watt
GWP - CO2e	N/A
Energieverbrauch - Standard-Sollwert	1,15 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	205 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	48 Watt
Nennverbrauch	291 Watt
Startstrom	9,3 A
Geräuschniveau	44,2 dB(A)

BioCompact II RR610G Glastür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+38 °C
Software-Variante	K6+
K-Wert	0,46 W/(m2*K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T6 Gc
ATEX-Zertifikat	-
Bruttovolumen	583 Liter
Nettovolumen	419 Liter
Abmessungen - B x T x H	695 x 875 x 1874/2075 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	102 g
Kälteleistung bei -10 °C	354 Watt
GWP - CO2e	N/A
Energieverbrauch - Standard-Sollwert	1,9 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	240 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	79 Watt
Nennverbrauch	315 Watt
Startstrom	8 A
Geräuschniveau	44,2 dB(A)

BioCompact II RF610G

BioCompact II RF610G Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+43 °C
Software-Variante	F51
K-Wert	0,31 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T2 Gc
ATEX-Zertifikat	-
Bruttovolumen	583 Liter
Nettovolumen	419 Liter
Abmessungen – B x T x H	695 x 875 x 1874/2075 mm
Kältemittel	R290
Kältemittelfüllung	92 g
Kälteleistung bei -25 °C	512 Watt
GWP – CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	3,88 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	472 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	162 Watt
Nennverbrauch	485 Watt
Startstrom	13,1 A
Geräuschniveau	48,6 dB(A)



Konformitätserklärung

BioCompact II 210, 310, 410, 210/210 & 310/210



Deutsch EG-Konformitätserklärung

Wir, **Gram Scientific ApS**, erklären hiermit alleinverantwortlich, dass folgende Produkte:

Name:	BioCompact II
Modell:	210, 310, 410, 210/210 & 310/210
Kältemittel:	R600a & R134a
Produktbeschreibung:	Kühl- und Gefrierschränke für Labor und Biolager
Gültig ab (Jahr/Woche):	2023/01

auf die sich diese Erklärung bezieht, allen grundlegenden Anforderungen und sonstigen Bestimmungen der Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates entsprechen.

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. 517/2014

Die Produktkonformität wurde nachgewiesen auf Grundlage von:

Harmonisierte Normen:	Text:
EN 60601-1:2006	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
EN 60601-1-2:2015	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale
EN 61010-1:2010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
EN 61326-1:2013	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN IEC 61000-3-2:2019	Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen - Anforderungen und Prüfungen
EN 61000-3-3:2013	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-0:2018/AC:2020	Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
EN 60079-7:2015 EN 60079-7:2015/A1:2018	Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e"
EN 60079-11:2012	Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "i"
EN IEC 60079-15:2019	Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n"
EN 60079-18:2015	Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 18: Geräteschutz durch Vergusskapselung "m"
EN ISO 3744:2010	Akustik - Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräusch-quellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene
EN ISO 9001:2015	Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen
EN ISO 14001:2015	Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

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

Vojsen, 13.12.2022

John B. S. Petersen
Zulassungsleiter

Rev. 006 – 13.12.2022

BioCompact II 610



Deutsch EG-Konformitätserklärung

Wir, **Gram Scientific ApS**, erklären hiermit alleinverantwortlich, dass folgende Produkte:

Name:	BioCompact II
Modell:	610
Kältemittel:	R600a, R290, R404A & R134a
Produktbeschreibung:	Kühl- und Gefrierschränke für Labor und Biolager
Gültig ab (Jahr/Woche):	2023/01

auf die sich diese Erklärung bezieht, allen grundlegenden Anforderungen und sonstigen Bestimmungen der Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates entsprechen.

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. 517/2014

Die Produktkonformität wurde nachgewiesen auf Grundlage von:

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 Vojsens
 Danmark
 Telefon: + 45 73 20 13 00

Vojsens, 13.12.2022



John B. S. Petersen
 Zulassungsleiter

BioCompact II 210, 310, 410, 210/210 & 310/210 – Zubehör code 69



Deutsch EG-Konformitätserklärung

Wir, **Gram Scientific ApS**, erklären hiermit alleinverantwortlich, dass folgende Produkte:

Name:	BioCompact II (Zubehör code 69)
Modell:	210, 310, 410, 210/210 & 310/210
Kältemittel:	R600a & R134a
Produktbeschreibung:	Kühl- und Gefrierschränke für Labor und Biolager
Gültig ab (Jahr/Woche):	2023/01

auf die sich diese Erklärung bezieht, allen grundlegenden Anforderungen und sonstigen Bestimmungen der Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates entsprechen.

Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
- REACH EG Nr. 1907/2006
- F-Gas-Verordnung (EU) Nr. 517/2014

Die Produktkonformität wurde nachgewiesen auf Grundlage von:

Harmonisierte Normen:	Text:
EN 60601-1:2006	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
EN 60601-1-2:2015	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale
EN 61010-1:2010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
EN 61326-1:2013	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN IEC 61000-3-2:2019	Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen - Anforderungen und Prüfungen
EN 61000-3-3:2013	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN 13277:2022-05	Kühl- und Gefrier-Lagerungsgeräte für Labor- und Medizinanwendungen – Terminologie, Anforderungen, Prüfung
EN ISO 3744:2010	Akustik - Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräusch-quellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene
EN ISO 9001:2015	Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen
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, 12.04.2023

John B. S. Petersen
Zulassungsleiter

Rev. 007 – 12.04.2023

BioCompact II 610 – Zubehör code 69



Deutsch EG-Konformitätserklärung

Wir, **Gram Scientific ApS**, erklären hiermit alleinverantwortlich, dass folgende Produkte:

Name:	BioCompact II (Zubehör code 69)
Modell:	610
Kältemittel:	R600a, R290, R404A & R134a
Produktbeschreibung:	Kühl- und Gefrierschränke für Labor und Biolager
Gültig ab (Jahr/Woche):	2023/01

auf die sich diese Erklärung bezieht, allen grundlegenden Anforderungen und sonstigen Bestimmungen der Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates entsprechen.

Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
 - Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU
 - Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
 - EMV-Richtlinie 2014/30/EU
 - RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
 - REACH EG Nr. 1907/2006
 - F-Gas-Verordnung (EU) Nr. 517/2014

Die Produktkonformität wurde nachgewiesen auf Grundlage von:

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

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

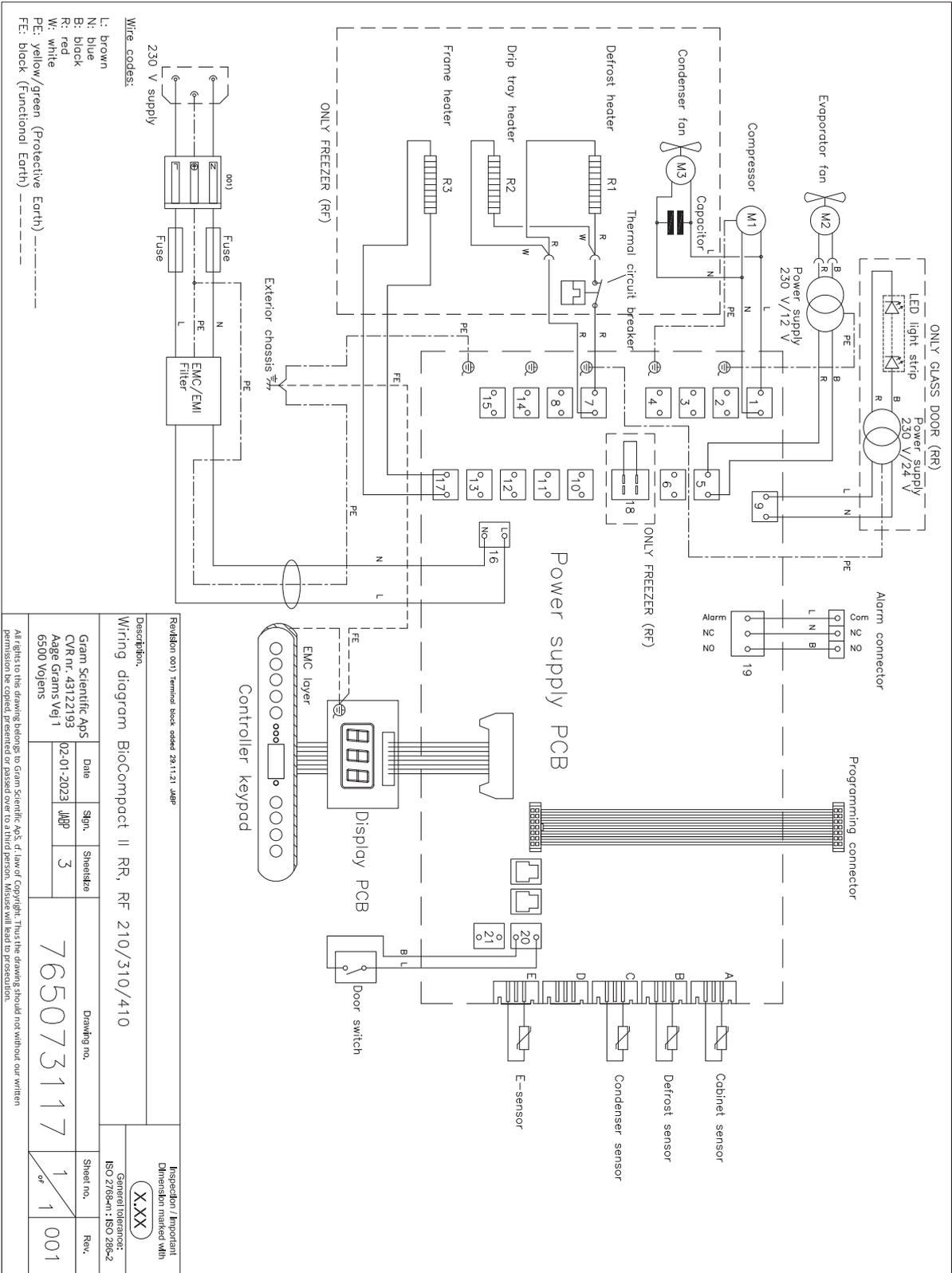
Vejens, 12.04.2023



John B. S. Petersen
 Zulassungsleiter

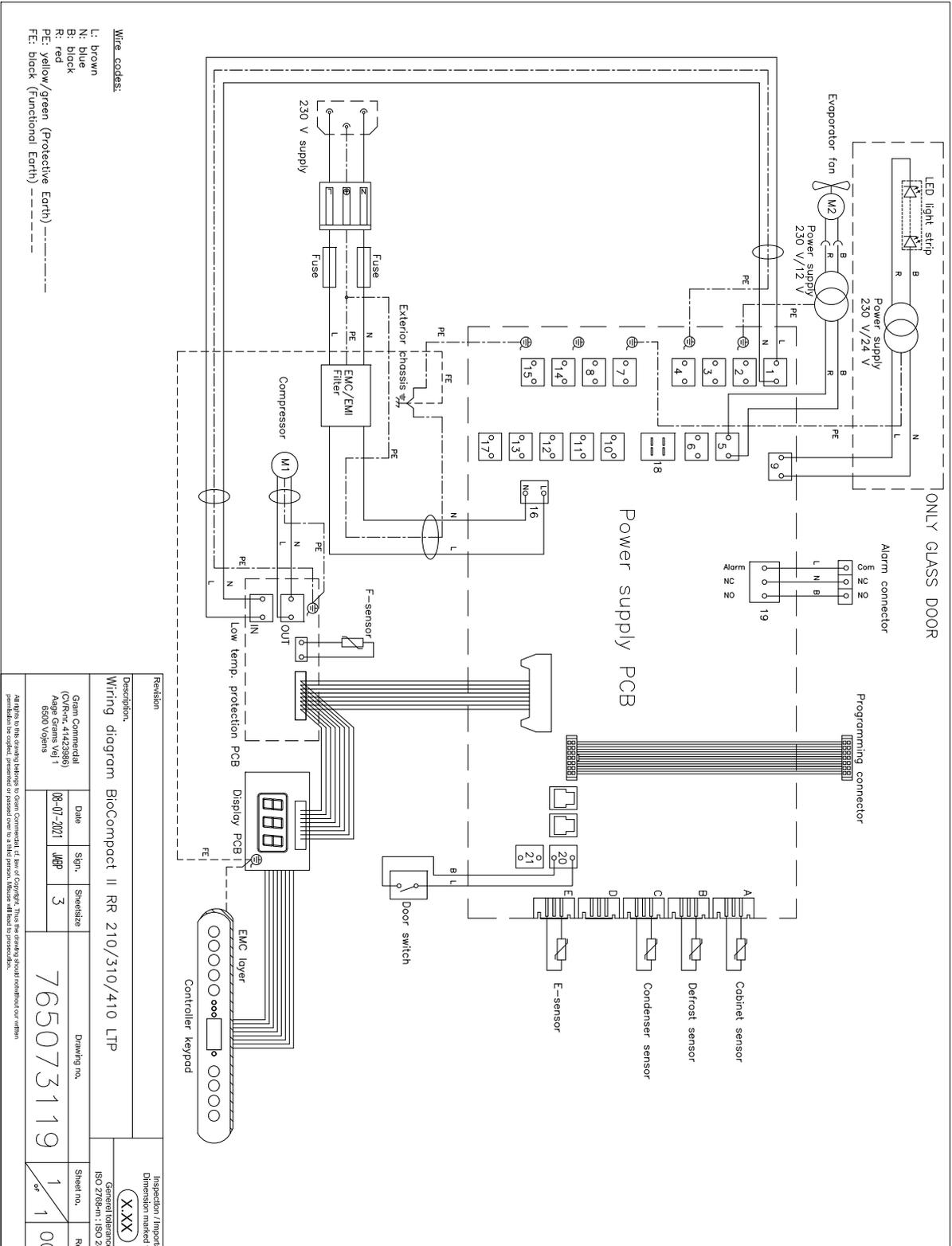
Schaltplan

BioCompact II RR210/310/410

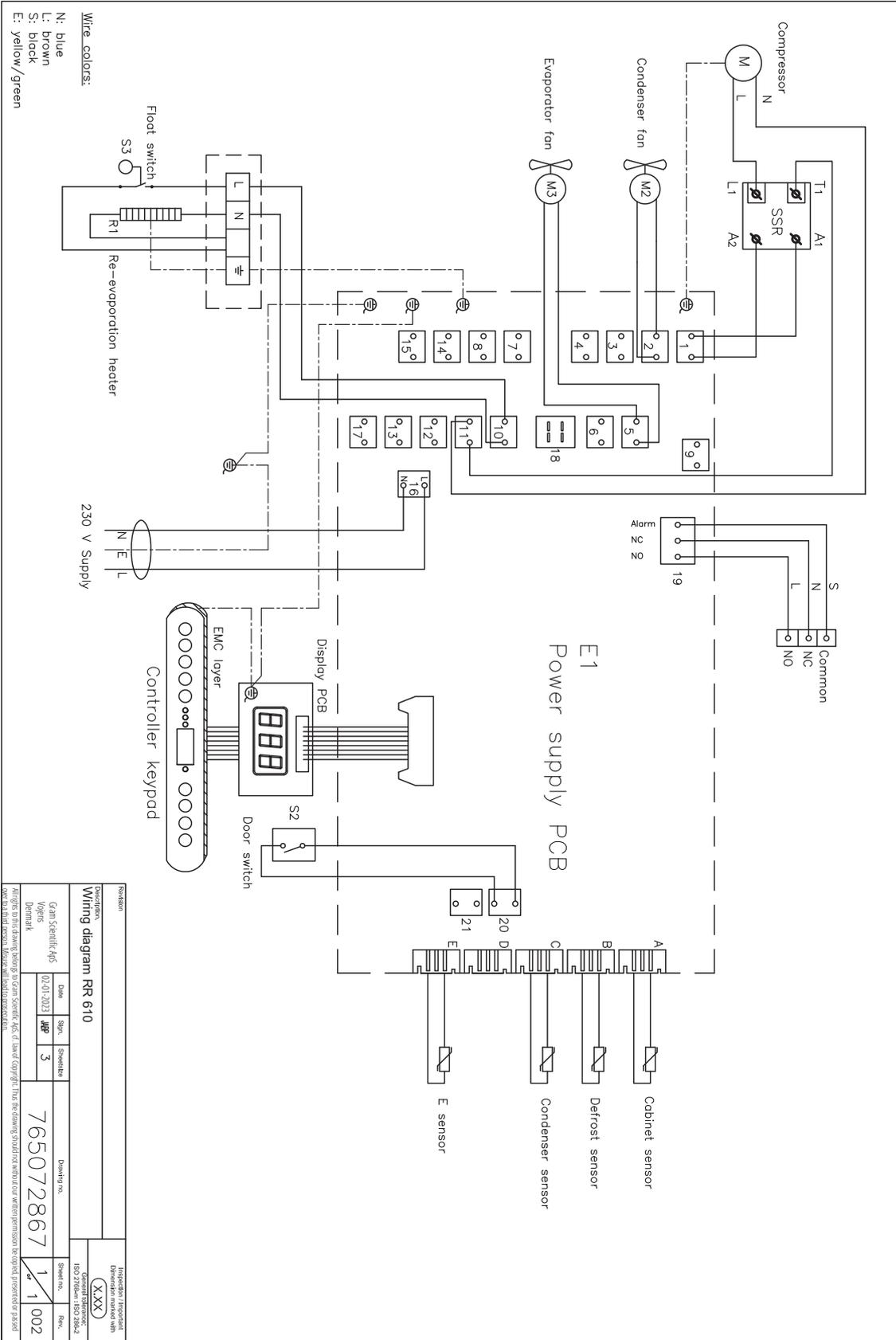


Revision 001 Terminal block added 29.11.21 JMB		Inspection / Important Dimension marked with X,XXX	
Description: Wiring diagram BioCompact II RR, RF 210/310/410		General tolerance: ISO 2768-m : ISO 28-c2	
Gram Scientific A/S CVR nr. 4312193 Aage Grams Vej 1 6500 Vojens	Date 02-01-2023 JMB	Sign. JMB	Sheet no. 3
Drawing no. 765073117		Rev. 1 of 1	

All rights to this drawing belong to Gram Scientific A/S. If law of copyright, thus the drawings should not without our written permission be copied, presented or passed over to a third person. Misuse will lead to prosecution.



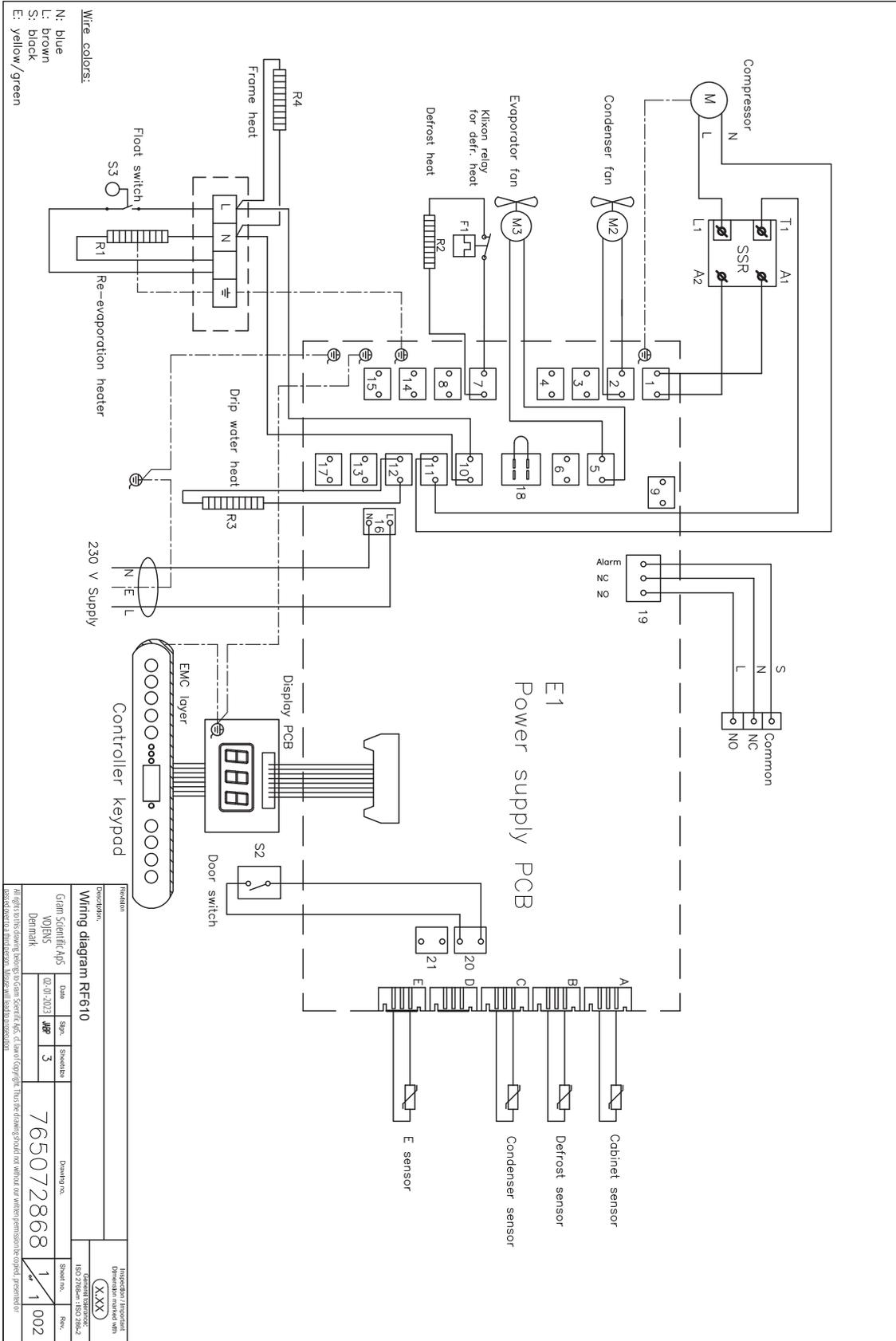
BioCompact II RR610 – mit Massivtür



Revision		Inspection / Independent	
Description:		Dispenser marked with	
Wiring diagram RR 610		XXXX	
General reference:		R02 2020en 1282 2824	
Gamm Scientific ApS		Date	
Vejersø		02.01.2023	
Denmark		Sign.	
		3	
		Status	
		1	
		Drawing no.	
		765072867	
		Sheet no.	
		1	
		Rev.	
		1	
		002	

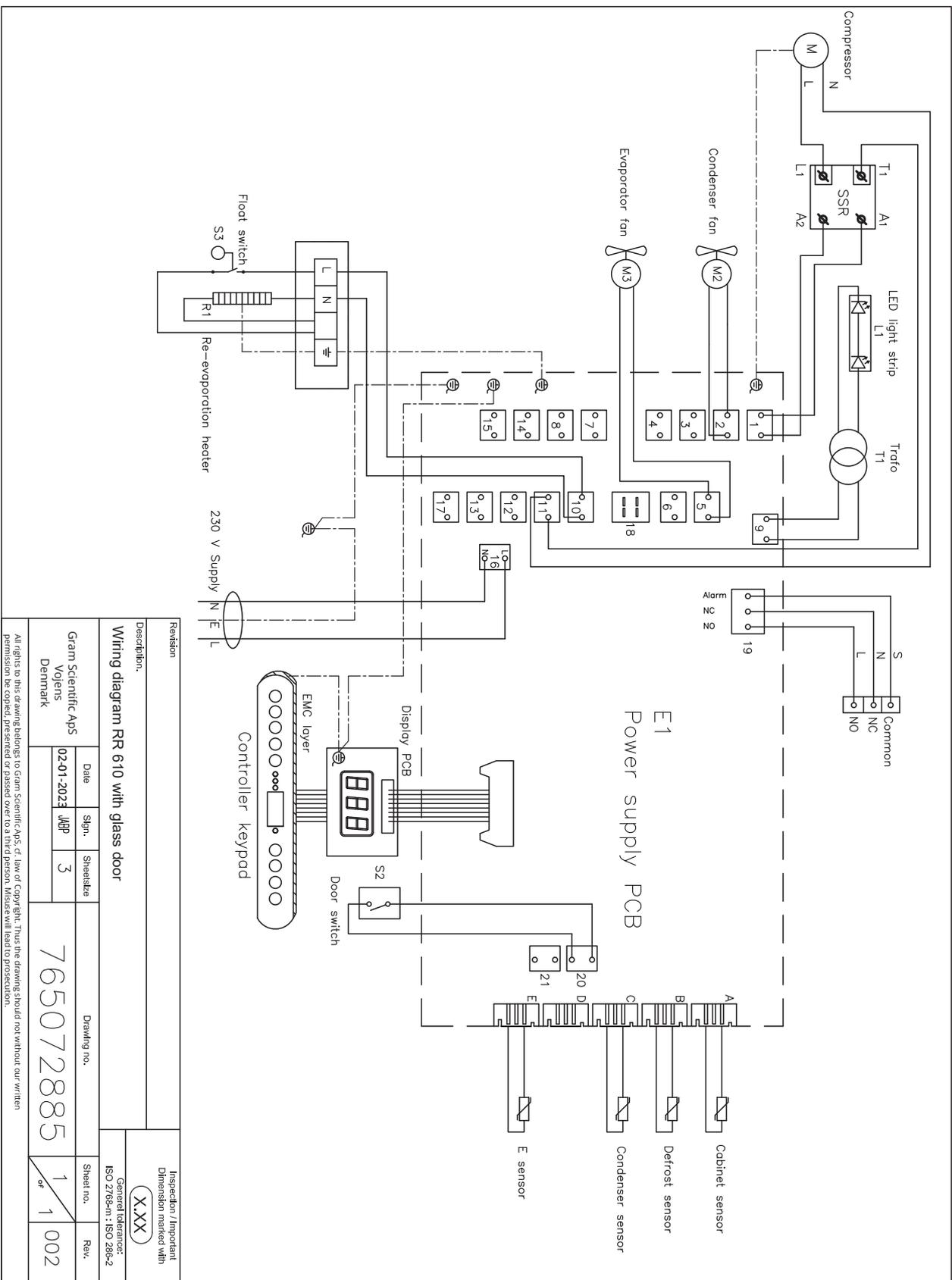
Alle rights in this drawing belong to Gamm Scientific ApS. All reserved copyright. This technical drawing without our written permission is copied, reproduced or used over the third person. Misuse will lead to prosecution.

BioCompact II RF610



Revision				Inspector / Inspector	
Description:				Drawing no.	
Wiring diagram RF610				765072868	
Gram Scientific A/S				1	
VØRNS				1	
Denmark				002	
Date	Spec.	Size	Sheet no.	Rev.	
02-07-2023	409	3	1	1	
The right to this drawing belongs to Gram Scientific A/S. It is not to be copied, distributed, or used without our written permission in any form or by any means.				Inspected and approved: XXXX Date: 02-07-2023 892 201001-1282 2864	

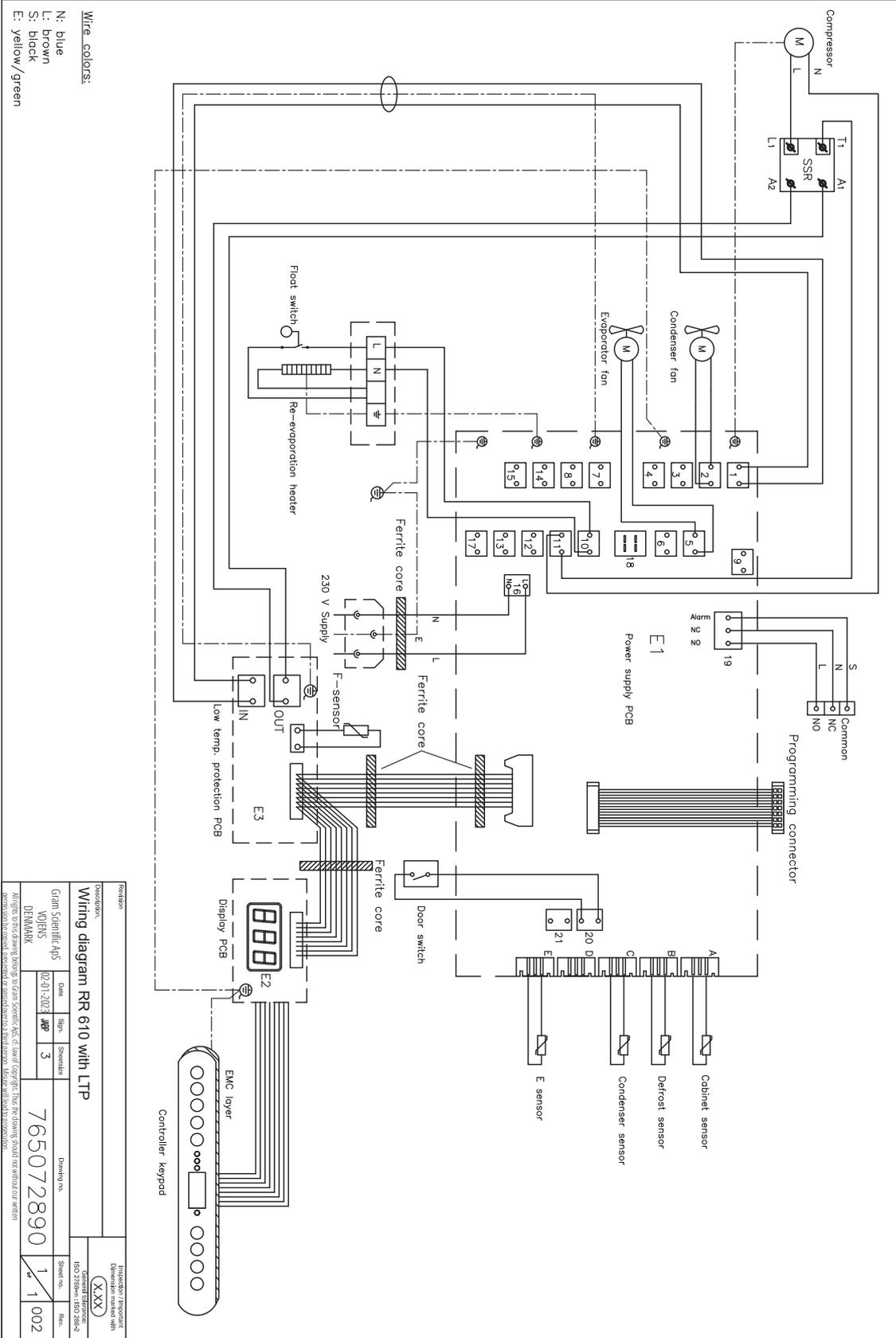
BioCompact II RR610 – mit Glastür



Revision		Description:		Inspection / Important Dimension marked with (XXX)	
Wiring diagram RR 610 with glass door					
Gram Scientific Aps Voletns Denmark		Date 02-01-2023	Sign. JBP	Sheet size 3	General tolerance: ISO 2768m1 ; ISO 2004-2
Drawing no. 765072885				Sheet no. 1 of 1	Rev. 002

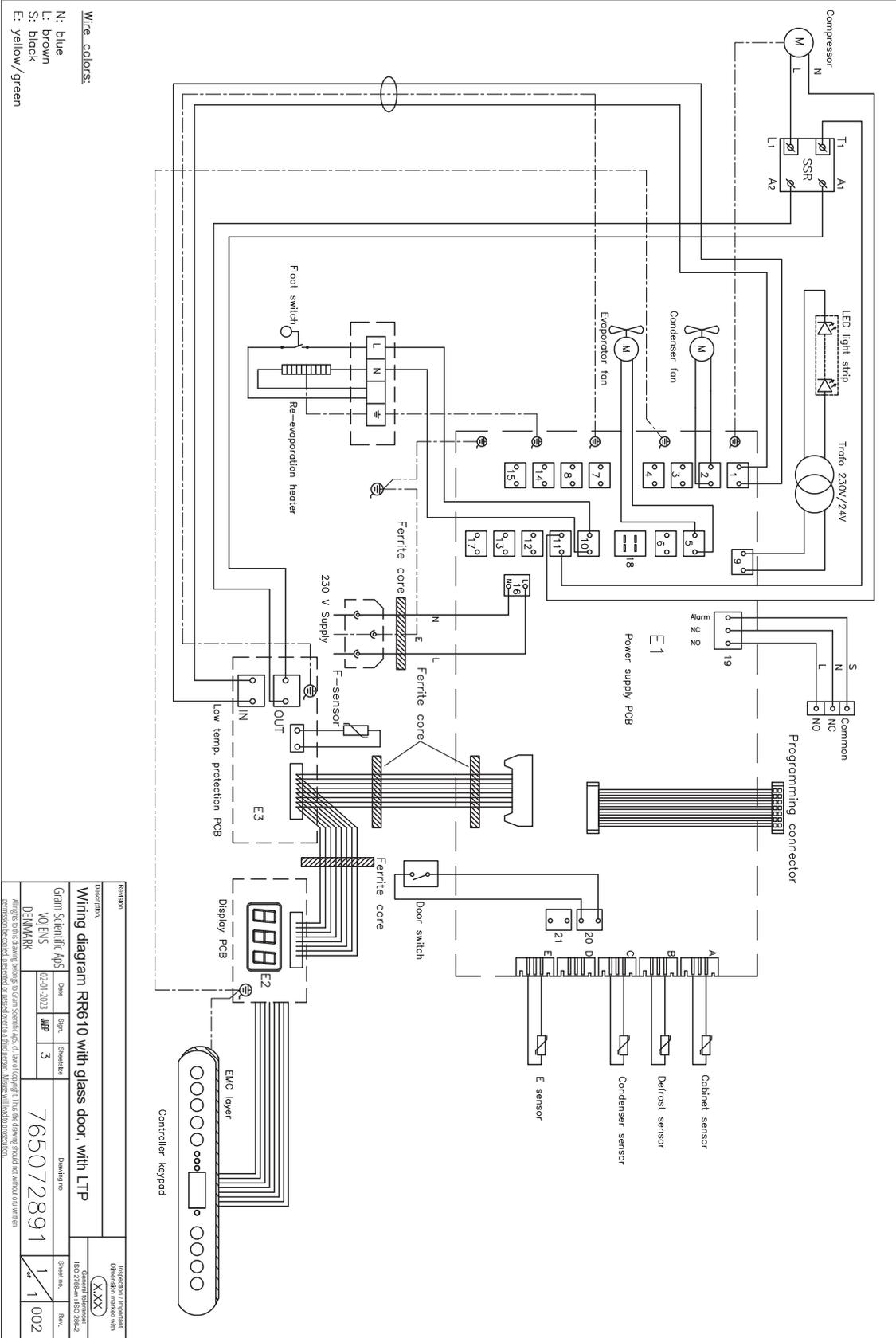
All rights to this drawing belongs to Gram Scientific Aps, cf. law of Copyright. Thus the drawing should not without our written permission be copied, presented or passed over to a third person. Misuse will lead to prosecution.

BioCompact II RR610 – mit Massivtür, mit LTP

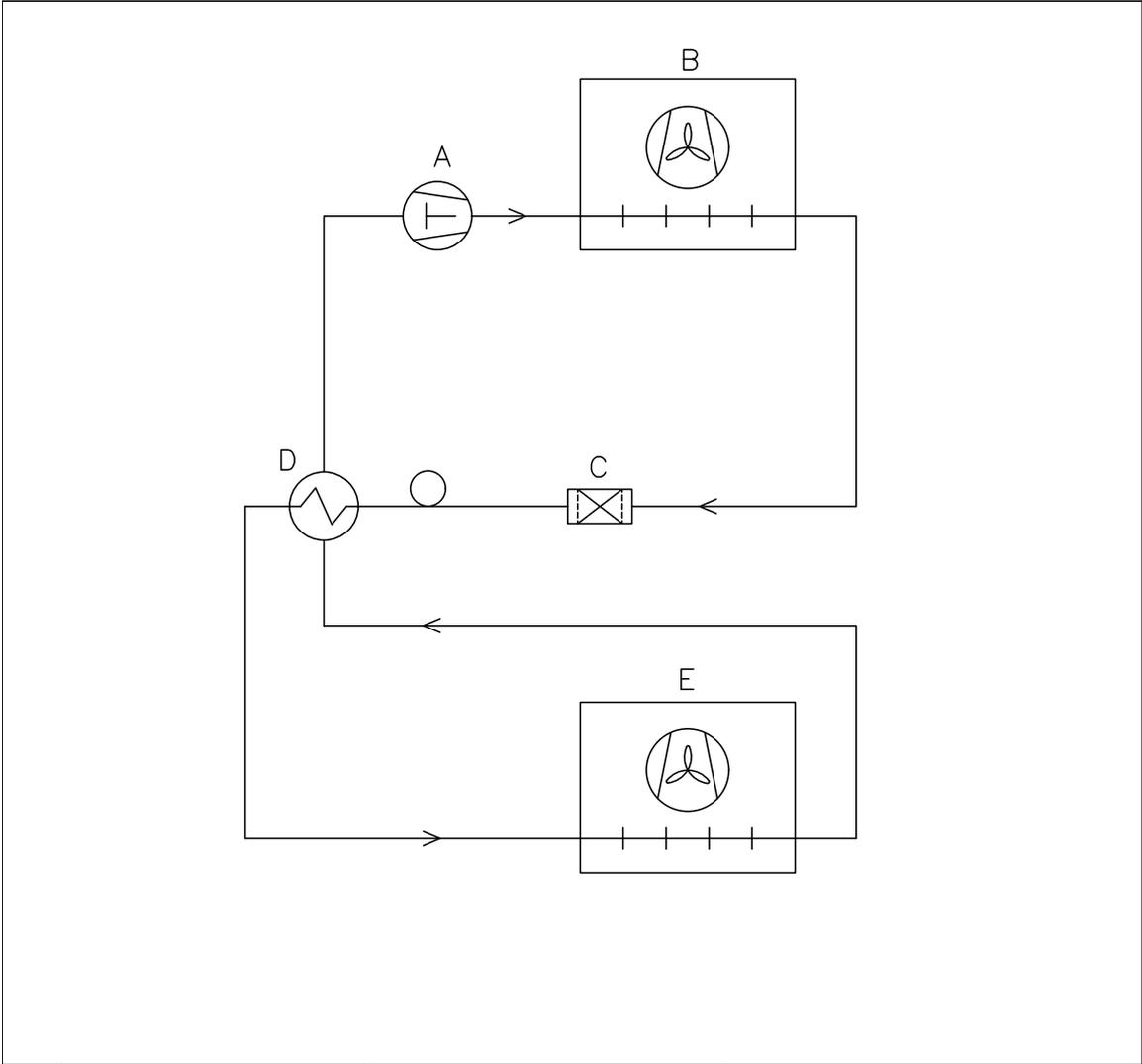


Revision		Inspection / Approval	
Description:		Drawing no.	
Wiring diagram RR 610 with LTP		765072890	
Gram Scientific A/S	Date	Sign.	Sheet no.
VØJENS	02-01-2023	WP	3
DENMARK			
Attempts to rectify errors in Gram Scientific A/S of hand changed. The first drawing should not contain any errors.		Rev.	
Approved by: _____		1	
Approved by: _____		1	
Approved by: _____		002	

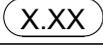
BioCompact II RR610 – mit Glastür, mit LTP



BioCompact II



	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	Inspection / important Dimension marked with 
Description. Piping diagram BioCompact II	
General tolerance: ISO 2768-m : ISO 286-2	

Gram Scientific ApS (CVR-nr. 43122193) Aage Grams Vej 1 6500 Vojens	Date	Sign.	Sheetsize	Drawing no. 765042593	Sheet no.	Rev. 000
	02-01-2023	JABP	4		1 of 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.

IQ & OQ

Installation Qualification Operation Qualification

The following IQ / OQ is intended to be a guideline, local IQ / OQ procedures can vary depending on application and items stored in the Gram BioLine cabinet.

Deviations from the specifications dictated in the PQ are to be reported in the deviation report.

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

Organisation:

Location of installation:

Model:

Serial number:

Item and revision number of instructions for use:

Status of operation:

- Active
- Inactive

Name of vendor:

Warranty:

Start: _____

End: _____

Model: _____

SN: _____

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

High temperature alarm _____ °C

Low temperature alarm _____ °C

Factory settings:

Model / Setpoint temperature		LhL	LLL	EhL	ELL
RF	-20 °C	+25 °C	-35 °C	+25 °C	-35 °C
RR	+5 °C	+25 °C	0 °C	+25 °C	0 °C

External alarm settings

(See voltage free contact in user manual)

High temperature alarm _____ °C

Low temperature alarm _____ °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 indoors.	page 10				
I-2	Ensure the cabinet is installed in a dry and sufficiently ventilated area.	page 10				
I-3	Ensure the cabinet is not in direct contact with sunlight or other heat sources.	page 10				
I-4	Ensure that the ambient operating temperature is within the allowed range.	page 11				
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/casters.	page 12				
I-11	If equipped with wheels/casters: Ensure wheels/casters are locked after positioning	page 12				
I-12	If equipped with drawers and/or glass door: Ensure that tilt-bracket is mounted.	page 16				
I-13	Ensure a distance of 15-75 mm between cabinet and back wall.	page 18				
I-14	Ensure that there is minimum a gap of 30 mm between cabinets.	page 18				
I-15	Ensure that the upper part of the cabinet is not covered.	page 19				
I-16	Ensure that electrical appliances are not being used inside the cabinet.	page 19				
I-17	Ensure connection from voltage-free contact to external monitoring system (optional).	page 20				

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/nr plate)	page 22				
I-20-1	Ensure that the power cord is secured by the preload cover	page 22				
I-20-2	Ensure that the power cord is secured by the hanger	page 22				
I-21	Mark power cord with: "Do not separate when energized".	page 22				
I-22	Ensure equipotential bonding (applicable for ATEX Cat.3 Zone 2 areas)	page 24				

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 27				
O-2	Set/adjust set-point temperature.	page 27				
O-3	Set/adjust LhL – Upper alarm limit (local).	page 30				
O-4	Set/adjust LLL – Lower alarm limit (local).	page 30				
O-5	Set/adjust Lhd – Delay of the upper alarm limit (local).	page 31				
O-6	Set/adjust LLd – Delay of the lower alarm limit (local).	page 31				
O-7	Activate / deactivate dA – Door alarm (local).	page 32				
O-8	Set/adjust dAd – Delay of the door alarm (local).	page 32				
O-9	Activate / deactivate BU – Acoustic alarms (local).	page 33				
O-10	Set/adjust EhL – Upper alarm limit (external).	page 34				
O-11	Set/adjust ELL – Lower alarm limit (external).	page 34				
O-12	Set/adjust Ehd – Delay of the upper alarm limit (external).	page 35				
O-13	Set/adjust ELd – Delay of the lower alarm limit (external).	page 35				
O-14	Activate / deactivate dA – Door alarm (external)	page 36				
O-15	Set/adjust dAd – Delay of the door alarm (external).	page 36				
O-16	Activate / deactivate BU – Acoustic external alarms.	page 37				
O-17	Set/adjust defrost cycles (deF) per 24 hours (factory setting: 4).	page 41				
O-18	Select reference sensor for the display (dPs) (A or E).	page 42				

Model: _____

SN: _____

Deviation Report:

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

-ID: _____

Description of deviation:

Extent to which the deviation has been alleviated:

Additional notes:

Person responsible for test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Person responsible for verification of test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Model: _____

SN: _____

Approval of test results – Installation Qualification (IQ)

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

ID of steps with negative results: _____

Approval of test results – Operation Qualification (OQ)

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

ID of steps with negative results: _____

Organisation / Responsible party: _____

Trainer / Responsible party: _____

Stamp & Signature

Stamp & Signature

Tel.

Tel.

E-mail

E-mail

Location & Date

Location & Date

Model: _____ SN: _____

Performance Qualification

Organisation:

Location of installation:

Model: _____

SN: _____

Item number: _____
(manual)

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

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

Person responsible for the cabinet:

Name: _____

Date: _____

Signature: _____

Person responsible for test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Person responsible for verification of test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Test duration:

Initiation (date/time): _____

Conclusion (date/time): _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Model: _____

SN: _____

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

Measurement – Prerequisites

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

Name:

Signature:

Approved
(Yes / No):

Date:

Conducted by:

Inspected / verified by:

Model: _____

SN: _____

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

Measurement – Prerequisites

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

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

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

Measurement – Temperature stabilization

ID	Description	Accepted	
		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 stabilized – 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.

Measurement – Door opening test

ID	Description	Accepted	
		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 stabilized – 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.

Measurement – Pull-down

ID	Description	Accepted	
		Yes	No
P-11	<p>The test is intended to provide substantiation for the time it takes for the inside of the cabinet to reach the setpoint temperature specified in P-5. The initial temperature in the working space is the ambient temperature specified in P-5. The temperature inside the cabinet must be stabilized 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.

Measurement – Hold-over

ID	Description	Accepted	
		Yes	No
P-13	<p>The test is intended to provide substantiation for the time it takes for the temperature inside the cabinet to reach the end temperature specified in the appendix. Ambient temperature and setpoint temperature is specified in P-5.</p> <p>The temperature inside the cabinet must be stabilized – 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 test results – Performance Qualification (PQ)

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

ID of steps with negative results: _____

Additional notes:

Organisation / Responsible party: _____

Trainer / Responsible party: _____

Stamp & Signature

Stamp & Signature

Tel. _____

Tel. _____

E-mail _____

E-mail _____

Location & Date

Location & Date

Model: _____

SN: _____

Appendix

BioCompact II	Tolerances	Door opening recovery time (minutes)	Permissible deviation	Pull-down (minutes)	Permissible deviation	Hold-over range*	Hold-over	Permissible deviation
REFRIGERATORS (RR)								
210 (Solid door)	+/- 3K	4	35 %	23	5 %	5 °C → 10 °C	66	5 %
210 (Glass door)		4	10 %	28	5 %		43	5 %
310 (Solid door)		4	35 %	24	5 %		55	5 %
310 (Glass door)		4	20 %	28	5 %		42	10 %
410 (Solid door)		8	15 %	21	5 %		47	10 %
410 (Glass door)		7	10 %	22	5 %		33	5 %
610 (Solid door)		6	35 %	15	5 %		**	10 %
610 (Glass door)		6	35 %	**	5 %		**	10 %
FREEZERS (RF)								
210 (Solid door)	**	15	20 %	53	10 %	-20 °C → -10 °C	56	5 %
310 (Solid door)		11	10 %	62	5 %		56	5 %
410 (Solid door)		19	10 %	71	10 %		42	10 %
610 (Solid door)		10	20 %	40	10 %		**	10 %

* 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.

Note:

RR: Ambient temperature +25 °C
Setpoint temperature +5 °C

RF: Ambient temperature +25 °C
Setpoint temperature -20 °C

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

Inspected / verified by: _____

Model: _____ SN: _____

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

GRAM
Biostorage you can depend on