

BioCompact II

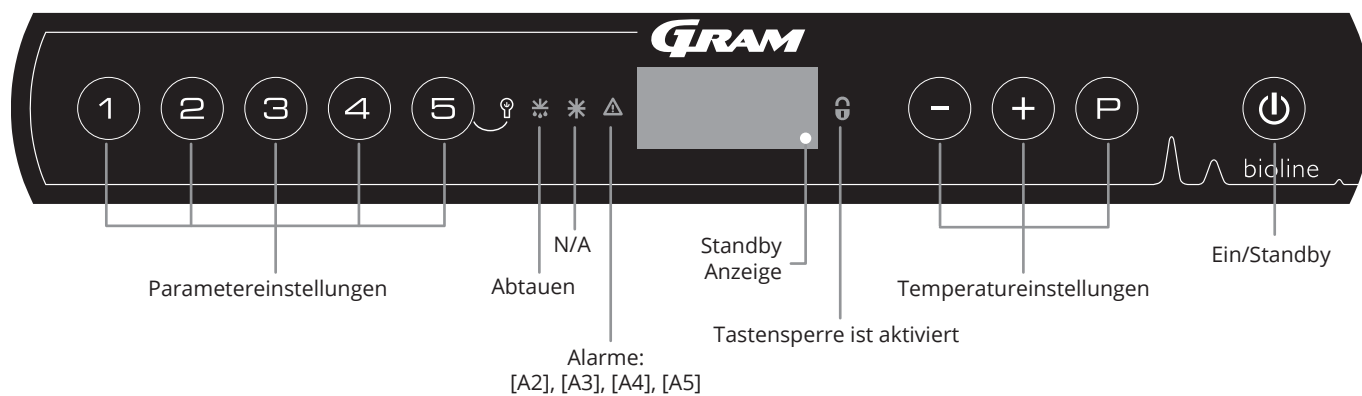
BEDIENUNGSANLEITUNG

MODELLE: 210, 310, 410, 610

Originalbedienungsanleitung

Revisions-Nr.: 20240506
Sprache: English

Kurzanleitung – BioCompact II



Ein/Standby

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

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)



Innenbeleuchtung (gilt nur für BioCompact II-Modelle mit Glastüren)

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.

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 [A]: 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
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	Datenblatt	54
Inhalt	4	BioCompact II 210, 310, 410, 210/210, 310/210	54
Sicherheit	5	BioCompact II RR210 H	55
Bevor Sie beginnen	5	BioCompact II RR310 H	56
Schrankkomponenten	6	BioCompact II RR410 H	57
BioCompact II 210, 310, 410, 210/210, 310/210	6	BioCompact II RF210 H	58
BioCompact II 610	8	BioCompact II RF310 H	58
Installation	10	BioCompact II RF410H	59
Erste Einrichtungsschritte	10	BioCompact II RR210/RR210 H	60
Wechseln des Türanschlags	13	BioCompact II RR210/RF210 H	61
Kippschutzhalterung	16	BioCompact II RF210/RF210 H	62
Wandmontage	17	BioCompact II RR310/RF210 H	63
Umgebung	18	BioCompact II RR210 G	64
Potentialfreier Kontakt	20	BioCompact II RR310 G	65
Stromanschluss	22	BioCompact II RR410G	66
Potentialausgleich	24	BioCompact II RF210 G	67
Inbetriebnahme	27	BioCompact II RF310 G	67
Das digitale Display	27	BioCompact II RF410G	68
Menü-Übersicht	28	BioCompact II RR210/RR210 G	69
Fehlermeldungen	29	BioCompact II RR210/RF210 G	70
Lokale Alarmeinstellungen	30	BioCompact II RF210/RF210 G	71
Lokaler hoher Alarm	30	BioCompact II RR310/RF210G	72
Lokaler niedriger Alarm	30	BioCompact II 610	74
Lokale Alarmeinstellungen	31	BioCompact II RR610H	75
Lokalen Türalarm aktivieren/deaktivieren	32	BioCompact II RF610 H	76
Lokale Türalarm-Verzögerung	32	BioCompact II RR610 G	77
Lokale Akustikeinstellungen	33	BioCompact II RF610 G	78
Externe Alarmeinstellungen	34	Konformitätserklärung	80
Externer hoher	34	BioCompact II 210, 310, 410, 210/210 & 310/210	80
Externer niedriger Alarm	34	BioCompact II 610	81
Verzögerung des externen hohen Alarms	35	BioCompact II 210, 310, 410, 210/210 & 310/210 –	
Verzögerung des externen niedrigen Alarms	35	Zubehör code 69	82
Externen Türalarm aktivieren/deaktivieren	36	BioCompact II 610 –	
Externe Türalarm-Verzögerung	36	Zubehör code 69	83
Externe Akustikeinstellungen	37	Schaltplan	84
Parametereinstellungen	38	BioCompact II RR210, 310, 410	84
Fühlerabgleich (Offset)	38	BioCompact II 210, 310, 410 – mit LTP	85
Relative/absolute Alarmgrenzen	40	BioCompact II RR610 – mit Massivtür	86
Abtauzyklen je 24 Stunden	41	BioCompact II RF610	87
Anzeigefühler	42	BioCompact II RR610 – mit Glastür	88
Elektronisches Relais zum Schutz vor Minustemperaturen	43	BioCompact II RR610 – mit Massivtür, mit LTP	89
Bestimmungsgemäße Verwendung	44	BioCompact II RR610 – mit Glastür, mit LTP	90
Ladelinie	44	Rohrleitungsplan	91
Regelmäßige Wartung	46	BioCompact II	91
Reinigung	46	IQ & OQ	92
Türdichtung	47	Installation Qualification	92
Allgemeine Informationen	48	Operation Qualification	92
Wartung	48	PQ	100
Typen-/Nummernschild	49	Performance Qualification	100
Tauwasser	50		
Durchführung	51		
Wichtig	52		
Entsorgung	53		

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

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



Hergestellt von
Gram Scientific ApS
Aage Grams Vej 1 · 6500 Vojens · Dänemark
Tel.: +45 73 20 13 00
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 BioLine kann keinen sicheren Betrieb des Geräts gewährleisten, wenn es für etwas Anderes als seinen Verwendungszweck verwendet wird. Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung kann jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Kein Teil dieser Bedienungsanleitung darf in irgendeiner Form ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Gram BioLine vervielfältigt werden. Gram BioLine leistet für dieses Gerät unter bestimmten Garantiebedingungen Garantie. Gram BioLine übernimmt 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 BioLine, 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.

Bei der Lagerung von wertvollen oder temperaturempfindlichen Materialien oder Produkten empfiehlt es sich, ein kontinuierlich überwachendes autonomes Alarmsystem einzusetzen. Dieses Alarmsystem sollte so ausgelegt sein, dass autorisierte Personen jeden Alarmzustand unverzüglich erkennen und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen ergreifen können.

In der gesamten Bedienungsanleitung verwendete Symbole



Gefahr



Brandgefahr/brennbare Materialien



Stromschlaggefahr



Explosionsgefahr/explosive Materialien



Gefahr von Sachschäden



Informationen



Gefahr von Personenschäden



ATEX-Angaben

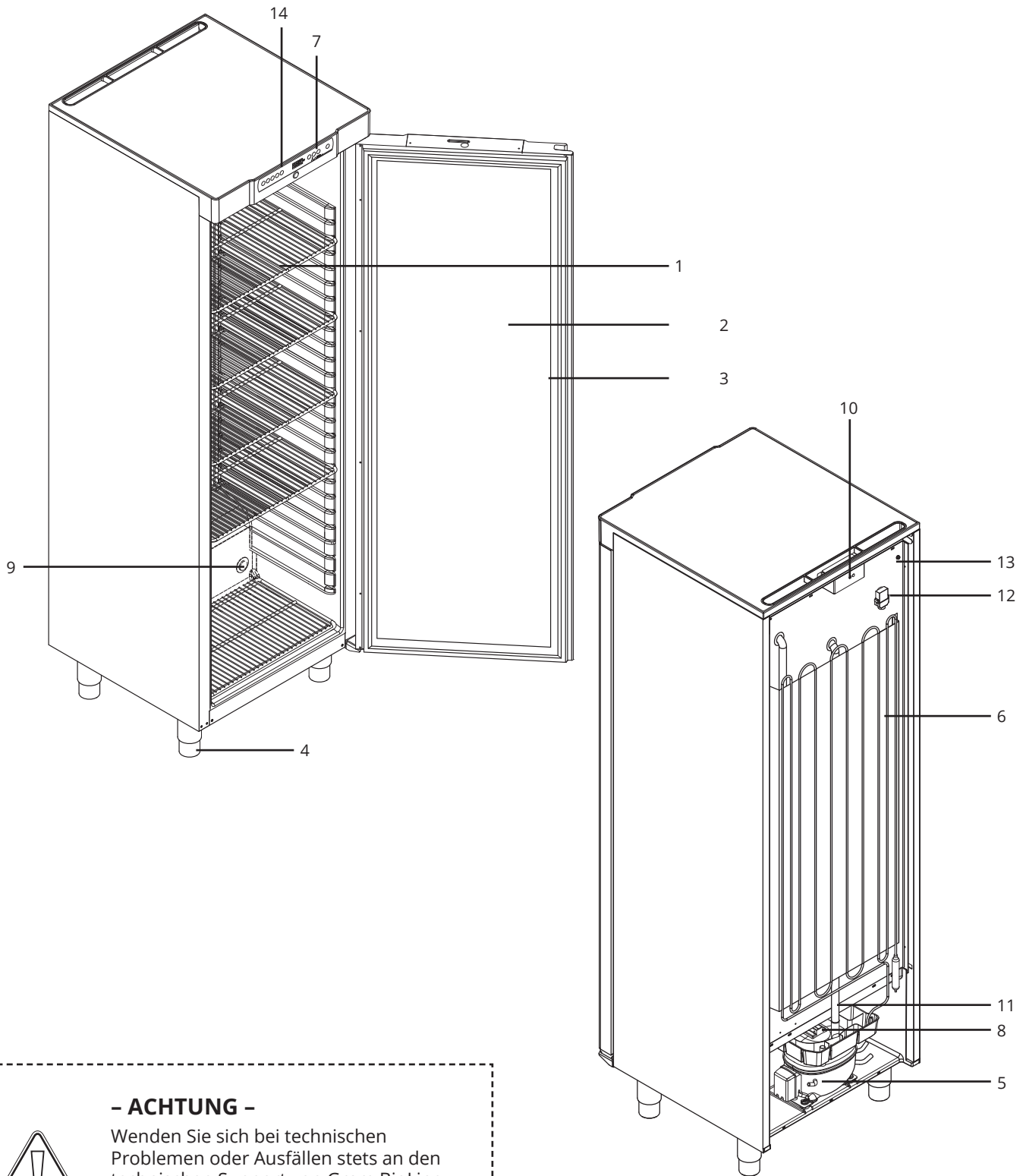


Verbrennungs-/Frostgefahr

Schrankkomponenten

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 korrekt montiert sind, 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 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.

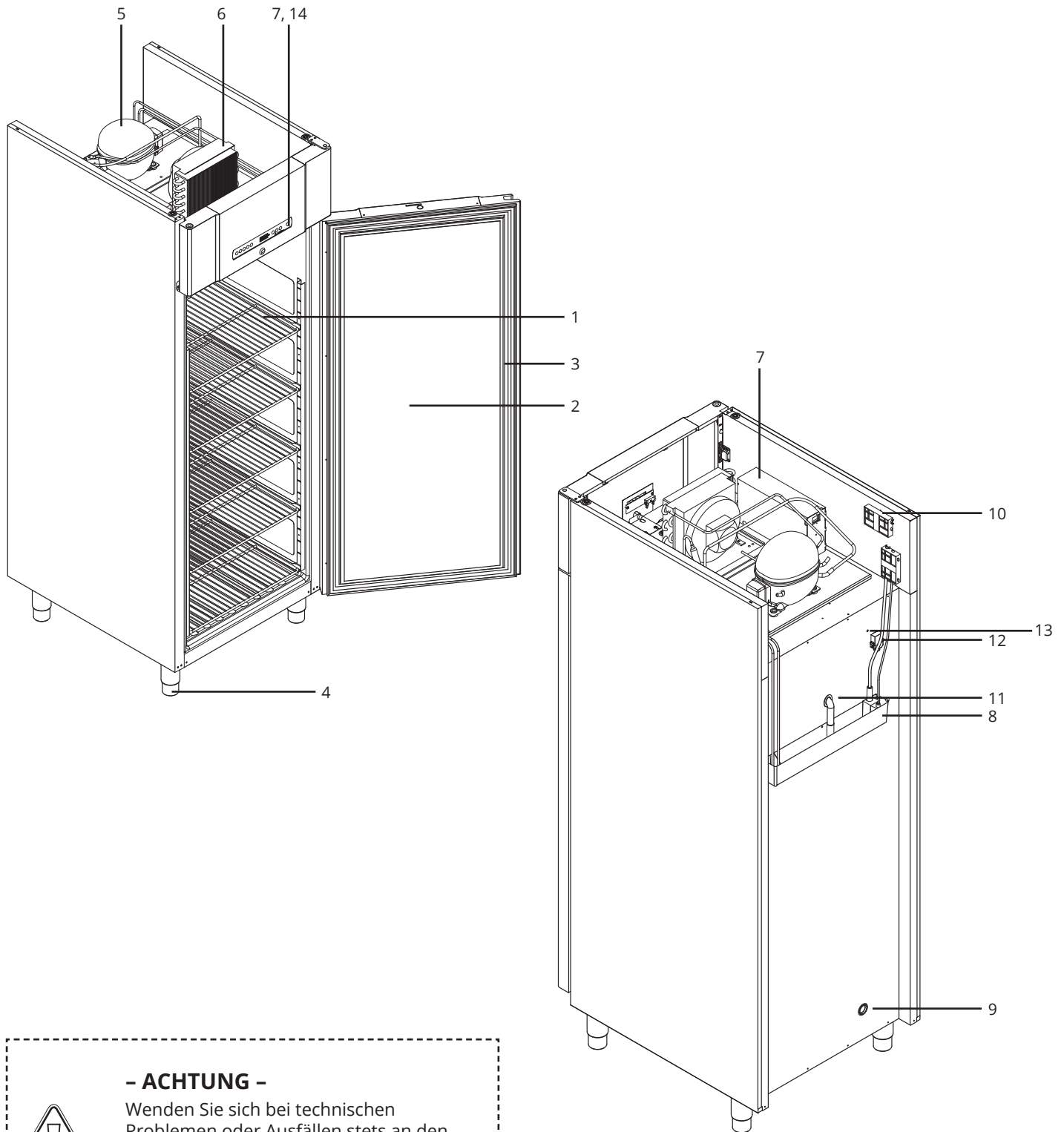


- ACHTUNG -

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 korrekt montiert sind, 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 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 Alarme (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.

Installation

Erste Einrichtungsschritte

Dieser Teil der Betriebsanleitung beschreibt die Aufstellung des Geräts.



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



Das Innere des Geräts darf nicht korrosiven Atmosphären ausgesetzt werden.

I-4*: Vorgesehener Betriebstemperaturbereich

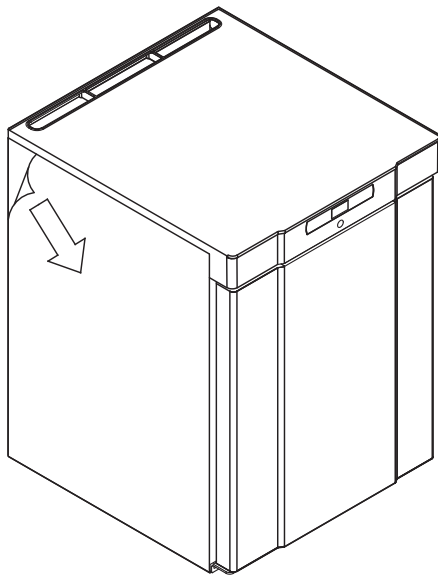
Gerät	Minimale Umgebungstemperatur	Maximale Umgebungstemperatur
BioCompact II 210, 310, 410, 210/210, 310/210		
RR mit Massivtür	+10 °C	+35 °C
RR mit Glastür	+10 °C	+32 °C
RF	+10 °C	+35 °C
BioCompact II 610		
RR mit Massivtür	+10 °C	+43 °C
RR mit Glastür	+10 °C	+38 °C
RF	+10 °C	+43 °C



I-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.

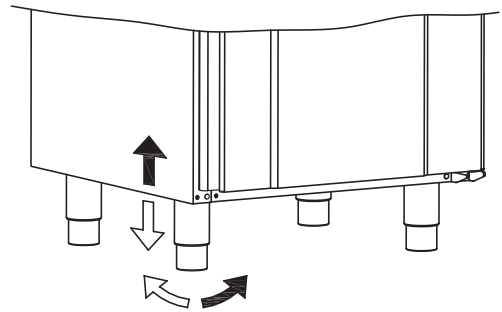
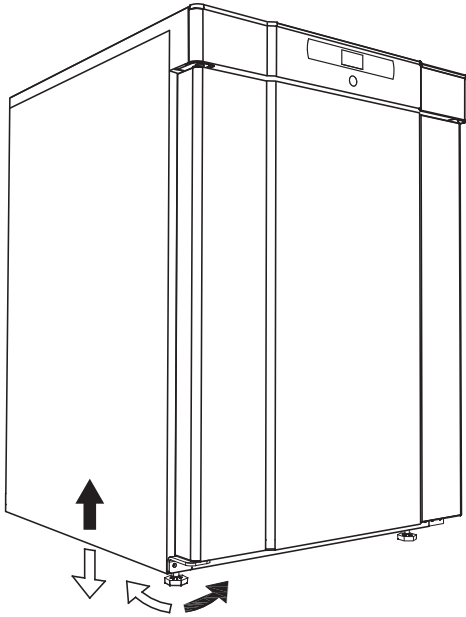


I-7*: Reinigen Sie das Gerät vor Inbetriebnahme mit einer milden Seifenlösung.

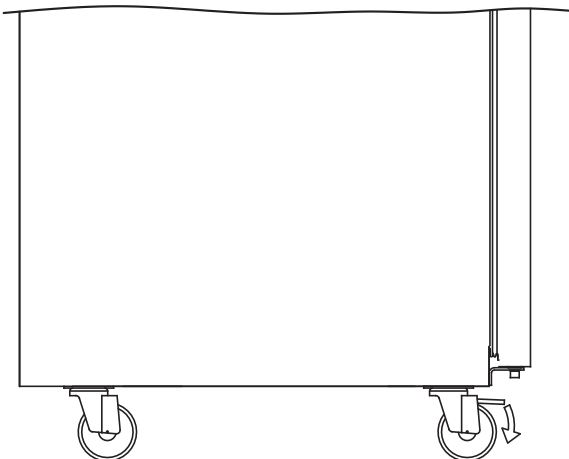


I-8*: Das Gerät darf sich nur für sehr kurze Zeit in liegender Position befinden (z. B. beim Transport durch eine Tür). Befand sich das Gerät in liegender Position, muss es sich vor Inbetriebnahme mindestens 24 Stunden lang in aufrechter Position befinden. Dadurch kann das Öl in dem Kompressor wieder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

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

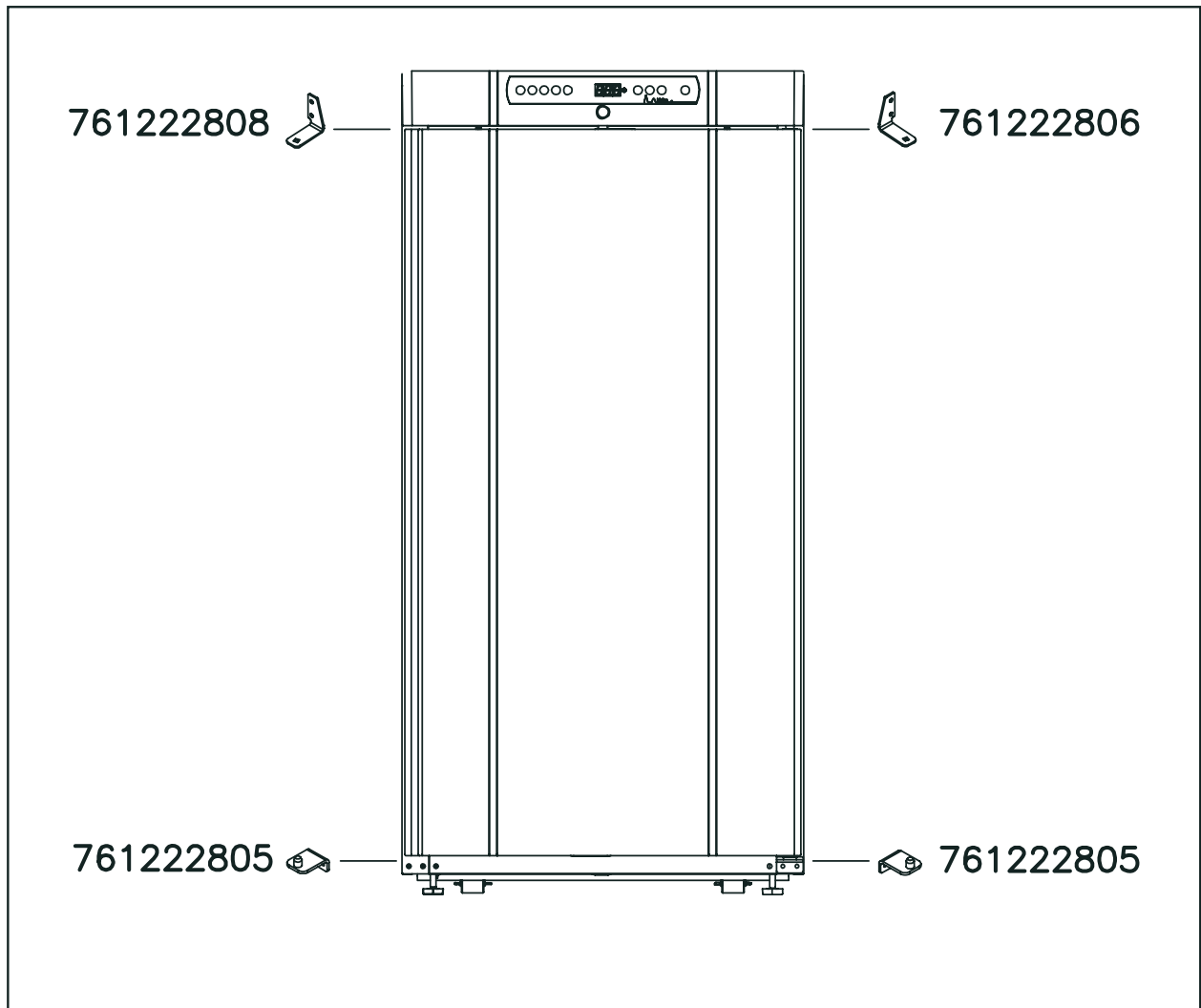


I-10-11*: Für Geräte mit Rollen ist ein ebener Boden erforderlich, um eine stabile Aufstellung und eine sichere Benutzung zu gewährleisten. Nach Aufstellung des Geräts sind die beiden vorderen Rollen zu arretieren.



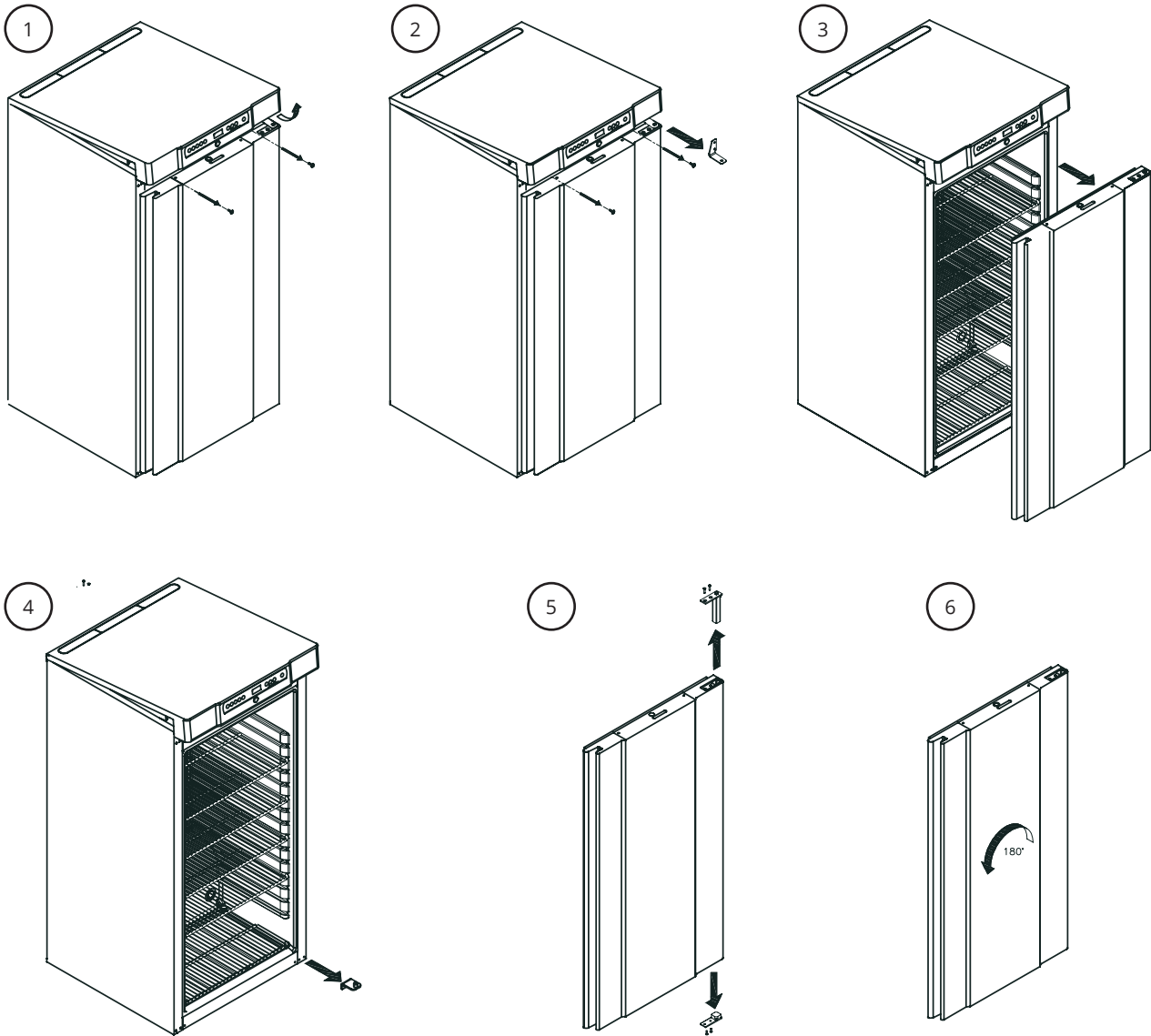
Wechseln des Türanschlags

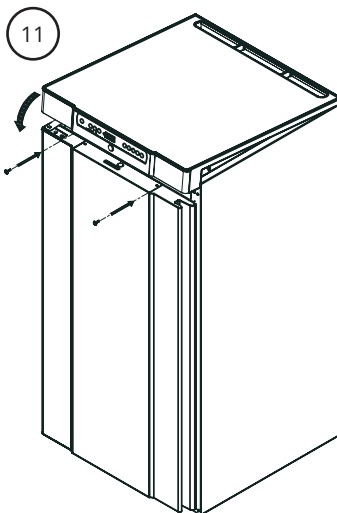
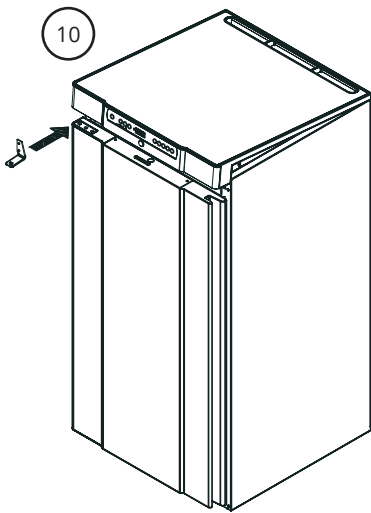
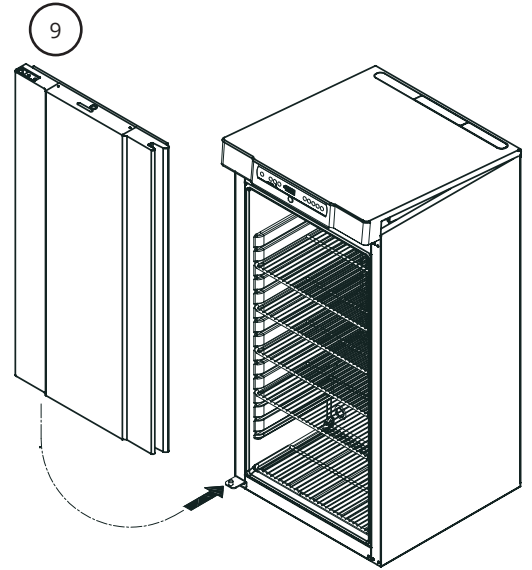
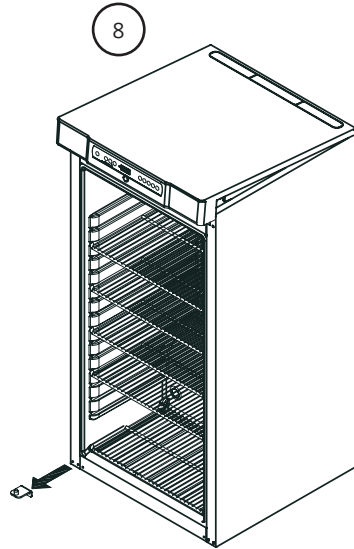
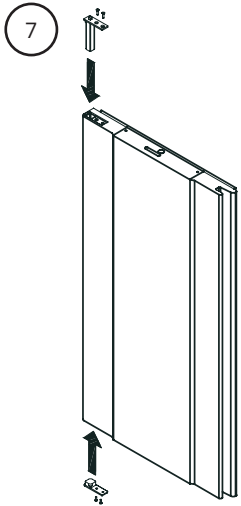
Artikelnummern für Türscharniere



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

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





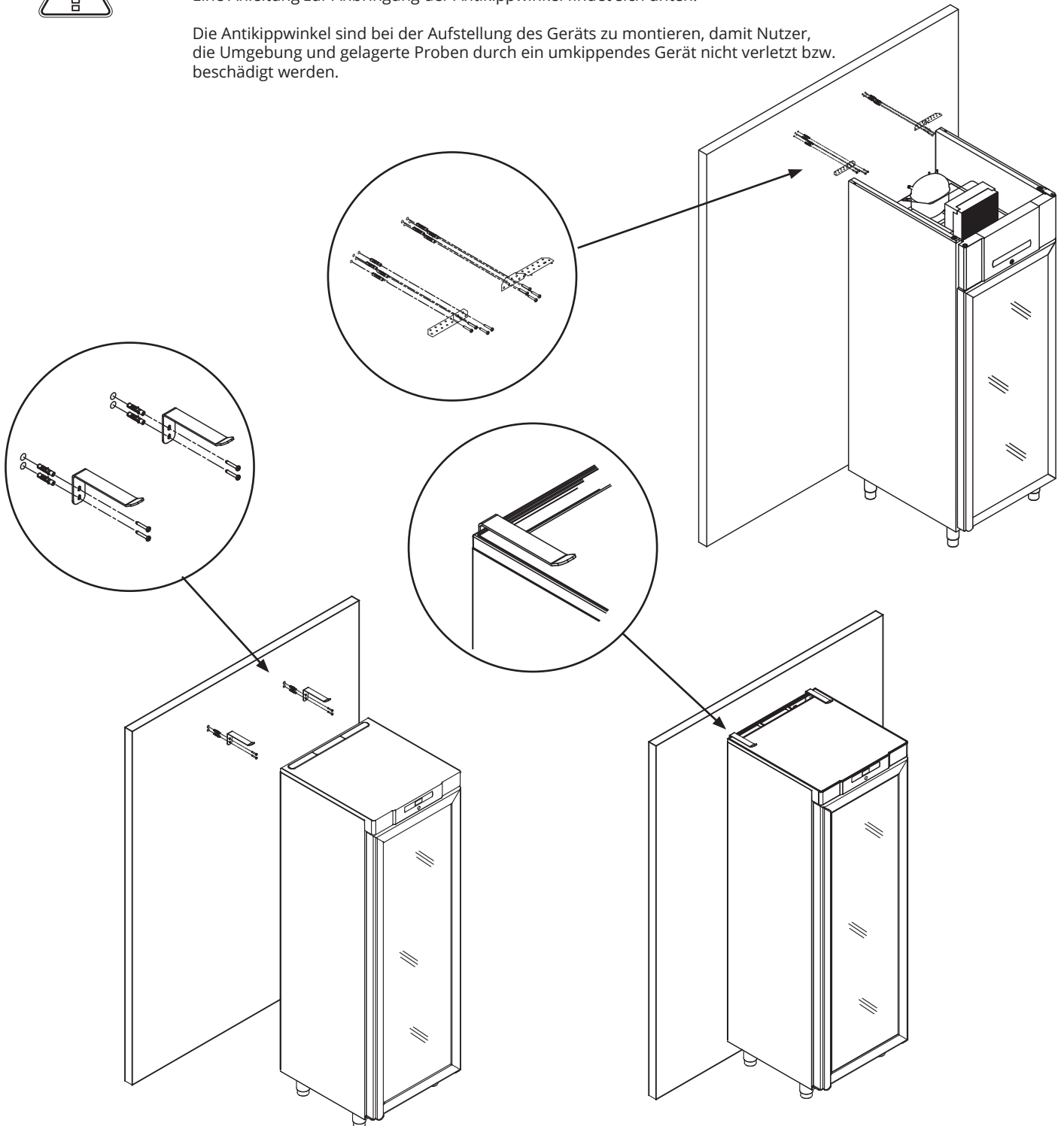
Kippschutzhalterung

In diesem Teil der Betriebsanleitung wird beschrieben, wie Sie den Schrank sichern.



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.

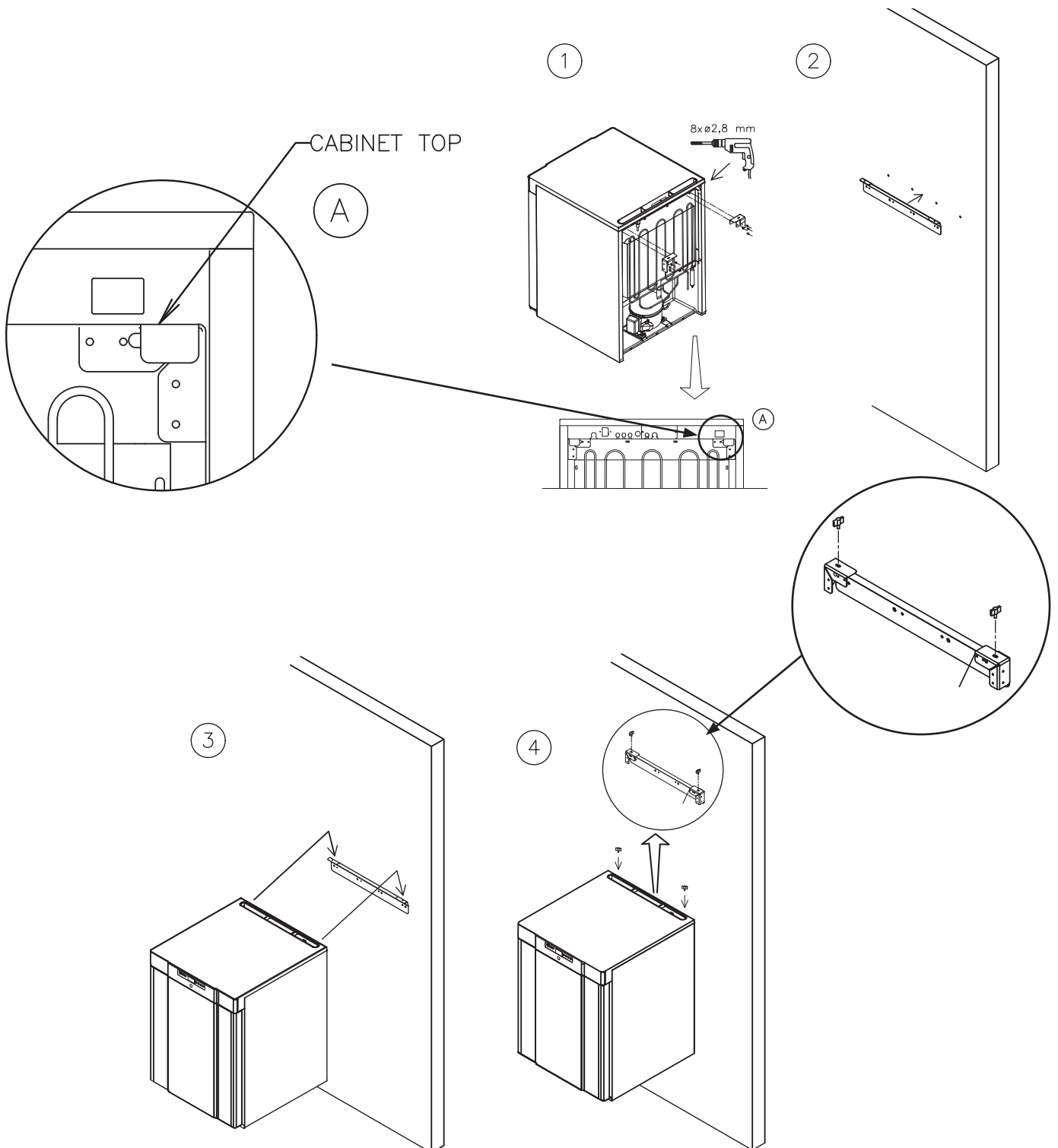


Wandmontage

In diesem Teil der Betriebsanleitung wird beschrieben, wie Sie den Schrank an einer Wand montieren.



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.

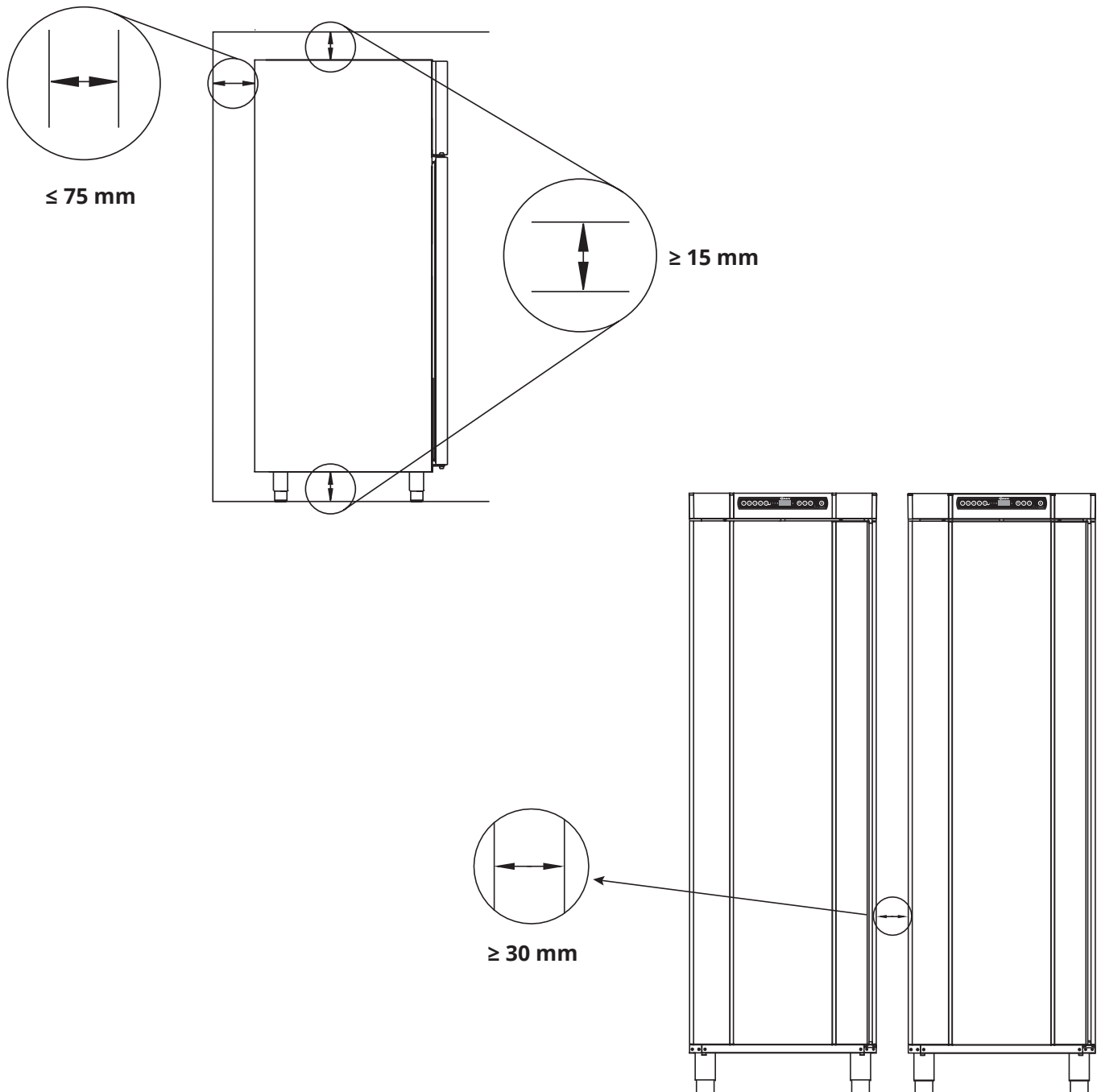


Umgebung

In diesem Abschnitt der Bedienungsanleitung wird beschrieben wie das Gerät installiert wird.



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.

- ACHTUNG -

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

Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung behandelt den potentialfreien 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“.

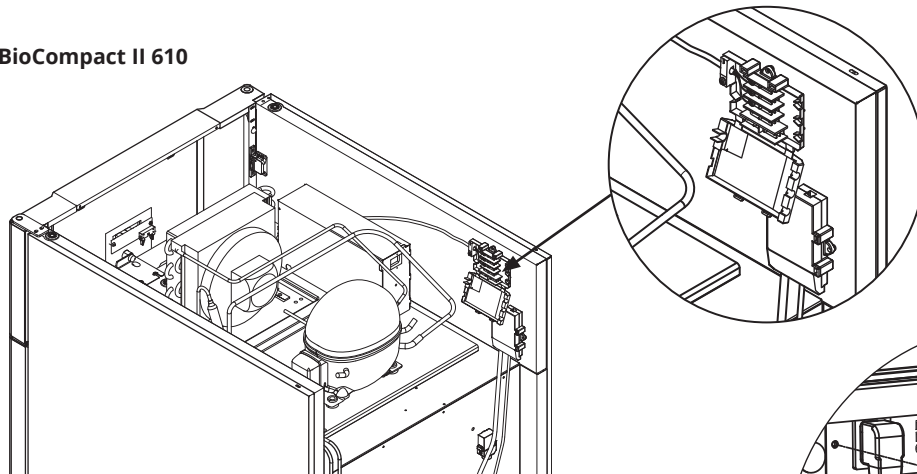
BioCompact II 610

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

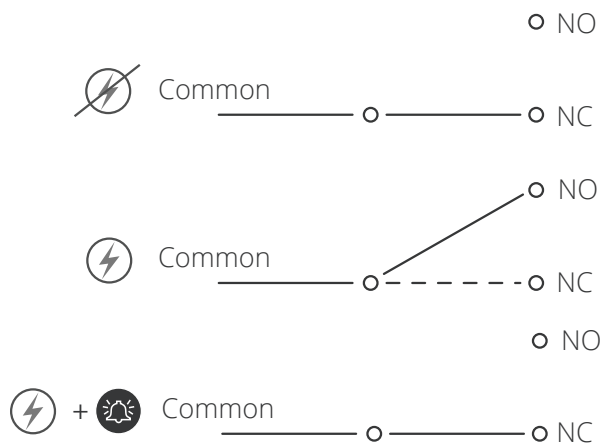
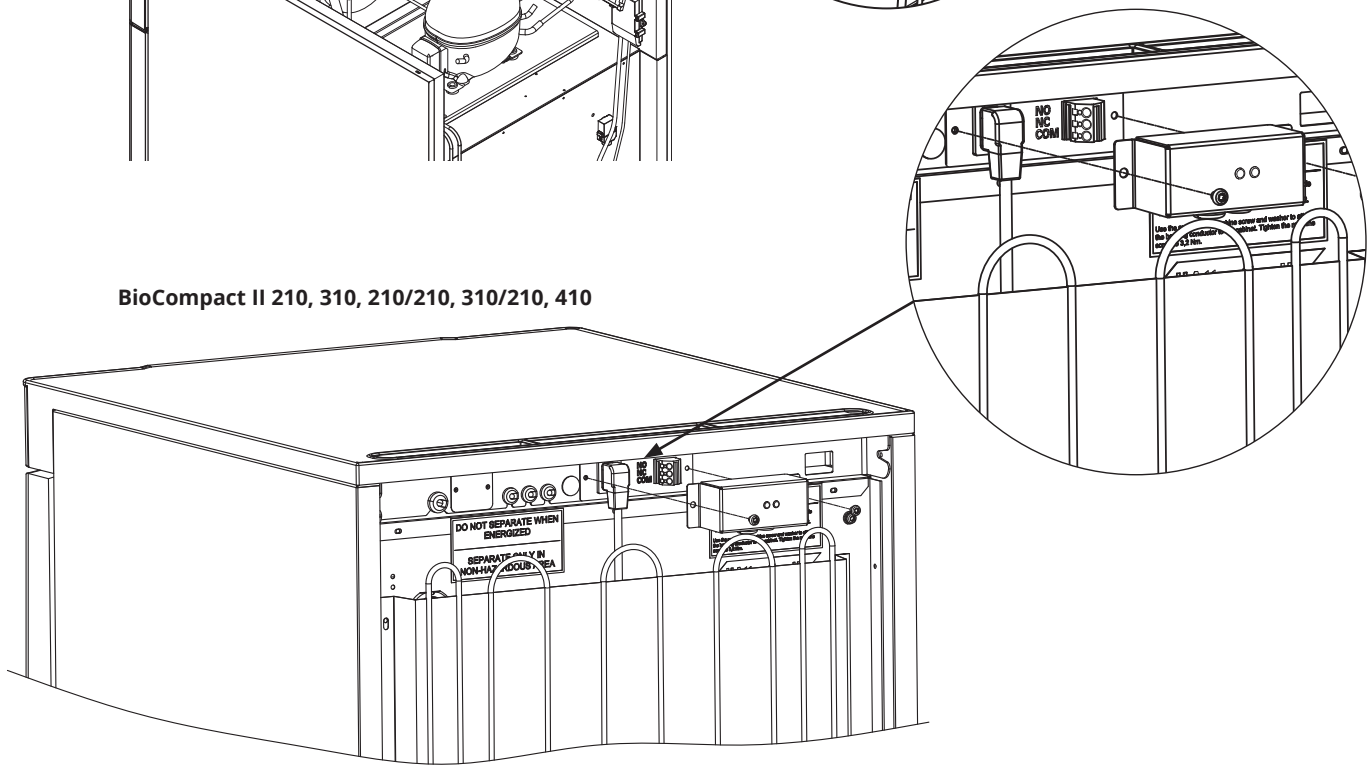
Der Anschluss des potentialfreien Kontakts sollte durch einen qualifizierten Installateur erfolgen.

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 eingesteckt. Der Stecker wird anschließend durch einen Bügel am Klemmkasten fixiert.

Hinweis: Der Bügel muss eng am Stecker anliegen. 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:
"DO NOT SEPARATE WHEN ENERGIZED" (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 –

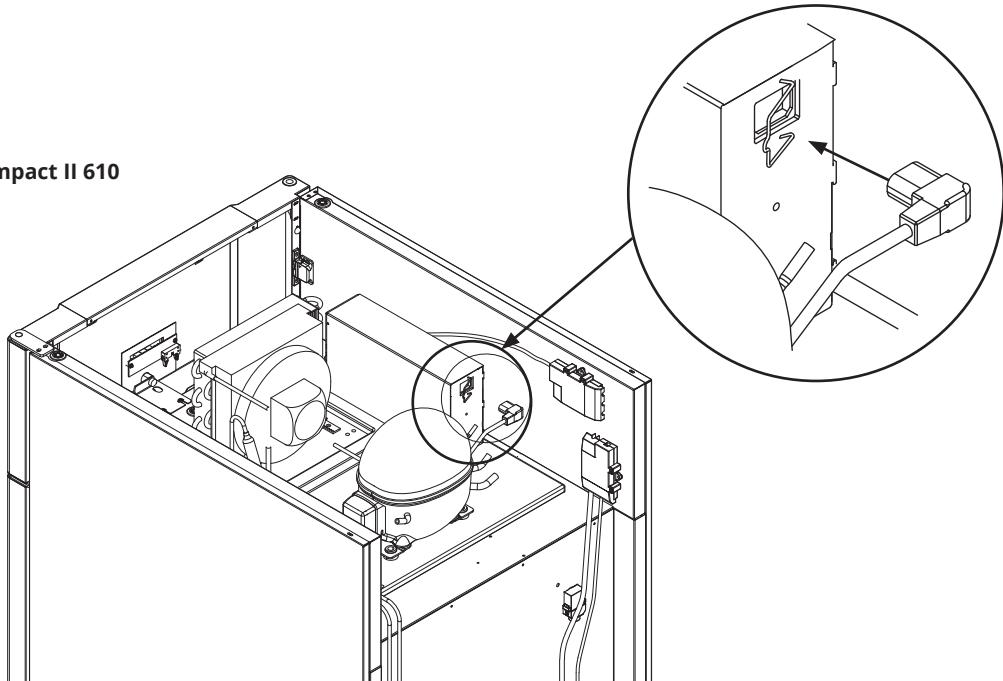


Bei der Installation in einer EN 60079-14-konformen Umgebung können für dieses Produkt besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch gelten. Spezifikationen enthält das entsprechende Ex-Zertifikat.

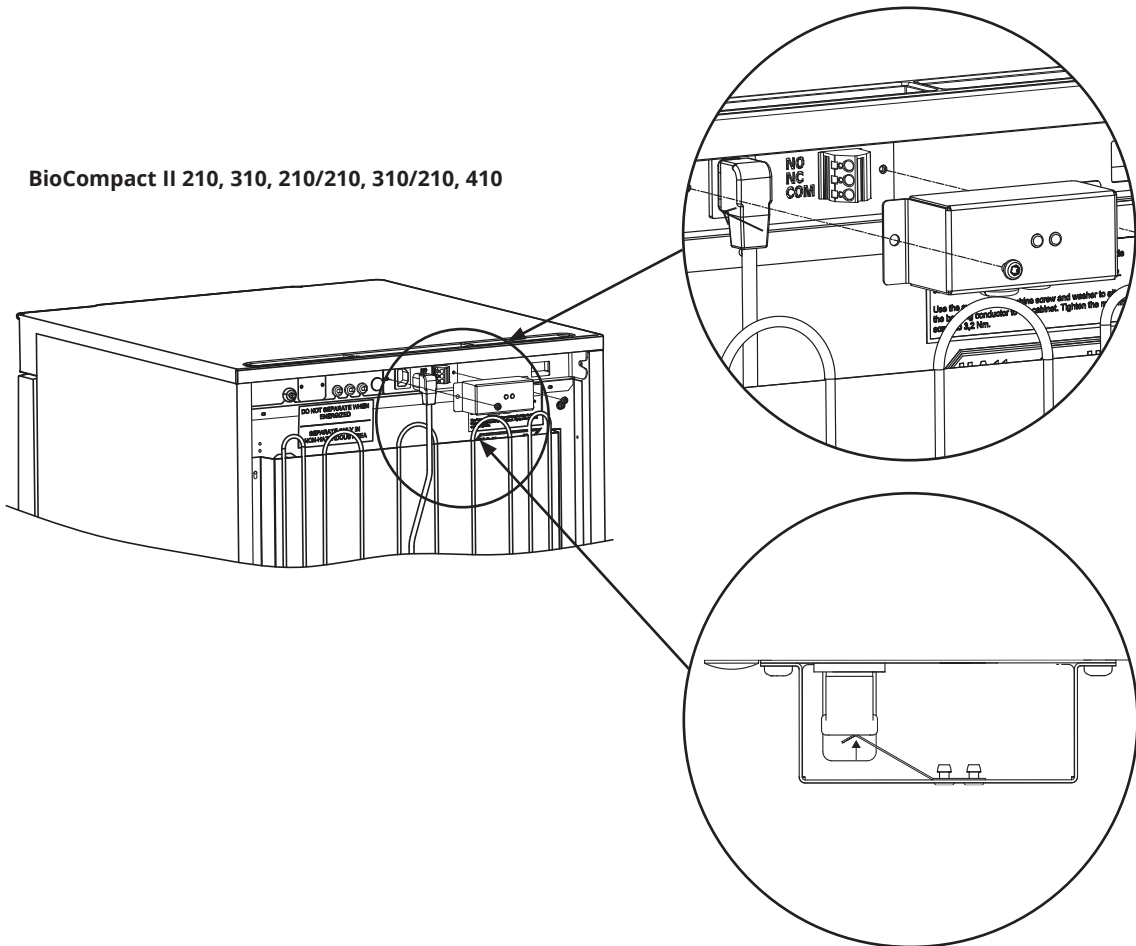
– Technischer Support –

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.

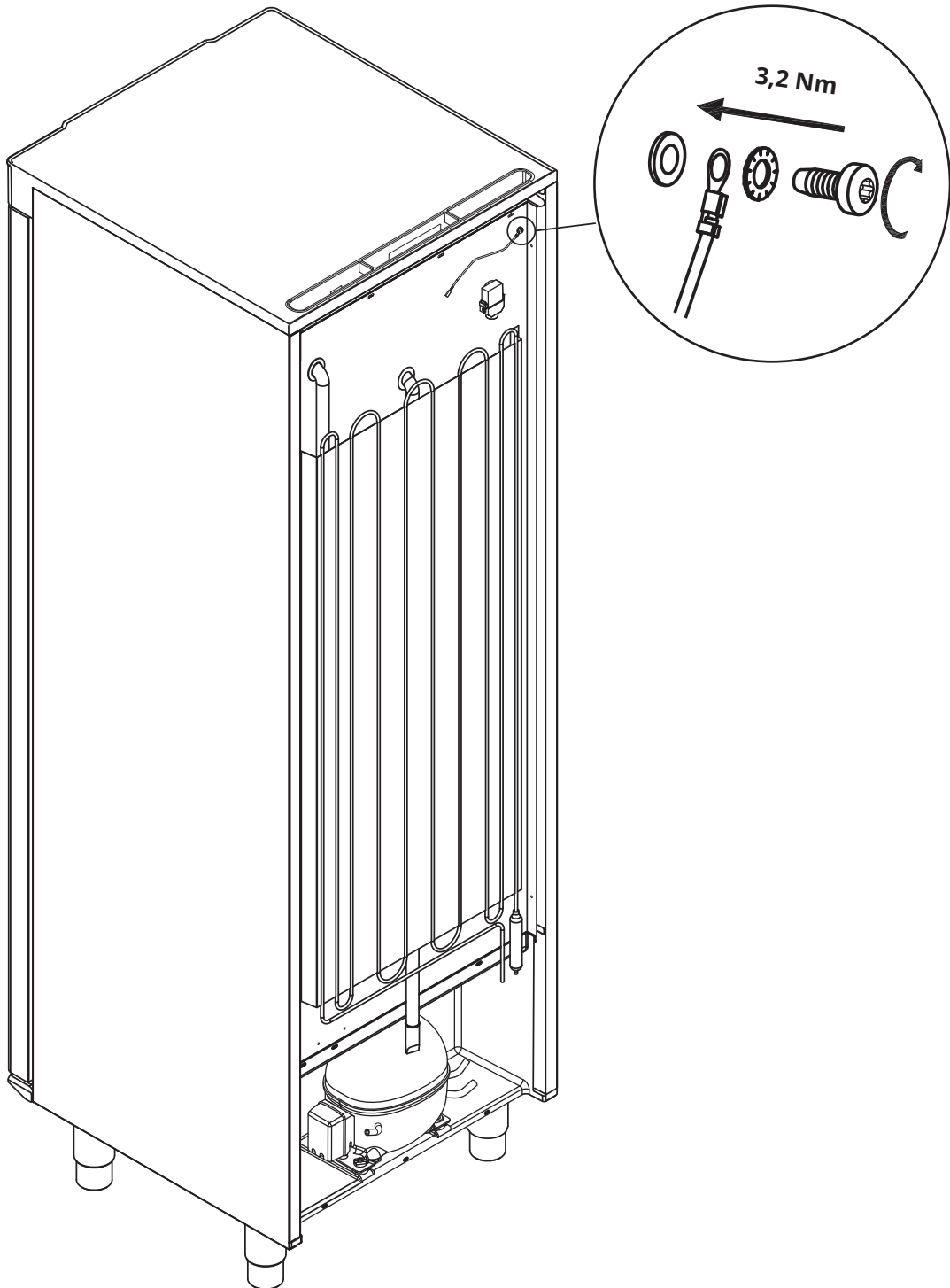
- Die Montage des Potentialausgleichsleiters sollte gemäß den folgenden Abbildungen erfolgen.
- Die Anschlussmöglichkeiten befinden sich auf der Rückseite des Geräts und weisen die Aufschrift **“Attention – Equipotential bonding”** (Achtung – Potentialausgleich) auf.
- Der Potentialausgleichsleiter sollte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

Der Potentialausgleich am Gerät wird auf die nächste Seiten dargestellt.



- ACHTUNG -

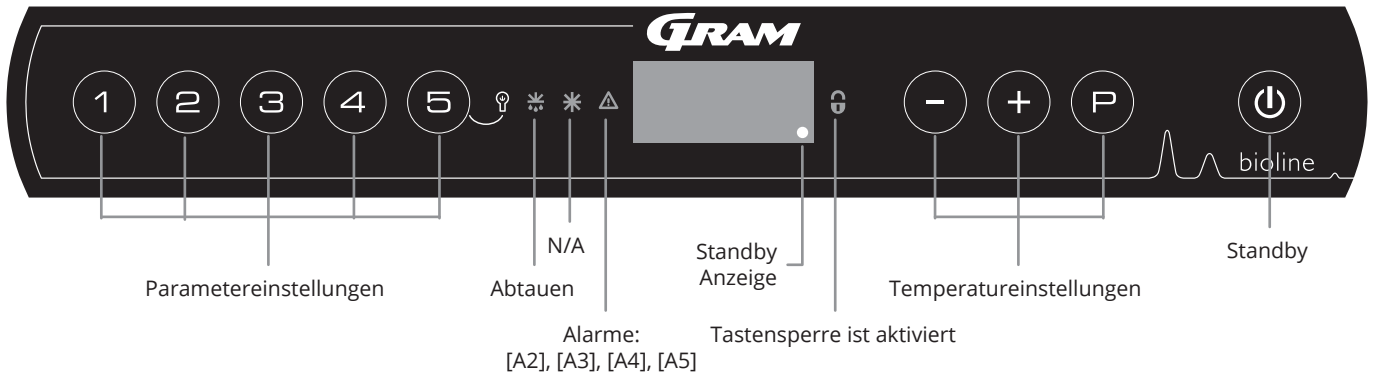
Bitte beachten Sie, dass dies der einzige vom Hersteller zugelassene Ort für den Potentialausgleich ist.







Das digitale Display

Das unten dargestellte Digitaldisplay zeigt die Gerätetemperatur an und gibt an, ob das Gerät an eine Stromquelle angeschlossen ist.




O-1*: Standby

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

- **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 in Standby-Modus und navigiert durch die Menüs.

- ACHTUNG -

Achten Sie darauf, dass das Gerät von der Steckdose getrennt ist, bevor elektrische Bauteile gewartet werden.

Es reicht nicht aus, das Gerät in Standby Modus 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.







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

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

Menüzugriff $\text{P} + \text{1} \rightarrow$	\downarrow	\rightarrow		
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
$\text{P} + \text{P}$	> 3 Sekunden	Start oder Stopp eines Abtauzyklus
$\text{P} + \text{1}$	> 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
$\text{P} + \text{1} + \text{3}$	> 6 Sekunden	Werkseinstellungen wiederherstellen
$\text{P} + \text{1}$	> 3 Sekunden	Zugriff auf Benutzermenü und Alarmeinstellungen

Innenbeleuchtung (gilt nur für BioCompact II-Modelle mit Glastüren)


Halten Sie zum Ändern der Einstellungen der Innenbeleuchtung 3 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.

Fehlermeldungen

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 Display- und Alarmfühler. 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 .









Temperatur-Alarmcodes [A2] und/oder A3: Blinken im Display. Drücken Sie zum Bestätigen .


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

Verriegelnde Alarme: [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  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 , 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 , um zu sehen, wie lange sich die Temperatur oberhalb der eingestellten Alarmgrenze befand.
- Drücken Sie , um zu „Htt“ zurückzukehren. Drücken Sie , um zu „Ht“ (Höchsttemperatur) zu gehen.
- Drücken Sie , um die aufgezeichnete Höchsttemperatur während Htt auszulesen. Drücken Sie , um zu „Ht“ zurückzukehren. Drücken Sie zum Verlassen der Alarmhistorie erneut .

Das Verfahren zum Auslesen des Alarms [A3] ist identisch. Um zur Alarmhistorie zu gelangen, muss jedoch die Taste  gedrückt werden. Werden Temperaturen unterhalb der eingestellten Grenzen ausgelesen, handelt es sich bei den Parametern um Ltt und Lt. Ein blinkendes Display ohne Alarmcodes zeigt an, dass die Alarmcodes 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 - oder + , um den gewünschten Wert für die obere Alarmgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die obere Alarmgrenze ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie 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-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 + , um zu „LLL“ zu gehen.
- ↳ Drücken Sie P , um „LLL“ auszuwählen. Im Display wird nun die untere Alarmgrenze angezeigt
- ↳ Drücken Sie - oder + , um den gewünschten Wert für die untere Alarmgrenze einzustellen.
- ↳ Drücken Sie P , um den eingestellten Wert zu bestätigen.
 - Die untere Alarmgrenze ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie 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.

Lokale Alarmeinstellungen

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

- ↳ 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 + , 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 $\text{P} + \text{1}$ 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 aktivieren/deaktivieren

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 $\text{P} + \text{1}$ 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 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-11*: ELL – Externe untere Alarmgrenze einstellen [°C]

- ↳ Halten Sie $\text{P} + \text{1}$ 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 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.

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.

Externen Türalarm aktivieren/deaktivieren

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)

Der folgende Teil behandelt den Abgleich der A-, E-Fühler und F-Fühler.

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.

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

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

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

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

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

--- Praktisches-Beispiel-eines-Abgleichs ---

Beispiel 1 – Die Temperatur im Innenraum des Geräts liegt unterhalb des eigentlichen Sollwerts.

Mit einem Sollwert von +4 °C liegt die Ist-Temperatur im Innenraum des Geräts zwischen +2 °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

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

ALL – Einstellen von relativen/absoluten Alarmgrenzen

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

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

O-17*: dEF – Anzahl der Abtauzyklen

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

Achtung: 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

Der folgende Abschnitt behandelt die Einstellungen, mit denen festgelegt werden kann, welcher Fühler im Display angezeigt wird.

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.



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



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

– 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

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

FP – Relais zum Schutz vor Minustemperaturen aktivieren/deaktivieren

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

FP – Sollwert des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

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

FP – Test des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

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

FP – Temperatur am Fühler des Relais zum Schutz vor Minustemperaturen

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

Ladelinie

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

Halten Sie die markierten Bereiche im Gerät (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.



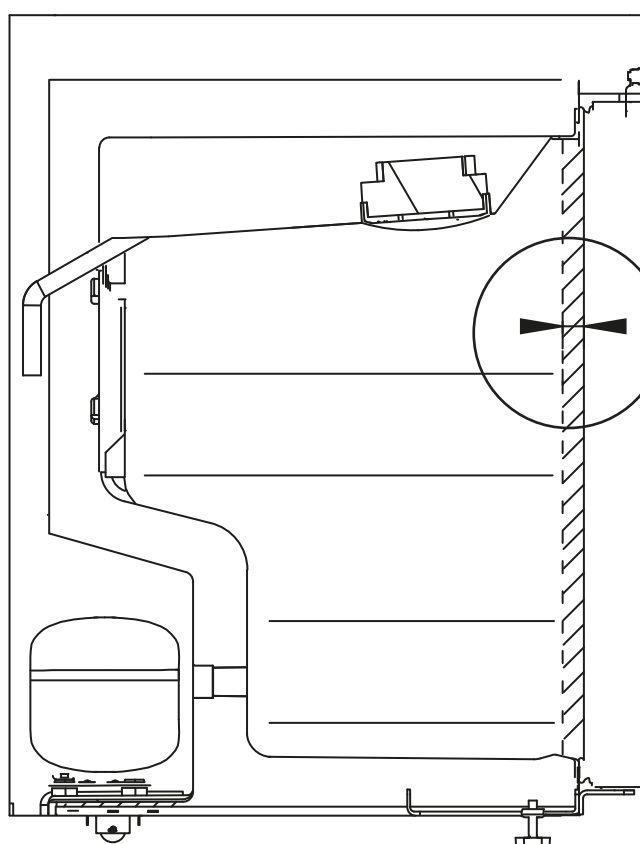
Proben sollten im Gerät gleichmäßig, mit minimaler Schichten-Dicke und maximaler Oberfläche verteilt werden. Zugleich sollte die Luft frei zwischen den Proben zirkulieren können.

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



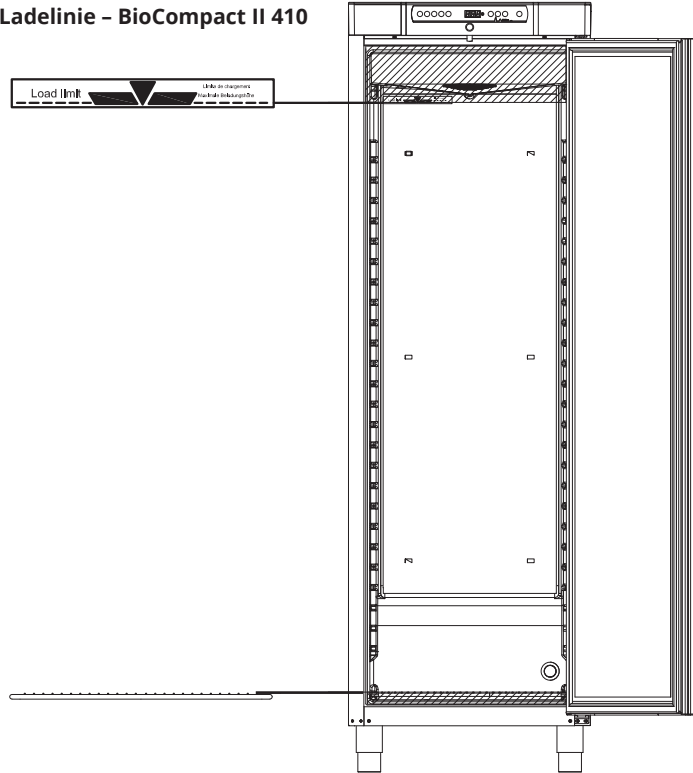
Das Innere des Geräts darf nicht korrosiven Atmosphären ausgesetzt werden.

Ladelinie - BioCompact II 210

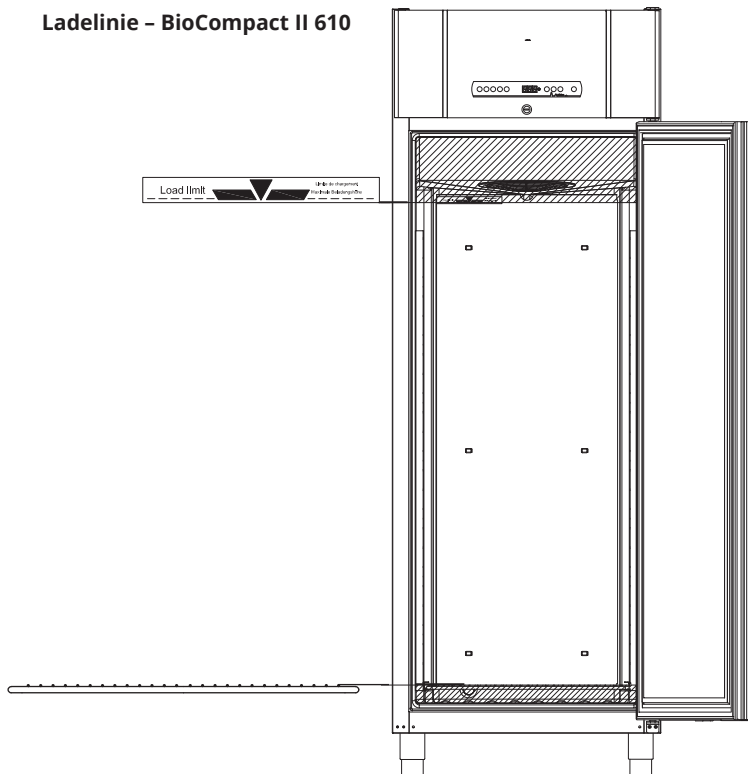


Zwischen dem inneren Teil der Tür und den gelagerten Proben muss ein Abstand von 20 mm vorhanden sein, um einen Luftstrom an der Vorderseite des Geräts zu ermöglichen.

Ladelinie - BioCompact II 410



Ladelinie - BioCompact II 610



Regelmäßige Wartung

Reinigung

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



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

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

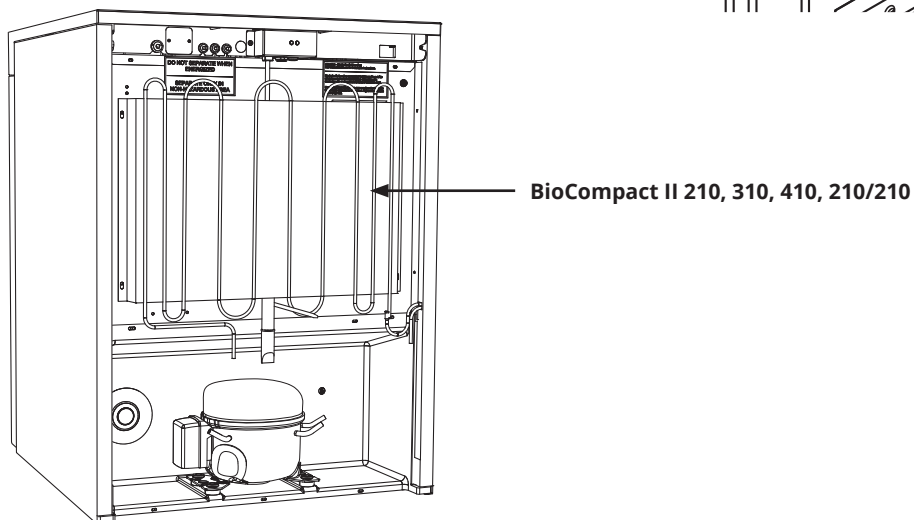
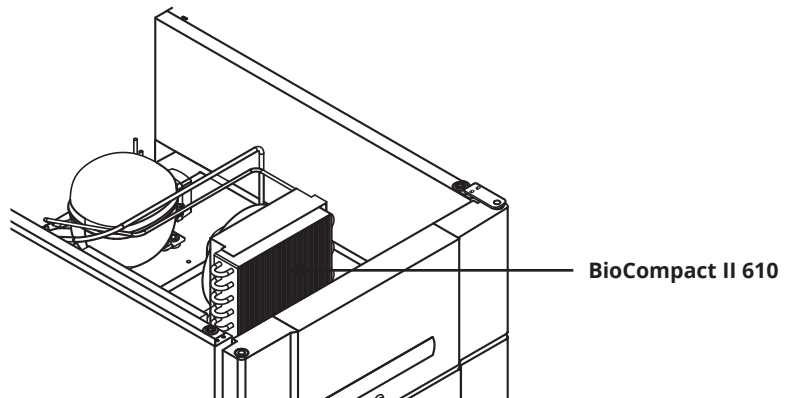
Der Kompressorraum und insbesondere der Kondensator sind frei von Staub und Schmutz zu halten. Hierzu wird am besten ein Staubsauger und eine Bürste verwendet.

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.



Türdichtung

Der folgende Abschnitt behandelt die Wichtigkeit einwandfrei funktionierender Türdichtungen.

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.

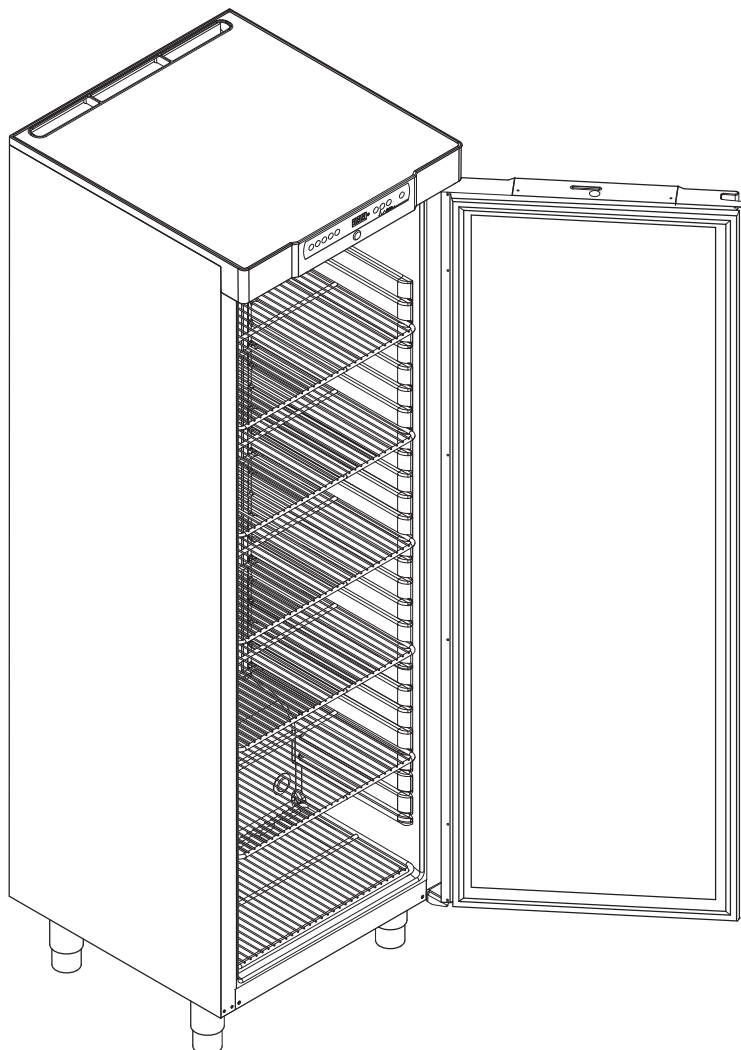
Es ist daher äußerst wichtig, auf den Zustand der Türdichtungen zu achten. Eine regelmäßige Inspektion wird empfohlen.

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.

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.

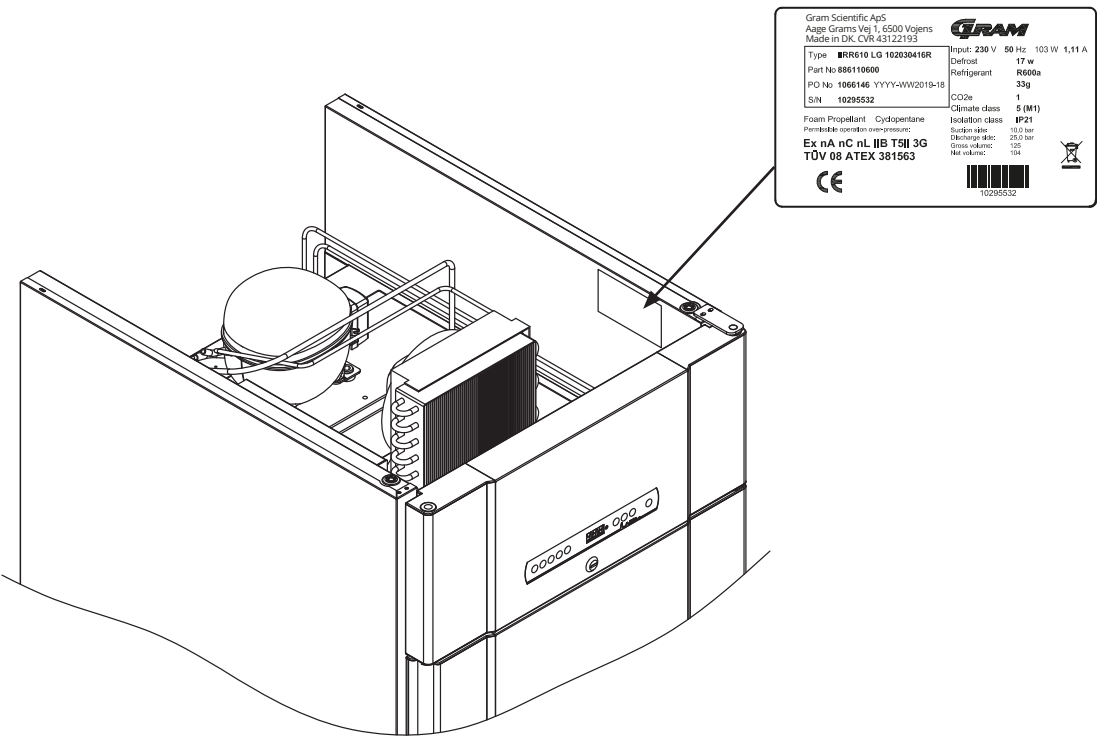
Typen-/Nummernschild

Im folgenden Teil erfahren Sie, wo Sie das Typen-/Nummernschild finden.

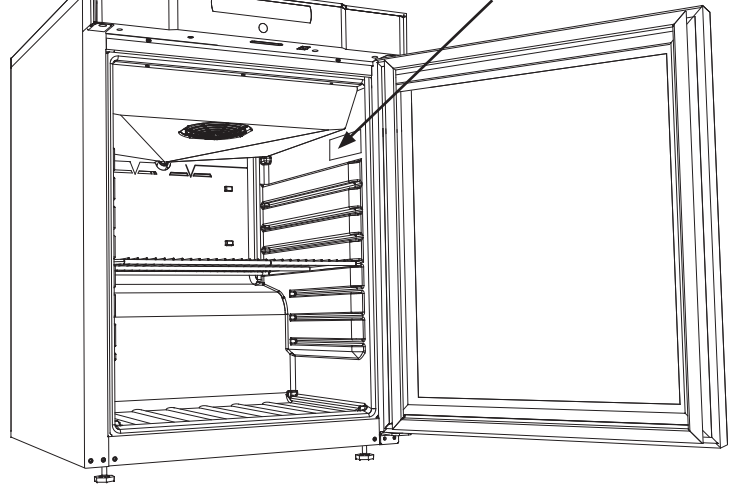
Bei Ausfall des Kältesystems sollte zunächst überprüft werden, ob das Gerät versehentlich abgeschaltet wurde oder ob eine Sicherung ausgelöst hat. Kann die Ursache des Ausfalls nicht gefunden werden, wenden Sie sich bitte unter Angabe des Typs und der Seriennummer an Ihren Vertriebspartner.

Diese Angaben befinden sich auf dem Typen-/Nummernschild.

Typen-/Nummernschild - BioCompact II 610



Typen-/Nummernschild - BioCompact II 210



Tauwasser

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

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.

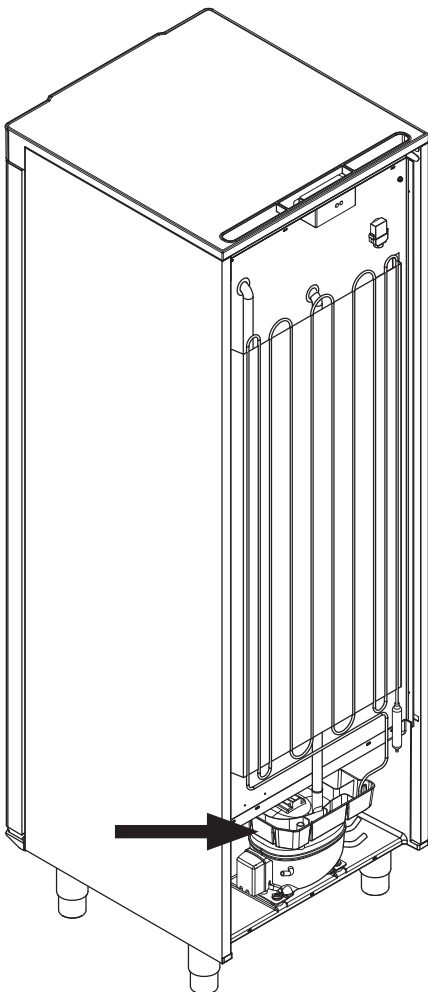
Die Abbildung unten zeigt die Wiederverdunstungsschalen der Modelle BioCompact II 410 und BioCompact II 610.



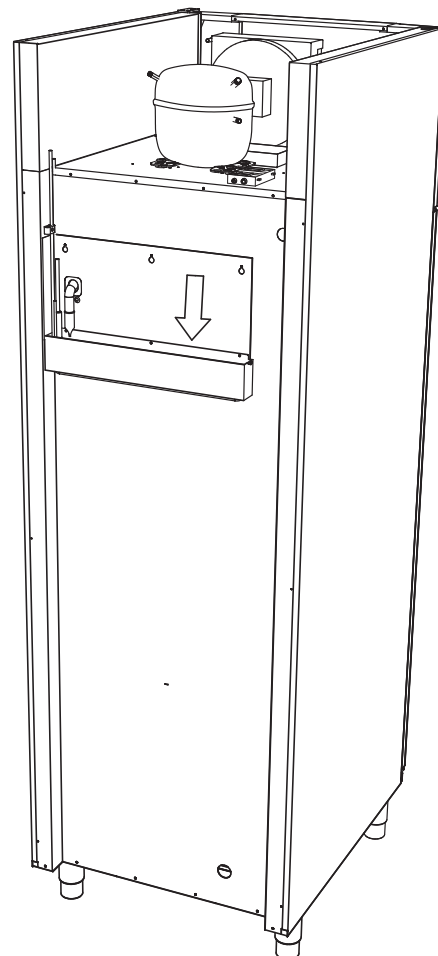
Es wird empfohlen, die Wiederverdunstungsschale regelmäßig auf Fremdkörper zu überprüfen und entsprechend zu reinigen. Dies darf nur nach Abschaltung des Geräts vorgenommen werden.

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

BioCompact II 410



BioCompact II 610



Durchführung

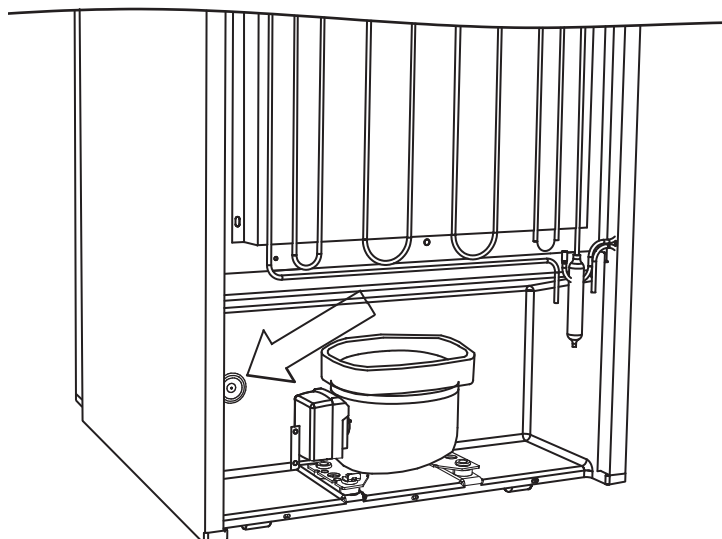
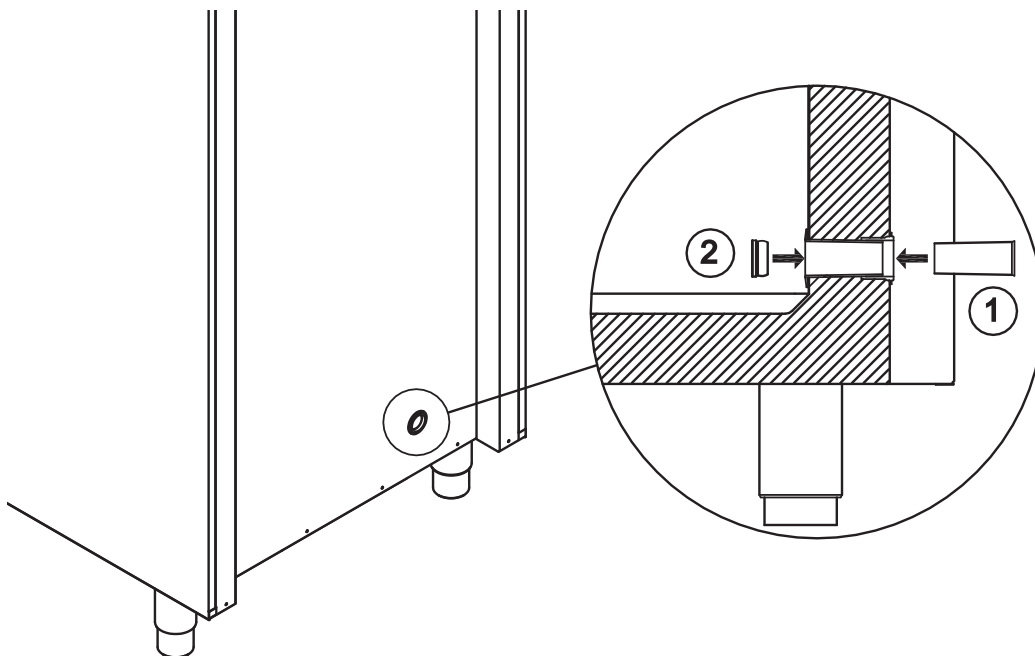
Alle Modelle der Serie BioCompact II sind auf der Rückseite mit einer Durchführung ausgerüstet, über die bequem externe Fühler eingebracht werden können.

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)..



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

Wenn Sie Produktunterstützung benötigen, zögern Sie nicht, uns unter support@gram-bioline.com zu kontaktieren



– 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.
9. Es sind keine unbefugten Änderungen gestattet..

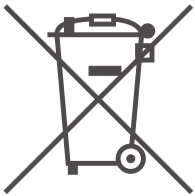
Entsorgung

Im folgenden Teil wird beschrieben wie Elektro- und Elektronikgeräte entsorgt werden sollen.

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
Alarmer	Akustischer und visueller Alarm für obere und untere Temperaturbegrenzungen und Türalarm
Alarm-Ports	Potentialfreier Kontakt
Durchführung	1 Stck. ø 24,5 mm
Tür	Türanschlag rechts oder links
Material innen	PS-Futter
Material außen	Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl
Isolierung	50 mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel
Umluftsystem	BioLine Luftverteilungssystem
Abtauverfahren	Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers
IP-Klasse	IP21

BioCompact II RR210 H

BioCompact II RR210 H – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,36 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 801/1001mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	80 g
Kälteleistung bei -10 °C	150 Watt
GWP – CO ₂ e	114,4
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,5 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	119 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	21 Watt
Nennverbrauch	110 Watt
Startstrom	6,9A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RR210 H – mit Glastür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92
K-Wert	0,5514 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	220 Watt
GWP – CO ₂ e	114,4
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,970 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	173 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	40 Watt
Nennverbrauch	188 Watt
Startstrom	9,7A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RR310 H

BioCompact II RR310 H – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,355 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	0,540 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	137 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	22 Watt
Nennverbrauch	145 Watt
Startstrom	8,6A
Geräuschniveau	-

BioCompact II RR310H – mit Glastür

Technische Spezifikationen	Data
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	220 Watt
GWP – CO ₂ e	135,85
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	-
Wärmeabgabe 100 %	-
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	-
Nennverbrauch	183 Watt
Startstrom	9,7A
Geräuschniveau	-

BioCompact II RR410 H

BioCompact II RR410 H – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
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	0,706 kWh/24 h
Wärmeabgabe 100 %	132 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	29 Watt
Nennverbrauch	140 Watt
Startstrom	8,6A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RR410 H – mit Glastür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92
K-Wert	0,5375 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	314 Watt
GWP – CO ₂ e	171,6
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	–
Wärmeabgabe 100 %	–
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	–
Nennverbrauch	197 Watt
Startstrom	5,9A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RF210 H

BioCompact II RF310 H

BioCompact II RF210 H – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,3559 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	149 Watt
GWP – CO ₂ e	100,1
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,49 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	148 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	66 Watt
Nennverbrauch	158 Watt
Startstrom	5,9A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RF310 H – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,355 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	–
Wärmeabgabe 100 %	–
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	–
Nennverbrauch	187 Watt
Startstrom	11,3A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RF410H

BioCompact II RF410H – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
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	2,285 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	174 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	95 Watt
Nennverbrauch	191 Watt
Startstrom	11,3A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RR210/RR210 H

BioCompact II RR210/RR210 H – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,36 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	2 x 80 g
Kälteleistung bei -10 °C	2 x 150 Watt
GWP – CO ₂ e	2 x 114,4
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2 x 0,5 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	2 x 119 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	2 x 21 Watt
Nennverbrauch	2 x 110 Watt
Startstrom	2 x 6,9A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RR210/RR210 H – mit Glastür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92
K-Wert	0,5114 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	2 x 80 g
Kälteleistung bei -10 °C	2 x 220 Watt
GWP – CO ₂ e	2 x 114,4
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2 x 0,970 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	2 x 173 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	2 x 40 Watt
Nennverbrauch	2 x 188 Watt
Startstrom	2 x 9,7A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RR210/RF210 H

BioCompact II RR210/RF210 H – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	RR210: +2/+20 °C RF210: -25/-5 °C
Umgebungstemperatur	RR210: +10/+35°C RF210: +10/+35°C
Software-Variante	RR210: K82 RF210: F52
K-Wert	0,3559 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	RR210: 125 Liter RF210: 125 Liter
Nettovolumen	RR210: 104 Liter RF210: 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1602/1802 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	RR210: 80 g RF210: 70 g
Kälteleistung bei -10 °C	150 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	149 Watt
GWP – CO ₂ e	RR210: 114,4 RF210: 100,1
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	RR210: 0,5 kWh/24h RF210: 1,584 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	RR210: 119 Watt RF210: 148 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	RR210: 21 Watt RF210: 66 Watt
Nennverbrauch	RR210: 110 Watt RF210: 158,1 Watt
Startstrom	RR210: 6,9A RF210: 5,9A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RR210/RF210 H – mit Glastür (RR)

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	RR210: +2/+20°C RF210: -25/-5°C
Umgebungstemperatur	RR210: +10/+32°C RF210: +10/+35°C
Software-Variante	RR210: K92 RF210: F52
K-Wert	RR210: 0,5114 W/(m ² *K) RF210: 0,3559 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec nC ic IIB T3 Gc
ATEX-Zertifikat	DTI 22ATEX0251X
Bruttovolumen	RR210: 125 Liter RF210: 125 Liter
Nettovolumen	RR210: 104 Liter RF210: 104 Liter
Abmessungen – B x T x H	595 x 640 x 1602/1802 mm
Kältemittel	R134a
Kältemittelfüllung	RR210: 80 g RF210: 70 g
Kälteleistung bei -10 °C	150 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	149 Watt
GWP – CO ₂ e	RR210: 114,4 RF210: 100,1
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	RR210: 0,970 kWh/24h RF210: 1,584 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	RR210: 173 Watt RF210: 148 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	RR210: 40 Watt RF210: 66 Watt
Nennverbrauch	RR210: 188 Watt RF210: 158,1 Watt
Startstrom	RR210: 9,7A RF210: 5,9A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RF210/RF210 H

BioCompact II RF210/RF210 H - mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,3559 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	2 x 70 g
Kälteleistung bei -25 °C	2 x 149 Watt
GWP – CO ₂ e	2 x 100,1
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2 x 1,584 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	2 x 148 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	2 x 66 Watt
Nennverbrauch	2 x 158,1 Watt
Startstrom	2 x 5,9A
Geräuschniveau	-

BioCompact II RR310/RF210 H

BioCompact II RR310/RF210 H – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	RR310: +2/+20°C RF210: -25/-5°C
Umgebungstemperatur	RR310: +10/+35°C RF210: +10/+35°C
Software-Variante	RR310: K82 RF210: F52
K-Wert	RR310: 0,355 W/(m ² *K) RF210: 0,3559 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	RR310: 115 g RF210: 70 g
Kälteleistung bei -10 °C	173 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	149 Watt
GWP – CO ₂ e	RR310: 164,45 RF210: 100,1
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	RR310: 0,540 kWh/24h RF210: 1,584 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	RR310: 137 Watt RF210: 148 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	RR310: 22 Watt RF210: 66 Watt
Nennverbrauch	RR310: 145 Watt RF210: 158,1 Watt
Startstrom	RR310: 8,6A RF210: 5,9A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RR310/RF210 H – mit Glastür (RR)

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	RR310: +2/+20°C RF210: -25/-5°C
Umgebungstemperatur	RR310: +10/+32°C RF210: +10/+35°C
Software-Variante	RR310: K92 RF210: F52
K-Wert	RR310: 0,50 W/(m ² *K) RF210: 0,3559 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	RR310: 95 g RF210: 70 g
Kälteleistung bei -10 °C	173 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	149 Watt
GWP – CO ₂ e	RR310: 135,85 RF210: 100,1
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	RR310: N/A RF210: 1,584 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	RR310: N/A RF210: 148 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	RR310: N/A RF210: 158,1 Watt
Nennverbrauch	RR310: 183 Watt RF210: 158,1 Watt
Startstrom	RR310: 9,7A RF210: 5,9A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RR210 G

BioCompact II RR210 G - mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,3559 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	0,1089
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,434 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	97 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	19 Watt
Nennverbrauch	95 Watt
Startstrom	7,6A
Geräuschniveau	33,3 dB(A)

BioCompact II RR210 G - mit Glastür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92
K-Wert	0,5114 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	0,1089
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,796 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	101 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	32 Watt
Nennverbrauch	100 Watt
Startstrom	7,6A
Geräuschniveau	33,6 dB(A)

BioCompact II RR310 G

BioCompact II RR310 G - mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/35 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,355 W/(m ² *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 – CO ₂ e	0,1485
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,519 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	93 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	20 Watt
Nennverbrauch	95 Watt
Startstrom	7,6A
Geräuschniveau	34,1 dB(A)

BioCompact II RR310 G - mit Glastür

Technische Spezifikationen	Data
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 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 – CO ₂ e	0,1485
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,907 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	103 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	36 Watt
Nennverbrauch	101 Watt
Startstrom	7,6A
Geräuschniveau	35,2 dB(A)

BioCompact II RR410G

BioCompact II RR410 G - mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
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	60 g
Kälteleistung bei -10 °C	207 Watt
GWP – CO ₂ e	0,198
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	0,597 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	106 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	24 Watt
Nennverbrauch	122 Watt
Startstrom	3,16 A
Geräuschniveau	33,2 dB(A)

BioCompact II RR410 G - mit Glastür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92
K-Wert	0,5375 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	312 Watt
GWP – CO ₂ e	0,1683
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,319 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	159 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	52 Watt
Nennverbrauch	156 Watt
Startstrom	17,2A
Geräuschniveau	33,7 dB(A)

BioCompact II RF210 G

BioCompact II RF310 G

BioCompact II RF210 G - mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,3559 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	43 g
Kälteleistung bei -25 °C	159 Watt
GWP – CO ₂ e	0,1419
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,476 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	134 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	57 Watt
Nennverbrauch	132,8 Watt
Startstrom	17,2A
Geräuschniveau	37,7 dB(A)

BioCompact II RF310 G - mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,355 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	0,1155
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	1,565 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	138 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	63 Watt
Nennverbrauch	143 Watt
Startstrom	8 A
Geräuschniveau	37,8 dB(A)

BioCompact II RF410G

BioCompact II RF410G – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
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	0,1551
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2,068 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	147,74 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	80 Watt
Nennverbrauch	154 Watt
Startstrom	8 A
Geräuschniveau	36,6 dB(A)

BioCompact II RR210/RR210 G

BioCompact II RR210/RR210 G – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	K82
K-Wert	0,3559 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	2 x 33 g
Kälteleistung bei -10 °C	2 x 154 Watt
GWP – CO ₂ e	2 x 0,1089
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2 x 0,434 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	2 x 97 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	2 x 19 Watt
Nennverbrauch	2 x 95 Watt
Startstrom	2 x 7,6A
Geräuschniveau	-

BioCompact II RR210/RR210 G – mit Glastür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+32 °C
Software-Variante	K92
K-Wert	0,5114 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	2 x 154 Watt
GWP – CO ₂ e	2 x 0,1089
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	2 x 0,796 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	2 x 101 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	2 x 32 Watt
Nennverbrauch	2 x 100 Watt
Startstrom	2 x 7,6A
Geräuschniveau	-

BioCompact II RR210/RF210 G

BioCompact II RR210/RF210 G – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	RR210: +2/+20°C RF210: -25/-5°C
Umgebungstemperatur	RR210: +10/+35°C RF210: +10/+35°C
Software-Variante	RR210: K82 RF210: F52
K-Wert	RR210: 0,3559 W/(m ² *K) RF210: 0,3559 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	RR210: 33 g RF210: 43 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	159 Watt
GWP – CO2e	RR210: 0,1089 RF210: 0,1419
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	RR210: 0,434 kWh/24h RF210: 1,476 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	RR210: 97 Watt RF210: 134 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	RR210: 19 Watt RF210: 57 Watt
Nennverbrauch	RR210: 95 Watt RF210: 132,8 Watt
Startstrom	RR210: 7,6A RF210: 17,2A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RR210/RF210 G – mit Glastür (RR)

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	RR210: +2/+20°C RF210: -25/-5°C
Umgebungstemperatur	RR210: +10/+32°C RF210: +10/+35°C
Software-Variante	RR210: K92 RF210: F52
K-Wert	RR210: 0,5114 W/(m ² *K) RF210: 0,3559 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	RR210: 33 g RF210: 43 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	159 Watt
GWP – CO2e	RR210: 0,1089 RF210: 0,1419
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	RR210: 0,796 kWh/24h RF210: 1,476 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	RR210: 101 Watt RF210: 134 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	RR210: 32 Watt RF210: 57 Watt
Nennverbrauch	RR210: 100 Watt RF210: 132,8 Watt
Startstrom	RR210: 7,6A RF210: 17,2A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RF210/RF210 G

BioCompact II RF210/RF210 G - mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	-25/-5 °C
Umgebungstemperatur	+10/+35 °C
Software-Variante	F52
K-Wert	0,3559 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	2 x 43 g
Kälteleistung bei -25 °C	2 x 159 Watt
GWP - CO ₂ e	0,1419
Energieverbrauch - Standard-Sollwert	2 x 1,476 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	2 x 134 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	2 x 57 Watt
Nennverbrauch	2 x 132,8 Watt
Startstrom	2 x 17,2A
Geräuschniveau	-

BioCompact II RR310/RF210G

BioCompact II RR310/RF210G – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	RR310: +2/+20°C RF210: -25/-5°C
Umgebungstemperatur	RR210: +10/+35°C RF210: +10/+35°C
Software-Variante	K82/F52
K-Wert	RR310: 0,355 W/(m ² *K) RF210: 0,3559 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	RR310: 45 g RF210: 43 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	159 Watt
GWP – CO ₂ e	RR310: 0,1485 RF210: 0,1419
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	RR310: 0,519 kWh/24h RF210: 1,476 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	RR310: 93 Watt RF210: 134 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	RR310: 20 Watt RF210: 57 Watt
Nennverbrauch	RR310: 95 Watt RF210: 132,8 Watt
Startstrom	RR310: 7,6A RF210: 17,2A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RR310/RF210G – mit Glastür (RR)

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturbereich	RR310: +2/+20°C RF210: -25/-5°C
Umgebungstemperatur	RR210: +10/+32°C RF210: +10/+35°C
Software-Variante	RR310: K92 RF210: F52
K-Wert	RR310: 0,50 W/(m ² *K) RF210: 0,3559 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	RR310: 45 g RF210: 43 g
Kälteleistung bei -10 °C	154 Watt
Kälteleistung bei -25 °C	159 Watt
GWP – CO ₂ e	RR310: 0,1485 RF210: 0,1419
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	RR310: 0,907 kWh/24h RF210: 1,476 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	RR310: 103 Watt RF210: 134 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	RR310: 36 Watt RF210: 57 Watt
Nennverbrauch	RR310: 101 Watt RF210: 132,8 Watt
Startstrom	RR310: 7,6A RF210: 17,2A
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
Isolierung	60 mm Polyrethan mit FKW-freiem Cyclopenthan Treibmittel
Gross volume	583 litres
Net volume	419 litres
Umluftsystem	BioLine Luftverteilungssystem
Abtauverfahren	Smart defrost und automatische Wiederverdunstung des Tauwassers
IP-Klasse	IP21

BioCompact II RR610H

BioCompact II RR610 H – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturgebiet	+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	–
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 %	322 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	56 Watt
Nennverbrauch	314 Watt
Startstrom	11,4A
Geräuschniveau	45,3 dB(A)

BioCompact II RR610 H – mit Glastür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturgebiet	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+38 °C
Software-Variante	K6+
K-Wert	0,4819 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T6 Gc
ATEX-Zertifikat	–
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	2,02 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	334 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	84 Watt
Nennverbrauch	329 Watt
Startstrom	11,4A
Geräuschniveau	–

BioCompact II RF610 H

BioCompact II RF610 H – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturgebiet	-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	–
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	19,6A
Geräuschniveau	47,9 dB(A)

BioCompact II RR610 G

BioCompact II RR610 G - mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturgebiet	+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	-
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 - CO ₂ e	0,3366
Energieverbrauch - Standard-Sollwert	1,15 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	270 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	48 Watt
Nennverbrauch	291 Watt
Startstrom	9,3A
Geräuschniveau	44,2 dB(A)

BioCompact II RR610 G - mit Glastür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturgebiet	+2/+20 °C
Umgebungstemperatur	+10/+38 °C
Software-Variante	K6+
K-Wert	0,4819 W/(m ² *K)
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex nA nC nL IIB T6 Gc
ATEX-Zertifikat	-
Abmessungen - B x T x H	695 x 875 x 1874/2075 mm
Kältemittel	R600a
Kältemittelfüllung	102 g
Kälteleistung bei -10 °C	422 Watt
GWP - CO ₂ e	N/A
Energieverbrauch - Standard-Sollwert	1,9 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	305 Watt
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	79 Watt
Nennverbrauch	315 Watt
Startstrom	8 A
Geräuschniveau	-

BioCompact II RF610 G

BioCompact II RF610 G – mit Massivtür

Technische Spezifikationen	Data
Temperaturgebiet	-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	-
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	0,3036
Energieverbrauch – Standard-Sollwert	4,05 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 als Hersteller in Eigenverantwortung, dass die folgenden Produkte allen einschlägigen Vorschriften entsprechen:

Name:	BioCompact II
Modell:	RR210, RF210, RR310, RF310, RR410, RF410, RR210/RF210 & RR310/RF210
Kältemittel:	R600a & R134a
Produktbeschreibung:	Kühl- und Gefrierschränke für Labor und Biolager
Gültig ab (Jahr/Woche):	2023/01

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

Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates:

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

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

Harmonisierte Normen:	Text:
EN 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 Vojens
Dänemark
Telefon: + 45 73 20 13 00

Vojens, 20.03.2024

John B. S. Petersen
Zulassungsleiter

Rev. 007 – 20.03.2024

BioCompact II 610



Deutsch EG-Konformitätserklärung

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

Name:	BioCompact II
Modell:	RR610 & RF610
Kältemittel:	R600a, R290, R404A & R134a
Produktbeschreibung:	Kühl- und Gefrierschränke für Labor und Biolager
Gültig ab (Jahr/Woche):	2023/01

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

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

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

Harmonisierte Normen:	Text:
EN 61010-1:2010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
EN 60601-1:2006	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale
EN 60601-1-2:2015	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale - Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Störgrößen - Anforderungen und Prüfungen
EN 60079-0:2012	Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012	Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "I"
EN 60079-15:2010	Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n"
EN 60079-25:2010	Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 25: Eigensichere Systeme
EN ISO 3744:2010	Akustik - Bestimmung der 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 Vojens
 Dänemark
 Telefon: + 45 73 20 13 00

Vojens, 20.03.2024



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 als Hersteller in Eigenverantwortung, dass die folgenden Produkte allen einschlägigen Vorschriften entsprechen:

Name: BioCompact II (Zubehör code 69)
Modell: RR210, RF210, RR310, RF310, RR410, RF410, RR210/RF210 & RR310/RF210
Kältemittel: R600a & R134a
Produktbeschreibung: Kühl- und Gefrierschränke für Labor und Biolager
Gültig ab (Jahr/Woche): 2024/01

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

Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates:

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

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

Harmonisierte Normen:	Text:
EN 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 Schalleistungs- 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 Voens
 Dänemark
 Telefon: + 45 73 20 13 00

Voens, 15.05.2024

John B. S. Petersen
 Zulassungsleiter

Rev. 009 – 15.05.2024

BioCompact II 610 – Zubehör code 69



Deutsch EG-Konformitätserklärung

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

Name:	BioCompact II (Zubehör code 69)
Modell:	RR610 & RF610
Kältemittel:	R600a, R290, R404A & R134a
Produktbeschreibung:	Kühl- und Gefrierschränke für Labor und Biologer
Gültig ab (Jahr/Woche):	2024/01

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

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

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

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

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

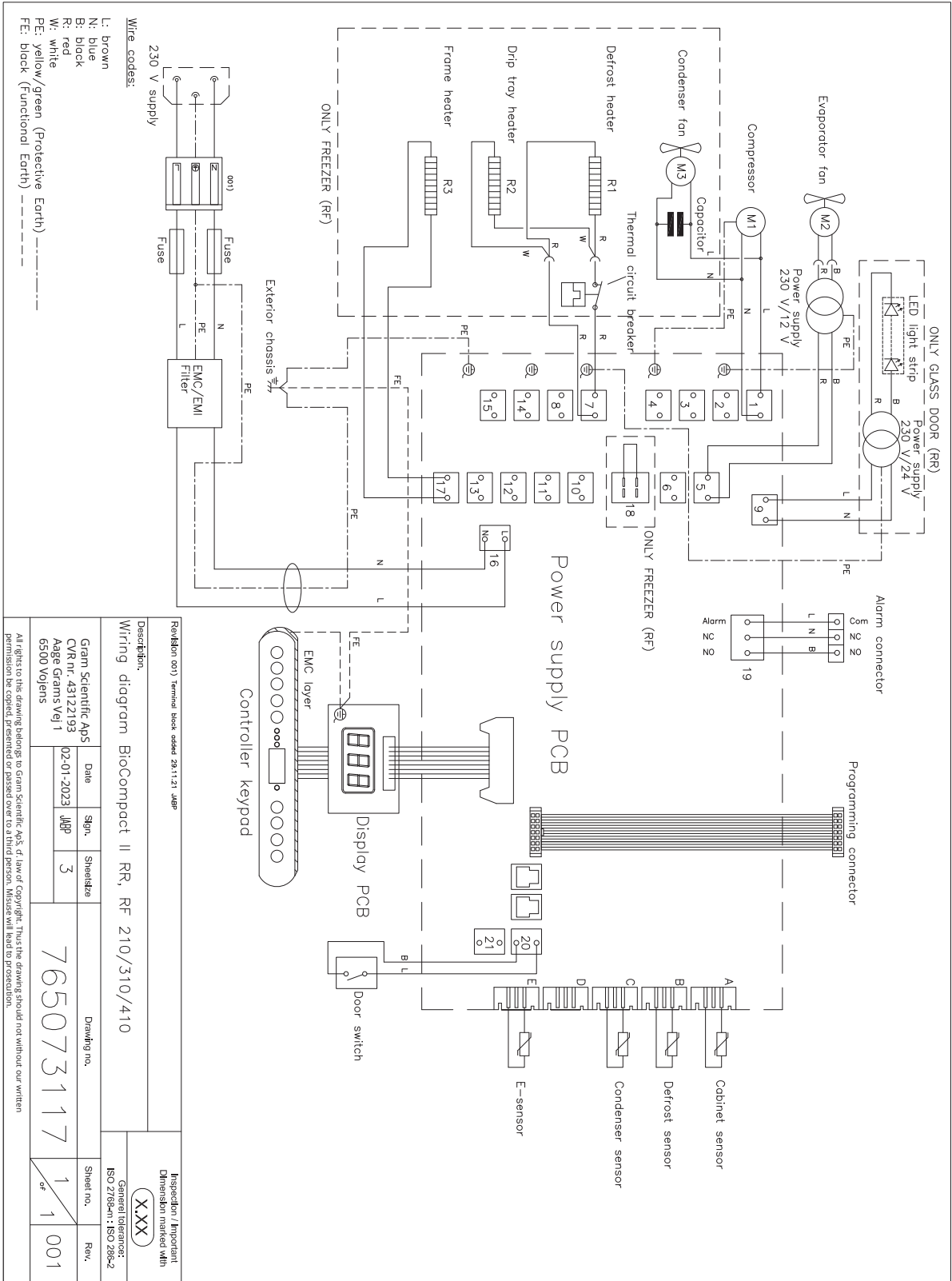
Vejens, 15.05.2024



John B. S. Petersen
Zulassungsleiter

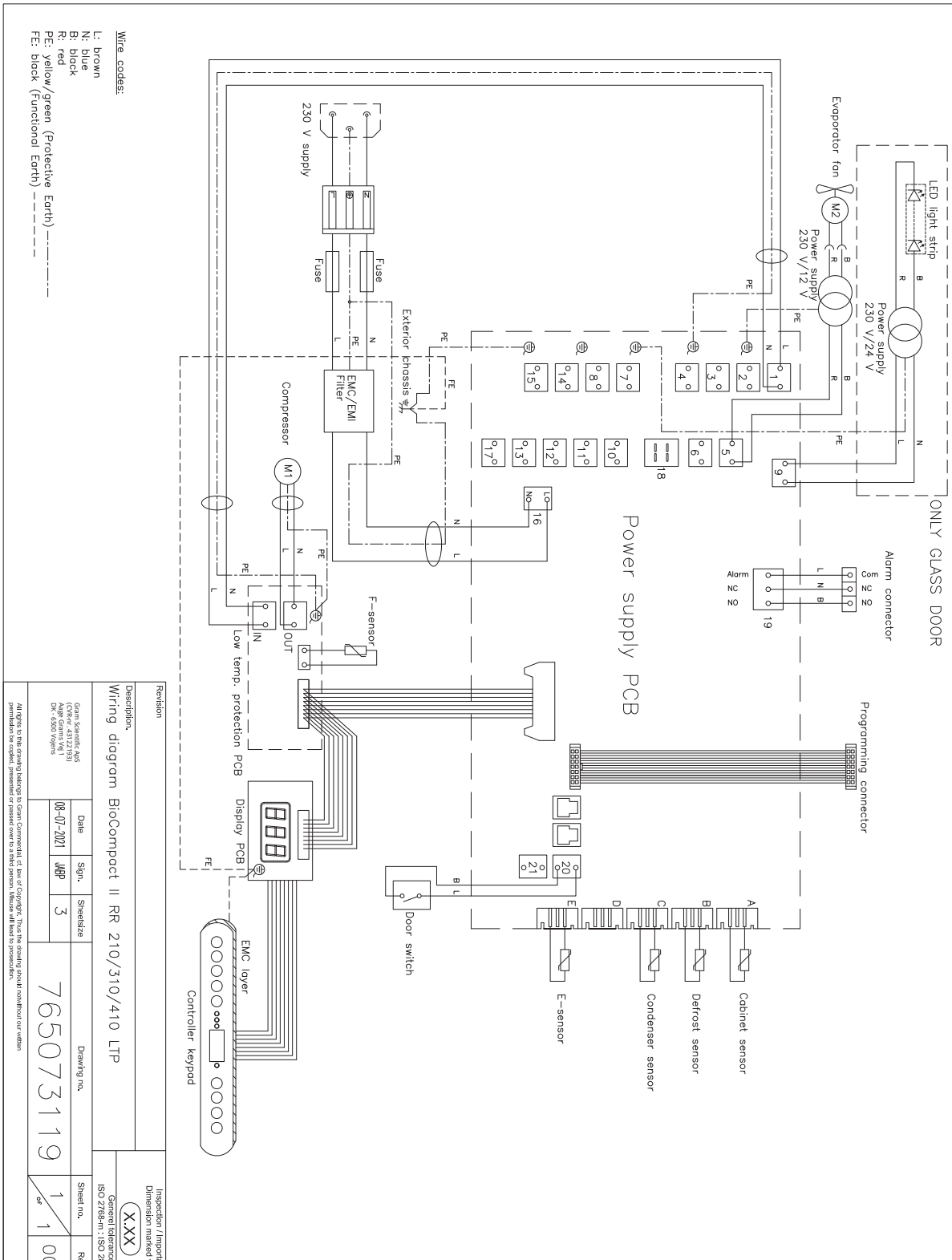
Schaltplan

BioCompact II RR210, 310, 410

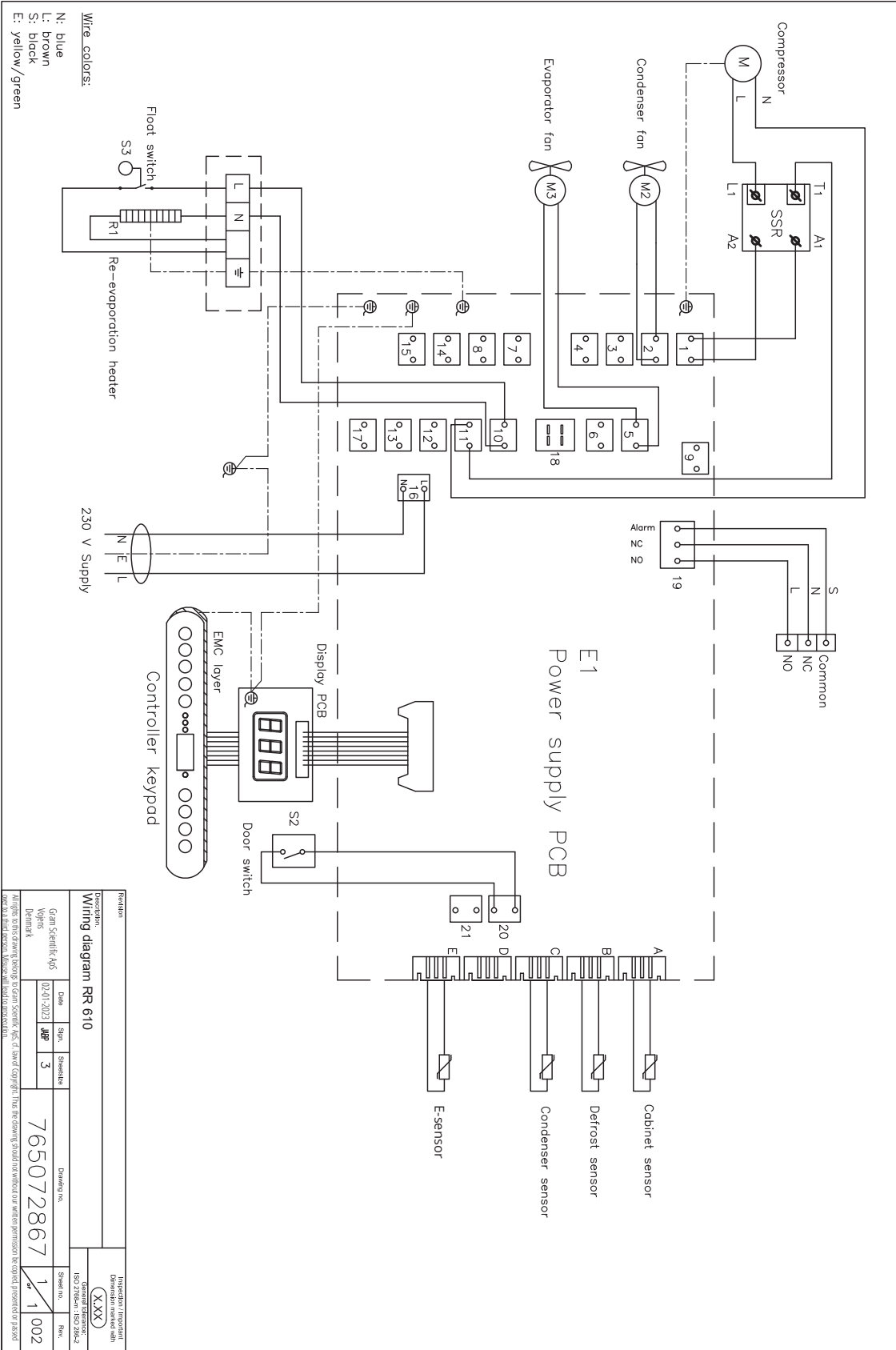


Revision: 001 Terminal block added 29.11.21 JMB		Inspection / Important Dimension marked with X,XXX	
Description: Wiring diagram BioCompact II RR, RF 210/310/410			
Gram Scientific A/S CVR nr. 4312193 Aage Grams Vej 1 6500 Vojens	Date 02-01-2023	Sign. JMB	Sheet/size 3
Drawing no. 765073117		Sheet no.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

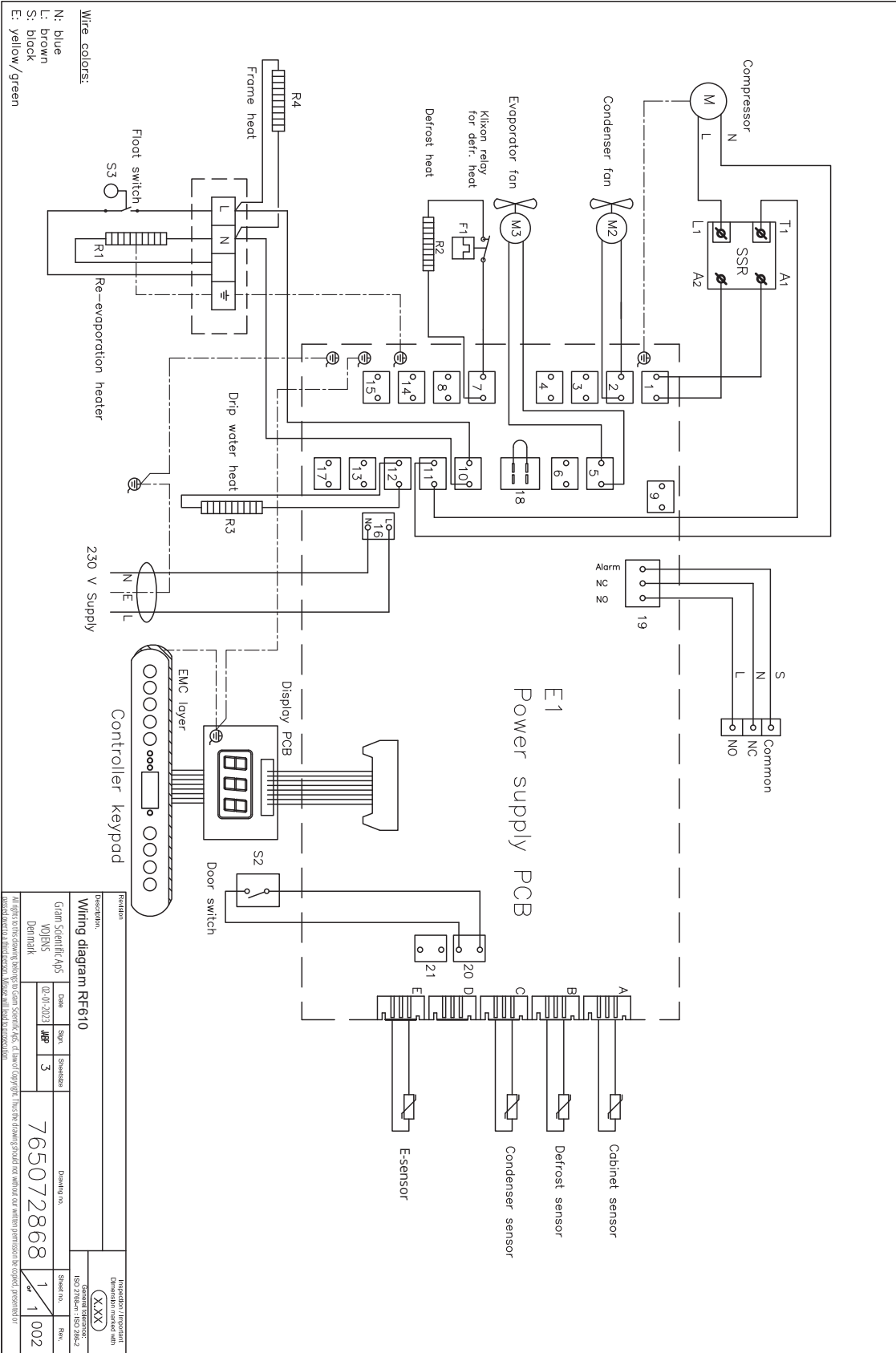


BioCompact II RR610 – mit Massivtür



Revision		Inspection / Independent	
Description:		Drawing no.	
Wiring diagram RR 610		765072867	
Manufacturer:		Drawing no.	
Gam Scientific ApS		1	
Vejers		Rev.	
Denmark		1	
Date	Spec.	Quantity	Rev.
02.01.2023	499	3	1
General reference:		Rev.	
892 2010en 1282 2824		1	
<small>Alle rights in this drawing belong to Gam Scientific ApS. All reserved copyright. This technical drawing without our written permission is not permitted to be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system.</small>			

BioCompact II RF610

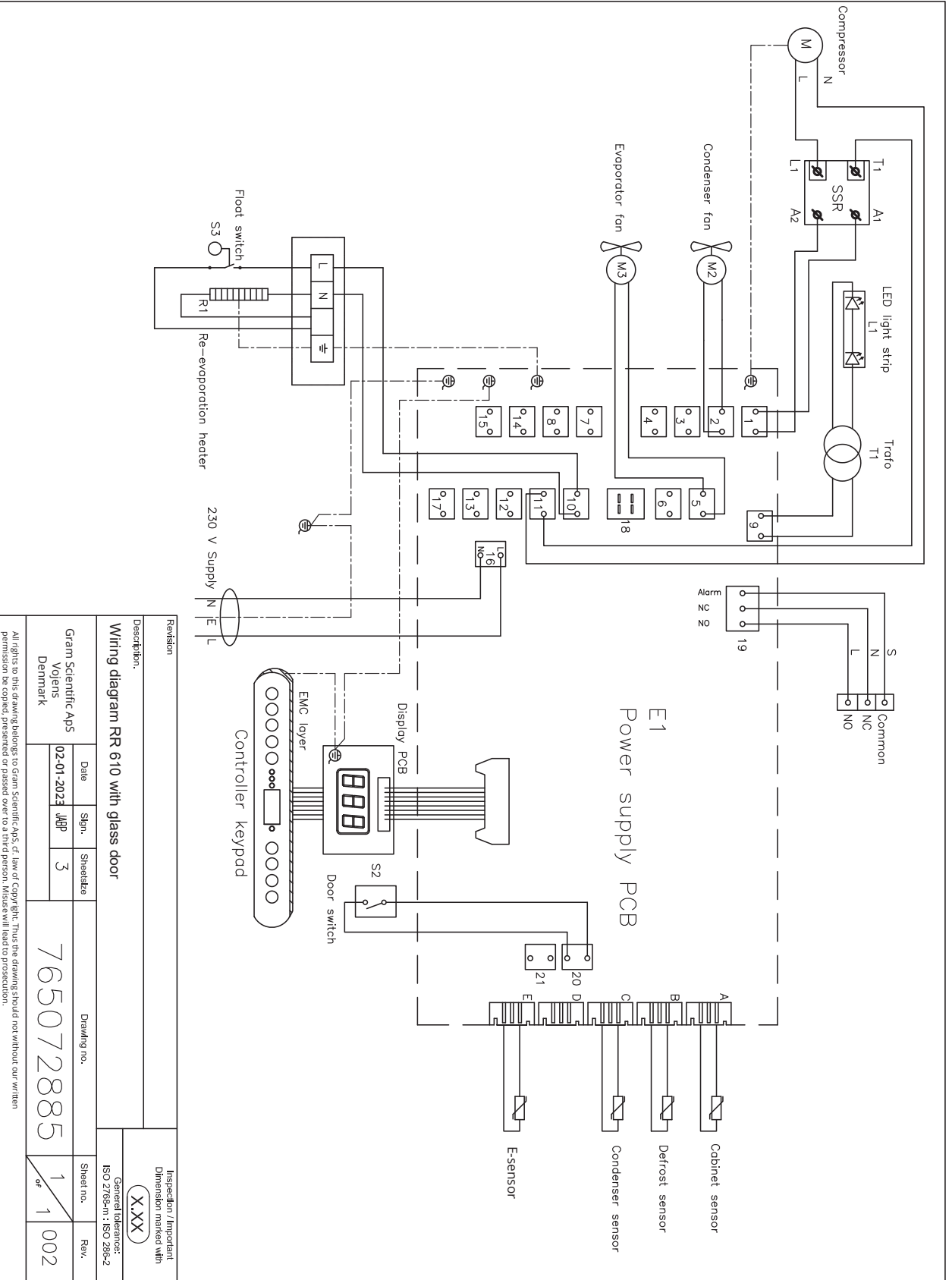


Revision		Inspection / Approval	
Description:		Drawing no.	
Wiring diagram RF610		765072868	
Gram Scientific ApS		Sheet no.	
VØRNS		1	
Denmark		Rev.	
Date		02-07-2023	
Spec.		3	
Status		1	
Drawing no.		1	
Sheet no.		1	
Rev.		002	

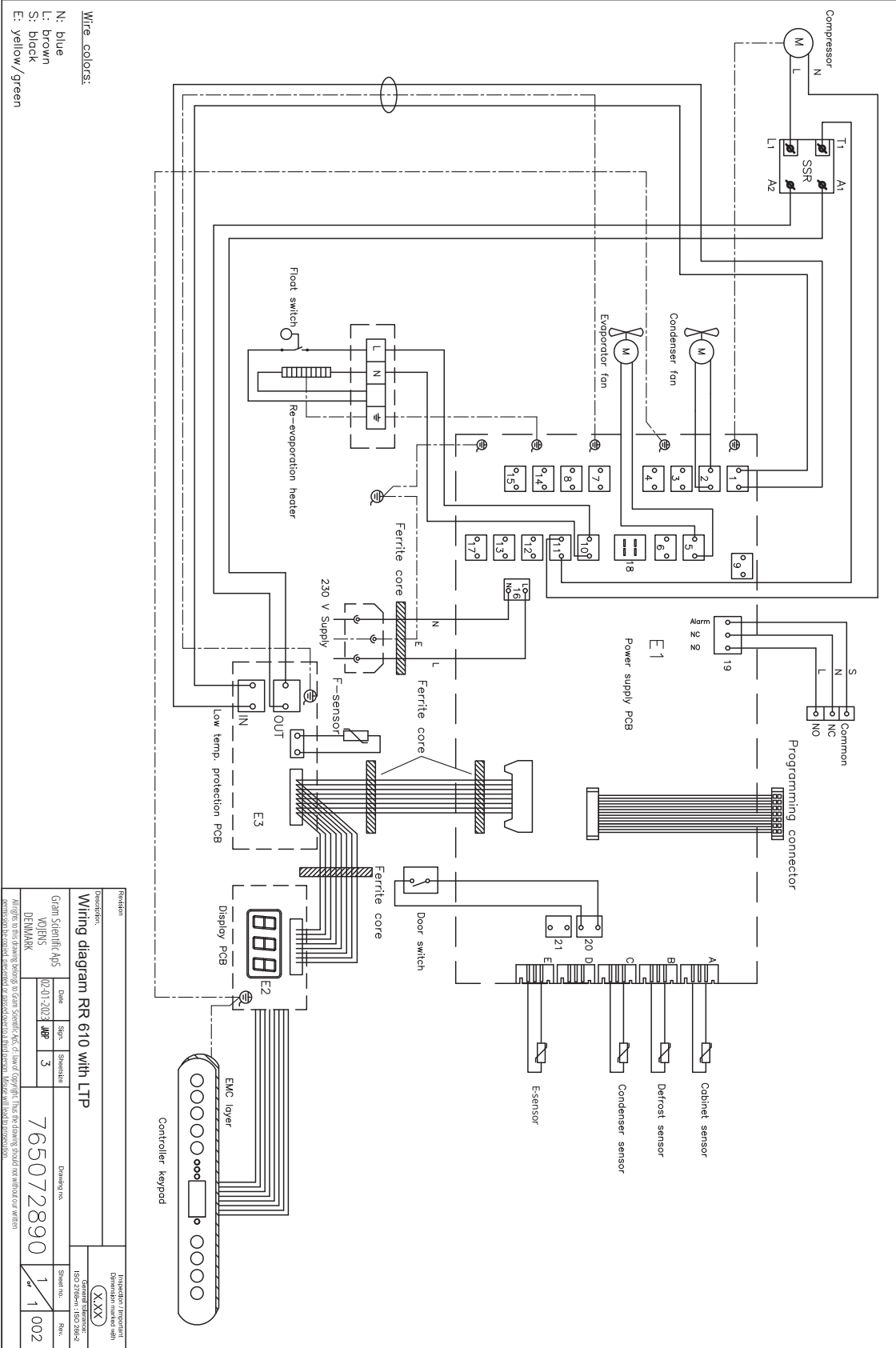
Tilgængeligt til fremvisning, brug og salg af Gram Scientific ApS' s data og grafik. Hvis der foretages ændringer eller ændringer, skal der gives tilladelse af Gram Scientific ApS.

 Not for sale, use or distribution. All rights reserved.

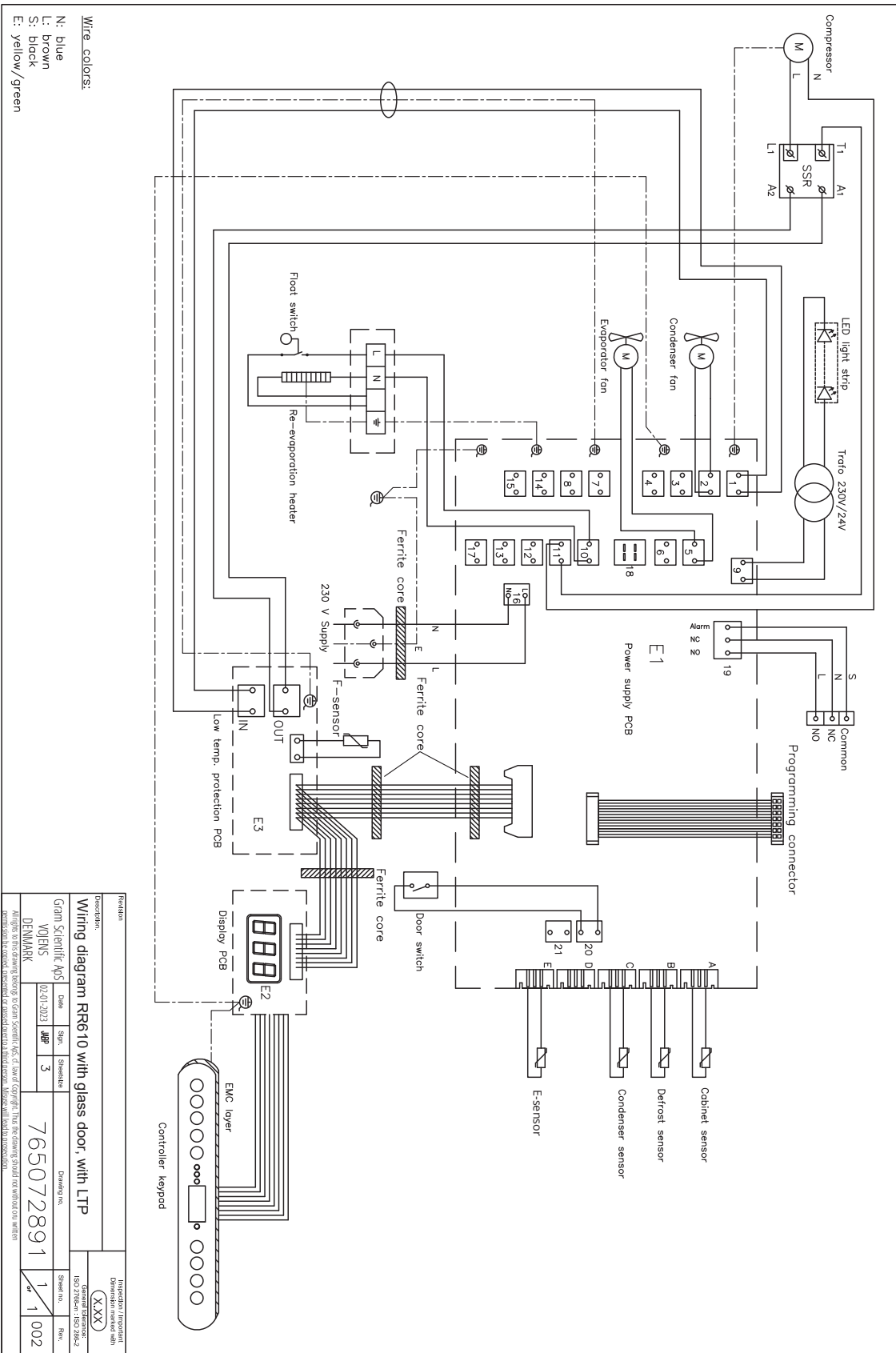
BioCompact II RR610 - mit Glastür



BioCompact II RR610 – mit Massivtür, mit LTP



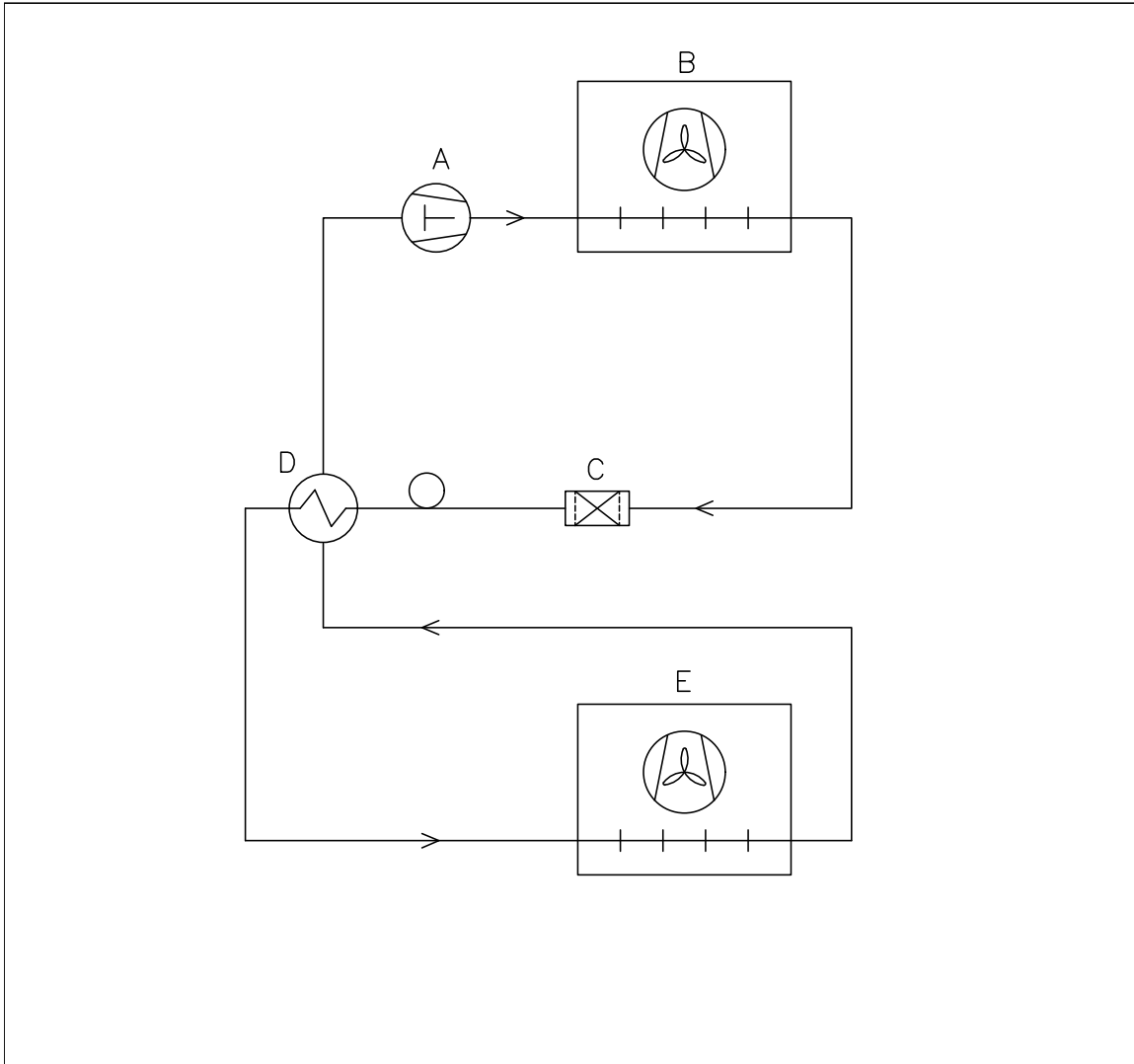
BioCompact II RR610 – mit Glastür, mit LTP



Revision		Inspection / Approval	
Description:		Operator marked sign	
Wiring diagram RR610 with glass door, with LTP			
Gram Scientific A/S	Date	Sign.	Signature
VOLVENS	02-01-2023	WJ	3
DENMARK			
Drawing no.		Sheet no.	
765072891		1 / 1	
Rev.		Rev.	
		002	

Always use the drawing along with Gram Scientific AG's d. Award copyright. This printing should be without any further permission to be used, modified or reproduced in any way. Please call local authorization.

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			(X.XX)			
			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.
	02-01-2023	JABP	4		1 of 1	000
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
- Service & maintenance
- The cabinet was delivered without defects/damage.
The cabinet started as specified in the user manual

Objections to the mentioned:

Set values:

Setpoint temperature _____ °C

Local alarm settings:

High temperature alarm (LhL) _____ °C

Low temperature alarm (LLL) _____ °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 (EhL) _____ °C

Low temperature alarm (ELL) _____ °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 10				
I-5	Ensure that the cabinet is not installed in a chloric/acidic environment.	page 10				
I-6	Ensure that the protective film on the cabinet is removed.	page 10				
I-7	Ensure that the cabinet is cleaned with a mild soap solution.	page 10				
I-8	Ensure that the cabinet has stood upright for 24 hours if the cabinet has been laying down.	page 10				
I-9	Ensure that the cabinet is levelled if it is equipped with legs.	page 12				
I-10	Ensure a level surface if the cabinet is equipped with wheels/castors.	page 12				
I-11	If equipped with wheels/castors: Ensure wheels/castors are locked after positioning.	page 12				
I-12	If equipped with drawers and/or glass door: Ensure that anti tilt bracket is mounted.	page 16				
I-13	Ensure a distance of $\leq 15-75$ mm between cabinet and back wall.	page 18				
I-14	Ensure that there is a minimum 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 the connection from the voltage-free contact to the external monitoring system	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 for use.	N/A				
I-19	Ensure the correct electrical connection (compare local values with type/number 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 preload hanger.	page 22				
I-21	Mark the power cord with: "Do not separate when energized".	page 22				
I-22-1	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 the deviation:

Extent to which the deviation has been alleviated:

Additional notes:

Person responsible for the test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Person responsible for the verification of the test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Model: _____

SN: _____

Approval of the test results – Installation Qualification (IQ)

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

ID of steps with negative results: _____

Approval of the test results – Operation Qualification (OQ)

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

ID of steps with negative results: _____

Organisation/Responsible party: _____

Trainer/Responsible party: _____

Stamp & Signature _____

Stamp & Signature _____

Tel. _____

Tel. _____

e-mail _____

e-mail _____

Location & Date _____

Location & Date _____

Model: _____

SN: _____



NOTES:

A series of horizontal lines providing a space for writing notes.

Performance Qualification

Organisation:

Location of installation:

Model: _____

SN: _____

Item number: _____
(manual)

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

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

Person responsible for the cabinet:

Name: _____

Date: _____

Signature: _____

Person responsible for the test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Person responsible for the verification of the test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Test duration:

Initiation (date/time): _____

Conclusion (date/time): _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Model: _____

SN: _____

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

Date	Name	Organisation	Signature

Model: _____ SN: _____

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

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.

Measurements – Temperature stabilisation

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 stabilised – Where all the points in the working space have reached and maintained the same temperature.</p> <p>When the system is stable, document ordinary operation of the cabinet at the setpoint temperature and ambient temperature specified in P-5.</p> <p>Duration: _____</p> <p>The measurements throughout the operation test, must be documented and attached the PQ.</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p>		
P-8	<p>Are the measurements inside the allowed tolerances specified in P-6 ?</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p>		

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

Conducted by: _____

Inspected/verified by: _____

Model: _____ SN: _____

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

Measurements – Door opening test

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 stabilised – Where all the points in the working space have reached and maintained the same temperature, the setpoint temperature is specified in P-5.</p> <p>When the system is stable, open the door at 90° for 60 seconds.</p> <p>The measurements, throughout the door opening test, must be documented and attached the PQ.</p> <p>Duration: _____</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p>		
P-10	<p>Has the setpoint temperature specified in P-5, measured in the absolute centre of the cabinet, been achieved within the set time-frame specified in the appendix?</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p>		

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

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

Measurements – Pull-down

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 stabilised in all points of the working space.</p> <p>When the system is stable. Turn on the power to the cabinet.</p> <p>The measurements, throughout the pull-down test, must be documented and attached the PQ.</p> <p>Duration: _____</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p>		
P-12	<p>The time it takes the inside of the cabinet to achieve the setpoint temperature measured in the absolute centre, must not exceed the time-frame specified in the appendix.</p> <p>Have the criteria been met?</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p>		

Name:

Signature:

Approved
(Yes/No):

Date:

Conducted by:

Inspected/verified by:

Model: _____

SN: _____

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

Measurements – Hold-over

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 stabilised – Where all the points in the working space have reached and maintained the same temperature throughout, the tolerances are specified in P-6.</p> <p>When the system is stable, turn off the power to the cabinet.</p> <p>The measurements, throughout the hold-over test, must be documented and attached the PQ.</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p>		
P-14	<p>The times it takes the inside of the cabinet to reach the end temperature, must at least be the time specified in the appendix.</p> <p>Duration: _____</p> <p>Have the criteria been met?</p> <p>Attachment:</p> <p>Notes:</p>		

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

Inspected/verified by: _____

Model: _____ SN: _____

Deviation Report

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

P-ID: _____

Description of the deviation:

Extent to which the deviation has been alleviated:

Additional notes:

Person responsible for the test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Person responsible for the verification of the test:

Name: _____

Date: _____

Organisation: _____

Signature: _____

Model: _____

SN: _____

Approval of the test results – Performance Qualification (PQ)

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

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

ID of steps with negative results: _____

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)	+/- 3K	4	10 %	28	5 %	5 °C → 10 °C	43	5 %
310 (Solid door)	+/- 3K	4	35 %	24	5 %	5 °C → 10 °C	55	5 %
310 (Glass door)	+/- 3K	4	20 %	28	5 %	5 °C → 10 °C	42	10 %
410 (Solid door)	+/- 3K	8	15 %	21	5 %	5 °C → 10 °C	47	10 %
410 (Glass door)	+/- 3K	7	10 %	22	5 %	5 °C → 10 °C	33	5 %
610 (Solid door)	+/- 3K	6	35 %	15	5 %	5 °C → 10 °C	**	10 %
610 (Glass door)	+/- 3K	6	35 %	**	5 %	5 °C → 10 °C	**	10 %
FREEZERS (RF)								
210 (Solid door)	**	15	20 %	53	10 %	-20 °C → -10 °C	56	5 %
310 (Solid door)	**	11	10 %	62	5 %	-20 °C → -10 °C	56	5 %
410 (Solid door)	**	19	10 %	71	10 %	-20 °C → -10 °C	42	10 %
610 (Solid door)	**	10	20 %	40	10 %	-20 °C → -10 °C	**	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.

***): 90° opening 1 minute

Note:

Refrigerators (RR): Ambient temperature +25 °C
Setpoint temperature +5 °C

Freezers (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



Biostorage you can depend on