bioline

ExGuard

BEDIENUNGSANLEITUNG

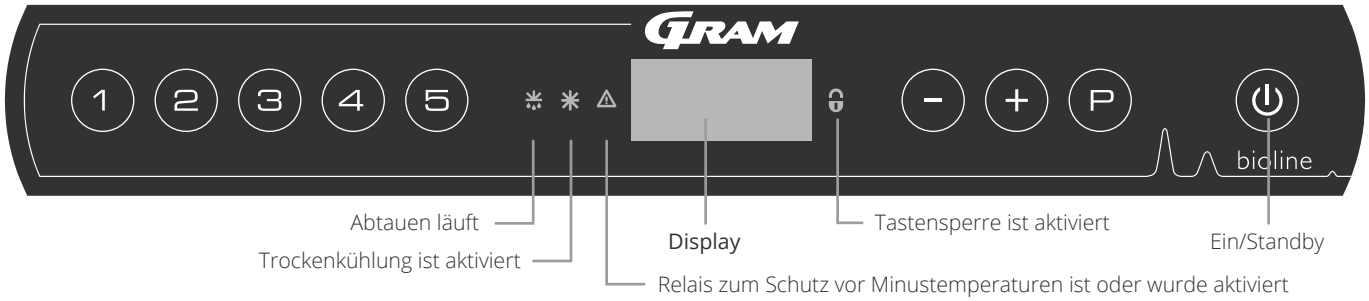
Model: ER600W

Originalbedienungsanleitung

Revisions-Nr.: 20261018
Sprache: Deutsch

GRAM
Biostorage you can depend on

Kurzanleitung – ExGuard



Ein/Standby

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

ACHTUNG – Bitte beachten Sie, dass beim Ausschalten des Gehäuses auch das Absaugsystem heruntergefahren wird. Letztendlich führt dies zu einem Temperaturanstieg im Aufbewahrungsraum.

Einstellen der Temperatur

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

Benutzermenü und Alarmeinstellungen

Menüzugriff P + 1 ⇥	↴	⇥		
	dC			Trockenkühlung – dC – [HO = Aus/H1 = Ein]. Halten Sie P + 1 gedrückt und drücken Sie +, um mit „LAL“ fortzufahren.
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]	Fühlerabgleich des A-Fühlers. Referenzfühler für das Kältesystem
		cE	[° K]	Fühlerabgleich E-Fühlers. Referenzfühler für das Display und Alarme
	ALL		Aktivierung der relativen Alarmgrenzen. [FAS] = absolute Grenzen / [ESC] = folgt Sollwert	
	dEF		Anzahl der Abtauzyklen je 24 Stunden (werkseitig sind vier eingestellt)	
	dPS		Referenzfühler für das Display (A, E oder F) (E ist Werkseinstellung)	

Weitere Tastenkombinationen

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

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 der eingestellte Wert.
↳ 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 „LAL“ zurückzukehren.
↳ Drücken Sie (+), um zur nächsten Menüebene „LLL“ zu gelangen.
↳ LHd, LLd, dA, dAd und BU befinden sich alle auf derselben Menüebene.
↳ Drücken Sie zum Verlassen des Benutzermenüs dreimal (⏻).

Alarmcodes	[A1]	Türalarm
	[A2]	Die obere Alarmgrenze (LhL) ist oder wurde aktiviert.
	[A3]	Die untere Alarmgrenze (LLL) ist oder wurde aktiviert.
	[A4]	Externer hoher Alarm EhL ist oder wurde aktiviert (siehe Seite 26)
	[A5]	Externer niedriger Alarm ELL ist oder wurde aktiviert (siehe Seite 26)

Akustischen Alarm bestätigen

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

Verriegelnde 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 (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 damit an, dass sich in der Alarmhistorie Informationen befinden. Drücken Sie (+). „Htt“ (Dauer der hohen 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) + (5) →|	↴	(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
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 – ExGuard 2
Inhalt 4
Sicherheit 5
Bevor Sie beginnen. 5
Schrankkomponenten. 6
Installation 8
Ersteinrichtung 8
Kippschutzhalterung 10
Umgebung. 11
Anschluss an die Lüftungsanlage 12
Potentialfreier Kontakt. 13
Stromanschluss 14
Potentialausgleich 16
Bedienfelder 17
Inbetriebnahme – konventioneller Betrieb. 18
Das digitale Display (9 Tasten) 18
Menü-Übersicht 19
Fehlermeldungen 20
Trockenkühlung 21
Lokale Alarmeinstellungen 22
Lokaler hoher Alarm 22
Lokaler niedriger Alarm 22
Verzögerung des lokalen hohen Alarms 23
Verzögerung des lokalen niedrigen Alarms. 23
Lokalen Türalarm ein-/ausschalten 24
Lokale Türalarm-Verzögerung. 24
Lokale Akustikeinstellungen 25
Externe Alarmeinstellungen 26
Externer hoher Alarm 26
Externer niedriger Alarm 26
Verzögerung des externen hohen Alarms 27
Verzögerung des externen niedrigen Alarms 27
Externen Türalarm ein-/ausschalten 28
Externe Türalarm-Verzögerung 29
Externe Akustikeinstellungen 30
Parametereinstellungen. 31
Fühlerabgleich (Offset). 31
Relative/absolute Alarmgrenzen. 33
Abtauzyklen je 24 Stunden 34
Displayfühler 35
Inbetriebnahme von ExGuard 36
Das digitale Display (7 Tasten) 36
Menü-Übersicht 37
Fehlermeldungen 38
Öffnen und Schließen der Tür 39
Parametereinstellungen 40
Dämpfer Öffnungsdauer 40
Istwert-Fühler 41
Aktivierung des Istwert-Fühlers 41
Türschloss-Öffnungsdauer 42
Türalarm-Aktivierung 42
Verzögerung des Türalarms 43
Absaugalarm – Nicht verfügbar 44
Zusätzliche Absaugung 45
Periodische Absaughäufigkeit. 45
Akustischer Alarm. 46
Bestimmungsgemäße Verwendung 47
Regelmäßige Wartung 48
Reinigung. 48
Türdichtung. 49
Allgemeine Informationen 50
Verantwortung 50
Typen-/Nummernschild. 51
Tauwasser 52
Türschließmechanismus 53
Türschloss 54
Durchführung 55
Wichtig 56
Entsorgung 57
Datenblatt. 58
ExGuard ER600W 58
Konformitätserklärung. 60
Rohrleitungsplan 61
Schaltplan 62
Regelmäßige Wartung. 64
Allgemeine Wartungsinformationen 64
Wartungsplan 65
Allgemeine Reinigungsinformationen 67
Reinigungsplan 68
FAQ 72
IQ & OQ 74
Installation & Operation Qualification 74
PQ 82
Performance Qualification 82
Index 94

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:

ExGuard

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

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

Verwendungszweck

Gram BioLine ExGuard-Geräte sind für die Lagerung von Gegenständen bei kontrollierter Temperatur ausgelegt und hergestellt, die potenziell schädliche, übelriechende und/oder explosionsgefährdete Bereiche bilden und bei denen das Risiko besteht, dass diese Bereiche eine Gesundheitsgefahr für den Benutzer und die Geräteumgebung darstellen. Die ExGuard-Serie erfüllt die Richtlinie EN/IEC 60079-15 für den Einsatz elektrischer Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Kategorie 3, Zone 2. Ermöglicht die Platzierung von ExGuard-Kühl- und Gefriergeräten in Bereichen der Zone 2, die gemäß EN/IEC 60079-14 kategorisiert sind. Der Benutzer muss sicherstellen, dass das Gerät bestimmungsgemäß verwendet wird.

Die Geräte sind furür die folgenden Betriebstemperaturbereiche ausgelegt:

ER: -2/+20 °C

bei der in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen maximalen Umgebungstemperatur und einer maximalen relativen Luftfeuchtigkeit von 70 %.

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 zusätzlichen unabhängigen überwachten 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 Bedieungsanleitung verwendete Symbole



Gefahr



Stromschlaggefahr



Gefahr von Sachschäden



Gefahr von Personenschäden



Verbrennungs-/Erfrierungsgefahr



Informationen



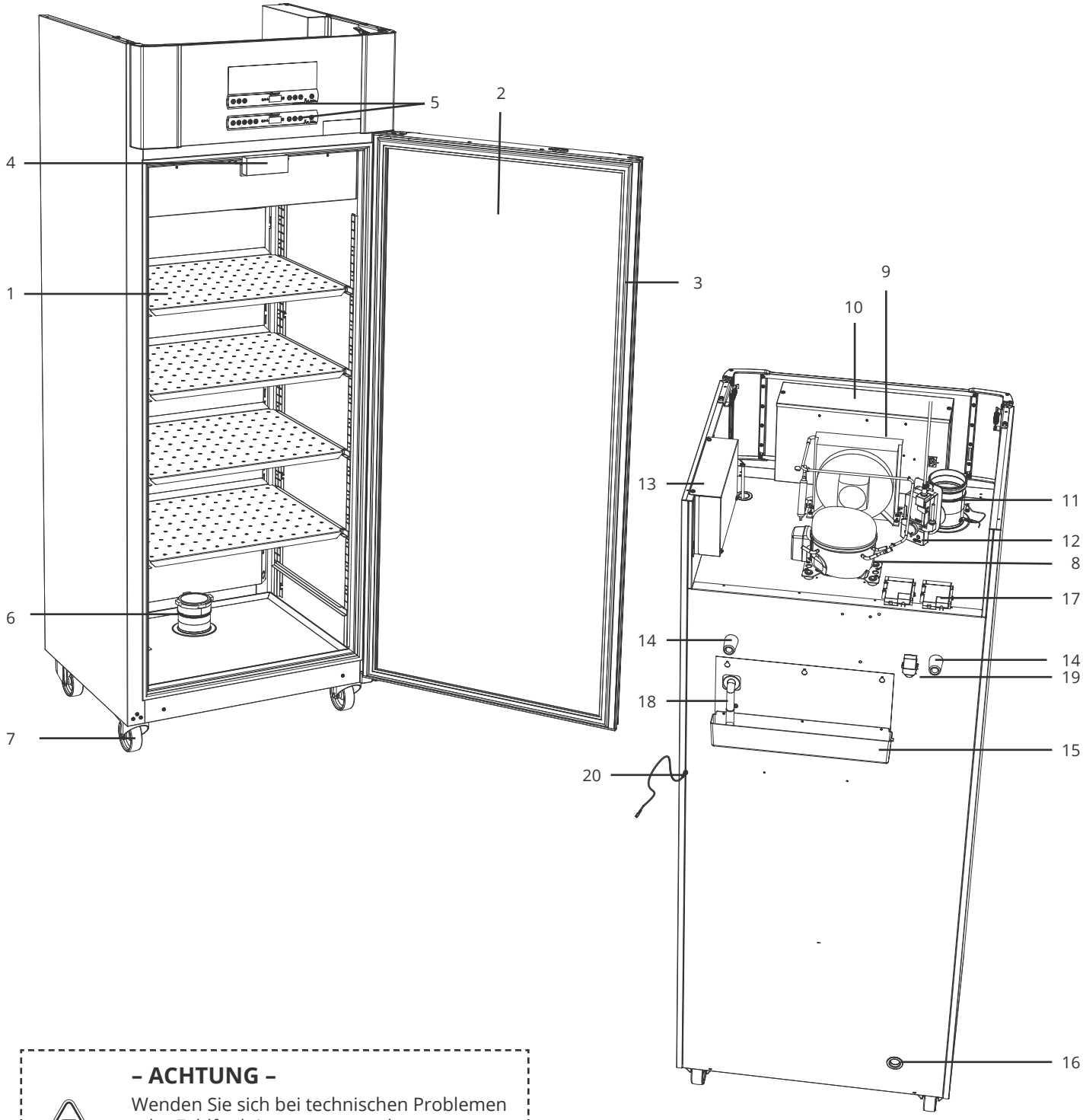
Brandgefahr/ brennbare Materialien



Explosionsgefahr/ explosive Materialien

Schrankkomponenten

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



– ACHTUNG –

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

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

1. **Böden und Wandschienen** – Stellen Sie sicher, dass die Böden gemäß dieser Bedienungsanleitung montiert wurden, bevor Sie sie belasten. Alle Böden und Schubladen müssen mit jeweils mindestens 2 Boden- bzw. Schubladen-Halteschienen befestigt werden.
2. **Tür** – Achten Sie darauf, dass die Tür nach Verwendung vollständig geschlossen ist. Um Temperaturschwankungen zu minimieren, öffnen Sie die Tür jeweils so kurz wie möglich.
3. **Türdichtung** – Achten Sie darauf, dass die Dichtung biegsam und in gutem Zustand ist. Achten Sie auf Sauberkeit; entsprechende Anleitungen finden Sie in dieser Bedienungsanleitung.
4. **Elektromagnet für Türschlosssystem** – Wird verwendet, um die Tür über die entsprechende Ankerplatte an der Tür verriegelt zu halten und den Zugang zu verhindern, sofern der Absaugvorgang nicht aktiviert ist. Stellen Sie sicher, dass er keine Anzeichen von Schäden aufweist. Verwenden Sie ansonsten das Gerät nicht und wenden Sie sich an Gram BioLine oder Ihren Lieferanten, um weitere Hilfe zu erhalten.
5. **Digitale Displays für die Steuerungen** – Verwenden Sie die Displays, um die Gerätetemperatur (unten), den Absaugstatus und das Türschlosssystem (oben) anzuzeigen und die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Parameter einzustellen.
6. **Einlassventil für Abluft** – Lässt während des Absaugvorgangs Luft in das Gerät. Stellen Sie sicher, dass er keine Anzeichen von Schäden aufweist. Verwenden Sie ansonsten das Gerät nicht und wenden Sie sich an Gram BioLine oder Ihren Lieferanten, um weitere Hilfe zu erhalten.
7. **Gerätebasis** – Stellen Sie sicher, dass Geräte mit Füßen eben aufgestellt werden und Geräte mit Rollen auf einer ebenen Fläche stehen und wie in dieser Bedienungsanleitung erwähnt verriegelt sind.
8. **Kompressor** – Stellen Sie sicher, dass er keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.
9. **Kondensator und Lüfter** – Stellen Sie wie für den Kompressor sicher, dass er keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.
10. **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.
11. **Auslassventil für Abluft** – Externer Anschlusspunkt für die Belüftung, um während des Absaugvorgangs gefährliche und giftige Abgase/Dämpfe aus dem Gerät zu lassen. Stellen Sie sicher, dass er keine Anzeichen von Schäden aufweist. Verwenden Sie ansonsten das Gerät nicht und wenden Sie sich an Gram BioLine oder Ihren Lieferanten, um weitere Hilfe zu erhalten.
12. **Servomotor für Abluftsystem** – Stellen Sie sicher, dass der Motoranschluss ordnungsgemäß befestigt und nicht locker oder nur teilweise angebracht ist. Verwenden Sie bei einem Versagen das Gerät nicht und wenden Sie sich an Gram BioLine oder Ihren Lieferanten, um weitere Hilfe zu erhalten.
13. **Steuereinheit für Abluft- und Türschlosssystem** – Gehäuse für Steuerung, Fühler und andere Teile, die die Abluft- und Türschlosssysteme überwachen und verwalten. Stellen Sie sicher, dass sie keine Dellen oder anderen Anzeichen von Schäden aufweist.
14. **Gummi-Abstandshalter** – sorgen für den richtigen Abstand zwischen Gerät und Wand. Entfernen Sie sie nicht.
15. **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.
16. **Durchführung** – Dient zum Einführen von Fühlern und Ähnlichem in das Gerät. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Durchführung ordnungsgemäß abgedichtet ist.
17. **Kasten für potentialfreien Kontakt** – Dient zum Anschluss an ein externes Alarmsystem. Anweisungen zum Anschluss finden Sie in dieser Bedienungsanleitung. Denken Sie daran, externe Alarme (EAL) einzustellen.
18. 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.
19. **Druckausgleichsventil** – Zum Druckausgleich im Inneren des Geräts beim Öffnen der Tür. Stellen Sie sicher, dass es nicht beschädigt ist oder Anzeichen von Schäden aufweist.
20. **Potentialausgleich** – Zur Einhaltung der ATEX-Bestimmungen EN 60079-14. Angaben zu den Spezifikationen enthält der Installationsabschnitt.



– ACHTUNG –

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

Installation

Ersteinrichtung

Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung beschreibt die Aufstellung des Geräts.

I-1*: Das Gerät ist aus Sicherheits- und Betriebsgründen nicht für den Einsatz im Außenbereich vorgesehen.

I-2*: Das Gerät ist in einem trockenen und ausreichend belüfteten Bereich aufzustellen.

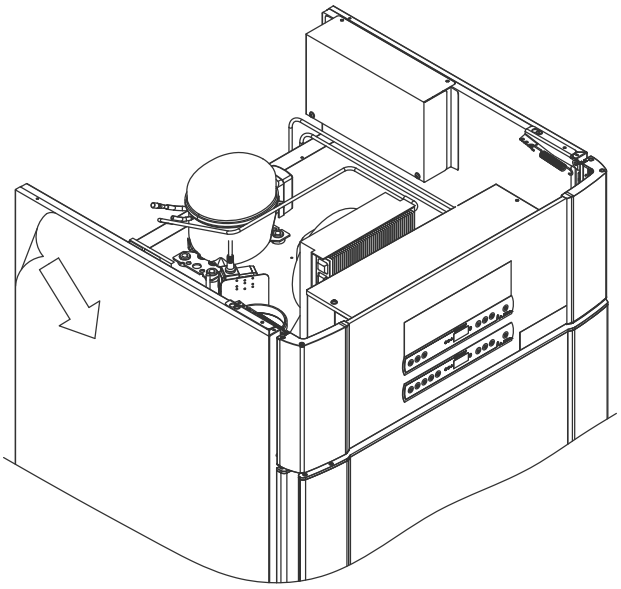
I-3*: Um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten, sollte das Gerät nicht in direktem Sonnenlicht oder in der Nähe von Wärmequellen aufgestellt werden.

I-4*: Umgebungstemperatur

Gerät	Minimale Umgebungstemperatur	Maximale Umgebungstemperatur
ER mit Massivtür	+10 °C	+43 °C
ER mit Glastür	+10 °C	+38 °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 zu entfernen ist.



– WARNUNG – POTENZIELLE GEFAHR DURCH ELEKTROSTATISCHE AUFLADUNG

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

**): Die Absatzbezeichnung (I-1, I-2 usw.) bezieht sich auf die IQ (Installation Qualification)*

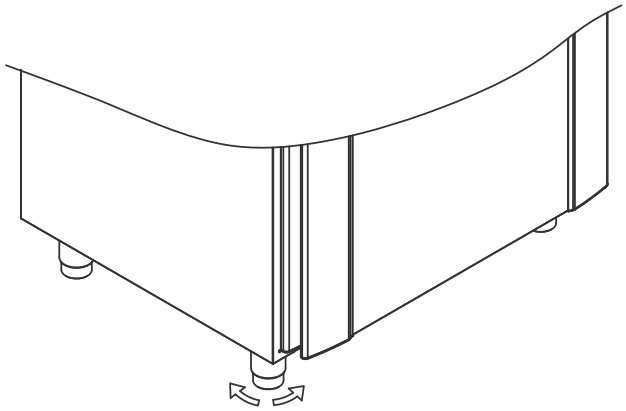
Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung beschreibt die Einstellung der höhenverstellbaren Füße/Rollen am Gerät.

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

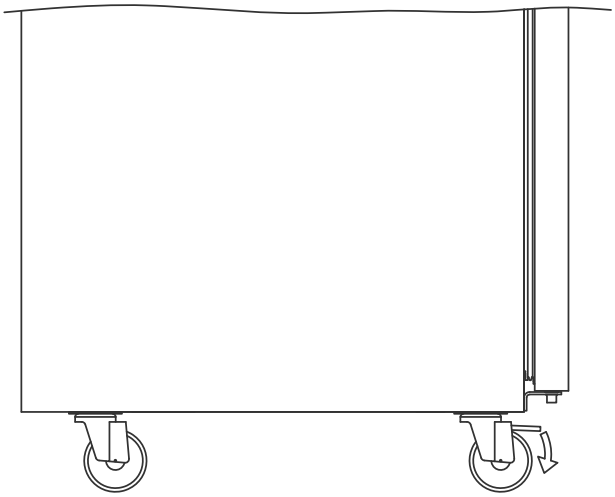
I-7*: Reinigen Sie das Gerät vor Inbetriebnahme mit einer milden Seifenlösung.

I-8*: Befand sich das Gerät in liegender Position (z. B. während des Transports), muss es vor Inbetriebnahme für 24 Stunden in eine aufrechte Position gebracht werden. Dadurch kann das Öl in den Kompressoren wieder an die richtige Position gelangen.

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



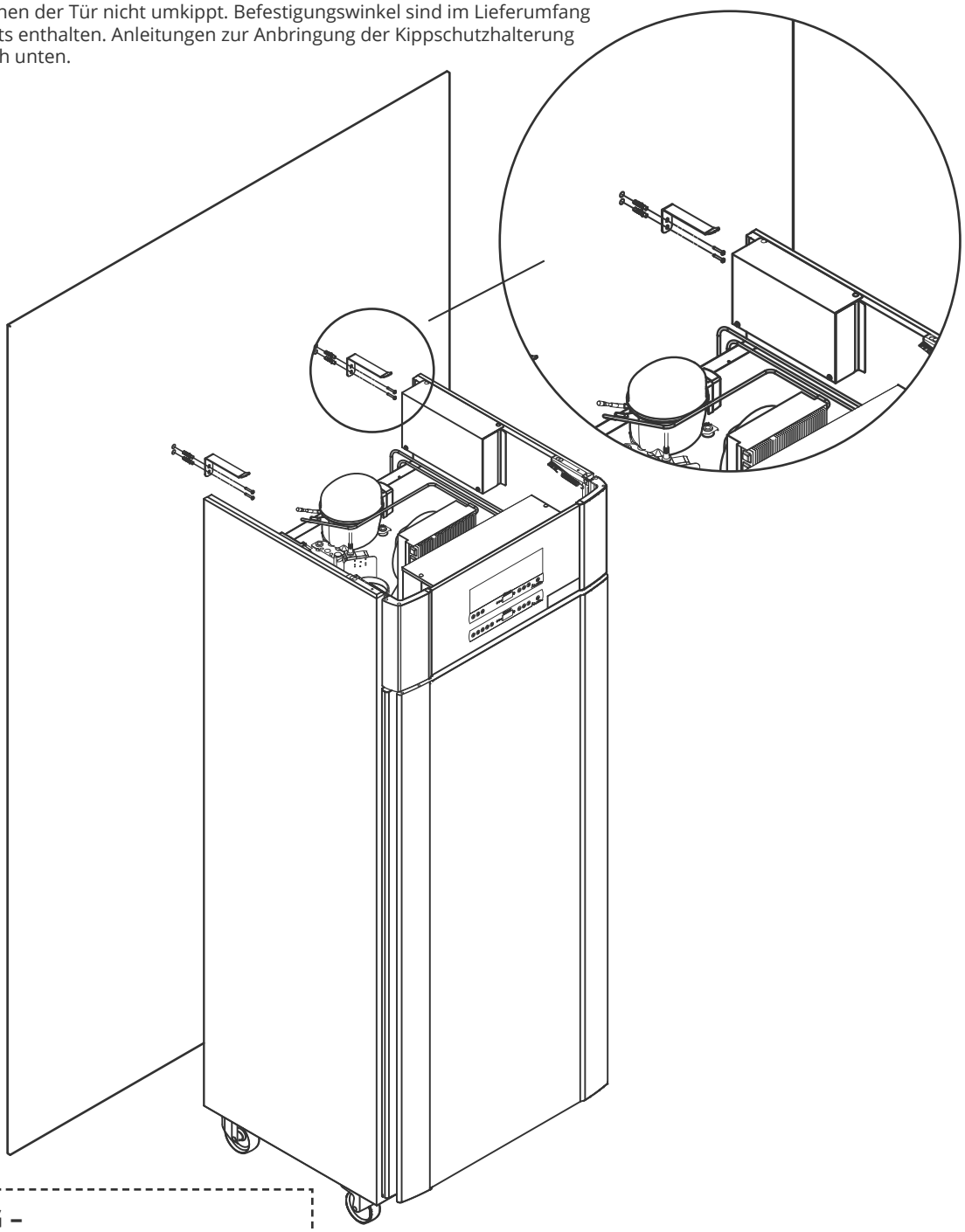
I-10-11*: Für Geräte mit Rollen ist ein ebener Boden erforderlich, um eine stabile Aufstellung und eine sichere Benutzung zu gewährleisten. Nach Aufstellung des Geräts sind die beiden vorderen Rollen zu arretieren.



**): Die Absatzbezeichnung (I-1, I-2 usw.) bezieht sich auf die IQ (Installation Qualification)*

Kippschutzhalterung

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



– ACHTUNG –

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

**): Die Absatzbezeichnung (I-1, I-2 usw.) bezieht sich auf die IQ (Installation Qualification)*

Umgebung

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

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

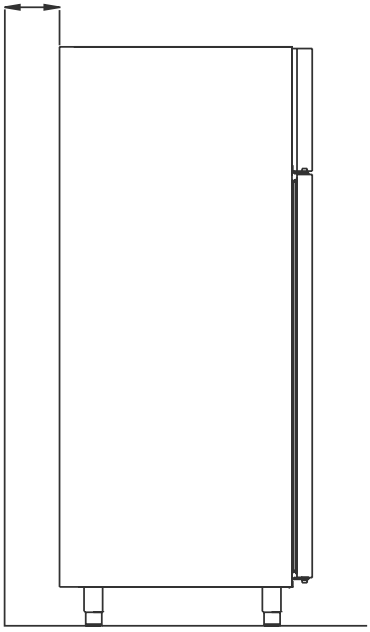
I-15*: Decken Sie nicht den oberen Teil des Geräts ab, sofern es über einen oberseitig montierten Kompressor verfügt.

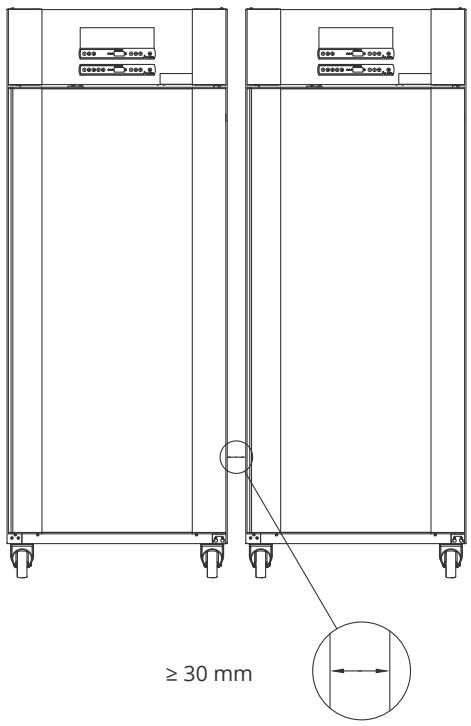
I-16*: Betreiben Sie im Inneren des Geräts keine elektrischen Geräte.

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

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

15-75 mm





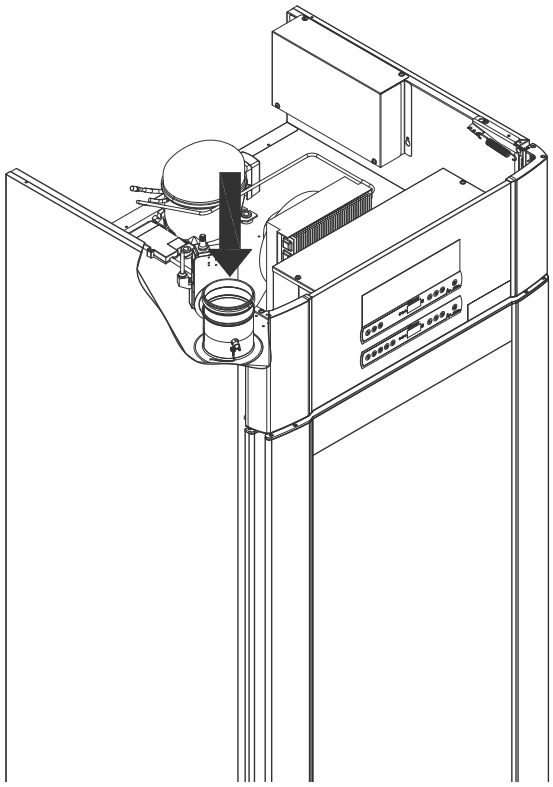
– Für Ex-Umgebungen –

Offene Behälter im Aufbewahrungsraum können die ATEX-Zonenklassifizierung beeinträchtigen.

**): Die Absatzbezeichnung (I-1, I-2 usw.) bezieht sich auf die IQ (Installation Qualification)*

Anschluss an die Lüftungsanlage

Das Gerät darf erst in Betrieb genommen werden, nachdem es an eine geeignete Lüftungsanlage angeschlossen wurde. Die Belüftung muss für den Verwendungszweck, die gelagerten Gegenstände und die allgemeinen Installationsbedingungen geeignet sein. Der Benutzer hat sicherzustellen, dass die Lüftungsanlage funktionsfähig ist und für eine angemessene Absaugung sorgt Die Verbindungsbaugruppe zwischen den Leitungen der Lüftungsanlage und dem Gerät muss eine ordnungsgemäße Abdichtung gewährleisten.



Gelagerte Proben müssen geschlossen und versiegelt werden, um die potenzielle Konzentration schädlicher, übelriechender und/oder explosionsgefährdeter Bereiche zu minimieren. Siehe „EN 60079–14: Explosionsgefährdete Bereiche – Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen“ für Installationsvoraussetzungen in einer ATEX-Umgebung.

– ACHTUNG –

Die Werkseinstellungen für Absaugdauer (Dämpfer Öffnungsdauer – „dot“), Absaugung Zusatzzeit („EUE“) und Periodischer Absaughäufigkeit („PE“) müssen auf Eignung geprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Voraussetzungen für die Installation:

144 m3/h Luftstrom pro Gerät* 100 mm Spiralleitung für Anschluss an Lüftungs-anlage
* Voraussetzungen: Luftaustausch von 600 Litern in 15 Sekunden, wobei die durchschnittliche Geschwindigkeit 5 m/s für Abluftleitungen mit Ø100 mm beträgt.

– Für Ex-Umgebungen –

Bei der Installation in einer EN 60079-10-konformen Umgebung können für dieses Produkt besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch gelten. Spezifikationen enthält das entsprechende Ex-Zertifikat.

Potentialfreier Kontakt

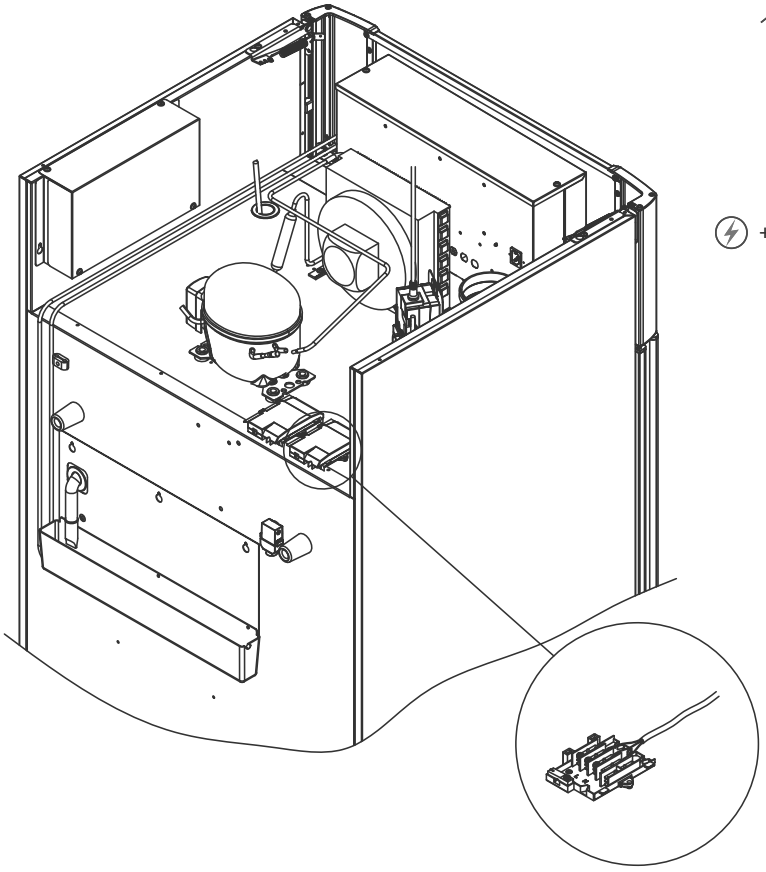
Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung behandelt den potentialfreien Kontakt.

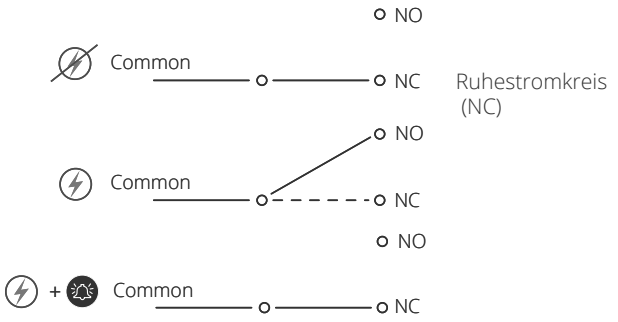
I-17*: Die nachstehende Abbildung zeigt die drei Anschlüsse für das Relais (z. B. mit CTS- oder anderen externen Überwachungssystemen). Bei den drei Anschlüssen handelt es sich um: Common (gemeinsamer Anschluss), NO (Schließer) und NC (Öffner).

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

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

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





**): Die Absatzbezeichnung (I-1, I-2 usw.) bezieht sich auf die IQ (Installation Qualification)*

Stromanschluss

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

I-19*: **Bei einer Aufstellung in einem normalen Szenario, das nicht den Vorschriften von EN 60079-0 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 60079-0 für Zone 2 und EN 60079-14: Explosionsgefährdete Bereiche – Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen entsprechen.

Das Gerät wurde gemäß EN 60079-7: Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit „e" und EN 60079-11: Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i" hergestellt. Schutzart ll 3G Ex ec ic llB Tx Gc. 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-20-2*: Das Gerät ist für den Anschluss an Wechselstrom vorgesehen. Die Anschlusswerte für Spannung (V) und Frequenz (Hz) sind auf dem Typen-/Nummernschild angegeben. Das Netzkabel wird in den Klemmkasten auf der Rückseite des Geräts eingesteckt.

Der Stecker wird anschließend durch einen Bügel am Klemmkasten fixiert. Hinweis: Der Bügel muss eng am Stecker anliegen; siehe Abbildung.

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

I-21*: Der Anschluss muss mit dem Hinweis:
"DO NOT SEPARATE WHEN ENERGIZED" (NICHT TRENNEN, WENN UNTER SPANNUNG) versehen werden.

– ACHTUNG –

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

Die Startvorrichtung des Kompressors darf niemals ausgebaut werden, während das Gerät an einer Stromquelle angeschlossen ist. Werden elektrische Komponenten ausgebaut oder ausgetauscht, muss das Gerät in einen Bereich gebracht werden, in dem keine Entzündungsgefahr durch die elektrischen Komponenten oder Gase im Gerät besteht.

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

Bei einer Aufstellung unter normalen Bedingungen, die nicht den Vorschriften für Zone 2 unterliegen:

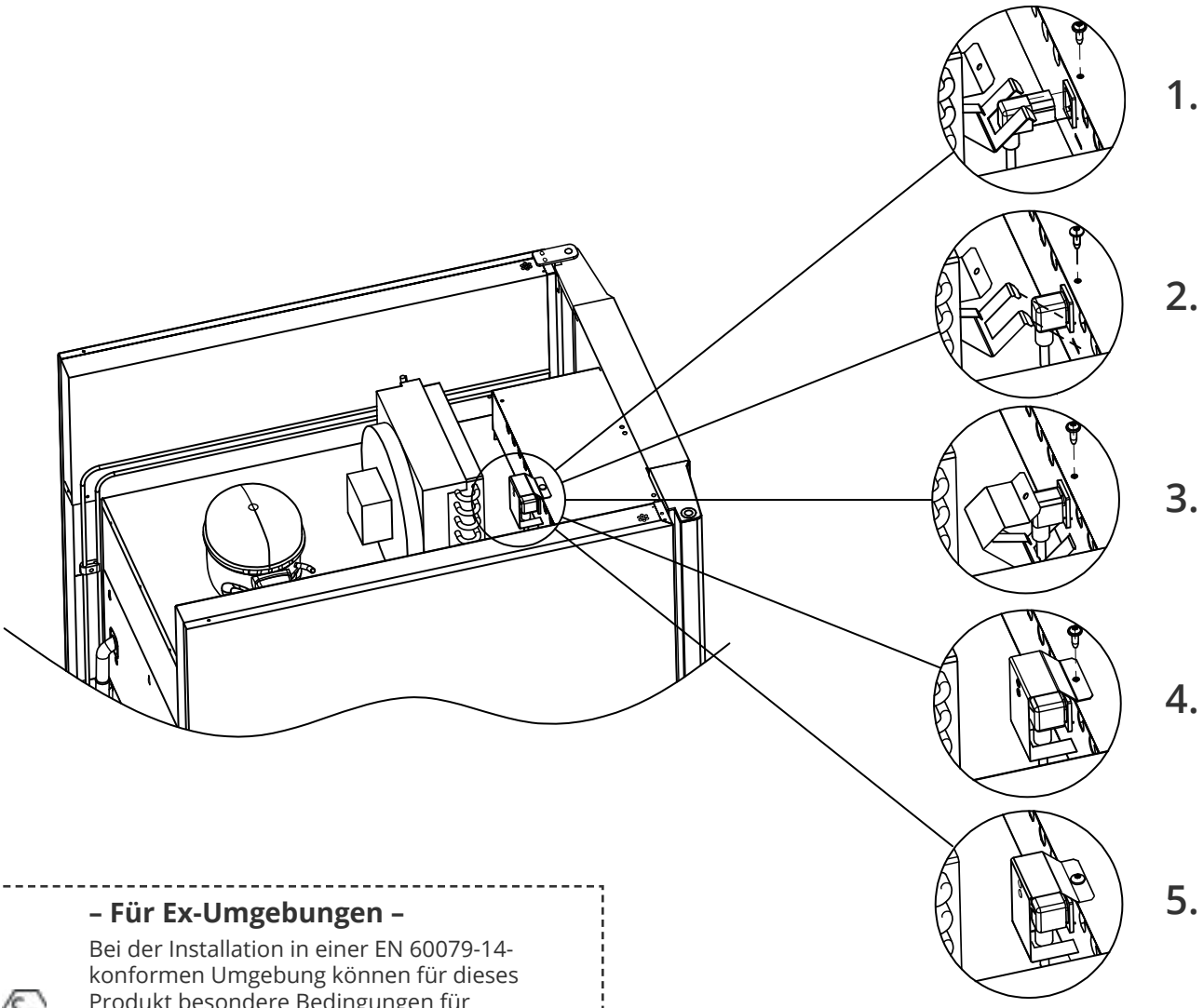
Das Gerät kann gemäß geltenden örtlichen Starkstrom-Vorschriften angeschlossen werden.

In beiden Fällen
Verwenden Sie einen dreiadrigen Stecker, wenn die Steckdose für einen dreiadrigen Stecker vorgesehen ist. Die Ader mit der grünen/gelben Isolierung sollte mit der Erdungsklemme verbunden werden.

Der Netzstecker dient zur Trennung des Geräts von der Stromversorgung. Die Steckdose muss in der Nähe des Geräts installiert werden und jederzeit frei zugänglich sein, damit das Gerät vom Stromnetz getrennt werden kann. Das Stromkabel muss für mindestens 10 A ausgelegt 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.

**): Die Absatzbezeichnung (I-1, I-2 usw.) bezieht sich auf die IQ (Installation Qualification)*



– 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.

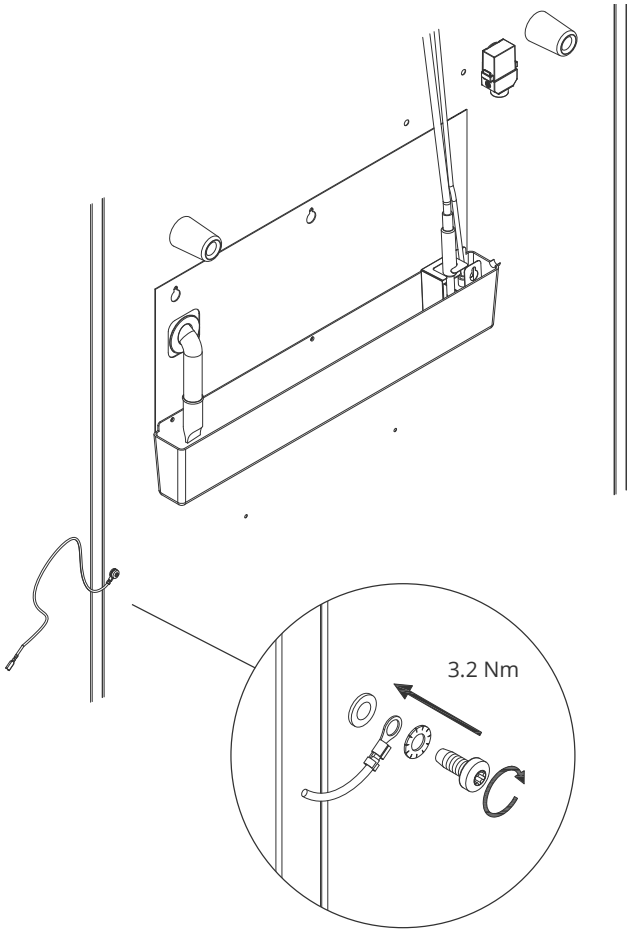
Potentialausgleich

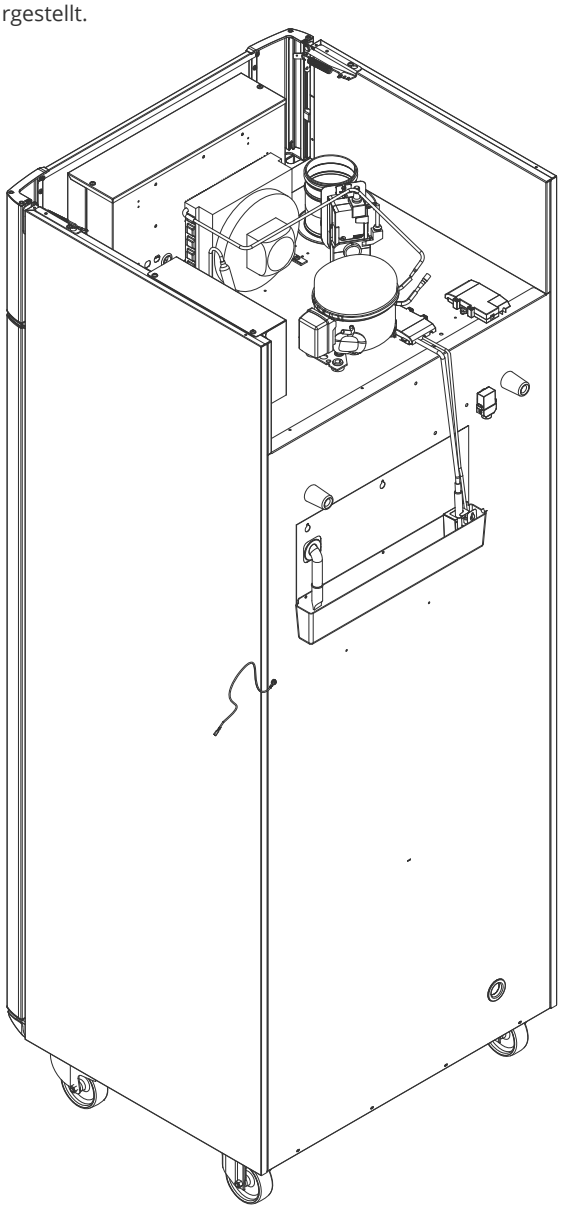
I-22-1*: Bei der Installation in Bereichen der ATEX-Kategorie 3 Zone 2 ist ein Potentialausgleich zwingend erforderlich. Es reicht nicht aus, eine Schutzerdung über den Netzanschluss zu verwenden.
Um den Potentialausgleich des Geräts zu sichern, muss der montierte externe Potentialausgleichsleiter gemäß den nationalen Installationsanforderungen verwendet werden, z. B. EN 60079-14.

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

Der Potentialausgleich am Gerät wird auf dieser Seite dargestellt.

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



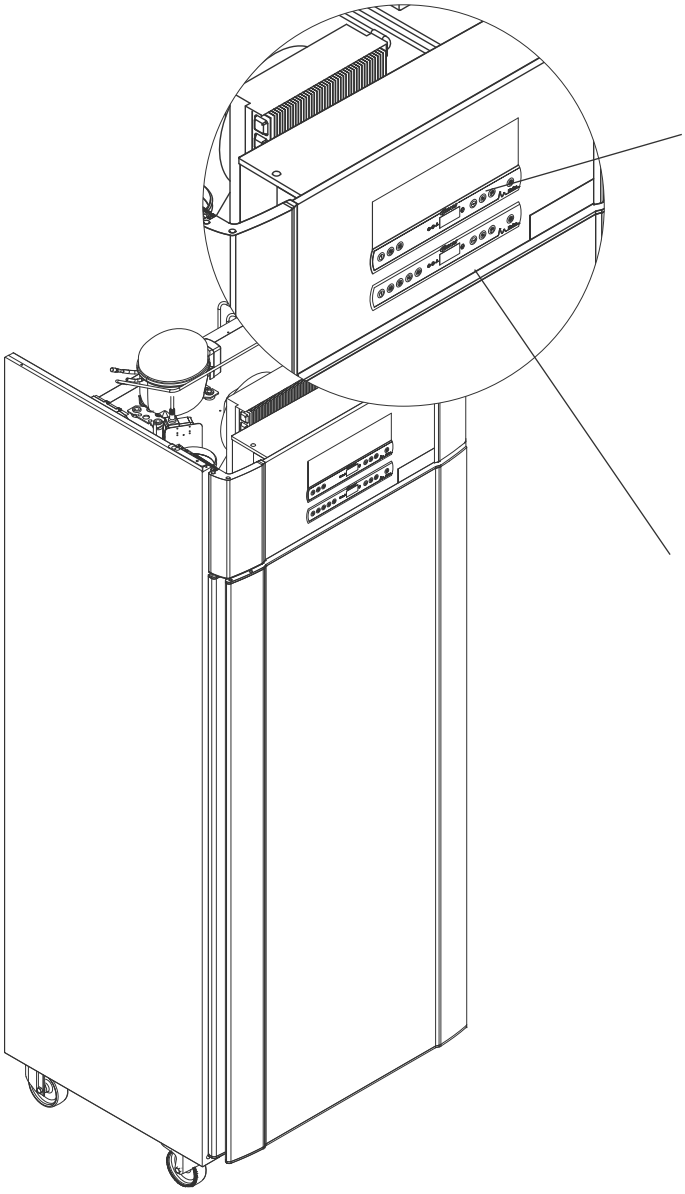


**): Die Absatzbezeichnung (I-1, I-2 usw.) bezieht sich auf die IQ (Installation Qualification)*

Bedienfelder

Der folgende Abschnitt beschreibt die beiden Bedienfelder für den ExGuard

Der ExGuard verfügt über zwei Steuerungen und somit über zwei Bedienfelder, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Absaugsteuerung



Das Bedienfeld für das Absaugsystem befindet sich oben und weist drei Tasten links neben dem Display auf (insgesamt sieben Tasten).

Ab page 36 finden Sie Einzelheiten zur Verwendung und Einstellung des Absaugsystems.

Bedienungssteuerung



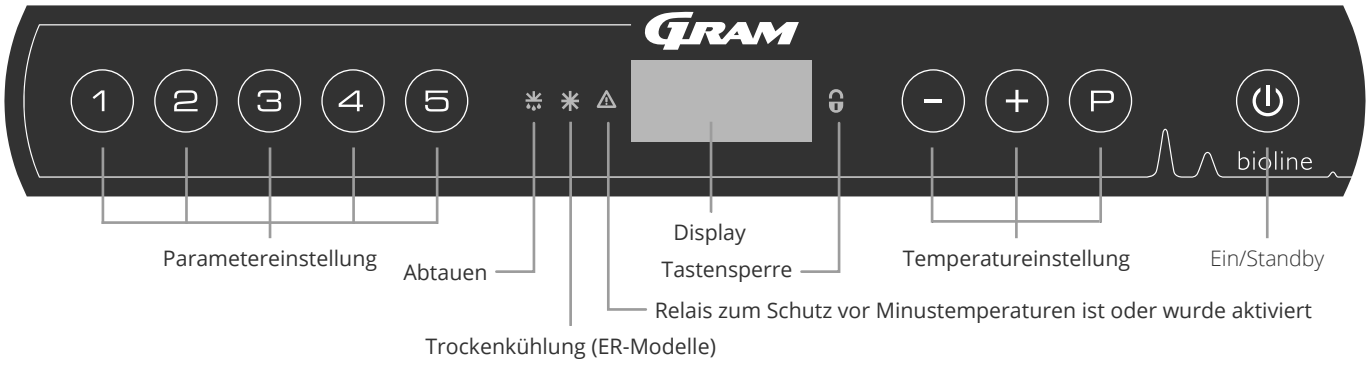
Das untere Bedienfeld ist die Schnittstelle für die Bedienung der verschiedenen Funktionen und Einstellungen des Kühlschranks. Dieses Bedienfeld hat fünf Tasten links neben dem Display.

Ab Seite 18 finden Sie weitere Einzelheiten zur Verwendung und Einstellung von Kühlsystem und Alarmen.

Inbetriebnahme – konventioneller Betrieb

Das digitale Display (9 Tasten)

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



O-1*: Standby
Drücken Sie ⏻, um das Gerät einzuschalten. Halten Sie ⏻ sechs Sekunden lang gedrückt, um in den Standby-Modus zu wechseln. Nach Einschalten des Geräts wird die Software-Version des Geräts, gefolgt von der Software-Variante und einem Display-Test angezeigt.

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

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

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

O-2*: Temperatureinstellung
Halten Sie zum Anpassen der Temperatur die Taste P gedrückt und drücken Sie entweder + oder −. Bestätigen Sie die Einstellungen, indem Sie die Tasten loslassen.

– ACHTUNG –
Achten Sie darauf, dass das Gerät von der Steckdose getrennt ist, bevor elektrische Bauteile gewartet werden. Es reicht nicht aus, das Gerät mit der Taste ⏻ auszuschalten. Einige elektrische Bauteile des Geräts stehen weiterhin unter Strom.

– WARNUNG –
NICHT IN EINEM BEREICH ÖFFNEN, WARTEN ODER INSTANDHALTEN, IN DEM EINE EXPLOSIONSGEFÄHRDETE ATMOSPHÄRE 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),

Überblick über die Menüführung
Neben dem Einstellen der Temperatur und dem Ein- und Ausschalten des Geräts werden P, +, − und ⏻ zum Navigieren durch das Menü und Einstellen der Geräteparameter benutzt.

Die Tasten besitzen im Menü die folgenden Funktionen:

- P — 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/verringert einen Wert in den Parametereinstellungen.
- ⏻ — Geht einen Menüschritt zurück.

**): Die Absatzbezeichnung (O-1, O-2 usw.) bezieht sich auf die OQ (Operation Qualification)*

Menü-Übersicht

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

Benutzermenü

Menüzugriff Ⓟ + ① ⇥	↴	⇥		
	dC			Trockenkühlung – dC – [HO = Aus/H1 = Ein].
Lokale Alarmeinstellungen	LAL	LhL	[°C]	Obere Alarmgrenze. Code für aktivierten Alarm: [A2]
		LLL	[°C]	Untere Alarmgrenze. Code für aktivierten Alarm: [A3]
		LHd	[min.]	Verzögerung der oberen Alarmgrenze
		LLd	[min.]	Verzögerung der unteren Alarmgrenze
		dA	Ein/Aus	Türalarm. Code für aktivierten Alarm: [A1], [1 = Ein / 0 = Aus]
		dAd	[min.]	Lokale 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]	Fühlerabgleich des A-Fühlers. Referenzfühler für das Kältesystem
		cE	[° K]	Fühlerabgleich des E-Fühlers. Referenzfühler für das Display und Alarme
	ALL		Aktivierung der relativen Alarmgrenzen. [FAS] = absolute Grenzen / [ESC] = folgt Sollwert	
	dEF		Anzahl der Abtauzyklen je 24 Stunden (werkseitig sind vier eingestellt)	
	dPS		Referenzfühler für das Display (A, E oder F) (E ist Werkseinstellung)	

Weitere Tastenkombinationen

Tasten	**Dauer**	**Funktion**
Ⓟ + ⏻	> 3 Sekunden	Start oder Stopp eines Abtauzyklus
⏻ + ①	> 6 Sekunden	Aktivierung/Deaktivierung der Tastensperre
Ⓟ	–	Zeigt den Temperatur-Sollwert an
⊕	–	Zeigt die höchste aufgezeichnete Temperaturspitze an (seit dem letzten Löschen und Zurücksetzen des Alarmspeichers)
⊖	–	Zeigt die niedrigste aufgezeichnete Temperaturspitze an (seit dem letzten Löschen und Zurücksetzen des Alarmspeichers)
⊕ + ⊖	> 3 Sekunden	Alarmspeicher löschen und zurücksetzen
Ⓟ + ① + ③	> 6 Sekunden	Zurücksetzen der eingestellten Parameter Werkseinstellungen wiederherstellen
Ⓟ + ①	> 3 Sekunden	Zugriff auf Benutzermenü und Alarmeinstellungen

Fehlermeldungen

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

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

Abbrechen eines akustischen Alarms

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

Alarmhistorie auslesen – Beispiel [A2]

- Auf dem Display blinkt [A2] – Dies bedeutet, dass die Temperatur den eingestellten Wert für die obere Temperaturgrenze LhL überschritten hat.
- Drücken Sie (P), um [A2] abzubrechen. Das Display blinkt weiterhin und zeigt so an, dass sich in der Alarmhistorie Informationen befinden.
- Drücken Sie (+). „Htt“ (Dauer der hohen Temperatur) 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 abgebrochen wurden, die Alarmhistorie jedoch Informationen enthält.

Trockenkühlung

Der folgende Abschnitt behandelt die Aktivierung/Deaktivierung der Trockenkühlungsfunktion

dC – Einstellen der Trockenkühlungsfunktion

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (P), um „dC“ auszuwählen

↳ Drücken Sie (+) oder (–), um zwischen [H1 = Aus] und [H0 = Ein] auszuwählen

↳ Drücken Sie zur Bestätigung (P)

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird

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

Lokale Alarmeinstellungen

Lokaler hoher Alarm
Lokaler niedriger Alarm

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

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), um zu „LAL“ zu gehen.

↳ Drücken Sie (P), um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“

↳ Drücken Sie (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 (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) navigieren

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), um zu „LAL“ zu gelangen

↳ Drücken Sie (P), um „LAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „LhL“

↳ Drücken Sie (+), um zu „LLL“ zu gelangen

↳ 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 (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) 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.

**): Die Absatzbezeichnung (O-1, O-2 usw.) bezieht sich auf die OQ (Operation Qualification)*

Verzögerung des lokalen hohen Alarms
Verzögerung des lokalen niedrigen Alarms

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

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), um zu „LAL“ zu gelangen

↳ 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 (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) navigieren

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), um zu „LAL“ zu gelangen

↳ 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 (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) 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.

**): Die Absatzbezeichnung (O-1, O-2 usw.) bezieht sich auf die OQ (Operation Qualification)*

Lokalen Türalarm ein-/ausschalten Lokale Türalarm-Verzögerung

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

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), um zu „LAL“ zu gelangen

↳ 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 (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) navigieren

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), um zu „LAL“ zu gelangen

↳ 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 (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) 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.

**): Die Absatzbezeichnung (O-1, O-2 usw.) bezieht sich auf die OQ (Operation Qualification)*

Lokale Akustikeinstellungen

Der folgende Abschnitt behandelt das Einstellen der lokalen akustischen Alarme.

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), um zu „LAL“ zu gelangen

↳ 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 die lokalen akustischen Alarme zu aktivieren/deaktivieren [1 = aktiviert/0 = deaktiviert]

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen

– Die lokalen akustischen Alarme sind nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) 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.

**): Die Absatzbezeichnung (O-1, O-2 usw.) bezieht sich auf die OQ (Operation Qualification)*

Externe Alarmeinstellungen

Externer hoher Alarm
Externer niedriger Alarm

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

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), 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 (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) navigieren

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), bis „EAL“ im Display erscheint

↳ Drücken Sie (P), um „EAL“ auszuwählen. Im Display erscheint jetzt „EhL“

↳ Drücken Sie (+), um zu „ELL“ zu gelangen

↳ 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 (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) 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.

**): Die Absatzbezeichnung (O-1, O-2 usw.) bezieht sich auf die OQ (Operation Qualification)*

Verzögerung des externen hohen Alarms
Verzögerung des externen niedrigen Alarms

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

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), um zu „EAL“ zu gelangen

↳ 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 (–) 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 (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), um zu „EAL“ zu gelangen

↳ 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 (–) 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.

**): Die Absatzbezeichnung (O-1, O-2 usw.) bezieht sich auf die OQ (Operation Qualification)*

Externen Türalarm ein-/ausschalten

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

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), um zu „EAL“ zu gelangen

↳ 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 (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) 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.

**): Die Absatzbezeichnung (O-1, O-2 usw.) bezieht sich auf die OQ (Operation Qualification)*

Externe Türalarm-Verzögerung

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

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), um zu „EAL“ zu gelangen

↳ 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 (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) 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.

**): Die Absatzbezeichnung (O-1, O-2 usw.) bezieht sich auf die OQ (Operation Qualification)*

Externe Akustikeinstellungen

Der folgende Abschnitt behandelt das Einstellen der externen akustischen Alarme.

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

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), um zu „EAL“ zu gelangen

↳ 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 die externen akustischen Alarme zu aktivieren/deaktivieren [1 = aktiviert / 0 = deaktiviert]

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen

– Die externen akustischen Alarme sind nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) 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.

**): Die Absatzbezeichnung (O-1, O-2 usw.) bezieht sich auf die OQ (Operation Qualification)*

Fühlerabgleich (Offset)

Die Temperaturfühler, die mit der 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 Temperaturaufzeichnung, zu Abweichungen kommt.

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

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

Ein Abgleich **des A-Fühlers** sollte 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 Display-und Referenzfühler für die Alarme. Der E-Fühler hat keinen Einfluss auf die Kältesystem-Steuerung.

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

Praktisches Beispiel eines Abgleichs:

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

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

Beispiel 2
Die Temperatur im Innenraum des Geräts liegt oberhalb des eigentlichen Sollwerts.

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

Abgleich des A-Fühlers

↳ Halten Sie (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 (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) navigieren

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird

Abgleich des E-Fühlers

↳ Halten Sie (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 (⏻) drücken und dann mit (+) oder (–) navigieren

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) 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 (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), bis „ALL“ im Display erscheint

↳ Drücken Sie (P), um „ALL“ auszuwählen

↳ Drücken Sie (+) oder (–), um absolute oder relative Alarmgrenzen auszuwählen

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird

Mit dem absoluten Alarm werden feste Grenzen gesetzt, die unabhängig vom Sollwert funktionieren. Die Alarmgrenzen 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 Alarmgrenzen laufen mit dem Sollwert mit, wenn dieser geändert wird.

Abtauzyklen je 24 Stunden

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

O-17*: dEF – Anzahl der Abtauzyklen

↳ Halten Sie (P) + (1) mehr als drei Sekunden lang gedrückt

↳ Drücken Sie (+), bis „dEF“ im Display erscheint

↳ Drücken Sie (P), um „dEF“ auszuwählen

↳ Drücken Sie (+) oder (–), um die gewünschte Anzahl der Abtauzyklen je 24 Stunden einzustellen (werksseitig sind vier eingestellt)

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) 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.

**): Die Absatzbezeichnung (O-1, O-2 usw.) bezieht sich auf die OQ (Operation Qualification)*

Displayfühler

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

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

↳ Halten Sie (P) + (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 (⏻) drücken, bis die Gerätetemperatur im Display angezeigt wird



Hinweis:

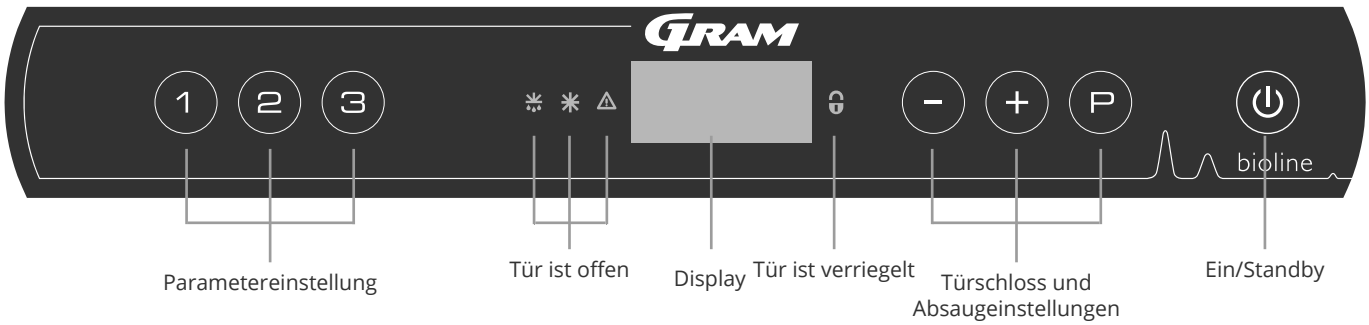
Mit dem Parameter „dPS“ wird nur der Referenzsensor für das Display geändert, jedoch nicht der Referenzsensor für die Alarme.
Beachten Sie außerdem, dass der Referenzfühler für das Kältesystem der A-Fühler ist. Dies kann nicht geändert werden.

**): Die Absatzbezeichnung (O-1, O-2 usw.) bezieht sich auf die OQ (Operation Qualification)*

Inbetriebnahme von ExGuard

Das digitale Display (7 Tasten)

Das unten dargestellte digitale Display zeigt das Türschloss und das Absaugsystem ExGuard an und zeigt, ob das Gerät an eine Stromquelle angeschlossen ist.



Überblick über die Menüführung für das Absaugsystem

Neben dem Einstellen von Türschloss und Absaugsystem und dem Ein- und Ausschalten des Geräts werden (P), (+), (−) und (⏻) zum Navigieren durch das Menü und Einstellen der ExGuard-Parameter verwendet.

Die Tasten besitzen im Menü die folgenden Funktionen:

- (P) Öffnet einen Menüschritt oder bestätigt einen eingestellten Wert in den Parametereinstellungen.
- (+) Scrollt in einem Menü nach oben oder erhöht einen Wert in den Parametereinstellungen (z. B. Alarmgrenze).
- (−) Scrollt in einem Menü nach unten oder senkt einen Wert in den Parametereinstellungen.
- (⏻) Geht einen Menüschritt zurück. Diese Taste hat bei der Bedienung des Menüs keine andere Funktion.

Das Gerät ist betriebsbereit, wenn die Temperatur angezeigt wird. Während der Inbetriebnahme und des Betriebs ist das Display leer, es sei denn, der Absaugvorgang oder Alarme sind aktiviert oder das Menü wird aufgerufen.

- **Parametereinstellungen**
  Ermöglicht den Zugriff auf die konfigurierbaren Parameter für das Türschloss und Absaugsystem des ExGuard-Geräts.
- **Tür offen**
  Grüne LEDs leuchten und zeigen an, dass die Tür entriegelt ist.
- **Display**
  Zeigt den Status des Türschlosses und des Absaugsystems an, wenn es aktiviert ist, und zeigt Menüpunkte an, wenn mit den rechten Tasten (-,+ und P) navigiert wird. Wenn das Menü nicht aktiv ist, ist das Display leer.
- **Tür geschlossen**
  Rote LED leuchtet, wenn das Türschloss aktiv ist.
- **Türschloss- und Absaugeinstellungen**
  Einstellung der Türschloss- und Absaug-Sollwerte und Navigation in den Menüs.
- **Ein/Standby**
  Wird für die Navigation in den Menüs verwendet.

– WARNUNG –

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

– ACHTUNG –

Achten Sie darauf, dass das Gerät von der Steckdose getrennt ist, bevor elektrische Bauteile gewartet werden. Es reicht nicht aus, das Gerät mit der Taste (⏻) auszuschalten. Einige elektrische Bauteile des Geräts stehen weiterhin unter Strom.

Menü-Übersicht

Das nachfolgend gezeigte Menü bietet einen Überblick über die Parametereinstellungen für das Türschloss- und Absaugsystem der ExGuard Geräte.

Benutzermenü

Menüzugriff Ⓟ + ② ⇥	↴		
Dämpfer Öffnungsdauer	dot	[Sekunden]	Die Dauer, die der Dämpfer geöffnet sein muss, bevor sich das elektronische Türschloss öffnet und der Dämpfer in die geschlossene Position zurück-kehren kann.
Istwert-Fühler	FbS	5 = 5 kΩ 10 = 10 kΩ	Rückführpotentiometer-Typ: entweder eine 10.000- oder 5.000-Ohm-Lösung. Der Standardwert ist 5.
Istwert-Fühler aktiv (*)	FbA	[0.1,2]	Ein/Aus durch Rückführpotentiometer. In der Aus-Stellung erfolgt keine Überwachung auf Alarmcodes [A10], [A11], [A12] und [A13].
Türschloss offen	dLo	[Sekunden]	Zeit, bis die Tür geöffnet werden kann.
Türalarm	dA	[0, 1]	Schaltet den Türalarm über den Reed-Schalter ein. In der Aus-Stellung erfolgt keine Überwachung der Tür und auf Alarmcodes [A20] und [A21].
Türalarm-Verzögerung	dAd	[Sekunden]	Türverzögerungsdauer.
Absaugalarm	EUA	Ein/Aus	N/A
Zusätzliche Absaugung	EUE	[Sekunden]	Eine zusätzliche Absaugung der Chemikalien, falls die Tür nicht ordnungsgemäß geschlossen ist.
Periodische Absaugung	PE	[0–24 h]	Anzahl der automatischen Absaugungen/Spülungen des Aufbewahrungsraums pro 24 Stunden. Werkseinstellung = 4.
Akustischer Alarm	BU	Ein/Aus	Akustischer Alarm ein/aus.

*): Erläuterung von FbA

Wert	**Fühler**	**Erläuterung der FbA-Punkte**
0	Aus	Funktion ist deaktiviert
1	An	Überwachung der Dämpfer – ohne Überwachung auf Kurzschluss und Kabelbruch
2	On	Überwachung der Dämpfer – mit Überwachung auf Kurzschluss und Kabelbruch

Weitere Tastenkombinationen

Tasten	**Dauer**	**Funktion**
Ⓟ + ②	3 Sekunden	Zugriff auf Benutzermenü und Alarmeinstellungen

Fehlermeldungen

Die folgende Tabelle enthält die verschiedenen Fehlermeldungen, die für das ExGuard-Gerät auftreten können.

Das Absaugsystem überwacht mehrere Fehlertypen. Jegliche Fehler werden auf dem Display angezeigt. Stellen Sie bei Alarmen sicher, dass die Tür geschlossen ist.

Aus Gründen der Benutzer- und Umweltsicherheit können Alarme hinsichtlich des Absaugsystems nicht zurückgesetzt werden. Darüber hinaus kann der Türöffnungsvorgang nicht eingeleitet werden, solange diese Alarmbedingungen vorliegen.

Bei Alarmen in Verbindung mit dem Absaugsystem wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Gram BioLine, um weitere Unterstützung zu erhalten.

Display-Code	Erklärung
[A10]	Dämpfer kann nicht geöffnet werden
[A11]	Dämpfer kann nicht geschlossen werden
[A12]	Niedriger Widerstand – Kurzschluss im Stromkreis
[A13]	Hoher Widerstand – Kabelbruch im Stromkreis
[A20]	Türalarm – Tür ist nicht richtig geschlossen
[A21]	Türalarm – Fehler am Türfühler
[A30]	Unzureichender Luftstrom im Absaugsystem registriert
[A31]	Fühlerfehler im Absaugsystem

Öffnen und Schließen der Tür

Der folgende Abschnitt beschreibt, wie die Tür bei Aktivierung des Türschlosses geöffnet und geschlossen wird.

Türöffnungsverfahren

Wenn der Benutzer Zugang zum Aufbewahrungsraum benötigt, drücken Sie (1) auf der Frontblende des ExGuard. Dadurch wird das Absaugen gestartet und der Dämpfer kann geöffnet werden. Nach Abschluss der Absaugung wird das elektromagnetische Türschloss deaktiviert, und die Tür kann geöffnet werden.

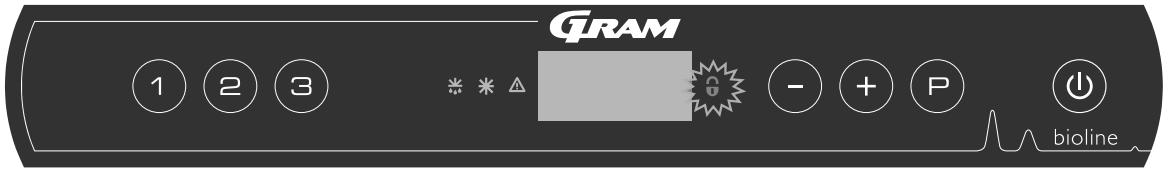
Beim Schließen der Tür wird das elektromagnetische Schloss wieder aktiviert. Nachdem die Tür geschlossen und das elektromagnetische Türschloss aktiviert wurde, muss der Absaugvorgang erneut gestartet werden, um auf den Aufbewahrungsraum zuzugreifen.

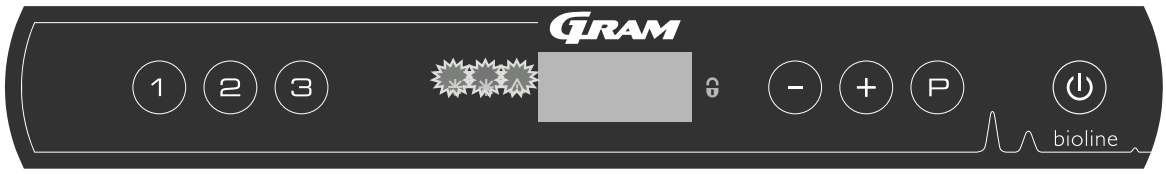
Absaugvorgang im Detail

Öffnen der Tür

Im geschlossenen Zustand ist die Tür verriegelt – dies wird durch die rote LED rechts neben dem Display angezeigt.

- ↳ Um auf das ExGuard-Gerät zuzugreifen, drücken Sie (1) auf der Tastatur, wodurch die Absaugung des Aufbewahrungsraums eingeleitet wird.
- ↳ Die Anzeige zählt ab 100 rückwärts.
- ↳ Wenn 0 erreicht wird, zeigt das Display den Code „CL“ (Bereit) an, und ein Piepton ertönt. Dies zeigt eine erfolgreiche Absaugung an.
- ↳ Die rote LED erlischt und die drei grünen LEDs links leuchten (blinken).
- ↳ Die Tür kann nun geöffnet werden, und das Türschloss wird 5 Sekunden lang entriegelt.





Schließen und Verriegeln der Tür
5 Sekunden, nachdem die grünen LEDs zu blinken begonnen haben, aktiviert das Gerät erneut den Türverriegelungsmechanismus (abhängig vom Parameter „dLo“).

- ↳ Tür schließen
- ↳ Zwei kurze Pieptöne geben an, dass der Verriegelungsvorgang der Tür begonnen hat.
- ↳ „CL“ wird nicht mehr im Display angezeigt, die grünen LEDs erlöschen und die rote LED leuchtet auf.
- ↳ Es beginnt eine Zählung von 0 bis 100. 100 bedeutet, dass der Dämpfer die geschlossene Position eingenommen hat.
- ↳ Bei Erreichen von 100 wird im Display fünf Sekunden lang „LO“ angezeigt.
- ↳ Nachdem die Tür geschlossen und das elektromagnetische Türschloss aktiviert wurde, muss der Absaugvorgang erneut gestartet werden, um auf den Aufbewahrungsraum zuzugreifen.

Auch wenn die Tür länger geöffnet ist als im Parameter „dLo“ eingestellt, beginnt der Türverriegelungsvorgang zum eingestellten Zeitpunkt, d. h. sobald die Tür geschlossen ist, kann sie erst wieder geöffnet werden, nachdem der Absaugvorgang wiederholt wurde.

Parametereinstellungen

Dämpfer Öffnungsdauer

Der folgende Abschnitt behandelt die Anpassung der Öffnungsdauer des Dämpfers.

dot – Einstellung der Öffnungsdauer des Dämpfers [in Sekunden]

↳ Halten Sie (P) + (2) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.

↳ „Dot“ wird im Display angezeigt.

↳ Drücken Sie (P), um „dot“ auszuwählen. Die Dämpferöffnungsdauer wird nun im Display angezeigt.

↳ Drücken Sie (−) oder (+), um die gewünschte Öffnungsdauer für den Dämpfer einzustellen [Standardwert = 20 Sekunden].

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen.

– Die Öffnungsdauer für den Dämpfer ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie (⏻) drücken und dann mit (−) oder (+) navigieren.

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis das Display wieder leer ist.



– WARNUNG –

Alle Einstellungen müssen dem Verwendungszweck entsprechen und auf EN 60079-10 basieren, um die korrekte Verwendung und Sicherheit für den Benutzer und die Umwelt zu gewährleisten.

Istwert-Fühler
Aktivierung des Istwert-Fühlers

Die folgenden Abschnitte behandeln die Einstellung des Istwert-Fühlers für das Absaugsystem.

FbS – Einstellung des Rückführpotentiometer-Typs für den Sensor

↳ Halten Sie (P) + (2) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.

↳ Drücken Sie (−), um zu „FbS“ zu gehen.

↳ Drücken Sie (P), um „FbS“ auszuwählen. Im Display wird jetzt der Istwert-Fühler angezeigt.

↳ Drücken Sie (−) oder (+), um das Sensorfeedback einzustellen [5 = 5k Ω / 10 = 10k Ω; Standardwert = 5].

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen.

– Der Istwert-Fühler ist nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie (⏻) drücken und dann mit (−) oder (+) navigieren.

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis das Display wieder leer ist.

FbA – Aktivierung/Deaktivierung und Werteinstellung für den Istwert-Fühler

↳ Halten Sie (P) + (2) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.

↳ Drücken Sie (−), um zu „FbA“ zu gehen.

↳ Drücken Sie (P), um „FbA“ auszuwählen. Im Display wird jetzt angezeigt, dass der Istwert-Fühler aktiv ist.

↳ Drücken Sie (−) oder (+), um den Sensorwert einzustellen * [1-2 = aktiviert / 0 = deaktiviert; Standardwert = 1].

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen.

– Der Istwert-Fühler ist nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie (⏻) drücken und dann mit (−) oder (+) navigieren.

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis das Display wieder leer ist.

Werte für Istwert-Fühler

Wert	Fühler	Erläuterung der FbA-Punkte
0	Aus	Funktion ist deaktiviert
1	On	Überwachung des Dämpfers ohne Überwachung auf Kurzschluss und Kabelbruch
2	On	Überwachung der Dämpfer mit Überwachung auf Kurzschluss und Kabelbruch



– WARNUNG –

Alle Einstellungen müssen dem Verwendungszweck entsprechen und auf EN 60079-10 basieren, um die korrekte Verwendung und Sicherheit für den Benutzer und die Umwelt zu gewährleisten.

Türschloss-Öffnungsdauer Türalarm-Aktivierung

Der folgende Abschnitt behandelt die Einstellung des Türschlosses und des Alarms.

dLo – Einstellen der Öffnungsdauer des Türschlosses [in Sekunden]

↳ Halten Sie (P) + (2) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.

↳ Drücken Sie (−), um zu „dLo“ zu gehen.

↳ Drücken Sie (P), um „dLo“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die Türöffnungsdauer angezeigt.

↳ Drücken Sie (−) oder (+), um die Dauer in Schritten von +/-1 Sekunde [Standardwert = 5 Sekunden] einzustellen, die das Türschloss geöffnet sein muss.

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen.

– Die Öffnungsdauer für das Türschloss ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie (⏻) drücken und dann mit (−) oder (+) navigieren.

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis das Display wieder leer ist.

dA – Aktivierung/Deaktivierung des Türalarms

↳ Halten Sie (P) + (2) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.

↳ Drücken Sie (−), um zu „dA“ zu gehen.

↳ Drücken Sie (P), um „dA“ auszuwählen. Der Türalarm wird nun im Display angezeigt.

↳ Drücken Sie (−) oder (+), um den Alarm zu aktivieren/deaktivieren [1 = aktiviert / 0 = deaktiviert; Standardwert = 1].

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen.

– Der Türalarm ist nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie (⏻) drücken und dann mit (−) oder (+) navigieren.

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis das Display wieder leer ist.



– WARNUNG –

Alle Einstellungen müssen dem Verwendungszweck entsprechen und auf EN 60079-10 basieren, um die korrekte Verwendung und Sicherheit für den Benutzer und die Umwelt zu gewährleisten.

Verzögerung des Türalarms

Der folgende Abschnitt behandelt die Einstellung der Verzögerung des Türschlossalarms.

dAd – Einstellen der Verzögerung des Türalarms [in Sekunden]

↳ Halten Sie (P) + (2) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.

↳ Drücken Sie (–), um zu „dAd“ zu gehen.

↳ Drücken Sie (P), um „dAd“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die Türalarm-Verzögerung angezeigt.

↳ Drücken Sie (–) oder (+), um die gewünschte Verzögerung für den Türalarm in Schritten von +/-5 Sekunden [Standardwert = 60 Sekunden] einzustellen.

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen.

– Die Verzögerung für den Türalarm ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie (⏻) drücken und dann mit (–) oder (+) navigieren.

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis das Display wieder leer ist.



– WARNUNG –

Alle Einstellungen müssen dem Verwendungszweck entsprechen und auf EN 60079-10 basieren, um die korrekte Verwendung und Sicherheit für den Benutzer und die Umwelt zu gewährleisten.

Absaugalarm – Nicht verfügbar

EUA – Aktivierung/Deaktivierung des Absaugalarms (nicht verfügbar)

Zusätzliche Absaugung Periodische Absaughäufigkeit

Die folgenden Abschnitte behandeln die Anpassung des Absaugzeitpunkts für das Absaugsystem.

EUE – Anpassung der Zusatzzeit für die Absaugung [in Sekunden]

↳ Halten Sie (P) + (2) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.

↳ Drücken Sie (–), um zu „EUE“ zu gehen.

↳ Drücken Sie (P), um „EUE“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die Zusatzzeit für die Absaugung angezeigt.

↳ Drücken Sie (–) oder (+), um die gewünschte Zusatzzeit für die Absaugung in Schritten von +/-5 Sekunden [Standardwert = 120 Sekunden] einzustellen.

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen.

– Die Zusatzzeit für die Absaugung ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie (⏻) drücken und dann mit (–) oder (+) navigieren.

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis das Display wieder leer ist.

ⓘ Eine zusätzliche Absaugung erfolgt, wenn der Elektromagnet für die Türverriegelung erkennt, dass die Tür nicht ordnungsgemäß geschlossen und verriegelt wurde. Der Türverriegelungskreislauf ist ein vom Türalarm getrenntes System.

PE – Einstellen der periodischen Absaughäufigkeit

↳ Halten Sie (P) + (2) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.

↳ Drücken Sie (–), um zu „PE“ zu gehen.

↳ Drücken Sie (P), um „PE“ auszuwählen. Im Display wird jetzt die periodische Absaugung angezeigt.

↳ Drücken Sie (–) oder (+), um die gewünschte periodische Absaughäufigkeit pro 24 Stunden einzustellen. [Standardwert = 4 Mal alle 24 Stunden].

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen.

– Die periodische Absaughäufigkeit ist nun eingestellt. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie (⏻) drücken und dann mit (–) oder (+) navigieren.

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis das Display wieder leer ist.

Akustischer Alarm

Der folgende Abschnitt behandelt das Aktivieren und Deaktivieren des Alarmsummers.

BU – Aktivierung/Deaktivierung des akustischen Alarms

↳ Halten Sie (P) + (2) mehr als drei Sekunden lang gedrückt.

↳ Drücken Sie (−), um zu „BU“ zu gehen.

↳ Drücken Sie (P), um „BU“ auszuwählen. Im Display wird jetzt der akustische Alarm angezeigt.

↳ Drücken Sie (−) oder (+), um den Alarm zu aktivieren/deaktivieren
[1 = aktiviert / 0 = deaktiviert; Standardwert = 1].

↳ Drücken Sie (P), um den eingestellten Wert zu bestätigen.

– Der akustische Alarm ist nun konfiguriert. Fahren Sie mit den anderen Parametern fort, indem Sie (⏻) drücken und dann mit (−) oder (+) navigieren.

↳ Verlassen Sie das Benutzermenü, indem Sie (⏻) drücken, bis das Display wieder leer ist.

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

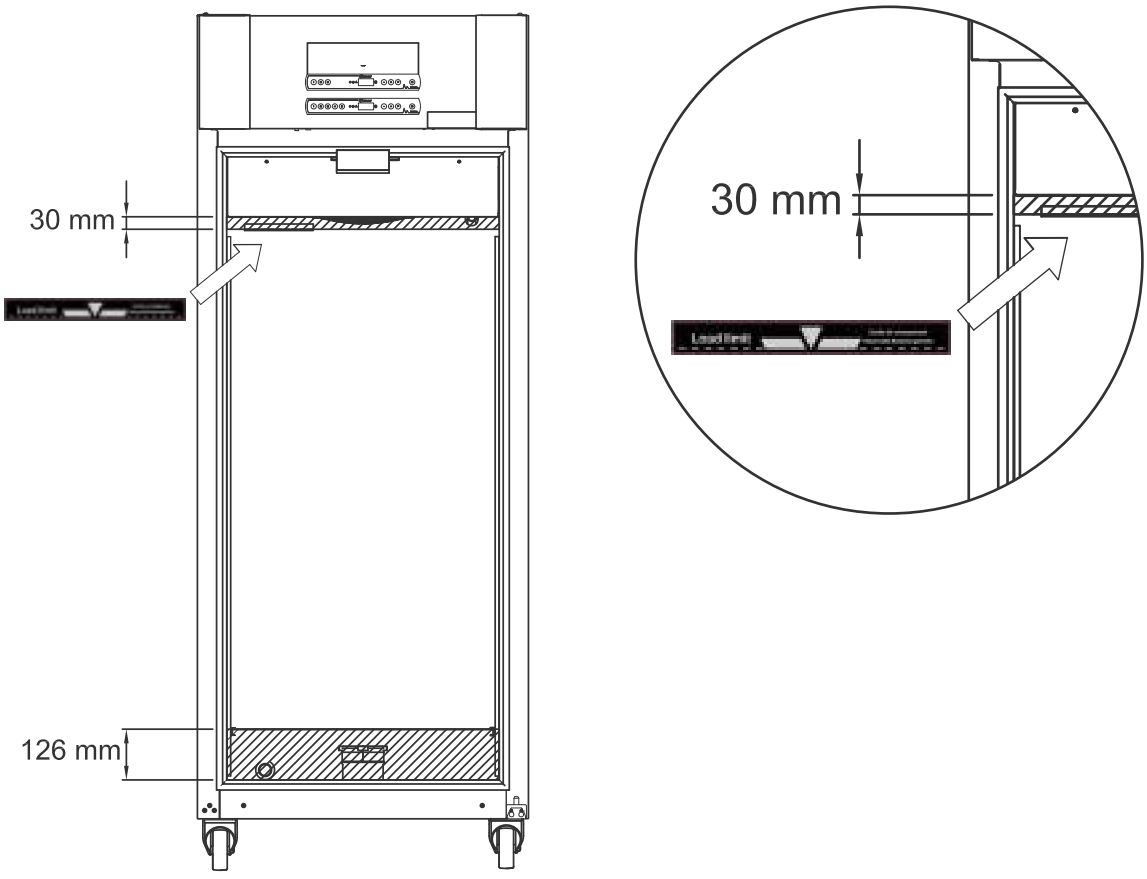
Halten Sie die markierten Bereiche im Gerät (siehe Abbildung) von allen Proben frei, damit eine angemessene Luftzirkulation und folglich Kühlung gewährleistet ist.

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

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

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

Die Abbildung zeigt die maximale Ladehöhe des Geräts.



– WICHTIG –

Achten Sie darauf, die Absaugleitungen oben und unten im Gerät nicht zu blockieren, da dies schwerwiegende Auswirkungen auf die Fähigkeit hat, während des Absaugvorgangs die Atmosphären aus dem Gerät abzusaugen, bevor die Tür geöffnet wird (siehe Abschnitt „Öffnen und Schließen der Tür“). Es dürfen sich keine Proben in unmittelbarer Nähe der Absaugleitung befinden.

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 (max. 85 °C) und vor Wiederinbetriebnahme gründlich überprüft werden.

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.

Stellen Sie sicher, dass keine Verunreinigungen in die Dämpferventile in den Absaugleitungen geraten, da sie deren Funktion beeinträchtigen können.

Der Kompressorraum und insbesondere der Kondensator sind frei von Staub und Schmutz zu halten. Hierzu wird am besten ein Staubsauger und eine Bürste verwendet. Die Luftfilter am Kondensator und an der Frontblende sollten entnommen und mit warmem Wasser (max. 50 °C) gereinigt werden.

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

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

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

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Kondensatoren bei Modellen mit oben angebrachten Kondensatoren.

Türdichtung

Der folgende Abschnitt behandelt die Wichtigkeit einwandfrei funktionierender Türdichtungen.

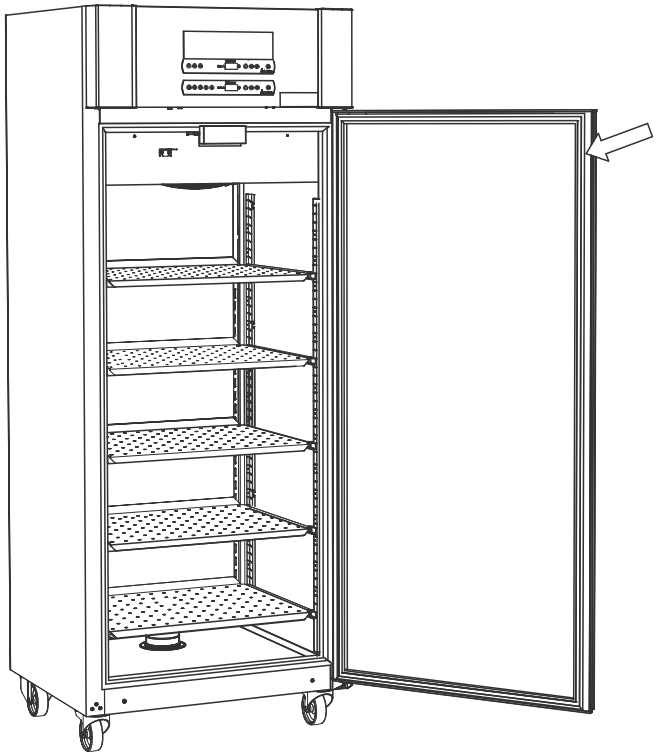
Türdichtungen sind ein wichtiger Teil des Geräts. Beschädigte Türdichtungen können zu einer erhöhten Luftfeuchtigkeit und einem vereisten Verdampfer führen (und folglich zu einer geringeren Kühlleistung) und in einigen Fällen sogar die Lebensdauer des Geräts reduzieren.

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 Türdichtung.



Allgemeine Informationen

Verantwortung

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

– WARNUNG –

NICHT IN EINEM BEREICH ÖFFNEN, WARTEN ODER INSTANDHALTEN, IN DEM EINE EXPLOSIONSGEFÄHRDETE ATMOSPHÄRE 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 „Ein/Aus“ ⏻ auszuschalten. Einige elektrische Bauteile des Geräts stehen weiterhin unter Strom.



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



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



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

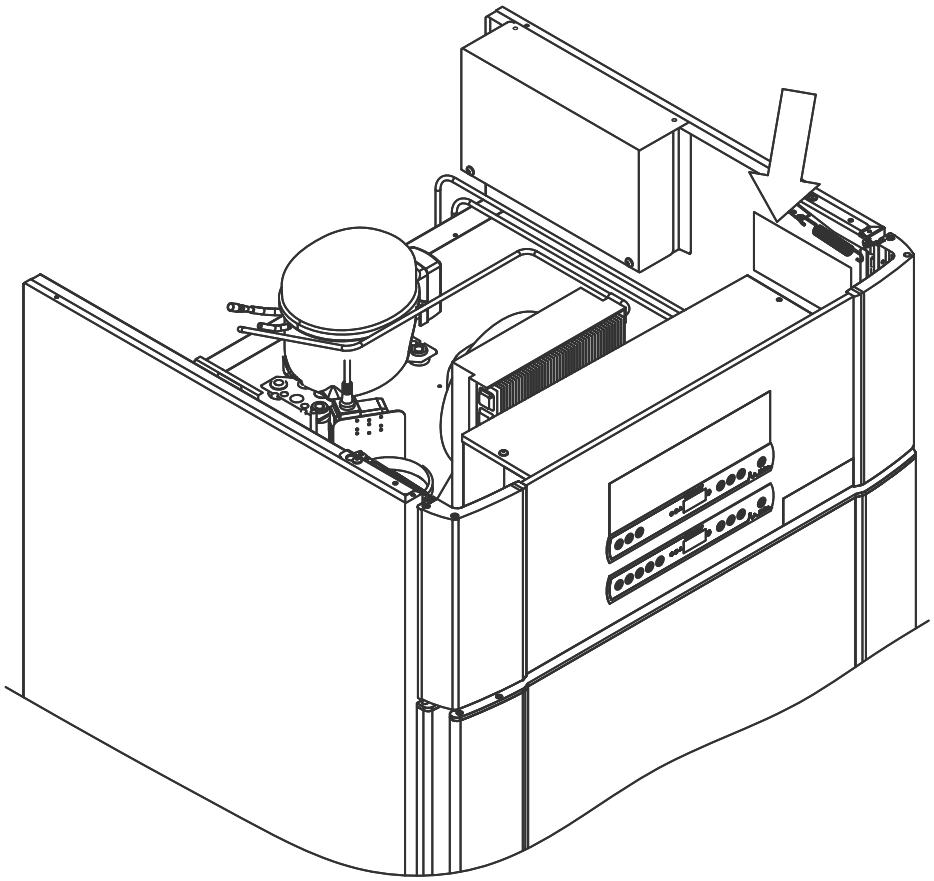


Beachten Sie, dass Geräte, in denen Kohlenwasserstoffe (HC) als Kältemittel verwendet werden, eine besondere Handhabung durch qualifizierte Techniker erfordern können.

Typen-/Nummernschild

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

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



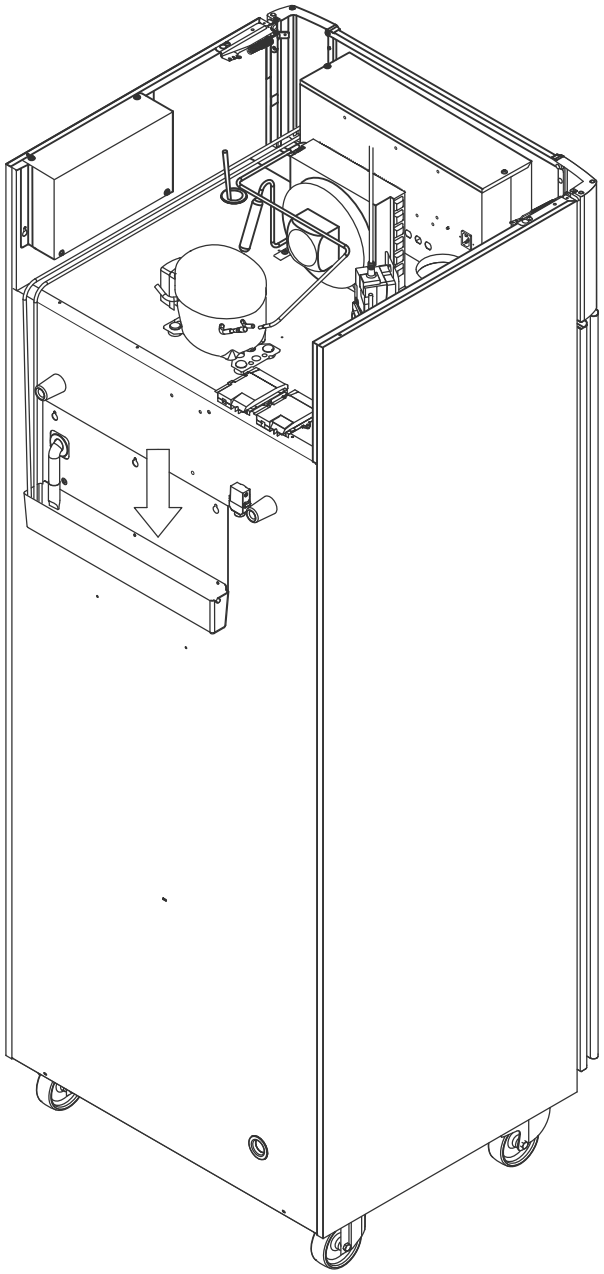
Tauwasser

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

Abtauwasser wird durch ein Rohr in der Isolierung zu einer Wiederverdampfungsschale auf der Rückseite des Geräts geleitet.

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

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



Türschließmechanismus

Bitte beachten Sie, dass ExGuard-Geräte mit Türen ausgestattet sind, die über einen Selbstschließmechanismus verfügen.

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

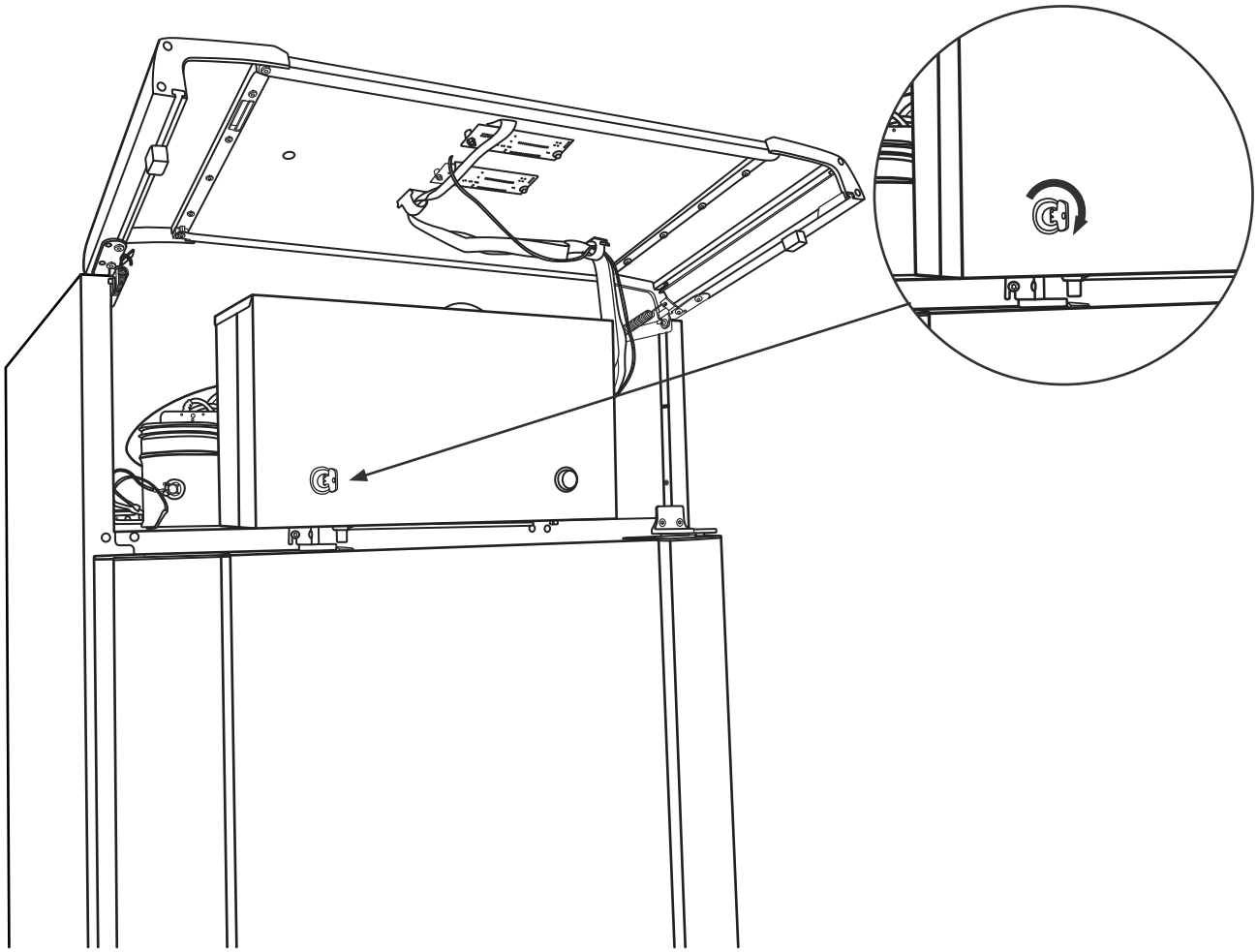


Weitere Informationen zum Öffnen und Schließen der Tür finden Sie im Abschnitt „Öffnen und Schließen der Tür“.

Türschloss

Das ExGuard Gerät is mit einer elektromagnetischer Sicherheitsverriegelung ausgerüstet

Die Abbildung unten zeigt die Sicherheitsverriegelung.

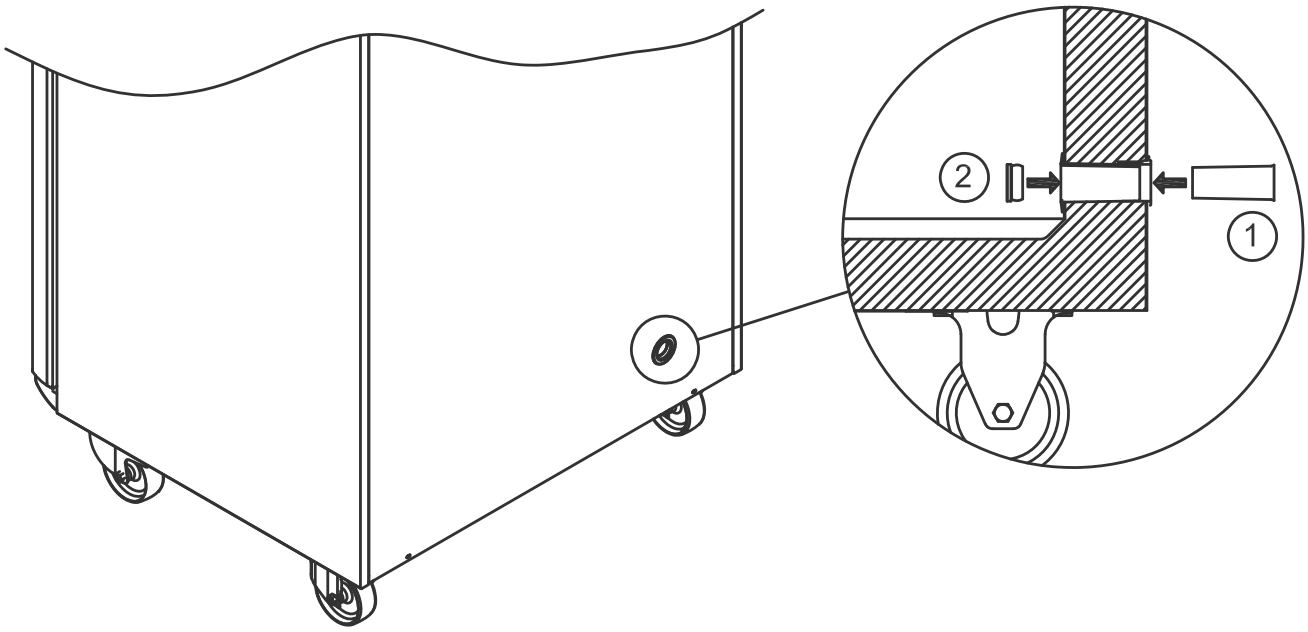


Durchführung

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

Die folgende Abbildung zeigt die Durchführung im ExGuard 600W. Alle Durchführungen sind auf dieselbe Weise konstruiert und bestehen aus einem konischen Polystyrenstopfen (von der Geräte-Rückseite aus angebracht) und einer Kunststoffkappe (vom Geräte-Innenraum aus angebracht).

Hinweis: Es ist äußerst wichtig, den Polystyrenstopfen (Position 1) und die Kunststoffkappe (Position 2) nach Anbringung des Fühlers, der Sonde usw. wieder anzubringen. Anderenfalls kann es zu einer Beeinträchtigung der Geräteleistung oder zu Fehlfunktionen im Gerät kommen. Für die bestimmungsgemäße Verwendung des ExGuard-Geräts ist es wichtig, eine ordnungsgemäße Abdichtung in der Durchführung zu gewährleisten, damit keine Falschluft angesaugt wird.



Wichtig

In the event of need for product support. Do not hestitate to contact us at: support@gram-bioline.com



– WICHTIG –

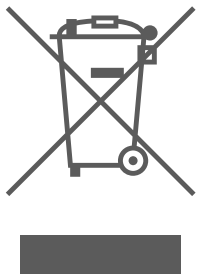
1. Das Geräte-Gehäuse, der Kompressorraum sowie das Material innen können scharfe Kanten aufweisen. Gehen Sie im Umgang mit dem Gerät mit der gebührenden Sorgfalt vor. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
2. Es besteht die Gefahr des Quetschens von Körperteilen in 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 im Gerät. Gehen Sie beim Verwenden der Schubladen mit der gebührenden Sorgfalt vor. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
4. Beachten Sie, dass die Gerätetür magnetisch verriegelt wird und nur nach Durchführung des Absaugvorgangs geöffnet werden kann. Falls während dieses Vorgangs ein Fehler auftritt, **versuchen Sie nicht, den Fehler selbst zu beheben, sondern wenden Sie sich an den technischen Support von Gram BioLine.**
5. Seien Sie besonders vorsichtig beim Schließen von Türen mit Selbstschließmechanismus, da diese federbelastet sind. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
6. 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.
7. 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 diese berühren. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
8. Der Verdampfer entwickelt während des Betriebs erhebliche Kälte. Achten Sie darauf, dass sich der Verdampfer ausreichend erwärmt hat, bevor Sie ihn berühren. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Verletzungen führen.
9. 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.
10. Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsanlage ordnungsgemäß an den Absaugleitungen des Geräts angebracht ist und wie vorgesehen funktioniert, um gefährliche Situationen zu vermeiden.
11. Unerlaubte Änderungen sind nicht zulässig.

Entsorgung

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

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

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



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

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass Abfälle dieser Art nicht mit dem unsortierten Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern separat gesammelt werden müssen.

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

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



Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Gram BioLine, um professionelle Unterstützung und Beratung zu erhalten.

Datenblatt

ExGuard ER600W

Allgemeine Daten:
ExGuard ER600W

Technische Spezifikationen	Daten
Umgebungstemperatur	Massivtür +10/+43 °C – Glastür +10/+38 °C
Temperaturbereich	-2F/+20 °C
Anschluss	230 VAC/50 Hz
Steuerung	2 x Gram BioLine MPC-46
SW-Variante (ER-Modell)	M5+
SW-Variante (Absaugung)	C1
Alarme	Akustische und visuelle Temperatur- und Türalarme
Alarm-Ports	Potentialfreier Kontakt (230 VAC/8 A)
Durchführung	1 Stück Ø 24 mm
Bruttovolumen	614 Liter
Nettovolumen	486 Liter
Tür	Mit Türanschlag rechts oder links, entweder Massiv- oder Glastür
Material innen	Edelstahl
Material außen	Weiß lackiertes Stahlblech oder Edelstahl
Wandstärke	70 mm
Türstärke – Massivtür	80 mm
Isolierung	Polyrethanschaum
Abmessungen: B x T x H	820 x 789 x 1996/2246 mm
Umluftsystem	Gram BioLine-Luftverteilungssystem
Abtauverfahren	Automatische Abtauung mit Wiederverdunstung des Tauwassers Heizung
IP-Klasse	IP21
Lüftungsanschluss	100 mm Spiralleitung
Lüftungsanforderungen	144 m³/h Luftstrom pro Gerät

ExGuard ER600W G – Massivtür

Technische Spezifikationen	Daten
K-Wert	0,2685 W/(m2*K)
ATEX-Zertifikat	ExVeritas 26 ATEX 2341 X
ATEX-Kennzeichnung	II 3G EX ec ic IIB T2 Gc
Kältemittel	R290
Kältemittelfüllung	90 g
Kälteleistung bei -10 °C	389 W
GWP – CO2e	0,297
Energy consumption	1.793 kWh/24h
Wärmeabgabe 100 %	316,59 W
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	77 W
Nennverbrauch	316,3 W/1,9A
Startstrom	9,7A
Bruttogewicht	157 kg
Nettogewicht*	147 kg
Geräuschniveau	46,3 dB(A)

* Unverpackt ohne Innenausstattung

ExGuard ER600W G – Glastür

Technische Spezifikationen	Daten
K-Wert	0,453 W/(m2*K)
ATEX-Zertifikat	ExVeritas 26 ATEX 2341 X
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ec ic IIB T1 Gc
Kältemittel	R290
Kältemittelfüllung	90 g
Kälteleistung bei -10 °C	389 W
GWP – CO2e	0,297
Energy consumption	2,448 kWh/24 h
Wärmeabgabe 100 %	319,25 W
Standard-Sollwert für Wärmeabgabe	101 W
Nennverbrauch	316,3 W/1,9A
Startstrom	9,7A
Bruttogewicht	172 kg
Nettogewicht*	162 kg
Geräuschniveau	45,3 dB(A)

* Unverpackt ohne Innenausstattung

Konformitätserklärung

Deutsch EG-Konformitätserklärung

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

Name:	**ExGuard**
Modell:	ER600W
Kältemittel:	R290
Produktbeschreibung:	Kühlschränke zur Aufbewahrung von schädlichen oder geruchsintensiven Chemikalien mit eingebautem Absaugsystem
Gültig ab (Jahr/Woche):	2026/20

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 61326-1:2013	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 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

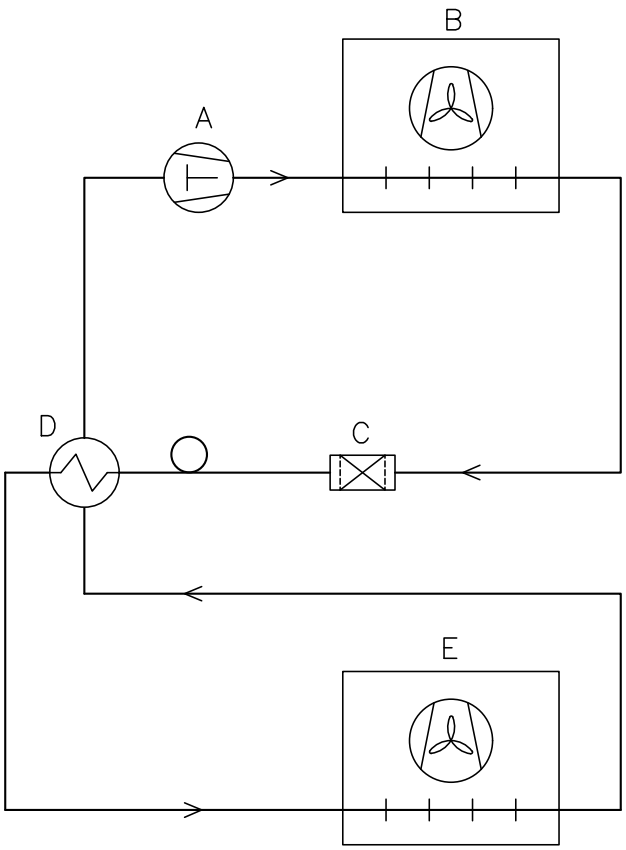
Vojens, 03.07.2026



John B. S. Petersen
Zulassungsleiter

Rev. 010 – 03.07.2026

Rohrleitungsplan



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

Revision

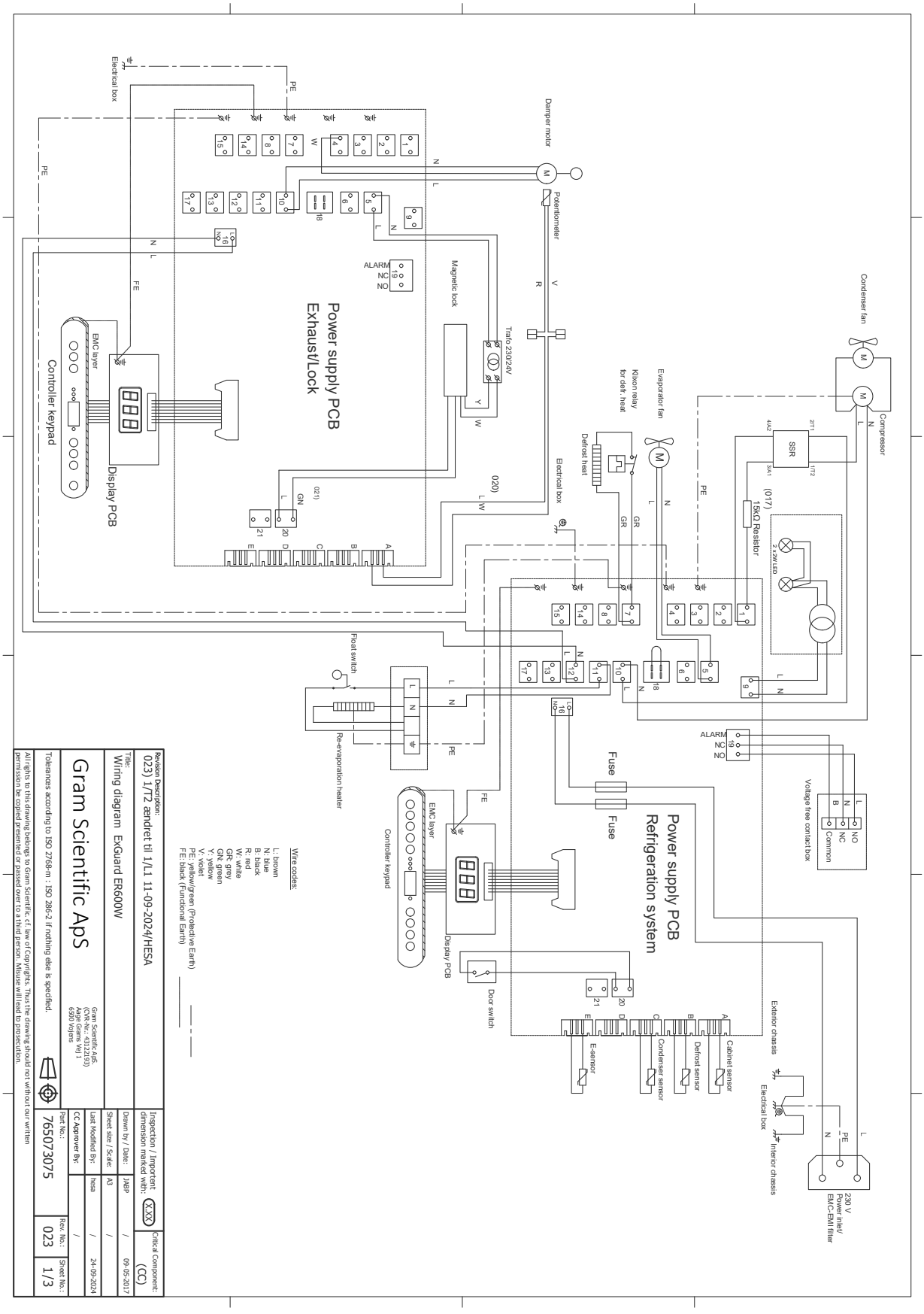
Description.
Piping diagram ExGuard ER600W

Inspection / important Dimension marked with
X.XX
Generel tolerance:
ISO 2768-m : ISO 286-2

Gram Scientific ApS (CVR-nr. 43122193) Aage Grams Vej 1 6500 Vojens	Date	Sign.	Sheetsize	Drawing no.	Sheet no.	Rev.
	09-01-2023	JABP	4	765042429	1 of 1	000

All rights to this drawing belongs to Gram Scientific ApS, cf. law of Copyright. Thus the drawing should notwithout our written permission be copied, presented or passed over to a third person. Misuse will lead to prosecution.

Schaltplan



Revision Description:
023) 1/T2 ændret til 1/L1 11-09-2024/HESA

Title:
Wiring diagram ExGuard ER600W

Gram Scientific ApS

Gram Scientific ApS
(CVR-Nr.: 43122193)
Aage Grams Vej 1
6500 Vojens

Inspection / Important dimension marked with: X.XX
Critical Component: (CC)

Drawn by / Date: JABP / 09-05-2017
Sheet size / Scale: A3 / 1
Last Modified By: hesa / 24-09-2024
CC Approver By:

Part No.: 765073075
Rev. No.: 023
Sheet No.: 1/3

Tolerances according to ISO 2768-m : ISO 286-2 if nothing else is specified.

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

Regelmäßige Wartung

Allgemeine Wartungsinformationen

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



– ACHTUNG –

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

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

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

Wartungsplan

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

Komponenten	Aufgabe	Häufigkeit
Gerätebasis	• Stellen Sie sicher, dass Schränke mit Beinen ordnungsgemäß ausgerichtet sind und Schränke mit Rollen auf einer ebenen Fläche stehen und die Räder arretiert sind.	Jährlich
Innenraum	• Stellen Sie sicher, dass alle Innen-ausstattungen ordnungsgemäß befestigt sind.	Jährlich
Türdichtung	• Stellen Sie sicher, dass die Türdichtung flexibel und in gutem Zustand ist. • Stellen Sie sicher, dass die Tür bündig mit dem Türrahmen abschließt und im geschlossenen Zustand fest sitzt.	Jährlich
Kondensator und Ventilator	• Stellen Sie sicher, dass der Kondensator und der Ventilator keine Dellen oder Beschädigungen aufweisen, und dass diese keine ungewöhnlichen Geräusche machen.	Jährlich
Tastatur	• Stellen Sie sicher, dass sie keine Dellen oder andere Anzeichen von Beschädigung aufweist.	Jährlich
Eisbildung	• Stellen Sie sicher, dass Eisansammlungen den Betrieb oder die Leistung nicht beeinträchtigt.	Monatlich
Netzkabel	• Auf korrekte Montage achten.	Jährlich
Kompressorfach	• Stellen Sie sicher, den Kompressorraum von Staub und anderen Verschmutzungen frei zu halten.	Jährlich
Wiederverdunstungsschale	• Stellen Sie sicher, dass die Wieder-verdunstungsschale keine Risse oder andere Anzeichen von Beschädigung aufweist.	Jährlich
Durchführung	• Stellen Sie sicher, dass die Durchführung ordnungsgemäß verschlossen ist und prüfen Sie, ob Feuchtigkeit eindringt.	Jährlich
Wiederverdunstungsrohr	• Auf Beschädigungen und Hindernisse prüfen.	Järhlich
Türkontaktschalter	• Achten Sie auf eine ordnungsgemäße Funktion um zu gewährleisten, dass der Lüfter im Schrank stoppt, die Innenbeleuchtung sich einschaltet (falls vorhanden) und das Display “-0-” anzeigt.	Jährlich
Türalarmtest	• Stellen Sie sicher, dass er aktiviert wird, wenn die Tür offen gelassen wird.	Jährlich

Komponenten	Aufgabe	Häufigkeit
Temperatur	• Stellen Sie sicher, dass das Gerät kontinuierlich die richtigen Lagerbedingungen aufrechterhält. • Beim Lagern von wertvollen oder temperaturempfindlichen Materialien oder Produkten ist es ratsam, ein kontinuierlich überwachendes, autonomes Alarmsystem zu verwenden. Dieses Alarmsystem sollte so gestaltet sein, dass autorisierte Personen jeden Alarmzustand sofort erkennen und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen ergreifen können.	Jährlich
Hoch- und Niedrig-Temperatur-Alarme	• Stellen Sie sicher, dass die Temperaturalarme eingestellt sind und ordnungsgemäß funktionieren. • Beim Lagern von wertvollen oder temperaturempfindlichen Materialien oder Produkten ist es ratsam, ein kontinuierlich überwachendes, autonomes Alarmsystem zu verwenden. Dieses Alarmsystem sollte so gestaltet sein, dass autorisierte Personen jeden Alarmzustand sofort erkennen und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen ergreifen können.	Jährlich
Türscharniere	• Auf Verschleiß prüfen und auf ordnungsgemäße Funktion achten.	Jährlich
Selbstschließender Türmechanismus	• Stellen Sie sicher, dass die Tür bei Öffnung < 90° automatisch schließt. • Stellen Sie sicher, dass die Tür bei Öffnung > 90° nicht schließt.	Jährlich
Türgriffe (wenn vorhanden)	• Achten sie auf sichere Befestigung und korrektes Einrasten.	Jährlich
Chart recorder (wenn vorhanden)	• Stellen Sie sicher, dass die Temperaturdaten genau aufgezeichnet und gespeichert werden.	Jährlich
Türschloss	• Stellen Sie sicher, dass es reibungslos funktioniert.	Jährlich
Temperaturfühler	• Testen Sie die Temperaturfühler, um genaue Messwerte und Funktionalität sicherzustellen.	Jährlich
Reinigung	• Beachten Sie den Abschnitt zur Reinigung.	

– ERSATZTEILE –

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

Allgemeine Reinigungsinformationen

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



– ACHTUNG –

Verwenden Sie unten aufgeführte Desinfektionsmittel und Reinigungsmittel nicht:

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



– ACHTUNG –

Die folgenden Werkzeuge im Allgemeinen nicht verwenden:

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



– ACHTUNG –

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

Reinigungsplan

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

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

Reinigung des Luftfilters (falls zutreffend)



– ACHTUNG –

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

Reinigungsmittel und Werkzeuge

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

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

Reinigung der Wiederverdunstungsschale



– ACHTUNG –

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

Reinigungsmittel und Werkzeuge

- Weiches Tuch.
- pH-neutraler Allzweckreiniger.

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

Reinigung Innen und Außen



– ACHTUNG –

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

Reinigungsmittel und Werkzeuge

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

Manuelles Abtauen

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

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

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

Reinigung der Böden/Roste und Schubladen

– ACHTUNG –

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

Reinigungsmittel und Werkzeuge

- pH-neutrale Allzweckreiniger.
- Weiches Tuch.

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

Reinigung des Kondensators und des Kompressorraums

– ACHTUNG –

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

Werkzeuge

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

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

Reinigung der Türdichtung

– ACHTUNG –

- Kein Wasser direkt in das Gerät gießen.

Reinigungsmittel und Werkzeuge

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

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

Reinigung des Wiederverdunstungsrohr (falls vorhanden)

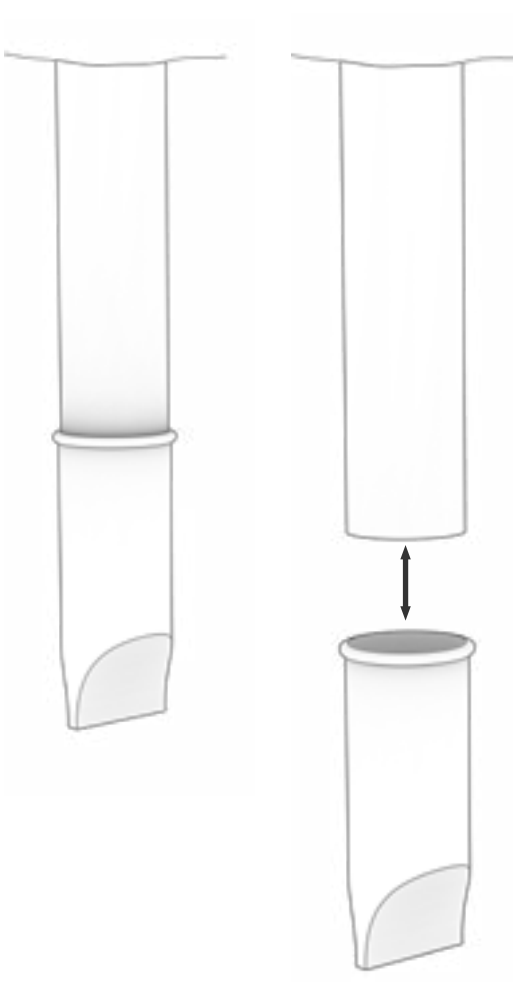
– ACHTUNG –

- Kein Wasser direkt in das Gerät gießen.

Reinigungsmittel und Werkzeuge

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

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



FAQ

Probleme	Ursache	Lösung
Temperaturschwankungen	Häufiges Türöffnen	• Halten Sie die Türöffnungen so kurz wie möglich.
	Fehlerhafte Temperaturanzeige	• Verwenden Sie ein unabhängiges Temperaturmessgerät, um die Temperatur im Kühl-/Gefrierschrank zu messen und zu überprüfen, ob sie von den Messwerten der Fühlern im Schrank abweicht • Bei einer erheblichen Temperatur-abweichung kontaktieren Sie den technischen Support von Gram BioLine.
	Verschmutzter Kondensator	• Reinigen Sie den Kondensator.
	Verteilung der Waren im Kühl/Gefrierschrank	• Stellen Sie sicher, dass der Inhalt gleichmäßig verteilt und die Luftzirkulation nicht behindert wird.
	Umgebungsbedingungen	• Stellen Sie sicher, dass die Umgebungs-temperatur die in dieser Gebrauchs-anleitung angegebenen Grenzwerte nicht überschreitet. • Stellen Sie sicher, dass der Schrank nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist oder von anderen Wärmequellen beeinflusst wird. • Der Benutzer muss sicherstellen, dass der Schrank gemäß seiner vorgesehenen Verwendung genutzt wird und die Luft-feuchtigkeit 70 % nicht überschreitet. • Sorgen Sie für ausreichende Belüftung um den Kühl-/Gefrierschrank. (Siehe Abschnitt Umgebung)
	Temperatur der Waren im Kühl/Gefrierschrank	• Stellen Sie sicher, dass alle Inhalte die korrekte Soll-Temperatur haben, bevor sie in den Kühl-/Gefrierschrank gestellt werden.
Der Kühl-/Gefrierschrank funktioniert nicht	Stromversorgung	• Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel fest in der Steckdose und den Kühl-/Gefrier-schrank eingesteckt ist.
	Stromausfall	• Halten Sie die Tür geschlossen. • Verwenden Sie eine Notstrom-versorgung, falls vorhanden. • Lagern Sie den Inhalt in einen anderen Schrank um.
	Defekte Steckdose	• Überprüfen Sie, ob die Sicherungen intakt sind. • Überprüfen Sie den Leistungsschutz-schalter und den FI-Schutzschalter (Fehlerstromschutzschalter)

– INFORMATION –

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

Probleme	Ursache	Lösung
Der Kühl-/Gefrierschrank macht Lärm	Unebener Kühl-/Gefrierschrank	• Stellen Sie sicher, dass der Boden eben ist. • Stellen Sie sicher, dass die Basis des Kühl-schranks/Gefrierschranks waagerecht ist. (Siehe Abschnitt „Installation“).
	Direkter Kontakt mit anderen Objekten	• Stellen Sie sicher, dass der Kühl-/Gefrierschrank keinen Kontakt zur Wand hat. • Stellen Sie sicher, dass der Kühl-/Gefrierschrank nicht in Kontakt mit anderen Geräten oder anderen Objekten steht.
	Lüfter (falls zutreffend)	• Stellen Sie sicher, dass die Lüfter funktionsfähig sind und keine ungewöhnlichen Geräusche machen.
Kühl-/Gefrierschrank kann die eingestellte Temperatur nicht erreichen	Abweichung zwischen E-Fühlerr und der eingestellten Temperatur	• Das Display kann eine andere Temperatur anzeigen, da der E-Fühler an der wärmsten Stelle im Gerät positioniert ist. Die Temperatur im zentralen Bereich, in dem die Inhalte gelagert werden, sollte jedoch der eingestellten Temperatur entsprechen. Überprüfen Sie es mit einem unabhängigen Temperaturmessgerät. Wenn Sie Bedenken haben, wenden Sie sich bitte an unser Kundensupport-Team.
	Beschädigte Türdichtung	• Stellen Sie sicher, dass die Dichtung elastisch und in gutem Zustand ist.
Bedarf an Ersatzteilen	Ersatzteile sind erforderlich	• Wenn Sie Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Gram BioLine-Händler.

– INFORMATION –

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

Installation & 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 PQ 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 the 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

External alarm settings

(See voltage free contact in user manual)

○ High temperature alarm EhL) _____°C

○ Low temperature alarm (ELL) _____°C

Factory settings:

Model/Setpoint temperature		LhL	LLL	EhL	ELL
ER600W	+5 °C	+25 °C	-5 °C	+25 °C	-5 °C

Date:	Name of trained user:	Signature:	Name of instructor:	Signature:

Model: _____ SN: _____

Installation Qualification – IQ

ID	Description of installation	Reference in manual	Comply		Attachment	Notes
			YES	NO		
I-0	The cabinet is shipped with a transport bracket that should be removed prior to use.	N/A				
I-1	Ensure the cabinet is installed indoors.	page 8				
I-2	Ensure the cabinet is installed in a dry and sufficiently ventilated area.	page 8				
I-3	Ensure the cabinet is not in direct contact with sunlight or other heat sources.	page 8				
I-4	Ensure that the ambient operating temperature is within the allowed range.	page 8				
I-5	Ensure that the cabinet is not installed in a chloric/acidic environment.	page 8				
I-6	Ensure that the protective film on the cabinet is removed.	page 8				
I-7	Ensure that the cabinet is cleaned with a mild soap solution.	page 9				
I-8	Ensure that the cabinet has stood upright for 24 hours if the cabinet has been laying down.	page 9				
I-9	Ensure that the cabinet is levelled if it is equipped with legs.	page 9				
I-10	Ensure a level surface if the cabinet is equipped with wheels/castors.	page 9				
I-11	If equipped with wheels/castors: Ensure wheels/castors are locked after positioning.	page 9				
I-12	If equipped with drawers and/or a glass door: Ensure that anti tilt-bracket is mounted.	page 10				
I-13	Ensure a distance of 15-75 mm between the cabinet and the back wall.	page 11				
I-14	Ensure that there is a minimum gap of 30 mm between cabinets.	page 11				
I-15	Ensure that the upper part of the cabinet is not covered.	page 11				
I-16	Ensure that electrical appliances are not being used inside the cabinet.	page 11				
I-17	Ensure connection from the voltage-free contact to the external monitoring system (optional)	page 13				

Installation Qualification – IQ

ID	Description of installation	Reference in manual	Comply		Attachment	Notes
			YES	NO		
I-18	Ensure that the inner doors can operate in accordance with the instructions.	N/A				
I-19	Ensure the correct electrical connection (compare local values with type/no. plate)	page 14				
I-20-1	Ensure that the power cord is secured by the preload cover.	N/A				
I-20-2	Ensure that the power cord is secured by the hanger.	page 14				
I-21	Mark power cord with: “Do not separate when energized”.	page 14				
I-22-1	Ensure equipotential bonding (applicable for ATEX Cat.3 Zone 2 areas).	page 16				

Model: _____ SN: _____

Operation Qualification – OQ

ID	Description of installation	Reference in manual	Comply		Attachment	Notes
			YES	NO		
O-1	Turn on the cabinet – Display test (software version and variant).	page 18				
O-2	Set/adjust set-point temperature.	page 18				
O-3	Set/adjust LhL – Upper alarm limit (local).	page 22				
O-4	Set/adjust LLL – Lower alarm limit (local).	page 22				
O-5	Set/adjust Lhd – Delay of the upper alarm limit (local).	page 23				
O-6	Set/adjust LLd – Delay of the lower alarm limit (local).	page 23				
O-7	Activate/deactivate dA – Door alarm (local).	page 24				
O-8	Set/adjust dAd – Delay of the door alarm (local).	page 24				
O-9	Activate/deactivate BU – Acoustic alarms (local).	page 25				
O-10	Set/adjust EhL – Upper alarm limit (external).	page 26				
O-11	Set/adjust ELL – Lower alarm limit (external).	page 26				
O-12	Set/adjust Ehd – Delay of the upper alarm limit (external).	page 27				
O-13	Set/adjust ELd – Delay of the lower alarm limit (external).	page 27				
O-14	Activate/deactivate dA – Door alarm (external)	page 28				
O-15	Set/adjust dAd – Delay of the door alarm (external).	page 28				
O-16	Activate/deactivate BU – Acoustic external alarms.	page 30				
O-17	Set/adjust defrost cycles (deF) per 24 hours (factory setting: 4).	page 34				
O-18	Select reference sensor for the display (dps) (A or E).	page 35				

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:	Person responsible for verification of the test:
Name: _____	Name: _____
Date: _____	Date: _____
Organisation: _____	Organisation: _____
Signature: _____	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:

Model: _____ SN: _____

Performance Qualification

Organisation:

Location of the 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 forthe verification of the test:

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

Test duration:

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

Model: _____ SN: _____

Name list – 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.

Measurements – 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.

Measurements – 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 – Select the tolerance, according to the model being tested. Find model-specific tolerances in appendix. Tolerance: +/- _____ K Attachment: Notes:		

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

Model: _____ SN: _____

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

Measurements – Temperature stabilisation

ID	Description	Accepted	
		Yes	No
P-7	The test is intended to provide substantiation for the temperature stability inside the cabinet during normal operation. The temperature inside the cabinet must be stabilised – Where all the points in the working space have reached and maintained the same temperature. When the system is stable, document ordinary operation of the cabinet at the setpoint temperature and ambient temperature specified in P-5. Duration: _____ The measurements throughout the operation test, must be documented and attached the PQ. Attachment: Notes:		
P-8	Are the measurements inside the allowed tolerances specified in P-6 ? Attachment: Notes:		

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

Model: _____ SN: _____

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

Measurements – Door opening test

ID	Description	Accepted	
		Yes	No
P-9	The test is intended to provide substantiation for the temperature recovery time inside the cabinet subsequently after a door opening. The temperature inside the cabinet must be stabilised – Where all the points in the working space have reached and maintained the same temperature, the setpoint temperature is specified in P-5. When the system is stable, open the door at 90° for 60 seconds. The measurements, throughout the door opening test, must be documented and attached the PQ. Duration: _____ Attachment: Notes:		
P-10	Has the setpoint temperature specified in P-5, measured in the absolute centre of the cabinet, been achieved within the set time-frame specified in the appendix? Attachment: Notes:		

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

Model: _____ SN: _____

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

Measurements – Pull-down

ID	Description	Accepted	
		Yes	No
P-11	The test is intended to provide substantiation for the time it takes for the inside of the cabinet to reach the setpoint temperature specified in P-5. The initial temperature in the working space is the ambient temperature specified in P-5. The temperature inside the cabinet must be stabilised in all points of the working space. When the system is stable. Turn on the power to the cabinet. The measurements, throughout the pull-down test, must be documented and attached the PQ. Duration: _____ Attachment: Notes:		
P-12	The time it takes the inside of the cabinet to achieve the setpoint temperature measured in the absolute centre, must not exceed the time-frame specified in the appendix. Have the criteria been met? Attachment: Notes:		

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

Model: _____ SN: _____

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

Measurements – Hold-over

ID	Description	Accepted	
		Yes	No
P-13	The test is intended to provide substantiation for the time it takes for the temperature inside the cabinet to reach the end temperature specified in the appendix. Ambient temperature and setpoint temperature is specified in P-5. The temperature inside the cabinet must be stabilised – Where all the points in the working space have reached and maintained the same temperature throughout, the tolerances are specified in P-6. When the system is stable, turn off the power to the cabinet. The measurements, throughout the hold-over test, must be documented and attached the PQ. Attachment: Notes:		
P-14	The times it takes the inside of the cabinet to reach the end temperature, must at least be the time specified in the appendix. Duration: _____ Have the criteria been met? Attachment: Notes:		

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

Model: _____ SN: _____

Deviation Report

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

P-ID: _____

Description of deviation:

Extent to which the deviation has been alleviated:

Additional notes:

Person responsible for the test:	Person responsible for verification of the test:
Name: _____	Name: _____
Date: _____	Date: _____
Organisation: _____	Organisation: _____
Signature: _____	Signature: _____

Model: _____ SN: _____

Approval of the test results – Performance Qualification (PQ)

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

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

ID of steps with negative results: _____

Additional notes:

_____

_____

_____

_____

_____

Organisation/Responsible party:

_____

Stamp & Signature

_____

Tel.

_____

e-mail

_____

Location & Date

Trainer/Responsible party:

_____

Stamp & Signature

_____

Tel.

_____

email

_____

Location & Date

Model: _____ SN: _____

NOTES:

Model: _____ SN: _____

Appendix:

Model	Tolerances	Door opening – recovery time	Pull-down	Hold-over range*	Hold-over
ExGuard ER600W					

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

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

Model: _____ SN: _____

Index

A
Absaugung 17, 44, 45
Abtauzyklen 34
Akustischer Alarm 46
Alarmeinstellungen, externe 26
Alarmeinstellungen, lokale 22
Alarmgrenzen 33
Allgemeine Informationen 50
Anschluss an die Lüftungsanlage 12
Anzeigefühler 35
Informationen 50

B
Bedienfelder 17
Bedienungssteuerung 17
Bestimmungsgemäße Verwendung 47
Bevor Sie beginnen 5

D
Datenblatt 58
Displayfühler 35
Dämpfer Öffnungsdauer 40
Digitales Display 18, 36
Durchführung 55

E
Entsorgung 57
Ersteinrichtung 8

F
FAQ 72
Fehlermeldungen 20
Fühlerabgleich 31

I
Inbetriebnahme 18, 36
Inhalt 4
Installation 8
IQ, OQ, PQ 74, 82
Istwert-Fühler 41

K
Kippschutzhalterung 10
Konformitätserklärung 60
Kurzanleitung 2

L
Lüftungsanlage 12

M
Menü-Übersicht 19, 37

O
Öffnen und Schließen der Tür 39

P
Parametereinstellungen 31
Potentialausgleich 16
Potentialfreier Kontakt 13

R
Reinigung 48, 67, 68
Relative/absolute Alarmgrenzen 33
Rohrleitungsplan 61

S
Schaltplan 62
Schrankkomponenten 6
Sicherheit 5
Stromanschluss 14
Symbole 5

T
Tauwasser 52
Trockenkühlung 21
Typen-/Nummernschild 51
Türalarm 42
Türdichtung 49
Türschließmechanismus 53
Türschloss 42, 43, 54

U
Umgebung 11
Umgebungstemperatur 8

V
Verantwortung 50
Verzögerung des Türalarms 43

W
Wartung 48, 64, 65
Wichtig 56

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

Biostorage you can depend on