



KAMMERN



PROBLEMBEHEBUNG

Bei Conviron entwickeln und realisieren wir innovative und zuverlässige Lösungen für kontrollierte Umgebungen.



KAMMERN



BEDIENUNGSHANDBUCH ZUR KAMMER

PROBLEMBEHEBUNG

BITTE LESEN SIE DIE FOLGENDEN
ANWEISUNGEN VOLLSTÄNDIG
UND SORGFÄLTIG DURCH,
BEVOR SIE IRGENDWELCHE
REPARATUREN DURCHFÜHREN.

Herausgegeben von
Controlled Environments Limited
590 Berry St.
Winnipeg, Manitoba, Kanada
R3H 0R9

Juni 2011

Die EU-Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich.

Gedruckt in Kanada.

©2011 Controlled Environments Limited.

Conviron ist ein eingetragenes Markenzeichen von Controlled Environments Limited. Alle anderen Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer. Änderungen der Angaben ohne schriftliche Vorankündigung sind vorbehalten.

VORWORT

Herzlich Willkommen zum Problembehebungshandbuch für Conviron Kammern. Dieses Handbuch wurde erstellt, um bei der Problembehebung für Convirons weitreichendes Portfolio von hineingreifbaren und begehbaren Kammern (Reach-In- und Walk-In-Kammern) zu helfen. Dieses Handbuch wird allen Kunden zu Verfügung gestellt, die eine Kammer bzw. Kammern erworben haben.

Das Handbuch bietet ausreichend Details für die meisten Kammerkonfigurationen. Es ist klar gegliedert und bietet Schritt-für-Schritt-Anleitungen. Dem Kunden werden ausreichende Einzelheiten zur einfachen Problembehebung und für Reparaturen bei typischen Kammerinstallierungen gegeben. Da Installierungen jedoch speziell auf die einzelnen Einrichtungenstätten zugeschnitten sind und diese Stätten einzigartige Umstände aufweisen können, werden u.U. zusätzliche Informationen und Unterstützung notwendig. Für diese Fälle stellen wir auf der folgenden Seite Kontaktinformationen zur Verfügung.



Diese Apparatur darf nur von befugtem Personal – das heißt Fachpersonal, welches dieses Handbuch gelesen hat und in der sachgemäßen Reparatur der Apparatur geschult wurde und entsprechend fachlich qualifiziert ist, wie zum Beispiel Elektriker, Klempner oder Fachleute für Kühlanlagen – repariert werden.

Conviron stellt technische Unterstützung zur Verfügung, führt für zusätzliches Training regelmäßig Serviceschulungen durch und kann Ihnen dabei helfen, autorisierte Serviceanbieter oder sonstige seriöse Serviceunternehmen in Ihrer Nähe zu finden, die in der Lage sind, Sie bei der Wartung Ihres Gerätes zu unterstützen. Weitere Informationen erhalten Sie direkt von der Kundendienstabteilung.

Schauen Sie für Betriebs- und Wartungsvorgänge in das *Kammern – Betriebs- und Wartungshandbuch* und/oder wenden Sie sich an Conviron.

SERVICE UND TECHNISCHER SUPPORT

Conviron freut sich darauf, Sie zu unterstützen und beantwortet gerne alle technischen Fragen im Zusammenhang mit der Problembeseitigung und Reparatur von Conviron Kammer(n). Bevor Sie sich an Conviron wenden, prüfen Sie bitte Folgendes:

Lesen Sie dieses Handbuch vollständig durch und achten Sie dabei auf Informationen hinsichtlich der Funktion(en), die Ihnen Probleme bereitet(en).

Falls Sie Probleme bei der Benutzung der Kammer(n) haben, schenken Sie dem entsprechenden Abschnitt und der zugehörigen Information in diesem Handbuch besondere Aufmerksamkeit und verwenden Sie die bereitgestellten Informationen für die Diagnose und Beseitigung des Problems. Sollte das Problem fortbestehen und/oder Sie zusätzliche Unterstützung benötigen, haben Sie bitte folgende Informationen greifbar, bevor Sie sich an Conviron wenden:

- Die Seriennummer der Kammer befindet sich auf dem Typenschild an der Seite der Kammer.
- Die Versionskennung der CMP6050-Software. In der *Bedienungsanleitung CMP6050* finden Sie Anweisungen für das Auffinden der Versionskennung der Steuerung.
- Eine Beschreibung des Problems.
- Eine Beschreibung dessen, was Sie vor Auftreten des Problems getan haben.

Geschäftssitz

Technical Services
Conviron
590 Berry St.
Winnipeg, Manitoba
Canada R3H 0R9

Conviron Technical Services

	Nordamerika	Europa
Gebührenfrei	+1.800.363.6451	+44.(0).800.032.6422
Telefon	+1.204.786.6451	+44.(0).1638.781.731
Fax	+1.204.786.7736	+44.1638.741.112
E-Mail	info@conviron.com	service@conviron.eu

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	ii
SERVICE UND TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG.....	iii
1.0 VORSICHTSMASSNAHMEN.....	1-1
2.0 PROBLEMBEHEBUNG.....	2-1
2.2 Garantieleistungen	2-1
2.3 Nachgarantieleistungen.....	2-2
2.4 Gerätesicherheit	2-2
2.5 Werkseinstellungen	2-2
3.0 KÜHLUNG	3-1
3.1 DX-Systeme.....	3-1
3.1.1 Kompressorschutz.....	3-1
3.1.2 Zusatzsicherheitsfunktion Obere Temperaturgrenze.....	3-1
3.1.3 Betriebsdruck für R404A.....	3-1
3.1.4 Kühlmittel Kontroll Sollwerte.....	3-2
3.1.5 Spiralkompressormodul	3-2
3.1.6 Leichte Verschiebung in der Temperatursteuerung.....	3-3
3.1.7 Große Temperaturabweichung auf falschem Level	3-3
3.1.8 Breiter Temperaturzyklus bei Steuerungseinstellung	3-3
3.1.9 Kammertemperatur zu hoch (über dem Sollwert).....	3-4
3.1.10 Kammer schaltet sich an der unteren Temperaturgrenze ab.....	3-4
3.1.11 Kompressor laut bzw. vibriert.....	3-4
3.1.12 Hoher Ablassdruck.....	3-4
3.1.13 Geringer Ablassdruck.....	3-5
3.1.14 Hoher Ansaugdruck.....	3-5
3.1.15 Geringer Ansaugdruck	3-5
3.1.16 Wenig oder kein Öldruck.....	3-5
3.1.17 Kompressor verliert Öl	3-6
3.1.18 Vorgehensweise zum Aufladen des Systems.....	3-6
3.2 Glykolsysteme	3-7
3.2.1 Schutz der Umwälzpumpe	3-7
3.2.2 Große Temperaturabweichung auf falschem Level	3-7
3.2.3 Kammer über dem Sollwert	3-7

4.0 ELEKTRIK	4-1
4.1 DX-Systeme.....	4-1
4.1.1 Start/Stoppschalter AN, Einheit AUS und Alarmlicht AN	4-1
4.1.2 Einheit schaltet am unteren Grenzwert ab	4-1
4.1.3 Einheit schaltet am oberen Grenzwert ab	4-1
4.1.4 Kompressor läuft nicht (kein Brummen).....	4-2
4.1.5 Kompressor steht unter Spannung, springt jedoch nicht an	4-2
4.1.6 Kompressor springt an, löst jedoch die Überlastungssicherung aus	4-2
4.1.7 Start-Relais brennt durch.....	4-3
4.1.8 Anlaufkondensatoren brennen durch	4-3
4.1.9 Betriebskondensatoren brennen durch	4-3
4.1.10 Leistungsschalter wird ausgelöst.....	4-3
4.1.11 Last aus (Licht, Heizgeräte, Gebläse)	4-3
4.1.12 Der Wasserumlaufheizter schaltet sich während des Abtauens nicht ein ..	4-4
4.1.13 Der Wasserumlaufheizter bleibt eingeschaltet	4-4
4.2 Glykolanlagen	4-4
4.2.1 Einheit schaltet sich am unteren Grenzwert ab.....	4-4
4.2.2 Einheit schaltet sich am oberen Grenzwert ab.....	4-4
4.2.3 Störung der Umwälzpumpe	4-5
4.2.4 Motor brummt und schaltet ab	4-5

1.0 VORSICHTSMASSNAHMEN

Die folgenden Symbole werden im gesamten Handbuch verwendet und machen Sie auf wichtige Warnungen, Richtlinien und Produktinformationen aufmerksam. Bitte machen Sie sich mit ihrer jeweiligen Bedeutung vertraut.



Gefahrenwarnung



Wichtige Information



Gefahr durch stromführende Teile



Bitte beachten



Heiße Oberflächen



Erdungszeichen



Rutschgefahr



Vorsicht! Bewegliche Teile

Bitte machen Sie sich mit den folgenden Gefahrenhinweisen vertraut, bevor Sie dieses Gerät bedienen oder warten.



- Diese Apparatur darf nur von befugtem Personal – das heißt Fachpersonal, welches dieses Handbuch gelesen hat und im sachgemäßen Betrieb und/oder der Wartung der Apparatur geschult wurde und entsprechend fachlich qualifiziert ist, wie zum Beispiel Elektriker, Klempner oder Kühltechniker – betrieben und gewartet werden.
- Die Benutzer sollten die Apparatur und deren Umgebung vor dem Anschalten einer Sichtinspektion durch Umrunden der Einheit und Überprüfen sowohl ihres Inneren als auch ihres Äußeren unterziehen und sicherstellen, dass weder irgendwelche Fremdkörper noch Hindernisse vorhanden sind, die ein Sicherheitsrisiko darstellen könnten. Sofern die Bediener ein potenzielles Sicherheitsrisiko sehen (z.B. Wasser, das sich am Boden angesammelt hat, wodurch Rutschgefahr entsteht bzw. ein Hindernis, das das ordnungsgemäße Öffnen und Schließen der Tür verhindert), sollten Sie die entsprechend notwendigen Schritte unternehmen, wie zum Beispiel, das Service-Personal informieren.
- Vor Anschalten sollte der Bediener sicherstellen, dass alle Elektrokästen geschlossen sind und dass sich niemand in der Kammer befindet – sei es zur Wartung oder für Arbeiten in bzw. an der Einheit.



- Stellen Sie durch eine Deaktivierung des Ethernets sicher, dass niemand den Raum während des Betriebs bzw. der Wartungsarbeiten nutzt bzw. diesen fernaktivieren könnte.
- Vermeiden Sie, dass Wasser mit den elektrischen Komponenten in Kontakt kommt. Wasser stellt ein Risiko sowohl für Hochspannungs- als auch für Niederspannungskomponenten dar und kann diese beschädigen. Wenden Sie sich an CONVIRON, wenn Sie Zweifel bezüglich eines sicheren Vorgehens bei der Bewässerung haben.
- Wenn kein Ablaufplan ausgeführt wird, sind die Alarmfunktionen deaktiviert! Niemand außer einem einzigen, speziell verantwortlichen Servicetechniker sollte an der Kammer arbeiten. Eine Änderung der Ausgabeparameter zur Behebung der Probleme einer Kammer, während gleichzeitig andere Personen die mechanischen oder elektrischen Systeme der Kammer bedienen, **KANN GEFÄHRLICH SEIN UND ZU VERLETZUNGEN FÜHREN**. Folglich muss eine Änderung der Ausgabeparameter entweder in Gegenwart eines kompetenten Servicetechnikers oder mit Hilfe von telefonischer Unterstützung durch den technischen Service von Convicon durchgeführt werden.
- Qualifizierte Handwerker, wie zum Beispiel Elektriker, Installateure, Kältetechniker, etc. sollten die Arbeiten gemäß der örtlich geltenden Regeln und Vorschriften ausführen.
- Die Leitungen des Kühlsystems können während des Betriebs der Kammer sehr heiß werden. Um einen sicheren Betrieb zu garantieren, sollten Sie heiße Gasleitungen vor Ort isolieren, um einen versehentlichen Kontakt mit ihnen auszuschließen. (z.B. freiliegende Kühlsystemleitungen)
- Die Vibrationen während des Versands können dazu führen, dass die elektrischen Verbindungen und Installationsverbindungen lose werden. Überprüfen Sie alle Verbindungen, **BEVOR** Sie sie an die Hauptleitungen im Gebäude anschließen.
- Ergreifen Sie beim Betrieb und der Wartung des Geräts alle entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen – einschließlich des Tragens einer entsprechenden Schutzkleidung, verwenden Sie angemessenes Werkzeug und nutzen Sie eine Sicherheitsausrüstung, wenn Sie in höher gelegenen Bereichen arbeiten.
- Verwenden Sie bei der Wartung des Gerätes Originalersatzteile.
- Wenden Sie sich umgehend an den jeweiligen Verantwortlichen, falls es Zweifel bezüglich der sicheren Bedienung und/oder Wartung der Appartur gibt.
- Die Vorgehensweisen in diesem Handbuch schliessen die Arbeit an oder in der Nähe von unter Hochspannung stehenden Geräten ein. Das Durchführen dieser Arbeit ohne das entsprechende Fachwissen und die entsprechende Erfahrung ist **NICHT** gestattet. Ergreifen Sie entsprechende Sicherheitsmaßnahmen.
- Beim Ablassen des Kühlmittels durch Schläuche ist besondere Vorsicht geboten. Das Aufladen des Kühlsystems sollte nur durch einen zugelassenen Kühltechniker durchgeführt werden.



- Bei der Installation dieser Apparatur muss mit Hochspannung gearbeitet werden. Das Durchführen dieser Arbeit ohne das entsprechende Fachwissen und die entsprechende Erfahrung ist NICHT gestattet. Achten Sie auf die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen und stellen Sie sicher, dass die Gebäude-Stromversorgung zu der Kammer vor der Installation abgeschaltet wurde.
- Der Hauptterminal der Steuerkonsole steht unter Spannung, es sei denn, der externe Trennschalter wurde auf AUS gestellt. Lassen Sie bei der Arbeit in der Steuerkonsole äußerste Vorsicht walten, um Verletzungen zu vermeiden.
- Wasser, das mit den elektrischen Komponenten in Verbindung geraten könnte, stellt eine Hochspannungsgefahr dar. Vermeiden Sie diese Art von Situation. Wenden Sie sich an CONVIRON, wenn Sie Zweifel bezüglich eines sicheren Vorgehens bei der Bewässerung haben.
- Die Hauptterminals stehen ständig unter Strom. Bitte mit außerordentlicher Vorsicht vorgehen, da es sonst während der Wartungsarbeiten zu Verletzungen kommen kann.
- Die Steuerung kann mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) ausgestattet sein, sodass die Stromversorgung für eine bestimmte Zeit bestehen bleibt, sogar wenn die externe Stromversorgung auf AUS geschaltet wurde. Lassen Sie bei der Arbeit an der Steuerkonsole äußerste Vorsicht walten, um Verletzungen zu vermeiden. Wenden Sie sich an Conviron, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Ihre Einheit mit einer USV-Anlage ausgestattet ist.
- Innen in der Bedienungskonsole befindet sich eine unabhängige Temperaturabschaltvorrichtung, ir33 genannt. Die ir33 dient als sekundäre betriebssichere Schutzvorrichtung, die die Kammer bei Überschreitung der Temperaturgrenzwerte ausschaltet. Die ir33 wird von Conviron eingestellt und ist ab Werk geschützt (Zugriffsebene 3 ist erforderlich). Die standardmäßige Werkseinstellung für den ir33 Temperaturgrenzwert liegt 10 Grad über dem Betriebsbereich der Kammer. Der standardmäßige Betriebsbereich beträgt +4°C bis +45°C. Die standardmäßigen Einstellungen für ein Abschalten durch die ir 33 liegen bei -6°C bis +55°C, abhängig von der Größe der Kammer, des Kompressors und weiterer Faktoren. Wenn Sie die (Warn-)Temperaturgrenzwerte ändern, prüfen Sie immer nach, ob die Grenzwerte noch innerhalb der Mindest- und Höchstgrenzen für den Betrieb der Kammer liegen. Damit wird sicher gestellt, dass die ir33 nur dann ausgelöst wird, wenn die tatsächliche Temperatur die Mindest- oder Höchsttemperaturgrenzwerte der Kammer um 10 Grad unter- bzw. überschreitet. Es stellt außerdem sicher, dass die ir33 eine Abschaltung nicht 'vor' einem oberen oder unteren Temperaturverfolgungsalarm auslöst. Die ir33 befindet sich innen in der Bedienungskonsole, wo berührungsgefährliche Spannung vorliegt. Wenden Sie sich an den Conviron Kundenservice für weitere Informationen oder Unterstützung, falls notwendig.



- HID-Lampen können durch die ultraviolette Strahlung der Lampe zu ernsthaften Hautverbrennungen und Augenentzündungen führen, wenn der Schutzschirm der Lampe beschädigt oder kaputt ist. Wenden Sie diese nicht an, wenn sich Benutzer für länger als nur ein paar Minuten in der Kammer befinden, es sei denn, es ist eine adequate Abschirmung vorhanden oder es wurden andere Sicherheitsmaßnahmen getroffen. Die Bogenentladungsröhre der Metallhalogenidlampen sind darauf ausgelegt, unter Hochdruck bei Temperaturen von bis zu 900°C zu arbeiten. Wenn der Außenmantel der Lampe beschädigt wird, kann sie zerbrechen, wobei sehr heißes Glas in die Umgebung entlassen werden kann, wodurch es zu Personenschäden und Schäden an der Apparatur kommen kann. Um die Wahrscheinlichkeit eines Zerbrechens der Bogenentladungsröhre zu verringern:

- Schalten Sie die Lampen mindestens einmal pro Woche für 15 Minuten in Systemen ab, die auf 24-Stunden-Basis betrieben werden (24h/7 Tage die Woche). Ersetzen Sie die Lampen in der Apparatur noch vor Ende der angegebenen Lebenszeit. Lassen Sie die Lampen nicht bis zu deren Versagen brennen, da dies die Wahrscheinlichkeit eines Bruchs der inneren Bogenentladungsröhre erhöht.
- Nutzen Sie die Lampen nur in deren empfohlener Betriebsposition.
- Betreiben Sie die Lampen mit den korrekten Schaltungen und der entsprechenden Zusatzausrüstung.
- Verwenden Sie sie nur in geschlossenen Halterungen, die Glaspartikeln mit einer Temperatur von bis zu 1000°C widerstehen können.

Vermeiden Sie ein Zerkratzen oder Druckausübung auf den Außenmantel der Lampe. Dies könnten dazu führen, dass der äußere Mantel der Lampe einen Riss bekommt oder vollständig zerbricht. Schalten Sie die Lampe, wenn ihr Außenmantel gerissen oder zerbrochen ist, ab und wechseln Sie sie aus, um möglichen Verletzungen vorzubeugen. Schützen Sie den Sockel der Lampe, die Lampenfassung und die elektrischen Leitungen vor Feuchtigkeit, korrosiver Umgebung und extremer Hitze. Lassen Sie beim Umgang und der Entsorgung dieser Lampen Vorsicht walten. Ein Teilvakuum im äußeren Teil der Lampe kann zu herumfliegenden Glaspartikeln führen, wenn darauf geschlagen wird. Vermeiden Sie jeglichen Hautkontakt mit dem Inhalt der Lampe, wenn die Bogenentladungsröhre zerbrochen ist. Die Lampen brauchen ca. 10 bis 20 Minuten, um wieder Licht abzugeben, wenn der Strom unterbrochen wurde. Geben Sie den Lampen Zeit, sich farblich zu stabilisieren, wenn sie zum ersten Mal angeschaltet werden. Die kann u.U. mehrere Stunden und mehr als ein Anschalten erfordern. Die Lampenfarbe wird ebenso durch zu hohe Vibrationen oder Stöße beeinflusst. Die Farbe kann von Lampe zu Lampe leicht unterschiedlich sein.



- Der Bediener sollte auf Wasseransammlungen auf dem Boden achten, wodurch der Boden eine Rutschgefahr und dadurch ein Sicherheitsrisiko darstellt. Sorgen Sie immer dafür, dass der Boden trocken ist und tragen Sie rutschfeste Fußbekleidung.



- Überprüfen Sie die Gebläse des Evaporators nie auf Leichtgängigkeit, während der Strom EINGeschaltet ist.
- Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nur visuelle und Hörprüfungen durchführen, um sicherzustellen, dass die Umluftgebläse funktionieren.

2.0 PROBLEMBEHEBUNG

2.1 Überblick

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Conviron-Produkt entschieden haben. Durch die Herstellung von Qualitätsprodukten und aufgrund unseres Kundenservice haben wir uns den Ruf eines führenden globalen Unternehmens in der Technologie für kontrollierte Umgebungen erworben.

Conviron stellt verschiedene Reach-In-Kammern, Walk-In-Räume und kundenspezifisch entwickelte Lösungen für eine Reihe von Anwendungen her, bei denen die strenge Kontrolle von Temperatur, Feuchtigkeit, Licht und weiteren Parametern erforderlich ist. Sie haben hier ein allgemeines Handbuch zur Problembeseitigung vor sich, welches auf den Gemeinsamkeiten der einzelnen Produkte innerhalb von Convirons verschiedenartiger Produktpalette beruht. Für spezielle Fragen zu Produkteigenschaften, die von diesem Handbuch nicht erfasst werden, wenden Sie sich bitte an die Technical Services-Gruppe von Conviron.

Für allgemeine Problembeseitigungen überprüfen Sie bitte Folgendes:

- Unterbrechung der Stromzufuhr
- Unterbrechung der Wasserzufuhr
- Ausgelöste Leistungsschalter oder durchgebrannte Sicherungen
- Falsche Einstellungen in der Sicherheitssteuerung
- Durchgebrannte Lampen (prüfen Sie erst auf defekte Lampen oder ob Lampen falsch in der Fassung sitzen, bevor Sie auf defekte Vorschaltgeräte prüfen)

Für speziellere Probleme schauen Sie in die folgenden Unterabschnitte

- Kühlung (DX-Systeme)
- Kühlung (Glykolsysteme)
- Elektrik (DX-Systeme)
- Elektrik (Glykolsysteme)

2.2 Garantieleistungen

Für Einzelheiten siehe Garantiedokument, das Ihnen mit Ihrer Kammer zugestellt wurde. Wenden Sie sich im Fall eines Geräteschadens an unseren Vertriebshändler in Ihrer Nähe oder unsere Kundendienstabteilung an den unten angegebenen Orten:

Nordamerika: (800) 363-6451

Aus dem Ausland: (204) 786-6451

Fax: (204) 786-7736

E-Mail: info@conviron.com

Internet: www.conviron.com

2.3 Nachgarantieleistungen

Dieses Gerät darf nur von befugtem Personal – dass heißt Fachpersonal, welches dieses Handbuch gelesen hat und in der sachgemäßen Reparatur des Gerätes geschult wurde und entsprechend fachlich qualifiziert ist, wie zum Beispiel Elektrikern, Klempnern oder Kühltechnikern – repariert werden.

Conviron stellt technische Unterstützung zur Verfügung, führt für zusätzliches Training regelmäßige Serviceschulungen durch und kann Ihnen dabei helfen, autorisierte Serviceanbieter oder sonstige seriöse Serviceunternehmen in Ihrer Umgebung zu finden, die in der Lage sind, Sie bei der Wartung Ihrer Apparatur zu unterstützen. Weitere Informationen erhalten Sie direkt von der Kundendienstabteilung.

Halten Sie bitte die Modell- und Seriennummer des Gerätes bereit, wenn Sie sich an Conviron wenden. Weiterhin ist hilfreich, wenn Sie spezifische Informationen bezüglich der Programmeinstellungen und Umgebungsbedingungen bereit haben.

2.4 Gerätesicherheit



Vermeiden Sie, dass Wasser mit den elektrischen Komponenten in Kontakt kommt. Wasser stellt ein Risiko sowohl für Hochspannungs- als auch für Niederspannungskomponenten dar und kann diese beschädigen. Wenden Sie sich an CONVIRON, wenn Sie Zweifel bezüglich eines sicheren Vorgehens bei der Bewässerung haben.

2.5 Werkseinstellungen

Das Conviron Reach-In-Gerät wird vollständig als Einheit im Werk geprüft, während bei den Walk-In-Einheiten die Bedientafeln, das Klimagerät (AHU) und die Lampenabdeckhauben im Werk geprüft wurden. Eine Einstellungslehre (Setup Sheet), in der die Prüfeinstellungsergebnisse zur Verfügung gestellt werden, wird mit der Einheit vor der Installierung mitgeliefert bzw. kann vom Kunden selbst ausgefüllt werden, wenn dieser die Kammer selbst installiert. Vor Versand werden alle Schutz- und Leistungsschalter auf AUS gestellt.

3.0 KÜHLUNG



Diese Apparatur darf nur von befugtem Personal – das heißt, Fachpersonal, welches dieses Handbuch gelesen hat und in der sachgemäßen Reparatur der Apparatur geschult wurde und entsprechend fachlich qualifiziert ist (Kühltechniker) – repariert werden.

3.1 DX-Systeme

3.1.1 Kompressorschutz

Der Kompressormotor hat einen eigenen Schutz, der die Einheit im Fall einer Überlastung durch Überhitzung oder wenn zu viel Ampere gezogen werden, automatisch abschaltet. Dieser Ausfall wird nicht durch die Steuerung überwacht, daher wird kein Alarm ausgelöst. Der Motor springt automatisch an, nachdem er sich abgekühlt hat. Wenden Sie sich an Conviron, falls dies stattfindet.

Installieren Sie die Kühlmessmer an den Versorgungsventilen, wenn eine weitere Problembehebung beim Kühlsystem notwendig wird. Typische Werte für den Druck des Betriebskopfes und den Ansaugdruck befinden sich auf der beigefügten Einstellungslehre (Setup Sheet).

3.1.2 Zusatzsicherheitsfunktion Obere Temperaturgrenze

Eingestellt auf: 70°C (nicht einstellbar)

3.1.3 Betriebsdruck für R404A

- Ansaugdruck eingestellt bei voller Beheizung: 85 psig (586 kPa, 5,9 Bar)
- Ablassdruck bei voller Kühlung mit leichter Last: 250 psig (1724 kPa, 17,3 Bar)
- Überhitzungswärme gemessen an der Expansionsventilkugel zwischen 11°F – 15°F mit der Kammer bei 50°F (10°C)

3.1.4 Kühlmittel Kontrollsollwerte

	R404A		134A
Standardtemperaturkammern	Hochdruck	Maximaldruck: 360 psig (2482 kPa, 24,8 Bar)	Maximaldruck: 240 psig (1655 kPa, 16,6 Bar)
		Mindestdruck: 275 psig (1896 kPa, 19 Bar)	Mindestdruck: 182 psig (1255 kPa, 12,6 Bar) 58 psig (fest eingestellter Druck) (400 kPa, 4,0 Bar)
	Unterdruck	Maximaldruck: 25 psig (172 kPa, 1,7 Bar)	Maximaldruck: 5 psig (35 kPa, 0,3 Bar)
		Mindestdruck: 55 psig (379 kPa, 3,8 Bar)	Mindestdruck: 35 psig (241 kPa, 2,4 Bar)
Untertemperaturkammern	Hochdruck	Maximaldruck: 360 psig (2482 kPa, 24,8 Bar) Mindestdruck: 290 psig (2000 kPa, 20,0 Bar)	nicht zutreffend
	Unterdruck	Maximaldruck: 5 psig (35 kPa, 0,3 Bar) Maximaldruck: 30 psig (207 kPa, 2,1 Bar)	

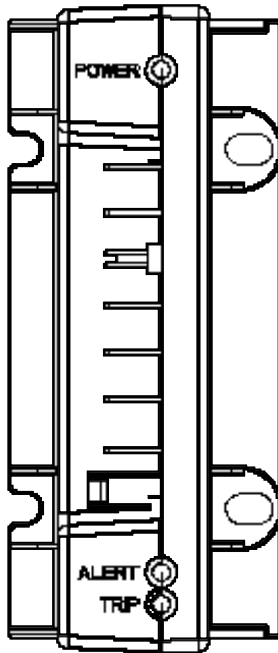
3.1.5 Spiralkompressormodul

Durch die Überwachung und Analyse der Daten vom Spiralkompressor und der Thermostatanforderungen kann das Diagnosemodul die Ursache von elektrischen und systembezogenen Fehlern genau feststellen und den Kompressor schützen. Eine blinkende LED-Anzeige gibt den ALARMCODE an und hilft dem Servicetechniker, die Ursache eines Problems schneller und genauer zu bestimmen.

Gewerbliche Komfort-Alarm-Diagnose-Codes			
Alarmcode	Systembedingung	Alarmleuchte blinkt	Abschaltung
Code 2	Systemdruck abschalten	2 Mal	Ja
Code 3	Zwischenspeicherung	3 Mal	Ja
Code 4	Arretierter Rotor	4 Mal	Ja
Code 5	Offener Stromkreis	5 Mal	Nr.
Code 6	Fehlende Phase	6 Mal	Ja
Code 7	Umkehrphase	7 Mal	Ja
Code 8	Verschweißter Schütz	8 Mal	Nr.
Code 9	Niederspannung	9 Mal	Nr.

Dieses Modul sorgt für den Schutz des Kompressors und schaltet ihn ab, wenn kompressorschädigende Bedingungen festgestellt werden. Eine LED-Beschreibung wird unten gezeigt (Abb. 3-1).

Abbildung 3-1



STROM LED (grün): zeigt an, dass am Stromanschluß des Moduls Spannung vorhanden ist.

ALARM LED (gelb): teilt abnormale Systembedingungen über einen speziellen Code mit. Die ALARM-LED-Anzeige blinkt ein paar Mal hintereinander, legt eine Pause ein und wiederholt diese Sequence dann. Die Anzahl der aufeinanderfolgenden Blinkmomente, der sogenannte „Flasch-Code“ entspricht einer bestimmten abnormalen Situation.

SCHÜTZ LED (rot): zeigt an, dass es ein Anforderungssignal vom Thermostat gibt, das Modul jedoch keine Stromzufuhr zum Kompressor festgestellt hat. Die SCHÜTZ LED-Anzeige zeigt normalerweise an, dass der Kompressorschutz offen ist oder gibt an, dass die Stromzufuhr zum Kompressor unterbrochen ist. Eine blinkende SCHÜTZ LED-Anzeige zeigt an, dass der Timer für die Kurzzyklusvermeidung aktiv ist, wodurch ein Starten des Kompressors verhindert wird.

3.1.6 Leichte Verschiebung in der Temperatursteuerung

Eingebranntes Proportionalventil – Ventil alle 1000 Betriebsstunden im An/Aus-Modus durchlaufen lassen.

3.1.7 Große Temperaturabweichung auf falschem Level

Der Kompressor schaltet sich evtl. durch Überlastung, Unterdruck oder Überdruck aus. Wenden Sie sich an einen Kälte-Service-Techniker.

3.1.8 Große Temperaturabweichung bei Steuerungseinstellung

Achten Sie auf:

- Schaltheufigkeit des Kompressors (see 3.1.5)
- Tragbarer Sauglüfter läuft nicht
- Lose oder nicht angeschlossene Sauglüfterverrohrung
- Luft passiert nicht ordentlich über das Sensorelement
- Passung des Sauglüftergehäuses
- Das Sensorelement ist an der Öffnung am Sauglüftergehäuses nicht in Richtung des Luftstroms ausgerichtet

3.1.9 Kammertemperatur zu hoch (über dem Sollwert)

- Nicht genügend Kühlmittel im System – auf undichte Stellen prüfen. Reparieren Sie den Schaden und geben Kühlmittel hinzu. Schauen Sie bezüglich der korrekten Kühlmittelmenge in die Einstellungsblatt (Setup Sheet), das mit Ihrer Kammer mitgeliefert wurde.
- Blockierter Filter/Trockner – austauschen.
- Blockierter Abscheider oder Expansionsventil – reinigen Sie den Abscheider und justieren bzw. ersetzen das Expansionsventil.
- Schmutziger Evaporator – reinigen.
- Gebläse funktionieren nicht.
- Vereister Evaporator – prüfen Sie, ob der/die Motor/en des Gebläses laufen. Prüfen Sie die Kammer, um zu sehen, ob sie auf Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgelegt ist. Wenn ja, überprüfen Sie die Länge des Abtauzyklus und die Zeitverzögerung. Überprüfen Sie während der Abtauphase den Durchfluss von heißem Gas durch den Evaporator und dass die Abtauheizer, wenn vorhanden, eingeschaltet sind.
- Kompressordefekt – siehe Problembeseitigung Elektrik.
- Proportionalventil defekt – siehe Problembeseitigung Elektrik.



Diese Apparatur darf nur von befugtem Personal – das heißt, Fachpersonal, welches dieses Handbuch gelesen hat und in der sachgemäßen Reparatur der Apparatur geschult wurde und entsprechend fachlich qualifiziert ist (Kühltechniker) – repariert werden.

3.1.10 Kammer schaltet sich an der unteren Temperaturgrenze ab

Proportionalventil – Port 1 und 2 sind open, wenn das Ventil keine Stromzufuhr erhält. Im Fall einer Unterbrechung der Stromzufuhr zum Ventil wird heißes Gas direkt in den Kondensator abgegeben, wodurch die Temperatur unter den Sollwert der Kammer abgesenkt wird und die Kammer sich an der unteren Temperaturgrenze abschaltet. Siehe Problembeseitigung Elektrik.

3.1.11 Kompressor laut bzw. vibriert

Wenden Sie sich an Conviron.

3.1.12 Hoher Ablassdruck

- System wurde mit Kühlmittel überladen. Wenden Sie sich an Conviron.
- Nicht kondensierbare Substanz im System – absaugen, entleeren und neu laden.
- Verengung in der Ablassleitung (nur vor dem Auffangbehälter) – prüfen Sie, ob das Ablassventil weit offen ist.
- Das/die Gebläse des Kondensators laufen nicht – Schaltungen überprüfen.
- Luftgekühlter Kondensator verstopft. Wassergekühlter Kondensator verschmutzt – reinigen Sie ihn mit chemischen oder mechanischen Mitteln, abhängig von der Bauart des Kondensators. Nicht genügend Wasser oder Kondensatorwasser ist zu warm. Kondensatorgebläse ist ausgefallen – elektrische Schaltung prüfen.

- Prüfen Sie den elektrischen Betrieb der Solenoidventile (Magnetventile). Das Kühlungssolnoid sollte während des Kühlungszyklus offen und das Solenoid für das heiße Gas sollte geschlossen sein. Wenn sie sich öffnen ziehen leinere Ventile durch die Magnetwirkung Stahlobjekte an (z.B. Schraubendreher). Legen Sie Ihre Hand auf größere Ventile. Sie können fühlen, wie diese sich öffnen. Ersetzen Sie die Magnetspule, wenn das Ventil nicht funktioniert. Die Magnetspule kann ersetzt werden, ohne dass ein Auswechseln des gesamten Ventils notwendig wird.

3.1.13 Geringer Ablasdruck

- Nicht genügend Kühlmittel im System – auf undichte Stellen prüfen. Reparieren Sie den Schaden und geben Kühlmittel hinzu. Siehe Einstellungsblatt (Setup Sheet) für die richtige Ladung.
- Geringe Umgebungstemperatur (luftgekühlter Kondensator).
- Geringer Luftfluss über den Evaporator – vereiste Spule – defekter Gebläsemotor.
- Ansaugabschaltventil (sofern vorhanden) teilweise geschlossen – Ventil öffnen.
- Geringer Ansaugdruck – Ursache des geringen Ansaugdrucks feststellen.
- Beschädigte Kompressorventile oder -kolben – reparieren oder Kompressor austauschen.

3.1.14 Hoher Ansaugdruck

- Zu starker Zufluss durch das Expansionsventil – Kugellage überprüfen – Überhitzung prüfen.
- Inkorrekte Einstellung des Kurbelgehäusedruckreglers.

3.1.15 Geringer Ansaugdruck

- Nicht genügend Kühlmittel im System – auf undichte Stellen prüfen. Reparieren Sie den Schaden und geben Kühlmittel hinzu. Siehe Einstellungsblatt (Setup Sheet) für die richtige Ladung.
- Expansionsventil defekt – prüfen und für die richtige Überhitzung neu einstellen.
- Schmutziger Filter/Trockner – auswechseln.
- Schmutziger Evaporator – reinigen.
- Umwälzlüfter ist ausgefallen – elektrische Schaltung prüfen.
- Vereiste Spule durch längeren Betrieb der Kammer bei niedrigen Temperaturen – Kammer nur im Temperaturbereich betreiben, für den sie ausgelegt ist.
- Vereiste Spule (ausgelegt für Temperaturen unter 3°C) – prüfen Sie, um sicherzugehen, dass der Frost nach dem Abtauen vollständig von der Spule entfernt wurde. Wenn nicht, überprüfen Sie die Dauer des Abtauzyklus und die Zeitverzögerung des Gebläses. Überprüfen Sie während der Abtauphase den Durchfluss von heißem Gas durch die Spule und dass die Abtauheizer, wenn vorhanden, eingeschaltet sind.
- Defektes Abpumpmagnetventil (Pump Down Solenoid).
- Defekte Spule.

3.1.16 Wenig oder kein Öldruck

- Übermäßig Flüssigkeit im Kurbelgehäuse – Expansionsventil auf höhere Überhitzung neu einstellen. Überprüfen Sie die Funktionstüchtigkeit des Solnoid für die Flüssigleitung.

- Ölstand niedrig – Öl hinzufügen.
- Ölpumpe des Umkehrgetriebes in falscher Position stecken geblieben – kehren Sie die Rotationsrichtung des Kompressors um.
- Lose Anschlüsse an den Ölleitungen – prüfen und festziehen.
- Dichtungsring des Pumpgehäuses ist undicht – Dichtungsring auswechseln.
- Abgenutzte Ölpumpe – auswechseln.
- Defekter Schutzschalter bei geringem Öldruck – auswechseln.
- Abgenutzte Lager – Kompressor ersetzen.

3.1.17 Kompressor verliert Öl

- Zu wenig Kühlmittel – auf Lecks prüfen und reparieren. Kühlmittel hinzufügen. Siehe *Einstellungsblatt (Setup Sheet)* bezüglich der richtigen Ladung.
- Übermäßige Entlüftung des Kompressionsrings – Kompressor ersetzen.

3.1.18 Vorgehensweise zum Aufladen des Systems



Diese Apparatur darf nur von befugtem Personal – das heißt, Fachpersonal, welches dieses Handbuch gelesen hat und in der sachgemäßen Reparatur der Apparatur geschult wurde und entsprechend fachlich qualifiziert ist (Kühltechniker) – repariert werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie das System laden.

1. Prüfen Sie die Kalibrierung des Druckmessers. Verwenden Sie einen Standardschraubendreher, um die kleine Einstellschraube zu justieren und den Druckmesser auf 0 zu stellen.
2. Bringen Sie die Schläuche des Druckmessers an der Einheit an.
3. Stellen Sie für bestimmte Kompressormodelle die duale Druckregelung ein. Stellen Sie den Mindestwert zum Einschalten für ein R404A-System auf 55 psig ein.
4. Setzen Sie eine Amperezange auf die Stromleitung des Kompressors, um den Anfangsstrom zu messen.
5. Entfernen Sie die Luft aus den Schläuchen, indem Sie die Schlauchanschlüsse am Anschlussstück leicht lösen und das Ventil am Tank leicht öffnen bis Kühlmittel durch den Schlauch läuft.
6. Programmieren Sie die Kammer auf konstante Kühlung, normalerweise 4°C.
7. Schalten Sie den Schutzschalter ein.
8. Drehen Sie den START/STOPP-Schalter auf START.
 - Lesen Sie die Amperezangenmessung ab und vergleichen den Wert mit dem Wert auf dem Conviron Einstellungsblatt (Setup Sheet), das mit der Kammer mitgeliefert wurde.
 - Stellen Sie sicher, dass das Evaporatorgebläse läuft.
9. Öffnen Sie langsam das Gasventil auf dem Freontank. Das Niederdruckventil auf den Anzeigegeräten muss geöffnet sein. Füllen Sie so lange auf, bis im Sichtfenster keine Blasen mehr zu sehen sind.

10. Justieren Sie die Druckhöhe, indem Sie das Ventil in der Abflussleitung justieren.

Für ein R22-System:

- Stabilisieren Sie den Hochdruck bei 210 psi für Kühlung.
- Stellen Sie den Niederdruck bei 68 psi für Heizung ein.
- Gehen Sie zum gewünschten Programm zurück.

Für ein R404A-System:

- Stabilisieren Sie den Hochdruck bei 250 psi für Kühlung.
- Stellen Sie den Niederdruck bei 85 psi für Heizung ein.



Beim Ablassen des Kühlmittels durch Schläuche ist besondere Vorsicht geboten. Das Aufladen mit Kühlmittel sollte nur durch einen zugelassenen Kühltechniker durchgeführt werden.

3.2 Glykolsysteme

3.2.1 Schutz der Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe hat einen eingebauten Schutz (entweder einen eingebauten Thermalschutz oder ein Überziehen von Ampere). Wenn die Einheit sich abgekühlt hat, startet sie wieder automatisch. Rufen Sie Ihren Kühltechniker vor Ort an, wenn dies geschieht.

3.2.2 Große Temperaturabweichung auf falschem Level

Die Umwälzpumpe schaltet sich möglicherweise bei einer Überlastung ab. Suchen Sie nach der Ursache und führen Sie eine Reparatur durch bzw. wechseln das Teil aus.

3.2.3 Kammer über dem Sollwert

- Glykoltemperatur ist zu hoch. Finden Sie die Ursache und beheben Sie das Problem.
- Lufteinschluß in der Umwälzpumpe. Lassen Sie die Luft aus der Pumpe ab.
- Schmutziger Evaporator. Reinigen Sie den Evaporator.
- Vereister Evaporator. Stellen Sie sicher, dass der/die Gebläsemotor/en laufen. Überprüfen Sie, ob der Raum darauf ausgelegt ist bei Gefriertemperaturen zu laufen. Wenn ja, überprüfen Sie die Länge des Abtauzykluses und die Zeitverzögerung. Stellen Sie sicher, dass der Wasserumlauferhitzer während der Abtauphase eingeschaltet ist.
- Umwälzpumpe defekt. Siehe *Problemebehebung Elektrik – Glykolsystem*.
- Porportionalventil defekt. Siehe *Problemebehebung Elektrik – Glykolsystem*.
- Falls das System mit einem Inline-Sieb ausgestattet ist, prüfen Sie das Sieb auf Blockierungen.
- Glykolverlust im System. Stellen Sie sicher, dass alle Lüftungen und Ablassventile geschlossen sind.

4.0 ELEKTRIK

4.1 DX-Systeme

4.1.1 Start/Stoppschalter AN, Einheit AUS und Alarmlicht AN

Überprüfen Sie die Kammertemperatur, um zu sehen, ob die Abschaltung aufgrund der Über- bzw. Unterschreitung der Höchst- bzw. Mindesttemperaturgrenze stattfand. Stellen Sie die Alarmlimits für die Höchstgrenzen bzw. Mindestgrenzen auf den jeweils höchsten und/oder geringsten Wert und die Einheit müsste automatisch wieder anspringen.

4.1.2 Einheit schaltet am unteren Grenzwert ab

- Proportionalventil – Prüfen Sie, ob die Stromverbindung am Ventil lose ist. Programmieren Sie die Steuerung so, dass sie sich in vollem Heizmodus befindet. Am Ventil sollte eine Spannung von 24 V (Wechselspannung) und am Kontrollventilmodul eine Spannung von 10 V (Gleichspannung) vorliegen. Wenn am Ventil 24 V (Wechselspannung) und 10 V (Gleichspannung) am Ventil vorliegen und es sich nicht einschaltet, muss das Ventil ausgetauscht werden. Wenn am Ventil keine 24 V Wechselspannung vorliegen, prüfen Sie auf 10 V Gleichspannung. Prüfen Sie den Sekundärkreislauf des 24 Volt-Transformators. Wenn Sie keine Spannung feststellen, prüfen Sie, ob die Spannung 120 V (Wechselspannung) im Primärkreislauf des Transformators betragen.
- Wenn die Spannung am Primärkreislauf des Transformators 120 Volt (Wechselspannung) beträgt, wechseln Sie den Transformator aus. Wenn die Spannung am Primärkreislauf des Transformators nicht 120 V (Wechselspannung) beträgt, prüfen Sie, um sicherzustellen, dass der DB1 15 Ampere-Leistungsschalter nicht ausgelöst wurde. Falls der Leistungsschalter nicht ausgelöst wurde, überprüfen Sie die Spannung zwischen Y1 und X2 an der 6050 Steuerung. Wenn sich zwischen Y1 und X2 keine Spannung befindet, ist die Ausgabe an der Steuerung defekt. Wechseln Sie die Steuerung aus.
- Temperatursensor defekt – auswechseln.
- Siehe *Problembeseitigung Kühlung*.

4.1.3 Einheit schaltet am oberen Grenzwert ab

- Proportionalventil – Programmieren Sie die Steuerung so, dass sie sich in vollem Kühlmodus befindet. Prüfen Sie die Spannung am Ventil. Wenn die Spannung am Ventil 24 V (Wechselspannung) beträgt, müsste die Spannung zwischen Y1 und X2 0 V (Gleichspannung) betragen, falls eine Spannung vorhanden ist. Wechseln Sie die Steuerung aus.
- Der/die Umwälzlüfter laufen nicht – überprüfen Sie, ob vorhandene Leistungsschalter ausgelöst wurden. Stellen Sie die Ursache fest und versetzen Sie den Leistungsschalter in die ursprüngliche Position.
- Defekter Motor des Umwälzlüfters – Motor auswechseln.
- Kompressor defekt (siehe auch *Problembeseitigung Kühlung*).

4.1.4 Kompressor läuft nicht (kein Brummen)

- Warten Sie 3 Minuten, bis die Kurzzyklusvermeidung den Komfortalarm auslöst.
- Öffnen Sie den Hauptschalter und ausgelösten Leistungsschalter – schließen Sie den Hauptschalter, falls er geöffnet ist. Prüfen Sie die elektrischen Schaltungen und die Motorwicklungen auf einen Kurzschluß oder unterbrochene Stromkreisläufe. Setzen Sie den Leistungsschalter zurück, nachdem der Fehler behoben wurde. Defekte Transformatoren in der Bedientafel – überprüfen Sie die Netzseite und Lastseite auf vorhandene Spannung.
- Defekte Schaltschützspule, Relais oder Transformator – Einzelphasenkompressoren haben einen 24 Volt-Schaltschütz und Dreiphasenkompressoren haben ein 24 Volt-Relais in Serienschaltung mit der Schaltschützspule. Prüfen Sie den Schaltschütz oder die Relaispule auf 24 V (Wechselspannung) – sofern vorhanden, muss die Schaltschützspule oder das Relais ausgewechselt werden. Wenn nicht, checken Sie auf 24 V (Wechselspannung) im Sekundärkreislauf des Transformators in der Bedientafel. Wenn dort Spannung vorhanden ist, überprüfen Sie, ob es unterbrochene Kabel zwischen der Bedientafel und der Kondensiereinheit gibt. Wenn nicht, prüfen Sie ob der Transformator defekt ist.
- Wärmüberlastung ausgelöst – Überlastung setzt sich automatisch zurück. Überprüfen Sie die Einheit ganz genau, wenn sie wieder anspringt.
- Kabel lose – überprüfen Sie alle Kabelanschlüsse. Ziehen Sie alle Schrauben an.
- System wurde durch Sicherheitsgeräte abgeschaltet – bestimmen Sie die Art und Ursache der Abschaltung und beheben Sie das Problem.



Die Spannung kann abhängig von der Netzspannung variieren.

4.1.5 Kompressor steht unter Spannung, springt jedoch nicht an

- Geringe Leitungsspannung – finden Sie den Fehler und beheben Sie ihn.
- Defekter Betriebs- oder Startkondensator – auswechseln.
- Defektes Startrelais – auswechseln.
- Kurzschluß oder Erdung in den Motorwicklungen – Kompressor auswechseln. (1Φ Modelle)
- Mechanische Schäden im internen Kompressor – Kompressor auswechseln. (1Φ Modelle)
- Hinweis: Die oben genannten Vorgehensweisen treffen auf ein Einzelphasensystem zu. Bei einem Dreiphasensystem gibt es keine Kondensatoren oder Relais.

4.1.6 Kompressor springt an, löst jedoch die Überlastungssicherung aus

Überprüfen Sie den Komfortalarm hinsichtlich des Lichtcodes.

Gespaltene Einzelphase:

- Geringe Leitungsspannung – finden Sie den Fehler und beheben Sie ihn.
- Zu hoher Ansaug- oder Ablassdruck – finden Sie den Fehler und beheben Sie ihn.

- Mechanische Schäden im Kompressor – Kompressor austauschen.
- Kurzschluß oder Erdung in den Motorwicklungen – Kompressor austauschen.

Dreiphasen:

- Defekter Betriebs- oder Startkondensator – austauschen.
- Defektes Startrelais – austauschen.
- Defekte Überlastungssicherung – Kompressor reparieren oder ersetzen.

4.1.7 Start-Relais brennt durch

Einzelphase:

- Geringe oder zu hohe Leitungsspannung – finden Sie den Fehler und beheben Sie ihn.
- Falsch laufender Kondensator – gegen korrekten Kondensator austauschen.
- Falsches Relais – gegen korrektes Relais austauschen.

4.1.8 Anlaufkondensatoren brennen durch

Einzelphase:

- Relaiskontakte kleben – Relais austauschen.
- Falscher Kondensator – gegen korrekten Kondensator austauschen.

4.1.9 Betriebskondensatoren brennen durch

Einzelphase

- Zu hohe Leitungsspannung – finden Sie den Fehler und beheben Sie ihn.
- Zu geringe Betriebsspannung des Kondensators – gegen korrekten Kondensator austauschen.

4.1.10 Leistungsschalter wird ausgelöst

Defekter Leistungsschalter, Verdrahtungskurzschluss des Triac, Gebläsemotorüberlastung, Kompressorüberlastung, Kurzschluß in der Heizung, Anschlüsse überlastet.

Defektes Vorschaltgerät oder defekte Erweiterungsplatine. Stellen Sie fest, welcher Leistungsschalter ausgelöst wurde und prüfen den entsprechenden Schaltkreis.

4.1.11 Last aus (Licht, Heizgeräte, Gebläse)

Überprüfen Sie den Leistungsschalter. Prüfen Sie den digitalen oder analogen Ausgabestatus auf dem 6050. Wenn die Ausgabe als eingeschaltet programmiert ist und die Ausgabe keinen Strom hat, prüfen Sie, ob es an der Steuerung und den Klemmleisten lose Verbindungen gibt. Wenn sich in der Verkabelung kein Fehler findet, muss die 6050 Steuerung ausgewechselt werden.

4.1.12 Der Glykolumlauferhitzer schaltet sich während des Abtauens nicht ein

- Überprüfen Sie den Leistungsschalter. Setzen Sie den Leistungsschalter zurück.
- Überprüfen Sie, ob ein Thermostat oder Wasserumlauferhitzer defekt sind – reparieren oder ersetzen Sie sie.
- Prüfen Sie auf einen vorhandenen defekten Ausgang an der 6050.
- Prüfen Sie die Kabelanschlüsse an der Steuerung und den Klemmleisten.

4.1.13 Der Glykolumlauferhitzer bleibt eingeschaltet

Prüfen Sie auf eingebrante (verschweißte) Schaltschütze. Ersetzen Sie den Triac und den Triactreiber. (Hinweis: Es gibt keine Triacs in der Steuerung der 6000er Serie.)

4.2 Glykolsysteme

4.2.1 Einheit schaltet sich am unteren Grenzwert ab

- Belimoventil (Staefa™).
- Programmieren Sie die Steuerung so, dass sie sich in vollem Heizmodus befindet
Überprüfen Sie die Spannung am Ventil zwischen X1 und X2 oder den schwarzen und roten Draht am Belimoventil, wenn am Ventil eine Spannung von 24 V (Wechselspannung) vorliegt.
- Defekte Steuerung – auswechseln.
- Temperatursensor defekt – auswechseln.
- Siehe *Problembeseitigung Kühlung*.

4.2.2 Einheit schaltet sich am oberen Grenzwert ab

- Prüfen Sie, ob die Stromverbindung am Ventil lose ist. Programmieren Sie die Steuerung so, dass sie sich in vollem Kühlmodus befindet. Wenn am Ventil eine Spannung von 24 Volt (Wechselspannung) vorliegt und es sich nicht einschaltet, muss das Ventil ausgewechselt werden. Wenn die Spannung am Ventil nicht 24 V (Wechselspannung) beträgt, prüfen Sie ob eine Spannung von 24 V (Wechselspannung) am Ausgang des Brückengleichrichters vorliegt. Wenn dort eine Spannung von 24 V (Wechselspannung) vorliegt, prüfen Sie ob sich ein gebrochenes Kabel zwischen dem Brückengleichrichter und dem Proportionalventil befindet. Wenn dort keine Spannung von 24 V (Wechselstrom) vorliegt, prüfen Sie den Sekundärkreislauf des Transformators auf eine Spannung von 24 V (Wechselspannung) Wenn sich dort eine Spannung von 24 V (Wechselspannung) befindet, wechseln Sie den Brückengleichrichter aus, wenn nicht, prüfen Sie ob am Primärkreislauf des Transformators eine Spannung von 120 V (Wechselspannung) vorliegt.

Wenn die Spannung am Primärkreislauf des Transformators 120 Volt (Wechselspannung) beträgt, wechseln Sie den Transformator aus. Wenn die Spannung im Primärkreislauf des Transformators nicht 120 V (Wechselspannung) beträgt, prüfen Sie ob auf der Lastseite des Triac für das Proportionalventil eine Spannung von 120 V (Wechselspannung) vorliegt. Wenn auf der Lastseite des Triac für das Proportionalventil keine Spannung von 120 V (Wechselspannung) vorliegt, wechseln Sie den Triac und den Triactreiber aus. Überprüfen Sie das Vorhandensein einer 120 V Wechselspannung auf der Netzseite des Triac. Wenn dort keine Spannung von 120 V (Wechselspannung) vorliegt, prüfen Sie den Leistungsschalter (#50) an der Tafel.

- Defekte Steuerung – auswechseln.
- Der/die Umwälzlüfter laufen nicht – überprüfen Sie, ob vorhandene Leistungsschalter ausgelöst wurden. Stellen Sie die Ursache fest und setzen Sie den Leistungsschalter zurück.
- Defekter Motor des Umwälzlüfters – Motor auswechseln. Überprüfen Sie bei Räumen, die bei unter 3°C betrieben werden, den/die Triac/s bezüglich der Umwälzlüfter. Das/die Gebläse sollte/n, ausgenommen während der Abtauphase, kontinuierlich eingeschaltet sein. Ersetzen Sie das Relais oder den Schaltschütz, sofern erforderlich.
- Glykolumwälzheizung – bei Räumen, die bei unter 3°C betrieben werden. Während der Abtauphase sollte die Heizung eingeschaltet sein. Prüfen Sie, ob der/die Triac(s) defekt sind. Ersetzen Sie den/die Triac/s und Triactreiber sofern erforderlich.

4.2.3 Störung der Umwälzpumpe

- Umwälzpumpe funktioniert nicht. Öffnen Sie den Trennschalter oder den ausgelösten Schutzschalter. Schließen Sie den Trennschalter, falls er offen ist. Prüfen Sie die elektrischen Schaltungen und die Motorwicklungen auf einen Kurzschluß oder unterbrochene Stromkreisläufe. Prüfen Sie hinsichtlich einer steckengebliebenen Pumpe. Setzen Sie den Trennschalter zurück, nachdem der Fehler behoben wurde. Prüfen Sie auf Niedrig- oder Hochspannung in der Leitung.
- Thermalüberlastung. Abhängig vom Pumpenmodell hat der Motor entweder einen eingebauten, sich automatisch zurücksetzenden Thermalschutz oder er ist durch eine Impedanz geschützt. Prüfen Sie bei einer Abschaltung des Motor aufgrund einer Überlastung auf Niedrigspannung oder eine defekte Überlastung.
- Defekter Motor. Prüfen Sie, ob es offene Wicklungen oder Wicklungen mit Kurzschluß gibt – reparieren oder auswechseln.
- Defekter Kondensator (abhängig vom Pumpenmodell) – auswechseln.
- Lose Verkabelung. Prüfen Sie alle Kabelverbindungen. Ziehen Sie alle Schrauben an.
- Glykolzufuhr.

4.2.4 Motor brummt und schaltet ab

- Überprüfen Sie, ob die Pumpe steckengeblieben ist oder ein Kondensator defekt ist (abhängig vom Pumpenmodell).
- Siehe Problembehebung Kühlung (Glykolsysteme).



Die Spannung kann abhängig von der Netzspannung variieren.



www.conviron.com info@conviron.com

Kanada Hauptsitz
590 Berry Street | Winnipeg, MB | R3H 0R9
Telefon 204.786.6451 | gebührenfrei +1.800.363.6451 | Telefax +1.204.786.7736

USA Verkaufsbüro
PO Box 347 | Pembina, ND | 58271
gebührenfrei +1.800.363.6451 | Telefax +1.204.786.7736

Großbritannien Unit 1 Hall Barn Road Industrial Estate | Isleham, Cambridgeshire | CB7 5RJ | Großbritannien
Telefon/Telefax +44 (0)1638 741112 | gebührenfrei +44 (0)800 0326422

Deutschland Wulfsheinstr. 6 | 10585 Berlin | Deutschland
Telefon +49 (0) 30 – 315 05285 | Telefax +49 (0) 30 – 315 05286

CONVIRON IST EIN ISO-ZERTIFIZIERTES UNTERNEHMEN



CONVIRON®
Building Partnerships | Creating Solutions