

# GEO Erdwärmeübertrager

Montage- und Betriebsanleitung für GEO Erdwärmeübertrager  
Installation and Operating Instructions for GEO Geothermal heat exchanger



■ Deutsche Originalversion

DE

Seite 2 - 36

GB

Page 37 - 71

Die angegebenen Daten in dieser Bedienungsanleitung dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen.

Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Alle Rechte liegen bei der Systemair GmbH auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopie- und Weitergaberecht, liegt bei uns.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen. Die Originalbetriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>Installationsanweisung .....</b>	<b>12</b>
1.1	Darstellung der Hinweise .....	4	6.1	Installation GEO .....	12
<b>2</b>	<b>Wichtige Sicherheitsinformationen .....</b>	<b>4</b>	6.2	Einstellen GEO .....	15
2.2	Personal.....	4	6.3	Funktion Regelung.....	17
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4	6.4	Wartung durch den Installateur .....	18
2.4	CE-Kennzeichnung .....	4	<b>7</b>	<b>Display .....</b>	<b>20</b>
2.5	Gewährleistung .....	4	7.1	Anzeigen auf dem Display .....	20
<b>3</b>	<b>Erklärendes Wörterverzeichnis.....</b>	<b>5</b>	7.2	Störungsschemata .....	21
<b>4</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>Spezifikationen GEO .....</b>	<b>24</b>
4.1	WRG-Anlage mit Erdwärmeübertrager.....	6	8.1	Technische Spezifikationen.....	24
4.2	Funktionsweise GEO.....	6	8.2	Maßskizzen.....	25
4.3	Vorteile GEO .....	7	8.3	Komponentenliste.....	25
4.4	Sicherheit .....	7	8.4	Schaltplan Regelung.....	26
4.5	Haftung.....	7	<b>Anhang I:</b>	<b>Verbinden Glykolwasser-Leitungen mit PE-Verbinder .....</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Gebrauchsanweisung .....</b>	<b>8</b>	<b>Anhang II: Sicherheitsdatenblatt Monopropylenglykol .....</b>	<b>28</b>	
5.1	Bedienung des GEO .....	8	<b>Anhang III: EG-Konformitätserklärung.....</b>	<b>33</b>	
5.2	Tipps für die Verwendung des GEO.....	10	<b>Anhang IV: Wartung durch den Endnutzer .....</b>	<b>34</b>	
5.3	Wartung durch den Endnutzer.....	10	<b>Anhang V: Übersicht Wartung .....</b>	<b>35</b>	
5.4	GEO zum Recycling geben .....	11			

# 1 Allgemeine Hinweise

Zum schnellen Auffinden von Informationen ist der Dokumentation ein Inhaltsverzeichnis vorangestellt. In der Fußzeile erscheinen der aktuelle Stand der Dokumentation und die Seitennummer.

## 1.1 Darstellung der Hinweise



### **GEFAHR!**

#### **Unmittelbare Gefahr**

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung



### **HINWEIS!**

Nützliche Informationen und Hinweise

Diese Anleitung ist Teil des gelieferten Erdwärmeübertragers und muss während seiner gesamten Lebensdauer zur Verfügung stehen. Bei eventueller Weitergabe des Gerätes ist diese Anleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer weiterzugeben.

# 2 Wichtige Sicherheitsinformationen

## 2.2 Personal

### 2.2.1 Personal für Betrieb, Bedienung, Wartung und Reinigung

Diese Anleitung richtet sich an den Gerätenutzer und den Installateur.

## 2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Einsatz im häuslichen Umfeld vorgesehen, d. h. es kann von nicht eingewiesenen Personen sicher bedient werden. In nicht häuslicher Umgebung, z. B. im Kleingewerbe, kann das Gerät ebenfalls verwendet werden, sofern die Benutzung in gleicher Weise erfolgt.

Das Gerät darf nicht mit einer raumluftabhängigen Feuerstätte betrieben werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten dieser Anleitung.

## 2.4 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung belegt, dass der Erdwärmeübertrager GEO alle grundlegenden Anforderungen erfüllt:

- die Maschinenrichtlinie RL 2006/42/EG
- die Richtlinie Elektrische Betriebsmittel 2006/95/EG
- die Richtlinie 2004/108/EG über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- die RoHS- Richtlinie 2011/65/EU

Siehe hierzu die EG-Konformitätserklärung Anhang III.

## 2.5 Gewährleistung

Die Gewährleistung für den GEO Erdwärmeübertrager bestimmt sich nach den vertraglichen Festlegungen, unseren Angeboten sowie in Ergänzung dazu unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Gewährleistungsansprüche setzen voraus, dass korrekt angeschlossen ist, entsprechend den Datenblättern betrieben und eingesetzt und bei Bedarf auch gewartet wird.

Die gewerbliche und industrielle Verwendung des GEO Erdwärmeübertragers zur Erzeugung von Prozesswärme ist ausgeschlossen. Hinweise für die zulässigen Betriebsbedingungen finden Sie in den Kapiteln der Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann.

### 3 Erklärendes Wörterverzeichnis

Um den GEO korrekt anwenden zu können, ist es wichtig, zuerst die folgenden Definitionen zu kennen.

#### **Erdwärmeübertrager**

Ein Erdwärmeübertrager hat den Zweck, die zugeführte Luft zur WRG im Winter vorzuheizen und im Sommer vorzukühlen, indem man die konstante Temperatur der Erde nutzt. Dazu werden im Garten Schläuche in den Boden gelegt, durch die eine Flüssigkeit gepumpt wird. Diese nimmt die Temperatur des Bodens an und wird danach durch einen eigenen Wärmeübertrager geleitet, in dem die Zuluft vorgeheizt oder vorgekühlt wird.

#### **Ausgeglichene Lüftung**

Man spricht von einer ausgeglichenen Lüftung, wenn genau so viel Luft aus einem Gebäude abgeführt wie in das Gebäude zugeführt wird.

#### **Freie Nachtkühlung**

Freie Nachtkühlung wird dazu genutzt, um in den Sommermonaten abends und nachts Wärme aus der Wohnung abzuführen. Der Wärmeübertrager wird abgeschaltet bzw. umgangen, wodurch die abgeführte Wärme nicht an den Zuluftstrom übertragen wird.

#### **Filter**

Für eine optimale Qualität der Innenluft wird die Außenluft durch Filter geleitet. Dies hält auch die Kanäle des Wärmeübertragers sauberer und damit effizienter.

#### **WRG-Anlage**

Die Menge der Zu- und Abluft wird bei den Ventilen eingeregelt. Darum ist es auch wichtig, die Einstellung der Ventile nie zu verändern und die Ventile nicht auszutauschen. Daneben ist es wichtig, dass die Luft gut im Haus zirkulieren kann, sorgen Sie also dafür, dass Spalten unter den Türen nicht abgedichtet oder verkleinert werden.

#### **Wärmeübertrager**

Der Wärmeübertrager ist das Teil des GEO, in dem die Wärme zwischen dem Glykolwasser und der Zuluft ausgetauscht wird. Dieses Teil besteht aus Aluminium-Platten, die gewellt ausgeführt sind. Die Zuluft strömt entlang dieser Platten, ohne direkt mit dem Wasser in Kontakt zu kommen. Man spricht von einem Kreuzstrom-Tauscher, weil die Ströme im rechten Winkel aufeinander durch das Wärme tauschende Feld strömen. Dies ergibt einen höheren Ertrag als bei einem Gleichstrom-Wärmeübertrager.

#### **Frostschutz**

Um zu vermeiden, dass der Gegenstrom-Wärmeübertrager eines Lüftungsgerätes bei Außentemperaturen unter null °C zufriert, gibt es einen Frostschutz. Durch einen Erdwärmeübertrager wird der Frostschutz erst bei niedrigeren Temperaturen notwendig sein. Der GEO hat auch einen Frostschutz, dieser sorgt dafür, dass der Wärmeübertrager nicht einfriert.

#### **Wärmerückgewinnung (WRG)**

Der Wärmeübertrager des Lüftungsgerätes gewinnt Wärme aus der abgeführten Luft zurück. Diese Wärme wird danach an die Zuluft übertragen. Auf diese Weise wird Wärme zurückgewonnen, die sonst aus der Wohnung geblasen worden wäre.

## 4 Einleitung

Lesen Sie die ganze Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, bevor Sie den GEO installieren und/oder verwenden. Diese Gebrauchsanweisung nennt Ihnen Schritt für Schritt die Richtlinien, um eine gute und sichere Installation, Bedienung und Wartung des GEO zu gewährleisten. Die Montage muss nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik ausgeführt werden. Die falsche oder unvollständige Montage kann dazu führen, dass die Anlage nicht so funktioniert, wie sie sollte und das kann Folgen für die Luftqualität im Haus haben. Die Anlage muss nach den vor Ort gültigen Installationsrichtlinien ausgeführt werden.

### 4.1 WRG-Anlage mit Erdwärmeübertrager

Lüftung mit Wärmerückgewinnung (WRG) steht für ausgeglichene Lüftung durch mechanische Zufuhr von frischer Luft und mechanische Abfuhr von verschmutzter Luft (über Ventilatoren). Die abgeführte Luft geht im Winter durch einen Wärmeübertrager und wärmt dort die angesaugte Außenluft auf. Die frische, aufgewärmte Außenluft wird danach in die Wohnung geblasen. Im Sommer ist es möglich, den Wärmeübertrager zu umgehen, so dass nachts frische Außenluft zugeführt werden kann, ohne dass diese von der abgesaugten Luft (Bypass) aufgewärmt wird. Wenn es im Haus kühler ist als außen, hält der Wärmeübertrager die Wärme draußen. Der große Vorteil dieses mechanischen Lüftungssystems ist, dass die Energie aus der abgesaugten Luft genutzt wird, um die frische Luft zu erwärmen oder abzukühlen. Das bedeutet eine beträchtliche Energie- und Kosteneinsparung verglichen mit natürlicher Lüftung oder Abluftanlage. Um die Luft im Winter vorzuheizen, bevor sie in den Wärmeübertrager strömt, wird ein Erdwärmeübertrager eingesetzt. Dieser überträgt die konstante Temperatur des Bodens über ein Glykolwasser-Gemisch auf die Luft. Im Sommer sorgt dieselbe konstante Bodentemperatur für die Abkühlung der zugeführten Luft. Hierdurch wird auch die relative Feuchtigkeit der Zuluft (Anfuhrluft) verringert, falls Kondensation im GEO auftritt.

### 4.2 Funktionsweise GEO

Mit dem Erdwärmeübertrager GEO wird zu einem besseren Raumklima in der Wohnung beigetragen.

Das Gerät funktioniert wie folgt:

1. Der Ventilator Ihrer WRG saugt durch den GEO frische Außenluft an.
2. Die Pumpe des GEO pumpt ein Glykolwasser-Gemisch durch die Leitungen, die in den Boden eingegraben sind, hierdurch tauscht das Gemisch Wärme mit dem Boden aus.
3. Die Energie aus dem Flüssigkeits-Gemisch wird im Luft-Flüssigkeit-Wärmeübertrager im GEO an die frische Außenluft übertragen. Das bedeutet vorgeheizte Luft im Winter und vorgekühlte Luft im Sommer mit einer niedrigeren absoluten Luftfeuchtigkeit im Sommer.
4. Die Außenluft wird optional durch den Wärmeübertrager der WRG geleitet.
5. Die Zuluft wird in die Wohn- und Schlafräume der Wohnung eingeblasen.

### 4.3 Vorteile GEO

Der GEO erwärmt Ihre Zuluft im Winter und kühlt die Zuluft im Sommer ab. Der GEO ist einzigartig, weil er zwei Anschlussmöglichkeiten hat, um das Lüftungsgerät anzuschließen. Außerdem kann das Gerät durch die abnehmbaren Deckel sowohl links herum als auch rechts herum montiert werden. Das führt nicht nur zu einer vereinfachten Installation, sondern auch zu einer Verminderung des benötigten Installationsmaterials und einem geringeren Widerstand der Luftströmung.

### 4.4 Sicherheit



#### **HINWEIS!**

**Halten Sie sich immer an die Sicherheits- und Wartungsvorschriften, Bemerkungen und Warnungen, die in dieser Gebrauchsanweisung stehen. Wenn das nicht geschieht, kann es zu Verletzungen bzw. Schäden am GEO führen.**

**Bewahren Sie diese Gebrauchsanweisung deshalb auch während der ganzen Lebensdauer des GEO auf und ziehen Sie immer den Stecker heraus, bevor Sie eine Wartung oder Service am Gerät durchführen!**

- Die Installation, die Inbetriebnahme und die Wartung des GEO müssen immer von einem Installateur gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik vorgenommen werden, es sei denn, es betrifft kleine Wartungsarbeiten, die vom Endnutzer durchgeführt werden können und als solche in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben sind.
- Bei der Installation muss man sich an die allgemeinen und vor Ort gültigen Bau-, Sicherheits- und Installationsvorschriften der Gemeinde, der Versorgungsbetriebe und der übrigen Instanzen halten.
- Es dürfen keine Modifikationen am GEO angebracht werden.
- Wir empfehlen Ihnen, einen Wartungsvertrag abzuschließen, so dass eine regelmäßige Kontrolle gewährleistet ist. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Lieferanten auf, um eine Liste mit entsprechenden Installateuren zu erhalten.

### 4.5 Haftung

Der GEO wurde als Erweiterung auf ein ausgeglichenes Lüftungssystem entworfen. Das Gerät muss in einem trockenen, frostfreien Raum aufgestellt werden. Jegliche andere Anwendung wird als 'nicht vorgesehene Verwendung' betrachtet. Systemair kann nicht für Schäden oder Verletzungen, die durch die nicht vorgesehene Verwendung des GEO entstehen, haftbar gemacht werden.

Außerdem haftet Systemair nicht für Schäden oder Verletzungen als Folge der Nichteinhaltung der Sicherheits-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen, wie sie in der Installationsanweisung angegeben sind.

## 5 Gebrauchsanweisung

In diesem Teil der Gebrauchsanweisung finden Sie Informationen zur korrekten Bedienung des GEO, was Sie bei einer Störung tun können und auch die Wartungsanweisungen.



### GEFAHR:

Ziehen Sie immer den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Wartungsarbeiten am Gerät durchführen!

### 5.1 Bedienung des GEO

Die Standardausführung des GEO umfasst ein digitales Bedienungstableau, das in die Vorderseite des Geräts aufgenommen ist. Das Bedienungstableau sieht aus wie neben stehend.

#### Der Bildschirm:

Auf dem Bildschirm werden die Zeit und das Datum wiedergegeben. Auf der unten stehenden Abbildung sehen Sie die Informationen, die Sie standardmäßig sehen können. Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, ist hier '- System aus -' zu sehen.

Zeit — 16:12    14.07.12 — Datum



Eine Fehlermeldung wird angezeigt, bis sie behoben ist. Sehen Sie unter Meldungen im Kapitel 7 nach, welche Schritte notwendig sind. Obwohl die Pumpe bei den meisten Meldungen weiterläuft, ist es notwendig, die Störung so schnell wie möglich zu beheben.

#### Die Basisbedienungstasten:

Auf dem Bedienungstableau befinden sich vier Basisbedienungstasten:



Mit dieser Taste wird der GEO ein- oder ausgeschaltet. Bei einem Stromausfall wird sich der GEO wieder in demselben Modus in Funktion setzen, in dem er vor dem Stromausfall stand.



Mit diesen Tasten können die richtigen Submenüs im Hauptmenü ausgewählt werden. In den Submenüs können Sie mit diesen Knöpfen die Werte verändern.



Mit dieser Taste können Sie in einem (Sub)Menü Ihre Wahl bestätigen.

Die Bedienung bleibt auf dem (Sub)Menü Ihrer Wahl stehen, bis Sie dies selbst ändern. Die Wiedergabe wird nach 20 Sekunden von selbst zum Standardbildschirm zurückgehen. Auf der folgenden Seite werden die Menüs für den Endnutzer Schritt für Schritt erläutert.

## Hauptmenü

Drücken Sie auf **+**, um ins Hauptmenü zu kommen.

Das Hauptmenü bietet Zugang zu den Submenüs, die unten wiedergegeben werden:

Submenü	Beschreibung
1. T1 außen	Außentemperatur
2. T2 Aquacom (GEO)	Temp. nach Tauscher
3. Zeit	Zeit einstellen
4. Datum	Datum einstellen
5. Pumpentest	Testen der Pumpe
6. P4 Code	Zugang Installateurmenü

Verwenden Sie **+** und **-**, um ein Submenü zu wählen. Verwenden Sie **←**, um das Menü zu öffnen. Solange ein Menü nicht bestätigt wurde, sieht man, auf welchen Wert das Menü nun eingestellt ist.

### Submenü 1 – T1 außen

Wenn Sie dieses Menü im Hauptmenü wählen, können Sie den aktuellen Wert der Außenlufttemperatur sehen, bevor diese in den Wärmeübertrager eintritt. An diesem Wert können Sie nichts verändern, der Wert kann aber wohl bei Störungen genutzt werden.

### Submenü 2 – T2 Aquacom (GEO)

Wenn Sie dieses Menü im Hauptmenü wählen, können Sie den aktuellen Wert der Lufttemperatur nach dem Wärmeübertrager sehen. An diesem Wert können Sie nichts verändern.

### Submenü 3 – Zeit

Nach dem Öffnen dieses Menüs beginnt der Stundenwert zu blinken. Mit den **+** und **-** Tasten können Sie den Stundenwert verändern. Wenn dieser wie gewünscht eingestellt ist, kann er mit der **←** Taste bestätigt werden. Dann beginnt der Minutenwert zu blinken, dieser wird auf dieselbe Art eingestellt wie der Stundenwert. Wenn dieser Wert wie gewünscht eingestellt ist, wird mit **←** bestätigt, wodurch Sie zum Submenü Stundeneinstellung zurückgehen können. Sie können jetzt kontrollieren, ob Sie den Wert richtig eingegeben haben.

### Submenü 4 – Datum

Nach dem Auswählen dieses Submenüs mit der **+** Taste können Sie dieses Submenü verändern, indem Sie auf die **←** Taste drücken. Der Tageswert fängt an zu blinken. Mit den **+** und **-** Tasten verändern Sie diesen Wert, bis er richtig ist, mit **←** bestätigen Sie. Nun blinkt der Monatswert, diesen stellen Sie auf dieselbe Art ein wie den Tageswert. Nachdem Sie den Monatswert mit **←** bestätigt haben, wird der Jahreswert blinken. Stellen Sie diesen auf dieselbe Art wie den Tages- und Monatswert ein und speichern Sie das richtige Datum, indem Sie auf **←** drücken, Sie kehren zum Submenü Datumseinstellung zurück und können nun kontrollieren, ob Sie den richtigen Wert eingegeben haben.

### Submenü 5 – Pumpentest

In diesem Menü können Sie die Pumpe testen, mehr über den Nutzen hiervon lesen Sie im Kapitel fünf. Dieses Menü wird mit der **←** Taste vom Hauptmenü aus ausgewählt. Das Display zeigt: "Pumpentest?", wenn auf **←** gedrückt wird, wird die Pumpe 30 Sekunden lang eingeschaltet, unabhängig von den gemessenen Temperaturen. Nach 30 Sekunden zeigt das Display "Pumpentest Ende". Sie bestätigen das Ende des Pumpentests mit **←**, wonach Sie wieder zum Submenü Pumpentest zurückkehren.

### Submenü 6 – Code-Menü

Dieses Menü ist ausschließlich für den Installateur. Die Eingabe des richtigen Codes gibt Zugang zu empfindlichen Systemeinstellungen. Lesen Sie 6.2.1, wenn Sie wissen möchten, was Ihr Installateur für Sie einstellen kann. Sorgen Sie dafür, dass Ihr Installateur über eventuelle Einstellungen Ihres Lüftungsgerätes informiert ist, die Lüftungseinstellungen haben Einfluss auf die Einstellungen des GEO.

## 5.2 Tipps für die Verwendung des GEO

Zu dem Zeitpunkt, zu dem ein GEO an Ihr Lüftungssystem angeschlossen wird, gibt es ein paar Situationen, die Sie während der Nutzung berücksichtigen müssen.

- Ihr Lüftungsgerät bestimmt die Luftmenge, die (durch den GEO) angesaugt wird. Je größer diese Menge ist, desto mehr Bodenenergie wird auf die Ventilationsluft übertragen. Die erreichte Temperaturerhöhung oder -verminderung wird allerdings niedriger.
- Wenn der GEO ausgeschaltet ist, kann der Wärmeübertrager im Winter bei extrem kalten Außentemperaturen einfrieren. Lassen Sie den Netzstecker immer eingesteckt, damit der Frostschutz aktiv ist. Sorgen Sie für ausreichend Frostschutzmittel beim Wasser.
- Bei extremen Wintertemperaturen (< -15°C) kann der Wärmeübertrager bei einem hohen Luftvolumen einfrieren, schalten Sie bei extrem niedrigen Temperaturen deshalb niemals die höchste Lüftungsstufe ein.
- Wenn die Temperatur des Bodens keinen nützlichen Effekt auf die Lufttemperatur hat, schaltet der GEO sich von selbst aus. Er schaltet sich auch von selbst wieder ein.
- Passen Sie eine eventuelle Bypass-Temperatur eines Wärmerückgewinnungs-Geräts nicht an. Diese Temperatur sorgt dafür, dass keine Kondensation im System auftritt.
- Ihr GEO wird, wenn der Stecker in der Steckdose steckt, jede Woche mindestens 2 Minuten anspringen, um das Festfrieren der Pumpe zu vermeiden.

## 5.3 Wartung durch den Endnutzer



### GEFAHR!

**Wenn Sie den unten stehenden Instruktionen folgen, sorgen Sie dafür, dass der Stecker nicht in der Steckdose steckt!**

Die Wartung des GEO durch den Endnutzer beschränkt sich auf die Reinigung und das Austauschen des Filters. Außerdem sollte die Funktion des GEO anhand der verschiedenen Messeinrichtungen kontrolliert werden. Die richtige Angabe und den Ort der Messeinrichtungen finden Sie unter Punkt 8.3.

### Das Austauschen des Filters

Der GEO verfügt über nur einen Filter, weil nur die Zuluft durch den Apparat strömt. Der Filter hält den Wärmeübertrager des GEO sauber. Der GEO selbst hat keine Filtermeldung, weil die Lüftungsgeräte diese haben. Wenn Ihr Lüftungsgerät die Meldung zeigt, dass die Filter ausgetauscht werden müssen, muss das auch beim GEO geschehen. Die Häufigkeit, mit der Sie reinigen müssen, hängt allerdings vom Grad der Verschmutzung ab. Grundsätzlich wird empfohlen, die Filter alle 12 Wochen auszutauschen.

In Neubauwohnungen und neuen Kanälen ist relativ viel Staub vorhanden. Deshalb sind die Filter in der Anfangsphase häufiger zu kontrollieren und gegebenenfalls auszutauschen. Wenn sich herausstellt, dass die Verschmutzung geringer ist, können Sie das Intervall vergrößern.

### Das Austauschen/Reinigen des Filters geschieht auf die folgende Art und Weise:

- Ziehen Sie den Stecker des GEO aus der Steckdose.
- Stellen Sie die externe Lüftungsquelle ab, so dass keine Verschmutzung in den Wärmeübertrager gelangt.
- Öffnen Sie die Frontplatte mithilfe der zwei Clipverschlüsse an der Oberseite des Geräts.
- Heben Sie den Filter gegen den Schaum hoch und ziehen Sie ihn zu sich, wie nebenstehend wiedergegeben:
- Reinigen Sie den Filter mit einem Staubsauger, wenn dieser noch nicht ausgetauscht werden muss.
- Reinigen Sie die Auflagefläche des Filters. Möglicherweise haben sich hier größere Verschmutzungen wie Steinchen und Blätter angehäuft.
- Schieben Sie den neuen/gereinigten Filter zurück. Wenn ein Pfeil auf dem Filter steht, muss dieser in Richtung Wärmeübertrager weisen.
- Schließen Sie die Frontplatte mit den Clipseiten an der Oberseite.
- Stecken Sie den Stecker des externen Ventilators wieder an.
- Stecken Sie den Stecker des GEO in die Steckdose.
- Tragen Sie das Datum eines Filterwechsels in das Schema auf S.35 ein.



### Kontrolle der Funktion des GEO

Um die richtige Funktion Ihres GEO zu garantieren, gibt es ein paar einfache Dinge, die Sie während des Reinigens oder Austauschens des Filters tun können. Wenn Sie ein Problem bei den folgenden Punkten feststellen, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Installateur auf.

- Kontrollieren Sie, ob der Manometer den richtigen Druck wiedergibt, dieser muss zwischen 0,8 und 1 Bar liegen und darf nicht höher sein als 1 Bar.
- Kontrollieren Sie, ob der Durchflussmesser einen Wert zeigt, achten Sie hierbei darauf, dass die Pumpe eingeschaltet ist. Hierzu müssen Sie den Stecker in die Steckdose stecken. Bitte darauf achten, dass Sie keine elektrischen Bauteile berühren! Wenn die Pumpe aus ist, dann nutzen Sie die Funktion Pumpentest, wie unter Punkt 5.1 Submenü 5 beschrieben. Der Wert muss 6 l/min betragen. Wenn die Pumpe läuft und kein Durchfluss vorhanden ist, kontrollieren Sie dann, ob der Haupthahn und der Hahn auf dem Durchflussmesser geöffnet sind. Rufen Sie bei einer defekten Pumpe Ihren Installateur an.
- Kontrollieren Sie auf undichte Stellen/Beschädigungen.

### Große Wartung



#### HINWEIS!

**Große Wartungsarbeiten am GEO müssen immer von einem Installateur gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik vorgenommen werden. Versuchen Sie als Endnutzer nicht, diese auszuführen.**

Wir empfehlen, alle zwei Jahre die folgende große Wartung und Instandhaltung an Ihrem Lüftungsgerät vornehmen zu lassen:

- Kontrolle auf Beschädigung der Lamellen des Wärmeübertragers.
- Reinigung Wärmeübertragerblock.
- Reinigung Kondensatablauf.
- Kontrolle der Pumpenfunktion.
- Kontrolle auf Beschädigung an der elektrischen Verkabelung (Austauschen bei Beschädigung).
- Kontrolle des Drucks des Systems.
- Kontrolle Glykolgehalt.

Lassen Sie die Wartungsarbeiten in das Schema auf Seite 35 eintragen.

Außerdem empfehlen wir, Ihr Lüftungskanal-System alle sechs Jahre reinigen zu lassen.

## 5.4 GEO zum Recycling geben

Wenn Ihr GEO das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, deponieren Sie ihn dann nicht beim Hausmüll. Informieren Sie sich bei Ihrem Lieferanten, ob er das Gerät zurücknehmen kann. Wenn er das Gerät nicht zurücknehmen kann, können Sie es an Recyclingstellen abgeben. Der GEO wurde hauptsächlich aus Metall hergestellt und ist daher sehr gut zum Recycling geeignet.

## 6 Installationsanweisung



### HINWEIS!

Dieses Kapitel richtet sich an Ihren Installateur.

In diesem Teil der Gebrauchsanweisung finden Sie alle Informationen, die notwendig sind, um den GEO korrekt zu installieren, zu programmieren und die Wartung vorzunehmen. Informationen über Störungen und Meldungen finden Sie in Kapitel 7. Geben Sie nach der Installation Ihre Kontaktdaten auf der letzten Seite dieser Gebrauchsanweisung an.



### HINWEIS!

Halten Sie bei der Installation immer die folgenden Vorschriften ein:

- Die Installation, die Inbetriebnahme und die Wartung des GEO müssen immer von einem Installateur gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik ausgeführt werden, es sei denn, es betrifft kleine Wartungsarbeiten, die der Endnutzer ausführen kann und die als solche in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben sind.
- Bei der Installation muss man sich an die allgemeinen und vor Ort gültigen Bau-, Sicherheits- und Installationsvorschriften der Gemeinde, der Versorgungsbetriebe und der übrigen Instanzen halten.
- Es dürfen keine Modifikationen am GEO angebracht werden.
- Schalten Sie den GEO nicht ohne Glykolwasser im System an, die Pumpe kann dadurch beschädigt werden.

### 6.1 Installation GEO

Der GEO wurde so entworfen, dass lediglich eine Version für alle möglichen Situationen notwendig ist. Die Frischluftleitung wird an derselben Seite befestigt wie die Wasserglykol-Leitungen. Der austretende Luftstrom kann sowohl an der Oberseite als auch an der Seite angeschlossen werden. Der GEO muss zu jeder Zeit an der saugenden Seite des Ventilators befestigt werden.

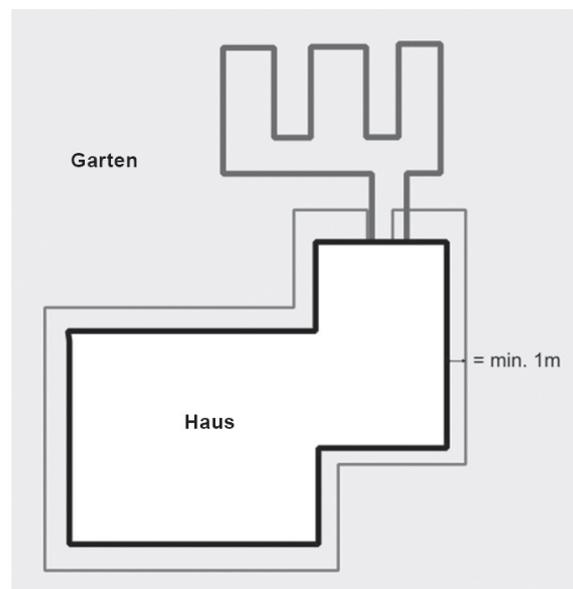
Man kann sich vor Ort entscheiden, wie der GEO aufgehängt werden soll. Der GEO wird standardmäßig in der empfohlenen Konfiguration für die Wartung geliefert. Wenn Sie diese Konfiguration ändern möchten, befolgen Sie die unten stehenden Schritte:

1. Drehen Sie die vier Schraubenmutter an der Oberseite (M8) los und entfernen Sie diese zusammen mit den 4 Ringen.
2. Entfernen Sie die 4 Gummi-Deckelchen von den Kabelenden auf der anderen Seite.
3. Tauschen Sie die Seiten der Bügel aus und setzen Sie die Ringe, Schraubenmutter und Deckelchen zurück.
4. Kontrollieren Sie, ob die Bügel gut feststecken und ob die Position korrekt ist.
5. Entfernen Sie beide Deckel mithilfe der vier Clipverschlüsse auf der Oberseite.
6. Entfernen Sie das Kabel von der Regelung aus dem Kabelbinder an der Blechverkleidung.
7. Schrauben Sie die drei Schrauben, mit denen das Gehäuse der Regelung am Gerät befestigt ist, los. **Achtung, das Regelungsgehäuse ist jetzt ganz lose.**
8. Entfernen Sie auch die vierte Schraube. Hiermit muss die Regelung auf der anderen Seite befestigt werden.
9. Drehen Sie die Regelung im Kästchen um, ohne die Kabel zu beschädigen und schrauben Sie diese auf der anderen Seite fest. Sorgen Sie auch dafür, dass der Kabelbinder mit Kabeln wieder an der Blechverkleidung befestigt wird.
10. Drehen Sie den Manometer rechts herum, bis man diesen von der anderen Seite ablesen kann.
11. Drehen Sie an der Schale des Durchflussmessers, bis man ihn von der anderen Seite ablesen kann.
12. Drücken Sie den Blinddeckel mit Isolierung vorsichtig aus der hinteren Abdeckung (Deckel ohne Aufkleber).
13. Bringen Sie den Blinddeckel mit Isolierung in der vorderen Abdeckung (Deckel mit GEO-Aufkleber) an.
14. Montieren Sie beide Deckel wieder auf der Box.

### 6.1.1 Anschluss Glykolwasser-Leitungen

Zeichnen Sie einen Legeplan, bevor Sie mit dem Legen des 100m-Schlauches beginnen. Auf diese Weise werden Sie nie zu viel oder zu wenig Schlauch haben. Berücksichtigen Sie die folgenden Punkte im Legeplan:

- Verwenden Sie PE-Schlauch mit einem Außendurchmesser von 40mm, Systemair liefert den richtigen Schlauch (Art. Nr. 304981).
- Die maximale anwendbare Schlauchlänge beträgt 100m.
- Sie können den Schlauch rund um das Haus legen, bevor die Baugrube verschlossen wird oder der Schlauch kann vollständig im Garten verlegt werden.
- Achten Sie beim Eingraben des Schlauches auf die vor Ort gültigen Vorschriften und versichern Sie sich selbst von der Tatsache, ob Sie eine Genehmigung für das Verlegen eines Flächenkollektors mit Glykolwasser brauchen. Manche Gemeinden geben auch eine maximale Tiefe für Ihr Leitungs-Netzwerk an.
- Da es sich beim Soletauscher um ein geschlossenes System handelt, muss nicht auf Höhendifferenzen bei der Verlegung geachtet werden.
- Die Tiefe des Schlauches hat einen großen Einfluss auf den saisonabhängigen Temperaturverlauf. Je tiefer der Schlauch liegt, desto konstanter wird die Temperatur sein.
- Die empfohlene Tiefe liegt bei minimal 1,5 Metern, am besten im Grundwasser. Grundwasser sorgt für den besten Wirkungsgrad des Soletauschers.
- Achten Sie auf einen Leitungsabstand von minimal 0,5 bis 1 Meter untereinander. Das gilt sowohl horizontal als auch vertikal.
- Versuchen Sie, das Leitungssystem in feuchtem, lehmigem Boden einzugraben, denn die Wärmeübertragung ist hier erheblich größer als im trockenen Sandboden.
- Verlegen Sie den Schlauch so, dass über den Schläuchen keine Bebauung oder wurzelwachsende Bepflanzung vorhanden ist.
- Ein Beispiel eines möglichen Legeplans wird hier wiedergegeben:



#### Verlegeschritte:

1. Nach dem Abgraben kann der Schlauch verlegt werden. Sorgen Sie dafür, dass der Legeplan eingehalten wird, in dem alle bereits genannten Punkte berücksichtigt wurden.
2. Kontrollieren Sie vor dem Verlegen, ob der Schlauch unbeschädigt ist.
3. Wickeln Sie den Schlauch ab, indem Sie die Rolle entlang der Verlegelinie rollen.
4. Legen Sie keine scharfen Bögen, wenn das nicht notwendig ist. Knicken Sie den Schlauch auf keinen Fall.
5. Wenn Sie mehrere vertikale Schichten in Ihr Leitungsnetzwerk legen, schließen Sie das Ende des Schlauches der tiefsten Schicht dann an den Anschluss des Glykolwassergemisches zur Pumpe an.
6. Kontrollieren Sie, bevor Sie die Erde zurück über die Schläuche geben, ob keine externen Beschädigungen vorhanden sind.
7. Sorgen Sie dafür, dass der Schlauch nirgends nach oben steht. Hierin kann sich Luft sammeln, was die Leistung des Soletauschers verringert.
8. Isolieren Sie die vertikalen Stücke der Soleleitung bis zum Haus, damit hier kein Wärmeverlust auftritt. Die Wand- oder Bodendurchführung sollte in Absprache mit der Rohbaufirma und dem Architekt gewählt und eingebaut werden.
9. Isolieren Sie die Schläuche im Haus bis zum GEO, um Wärmeaustausch und Kondensatbildung auf dem Schlauch zu vermeiden.
10. Testen Sie den GEO vorzugsweise, bevor die Erde über die Schläuche gegeben wird, demnach ist eine evtl. Leckage relativ einfach zu finden und zu beheben.
11. Geben Sie Erde über die Leitungen. Achten Sie darauf, dass die Erde direkt auf dem Rohr möglichst steinfrei und ohne spitze Gegenstände ist, die das Rohr beim verdichten beschädigen könnten.
12. Schließen Sie das Loch, sorgen Sie dafür, dass die Bewohner über das Platzieren des Leitungsnetzwerks informiert sind, sodass sie keine tief wurzelnden Pflanzen darüber pflanzen. Sorgen Sie auch dafür, dass die Stelle des PE-Verbinders (wenn vorhanden) bekannt ist, weil dieser das größte Risiko für Leckagen birgt.

## 6.1.2 Aufstellen GEO

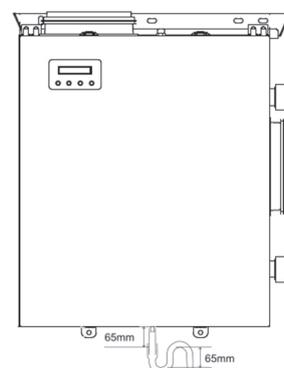
Montieren Sie den GEO an einer Wand, in einem frostfreien Raum (vorzugsweise geheizt) mit einer maximalen relativen Luftfeuchtigkeit von 60%, so dass Kondensat-Erscheinungen auf dem und rund um das Gerät vermieden werden können.

Halten Sie die folgenden Schritte sorgfältig ein:

- Befestigen Sie den Mauerbügel horizontal (waagrecht) mit den mitgelieferten Dübeln und Bolzen. Sorgen Sie dafür, dass ausreichend Platz übrig bleibt, um ein Siphon, Luftkanäle und die Soleschläuche zu platzieren. Stellen Sie auch sicher, dass mindestens 80 cm freier Platz an der Vorderseite der Box bleibt. Dieser Platz ist für die Wartung notwendig.
- Hängen Sie das Gerät mithilfe der Aufhängebügel, die am Gerät befestigt sind, an den Mauerbügel. Wenn Sie die Seite noch ändern möchten, befolgen Sie dann die Schritte, die unter Punkt 6.1 beschrieben sind.
- Stellen Sie das Gerät mithilfe der Stellschrauben an der Unterseite waagrecht. Damit gewährleisten Sie einen guten Kondensatablauf.

## 6.1.3 Anschließen der Kondensatleitung

- Es wird eine Schlauchtülle mit dem Gerät geliefert, welche unter das Gerät geschraubt wird.
- Schieben Sie einen Schlauch über diese Tülle und bilden Sie eine Siphonform, so dass ein Siphon mit einem Wasserstand von minimal 65mm gemäß der nebenstehenden Abbildung entsteht. Eine andere Möglichkeit ist der luftdichte Anschluss des Schlauches an ein Siphon, sorgen Sie dann dafür, dass das Siphon korrekt angeschlossen ist.
- Sorgen Sie dafür, dass der Siphon immer mit Wasser gefüllt ist, um Kanalisationsgeruch im Lüftungssystem zu vermeiden.



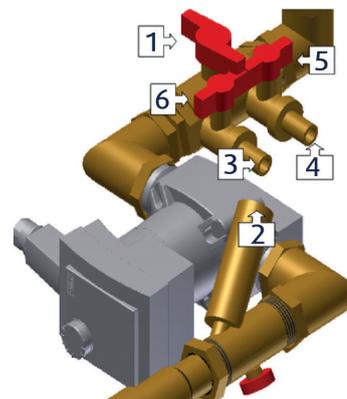
## 6.1.4 Anschluss der Luftkanäle

- Verwenden Sie immer isolierte Kanäle, um Kondensatbildung an den Kanälen zu vermeiden.
- Verwenden Sie vorzugsweise Rohre, die formfest sind, um das Durchsacken zu vermeiden. Beim Durchsacken kann sich evtl. Feuchtigkeit sammeln, was zu Schäden führen kann. Außerdem kann die Leistung dann nicht mehr garantiert werden.
- Montieren Sie die Kanäle auf die Kanalanschlüsse, die unter Punkt 7.2 angegeben sind. Achten Sie beim Platzieren der Kanäle auf die Anschlüsse für das Lüftungsgerät. Jetzt können Sie wählen, ob Sie den Ventilatoranschluss nach oben oder 'geradeaus' verwenden. Der Anschluss ist standardmäßig nach oben montiert. Es ist möglich, den Anschluss und den Deckel links herum her auszudrehen. Danach wechseln Sie den Deckel und den Anschluss und drehen Sie diese rechts herum fest.
- Platzieren Sie die Außenluftansaugung vorzugsweise an der Schattenseite des Hauses, sodass im Sommer keine heiße Luft angesaugt wird. Achten Sie außerdem darauf, dass das Gitter/Dachdurchführung weit genug von Kaminen platziert wird, gemäß den vor Ort gültigen Normen. Beachten Sie auch die Abstände zu Grundstücksgrenzen. Sorgen Sie auch dafür, dass kein Regenwasser oder Ungeziefer in die Kanäle kommen kann.

## 6.1.5 Anschluss der Wasserglykol-Leitungen an den GEO und der Füllprozess

Um die Montage des GEO abzuschließen, sind die folgenden Schritte notwendig:

- Halten Sie die Anweisungen in Anhang I ein, um die Leitungen (PE-Anschlüsse) mit dem GEO zu verbinden.
- Öffnen Sie die Frontplatte des GEO.
- Kontrollieren Sie, ob der Hahn des Durchflussmessers geöffnet ist, wenn nicht, öffnen Sie ihn mithilfe des Knopfes, der an die Unterseite des Durchflussmessers geklemmt ist (2).
- Kontrollieren Sie, ob der große Hahn auf der Füll Einheit geschlossen ist (1).
- Schließen Sie den Entlüfter mit dem Deckelchen ab.
- Mischen Sie das Glykol in einem sauberen Behälter mit dem Wasser. Insgesamt passen 83 Liter in das System. Sorgen Sie dafür, dass der Glykolgehalt ausreichend und nicht höher als 50% ist, siehe Punkt 6.4.2. Verwenden Sie nicht-toxisches, biologisch abbaubares Mono-Propylen-Glykol als Frostschutz, mit Antikorrosion und Antischaum-Zusatz, der die Abdichtungen, Metalle und Kunststoffe nicht angreift. (Art. Nr. 304989)

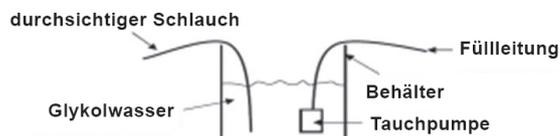




**HINWEIS!**

Das Sicherheitsdatenblatt für das Mono-Propylen-Glykol finden Sie in Anhang II

- Schließen Sie zwei Gartenschläuche an die Fülleinheit an. Die Druckleitung zum Befüllen an Tülle (4). An der anderen Tülle einen durchsichtigen Schlauch an (3).
- Öffnen Sie die beiden kleinen Hähne auf der Fülleinheit (5 und 6).
- Leiten Sie die Gartenschläuche zu dem Behälter, in dem das Glykolwasser-Gemisch bereits gemischt ist, siehe nebenstehende Abbildung.
- Füllen Sie das System mit Hilfe der Tauchpumpe mit Wasserglykol, am durchsichtigen Rückschlauch ist zu sehen, ob noch Luft im System ist.
- Wenn innerhalb von 30 Minuten kaum noch Luftblasen zurückkommen, schließen Sie dann den Rückfuhrhahn (6), lassen Sie den Druck im System bis zu max. 1 Bar aufbauen (Manometer). Sobald der Arbeitsdruck erreicht ist, schließen Sie auch den Zufuhrhahn (5) an der Fülleinheit und schalten Sie die Tauchpumpe aus.
- Entfernen Sie die Gartenschläuche und lassen Sie die restliche Sole in den Behälter zurücklaufen.
- Öffnen Sie das Deckelchen des automatischen Entlüfters.
- Stecken Sie den Stecker des GEO in die Steckdose und sorgen Sie dafür, dass die Pumpe läuft, wenn nötig, indem Sie die Funktion Pumpentest nutzen, die unter Punkt 5.1 Submenü 5 beschrieben ist. Sehen Sie nach einer halben Stunde nach, ob der Arbeitsdruck aufrechterhalten bleibt. Wenn dieser zu weit gesunken ist, war noch zu viel Luft im System oder das System leckt.
- Bei einem zu niedrigen Druck füllen Sie das System erneut nach diesem Stufenplan bis zum Arbeitsdruck und testen Sie ihn nochmals eine halbe Stunde lang. Wenn der Druck nochmals abnimmt und kein sichtbares Leck vorhanden ist, leckt das Leitungssystem und muss ausgetauscht werden.
- Das restliche Glykolwasser im Behälter kann beim Recyclinghof abgegeben werden.



**6.2 Einstellen GEO**

Wenn das System installiert und gefüllt ist, muss die Regelung eingestellt werden. Kontrollieren Sie nochmals, ob die Luftkanäle richtig angeschlossen sind.

**6.2.1 Einstellen des GEO**

Im folgenden Teil dieser Gebrauchsanweisung wird das Submenü 6 weiter ausgearbeitet. Zum Einstellen der ersten fünf Submenüs wird auf Punkt 5.1 verwiesen.

**Submenü 6 – Code Menü**

Dieses Menü ist ausschließlich für Installateure bestimmt. Dieses Menü erfordert einen Code. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf, um diesen Code zu erhalten. Wählen Sie das Submenü 'P4 Code' mit + aus dem Hauptmenü und drücken Sie zweimal ←. Danach können Sie die erste Ziffer mit den + und - Tasten verändern. Sie bestätigen die Eingabe mit ← und können danach die Eingabe im nächsten Feld vornehmen. Wenn der Code falsch eingegeben wird, springt das Display zurück zum Basisbildschirm. Wenn der Code richtig eingegeben wird, kommen Sie ins Hauptmenü. Die folgenden Submenüs sind jetzt vorhanden:

Submenü	Beschreibung	Fabr. Einstellung
6.1 T Sommer	Einstellen Schaltpunkt Sommer	23°C
6.2 T2 Aquacom (GEO)	Schaltpunkt Kälteschutz	18°C
6.3 T Winter	Einstellen Schaltpunkt Winter	2°C
6.4 Frostgrenze	Einstellen Frostschutz	-10 °C
6.5 P Sommer	Einstellen Empfindlichkeit Regelung Sommer	13°C
6.6 P Winter	Einstellen Empfindlichkeit Regelung Winter	13°C
6.7 Deutsche Sprache	Sprache einstellen	D
6.8 Fühler eichen?	Gleichstellen der Fühlertemperaturen	-
6.9 Betriebsstunden	Wiedergabe Anzahl Betriebsstunden	-
6.10 Alte Fehler	Wiedergabe Fehlermeldungen	-

Verwenden Sie  $\oplus$  und  $\ominus$ , um ein Submenü zu wählen. Verwenden Sie  $\leftarrow$ , um das Menü zu öffnen. Solange ein Menü nicht bestätigt ist, kann man sehen, auf welchen Wert das selektierte Menü jetzt eingestellt ist. Wenn sie 15 Sekunden lang nichts verändern, verlassen Sie das Menü.

### 6.1 T Sommer

Wenn dieses Menü gewählt wird, ist es möglich, mit den  $\oplus$  und  $\ominus$  Knöpfen die Werte zwischen 11 und 30 °C zu verändern. Der eingestellte Wert wird mit  $\leftarrow$  bestätigt. Sobald die Lufttemperatur für den Wärmeübertrager höher ist als der hier eingestellte Wert, wird der GEO starten. Wenn die gemessene Außentemperatur niedriger wird, wird der GEO sich selbst ausschalten, bis wieder ein Grenzwert überschritten wird. Der Sommerbetrieb ist nicht vom Datum abhängig.

### 6.2 - T2 Aquacom (GEO)

Wenn dieses Menü gewählt wird, ist es möglich, mit den  $\oplus$  und  $\ominus$  Tasten diesen Wert zwischen 11 und 22 °C zu verändern. Der eingestellte Wert wird mit  $\leftarrow$  bestätigt. Sobald die Lufttemperatur im Sommer nach dem Wärmeübertrager niedriger ist als der hier eingestellte Wert, wird der GEO sich ausschalten. Hiermit sorgt der GEO dafür, dass die eingeblasene Luft nicht zu weit abgekühlt wird. Wenn Sie diese Temperatur zu hoch einstellen, schaltet die Pumpe zu oft aus. Es wird empfohlen, die Werkseinstellung von 18 °C beizubehalten. Dieser Parameter wird ignoriert, wenn der Schaltpunkt für den Winterbetrieb erreicht wurde.

### 6.3 T Winter

Wenn dieses Menü gewählt wird, ist es möglich, mit den  $\oplus$  und  $\ominus$  Tasten diesen Wert zwischen 10 und -10 °C zu verändern. Der eingestellte Wert wird mit  $\leftarrow$  bestätigt. Sobald die Lufttemperatur vor dem Wärmeübertrager niedriger ist als der hier eingestellte Wert, startet der GEO. Wenn die gemessene Außentemperatur höher ist, schaltet der GEO sich selbst aus, bis wieder ein Grenzwert überschritten wird. Der Winterbetrieb ist nicht vom Datum abhängig.

### 6.4 Frostgrenze

Wenn dieses Menü gewählt wird, ist es möglich, mit den  $\oplus$  und  $\ominus$  Tasten diesen Wert zwischen 0 und -10 °C zu verändern. Der eingestellte Wert wird mit  $\leftarrow$  bestätigt. Sobald die Lufttemperatur nach dem Wärmeübertrager niedriger ist als der hier eingestellte Wert, läuft die Pumpe kontinuierlich. Wenn die gemessene Temperatur höher wird, schaltet der GEO sich selbst aus, bis wieder ein Grenzwert überschritten wird. Dieser Schutz sorgt dafür, dass, falls das System nicht ausgeschaltet ist, das Glykolwasser-Gemisch bei strengem Frost zirkuliert, um zu vermeiden, dass der Wärmeübertrager einfriert. Wenn Sie diese Temperatur höher einstellen als den Schaltpunkt für den Winterbetrieb, hat der Winterschaltpunkt keinen Einfluss mehr auf die Funktion des GEO. Wenn die Temperatur nach dem Wärmeübertrager sich in dieser Situation innerhalb von 10 Minuten nicht um mehr als 0,5°C erhöht, dann zeigt das System die Meldung 'Tempdiff < 0,5K'. Siehe auch Punkt 7.2.4.

### 6.5 P Sommer

In diesem Submenü ist es möglich, die Reaktionsgeschwindigkeit der Pumpe in die Sommersituation einzustellen, das macht man mit dem P-Faktor. Nachdem das Menü gewählt wurde, kann der P-Faktor mit den  $\oplus$  und  $\ominus$  Tasten zwischen 8 und 15 verändert werden. Der eingestellte Wert wird mit  $\leftarrow$  bestätigt. Bei einem hohen Wert reagiert der GEO langsamer. Bei einem niedrigen Wert reagiert der GEO schneller. Es wird empfohlen, diesen Wert nicht zu verstellen.

### 6.6 P Winter

In diesem Submenü ist es möglich, die Reaktionsgeschwindigkeit der Pumpe in die Wintersituation einzustellen, das macht man mit dem P-Faktor. Nachdem das Menü gewählt wurde, kann der P-Faktor mit den  $\oplus$  und  $\ominus$  Tasten zwischen 8 und 15 verändert werden. Der eingestellte Wert wird mit  $\leftarrow$  bestätigt. Bei einem hohen Wert reagiert der GEO langsamer. Bei einem niedrigen Wert reagiert der GEO schneller. Es wird empfohlen, diesen Wert nicht zu verstellen.

### 6.7 Sprache einstellen

In diesem Submenü haben Sie die Möglichkeit, die Sprache der Regelung zu verändern. Nachdem das Menü aktiviert wurde, können Sie die Sprache mit den  $\oplus$  und  $\ominus$  Tasten verändern. Mit  $\leftarrow$  bestätigen Sie die Wahl.

### 6.8 Fühler eichen

In diesem Menü ist es möglich, die Temperaturfühler aneinander zu kalibrieren. **Führen Sie diese Aktion in diesem Menü nur aus, wenn Sie einen Fühler ausgetauscht haben und die Fühler dieselbe Temperatur messen.** Hängen Sie, bevor Sie diese Aktion ausführen, die Fühler nebeneinander, am besten in einen Behälter mit Eiswasser. Danach wählen Sie dieses Menü aus dem Hauptmenü, und drücken dann zweimal auf  $\leftarrow$ . Die Regelung mittelt nun die gemessenen Werte und speichert diese. Wenn Sie fälschlicherweise ins Menü gekommen sind und die Regelung zeigt „Fühler eichen“, dann können Sie zurück zum Hauptmenü gehen, indem Sie auf  $\ominus$  drücken.

### 6.9 Betriebsstunden

Nachdem Sie das Menü aufgerufen haben, können Sie mit den  $+$  und  $-$  Tasten zwischen der Wiedergabe der Betriebsstunden im Sommer und den Betriebsstunden im Winter wechseln. Diesen Zähler kann man nicht zurücksetzen. Wenn die Pumpe ausgetauscht wird, muss ins Wartungsschema übertragen werden nach wie vielen Betriebsstunden dies geschehen ist.

### 6.10 Fehlermeldungen

Sobald dieses Menü aufgerufen wird, gibt das Display die gespeicherten Fehlermeldungen wieder. Auch behobene Fehler, die nicht entfernt wurden, werden noch wiedergegeben. Mit  $+$  und  $-$  können alle Meldungen betrachtet werden. Indem Sie auf  $\leftarrow$  bei der Wiedergabe 'Fehler entf.?' drücken, werden die gespeicherten Fehlermeldungen gelöscht. Alarmmeldungen werden wie folgt wiedergegeben:

Fx	F = yy	tt.mm
----	--------	-------

Fx Meldung 'x', wobei x die Nummer der wiedergegebenen Fehlermeldung ist.

F= yy Fehler hat die Störungsnummer yy.  
Mehr Informationen zu diesen Fehlercodes finden Sie in Kapitel 7.

tt.mm Datum, an dem der Fehler aufgetreten ist.

### 6.2.2 Einstellen des externen Ventilators

Wenn der GEO verwendet wird, muss der Zufuhrventilator höher eingestellt werden, es sei denn, der externe Ventilator hat eine konstante Volumenregelung. Das ist notwendig, da der GEO im Zuluftkanal einen zusätzlichen Widerstand darstellt.

## 6.3 Funktion Regelung

Die Regelung regelt die Temperatur, indem sie die Pumpe ein- und ausschaltet. Daneben ist eine Funktion enthalten, die den „Erdspeicher“ im Winterbetrieb schont. Die Regelung schützt die Pumpe auch vor dem Festlaufen.

### 6.3.1 Funktion Regelung Sommerbetrieb

Wenn die gemessene Außentemperatur höher ist als bei der bei  $T_{\text{Sommer}}$  eingestellten Temperatur, wird die Pumpe eingeschaltet. Wenn danach die Temperatur nach dem Wärmeübertrager in die Nähe des bei  $T_2$  Aquacom GEO eingestellten Wertes kommt, dann taktet die Pumpe. Die Pumpe wird dann alle 3 Minuten für X Prozent der Zeit eingeschaltet. Der Prozentsatz X für die Einschaltzeit der Pumpe je 5 Minuten wird mit der unten stehenden Formel berechnet.

$$X = 15\% + (100/P_{\text{Sommer}} * 1,8) * (T \text{ nach GEO} - T_2 \text{ Aquacom GEO})$$

### 6.3.2 Funktion Regelung Winterbetrieb

Wenn die gemessene Außentemperatur niedriger ist als die bei  $T_{\text{Winter}}$  eingestellte Temperatur, dann wird die Pumpe eingeschaltet. Wenn wenig Bedarf an Wärme besteht, taktet die Pumpe. Die Pumpe wird dann alle 3 Minuten für X Prozent der Zeit eingeschaltet. Der Prozentsatz X für die Einschaltzeit der Pumpe je 5 Minuten wird mit der unten stehenden Formel berechnet.

$$X = (100\%/P_{\text{Winter}}) * (T_{\text{Winter}} - T_{\text{außen}}) + (100\%/16) * (T_{\text{Winter}} - T_2 \text{ nach GEO})$$

### 6.3.3 Bodenschutz

Wenn die Temperatur nach dem Wärmeübertrager im Winterbetrieb  $1^\circ\text{C}$  niedriger wird als außen, gibt es keine Wärmeaufnahme aus dem Boden. Die Pumpe wird nun 5 Stunden lang ausgeschaltet, so dass der Boden wieder auf Temperatur kommen kann.

### 6.3.4 Schutz der Pumpe

Um zu vermeiden, dass die Pumpe festläuft, wenn sie lange Zeit nicht eingeschaltet wird, wurde ein Pumpenschutz in die Regelung eingebaut. Der Pumpenschutz schaltet die Pumpe alle 7 Tage für 2 Minuten ein.

## 6.4 Wartung durch den Installateur



### GEFAHR!

Ziehen Sie immer den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Wartungsarbeiten am Gerät vornehmen!



### HINWEIS!

Tragen Sie alle Wartungsarbeiten im Anhang V ein.

Wir empfehlen Ihnen, alle zwei Jahre die folgenden großen Wartungsarbeiten am Lüftungssystem vorzunehmen:

- Kontrolle auf Beschädigung der Lamellen des Wärmeübertragers.
- Reinigung Wärmeübertragerblock.
- Reinigung Kondensatablauf.
- Kontrolle der Pumpenfunktion.
- Kontrolle auf Beschädigung an der elektrischen Verkabelung (austauschen bei Beschädigung).
- Kontrolle des Drucks des Systems.
- Kontrolle des Glykolgehaltes.

Außerdem empfehlen wir Ihnen, das Lüftungskanalsystem alle sechs Monate reinigen zu lassen.

### 6.4.1 Auf Druck bringen

Wenn sich beim Ablesen des Manometers zeigt, dass der Arbeitsdruck (zwischen 0,8 und 1 Bar) nicht mehr ansteht, muss das System nachgefüllt werden. Halten Sie hierfür die folgenden Schritte ein:

- Schließen Sie einen Gartenschlauch an einen Wasserhahn an
- Füllen Sie den Schlauch mit Wasser, um Luft im System zu vermeiden
- Schließen Sie den Schlauch an die Füllereinheit an und drehen Sie den Wasseranschluss vollständig auf
- Öffnen Sie den richtigen Hahn auf der Füllereinheit und lassen Sie den Druck auflaufen
- Schließen Sie die Füllereinheit, wenn der Druck zwischen 0,8 und 1 Bar liegt
- Schließen Sie den Wasseranschluss
- Seien Sie sich bewusst, dass der Glykolgehalt durch das Nachfüllen sinken wird, messen Sie darum immer nach, ob die Bedingungen des folgenden Punkts eingehalten werden.

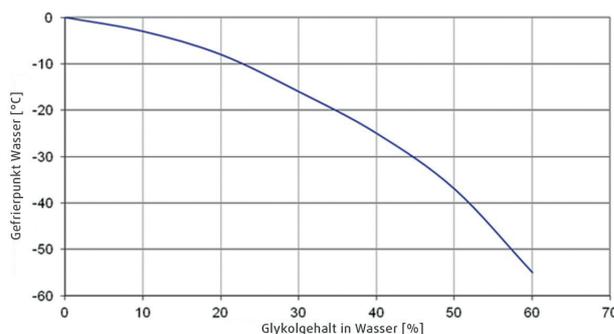
Wenn sich der Druck schnell wieder abbaut, leckt das System. Das Leck sollte schnell gefunden und behoben werden. Der Druck des Ausdehnungsgefäßes muss auch gewährleistet werden, auf der Seite des Gefäßes befindet sich ein Ventil hierfür. Das Gefäß muss auf 0,5 Bar Vordruck sein.

### 6.4.2 Glykolgehalt kontrollieren

Der Glykolgehalt kann mit einem Glykol-Refraktometer nachgemessen werden. Zapfen Sie eine kleine Menge des Glykolwasser-Gemisches über die Füllereinheit ab und messen Sie hiermit den Gehalt. Der Gehalt sollte minimal 30% sein, maximal jedoch 50%. Vermeiden Sie Einfrieren durch einen zu niedrigen Glykolgehalt. Frostschutz kann mit einer Tauchpumpe nachgefüllt werden. Verwenden Sie nicht-toxisches, biologisch abbaubares Monopropylen-Glykol als Frostschutz, mit Antikorrosion und Antischaum-Zusatz, welcher die Abdichtungen, Metalle und Kunststoffe nicht angreift (Art. Nr. 304989).

In nebenstehendem Diagramm sehen Sie die Frostschutzgrenze in Abhängigkeit des Glykolanteiles im Wasser.

Glykol.Wasser-Lösung ,Gefrierpunkt



### 6.4.3 Kontrolle des Wärmeübertragers

Öffnen Sie den GEO.

Sehen Sie dann nach, ob die Lamellen nicht verbogen sind und/oder die Falznähte nicht offen stehen. Sehen Sie nach, ob die Kupferrohre nicht verbogen sind oder eine Leckage aufweisen.

### 6.4.4 Reinigung des Wärmeübertragerblocks

Öffnen Sie den GEO mithilfe der Clipverschlüsse an der Oberseite. Entfernen Sie danach den Staub zwischen den Lamellen mithilfe eines Staubsaugers und eines Pinsels. Fegen Sie mit dem Pinsel vorsichtig zwischen den Lamellen. Spülen Sie den Wärmeübertrager mit sauberem, lauwarmem Wasser ab, wenn nötig. Wenn Sie das tun, verwenden Sie dann keine aggressiven oder löslichen Reinigungsmittel und sorgen Sie dafür, dass der Kondensatablauf die große Menge Wasser bewältigen kann. Verwenden Sie im Winter wegen der Gefahr des Einfrierens kein Wasser zum Säubern. Reinigen Sie zuletzt auch die Blechverkleidung unter dem Wärmeübertrager, worauf Schmutz beim Säubern gefallen sein kann.

### 6.4.5 Reinigung des Kondensatablaufs

Nehmen Sie den Schlauch vom Kondensatablauf und reinigen Sie diesen. Sorgen Sie beim Zurücksetzen dafür, dass der Siphon wieder gemäß den unter Punkt 6.1.3 genannten Vorschriften platziert wird. Sie können ein klein wenig Salatöl in den Kondensatablauf gießen, um Austrocknung zu vermeiden.

### 6.4.6 Kontrolle der Pumpenfunktion



#### **GEFAHR!**

Bei dieser Kontrolle muss das Gerät eingeschaltet sein. Achten Sie auf die elektrischen Bauteile.

Bei geöffnetem GEO können Sie die Pumpe hören und gleichzeitig kontrollieren, ob ein Durchfluss auf dem Durchflussmesser zu sehen ist, dieser muss 6 Liter pro Minute betragen. Wenn die Pumpe nicht eingeschaltet ist, können Sie diese mit 'Pumpentest manuell' einschalten, wie unter Punkt 5.1 Submenü 5 beschrieben ist. Wenn die Pumpe nicht oder unregelmäßig läuft, tauschen Sie diese aus. Bevor Sie mit dem Austauschen anfangen, kontrollieren Sie, ob keine Hähne das Durchströmen blockieren und ob das System luftfrei ist.

### 6.4.7 Pumpeneinstellung

Die Sollwert-Einstellung der Pumpe ist auf die Regelungsart „Konstantdruck“ voreingestellt.



#### **HINWEIS!**

Da die Anwendung des Gerätes und die Gegebenheiten immer weitgehend identisch sind, sollte die Voreinstellung der Pumpe nicht verändert werden.



### 6.4.8 Kontrolle auf (und wenn nötig reparieren von) Beschädigung an der elektrischen Verkabelung

Kontrollieren Sie die Verkabelung. Sollte ein Kabel kaputt sein, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Installateur auf.

## 7 Display

In diesem Kapitel lesen Sie, welche Meldungen das Display angibt und wie diese Meldungen zu beheben sind. Gleichzeitig wird bei jeder Handlung angegeben, wie diese ausgeführt werden muss.

### 7.1 Anzeigen auf dem Display

Auf dem LCD-Display des Geräts wird eine Fehlermeldung im Klartext wiedergegeben. Die Meldungen, die in der letzten Periode aufgetreten sind, kann man im Submenü 6.10 suchen, wie unter Punkt 6.2.1 erklärt wird. Alle Störungen werden in der unten stehenden Tabelle aufgeführt, mit der Störungsnummer, der Erklärung, der notwendigen Handlung und dem entsprechenden Störungsschema.

Störungsnummer	Beschreibung	Handlung	Schema
10	Kurzschluss Fühler 1	Installateur anrufen	7.2.2
11	Kurzschluss Fühler 2	Installateur anrufen	7.2.2
20	Offset Fühler Fehler	Installateur anrufen	7.2.3
30	Kabelbruch Fühler 1	Installateur anrufen	7.2.2
31	Kabelbruch Fühler 2	Installateur anrufen	7.2.2
50	Tempdiff. < 0,5K	Siehe 'Frostgrenze' Pkt. 5.2.1	7.2.4
64	Timeout AD Converter	Installateur anrufen	7.2.1
66	Lesefehler eprom	Installateur anrufen	7.2.3
67	Schreibfehler eprom	Installateur anrufen	7.2.3



#### HINWEIS!

**Die Störungsschemata sind für den Installateur bestimmt, führen Sie diese Handlungen als Endnutzer nicht aus.**

Die Meldung wird wiedergegeben, bis deren Ursache behoben ist. Wenn die Pumpe steht, deutet das nicht direkt auf eine Störung hin. Kontrollieren Sie zuerst die Funktion mit dem Pumpentest, wie in Submenü 5 in Punkt 5.1 beschrieben ist. Wenn die Störung behoben ist, löschen Sie dann die Störungsliste.

#### Bemerkung für den Installateur:

Wenn eine Störung die oben stehende Tabelle nicht erfüllt, befolgen Sie dann Schema 7.2.1.

## 7.2 Störungsschemata

### 7.2.1 Allgemeiner Fehler



**HINWEIS!**

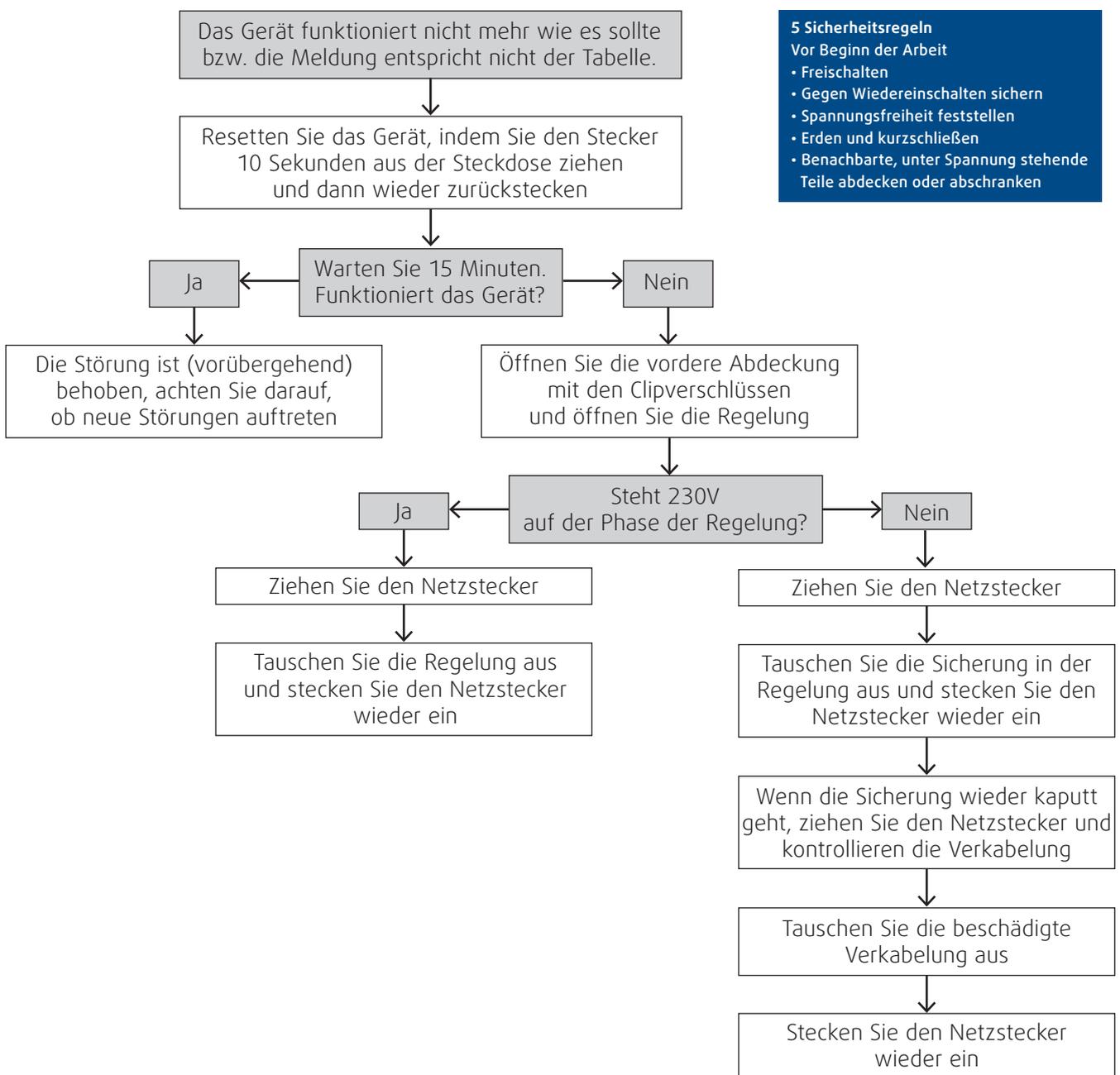
Dieses Schema ist nur für den Installateur bestimmt. Wartung durch den Endnutzer ist nicht nur gefährlich, sondern kann auch die Gewährleistung durch den Hersteller beenden.



**GEFAHR!**

**Spannungsführende Kabel und Anschlüsse!**

Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom! Lassen Sie alle Elektroarbeiten nur von einer Elektrofachkraft durchführen!



**5 Sicherheitsregeln**  
 Vor Beginn der Arbeit

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

### 7.2.2 Fühlerfehler



**HINWEIS!**

Dieses Schema ist nur für den Installateur bestimmt. Wartung durch den Endnutzer ist nicht nur gefährlich, sondern kann auch die Gewährleistung durch den Hersteller beenden.



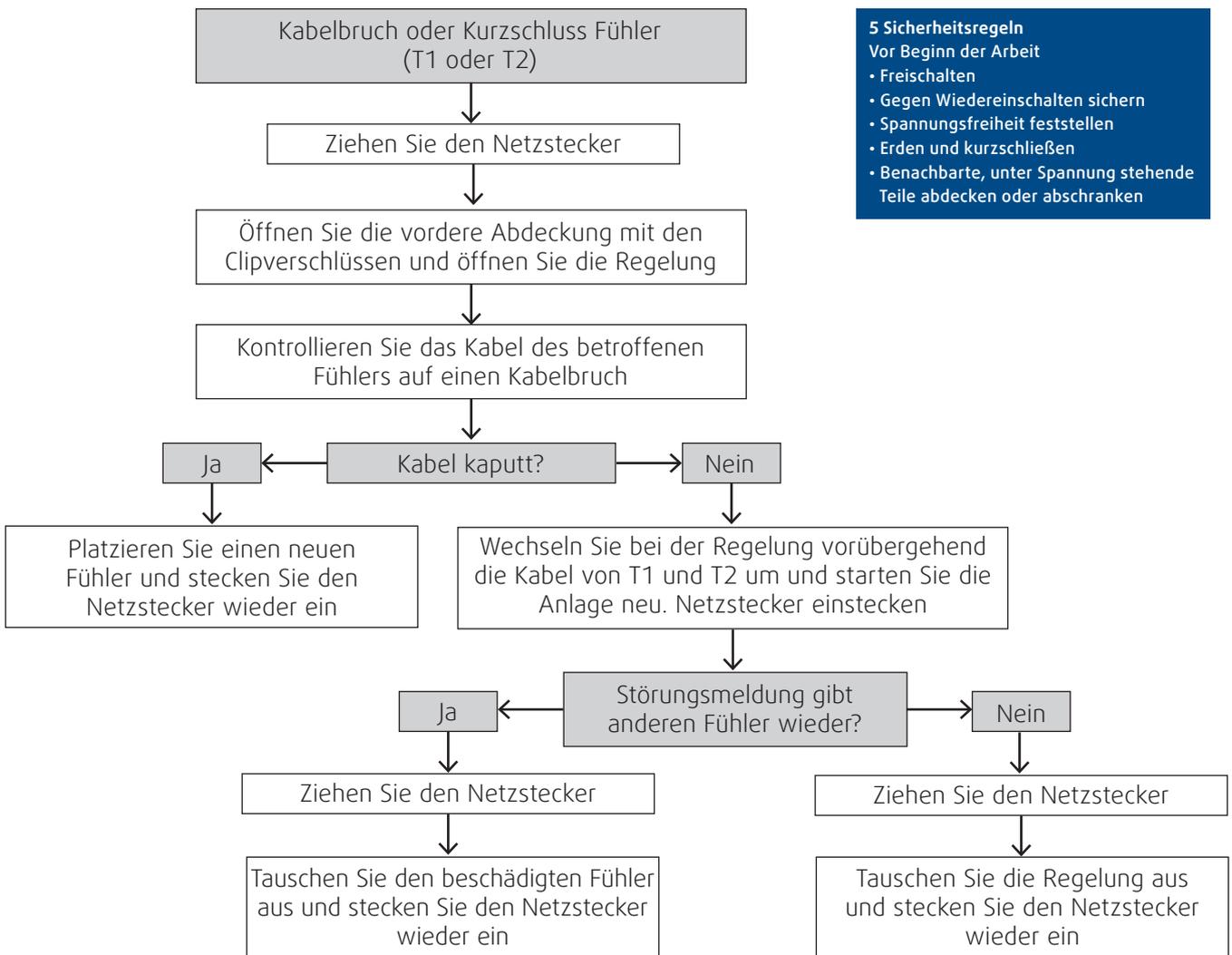
**GEFAHR!**

**Spannungsführende Kabel und Anschlüsse!**

Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom! Lassen Sie alle Elektroarbeiten nur von einer Elektrofachkraft durchführen!

**5 Sicherheitsregeln**  
Vor Beginn der Arbeit

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken



### 7.2.3 Störung Datenübertragung



**HINWEIS!**

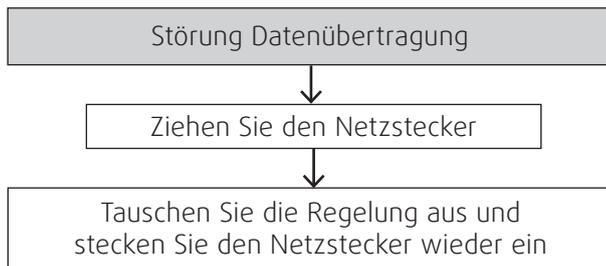
Dieses Schema ist nur für den Installateur bestimmt. Wartung durch den Endnutzer ist nicht nur gefährlich, sondern kann auch die Gewährleistung durch den Hersteller beenden.



**GEFAHR!**

**Spannungsführende Kabel und Anschlüsse!**

Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom! Lassen Sie alle Elektroarbeiten nur von einer Elektrofachkraft durchführen!



**5 Sicherheitsregeln**  
Vor Beginn der Arbeit

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

### 7.2.4 Keine Heizung



**HINWEIS!**

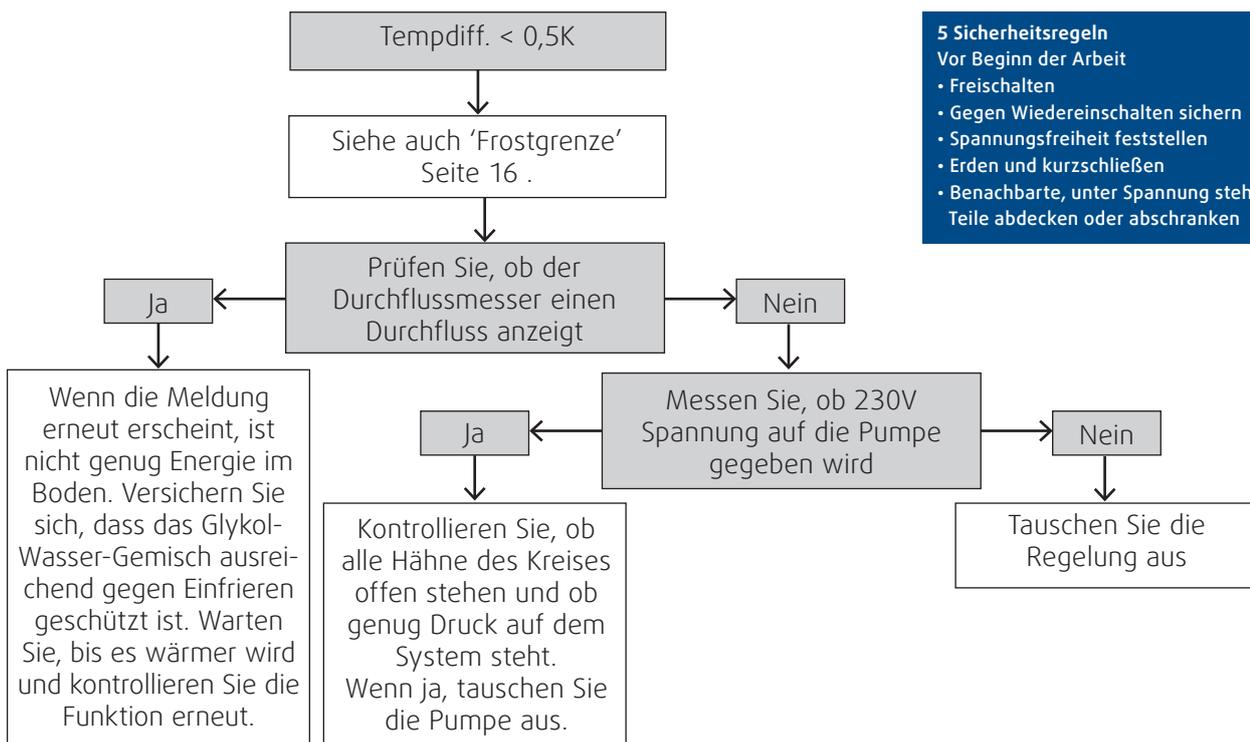
Dieses Schema ist nur für den Installateur bestimmt. Wartung durch den Endnutzer ist nicht nur gefährlich, sondern kann auch die Gewährleistung durch den Hersteller beenden.



**GEFAHR!**

**Spannungsführende Kabel und Anschlüsse!**

Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom! Lassen Sie alle Elektroarbeiten nur von einer Elektrofachkraft durchführen!



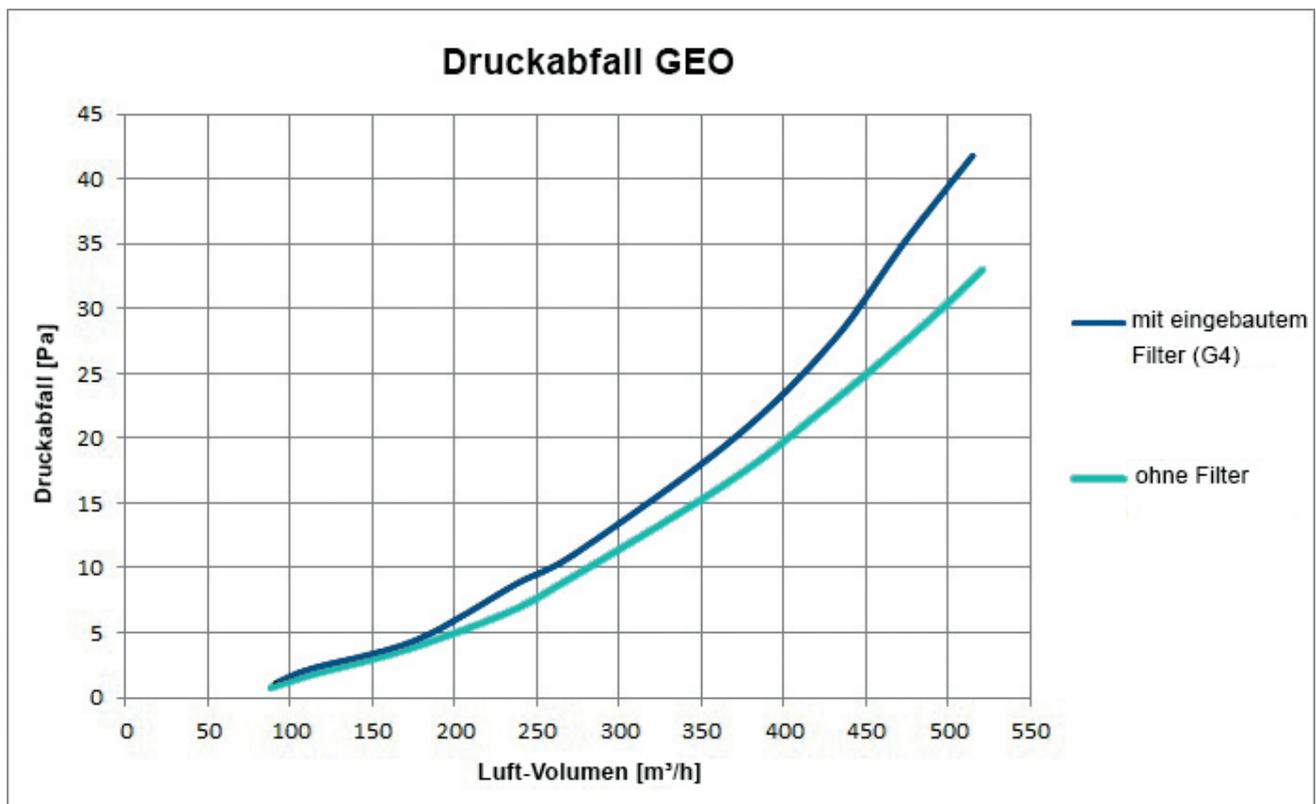
**5 Sicherheitsregeln**  
Vor Beginn der Arbeit

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

## 8 Spezifikationen GEO

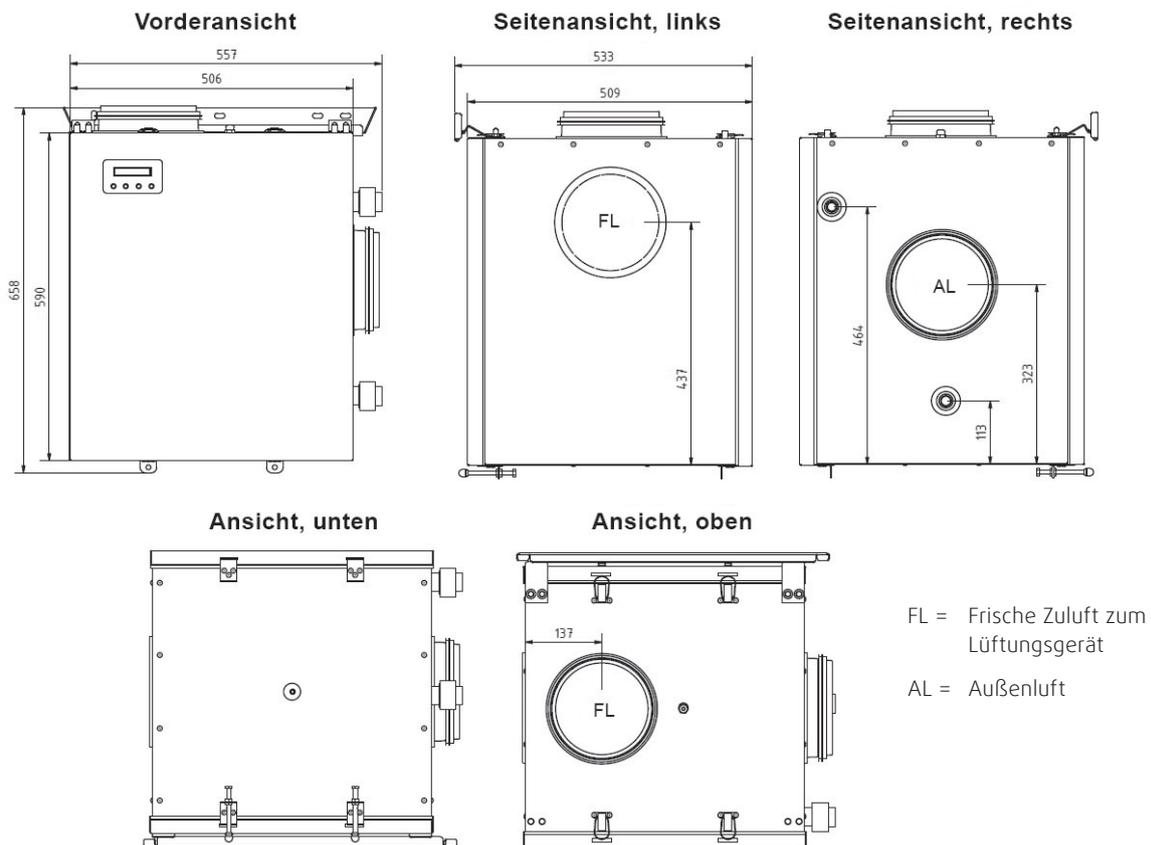
### 8.1 Technische Spezifikationen

GEO	
<b>Mechanische Spezifikationen</b>	
Abmessungen (H x B x T)	658 x 506 x 509 mm
Gewicht	35 kg
Anschlussmöglichkeiten Luft	Ø 180 mm seitlich (2x) und oben (1x)
Anschlussmöglichkeiten Wasser	Ø 40 mm (2x)
Wärmeübertrager	Beschichtetes Aluminium, Kreuzstrom
<b>Luftspezifikationen</b>	
Luftfilterklasse	G4
Luftwiderstand	Siehe unten stehende Grafik
<b>Elektrische Spezifikationen</b>	
Elektrischer Anschluss	230V AC +/- 10%; 50Hz
Pumpe	Wilo Stratos Pico OEM 15/1-6
Nennleistung	8W - Max. 40W
Strom	0,44A
Sicherung	2A flink
Sensoren	PT 1000



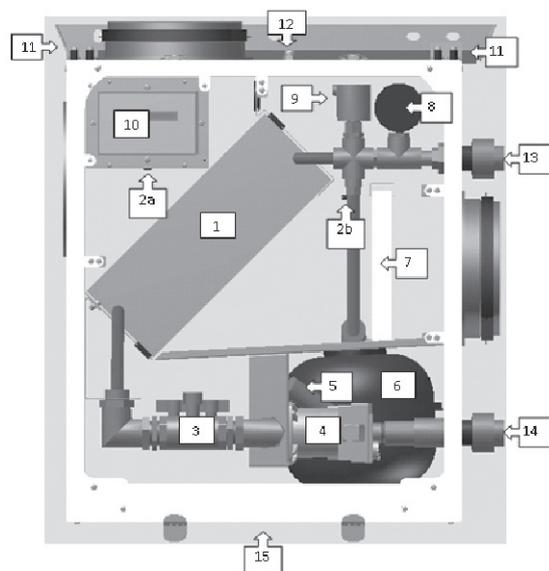
## 8.2 Maßskizzen

Hier sind die Maßskizzen des GEO für die empfohlene Montage zu finden. Drehen Sie die Montagebügel um, dann wird die Vorderseite die Rückseite und anders herum. Auch die linken und rechten Seiten werden gedreht. Alle Maße sind in mm.

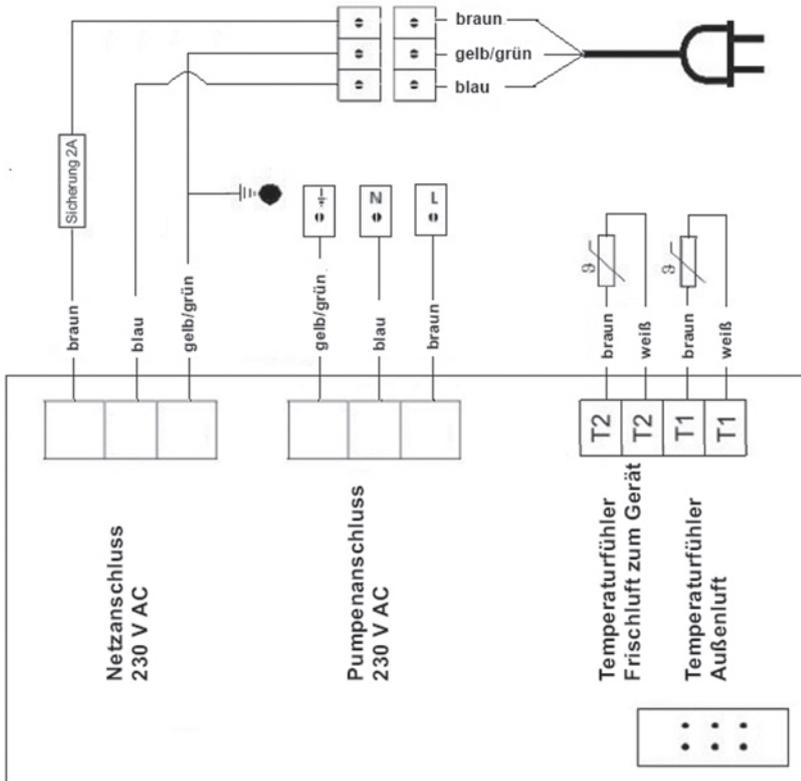


## 8.3 Komponentenliste

1. Wärmeübertrager
2. Temperaturfühler
  - a) Frischluft zum Gerät (T2)
  - b) Außenluft (T1)
3. Füllereinheit
4. Pumpe
5. Durchflussmesser
6. Ausdehnungsgefäß
7. Filter
8. Manometer
9. Automatischer Entlüfter
10. Regelung
11. Aufhängebügel
12. Elektrischer Anschluss
13. Klemmkupplung Erdschlauch Vorlauf
14. Klemmkupplung Erdschlauch Rücklauf
15. Kondensatablauf, Anschluss (Ø 13mm)



### 8.4 Schaltplan Regelung



## Anhang I: Verbinden Glykolwasser-Leitungen mit PE-Verbinder

- Wenn die Enden des Schlauches nicht gerade abgeschnitten sind, schneiden Sie diese dann rechtwinklig ab, ohne dass Verschmutzung in den Schlauch kommt. Entgraten Sie den Schlauch auch, ohne Schmutz in den Schlauch kommen zu lassen.
- Schrauben Sie die Kupplungsüberwurfmutter los, sodass 3/4 vom Gewinde sichtbar wird. Entfernen Sie die Kupplungsüberwurfmutter nicht ganz.



- Messen Sie die Länge von der Oberseite Kupplungsüberwurf bis an den Stoßrand und zeichnen Sie dies auf dem PE-Rohr ab.



- Drücken Sie das PE-Rohr in die Fassung bis an den Stoßrand, so dass der vorher gezeichnete Streifen mit dem grünen Kopf anschließt. Um die Montage zu vereinfachen, kann das Rohrende nass gemacht werden oder mit einem geeigneten Gleitmittel eingeschmiert werden. Drehen Sie die Kupplungsüberwürfe mit der Hand kräftig fest. Beim Festziehen der Überwurfmutter das Gegenstück aus der GEO-Box festhalten.



## Anhang II:

Seite: 1/5

### Sicherheitsdatenblatt gemäß 91/155/EWG (2001/58/EG)

Druckdatum: 06.12.2006

überarbeitet am: 06.12.2006

#### 1 Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

- **Angaben zum Produkt**
- **Handelsname: Monopropylenglykol (MPG)**
- **Verwendung des Stoffes / der Zubereitung**  
Einsatzstoff bei der Herstellung von Kunststoffen und Kunstharzen.  
Frostschutz  
Weichmacher  
Wasch- und Reinigungsmittel  
Desinfektionsmittel  
Lösungsmittel  
Korrosionsinhibitoren
- **Lieferant/Hersteller:**  
Eurol BV  
Energiestraat 12  
NL – 7442 DA Nijverdal  
The Netherlands  
Tel: +31 (0) 548 615165  
Fax: +31 (0) 548 610195  
info@eurol.com
- **Auskunftgebender Bereich:** siehe oben
- **Notfallauskunft:** Giftnformationszentrale Göttingen Tel.: +49(0)-551-19240

#### 2 Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen

- **Chemische Charakterisierung:**
- **CAS-Nr. Bezeichnung**  
57-55-6 1,2-propylen-glycol
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EINECS-Nummer:** 200-338-0

#### 3 Mögliche Gefahren

- **Gefahrenbezeichnung:** entfällt
- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:** entfällt
- **Klassifizierungssystem:**  
Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

#### 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Allgemeine Hinweise:** In Zweifelsfällen oder wenn Symptome anhalten Arzt aufsuchen.
- **nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
- **nach Hautkontakt:**  
Verschmutzte Kleidung und Schuhe entfernen.  
Mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.  
Nach großflächigem oder langandauernden Hautkontakt:  
Ärztlicher Behandlung zuführen.
- **nach Augenkontakt:**  
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.  
Bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.
- **nach Verschlucken:**  
Viel Wasser geben, jedoch niemals einer bewusstlosen Person etwas durch den Mund eingeben.  
Erbrechen auslösen, falls Patient bei Bewußtsein. ärztliche Hilfe.

(Fortsetzung auf Seite 2)

D

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 91/155/EWG (2001/58/EG)

Druckdatum: 06.12.2006

überarbeitet am: 06.12.2006

**Handelsname: Monopropylenglykol (MPG)**

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Hinweise für den Arzt:**
- **Behandlung:** Symptomatische Behandlung

**5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Besondere Gefährdung durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:**  
Gefährliche Zersetzungsprodukte siehe Kapitel 10: Stabilität und Reaktivität
- **Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- **Weitere Angaben**  
Erwärmung führt zur Druckerhöhung, Berst- und Explosionsgefahr. Umliegende Behälter und Gebinde sofort mit Sprühwasser kühlen, wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.  
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

**6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:**

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:**  
Persönliche Schutzkleidung tragen.  
Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.
- **Umweltschutzmaßnahmen:**  
Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.  
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
- **Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:**  
Mit nicht brennbarem Aufsaugmaterial ( z.B. Sand, Erde, Kieselgur) aufnehmen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.  
Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.

**7 Handhabung und Lagerung**

- **Handhabung:**
- **Hinweise zum sicheren Umgang:**  
Aerosolbildung vermeiden.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
Lösungsmittelbeständige Geräte verwenden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
Lösungsmittelbeständigen und dichten Fußboden vorsehen.  
Bei guter Belüftung lagern.  
Geeignetes Material für Behälter und Rohrleitungen: Edelstahl.  
Geeignetes Material für Behälter und Rohrleitungen: Aluminium.  
Geeignetes Material für Behälter und Rohrleitungen: Glas.  
Bei Raumtemperatur und trocken lagern.
- **Zusammenlagerungshinweise:**  
Getrennt von Lebensmitteln lagern.  
Getrennt von Futtermitteln lagern
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.  
Produkt ist hygroskopisch.
- **Lagerklasse:** 10 Brennbare Flüssigkeiten (VCI)
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

(Fortsetzung auf Seite 3)

D—

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 91/155/EWG (2001/58/EG)

Druckdatum: 06.12.2006

überarbeitet am: 06.12.2006

**Handelsname: Monopropylenglykol (MPG)**

(Fortsetzung von Seite 2)

**8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung**

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:** Entfällt
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**  
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.  
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Bei der Arbeit nicht essen und trinken.
- **Atemschutz:**  
Bei guter Raumbelüftung nicht erforderlich.  
Bei Aerosol- und Nebelbildung:  
Kurzzeitig Filtergerät:  
Filter A  
Filter A/P2.
- **Handschutz:**  
Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)  
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.  
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.  
Vorbeugender Hautschutz durch Verwendung von Hautschutzmittel wird empfohlen.  
Nach der Verwendung von Handschuhen Hautreinigung- und Hautpflegemittel einsetzen.
- **Handschuhmaterial:**  
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.  
Naturkautschuk/Naturlatex (NR)  
Polychloropren (CR)  
Nitrilkautschuk (NBR)  
Fluorkautschuk (FKM)
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:**  
480 Min. Butylkautschuk (0,5 mm)  
480 Min. Naturkautschuk (0,5 mm)
- **Augenschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.
- **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.

**9 Physikalische und chemische Eigenschaften**

- **Allgemeine Angaben**

<b>Form:</b>	ölig
<b>Farbe:</b>	farblos
<b>Geruch:</b>	fast geruchlos
- **Zustandsänderung**

<b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich:</b>	-68°C
<b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	185°C
- **Flammpunkt:** > 100°C
- **Zündtemperatur:** 371°C
- **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
- **Explosionsgrenzen:**

<b>untere:</b>	2,6 Vol %
<b>obere:</b>	12,6 Vol %
- **Dampfdruck bei 20°C:** 0,11 hPa
- **Dichte bei 20°C:** 1,0362 g/cm3

(Fortsetzung auf Seite 4)

D

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 91/155/EWG (2001/58/EG)

Druckdatum: 06.12.2006

überarbeitet am: 06.12.2006

**Handelsname: Monopropylenglykol (MPG)**

(Fortsetzung von Seite 3)

- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:** vollständig mischbar
- **pH-Wert (- g/l) :** neutral
- **Viskosität:**  
**dynamisch bei 25°C:** 46 mPas

**10 Stabilität und Reaktivität**

- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.  
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.
- **Zu vermeidende Stoffe:**  
oxidierende Stoffe  
reduzierende Stoffe  
Säureanhydride
- **Gefährliche Reaktionen**  
Stark exotherme Reaktion mit oben genannten Stoffen.  
Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
Im Brandfall ist die Bildung folgender Zersetzungsprodukte möglich:  
Kohlenmonoxid und Kohlendioxid  
reizende Gase/Dämpfe

**11 Angaben zur Toxikologie**

- **Akute Toxizität:**
- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**  
**157-55-6 1,2-propylen-glycol**  
Oral LD<sub>50</sub> > 5000 mg/kg (Ratte)  
Dermal LD<sub>50</sub> 20800 mg/kg (Kaninchen)
- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Bei Personen mit empfindlicher Haut ist eine leichte Hautreizung möglich.
- **am Auge:** Leichte Reizwirkung möglich.
- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**  
Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und den uns vorliegenden Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.  
Der Stoff ist nicht kennzeichnungspflichtig aufgrund der EG-Listen in der letztgültigen Fassung.

**12 Angaben zur Ökologie**

- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Aquatische Toxizität:**  
**157-55-6 1,2-propylen-glycol**  
EC<sub>50</sub>/48h 34400 mg/l (daphnia magna)  
IC<sub>50</sub>/96h 19000 mg/l (selenastrum capricornutum)  
LC<sub>50</sub>/96h 54900 mg/l (Pimephales promelas)
- **Allgemeine Hinweise:**  
Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend  
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.  
Trinkwassergefährdung beim Eindringen größerer Mengen in den Untergrund oder in Gewässer möglich

**13 Hinweise zur Entsorgung**

- **Produkt:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den regionalen behördlichen Vorschriften.

(Fortsetzung auf Seite 5)

D

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 91/155/EWG (2001/58/EG)

Druckdatum: 06.12.2006

überarbeitet am: 06.12.2006

**Handelsname: Monopropylenglykol (MPG)**

(Fortsetzung von Seite 4)

- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

**14 Angaben zum Transport**

- **Landtransport ADR/RID und GGVS/GGVE (grenzüberschreitend/Inland):**
- **ADR/RID-GGVS/E Klasse:** -  
Kein Gefahrgut im Sinne der Verordnung
- **Seeschifftransport IMDG/GGVSee:**
- **IMDG/GGVSee-Klasse:** Kein Gefahrgut im Sinne der Verordnung
- **Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:**
- **ICAO/IATA-Klasse:** Kein Gefahrgut im Sinne der Verordnung
- **Postversand (Inland):** zulässig

**15 Vorschriften**

- **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:**  
Der Stoff ist nicht kennzeichnungspflichtig nach EG-Listen oder sonstigen uns bekannten Literaturquellen.  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
- **Nationale Vorschriften:**
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **Technische Anleitung Luft:**
- **Klasse Anteil in %**
- **NK 100,0**
- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.

**16 Sonstige Angaben:**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:**  
KFT-Chemieservice Marienstr. 3 D-64347 Griesheim  
Postfach 1451 D-64345 Griesheim

Tel.: +49-6155-823241 Fax: +49-6155-823246  
Kostenlose Service-Nr.: 0800-4045300

- **Ansprechpartner:** Angelika Torges

D

## Anhang III:

### EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity



Der Hersteller: Systemair GmbH  
The Manufacturer: Seehöfer Str. 45  
D-97944 Windischbuch  
Tel.: +49-79 30 / 92 72-0

erklärt hiermit, dass folgende Produkte:  
certified herewith that the following products:

Produktbezeichnung: GEO-Erdwärmetauscher-Box  
product designation GEO-heat exchanger box

Typenbezeichnung: GEO-Erdwärmetauscher-Box  
type designation GEO-heat exchanger box

Ab Baujahr: 2013  
Since year of manufacture

allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinen Richtlinie RL 2006/42/EG entspricht.  
ensure all relevant regulations of machinery directive RL 2006/42/EG.

Die Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinien Elektrische Betriebsmittel (2006/95/EG), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (2004/108/EG) und RoHS-Richtlinie 2011/65/EU.  
The products ensure furthermore all regulations of directives electrical equipment (2006/95/EG), electromagnetic compatibility (EMC) (2004/108/EG) and RoHS-directive 2011/65/EU.

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:  
The following standards are used:

- |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN ISO 12100-1:2003   | Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1:<br>Grundsätzliche Terminologie, Methodik<br><i>Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1: Basic terminology, methodology</i>                                                                |
| EN ISO 12100-2:2003   | Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2:<br>Technische Leitsätze und Spezifikationen<br><i>Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2: Technical principles</i>                                                                       |
| EN 60204-1:2011       | Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1:<br>Allgemeine Anforderungen<br><i>Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements</i>                                                                                                            |
| DIN EN 61000-6-1:2007 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen -<br>Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe<br><i>Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments</i> |
| DIN EN 61000-6-2:2005 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen -<br>Störfestigkeit für Industriebereiche<br><i>Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments</i>                                                                                 |

Boxberg,

15.04.2013  
Datum/date

  
ppa. Harald Rudelgass, Technischer Leiter  
ppa. Harald Rudelgass, Technical director

## Anhang IV: Wartung durch den Endnutzer

In diesem Anhang finden Sie als Endnutzer alle Informationen im Zusammenhang mit der Wartung Ihres Geräts.

### Das Reinigen/Austauschen der Filter



#### HINWEIS!

Achten Sie darauf, dass Sie die Schritte aus Punkt 5.3 oder das Schema unten gut einhalten, wenn Sie die Filter warten. Bei Wartung auf jegliche andere Weise verfällt die Gewährleistung.

#### Empfehlung Filter kontrollieren/reinigen/austauschen:

- Vor der Inbetriebnahme des GEO kontrollieren
- Das erste halbe Jahr alle ein bis zwei Monate austauschen
- Danach alle drei Monate
- Sie können die Daten des Austauschens der Filter in der Tabelle auf Seite 34 eintragen.

#### Kontrolle Funktion GEO

Um die richtige Funktion Ihres GEO zu garantieren, gibt es einige einfache Dinge, die Sie beim Reinigen oder Austauschen der Filter tun können. Wenn Sie ein Problem bei den folgenden Handlungen feststellen, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Installateur auf.

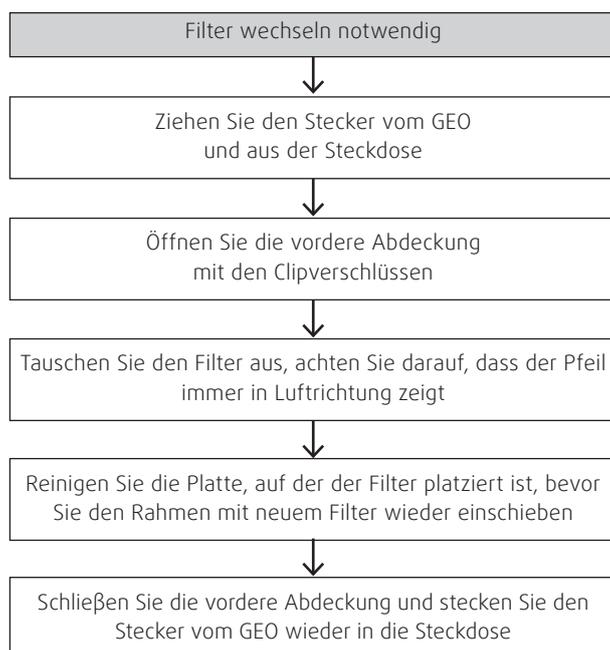
- Kontrollieren Sie, ob der Manometer den richtigen Druck wiedergibt. Dieser muss zwischen 0,8 und 1 Bar liegen.
- Kontrollieren Sie auf Leckagen/Beschädigungen.
- Kontrollieren Sie, ob der Durchflussmesser einen Durchfluss zeigt, achten Sie hierbei darauf, dass die Pumpe an ist.



#### GEFAHR!

Passen Sie mit der Verkabelung und eventuellen Teilen, die unter Strom stehen, auf!

Wenn die Pumpe aus ist, verwenden Sie dann die Funktion Pumpentest wie unter Punkt 5.1 Submenü 5 beschrieben. Die Leistung muss 6 l/min betragen. Wenn die Pumpe funktioniert und kein Durchfluss da ist, kontrollieren Sie dann, ob der Haupthahn und der Hahn auf dem Durchflussmesser offen stehen. Rufen Sie bei einer defekten Pumpe Ihren Installateur an.



## Anhang V: Übersicht Wartung

Tragen Sie hier unten ein, wann Sie Wartungen am System vorgenommen haben, um einen Überblick zu behalten. In der Liste ist zu sehen, welche Wartung vorgenommen werden muss und welche Wartung in der Vergangenheit ausgeführt wurde. In der Tabelle können Sie eintragen, wann Sie die Filter ausgetauscht haben.



### HINWEIS!

**Achtung: Wenn große Wartungsarbeiten vorgenommen werden, müssen jederzeit die Vorschriften aus Punkt 5.3 und 6.4 beachtet werden!**

Die Tätigkeiten für den Installateur bestehen aus den folgenden Handlungen:

1. Filter austauschen
2. Geradebiegen der Lamellen des Wärmeübertragers
3. Reinigung Wärmeübertragerblock
4. Reinigung Kondensatablauf
5. Kontrolle der Pumpenfunktion
6. Reparieren Beschädigung an der elektrischen Verkabelung
7. System und Ausdehnungsgefäß auf Druck gebracht
8. Glykolgehalt kontrolliert/erhöht

Tätigkeiten	Lieferung	+2Jahre	+4Jahre	+6Jahre	+8Jahre	+10Jahre	+12Jahre	+14Jahre	+16Jahre	+18Jahre	+20Jahre
1.	<input type="checkbox"/>										
2.	<input type="checkbox"/>										
3.	<input type="checkbox"/>										
4.	<input type="checkbox"/>										
5.	<input type="checkbox"/>										
6.	<input type="checkbox"/>										
7.	<input type="checkbox"/>										
8.	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%

### Filter austauschen

Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Wartungsinspektion nach 2 Jahren**

Betriebsstunden Pumpe  
(Winter/Sommer): ...../.....  
 Datum: .....  
 Name Installateur: .....  
 Adresse: .....  
 .....  
 Telefonnummer: .....  
 Bemerkungen: .....  
 .....

**Wartungsinspektion nach 4 Jahren**

Betriebsstunden Pumpe  
(Winter/Sommer): ...../.....  
 Datum: .....  
 Name Installateur: .....  
 Adresse: .....  
 .....  
 Telefonnummer: .....  
 Bemerkungen: .....  
 .....

**Wartungsinspektion nach 6 Jahren**

Betriebsstunden Pumpe  
(Winter/Sommer): ...../.....  
 Datum: .....  
 Name Installateur: .....  
 Adresse: .....  
 .....  
 Telefonnummer: .....  
 Bemerkungen: .....  
 .....

**Wartungsinspektion nach 8 Jahren**

Betriebsstunden Pumpe  
(Winter/Sommer): ...../.....  
 Datum: .....  
 Name Installateur: .....  
 Adresse: .....  
 .....  
 Telefonnummer: .....  
 Bemerkungen: .....  
 .....

**Wartungsinspektion nach 10 Jahren**

Betriebsstunden Pumpe  
(Winter/Sommer): ...../.....  
 Datum: .....  
 Name Installateur: .....  
 Adresse: .....  
 .....  
 Telefonnummer: .....  
 Bemerkungen: .....  
 .....

**Wartungsinspektion nach 12 Jahren**

Betriebsstunden Pumpe  
(Winter/Sommer): ...../.....  
 Datum: .....  
 Name Installateur: .....  
 Adresse: .....  
 .....  
 Telefonnummer: .....  
 Bemerkungen: .....  
 .....

**Wartungsinspektion nach 14 Jahren**

Betriebsstunden Pumpe  
(Winter/Sommer): ...../.....  
 Datum: .....  
 Name Installateur: .....  
 Adresse: .....  
 .....  
 Telefonnummer: .....  
 Bemerkungen: .....  
 .....

**Wartungsinspektion nach 16 Jahren**

Betriebsstunden Pumpe  
(Winter/Sommer): ...../.....  
 Datum: .....  
 Name Installateur: .....  
 Adresse: .....  
 .....  
 Telefonnummer: .....  
 Bemerkungen: .....  
 .....

**Wartungsinspektion nach 18 Jahren**

Betriebsstunden Pumpe  
(Winter/Sommer): ...../.....  
 Datum: .....  
 Name Installateur: .....  
 Adresse: .....  
 .....  
 Telefonnummer: .....  
 Bemerkungen: .....  
 .....

**Wartungsinspektion nach 20 Jahren**

Betriebsstunden Pumpe  
(Winter/Sommer): ...../.....  
 Datum: .....  
 Name Installateur: .....  
 Adresse: .....  
 .....  
 Telefonnummer: .....  
 Bemerkungen: .....  
 .....

## Contents

<b>1</b>	<b>General Information .....</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>Installation Instruction .....</b>	<b>46</b>
1.1	Portrayal of the information.....	38	6.1	Mounting of the GEO .....	46
<b>2</b>	<b>Important Safety Information .....</b>	<b>38</b>	6.2	Setting the GEO .....	49
2.2	Personnel .....	38	6.3	Operation of the control unit .....	51
2.3	Intended Use .....	38	6.4	Maintenance by the installer .....	52
2.4	CE Marking .....	38	<b>7</b>	<b>Display .....</b>	<b>54</b>
2.5	Warranty .....	38	7.1	Messages on the display .....	54
<b>3</b>	<b>Glossary .....</b>	<b>39</b>	7.2	Error schemes .....	55
<b>4</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>GEO specifications .....</b>	<b>58</b>
4.1	Heat Recovery Unit with Geothermal Heat Exchanger ..	40	8.1	Technical specifications.....	58
4.2	GEO Functions .....	40	8.2	Drawings .....	59
4.3	Benefits of the GEO .....	41	8.3	List of components.....	59
4.4	Safety .....	41	8.4	Connection scheme control unit.....	60
4.5	Liability .....	41	<b>Appendix I:</b>		
<b>5</b>	<b>Instruction Manual .....</b>	<b>42</b>	<b>Connecting glycol water duct with PE connector .....</b>	<b>61</b>	
5.1	Controlling the GEO .....	42	<b>Appendix II: Safety Data Sheet Monopropylene Glycol.....</b>	<b>62</b>	
5.2	Tips for using the GEO .....	44	<b>Appendix III: CE declaration of conformity .....</b>	<b>67</b>	
5.3	Maintenance by the user .....	44	<b>Appendix IV: Maintenance by the user .....</b>	<b>68</b>	
5.4	Recycling of the GEO .....	45	<b>Appendix V: Maintenance overview .....</b>	<b>69</b>	

The data stated in these operating instructions are merely for the purpose of describing the product. Information about a certain property or suitability for a certain purpose of use cannot be derived from our information. The information does not release the user from his own assessments and examinations.

Please consider the fact that our products are subject to a natural wear and ageing process.

All rights are with Systemair GmbH, also for the event of applications for protective rights. Any powers of use, such as copying and forwarding rights, are with us.

An exemplary configuration has been shown on the title page. The product supplied can therefore deviate from the illustration. The original operating instructions have been written in the German language.

# 1 General Information

To find information quickly, the documentation has been prefaced with a table of contents. The foot line contains the current version of the documentation and the page number.

## 1.1 Portrayal of the information



### **Danger!**

**Direct danger**

Failure to comply with this warning leads directly to death or to serious bodily harm.



### **NOTE!**

Useful information and instructions

These instructions are a part of the supplied geothermal heat exchanger and must be available during its entire service life. If the unit is passed on to someone else, these instructions must be given to each subsequent user or operator

# 2 Important Safety Information

## 2.2 Personnel

### 2.2.1 Operation, Controlling, Maintenance and Cleaning Personnel

This instruction is addressed to operator and installer.

## 2.3 Intended Use

The intended use of the unit are domestic areas and can be safely operated by not trained persons. The unit can also be applied in non domestic areas e.g. small companies with similarly use.

The unit may not be used in combination with room air dependent fireplaces.

Any other use that is not specified is not authorized. The intended use also includes observing this instruction.

## 2.4 CE Marking

The CE marking proves that the geothermal heat exchanger GEO meets all basic requirements:

- Machinery Directive RL 2006/42/EG
- Directive Electrical Equipment 2006/95/EG
- Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2004/108/EG
- die RoHS- Directive 2011/65/EU

see EC declaration of conformity appendix III.

## 2.5 Warranty

The warranty for the geothermal heat exchanger GEO determines itself after the contractual definitions, our offers as well as in supplement to our general terms and conditions. Warranty claims assume that the unit is correctly connected and operated according to the data sheets and is also maintained when required.

The commercial and industrial use of the geothermal heat exchanger GEO to produce process heat is excluded. Information for the technician concerning permissible operating conditions can be found in the chapters installation or maintenance instructions.

## 3 Glossary

It is important to know the following definitions to operate the GEO correctly.

### Geothermal heat exchanger

The purpose of the geothermal heat exchanger is to pre-heat the heat recovery inlet air in winter and to pre-cool in summer. This is possible by using the constant earth temperature. In the garden, the hoses, in which a fluid is pumped through, are laid in the ground. The temperature of this fluid adjusts to the ground temperature and is led afterwards to its own heat exchanger to pre-heat or pre-cool the supply air.

### Balanced ventilation

Balanced ventilation means that the same air volume is led out of and into the building

### Free cooling

Free cooling is used in the evenings and in the night to lead heat out of the house during the summer period. The heat exchanger is stopped or bypassed to avoid the discharged heat from heating the supply air.

### Filter

To ensure an optimal indoor air quality, the outdoor air passes a filter. In addition, the filtering of the outdoor air keeps the ducts of the heat exchanger clean and therefore more efficient.

### Heat recovery unit

The supply and extract air volume is set by valves. Therefore, it is important not to change the valve settings or to replace the valves. The air in the house should circulate freely; door cracks should not be sealed or reduced.

### Heat exchanger

The heat exchanger is the part of the GEO where heat is being exchanged between glycol water and supply air. This part is made of corrugated aluminium plates. Supply air flows along these plates without direct contact to the water. This is called cross-flow exchanger because air flows in a right angle through the heat exchanging element. This function provides a higher performance than parallel flow heat exchangers.

### Frost protection

To protect the counter cross-flow heat exchanger of a ventilation unit from freezing during outdoor temperatures below 0 °C, a frost protection is integrated. A frost protection will be necessary when a geothermal heat exchanger is used during low temperatures. The GEO is also equipped with frost protection to prevent the heat exchanger from freezing.

### Heat recovery

The heat exchanger of the air handling unit recovers heat from the discharged air. This heat will be transferred to the supply air. In this way, the heat which would have been normally blown out of the house can be recovered

## 4 Introduction

Before installation and/or commissioning of the GEO read the complete operating instructions carefully. This instruction explains step by step how to ensure a correct and safe installation, operation and maintenance of the GEO. The installation must be carried out according to the state of the art. A wrong or incomplete installation can lead to malfunctions, so that good air quality in the house can not be achieved. Install the unit according to the valid installation regulations.

### 4.1 Heat Recovery Unit with Geothermal Heat Exchanger

Heat recovery ventilation stands for balanced ventilation by mechanical supply of fresh air and mechanical discharge of used air (by fans). During the winter period, the discharged air is led through a heat exchanger and heats the intake outdoor air. After this, the fresh and heated outdoor air is blown into the house. During the summer period, it is possible to bypass the heat exchanger to supply fresh outdoor air in the night without being heated by the discharged air. At warmer outdoor temperatures, the heat exchanger keeps the cool air inside the house. A great advantage of this mechanical ventilation system is using the energy of the discharged air to heat the cool or fresh air. This considerably provides energy and cost reductions compared with natural ventilation or extract air systems. In winter, the air is pre-heated by the geothermal heat exchanger before passing through the heat exchanger. The geothermal heat exchanger transfers the constant ground temperature to the air via a glycol-water-mixture. In summer, the same constant ground temperature cools the supply air. This also reduces the relative humidity of the supply air to minimize condensation inside the GEO.

### 4.2 GEO Functions

The geothermal heat exchanger GEO provides a better indoor climate.  
Unit functions as follows:

1. The fan of the heat exchanger intakes fresh air via the GEO.
2. The pump of the GEO pumps a glycol-water-mixture through the interred pipes.
3. The energy of the glycol-water-mixture is transferred to the fresh outdoor air by the GEO air/liquid heat exchanger.
4. This means pre-heated air in winter and pre-cooled air in winter and a low, absolute air humidity in summer.
5. Outdoor air is optionally led through the heat exchanger.
6. Supply air is blown into living and bedrooms.

### 4.3 Benefits of the GEO

The GEO heats the supply air in winter and cools down the supply air in summer. The GEO is unique because it provides two connection possibilities to be connected to the air handling unit. Furthermore, the appliance can be connected left- or right-hand sided grace to a removable cover. This ensures an easy installation and reduces installation material as well as less air flow resistance.

### 4.4 Safety



#### **NOTE!**

**Observe always the safety and installation instructions, notes and warnings of this instruction. Failure to observe the instructions may result in injury and/or damage to the GEO. Please keep these operating instructions during the complete service life of the GEO in a safe place and pull always the plug before maintenance or service work!**

- Installation, commissioning and maintenance of the GEO must always be carried out by an installer according to the state of the art, unless minor maintenance is concerned and is indicated as such in this manual.
- We recommend a maintenance contract to ensure regularly inspections. Contact your supplier to obtain a list of skilled installers.
- During installation, the local and general applicable building, safety and installation instructions of the municipality, utilities and other agencies must be abided.
- There should not be made any modifications to the GEO.

### 4.5 Liability

The GEO is designed as an extension for a balanced ventilation system. The appliance must be installed in a dry, frost free room. Any other use will be considered as „not intended use“. Systemair will not be held liable for any damages or injuries caused by not intended use of the GEO.

Furthermore, Systemair will not be held liable for any damages or injuries when safety, operation and maintenance instructions of this installation instruction are not observed.

## 5 Instruction Manual

This section of the manual provides the information to operate the GEO correctly, how to treat error messages and how to effectuate maintenance.



### Danger:

Always remove the plug from the wall socket before servicing the unit!

### 5.1 Controlling the GEO

GEO is standard equipped with a GEO digital operating panel which is integrated in the front of the unit. The control panel looks like the following figure.

#### The screen:

When the GEO is turned on, the time and date will be shown on the screen. The next figure shows the standard information which will be indicated. When the unit is turned off, „- Unit off -“ will be shown.

Time — 16:12    14.07.12 — Date



An error will show up until it is repaired. See section 7 for error messages and steps to be followed. Even though the pump will continue for most errors, it is important to repair the error, since the unit does not operate like it is meant and can be damaged during the process.

#### The basic control buttons:

The control panel contains four basic control buttons:



This button is used to turn the GEO on and off.

When a power failure occurs, GEO will restart in the same mode in which it was before the power failure.



These buttons can be used to select the submenus in the main menu.

In the different submenus, the values can be changed using these buttons.



This button is used to confirm your choice in a (sub)menu.

The control panel will remain in the (sub)menu of your choice until you change this yourself. The display however will return to the standard view after 20 seconds. Below, the menus for the end user will be explained step by step.

**Main menu**

Press **+** to enter the main menu.

The main menu provides access to the sub menus listed below:

Submenu	Description
1. T1 outside	View outside temp.
2. T2 Aquacom (GEO)	View temperature after heat exchanger
3. Time	Set time
4. Date	Set date
5. Pump test	Test pump
6. P4 Code	Access installer menus

Use the **+** and **-** buttons to select a submenu. Use the **↵** button to enter the selected menu. As long as a menu is not confirmed, the value is shown which is currently set.

**Submenu 1 – T1 outside**

When this menu is selected in the main menu, the current value is shown of the temperature of the outside air, before it enters the heat exchanger. This value cannot be changed. However, this value can be used when errors occur.

**Submenu 2 – T GEO**

When this menu is selected in the main menu, the current value is shown for the air temperature after the heat exchanger. This value cannot be changed.

**Submenu 3 – Time**

After entering this menu, the value of the hour will start flashing. Using the **+** and **-** buttons, this value can be changed. When this is set correctly, it can be confirmed by pushing the **↵** button. Now the minutes value will start flashing, which can be set in the same way as the hour value. When this is set correctly, it is confirmed by pushing **↵**, it will return to the time sub menu and the specified time can be checked.

**Submenu 4 – Date**

After selecting the submenu with the **+** button, this submenu can be changed by pushing the **↵** button. The day number will now start flashing. Using the **+** and **-** buttons, the value can be adjusted until the correct value is obtained. The **↵** button will confirm your settings. Now the month number will start flashing. This can be set in the same way as the day number. When the month number is confirmed by pushing **↵**, the year number will start flashing. This can be set in the same way as the day and year number. When this is confirmed by pushing **↵**, it will return to the date sub menu and the specified date can be checked.

**Submenu 5 – Pump test**

In this sub menu the pump can be tested. The usefulness will be explained later in this section. This menu can be selected by pushing the **↵** button from the main menu. The display will show: „Pump test?“. When **↵** is pushed, the pump will be activated for 30 seconds, independent of the measured temperatures. The display shows „Pump test end“ after 30 seconds. After 30 seconds, the display will show „Pump test end“, which can be confirmed by pushing the **↵** button again and it will return to the submenu pump test.

**Submenu 6 – Code menu**

This menu is to be used solely by the installer. Entering the correct code will grant access to the sensitive system settings. Read section 6.2.1 if you are interested in what your installer can set.

Make sure your installer is aware of the settings of the ventilation equipment. The ventilation settings will influence the GEO settings.

## 5.2 Tips for using the GEO

From the moment the GEO is attached to your ventilation system, there are several situations which should be taken into account while using the unit.

- The ventilation equipment will determine the air volume which will be drawn (through the GEO unit). When this amount is higher, more ground energy will be transferred to the ventilation air. The achieved temperature rise or drop however will be lower.
- When the GEO is turned off, the heat exchanger can freeze during outside air in winter conditions and a high ventilation flow.
- Never unplug the unit from the wall socket; otherwise the frost protection will not work. Ensure enough anti freeze liquid is added to the water.
- With extreme winter temperatures (< -15°C) and a high ventilation flow, the heat exchanger can freeze. When extreme low temperatures occur, never use the highest ventilation mode.
- When the heat recovery unit is engaged in the „summer exitair only“ mode, no air is drawn and the GEO will not have any effect. When the ground temperature will not have any useful effect, the GEO will disable itself. It will also enable itself.
- Do not adjust the (potential) bypass temperature of the heat recovery unit. This temperature ensures no condensation will appear in the system.
- Every two weeks, the GEO unit will turn on at least for two minutes when the plug is in the wall socket. This will prevent the pump from forming corrosion and getting stuck.

## 5.3 Maintenance by the user



### DANGER!

Ensure that the plug is pulled out when you carry out the following instructions.

GEO maintenance for the end user limits itself to cleaning and replacing the filter. Also the operation of the GEO needs to be checked on the basis of the different meters. For the appropriate designation and the location of every meter you are referred to section 8.3.

### Replacement of the filter

The GEO unit contains one single filter, since only the supply air passes through the unit. This filter is applied to maintain a clean heat exchanger of the GEO unit. If an external ventilation source also uses filters, it is possible to remove the supply filter after placement of the GEO. The GEO unit itself has no filter message, since most ventilation units have this. When the ventilation unit shows a message to change or replace the filters, this also needs to be done for the GEO. When no message is available, it is recommended to change the filter every 12 weeks. The frequency of the cleaning/replacement however depends on the degree of contamination.

New homes and new ducts contain relatively a lot of dust. Therefore it is recommended to clean the filter every two weeks, and every three months change the filter. When the contamination appears to be limited, the interval can be increased.

### Replacement/cleaning of the filter is done in the following way:

- Disconnect the GEO plug from the wall socket
- Disable the external ventilation source so no pollution will enter the heat exchanger
- Open the front cover using the two clips on top of the unit
- Lift up the filter on to the foam, and pull the filter towards you, as shown.
- Clean the filter with a vacuum cleaner, if it does not need replacement.
- Clean the plate on which the filter rests. Possibly there are larger contaminations like stones and leaves.
- Put in the new filter. If there is an arrow on the filter, this needs to point into the direction of the heat exchanger.
- Close the front cover with the clips on top.
- Reconnect the plug of the external ventilation unit.
- Reconnect the plug of the GEO unit
- Record the date of a possible filter replacement in the schedule on page 69.



### Check the operation of the GEO

To guarantee the proper operation of the GEO, there are several simple things you can do during cleaning or replacement of the filters. If you notice a problem during the next actions, contact your installer.

- Check whether the pressure gauge shows the correct pressure. This should be between 0.8 and 1 bar and may not be higher than 1 bar.
- Check whether the flow meter shows a flow. In order to do so, make sure the pump is turned on. Connect the plug to socket. Do not touch electrical components! If the pump is off, use the function pump test as described in section 5.1 submenu 5. The flow should be 6 l/min. If the pump is working and there is no flow, check whether the main valve and the valve on the flow meter are open. Call your installer in case of a defect pump.
- Check for leakage/damage.

### Main Maintenance



#### NOTE!

**Main maintenance works of the GEO must always be carried out by a certified installer according to the state of the art. The end user should not try to carry out this maintenance work by himself.**

We recommend a two years interval of the following main maintenance and service for your air handling unit.

- Check the fins of the heat exchanger for damage.
- Clean heat exchanger block.
- Clean condensation drain.
- Check the pump operation.
- Check damages of the electrical wiring (replace if necessary).
- Check the operating pressure.
- Check the glycol content.

Document the maintenance work in the table on page 69.

Besides this, we recommend to clean the ventilation duct system every six years.

## 5.4 Recycling of the GEO

If your GEO has come to the end of its service life, do not dispose it in your household trash. Consult with your supplier what he can do with the unit. If he cannot take the unit back, ask your municipality. Your municipality offers solutions for the recycling of components or environment friendly processing of the materials. The GEO is mainly made of metal and is therefore particularly suitable for recycling.

## 6 Installation Instruction



### NOTE!

This is addressed to your installer.

This section of the manual provides the information needed to install, program and maintain the GEO unit correctly. Information about errors and reports can be found in section 7. Put your contact details on the back of this manual, after installation.



### NOTE!

Always observe the following requirements at the installation:

- Installing, operating and effectuating maintenance of the GEO must always be done by a certified installer, unless minor maintenance is concerned and is indicated as such in this manual.
- During installation the local and general applicable building, safety and installation instructions of the municipality, utilities and other agencies must be abided.
- There should not be made any modifications to the GEO.
- Never turn on the GEO without glycol-water mixture in the system. This can damage the pump.

### 6.1 Mounting of the GEO

The GEO is designed that only one version is needed for all possible situations. The incoming air flow duct has to be attached on the same side as the pipes for the water glycol mixture. The outgoing air flow duct can be attached either on the top or on the side. The GEO unit needs to be attached to the suction side of the fan at all times.

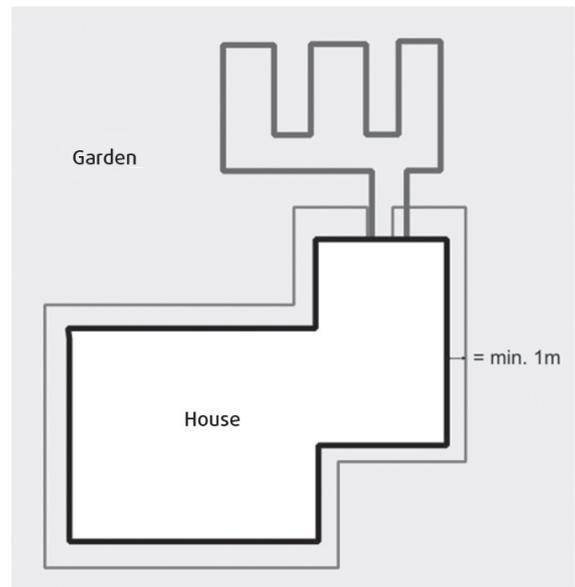
The way the GEO unit will be mounted can be chosen on the spot. The unit will be delivered as standard in the recommended configuration for maintenance. If you want to change this configuration, you have to follow the next steps:

1. Remove the four M8 cap nuts together with the four rings.
2. Remove the four rubber caps from the threads on the other side
3. Exchange the brackets of the side and place back the rings, the cap nuts and the rubber caps.
4. Check whether the brackets are attached correctly and whether they are correctly positioned.
5. Remove both covers which are fixed by the clip closures.
6. Remove the cable of the control unit from the cable tie attached to the sheet metal.
7. Remove the three screws with which the control units housing is attached to the unit.  
**Beware, the housing will not be attached to the unit anymore.**
8. Also remove the fourth screw. The control unit needs to be attached here on the other side.
9. Turn the control unit to the other side of the unit without damaging the cables and screw it on the other side.  
Make sure you attach the cable tie with cables to the sheet metal again.
10. Rotate the pressure gauge clockwise so it can be read from the other side.
11. Rotate the measuring scale of the flow meter so this can be read from the other side.
12. Push the blind cover carefully with isolation out of the rear cover (cover without sticker).
13. Place the blind cover with isolation in the front cover (cover with GEO sticker).
14. Place both covers back on the unit.

### 6.1.1 Installation of the glycol-water ducts

Before you start the installation of the ducts, draw a plan how to install the 100 m hose. In this way, you will never have too much or too little hose length. Keep the following in mind when drawing the plan:

- Use PE hose with an outer diameter of 40 mm, Systemair supplies the correct hose (Art.-nr. 304981).
- The maximum applicable hose length is 100 m.
- If this is not possible, indicate the coupling clearly in the plan.
- Observe the local regulations when placing the duct and assure whether you need a permit to place a horizontal ground heat exchanger with a glycol-water mixture. Some municipalities also indicate a maximum depth for the duct network.
- The depth of the duct network does not matter for the pump, since it is a closed system.
- The depth of the duct network has a large impact on the seasonal temperature. If the hose is deeper, the temperature will be much more constant (cool in summer, warm in winter).
- The recommended depth is at least 1.5 m, preferably in the ground water. Ground water provides a high thermal refresh rate.
- Place the ducts with a distance of at least 0.5 to 1 m in between. This is for both horizontal and vertical.
- Place the duct network (if possible) in moist, loamy ground. The heat exchange in this case is much higher than dry sandy soil.
- Do not place the duct under buildings and beneath rooting plants.
- An example of a possible drawing plan is indicated here:



#### Hose laying steps:

1. After excavation, the hose can be placed. Ensure the drawing plan is followed, keeping in mind all previous mentioned points of attention.
2. Check before placing the duct whether there are no damages.
3. Unroll the hose by rolling it along the planned route.
4. Do not make sharp corners if it is not necessary. By all means do not kink the hose.
5. If you place more than one vertical layer in the duct network, connect the end of the hose of the deepest layer to the glycol-water mixture supply to the pump as indicated in section 6.3.
6. Check whether there are no damages to the exterior of the ducts before replacing the soil.
7. Make sure the hose is lifted nowhere. Air can accumulate here and reduce the efficiency of the duct network.
8. Isolate vertical pieces of the hose up to the house. In this way no large temperature gradient will be present, which could cause the temperature of the glycol-water mixture to rise or fall. Choose and carry out wall or ground openings in agreement with the construction company or the architect
9. Isolate the ducts in the house up to the GEO unit to prevent heat exchange and condensation on the hose.
10. Preferably test the GEO before replacing the soil. Now it is relatively easy to track and repair possible leakages.
11. Replace the soil over the duct network. If you dug up a lot of pebbles or stones, replace the loamy soil first. This way no damage will be inflicted on the ducts and also the heat exchange will benefit from it.
12. Close the hole and make sure the residents are aware of the duct network, so they will not place deep rooting plants above it. Also make sure that the location of the PE coupling is known (when this is not inside the house), since this has the largest risk of showing signs of leakage.

### 6.1.2 Mounting of the GEO

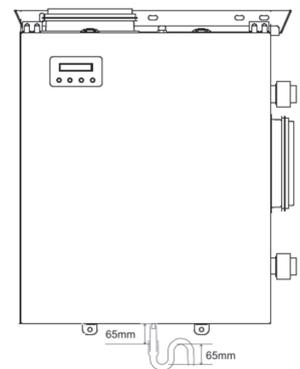
Always install the GEO on a wall, in a frost free area (preferably heated) with a maximum relative humidity of 80% to avoid condensation on and around the unit.

**Carefully follow the next steps:**

- Fix the bracket horizontal (level) on the wall with the supplied screws and plugs. Make sure there is enough space to place a siphon, air ducts and fluid ducts. Also make sure that there is at least 80 cm free space in front of the unit. This space is required for maintenance.
- Hang the unit on the wall bracket using the mounting brackets that are attached to the unit. If you want to change the side of the unit, follow the steps as indicated in section 4.1.
- Level the unit using the adjusting bolts at the bottom. This ensures a proper disposal of the condensation.

### 6.1.3 Drain connection

- A condensation tulle is supplied with this unit. This should be fixed under the unit for the condensation drain.
- Slide the duct over the tulle and create a siphon, so that a siphon with a minimum water seal of 65 mm is created, see image below. Another possibility is an airtight connection of the duct to a siphon. Make sure the siphon is connected correctly.
- Make sure the water seal within the connection to the sewer is always filled with water to prevent sewer odour in the ventilation system.



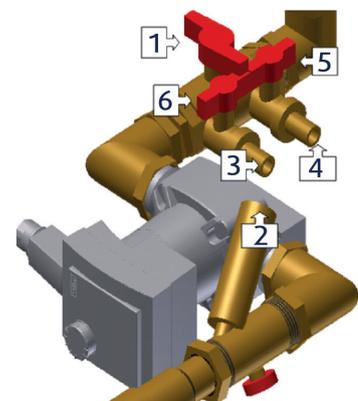
### 6.1.4 Connection of the air ducts

- Always use isolated ducts to prevent condensation in the ducts.
- Preferably use pipes that retain their shape to avoid sagging. When a pipe sags, moisture can build up and can cause damage. Moreover, the flowrate can no longer be guaranteed.
- Install the ducts as shown in section 6.2. Keep the connections for the external fan in mind when installing the ducts. Now you can choose to make the fan connection duct point straight or upwards. The sprout is standard connected pointing upwards. It is possible to detach the sprout and lid by turning them counter clockwise. After this, you change the sprout and lid and reattach them by turning them clockwise.
- Place the fresh air inlet preferably on the shady side of the house; this way you avoid to supply extremely hot air in summer. Note also that the fresh air inlet is placed sufficiently far away from a flue exhaust according to local standards. Also, consider compound boundary rules. Ensure that no rain or vermin can enter the ducts.

### 6.1.5 Connecting the water-glycol ducts to the GEO and filling them.

**To finish mounting the GEO, the following steps are required:**

- To connect the ducts to the GEO with the PE connections, the prescriptions stated in appendix I have to be followed.
- Open the front cover of the GEO.
- Check whether the valve on the flow meter is open. If not, open this using the disk attached to the bottom of the flow meter.
- Check whether the main valve on the filling unit is closed.
- Close the vent with the cap.
- Mix the glycol and water in the clean container. The system can contain 83 litres. Ensure a sufficient glycol content up to a maximum of 50%; see section 6.4.2. For anti freeze, use a non toxic, biodegradable mono-propylene-glycol with anti-corrosion and anti-foam additions which will not affect the seals, metals and plastics. (Art.-no. 304989)





**NOTE!**

The safety data sheet Monopropylene Glycol can be found in annex II.

- Attach two garden hoses to the filling unit. The pressure side should be furthest from the pump of the GEO (4). Connect a transparent hose to the other side.
- Open both small valves at the filling unit. (5 and 6)
- Route the garden hoses to the container in which the glycol-water-mixture has been mixed, see image below:
- Use the submersible pump, fill the system with the glycol-water-mixture. The transparent return hose will show if many air bubbles are still present.
- When less air bubbles return after 30 minutes, lock the return valve on the filling unit (6) and let the pressure rise up to maximum 1 bar. The pressure is shown by the pressure gauge. When the operation pressure is reached, also close the supply valve (5) on the filling unit and turn off the submersible pump.
- Remove the garden hoses and drain the surplus in the container.
- Open the cap of the automatic vent.
- Plug the GEO in the wall socket and make sure the pump starts working. If necessary use the function pump test as described in section 3.1, submenu 4. See after 30 minutes whether the operation pressure is maintained. If this has dropped too far, either the system contained too much air or there is a leakage.
- If the pressure is too low, you need to refill the system again, using the same steps up to the operation pressure and test it again for 30 minutes. If the pressure decreases again and there is no visible leakage, the duct system leaks and needs to be replaced.
- The rest of the glycol water can be handed in at a recycling centre.



## 6.2 Setting the GEO

Once the unit is mounted and the system is filled, the control unit has to be set. Check again that all air ducts and electrical connections are connected properly.

### 6.2.1 Setting the GEO

In this part of the manual, submenu 6 will be explained further. For setting the first five sub menus and the explanation of the buttons, you are referred to section 3.1.

#### Submenu 6 - Code menu

This menu is to be used solely by the installer. This menu requires a code. Contact your supplier to obtain this code. Select submenu 'P4 code' with **+** from the main menu and press **←** twice.

Next you can change the first digit using the **+** and **-** buttons. You can confirm the input by pushing **←** again and you can fill in the next field. If the code is incorrect, the display will return to its original state. If the code is correct, you will enter the main menu. The following sub menus can now be selected

Submenu v	Description	Factory setting.
6.1 T summer	Set switching point summer	23°C
6.2 T2 GEO	Set switching point cold protection	18°C
6.3 T winter	Set switching point winter	2°C
6.4 Frost limit	Set frost limit	-10 °C
6.5 P summer	Set control unit summer sensitivity	13°C
6.6 P winter	Set control unit winter sensitivity	13°C
6.7 English language	Set language	EN
6.8 Calibrate sensors?	Equalize sensor temperatures	-
6.9 Operating hours	Display number of operating hours	-
6.10 Old errors	Display old errors	-

Use the **+** and **-** buttons to select a submenu. Use the **↵** button to enter the selected menu. As long as a menu is not confirmed, the actual value will be displayed. If you wait for 15 seconds you will exit the menu.

### 6.1 T summer

When this menu is chosen, it is possible to change this value between 11 and 30 °C with the **+** and **-** buttons. The entered value is confirmed by pushing **↵**. As soon as the air temperature before the heat exchanger is higher than this value, the GEO will start up. When the measured outside temperature gets lower, the GEO will turn itself off until a switching point is reached again. Summer operation is not dependent on the date.

### 6.2 T2 GEO

When this menu is chosen, it is possible to change this value between 11 and 22 °C using the **+** and **-** buttons. The entered value is confirmed by pushing **↵**. As soon as the air temperature after the heat exchanger during summer operation is lower than this value, the GEO will turn itself off. This way the unit makes sure the air is not cooled back too far, possibly causing draft complaints. If the temperature is set too high, the unit will often be turned off. It is recommended to maintain the factory setting of 18 °C. This parameter will be ignored when the switching point for winter operation is reached.

### 6.3 T winter

When this menu is chosen, it is possible to change this value between 10 and -10 °C with the **+** and **-** buttons. The entered value is confirmed by pushing **↵**. As soon as the air temperature before the heat exchanger is lower than this value, the GEO will start up. When the temperature becomes higher, the GEO will switch off until a switching point is reached again. Winter operation is not dependent on the date.

### 6.4 Frost limit

When this menu is chosen, it is possible to change this value between 0 and -10 °C using the **+** and **-** buttons. The entered value is confirmed by pushing **↵**. As soon as the air temperature after the heat exchanger is lower than this value, the pump will start working continuously. When the measured temperature becomes higher, the GEO will turn itself off until a switching point is reached again. This protection will prevent the heat exchanger from freezing by continuously pumping the glycol water mixture in case of severe frost, provided that the unit is not turned off. When this temperature is set higher than the switching point for winter operation, the switching point for winter operation does not have any effect anymore on the operation of the GEO. If the temperature after the heat exchanger will not rise by 0.5°C in 10 minutes, the unit will display the error „Tempdiff< 0.5K“. This error message has to be removed manually by pushing one of the buttons. Also see section 5.2.4.

### 6.5 P summer

This submenu enables you to set the reaction speed of the pump during summer operation, using the P-factor. When this menu is selected, it is possible to change this value between 8 and 15 with the **+** and **-** buttons. The entered value is confirmed by pushing **↵**. For a high value the GEO will respond slowly. For a low value the GEO will respond very fast. It is recommended not to change this value.

### 6.6 P winter

This submenu enables you to set the reaction speed of the pump during winter operation, using the P-factor. When this menu is selected, it is possible to change this value between 8 and 15 using the **+** and **-** buttons. The entered value is confirmed by pushing **↵**. For a high value the GEO will respond slowly. For a low value the GEO will respond very fast. It is recommended not to change this value.

### 6.7 Set language

This submenu enables you to change the language of the control unit. After this menu is activated, the language can be changed by pushing the **+** and **-** buttons. **↵** will confirm the choice.

### 6.8 Calibrate sensors

In this menu the sensors can be calibrated with each other. **Only perform this action when a sensor is replaced and the sensors are at the same temperature.** Before you perform this action, place both sensors together, preferably in a container with melting ice-water. Now select this menu from the main menu and press **↵** twice. The control unit now mingles the measured values and saves these. If you entered this menu by mistake and the control unit shows „Calibrate sensors“, you can go back to the main menu by pushing **↵**.

### 6.9 Operating hours

When this menu is entered, you can switch between displaying the operating hours during summer and winter operation by pushing the **+** and **-** buttons. This counter is not resettable. If the pump is being replaced, the number of operating hours needs to be written down in the maintenance schedule.

### 6.10 Error messages

When this menu is accessed, the display will show the saved error messages. Also fixed errors which are not deleted will be shown here. Using the **+** and **-** button all messages can be viewed. By pushing **←** when „rem. errors?“ is shown, all saved error messages will be deleted. Error messages will be shown as following:

<b>Fx</b>	<b>F = yy</b>	<b>dd.mm</b>
-----------	---------------	--------------

**Fx** Message ‚x‘ in which x is the number of the displayed error message.

**F= yy** Error code is yy.  
For more information on these error codes, see section 7.

**dd.mm** The date on which the error occurred.

### 6.2.2 Setting the external fan

If the GEO is applied, the supply fan is supposed to be assigned more power, unless the external fan is constant volume controlled. This is necessary because the GEO causes extra resistance in the supply air pipe.

## 6.3 Operation of the control unit

The control unit controls the temperature by turning the pump off and on. It also has a function to protect the ground during winter operation. Furthermore, it will protect the pump from getting stuck.

### 6.3.1 Operation of the control unit during summer operation

If the measured outside temperature is higher than the temperature set by  $T_{summer}$ , the pump will be enabled. If the temperature after the heat exchanger will approach the temperature set by  $T_2$  GEO, the pump will start switching on and off. Every three minutes the pump will be activated for X percent of the time.

The percentage X for the time the pump is active every five minutes is calculated by the following formula:

$$X = 15\% + (100/P_{summer} * 1,8) * (T \text{ behind GEO} - T_2 \text{ GEO})$$

### 6.3.2 Operation of the control unit during winter operation

If the measured outside temperature is lower than the temperature set by  $T_{winter}$ , the pump will be enabled. If there is only a small amount of heat required, the pump will start switching on and off. Every three minutes the pump will be activated for X percent of the time.

The percentage X for the time the pump is active each five minutes is calculated by the following formula:

$$X = (100\%/P_{winter}) * (T_{winter} - T_{outside}) + (100\%/16) * (T_{winter} - T_2 \text{ behind GEO})$$

### 6.3.3 Ground protection

If during winter operation the temperature after the heat exchanger is one degree lower than the outside temperature, there is no heat absorption from the ground. The pump will be disabled for five hours so the ground can warm up again.

### 6.3.4 Pump protection

To prevent the pump from getting stuck when it is not enabled for longer periods of time, pump protection is added to the control unit. This pump protection will make sure the pump is enabled at least two minutes every seven days.

## 6.4 Maintenance by the installer



### DANGER!

Always remove the plug from the wall socket before servicing the unit!



### NOTE!

Write down all maintenance operations in appendix IV.

We recommend committing the following major maintenance of the heat recovery unit every two years:

- Check the fins of the heat exchanger for damage.
- Cleaning heat exchanger block.
- Cleaning condensation drain.
- Check the pump operation.
- Check (and if necessary repair) the electrical wiring.
- Check the operating pressure.
- Check glycol content.

Besides this, we recommend to clean the ventilation duct system every six years.

### 6.4.1 Pressurizing

If the pressure gauge shows a wrong operation pressure (not between 0.8 and 1 bar), the system needs to be refilled. To do this, follow the next steps:

- Use a garden hose from the nearest water connection
- Connect the garden hose to this water connection
- Fill the hose with water to prevent air from getting into the system
- Attach the hose to the filling unit and open the water connection completely
- Open the correct valve on the filling unit and let the pressure rise
- Close the valve on the filling unit when the pressure is between 0.8 and 1 bar
- Close the water connection
- The glycol content will decrease due to re-filling. Always check the following conditions.

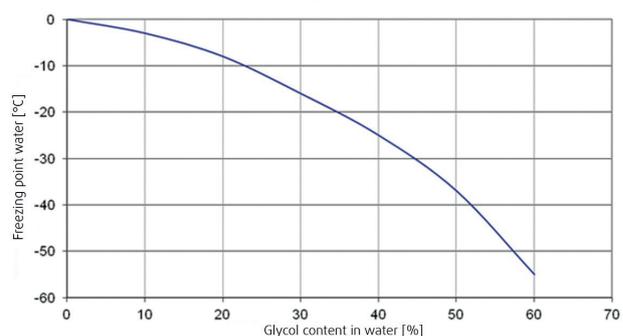
If the pressure decreases too quickly, the system leaks and the leak will need to be traced and repaired. Also the pressure of the expansion vessel needs to be guaranteed. On the side of the vessel a valve is located. The vessel needs to be pressurized to 0.5 bar in advance.

### 6.4.2 Check the glycol content

Using a glycol refractometer, the glycol percentage in the system can be measured. Drain a small amount of the glycol-water-mixture using the filling unit and measure the glycol percentage. When the unit installation is completed, the glycol percentage needs to be at least 30%, but not more than 50%, considering the gaskets and parts. Prevent freezing due to a too low glycol percentage. Anti freeze can be added using a submersible pump. For anti freeze, use a non toxic, biodegradable monopropylene glycol with anti-corrosion and anti-foam additions which will not affect the seals, metals and plastics. (Art.-no. 304989)

The next figure shows the temperature at which the glycol-water-mixture will freeze for every glycol percentage.

Glycol-water-solution, freezing point



### 6.4.3 Check the heat exchanger

Open the front cover.

Then check if the fins are not bent and/or the seams are not open. Also check whether the copper tubes are not bent or leaking.

### 6.4.4 Cleaning the heat exchanger block

Open the front cover using the clip closures at the top of the unit. Then remove the dust between the fins with a vacuum cleaner and brush. Wipe gently with a brush between the fins. If necessary, rinse the heat exchanger with clean lukewarm water. As you do so, do not use harsh or dissolving cleaning products and make sure the drain can handle the amount of water. Do not use water to clean in winter, considering the risk of freezing. Finally also clean the sheet metal underneath the heat exchanger which can also be polluted during cleaning.

### 6.4.5 Cleaning the drain

Remove the duct from the condensate drain and clean it. Make sure you put the siphon in place again according to the requirements specified in section 6.1.3. To avoid dehydration you can pour a little bit olive oil into the condensate drain.

### 6.4.6 Check the pump operation



#### DANGER!

While performing this check, the unit needs to be activated. Watch out for electric cables!

When the front cover is open, you can listen to the pump and at the same time check whether the flow meter shows a flow. The flow should amount 6 litres per minute. If the pump is not activated, you can manually switch it on using the pump test as described in section 5.1 submenu 5. If the pump works or runs irregularly, it needs to be replaced. Before replacing the pump, check if no valves are blocking the flow and if the system is free of air.

### 6.4.7 Setting of the pump

The setpoint value of the pump is presetted on „constant pressure“.



#### NOTE!

As the usage of the unit and the conditions are almost always identical, the presetting of the pump should not be changed.



### 6.4.8 Check (and if necessary repair) the electrical wiring.

Check the wiring and make sure that no wire is touching a fan. If a cable is damaged, please contact the manufacturer.

## 7 Display

This section explains which error messages can occur and how these can be repaired. Every action is described how to carry out.

### 7.1 Messages on the display

The LCD display will show a clear error message. The messages from the past period can be looked up in submenu 6.10, as explained in section 6.2.1. All errors are summed up in the following table with the corresponding error number, the explanation, the required action and the error scheme which has to be followed.

Error number	Description	Action	Scheme
10	Short circuit sensor 1	Call installer	7.2.2
11	Short circuit sensor 2	Call installer	7.2.2
20	Offset sensor error	Call installer	7.2.3
30	Wire break sensor 1	Call installer	7.2.2
31	Wire break sensor 2	Call installer	7.2.2
50	Tempdiff. < 0,5K	See 'Frost limit' section 5.2.1	7.2.4
64	Timeout AD converter	Call installer	7.2.1
66	Read error eprom	Call installer	7.2.3
67	Write error eprom	Call installer	7.2.3



#### **NOTE!**

**The error list is meant for the installer. Do not carry them out as end user.**

This message will be displayed when the fault is fixed. A stopped pump will not always mean an error. First check the pump function by the pump test; see submenu 5 in section 5.1. Clear the error list, when the error is fixed.

#### **Note for the installer:**

If an error is not listed in the table, see scheme 7.2.1.

## 7.2 Error schemes

### 7.2.1 General error



**NOTE!**

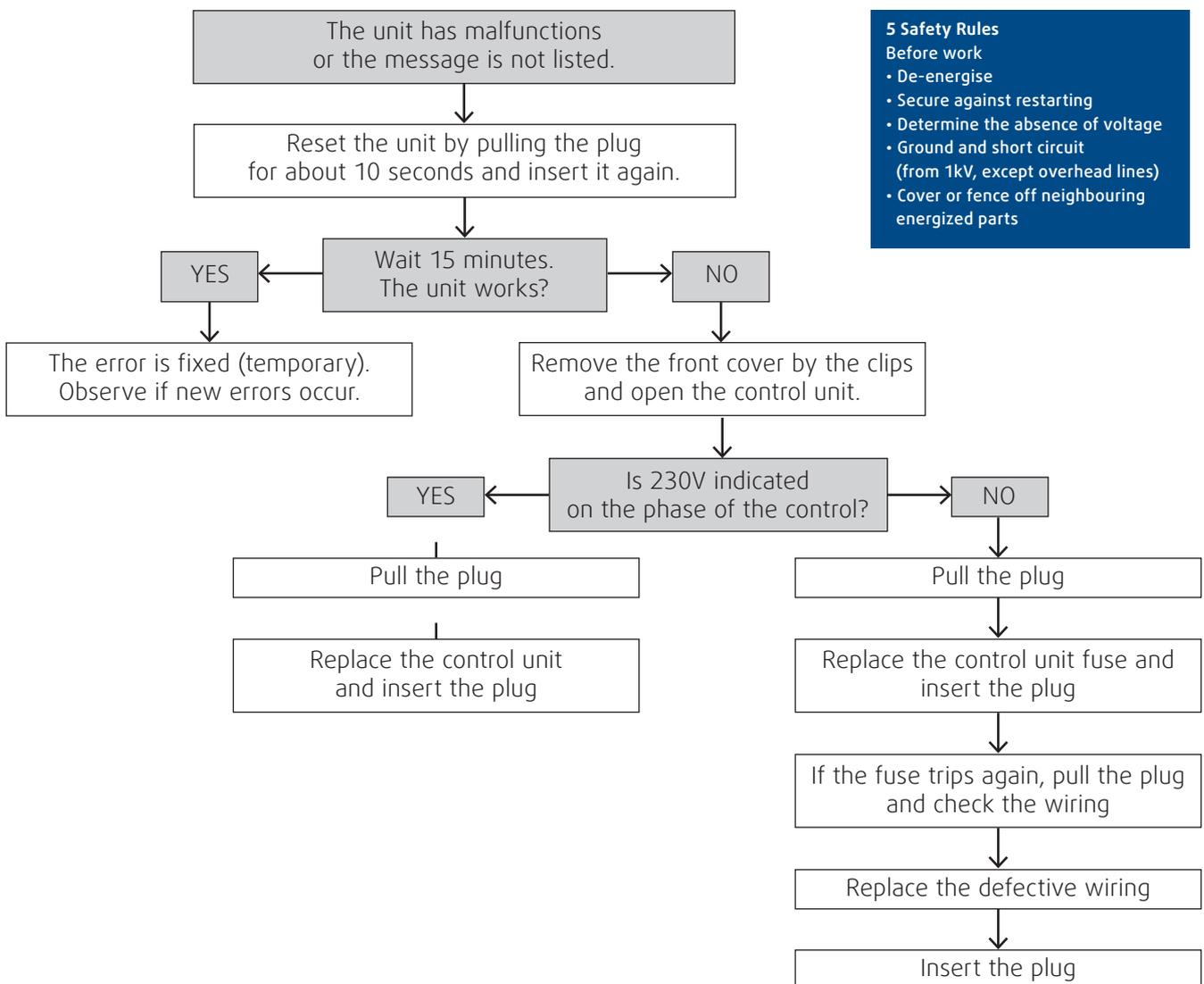
This menu is to be used solely by the installer. Maintenance by the end user is dangerous and can also expire the warranty.



**DANGER!**

**Live wires and connections!**

Risk of injuries from electric current! Have all electrical work done by a trained electrician only!



7.2.2 Sensor error



**NOTE!**

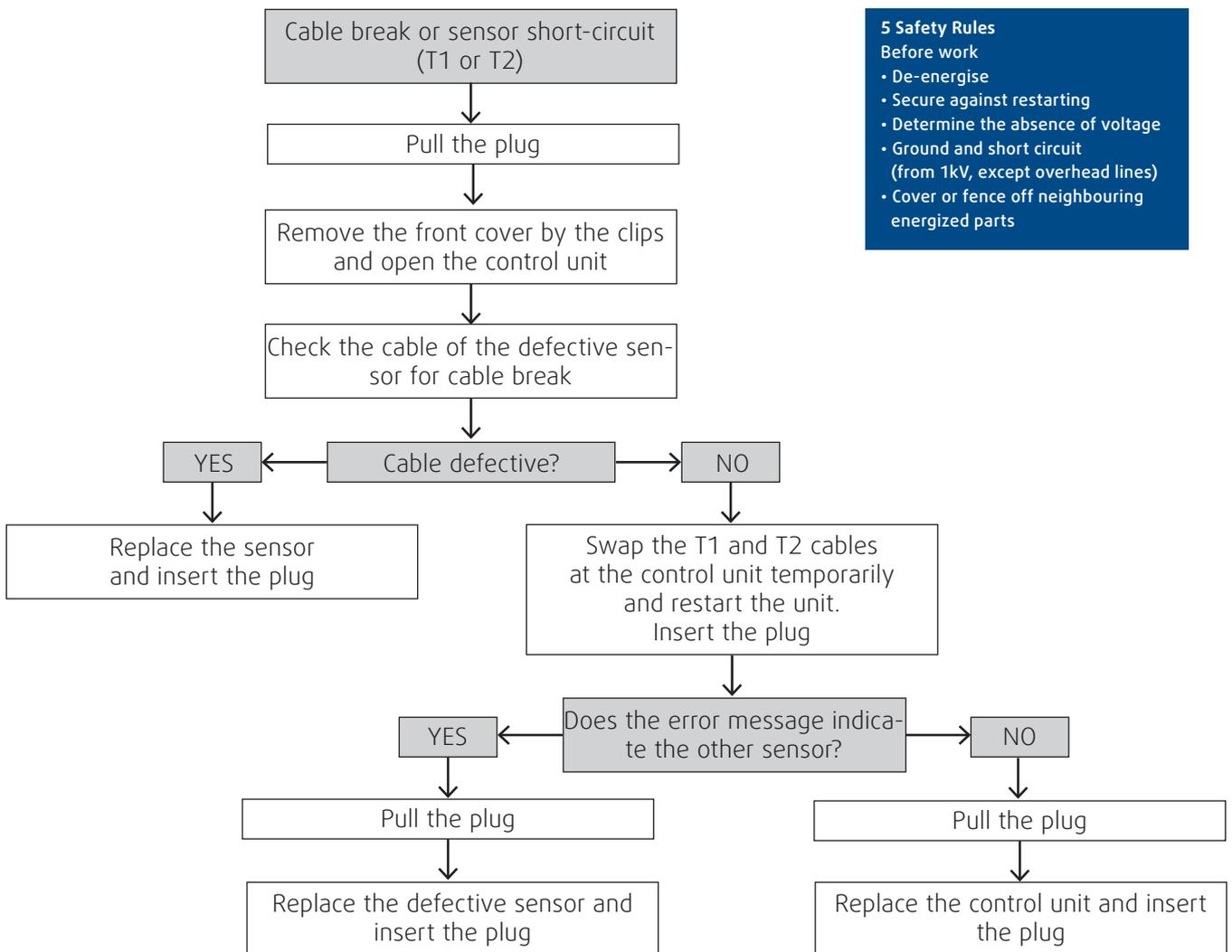
This menu is to be used solely by the installer. Maintenance by the end user is dangerous and can also expire the warranty.



**DANGER!**

**Live wires and connections!**

Risk of injuries from electric current! Have all electrical work done by a trained electrician only!



### 7.2.3 Error data transfer



**NOTE!**

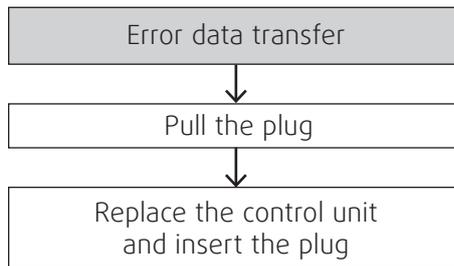
This menu is to be used solely by the installer. Maintenance by the end user is dangerous and can also expire the warranty.



**DANGER!**

**Live wires and connections!**

Risk of injuries from electric current! Have all electrical work done by a trained electrician only!



**5 Safety Rules**  
Before work

- De-energise
- Secure against restarting
- Determine the absence of voltage
- Ground and short circuit (from 1kV, except overhead lines)
- Cover or fence off neighbouring energized parts

### 7.2.4 No heating



**NOTE!**

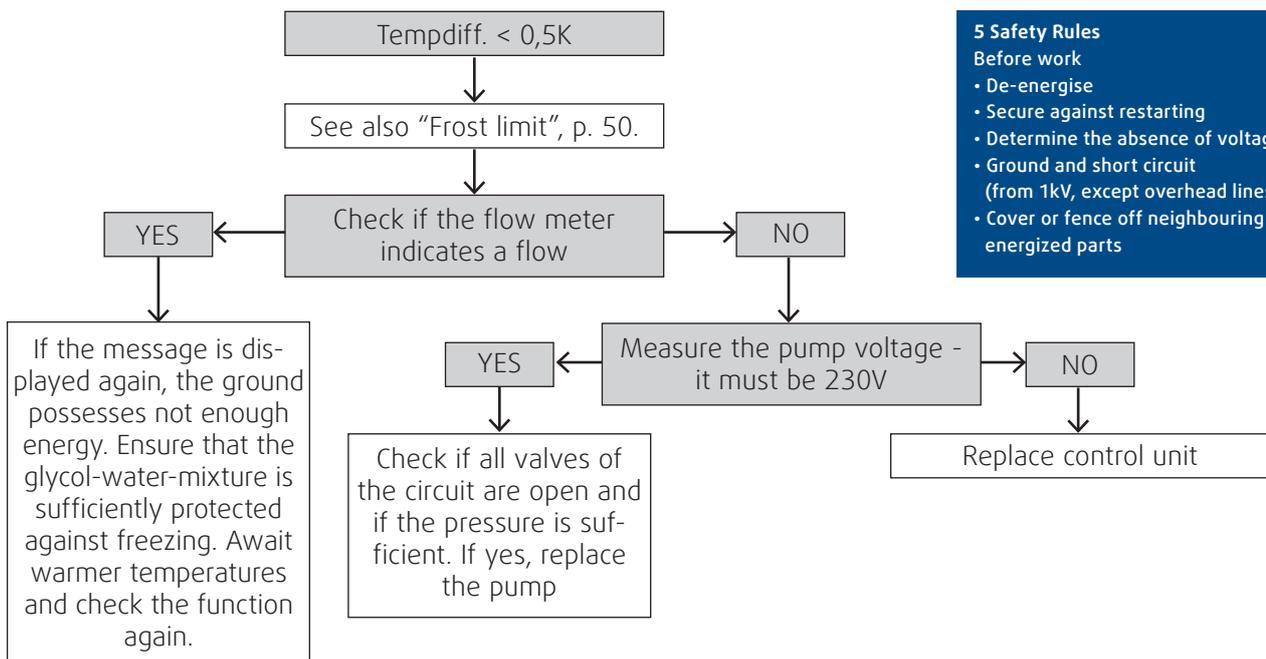
This menu is to be used solely by the installer. Maintenance by the end user is dangerous and can also expire the warranty



**DANGER!**

**Live wires and connections!**

Risk of injuries from electric current! Have all electrical work done by a trained electrician only!



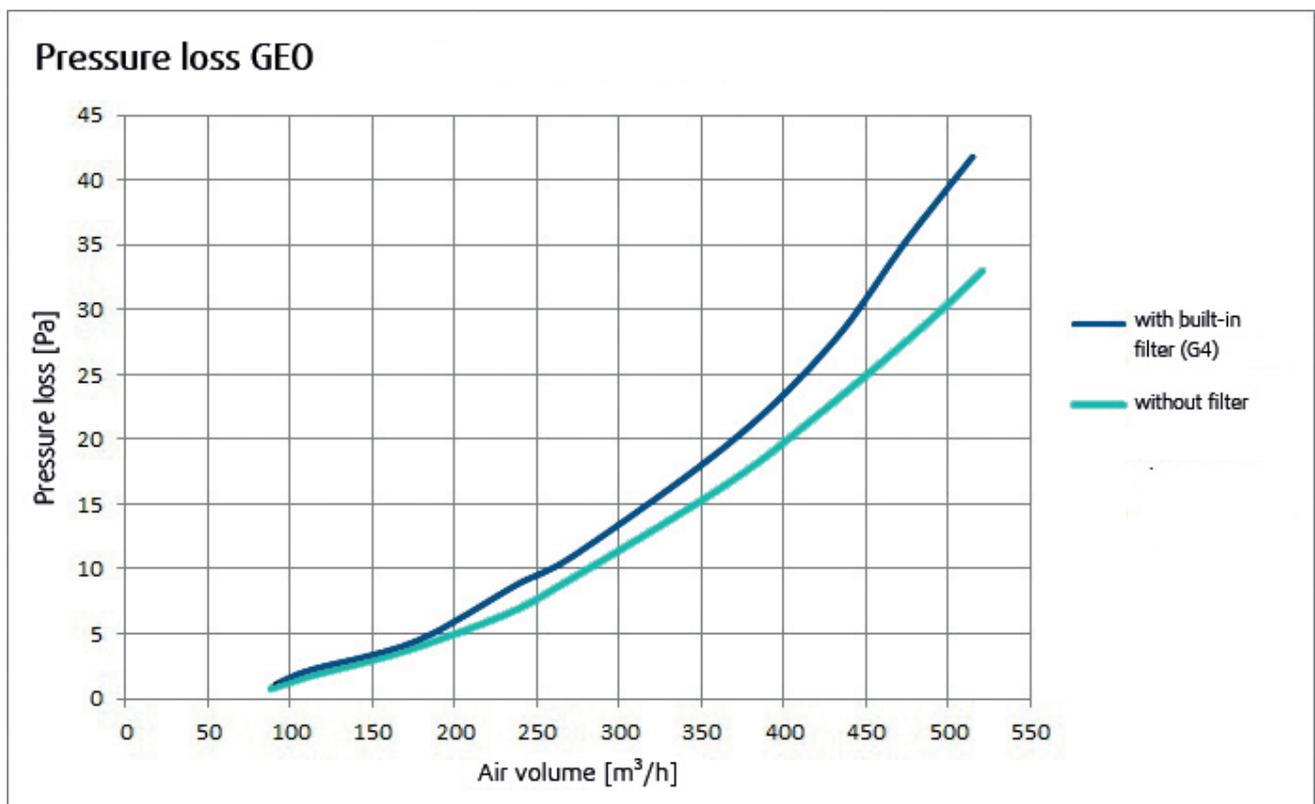
**5 Safety Rules**  
Before work

- De-energise
- Secure against restarting
- Determine the absence of voltage
- Ground and short circuit (from 1kV, except overhead lines)
- Cover or fence off neighbouring energized parts

## 8 GEO specifications

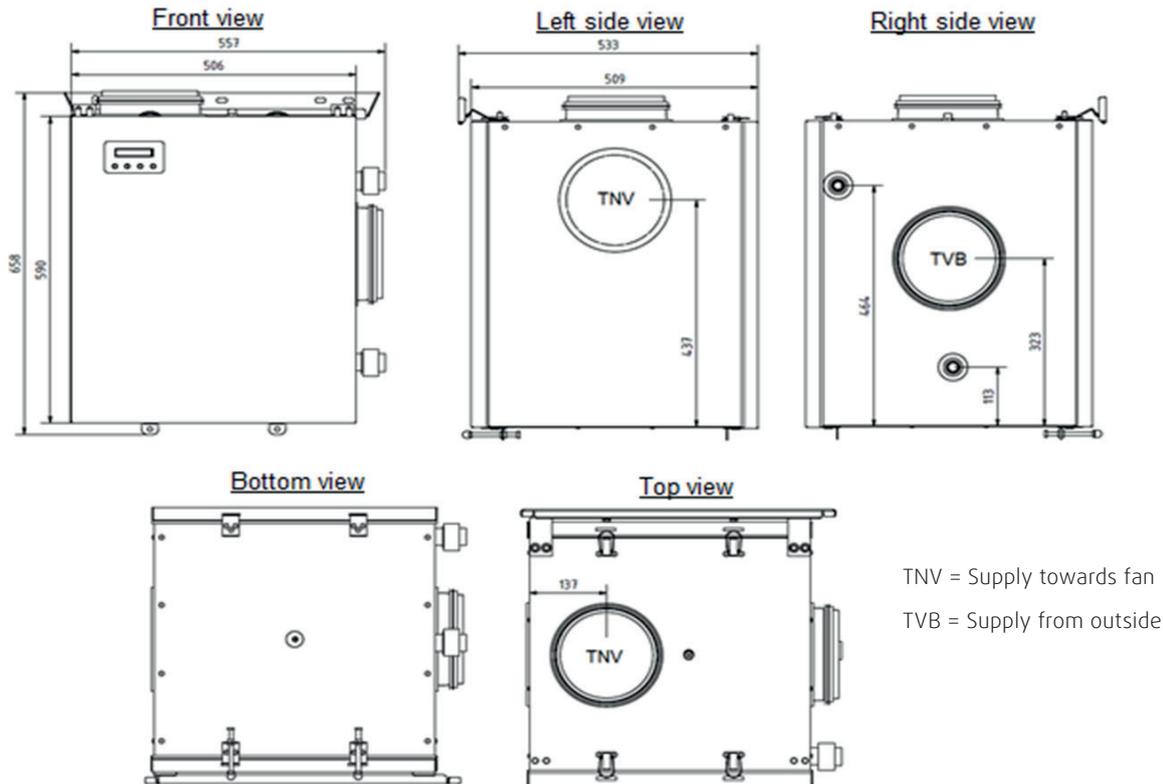
### 8.1 Technical specifications

GEO	
<b>Mechanical specifications</b>	
Dimensions (h x w x d)	658 x 506 x 509 mm
Weight	35 kg
Air connection possibilities	Ø180mm sides(2x) and top(1x)
Water connection possibilities	Ø25mm (2x)
Heat exchanger	Coated aluminium, cross-flow
<b>Air specifications</b>	
Air filter class	G4
Air resistance	See figure below
<b>Electrical specifications</b>	
Electrical connection	230V AC +/- 10%; 50Hz
Pump	Wilo Stratos Pico OEM 15/1-6
Nominal power	8W - Max. 40W
Current	0.44A
Fuse	2A fast
Sensors	PT 1000



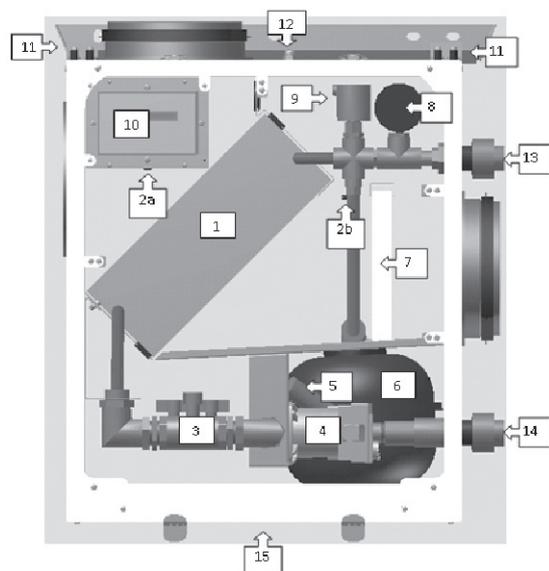
## 8.2 Drawings

These are the drawings for the dimensions of the GEO for the recommended setup. If the mounting brackets are turned to the other side, the front will be the back and vice versa. Also the left and right side will be switched. All measures are in mm.

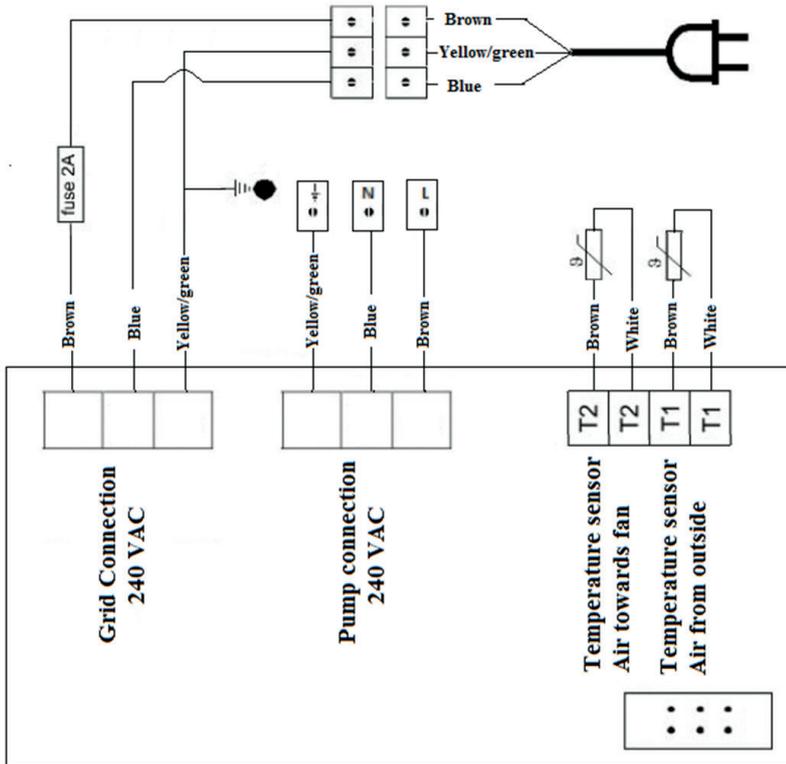


## 8.3 List of components

1. Heat exchanger
2. Temperature sensors
  - a) Fresh air towards fan (T2)
  - b) Air from outside (T1)
3. Filling unit
4. Pump
5. Flow meter
6. Expansion vessel
7. Filter
8. Pressure gauge
9. Automatic vent
10. Control
11. Mounting brackets
12. Electrical connection
13. Compression fitting water duct supply
14. Compression fitting water duct extract
15. Condensate drain connection (Ø 13mm)



### 8.4 Connection scheme control unit



## Appendix I: Connecting glycol water duct with PE connector

- If the ends of the ducts are not completely perpendicular, cut them off perpendicular without contaminating the inside of the duct. Also remove burrs from the duct without contaminating the inside of the duct
- Unscrew the coupling nut so 75% of the thread is visible. Do not remove the coupling nut completely.



- Measure the length of the top of the coupling to the fender and draw this point on the PE duct.



- Push the PE duct in the coupling up to the fender, so the previously made mark coincides with the green head. To make the assembly easier, the end of the duct can be wetted or lubricated with a KIWA approved lubricant. Screw the coupling nuts by hand using enough force. Make sure you do not turn the black side when connecting the duct to the unit.



## Appendix II:

Page: 1/5

### Safety data sheet according to 91/155/EWG (2001/58/EG)

Date of impression: 06/12/2006

Revision: 06.12.2006

#### 1 Identification of substance

- **Product details**
- **Trade name: Monopropyleneglycol (MPG)**
- **Application of the substance / the preparation**  
Raw material for the production of plastics and synthetic resins.  
Antifreeze  
Plasticizer  
Detergents  
Disinfectant  
Solvents  
Corrosion inhibitors
- **Supplier/Manufacturer:**  
Eurol BV  
Energistraat 12  
NL – 7442 DA Nijverdal  
The Netherlands  
Tel: +31 (0) 548 615165  
Fax: +31 (0) 548 610195  
info@eurol.com
- **Information department:** see above
- **Emergency advice:** National Poisons Information Centre Göttingen Tel.: +49(0)-551-19240

#### 2 Composition/Data on components

- **Chemical characterization:**
- **CAS No. Description**  
57-55-6 propane-1,2-diol
- **Identification number(s)**
- **EINECS-Number:** 200-338-0

#### 3 Hazards identification

- **Hazard description:** not applicable
- **Information pertaining to special dangers for human and environment:** not applicable
- **Classification system:**  
The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

#### 4 First aid measures

- **General instructions:** If symptoms persist or in case of doubt seek medical advice.
- **in case of inhalation:** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
- **in case of skin contact:**  
Remove soiled clothes and shoes.  
Wash with water and soap and rinse with plenty of water.  
After extensive or prolonged contact:  
In the event of symptoms refer for medical treatment.
- **in case of eye contact:**  
Rinse opened eye for several minutes under running water.  
Consult a doctor if irritation persists.
- **in case of ingestion:**  
Drink plenty of water, but never give anything to an unconscious person.  
Induce vomiting, if person is conscious. Seek medical help.
- **Physician's information:**  
Treatment: Symptomatic treatment

(Continued on page 2)

**Safety data sheet**  
according to 91/155/EWG (2001/58/EG)

Date of impression: 06/12/2006

Revision: 06.12.2006

**Trade name: Monopropyleneglycol (MPG)**

(Continued from page 1)

**5 Firefighting measures**

- **Suitable extinguishing media:**  
CO<sub>2</sub>, extinguishing powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.  
Use fire fighting measures that suit the environment.
- **Special hazards caused by the material, its products of combustion or resulting gases:**  
Dangerous decomposition product see chapter 10: Stability and reactivity
- **Personal protective equipment:** Wear self-contained respiratory protective device.
- **Further information**  
Heating leads to pressure increase entailing danger of bursting and explosion. Immediately cool neighbouring packages and containers with sprayed water and, if possible, remove them out of the danger zone.  
Dispose of fire debris and contaminated fire fighting water in accordance with official regulations.  
Collect contaminated fire fighting water separately. It must not enter the sewage system.

**6 Accidental release measures:**

- **Person-related safety precautions:**  
Wear protective clothing.  
Particular danger of slipping on leaked/spilled product
- **Environmental precautions:**  
Prevent entry to sewers and public waters.  
Do not discharge into the subsoil/soil
- **Measures for cleaning/collecting:**  
Absorb with non-combustible material like sand, soil or diatomite.  
Ensure adequate ventilation.  
Send for recovery or disposal in suitable receptacles.  
Dispose contaminated material as waste according to item 13.

**7 Handling and storage**

- **Handling:**
- **Information for safe handling:**  
Avoid formation of aerosols. Ensure good ventilation/exhaustion at the workplace.  
Use solvent-proof equipment.
- **Information about protection against explosions and fires:** No special measures required.
- **Storage:**
- **Requirements to be met by storerooms and receptacles:**  
Provide solvent resistant, sealed floor.  
Store in well-ventilated area.  
Suitable material for containers and pipes: Stainless steel.  
Suitable material for containers and pipes: Aluminium.  
Suitable material for containers and pipes: Glass.  
Store at ambient temperatures and at dry conditions.
- **Advice on storage compatibility:**  
Store away from foodstuffs.  
Store away from feed.
- **Further information on storage conditions:**  
Protect from humidity and water.  
This product is hygroscopic.
- **Storage class:** 10 Combustible liquids
- **Classification according to operating safety regulations (BetrSichV):** -

(Continued on page 2)

**Safety data sheet**  
according to 91/155/EWG (2001/58/EG)

Date of impression: 06/12/2006

Revision: 06.12.2006

**Trade name: Monopropyleneglycol (MPG)**

(Continued from page 2)

**8 Exposure controls and personal protection**

- **Additional advice on system design:** No further data; see item 7.
- **Components with limit values that require monitoring at the workplace:** not applicable
- **Additional advice:** The lists that were valid during the creation were used as basis.
- **Personal protective equipment:**
- **General protective and hygienic measures:**  
The usual precautionary measures should be adhered to when handling chemicals.  
Do not inhale vapours.  
Avoid contact with eyes and skin.  
Wash hands before breaks and at the end of work.  
At work do not eat and drink.
- **Breathing equipment:**  
Not necessary if room is well-ventilated.  
At formation of aerosols and mist:  
Short term filter device:  
Filter A  
Filter A/P2.
- **Hand protection:**  
Chemical resistant gloves  
The glove material has to be impermeable and resistant to the product/ the substance/ the preparation.  
Selection of the glove material on consideration of the penetration times, rates of diffusion and the degradation.  
Preventive skin protection by use of skin-protecting agents is recommended.  
After use of gloves apply skin-cleaning agents and skin cosmetics.
- **Material of gloves:**  
The selection of the suitable gloves does not only depend on the material, but also on further marks of quality and varies from manufacturer to manufacturer.  
Natural rubber, NR  
Polychloroprene rubber (CR)  
Nitrile rubber, NBR  
Fluorocarbon rubber (FKM)
- **Penetration time of glove material:**  
480 min. butyl rubber (0.5 mm)  
480 min. natural rubber (0.5 mm)
- **Eye protection:** Goggles recommended during refilling.
- **Skin protection:** Protective work clothing.

**9 Physical and chemical properties**

- **General Information**

<b>Form:</b>	oily
<b>Colour:</b>	colourless
<b>Geruch:</b>	nearly odourless
- **Change in condition**

<b>Melting point/Melting range:</b>	-68°C
<b>Boiling point/Boiling range:</b>	185°C
- **Flash point:** > 100°C
- **Ignition temperature:** 371°C
- **Risk of explosion:** Product does not present an explosion hazard
- **Explosion limits:**

<b>lower:</b>	2,6 Vol %
<b>upper:</b>	12,6 Vol %
- **Vapour pressure at 20°C:** 0,11 hPa
- **Density at 20°C:** 1,0362 g/cm<sup>3</sup>

(continued on page 4)

**Safety data sheet**  
according to 91/155/EWG (2001/58/EG)

Date of impression: 06/12/2006

Revision: 06.12.2006

**Trade name: Monopropyleneglycol (MPG)**

(Continued from page 3)

- **Solubility in 1 Miscibility with Water:** fully miscible
- **pH-value (- g/l) :** neutral
- **Viscosity: dynamic at 25°C:** 46 mPas

### 10 Stability and reactivity

- **Thermal decomposition I conditions to be avoided:**  
No decomposition if used and stored according to specifications.  
To avoid thermal decomposition do not overheat.
- **Materials to avoid:**  
Oxidants  
Reducing agents  
Acid anhydrides
- **Dangerous reactions:**  
Strong exothermic reaction with above-mentioned substances.  
Formation of explosive gas/air mixtures.
- **Hazardous decomposition products:**  
In the case of fire or at high temperatures the formation of the following decomposition products is possible.  
Carbon monoxide and carbon dioxide  
Irritant gases/vapours

### 11 Toxicological information

- **Acute toxicity:**
- **LDILC50 values that are relevant for classification:**  
**157-55-6 propylene glycol-1,2**  
Oral LD<sub>50</sub> > 5000 mg/kg (rat)  
Dermal LD<sub>50</sub> > 20800 mg/kg (rabbit)
- **Primary irritant effect:**
- **on the skin:** Mild irritation of the skin is possible for persons with a sensitive skin.
- **at the eye:** Light irritation possible
- **Sensitization:** No sensitizing effects known.
- **Additional toxicological information:**  
When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects according to our experience and the information provided to us.  
The substance is not subject to classification according to the latest version of the EU lists.

### 12 Ecological information

- **Ecotoxicological effects:**
- **Aquatic toxicity:**  
**157-55-6 1,2-propylen-glycol**  
EC<sub>50</sub>/48h 34400 mg/l (daphnia magna)  
IC<sub>50</sub>/96h 19000 mg/l (selenastrum capricornutum)  
LC<sub>50</sub>/96h 54900 mg/l (Pimephales promelas)
- **General notes:**  
Water hazard class 1 (German Regulation) (Assessment by list): slightly hazardous for water.  
Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.  
Danger to drinking water is possible if large quantities leak into the ground or into water course.

### 13 Disposal considerations

- **Product:**
- **Recommendation:** Disposal according to instructions of local authorities.

(Continued on page 5)



## Appendix III:

### EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity



Der Hersteller: Systemair GmbH  
The Manufacturer: Seehöfer Str. 45  
D-97944 Windischbuch  
Tel.: +49-79 30 / 92 72-0

erklärt hiermit, dass folgende Produkte:  
*certified herewith that the following products:*

Produktbezeichnung: GEO-Erdwärmetauscher-Box  
*product designation GEO-heat exchanger box*

Typenbezeichnung: GEO-Erdwärmetauscher-Box  
*type designation GEO-heat exchanger box*

Ab Baujahr: 2013  
*Since year of manufacture*

allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinen Richtlinie RL 2006/42/EG entspricht.  
*ensure all relevant regulations of machinery directive RL 2006/42/EG.*

Die Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinien Elektrische Betriebsmittel (2006/95/EG), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (2004/108/EG) und RoHS-Richtlinie 2011/65/EU.  
*The products ensure furthermore all regulations of directives electrical equipment (2006/95/EG), electromagnetic compatibility (EMC) (2004/108/EG) and RoHS-directive 2011/65/EU.*

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:  
*The following standards are used:*

- |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN ISO 12100-1:2003   | Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1:<br>Grundsätzliche Terminologie, Methodik<br><i>Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1: Basic terminology, methodology</i>                                                                |
| EN ISO 12100-2:2003   | Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2:<br>Technische Leitsätze und Spezifikationen<br><i>Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2: Technical principles</i>                                                                       |
| EN 60204-1:2011       | Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1:<br>Allgemeine Anforderungen<br><i>Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements</i>                                                                                                            |
| DIN EN 61000-6-1:2007 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen -<br>Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe<br><i>Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments</i> |
| DIN EN 61000-6-2:2005 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen -<br>Störfestigkeit für Industriebereiche<br><i>Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments</i>                                                                                 |

Boxberg,

15.04.2013  
Datum/date

  
ppa. Harald Rudelgass, Technischer Leiter  
ppa. Harald Rudelgass, Technical director

## Appendix IV: Maintenance by the user

In this appendix the end user will find all information in concerning maintenance of your unit.

### Cleaning/Replacement of the filter



**NOTE!**

Observe the steps in section 5.3 or the following scheme during filter maintenance. All different maintenance work will expire the warranty.

### Recommendation check/clean/replace filter

- Prior to Commissioning of the GEO
- Replace every one or two months during the first half year
- Every three months after
- The filter replacement dates can be documented in the table on page 69.

### Check the operation of the GEO

To guarantee the proper operation of the GEO, there are several simple things you can do during cleaning or replacement of the filters. If you notice a problem during the next actions, contact your installer.

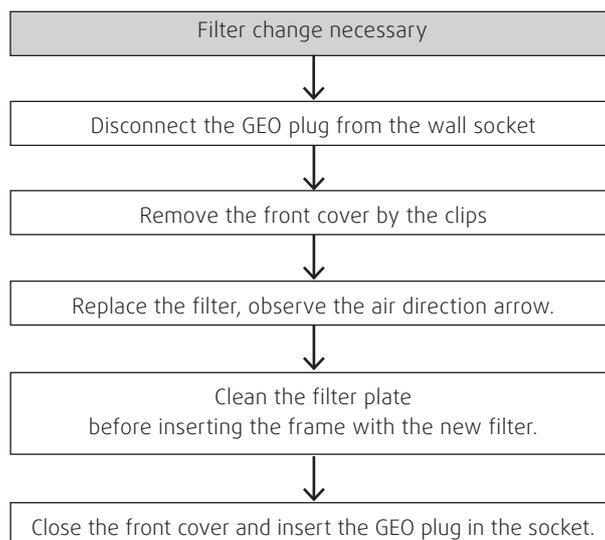
- Check whether the pressure gauge indicates the correct pressure. This should be between 0.8 and 1 bar.
- Check for leakage/damage.
- Check whether the flow meter shows a flow. In order to do so, make sure the pump is turned on.



**DANGER!**

Be careful, when working near the wiring or energised parts!

If the pump is off, use the function pump test as described in section 5.1 submenu 5. The flow should be 6 l/min. If the pump is working, but there is no flow, check whether the main valve and the valve on the flow meter are open. Call your installer in case of a defect pump.



## Appendix V: Maintenance overview

Document all system maintenance work in this list. The list shows which maintenance work must be done and which maintenance work has been done in the past. Document the filter replacement dates in the table.



**NOTE!**

**Caution: Observe always the regulations of the sections 5.3 and 6.4 during main maintenance!**

Installers work as follows:

1. Change filter
2. Straighten heat exchanger fins
3. Cleaning heat exchanger block
4. Cleaning condensation drain
5. Check the pump operation
6. Repair wiring damages
7. System and expansion vessel under pressure
8. Glycol content checked/increased

Tasks	Delivery	+2 years	+4 years	+6 years	+8 years	+10 years	+12 years	+14 years	+16 years	+18 years	+20 years
1.	<input type="checkbox"/>										
2.	<input type="checkbox"/>										
3.	<input type="checkbox"/>										
4.	<input type="checkbox"/>										
5.	<input type="checkbox"/>										
6.	<input type="checkbox"/>										
7.	<input type="checkbox"/>										
8.	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%

**Change filter**

Date	Date	Date	Date	Date	Date
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Maintenance after 2 years**

Pump operating hours  
(Winter/Summer): ...../.....  
 Date: .....  
 Name installer: .....  
 Adress: .....  
 .....  
 Phone number: .....  
 Comments: .....  
 .....

**Maintenance after 4 years**

Pump operating hours  
(Winter/Summer): ...../.....  
 Date: .....  
 Name installer: .....  
 Adress: .....  
 .....  
 Phone number: .....  
 Comments: .....  
 .....

**Maintenance after 6 years**

Pump operating hours  
(Winter/Summer): ...../.....  
 Date: .....  
 Name installer: .....  
 Adress: .....  
 .....  
 Phone number: .....  
 Comments: .....  
 .....

**Maintenance after 8 years**

Pump operating hours  
(Winter/Summer): ...../.....  
 Date: .....  
 Name installer: .....  
 Adress: .....  
 .....  
 Phone number: .....  
 Comments: .....  
 .....

**Maintenance after 10 years**

Pump operating hours  
(Winter/Summer): ...../.....  
 Date: .....  
 Name installer: .....  
 Adress: .....  
 .....  
 Phone number: .....  
 Comments: .....  
 .....

**Maintenance after 12 years**

Pump operating hours  
(Winter/Summer): ...../.....  
 Date: .....  
 Name installer: .....  
 Adress: .....  
 .....  
 Phone number: .....  
 Comments: .....  
 .....

**Maintenance after 14 years**

Pump operating hours  
(Winter/Summer): ...../.....  
 Date: .....  
 Name installer: .....  
 Adress: .....  
 .....  
 Phone number: .....  
 Comments: .....  
 .....

**Maintenance after 16 years**

Pump operating hours  
(Winter/Summer): ...../.....  
 Date: .....  
 Name installer: .....  
 Adress: .....  
 .....  
 Phone number: .....  
 Comments: .....  
 .....

**Maintenance after 14 years**

Pump operating hours  
(Winter/Summer): ...../.....  
 Date: .....  
 Name installer: .....  
 Adress: .....  
 .....  
 Phone number: .....  
 Comments: .....  
 .....

**Maintenance after 16 years**

Pump operating hours  
(Winter/Summer): ...../.....  
 Date: .....  
 Name installer: .....  
 Adress: .....  
 .....  
 Phone number: .....  
 Comments: .....  
 .....



**Installation Ihres GEO**  
*Installation of your GEO*

Datum  
*Date:* .....

Name Installateur  
*Name installer:* .....

Adresse  
*Adress:* .....

Telefonnummer  
*Phone number:* .....

Bemerkungen  
*Comments:* .....

**Systemair GmbH** · Seehöfer Str. 45 · D-97944 Windischbuch  
Tel.: +49 (0)7930/9272-0 · Fax: +49 (0)7930/9273-92  
info@systemair.de · www.systemair.de

