

CIRCON

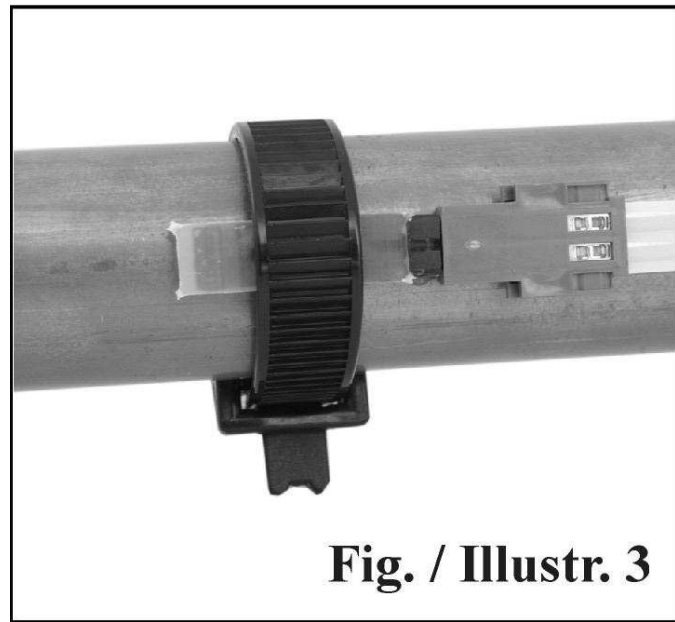
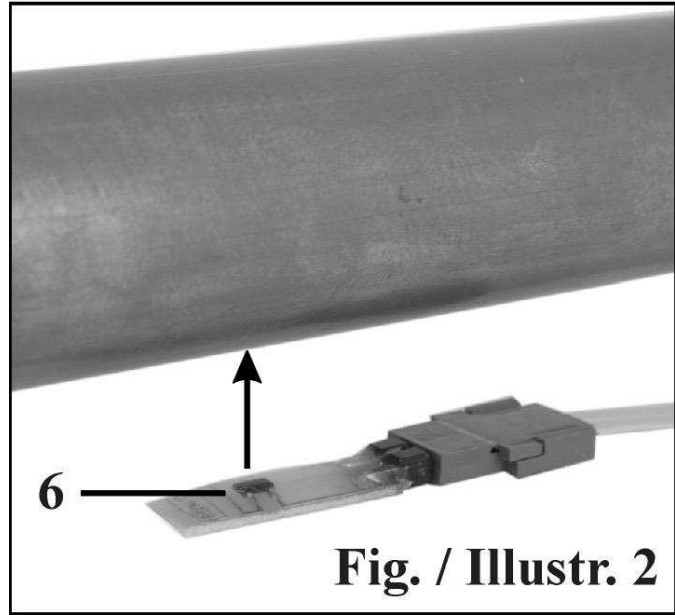
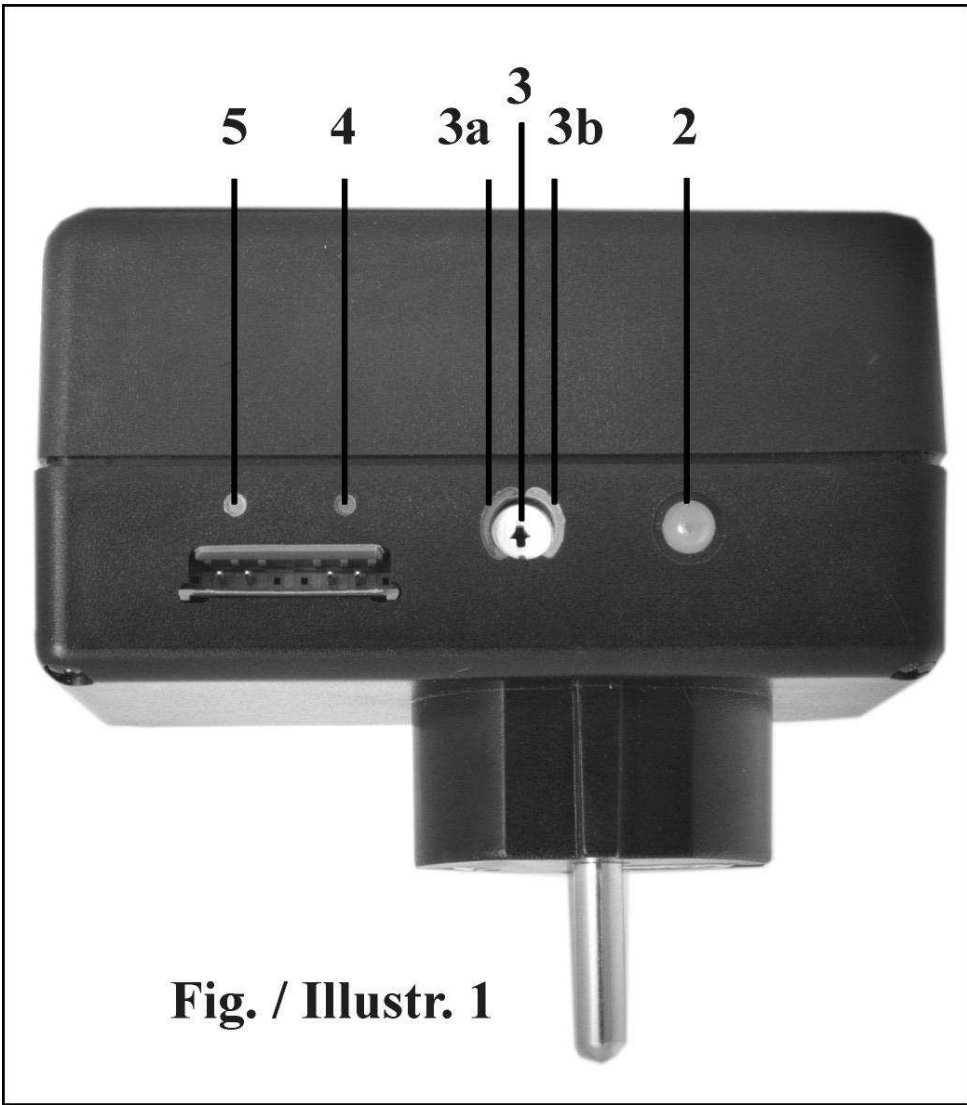
Der elektronische Zirkulationscontroller

The electronic circulation controller

Le dispositif de contrôle électronique de circulation

De elektronische circulatiecontroller





Sehr geehrter Kunde,

Sie möchten Ihren eigenen Beitrag zum schonenden Umgang mit Energieressourcen leisten und dabei auch Ihre laufenden Betriebskosten senken. Hierfür haben Sie sich für CIRCON entschieden – ein Mikrocontroller gesteuertes Spitzengerät mit modernsten Erkennungs- und Steuerungsalgorithmen, das Sie künftig von jeder weiteren Sorge um sinnvolle Betriebszeiten Ihrer Warmwasser-Zirkulationspumpe entbindet. Alle nur denkbaren Anpassungen an Ihre vorhandene Warmwasser-Anlage und Ihre Verbrauchsgewohnheiten nimmt das Gerät nach der Inbetriebnahme automatisch vor. Damit dies richtig funktioniert und Sie von Anfang an Freude an Ihrem Gerät haben, bitten wir Sie um die genaue Beachtung der nachfolgenden wenigen, aber sehr wichtigen Hinweise für die Installation und den Betrieb. Sofern Sie sich für weitere Details und aktuelle Informationen interessieren, empfehlen wir Ihnen zusätzlich unsere Homepage <http://circon.dr-clauss.de> .

Funktionsbeschreibung

Jedes Warmwasser-Zirkulationssystem bildet einen Kreislauf vom Boiler über die Steigleitung zu den Zapfstellen („Wasserhähne“, Mischbatterien) und über die Zirkulationsleitungen von den Zapfstellen zurück zum Boiler. Eine Zirkulations- oder Umwälzpumpe hält das Wasser in diesem Kreislauf in Bewegung und verhindert so dessen Abkühlen. So steht an allen Zapfstellen jederzeit warmes Wasser zur Verfügung. Diesen angenehmen Komfort „erkauft“ man sich mit ständiger Wärmeabgabe an die Umwelt und mit der Elektroenergie für die pausenlos arbeitende Zirkulationspumpe, obwohl nur gelegentlich am Tage warmes Wasser gebraucht wird.

CIRCON schaltet Ihre Zirkulationspumpe nur noch bei Bedarf in zwei sich überlagernden Betriebsarten ein:

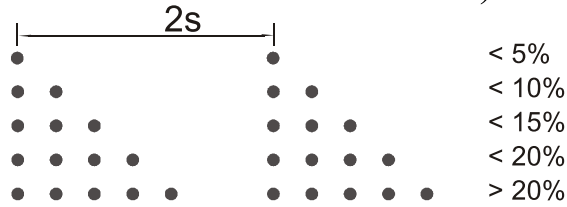
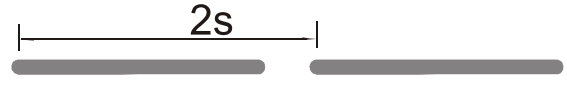


- 1) Zufällige Anforderung, d. h. nach kurzzeitigem Öffnen irgend eines Warmwasser-Ventils im Haus: Trotz inzwischen wieder geschlossenen Ventils steht nach kurzer Zeit warmes Wasser bereit. Je nach Rohrinstallation und Förderleistung der Pumpe kann die unvermeidliche Wartezeit mehrere Minuten betragen.
- 2) Vorausschauende Zirkulation: Werden regelmäßige tägliche Verbrauchsgewohnheiten erkannt, so startet CIRCON vorausschauend, so dass keine unnötigen Wartezeiten mehr auftreten. CIRCON „lernt“ also ständig mit und gleicht die vorausschauenden Laufzeiten ständig mit tatsächlichen Zapfzeiten ab. Entfallen bestimmte Gewohnheiten, so werden diese selbstverständlich auch wieder verlernt.

Um Zapfvorgänge im Haus sicher erfassen zu können, werden kleinste Temperaturänderungen an der Steigleitung ausgewertet, wofür dort ein Temperaturfühler sorgfältig angebracht werden muss.

Damit die Laufzeit der Pumpe auf ein Minimum zur ausreichenden Versorgung aller Zapfstellen beschränkt werden kann, wird die Zirkulationsleitung mit einem weiteren Temperaturfühler überwacht.

Mit Hilfe eines seitlich am Gerät befindlichen Einstellschlitzes (Fig. 1, Pos. 3) für Schraubendreher haben Sie die Möglichkeit, den Kompromiss zwischen höchstem Spareffekt und bestem Komfort selbst zu bestimmen: In Mittelstellung (Lieferzustand, s. Richtungspfeil) sind beide im ausgewogenen Verhältnis. Je mehr nach rechts verstellt wird (roter Bereich, Pos. 3b), desto mehr überwiegt der Komfort, das heißt, auch seltener beobachtete Gewohnheiten werden schneller gelernt und bleiben länger ohne Auffrischung gültig. Dies führt auch dazu, dass sich für Tageszeiten mit gelegentlichen, zeitlich verteilten, Warmwasser-Anforderungen – etwa während täglicher Hauswirtschafts-Zeiten – ein verteiltes, scheinbar zufälliges Ein- und Ausschalten der Pumpe ergibt, so dass eine mittlere Temperatur gehalten wird. Bei Verstellung nach links (blauer Bereich, Pos. 3a) überwiegt zunehmend der Spareffekt, d. h. es werden nur regelmäßig wiederkehrende, stärker zeitgebundene, Gewohnheiten gelernt. Weichen die Gewohnheiten an Wochenenden deutlich ab, so wird dies vom Gerät automatisch erkannt. In diesen Zeiten werden dann falsch vorhergesehene Pumpenläufe verhindert. Bei längerer Abwesenheit, z.B. Urlaub, werden spätestens nach 18 Stunden alle vorausschauenden Pumpenläufe so lange unterbunden, bis wieder eine Warmwasserentnahme stattfindet. Sofort ist dann der gelernte Gewohnheiten-Rhythmus wieder aktiv.

Eine integrierte Desinfektions-Synchronisation sorgt für regelmäßige Spülung des Rohrsystems bei maximalen Boiler-Temperaturen und vermeidet dadurch die Vermehrung von Legionellen und anderen Mikroorganismen. Eine mehrfarbige LED-Anzeige (Fig. 1, Pos. 2) gibt Aufschluss über den Betriebszustand des Geräts und eventuelle Fehlerdiagnosen:

<i>Zustand</i>	<i>Blinksequenz</i>	<i>Farben (-Folge)</i>
<i>Pumpe aus:</i>		
Bereit	Anzahl der Blinkimpulse gibt Laufstatistik an (bei Abwesenheit: 4s-Periode). 	grün
Kreislauf erwärmt, vorläufig kein Pumpenlauf nötig		orange
Bereit, aber Fehlerdiagnose 'Rückschlagventil defekt'		rot
Schutzabschaltung: Boiler kalt oder Fehlerdiagnose 'Trockenlauf'		
<i>Pumpe an:</i>		
Zirkulation nach Anforderung	Zweifarbige Folge 	grün – orange
Zirkulation aus Gewohnheit		orange – grün
Sterilisations-Lauf		grün – rot
Sensorfehler (Vorlauf)		

Im Zustand „Bereit“ kann also die durchschnittliche prozentuale Laufzeit der Pumpe für die letzten Tage bestimmt werden. Dabei haben jüngere Laufzeiten höheres Gewicht als ältere.
Beispiel: 2 Blinkimpulse heißt 5...10 %, also ca. 1,2...2,4 Stunden Laufzeit innerhalb von 24 Stunden.

Lieferumfang

Grundgerät, Temperatursensor mit roter Markierung am Stecker für Vorlauf, Temperatursensor für Rücklauf, 2 breite Kabelbinder, 6 schmale Kabelbinder, Bedienungsanleitung.

Installation



Achtung! Vor der Installation Sicherheitshinweise (S. 11-13) beachten !

Auswahl der Temperaturmessstellen

Für eine zuverlässige Funktion des Geräts ist die richtige Wahl des Anbringungsortes der Temperatursensoren und deren sorgfältige Befestigung entscheidend.

Identifizierung der richtigen Rohrleitungen am Warmwasser-Pufferspeicher:

- 1) Alle Rohre, die den Warmwasserspeicher (Boiler) direkt mit dem Heizkessel oder dem Heizungskreislauf verbinden, aus der engeren Wahl ausschließen.
- 2) Typische Eigenschaften des Vorlaufs (Steigleitung, **rot markierter Sensor**):
 - in der Regel mit der Oberseite des Warmwasserspeichers verbunden
 - nicht direkt mit der Kaltwasserleitung verbunden
 - keine Pumpe vorhanden
 - meist ist ein Dreiwege-Mischer, erkennbar als verdicktes T-Stück, installiert
- 3) Typische Eigenschaften des Rücklaufs (Zirkulationsleitung, **blau markierter Sensor**):
 - kann in den Warmwasserspeicher sowohl seitlich, wie auch von oben eingeleitet sein
 - besitzt oft einen kleineren Querschnitt als der Vorlauf
 - trägt die Zirkulationspumpe
- 4) Für endgültige Klarheit:
 - bei laufender Zirkulation an in Frage kommenden Rohren Temperatur fühlen
 - Zirkulationspumpe für ca. 30 min abschalten; während dieser Zeit kein Warmwasser entnehmen (Die beiden Rohre der Warmwasserzirkulation kühlen sich nun langsam ab)
 - Zirkulationspumpe wieder starten; Erwärmung erfolgt in der Reihenfolge Vorlauf – Rücklauf.

Wahl der Messstelle im Vorlauf:

Näher am Warmwasserspeicher heißt, kleinere Wassermenge zum Auslösen der Zirkulationspumpe, aber auch größerer Einfluss der Temperaturänderungen des Speichers selbst. Besonders an durchgängigen Kupferrohren sollte genügend Abstand gewahrt werden. Ist ein Mischer vorhanden, so ist der Vorlaufsensor zwischen diesem und dem Pufferspeicher anzuordnen. Aus praktischen Erfahrungen sind Abstände von ca. 20 ... 40 cm zum Pufferspeicher zu empfehlen - bei Kupferrohren eher etwas mehr, bei Kunststoffrohren eher etwas weniger.

Bei verschiedenen Materialien gilt: Metalle vor Kunststoffen und dünn- vor dickwandigen Teilen für die Anbringung bevorzugen. (Weitere praktische Tips unter <http://circon.dr-clauss.de>). Die Messstelle im Rücklauf ist unkritisch, sollte aber möglichst in der Nähe der Zirkulationspumpe sein.



Achtung! Nach Änderung der Anbringungsorte der Sensoren muss CIRCON neu gestartet werden. (Für einige Sekunden aus der Steckdose ziehen)

Anbringen und Verbinden der Temperatursensoren

Die kissenförmig abgerundete Sensorfläche ist die Kontaktfläche zum Rohr (Fig. 2, Pos. 6). Zur Befestigung am Rohr dienen die mitgelieferten breiten Kabelbinder, die den Sensor in dessen Mitte umschlingen und gut festzuzurren sind (Fig. 3). Bei Bedarf können diese Kabelbinder auch geöffnet und neu verwendet werden. Der blaue Steckverbinder wird vom Kabelbinder nicht erfasst.

Bitte unbedingt beachten:

- **Sensoren nur mit den zugehörigen breiten Kabelbindern befestigen! Keine schmaleren Kabelbinder verwenden!**
- **Sensoren mit höchster Sorgfalt befestigen. Ein ungenügender Wärmekontakt zum Rohr könnte sonst die Funktion des Gerätes insgesamt in Frage stellen.**

Die Anschlussleitungen werden in Richtung Grundgerät entlang von Rohren oder der Pumpenanschlussleitung so verlegt, dass ein Hängenbleiben oder Stolpern von Personen ausgeschlossen ist. Hierzu mitgelieferte dünne Kabelbinder nur mäßig festzurren, um Kabel nicht einzuschnüren.

Inbetriebnahme

Nachdem die Temperaturfühler befestigt und am Gerät angesteckt worden sind (Fig. 1, Pos. 4, 5) wird CIRCON nun zwischen Netzstecker der Zirkulationspumpe und Wandsteckdose eingefügt.



Wichtig: Nach der Inbetriebnahme dürfen keine weiteren Veränderungen an den Temperaturfühlern vorgenommen werden – anderenfalls muss das Gerät nochmals für einige Sekunden aus der Steckdose entfernt und danach neu gestartet werden!

Bereits 24 Stunden nach dem Gerätestart erfolgen zu den Verbrauchszeiten des Vortages vorausschauende Starts der Pumpe. Im Laufe der darauf folgenden Tage werden dann die Gewohnheiten deutlicher von den zufälligen Anforderungen getrennt. Fällt in diese Zeit gerade ein Wochenende mit anderen Tagesgewohnheiten, kann sich die Herausbildung des endgültigen Gewohnheiten-Profiles zusätzlich verzögern.

Wir empfehlen, zunächst die Mittelstellung des Einstellschlitzes beizubehalten und erst nach einigen Tagen Betriebszeit und Stabilisierung des Verhaltens bei Bedarf dosiert nachzustellen.

Die automatische Erkennung des Wochen-Rhythmus hängt davon ab, wie deutlich sich Wochen- und Wochenend-Gewohnheiten voneinander unterscheiden und benötigt wenigstens 2 Wochen.

Wartung

Das Gerät ist völlig wartungsfrei. Zur Reinigung bitte ein trockenes Reinigungstuch verwenden. Die Verwendung von Lösungsmitteln oder scharfkantigen Werkzeugen ist unzulässig.

Problembehebung

Aus Erfahrung wissen wir: Die meisten Funktionsstörungen werden durch Installationsfehler verursacht oder werden durch falsche Interpretation der Funktionsweise als solche gedeutet.

So erkennen Sie tatsächliche Fehler:

- LED-Anzeige am Gerät bleibt dunkel oder Dauerlicht – wahrscheinlich Gerätefehler.
- Sensorfehler laut Tabelle wird angezeigt, obwohl Temperaturfühler angeschlossen ist – Unterbrechung oder Kurzschluss am Vorlauffühler.

Liegt keiner dieser Fehler vor, so ist ein Funktionsfehler des CIRCON sehr unwahrscheinlich. Können Fehler der Installation, insbesondere der Temperaturfühler, wirklich ausgeschlossen werden, so bieten wir – bitte in dieser Reihenfolge – folgende Hilfen an:

- 1) Hinweise zur Fehlersuche auf <http://circon.dr-clauss.de> . Hier finden Sie Antworten auf alle Fragen, die uns bisher von Kunden gestellt wurden.
- 2) Unsere Hotmail service-circon@dr-clauss.de, die von einem erfahrenen Kundendienst-Techniker bearbeitet wird.
- 3) Unsere Telefon-Hotline (+49) 3 77 54–5 07 26.

Wir sind ehrlich bemüht, auftretende Probleme zu Ihrer Zufriedenheit zu lösen.

Technische Daten

Netzspannung	AC 230 V 50 Hz
Nennleistung	0,35 W
Zulässiger Ausgangsstrom (Schaltleistung)	max. 1,6 A (360 VA)
Abmessungen (L x B x H)	86 mm x 56 mm x 45 mm
Sensor-Anschlussleitungen	2 x 2,5 m mit Anschlusssteckern
Schutzgüte	nach DIN VDE 0701, Schutzklasse I



Sicherheitshinweise

Der Zirkulationscontroller hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Für einen gefahrlosen Betrieb sind nachfolgende Sicherheitshinweise unbedingt zu beachten. Für Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung.

Verwendungszweck, Einsatzbedingungen

Das Grundgerät ist ausschließlich für den Anschluss an 230 V / 50 Hz -Wechselspannungsnetze nach Schutzklasse I (mit Schutzkontakt) in Verbindung mit den mitgelieferten Temperatursensoren und einer Zirkulationspumpe (230V / max. 1,6 A) bestimmt und zugelassen. Der Zirkulationscontroller ist nicht für die Anwendung an Menschen oder Tieren zugelassen.

Das Gerät und dessen Zubehör dürfen nicht geöffnet, verändert oder umgebaut werden. Ein Anschluss anderer Geräte oder Komponenten an die für die Temperatursensoren bzw. Zirkulationspumpe vorgesehenen Anschlüsse kann zu Personenschäden oder Schäden des Grundgeräts oder anderer Geräte führen und ist deshalb unzulässig.

Eine Verwendung in Feuchträumen oder im Außenbereich, bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen

(Nässe oder hohe Luftfeuchtigkeit, Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel, starke Vibrationen) ist nicht zulässig.



Installation

Besitzt die Zirkulationspumpe keine Zuleitung mit montiertem Netzstecker, so ist dieser nur durch einen Fachmann nachzurüsten. Nichtfachleuten sind solche Arbeiten untersagt. Die Pumpe muss unbedingt VDE-gerecht angeschlossen sein. Die Temperatursensoren sind so zu installieren, dass eine Beschädigung der vorhandenen Geräte und Rohrinstallationen ausgeschlossen ist.

Besondere Vorsicht ist bei in der Nähe installierten Gasleitungen geboten.

Die Zuleitungen der Temperatursensoren und der Zirkulationspumpe sind so zu verlegen und zu befestigen, dass von ihnen keine Gefahr durch Stolpern oder Hängenbleiben ausgehen kann.

Nach plötzlichem Temperaturwechsel, z.B. nach Transport oder Lagerung, ist vor der Inbetriebnahme eine Akklimatisierungszeit von mindestens 15 min einzuhalten.

Betrieb

Es ist darauf zu achten, dass Gehäuse und Isolierungen weder beschädigt, noch zerstört sind. Die Zirkulationssteuerung darf während des Betriebes nicht abgedeckt werden, um eine ständige Abfuhr der Eigenwärme zu ermöglichen!

Elektronische, mit Netzspannung betriebene, Geräte gehören nicht in Kinderhände!

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten und eine zyklische Schutzgüteprüfung gemäß VDE 0701 durchzuführen. In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben von Netzgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.



Achtung! Wenn ein gefahrloser Betrieb der Zirkulationssteuerung zweifelhaft oder nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät sofort außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern, insbesondere wenn:

- die Zirkulationssteuerung sichtbare Beschädigungen aufweist,
- starke Temperatur- oder Geruchsentwicklung am Grundgerät auftritt,
- Fehlfunktionen der Steuerung oder vollständiger Funktionsausfall vorliegt.

Unter keinen Umständen ist das Öffnen des Gehäuses oder das Entfernen von Gehäuseteilen zulässig!

Garantie

Für dieses Gerät übernehmen wir innerhalb der Europäischen Union (EU) eine Garantie von 24 Monaten, gerechnet ab Datum des Kaufs vom Händler (Nachweis durch Kaufbeleg). Innerhalb der Garantiezeit beseitigen wir unentgeltlich alle Mängel, die auf Material- oder Herstellungsfehlern beruhen und leisten nach eigener Wahl Garantie durch Reparatur oder Austausch. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Ausgetauschte Teile/Geräte gehen in unser Eigentum über. Durch Reparatur oder Teilersatz wird die ursprüngliche Garantiezeit nicht verlängert. Eingriffe in das Gerät durch von uns nicht autorisierte Personen führen automatisch zum Erlöschen des Garantieanspruchs. Von der Garantie ausgenommen sind Schäden, die auf unsachgemäßen Gebrauch, auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, auf Eingriffe durch Dritte oder auf höhere Gewalt zurückzuführen sind. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, schließen wir jeden Haftungsanspruch aus. Die Garantie erfasst keine Mängel, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit des Gerätes nur unerheblich beeinträchtigen.

Hersteller: Dr. Clauss Bild- und Datentechnik GmbH
Turnhallenweg 5A
D-08297 Zwoenitz / Germany
<http://circon.dr-clauss.de> service-circon@dr-clauss.de Fax: +49-37754-507-28