

CIRCON

Der elektronische Zirkulationscontroller
The electronic circulation controller
Le dispositif de contrôle électronique de circulation
De elektronische circulatiecontroller



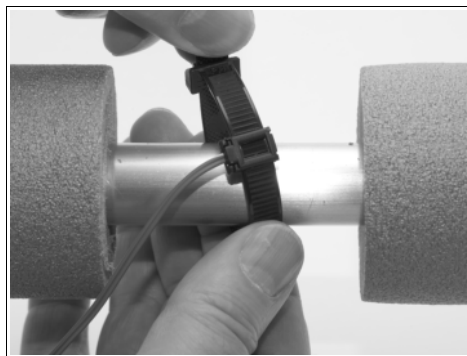
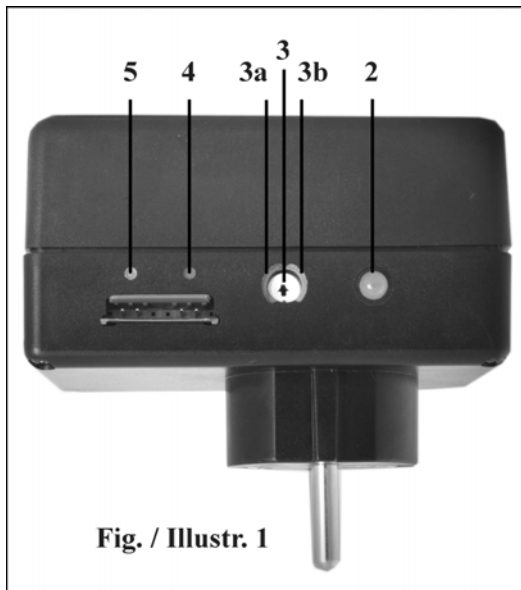


Fig. / Illustr. 2

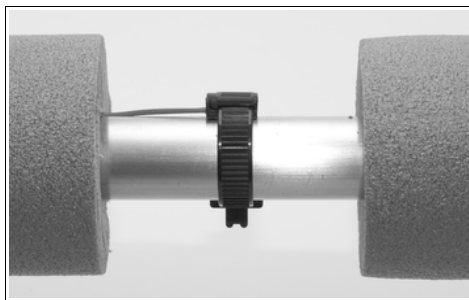


Fig. / Illustr. 3

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:

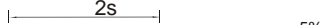




- 1) Zufällige Anforderung, d. h. nach kurzzeitigem Öffnen irgend eines Warmwasser-Ventils im Haus: Trotz inzwischen wieder geschlossenen Ventils steht nach kurzer Zeit warmes Wasser bereit. Je nach Rohrinstallation und Förderleistung der Pumpe kann die unvermeidliche Wartezeit mehrere Minuten betragen.
- 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>
<u>Pumpe aus:</u>		
Bereit	Anzahl der Blinkimpulse gibt Laufstatistik an (bei Abwesenheit: 4s-Periode).	grün
Kreislauf erwärmt, vorläufig kein Pumpenlauf nötig		orange
Bereit, aber Fehlerdiagnose 'Rückschlagventil defekt'	 • < 5% • • < 10% • • • < 15% • • • • < 20% • • • • • > 20%	rot
Schutzabschaltung: Boiler kalt oder Fehlerdiagnose 'Trockenlauf'		rot
<u>Pumpe an:</u>		
Zirkulation nach Anforderung	Zweifarbige Folge	grün – orange
Zirkulation aus Gewohnheit		orange – grün
Sterilisations-Lauf		grün – rot
Sensorfehler (Vorlauf)		rot

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, 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

Fig. 2. Zur Befestigung am Rohr dienen die integrierten breiten Kabelbinder, die den Sensor in dessen Mitte umschlingen und gut festzuzurren sind (Fig. 3). Bei Bedarf können diese Kabelbinder auch geöffnet und neu angebracht werden.

Bitte unbedingt beachten:

- **Sensoren nur mit den zugehörigen breiten Kabelbindern befestigen! Keine schmalere 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 Selbsthilfewerkstätten 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

Dear customer,

You wish to make your own contribution to a responsible handling of energy resources and at the same time reduce your running costs of operation. This is why you have chosen CIRCON – a top-quality piece of equipment controlled by a microcontroller with the most progressive recognition and control algorithms which will release you in future from any further concerns regarding practical operating hours of your hot water circulation pump.

Upon commissioning, the device will automatically adjust to your existing hot water system and your consumption habits. In order to ensure proper functioning and that you enjoy your device from the start, we request you to carefully observe the following few, but very important installation and operating instructions.

If you are interested in further details and current information, we additionally recommend reading our homepage at <http://circon.dr-clauss.de>.

Functional description

Each hot water circulation system forms a cycle from the water heater via the riser to the tap (water tap, mixing battery) and via the circulation lines from the taps back to the water heater. A circulation pump keeps the water moving within this cycle and thereby prevents it from cooling down. In this manner, there is always hot water available at all taps. This comfort is “paid for” by constant dissipation of heat to the environment and by consumption of electric energy for the continuous operation of the circulation pump, although hot water is required only occasionally during the day.

CIRCON switches on your circulation pump only when required in two overlapping operating modes:

- 1) Random request, i. e. after short-time opening of any of the hot water valves in the house: Despite the fact that the valve has meanwhile been closed again, hot water will be available after a short time. Depending on the pipe installation and pump capacity, the inevitable waiting time can be several minutes.
- 2) Look-ahead circulation: When regular daily consumption habits have been recognised, CIRCON will automatically start in advance, thereby avoiding unnecessary waiting times. Thus, CIRCON keeps “learning” constantly and continuously adjusts the look-ahead running times to the actual tapping times. If particular habits are abandoned, CIRCON of course “forgets” them again, too.

In order to be able to safely record tapping operations in the house, the smallest changes in temperature on the riser are evaluated; for this purpose, a temperature sensor must be carefully installed there.














In order to be able to restrict the running times of the pump to a minimum for a sufficient supply of all taps, the circulation line is monitored by another temperature sensor.

You have the possibility to determine yourself the compromise between the best savings effect and highest comfort by means of an adjusting slot for screwdrivers on the side of the device (fig. 1, pos. 3). In central position (condition as delivered, see direction arrow), both are well-balanced. The more it is turned to the right (red range, pos. 3b), the more comfort prevails, i. e. also more rarely observed habits are learned faster and remain valid for a longer period without refreshing. Another consequence is that at times with occasional hot water requests at distributed intervals – e. g. during the daily housekeeping times – the pump switches on and off at seemingly random intervals, so that a medium temperature is maintained. When turning the slot to the left (blue range, pos. 3a), the savings effect increasingly prevails, i. e. only regularly returning, more time-dependent habits are learned.

If the habits in the weekends are clearly different, the device will recognise this automatically. During these times, look-ahead pump operations are blocked.

In case of prolonged absences, e. g. during holidays, pump operations are completely stopped at the latest after 18 hours, until the first inhabitant “reports back” by tapping water. Then the already learned rhythm of habits is immediately reactivated.

An integrated disinfection synchronization ensures regular rinsing of the piping system at maximum water heater temperatures and thereby prevents Legionella and other micro-organisms from multiplying. A multi-coloured LED display (fig. 1, pos. 2) indicates the operating state or errors of the device:

<i>State</i>	<i>Flashing sequence</i>	<i>Colour (sequence)</i>	
<u>Pump not runs:</u>			
Idle / Ready	Number of flashing pulses indicates operating statistics (With absence 4 sec.). 	green	
Circulation warmed up, pump run not necessary		orange	
Idle / Ready – but “Non-return valve error”		 < 5%  < 10%  < 15%  < 20%  > 20%	red
Protection-off: Water not warmed up or Error „Dry-running“			red
<u>Pump runs:</u>			
Circulation on request	Two-coloured sequence 	green – orange	
Habitual circulation	   	orange – green	
Sterilisation run		green – red	
direct pipe sensor error		red	

Consequently, the average percentage operating time of the pump for the past days can be determined in „Ready“ state. In doing so, more importance is attached to recent operating times than to older ones. Example: 2 flashing pulses means 5...10%, i. e. approx. 1.2...2.4 hours operating time within 24 hours.

Scope of supply

Basic device, temperature sensor with red mark for riser, temperature sensor for circulation line, 6 cable ties, normal, Operating Manual

Installation



Important! Read and observe safety hints at pages 22, 23 before starting the installation !

Selecting the temperature measuring positions

The appropriate selection of the installation position and correct attachment of the temperature sensors is of decisive importance for the proper functioning of the device.

Identifying the appropriate pipes on the hot-water storage tank:

- 1) All pipes directly connecting the hot-water storage tank to the heating and hot-water boiler or heating circuit should not come up for closer consideration.
- 2) Characteristic features of the flow pipe (riser, **red marked sensor**):
 - is usually not connected to the top side of the hot-water storage tank
 - is not directly connected to the cold-water pipe
 - is not fitted with a pump
 - in most cases, a three-way mixer valve (thickened T-piece) is installed
- 3) Characteristic features of the return pipe (circulation line, **blue marked sensor**):
 - may be connected to the hot-water storage tank from the side or from the top
 - has often a smaller cross-section than the flow pipe
 - is fitted with the circulation pump

- 4) To be on the safe side:
- feel the temperature on the pipes coming into question with the circulation pump running
 - switch off circulation pump for about 30 min; do not withdraw hot water during this time (the twopipes of the hot-water circuit will now slowly cool down)
 - switch on circulation pump again; now, first the flow pipe and then the return pipe will heat up.

Selecting the measuring position in the flow pipe:

If the sensor is fitted closer to the hot-water storage tank, the water quantity required for activating the circulation pump will be smaller. However, the temperature changes in the storage tank itself will also have a greater impact. In particular with continuous copper pipes, it is advisable to position the sensor at a sufficiently large distance from the tank. If there is a mixer valve in the circuit, install the flow sensor between the valve and the storage tank. Practical experience has shown that distances to the storage tank of about 20 to 40 cm are appropriate. With copper pipes, a somewhat greater distance, and with plastic pipes, a somewhat smaller distance should be chosen. For systems including different materials, the following applies: Prefer metal to plastics and thin-walled to thick-walled parts for fitting the sensors. (Further useful hints can be found at <http://circon.dr-clauss.de>). The measuring point in the return pipe is not critical, but it should be located as far away as possible from the hot-water storage tank.



Important! If you have changed the locations at which the sensors have been mounted you have to newly start CIRCON. (Pull device out of socket outlet for a few seconds.)

Attaching and connecting the temperature sensors

See Fig. 2, 3. The soft, silicone-coated sensor surface is the contact surface with the pipe. It is attached to the pipe by means of the supplied wide cable ties which are tied around the centre of the sensor and must be secured tightly. If required, these cable ties may also be opened and reused.

Please observe by all means:

- **Sensors must be attached only with the associated wide cable ties! Do not use narrower cable ties!**
- **Attach sensors with greatest care. An insufficient thermal contact with the pipe might otherwise call into question the proper functioning of the entire device.**

Lay the connecting leads in the direction of the basic device along the pipes or pump connection line so that persons cannot become caught or trip. Tighten the supplied cable fasteners only slightly so as not to constrict the cables.

Putting into operation

When the temperature sensors have been attached and connected to the device (fig. 1, pos. 4, 5), CIRCON is inserted between the mains plug of the circulation pump and the wall socket.



Important! After putting into operation, no more changes must be made to the temperature sensors – otherwise, the device must be disconnected from the socket for a few seconds and restarted!

Already on the day after starting-up of the device, look-ahead starts of the pump are initiated at the consumption times of the previous day. In the course of the following days, the habits are more clearly distinguished from random requests. If there is a weekend with different daily habits included in this period, the formation of the final profile of habits may be additionally delayed.

We recommend keeping the central position of the adjustment slot in the beginning and to adjust in a

controlled manner only after a few days of operating time and stabilisation of behaviour, if required. The automatic recognition of the weekly rhythm depends on how clearly the habits during the week and in the weekend are distinguished from each other and may take approx. 2 weeks or longer.

Maintenance

The device is completely maintenance-free. Use exclusively a dry cleaning cloth for cleaning. Solvents or sharp-edged tools must not be used.

Troubleshooting

We know from our experience: Most malfunctions are caused by installation errors or are understood as such due to a wrong interpretation of the principle of operation.

How to recognise actual errors:

- LED display on the device remains dark or permanently lit – probably device error.
- Sensor error according to the table is shown, although the temperature sensor is connected – interruption or short circuit at the inlet sensor.

If none of these errors is present, a functional error of CIRCON is very improbable. If installation errors, in particular of the temperature sensors, can really be excluded, we offer help – in the following order:

- 1) Notes on troubleshooting at <http://circon.dr-clauss.de> . Here you will find answers to all questions that have already been put to us.
- 2) Our hotmail, service-circon@dr-clauss.de, which is processed by an experienced customer service technician.
- 3) Our telephone hotline (+49) 3 77 54 – 5 07 26.

We make every effort to solve your problems to your satisfaction.

Technical data

Mains voltage	230 V AC 50 Hz (own power consumption max. 0,35 W)
Permissible output current	max. 1,6 A (360VA)
Dimensions (LxWxH)	86 mm x 56 mm x 45 mm
Sensor connection leads	2 x 2.5 m with one connector each
Protective quality	to DIN VDE 0701, safety class I





Safety hints

The circulation controller has been shipped from the manufacturer's works in a condition meeting all safety requirements. To ensure a safe operation, observe the following safety hints. We do not accept any liability for damage to property or personal injury caused by inappropriate handling and operation or non-observance of these safety hints.

Purpose, operating conditions

The basic device is exclusively intended, and has been approved only, for use in safety class I (with earthing contact) 230 V / 50 Hz AC grids in connection with the supplied temperature sensors and a circulation pump (230 V / max. 1.6 A). The circulation controller may not be used on human beings or animals.

The device and its accessories must not be opened, modified or reconstructed. Connecting other devices or components to the terminals designed for connection to the temperature sensors and circulation pump may cause personal injury or damage to the basic device or other equipment and is, therefore, not permitted.

The device must not be used in damp locations or outdoors or under severe environmental conditions (moisture or high humidity, dust and flammable gases, vapours or solvents, strong vibrations).



Installation

If the circulation pump is not fitted with a supply lead with fitted mains plug, a qualified electrician will have to fit this plug. Unqualified persons are not allowed to perform such works.

Install the temperature sensors so that existing devices and piping installations will not be damaged.

Special caution will have to be exercised in the proximity of installed gas lines.

The leads for connecting the temperature sensors and the circulation pump shall be laid and fastened so

that they do not cause a tripping hazard or that persons may not get caught.

After a sudden temperature change, e.g. after the device has been transported or stored, allow the device to acclimatise for at least 15 minutes before putting it into operation.

Operation

Make sure that the enclosure and insulation are neither damaged nor destroyed. The circulation controller must not be covered during operation to allow its own heat to dissipate at all times!

Keep children away from electronic devices operated at mains voltage!

In commercial facilities, the accident prevention regulations issued by the association for electrical installations and equipment shall be complied with, and the protective quality shall be tested in regular intervals in accordance with VDE 0701. In schools, training facilities, DIY and self-help workshops, trained personnel shall be assigned to supervise the operation of power supply units.



Important! Where there are doubts as to the safe operation of the circulation controller, or where safe operation is no longer possible, switch off the device immediately and secure it against unintentional operation, in particular when:

- the circulation controller is visibly damaged, the temperature of the basic device rises excessively,
- or when it gives off a strong smell,
- malfunctioning of the controller occurs or the controller fails completely.

Under no circumstances may the enclosure be opened or enclosure parts removed!

Guarantee

This device is warranted by Dr. Clauss Bild- und Datentechnik GmbH within the European Union (EU) for a period of 24 months, starting with the date of purchase from a dealer (a note of purchase should be produced as evidence). Dr. Clauss Bild- und Datentechnik will rectify during the warranty period free of charge any faults caused by defective material or workmanship and will at its own discretion repair or replace the defective part. Further requests excluded. Replaced parts/devices shall become our property.

The original warranty period will not be extended by repairs or replacements. Any work performed by persons not authorised by us will make the guarantee null and void. This guarantee does not cover any damage caused by improper use, non-observance of the operating instructions, tampering by third parties or events of force majeure. We do not accept any liability for consequential damage resulting therefrom. This warranty does also not cover minor defects which have only an insignificant impact on the value or serviceability of the device.

Manufacturer: 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

Cher client,

Vous souhaitez contribuer à épargner les sources d'énergie et réduire ainsi vos coûts d'exploitation courants. Pour ce faire, vous avez opté pour le système CIRCON. Cet appareil haut de gamme commandé par microcontrôleur et doté d'algorithmes d'identification et de commande ultramodernes, vous permettra, à l'avenir, de remédier à toute autre préoccupation concernant les temps de fonctionnement rationnels de votre pompe de circulation d'eau chaude.

Après la mise en service, cet appareil effectue automatiquement tous les réglages possibles sur votre installation d'eau chaude en fonction de vos habitudes de consommation. Afin que ce processus fonctionne correctement et que vous puissiez utiliser facilement votre appareil dès le début, nous vous prions de bien vouloir observer scrupuleusement les quelques consignes ci-après, très importantes pour l'installation et le fonctionnement.

Si vous souhaitez des informations plus détaillées, nous nous recommandons de consulter également notre page d'accueil **<http://circon.dr-clauss.de>** .

Déscription du fonctionnement

Tout système de circulation d'eau chaude forme un circuit allant du chauffe-eau aux prises d'eau (« robinets », ensembles mélangeurs) en passant par la conduite de refoulement, puis des prises d'eau au chauffe-eau en passant par les conduites de circulation. Une pompe de circulation ou de recirculation maintient l'eau en mouvement dans ce circuit, empêchant ainsi son refroidissement. De cette manière, de l'eau chaude est toujours disponible sur toutes les prises d'eau. Ce confort implique une dissipation permanente de la chaleur dans l'environnement et l'utilisation de l'énergie électrique pour la pompe de circulation fonctionnant sans interruption, bien que de l'eau chaude ne soit employée qu'à certains moments de la journée.

Le système CIRCON ne met en marche votre pompe de circulation que lorsque cela est nécessaire et possède deux principaux modes de service :

- 1) Besoins occasionnels, c'est-à-dire après l'ouverture de courte durée d'un robinet d'eau chaude quelconque dans la maison : bien que le robinet soit entre temps refermé, de l'eau chaude est rapidement disponible. Suivant l'installation des tuyauteries et le débit de la pompe, le temps d'attente inévitable peut être de plusieurs minutes.
- 2) Circulation prévue : si les habitudes de consommation régulières quotidiennes sont identifiées, le système CIRCON se met automatiquement en marche à l'avance, ce qui permet de supprimer les temps d'attente inutiles. CIRCON « apprend » donc continuellement et adapte constamment les temps de fonctionnement prévus en fonction des temps de prise réels. Si certaines habitudes sont supprimées, le système les annule également.

Afin de pouvoir enregistrer les prises d'eau de façon fiable, les plus faibles variations de température de la conduite de refoulement sont évaluées, ce qui nécessite la mise en place méticuleuse d'un capteur de température.

Afin que la durée de fonctionnement de la pompe puisse être limitée à un minimum pour assurer une alimentation suffisante de toutes les prises d'eau, la conduite de circulation est contrôlée par un autre capteur de température.







A l'aide d'une fente de réglage située sur le côté de l'appareil (illustr. 1, pos. 3) et prévue pour le tournevis, vous avez la possibilité de définir vous-même le «compromis» entre l'effet d'économie maximum et le meilleur confort : en position intermédiaire (état de livraison, voir indicateur de direction), les deux sont dans des proportions équilibrées. Plus le réglage est effectué vers la droite (zone rouge, pos. 3b), plus le confort est prédominant, c'est-à-dire les habitudes les plus rarement observées sont apprises plus rapidement et restent valables plus longtemps sans renouvellement. Ainsi, il en résulte, pour des heures de jour avec des besoins d'eau chaude occasionnels et répartis dans le temps, comme pendant les périodes de travail domestique quotidien, une mise en marche et à l'arrêt de la pompe répartie, apparemment occasionnelle, de façon à maintenir une température moyenne. Si le réglage est effectué vers la gauche (zone bleue, pos. 3a), l'effet d'économie est de plus en plus prédominant, c'est-à-dire seules les habitudes périodiques et étroitement liées au temps sont apprises.

Si les habitudes sont très différentes le week-end, le système reconnaît automatiquement ces changements. Pendant cette période, les cycles de pompe prévus sont bloqués.

En cas d'absence prolongée, par exemple, pendant les vacances, les cycles de pompe sont entièrement arrêtés au plus tard après 18 heures, et ce jusqu'à ce que le premier habitant procède à une nouvelle prise d'eau. Ensuite, le rythme des habitudes acquis est immédiatement réactivé.

Un système de synchronisation de la désinfection assure un rinçage régulier du système de tuyauterie à des températures de chauffe-eau maximum et prévient ainsi le développement de légionelles et d'autres microorganismes.

Un affichage à DEL multicolore (illustr. 1, pos. 2) fournit des renseignements sur l'état de service de l'appareil :

<i>Etat</i>	<i>Séquence de clignotement</i>	<i>(Suite de) couleurs</i>
<u>pompe hors service</u>		
Prêt	Le nombre d'impulsions indique des statistiques de fonctionnement (absent 4 s). 	Vert
Circulation chauffée		Orange
Prêt – Erreur de clapet anti-retour		 <ul style="list-style-type: none"> < 5% < 10% < 15% < 20% > 20%
Arrêt d'urgence: chauffe-eau froid ou diagnostic d'erreurs «fonctionnement à sec»		Rouge
<u>pompe en service</u>		
Circulation suivant les besoins	Séquence bicolore 	Vert – Orange
Circulation par habitude		Orange – Vert
Cycle de stérilisation		Vert – Rouge
Erreur de capteur Avance		Rouge

A l'état «Prêt», la durée moyenne de fonctionnement de la pompe en pourcentage est définie pour les derniers jours. Ainsi, les temps de fonctionnements récents ont plus de poids que les anciens.
Exemple : 2 impulsions de clignotement signifient 5...10 %, à savoir environ 1,2...2,4 heures de fonctionnement en 24 heures.

Contenu de l'emballage

Appareil de base, sonde thermique (marquée en rouge) pour canallisation montante, sonde thermique pour canallisation de circulation, 6 liens de câblage normaux, notice technique.

Installation



Attention ! Avant toute installation, prendre connaissance des instructions de sécurité!

Choix des points de mesure de température

Le choix du lieu d'installation et la fixation correcte des sondes thermiques sont d'une importance décisive pour le fonctionnement fiable de l'appareil.

Comment identifier sur le réservoir d'accumulation d'eau chaude les tubes pour l'installation:

- 1) Exclure tous les tubes reliant le réservoir d'eau chaude directement à la chaudière ou au circuit de chauffage.
- 2) Propriétés caractéristiques d'une canalisation d'aller (canalisation montante, **rouge sonde**):
 - de manière générale, elle est reliée à la partie supérieure du réservoir d'eau chaude
 - elle n'est pas directement reliée à la conduite d'eau froide
 - absence de pompe
 - dans la plupart des cas, présence d'un mélangeur à trois voies, sous forme d'une pièce en T renforcée

- 3) Propriétés caractéristiques d'une canalisation de retour (canalisation de circulation, **bleu sonde**):
 - entrée dans le réservoir d'eau chaude soit latérale, soit par le haut
 - souvent à section inférieure à celle de la canalisation d'aller
 - comporte la pompe à circulation
- 4) Pour la décision définitive:
 - mesurer la température sur les tubes utiles
 - arrêter la pompe à circulation pour environ 30 minutes; sans prélever pendant ce temps de l'eau chaude (Les deux tubes de circulation d'eau chaude refroidissent progressivement)
 - redémarrer la pompe à circulation; la montée en température se fait dans l'ordre: canalisation d'aller
 - canalisation de retour.

Choix du point de mesure dans la canalisation d'aller:

Un point de mesure plus près du réservoir d'eau chaude correspond à une moindre quantité d'eau nécessaire pour le démarrage de la pompe à circulation, mais aussi à une influence plus importante sur les changements de température dans le réservoir même. Il est conseillé de respecter une distance suffisante, en particulier sur des tubes en cuivre massif. Avec un mélangeur installé, la sonde d'aller doit être disposée entre ce mélangeur et le réservoir d'accumulation d'eau chaude. L'expérience montre que les distances par rapport au réservoir d'accumulation d'eau chaude à recommander sont de 20 ... 40 cm – pour les tubes en cuivre on choisit de préférence une distance plus grande, pour les tubes en plastique – une différence plus petite.

En cas d'utilisation de différentes matières: pour le montage, donner la préférence aux métaux plutôt qu'aux matières plastiques; de même qu'aux pièces à paroi mince plutôt qu'aux pièces à paroi épaisse. (Trouvez d'autres conseils pratiques sous l'adresse suivante: <http://circon.dr-clauss.de>). Le point de mesure sur la canalisation de retour n'est pas critique, il est pourtant souhaitable de le disposer le plus éloigné possible du réservoir d'accumulation d'eau chaude.



Attention! Après chaque déplacement des points d'installation des sondes, le CIRCON doit être redémarré. (Pour cela, débrancher l'appareil pour quelques secondes)

Mise en place et branchement des capteurs de température

La surface souple siliconée des capteurs est la surface de contact jusqu'à la tuyauterie. Les liens de câblage larges fournis, qui enlacent le capteur au centre et qui doivent être bien serrés, sont utilisés pour une fixation sur la tuyauterie. Le cas échéant, ces liens de câblage peuvent être ouverts et réutilisés.

Consignes à observer impérativement :

- **Ne fixer les capteurs qu'avec les liens de câblage larges appropriés ! Ne pas utiliser de liens de câblage plus étroits !**
- **Fixer les capteurs avec le plus grand soin. Sinon, un contact thermique insuffisant jusqu'à la tuyauterie risquerait de porter préjudice au bon fonctionnement de l'appareil.**

L'installation des connexions vers l'appareil de base se fait le long des tubes de circulation ou de la conduite de la pompe de la manière à éviter les risques d'accrochement et de piège par fil tendu. Les fixations de câbles livrées à cet effet serrer moyennement, en évitant toute contrainte sur les câbles.

Mise en marche

Une fois que les capteurs de température ont été fixés et branchés sur l'appareil (illustr. 1, pos. 4, 5), le système CIRCON est introduit entre la fiche secteur de la pompe de circulation et la prise de courant murale.



Important : après la mise en service, aucune autre modification ne doit être effectuée sur les capteurs de température, sans quoi l'appareil doit être redébranché pendant quelques secondes, puis redémarré !

Dès le jour suivant la mise en marche de l'appareil, les mises en marche prévues de la pompe sont effectuées aux heures de consommation du jour précédent. Au cours des jours suivants, les habitudes sont plus nettement séparées des besoins occasionnels. Si cette période comprend un week-end avec d'autres habitudes de consommation, la définition du profil d'habitudes définitives peut être retardée.

Nous recommandons de conserver, dans un premier temps, la position intermédiaire de la fente de réglage et, seulement après quelques jours de service et de stabilisation du régime, de procéder éventuellement à un nouveau réglage.

L'identification automatique du rythme des semaines dépend de la mesure, dans laquelle les habitudes des semaines et des week-ends sont différentes et peut nécessiter 2 semaines ou plus.

Maintenance

L'appareil ne nécessite aucune maintenance. Pour le nettoyage, utiliser un torchon sec, l'utilisation de solvants ou d'instruments à bords vifs étant inadmissible.

Indications utiles pour le diagnostic des erreurs

Nous savons, par expérience, que la plupart des pannes sont causées par des erreurs d'installation ou sont liées à une mauvaise interprétation du mode de fonctionnement.

Pour identifier des défauts réels, il convient de procéder de la façon suivante :

- L'affichage à DEL sur l'appareil reste éteint ou allumage ininterrompu – probablement défauts de l'appareil.
- Une erreur du capteur selon tableau est affichée bien que le capteur de température soit branché – interruption ou court-circuit sur le capteur de départ.

Si aucun de ces défauts n'est présent, le système CIRCON présente très probablement une erreur de fonctionnement. Si tout défaut d'installation, notamment des capteurs de température, peut être exclu, nous proposons – dans l'ordre ci-après – les aides suivantes :

- 1) Informations relatives au dépiage de défauts sur <http://circon.dr-clauss.de> . Vous trouverez, sur ce site, des réponses à toutes les questions qui nous ont été posées jusqu'à présent par des clients.
- 2) Notre adresse électronique: service-circon@dr-clauss.de. Les demandes sont traitées par un technicien expérimenté du service clientèle.
- 3) Notre assistance téléphonique : (+49) 3 77 54 – 5 07 26.

Nous sommes à votre service pour élaborer des solutions vous donnant entière satisfaction.

Caractéristiques techniques

Alimentation	230 V AC 50 Hz (puissance absorbée maximale 0,35 W)
Courant de sortie admissible	maxi 1,6 A (360VA)
Dimensions (LongueurxLargeurxHauteur)	86 mm x 56 mm x 45 mm
Câbles de connexion des sondes	2 x 2,5 m, avec une fiche de connexion chacun
Protection	conforme à DIN VDE 0701, class de protection I



Instructions de sécurité

Le dispositif de contrôle de circulation a été délivré par l'usine dans un état irréprochable concernant les exigences de sécurité. Pour une exploitation de l'appareil sans risque de sécurité, le respect des instructions de sécurité données ci-dessous est indispensable. Nous déclinons toute responsabilité pour les préjudices matériels ou corporels éventuels intervenant suite à une utilisation non-conforme du produit ou du non-respect de ces instructions de sécurité.

Destination, conditions d'utilisation

L'appareil de base est destiné et agréé exclusivement pour être branché à une prise d'alimentation 230 V / 50 Hz -réseaux de courant alternatif, protégés selon la classe de protection I (avec contact de mise à la terre) et pour être utilisé avec les sondes thermiques livrées et une pompe à circulation (230V / max. 1,6A). Le dispositif de contrôle de circulation n'est pas agréé pour être utilisé sur des personnes ou des animaux. L'appareil et les accessoires ne doivent être ni ouverts, ni modifiés ou remaniés.

Etant donné que le branchement d'autres appareils ou composants sur les connexions prévues pour les sondes thermiques ou la pompe à circulation peut causer des dommages corporels ou une détérioration de l'appareil de base ou d'autres appareils, il est donc inadmissible.

L'utilisation dans des locaux humides ou à l'extérieur, dans des conditions difficiles (humidité ou hygrométrie élevée, présence de poussière ou de gaz inflammables, de vapeurs ou de solvants, vibrations importantes) n'est pas admissible.



Installation

Si la pompe à circulation ne dispose pas d'une conduite d'alimentation avec une fiche de réseau montée, une fiche doit être montée par un professionnel. Les personnes ne disposant pas d'une qualification professionnelle correspondante ne sont pas autorisées à effectuer ces travaux.

Les sondes thermiques doivent être installées de manière à éviter l'endommagement des appareils existants dans le circuit ainsi que de l'installation des canalisations.

Une précaution particulière est exigée en cas de présence de conduites de gaz dans la proximité.

Les conduites d'alimentation des sondes thermiques et de la pompe à circulation doivent être disposées et fixées de manière à éviter tout risque d'accrochement ou de piège par fil tendu.

Après un changement abrupte de température, par exemple, suite à des opérations de transport, de manutention ou de stockage, il faut respecter un délai d'acclimatation de 15 minutes minimum.

Utilisation/mise en marche

Vérifier que le boîtier et les isolations ne présentent ni dommages, ni destructions. Le dispositif de contrôle de circulation ne doit pas être recouvert pendant l'utilisation pour assurer la dissipation continue de la chaleur propre de l'appareil !

Les appareils électroniques fonctionnant avec la tension du réseau d'alimentation ne doivent pas être à la portée des enfants ! Dans les entreprises industrielles, les prescriptions de sécurité et de prévention des accidents pour les installations et des dispositifs électriques de l'union des syndicats professionnelles doivent être respectées, et les contrôles régulières des protections conformément à la norme VDE 0701 doivent être effectués. Dans les écoles, les établissements de formation, des ateliers de loisir et de

bricolage, l'utilisation des appareils de ce type doit être surveillée par des personnes formées pour assumer cette responsabilité.



Attention! En cas de doute concernant le fonctionnement en sécurité du dispositif de contrôle de circulation ou en cas de défaillance du fonctionnement sécurisé, l'appareil doit être immédiatement arrêté et protégé contre la mise en marche involontaire, en particulier, si:

- Le dispositif de contrôle de circulation présente des endommagements visibles,
- l'appareil de base présente une forte montée en température ou un dégagement d'odeurs,
- le dispositif de contrôle fonctionne mal ou se trouve en défaillance complète.

En aucun cas, il n'est admissible d'ouvrir le boîtier ou d'enlever des parties de ce dernier!

Garantie

La société Dr. Clauss Bild- und Datentechnik GmbH donne pour cet appareil une garantie de 24 mois, à compter dès la date de l'achat (pièce justificative) et valable sur le territoire de l'Union européenne (U.E.). Pendant le délai de garantie, la Dr. Clauss Bild- und Datentechnik s'engage à réparer gratuitement tout défaut causé par un problème de matière ou de fabrication, tout en se réservant le choix d'assumer ses obligations dans le cadre de la garantie, soit par la mise en état, soit par le remplacement des pièces présentant des défaillances. Les pièces/appareils remplacés deviennent propriété de notre entreprise. La mise en état ou le remplacement de pièces ne donnent pas droit à une prolongation du délai de garantie. Des interventions effectuées sur l'appareil par des personnes non autorisées par nous ont automatiquement pour conséquence la perte des droits de garantie. Sont exceptés de la garantie tous dommages causés par une utilisation non conforme, par le non-respect de la notice technique et de ses instructions d'utilisation,

par des interventions de tiers ou par force majeure. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs résultant des actions citées ci-dessus. La garantie ne couvre pas les défauts n'atteignant la valeur ou la fonctionnalité de l'appareil que dans un degré insignifiant.

Fabricant: 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

Geachte klant,

U wenst uw eigen bijdrage tot een zuinige omgang met energieressources te leveren en daarbij ook uw lopende exploitatiekosten te doen afnemen. Hiervoor hebt u voor CIRCON geopteerd – een via een micro-controller gestuurd, kwalitatief hoogstaand apparaat met de modernste detectie- en besturingsalgoritmes, dat u voortaan van iedere bezorgdheid om nuttige bedrijfstijden van uw warmwatercirculatiepomp bevrijdt.

Alle nog maar denkbare aanpassingen aan uw bestaande warmwaterinstallatie en aan uw gebruiksgewoonten voert het apparaat na de inbedrijfstelling automatisch door. Opdat dit correct functioneert en u vanaf het prille begin plezier aan uw apparaat beleeft, verzoeken wij u vriendelijk, de slechts weinige, maar zeer belangrijke, hierna volgende aanwijzingen voor de installatie en de werking nauwgezet in acht te nemen.

Voor zover u voor bijkomende details en actuele informatie belangstelling hebt, raden wij u bijkomend onze Homepage <http://circon.dr-clauss.de> aan.

Beschrijving van de werking

Ieder warmwatercirculatiesysteem vormt een kringloop, gaande van de verwarmingsketel en de standpijp tot de aftappunten („waterkranen“, mengkranen) en via de circulatieleidingen van de aftappunten terug naar de verwarmingsketel. Een circulatiepomp houdt het water in deze kringloop in beweging en voorkomt zodoende, dat het afkoelt. Op deze manier staat er op alle aftappunten warm water ter beschikking. Dit aangename comfort „verwerft“ men met een continue warmteafgifte aan het milieu en met de elektrische energie voor de zonder onderbreking werkende circulatiepomp, hoewel er slechts bij gelegenheid overdag warm water benodigd wordt.

CIRCON schakelt uw circulatiepomp alleen nog maar zo nodig in twee interfererende modi in:

- 1) Toevallige vraag, d.w.z. nadat één of ander warmwaterventiel in het huis even geopend werd: ondanks een inmiddels terug gesloten ventiel staat er na een korte tijdspanne warm water ter beschikking. Al naargelang de installatie van de buizen en het pompvermogen van de pomp kan de onvermijdbare wachttijd meerdere minuten bedragen.
- 2) Vooruitziende circulatie: indien er regelmatige, dagelijkse verbruiksgewoonten vastgesteld worden, start CIRCON voortaan automatisch bij voorbaat, zodat er zich geen onnodige wachttijden meer voordoen. CIRCON „leert“ dus voortdurend mee en compenseert de vooruitziende inschakelduur ononderbroken met daadwerkelijke aftaptijden. Indien er bepaalde gewoonten wegvallen, worden deze uiteraard ook terug verleerd.

Om aftapprocédés in het huis betrouwbaar te kunnen detecteren, worden de kleinste temperatuurswijzigingen aan de standpijp geanalyseerd, waarvoor er daar zorgvuldig een temperatuurvoeler aangebracht moet worden.

Opdat de inschakelduur van de pomp tot een minimum voor een toereikende voorziening van alle aftappunten beperkt kan worden, wordt de circulatieleiding met een bijkomende temperatuurvoeler geobserveerd.

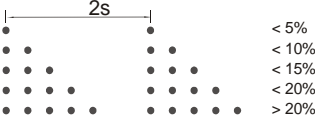



Met behulp van een zijdelings aan het apparaat gesitueerde instelsleuf (figuur 1, positie 3) voor schroevendraaiers hebt u de mogelijkheid, het compromis tussen het maximaal besparende effect en het beste comfort zelf te bepalen: In de middelste stand (toestand bij levering, zie richtingspijl) zijn beide in uitgebalancerde proporties. Hoe meer er naar rechts verzet wordt (rood bereik, positie 3b), hoe meer het comfort overheerst. Dit betekent dat ook zelden waargenomen gewoonten sneller geleerd worden en langer zonder vernieuwing geldig blijven. Dit leidt er ook toe dat er zich voor dagtijden met occasionele, in de tijd verdeelde vragen naar warm water – bijvoorbeeld tijdens dagelijkse huishoudingstijden – een verdeelde, schijnbaar toevallige in- en uitschakeling van de pomp voordoet, zodat een gemiddelde temperatuur aangehouden wordt. Bij een verplaatsing naar links (blauw bereik, positie 3a) overheerst in toenemende mate het besparende effect. Dit betekent dat er uitsluitend regelmatig wederkerende, sterker tijdgebonden gewoonten geleerd worden.

Indien de gewoonten tijdens weekends duidelijk afwijken, wordt dit door het apparaat automatisch opgespoord. Tijdens deze perioden worden vooruitziende pompcycli geblokkeerd.

Bij een langere afwezigheid, bijvoorbeeld tijdens een vakantie, worden pompcycli ten laatste na 18 uur helemaal verhinderd tot de eerste bewoner zich door het aftappen van water voor de eerste keer “terug meldt“. Onmiddellijk is dan het verworven gewoontेरитme opnieuw actief.

Een geïntegreerde desinfectie synchronisatie zorgt voor een regelmatige spoeling van het buizenstelsel bij maximale temperaturen van de verwarmingsketel en vermijdt daardoor de vermeerdering van legionellen en andere micro-organismen.

Een meerkleurig LED-display (figuur 1, positie 2) geeft uitsluitsel over de operationele toestand van het apparaat:

<i>Toestand</i>	<i>Knipperreeks</i>	<i>Kleuren (volgorde)</i>
<u>pomp uitgeschakeld</u>		
Gereed	Aantal knipperende impulsen geeft cyclusstatistiek aan (afwezig 4 seconden). 	Groen
Doorstroming verwarmt		Oranje
Gereed – Terugslagklepfout		Rood
Veiligheidsuitschakeling: Geiser koud of foutdiagnose "loopt droog"		
<u>pomp ingeschakeld</u>		
Circulatie na opvraag	Tweekleurige opeenvolging 	Groen – Oranje
Circulatie uit gewoonte		Oranje – Groen
Sterilisatiecyclus		Groen – Rood
Voelerfout voorloop		Rood

In de toestand „Gereed“ kan dus de gemiddelde inschakelduur van de pomp voor de laatste dagen bepaald

worden. Daarbij weegt een recentere inschakelduur zwaarder door dan een eerdere inschakelduur.
Voorbeeld: 2 knipperende impulsen betekent 5...10%, m.a.w. ca. 1,2...2,4 uur inschakelduur binnen 24 uur.

Omvang van de levering

Basistoestel, (gemarkeerd in rood) temperatuurvoeler voor voorwaardse loop, temperatuurvoeler voor terugwaardse loop, 6 kabelbinders normaal, gebruiksaanwijzing.

Installatie



Opgelet! Vooraleer het toestel te installeren, veiligheidsinstructies in acht nemen!

Keuze van de temperatuurmeetpunten

Voor een betrouwbare werking van het toestel is de juiste keuze van de opstellingsplaats en de correcte bevestiging van de temperatuurvoelers doorslaggevend.

Identificatie van de correcte pijpleidingen aan het buffergeheugen voor het warme water

- 1) Alle buizen, die de warmwaterketel rechtstreeks met de verwarmingsketel of met de verwarmingscirculatie verbindt, die nader in aanmerking komen, uitsluiten.
- 2) Typische eigenschappen van de voorloop (standpijp, **rood temperatuurvoeler**):

- Doorgaans met de bovenzijde van de warmwaterketel verbonden
 - Niet rechtstreeks met de koudwaterleiding verbonden
 - Geen pomp beschikbaar
 - Meestal is een driewegmengapparaat, herkenbaar als verdikt T-stuk, geïnstalleerd
- 3) Typische eigenschappen van de terugloop (circulatieleiding, **blauw temperatuurvoeler**):
- Kan in de warmwaterketel zowel zijdelings als langs boven geïntroduceerd zijn
 - Bezit vaak een kleinere dwarsdoorsnede dan de voorloop
 - Draagt de circulatiepomp
- 4) Voor definitieve duidelijkheid:
- Bij een actieve circulatie aan in aanmerking komende buizen temperatuur voelen
 - Circulatiepomp gedurende circa 30 minuten uitschakelen, tijdens deze periode geen warm water onttrekken (de beide buizen van de warmwatercirculatie worden nu langzaam afgekoeld)
 - Circulatiepomp opnieuw starten; verwarming vindt plaats in de volgorde voorloop – terugloop.

Keuze van het meetpunt in de voorloop

Dichter bij de warmwaterketel verwarmt een kleinere hoeveelheid water om de circulatiepomp te activeren maar ook grotere invloed van de temperatuurwijzigingen van de ketel zelf. Meer in het bijzonder aan gebruikelijke koperen buizen dient er voldoende afstand te worden gehouden. Indien een mengapparaat beschikbaar is, dient de voorloopvoeler tussen dit laatste en het buffergeheugen te worden aangebracht. Ervaringen uit de praktijk leren dat afstanden van circa 20 ... 40 cm tot het buffergeheugen aanbevelenswaardig zijn - bij koperen buizen eerder een beetje meer, bij kunststofbuizen eerder een beetje minder. Bij verschillende materialen geldt het volgende: metaalsoorten boven kunststoffen en dun- boven dikwandige onderdelen voor het aanbrengen verkiezen. (Bijkomende praktische tips vindt u op het Internet: <http://circon.dr-clauss.de>). Het meetpunt in de terugloop is onkritisch, maar moet zich zover mogelijk van het buffergeheugen gesitueerd zijn.



Opgelet! Nadat de plaatsen, waar de voelers aangebracht worden, gewijzigd werden, moet CIRCON opnieuw gestart worden. (Gedurende enkele seconden uit het stopcontact trekken)

Aanbrengen en verbinden van de temperatuurvoelers

Het zachte, met silicone beklede voelerooppervlak is het verbindingsoppervlak met de buis. Voor de bevestiging aan de buis dienen de bijgeleverde, brede kabelbinders, die de voeler in het midden ervan omspannen en goed vastgesjord moeten worden. Zo nodig, kunnen deze kabelbinders ook geopend en opnieuw gebruikt worden.

Gelieve onvoorwaardelijk in acht te nemen:

- **Voelers uitsluitend met de bijbehorende, brede kabelbinder bevestigen! Geen smallere kabelbinders gebruiken!**
- **Voelers met de grootst mogelijke zorg bevestigen. Onvoldoende warmtecontact met de buis zou de werking van het apparaat in zijn geheel in vraag stellen.**

De aansluitleidingen worden in de richting van het basistoestel langs buizen of langs de pompaansluiting zodanig geïnstalleerd, dat het uitgesloten is dat personen blijven hangen of struikelen. Te dien einde bijgeleverde kabelbinders slechts matig vasttrekken om de kabel niet vast te binden.

Inbedrijfstelling

Nadat de temperatuurvoelers bevestigd en op het apparaat gespeld werden (figuur 1, positie 4, 5) wordt CIRCON nu tussen netstekker van de circulatiepomp en wandcontactdoos gevoegd.



doorgevoerd worden – in het andere geval moet het apparaat nogmaals enkele seconden lang uit het stopcontact verwijderd en opnieuw gestart worden!

De op de start van het apparaat volgende dag al volgen er voor de verbruikstijden van de vorige dag vooruitziende starts van de pomp. In de loop van de daaropvolgende dagen worden dan de gewoonten duidelijker van de toevallige vragen onderscheiden. Indien er in deze periode net een weekend met andere gewoonten overdag valt, kan de ontwikkeling van het definitieve gewoonteprofiel bijkomend vertraging oplopen.

Wij raden aan, in eerste instantie de middelste stand van de instelsleuf te handhaven en pas na enkele dagen bedrijfstijd en stabilisering van de verhouding zo nodig gedoseerd aan te passen.

De automatische detectie van het weekritme hangt ervan af, hoe duidelijk zich de gewoonten tijdens de week en tijdens het weekend van elkaar onderscheiden en kan ca. 2 weken of langer nodig hebben.

Onderhoud

Het toestel is volledig vrij van onderhoud. Gelieve voor de reiniging van een droge reinigingsdoek gebruik te maken. De toepassing van oplosmiddelen of gereedschap met scherpe kanten is niet geoorloofd.

Problem lossen

Uit ervaring weten wij: de meeste storingen in de werking worden door installatiefouten veroorzaakt of worden door een verkeerde interpretatie van de werkwijze als zodanig verklaard.

Zo identificeert u daadwerkelijke fouten:

- LED-display aan het apparaat blijft donker of is continu verlicht – waarschijnlijk apparaatfout.

- Sensorfout volgens tabel wordt aangegeven, hoewel de temperatuurvoeler aangesloten is – onderbreking of kortsluiting aan de voorloopvoeler.

Indien geen enkele van deze fouten vast te stellen is, is een functionele fout van de CIRCON zeer onwaarschijnlijk. Indien fouten op het vlak van installatie, meer in het bijzonder van de temperatuurvoelers, werkelijk uitgesloten kunnen worden, bieden wij – a.u.b. in deze volgorde – volgende hulpmiddelen aan:

- 1) Aanwijzingen voor de foutlokalisatie op <http://circon.dr-clauss.de> . Hier vindt u antwoorden op alle vragen, die tot nu toe door de klant aan ons gesteld werden.
- 2) Onze hotmail service-circon@dr-clauss.de, die door een ervaren technicus van de klantenserviceafdeling behandeld wordt.
- 3) Onze telefonische Hotline (+49) 3 77 54 – 5 07 26.

Wij doen beslist ons best, uw problemen tot uw tevredenheid op te lossen.

Technische gegevens

Netingang	230 V AC 50 Hz (eigen krachtontneming max. 0,35 W)
Toegelaten uitgangsstroom	max. 1,6 A (360 VA)
Afmetingen (lxbxh)	86 mm x 56 mm x 45 mm
Aansluitleidingen voeler	2 x 2,5 m met ieder één aansluitstekker
Gewaarborgde kwaliteit	conform DIN VDE 0701, veiligheidsklasse I





Veiligheidsinstructies

De circulatiecontroller heeft de fabriek in een veiligheidstechnisch foutloze toestand verlaten. Voor een werking zonder gevaren dienen de hierna volgende veiligheidsinstructies onvoorwaardelijk in acht genomen te worden. Voor materiële schade en lichamelijke letsels, die door een ondeskundige hantering of door het feit dat deze veiligheidsinstructies niet in acht genomen worden veroorzaakt worden, kunnen wij niet aansprakelijk gesteld worden.

Gebruiksdoeleinde, gebruiksvoorwaarden

Het basistoestel is uitsluitend voor de aansluiting op 230 V / 50 Hz -wisselspanningsnetwerken volgens veiligheidsklasse I (met randaarding) in verbinding met de bijgeleverde temperatuurvoelers en een circulatiepomp (230V / max.1,6A) bepaald en toegelaten. De circulatiecontroller is niet voor de toepassing op mensen of dieren geoorloofd.

Het toestel en de accessoires ervan mogen niet geopend, gewijzigd of omgebouwd worden. Een aansluiting van andere apparatuur of componenten aan de door respectievelijk temperatuurvoelers c.q. circulatiepomp voorziene aansluitingen kan tot lichamelijke letsels of beschadigingen van het basistoestel of van andere apparaten leiden en is daarom niet geoorloofd.

Een toepassing in vochtige lokalen, in de open lucht of in bedenkelijke omgevingsomstandigheden (vochtigheid of hoge luchtvochtigheid, stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen, sterke trillingen) is niet geoorloofd.



Installatie

Indien de circulatiepomp geen toevoerleiding naar de gemonteerde netstekker heeft, mag deze laatste uitsluitend door een vakman voorzien worden. Ondeskundige personen mogen dergelijke werkzaamheden niet doorvoeren.

De temperatuurvoelers dienen zodanig te worden geïnstalleerd, dat een beschadiging van de beschikbare apparatuur en buisinstallaties uitgesloten is.

Uiterste voorzichtigheid is bij in de onmiddellijke nabijheid geïnstalleerde gasleidingen geboden.

De toevoerleidingen van de temperatuurvoelers en van de circulatiepomp dienen zodanig te worden geïnstalleerd en bevestigd, dat van hen geen gevaar voor het struikelen of blijven hangen kan uitgaan.

Na een plotselinge temperatuurwissel, bijvoorbeeld na het transport of na de opslag, dient vóór de inbedrijfstelling een aanpassingsperiode van tenminste 15 minuten in acht genomen te worden.

Werking

Er dient op gelet te worden dat behuizing en isoleringen noch beschadigd noch vernield zijn. De circulatiebesturing mag tijdens de werking niet afgedekt zijn om een continue afvoer van de eigen warmte mogelijk te maken!

Elektronische, met netspanning bediende toestellen horen niet in de handen van kinderen thuis!

In industriële technische voorzieningen dienen de voorschriften ter preventie van ongevallen vanwege de vereniging van de industriële ongevallenverzekeringen voor elektrische installaties en bedrijfsmiddelen in acht genomen en dient een periodieke controle van de gewaarborgde kwaliteit in overeenstemming met VDE 0701 doorgevoerd te worden. In scholen, opleidingscentra, hobby- en zelfhulpateliers dient er op de werking van voedingsapparaten door geschoold personeel met zin voor verantwoordelijkheid toezicht gehouden te worden.



Opgelet! Indien de werking zonder gevaren van de circulatiebesturing slechts twijfelachtig of al helemaal niet meer mogelijk is, dient het toestel onmiddellijk buiten werking gesteld en beveiligd te worden, zodat het niet per ongeluk kan ingeschakeld worden, meer in het bijzonder wanneer:

- de circulatiebesturing zichtbare beschadigingen vertoont,
- er zich een sterke temperatuur- of geluidsontwikkeling aan het basistoestel voordoet,
- er verkeerde functies van de besturingsinrichting of wanneer de werking volledig uitvalt.

In geen enkel geval is het geoorloofd om de behuizing te openen of om onderdelen van de behuizing te verwijderen!

Garantie

Voor dit toestel verleent de firma Dr. Clauss Bild- und Datentechnik GmbH binnen de Europese Unie (E.U.) een garantie van 24 maanden, te rekenen vanaf de datum van de aankoop bij de handelaar (te staven door aankoopbewijs). Tijdens de garantieperiode verhelpt de firma Dr. Clauss Bild- und Datentechnik gratis alle gebreken, die aan materiaal- of fabricagefouten te wijten zijn en verleent ze naar eigen goeddunken een garantie in de vorm van herstelling of uitwisseling. Uitgewisselde onderdelen/apparaten worden onze eigendom. Door een herstelling of door een vervanging van onderdelen wordt de oorspronkelijke garantieperiode niet verlengd. Interventies in het apparaat door personen, die niet door onze firma gemachtigd werden, leiden automatisch ertoe dat de schadeclaim komt te vervallen. Niet tot de garantie behoren beschadigingen, die aan een ondeskundig gebruik, het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing, aan tussenkomsten door derden of door overmacht te wijten zijn. Voor opeenvolgende beschadigingen, die daaruit voortvloeien, sluiten wij iedere vorm van aansprakelijkheid uit. De garantie is niet van toepassing voor gebreken, die aan de waarde of de prestatiecapaciteit van het toestel slechts in onbeduidende mate afbreuk doen.

Fabrikant: 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