

D

# Betriebsanleitung

ALLGEMEIN

ANSCHLUSS

INSTALLATION

EINSTELLUNG

PROBLEMLÖS.



www.pausch.at

© 1982...2003 PAUSCH



# CTK



Temperaturregler



Stand: 05.05.2003

**ACHTUNG:** Bitte vor der Installation lesen!

## FUNKTION

- Das **CTK** ist ein genauer elektronischer Temperaturregler. Es ist gut zum Ansteuern eines Wärmetauschers, Elektroheizung usw. geeignet um z.B. ein Schwimmbad zu beheizen. Durch den großen Einstellbereich von 5°C bis 40°C kann es auch für 's Whirlpool oder als Frostschutz verwendet werden.
- Das **CTK** ist ein Zweipunktregler. Es schaltet die Heizung **ein** wenn  $IST < SOLL - HYST/2$  ist.

Es schaltet die Heizung **aus** wenn  $IST > SOLL + HYST/2$  ist. Die Hysterese ist auf ca. 1.8°C voreingestellt. Sie bestimmt die Empfindlichkeit des CTK auf Temperaturänderung.

*Anmerkung:* Wenn Sie einen Temperaturregler mit digitaler Temperaturanzeige und einstellbarer Hysterese benötigen, den man auch kalibrieren kann, empfehle ich unser **DIGIFAT**. Es ist für verschiedene Temperaturbereiche zum beheizen, als Frostschutz und zum Kühlen z.B. von Eislaufplätzen verfügbar. Mehr Infos finden Sie unter [www.pausch.at](http://www.pausch.at).

## DIE MONTAGE



Mit dem **Montagesockel (SOCK12)** ist das **CTK autark**. Die Verdrahtung erfolgt über die Schraubklemmen am Sockel. Mit den Klammern **SOCKSCHN** kann er auf eine Verteilerschiene aufgeschnappt werden.



Wenn Sie jedoch eine **Filtersteuerung** mit Zeitschaltuhr, Motorschutz, Fernschalter und sogar Rückspülautomatik benötigen, ist das **PSM02**, **PSM03** oder **PSM04** eine gute Wahl! Das **CTK** wird einfach in die Modulöffnung gesteckt – fertig. Einfachster Anschluß, perfekt aufeinander abgestimmt und das ganze ist sogar spritzwasserfest.



Wenn Sie einen **Spritzwasserschutz** für das **CTK** benötigen um es in feuchter Umgebung montieren zu können, empfehle ich das **MODGEH** mit Klarsichthaube, installiertem Sockel und Kabeleinführungen.

**ACHTUNG:** Der Montageort muß ► trocken ► sauber ► zwischen -10°C und +30°C ► für Kinder unerreichbar sein. Bei feuchtem Montageort verwenden Sie zusätzlich das **MODGEH** oder eine modulare **PSM** Filtersteuerung!

## WICHTIGE HINWEISE

Das Gerät arbeitet mit Netzspannung! Die elektrische Installation darf ausschließlich unter Beachtung aller zuständigen Vorschriften und Normen durch einen konzessionierten Elektrofachmann durchgeführt werden. Die Stromversorgung muss über einen allpoligen Schalter mit mindestens 3mm Kontaktweite erfolgen (Leitungsschutzautomat + FI-Schalter). Nie das Gerät unter Spannung aus dem Sockel (Modulschacht) ziehen oder stecken. Das Gerät muss sich immer mit gesicherten Schrauben im Sockel (Modul-

schacht) befinden. Alle leitenden berührbaren Teile müssen geerdet sein (Pumpe, Ventil, Temperaturfühler). Ein Kurzschluss kann das Gerät beschädigen. Wir (PAUSCH GmbH) behalten uns das Recht auf technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor. Wir garantieren dem Erstkäufer für den Zeitraum von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum das dieses Produkt frei von Herstellungs- und Materialfehlern ist. Soweit dies die anwendbaren Gesetze zulassen, übernehmen wir keinerlei weitere Gewährleistung, weder ausdrücklich noch stillschweigend, einschließlich der Ge-

währleistung der Qualität, Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck, bezüglich der Verwendung dieses Produktes. Wir sind in keinem Falle haftbar für irgendwelche indirekten-, zufälligen-, speziellen- oder Folgeschäden oder für entgangenen Gewinn, verlorenes Guthaben, Verlust von Daten, die aus der Verwendung dieses Produktes entstehen oder damit in Zusammenhang stehen, auch dann nicht, wenn wir über die Möglichkeit solcher Schäden informiert wurden. Diese Garantie deckt ausdrücklich keine Produktfehler ab, die durch Zufall, Nichtbeachtung der Betriebsanleitung, Missbrauch, falschen Gebrauch, Änderungen (durch andere Personen als unseren Mitarbeitern oder von uns autorisierten Reparaturfachleuten), Feuchtigkeit, die Rostbildung fördernde Umgebung, Lieferung, Überspannung oder ungewöhnliche Be-

triebs- oder Arbeitsbedingungen entstehen. Diese Garantie deckt nicht die durch Verwendung des Produktes resultierende Abnutzung ab. Kein Anspruch auf Vollständigkeit. Vorbehaltlich Satz- und Druckfehler. Alle Rechte vorbehalten. Copy-right 1982...2003 @ PAUSCH GmbH. Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinien 73/23/ EWG, 89/336/EWG. Die Konformität wird durch das  $\text{CE}$  Zeichen bestätigt.

ALLGEMEIN

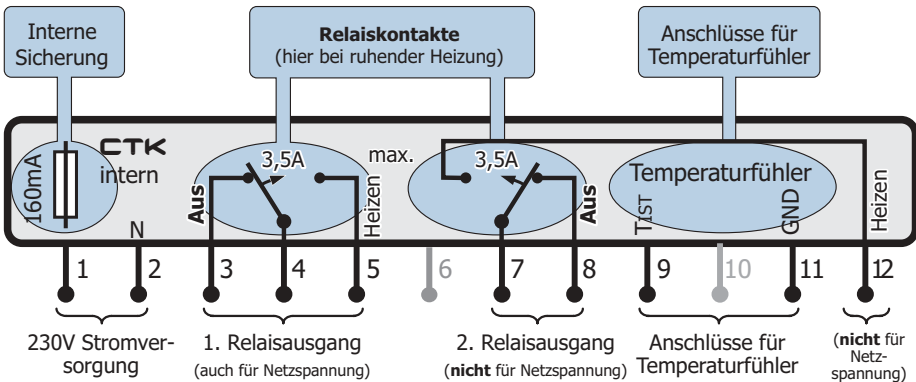
**TECHNISCHE DATEN**

Versorgung: 230 V  $\pm$ 10% 50 Hz  $\pm$ 20%. Eigenverbrauch < 3 VA. Schaltleistung: 2 x 800 VA. Schutzart: IP50.

ANSCHLUSS

**ANSCHLUSS**

Wenn das CTK in den Sockel gesteckt wird, hat es Kontakt zu den Schraubklemmen. Dieses Bild zeigt stilisiert das **CTK-Innenleben** mit der Funktion der 12 Schraubklemmen:



INSTALLATION

**Erklärung:** Ein **Relais** ist eine Art Schalter. Dieser „Schalter“ im **CTK** wird nicht wie ein Lichtschalter händisch, sondern vom **CTK** selbst bewegt. In der oberen Abbildung sehen Sie die Relaisstellung bei **ausgeschalteter** Heizung. Das ist die **Ruhestellung** der Relaiskontakte.

**Relaisausgänge.** Sie werden immer beide gleichzeitig ein- bzw. ausgeschaltet. Da es 2 Relaisausgänge sind, können eine Filterpumpe und ein Ventil (oder Pumpe) einfach angesteuert werden. Der Anschluß muss so erfolgen, dass die Filterpumpe läuft und das Ventil öffnet, wenn das CTK auf Heizen schaltet.   
 → Bitte blättern Sie um, damit Sie sehen wie’s gemacht wird:

Anmerkung: Das CTK hat 2 getrennte

EINSTELLUNG

PROBLEMLÖS.

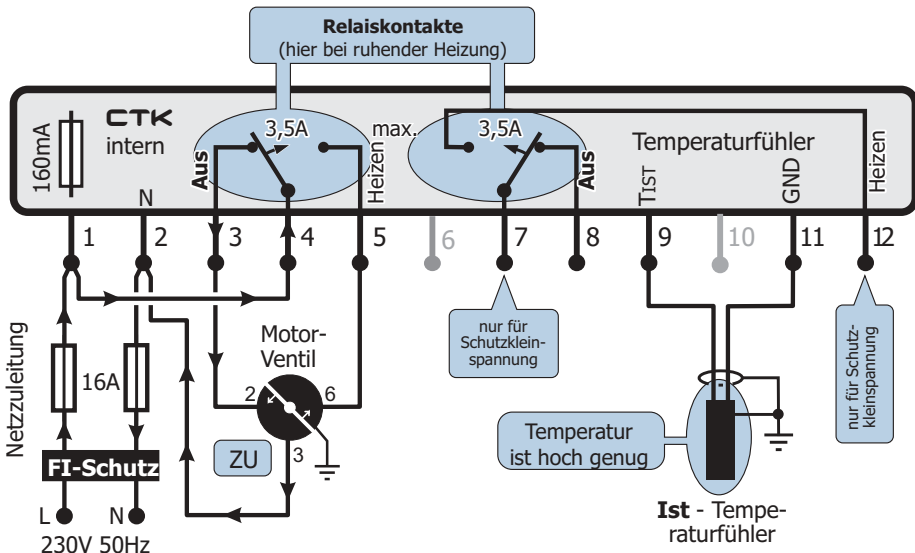
ALLGEMEIN

**Hier sehen Sie das ausgeschaltete CTK mit einem Motorventil:**

In diesem Beispiel wird das zu heizende Wasser mittels Motorventil über einen Wärmetauscher geleitet, wenn die Temperatur zu klein ist. Wenn Sie das CTK zur Schwimmbadbeheizung verwenden, stecken Sie es doch einfach ohne Sockel in unsere modulare Filtersteuerung **PSM!**

Anmerkung: Ein Magnetventil ist preisgünstiger als ein Motorventil. Es wird so wie eine Pumpe (siehe nächste Seite) angeschlossen.

ANSCHLUSS



INSTALLATION

EINSTELLUNG

Die Pfeile zeigen, wie der Strom über das Motorventil fließt um es zu schließen. Wenn das CTK einschaltet, bewegen sich die Relaiskontakte zur anderen Seite → Das Motorventil öffnet.

Achtung: Vergessen Sie die **Drahtbrücken** zwischen 1–4 nicht!

Anmerkung: Sie können auch die Brücke zw. 2–4 setzen und den Ventilkont.3 an 1 anschließen.

PROBLEMLÖS

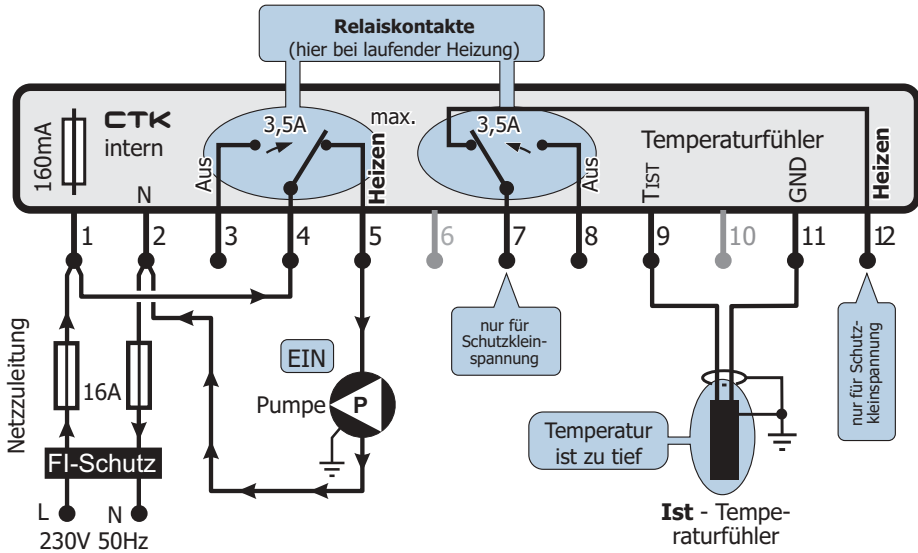
**MODULARE FILTERSTEUERUNGEN**



Mit der **modularen** Filtersteuerung **PSM02**, **PSM03** und **PSM04** ersparen Sie sich diese Verdrahtungen. Das DIGISOL wird einfach in die **Modulöffnung gesteckt** – fertig !!

**Hier sehen Sie das eingeschaltete CTK mit einer Heiz-Umwälzpumpe:**

In diesem Beispiel wird geheizt, wenn die Pumpe Wasser durch den Wärmetauscher fördert.



In diesem Beispiel ist die IST-Temperatur zu tief → das CTK schaltet ein. Die Pfeile zeigen, wie der Strom über die Pumpe fließt → es wird geheizt, bis die IST-Temperatur hoch genug ist.

**Achtung:** Bitte die **Drahtbrücke** zw. 1–4 nicht vergessen!

**Anmerkung:** Sie können auch die Brücke zw. 2–4 setzen und die Pumpe an 1 anschließen.

**HINWEISE ZU BEIDEN SCHALTBILDERN:**

► Wenn ein angeschlossener Verbraucher mehr als 3,5 A Strom aufnimmt (über 800 VA), muss ein Schütz (=großes Relais) zwischengeschaltet werden → die Schützspule statt dem Verbraucher (z.B: Pumpe) anschließen. Den Verbraucher mit den Schützkontakten verbinden.

► Alle leitenden berührbaren Teile der Anlage (die Pumpe, das Ventil, die Temperaturfühler, ...) müssen geerdet (⚡) sein. → In der Sockelmitte befindet sich eine Erdklemme, an die alle gelbgrünen PE-Leiter angeschlossen werden.

► Diese hier gezeigten Schaltungen sind nur Schaltbeispiele. Sie können das CTK natürlich auch zum Kühlen verwenden.

**Anmerkung:** Wenn Sie einen anderen Einstellbereich wie z.B. -20°C...+20°C benötigen, verwenden Sie unser **DIGIFAT**.

**Tipp:** Mehr Infos erfahren Sie unter [www.pausch.at](http://www.pausch.at)!

ALLGEMEIN

ANSCHLUSS

INSTALLATION

EINSTELLUNG

PROBLEMLÖS.

## TEMPERATURFÜHLER

Es gibt folgende Bauformen, die elektrisch gleich sind und beliebig verwendet werden können:



Der **Anlagefühler (FA)** wird mit einer Schelle oder einem Klebeband an einer Leitung befestigt.



Der **Oberflächenfühler (FO)** passt ideal für Gummimatten–Solar–kollektoren. Er wird mit Silikon zwischen die Mattenrippen geklebt.



Der **Tauchfühler (FT)** wird in die Tauchhülse (**TH**) gesteckt. Er misst gewöhnlich die Beckentemperatur (TBAD).



Manche Kollektoren haben bereits eine Tauchhülse mit 6mm Bohrung. Der **Miniatur-Tauchfühler (FT-6)** passt in diese Bohrung.



Unsere verchromten Messing-**Tauchhülsen** haben ein 1/2" Rohrgewinde und Tauchtiefen von 30mm (**TH30**), 100mm (**TH100**), oder 150mm (**TH150**). Standardmäßig liefern wir das CTK mit FT und TH30.



Um Korrosion zu vermeiden verwenden Sie die PVC–Klebe–Tauchhülse **TH2SPVC** bei aggressivem (= sauer, salzig, chemisch belastet, ...) Wasser !

## FÜHLERKABEL-VERLÄNGERUNG

Die Fühler haben ca. 20 cm lange **schwarze** Anschlusslitzen. So schließen Sie an ein Kabel an:

① Verbindung mit einem **Litzen-Kabel** herstellen: ① Abisolieren, ② Litzen fest zusammendrehen, ③ den mitgelieferten Schrumpfschlauch (SHRINKSEAL) überstülpen und ④ mit einem Feuerzeug anheizen, bis an den Rändern eine Dichtungsmasse herausquillt. Diese langlebige Verbindung ist völlig **dicht**.

② Für die Verbindung mit einem **steifen Kabel** verwenden Sie den Krimpverbinder (**CRIMP-SEAL**) : ① Abisolieren. ② Litze und Draht hineinstecken. ③ Mit einer Krimpzange krimpen. ④ Mit einem Feuerzeug anheizen. Die CRIMPSEAL-Umhüllung schrumpft und dichtet.

## FÜHLERKABEL

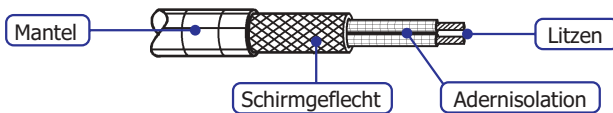
Theoretisch können Sie jedes 2-polige Kabel mit min. 0,15mm<sup>2</sup> Querschnitt verwenden. Die Messung kann jedoch bei kleinen Querschnitten und großen Leitungslängen verfälscht werden. Weiters werden in ein normales Kabel Störungen von anderen Kabeln oder Gewittern induziert. Verwenden Sie daher das **geschirmte** Kabel (**FKS**) bei Längen über 3m. Die Schirmung wird auf einer Seite mit Erde (⊕) verbunden: ① Isolieren Sie den Mantel ab. ② Schieben Sie den Schirm nach hinten. ③ Vergrößern Sie am Mantelansatz an einer Stelle das Geflecht.

- ④ Fädeln Sie durch das so entstandene Loch die beiden Litzen.
- ⑤ Drehen Sie den jetzt leeren Schirm wie eine Litze zusammen.
- ⑥ Schließen Sie diese Litze an der Erdklemme ( $\frac{1}{2}$ ) an.

**MESSORT**

Der IST-Fühler muß dort angebracht sein, wo die Temperatur geregelt werden soll. Beispielsweise wird bei einem Schwimmbad der Temperaturfühler an der Saugleitung, nahe beim Skimmer angebracht. Führen Sie die Fühlerleitung **nicht** mit anderen Leitungen im selben Rohr!

**Das geschirmte Fühlerkabel (FKS) sieht so aus:**



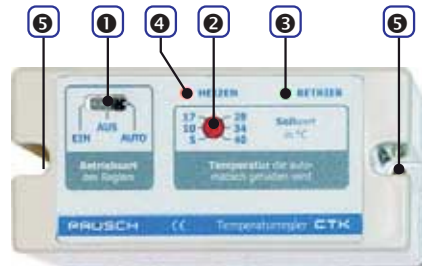
**EINSTELLUNGEN**

① Stellen Sie den **Wahlschalter** auf AUTO, damit das CTK selbständig Ihre Heizung schalten kann. Achtung: Wenn er auf HAND steht, läuft die Heizung ständig. Bei AUS bleibt die Heizung permanent ausgeschaltet.

② Am **SOLL-Drehknopf** stellen Sie die gewünschte Temperatur im Bereich 5°C bis 40°C ein.

③ Das **Lämpchen Betrieb** leuchtet immer, wenn das CTK mit Strom versorgt wird.

④ Das **Lämpchen Heizen** leuchtet, wenn das Relais angezogen hat, um die Heizung einzuschalten.



Anmerkung: Die rote LED leuchtet also, wenn das Gerät auf HAND gestellt ist. Oder wenn der Wahlschalter auf AUTO steht und die gemessene Temperatur unter Berücksichtigung der Hysterese tiefer als die eingestellte Temperatur ist.

⑤ Im Betrieb müssen die beiden **Schrauben** angezogen sein (nicht zu fest!).

ALLGEMEIN

ANSCHLUSS

INSTALLATION

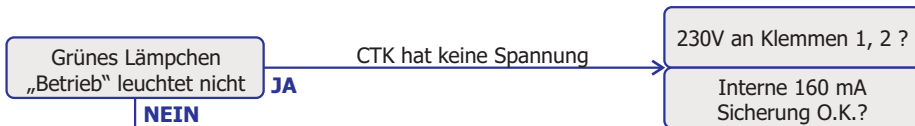
EINSTELLUNG

PROBLEMLÖS.

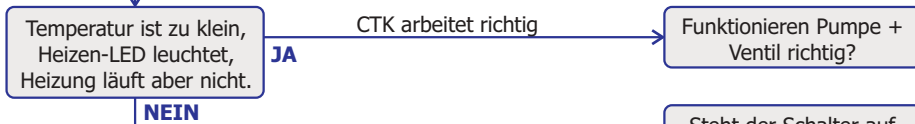
## PROBLEMLÖSUNG

Prüfen Sie diese Punkte, wenn's nicht so läuft wie's sollte, oder besuchen Sie [www.pausch.at](http://www.pausch.at):

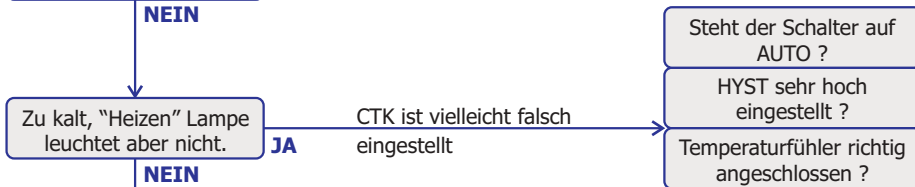
ALLGEMEIN



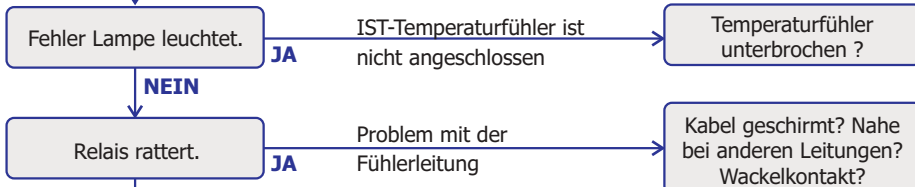
ANSCHLUSS



INSTALLATION



EINSTELLUNG



**Wenn Sie den Fehler noch nicht gefunden haben, probieren Sie folgendes:**

- ❶ Vielleicht hat das CTK im **Sockel** einen **schlechten Kontakt**. Senkrecht leicht auf jeden Kontakt drücken → Kontaktbauch wird größer → Kontaktfederkraft steigt.
- ❷ Am häufigsten sind **Temperaturfühler-Probleme**. ▶ Wird die Temperatur richtig angezeigt? ▶ Prüfen Sie, ob der IST-Fühler richtig an T1st angeschlossen ist und einen guten Kontakt hat. Die Polarität ist egal. ▶ Kühlen Sie den Fühler testweise mit Eiswürfeln → das CTK sollte einschalten. ▶ Schließen Sie die Fühler testweise direkt am Sockel an → Wenn's jetzt funktioniert, ist die Fühlerzuleitung defekt. ▶ Messen Sie mit einem Ohmmeter die Fühler: 10°C ÷ 1783 ; 15°C ÷ 1854 ; 20°C ÷ 1927 ; 25°C ÷ 2000 ; 30°C ÷ 2076 ; 35°C ÷ 2152 ; 40°C ÷ 2230 .

**ACHTUNG:** Nie unter Spannung hantieren. Achten Sie auf Ihre Sicherheit !

Mehr Infos finden Sie im Internet: [www.pausch.at](http://www.pausch.at) [info@pausch.at](mailto:info@pausch.at)

Made in Austria by PAUSCH GmbH, A-2441 Mitterndorf, Moosgasse 10, Fax: 0043/2234/73866-8

PROBLEMLÖS.