

Betriebsanleitung

ALLGEMEIN

ANSCHLUSS

INSTALLATION

EINSTELLUNG

PROBLEMLÖS.



www.pausch.at

PAUSCH

© 1982...2017



CTK



Temperaturregler



QR-Internetlink:



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.

☞ 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.

DIE MONTAGE



Mit dem **Montagesockel (SOCK12)** ist das DIGISOL **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 und Fernschalter benötigen, ist das **PSM02** eine gute Wahl! Das DIGISOL wird einfach in die Modulöffnung gesteckt – fertig. Einfachster Anschluß, perfekt aufeinander abgestimmt und das ganze ist sogar spritzwasserfest.



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

⚠ **Der Montageort muß:** ►trocken ►sauber ►zwischen -10°C und $+30^{\circ}\text{C}$ ►für Kinder unerreichbar ►unbrennbar (also z.B. nicht bei einer Holzwand) ►außerhalb des Schutzbereiches der Badeanlage sein. Bei feuchtem Montageort verwenden Sie zusätzlich das **MODGEH** oder **PSM02**!

⚠ WICHTIGE HINWEISE ⚠

Dieses Gerät arbeitet mit Netzspannung! Die elektrische Installation darf ausschließlich unter Beachtung aller zuständigen Vorschriften und Normen durch einen konzesionierten 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 (Modulschacht) befinden. Alle leitenden berührbaren Teile (Pumpe, Ventil, Temp.fühler) müssen ge-

erdet (\pm) sein. Ein Kurzschluss kann das Gerät beschädigen. PAUSCH GmbH garantiert für seine hergestellten Produkte fehlerfreies Material und Qualitätsarbeit. Wenn Produkte innerhalb der Gewährleistungsfrist an PAUSCH zurückgesendet werden, ersetzt oder repariert PAUSCH die Teile kostenlos, die als fehlerhaft angesehen werden. Das Vorangegangene gilt als einzige Entschädigung des Käufers und ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien einschließlich Qualitäts- und Sachmängelhaftung. 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 Betriebs- oder Arbeitsbedingungen entstehen. Diese Garantie deckt nicht die durch Verwendung des Produktes resultierende Abnutzung ab. Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung sind vorbehalten. Die von uns bereitgestellten Informationen halten wir für exakt und zuverlässig, wie bei diesem Dokument. Wir übernehmen jedoch keine Haftung für deren Anwendung. Obwohl PAUSCH persönliche und schriftliche Anwendungshilfe so wie Informationen über

die Homepage www.pausch.at bietet, ist es die Entscheidung des Kunden, ob sich das Produkt für die entsprechende Anwendung eignet. Die angegebenen Daten stellen keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinne dar. Es gelten ausschließlich unsere AGB (siehe www.pausch.at/htm/buy/agb.htm). Kein Anspruch auf Vollständigkeit. Vorbehaltlich Satz- und Druckfehler. Alle Rechte vorbehalten. Copyright © 1992...2017 @ PAUSCH GmbH. Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinien 2006/ 95/ EG, 2004/ 108/ EG. Die Konformität wird durch das CE Zeichen bestätigt.

ALLGEMEIN

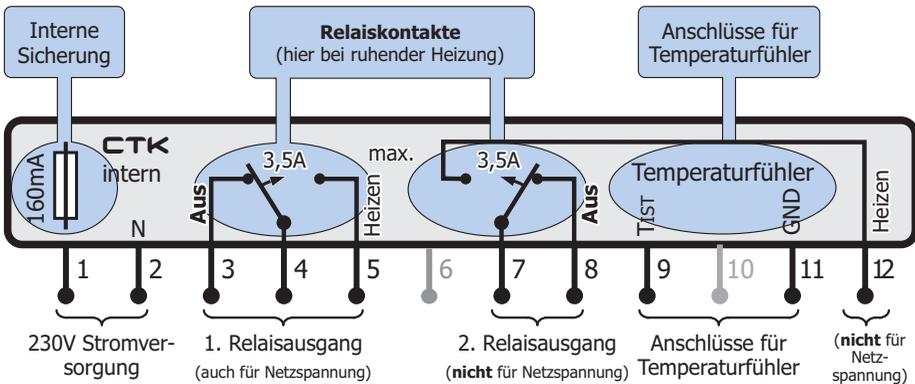
ANSCHLUSS

TECHNISCHE DATEN

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

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

EINSTELLUNG

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.

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.

☞ Das CTK hat 2 getrennte **Relaisausgänge**. Sie werden immer beide gleichzeitig ein- bzw.

→ Bitte blättern Sie um, damit Sie sehen wie’s gemacht wird:

PROBLEMLÖS.

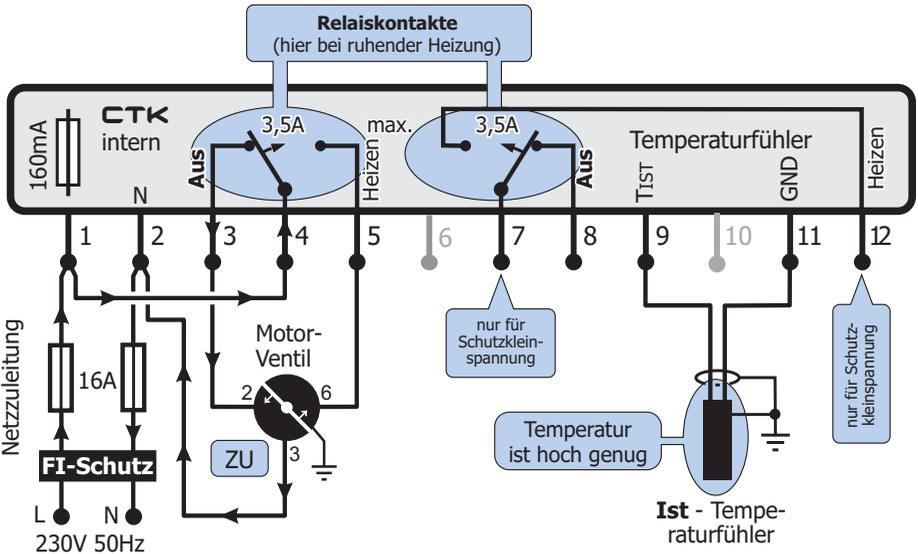
ALLGEMEIN

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 **PSM02**

☑ 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.

- ⚠ Vergessen Sie die **Drahtbrücken** zwischen 1–4 nicht!
- ☑ Sie können auch die Brücke zw. 2–4 setzen und den Ventilkont.3 an 1 anschließen.

MODULARE FILTERSTEUERUNG



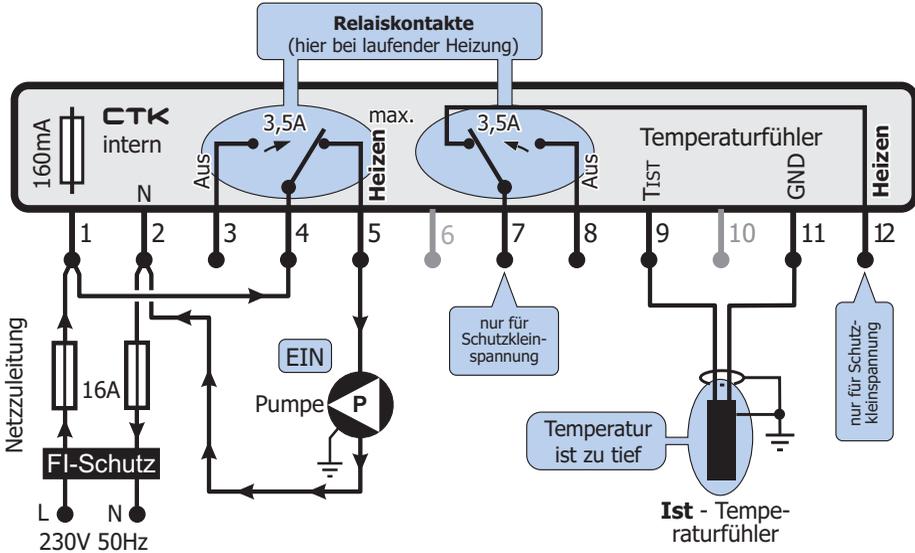
Mit der **modularen** Filtersteuerung **PSM02** ersparen Sie sich diese Verdrahtungen. Das DIGISOL wird einfach in die **Modulöffnung gesteckt** – fertig !!

☀ Es sind auch Filtersteuerungen verfügbar mit bereits integriertem Solarregler. Z.B. SOLPOOL, DPOOL, PSM03all, PSM04all, ALLPOOL. Infos finden Sie unter www.pausch.at

PROBLEMLÖS.

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.

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

⚡ 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.

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

⚡ Mehr Infos erfahren Sie unter www.pausch.at!

ALLGEMEIN

ANSCHLUSS

INSTALLATION

EINSTELLUNG

PROBLEMLÖS.

ALLGEMEIN

TEMPERATURFÜHLER

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



Der **Anlegeföhler (FA)** wird mit einer Schelle oder einem Klebeband an einer Leitung befestigt. Er misst gewöhnlich die Kollektortemperatur (TKOLL). Der FA ist auch mit 20m oder 30m FKS-Kabel erhältlich (siehe www.pausch.at).



Der **Oberflächenföhler (FO)** passt ideal für viele Gummimattenkollektoren. Er wird mit Silikon zwischen die Mattenrippen geklebt.



Der **Tauchföhler (FT)** wird in die Tauchhülse (z.B. **TH30**) gesteckt. Er wird meist für die Beckentemperatur (TBAD) verwendet. \varnothing Auch mit 5m Kabel erhältlich.



Manche Kollektoren haben bereits eine Tauchhülse mit 6mm Bohrung. Der **Miniatuertauchföhler (FTE)** passt in diese Bohrung.



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



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

ANSCHLUSS

INSTALLATION

FÜHLERKABEL VERLÄNGERUNG

Unsere Föhler haben ca. 20cm lange schwarze Anschlusslitzen. \varnothing Es ist einfacher ein Kabel ohne Föhler z.B. von der Mitte aus zu verlegen und dann den Föhler mit dem Kabel zu verbinden. Föhler mit Kabel sind auch lieferbar.

So erfolgt der Anschluss an ein Kabel:

① Verbindung mit einem **Litzenkabel** herstellen: ① Abisolieren, ② Litzen fest zusammendrehten, ③ den beiliegenden Schrumpfschlauch (SHRINKSEAL) überstülpen und ④ mit einem Feuerzeug anheizen, bis an den Rändern eine Dichtungsmasse herausquillt. Durch leichtes Drücken auf den noch warmen Schlauch verteilt sich der Kleber. Diese langlebige Verbindung ist völlig **dicht**.

② Für die Verbindung mit einem **steifen Kabel** verwenden Sie den Krimpverbinder (**CRIMPSEAL**) : ① Abisolieren.

② Litze und Draht hineinstecken. ③ Mit einer Krimpzange krimpen. ④ Mit einem Feuerzeug anheizen. Die Umhüllung des CRIMPSEAL schrumpft und dichtet.

FÜHLERKABEL

\varnothing Theoretisch können Sie jedes 2-polige Kabel mit min. 0,15mm² Querschnitt verwenden. Die Messung kann jedoch bei kleinen Querschnitten und großen Leitungslängen verfälscht werden (details siehe www.pausch.at). Weiters werden in ein normales Kabel **Störungen** von anderen Kabeln oder Gewittern induziert, die den Föhler oder das Gerät beschädigen können!

⚠ Verwenden Sie daher das **geschirmte** Kabel (**FKS**) bei Längen über 3m. Die Schirmung wird nur beim CTK mit Erde ($\frac{1}{2}$) verbunden: ① Isolieren Sie den Mantel ab. ② Schieben Sie den Schirm nach hinten. ③ Vergrößern Sie am Mantelansatz an einer Stelle das Schirmgeflecht. ④ Fädeln Sie durch das so entstandene Loch im Schirm die beiden Litzen. ⑤ Drehen Sie den jetzt leeren Schirm wie eine Litze zusammen. ⑥ Schließen Sie

EINSTELLUNG

PROBLEMLÖS.

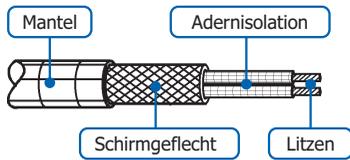
diese Litze zusammen mit dem gelb/grünen Erdleiter an der Erdklemme (⊕) an.

MESSORT

Der IST-Fühler muß dort angebracht sein, wo die Temperatur geregelt werden soll. Beispiels-

weise 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:



beim CTK mit Erde (⊕) verbunden. Beim Fühler wird die Schirmung nicht angeschlossen.

⚠ In eine nicht geschirmte Fühlerleitung können bei ungünstiger Installation Störungen von anderen Leitungen induziert werden. Das bringt das Relais zum Flattern, was die Kontakte beschädigt. Weiters können die Fühler leicht durch einen indirekten Blitzschlag zerstört werden. Verwenden Sie daher das geschirmte Fühlerkabel **FKS** ab 3m Länge! Die Schirmung wird

⚠ ÜBRIGENS: Dieses Produkt enthält wertvolle Rohstoffe. Entsorgen Sie es daher an dessen Lebensende vorschriftsgemäß.

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.

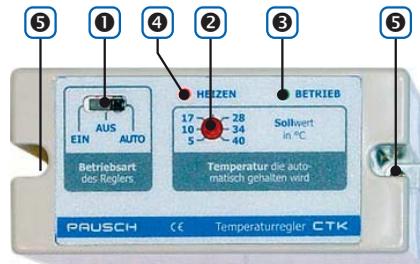
2 Am **SOLL-Drehknopf** stellen Sie die gewünschte Temperatur im Bereich 5°C bis 40°C ein.

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.

⚡ 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:

ALLGEMEIN

Grünes Lämpchen „Betrieb“ leuchtet nicht

JA

CTK hat keine Spannung

230V an Klemmen 1, 2 ?

Interne 160 mA Sicherung O.K.?

NEIN

ANSCHLUSS

Temperatur ist zu klein, Heizen-LED leuchtet, Heizung läuft aber nicht.

JA

CTK arbeitet richtig

Funktionieren Pumpe + Ventil richtig?

NEIN

INSTALLATION

Zu kalt, "Heizen" Lampe leuchtet aber nicht.

JA

CTK ist vielleicht falsch eingestellt

Steht der Schalter auf AUTO ?

HYST sehr hoch eingestellt ?

Temperaturfühler richtig angeschlossen ?

NEIN

Fehler Lampe leuchtet.

JA

IST-Temperaturfühler ist nicht angeschlossen

Temperaturfühler unterbrochen ?

NEIN

EINSTELLUNG

Relais rattert.

JA

Problem mit der Fühlerleitung

Kabel geschirmt? Nahe bei anderen Leitungen? Wackelkontakt?

NEIN

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 ÷ 1783Ω; 15°C ÷ 1854Ω; 20°C ÷ 1927Ω; 25°C ÷ 2000Ω; 30°C ÷ 2076Ω; 35°C ÷ 2152Ω; 40°C ÷ 2230Ω.

⚠ Nie unter Spannung hantieren. Achten Sie auf Ihre Sicherheit !

Mehr Infos finden Sie im Internet: www.pausch.at info@pausch.at

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

PROBLEMLÖS.