

## Kontrolle

Leuchtet die rote Kontrolleuchte neben der Steckdose, so erhält der Kühlschrank Strom und kühlt. Bei Erreichen der Ausschalttemperatur 17°C schaltet der Temperaturregler die Stromzufuhr und somit die Kühlung ab (rote Leuchte aus).

Beobachten Sie nun die Temperaturanzeige. Wie unter allgemeines beschrieben sinkt die Temperatur noch weiter ab. Normalerweise, bei entsprechender Platzierung des Fühlers um ca. 1°C bis max. 2°C. Wenn die Nachkühlung stärker ist sollten Sie die Position des Fühlers verändern (dichter an das Kühlelement, gegenüber bzw. unter die Stelle am Kühlelement die besonders kalt wird). Testen Sie gegebenenfalls verschiedene Positionen. Sichern Sie den Fühler gegen unbeabsichtigtes Verschieben usw. mit Isolierband o.ä.

**Wichtig:** Beim ersten Inbetriebnehmen des Kühlschranks wird durch die längere Abkühlphase der warmen Raumluft die Temperatur weiter unter die eingestellte Temperatur absinken. Das ist normal. Ihre Kontrolle der Fühlerposition und der Nachkühlung sollten Sie erst dann beginnen, wenn die Kühlschrank zum 2. mal kühlt oder zu einem späteren Zeitpunkt.

### Einige Empfehlungen

Wir empfehlen die Einstellung wie oben beschrieben. Andere Einstellungen sind möglich, deren Auswirkungen Sie aber dann selbst testen müssen. Theoretisch wäre es möglich, die Kühlung nur während Ihrer Arbeitszeit und an den Arbeitstagen einzuschalten. **Dies wird von uns auf keinen Fall empfohlen!** Durch die z.B. täglichen starken Temperaturschwankungen nach dem Abschalten der Temperierung und die damit verbundene starke Feuchtigkeitsbildung im Kühlschrank, kann das Einbettmassepulver feucht werden und Schaden nehmen. **Wir empfehlen daher eine permanente Temperierung, täglich und rund um die Uhr.**

## Weitere Funktionen des Temperaturreglers / Zeitschalter

Dieser Temperaturregler kann wie bereits erwähnt auch als Zeitschaltuhr, Zufallszeitschalter, Wochenzeitschalter und als Zeitschaltuhr mit Helligkeitssensor benutzt werden. Dies ist für unseren Zweck als Temperaturregler für Kühlschränke ohne Bedeutung. Der Vollständigkeit halber erhalten Sie die weiteren Bedienungsfunktionen nachfolgend kurz erläutert.

**Zufallsfunktion:** Unabhängig von allen Einstellungen wird in Zeitraum von 5 bis 8 Uhr und 17 bis 1 Uhr der angeschlossene Verbraucher ein- und ausgeschaltet. (RND links im Display)

**Helligkeitsregelung:** Wie der Betrieb als Temperaturregler, nur daß in Abhängigkeit von der Helligkeit die Regelung entsprechend erfolgt. (nur mit angeschlossenen Lichtsensor möglich; das Stellrad links am Gehäuse ist für diese Funktion vorgesehen)

## Technische Daten

**Betriebsspannung:** 220 - 240 Volt Wechselspannung; **Speichererhalt bei Netzausfall:** ca. 15 Minuten; **Schaltleistung:** max. 16 Ampere / 3500Watt; **Betriebstemperatur:** -10°C bis +50°C; **Temperaturmeßbereich:** -20°C bis +70°C; **Mindestschaltzeit:** 1 Minute.

Weber Dental GmbH Tel 0711/726723-0  
Sigmaringer Str. 258 Fax 0711/7286500  
D- 70597 Stuttgart eMail: info@weber-dental.de



## Bedienungsanleitung für elektronischen Kühlschrank-Temperaturregler S2

Mit diesem Temperaturregler haben Sie die Möglichkeit, jeden Haushaltskühlschrank in einen Temperierschrank umzurüsten. Dies ist durch einfaches zwischenstecken ohne Umbauten in der Kühlschrankelektrik durchzuführen. Der elektronische Temperaturregler übernimmt dann die Regelung des Kühlschranks. Bei richtiger Platzierung des Temperaturfühlers im Kühlschrank erhalten Sie ein auf ca. 1°C genau geregeltes Kühl-/Temperierschrank.

### Allgemeines:

Je nach verwendetem Kühlschrank ist es möglich, daß die tatsächliche Temperatur im Kühlschrank von der am Thermostat eingestellten Temperatur abweicht. Ein Grund dafür ist der Umstand, daß beim Erreichen der am Regler eingestellten Temperatur zwar die Kühlung abschaltet, jedoch das Kühlelement noch Kälte gespeichert hat und diese weiter abgibt. Dadurch tritt ein weiteres Abkühlen ein und die tatsächliche Temperatur im Kühlschrank sinkt noch etwas weiter (ca. 1-2°C) ab. Dies ist abhängig von der Platzierung des Temperaturfühlers im Kühlschrank als auch von dessen Kühlleistung und Größe.

### Sicherheitshinweise

Dieser Temperaturregler ist mit einem durchgeführten Schutzleiter versehen und darf somit nur an 230V-Wechselspannungssteckdosen mit Schutzerdung angeschlossen und betrieben werden.

Es ist darauf zu achten, daß der Schutzleiter (gelb/grün) weder im Gerät bzw. im Netz unterbrochen wird, da bei unterbrochenem Schutzleiter Lebensgefahr besteht. Es ist weiterhin darauf zu achten, daß die Isolierung weder beschädigt noch zerstört wird.

Betreiben Sie den Temperaturregler nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei welchen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können. Vermeiden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit unbedingt ein Feucht- oder Naßwerden des Temperaturreglers.

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Es können auch Anschlußstellen spannungsführend sein. Vor einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen oder Baugruppen, muß der Temperaturregler von der Netzspannung getrennt werden. Eine Wartung oder eine Reparatur darf nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. den einschlägigen Vorschriften (VDE-0100) dafür vertraut ist.

Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist der Temperaturregler außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn: - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, - das Gerät nicht mehr arbeitet.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

## Anschluß und Fühlereinbau:

1. Vor den Arbeiten ziehen Sie den Netzstecker des Kühlschranks aus der Steckdose.
  2. Sie müssen nun ein Loch im Gehäuse Ihres Kühlschranks anbringen, durch das Sie den Temperaturfühler in den Kühlraum führen. Achten Sie bitte unbedingt darauf, daß Sie keine Elektrischen Leitungen und Kühlleitungen beschädigen. Suchen Sie sich eine Stelle an der Sie gefahrlos bohren können. Oftmals können Sie auch die Kunststoffwand mitsamt der Styroporisolierung mit einem Stichel oder Handbohrer einfach durchstechen.
  3. Führen Sie den Temperaturfühler in den Kühlraum ein und platzieren Sie den Fühler in ca. 5 bis 10 cm Abstand zum Kühlelement (z.B. an einem Fachgitter o.ä.). Verlegen Sie das Fühlerkabel so, daß es nicht beschädigt werden kann und sichern Sie es mit z.B. Isolierband. Dichten Sie das Durchgangsloch z.B. mit Knetsilikon o.ä. ab. Sichern Sie das Fühlerkabel überall dort wo es beschädigt werden könnte.
  4. Stellen Sie den eingebauten Temperaturregler Ihres Kühlschranks auf die schwächste Stufe.
  5. Verbinden Sie das Fühlerkabel mit der Steckbuchse "Temp" am Temperaturregler.
  6. Stecken Sie den elektronischen Temperaturregler in eine Steckdose ein. **Wichtig:** Diese Steckdose muß immer Strom haben, auch wenn Sie Ihren Hauptschalter o.ä. ausschalten.
- Verwenden Sie auch eine gut zugängliche Steckdose, damit sie die Temperaturanzeige einsehen und die Einstellungen vornehmen können.
7. Stecken Sie den Netzstecker des Kühlschranks in die Steckdose des Temperaturreglers.
  8. Wenn die nachfolgenden Einstellungen vorgenommen wurden leuchtet die rote Kontrollleuchte am Temperaturregler wenn der Kühlschrank kühlt.

## Einstellung des Temperaturregler

### Allgemeines:

Dieses Gerät entspricht in seiner Funktion einer Zeitschaltuhr, die zusätzlich über eine Temperaturschaltfunktion verfügt. Durch entsprechenden Umbau war es möglich, diese Temperaturfunktion für die Regelung von Kühlschränken einzusetzen. Die Funktion als Zeitschaltuhr ist weiterhin vorhanden, wird aber für unseren Zweck nicht benötigt.

### Programmierung allgemein

Mit der Taste **MODE** rufen Sie die einzelnen Programme ab. Die Uhrzeit, P1 bis P5 sind die Zeitprogramme und das Temperaturprogramm.

Mit der Taste **→** können Sie die Einstellungen vornehmen (die mit MODE ausgewählt).


Mit den + bzw. - Tasten werden die Werte entsprechend verändert.

Mit der Taste **TEMP/OFF (+)** können Sie die Temperatur und Ausschaltzeit abfragen, mit der **PROG/ENAB** Taste wählen Sie die verschiedenen Funktionen. PROG = Programmablauf, RND = Zufallseinschaltung, ON = dauereingeschaltet, OFF = dauerausgeschaltet.

Mit der Taste **RESET** werden alle Einstellungen gelöscht.

Für unseren Zweck als Temperaturregler benötigen wir nur bestimmte Funktionen die wir Ihnen nachfolgend erläutern.

### Uhrzeit und Wochentag einstellen

In der unteren Symbolleiste die Uhr  auswählen, mit **→** Einstellung wählen, dann blinkt der Wochentag, mit den +/- Tasten die Einstellung vornehmen. Mit **→** Taste weiter die Minuten auswählen

(blinken), mit +/- einstellen. Ebenso verfahren Sie mit den Stunden. Abschließend drücken Sie die **→** Taste. Der Wochentag und die Uhrzeit sind eingestellt.

### Zeitprogramm P1 einstellen (Wochentimer)

Die eigentliche Temperaturregelung kann nur zusammen mit einem Zeitprogramm eingeschaltet werden. Aus diesem Grund ist es nötig, ein Zeitprogramm für alle Tage und für eine Uhrzeit von und bis einzustellen.

Wählen Sie mit **MODE** in der Symbolleiste **P1**, dann mit **→** Einstellung wählen, der Wochentag blinkt, die + Taste so lange drücken bis alle Wochentage gleichzeitig blinken, weiter mit **→** Taste die Einschaltzeit (links im Display erscheint ON) einstellen. Die blinkenden Minuten auf 04 einstellen, **→** drücken und zu den Stunden wechseln, diese auf 00 einstellen.

**→** Taste drücken, jetzt wechselt die Anzeige auf die Ausschaltzeit (links im Display erscheint OFF) die Minuten mit - Taste auf 59 stellen, mit **→** zur Stunde wechseln und dort 23 einstellen. Abschließend die **→** Taste drücken und das Zeitprogramm ist gespeichert.

Das so eingestellte Zeitprogramm schaltet täglich, von Mo bis So, in der Zeit von 0.04 Uhr ein und um 23:59 Uhr wieder aus. Die Temperaturregelung ist nur während dem Zeitprogramm in Funktion. Für 5 Minuten ist das Zeitprogramm und Temperaturregelung ausgeschaltet was aber keinerlei Auswirkungen hat.

### Zeitprogramm P1 aktivieren

Wählen Sie mit **MODE** das Zeitprogramm **P1**, aktivieren Sie das Programm durch drücken der **PROG/ENAB** Taste. Rechts im Display erscheint ein  = Timer eingeschaltet.  = Timer ausgeschaltet

Die rote Leuchtdiode neben der Steckdose muß jetzt leuchten, das heißt der Kühlschrank kühlt.

### Temperaturschaltfunktion einschalten

Betätigen Sie die **MODE** Taste bis im Display die Temperaturangabe in °C erscheint. Aktivieren Sie das Programm durch drücken der **PROG/ENAB** Taste. Rechts im Display erscheint ein  = Temperaturregelung eingeschaltet ( = Temperaturregelung aus). Drücken Sie **→** und stellen die blinkende Einschalttemperatur auf 18°C ein, **→** Taste drücken und dann die Ausschalttemperatur auf 17°C einstellen, **→** drücken und abschließend die **MODE** Taste.


Der Kühlschrank kühlt bei Überschreiten von 18°C und schaltet bei 17°C aus. Dieses eine °C Unterschied zwischen Ein und Ausschalten ist nötig und wichtig, damit nicht durch ständiges Ein- und Ausschalten (z.B. bei jedem Türöffnen) die Lebensdauer Ihres Kühlschranks verringert wird.

**Achtung!** Sind die Einschalt- und Ausschalttemperatur gleich, funktioniert die Temperaturregelung nicht!

### Programmbetrieb einschalten (wichtig, muß eingeschaltet sein!)

Wenn links im Display das Symbol PROG nicht angezeigt wird drücken Sie die **PROG/ENAB** Taste so lange, bis dies angezeigt wird. PROG bedeutet Programmablauf = Regelfunktion ein.

### Weitere Anzeigen die im Display sichtbar sein müssen

Der Wochentag (oben), die Uhrzeit, das Uhr  Symbol (unten), **P1** für das Zeitprogramm (unten) und **PROG** für den Programmablauf. Weiter wird das Temperatursymbol (unten, rechts) angezeigt, wenn die Fühlertemperatur über 18°C liegt.

Durch drücken der Taste **TEMP** wird die vom Fühler gemessene Temperatur angezeigt.