

# Bedienungsanleitung für Temperaturregler TRP010



## Beschreibung:

Das Regelgerät TRP 010 ist ein Programmregler mit digitaler Istwert-, Sollwertanzeige.

Als Messgeber dient ein Thermoelement nach DIN 43 710 (liegt dem Gerät bei).

Das Regelgerät TRP 010 wird speziell zur Temperaturregelung von Email-, Schmelz-, Glüh- und Anlassöfen sowie zum Brennen von Keramik, Porzellan, usw. eingesetzt. Der Regler findet überall dort Anwendung, wo über drei Stufen (Anheizen, Vollast, Halten) eine Temperatur gefordert wird.

Der Brennofen wird direkt in die Steckdose des Reglers eingesteckt und von diesem bis zu einer Leistung von 3500 Watt bei 230 Volt (Ohmsche Last) geschaltet.

## Inbetriebnahme:

Der Ofen darf nur in einem trockenen, gut belüfteten Raum, auf einer feuerfesten Unterlage betrieben werden. Sicherheitsabstände zur evt. brennbaren Umgebung sind einzuhalten.

## Anschluß:

1. Schukostecker Ihres Brennofens in die Steckdose auf der Rückseite des Reglers einstecken.
2. Temperaturfühler (Thermoelement) in das vorgesehene Fühlerloch des Brennofens (Rückseite) schieben. Der Fühler sollte soweit in den Brennraum eingeführt werden, dass die Spitze ungefähr in der Mitte der Brennraumtiefe sitzt (dabei bitte auf die Zerbrechlichkeit des Keramikrohres achten). Der Diodenstecker des Fühlers wird in die rückseitige Buchse des Reglers eingesteckt. Achtung, er passt nur in einer Stellung.
3. Schukostecker des Temperaturreglers in Ihre ordnungsgemäß geerdete 230 Volt Schukosteckdose einstecken.

## Wichtige Hinweise:

Das Temperaturregelgerät TRP 010 ist ein Gerät der Schutzklasse 1 und darf nur an einer Netzsteckdose (230 V) mit entsprechendem Schutzkontakt angeschlossen werden.

**Regler darf nicht auf den Brennofen gestellt werden!**



## Reglerbedienung

- 1 Heizkontrolllampe (LED C1)
- 2 Werteänderung größer
- 3 Werteänderung kleiner
- 4 Settaste (Programmabschnittauswahl)
- 5 Sollwertanzeige
- 6 Istwertanzeige

## Thermoelemente (Temperaturfühler):

Bei der 1200 °C-Ausführung liegt ein Ni.Cr.-Ni.-Element bei, das für eine Dauertemperatur von 1100 - 1150°C ausgelegt ist. Es darf nur kurzfristig bis 1200°C eingesetzt werden, da sonst ein frühzeitiger Verschleiß einsetzt. Ist das Thermoelement defekt oder das Schutzrohr gebrochen, muss es ersetzt werden.

**Bei Defekt oder nicht angeschlossenem Fühler zeigt das Gerät die Fehlermeldung E-05 an.**

Nach dem Einschalten des roten Kontrollschalters zeigt der Regler zunächst alle Displaysegmente und dann die aktuelle Reglersoftware an. Danach die **Solltemperatur** unten in rot und die momentane Isttemperatur oben in gelb, für den **ersten Programmabschnitt** (Anheizphase). Zur Anwahl des ersten Programmabschnittes die Settaste einmal drücken. Mit den Tasten 2 und 3 kann der Sollwert abgeändert werden. Wird die Taste länger gedrückt gehalten, erfolgt eine schnelle Werteänderung. Zur Anwahl des **zweiten Programmabschnittes** die Settaste zweimal drücken. Angezeigt wird nun oben in gelb Setpoint 2 und

# Bedienungsanleitung für Temperaturregler TRP010



unten in rot die Brenntemperatur. Eine evt. Änderung erfolgt wieder mit den Tasten 2 und 3 (möglich nur solange, der Wert angezeigt wird. Die Anzeige springt nach einigen Sekunden wieder zurück in den aktuellen Abschnitt).

Wird nun die Settaste erneut einmal gedrückt, erscheint unten in rot die **Aufheizgeschwindigkeit in °C pro Stunde**, für den **ersten Programmabschnitt** und oben in gelb der Hinweis Grad. Änderung mit Tasten 2 und 3, solange der Wert angezeigt wird. Drückt man nun die Settaste erneut einmal, erscheint unten in rot die **Haltezeit** der Brenntemperatur **in Minuten**, für den **dritten Programmabschnitt** und oben in gelb der Hinweis Time. Änderung mit Tasten 2 und 3, solange der Wert angezeigt wird.

Die Heizkontrolllampe (C1) leuchtet, während der Regler die Heizung des Ofens einschaltet.

**Anmerkung:** Soll der Ofen direkt, ohne Trocknungsphase am Anfang, auf die Brenntemperatur des zweiten Programmabschnittes gefahren werden, so muß die Solltemperatur im ersten Programm-Abschnitt auf 20°C gesetzt werden.

**Selbstoptimierung:** (Sollte vor Ihrem ersten Brand durchgeführt werden!)

Der Brennofen hat je nach Beschickung, Netzspannung usw. ein unterschiedliches Heizverhalten. Damit der Regler sich optimal auf die jeweiligen Begebenheiten einstellen kann, hat er eine sogenannte Selbstoptimierungsfunktion. Sollten die voreingestellten Parameter für Ihre Anwendungen nicht ausreichend sein, so können Sie eine Selbstoptimierung durchführen. Dazu stellen Sie zuerst Ihre gewünschte Arbeitstemperatur (z.B. 800 °C) wie unter „Reglerbedienung“ beschrieben, im zweiten Programmabschnitt ein. Der Brennofen muss dabei kalt sein. Zum Start dieser Funktion wird die SET-MOD-Taste fünfmal gedrückt bis off-tune erscheint. Sie befinden sich nun im fünften Programmabschnitt, der Selbstoptimierungsfunktion. Möchten Sie diese durchführen, so drücken Sie die linke Taste (Pfeil nach oben). Das Display wechselt von „off“ nach „on“. Es beginnt die Selbstoptimierung. Visualisiert wird diese Funktion durch die Tune-Anzeige ( TUN ). Der Regler heizt dann den Brennofen auf die eingestellte Temperatur auf und merkt sich dabei für alle folgenden Brände, das Heizverhalten (Heizgeschwindigkeit usw.). Die Selbstoptimierung kann nur durchgeführt werden, wenn im Programmabschnitt Trocknungsphase Aufheizgeschwindigkeit in °C pro Stunde, der Wert auf 0°C eingestellt ist.

## Vorprogrammiertes Beispiel:

- |                      |   |  |                   |
|----------------------|---|--|-------------------|
| 1. Programmabschnitt | = | Trocknungsphase<br>Aufheizgeschwindigkeit 150°C pro Stunde<br>bis 150°C (somit Dauer = 1 Std.) | (3 x SET drücken) |
| 2. Programmabschnitt | = | Aufheizen bis Brenntemperatur 800°C<br>ohne Verzögerung  | (2 x SET drücken) |
| 3. Programmabschnitt | = | Haltezeit der Brenntemperatur 30 Minuten   | (4 x SET drücken) |
| 4. Programmabschnitt | = | Selbstoptimierung  | (4 x SET drücken) |

## Beispiele für Keramikbrände:

### Schrühbrand:

- |                      |   |  |                   |
|----------------------|---|--|-------------------|
| 1. Programmabschnitt | = | Anheizphase<br>Aufheizgeschwindigkeit 200 °C pro Stunde<br>bis 600 °C (somit Dauer = 3 Std.) | (3 x SET drücken) |
| 2. Programmabschnitt | = | Aufheizen bis zur Brenntemperatur z. B. 850 °C<br>ohne Verzögerung                           | (2 x SET drücken) |
| 3. Programmabschnitt | = | Haltezeit der Brenntemperatur z. B. 0 Minuten<br>(keine Haltezeit erforderlich)              | (4 x SET drücken) |

### Langer Schrühbrand:

- |                      |   |  |                   |
|----------------------|---|--|-------------------|
| 1. Programmabschnitt | = | Anheizphase<br>Aufheizgeschwindigkeit 135 °C pro Stunde<br>bis 600 °C (somit Dauer = ca. 4,5 Std.) | (3 x SET drücken) |
| 2. Programmabschnitt | = | Aufheizen bis zur Brenntemperatur z. B. 850 °C<br>ohne Verzögerung                                 | (2 x SET drücken) |
| 3. Programmabschnitt | = | Haltezeit der Brenntemperatur z. B. 0 Minuten<br>(keine Haltezeit erforderlich)                    | (4 x SET drücken) |

# Bedienungsanleitung für Temperaturregler TRP010



## Glasurbrand:

- |                      |   |  |                   |
|----------------------|---|--|-------------------|
| 1. Programmabschnitt | = | Anheizphase<br>Aufheizgeschwindigkeit 200 °C pro Stunde<br>bis 100 °C (somit Dauer = 30 Minuten) | (3 x SET drücken) |
| 2. Programmabschnitt | = | Aufheizen bis z. Brenntemperatur z. B. 1050 °C<br>ohne Verzögerung                               | (2 x SET drücken) |
| 3. Programmabschnitt | = | Haltezeit der Brenntemperatur z. B. 15 Minuten   | (4 x SET drücken) |

## Technische Daten:

Schutzklasse	1
Spannung	230 V
Zulässige Umgebungstemperatur	max. 45 °C
Fühler	Ni.Cr.-Ni. Bzw. Pt.Rh.-Pt
Genauigkeit	+/- 0,5 % +/- 1 digit
Schaltleistung	max. 3500 W
Ausgang	230 V 50 Hz
Regelbereich	20 - 1200 °C (Max. Ofentemperatur beachten!) bzw. 20 - 1300 °C (Max. Ofentemperatur beachten!)
Maße	H - 135 mm, B - 230 mm, T - 170 mm
Gewicht	Regler ca. 3000 g Fühler ca. 270 g

## Technische Änderungen vorbehalten.

Hobbygross Erler GmbH  
Große Ahlmühle 10  
76865 Rohrbach  
Germany

Tel. 06349-9934-0  
Fax 06349-9934-26

# Instructions de service pour le thermorégulateur TRP 010

**efco**  
Industrieprodukte



## Description :

Le dispositif de régulation " TRP 010 " est un régulateur à programme avec un affichage numérique des valeurs effectives et de consigne. Un thermo-élément conçu en conformité avec la norme allemande DIN 43 710 sert de capteur (fourni avec le dispositif). Le dispositif de régulation " TRP 010 " a été spécialement conçu pour régler la température des fours à émailler, à calciner, fours de fusion et de revenu et pour la cuisson de la céramique et de la porcelaine etc. Le dispositif de régulation peut être mis en œuvre où il est nécessaire de régler la température en trois phases : mise en température, pleine charge, maintien de la température. Le four est directement branché sur la prise du dispositif de régulation qui le commute à une puissance maximale de 3 500 Watts à 230 Volts (charge ohmique).

## Mise en service

Le four ne doit être mis en œuvre que dans une pièce bien ventilée et sur une base réfractaire. Ne pas placer le four à proximité de matières inflammables.

## Branchement:

1. Brancher la fiche à contact de protection du four sur la prise au dos du dispositif de régulation.
2. Introduire la sonde de température (thermo-élément) dans l'ouverture prévue pour celle-ci au dos du four. La sonde doit être avancée à peu près jusqu'à mi-profondeur de la chambre de combustion (lors de son introduction, veiller à ne pas endommager le tube céramique qui est fragile). Le connecteur à diodes de la sonde est branché dans la douille située au dos du dispositif de régulation. Attention : Le connecteur ne peut être branché que dans une seule position.
3. Brancher la fiche à contact de protection du dispositif de régulation sur une prise à contact de protection à 230 V mise à la terre en conformité avec le règlement en vigueur.

## Attention :

Le thermorégulateur " TRP 010 " est un appareil de la classe de protection 1 et doit être branché uniquement sur une prise de courant de sécurité (230 V) correspondante.

## Ne pas placer le thermorégulateur sur le four!

## Thermo-éléments (sondes de température) :

Un élément en NiCr-Ni conçu pour des températures permanentes entre 1 100 et 1 150 °C est fourni avec le modèle à 1 200 °C. Des températures allant jusque 1 200 °C ne peuvent être tenues que pour un bref laps de temps, car ceci provoque l'usure précoce du thermo-élément. Un thermo-élément défectueux ou présentant un tube de protection endommagé doit être remplacé.

Lorsqu'il y a un dérangement ou que la sonde n'est pas branchée, l'appareil affiche le message d'erreur E-05.



## Commande du régulateur

- 1 Lampe-témoin du chauffage (LED C1)
- 2 Augmentation de la valeur
- 3 Diminution de la valeur
- 4 Touche " Set " (sélection de la phase du programme)
- 5 Affichage de la valeur de consigne
- 6 Affichage de la valeur effective

# Instructions de service pour le thermorégulateur TRP 010



Lorsque l'interrupteur rouge de commande est en position de marche, le régulateur affiche d'abord tous les éléments de l'affichage et ensuite le logiciel actuel du régulateur. Ensuite est indiquée en rouge la température de consigne sur l'affichage inférieur et en jaune sur l'affichage supérieur la température effective actuelle pour la première phase du programme (phase de mise en température). Appuyer une fois sur la touche « Set » pour sélectionner la première phase du programme. Les touches 2 et 3 servent à modifier la valeur de consigne. Lorsque la touche est tenue pendant un certain temps, les valeurs sont changées en avance rapide. Appuyer deux fois sur la touche « Set » pour sélectionner la deuxième phase du programme. Sur l'affichage supérieur apparaît maintenant l'indication « Setpoint 2 » en jaune, et la température de cuisson apparaît en rouge sur l'affichage inférieur. Ici aussi, des modifications éventuelles se font à l'aide des touches 2 et 3 (Seulement possible tant que la valeur est indiquée. Après quelques secondes, l'affichage revient à la phase en cours).

Lorsque l'opérateur appuie encore une fois sur la touche « Set », la vitesse de mise en température en °C par heure est indiquée sur l'affichage inférieur en rouge pour la première phase du programme et l'indication « Degree » apparaît sur l'affichage supérieur en jaune. Ici aussi, les modifications se font à l'aide des touches 2 et 3, tant que la valeur est indiquée.

Si on appuie alors à nouveau sur la touche « Set », le temps de maintien de la température de cuisson en minutes est indiqué en rouge sur l'affichage inférieur pour la troisième phase du programme, et l'indication « Time » apparaît en jaune sur l'affichage supérieur. Ici aussi, les modifications se font à l'aide des touches 2 et 3, tant que la valeur est indiquée.

La lampe témoin du chauffage (C1) est allumée lorsque le régulateur met le chauffage du four en marche.

**A noter :** Si le four doit être chauffé tout de suite, c'est à dire sans phase de séchage initiale, à la température de cuisson de la deuxième phase du programme, la température de consigne de la première phase du programme doit être réglée à 20 °C.

## **Équilibrage automatique :** (A effectuer avant la première utilisation de votre four !)

Chaque four a des caractéristiques de chauffage individuelles en fonction des charges, de la tension de réseau etc. Pour permettre au dispositif de régulation de s'adapter de manière optimale aux événements particuliers, il dispose d'une fonction d'équilibrage automatique. Si les paramètres pré-réglés ne suffisent pas à vos besoins, vous pouvez effectuer un équilibrage automatique du four : A cet effet, régler d'abord la température de régime choisie (par ex. 800 °C) selon les instructions données au chapitre « Commande du régulateur » pour la deuxième phase du programme. Le four doit alors être froid. Pour déclencher cette fonction, il faut appuyer cinq fois sur la touche « SET-MOD », jusqu'à ce que OFF-TUNE s'affiche. Maintenant, vous êtes dans la cinquième phase du programme, la fonction de l'équilibrage automatique. Pour effectuer l'équilibrage automatique, appuyer sur la touche gauche (flèche vers le haut). L'affichage change de « off » en « on » et l'équilibrage automatique est démarré. Cette fonction est visualisée par l'affichage de réglage (Tune en anglais) (TUN). Le thermorégulateur chauffe alors le four à la température réglée et met les caractéristiques de chauffage (vitesse de chauffage etc.) en mémoire pour toutes les utilisations ultérieures. L'équilibrage automatique ne peut être effectué que si dans la phase de séchage, vitesse de mise en température en °C par heure, la valeur est réglée à 0 °C.

## **Exemple préprogrammé**

1ère phase du programme =	phase de séchage et de mise en température vitesse de mise en température : 150 °C / heure jusqu'à 150 °C (donc durée = 1 heure)	(appuyer 3 fois sur SET)
2ème phase du programme =	chauffer jusqu'à la température de cuisson de 800°C sans retard	(appuyer 2 fois sur SET)
3ème phase du programme =	temps de maintien de la température de cuisson 30 minutes	(appuyer 4 fois sur SET)
4ème phase du programme =	équilibrage automatique	(appuyer 4 fois sur SET)

## **Exemple pour la cuisson de la céramique :**

### **Première cuisson :**

1ère phase du programme =	phase de mise en température vitesse de mise en température : 200 °C / heure jusqu'à 600 °C (donc durée = 3 heures)	(appuyer 3 fois sur SET)
2ème phase du programme =	chauffer jusqu'à la température de cuisson de 850 °C par ex. sans retard	(appuyer 2 fois sur SET)

# Instructions de service pour le thermorégulateur TRP 010



3ème phase du programme = temps de maintien de la température de cuisson 0 minutes par ex. (appuyer 4 fois sur SET )  
(pas de temps de maintien nécessaire)

## Première cuisson prolongée :

1ère phase du programme = phase de mise en température (appuyer 3 fois sur SET )  
vitesse de mise en température : 135 °C / heure  
jusque 600 °C (donc durée = 4,5 heures)

2ème phase du programme = chauffer jusqu'à la température de cuisson de 850 °C par ex. (appuyer 2 fois sur SET )  
sans retard

3ème phase du programme = temps de maintien de la température de cuisson 0 minutes par ex. (appuyer 4 fois sur SET )  
(pas de temps de maintien nécessaire)

## Cuisson de vernis :

1ère phase du programme = phase de mise en température (appuyer 3 fois sur SET )  
vitesse de mise en température : 200 °C / heure  
jusque 100 °C (donc durée = 30 minutes)

2ème phase du programme = chauffer jusqu'à la température de cuisson de 1 050 °C par ex. (appuyer 2 fois sur SET )  
sans retard

3ème phase du programme = temps de maintien de la température de cuisson (appuyer 4 fois sur SET )  
15 minutes par ex.

## Caractéristiques :

Classe de protection	1
Tension	230 V
Température ambiante admissible	max. 45 °C
Sonde	NiCr-Ni ou PtRh-Pt
Précision	+/- 0,5%, +/- 1 chiffre
Puissance de commutation	max. 3 500 W
Sortie	230 V, 50 Hz
Plage de réglage	20 - 1 200 °C (Respecter la température max. du four !) ou 20 - 1 300 °C (Respecter la température max. du four !)
Dimensions	H - 135 mm, L - 230 mm, P - 170 mm
Poids :	régulateur env. 3 000 g sonde env. 270 g

## Sous réserve de modifications techniques.

Hobbygross Erler GmbH  
Große Ahlmühle 10  
76865 Rohrbach  
Allemagne

Tél. : 0049 6349-9934-0  
Fax : 0049 6349-9934-26

# Operating Instructions

## for the TRP 010

### Temperature Controlling Device



#### Description:

The TRP 010 controlling device is an automatic process controlling device with a digital display for actual and set values. A thermocouple in accordance with DIN 43 710 serves as a sensor (supplied with the device).

The TRP 010 controlling device is particularly suited for controlling the temperature of kilns for enamelling, melting, annealing and tempering as well as for firing ceramics, porcelain etc. These controlling devices are used whenever temperatures are to be regulated over three phases (heating-up, full load, maintaining temperature).

The kiln is directly plugged into the socket of the controlling device, which switches the kiln to an output of up to 3,500 Watts at 230 Volts (resistive load).

#### Putting into Operation:

The kiln may only be operated in a dry, well ventilated room on a fire-proof base. The safety distances to the potentially combustible environment are to be observed.

#### Connection:

1. Plug the earthed plug of the kiln into the socket on the back of the controlling device.
2. Push the temperature probe (thermocouple) into the hole provided for it in the kiln (back). The probe should be introduced into the firing chamber so that the tip reaches the centre of the chamber (while doing so the fragility of the ceramic tube should be taken into consideration). The diode plug of the probe is plugged into the socket on the back of the controlling device. Please note that it only fits in one position.
3. Insert the earthed plug of your controlling device into the 230 Volt socket earthed in accordance with the regulations.



#### How to use the controlling device

- 1 Heating signal lamp (LED C1)
- 2 Increase value
- 3 Decrease value
- 4 SET key (select program phase)
- 5 Indicator for the set value
- 6 Indicator for the actual value

#### Important:

The TRP 010 temperature controlling device is manufactured in accordance with safety category 1 and may only be inserted in a mains socket (230 V) that is equipped with the corresponding earthed contact.

**The controlling device may not be placed upon the kiln!**

#### Thermocouples (temperature probes):

An NiCr-Ni element, conceived for constant temperatures from 1,100 °C to 1,150 °C, is supplied with the 1,200 °C type. It may be used at 1,200 °C only for a short time, since otherwise signs of wear appear too soon. The thermocouple or broken tube must be replaced when defective.

If there is a defect or if the probe is not connected, the device indicates error E-05.

After the red control switch has been switched on, the display segments of the controlling device light up first of all and then the current controlling software is displayed. Then the set temperature is indicated in red at the bottom and the current actual temperature in yellow at the top for the first program phase (heating-up phase). To select the first section of the programme press the Set button once. The set value can be changed by pressing keys 2 and 3. If a key is held down for a certain time, the values are changed at fast speed. Press the SET key two times to select the second program phase. "Setpoint 2" is now indicated in yellow at the top and the firing temperature in red at the bottom. Once again any changes can be made with the

# Operating Instructions

## for the TRP 010

### Temperature Controlling Device



aid of keys 2 and 3 (Only possible as long as the value is displayed. After a few seconds, the indicator returns to the current phase.)  
 If the SET key is pressed once again, the heating-up rate is indicated in °C per hour in red at the bottom for the first program phase and the indication "Degree" in yellow at the top. Changes can be made with keys 2 and 3 as long as the value is displayed.  
 If the SET key is pressed one more time, the holding time of the firing temperature is indicated in minutes in red at the bottom for the third program phase and the indication "Time" in yellow at the top. Changes can be made with keys 2 and 3 as long as the value is displayed. The heating signal lamp (C1) remains lit while the controlling device is switching on the kiln heating.  
**Please note:** If the kiln is to be set directly at the firing temperature of the second program phase without a prior heating-up phase, the set temperature in the first program phase is to be set at 20 °C.

**Self-optimisation:** (To be carried out before firing for the first time!)

Every kiln has individual firing characteristics depending on the amount of objects to be fired, the supply voltage etc. The controlling device is provided with a so-called self-optimisation function for adjusting it optimally to a kiln. If the default parameters are not adequate for your purposes, you can carry out the self-optimisation yourself. First of all set the desired working temperature (e.g. 800 °C) according to the instructions given under "How to use the controlling device" in the second program phase. For this purpose, the kiln must be cold. To start this function, press the SET-MOD key five times, until OFF-TUNE is indicated. By now, you are in the fifth program phase, the self-optimisation function. If this function is to be carried out, press the key on the left-hand side (arrow pointing upwards). The display changes from "off" to "on". The self-optimisation is started, which is indicated by a blinking temperature tune indicator (e.g. 800 TUN). The temperature controlling device then heats the kiln to the set temperature and memorizes the firing characteristics (heating-up rate etc.) for all subsequent firings.

#### Default example

1st program phase	=	drying phase/heating-up phase heating-up rate 150 °C per hour up to 150 °C (thus duration = 1 hour)	(press SET 3 x)
2nd program phase	=	heating-up to firing temperature 800 °C without delay	(press SET 2 x)
3rd program phase	=	holding time of the firing temperature: 30 minutes	(press SET 4 x)
4th program phase	=	self-optimisation	(press SET 4 x)

#### Example for firing ceramics:

##### Biscuit firing:

1st program phase	=	heating-up phase heating-up rate 200 °C per hour up to 600 °C (thus duration = 3 hours)	(press SET 3 x)
2nd program phase	=	heating-up to firing temperature, e.g. 850 °C without delay	(press SET 2 x)
3rd program phase	=	holding time of the firing temperature, e.g. 0 minutes (no holding time required)	(press SET 4 x)

##### Long biscuit firing:

1st program phase	=	heating-up phase heating-up rate 135 °C per hour up to 600 °C (thus duration = approx. 4.5 hours)	(press SET 3 x)
2nd program phase	=	heating-up to firing temperature, e.g. 850 °C without delay	(press SET 2 x)
3rd program phase	=	holding time of the firing temperature, e.g. 0 minutes (no holding time required)	(press SET 4 x)



# Operating Instructions

## for the TRP 010

### Temperature Controlling Device



#### Firing of glazing:

1st program phase	=	heating-up phase heating-up rate 200 °C per hour up to 100 °C (thus duration = 30 minutes)	(press SET 3 x)
2nd program phase	=	heating-up to firing temperature, e.g. 1,050 °C without delay	(press SET 2 x)
3rd program phase	=	holding time of the firing temperature, e.g. 15 minutes	(press SET 4 x)

#### Specifications:

Safety category	1
Voltage	230 V
Permitted ambient temperature	max. 45 °C
Probe	NiCr-Ni or PtRh-Pt
Precision	+/- 0,5%, +/- 1 digit
Breaking capacity	max. 3,500 W
Output	230 V, 50 c.p.s.
Range of control	20 - 1,200 °C (Observe the max. kiln temperature!) or 20 - 1,300 °C (Observe the max. kiln temperature!)
Dimensions	H - 135 mm, W - 230 mm, D - 170 mm
Weight	controlling device: approx. 3,000 g probe: approx. 270 g

#### Subject to technical modifications.

Hobbygross Erler GmbH  
Große Ahlmühle 10  
76865 Rohrbach  
Germany

Tel. ++49 6349-9934-0  
Fax ++49 6349-9934-26

# Istruzioni per l'uso del termoregolatore TRP 010

**efco**  
Industrieprodukte



## Descrizione

Il termoregolatore TRP 010 è un regolatore programmabile con display digitale per la visualizzazione della temperatura desiderata e della temperatura effettiva.

Funge da trasduttore di misura una termocoppia a norma DIN 43 710 (acclusa al termoregolatore).

Il termoregolatore TRP 010 viene usato specialmente per regolare la temperatura di forni per smaltatura, fusione, ricottura e rinvenimento nonché per la cottura di ceramica, porcellana ecc. Il regolatore trova impiego ovunque siano richiesti tre livelli di temperatura (preriscaldamento, pieno carico, mantenimento).

Il forno di cottura va collegato direttamente alla presa di corrente del regolatore ed è alimentato da quest'ultimo a 230 volt (carico ohmico) fino ad una potenza di 3500 watt.

## Messa in servizio

Il forno va fatto funzionare solo in un ambiente asciutto e ben ventilato, su un piano refrattario. Si devono rispettare le distanze di sicurezza da eventuali materiali combustibili nell'ambiente circostante.

## Collegamento:

1. Infilare la spina Schuko del forno di cottura nella presa di corrente sul retro del regolatore.
2. Infilare la sonda di temperatura (termocoppia) nell'apposito foro previsto sul retro del forno. Introdurre la sonda nella camera di cottura in modo che la punta si trovi all'incirca a metà profondità della camera (tenendo presente la fragilità del tubo ceramico). Il connettore DIN della sonda va infilato nella presa sul retro del regolatore. Attenzione: il connettore ha un solo verso di inserimento.
3. Infilare la spina Schuko del termoregolatore in una presa di corrente Schuko a 230 volt regolarmente collegata a terra.

## Avvertenze importanti

Il termoregolatore TRP 010 è un apparecchio che rientra nella classe di protezione 1 e può essere collegato solo ad una presa di corrente (230 V) con contatto di terra.

**Il regolatore non va mai posto sul forno di cottura!**

## Termocoppie (sonde di temperatura)

Nella versione da 1200 °C è acclusa una termocoppia Ni/Cr-Ni studiata per una temperatura continuativa di 1100 - 1150 °C. Può essere impiegata solo per breve tempo fino a 1200 °C, altrimenti sarà soggetta ad un'usura precoce. Se la termocoppia si guasta o il relativo tubo di protezione si rompe, essa va tassativamente sostituita. Nella versione da 1300 °C è acclusa una termocoppia Pt/Rh-Pt.

In caso di guasto o di sonda non collegata sul display del regolatore viene visualizzato il messaggio di errore E-05.



## Uso del regolatore

- 1 Spia di controllo riscaldamento (LED C1)
- 2 Aumento della temperatura
- 3 Diminuzione della temperatura
- 4 Tasto SET (selezione della fase del programma)
- 5 Display della temperatura desiderata
- 6 Display della temperatura effettiva

Dopo la pressione dell'interruttore di controllo rosso il regolatore accende prima tutti i segmenti dei display e visualizza quindi la versione corrente del software. Poi visualizza in rosso la temperatura desiderata nel display inferiore e in giallo la temperatura istantanea relativa alla prima fase del programma (fase di preriscaldamento) nel display superiore. Premere una volta il tasto SET per

# Istruzioni per l'uso del termoregolatore TRP 010



selezionare la prima fase del programma. Con i tasti 2 e 3 si può variare la temperatura desiderata. Tenendo premuto uno dei due tasti si ottiene una variazione rapida del valore di temperatura.

Premere due volte il tasto SET per selezionare la seconda fase del programma. A questo punto, sul display superiore viene visualizzata in giallo la dicitura Setpoint 2 e su quello inferiore in rosso la temperatura di cottura. Un'eventuale variazione si esegue nuovamente con i tasti 2 e 3 (ciò è possibile solo finché la temperatura è visualizzata; dopo alcuni secondi il display ripasserà alla fase corrente). Se ora si preme nuovamente una volta il tasto SET, sul display inferiore viene visualizzata in rosso la velocità di riscaldamento in °C all'ora, relativa alla prima fase del programma, e su quello superiore in giallo la dicitura Grad. È possibile variare il parametro con i tasti 2 e 3 finché esso è visualizzato. Se ora si preme nuovamente una volta il tasto SET, sul display inferiore viene visualizzato in rosso il tempo di mantenimento della temperatura di cottura in minuti, relativo alla terza fase del programma, e su quello superiore in giallo la dicitura Time. È possibile variare il parametro con i tasti 2 e 3 finché esso è visualizzato.

La spia di controllo riscaldamento (C1) si accende mentre il regolatore inserisce il riscaldamento del forno. Il led OUT2 non ha alcuna funzione.

**Nota:** se il forno deve essere riscaldato direttamente alla temperatura di cottura prevista per la seconda fase del programma, ossia senza fase di preriscaldamento, la temperatura desiderata relativa alla prima fase del programma va impostata a 20 °C.

## Ottimizzazione adattativa (da eseguire prima di procedere alla prima cottura!)

Il comportamento del forno di cottura in fase di riscaldamento può variare in funzione del caricamento, della tensione di rete ecc. Affinché il regolatore possa adattarsi in maniera ottimale alle varie situazioni, esso è dotato di una funzione detta di ottimizzazione adattativa. Qualora i parametri preimpostati non siano sufficienti per le vostre applicazioni, potrete eseguire l'ottimizzazione adattativa. Allo scopo impostare prima la temperatura di lavoro desiderata (ad es. 800 °C) relativa alla seconda fase del programma, procedendo come descritto nella sezione "Uso del regolatore". Inizialmente il forno deve essere freddo. La suddetta funzione va attivata premendo cinque volte il tasto SET MOD fino a che sul display non compare OFF-TUNE. Ora vi trovate nella quinta fase del programma, la funzione di ottimizzazione adattativa. Per eseguirla bisogna premere il tasto sinistro (freccia in su). Il display commuta da "off" a "on". Inizia la fase di ottimizzazione adattativa. L'attivazione di tale funzione è segnalata dalla dicitura Tune (TUN). Il termoregolatore riscalda quindi il forno alla temperatura impostata memorizzando il comportamento del forno (velocità di riscaldamento ecc.) per tutte le cotture successive. L'ottimizzazione adattativa può essere eseguita solo se nella prima fase del programma, ossia la fase di essiccazione, la velocità di riscaldamento in °C all'ora è impostata sul valore 0 °C.

## Esempio preprogrammato

1ª fase del programma	=	fase di essiccazione velocità di riscaldamento 150 °C all'ora fino a 150 °C (quindi durata = 1 ora)	(premere 3x SET)
2ª fase del programma	=	riscaldamento alla temperatura di cottura di 800 °C senza ritardo	(premere 2x SET)
3ª fase del programma	=	tempo di mantenimento della temperatura di cottura 30 minuti	(premere 4x SET)
4ª fase del programma	=	ottimizzazione adattativa	(premere 4x SET)

## Esempi relativi alla cottura della ceramica

### Prima cottura (biscottatura)

1ª fase del programma	=	fase di preriscaldamento velocità di riscaldamento 200 °C all'ora fino a 600 °C (quindi durata = 3 ore)	(premere 3x SET)
2ª fase del programma	=	riscaldamento alla temperatura di cottura, es. 850 °C senza ritardo	(premere 2x SET)
3ª fase del programma	=	tempo di mantenimento della temperatura di cottura, ad es. 0 minuti (il tempo di mantenimento non è necessario)	(premere 4x SET)

### Prima cottura prolungata (biscottatura)

1ª fase del programma	=	fase di preriscaldamento	
-----------------------	---	--------------------------	--

# Istruzioni per l'uso del termoregolatore TRP 010

**efco**  
Industrieprodukte



velocità di riscaldamento 135 °C all'ora  
fino a 600 °C (quindi durata = ca. 4,5 ore) (premere 3x SET)

2<sup>a</sup> fase del programma = riscaldamento alla temperatura di cottura, es. 850 °C  
senza ritardo (premere 2x SET)

3<sup>a</sup> fase del programma = tempo di mantenimento della temperatura di cottura,  
ad es. 0 minuti (premere 4x SET)  
(il tempo di mantenimento non è necessario)

## Seconda cottura (vetrinatura)

1<sup>a</sup> fase del programma = fase di preriscaldamento  
velocità di riscaldamento 200 °C all'ora  
fino a 100 °C (quindi durata = 30 minuti) (premere 3x SET)

2<sup>a</sup> fase del programma = riscaldamento alla temperatura di cottura,  
es. 1050 °C (premere 2x SET)  
senza ritardo

3<sup>a</sup> fase del programma = tempo di mantenimento della temperatura di cottura,  
ad es. 15 minuti (premere 4x SET)

## Dati tecnici

Classe di protezione	1
Tensione	230 V
Temperatura ambiente ammessa	max. 45 °C
Termocoppia	Ni/Cr-Ni o Pt/Rh-Pt
Precisione	+/- 0,5 % +/- 1 digit
Potenza di commutazione	max. 3500 W
Uscita	230 V 50 Hz
Campo di regolazione	20 - 1200 °C (osservare la temperatura max. del forno!) o 20 - 1300 °C (osservare la temperatura max. del forno!)
Dimensioni	altezza 135 mm, larghezza 230 mm, profondità 170 mm
Peso:	regolatore ca. 3000 g sonda ca. 270 g

Con riserva di modifiche tecniche.

Hobbygross Erler GmbH  
Große Ahlmühle 10  
76865 Rohrbach  
Germany

Tel. +49 (0)6349-9934-0  
Fax +49 (0)6349-9934-26