

## 1 Zonen Temperatur-Regler

TRE0.230

Sehr geehrter Kunde,

wir möchten diese Gelegenheit nutzen, um Ihnen für den Kauf dieses Produkts der Friedr. Freek GmbH zu danken.

Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig vor dem Gebrauch, um wichtige Sicherheits- und Benutzerhinweise für dieses Produkt zu erhalten.

Weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie auf unserer Internetseite [freek.de](http://freek.de).



### Inhalt:

Sicherheitshinweise.....	2
Nutzungshinweise .....	2
Beschreibung .....	2
Anschluss .....	3
Anzeige und Tastenfunktion .....	4-5
Einstellung der Thermoelemente .....	6
Modifizierung der Sollwerte.....	7
Autotuning .....	7
Automatische/manuelle Einstellungen für den %-Ausgang.....	7
Fehlermeldungen .....	8
Technische Daten .....	9

### Kontakt

Friedr. Freek GmbH  
Sudetenstraße 9  
58708 Menden  
Tel.: +49 2373 9590 0  
Fax.: +49 2373 9590 30

[freek.de](http://freek.de)



Laden Sie sich hier unsere Kontaktdaten auf ihr Smartphone. Scannen Sie einfach den Code mit Ihrer QR-Reader-App.

## Sicherheitshinweise



Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Benutzerhinweise sorgfältig durch. Arbeiten am Gerät dürfen nur durch qualifiziertes Personal mit elektrotechnischen Kenntnissen durchgeführt werden, vor dem Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen. Sicherung nur gegen gleichen Typ austauschen. Vor dem Einstecken der Werkzeugkabel unbedingt überprüfen, ob alle Stecker richtig angeschlossen sind. Netzkabel und Werkzeugkabel regelmäßig auf Beschädigungen überprüfen, bei Verletzung des Kabelmantels unbedingt neue Anschlussleitungen verwenden!

Die Regelgeräte sind industrielle Temperaturregler. Sie sind für die Regelung der Temperatur von Heißkanalwerkzeugen konzipiert. Die Geräte erfassen hierzu die Temperatur mit einem Thermofühler und steuern entsprechend die Leistungsabgabe an das Heizelement. Der Hersteller haftet nicht für Schäden durch unsachgemäße Verwendung der Geräte.

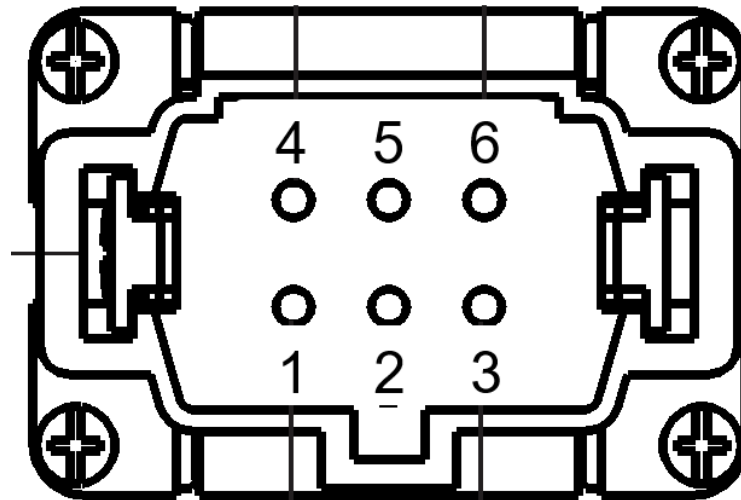
## Nutzungshinweise

Bei der Werkzeugverkabelung auf richtige Zuordnung der Anschlüsse achten (siehe Seite 3: Anschluss). Als Verbindungsleitung für die Laststromkreise hitzebeständiges Litzenkabel verwenden. Für die Thermofühler ist eine spezielle Ausgleichsleitung erforderlich! Leitungen und Hybridkabel (Last und Fühler kombiniert) sind als Originalzubehör erhältlich.

## Beschreibung

Die Heißkanalregelgeräte sind für den Anschluss an ein 230 VAC Stromnetz angefertigt. Das Gerät ist mit einem SCHUKO-Stecker ausgestattet. Der Hauptschalter befindet sich auf der Vorderseite, so kann das Gerät vollständig von der Netzversorgung getrennt werden.

## Anschluss



Anschluss Diagramm





Anschluss für Heizungen und Thermoelemente

	Heizung PIN-Nr.	Fühlertyp	Sensoreingang-PIN-Nr.	
			+	-
Option 1	1 und 3	TE TYP J/K	4	6
Option 2	1 und 3	PT100	4 und 5 (rot)	6 (weiß)

## Anzeige und Tastenfunktion













	Anzeige	Beschreibung
1	Anzeige 1	<b>Istwertanzeige</b> in <b>grünen</b> Ziffern (voreingestellt). Während der Konfiguration wird der jeweilige Parameter angezeigt.
2	Anzeige 2	<b>Sollwertanzeige</b> in <b>roten</b> Ziffern (voreingestellt). Während der Konfiguration wird der jeweilige einzufügende Wert/Funktionsparameter angezeigt.
3	1	<b>EIN</b> , wenn der Ausgang geschaltet ist.
4	2	<b>EIN</b> , wenn Alarm 1 geschaltet ist.
5	3	<b>EIN</b> , wenn Alarm 2 geschaltet ist.
6	M	<b>EIN</b> , wenn die Funktion „Manuell“ eingeschaltet ist
7	T	<b>EIN</b> , wenn der Regler im „Autotuning“ Zyklus läuft.
8	R	<b>EIN</b> , wenn der Regler über Schnittstelle kommuniziert.

	Tasten	Beschreibung
9		Einstellung (verkleinern/reduzieren) des Sollwertes. Während der Konfiguration wird durch Drücken der Taste der nächste Parameter aufgerufen.
10		Einstellung (Erhöhung) des Sollwertes. Während der Konfiguration wird durch Drücken der Taste der nächste Parameter aufgerufen.
11		Anzeige des Alarm-Sollwertes und Start der Autotuning/Manuell-Funktion.
12		Anzeige der Programmzykluswerte und Starten der Autotuning-Funktion.



## Einstellung der Thermoelemente

Der Temperaturfühler kann über die Tasten wie folgt geändert werden:

	Tasten	Anzeige	Funktion
1	 für 3 Sek.	Display 1: <input type="text" value="0000"/> Display 2: PASS	Eingabe des Passwortes.
2		Passwort <input type="text" value="1234"/> eingeben	Mit  die Zahl eingeben, mit  eine Zifferstelle weiter springen.  Zum Schluss mit  bestätigen.
3	1 mal 	Display 1: <input type="text" value="Sen"/> Display 2: <input type="text" value="Pt"/>	Auswahl des Menüs über Pfeiltaste.
4	 halten und  oder 	Display 1: <input type="text" value="Sen"/> Display 2: (Bsp.:) <input type="text" value="Pt"/>	Auswahl des Temperatursensors über die Pfeiltasten.
5	Drücken von 		Verlassen des Menüs.

<input type="text" value="tc_"/>	TE-K	-260 bis 1360° C
<input type="text" value="tc_"/>	TE-J	-200 bis 1200° C
<input type="text" value="Pt_"/>	PT100	-200 bis 600° C

## Modifizierung der Sollwerte

Die Sollwerte können über die Tasten wie folgt geändert werden:

	Tasten	Anzeige	Funktion
1	 oder 	Wert der Zeile 2 verändern	Erhöhen oder verringern des Sollwertes.
2		Anzeige 	

## Autotuning


Das automatische Tuning ist aktiviert, wenn der Regler eingeschaltet oder wenn der Sollwert um mehr als 35 % verändert wurde. Um ein Überspringen zu vermeiden, werden die Grenzen für die neuen P.I.D.-Parameter neu kalkuliert und wie folgt festgelegt: Sollwert minus Abweichung (siehe Parameter 47 S.d.tu.).

Zum Beenden des Tunings und Beibehalten der P.I.D.-Werte: Drücken der  bis Zeile 1  und Zeile 2 „ON“, anzeigt. Drücken  und Zeile 2 zeigt „OFF“.

Die T LED erlischt und der Prozess/Ablauf ist abgeschlossen.

## Automatische/manuelle Einstellungen für den %-Ausgang

Diese Funktion erlaubt eine automatisch geregelte Ausgangsleistung oder einen manuell eingestellten %-Wert.

Ermöglicht die Aktivierung der  Taste mit dem Schriftzug P.-----, in Zeile 1, während Zeile 2 „AUTO“ anzeigt.

Drücken der Taste  zur Anzeige von ; es ist jetzt möglich, bei der Istwert-Anzeige den Ausgangsleistungsprozentwert mit den Tasten  UND  zu ändern.


Um in den Automatikmodus zu kommen, wird die gleiche Tastenfolge benutzt, wählen Sie „AUTO“ in Zeile 2:

 LED geht aus und die Funktion schaltet in den Automatikbetrieb.

Bei kurzzeitigem Spannungsausfall oder nach dem Ausschalten werden die manuelle Funktion sowie der vorherige prozentuale Ausgangswert beibehalten. Wenn der Sensor im Automatikbetrieb einen Fehler aufweist, wechselt der Regler in den manuellen Modus, wobei der prozentuale Ausgangswert beibehalten wird, der durch den P.I.D.-Algorithmus direkt vor dem Fehler ermittelt wurde.

## Fehlermeldungen

Bei Störungen am Regler schaltet das Display um und zeigt die anstehende Fehlermeldung an.

	Fehler	Maßnahmen
E - 01	Fehler im EEROM	Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.
E - 02	Vergleichsstellen Messfühler defekt (Kurzschluss), oder die Raum-/Umgebungstemperatur außerhalb des zulässigen Bereiches.	Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.
E - 03	Unzulässige Parametereingabe. Möglicher Verlust der kalibrierten Werte.	Überprüfen der eingestellten Parameter.
E - 04	Messfühler offen (Drahtbruch/offene Klemmstelle), oder die Messtemperatur außerhalb des zulässigen Bereiches.	 Überprüfen der Verbindung und der Anschlüsse/Klemmstellen.



## Technische Daten

Gehäuse:	Metallschalengehäuse pulverbeschichtet, Maße (B x H x T): 205 x 85 x 190 mm, Gewicht: 2,4 kg
Temperaturregler:	ATR144 Mikroprozessorgesteuerter Regler, Maße 72 x 29 mm, vollautomatische Systeme, getrennte Anzeige für Soll- und Istwerte über zwei 4-Segment-LED, Alarmanzeigen für Temperatur, Taste-FNC zwischen manuellem und automatischem Betrieb.
Thermofühler:	Thermofühler Typ J / K / Widerstandsfühler PT100
Leistungsausgang:	230 VAC, max. 16 A pro Zone, mit SSR 50 A, max. Ausgangsleistung 3200 W
Sicherungen:	FF 16 A, 6,3 x 32 mm
Werkzeuganschluss:	6-PIN Werkzeuganschluss ILME/HARTING
Netzversorgung:	230 VAC, 50 Hz, 1P / N / PE
Netzanschluss:	3 m Kabel mit CH-SCHUKO Netzanschluss

