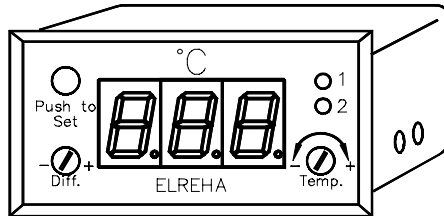


## Bedienungsanleitung    Temperaturregler Operating Instructions    Temperature Controller

**MAT 100-400**  
**MATN 100****Nr. 5310451-00/02**  
Rev. 2.12.98 tkb/jr

### Allgemein

Die Temperaturregler der Serie MAT/MATN beinhalten einen Zweipunkt- oder Dreipunktregler mit potentialfreien Ausgangskontakten. Zum Ablesen des Ist- und des Sollwerts ist eine Digitalanzeige vorgesehen. Diese Regler sind universell in der Kühl-, Lüftungs- und Klimatechnik einsetzbar.



### Description

The Temperature Controllers of the MAT/MATN series contents a single- or dual stage controller with potential free contacts and a digital display. It is a compact and universal controller for cooling or airconditioning applications.

### Eigenschaften

Betriebsspannung	MAT .....	14-20V AC/DC
	MATN 100 .....	230V AC
Leistungsaufnahme	.....	ca. 3VA
Umgebungstemperatur	.....	-10 bis +60°C
Schaltleistung MAT	.....	5A cos phi = 1, 3A induktiv. / 250V
Schaltleistung MATN	.....	8A cos phi = 1, 4A induktiv. / 250V
Schalthysterese (bzw. Schaltabstand bei frontseitig einstellbar)	.....	Dreipunktreglern) Bereich 0,1 bis 10K
Schaltgenauigkeit	.....	+/- 0,8K
Digitale Anzeige	.....	Farbe rot, 13mm Auflösung 0,1K / 1K

### Features

Supply Voltage	MAT.....	14-20V AC/DC
	MATN.....	230V AC
Power Consumption.....	.....	ca. 3VA
Ambient Temperature.....	.....	-10 to +60°C
Output Contact Rating MAT.....	.....	5A cos phi = 1, 3A ind. / 250VAC
Output Contact Rating MATN.....	.....	8A cos phi = 1, 4A ind. / 250VAC
Adjustable Hysteresis ( resp. second stage offset for dual stage controllers).....	.....	Range 0,1 to 10K
Accuracy of Switchpoint.....	.....	+/- 0,8K
Digital Display.....	.....	color red, character height 1/2" resolution 0,1K / 1K

### Funktion

Im normalen Betriebsfall wird der mit dem angeschlossenen Temperaturfühler gemessene Wert angezeigt. Drückt man den Taster "Push to set" wird auf die Sollwertanzeige umgeschaltet. Jetzt kann der Sollwert mit dem Knopf "Temp." verändert werden. Der eingestellte Wert wirkt auf Relais 1. Die gewünschte Schaltdifferenz (bzw. Schaltabstand bei Dreipunktreglern) stellt man mit dem Potentiometer "Diff." ein, dieser Wert kann am Display nicht abgelesen werden. "Diff." wirkt auf Relais 2. Der Regler vergleicht Ist- und Sollwert miteinander und schaltet je nach Ergebnis das/die Ausgangsrelais um. Der Arbeitszustand des Relais wird mit einer Leuchtdiode angezeigt.

### Function

If no button is pushed, the actual temperature is displayed by the controller. To adjust the setpoint temperature, push the button "push to set" and set it with the knob "Temp.". The setpoint temperature works with relay 1. Use the potentiometer "Diff." to set the hysteresis (resp. second stage offset for dual stage controllers). It's unfortunately impossible to read this value from the display. "Diff." works with relay 2. The actual temperature and the setpoint are now compared by the controller. As a result, the output relay(s) are activated or deactivated. The relay-function is indicated by an LED.

### Schaltverhalten

Funktion Tiefkühlen: Istwert ist höher als der eingestellte Sollwert plus die eingestellte Schaltdifferenz (feste Schaltdifferenz bei Dreipunktreglern) = Relais ist abgefallen, LED ist an.  
Funktion Normalkühlen: Istwert ist höher als der eingestellte Sollwert plus die eingestellte Schaltdifferenz (feste Schaltdifferenz bei Dreipunktreglern) = Relais ist angezogen, LED ist an.  
Funktion Heizen: Istwert ist niedriger als der eingestellte Sollwert minus die eingestellte Schaltdifferenz (feste Schaltdifferenz bei Dreipunktreglern) = Relais ist angezogen, LED ist an.

### How it works

Function freezing: Actual temperature is higher than the setpoint plus the set hysteresis (fixed hysteresis with dual stage controllers) = the relay is de-activated, indicator LED is on  
Function refrigeration: Actual temperature is higher than the setpoint plus the set hysteresis (fixed hysteresis with dual stage controllers) = the relay is activated, indicator LED is on  
Function heating: Actual temperature is lower than the setpoint minus the set hysteresis (fixed hysteresis with dual stage controllers) = the relay is activated, indicator LED is on.

### INSTALLATIONSHINWEISE

Stellen Sie vor dem ersten Einschalten sicher, daß alle Anschlüsse ordnungsgemäß verdrahtet sind. Die Fühlerleitungen sollten abgeschirmt (Geflecht) und nicht parallel zu netzspannungsführenden Leitungen verlegt werden, um induktive Störungen zu vermeiden. Die Abschirmung ist einseitig zu erden. Der Querschnitt der Fühlerkabel ist auch bei Verlängerung unkritisch, Querschnitte ab 0,5 sind ausreichend.

### INSTALLATION

Don't assemble the sensor next or parallel to 230V wires to prevent inductive influences. Use shielded cables and connect the shielding to PE at one side only. The profile of the cable is not critical.

## Typenschlüssel / Ordering Informations

**MAT**

**Sxxx** Sonderausführungen / special models

### Geräteart / Type of controller

- 1 = Zweipunkt-Regler mit PTC-Fühler  
single stage controller / PTC sensor
- 2 = Dreipunkt-Regler mit PTC-Fühler  
dual stage controller / PTC sensor
- 3 = Zweipunkt-Regler mit Pt 100-Fühler  
single stage controller / Pt 100 sensor
- 4 = Dreipunkt-Regler mit Pt 100-Fühler  
dual stage controller / Pt 100 sensor

### Anwendung / Application

- 1 = Tiefkühlung  
freezing
- 2 = Normalkühlung  
refrigeration
- 3 = Tiefkühlung (Rel. 1)  
freezing (Rel. 1)
- Heizung (Rel. 2)  
heating (Rel. 2)
- 4 = Normalkühlung (Rel. 1)  
refrigeration (Rel. 1)
- Heizung (Rel. 2)  
heating (Rel. 2)
- 5 = Heizung  
heating

### Temperaturbereich / Temperature range

- 0 = -40..... +50 °C / TF 201
- 3 = 0..... +100 °C / TF 201
- 5 = -80..... +20 °C / Pt 100
- 6 = -50..... +200 °C / Pt 100
- 7 = 0..... +500 °C / Pt 100

- Temperaturbereich Fühler / range / sensor
- Anwendung / application
- Geräteart / type

### Beispiel / Example:

**MAT 240**

Dreipunktregler mit PTC-Fühler, Kühlen/Heizen,  
Temperaturbereich -40 bis +50°C  
Dual Stage Controller with PTC-Sensor,  
Cooling / Heating, range -40 to +50°C

### Achtung / Caution:

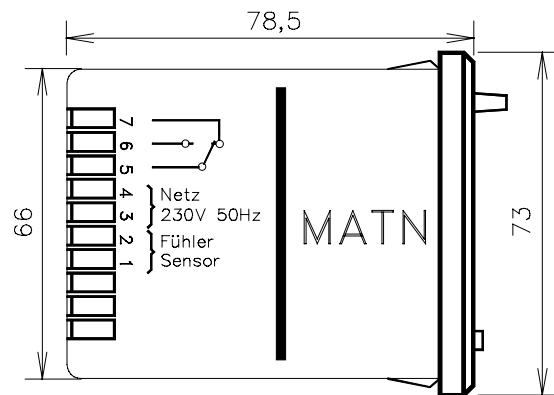
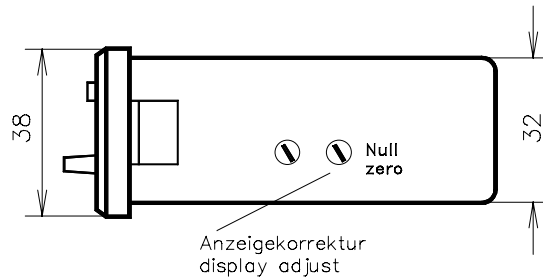
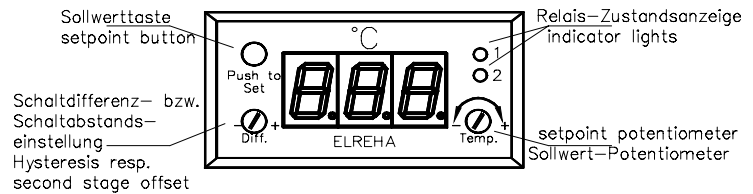
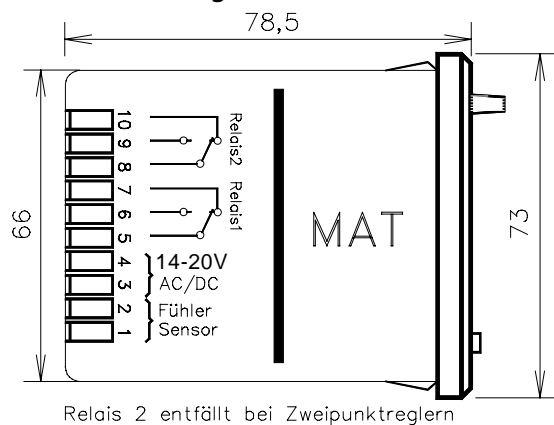
Der Gerätetyp MATN ist nur als Typ 120, 123, 150 und 153 erhältlich!  
The controllers MATN are available only as types 120, 123, 150 and 153!

Note: MATN 120 S003

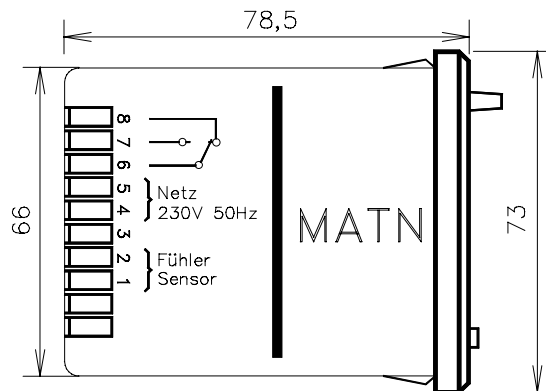
special temperature range -50°C...+50°C

## Abmessungen / Dimensions

### Anschlüsse / Wiring



oder  
or



## EG-Konformitätserklärung



Für das beschriebene Erzeugnis wird hiermit bestätigt, daß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch die Anforderungen eingehalten werden, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit ( 89/336/EWG ) festgelegt sind. Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, auf die sich die vorliegende Bedienungsanleitung (die selbst Bestandteil dieser Erklärung ist) bezieht. Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

**IEC 1000-4-1, IEC 1000-4-2, IEC 1000-4-3\*, IEC 1000-4-4, IEC 1000-4-5, EN 55011 B, EN 50081, Teil 1 und 2; EN 50082, Teil 1 und 2**

Diese Erklärung wird verantwortlich vom Hersteller/Importeur

abgegeben durch:

**ELREHA Elektronische Regelungen GmbH**  
68766 Hockenheim

**Klaus Birkner, Entwicklung und Leiter des EMV-Labors**  
Hockenheim.....17.12.1995.....

Ort

Datum

Unterschrift

\*Die Einhaltung des Grenzwertes nach IEC 1000-4-3 wird aus den vorgenommenen Messungen nach IEC 1000-4-2 und IEC 1000-4-4 abgeleitet. Die Korrelation auf IEC 1000-4-3 basiert auf entsprechenden Versuchsmessungen, deren Ergebnisse beim Hersteller hinterlegt sind.

Diese Anleitung haben wir mit Sorgfalt erstellt, Fehler können wir aber nie ganz ausschließen. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die technische Kundenbetreuung 2009-25 od. 2009-26. Änderungen der Konstruktion behalten wir uns vor.

Dokument erstellt am: 1.12.98

geprüft am: 1.12.98

freigegeben am: 1.12.98

von: tkd/jr

von: ql/kb

von: mv/sha