

Horst Berndt – ConTec • Otto-Hahn-Str. 6 • 53501 Gelsdorf

Otto-Hahn-Str. 6, 53501 Gelsdorf
Telefon 0 22 25 – 91 32 40
Telefax 0 22 25 – 91 32 69
eMail: info@berndt-contec.de
Internet: www.berndt-contec.de

Bedienungsanleitung MTC 31 T1RE/4

Der Thermostat **MTC 31** ist durch seine Flexibilität für mehrfache Anwendungsbereiche geeignet. Durch verschiedene Einstellung der Parameter ist eine optimale Überwachung von Kühl- und Heizungsanlagen bzw. die Kombination von beiden möglich. Um die besten Ergebnisse zu erzielen, empfehlen wir Ihnen die vorliegende Anleitung aufmerksam durchzulesen.

Der Thermostat verfügt über zwei Ausgänge, die durch einen Mikroprozessor gemäß der im Setup gewählten Betriebsart und den dazugehörigen Parametern gesteuert werden.

Die vier Betriebsarten sind:

A Betriebsart tv^:

Thermostat mit einem Ausgang und Programmierung der Ausschalt- (L1) und der Einschalttemperatur (L2).

B Betriebsart tHS:

Thermostat mit einem Ausgang und Programmierung des Ausschaltwertes (L1) und der Schalthysterese (HY1).

C Betriebsart t2L:

Thermostat mit zwei Ausgängen und Programmierung des Hauptsollwertes (L1) und eines zweiten Sollwertes (L2).

D Betriebsart t2S:

Thermostat mit zwei Schaltausgängen und Programmierung des Hauptsollwertes (L1) und des relativen Schaltabstands (dt).

Im Display wird während der Grundfunktion des MTC 12 T1RD/4, die am Fühler gemessene Temperatur (T1) angezeigt. Während der Programmierung dient sie zur Darstellung der Parameter und der dazugehörigen Werte. Die Parameter werden mit Hilfe der vier Tasten in der Front des Gerätes angezeigt.

1. Installation

- 1a Die Befestigung erfolgt rückseitig mittels zweier seitlich angebrachter Bügel, die Sie bitte nur mit mäßiger Kraft andrücken. Das Ausschnittmaß zum Schaltschrank einbau beträgt 90 x 42 mm.
- 1b Der Einsatzbereich des Thermostaten liegt zwischen $-10^{\circ}\dots+50^{\circ}\text{C}$ und 15... 80% r. F. Um die Wirkung der elektromagnetischen Störungen zu vermindern, sollten die Kabel für Fühler abgeschirmt verlegt werden. (Wir empfehlen LiYCY 2 x 0,5 mm²) Das Gerät selber sollte von Starkstromleitungen entfernt montiert werden.
- 1c Die Fühler, die Versorgungsspannung und die Eingänge/ Ausgänge sind gemäß dem Anschlußschema am Gehäuse des Thermostates anzuschließen. Die Abschirmung der Fühlerkabel sollte nur einseitig geerdet werden.
- 1d Der Fühler T1 mißt die Lufttemperatur und dient zur Temperaturkontrolle.

ACHTUNG!!! :

Falls die Relais häufig eine große Last schalten, dann empfehlen wir Ihnen, sich mit uns für weitere Auskünfte über die Lebensdauer der Relaiskontakte in Verbindung zu setzen.

Wo kritisch oder hochwertige Erzeugnisse innerhalb einer bestimmten Temperaturgrenze gehalten werden müssen, sollte die Regelung und Begrenzung nicht durch ein einzelnes Gerät erfolgen. In solchen Fällen sollte ein separater Thermostat als Sicherheit oder Alarmkontrolle verwendet werden.

Bei der Programmierung der Schalthysteresen HY1 und HY2, bitte die Anzahl der Schaltungen, die vom Relais ausgeführt werden können, betrachten. Falls erforderlich die Auszeiten rt_1 und rt_2 so wählen, daß die Schalthäufigkeit des Relais reduziert wird.

2. Funktionsbeschreibung

Nachfolgend werden die einzelnen Heiz- und Kühl-Regelmöglichkeiten beschrieben. In beiden Fällen ist der Sollwert der Ausschaltpunkt und Sollwert+Hysterese der Einschaltpunkt.

- 2a Tasten [↑] und [↓].

Durch die Betätigung der Tasten [F1] oder [F2] werden die zu ändernden Parameter angezeigt. Bei Betätigung der Taste [↑] wird der Wert um ein Grad erhöht bzw. durch die Taste [↓] wird der Wert um ein Grad erniedrigt. Bei längerem Drücken der Tasten ändern sich die Werte in schneller Reihenfolge. Die minimalen und maximalen Werte können im Setup begrenzt werden.

- 2b Taste [F1]

Wenn der Regler sich in der Grundfunktion befindet, erscheint nach Drücken dieser Taste für 2 Sekunden in der Anzeige [L1], danach der programmierte Wert, der den Ausschaltpunkt von RL1 darstellt. Nach Änderung des Parameters erfolgt durch Drücken der Taste [F1] die Speicherung und der MTC 12 wechselt wieder in die Grundfunktion. Die Speicherung erfolgt automatisch, wenn länger als 6 Sekunden keine Taste gedrückt wird.

2c Taste [F2]

Sie erlaubt die Anzeige für den zweiten Kontrollparameters. Gemäß der eingestellten Betriebsart werden folgende Einstelloptionen angezeigt.

Betriebsart tv[^]:

In der Anzeige erscheint [L2], nachfolgend die Einschalttemperatur des Ausgangs RL1. Da diese Betriebsart nur zur Kühlung dient, ist der minimal einstellbare Wert immer höher als der Sollwert [L1] Ausschalttemperatur.

Beispiel: L1 = -05°C; L2 = -03°C

Betriebsart tHS:

In der Anzeige erscheint [HY1], nachfolgend die Schalthysterese, positiv bei Kühlen, negativ bei Heizen.
Die Schalthysterese ist die Differenz zwischen Ein- und Ausschalttemperatur.

Beispiel: L1 = +25°C, HY1 = -03°K

Hierbei hat RL1 eine Heizungsfunktion. Bei +25°C erfolgt die Ausschaltung und bei 22°C die Einschaltung.

Betriebsart t2L:

In der Anzeige erscheint [L2], nachfolgend der Ausschaltwert von RL2. Da L2 der zweite Sollwert ist, hängen seine Grenzen von dem für L1 programmierten Wert und der Funktion Heizen oder Kühlen ab. Diese Bindung verhindert das Übereinanderlegen der Regelzonen, d.h. angenommen RL1 auf Funktion Heizen (neg. HY1) und RL2 auf Funktion Kühlen (pos. HY2) programmiert wurden. In diesem Fall hat RL2 als minimale programmierbare Grenze den Wert von RL1. Durch Umkehren der Vorzeichen der Hysterese HY1 und HY2 wird L1 der maximal programmierbare Wert für L2.

Beispiel: L1 = +18°C; HY1 = -02°K; L2 = +20°C; HY2 = +03°K

Mit diesen Parametern wird RL1 bei +18°C ausgeschaltet und bei +16°C wieder eingeschaltet. RL2 wird bei +20°C ausgeschaltet und bei +23°C wieder eingeschaltet. Der minimal Wert für L2 ist +18°C gleich dem Sollwert von L1.

Betriebsart t2S:

In der Anzeige erscheint „dt“, danach die Differenz zwischen dem Ein/ Ausschaltpunkt des Ausgangs RL2 und L1. Da es sich hier um einen relativen Schaltabstand, ändert sich folglich der Schaltpunkt von RL2 gemäß der Änderung von L1. Diese Betriebsart ist die optimale Lösung für einen „Neutrale Zone „ bzw. zweistufige Kontrolle oder zur Programmierung einer Alarmschwelle über oder unter dem Sollwert.

Beispiel: L1 = -15°C; HY1 = +02°K, dt = +05°K; HY2 = +01°K

Mit diesen Parametern schaltet RL1 bei -15°C aus und bei -13°C ein. Bei einem Temperaturanstieg bis -09°C (L1+dt+HY2) wird RL2 zugeschaltet und bei -10°C wieder ausgeschaltet.

- 2d Der Schaltzustand der Relais RL1 und RL2 wird in der Anzeige durch zwei LED's am entsprechenden Symbol signalisiert. Infolge eines Fühlerfehlers oder einer Meßbereichsüber- oder -unterschreitung erscheint in der Anzeige [PFA]. Die Ausgänge funktionieren gemäß der im Setup eingestellten Parameter.

3. SETUP - Gestaltung

Die Gestaltung des MTC 31 erfolgt durch Programmierung der Betriebsart und der Kontrollparameter. Zugang zur Programmierung erhalten sie durch eine geordnete Folge von Tastenbetätigungen.

- 3a Gerät ausschalten. Tasten [↑] und [↓] drücken. Tasten während des Wiedereinschaltens gedrückt halten. In der Anzeige erscheint [Par]. Sollen nur die Kontrollparameter geändert werden, Taste [F1] drücken und wie unter Punkt 4b beschrieben vorgehen. Die Betriebsartänderung erfolgt durch Drücken der Taste [↑]. In der Anzeige erscheint [tYP]. Durch Drücken der Taste [F1] erscheint die gegenwärtige Betriebsart. Durch betätigen der Taste [↓] kann die Betriebsart gewechselt werden bis die gewünschte erreicht ist. Dann mit der Taste [F1] bestätigen.
- 3b Die im Setup programmierbaren Parameter unterscheiden sich je nach Betriebsart. Schnellsprünge durch die Parameterliste erreichen sie durch wiederholtes Drücken der Taste [F1]. Parameteränderungen werden durch die Tasten [↑] bzw. [↓] und die Speicherung durch die Taste [F1] getätigt. Zur Wahl des Parameters und seines Wertes bitte folgende Liste nutzen.

Flußdiagramm für MTC 31 T1RE/4

Par.-Nr.:	Kurz-zeich.	Beschreibung	Grenzen	Grundein-stellung	Wert
1	√SP	Untere Sollwertgrenze – Tiefster einstellbarer Sollwert für L1 und L2	-50° ... +150°C	-50°C	
2	^SP	Obere Sollwertgrenze – Höchster einstellbarer Sollwert für L1 und L2	√SP ... +150°C	+150°C	
3	rt1	Mindest. Ausschaltzeit des Relais RL1 – (mind. 01 Min einstellen, wenn HY1 = 01)	00 ... 10 Min	00 Min	
4	PF1	Ständiger Schaltzustand des Relais RL1 bei Fühlerfehler – (on = EIN; oFF = AUS)	on, oFF	oFF	
5	AdJ	Thermostatfühler-Offset (Änderung der Anzeige)	-20 ... +20 °K	00°K	
6	HY1	Schalthyserese für Relais RL1 – Vorzeichen positiv (Kühlen), negativ (Heizen)	-25 ... +25°K	02°K	
7	HY2	Schalthyserese für Relais RL2 – Vorzeichen positiv (Kühlen), negativ (Heizen)	-25 ... +25°K	02°K	
8	rt2	Mindest. Ausschaltzeit des Relais RL2 – (mind. 01 Min einstellen, wenn HY2 = 01)	00 ... 10 Min	00 Min	
9	PF2	Ständiger Schaltzustand des Relais RL2 bei Fühlerfehler – (on = EIN; oFF = AUS)	on, oFF	oFF	
10	^dt	Tod-Zone zwischen den Arbeitsbereichen von L1 und L2	-25 ... +25°K	02°K	

Garantie

LAE garantiert, daß die Produkte frei von Material- und Konstruktionsfehlern für die Dauer eines Jahres (gemäß der Garantienummer auf dem Gerät) sind. LAE wird nur, nach der Überprüfung und Feststellung des Fehlers defekte Produkte ersetzen oder reparieren. Für die durch falschen Gebrauch defekte Geräte gilt diese Garantie nicht. Die Kosten für den Hin- und Rücktransport gehen zu Lasten des Kunden. Eine Garantieabwicklung kann nur mit Angabe der Fehlfunktion und vorhandener Garantienummer erfolgen.

Vertriebsbüro

