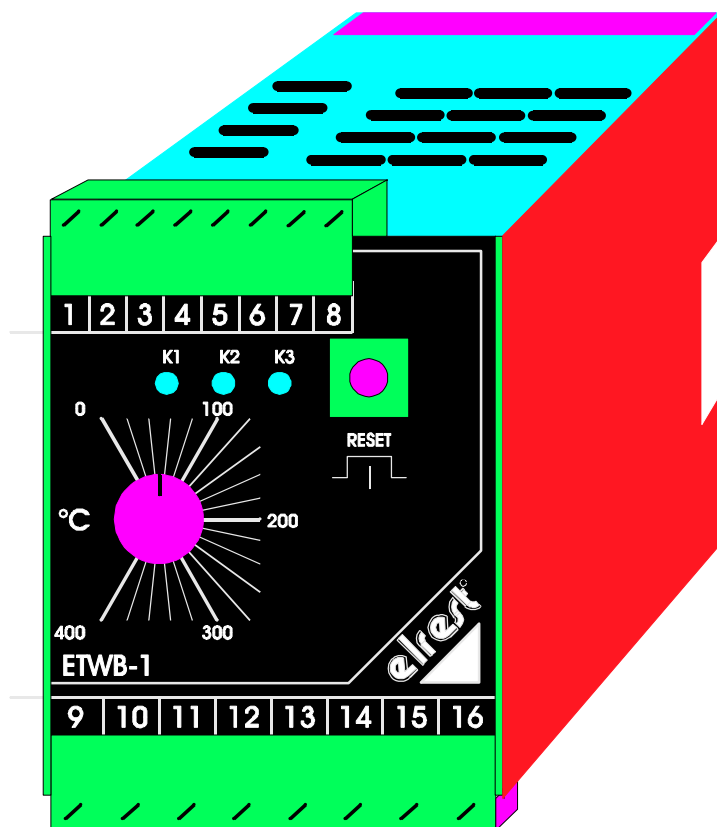


# Elacompact II ETWB-1

Elektronischer Temperaturwächter und -begrenzer  
geprüft nach DIN 3440 und VDE 0631



**elrest**<sup>®</sup>

**elrest**  
Automationssysteme GmbH  
Oberensinger Str. 13  
72622 Nürtingen

Telefon: (07022) 96301-0  
Telefax: Verkauf (07022) 96301-6  
Telefax: Technik (07022) 96301-42  
Telegramm: ELREST Nürtingen

# Inhalt

---

	<b>Seite</b>
<b>1. Gerätebeschreibung</b>	<b>2</b>
<b>2. Anschluß</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Typenschild</b>	<b>3</b>
<b>3. Funktionsweise</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Inbetriebnahme</b>	<b>4</b>
<b>3.2 Funktionsprüfung</b>	<b>5</b>
<b>3.3 Wartung und Störung</b>	<b>6</b>
<b>4. Technische Daten</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Elektrische Daten</b>	<b>7</b>
<b>4.2 Gehäuse- und Einbaudaten</b>	<b>8</b>

## Hinweis

Alle erforderlichen Einstellungen und eventuelle Eingriffe sind in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschrieben. Sollte trotzdem bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine unzulässigen Eingriffe vorzunehmen.

Sie könnten Ihren Garantieanspruch gefährden. Bitte setzen Sie sich mit der nächsten Vertretung oder dem Stammhaus in Verbindung.

Telefon: 07022/96301-18

# 1. Gerätebeschreibung

---

Das Gerät ETWB-1 ist ein Temperaturwächter und -begrenzer.

Die Eingabe des Grenzwerts erfolgt nach Entfernen der Frontabdeckung über ein Potentiometer. Das Gerät ETWB-1 ist mit verschiedenen Grenzwertbereichen lieferbar. Die möglichen Werte können den technischen Daten entnommen werden und sind auf dem Geräteetikett angegeben. In der Standardausführung ist der Grenzwertbereich von 0 ... 400 °C einstellbar.

Die Ausgabe des Schaltzustandes erfolgt über zwei in Reihe geschaltete Relais mit potentialfreien Wechslerkontakten, so daß der Lastkreis nur dann geschlossen wird, wenn beide Relais gleichzeitig angesteuert werden. Der Schließerkontakt des Begrenzerausgangs ist über eine Schmelzsicherung gegen Überlastung geschützt.

Beim Überschreiten des eingestellten Grenzwerts, bei Fühlerkurzschluß oder -unterbrechung spricht der Sicherheitstemperaturbegrenzer unverzögert an und verriegelt. Die Ausgangsrelais fallen ab und die Leuchtdioden "K1" und "K2" leuchten.

Die Entriegelung des Temperaturbegrenzers kann nur erfolgen, wenn die Temperatur um den Wert der Schaltdifferenz unter den eingestellten Grenzwert abgesunken ist. Die Entriegelung erfolgt mit einem Werkzeug durch eine Bohrung in der Frontabdeckung oder durch eine externe Beschaltung (potentialfreie Verbindung) der Klemmen 5 und 6 des Geräts oder durch das Unterbrechen der Versorgungsspannung. Der Standardwert der Schaltdifferenz ist 10 K. Als Option sind die Werte 30K und 100 K lieferbar.

Als Meßfühler sind nur DIN-geprüfte Widerstandsthermometer (1 x Pt 100) zulässig. Als Betriebsmedium am Fühler sind Wasser, Öl und Luft (Rauchgas) zugelassen.

Ein zusätzlicher Hilfskontakt für die Ansteuerung einer externen Leuchtdiode schaltet gemeinsam mit Relais 1 des Temperaturbegrenzers.

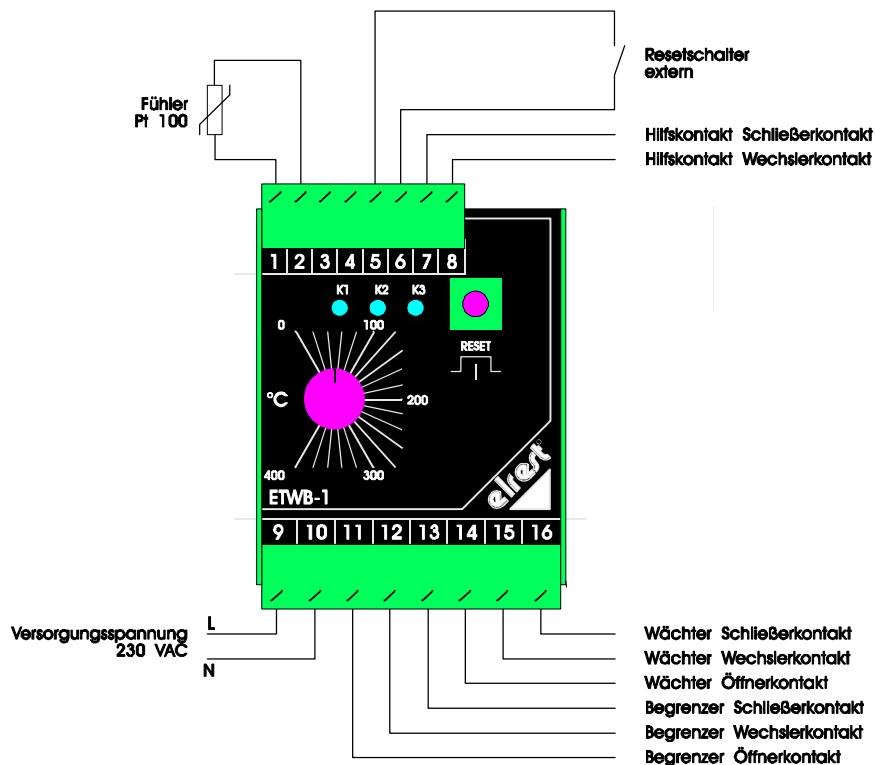
Als Zusatzfunktion enthält das Gerät ETWB-1 einen Temperaturwächter, der bei einem werkseitig fest eingestellten Grenzwert von 90 °C arbeitet (eine andere Temperatureinstellung ist optional möglich). Die Ausgabe des Schaltzustands erfolgt über ein Relais mit potentialfreien Wechslerkontakten, das unterhalb der Grenzwerttemperatur angesteuert ist. Bei Überschreiten des Grenzwerts fällt das Relais ab und die LED "K3" schaltet aus. Die Rücksetzung des Temperaturwächters erfolgt selbsttätig, wenn die Temperatur um den Wert der Schaltdifferenz unter den Grenzwert abgesunken ist.

Die Versorgungsspannung des Geräts erfolgt mit 230 V<sub>AC</sub>.

## 2. Anschluß

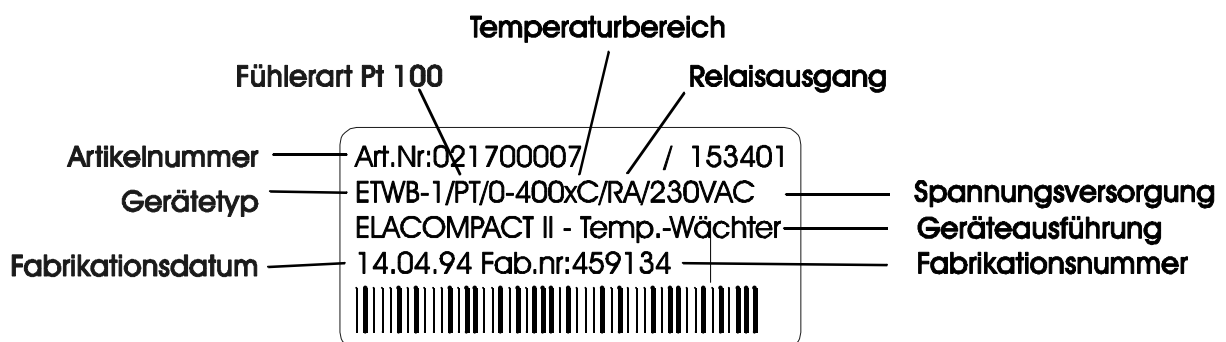
Der Anschluß des Geräts erfolgt über eine 8polige gesteckte Klemme mit Rastermaß 5,08 mm für den Fühler und eine 8polige Klemme mit Rastermaß 7,62 mm für den Leistungsanschluß. Kabel bis max. 1,5 mm<sup>2</sup> können angeschlossen werden.

Die Verdrahtung der Anschlußklemmen kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.



### 2.1 Typenschild

Das Typenschild ist auf der linken Geräteseite aufgeklebt. Es trägt die genaue Typenbezeichnung, die Angaben der Spannungsversorgung sowie die Fabrikationsnummer.

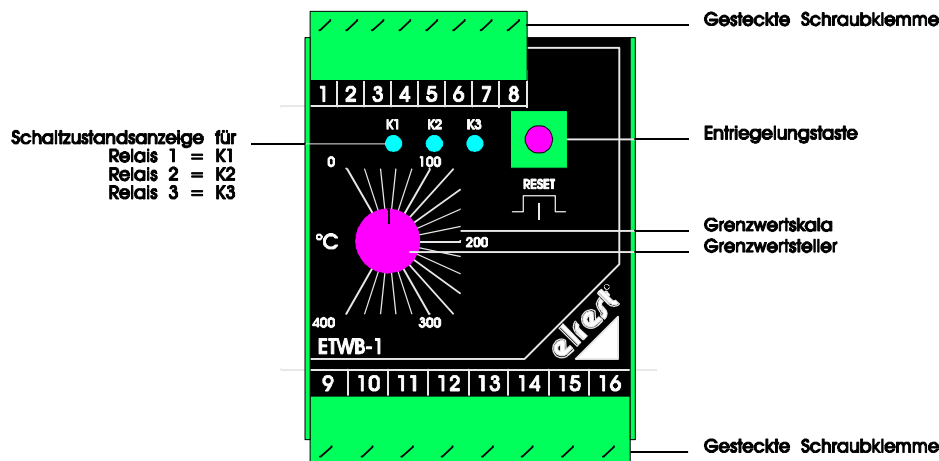


# 3 Funktionsweise

Die zu überwachende Temperatur wird von einem Pt 100-Widerstandsthermometer erfaßt und als Istwert 2 getrennten Wächtern zugeführt. Jeder Kanal vergleicht den Istwert mit dem eingestellten Grenzwert, so steuert jeder Kanal ein Relais an. Die Umschaltkontakte dieser beiden Relais sind so verschaltet, daß sich wieder ein Umschaltkontakt ergibt. Das Verschweißen der Relaiskontakte wird mit einer eingebauten Schmelzsicherung verhindert.

Übersteigt die Temperatur am Fühlerelement den eingestellten Grenzwert, so schaltet jeder Kanal sein Relais ab und verriegelt den Stromkreis. Wenn die Störung behoben ist und die Temperatur mindestens um den Wert der Schalttemperaturdifferenz von 10 K kleiner als der Grenzwert ist, können die Kanäle über die interne Entriegelungstaste oder über einen externen Resettaster zurückgesetzt werden.

Die für die Baugruppen erforderliche Spannung wird von einem internen Netzteil erzeugt.



## 3.1 Inbetriebnahme

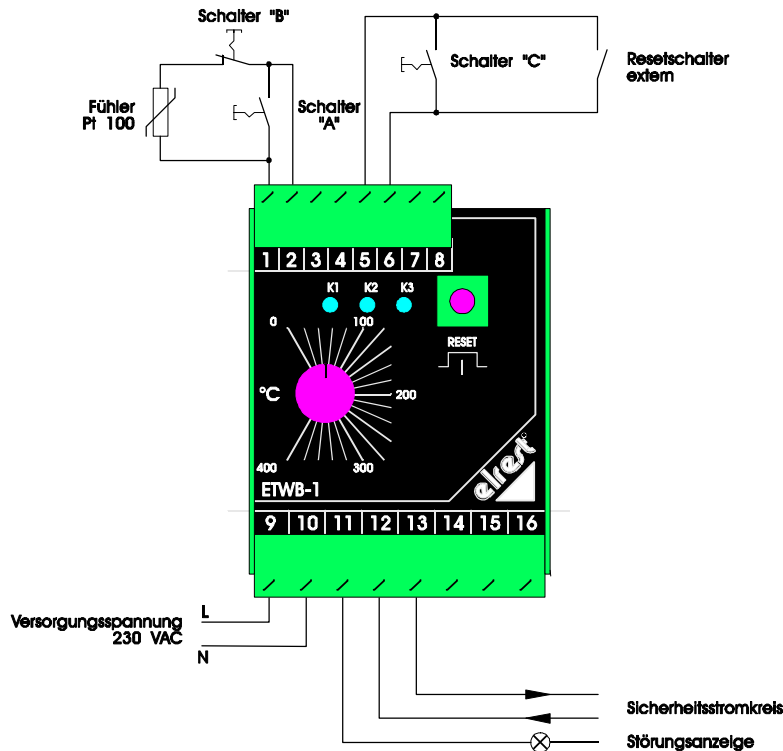
Die Einstellung des Grenzwertes darf sich unter Betriebsbedingungen nicht von selbst ändern. Um unbeabsichtigtes oder unbefugtes Verstellen zu verhindern, ist eine Klarsichtabdeckung aufgesetzt. Diese Abdeckung kann nur mit Hilfe eines Schraubendrehers entfernt werden (vgl. Abbildung).

Mit dem Grenzwertsteller wird der gewünschte Grenzwert auf der Grenzwertskala eingestellt. Der eingestellte Grenzwert ist auch bei aufgesetzter Klarsichtabdeckung gut ablesbar. Der zulässige Grenzwertbereich ist durch die Grenzwertskala gegeben. Bereichsanfang und -ende sind durch Anschläge begrenzt.



## 3.2 Funktionsprüfung

Zur Funktionsprüfung ist es notwendig, den Meßkreis kurzzuschließen oder aufzutrennen. Der Rücksetztaster muß ebenfalls während des Prüfungsvorganges kurzgeschlossen werden. Für eine schnelle Funktionsprüfung können die verriegelten Taster "A", "B" und "C" entsprechend der nachfolgenden Abbildung in die Meß- und Entriegelungskreise eingebaut werden.



### 3.2.1 Überprüfung der Fühlerkurzschlußüberwachung

- Externen Resetschalter kurzschließen (Klemmen 5 und 6 brücken oder Schalter "C" betätigen)
- Fühleranschluß kurzschließen (Klemmen 1 und 2 brücken oder Schalter "A" betätigen)
- Der Sicherheitstromkreis muß unterbrechen
- Die Leuchtdioden K1 und K2 leuchten.
- Die externe Störungsanzeige muß aufleuchten. Wenn keine externe Störungsanzeige angeschlossen ist, muß das Umschalten des Begrenzerrelais mit einem Spannungsmeßgerät an den Klemmen 11 bzw. 13 überprüft werden.
- Kurzschluß am Fühlereingang beseitigen (Klemmen 5 und 6 oder Schalter "C"). Die Leuchtdioden K1 und K2 und die externe Störungsanzeige erlöschen, wenn sich die Fühlertemperatur im erlaubten Temperaturbereich, d. h. unter dem Hysteresewert unterhalb des Grenzwertes, befindet.

## 3.2.2 Überprüfung der Fühlerbruchüberwachung

- Externen Resetschalter kurzschließen (Klemmen 5 und 6 brücken oder Schalter "C" betätigen)
- Fühleranschluß unterbrechen (Klemmen 1 und 2 unterbrechen oder Schalter "B" betätigen)
- Der Sicherheitstromkreis muß unterbrechen
- Die externe Störungsanzeige muß aufleuchten. Wenn keine externe Störungsanzeige angeschlossen ist, muß das Umschalten des Begrenzerrelais mit einem Spannungsmeßgerät an den Klemmen 11 bzw. 13 überprüft werden.
- Kurzunterbrechung beseitigen (Klemmen 5 und 6 oder Schalter "B"). Die Leuchtdioden K1 und K2 und die externe Störungsanzeige erlöschen, wenn sich die Fühlertemperatur im erlaubten Temperaturbereich, d. h. unter dem Hysteresewert unterhalb des Grenzwertes, befindet.

## 3.2.3 Überprüfung der Verriegelung

- Fühleranschluß kurzzeitig unterbrechen oder kurzschließen
- Der Sicherheitstromkreis muß unterbrechen
- Die Leuchtdioden K1 und K2 leuchten.
- Die externe Störungsanzeige muß aufleuchten. Wenn keine externe Störungsanzeige angeschlossen ist, muß das Umschalten des Begrenzerrelais mit einem Spannungsmeßgerät an den Klemmen 11 bzw. 13 übergeprüft werden.

Kurzschluß am Fühlereingang beseitigen. Der Sicherheitsstromkreis muß verriegelt bleiben, bis der interne oder externe Entriegelungstaster betätigt wird.

## 3.2.4 Externer Reset-Schalter

Die Verwendung einer externen Entriegelung (externer Reset) muß gesondert geprüft werden. Die Ausführung dieser Entriegelungseinheit muß gemäß DIN 3440 Abschnitt 3.9.3 überprüft werden.

# 3.3 Wartung und Störung

Die Geräte sind wartungsfrei. Im Falle einer Störung senden Sie bitte das Gerät mit der genauen Fehlerangabe an die Lieferfirma zurück.

Die Mitarbeiter in unseren Außenbüros und Vertretungen stehen Ihnen jederzeit mit Beratung und Service zur Verfügung.

# 4 Technische Daten

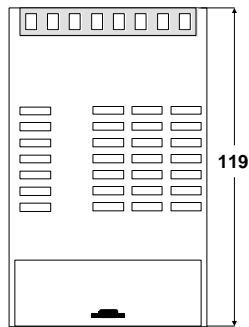
---

## 4.1 Elektrische Daten

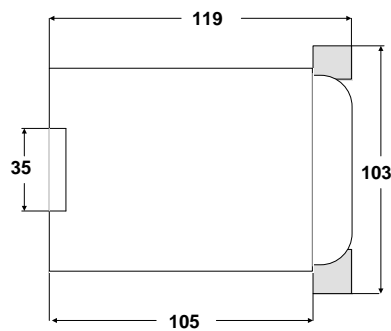
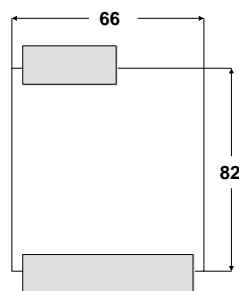
Versorgungsspannung:	230 V <sub>AC</sub> (-10 ... + 6%)
Leistungsaufnahme:	3,3 VA
Ausgänge:	Potentialfreie Relaisausgänge für Begrenzer und Wächter Belastbarkeit 250 V <sub>AC</sub> , 3 A Bei der Begrenzerfunktion sind 2 Relais in Reihe geschaltet Potentialfreie Relaisausgänge für Begrenzerhilfskontakt Belastbarkeit 24 V <sub>DC</sub> , 1 A Schalthäufigkeit 5 Schaltungen / Stunde
Meßeingang:	Pt 100 2-Leiter nach DIN IEC 751
Einbaulage:	Die Einbaulage des Fühlers bestimmt die Zeitkonstante. Ansprechzeit der Elektronik max. 2s. Keine Einschränkung bzgl. der Einbaulage des ETWB-1.
Betriebsmedium:	Wasser, Dampf, Öl, Luft, Rauchgas
Grenzwertbereich:	0 ... 400 °C
Einstellbereich:	0 ... 400 °C
Schaltdifferenz	10 K
Wächterfunktion:	fest eingestellt auf +90 °C
Optionen:	andere Grenzwertbereiche und Wächterschalttemperaturen sind möglich.
Genauigkeit:	+/- 1% vom Skalenumfang
Umgebungstemperatureinfluß:	0,3K/10K
Anzeigen:	3 LED für K1, K2 und K3
Arbeitstemperatur:	0 ... 50 °C
Lagertemperatur:	-20 ... 80 °C
Leiteranschluß:	1,5 mm <sup>2</sup> ein-/feindrähtig, steckbare Anschlußklemmenleiste
Schutzart:	IP10, durch den Schalttafeleinbau an der Anlage muß mindestens Schutzart IP40 erreicht werden.
Prüfung:	DIN 3440 und VDE 0631
DIN-Registriernummer:	TW/TB 1084 96
Gültigkeit der DIN Reg. Nr.:	bis 31.07.2001



## 4.2 Gehäuse- und Einbaudaten



Gehäusekunststoff entspricht der Vorschrift ASTM D635 mit der Bezeichnung "brennt nicht" und ist nach den U. L. Vorschriften in die Gruppe 1 eingeordnet.



Montageart:	Befestigung auf Hutschiene DIN EN 50022-35	
Höhe:	Gehäuse:	82 mm
	mit Anschlußklemmen:	103 mm
Breite:	63 mm	
Tiefe:	Gehäuse:	119 mm
	über Normschiene:	112 mm
Schutzklasse:	II nach VDE 0411	