



TB 40-1

Temperaturbegrenzer/-wächter



Anwendbar für Heizen und Kühlenprozesse

Für alle Thermoelementtypen und Widerstandsgeber

BluePort Frontschnittstelle und BlueControl Software

Wartungsmanager und Errorliste

Rücksetzen über frontseitige Taste

Rücksetzen über externen Kontakt

Typgeprüft nach EN 14597 (ersetzt DIN 3440) und cULus

universal line

ANWENDUNGEN

- Alle Anlagen in denen die Überschreitung bzw. Unterschreitung einer bestimmten Temperatur zu Schäden führt
- Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120°C nach DIN 4751
- Heißwasseranlagen mit Vorlauftemperaturen von mehr als 110°C nach DIN 4752
- Wärmeübertragungsanlagen mit organischen Wärmeträgern nach DIN 4754
- Ölfeuerungsanlagen nach DIN 4755

BESCHREIBUNG

Frontschnittstelle und Engineering Tool

Über die BlueControl Software und vorallem den komfortablen Anschluß über die BluePort Frontschnittstelle kann man ohne langes Studieren der Bedienungsanleitung die gewünschte Aufgabenstellung lösen. Natürlich können auch fast alle Einstellungen komfortabel über die Gerätefront durchgeführt werden (siehe auch Seite 4, BlueControl)

Steckbar

Durch die steckbaren Geräteeinschübe sind die TB 40-1 Temperaturbegrenzer sehr schnell, werkzeuglos, und ohne Beeinträchtigung der Verdrahtung austauschbar.

Passwortschutz

Die Verstellung des Grenzwertes ist durch eine Paßwort und den internen Sicherheitsschalter gesichert.

TECHNISCHE DATEN

EINGÄNGE

ISTWERTEINGANG INP1

Auflösung:	> 14 Bit
Dezimalpunkt:	0 bis 3 Nachkommastellen
Grenzfrequenz:	2 Hz (analog)
dig. Eingangsfiler:	einstellbar 0,000...9999 s
Abtastzyklus:	100 ms
Messwertkorrektur:	2-Punkt- oder Offsetkorrektur

Thermoelemente

→ Tabelle 1

Eingangswiderstand:	≥ 1 MΩ
Einfluß des Quellenwiderstands:	1 μV/Ω

Temperaturkompensation

Maximaler Zusatzfehler	± 0,5 K
------------------------	---------

Bruchüberwachung

Strom durch den Fühler:	≤ 1 μA
-------------------------	--------

Widerstandsthermometer

Anschlusstechnik:	3-Leiter
Leitungswiderstand:	max. 30 Ohm
Messkreisüberwachung:	Bruch und Kurzschluss

Sondermessbereich

Mit der BlueControl Software kann die für den Temperaturfühler KTY 11-6 abgelegte Kennlinie angepasst werden.

physikalischer Meßbereich:	0...4500 Ohm
Linearisierungssegmente	16

Strom und Spannungsmessbereiche

Messanfang, Messende:	beliebig innerhalb des Meßbereich
Skalierung:	beliebig -1999...9999
Linearisierung:	16 Segmente, anpassbar mit BlueControl
Dezimalpunkt:	einstellbar
Messkreisüberwachung:	12,5% unter Messanfang (2mA, 1V)

STEUEREINGANG DI1 (RESET)

Anschluss eines potentialfreien Kontaktes (Tasters) der zum Schalten "trockener" Stromkreise geeignet ist.

Geschaltete Spannung:	2,5 V
Strom:	50 μA

AUSGÄNGE

LC AUSGANG

Funktion

Unterbrechung der Energiezufuhr bei Überschreitung bzw. Unterschreitung des eingestellten Grenzwertes.

Schaltdifferenz:	0,5 °C
Kontaktart:	Potentialfreier Wechsel

Schaltleistung maximal: 500 VA, 250 V, 2A bei 48...62 Hz, ohmsche Last
 Schaltleistung minimal: 5V, 10 mA AC/DC
 Lebensdauer elektrisch: 600.000 Schaltspiele bei max. Schaltleistung

„Hinweis:

Bei Version TB40-1x2-... und TB40-1x3-... sind LC- und OUT2-Kontakt in Reihe geschaltet und werden parallel angesteuert !“

AUSGÄNGE OUT1, OUT2

Funktion

Zusatzalarme mit MAX, MIN oder MAX+MIN Überwachung mit einstellbarer Hysterese

Überwachbare Signale:

- Istwert (absolut)
- Differenz zum Grenzwert (relativ)
- Fühlerbruch/Kurzschluss

Je nach eingestellter Eingangsart, wird das Eingangssignal auf Bruch, Verpolung und Kurzschluss überwacht.

Kontaktart: 2 Schließer mit gemeinsamen Kontaktanschluss
 Schaltleistung maximal: 500 VA, 250 V, 2A bei 48...62 Hz, ohmsche Last
 Schaltleistung minimal: 6V, 1 mA DC
 Lebensdauer elektrisch: 800.000 Schaltspiele bei max. Schaltleistung

Hinweis:

Bei Version TB40-1x2-... und TB40-1x3-... steht OUT2 nicht als Zusatzkontakt zur Verfügung!“

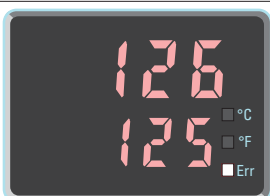
Bei Anschluss eines Schützes an LC, OUT1 und OUT2 ist eine RC-Schutzbeschaltung nach Angaben des Schützerherstellers am Schütz erforderlich, um hohe Spannungsspitzen zu vermeiden.

WARTUNGSMANAGER

Anzeige von Fehlermeldungen, Warnungen und gespeicherten Grenzwertmeldungen in der Errorliste. Meldungen werden gespeichert und können manuell zurückgesetzt werden.

Mögliche Elemente der Errorliste:

Blinkende Error LED zeigt aktiven Alarm in der Errorliste:

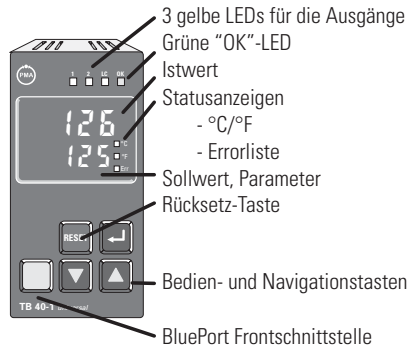


Fühlerbruch, -kurzschluss, Polaritätsfehler, gespeicherte Grenzwerte, Nachkalibrationswarnung, Interne Fehler (RAM, EEPROM, ...)

BEDIENUNG UND ANZEIGE

Anzeige

Istwert 7-Segment 10,5 mm LED
 Untere Anzeige 7-Segment 7,8 mm LED



HILFSENERGIE

Je nach Bestellung:

WECHSELSPANNUNG

Spannung: 90...260 V AC
 Frequenz: 48...62 Hz
 Leistungsaufnahme ca. 5 VA

ALLSTROM 24 V UC

Wechselspannung: 20,4...26,4 V AC
 Frequenz: 48...62 Hz
 Gleichspannung: 18...31 V DC
 Leistungsaufnahme: ca: 5 VA (W)

VERHALTEN BEI NETZAUSFALL

Konfiguration, Parameter und eingestellte Sollwerte, Betriebsart:
 Dauerhafte EEPROM-Speicherung

BluePort FRONTSCHNITTSTELLE

Anschluss an der Gerätefront über PC-Adapter (siehe "Zusatzgeräte"). Über die BlueControl Software kann der TB 40-1 konfiguriert, parametrisiert und bedient werden.

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Schutzart

Gerätefront: IP 65 (NEMA 4X)
 Gehäuse: IP 20
 Anschlüsse: IP 00

Zulässige Temperaturen

Betrieb: 0...60°C
 Anlaufzeit: < 15 Minuten
 Grenzbetrieb: -20...65°C
 Lagerung: -40...70°C

Tabelle 1 Thermoelementmessbereiche

Thermoelementtyp	Meßbereich	Genauigkeit	Auflösung (∅)
L Fe-CuNi (DIN)	-100...900°C -148...1652°F	≤ 2 K	0,1 K
J Fe-CuNi	-100...1200°C -148...2192°F	≤ 2 K	0,1 K
K NiCr-Ni	-100...1350°C -148...2462°F	≤ 2 K	0,2 K
N Nicrosil/Nisil	-100...1300°C -148...2372°F	≤ 2 K	0,2 K
S PtRh-Pt 10%	0...1760°C 32...3200°F	≤ 2 K	0,2 K
R PtRh-Pt 13%	0...1760°C 32...3200°F	≤ 2 K	0,2 K
T Cu-CuNi	-200...400°C -328...752°F	≤ 2 K	0,05 K
C W5%Re-W26%Re	0...2315°C 32...4199°F	≤ 2 K	0,4 K
D W3%Re-W25%Re	0...2315°C 32...4199°F	≤ 2 K	0,4 K
E NiCr-CuNi	-100...1000°C -148...1832°F	≤ 2 K	0,1 K
B ⁽¹⁾ PtRh-Pt6%	0(100)...1820°C 32(212)...3308°F	≤ 3 K	0,3 K
Spezial	-25...75 mV	≤ 0,1 %	0,01 %

⁽¹⁾ Angaben gelten ab 100°C

Tabelle 2 Widerstandsgeber

Art	Messstrom	Meßbereich	Genauigkeit	Auflösung (∅)
Pt100		-200...850°C -328...1562°F	≤ 1 K	0,1 K
Pt1000	0,2 mA	-200...200°C -328...392°F	≤ 2 K	0,1 K
KTY 11-6*		-50...150 °C -58...302 °F	≤ 2 K	0,05 K

* Oder Spezial

Tabelle 3 Strom und Spannungsmessbereiche

Meßbereich	Eingangswiderstand	Genauigkeit	Auflösung (∅)
0-10 Volt	≈ 110 kΩ	≤ 0,1 %	0,6 mV
0-20 mA	49 Ω (Spannungsbedarf ≤ 2,5 V)	≤ 0,1 %	1,5 µA

Feuchte

75% im Jahresmittel, keine Btauung

Erschütterung und Stoß

Schwingung Fc (DIN 68-2-6)

Frequenz: 10...150 Hz
 im Betrieb: 1g bzw. 0,075 mm
 außer Betrieb: 2g bzw. 0,15 mm

Schockprüfung Ea (DIN IEC 68-2-27)

Schock: 15g
 Dauer: 11ms

Elektromagnetische Verträglichkeit

Erfüllt EN 61 326-1
 (für kontinuierlichen, nicht-überwachten Betrieb)

Leitungsgeführte HF (EN 61000-4-6):

Klasse B, Einfluß ≤ 0,5%

ALLGEMEINES

Gehäuse

Werkstoff: Makrolon 9415 schwer entflammbar
 Brennbarkeitsklasse: UL 94 V0, selbstverlöschend

Einschub, von vorne steckbar

Sicherheit

Entspricht EN 61010-1 (VDE 0411-1):
 Überspannungskategorie II
 Verschmutzungsgrad 2
 Arbeitsspannungsbereich 300 V
 Schutzklasse II

Zulassungen

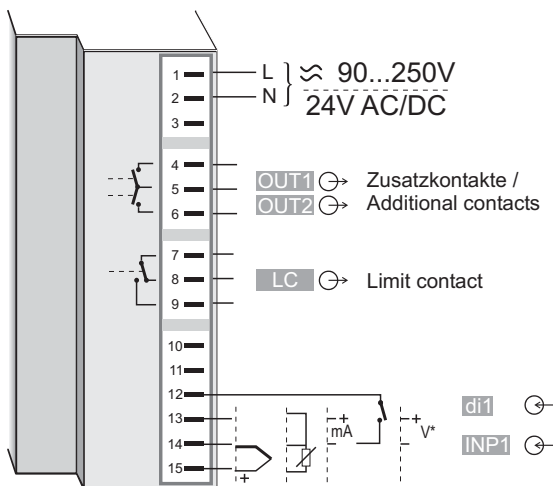
Typgeprüft nach DIN EN 14597 (ersetzt DIN 3440)

Mit den entsprechenden Fühlern einsetzbar in:

- Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120°C nach DIN 4751
- Heißwasseranlagen mit Vorlauftemperaturen von mehr als 110°C nach DIN 4752
- Wärmeübertragungsanlagen mit organischen Wärmeträgern nach DIN 4754
- Ölfeuerungsanlagen nach DIN 4755

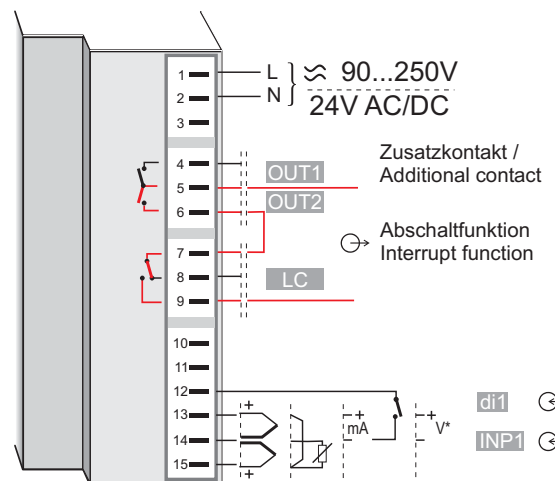
Elektrische Anschlüsse:

Fig. 1: Anschlussbild TB 40-1 (bis 2011-12)
 TB40-1x0-xxxxx/ TB40-1x1-xxxxx
 Konfiguration **3** oder **4** (Tab.1)



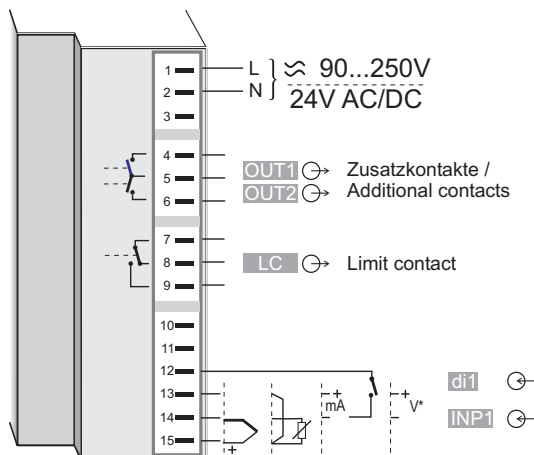
Elektrische Anschlüsse:

Fig. 2: Anschlussbild TB 40-1, EN 14597 (2009-1)
 TB40-1x2-xxxxx / TB40-1x3-xxxxx
 Konfiguration **7** oder **8** (Tab.1)

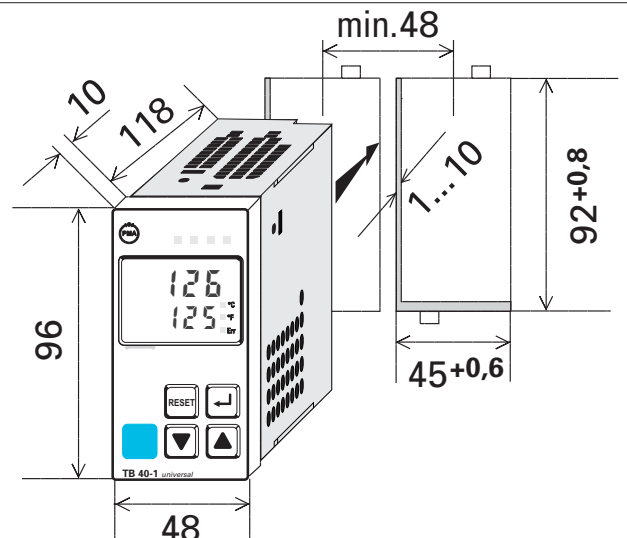


Elektrische Anschlüsse:

Fig. 3: TB 40-1als Temperaturwächter TW
 TB40-1x2-xxxxx / TB40-1x3-xxxxx
 Konfiguration **5** oder **6** (→Tab.1)



Einbaumaße:



cULus-Zulassung

(Type 1, indoor use)
File: E 208286

„Hinweis: Nur für Ausführungen
TB40-1x0-... und TB40-1x1-...!“

Elektrische Anschlüsse

Flachsteckmesser 1 x 6,3 mm oder
2 x 2,8 mm nach DIN 46 244

Montage

Tafeleinbau mit je zwei
Befestigungselementen oben/unten oder
rechts/links
Dicht an Dicht-Montage möglich

Gebrauchslage: beliebig
Gewicht: 0,27 kg

Mitgeliefertes Zubehör

Bedienungsanleitung
Befestigungselemente

ZUSATZGERÄTE

BlueControl (Engineering Tool)

PC-Programm zur Konfiguration,
Parametrierung und Bedienung
(Inbetriebnahme) der TB 40-1
Temperaturbegrenzer. Außerdem
werden alle Einstellungen archiviert und
bei Bedarf ausgedruckt.
Je nach Ausführung steht ein
leistungsstarkes Datenerfassungsmodul
mit Trendgrafik zur Verfügung.
Die eingebaute Simulation dient zum
Test der Einstellungen.

Softwarevoraussetzung:
Windows 95/98/NT/2000.

*Konfigurationen die ausschließlich
über die BlueControl Software
vorgenommen werden können (nicht
über die Fronttasten):*

- Kundenspezifische Linearisierung
- Betriebsstunden- und Schaltspielzahl-
Grenzwert einstellen
- Umschalten auf 60 Hz Netzfrequenz
- Blockierung von Bedieneingriffen,
Ebenen und Paßwortvergabe

AUSFÜHRUNGEN

	T B 4 0 - 1	0 0 0	
Anschluss über Flachsteckmesser	0	↑	
Anschluss über Schraubklemmen	1	↑	
90..250V AC, 3 Relais,	TW ¹⁾	0	
24VAC / 18..30VDC, 3 Relais,	TW ¹⁾	1	
90..250V AC, 2 Relais,	TB ²⁾	2	
24VAC / 18..30VDC, 2 Relais,	TB ²⁾	3	
Standardkonfiguration		0	
Konfiguration nach Angabe		9	
Keine Bedienungsanleitung		0	
Bedienungsanleitung Deutsch		D	
Bedienungsanleitung Englisch		E	
Bedienungsanleitung Französisch		F	
Standard		0	
cULus-zertifiziert (nur mit Schraubklemmen) ³⁾		U	
EN 14597 zertifiziert (ersetzt DIN 3440)		D	
Standardausführung			00
Kundenspezifische Ausführung			..

1) Temperaturwächter

2) Temperaturbegrenzer TB (EN14597, 2009-1), nicht in Verbindung mit cULus

3) nicht als Temperaturbegrenzer erhältlich

ZUSATZGERÄTE

Beschreibung	Bestell-Nr.
PC-Adapter für die BluePort Frontschnittstelle	9407-998-00001
Normschienenadapter zur Montage des TB 40-1 auf Hutschienen	9407-998-00061
Bedienungsanleitung Temperaturwächter TW Deutsch	9499-040-63418
Bedienungsanleitung Temperaturwächter TW Englisch	9499-040-63411
Bedienungsanleitung Temperaturwächter TW Französisch	9499-040-63432
Bedienungsanleitung Temperaturbegrenzer TB/TW Deutsch	9499-040-93418
Bedienungsanleitung Temperaturbegrenzer TB/TW Englisch	9499-040-93411
BlueControl Mini	Deutsch/Englisch/Französisch www.pma-online.de
BlueControl Basic	Deutsch/Englisch/Französisch 9407-999-11001
BlueControl Expert	Deutsch/Englisch/Französisch 9407-999-11011

Hardwarevoraussetzung:

Zum Anschluss an den TB40-1 ist ein
PC-Adapter (→ Zusatzteile) erforderlich.

Updates und Demosoftware auf:
www.pma-online.de



Deutschland

Prozeß- und Maschinen- Automation GmbH
P.O. Box 31 02 29
D-34058 Kassel
Tel.: +49 - 561- 505 1307
Fax: +49 - 561- 505 1710
E-mail: mailbox@pma-online.de
Internet: <http://www.pma-online.de>

Österreich

PMA Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
Zweigniederlassung Österreich
Triester Str. 64, A-1100 Wien
Tel./Fax: +43 / 1 / 60 101-1865 Fax: -1911
E-mail: info@pma-online.at
Internet: <http://www.pma-online.at>