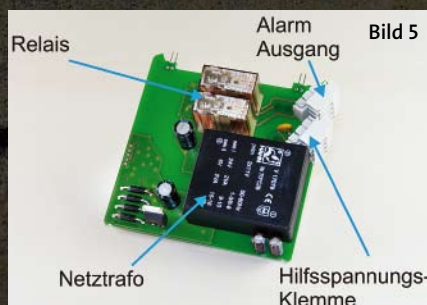
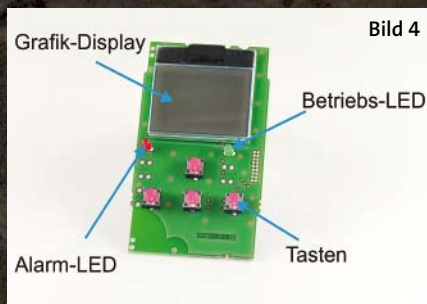
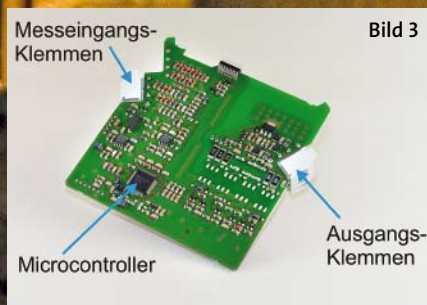
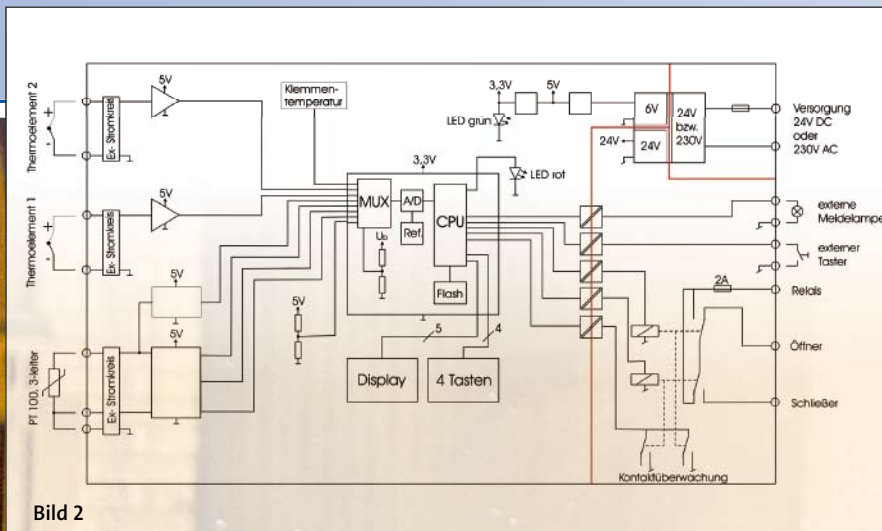


STL 50 Sicherheits-Temperaturbegrenzer

Damit nichts anbrennt

Der Sicherheits-Temperaturbegrenzer STL50 ist einsetzbar als Temperaturbegrenzer oder Temperaturwächter für wärmeerzeugende Anlagen. Wichtig für diese Aufgaben ist die Zertifizierung nach EN 61508 SIL2. Der STL50 ist das erste Gerät seiner Art auf dem Markt, das μ C-gesteuert ist.



Der Sicherheits-Temperaturbegrenzer STL50 (Bild 1) wird überall dort eingesetzt, wo thermische Prozesse überwacht und die Anlage im Störfall in einen sicheren Betriebszustand überführt werden muss. Wird der zulässige Temperaturgrenzwert erreicht oder tritt innerhalb des zulässigen Temperaturbereiches ein Fehler an der Überwachungsvorrichtung auf (Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss, Ausfall eines Bauteiles im Gerät, Fehler in der Software, Ausfall oder unzulässiger Wert der Hilfsspannung usw.) schaltet der STL50 sofort ohne Verzögerung ab. Der Alarmkontakt wird betätigt, die frontseitige LED ALARM und die Hintergrundbeleuchtung des Displays leuchten, auf dem Display wird die Fehlerursache

als Klartext angezeigt. Zusätzlich steht an den Klemmen 17-18 ein 24V DC-Signal für eine externe Alarmmeldung an. Bild 2 zeigt das Blockschaltbild des STL50. Links die Eingänge für Pt100 in 3-Leiterschaltung oder Doppel-Thermoelement J, K, N und S. Nach Verstärkung mittels LT2051HV OpAmps werden diese Eingangssignale dem auf dem Mikrocontroller integrierten Multiplexer zugeführt und im anschließenden 12-Bit-AD-Wandler in Digitalwerte umgesetzt, die dann im Mikrocontroller verarbeitet werden. Zum Einsatz kommt ein MSP430F149 von TI, der mit 4MHz getaktet wird. Bild 3 zeigt die Hauptplatine mit dem Mikrocontroller, der über Optokoppler zur galvanischen Trennung zwei zwangsgeführ-

AUTOR



Siegfried W. Best,
Redaktion
elektronik industrie



Bild 1



► Kontakt

STL 50 Sicherheits-Temperaturbegrenzer
Martens Elektronik GmbH
Kiebitzhörn 18, 22885 Barsbüttel/Germany
Tel: +49-40-67073-0 • Fax: +49-40-67073-288
Web: www.martens-elektronik.de

► infoDIRECT

400ei0810

► [Link zum Manual](#)

www.elektronik-industrie.de



TECHNISCHE DATEN

Hilfsspannung (Betriebsspannung):
230V AC $\pm 10\%$, 115V AC $\pm 10\%$ oder
24V DC $\pm 15\%$

Leistungsaufnahme < 4 VA

Bemessungsspannung: 250V AC nach
EN 60664-1, zwischen Eingang/
Relaisausgang/Hilfsspannung
Verschmutzungsgrad 2, Über-
spannungskategorie III

Prüfspannung: 4 kV= zwischen Ein-
gang/Relaisausgang/Hilfsspannung
CE – Konformität: EN55022, EN60555,
IEG61000-4-2/3/4/5/6/11/13

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur: $-10 \dots 55^\circ\text{C}$

Transport- und Lagertemperatur:
 $-30 \dots 60^\circ\text{C}$

Relative Luftfeuchtigkeit: < 95%

Grundgenauigkeit < 0,5%, ± 2 Digit

Reaktionszeit $\leq 0,5$ s

Alarmausgang 1 Relaiswechsler

Speicherfunktion für Fehlermeldung

Bedienersperre (Passwortschutz)

Gehäuse für Schalttafeleinbau

Sicherheits-Temperaturbegrenzer STL 50

Zulassungen nach DIN EN 14597 (ehemals
DIN 3440) und DIN 61508 SIL2

Eingang

Pt100: im Bereich $-100,0 \dots 600,0^\circ\text{C}$

3-Leiterschaltung, max Leitungswiderstand
4 Ω pro Leitung

Fühlerstrom < 1 mA (keine Eigen-
erwärmung)

Thermoelement

Typ J Fe-CuNi im Bereich

$-100,0 \dots 800,0^\circ\text{C}$.

Typ K NiCr-Ni im Bereich

$-150 \dots 1200^\circ\text{C}$.

Typ N NiCrSi-NiSi im Bereich

$-150 \dots 1200^\circ\text{C}$.

Typ S Pt10Rh-Pt im Bereich

0 $\dots 1600^\circ\text{C}$.

te Sicherheitsrelais ansteuert. Temperatur-
grenzwert und Schalthysterese sind pro-
grammierbar, ebenso weitere Werte. Die
Daten werden im Flash abgelegt. Das Gerät
wird über die frontseitigen Tasten in Verbin-
dung mit dem Grafikdisplay (Bild 4) pro-
grammiert. Im Blockschaltbild oben rechts
und in Bild 5 das Netzteil, das für den Betrieb
des STL50 die Gleichspannungen von 6V und
24V liefert.

So ausgerüstet ist das Gerät einsetzbar als:

► STB → Maximum- oder Minimum-Über-
wachung mit Selbsthaltung, Reset nach
Wegfall der Störung durch Betätigung der
frontseitigen Taste oder eines extern an-
geschlossenen Tasters.

► ASTB → wie vor, jedoch zur Überwachung
der Abgastemperatur.

► STW → Maximum- oder Minimum-Über-
wachung ohne Selbsthaltung.

Ein Reset erfolgt automatisch bei Rückkehr
in den zulässigen Temperaturbereich und die
Schalthysterese wirkt immer in Richtung
sicherer Bereich.

Der letzte Fehler wird im Fehlerspeicher als
Klartext gespeichert und kann in der Arbeits-
ebene aufgerufen und gelöscht werden.

Der STL50 darf mit allen Fühlern, die nach
DIN EN14597 geprüft sind, eingesetzt wer-
den. Das Gerät ist bei Martens Elektronik
GmbH, ein Unternehmen der GHM Mess-
technik, erhältlich.