Thermo8

Funktion

Es soll die Temperatur mithilfe von 8 NTCs gemessen werden.

Optionen und Alternativen

Fix Me! $R_{NTC}=10.9091-\frac{V_{out}(V)}{14.875}$ for 10k NTC.

Performance

Fix Me!

Datum

Beginn des Projekts: May 2015

Status

- Drei Exemplare sind bei Mg im Einsatz.

Entwickler

Daniel Holzwart

Anwender

- Magnesium-Experiment (Mg)

Schaltungsprinzip

Je Temperatur verändern die NTCs ihren Widerstand. In der Schaltung wird der Widerstand mithilfe einer der Widerstände einer Brückensschaltung verglichen, um damit Rückschlüsse auf die Temperatur zu bekommen.

Schaltplan

Der gefixte Schaltplan

- Der thermo8_schaltplan_neu.pdf im PDF-Format

Der alte Schaltplan, wo noch die Versorgungsspannungen der OPs falsch angeschlossen sind, siehe Meckerliste (mit diesem Schaltplan wurden die Platinen bestellt)

- Der thermo8_schaltplan_alt.pdf im PDF-Format

Der Fehler der Schaltung wurde auf folgender Weise behoben:



Zwischen den Lötstellen der Kabel wurde mit einem Cuttermesser die Leitungen durchtrennt.

Hier noch zwei Bilder mit näherer Ansicht:




Layout

- Abmessungen der Leiterplatte: 109×96.5 mm
- Versorgung: +/- 15 V Eingangspannung, über Spannungsregler +/- 12 V
- Eingang: NTCs an die Anschlüsse der RJ45 Ninigi
- Ausgang: Spannung; PSN 8 Pin
- Anzeigen: Über Redbox
- Der neue Bestückungsdruck: thermo8_layout_neu.pdf
- Der alte Bestückungsdruck: thermo8_layout_alt.pdf (mit dem wurden die Platinen bestehlt, Fehler siehe Meckerliste)
- Die Bestückungsliste: thermo8_bom.pdf, thermo8_bom.xls
- Die gezippten Gerberdaten für die Bestellung der Platine
- Die Source des Layouts im pcb-Format liegt auf der Download-Seite des Wiki.

Fix Me!

Gehäuse

Fix Me!

Test

Fix Me!

Bedienung

Fix Me!

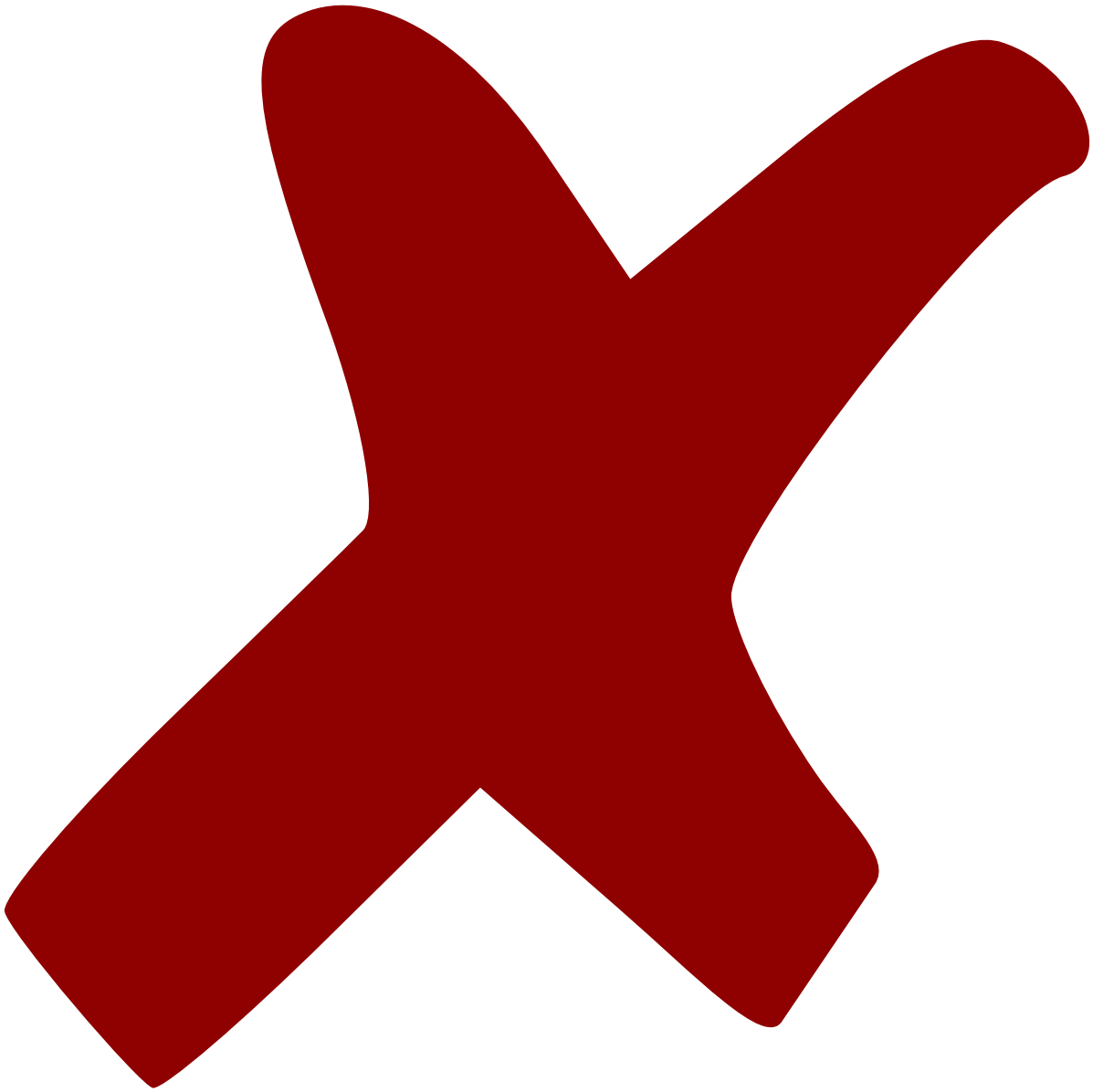
Bilder

Kalkulation

was	wieviel	E-Preis	Preis	Anmerkung
Leiterplatte	1x	20.60 €	€	1/10 von 206 EUR
Gehäuse	1x	16.80 €	€	Hammond 1590QBK
DIP-Switch, 4-fach	8x	2.10 €	€	APEM IKH0403000
Instrumentenverstärker	8x	5.60 €	€	LT1167
Referenzwiderstand	8x	13.50 €	€	Vishay S102
Spannungsregler	2x	0.20 €	€	7812, 7912
Puffer-Elko	2x	0.40 €	€	1000 µF, Panasonic FR
Spannungsreferenz	1x	1.40 €	€	REF02
Steckverbinder, 3 Pin	1x	0.40 €	€	JAE-ILG, 3 Pin, vorkonfektioniert
Steckverbinder, 8 Pin	1x	1.00 €	€	JAE-ILG, 8 Pin, vorkonfektioniert
R,C	50x	0.02 €	€	Bauform 0805
Verschnitt	1x	11.00 €	€	
		Summe	**€**	

Meckerliste

Was für die nächste Version zu tun ist: (



: verworfen,



: in Arbeit,



: im Schaltplan, aber noch nicht im Layout,



: erledigt)

- 
Die Kondensatoren C5 und C8 sollten von 100 µF auf 1000 µF geändert werden



- Versorgungsleitung -Ub zu dünn



- Die Versorgungsspannung des OPs auf dem Oberschaltplan ist falsch an die Versorgungsspannungen der OPs auf den Unterschaltplänen angeschlossen

From:
https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/ - **ElektronIQ**

Permanent link:
https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=eigenbau:thermo8:start&rev=1447005275

Last update: **2015/11/08 17:54**