

mainSwitch - Fehler #516

Triac breaks super easy

21.04.2024 17:03 - Maximilian Seesslen

Status:	Erledigt	Beginn:	21.04.2024
Priorität:	Normal	Abgabedatum:	
Zugewiesen an:		% erledigt:	0%
Kategorie:		Geschätzter Aufwand:	0.00 Stunde
Zielversion:		Aufgewendete Zeit:	0.00 Stunde
CS Zielversion:			
Beschreibung			
Probably when powered externally the triac breaks and gets permanent conductive.			

Historie

#1 - 22.04.2024 13:03 - Maximilian Seesslen

Diode: 1V
Warning: VBus < 3,8V

LED:
IF Typ: 20mA; max: 50 mA
VF: 1.21V ... Maximum 1.3 V

$1,3/0,02 = 65 \text{ Ohm}$

$RG = (3,5V - 1V) / 0,020A = 125 \text{ Ohm}$
 $RV = 125 \text{ Ohm} - 65 \text{ Ohm} = 60 \text{ Ohm}$
 $U_MAX = 5V / (65 + 60) = 0,04A$

Fehlt bei der Rechnung ein Pulldown?
Fehlt ein [\[\[https://www.st.com/resource/en/application_note/an437-rc-snubber-circuit-design-for-triacs-stmicroelectronics.pdf\]\]](https://www.st.com/resource/en/application_note/an437-rc-snubber-circuit-design-for-triacs-stmicroelectronics.pdf) :Snubber ?
Some SSR datasheets also recocmmend a snubber [\[\[https://www.mikrocontroller.net/attachment/228875/PR22MA11NTZ.pdf\]\]](https://www.mikrocontroller.net/attachment/228875/PR22MA11NTZ.pdf)
Scheiss auf nulldurchlauf? AQH3223A
TVS? 1.5KE320CA
Gate-Strom messen?

Fehlinterpretation VF; Die Teile wollen wirklich 6V? Nein: 1,3V-> 40mA

Panasonic tells varistor; 275V

Page 5: "Do not directly connect pin 5 and pin 6."
Pin5 is connected to the gate.

Der maximale Gate-Strom ist bei anderen Triacs mit 22mA angegeben. Das ist schon der Haltestrom.
Umpolen testen.
Testaufbau mit Optokoplern waere nett. Leere Batterie simulieren bzw. mit nur einer Zelle testen. Last (1A) am Traffo erzeugen.
Detaillierte Messungen der Abschaltzeiten.

#2 - 23.04.2024 14:13 - Maximilian Seesslen

Netzteil:
TMPS 05 Series, 5 Watt

Traco sagt zum Parallelbetrieb ok, wenns sein muss. Aber Entkopplungsdiode verbauen. Und erhoehte Leistung ist nicht zwingend gegeben.
[\[\[https://www.tracopower.com/info/parallel-connection.pdf\]\]](https://www.tracopower.com/info/parallel-connection.pdf)
Es gibt auch Schottky-Dioden mit V_F um die 200mV.

- Button-LED fixen
- Kriecht Strom ueber inaktives Netzteil?
- Spannungsteiler falsch? Netzteil aktivieren.

Im Schlafzimmer Spannungsabfall kaum wahrnehmbar.

#3 - 06.09.2024 11:23 - Maximilian Seesslen

One gate was connected to power line. Bad idea. Create a patch entry.

#4 - 10.03.2025 15:18 - Maximilian Seesslen

- Status wurde von Neu zu Erledigt geändert