

Bedienungsanleitung Trafoschaltrelais TSRLF

Das TSRLF ist ein Steuermodul, das mit externen Thyristoren oder Halbleiterrelais als Stellglied ein Transformator-Schalt-Relais realisiert.

Das TSRLF wird mit seinem Stellglied einfach zwischen Netz und Transformator geschaltet.

Abb.1: Das TSRLF mit externem Thyristormodul in der Variante mit Voll-Ein-Meldung und Steuereingang für Steuerspannung.

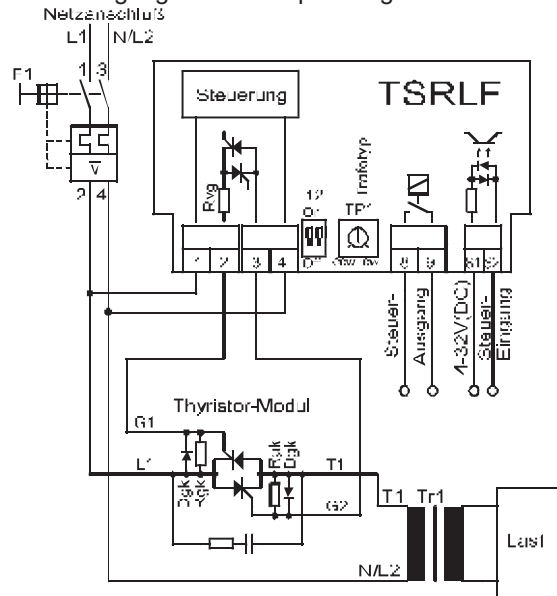
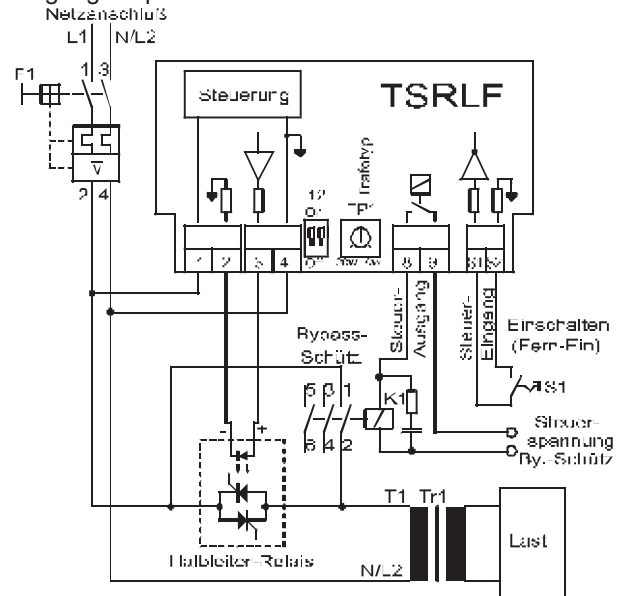


Abb.2: Das TSRLF mit externem Halbleiterrelais in der Variante mit Bypass-Schütz und Steuereingang für potentialfreien Schließerkontakt.

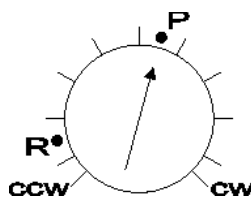


Das TSRLF mit seinem Stellglied magnetisiert den Transformator vor jedem Einschalten für kurze Zeit vor. Dies geschieht mit unipolar wirkenden Spannungspulsen. Die Stärke der Vormagnetisierung ist für jeden Trafo gleich und sollte den Wendepunkt der Hystereseurve erreichen. Die Breite der dazu nötigen Spannungspulse muß an die unterschiedlichen Trafotypen wie Paketkertrafos oder Ringkertrafos angepasst werden. Dazu dient ein Potentiometer im TSRLF.

Die Breite der Spannungspulse steht in Beziehung zur Breite des Luftspaltes im Eisenkern. Kein Luftspalt, bei Ringkernen = schmale Pulse, großer Luftspalt, bei geschweißten Kernen = breite Pulse.

Einstellung der Vormagnetisierung am Trimm-Potentiometer für Trafotyp:

- Ringkertrafos:**
auf die Markierung R
- Trafos mit Spulenkörper (Paket-Kern-Trafos):**
auf die Markierung P (werksseitige Einstellung)
Die korrekte Einstellung kann bei Pakettrafos (P) zwischen "10- und 14 Uhr" variieren.
- Schnittbandkertrafos:**
Poti zwischen Markierung P und R stellen



Einstellhilfe für Poti:

Ein Zeigerinstrument für Wechselstrom in Reihe zum Stellglied des TSRLF (z.B. parallel zur geöffneten Sicherung) geschaltet zeigt, ob mit oder ohne Stromstöße eingeschaltet wird. Wenn weder während noch am Ende der Vormagnetisierung Stromspitzen entstehen, ist das TSRLF richtig auf den Trafo eingestellt (der Zeiger bleibt ruhig).

Optimale Einstellung: siehe Einstellanleitung unten

Allgemeiner Sicherheitshinweis:

Das TSRLF muss von elektrotechnischem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden. Beim Schalten über den Steuereingang und ohne Netzschalter schaltet der TSRLF nicht potentialtrennend, weil das Stellglied aus einem Thyristor mit zusätzlichem Snubber- R-C Glied besteht. Daher muss für Arbeiten am angeschlossenen Transformator oder an der sekundärseitigen Last vor dem TSRLF und seinem Stellglied freigeschaltet werden.

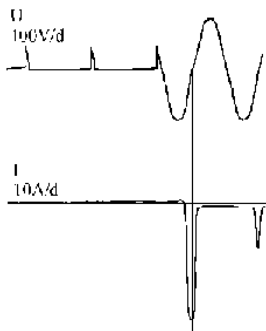
Bedienungsanleitung Trafoschaltrelais TSRLF

Achtung: bei Steuereingang für potentialfreiem Schließerkontakt keine Fremdspannung am Steuereingang (Klemme S1/S2) einspeisen. Die Klemme S1 und S2 sind netzpotentialbehaftet. Der angeschlossene Kontakt bzw. Opto-Koppler-Transistor muss daher potentialfrei sein und eine Prüfspannung von 2,5kV aufweisen. Wenn anstelle des Kontaktes eine Drahtbrücke zwischen Klemme S1 und S2 verwendet wird, muss diese entsprechend isoliert sein, bzw. siehe auch Einstellung der Dip-Schalter

Einstellungen am Beispiel eines Ringkerntransformators

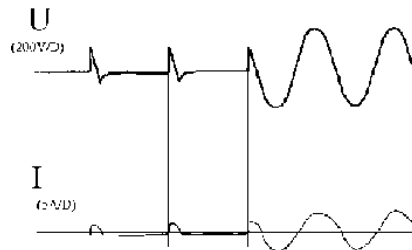
Falsche Einstellung:

Die Vormagnetisierung ist zu schwach. Das Potentiometer steht zu weit links. Die positiven Magnetisierungs-Stromzipfel sind zu klein. Ein großer negativer Einschaltstromstoß wird sichtbar. (Leerlaufender Trafo)



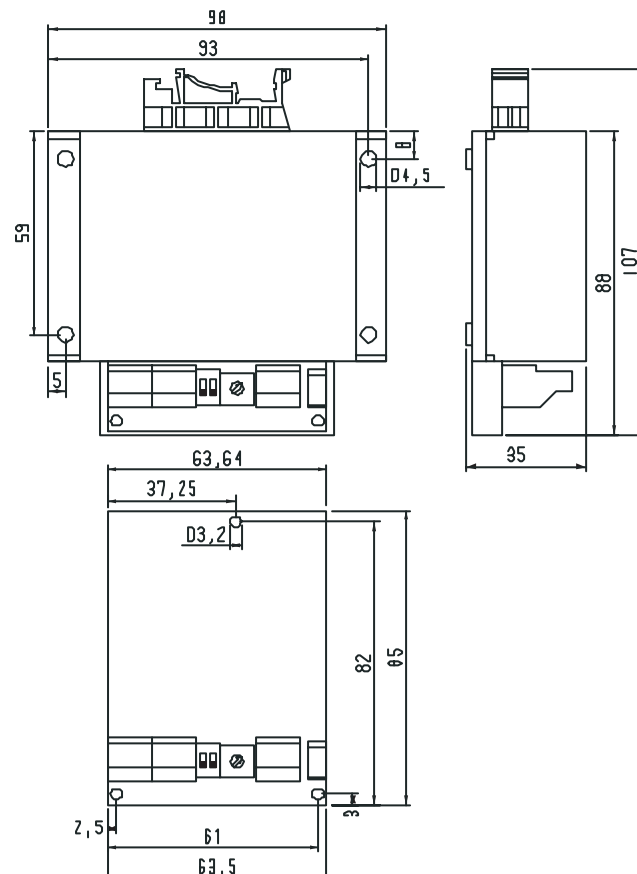
Richtige Einstellung:

Die Vormagnetisierung ist gerade stark genug. Das Potentiometer steht richtig. Es ist kein Einschaltstromstoß sichtbar. (Belasteter Trafo)



Falsche Einstellung:

Die Vormagnetisierung ist zu stark. Das Potentiometer steht zu weit rechts. Große positive Magnetisierungsstromzipfel werden sichtbar. (Belasteter Trafo)



Einstellungen der DIP-Schalter:

Die DIP-Schalter dürfen nur betätigt werden, wenn das TSRLF im spannungslosen Zustand ist.

Sch.	Funktion
1	Steuereingang (Fern-Ein-Eingang): Off: Steuereingang freigegeben für externes Steuersignal On: einschalten ohne externes Steuersignal
2	Funktion des Steuerausgangs: Off: Voll-Ein-Meldung On: Bypass-Schutz-Ansteuerung.