

Bedienungsanleitung: Trafoschaltrelais TSRDF

EMEKO Ing. Büro,
für FSM-Elektronik

Ursprungsland: **BRD**

Das TSRDF ist ein Steuermodul, das mit externen Thyristoren oder Halbleiterrelais als Stellglied ein Transformator-Schalt-Relais realisiert. Damit können Drehstromtransformatoren am Niederspannungs-Drehstromnetz ohne Einschaltstromstoss eingeschaltet werden. Das TSRDF wird mit seinem Stellglied zwischen Netz und Transformator geschaltet.

An DIP-Schaltern wird die entsprechende Anwendung gewählt. Das TSRDF hat einen Meldeausgang (Meldung 1). In Abhängigkeit der DIP-Schalterstellungen können vier verschiedene Zustände gemeldet werden. Die DIP-Schalter dürfen nur im spannungslosen Zustand betätigt werden.

Anwendungen:

Anwendung D:

Drehstromtrafo primärseitig Dreieck oder Stern ohne N (Belastung beliebig).

Der Trafo muss wicklungsrichtig angeschlossen werden.

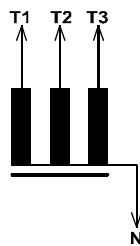
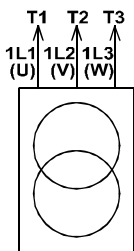
Drehstromtransformatoren mit Zickzack-Wicklung können nicht eingeschaltet werden.

Anwendung S:

Drehstromtrafo primärseitig Stern mit N (Belastung beliebig).

Der Trafo muss wicklungsrichtig angeschlossen werden.

Drehstromtransformatoren mit Zickzack-Wicklung können nicht eingeschaltet werden.



1. DIP-Schalter:

Sch.	Funktion	Stellung		
1	Fehlerbehandlung	Off	nicht selbständig wiedereinschalten	
		On	selbständig wiedereinschalten nach einer Störung	
2	Drehrichtungserkennung	Off	nur bei rechtsdrehender Phasenfolge einschalten	
		On	bei rechts- und linksdrehender Phasenfolge einschalten	
3	Steuereingang 1 (Fern-Ein-Eingang)	Off	Steuereingang freigegeben für externes Steuersignal	
		On	einschalten ohne externes Steuersignal	
4	Steuereingang 2	Off	Steuereingang freigegeben für externes Steuersignal	
		On	einschalten ohne externes Steuersignal	
5/6	Meldung 1	5	6	Funktion Meldung 1:
		Off	Off	Voll-Ein-Meldung
		On	Off	Ok-Meldung
		Off	On	Fehler-Meldung
7/8	Anwendungen	On	On	Bypass-Schütz Ansteuerung
		7	8	Anwendung:
		Off	Off	D, Drehstromtrafo Dreieck oder Stern ohne MP
		On	Off	S, Drehstromtrafo Stern mit MP

2. Einstellung der Vormagnetisierung am Trimm-Potentiometer für Trafotyp:

Bei den Anwendungen D und S ist der Trimmer ohne Funktion.

3. Meldungen:

Meldung 1:

Die LED Meldung 1 (ge) leuchtet, wenn der Relaiskontakt an den Klemmen 23 und 24 geschlossen ist. Die Meldung 1 kann für verschiedene Funktionen verwendet werden.

Voll-Ein-Meldung: Der Relaiskontakt wird geschlossen, wenn das TSRD den angeschlossenen Transformator nach dem Ende der Vormagnetisierung (Remanenz-setzen) voll eingeschaltet hat.

Ok-Meldung: Der Relaiskontakt wird nach Anlegen der Netzspannung und erfolgreicher Initialisierung des TSRD geschlossen. Bei Störung öffnet der Kontakt.

Fehler-Meldung: Bei Störung schließt der Kontakt.

keine Meldung: Der Relaiskontakt wird nicht angesteuert, bzw. der Relaiskontakt wird entsprechend der vom Kunden gewünschten Funktion angesteuert.

Bypass- Schütz- Ansteuerung: Der Relaiskontakt wird verwendet um einen Bypass- Schütz anzusteuern, der die Stellglieder überbrückt.

Ok-LED:

Die Leuchtdiode Ok (gn) leuchtet, wenn das TSRD im Ok-Zustand ist. Störungen werden durch unterschiedliche Blinksignale angezeigt.

Blinken	Störung
Dauer ein	Ok- Zustand
10 Hz	Fern-Ein-Signal liegt an, und nicht selbständig wieder einschalten nach Störung (DIP1=Off)
5 Hz	Drehstromnetz dreht links herum und nur bei rechtsdrehender Phasenfolge einschalten (DIP2=Off)
1 Hz	Die Netzspannung liegt außerhalb der Spannungsgrenzwerte (-20/+15% von U_{Nenn})
10 Hz	Interne Störung

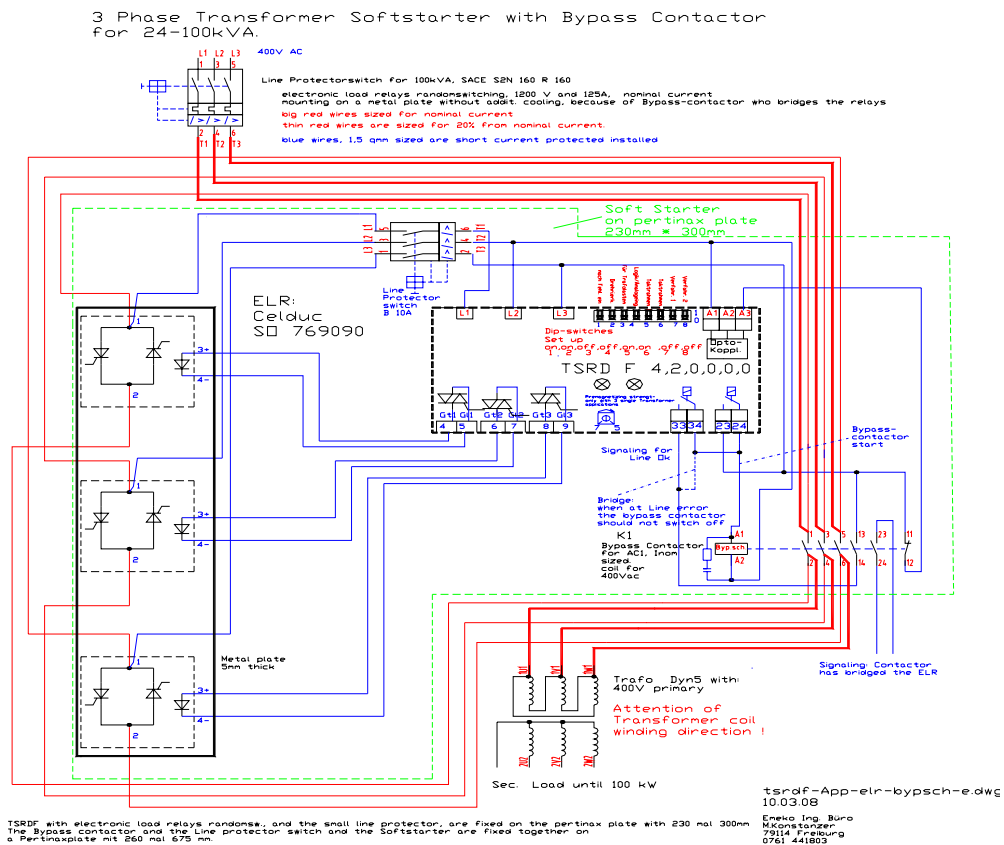
4. Sonstiges:

Bypass-Schütz: Zur Entstörung der Schützspule empfiehlt es sich, der Spule ein RC-Glied parallel zu schalten.

Allgemeiner Sicherheitshinweis:

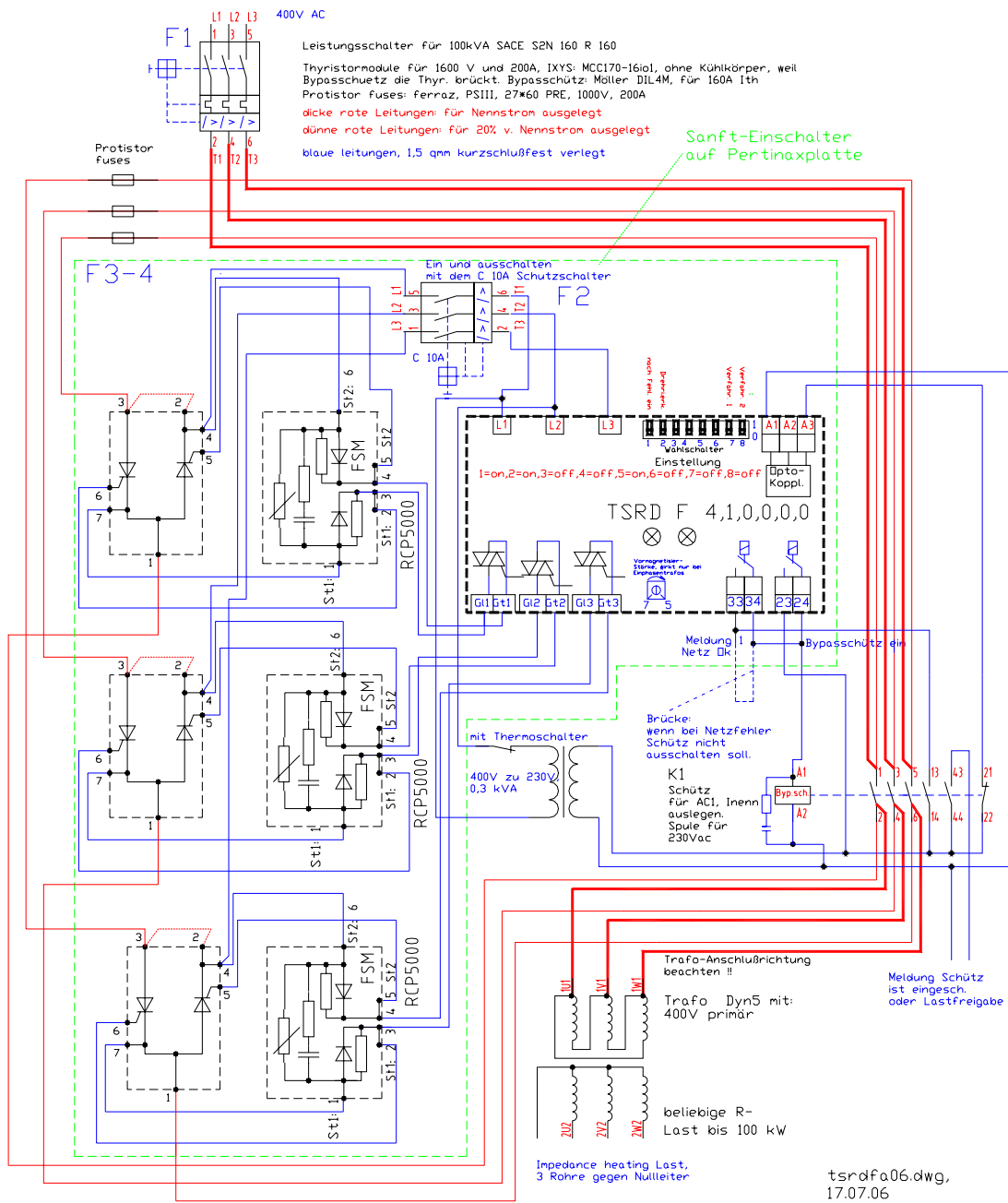
Das TSRDF darf nur von elektrotechnischem Fachpersonal und ausschließlich im spannungslosen Zustand angeschlossen werden. Die Inbetriebnahme darf nur von elektrotechnischem Fachpersonal vorgenommen werden. Das TSRDF schaltet nicht potentialtrennend, weil zwischen Eingangs- und Ausgangsklemmen Thyristoren mit zusätzlichen RC-Gliedern geschaltet sind.

5. TSRDF Anschlussplan für externe Halbleiter-Relais



6. TSRDF Anschlussplan für externe Thyristoren

Schalteneinheit zum einschaltstromstoßfreien und seltenen Schalten von Heiztransformatoren mit 100 kVA.



Leistungsschalter, TSRDF mit Thyristormodulen und Zündplatinen, sitzt auf pertinaxplatte mit 230 mal 302 mm. Der Schütz und der LS sitzen zusammen mit dem Sanfteinschalter auf einer pertinaxplatte mit 260 mal 675 mm. M12 Kunststoffschrauben dienen zur Befestigung an den Stronschienen.

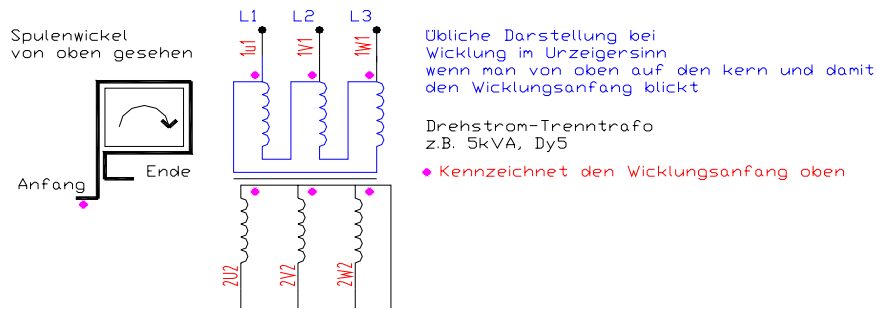
Siehe auch Zeichnung: booster_zeichn2.dwg v. Eneko

tsrdfa06.dwg,
17.07.06

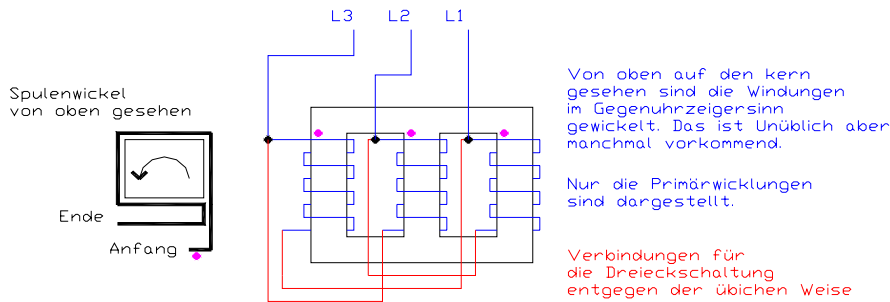
Eneko Ing. Büro
Miksanstädter
79114 Freiburg
0761 441803

6. Beachten der Trafospulen-Wickelrichtung für Anschluss des TSRD und TSRDF:

Trafospulenordnung damit das TSRD ohne Einschaltstromspitze einschalten kann



Manchmal kommt es vor, dass die Trafowickel im Gegenuhrzeigersinn gewickelt sind, wie hier unten gezeichnet..



Es kommt vor, dass die Wickel manchmal Im Gegen-Uhrzeigersinn gewickelt werden.

Die Klemmenbezeichnung ist dann zu so ändern wie es im unteren Bild gezeichnet ist. L3 links und L1 rechts, damit der Trafo sanft und nur mit dem Leerlaufstrom einschaltet, beim Übergang vom Vormagnetisieren zum Volleinschalten der einzelnen Wickel hintereinander. Die Verschaltung der Wickel gemäß der Schaltgruppe ist damit wieder im richtigen Zustand.

EMEKO Ing. Büro Freiburg
Tel. 0(049) 761 441803
28.03.09

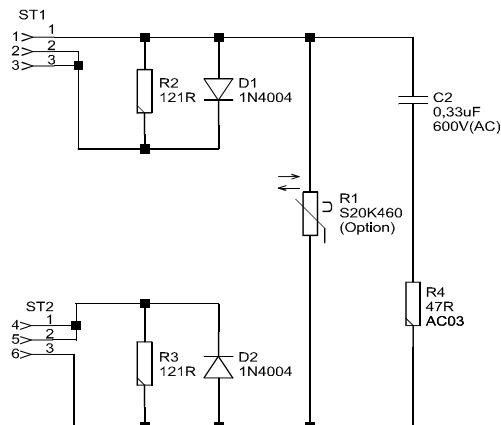
TSRD-Trafospulenordnung-1.dwg

7. Bedienungsanleitung: RCP Platine für Thyristoren oder Thy- ristormodule

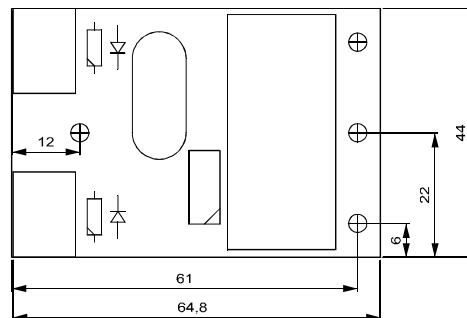
EMEKO Ing. Büro,
für FSM-Elektronik

Auf der RCP-Leiterplatte ist das RC-Glied und die Gate-Kathoden-Beschaltung für ein Thyristormodul oder zwei antiparallel geschalteten Thyristoren als Stellglied untergebracht. Damit können ein Thyristormodul oder zwei antiparallel geschaltete Thyristoren vom TSRLF oder TSRDF angesteuert werden. Die RCP ist mit Federzugklemmen versehen (Klemmbereich 0.1 – 2 mm²).

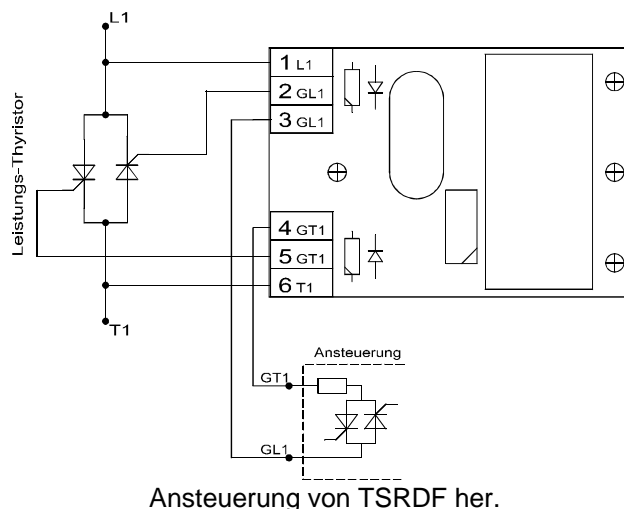
Schaltplan:



Abmessungen:



Anschlussplan:



Emeko Ing. Büro, M.Konstanzer

Kundenberatung – Applikation- Marketing
Britzingerstr. 36
D 79114 Freiburg
Telefon: 0(049)170/2410655
Telefax: 0(049)761/441888
e-mail: Emeko@t-online.de
Internet: <http://www.emeko.de>

FSM Elektronik GmbH

Entwicklung – Produktion – Vertrieb
Scheffelstr. 49
D 79199 Kirchzarten
Telefon: 0(049)7661/9855-0
Telefax: 0(049)7661/985511
e-mail: info@fsm-elektronik.de
Internet: <http://www.fsm-elektronik.de>