

# Bedienungsanleitung: Trafoschaltrelais TSRD



Ursprungsland: BRD

Mit dem Transformator-Schalt-Relais TSRD können Drehstromtransformatoren und auch Kombinationen aus drei einzelnen Einphasentransformatoren am Drehstromnetz ohne Einschaltstromstoß eingeschaltet werden.

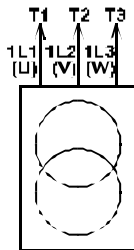
An DIP- Schaltern wird die entsprechende Anwendung gewählt. Bei den Anwendungen N und L muss zusätzlich der Typ des Transformator-kerns an TP1 (Trafotyp) eingestellt werden.

Das TSRD hat einen Meldeausgang (Meldung 1) mit dem drei verschiedene Zustände des TSRD signalisiert werden können, abhängig von der Stellung der DIP- Schalter. Die DIP- Schalter dürfen nur betätigt werden, wenn das TSRD im spannungslosen Zustand ist.

## Anwendungen

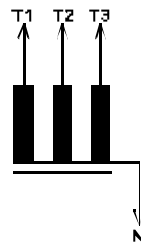
### Anwendung D

Drehstromtrafo primär-seitig Dreieck oder Stern ohne N mit beliebiger Belastung. Der Trafo muss wicklungsrichtig angeschlossen werden.



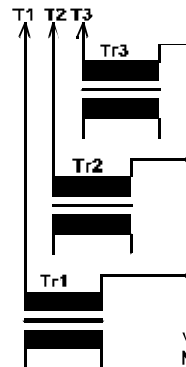
### Anwendung S

Drehstromtrafo primär-seitig Stern mit N mit beliebiger Belastung. Der Trafo muss wicklungsrichtig angeschlossen werden.



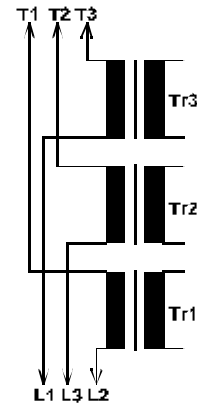
### Anwendung N

3 Einphasentrafo mit dem gleichen Kerntyp mit beliebiger Belastung. Der Typ des Trafo-Kerns muss an TP1 eingestellt werden



### Anwendung L

3 Einphasentrafo mit dem gleichen Kerntyp mit beliebiger Belastung. Der Typ des Trafo-Kerns muss an TP1 eingestellt werden

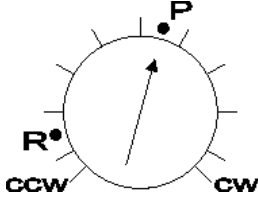


## DIP-Schalter:

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	keine Meldung; Meldung nach Kundenwunsch
		7	8	Anwendung:
		Off	Off	D, Drehstromtrafo Dreieck oder Stern o. MP
		On	Off	S, Drehstromtrafo Stern mit MP
		Off	On	N, 3 Einphasentrafos zwischen Phase und N
On	On	L, 3 Einphasentrafos zwischen zwei Phasen		

## Einstellung der Vormagnetisierung am Trimm-Potentiometer für Trafotyp:

An dem Trimmer TP1 muß in der Anwendung N und L der Transformatorkerntyp des verwendeten Einphasentransformators eingestellt werden. Bei den Anwendungen D und S ist der Trimmer ohne Funktion.



**Ringkerntrafos:**

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.

**Schnittbandkerntrafos:**

Poti zwischen Markierung "P" und "R" stellen

## 3. Meldungen:

### Meldung 1:

Die Leuchtdiode „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 voll eingeschaltet hat, nach dem Ende der Vormagnetisierung (Remanenz-setzen).

„Ok-Meldung“: Der Relaiskontakt wird nach dem Anlegen der Netzspannung und erfolgreicher Initialisierung des TSRD, geschlossen. Der Kontakt bleibt solange geschlossen bis eine Störung auftritt.

„Fehler-Meldung“: Der Relaiskontakt wird geschlossen sobald eine Störung auftritt.

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

### Ok-LED:

Die Leuchtdiode Ok (gn) leuchtet wenn das TSRD im Ok-Zustand ist, und blinkt unterschiedlich schnell, je nach der vorliegenden Störung.

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 einschalt. (DIP2=Off)
2 Hz	Bypass-Schütz: kein Signal an der Schützanzugskontrolle nach dem Voll-Einschalten
1 Hz	Die Netzspannung liegt außerhalb der Spannungsgrenzwerte (-20/+15% von $U_{Nenn}$ )
10 Hz	Interne Störung

## 4. Sonstiges:

### Bypass-Schütz:

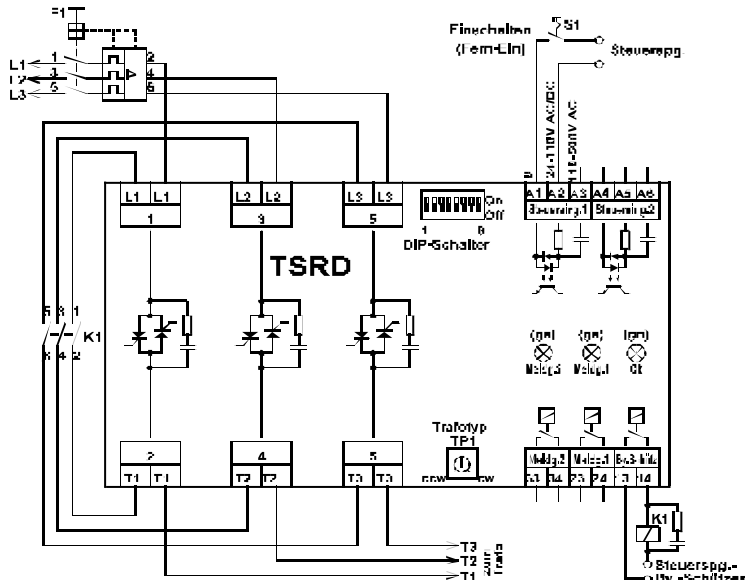
Zur Entstörung der Schützspule empfiehlt es sich, der Spule ein RC-Glied parallel zu schalten.

### Allgemeiner Sicherheitshinweis:

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

### Absicherung:

Mit der Absicherung müssen die im Datenblatt unter „Nennstrom“ definierten Grenzwerte eingehalten werden.



### 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](mailto: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](mailto:info@fsm-elektronik.de)  
 Internet: <http://www.fsm-elektronik.de>