

Das Relais Typ TSG 930 überwacht den Auslösekreis von Dreiphasen - Leistungsschaltern. Es löst bei Störungen im Auslösekreis oder beim Versagen des Mechanismus im Leistungsschalter eine opto-mechanische Anzeige und Alarm aus. Ebenfalls wird mittels LED die fehlerhafte Phase angezeigt. Es ist für alle Arten von Leistungsschaltern und alle gebräuchlichen Auslöse- und Alarmspannungen lieferbar.

Um bei einem unbeabsichtigten Kurzschluss im Relais TSG930 oder an seinen Klemmen den Strom so zu begrenzen, dass der Leistungsschalter nicht ausschaltet, sind Begrenzungswiderstände vorgesehen, die beim Relais Typ TSG 930 X separat mitgeliefert werden. Diese werden im Auslösestromkreis extern vom Relais montiert. Damit werden höchste Anforderungen an die Sicherheit erfüllt.

Für Anwendungen, wo auf diese Sicherheitsanforderungen zu Gunsten einer preisgünstigeren Lösung verzichtet werden kann, sind beim Relais Typ TSG 930 N die Begrenzungswiderstände intern montiert. (Nur bei 48 + 60 Volt Geräten möglich.)

## ERFASSTE FEHLER

Mit einer Verzögerung von 400 msek. löst das Relais eine optomechanische Anzeige und Alarm bei folgenden Fehlern aus:

- Ausfall der Auslösespannung
- Unterbruch der Auslösespule
- Unterbruch in der Verdrahtung des Auslösekreises
- Störung im Mechanismus des Leistungsschalters

Nur Alarm und opto-mechanische Anzeige (ohne LED) bei

- Ausfall der Alarmspannung

## KONSTRUKTION

Die beiden Relais AB und C sowie das Signalelement sind robuste und bewährte Konstruktionen, eingebaut in ein Kunststoff-Gehäuse mit Schraubklemmen.

Die Messrelais AB1, AB2, AB3 haben je zwei getrennte Wicklungen (2,5 kV isoliert), die jede einzeln oder beide in Serie, die Messrelais zum Aufzug bringen. Das Alarmrelais C hat einen Schliesskontakt und 2 Öffner, die für Alarmfunktionen benützt werden können. Es hat eine Abfallverzögerung von >400 msek. Tritt eine Störung ein, wird das opto-mechanische Signalelement ausgelöst. Es kann nur durch Drücken von Hand gelöscht werden. 3 LED's bezeichnet mit R Y B zeigen die fehlerhafte Phase an.

## FUNKTION

Das Relais TSG 930 X wird entsprechend dem Schaltbild 1 angeschlossen. Das Relais TSG 930 N wird entsprechend dem Schaltbild 2 angeschlossen.

Unter normalen Bedingungen und bei geschlossenem Leistungsschalter sind die Relais AB1, AB2, und AB3 über



ihre Wicklungen 3-2 aufgezogen. (Wicklung 4-1 ist durch die Öffner-Hilfskontakte der Leistungsschalter abgeschaltet). Das Alarmrelais C ist über die in Serie geschalteten Schliesskontakte der Relais AB1, AB2 und AB3 aufgezogen. Das opto-mechanische Signalelement S liegt über der Schliessseite eines Wechselkontaktes des Relais C an der Alarmspannung. Seine optische Anzeige kann durch Drücken von Hand gelöscht werden. Die Wicklung 3-2 des Messrelais AB1, AB2 und AB3 ermittelt jede Störung in den Auslöse-Stromkreisen. Dabei fallen diese ab. Mit der Verzögerung von >400msek fällt auch das Relais C ab, wodurch Alarm und optische Anzeige ausgelöst werden. Zugleich wird der fehlerhafte Auskreis durch die zugehörige LED angezeigt.

Unter normalen Bedingungen und bei offenem Dreiphasen-Leistungsschalter sind die Messrelais AB1, AB2 und AB3 über ihre beiden Wicklungen 3-2 und 4-1 in Serie und die geschlossenen Hilfskontakte des Dreiphasen-Leistungsschalters aufgezogen. Die Relais AB1, AB2, und AB3 erfassen auf dieselbe Art, wie vorher beim geschlossenen Leistungsschalter beschrieben, jeden Fehler im Auslösestromkreis.

Die opto-mechanische Anzeige des Signalelementes S bleibt auch nach der Behebung einer Störung bestehen und kann nur von Hand zurückgestellt werden. Dadurch wird das Wartungspersonal auf vorherige, kurzzeitige Störungen aufmerksam gemacht.

Das Alarmrelais C hat eine Abfallzeit von >400 msek. Damit wird ein Fehlalarm unterdrückt, der durch einen kurzen Spannungseinbruch ausgelöst werden könnte. Auch bei einer normalen Auslöse-Operation, wenn die Wicklungen 3-2 des Relais AB1, AB2 und AB3 kurzzeitig durch die Kontakte des Schutzrelais 4 kurzgeschlossen werden, darf der Alarm nicht ausgelöst werden. Wenn jedoch durch ein Versagen des Auslösemechanismus das Schutzrelais nicht selbständig abfällt, muss Alarm ausgelöst werden.

## SPANNUNGSBEREICHE

Die Relais TSG 930 sind für jede Kombination der folgenden Auslöse- und Alarmspannungen lieferbar:

48 V= 60 V= 110 V= 125 V= 220 V=

Der Leitungswiderstand darf maximal 400 Ohm betragen.

## BEGRENZUNGSWIDERSTÄNDE

Mit den Relais Typ TSG 930 X werden sechs separate Begrenzungswiderstände mitgeliefert, bzw. im Relais TSG 930 N eingebaut. Diese haben folgende Werte.

Auslösespannung	Widerstandswert
48 V=	750 $\square$
60 V=	1600 $\square$
110 V=	3000 $\square$
125 V=	3600 $\square$
220 V=	8900 $\square$

## TECHNISCHE DATEN

### Auslösekreis

Auslösespannungen  $\square$  20 % 48 - 60 - 110 - 125 - 220V

Leistungsaufnahme bei	48 V	2,4 Watt
	60 V	3,0 Watt
	110 V	7,0 Watt
	125 V	8,0 Watt
	220 V	13 Watt

### Strombegrenzung im Fall

von Kurzschluss bei	48 V	65 mA
	60 - 125 V	40 mA
	220 V	25 mA

### Max. zulässiger

Leitungswiderstand bei	48 V	48 $\square$
	60 V	100 $\square$
	110 - 220V	400 $\square$

### Alarmkreis

Alarmspannungen 48 - 60 - 110 - 125 - 220 V=  $\square$  20 %

Leistungsaufnahme bei	48 V	1,8 Watt
	60 V	2,3 Watt
	110 V	2,6 Watt
	125 V	3,3 Watt
	220 V	4,9 Watt

Alarmverzögerung > 400 msek.

### Signalelement

Anzeige mechanisch-optisch  
Fehleranzeige 3 LED's bez. mit R Y B

### Alarmrelais C

Prüfung nach VDE 0453/9.72  
Kontakte Ag hauchvergoldet 2 Öffner 1 Schliesser  
Kontaktbelastung 250V~ 3A cos $\square$   
250V~ 1A cos $\square$   
250V- 0,4A (0 mS)  
250V- 0,2A (40 mS)

### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur -20° ÷ +80°C  
Prüfspannung 2500 V RMS 50 Hz 1 Min.  
Isolationstest gemäß IEC60255-5 und ANSI/IEE C37.90  
Gewicht: TSG 930 X ohne Widerst. max. 0,95 kg  
6 externeWiderstände max. 0,55 kg  
TSG 930 N max. 1,0 kg

### Gehäuse

Gehäusebefestigung für Hutschienen DIN EN 50022-35  
Isolation VDE 0110-7.50 380 VE 440 VG  
Schutzart IP 40  
Brennverhalten nach UL 94 V-0  
Klemmen 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> mit Drahtschutz  
Klemmenabdeckung IP 20 DIN VDE 0470  
Dichtigkeit Staubdicht

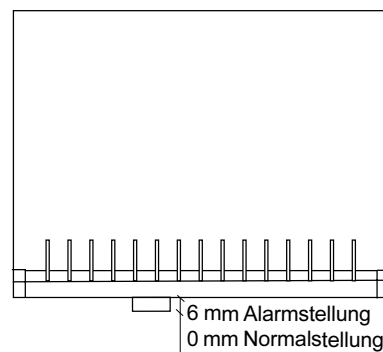
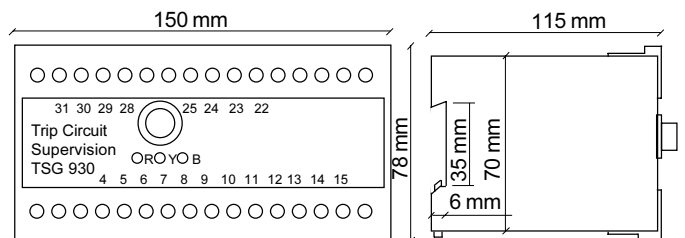
## Begrenzungswiderstand extern

Widerstandswerte gem. Tabelle + 10 %  
Anschlussklemmen 4 mm<sup>2</sup> mit Drahtschutz  
Prüfspannung 2500 V RMS 50 Hz 1 Min.

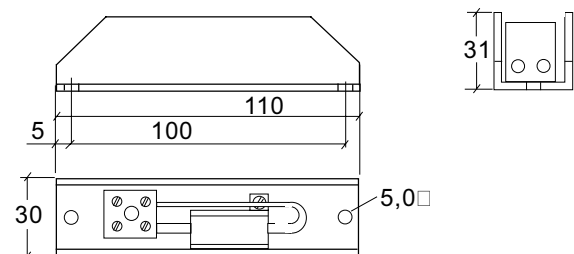
## TYPENBEZEICHNUNG - BESTELLUNGSANGABEN

	TSG 930	X	11	A	12
<b>Baureihe</b>					
<b>Begrenzungswiderstand</b>	extern X				
(Nur 48 + 60 V Geräte)	intern N				
<b>Auslösespannung x10</b>	48 V= 05				
	60 V= 06				
	110 V= 11				
	125 V= 12				
	220 V= 22				
<b>Alarmspannung x10.</b>	A				
	48 V= 05				
	60 V= 06				
	110 V= 11				
	125 V= 12				
	220 V= 22				

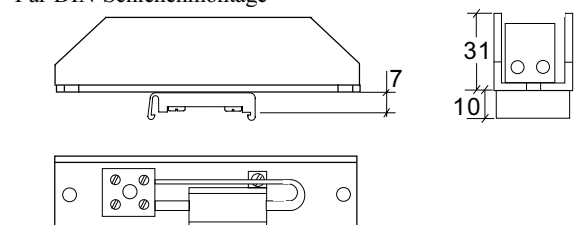
## ABMESSUNGEN GEHÄUSE



## ABMESSUNGEN BEGRENZUNGSWIDERSTAND EXTERN Standard-Ausführung

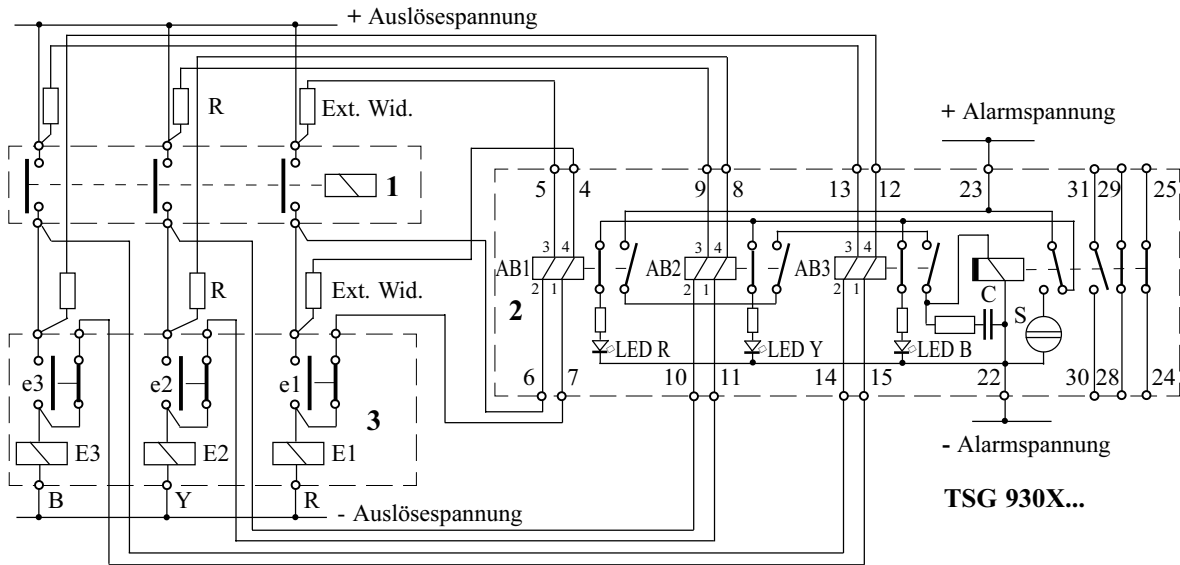


## BEGRENZUNGSWIDERSTAND EXTERN Für DIN-Schienenmontage



# Schaltbild 1 für TSG 930 X...

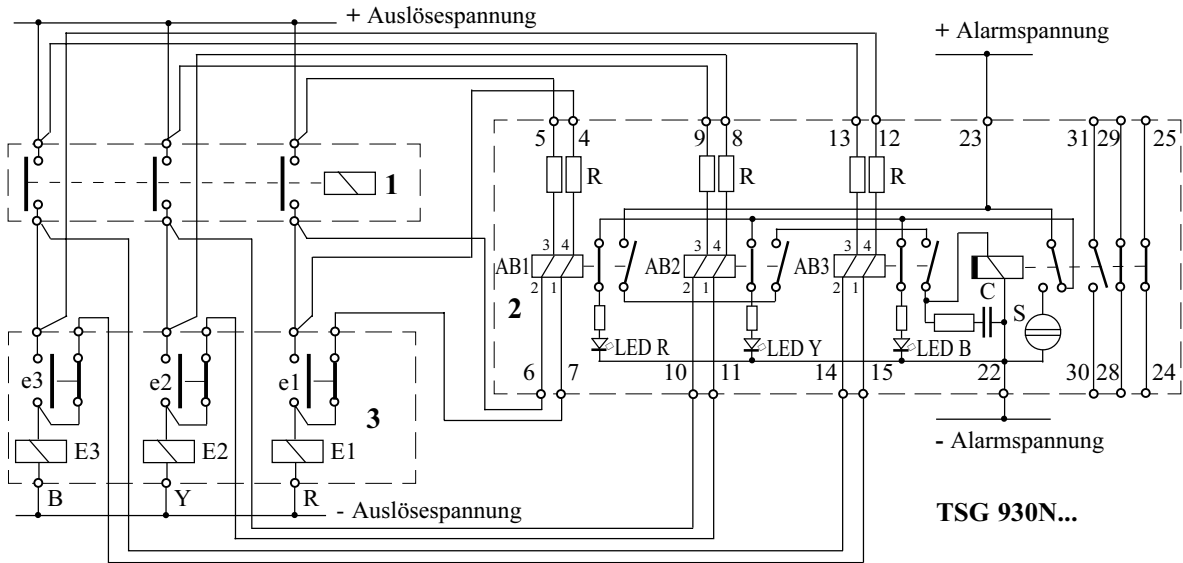
(Externe Begrenzungswiderstände)



- 1 SCHUTZRELAIS
- 2 AUSLÖSEKREISÜBERWACHUNG
- 3 LEISTUNGSSCHALTER mit
- E Ausschaltspule e Hilfskontakte
- R BEGRENZUNGSWIDERSTAND
- S SIGNALELEMENT

# Schaltbild 2 für TSG 930 N...

(Interne Begrenzungswiderstände)



- 1 SCHUTZRELAIS
- 2 AUSLÖSEKREISÜBERWACHUNG
- 3 LEISTUNGSSCHALTER mit
- E Ausschaltspule e Hilfskontakte
- R BEGRENZUNGSWIDERSTAND INTERN
- S SIGNALELEMENT