

Überstromschutzrelais

MRS13R



Überstromschutzrelais MRS13R

- Überstromschutz designt für Bahnanwendungen
- Detektiert Überstrombedingungen in 3.1 - 4.5 ms
- Reagiert innerhalb von 20 ms
- Der Schaltzustand wird automatisch zurückgesetzt, sobald der Fehler behoben ist
- Zwangsgeführte Kontakte gewährleisten eine fehlerfreie Schaltrückmeldung
- Der Diagnoseeingang erlaubt das separate Schalten des Relais zur Überprüfung der mechanischen Integrität
- Messbereich -5 ... 5 A
- Konfigurierbarer Skalierungsfaktor zur einfachen Integration externer Stromwandler

D

Das MRS13R ist ein Überstromschutzrelais für Bahnanwendungen, das elektrische Systeme zuverlässig vor Kurzschluss und Überlast schützt.

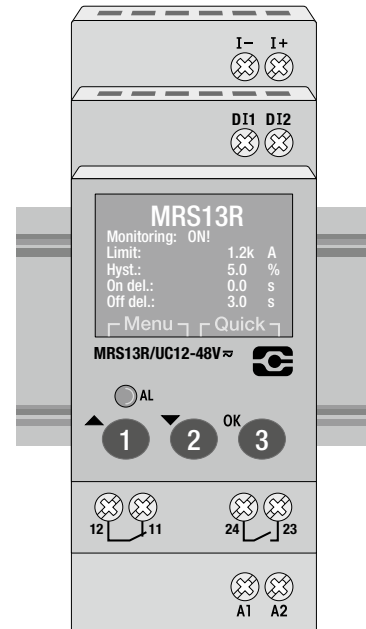
Es erkennt gefährliche Überströme besonders schnell – bereits innerhalb von 3.1 - 4.5 ms – und reagiert mit einer Abschaltung in unter 20 ms.

Das MRS13R arbeitet entweder mit einem Stromwandler oder kann direkt an AC- oder DC-Lasten angeschlossen werden. Sobald ein festgelegter Schwellenwert überschritten wird, aktiviert das Relais angeschlossene Schaltgeräte wie Leitungsschutzschalter und stellt gleichzeitig eine Alarmmeldung bereit.

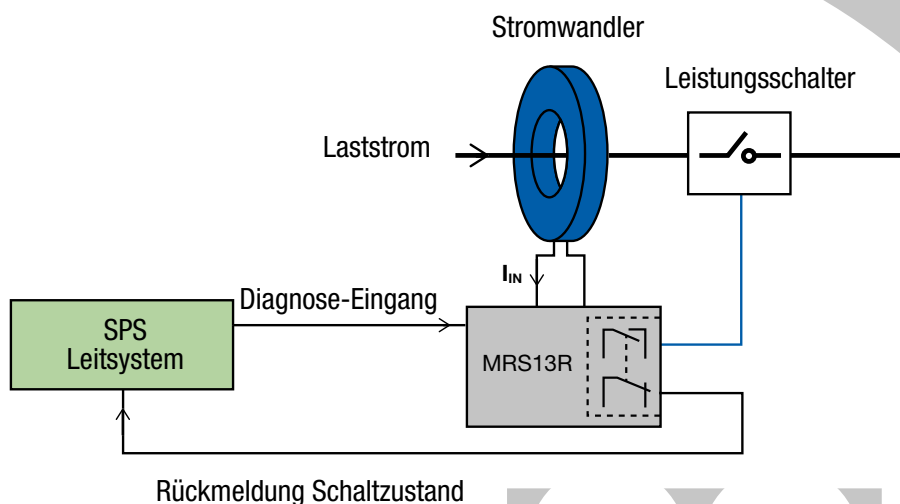
Im Gegensatz zu herkömmlichen Schmelzsicherungen ist das MRS13R rücksetzbar: Sobald der Fehler behoben ist, kehrt es automatisch in den Normalzustand zurück, ohne dass ein Bauteil ersetzt werden muss. Die zwangsgeführten Kontakte garantieren dabei ein sicheres und eindeutiges Rückmeldesignal an die übergeordnete Steuerung.

Ein zusätzlicher Diagnoseeingang ermöglicht es, die Schaltintegrität des Relais gezielt zu testen – unabhängig von einem tatsächlichen Fehlerfall.

Die Bedienung erfolgt komfortabel über ein drei-tastengesteuertes Menüsystem. Das Display zeigt den Betriebsstatus und die Parameter an, während eine LED den Überstromzustand anzeigt.



Prinzipschaltbild für die Überstromerkennung und Lastabschaltung des MRS13R



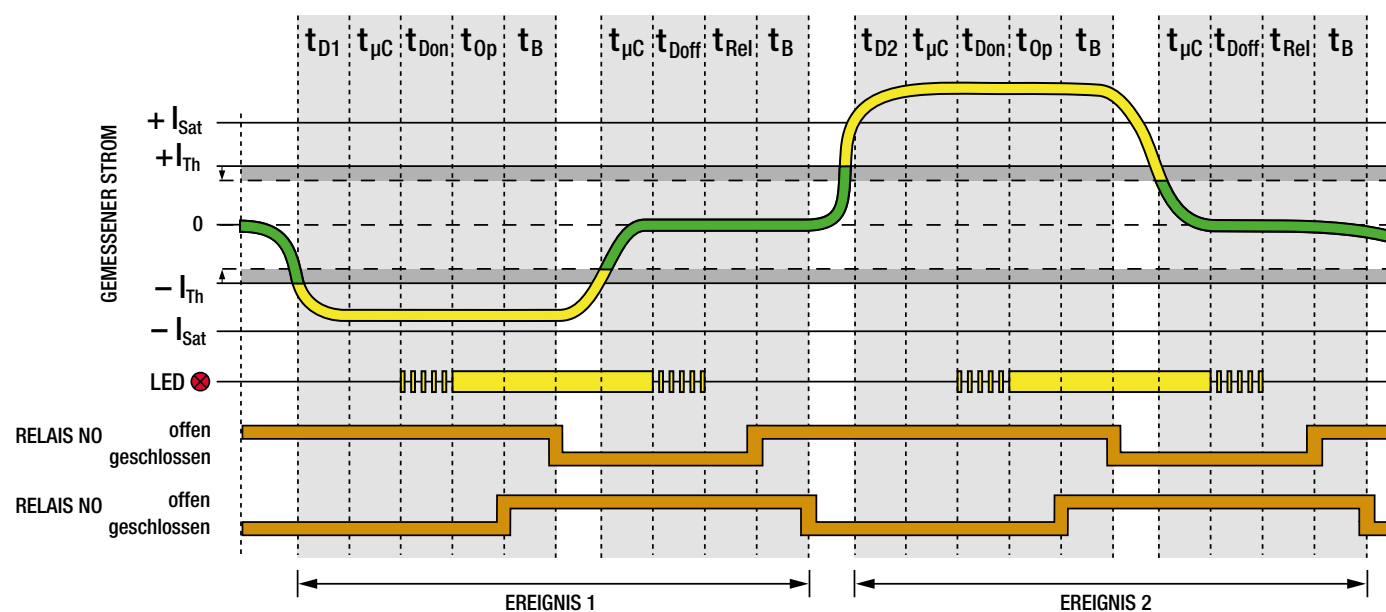
Betriebsverhalten

Das MRS13R misst den Strom alle 1,5 ms. Liegen dabei drei von fünf aufeinanderfolgenden Messwerten über dem konfigurierten Schwellenwert (I_{Th}), wird ein Überstromereignis erkannt. Daraufhin wird das Öffnen des NC bzw das Schliessen des NO-Kontakts ausgelöst. Die gesamte Reaktionszeit liegt dabei unter 20 ms. Die LED signalisiert den Überstromzustand, solange er besteht.

Sinkt der Strom unter die Rückschaltswelle, fällt das Relais nach einer definierten Abschaltverzögerung automatisch zurück in den Normalzustand. Eine geeignete Einstellung von Schwelle, Hysterese und Ein- und Ausschaltverzögerung gewährleistet zuverlässige Fehlererkennung und vermeidet Fehlabschaltungen.

I_{Sat}	Sättigungsstrom	
I_{Th}	Überstromschwelle	
t_{D1}	Erkennungszeit Überstrom	4.5 ms
t_{D2}	Erkennungszeit Sättigung	3.1 ms
$t_{\mu C}$	Reaktionszeit der Firmware	1.3 ms
t_{Don}	Einschaltverzögerung	konfigurierbar
t_{Doff}	Ausschaltverzögerung	konfigurierbar
t_{Op}	Relaisbetriebszeit	10 ms
t_{Rel}	Abfallzeit	3 ms
t_{Bno}	Prelzeit des Schliessers	2 ms
t_{Bnc}	Prelzeit des Öffnerkontakts	15 ms

EREIGNIS 1	Overcurrent detection
EREIGNIS 2	Sättigungsstromerkennung

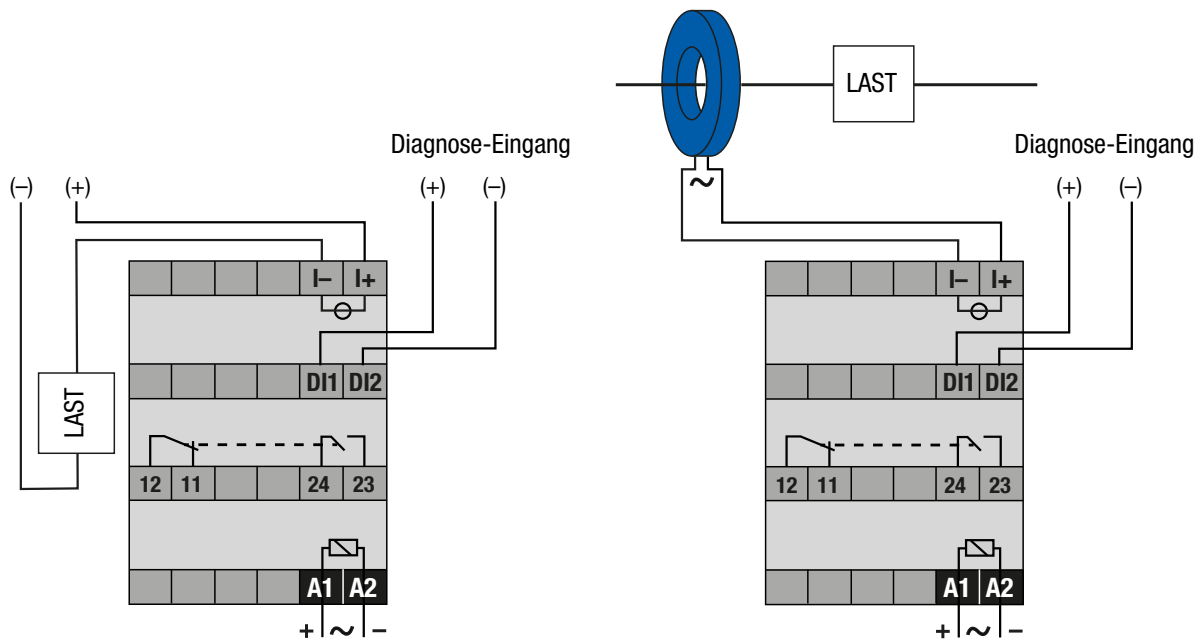


Spannungsversorgung	
Nennspannung	12 ... 48 V AC / DC
Stromverbrauch	3.2 VA / 1.6 W
Frequenzbereich	0; 16 ... 63 Hz
Relaisausgang	
Anzahl zwangsgeführte Kontakte *	1 NO + 1 NC
Minimale Belastung	3 mA, 15 V

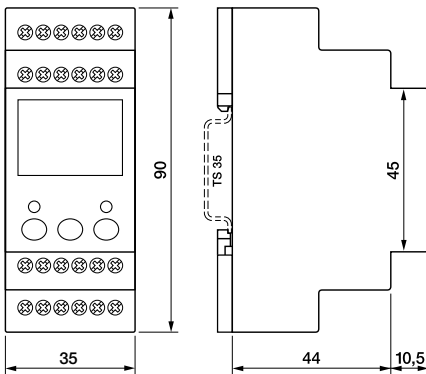
Messkreis	
Überwachungsfunktion	Überstrom
Messstrombereich	-5 ... 5 A
Alarm-Einschaltverzögerung	0 ... 999.9 s
Alarm-Ausschaltverzögerung T_{Doff}	0.1 ... 999.9 s
Skalierungsfaktor	0.1 ... 1000
Reaktionszeit bei einem Überstromereignis	< 20 ms

* erfüllt IEC 61810-3

Verdrahtungsdiagramm



Abmessungen



Produktschlüssel

MR S 1 3 R / UC 12-48V

Produktfamilie

MR = Monitoring Relay
Überwachungsrelais

Typ

M = Multifunktionsüberwachung
S = Überstromüberwachung

System

1 = 1-Phasen-Überwachung
3 = 3-Phasen-Überwachung

Kontakte

1 = 1 Wechsler
2 = 2 Wechsler
3 = 1 Öffner, 1 Schliesser, zwangsgeführt

Steuerspannung

UC = AC/DC
12-48 V

Anwendungsgebiet

ohne = Industrie
R = Bahn

Zulassungen

Normen IEC/EN 60947
Eisenbahn EN 50155; EN 45545-2,
EN 61373

Zulassung

Vollständige technische Dokumentation

