



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.**

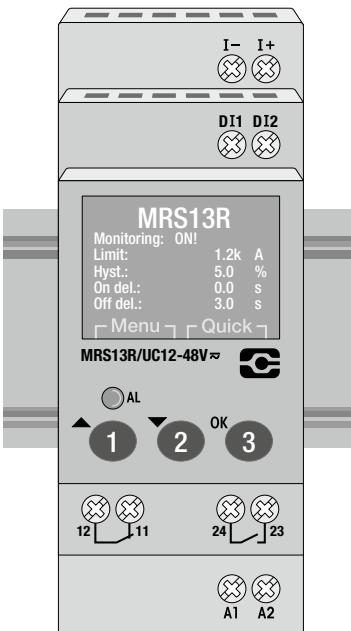
Es erkennt gefährliche Überströme besonders schnell – bereits innerhalb von 3.1 - 4.5 ms – und reagiert mit einer Abschaltung in unter 20 ms.

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 Alarmsmeldung bereit.

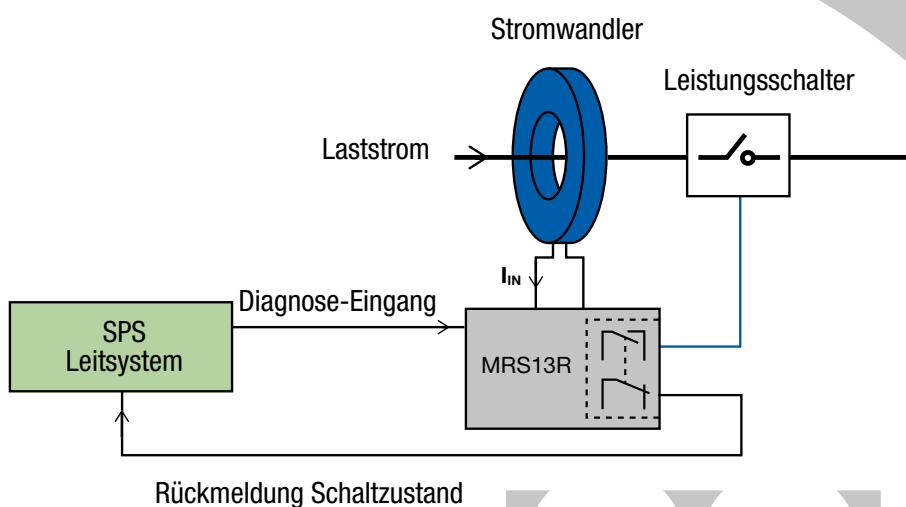
Im Gegensatz zu herkömmlichen Schmelzsicherungen ist das MRS13R rücksetzbar: Sobald der Fehler behoben ist, kehrt es automatisch in den Normalzustand zurück, ohne dass ein Bauteil ersetzt werden muss. Die zwangsgeführten Kontakte garantieren dabei ein sicheres und eindeutiges Rückmeldesignal an die übergeordnete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



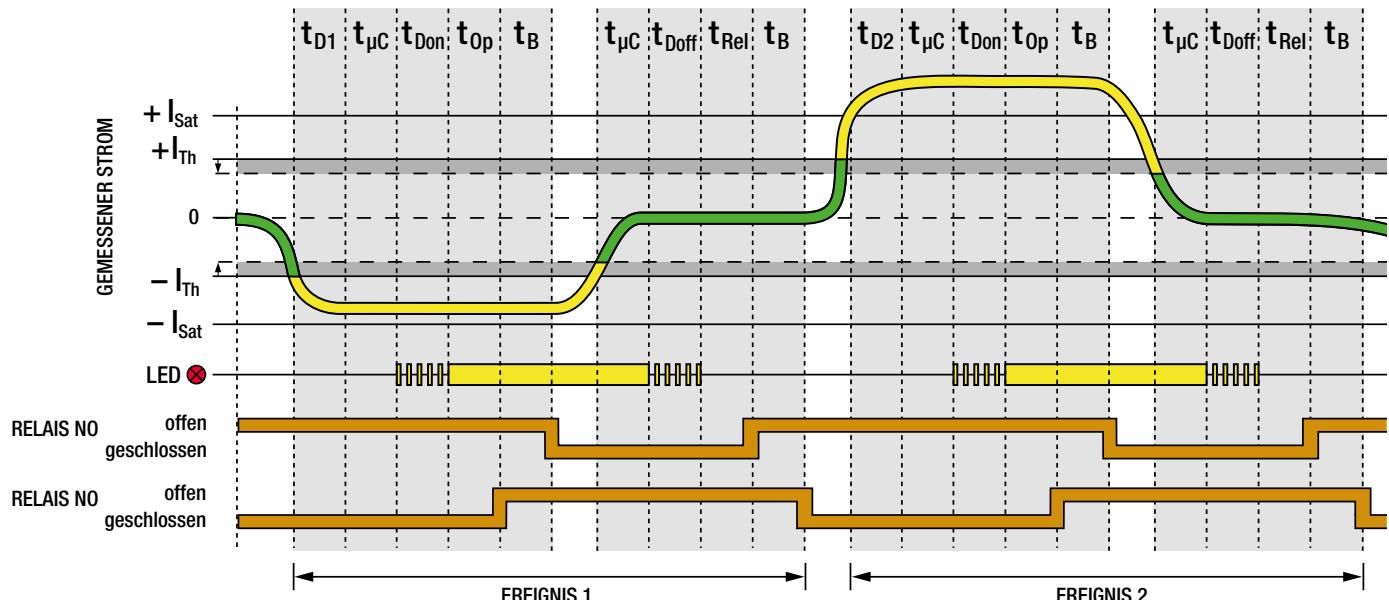
## Betriebsverhalten

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 Rückschaltschwelle, fällt das Relais nach einer definierten Ausschaltverzögerung 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
$t_{BNO}$	Prellzeit des Schliers	2 ms
$t_{BNC}$	Prellzeit des Öffnerkontakte	15 ms

<b>EREIGNIS 1</b>	Overscurrent detection
<b>EREIGNIS 2</b>	Sättigungsstromerkennung



## Spannungsversorgung

Nennspannung	12 ... 48 V AC / DC
Stromverbrauch	3.2 VA / 1.6 W
Frequenzbereich	0; 16 ... 63 Hz

## Relaisausgang

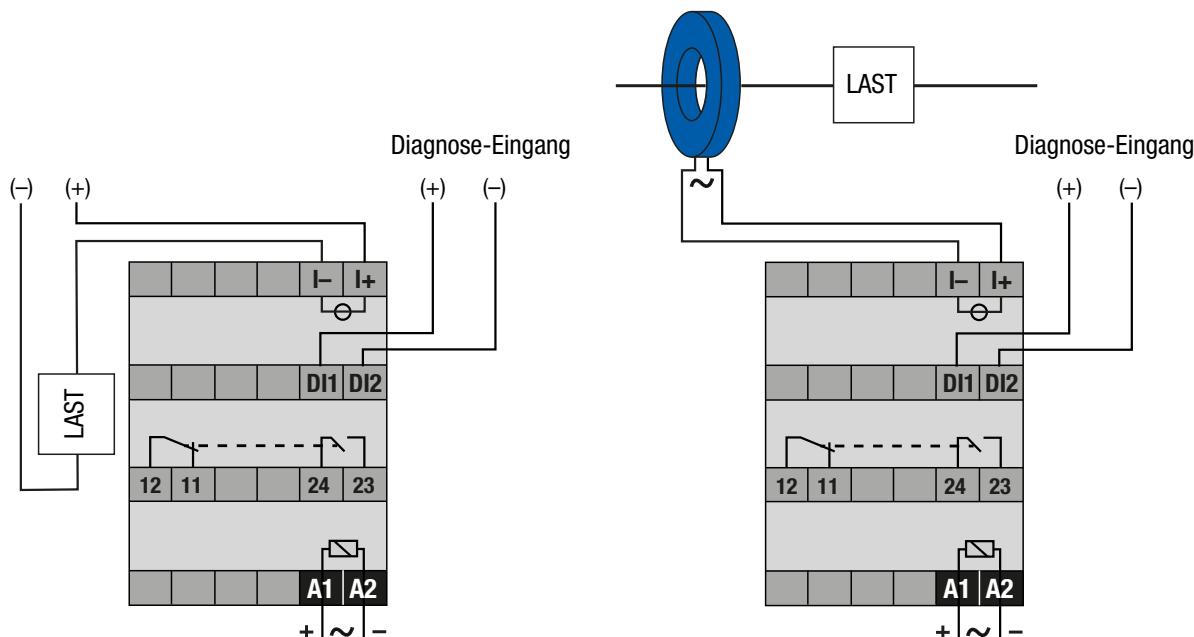
Anzahl zwangsgefährte Kontakte *	1 NO + 1 NC
Minimale Belastung	3 mA, 15 V

## Messkreis

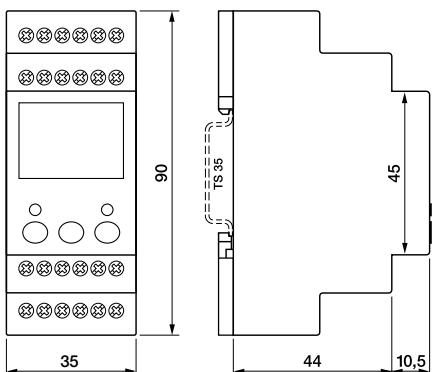
Überwachungsfunktion	Überstrom
Messstrombereich	-5 ... 5 A
Alarm-Einschaltverzögerung	0 ... 999.9 s
Alarm-Ausschaltverzögerung $T_{Doff}$	0.1 ... 999.9 s
Skalierungsfaktor	0.1 ... 1000
Reaktionszeit bei einem Überstromereignis	< 20 ms

\* 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

## 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

