

Überstromschutzrelais | *Relais de surcharge de courant* Relè di protezione da sovracorrente

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

Relais de surcharge de courant MRS13R

- *Protection contre les surcharges conçue pour les applications ferroviaires*
- Détecte les conditions de surcharge en 3,1 à 4,5 ms
- Réagit en moins de 20 ms
- L'état de commutation est automatiquement réinitialisé dès que le défaut est corrigé
- Les contacts guidés assurent un retour de commutation sans erreur
- L'entrée de diagnostic permet de commuter séparément le relais pour vérifier l'intégrité mécanique
- Plage de mesure -5 à 5 A
- Facteur d'échelle configurable pour une intégration facile des transformateurs de courant externes

Relè di protezione da sovracorrente MRS13R

- Protezione da sovracorrente progettata per applicazioni ferroviarie
- Rileva condizioni di sovracorrente in 3,1 - 4,5 ms
- Reagisce entro 20 ms
- Lo stato di commutazione viene ripristinato automaticamente non appena l'errore viene risolto
- I contatti a guida forzata garantiscono un feedback di commutazione privo di errori
- L'ingresso diagnostico consente la commutazione separata del relè per verificare l'integrità meccanica
- Campo di misura -5 ... 5 A
- Fattore di scala configurabile per una facile integrazione di trasformatori di corrente esterni

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 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 dreitastengesteuertes Menüsystem. Das Display zeigt den Betriebsstatus und die Parameter an, während eine LED den Überstromzustand anzeigt.

F

Le MRS13R est un relais de surcharge de courant destiné aux applications ferroviaires. Il protège efficacement les systèmes électriques contre les courts-circuits et les surcharges. Il détecte les surcharges dangereuses particulièrement rapidement, en seulement 4,5 ms, et réagit en coupant l'alimentation en moins de 20 ms.

Le MRS13R fonctionne soit avec un transformateur de courant, soit directement connecté à des charges AC ou DC. Dès qu'une valeur seuil prédéfinie est dépassée, le relais active les dispositifs de commutation connectés tels que les disjoncteurs de protection de ligne et envoie simultanément un message d'alarme.

Contrairement aux fusibles classiques, le MRS13R est réinitialisable : dès que le défaut est corrigé, il revient automatiquement à son état normal, sans qu'il soit nécessaire de remplacer un composant. Les contacts guidés positifs garantissent un signal de retour sûr et clair à la commande supérieure.

Une entrée de diagnostic supplémentaire permet de tester de manière ciblée l'intégrité de commutation du relais, indépendamment d'un cas de défaut réel.

La commande s'effectue facilement via un système de menu à trois touches. L'écran affiche l'état de fonctionnement et les paramètres, tandis qu'une LED indique l'état de surintensité.

I

L'MRS13R è un relè di protezione da sovracorrente per applicazioni ferroviarie che protegge in modo affidabile i sistemi elettrici da cortocircuiti e sovraccarichi. Rileva le sovracorrenti pericolose in modo particolarmente rapido – già entro 4,5 ms – e reagisce con uno spegnimento in meno di 20 ms.

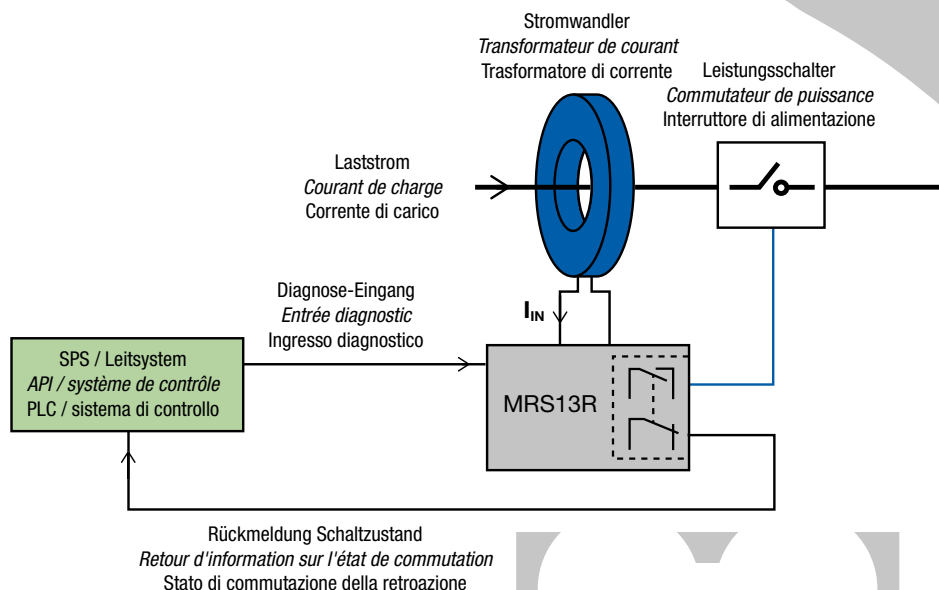
L'MRS13R funziona con un trasformatore di corrente o può essere collegato direttamente a carichi AC o DC. Non appena viene superato un valore di soglia predefinito, il relè attiva i dispositivi di commutazione collegati, come gli interruttori automatici, e allo stesso tempo invia un messaggio di allarme.

A differenza dei fusibili convenzionali, l'MRS13R è ripristinabile: non appena l'errore viene risolto, ritorna automaticamente allo stato normale senza che sia necessario sostituire alcun componente. I contatti guidati garantiscono un segnale di feedback sicuro e univoco al sistema di controllo sovraordinato.

Un ingresso diagnostico aggiuntivo consente di testare in modo mirato l'integrità di commutazione del relè, indipendentemente da un effettivo caso di errore.

Il funzionamento è comodo grazie a un sistema di menu a tre tasti. Il display mostra lo stato di funzionamento e i parametri, mentre un LED indica lo stato di sovracorrente.

Prinzipschaltbild | Schéma de principe | Schema di principio del circuito



Betriebsverhalten | Comportement en service | Comportamento operativo

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 Rückschaltsschwelle, 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 Fehlschaltungen.

Le MRS13R mesure le courant toutes les 1,5 ms. Si trois des cinq valeurs mesurées consécutives sont supérieures au seuil configuré (I_{Th}), un événement de surcharge est détecté. L'ouverture du contact NC ou la fermeture du contact NO est alors déclenchée. Le temps de réaction total est inférieur à 20 ms. La LED signale l'état de surcharge tant qu'il persiste.

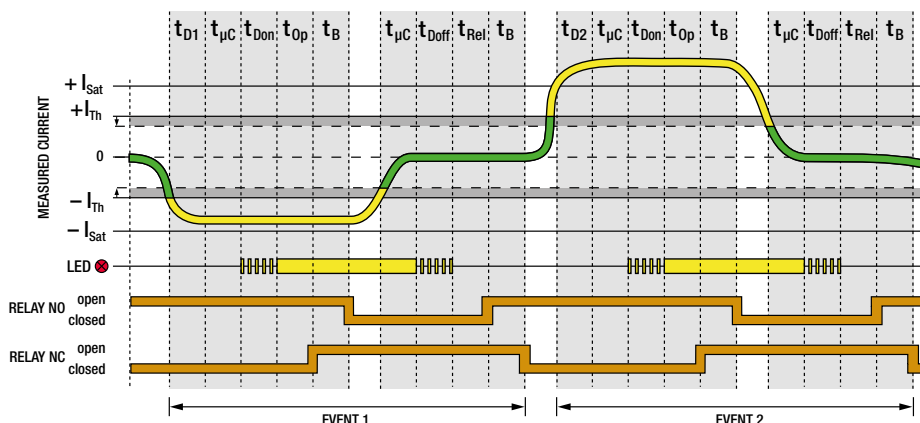
Si le courant passe en dessous du seuil de réenclenchement, le relais repasse automatiquement à l'état normal après un délai d'arrêt défini.

Un réglage approprié du seuil, de l'hystérésis et des délais d'activation et de désactivation garantit une détection fiable des défauts et évite les arrêts intempestifs.

Il MRS13R misura la corrente ogni 1,5 ms. Se tre dei cinque valori di misura consecutivi sono superiori al valore di soglia configurato (I_{Th}), viene rilevato un evento di sovracorrente. Di conseguenza, viene attivata l'apertura del contatto NC o la chiusura del contatto NO. Il tempo di reazione totale è inferiore a 20 ms. Il LED segnala la condizione di sovracorrente finché persiste.

Se la corrente scende al di sotto della soglia di ripristino, il relè ritorna automaticamente allo stato normale dopo un ritardo di spegnimento definito.

Un'adeguata impostazione della soglia, dell'isteresi e del ritardo di accensione e spegnimento garantisce un rilevamento affidabile dei guasti ed evita spegnimenti errati.



I_{sat}	Saturation current	
I_{TH}	Overcurrent threshold	
t_{D1}	Overcurrent detection time	4.5 ms
t_{D2}	Saturation current detection time	3.1 ms
t_{μC}	Controller processing time	1.3 ms
t_{Don}	Switch-on delay	configurable
t_{Doff}	Switch-off delay	configurable
t_{Op}	Relay operation time	10 ms
t_{Rel}	Relay release time	3 ms
t_{BNO}	Relay bouncing time NO contact	2 ms
t_{BNC}	Relay bouncing time NC contact	15 ms

EVENT 1	Overcurrent detection
EVENT 2	Saturation current detection

Spannungsversorgung Application Application

Nennspannung <i>Tension nominale</i> Tensione nominale	12 ... 48 V AC / DC
Stromverbrauch <i>Consommation de courant</i> Consumo di potenza	3.2 VA / 1.6 W
Frequenzbereich <i>Plage de fréquence de l'alimentation</i> Gamma di frequenza di potenza	0; 16 ... 63 Hz

Relaisausgang Sortie relais Uscita a relè

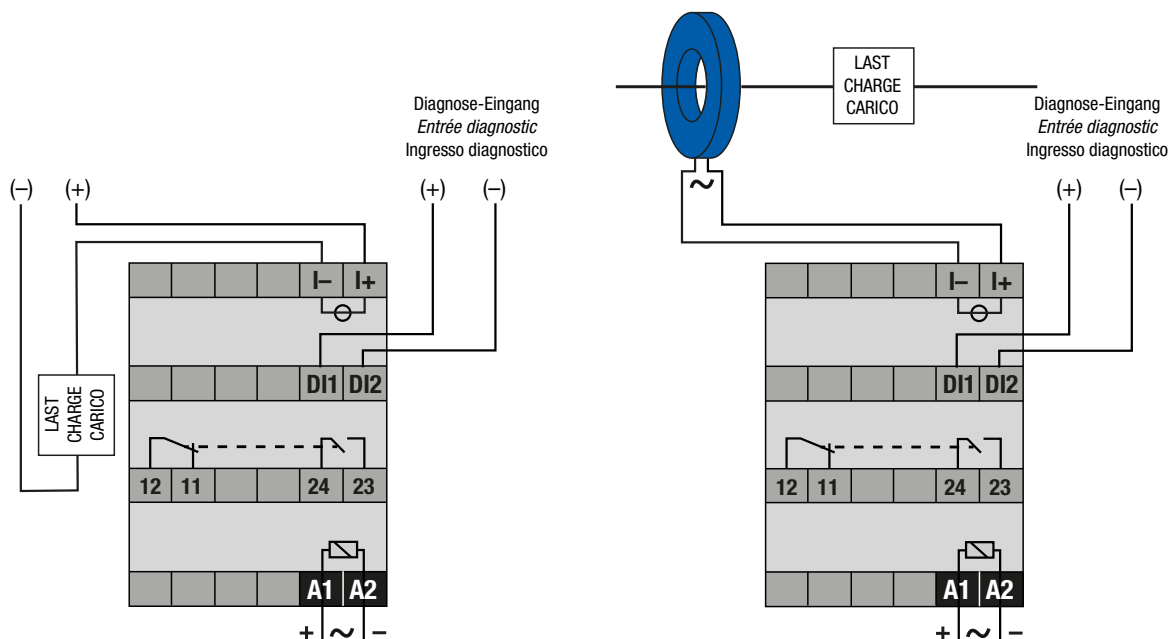
Anzahl zwangsgeführte Kontakte* <i>Nombre de contacts à guidage forcé*</i> Numero di contatti a guida forzata*	1 NO + 1 NC
Minimale Belastung <i>Charge minimale</i> Carico minimo	3 mA, 15 V

Messkreis Circuit de mesure Circuito di misura

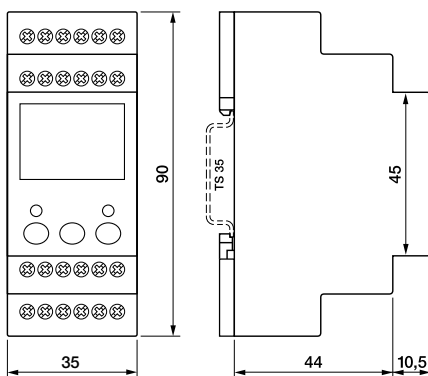
Überwachungsfunktion <i>Fonction de surveillance</i> Funzione di monitoraggio	Überstrom <i>Surcharge de courant</i> Sovracorrente
Messstrombereich <i>Plage de mesure de courant</i> Campo di misura della corrente	-5 ... 5 A
Alarm-Einschaltverzögerung <i>Retard à l'activation de l'alarme</i> Ritardo accensione allarme	0 ... 999.9 s
Alarm-Ausschaltverzögerung T_{Doff} <i>Temporisation de l'arrêt de l'alarme T_{Doff}</i> Ritardo spegnimento allarme T_{Doff}	0.1 ... 999.9 s
Skalierungsfaktor <i>Facteur d'échelle</i> Fattore di scala	0.1 ... 1000
Reaktionszeit bei einem Überstromereignis <i>Temps de réaction en cas de surcharge</i> Tempo di risposta in caso di sovracorrente	< 20 ms

* erfüllt | conforme à | conforme a IEC 61810-3

Anschlusschema | Schémas de câblage | Schema cablaggio



Abmessungen | Dimensions | Dimensioni



Zulassungen | Agréments | Approvazioni



Vollständige technische Dokumentation
Documentation technique complète
Documentazione tecnica completa



Bestellschlüssel | Code de commande | Codice d'ordine

MR	S	1	3	R	/	UC	12-48 V
Produktfamilie <i>Famille de produits</i> Famiglia di prodotti							Nennspannung <i>Tension nominale</i> Tensione nominale 12 - 48 V
Typ <i>Type</i> Tipo							Stromversorgung <i>Alimentation</i> Alimentazione
MR = Überwachungsrelais <i>Relais de surveillance</i> Relè di monitoraggio							UC (Universalstrom) = AC/DC <i>UC (courant universel)</i> = AC/DC UC (corrente universale) = AC/DC
U = Spannungsüberwachung <i>Surveillance de la tension</i> Monitoraggio della tensione							Optionen <i>Options</i> Opzioni
I = Stromüberwachung <i>Surveillance du courant</i> Monitoraggio corrente							Keine = Standardversion <i>Aucun</i> = Version standard Nessuno = Versione standard
M = Multifunktionsüberwachung <i>Surveillance multifonctionnelle</i> Monitoraggio multifunzione							R = Bahnversion <i>R</i> = Version ferroviaire R = Versione ferroviaria
S = Überstrom- und Kurzschlusschutz <i>protection contre les surcharges et les courts-circuits</i> Protezione da sovracorrente e cortocircuito							1 = Ein Wechselskontakt <i>1 = Un contact de commutation</i> 1 = Un contatto di commutazione
Überwachung / Schutz <i>Surveillance / protection</i> Monitoraggio / protezione							2 = Zwei Wechselskontakte <i>2 = Deux contacts de commutation</i> 2 = Due contatti di commutazione
1 = 1-phasig / 1 Kanal <i>1 phase / 1 canal</i> 1 fase / 1 canale							3 = Ein NO-Kontakt, ein NC-Kontakt, zwangsgeführt <i>3 = Un contact NO, un contact NC, guidé de force</i> 3 = Un contatto NO, un contatto NC, a guida forzata