

Elektrische Weichenheizungsanlagen



RCM

Isolationsfehlersuchgerät für die optimierte Instandhaltung durch Überwachung der einzelnen Heizstäbe

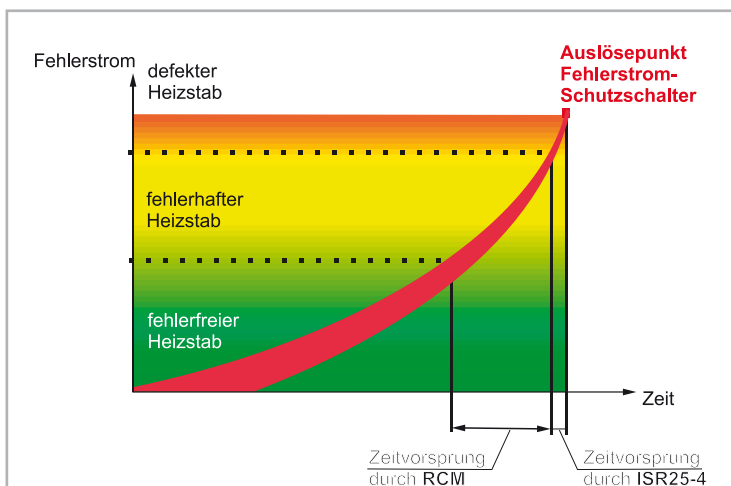
RCM – Isolationsfehlersuchgerät

Zeitvorsprung durch Isolationsfehlerüberwachung

Die meisten Störungen an elektrischen Weichenheizungen im Winter sind Heizstabausfälle.

Auf Grund umweltbedingter Einflüsse altern die Heizstäbe und der Isolationswiderstand verringert sich und der Fehlerstrom steigt. Bei Erreichen des Auslösestroms schaltet der Fehlerstromschutzschalter (RCD - Nennfehlerstrom 500 mA) ab.

Ein entscheidender Faktor für die Verfügbarkeit und Betriebssicherheit elektrischer Weichenheizungsanlagen ist der Isolationswiderstand der Heizstäbe. Der wirksamste Schutz vor Betriebsstörungen im Winter ist deshalb das frühzeitige Erkennen von fehlerhaften Heizstäben und das vorsorgliche Wechseln derselben vor einer Störung.



Zeitvorsprung durch Isolationsfehlersuche mit RCM

Unsere Lösung

Ausführung der elektrischen Weichenheizung zur Energieeinsparung mit den Steuer- und Regelgeräten ISR25-4 und zusätzlich zur Optimierung der Instandhaltung und Verminderung von Störungen im Winter mit den Isolationsfehlersuchgeräten RCM.

Mit dem ISR25-4 erfolgt die Steuerung und Regelung eines Heizabganges. Mit dem RCM erfolgt die Überwachung des Isolationswiderstandes jedes einzelnen Heizstabes und das frühzeitige Erkennen und Melden der fehlerhaften Heizstäbe des zugehörigen Abganges. Das Isolationsfehlersuchgerät RCM wird in einem Anschlusskasten eingebaut. Die Kommunikation zwischen ISR25-4 und RCM erfolgt über die vorhandene Starkstromleitung. Es ist keine zusätzliche Leitung erforderlich.

Funktionen

Bei abgeschalteter Heizung wird im Steuer- und Regelgerät ISR25-4 über einen integrierten Prüfsignalgenerator (PSG) ein geringer Prüfstrom in den Abgang eingespeist.

Entsprechend den tatsächlichen Isolationswiderständen (RF) der einzelnen Heizstäbe verteilt sich dieser Prüfstrom und wird über im RCM integrierte Differenzstromwandler erfasst. Mittels der Kommunikationsschnittstelle (KOM) werden die Differenzströme der einzelnen Heizstäbe über die Starkstromleitung zum ISR25-4 übertragen. Dort werden die Isolationswiderstände ermittelt und mit parametrierbaren Warnwerten verglichen. Das ISR25-4 übermittelt dann die heizstabbezogene Fehlermeldung über den Schaltschrankbus zur Steuereinheit (SE) und diese weiter zum Leitsystem.

Im Leitsystem werden in der zentralen Alarmmeldezeile alle Isolationswarnmeldungen mit folgendem Inhalt angezeigt:

- Datum, Uhrzeit
- Bhf. Ortsbezeichnung
- Stations-, Heizkreis- und Heizstab-Nummer

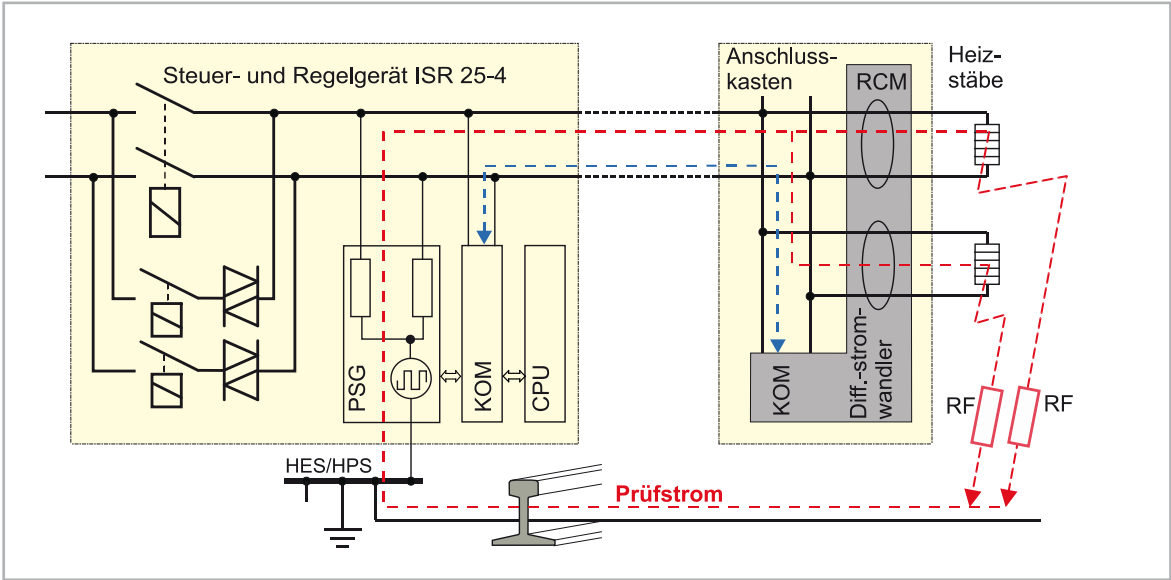
Zur weiteren Information und Instandhaltungsplanung dient die Einsicht in das entsprechende Stationsbild.

Je Weichenheizstation kann angezeigt werden:

- Stationsbild: Isolationsfehler-Sammelmeldung
- Heizkreisübersicht: Meldung Isolationsfehler im Einzelheizkreis
- Fehlermeldung des gestörten Heizstabes mit Angabe der Leistung des Heizstabes
- Weichendarstellung mit Positionsangabe des fehlerhaften Heizstabes



Anschlusskasten mit Isolationsfehlersuchgerät RCM



Funktionsschema RCM

Startzeit	Endezeit	Bestätigung	Priorität	Familie	Benutzer	Alarmfeld0	Text
16.09/2009-17:44:43	16.09/2009-18:16:39		9	NL_BHF_NR		Hohe Schaar UV11	Isolationsfehler (Warmmeldung) Heizkreis 20
16.09/2009-17:44:40	16.09/2009-18:16:39		9	NL_BHF_NR		Hohe Schaar UV11	Isolationsfehler (Warmmeldung) Heizkreis 19
16.09/2009-17:44:35	16.09/2009-17:44:37		9	NL_BHF_NR		Hohe Schaar UV11	Isolationsfehler (Warmmeldung) Heizkreis 18
16.09/2009-17:44:33	16.09/2009-18:16:39		9	NL_BHF_NR		Hohe Schaar UV11	Isolationsfehler (Warmmeldung) Heizkreis 17
16.09/2009-17:44:29	16.09/2009-18:16:39		9	NL_BHF_NR		Hohe Schaar UV11	Isolationsfehler (Warmmeldung) Heizkreis 16

Weichenbezeichnung	Weichentyp	Bestückung BH in kW	Standard	Bestückung VH in kW
W1	EW 60-1200	1,2 1,5 1,5 1,5 1,2	16	0,25 0,25 0,25

Hohe Schaar UV41

Zurück

Mögliche Weichendarstellung im Leitsystem

RCM – Isolationsfehlersuchgerät

Weitere Vorteile von Weichenheizungsanlagen mit RCM

- Optimierung der Instandhaltung
- Frühzeitige Warnmeldung pro fehlerhaftem Heizstab vor Heizstabausfall
- Wegfall der Fehlersuche im Gleisfeldbereich
- Exakte Informationen zu Lage und Typ des fehlerhaften Heizstabs sind vor dem Reparatur-einsatz verfügbar
- Vermeidung von Störungen im Winter durch das Auswechseln fehlerhafter Heizstäbe im Sommer



Anschlusskasten mit RCM – Isolationsfehlersuchgerät und beheizte Weiche bei Schnee

Technische Daten (Auszug)

Bemessungsbetriebsspannung	max. 462 V AC
Bemessungsfrequenzbereich	16,7 Hz / 50 Hz
Spannungsversorgung	Speisung aus ISR25-4 über Starkstromleitung offline
Anzahl Messeingänge	12
Auswertbereich Isolationswiderstand	1 kΩ bis 1 MΩ (Messwertbildung im ISR25-4)
Maximale Entfernung (zwischen ISR25-4 und RCM)	600 m
Messzyklus	automatisch auf Anforderung von ISR25-4, Dauer ca. 1 min
Kommunikation	mit ISR25-4 über Starkstromleitung offline
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +70°C
Schutzart	IP65 nach DIN EN 60529, IEC 529
Montage	im Anschlusskasten AWs2 12

Die technische Freigabe für das Gerät wurde von der DB Systemtechnik unter dem Registrierungskennzeichen „TM 2009-215 I.NVT 4 (E)“ erteilt.

ESA Elektroschaltanlagen Grimma GmbH

Broner Ring 30
04668 Grimma

Tel.: +49 (0) 3437 9211-0
Fax: +49 (0) 3437 9211-26
E-Mail: info@esa-grimma.com
Internet: www.esa-grimma.com

Stand 07-2009 - Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts vorbehalten.