



SETRON DIFFERENZSTROMÜBERWACHUNG FÜR MESSEVERTEILER

Höhere Sicherheit für Anlagen der Veranstaltungstechnik

Bei Konzerten, Festivals, Theateraufführungen, Messen, Filmdrehs und ähnlichen Events ist eine zuverlässige, unterbrechungsfreie Stromversorgung essenziell. Gleichzeitig ist hier jedoch die Gefahr von Fehlerabschaltungen oder Stromunfällen durch Isolationsfehler sehr hoch. Schließlich werden elektrische Verbraucher bei Events dieser Art viel bewegt und sind durch häufige und teils unsachgemäße Handhabung verstärkt dem Verschleiß ausgesetzt. Um hier die elektrische Sicherheit wesentlich zu erhöhen, lässt sich mit SENTRON Schutzschaltgeräten und SENTRON Powercenter 3000 eine Differenzstromüberwachung zusätzlich zum Fehlerstromschutz in Messe- und Eventverteiler integrieren. [siemens.de/schutzschaltgeraete](https://www.siemens.de/schutzschaltgeraete)

Differenzstromüberwachung auf Endstromkreisebene

Durch eine feingranulare und echtzeitfähige Differenzstromüberwachung (RCM) mit SENTRON Geräten auf Endstromkreisebene lassen sich Isolationsfehler bereits erkennen, bevor der Fehlerstrom die Auslösegrenze einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) erreicht. Durch diesen Informationsvorsprung können die verantwortlichen Elektrofachkräften umgehend Maßnahmen einleiten und den entstehenden Isolationsfehler rechtzeitig abwenden – für einen reibungslosen Eventbetrieb und ein störungsfreies Teilnehmererlebnis.

Condition Monitoring und Dokumentation

Alle Daten der SENTRON Schutzschaltgeräte lassen sich in Echtzeit an SENTRON Powercenter 3000 im Messeverteiler weiterleiten und dort für spätere Analysen, z.B. im Versicherungsfall, speichern. Bei Grenzwertüberschreitungen wird automatisch eine Push-Benachrichtigung mit Informationen zu relevanten Veränderungen als E-Mail an verantwortliche Elektrofachkräfte abgesetzt. So können diese zeitnah reagieren und aus der Ferne über PC oder Mobilgerät auf das Web-Interface von SENTRON Powercenter 3000 zugreifen, um sich einen schnellen Überblick über die elektrischen Parameter der Stromkreise zu verschaffen.

Einstellbare Sicherheit auf engstem Raum

Einstellung des überwachten Frequenzbereichs

Das Differenzstrom-Überwachungsgerät (RCM) für den Messeverteiler sollte so ausgewählt werden, dass die Frequenzbereiche aller Betriebsmittel berücksichtigt sind, die potenziell an die jeweiligen Steckdosen anschließbar sind. Bei einphasigen Steckdosen, z.B. Schuko, empfiehlt sich ein RCM vom Typ F für ein Frequenzgemisch bis zu 1 kHz wie z.B. der kommunikative Leitungsschutzschalter SENTRON 5SL6016-7MF mit RCM-Funktion. Bei mehrphasigen Steckdosen, z.B. CEE 32/5, ist ein RCM vom Typ B die richtige Wahl, um DC-Fehlerströme und Frequenzen bis zu 1 kHz abzudecken.

Alarmschwellwerte zur Vorwarnung vor RCD-Auslösung

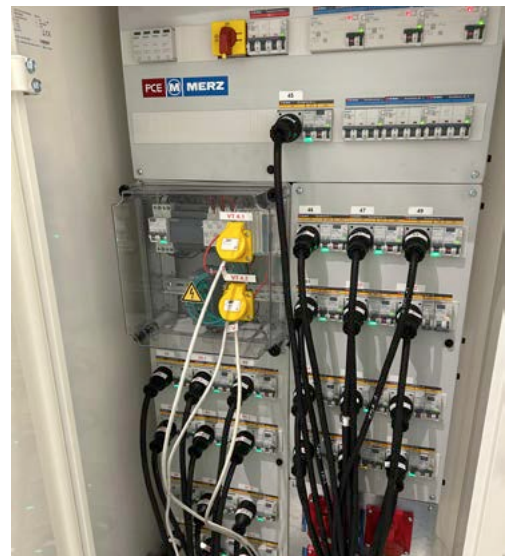
Die zu überwachenden Steckdosenstromkreise im Messeverteiler sind mit RCD geschützt, die bei einem gefährlichen Fehlerstrom die Stromversorgung unterbrechen. Daher sollte für die Differenzstromüberwachung die Alarmschwelle des RCM ein Stück unterhalb der unteren Auslöseschwelle des RCDs gesetzt werden. Ein Beispiel: Ein RCD mit $I_{dn} = 30 \text{ mA}$ löst zwischen 15 mA und 30 mA aus. Daher wird die Alarmschwelle des RCM hier auf unter 15 mA gesetzt. Um möglichst früh über aufkommende Isolationsfehler informiert zu werden, ist es sinnvoll zusätzlich die Vorwarnschwelle des RCMs z.B. auf 50% des Alarmschwellwerts zu setzen.

Zustandsüberwachung der an Steckdosen angeschlossenen Betriebsmittel

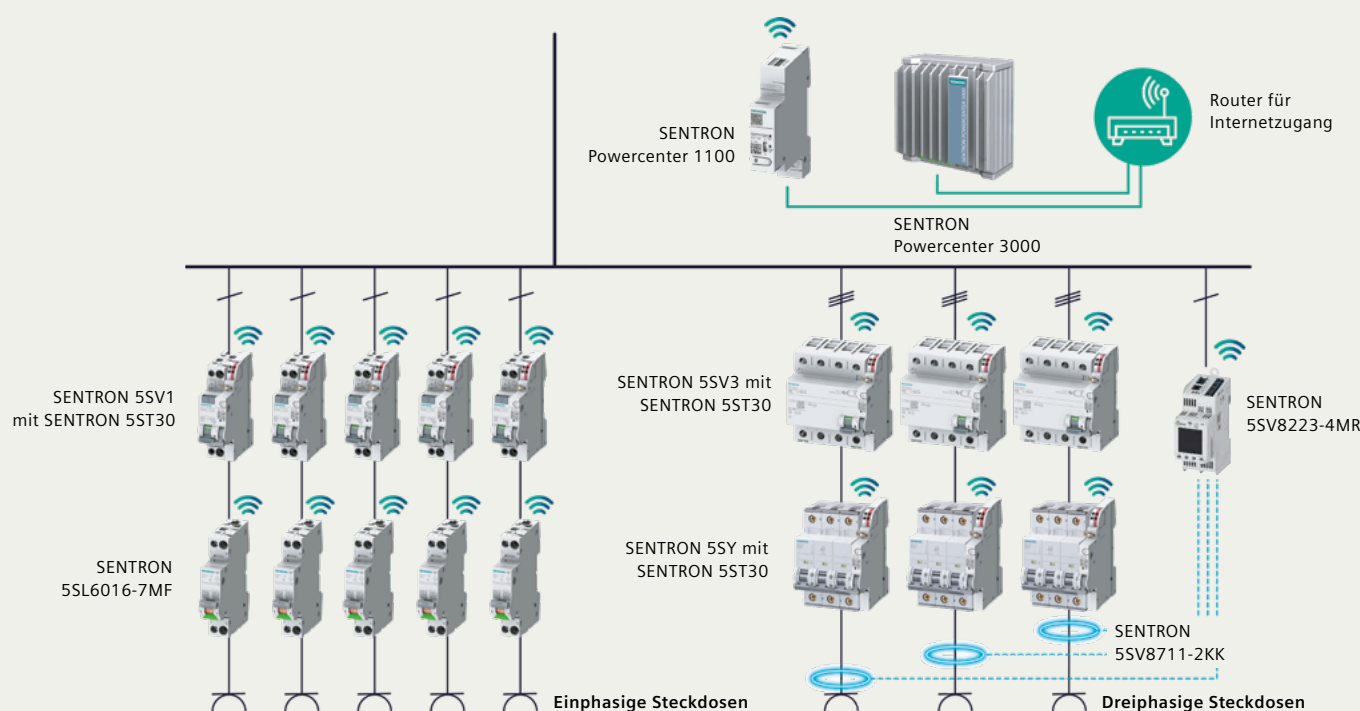
Entsprechend DIN EN 50699 (VDE 0702) dürfen allgemeine elektrische Geräte, die nicht fest an das Versorgungsnetz angeschlossen sind, bei Wiederholungsprüfungen maximal einen Schutzleiterstrom von 3,5 mA aufweisen. Doch im Rahmen von Veranstaltungen mit vielen willigen Helfern lässt sich nicht zu 100% ausschließen, dass auch ungeprüfte, unpassende oder defekte Geräte über Steckdosen angeschlossen werden. Um sicherzustellen, dass der Anschluss von elektrischen Betriebsmitteln mit einem höheren Schutzleiterstrom erkannt wird, sollte der Grenzwert 3,5 mA überwacht werden. Dazu wird die Alarmschwelle des RCM auf 7 mA gesetzt und die Vorwarnschwelle auf 50% des Alarmschwellwerts (3,5 mA).



Konzertverteiler mit Differenzstromüberwachung jedes Steckdosen-Endstromkreises durch Leitungsschutzschalter SENTRON 5SL6016-7MF mit RCM- und Energiemonitoring-Funktion – und mit RCD-Schutz der Steckdosen durch FI-Schutzschalter SENTRON 5SV3 und kompakte FI/LS-Schalter SENTRON 5SV1



Messeverteiler für LED-Wände mit Differenzstromüberwachung und Laststrommessung jedes Steckdosen-Endstromkreises durch Leitungsschutzschalter SENTRON 5SL6016-7MF mit RCM- und Energiemonitoring-Funktion – und mit individuellem RCD-Schutz der Steckdosen durch kompakte FI/LS-Schalter SENTRON 5SV1



Beispielhafter Aufbau einer Differenzstromüberwachung im Messeverteiler

Beispiel: Anwendung bei Messeverteilern

Einsatz von SENTRON Schutzschaltgeräten zur Differenzstromüberwachung der Stromkreise in einem Messeverteiler, um frühzeitig schadhafte Geräte, fehlerhafte Anschlüsse und Isolationsfehler zu erkennen und die Wartung oder den Austausch ohne Stress planen zu können – ohne dass ein RCD während des Events die Beleuchtung, Tontechnik, Kühlung, Displays, Messemodelle oder Gastrogeräte etc. abschaltet.

Beispielhafter Aufbau von der Messung bis zum Monitoring

Die Differenzstromüberwachung der einphasigen Steckdosen erfolgt mit dem Leitungsschutzschalter SENTRON 5SL6016-7MF mit RCM- und Energiemonitoring-Funktion. Die dreiphasigen Steckdosen werden mit einem vierkanaligen Differenzstrom-Überwachungsgerät (RCM) SENTRON 5SV8 (Typ B) und Typ-B-Summenstromwandlern SENTRON 5SV8711-2KK überwacht. Um die Schaltzustände der kommunikativen SENTRON LS-Schalter, FI-Schutzschalter und FI/LS-Schalter zu überwachen, sind kommunikative Hilfs-/ Fehlersignalschalter installiert.

Die Mess- und Schwellwertüberwachungsdaten aller Schutzschaltgeräte werden erst drahtlos an den Datentransceiver SENTRON Powercenter 1100 gesendet und dann über einen Router an SENTRON Powercenter 3000 weitergeleitet, dort langfristig gespeichert und per Web-Interface visualisiert. Bei Überschreitung eines eingestellten Schwellwertes erfolgt eine Alarmierung der Elektrofachkraft per Push-Benachrichtigung, z.B. als E-Mail.

Herausgeber Siemens AG

Smart Infrastructure
Electrical Products
Siemensstraße 10
93055 Regensburg
Deutschland

Artikel-Nr. SIEP-B10507-00
DY 250155 DA 0625
© Siemens 2025

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die erwünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

SIEMENS