

RFID-Temperatur Transponder sorgt für sicheren Anlagenbetrieb

Gold-Award für innovative Lösung! Security Innovation Award 2016
gemeinsam an: Fraunhofer IMS Duisburg und Multicomsystem

Elektrizität ist die Brandursache Nummer Eins. Die aktuelle Auswertung der Schadendatenbank des Instituts für Schadenverhütung und Schadenforschung der öffentlichen Versicherer (IFS) ergab, dass rund ein Drittel aller vom IFS untersuchten Brände entweder von Elektrogeräten (55 % in diesem Segment) oder Elektroinstallationen (28 %) ausgingen. Trifft es ein produzierendes Unterneh-

men, übersteigen Brandfolgekosten wie Produktionsausfälle die eigentlichen Sachschäden häufig bei Weitem. So regulierten deutsche Versicherer in 2011 die Folgen eines Großbrands in einem Metall verarbeitenden Betrieb, der von der ortsfesten Elektroinstallation ausging. Von 234 Mio. Euro Gesamtschaden entfielen 179,5 Mio. Euro auf die Betriebsunterbrechung.



Einfaches Anbringen vom RFID Transponder an dem zu überwachenden Kabel

Die meisten Kabelbrände entstehen durch fehlerhaften elektrischen Kontakt. Gründe können in der unsachgemäßen Installation zu finden sein, z. B. wenn Quetschverbindungen nicht fachgerecht gepresst oder Schrauben mit falschem Drehmoment angezogen wurden. Auch elektrochemische Reaktionen oder mechanische Einflüsse, z. B. ausgelöst durch Vibrationen, können zur Brandursache werden.

In all diesen Fällen verschlechtert sich der Kontaktwiderstand und die Temperaturbelastung steigt an, im ungünstigsten Fall bis zu dem Punkt, an dem die kritische Temperatur der verwendeten Kunststoffbauteile überschritten wird und die Rauchentwicklung entsteht. Um dies zu vermeiden, muss man heute zeit- und kostenintensiv kontrollieren, überwa-

chen und messen. Wer keine Zeit hat, sich pausenlos um alle Kontaktwiderstände zu kümmern, für den übernimmt diese Aufgabe so einfach wie sicher der Temperatur Transponder. Sowohl zuverlässig als auch kostengünstig und zudem vollkommen wartungsfrei arbeitet der Transponder mit Hilfe elektromagnetischer Wellen. Der RFID Temperatur Transponder wurde beim Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS) in Duisburg entwickelt.

Die Projektgemeinschaft bietet mit ihrem Transpondersystem die Rauchverhinderung an. Der RFID-Transponder ist mit einem Temperatursensor kombiniert und soll so die frühzeitige Detektion kritischer Temperaturanstiege durch eine kontinuierliche Überwachung in elektrischen Anlagen an eine ständig besetzte Stelle melden. Weit vor der Rauchentstehung und vor einem Kabelbrand werden die Temperaturdaten bei Überschreitung der Messwerte übertragen. So wird viel Zeit für die Einleitung von Maßnahmen zum Schutz von Menschenleben und Sachwerten gewonnen.

SYSTEMSKIZZE INSTALLATION

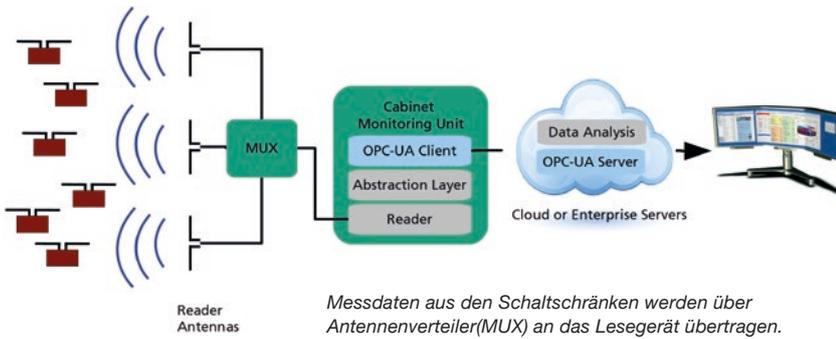
Die Temperaturtransponder werden an die zu überwachenden Kabel oder Stromschiene im Schaltschrank befestigt. Die Anzahl der Transponder ist vom

Technische Daten

- ▶ Passiver Temperaturtransponder zur drahtlosen Erfassung der Temperatur,
- ▶ einfache Montage des TempTag an Stromschiene und elektrischen Leitungen,
- ▶ 4096 Bit Speicher zur Speicherung der kundenspezifischen Daten,
- ▶ 48 Bit Identifikationsnummer (UID), eindeutige ID je Tag,
- ▶ Arbeitsbereich: -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$
Messbereich: -40°C bis $+64^{\circ}\text{C}$
- ▶ Lagertemperatur: -40°C bis $+125^{\circ}\text{C}$
- ▶ Abmessung 60 mm x 22 mm x 4 mm

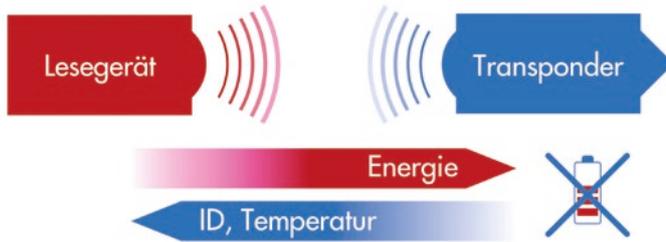


In der Schaltschranktüre integrierte Antenne zur Übertragung von Energie und Messdaten zum RFID Temperatur Transponder



WIRKPRINZIP

- ▶ RFID-Technik erweitert durch Sensorik
- ▶ Arbeitet direkt auf Metall dank angepasstem Antennendesign
- ▶ Batterieles dank Energieübertragung mittels elektromagnetischer Felder
- ▶ Robust und langlebig durch hohe Integration
- ▶ Erfassung aller Temperaturtransponder im Erfassungsbereich der Antenne



Transponder erhalten die Energie von der Antenne und senden die Messdaten zurück zur Antenne und weiter zum Lesegerät.

die Antenne. Diese werden danach an das Lesegerät weitergeleitet. Das Lesegerät wird in der Energieverteilungen auf einer Hutschiene befestigt und mit der Antenne verbunden. Zur weiteren Verarbeitung werden die Messdaten dann dem kundeneigenen Netzwerk zur Verfügung gestellt.

Empfang der Energie abhängig, die die Transponder von der Antenne empfangen. Am Beispiel Energieverteilungen bedeutet das, dass man die Antenne innen an die Schaltschranktür befestigt,

um die Energie zielgerichtet zu den Transpondern zu übertragen. Durch den Empfang der Energie am Transponder beginnt der Temperatursensor mit der Messung und sendet die Messdaten an

Autor: Bernhard Goßen, Leiter Vertrieb und OEM Management Multicomsystem OHG 40699 Erkrath
Fotos/Grafiken: Multicom www.multicomsystem.de



Für eine intelligentere Welt mit mehr Sicherheit.

Axis bietet ein umfangreiches Produktportfolio an professionellen Sicherheitslösungen - passgenau für jedes Unternehmen:



Video-Encoder



Netzwerk-Kameras



Video management software



Netzwerk-Video-Recorder



Zutrittskontrolle



Audio und Zubehör



Lesen Sie mehr in unserem Axis Blog Secure Insights www.axis.com/blog/secure-insights-de/