

# etz

elektrotechnik & automation

VDE

VERLAG

S2-S3/2020

[www.etz.de](http://www.etz.de)

**wöhner**  
ALLES MIT SPANNUNG

## DER SCHMALSTE **TRENNER** DER WELT



### **QUADRON**

Der NH-Sicherungs-Lasttrennschalter  
Gr. 000 löst das Platzproblem  
in jedem Installationsverteiler

#### **TITELSTORY**

Sicher schalten  
und dabei Platz sparen

#### **EINDEUTIG ZUORDNEN**

Professionelle Beschriftung  
von Elektroanlagen

#### **EFFIZIENT ENTWÄRMEN**

Energetische Analyse von  
Produktionssystemen

**Sonderausgabe:** Alles für den Schaltschrankbau



01 Automatische Mini-Feuerlöscheinheit AMFE

# Integrierter Brandschutz für den Schaltschrank

Die Ausbreitung eines Brands auch außerhalb eines Schutzbereichs stellt ein Risiko für langwierige und teure Betriebsunterbrechungen dar. Mit einer automatischen Mini-Feuerlöscheinheit wird eine frühzeitige Erkennung und das zuverlässige Löschen von Bränden innerhalb geschlossener Räume, zum Beispiel Schaltschränken, ermöglicht.

Text: Michael Oleynik

Die aktuelle Statistik des Instituts für Schadensforschung IFS in Kiel sowie die Statistiken des VdS und GdV zeigen: In der Bundesrepublik Deutschland wird alle zwei bis drei Minuten ein Brand gemeldet. Über 30 % aller Brände werden durch Elektrizität verursacht. Laut dem VDS legen gerade die Brandschutzversicherungen ein sehr großes Augenmerk auf den proaktiven Brandschutz. Jedes Jahr werden allein in Deutschland von den Versicherern über 2 Mrd. € für Brandschäden ausgezahlt. Trotz dieser enormen Hilfen werden immer noch 74 % der betroffenen Unternehmen in die Insolvenz gezwungen, da bei langen Betriebsausfällen selbst die besten Kunden oft zum Abwandern gezwungen sind. Es sind gerade KMU, die den Brandschutz oft nur oberflächlich behandeln und nur das vom Gesetzgeber vorgeschriebene Minimum umsetzen, ohne sich der wirtschaftlichen Folgen bewusst zu sein.

In der Fertigung von Elektronikkomponenten fallen von einer Million hergestellter Baugruppen ca. fünf bis sechs Stück erfahrungsgemäß aus. Kalte Lötstellen, fehlerhafte Komponenten oder Steckverbindungen können zu einem Brand führen. Alle Hersteller von elektrischen und elektronischen Komponenten können hiervon betroffen sein. Die Dunkelziffer dürfte, vor allem in der Industrie, noch höher

als vorhandene Statistiken liegen, da nicht jeder Entstehungsbrand der Meldepflicht unterliegt.

## Bestehende Brandschutzkonzepte weiter optimieren

Aktuelle Brandschutzkonzepte in der Industrie und dem Maschinenbau sind oft rein passiver Natur. Sie berücksichtigen das Minimieren von Brandschäden durch Brandschutzwände oder Alarmierungen durch Brandmelder, anstatt proaktiv direkt am Entstehungsort zu löschen. Sprinkleranlagen in Gebäuden sind bisher das effektivste Mittel, um die Großbrände gar nicht erst entstehen zu lassen und somit Leben und Sachwerte zu retten.

Zum Nachteil kann allerdings das sogenannte „großflächige Gießkannenprinzip“ werden. Bei den Mengen an Wasser, die zum Löschen von offenen Bränden verwendet werden, entstehen auch bei nur kleinen Bränden erhebliche Folgeschäden. So sind zum Beispiel alle durch das Brackwasser benetzten Waren unbrauchbar, oder Elektrogeräte sind durch den Wassereintritt defekt. Dieses Problem betrifft alle produzierenden Branchen, insbesondere die Lebensmittelbranche und Logistikzentren.

Das AMFE-Konzept [1] erkennt den Brand so frühzeitig wie möglich am Entstehungsort, um diesen zuverlässig und

vor einer folgenschweren Ausbreitung löschen zu können (Bild 1). Eine Erweiterung und eine Optimierung von bereits bestehenden Brandschutzanlagen werden dadurch einfach möglich.

### Zertifizierte Funktion und Nachrüstung von bestehenden Systemen

Die Branderkennung und die Auslösung erfolgen nach einem thermodynamischen Aktivierungsprinzip wie bei einer Sprinkleranlage mithilfe einer vom VdS zugelassenen Thermo-Glasampulle. Die steigende Wärme zum Beispiel in einem Schaltschrank lässt im Brandfall die Thermo-Glasampulle zerplatzen. Damit öffnet sich – stromunabhängig – die angeschlossene Löschmittelkartusche und setzt das zugelassene Löschmittel Novec der Firma 3M frei (Bild 2). Dieses Mittel bietet eine siebenmal höhere Löschfähigkeit als CO<sub>2</sub>. Es ist durch Sauerstoff nicht wiederentflammbar. Das Mittel entzieht direkt die Wärme aus der Flamme und ist dabei unschädlich für den Menschen. Darüber hinaus hat das Löschmittel keine elektrische Leitfähigkeit. Das Treibhauspotenzial ist gering.

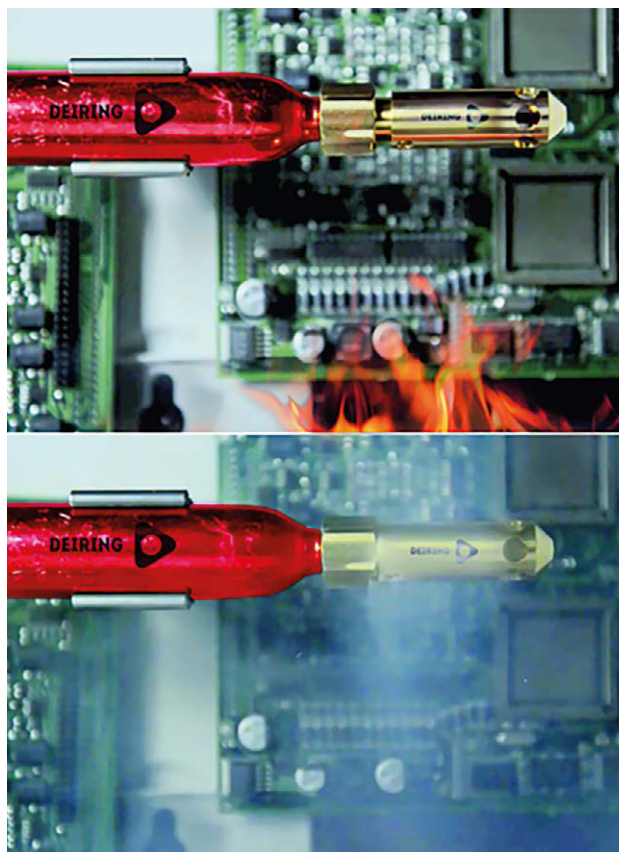
Die Löscheinheit AMFE lässt sich einfach nachrüsten. Somit können die Systeme von Schaltschrankbauern und Systemherstellern für Neuprojekte eingesetzt werden, aber auch Bestandsanlagen werden mit geringem Aufwand geschützt. Die Produkte sind vielfach getestet und zertifiziert (zum Beispiel von UL, MPA und TÜV Nord). Sie werden bereits von vielen Brandversicherern empfohlen, die zum Teil sogar spezielle Rabatte und Nachlässe bieten. Die Installation kann auch von ungeschulten Mitarbeitern anhand der Anleitung vorgenommen werden.

### Fazit

Die Installation eines AMFE-Feuerlöschers pro Steuer- oder Schaltschrank schützt Mitarbeiter und vermeidet längere Betriebsausfälle. Zu den weiteren Einsatzgebieten gehören zum Beispiel Elektroverteiler, Prüf- und Leitstände sowie Serverfarmen. (hz)

### Literatur

[1] Deiring GmbH Industrie-Automation, Wertheim: [www.amfe.de](http://www.amfe.de)



02 Aufgrund der Hitze zerplatzt das Glaselement, der Zylinder wird geöffnet und das Löschmedium tritt aus

### Autor

Michael Oleynik ist Geschäftsführer bei der Deiring GmbH Industrie-Automation in Wertheim am Main. [m.oleynik@deiring.com](mailto:m.oleynik@deiring.com)

## Der Anfang einer guten Verbindung

### AM 04 Duomatic



- + Querschnittswchsel per Knopfdruck
- + Weltweit einzigartige Funktionsweise
- + Zeit-, kosten- und qualitätsoptimiert

### UNIC-GV



- + Kein Werkzeugwechsel notwendig
- + Schnelle Zykluszeit
- + 5 Querschnitte anwählbar



Zoller + Fröhlich Produkte garantieren Kabelverarbeitung in höchster Qualität.

#### Wir bieten Ihnen:

- UL / CSA-US / VDE - zertifizierte Aderendhülsen und Zwillingsaderendhülsen
- Kabelschuhe
- Maschinen und Handwerkzeuge für die Verarbeitung gedrehter Stift- und Buchsenkontakte, Aderendhülsen und loser Kabelschuhe

#### Just in ONE step

