

# Schutz von Steuertransformatoren

DIN EN 60204-1 (VDE 0113 Teil 1) und DIN VDE 0100-430 (VDE 0100 Teil 430)

## FRAGESTELLUNG

Zur Absicherung eines Steuertransformators (Primärspannung 400 V, Sekundärspannung 110 V, 50 VA und Sekundärstrom 0,41 A) benutzen wir einen Motorschutzschalter.

Dabei legen wir den Primäranschluss an die ersten beiden Anschlüsse und einen Sekundäranschluss des Transformators an den dritten Anschluss des Motorschutzschalters. Den verbleibenden Sekundäranschluss erden wir (**Bild**). Dann steelen wir den Motorschutzschalter auf den Nennstrom des Sekundär-

stroms des Transformators ein. Damit ist der Transformator nach unserer Meinung primärseitig gegen Kurzschluss und sekundärseitig gegen Überlastung abgesichert.

Unser Kunde aus den USA kennt diese Schaltung nicht und verlangt Nachbesserung.

Ist diese Schaltung zulässig? Falls ja, auf welche Vorschriften kann man sich berufen?

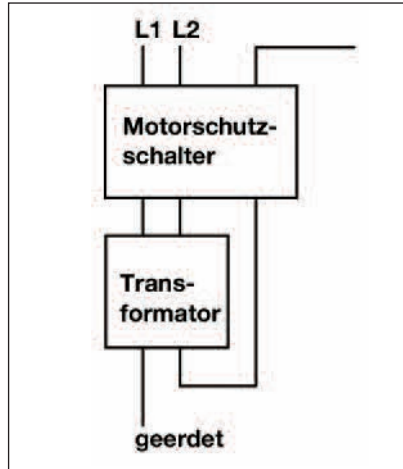
D. E., Hessen

## ANTWORT

### Sonderschaltung mit Einschränkungen

Der von Ihnen vorgeschlagene Schutz des Steuerstromkreises einschließlich des Schutzes des Steuertransformators wurde von einem großen Schaltgerätehersteller lange Zeit so propagiert.

Diese Schaltung als solches verstößt zwar nicht grundsätzlich gegen die VDE-Bestimmungen, ist aber nur in Abstimmung mit dem Hersteller des Steuertransformators anwendbar, da



**Skizze zur Anfrage**

nur er feststellen kann, ob für den Steuertransformator der Schutz bei Überlast und Kurzschluss gegeben ist.

Der Abschnitt 7.2.1 von DIN EN 60204-1 (VDE 0113 Teil 1):1998-11 – welches die für Ihre Anlage relevante

Norm sein dürfte – legt fest, dass ein Überstromschutz (Schutz bei Überlast und Kurzschluss) vorgesehen werden muss, wenn der Strom in einem Maschinenstromkreis entweder den Bemessungswert eines Bauteils oder die Strombelastbarkeit der elektrischen Leiter überschreiten kann – je nachdem, welches der niedrigere Wert ist. Entsprechende Festlegungen enthält auch die DIN VDE 0100-430 (VDE 0100 Teil 430).

### **Transformatorhersteller befragen**

Wenn der Leistungsschalter auf den max. zulässigen Strom der Sekundärwicklung des Transformators eingestellt wird, können Sie davon ausgehen, dass sich die Sekundärwicklung im normalen Betrieb nicht unzulässig hoch erwärmt. Damit wäre auch gewährleistet, dass es zu keiner Überlastung der primärseiti-

gen Wicklung kommen kann. Ob der Schutz bei Kurzschluss auf der Sekundärseite durch den Leistungsschalter gegeben ist, können Sie nur beim Transformatorhersteller klären lassen bzw. aus dessen technischer Dokumentation entnehmen.

Vermutlich wird aber – bei den gegebenen Spannungswerten 400/110 V – der Schutz bei Kurzschluss für die Primärwicklung nicht gegeben sein. Aber auch hierzu kann nur der Transformatorhersteller die entsprechende Auskunft geben.

Sollte der Transformatorhersteller dieser Art des Schutzes zustimmen, können Sie sicher auch den Endkunden davon überzeugen, denn ein Verbot gibt es – wie bereits erwähnt – in den relevanten Normen nicht.

*W. Hörmann*