

LESERANFRAGEN

Verriegelung für eine Wendeschützschaltung

? In unterschiedlichen Schaltungsunterlagen haben wir die Wendeschützschaltung mit einer Schützverriegelung, nicht aber mit einer Tasterverriegelung entdeckt.

Ist dies zulässig, da ja bei gleichzeitigem Betätigen beider Taster die Möglichkeit eines Kurzschlusses besteht?

Die DIN EN 60204-1 „Elektrische Ausrüstung von Maschinen“ enthält im Abschnitt 9.3.4 die Forderung, dass Wendeschütze so verriegelt sein müssen, dass im Normalbetrieb kein Kurzschluss entstehen kann.

Wie ist dieser Normalbetrieb definiert und gibt es diesbezüglich weitere Vorschriften, die zu beachten sind?

! Im Prinzip ist die Antwort durch die Bezugnahme auf DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) [1] schon in der Fragestellung enthalten. Es ist richtig, dass es durch die mögliche Doppelbetätigung der beiden Taster (Ein-Taster für Links- und Rechtslauf) zu einem, wenn auch nur kurz andauernden, „gleichzeitigen“ Anziehen der Schütze kommen kann.

Normalbetrieb. Von Normalbetrieb kann gesprochen werden, weil es durch Schaltstückdifferenzen beim Anziehen und Abfallen der Schütze zu einer Überschneidung der Schützhilfskontakte kommen kann. Bei den meisten Schützen (alle die ich kenne) ist der Einschaltverzögerung (Schließen des Schließers in der Ansteuerung der jeweils anderen Spule) kleiner (Ein-Ausschaltverzögerung ca. 1:2) als die Verzögerung beim Öffnen, so dass im Millisekundenbereich beide Spulen angesteuert sein können. Je nach Toleranzen der Schützhilfskontakte und der Tasterkontakte (ohne Tasterverriegelung nur Schließer) sowie der Betätigungsspannung kann es dabei manchmal – nicht immer – zu Überschneidungen kommen.

Verstärkt wird das Ganze in einigen Fällen durch lange Steuerleitungen bei Wechsellastspannungsbetätigung, da durch die Leitungskapazität ein natürlicher Abfallverzögerung hinzukommt. Und auch an den Hauptkontakten kann es durch das Schalten von Induktivitäten zu „kleinen“ Lichtbögen kommen, so dass die Hauptkontakte des einen Schützes noch Strom führen, die anderen aber schon geschlossen haben.

Nicht normaler Betrieb. Ein nicht normaler Betrieb ist z. B. gegeben, wenn zwischen den jeweiligen Haupt- und Hilfskontakten keine Zwangsführung besteht, so dass im Fehlerfall die Schützhilfskontaktverriegelung nicht wirksam werden kann. Aufgrund der in DIN

EN 60204-1 (VDE 0113) [1] geforderten Risikobewertung kann es jedoch notwendig sein – abhängig von der möglichen Personengefährdung aber auch der Sachbeschädigung – derartige nicht normale Zustände ebenfalls mit zu berücksichtigen.

Literatur

[1] DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):2007-06 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
W. Hörmann

Verantwortliche Elektrofachkraft im Großbetrieb

? Einer Elektrofachkraft soll für einen Betrieb mit etwa 950 Mitarbeitern und überbauter Hallenfläche von rund 51 000 m² die komplette Verantwortung in elektrotechnischen Belangen auferlegt werden. Die Elektrofachkraft erfüllt die notwendigen Voraussetzungen hierfür und ist bereits Leiter der Elektro-Instandhaltung.

Ist eine solche Ernennung als verantwortliche Elektrofachkraft möglich, obwohl der Betrieb in all seinen Bereichen für eine Person nicht kontrollierbar ist?

Genügt zur Ernennung die folgende Passage im Arbeitsvertrag: „Wird als verantwortliche Elektrofachkraft eingesetzt.“?

! Die genannte Passage im „Arbeitsvertrag“ reicht für eine (förmliche) Bestellung zur Verantwortlichen Elektrofachkraft (VEFK) aus, wenn zugleich auch unmissverständlich für die Unternehmensleitung sowie für die bestellte Person Folgendes feststeht:

- Die VEFK ist mit der unternehmerischen Verantwortung auf dem Gebiet der Elektrotechnik ausgestattet, indem sie an Stelle der Unternehmensleitung, die in der Regel keine Elektrofachkraft ist, tätig wird (Abschnitt 4.1 Punkt 6 DIN VDE-10).
- Aufgaben, Kompetenzen und der Umfang des Verantwortungsbereiches der VEFK sind zugewiesen. Bei etwa 950 Mitarbeitern müsste es, wenn die Organisation gerichts-

fest sein soll, eigentlich eine oder mehrere hierarchisch gegliederte VEFK geben, eventuell in einer angegliederten Elektro-Organisation.

- Die Unternehmensleitung weiß, dass sie auch bei Delegation auf eine VEFK (oder mehrere untergeordnete VEFK) die oberste Aufsichtsfachkraft hat (§ 130 OWiG).

Ist für die VEFK „der Betrieb in all seinen Bereichen nicht kontrollierbar“, dann ist die Organisation „nicht gerichtsfest“. Im „Ernstfall“ muss sich in erster Linie die Unternehmensleitung rechtfertigen (sie muss für eine gerichtsbeste Elektro-Organisation sorgen). Zur Vertiefung empfiehlt sich die Broschüre mit dem Titel „Führungsverantwortung für elektrotechnische Sicherheit“ [1].

Literatur

[1] Schliephacke, J.: Führungsverantwortung für elektrotechnische Sicherheit. WEKA-Verlag Augsburg, ISBN 3-8111-1285-6.

J. Schliephacke

Stromkreisanzahl für Sicherheitslichtgeräte

? Aus den Ausführungen in [1] lässt sich entnehmen, dass die Versorgung für Rettungszeichenleuchten auf zwei Stromkreise aufzuteilen ist.

Bedeutet dies also, dass in einem Flur mit drei Sicherheitsleuchten und drei Rettungszeichenleuchten vier Stromkreise – nämlich zwei Stromkreise für die Rettungszeichenleuchten sowie auch zwei Stromkreise für die Sicherheitsleuchten – installiert werden müssen? (Die Frage bezieht sich auf herkömmliche Sicherheitslichtgeräte, nicht auf Joker- oder STAR-Technik.)

Ich habe bisher immer so geplant, aber jetzt wurde mir gesagt, dass in der Praxis ein Stromkreis für Rettungszeichen ausreicht.

! **Stromkreisanzahl.** Im beschriebenen Fall sind in der Tat vier Stromkreise notwendig. Demnach ist die Aussage, dass ein Stromkreis ausreicht, falsch. Diese aus erster Sicht übertriebene Anzahl von Stromkreisen ist nicht etwa mit dem Unterschied zwischen Rettungszeichen- und Sicherheitsbeleuchtung zu begründen, sondern damit, dass Rettungszeichen im Allgemeinen in Dauerschaltung und die Sicherheitsbeleuchtung der Rettungswege in Bereitschaftsschaltung betrieben werden.

Zutreffende Normen. Das Problem ist in den Normen DIN EN 1838 [2], DIN VDE 0108-1 [3] und E DIN VDE 0108 100 [4] beschrieben. Der Abschnitt 6.2.2 von [3] lautet: „Die Beleuchtung der Rettungszeichen oder der Rettungszeichenleuchten muss ... als Sicherheitsbeleuchtung in Dauerschaltung geschaltet sein.“ Damit ist erst einmal klar, dass diese Beleuch-

Fragen an



Liebe Abonnenten!

Wenn Sie mit technischen Problemen kämpfen, Meinungsverschiedenheiten klären wollen oder Informationen brauchen, dann suchen Sie unter www.elektropraktiker.de (Fachinformation/Leseranfragen).

Finden Sie dort keine Antwort, richten Sie Ihre Fragen an:

ep-Leserservice 10400 Berlin oder

Fax: 030 42151-251 oder

E-Mail: richter@elektropraktiker.de

Wir beraten Sie umgehend. Ist die Lösung von allgemeinem Interesse, veröffentlichen wir Frage und Antwort in dieser Rubrik. Beachten Sie bitte:

Die Antwort gibt die persönliche Interpretation einer erfahrenen Elektrofachkraft wieder. Für die Umsetzung sind Sie verantwortlich.

Ihre ep-Redaktion