

messbereichen bei Digital-Handmultimetern übersteigt üblicherweise nicht 5 V, bei Tantalelektrolytkondensator mit niedrigeren Nennspannungen muss dies jedoch beachtet werden.

R. Kindermann

Erstprüfung nach BGV A2 (VBG 4)

? Entsprechend BGV A2 (früher VBG 4), § 5, Absatz 1, hat der Unternehmer u. a. dafür zu sorgen, dass die elektrischen Betriebsmittel vor der ersten Inbetriebnahme auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden. An unserem Standort werden alle ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmittel (PC, Schreibtischleuchten usw.) vor dem ersten Einsatz durch eine Elektrofachkraft einer Erstprüfung unterzogen und mit einer Prüfplakette gekennzeichnet.

So werden z. B. auch eventuelle Transportschäden (Lieferant, innerbetrieblicher Verkehr) rechtzeitig erkannt. In diesem Zusammenhang ist es auch möglich, die richtige Auswahl der Betriebsmittel entsprechend den Einsatzbedingungen zu kontrollieren sowie nicht zertifizierte „Billigprodukte“ auszusondern.

Ist eine Erstprüfung der ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmittel entsprechend unserer Vorgehensweise vorgeschrieben oder ist die Bestätigung des Herstellers über die Einhaltung der einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften ausreichend und die Erstprüfung vor Ort kann entfallen?

! Durch die von Ihnen zitierte Festlegung der BGV A2 soll dafür gesorgt werden, dass der Betreiber nur

- normgerechte
- einwandfreie
- zuverlässige
- für den geplanten Einsatzort geeignete
- in die Prüforganisation aufgenommene
- seiner verantwortlichen Elektrofachkraft bekannt gewordene und
- mit einem Prüfturnus und -marke versehene Betriebsmittel

seinen Mitarbeitern bereitstellt.

Eine Erstprüfung, mit der das Vorhandensein der Sicherheit für die Mitarbeiter nachgewiesen wird, ist immer erforderlich. Wie der Betreiber oder seine verantwortliche Elektrofachkraft diese Erstprüfung vornimmt, dass bleibt ihm/ihr überlassen. In der von Ihnen organisierten Weise wird der Anforderung vollständig entsprochen. Es ist natürlich auch möglich, dass Sie den Ablauf vereinfachen indem Sie z. B. dafür sorgen, dass nur Geräte eines ihnen bekannten seriösen Herstellers eingekauft werden, bei dem die Herstellung und Prüfung nach der zuständigen Norm sowie das VDE-Prüfzeichen Selbstverständlichkeiten

sind. Ihre Erstprüfung kann sich somit auf das Besichtigen und die organisatorischen Belange beschränken. An anderen Geräten, bei denen Sie diese Gewißheit nicht haben, werden alle Prüfgänge entsprechend DIN VDE 0701/0702 und vielleicht noch weiteren, nach Ihrer Ansicht nötigen, Untersuchungen vollzogen.

Fazit: Eine Erstprüfung ist immer nötig. Wie intensiv sie sein muss, um mit gutem Gewissen die Prüfmarke kleben und die Geräte für den Gebrauch im Betrieb freigeben zu können, das können nur Sie unter Beachtung aller im Einzelfall vorhandenen Voraussetzungen und Bedingungen entscheiden.

K. Bödeker

Drehstrommotor an Frequenzumrichter

? Darf ich einen vorhandenen EXd T4 Drehstrommotor ohne Motorvollschutz an einen Frequenzumrichter anschliessen? Ein abgeschirmtes Kabel ist vorgesehen.

! Aus DIN EN 60079-14, Abschn. 10.4, und der gängigen Anwendungspraxis ergibt sich:

Der Motor muss mit direkter Temperaturüberwachung zur Begrenzung der Oberflächentemperatur (z. B. Thermistoren als Alleinschutz) ausgerüstet sein, für die ein Zertifikat des Herstellerbetriebs vorliegen muss.

Die Bemessungsdaten (vor allem Frequenzbereich, Spannungen, Leistungen, Strombegrenzung des Umrichters) müssen in den Unterlagen des Herstellers dokumentiert sein und im Betrieb eingehalten werden.

H. Greiner

Erdung beim TN-C-System

? Eine Kundenanlage mit TN-C-System (3/PEN 400/230 V) wird über ein Erdkabel (120 mm²) von einer etwa 150 m weit entfernt liegenden Trafostation versorgt. Eine Erdverbindung des ankommenden PEN-Leiters ist am Hausanschluss nicht erkennbar. Da in der Kundenanlage kein Fundament und kein Blitzschutzterder erkennbar, aber ein Potentialausgleich in der Kundenanlage ausgeführt ist, stellt sich die Frage nach einem am/vor dem Kundennetz erdgestütztem PEN. Die Kundenanlage besteht seit 20 Jahren und wurde vor zwei Jahren von einer Freileitungs- auf eine Erdkabeleinspeisung umgestellt.

Ergeben sich Forderungen (wenn ja, welche) für die normengerechte Stromversorgung des Netzanschlusses des Energieversorgers an der Übergabestelle (am Hausanschluss) der Kundenanlage für die Erdung des ankommenden PEN-Leiters (Pflicht des VNB)? Nach jetzigem Kenntnisstand würde bei einer Störung (z. B. Unterbrechung des ankommenden PEN) das gesamte Potential der Kundenanlage angehoben.

! Die Bereitstellung eines TN-Systems verpflichtet den VNB gemäß DIN VDE 0100 für die zum Betrieb eines TN-Systems erforderlichen Erdungen in seinem Netz zu sorgen und deren dauerhaftes Bestehen durch Überprüfungen sicher zu stellen. Einen einzuhaltenden Grenzwert für den Betriebserdungswiderstand gibt die derzeit gültige DIN VDE 0100-410 von 1997 nicht mehr vor. In der Vorgängerausgabe der DIN VDE 0100-410 von 1983 war die Realisierung eines Betriebserdungswiderstands < 2 Ω verlangt. Es darf aber auch heute davon ausgegangen werden, dass die Betriebserdungen der als TN-System betriebenen Netze in der Regel im Bereich weniger Ohm liegen. Bei der hier betrachteten älteren Anlage dürfte wahrscheinlich von einem niederohmigen Betriebserdungswiderstand des TN-Systems auszugehen sein. Damit ist eine kurze Abschaltzeit von 0,4 s bzw. 5 s bei Verteilungsstromkreisen im Fehlerfall bei Anwendung der Schutzmaßnahme „Automatische Abschaltung der Stromversorgung“ gegeben.

Mit einer Unterbrechung des PEN-Leiters und dem gleichzeitigen Auftreten weiterer Fehler (Mehrfachfehler) braucht üblicherweise nicht gerechnet zu werden.

Eine PEN-Leiter-Unterbrechung wird dem VNB wegen der betrieblichen Störung in den Kundenanlagen schnell gemeldet, und er wird diese so schnell wie möglich beseitigen. Es ist richtig, dass bei einer PEN-Leiter-Unterbrechung das Potential in der Kundenanlage angehoben sein kann. Dieses führt aber zu keinen Problemen, wenn in der Anlage ein wirksamer Potentialausgleich durchgeführt wurde. Alle in den Potentialausgleich einbezogenen Körper der elektrischen Betriebsmittel und die fremden leitfähigen Teile befinden sich dann auf diesem höheren Potential. Beim Berühren von zwei leitfähigen Teilen, die sich auf etwa gleichem Potential befinden, liegt keine gefährliche Berührungsspannung vor.

Ein kundennaher Erder wäre eine gute Stütze bei der sehr selten vorkommenden PEN-Leiter-Unterbrechung. Ein solcher Erder ist aber nicht unbedingt erforderlich, kann also nicht verlangt werden. Es ist dem Errichter der Anlage aber sehr zu empfehlen, seinen Kunden zu beraten und ihm bei der nachträglichen Einrichtung eines Potentialausgleichs auch die Errichtung eines