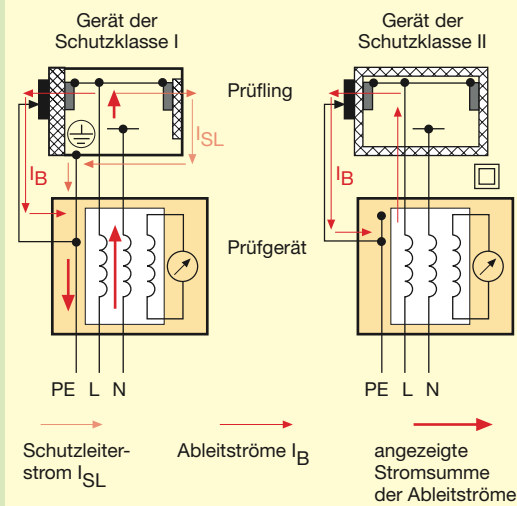
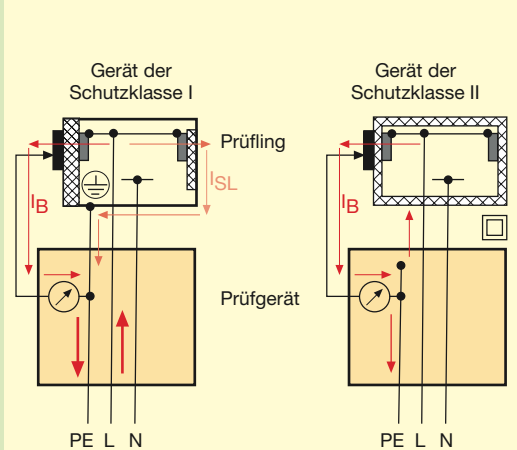




1 Messung des Berührungsstroms nach dem Differenzstromverfahren (Prinzipanschaltung) an einem nicht an den Schutzleiter angeschlossenen, berührbaren, leitenden Teil

2 Messung des Berührungsstroms wie bei Bild 1, jedoch nach dem direkten Messverfahren



gefährliche elektrische Durchströmungen auftreten können [4].

Neuinstallation bei einem Wohnungswechsel

Auf Dauer können die alten Anlagen aus den genannten Gründen nicht beibehalten werden. Mit einer Neuinstallation werden nicht nur alle sicherheitstechnischen, sondern auch weitere Forderungen erfüllt, z. B. zur EMV-Verträglichkeit, was zunehmend auch in Wohnungen zu einem Grunderfordernis wird. In der Regel entspricht die Ausstattung mit Anschlüssen und Stromkreisen wohl auch nicht den Mindestfestlegungen in DIN 18 015 [5]. Sinnvoll wäre, wenn die komplette Neuausstattung bei einem Wohnungswechsel vorgenommen wird.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100:1973-05 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V.
- [2] Beiblatt 2 zu DIN VDE 0100:2001-05 Errichten von Niederspannungsanlagen; Verzeichnis der einschlägigen Normen und Übergangsfestlegungen.
- [3] Bödeker, K.: Bestandsschutz und Anpassung elektrischer Anlagen – Für und gegen die klassische Nullung. Elektropraktiker, Berlin 55 (2001)9, S. 720-722.
- [4] Senkbeil, H.: Modernisierung der Elektroinstallation in Wohngebäuden (Teil 2 und Schluss). Elektropraktiker, Berlin 52(1998)4, S. 336-339.
- [5] DIN 18 015 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden; Teil 1: 2002-09 Planungsgrundlagen.

Teil 2: 2004-08 Art und Umfang der Mindestausstattung.
Teil 3: 1999-04 Leitungsführung und Anordnung der Betriebsmittel.
H. Senkbeil

Fehlerhafte Berührungsstrommessung

Beim Messen des Ableitstroms (Berührungsstroms) an nicht an den Schutzleiter angeschlossenen leitenden Teilen eines Tischkopierers der Schutzklasse I erhielt ich das Messergebnis 0,6 mA, und nach dem Umpolen dann 0,27 mA. Eigenartig war, dass diese Messwerte sofort nach dem Einstecken des Netzsteckers angezeigt wurden, d. h., bevor ich die nicht mit dem Schutzleiter verbundenen Teile mit der Messspitze angetastet hatte. Beide Werte haben sich durch das dann vorgenommene Antasten nicht verändert.

- Wie ist dieser Sachverhalt zu erklären?
- Muss ich nun – nach dem Buchstaben der Norm – das Gerät aussondern?

Zum Sachverhalt. Ausgangspunkt der Vorgaben für das Prüfen in den Normen und für das Gestalten der Prüfgeräte waren die unterschiedlichen Schutzklassen der elektrischen Geräte. Schutzklasse I umfasste die Geräte mit den Schutzleiterschutmaßnahmen, zur Schutzklasse II gehörten die Geräte mit verstärkter/doppelter Isolierung (Schutzisolierung). Leider ist ein solch eindeutiger Zusammenhang zwischen Schutzklasse und Schutzmaßnahme nicht mehr vorhanden. Vielfach sind nunmehr

- Geräte der Schutzklasse II mit Schutzleiter und
- rundum isolierte (doppelte oder verstärkte Isolierung) Geräte der Schutzklasse I anzutreffen.

Auf diese „Zwitter“ sind die Prüfvorgaben, die Prüfgeräte und die Prüfer nicht so richtig vorbereitet. Es ergeben sich einige „Nebenwirkungen“, die beim Prüfen und Bewerten der Prüfergebnisse zu beachten sind.

In Ihrem Fall (Bild 1 a) überlagern sich bei

dem als Messung des Berührungsstroms vorgesehenen Prüfgang mit der Messmethode „Differenzstrommessung“ der Berührungs- und der Schutzleiterstrom des Geräts. Da beim Antasten der nicht mit dem Schutzleiter verbundenen Teile keine Veränderung der Messwerte eintrat, fließt kein Berührungsstrom. Die beiden Messwerte 0,6 mA und 0,25 mA müssten sich demnach dann auch ergeben, wenn Sie an diesem Gerät die Messung des Schutzleiterstroms vornehmen. Der Unterschied beider Werte sollte geklärt werden (unsymmetrische oder defekte Beschaltung?).

Grundsätzlich gilt, dass bei Geräten mit Schutzkontaktstecker/Schutzleiter und leitenden berührbaren Teilen ohne Schutzleiteranschluss bei der Messung des Berührungsstroms

- entweder die direkte Messmethode anzuwenden ist (Bild 2)
- oder bei der Anwendung der Differenzstrommessmethode (Bild 1) der getrennt ermittelte Schutzleiterstrom vom Messergebnis abgezogen werden muss, um den Berührungsstrom zu ermitteln. Das Ergebnis dieser Rechnung ist dann ebenso ungenau wie die Messwerte. Vielleicht erhalten Sie sogar einen Minus-Strom. „Exakte“ Angaben im Protokoll sind wenig sinnvoll, zumal wir ja aus der Prüfpraxis wissen, dass fast immer ein Berührungsstrom von „Null mA“ fließt.

Möglich und wesentlich besser ist, dass die Prüfgerätehersteller durch eine Veränderung der Innenschaltung dafür sorgen, dass bei der Berührungsstrommessung wirklich nur der hier interessierende Berührungsstrom des ange-tasteten Teils gemessen und diese verständliche Verwirrung der Prüfer vermieden wird.

Prüfergebnis. Die Messung des Berührungsstroms an den nicht mit dem Schutzleiter verbundenen leitenden berührbaren Teilen ihres Tischkopierers ist wie oben erläutert positiv verlaufen. Ihrer Schilderung ist zu entnehmen, dass kein Berührungsstrom aufgetreten ist. Es besteht somit keine Veranlassung, dem Tischkopierer die Prüfmarke zu verweigern.

K. Bödeker

NORMENAUSZÜGE

Auszüge aus DIN-VDE-Normen sind für die angemeldete limitierte Auflage wiedergegeben mit Genehmigung 042.002 des DIN und des VDE. Für weitere Wiedergaben oder Auflagen ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich.

Maßgebend für das Anwenden der Normen sind deren Fassungen mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der VDE VERLAG GMBH, Bismarkstr. 33, 10625 Berlin und der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin erhältlich sind.