

ERDUNGSSYSTEME EFFIZIENT PRÜFEN

Softwaregestützte und automatisierte Lösung mit Primary Test Manager™ Software und HGT1

Im Rahmen der Prüfung von Erdungssystemen wird einerseits der Potentialtrichter vermessen, um die Erdungsimpedanz und die Erdungsspannung zu bestimmen. Andererseits müssen Schritt- und Berührungsspannungen erfasst werden, um einen direkten Nachweis für die Personensicherheit an diesen Messstellen zu haben. Dabei gilt es Normenvorgaben einzuhalten, die klar vorschreiben, wie die Messung durchzuführen und die erhobenen Daten auszuwerten sind.

Mobile Prüflösung

Mit dem HGT1 ermöglichen wir jetzt die softwaregestützte Messung der Erdungsimpedanz sowie der Schritt- und Berührungsspannung. In Kombination mit der

Primary Test Manager™ (PTM) Software können alle notwendigen Prüfungen softwaregestützt durchgeführt sowie das Betriebsmittel „Erdungssystem“ im PTM verwaltet werden. PTM wird dafür auf einem Tabletcomputer installiert: „So schaffen wir ein Prüfsystem, das äußerst mobil ist. Die Spannungsmessung zur Bestimmung der Erdungsimpedanz kann unkompliziert direkt an der Sonde außerhalb des Umspannwerks erfolgen“, erklärt Moritz Pikisch, Produktmanager bei OMICRON.

GPS-unterstützte Protokollierung

Auch die Protokollierung der Messungen wird mit der neuen Gerätekombination vereinfacht. Wahlweise kann im PTM eine Bilddatei geladen oder ein Ausschnitt aus einer Online-

Karte gewählt werden. Bei vorhandenem GPS-Signal werden dann für jeden Messpunkt die entsprechenden Geokoordinaten gespeichert. Die Messpunkte können genauso durch Antippen auf der Karte von Hand eingetragen werden. Der Abstand zum Referenzpunkt, der bisher nur aufwändig und mühsam zu bestimmen war, wird in beiden Fällen automatisch ermittelt. „Wir sind vom Mehrwert dieser Möglichkeit überzeugt. Natürlich lassen sich die Messungen auch weiterhin ohne Karten- oder Bildauswahl durchführen“, so Moritz.

Normenbasierte Bewertung

PTM führt ebenso die automatische Bewertung der Schritt- und Berührungsspannungsmessung anhand



der Normen EN 50522 oder IEEE 80 durch. Die beiden Normen sehen unterschiedliche Eingangsbeschaltungen vor – 1 k Ω gemäß EN 50522 bzw. eine hochohmige Beschaltung gemäß IEEE 80. Je nach Auswahl in PTM werden die entsprechenden Vorgaben an das HGT1 übermittelt und für jeden Messpunkt automatisch protokolliert. „So wird transparent aufgezeigt, dass die Prüfung normgerecht durchgeführt wurde“, unterstreicht der Produktmanager. Eine Abänderung der Werte für die Eingangsbeschaltung von Hand ist bei Bedarf jederzeit möglich.

Störungsfreie Messung

Die Einspeisung des Prüfstroms erfolgt aus Gründen der Störungsunterdrückung abseits der Nennfrequenz – typischerweise bei 30 Hz, 70 Hz und 90 Hz für jeweils zwei Sekunden. Die frequenzselektive Ermittlung der Spannung wird dann direkt im HGT1 durch die Fast-Fourier-Transformation ermittelt. Diese Ergebnisse werden zum PTM

für die automatische Messwerterfassung übermittelt und daraus durch Interpolation die Werte bei Nennfrequenz automatisch ermittelt. Zusätzlich verfügt das HGT1 über einen speziellen Erkennungsalgorithmus, welcher das wiederkehrende Einspeisesignal der Quelle erkennt und so nur relevante Daten erfasst. Fehlmessungen, die z. B. durch das Kontaktieren der Prüfspitze mit dem Prüfobjekt entstehen, können damit ausgeschlossen werden.

Für Erdungsanlagen mit großer Ausdehnung, wie z. B. in Umspannwerken, eignet sich das CPC 100 in Verbindung mit der Koppereinheit CP CU1 für die Einspeisung des Prüfstroms. Höchste Arbeitssicherheit ist gewährleistet, da der Anwender mit dem CP CU1 galvanisch von der Leitung getrennt wird.

Für Erder mit kleiner Ausdehnung, wie beispielsweise bei Hochspannungsmasten, kann das batteriebetriebene und leichte Prüfgerät COMPANO 100 als Einspeisequelle verwendet werden. ■



HGT1 mit Tablet: Im Primary Test Manager™ werden die Messergebnisse protokolliert und mit GPS-Koordinaten konkreten Messpunkten zugeordnet.