

## LIST W SPRAWIE WZORCOWANIA I SPRAWDZANIA MIERNIKÓW

### Pan Andrzej Siedlecki pisze:

#### Szanowni Państwo,

Prosimy o pomoc w następującej sprawie. Na bazie jakich norm lub przepisów można przyjęc czasokresy wzorcowania i sprawdzenia (we własnym zakresie) dla mierników służących do kontroli stanu technicznego instalacji i urządzeń elektrycznych (izolacja, pętla zwarcia, uziemienia itp.)?

Opracowujemy w firmie instrukcję eksploatacji sprzętu pomiarowego, a wg informacji jakie udało nam się uzyskać nie ma obecnie w Polsce przepisów na ten temat.

W numerze 93-94 2007 *INPE* (str. 19) Pan dr Edward Musiał wspominał o niemieckich przepisach BGVA3, które mogą być tutaj przyjęte jako uznane reguły techniczne.

Czy byłoby możliwe podanie przez Państwa bardziej szczegółowych informacji dotyczących tych przepisów (nazwa, numer, rocznik, rozdział, itp.), lub co byłoby dla nas optymalne zacytowanie stosownych fragmentów? Z góry dziękujemy za pomoc.

#### Odpowiada p. dr inż. Edward Musiał:

Nie odnalazłem przepisów BGVA3, ale jest na ten temat nowszy dokument szwajcarski, który przytaczam na początku załącznika. Zawiera on najbardziej szczegółowe wymagania, w wielu innych dokumentach jest podana tylko zasada ogólna: mierniki mają być regularnie wzorcowane.

Zasada jest prosta: kiedy kończy się ważność świadectwa wzorcowania wydanego przez producenta, wtedy w odstępach czasu od 1 roku do 3 lat należy miernik poddać wzorcowaniu u producenta lub w innej upoważnionej jednostce. Częstość zależy od rodzaju miernika (czy zawiera elementy szczególnie podatne na zmiany starzeniowe, np. fotoelektryczne), od intensywności użytkowania (kilkakrotnie w ciągu roku... wielokrotnie w ciągu tygodnia, czy nawet w ciągu dnia) i środowiska użytkowania (laboratorium...plac budowy). Właściwą częstość powinien ustalić szef firmy (choćby jednoosobowej) i wziąć za nią odpowiedzialność. W żadnych przepisach nie jest napisane ile to ma być w firmie X.

#### Załącznik:

### 1. Przepisy, komentarze do przepisów, wytyczne bezpieczeństwa pracy organizacji zawodowych

[http://www.vsek.ch/downloads/q/KONZEPT\\_Q\\_Label%20VSEK.pdf](http://www.vsek.ch/downloads/q/KONZEPT_Q_Label%20VSEK.pdf)

Dokument z roku 2011 – wydany przez Szwajcarskie Stowarzyszenie Kontroli Instalacji Elektrycznych dotyczy wymagań jakościowych dla kontrolerów uznanych, certyfikowanych przez Stowarzyszenie, tzn. posiadaczy znaku jakości Q-Label.

#### **Konzept Qualitätslabel der Elektro-Sicherheitsprüfung** na stronie 19:

Inhaber des Q-Labels müssen ihre Messgeräte mindestens vierteljährlich selber validieren (Vergleichsmessung immer am gleichen Objekt). **Die anerkannte Kalibrierung ist mindestens alle 3 Jahre zu veranlassen.** Diese Überprüfungen sind in den Unterhaltsprotokollen festzuhalten.

Posiadacz Q-Label powinien swoje mierniki co najmniej raz na kwartał sam sprawdzać przez pomiar porównawczy zawsze tego samego wzorcowego obiektu. **Co najmniej raz na trzy lata powinien zlecać wzorcowanie mierników uznanej instytucji.**

#### Zobacz też:

[http://www.dguv.de/inhalt/praevention/fachaus\\_fachgruppen/elektrotechnik/documents/P-I\\_8524\\_Anlage.pdf](http://www.dguv.de/inhalt/praevention/fachaus_fachgruppen/elektrotechnik/documents/P-I_8524_Anlage.pdf)

**Information Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel** Praxistipps für Betriebe.

[http://www.atlascopco.de/Images/d08cru\\_calibration\\_question\\_answer\\_d\\_20080519\\_tcm37-552577.pdf](http://www.atlascopco.de/Images/d08cru_calibration_question_answer_d_20080519_tcm37-552577.pdf)

### Wie oft muss kalibriert werden?

Eine häufig gestellte Frage ist die nach den erforderlichen Kalibrierintervallen für Mess- bzw. Prüfmittel. Zu dieser Frage lässt sich keine eindeutige Antwort geben, da eine Kalibrierung immer eine Momentaufnahme ist und u.a. von folgenden Faktoren abhängt:

- Messgröße
- Zulässige Toleranzen
- Beanspruchung der Mess- und Prüfmittel
- Erforderliche Messgenauigkeit
- Qualitätssicherungsanforderungen
- Umgebungsbedingungen

Das bedeutet, dass der Abstand zwischen zwei Kalibrierungen letztendlich vom Anwender und Anwendungsfall abhängig ist und entsprechend individuell festgelegt und überwacht werden muss. Bei neuen Messmitteln kann z.B. eine schrittweise Annäherung an das praxisgerechte Kalibrierintervall sinnvoll sein. Man beginnt mit einem relativ kurzen Zeitintervall. Das Zeitintervall für die darauf folgenden Kalibrierungen wird je nach Langzeitstabilität der Messmittel entsprechend verlängert oder verkürzt.

**Eine Empfehlung lautet jedoch, dass Messmittel und Normale mindestens einmal jährlich rekaliert werden sollten.**

### VDI 4068 Blatt 1 - Befähigte Personen - Qualifikationsmerkmale für die Auswahl Befähigter Personen und Weiterbildungsmaßnahmen

Zitat aus VDI 4068 Blatt 1 zum Qualitätsmerkmal B:

Die Prüfung erfolgt durch Personen, welche über Berufserfahrung verfügen und an einer arbeitsmittel- und prüfmittelbezogenen Schulungsmaßnahme mit Erfolgskontrolle erfolgreich teilgenommen haben. Prüfmittel müssen ohne Mängel und, sofern erforderlich, kalibriert sein.

## 2. Informacje i zalecenia producentów mierników

**Gesamtkatalog**  
Mess- und Prüfgeräte 2011



### Kalibrier- und Reparaturservice

Anspruchsvolle Messaufgaben benötigen regelmäßig nachkalibrierte Geräte. Metrel empfiehlt eine Nachkalibrierungsfrist von einem bis drei Jahren. Kunden stehen entweder ISO-Kalibrierzertifikate oder Akkreditations Zertifikate (nach DKD) zur Verfügung.

Po wygaśnięciu ważności świadectwa wzorcowania nowego miernika firma METREL zaleca wzorcowanie w odstępach czasu od jednego roku do trzech lat w zależności od intensywności użytkowania miernika (w tym katalogu nie jest to napisane, ale takie wskazówki firmy podają).

### Zobacz także:

[http://www.gossenmetrawatt.com/resources/resources/pdf\\_sonst/vde0751-0701-0702.pdf](http://www.gossenmetrawatt.com/resources/resources/pdf_sonst/vde0751-0701-0702.pdf)

### Prüfen der elektrischen Sicherheit an elektrischen Geräten

### Geeignete Mess- und Prüfgeräte