

Kalibrierung von Digitalmultimetern für Errichter

Für die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001, DIN 14675 und die VdS-Anerkennung für Brand- und Einbruchmeldeanlagen ist die Kalibrierung der vorhandenen Digitalmultimeter zwingend erforderlich.

In der Praxis ergeben sich hier im Wesentlichen zwei Fragen:

1. Sind die von uns eingesetzten Digitalmultimeter geeignet?
2. Wo kann ich das Multimeter kalibrieren lassen, welche Kalibrierung ist zweckmäßig und anerkannt?

Zur Frage Nr. 1

Der kritischste Bereich bei der Auswahl eines Digitalmultimeters ist der Gleichstrommessbereich. Eine Vielzahl der am Markt verfügbaren Digitalmultimeter weist dort eine ungleichmäßige Stufung der relevanten Messbereiche auf. Häufig gibt es bei einem 3 ½ -stelligen Digitalmultimeter unter anderem einen Messbereich bis 200 mA und der nächste geht bis 10 oder sogar 20 A, ein Zwischenbereich bis 2 A fehlt.

Und genau hier liegt die Problematik. Bewerten Sie selbst:

Wir haben ein Messgerät mit der Genauigkeit von einem Prozent und über den „Digit-Fehler“ zeigt das Gerät an der letzten Stelle um „2“ falsch an.

| Messwert | Messbereich | Messfehler 1 % v.M. | Messfehler durch „Digit-Fehler“ | Messfehler gesamt | Messfehler in % vom Messwert |
|----------|-------------|---------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------------|
| 180 mA | 200 mA | 1,8 mA | 0,2 mA | 2,0 mA | 1,11 % |
| 250 mA | 20 A | 2,5 mA | 20 mA | 22,5 mA | 9,0 % |
| 10 A | 20 A | 100 mA | 20 mA | 120 mA | 1,2 % |

Würden Sie ein Messgerät mit einem theoretischen **Messfehler von fast 10 %** als geeignet einstufen?

Zur Frage Nr. 2

Es gibt auf dem Markt diverse Stellen, die eine Kalibrierung durchführen. Wir orientieren uns im Wesentlichen an den branchenspezifischen Rahmenbedingungen der Errichter und nicht nur an den Vorgaben der Gerätehersteller. Mir ist derzeit keine andere Kalibrierstelle bekannt, die dies so praktiziert.

Ihre Vorteile unserer Errichterkalibrierung:

- das Kalibrierverfahren ist auf die o.g. Problematik der Messbereiche im Gleichstrombereich abgestimmt, die Toleranzen orientieren sich an den branchenspezifischen Vorgaben (z. B. VdS)
- hochwertige Messgeräte werden nicht zu früh ausgemustert und erhalten weiter die Kalibrierplakette und „Billigmessgeräte“, die zwar den herstellerspezifischen Vorgaben entsprechen, aber nicht den branchenspezifischen, erhalten keine Kalibrierplakette
- sie erhalten einen aussagekräftigen Kalibriernachweis mit der klaren Einstufung auf dem Deckblatt in „in Ordnung“ oder „nicht in Ordnung“, sie müssen die Ergebnisse nicht interpretieren

Gelöscht: PMÜ-Errichter-2008-02.doc

Das geeignete Messgerät in der mittleren Preisklasse



Kurze Gerätebeschreibung / -informationen:

- 3 ⁵/₆-stelliges Multimeter, 5000 Digits
- Gleichstrom Genauigkeit 0,2 % v.M. + 4 Digits, Messbereiche u. a. 500 mA und 5 A
- Gleichspannung Genauigkeit 0,08 % v.M. + 2 Digits
- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Integrierter Messwertspeicher (Data Hold)
- Widerstandsmessbereich mit Abgleich der Messleitungen
- Schnelle Messwernerfassung (5 Messungen/Sek.)
- Zusätzliche Balkenanzeige
- Beleuchtete Anzeige
- Langzeitmessung in Verbindung mit einem Notebook/PC
- Auto-Power-Off (abschaltbar)
- Stoß- und schlagfest durch serienmäßig zugehörnde Schutzhülle
- Möglichkeit der Kalibrierung und Justage ohne Öffnen des Gerätes

Im Gegensatz zu den häufig vorgefundenen Billigmessgeräten schneidet dieses Gerät bei der Toleranzbetrachtung **sehr gut** ab.

| Messwert | Messbereich | Messfehler 0,2 % v.M. | Messfehler durch „Digit-Fehler“ | Messfehler ge- samt | Messfehler in % vom Meßwert |
|----------|-------------|--------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| 180 mA | 500 mA | 0,36 mA | 0,4 mA | 0,76 mA | 0,42 % |
| 250 mA | 500 mA | 0,5 mA | 0,4 mA | 0,90 mA | 0,36 % |
| 550 mA | 5 A | 1,1 mA | 4,0 mA | 5,10 mA | 0,93 % |
| 2,0 A | 5 A | 4,0 mA | 4,0 mA | 8,00 mA | 0,40 % |

Netto-Preisliste:

Neugerät: 149,90 €

Kalibrierung Neu- und Gebrauchtgerät 30,00 €

Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzl. MwSt und Versand.

Hubert Strauch Ingenieurbüro für Qualitätsmanagement
 Baumgartenstraße 70
 D - 89340 Leipheim
 Tel.: +49 82 21 – 720-44
 Fax: +49 82 21 – 720-52
 Email: strauch@ib-strauch.de
 Homepage: [www. ib-strauch.de](http://www.ib-strauch.de) (ab März. 2008)

Technik und Anlieferadresse
 Donauweg 4
 D - 89340 Leipheim
 Tel.: +49 82 21 – 77 22
 Fax: +49 82 21 – 799 37

Gelöscht: PMÜ-Errichter-2008-02.doc