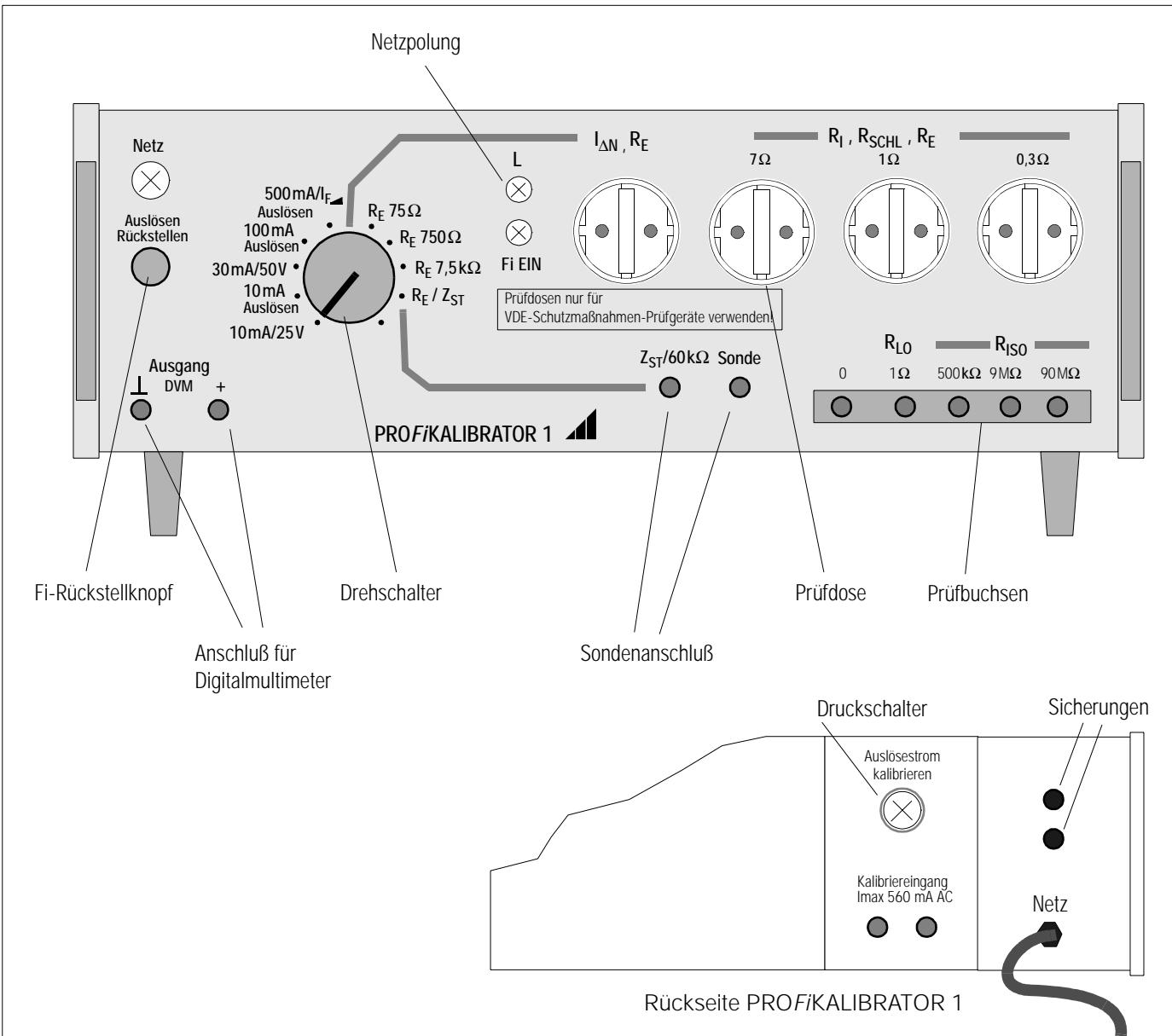


PROFi KALIBRATOR 1

Kalibriervorrichtung für Prüfgeräte nach DIN VDE 0100

13883
4/7.96





1 Allgemeines

Der PROFiKALIBRATOR dient zusammen mit einem Prüfnormal (PROFi TEST 0100S) zur Überprüfung von Schutzmaßnahmen-prüfgeräten z.B. der Serie M5010, M5011, M5012 und PROFi TEST 0100S. Die verschiedenen Funktionswerte, die nach DIN VDE 0100 Teil 610 zu ermitteln sind, werden zuerst mit dem Prüfnormal und anschließend mit den Meßwerten des Prüflings verglichen. Prüfnormal und Prüfling werden hierzu jeweils an den PROFiKALIBRATOR angeschlossen. Die Meßwerte des Prüfnormals dienen als Referenzwerte.

2 Vorbereitung zur Vergleichsmessung

2.1 Stromversorgung PROFi KALIBRATOR

- ⇒ Netzstecker anschließen
 - die Lampe *Netz* leuchtet
 - die Lampe *L* muß leuchten,
 - ansonsten Netzstecker umpolen!
 - die Lampe *Fi EIN* muß leuchten,
 - ansonsten die Taste „Auslösen/Rückstellen“ drücken

2.2 Anschluß von Digitalmultimeter und Prüfnormal PROFi TEST 0100S

- ⇒ Digitalmultimeter (z.B. METRAHIT 18S) an Ausgang DVM anschließen und Gleichspannungsmeßbereich einstellen.
- ⇒ Prüfstecker je nach Messung in die entsprechende Prüfdose stecken.
- ⇒ Für Messung von Erdungs- und Standortisolationswiderstand zusätzliche Sondenverbindungen herstellen.
- ⇒ Für die Messung von R_{LO} und R_{ISO} muß der 2polige Meßadapter entsprechend gesteckt werden.

3 Vergleichsmessungen mit dem Prüfnormal PROFi TEST 0100S

Im folgenden werden die Vergleichsmessungen kurz beschrieben. Wir empfehlen, das Prüfprotokoll des Prüfnormal hierzu bereitzulegen. Zur Bedienung des Prüfnormal und des Prüflings verweisen wir auf die Bedienungsanleitung PROFi TEST 0100S Nr. 3.348.703.01. Im Kapitel 4 finden Sie dort eine Kurzanleitung für den schnellen Gebrauch.

Die Reihenfolge bei der Durchführung der Referenzmessungen ist grundsätzlich beliebig. Hier wurde die Reihenfolge der Prüfprotokollaufzeichnung gewählt.

Die Funktionswerte in den folgenden Überschriften entsprechen gleichzeitig der Funktionsschalterstellung am Prüfnormal PROFi TEST 0100S mit Ausnahme der Messung für Z_{ST} und $U_{\Delta N}$. Dort wird auf die zugehörige Funktionsschalterstellung sowie auf die erforderliche Menüanwahl hingewiesen.

3.1 Schleifenwiderstand R_{Schl}

- ▷ Prüfdose: $0,3 \Omega, 1 \Omega$ oder 7Ω
- ▷ Taste: START
- ▷ Referenzwert: R_{Schl} ablesen

3.2 Netznennwiderstand R_I

- ▷ Prüfdose: $0,3 \Omega$ oder 7Ω
- ▷ Taste: START
- ▷ Referenzwert: R_I ablesen

3.3 Erdungswiderstand R_E

- ▷ Prüfdose: $0,3 \Omega, 1 \Omega, 7 \Omega$ oder $R_E/I_{\Delta N}$
- ▷ Sonde in: Buchse Sonde
- ▷ Drehschalter: $R_E = 75 \Omega, 750 \Omega$ und $7,5 \text{ k}\Omega$
- ▷ Taste: START
- ▷ Referenzwert: R_E ablesen
- ▷ Sonde nach der Messung entfernen

3.4 Standortisolationswiderstand Z_{ST}

- ▷ Prüfdose: $R_E/I_{\Delta N}$
- ▷ Sonde in: Buchse Z_{ST} $60 \text{ k}\Omega$
- ▷ Drehschalter: $R_E = R_E/Z_{ST}$
- ▷ Funktionssch.: R_E
- ▷ Taste: MENU $\Rightarrow Z_{ST}$
- ▷ Taste: START
- ▷ Referenzwert: Z_{ST} ablesen
- ▷ Sonde nach der Messung entfernen

3.5 Berührungsspannung $U_{\Delta N}$ für $I_{\Delta N} = 10$ und 30 mA

- ▷ Prüfdose: $R_E/I_{\Delta N}$
- ▷ Drehschalter: $I_{\Delta N} = 10 \text{ mA}/25 \text{ V}$ oder $30 \text{ mA}/50 \text{ V}$
- ▷ Funktionssch.: $I_{\Delta N} 10 \text{ mA}$ oder $I_{\Delta N} 30 \text{ mA}$
- ▷ Taste: START
- ▷ Referenzwert: $U_{\Delta N}$ ablesen

3.6 $I_{\Delta N}$ für 10 und 100 mA Auslösestrom

- ▷ Prüfdose: $R_E/I_{\Delta N}$
- ▷ Drehschalter: $I_{\Delta N} = 10 \text{ mA}/\text{Ausl.}$ oder $100 \text{ mA}/\text{Ausl.}$
- ▷ Taste: START, Messung abwarten
- ▷ Taste: $I_{\Delta N}/i$, Auslösezeit ablesen
- ▷ Anzeigewert: Spannungswert am Multimeter ablesen und durch 10 dividieren, dies ergibt den Auslösestrom $I_{\Delta N}$

Bitte beachten: Bei wiederholten Messungen des Auslösestromes muß jeweils zuvor die Taste Rückstellen gedrückt werden.

3.7 $I_{\Delta N}$ mit steigendem Auslösestrom ab 500 mA

- ▷ Prüfdose: $R_E/I_{\Delta N}$
 - ▷ Drehschalter: $500 \text{ mA}/I_{\Delta N}$
 - ▷ Taste: START, Messung abwarten
 - ▷ Anzeigewert: Spannungswert am Multimeter ablesen und durch 10 dividieren, dies ergibt den Auslösestrom $I_{\Delta N}$.
- Vergleichen Sie den berechneten mit dem angezeigten Wert.

3.8 Wechselspannung U_{L-N} und Frequenz f

- ▷ Prüfdose: $R_E/I_{\Delta N}$
- ▷ Drehschalter: R_E/Z_{ST}
- ▷ Taste: START
- ▷ Referenzwert: U_{L-N} und f ablesen

Anmerkung: ggf. können Sie den Prüfling parallel zum Prüfnormal in die Prüfdose 1Ω einstecken und eine direkte Vergleichsmessung durchführen.

3.9 Wechselspannung U_{L-PE} und Frequenz f

- ▷ Prüfdose: $R_E/I_{\Delta N}$
- ▷ Drehschalter: R_E/Z_{ST}
- ▷ Taste: START
- ▷ Referenzwert: U_{L-PE} und f ablesen

Anmerkung: ggf. können Sie den Prüfling parallel zum Prüfnormal in die Prüfdose 1Ω einstecken und eine direkte Vergleichsmessung durchführen.

3.10 Niederohmige Widerstände R_{LO}

- ▷ Prüfbuchsen: R_{LO} und R_{ISO}
 - Prüfspitze in 0
 - Meßadapter in 1Ω
- ▷ Taste: START
- ▷ Referenzwert: R_{LO} ablesen

3.11 Isolationswiderstand R_{ISO}

- ▷ Prüfbuchsen: R_{LO} und R_{ISO}
 - Prüfspitze in 0
 - Meßadapter in $500 \text{ k}\Omega, 9 \text{ M}\Omega$ bzw. $90 \text{ M}\Omega$
- ▷ Taste: START
- ▷ Referenzwert: R_{ISO} ablesen

Anmerkung: Bei Bedarf können Sie über die Taste MENU verschiedene Nennspannungen auswählen.

4 Kalibrieren der Auslöseströme am PROFI KALIBRATOR 1 mit Hilfe einer Referenzstromquelle

- ◊ **Anschluß:** Digitalmultimeter an den frontseitigen Ausgang DVM anschließen.
Referenzstromquelle an den rückseitigen Kalibriereingang anschließen.
 $I_{max} = 560 \text{ mA AC}$

- ◊ **Druckschalter:** Rückseitigen Druckschalter drücken, die Kalibrierung wird aktiviert, der Druckschalter muß leuchten.
- ◊ **Drehschalter:** Gewünschten Auslösestrom einstellen.
- ◊ **Anzeigewert:** Spannungswert am Multimeter ablesen:

Auslösestrom $I_{\Delta N}$	Wert DVM
10 mA	100 mV
100 mA	1 V
550 mA	5,5 V
Grenzwert	Grenzwert
560 mA	5,6 V

Verändern Sie den Referenzstrom solange, bis der gewünschte Spannungswert am Multimeter abzulesen ist.

Hinweis

Nach der Kalibrierung der Auslöseströme muß der Kalibriermodus wieder deaktiviert werden. Betätigen Sie hierzu den Druckschalter erneut, die Tastenlampe darf nicht mehr leuchten.