

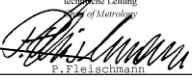


esz Musterkalibrierschein

gemäß ISO 17025 Kapitel 5.10.2 und 5.10.4- Deckblatt

Kalibrierlaboratorium / Calibration laboratory  esz AG calibration & metrology		Kalibrierzeichen Calibration mark 
Kalibrierschein Calibration Certificate		
Gegenstand Object	Digitalmultimeter	Die Kalibrierung erfolgt durch den Vergleich mit Normalen oder Normalmesseinrichtungen oder auf der Grundlage dokumentierter Kalibrierverfahren. Die Kalibrierergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Kalibriergegenstand. Die Kalibrierung erfüllt die Anforderungen nach DIN / ISO 9000ff. Das Qualitätsmanagement ist gemäß DIN EN ISO / IEC 17025 organisiert. Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale des DKD (Deutscher Kalibrierdienst) bzw. der PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) oder anderer nationaler Normale zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI). Angegebene Messunsicherheiten beziehen sich auf ein Vertrauensniveau von 95% (k=2) und setzen sich zusammen aus den Messunsicherheiten des Kalibrierverfahrens und denen des Kalibriergegenstandes während der Kalibrierung. Ein Anteil für die Langzeitstabilität des Kalibriergegenstandes ist nicht enthalten. Für die Einhaltung der Intervalle zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich. The calibration is performed by comparison with reference standards, with standard measuring equipment or on the basis of documented calibration procedures. The calibration results refer exclusively to the object. The calibration satisfies the requirements of DIN / ISO 9000 et saq. Quality management is organised in accordance to DIN EN ISO / IEC 17025. This calibration certificate documents the traceability to national standards maintained by the DKD (Deutscher Kalibrierdienst), the PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) or other national standards, which realize the physical units of measurement according to the International System of Units (SI). Quoted uncertainty limits are for a confidence probability of 95% and include the uncertainties of the calibration procedure and of the object during calibration, with no account being taken of the objects long-term stability. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.
Hersteller Manufacturer	Fluke	
Typ Type	77	
Ident.-Nr. Ident. No.	1508	
Fabrikate/Serien-Nr. Serial No.	0815	
Prüfmittelnummer Test equipment No.	PM333	
Inventarnummer Inventory No.	IN1302	
Auftraggeber Customer	Muster AG Industriest. 12 D-12345 Musterstadt	
Bestell-Nr. Customer's reference	P0121212	
Auftragsnummer Order No.	esz0902	
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines Number of pages of the certificate	6	
Datum der Kalibrierung Date of calibration	04.02.2009	
Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung durch die esz AG calibration & metrology. Digitale Kopien wurden maschinell erstellt und sind auch ohne Unterschrift gültig. Signierte Originale sind beim Kalibrierlaboratorium hinterlegt. This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the esz AG calibration & metrology. Digital copies are generated electronically and valid without signature. Their originals are filed at the calibration laboratory.		
Stempel Seal	Datum Date 04.02.2009	Technische Leitung of Metrology  F. Fleischmann
		Bearbeiter Person responsible 82223 ML
esz AG calibration & metrology		Max-Planck-Str.16 D-82223 Eichenau Tel.: +49-8141-88887-0 Fax: +49-8141-88887-77

5.10.2a) Titel

5.10.2f) eindeutige Kennzeichnung des kalibrierten Gegenstandes

5.10.2d) Name und Anschrift des Kunden
Um Verwechslungen zwischen Rechnungs- und Lieferadressen zu vermeiden oder ist die Anschrift nicht genau bekannt genügt u.U. der Name auf dem Zertifikat.

5.10.2g) Datum der Durchführung

5.10.2j) Name, Stellung und Unterschrift der Person, die den Bericht genehmigt.

5.10.2b) Name und Anschrift des Labors

5.10.2c) eindeutige Kennzeichnung auf jeder Seite

5.10.4.4 Ein Kalibrierschein darf **keine** Empfehlung über das Kalibrierintervall enthalten, es sei denn, dies geschieht mit Zustimmung des Kunden. Im Regelfall wird mit der unserer Auftragsbestätigung das Kalibrierintervall freigegeben.

5.10.2k) Hinweis, dass sich die Ergebnisse nur auf den geprüften Gegenstand beziehen

5.10.4.1b) Hinweis zu angegebenen Messunsicherheiten

Ausgabe:	erstellt	geprüft/genehmigt	Kapitel	Seite
5.5.11	von: ML am: 04.02.2009	von: PF am: 05.02.09	ISO 17025 Kalibrierscheine	1 von 4


5.10.2f) Beschreibung des Gegenstandes

5.10.2e) Angabe des angewendeten Verfahrens. Das Verfahren ist im esz QMH, Herstelleranweisungen, Arbeitsanweisungen, normativen Verweisen oder einem entsprechenden Kalibriermaster dokumentiert. Idealerweise wird der Verweis auf das entsprechende Dokument genannt (hier DKD 2622-3).

5.10.4.1a) Umgebungsbedingungen, die Einfluss auf das Messergebnis haben können.

5.10.4.1a) Bedingungen mit Einfluss auf das Messergebnis

5.10.2b) Der Ort der Kalibrierung, an dem die Messungen durchgeführt wurden, sofern von der Anschrift des Laboratoriums verschieden. Für Kalibrierungen vor-Ort wird die Anschrift des Auftraggebers genannt.

Kalibrierzeichen
 Calibration mark


Messprotokoll vom 04.02.2009 Seite 2 von 6

1. Kalibriergegenstand
 Der Kalibriergegenstand ist ein elektronisches Digitalmultimeter für die Messung elektrischer Größen im Gleichstrom- und Niederfrequenzbereich.

2. Kalibrierverfahren
 Die Kalibrierung erfolgte durch direkte Messung an den Referenznormalen/ Kalibriernormale durch Vergleich der Anzeige des Digitalmultimeter ("Istwert") mit den durch die Kalibriergeräte/Normale dargestellten Werten ("Sollwert") in Anlehnung an VDI/ VDE/ DQG/ DKD 2622 - Blatt 3.
 Verwendete Kalibriereinrichtungen:

PN-Nummer	Hersteller	Modell	Gegenstand	Prüfer	Kal.-Nr.	nächst. Kal.
KL22044	Fluke	5700A	AC-DC Kalibrator	DKD-K-00902	28025	09/2009
KL22079	Fluke	5500A	Multifunktions-Kalibrator	DKD-K-18201	08110217	11/2009

3. Messergebnisse
 ab Seite 3
 Die Kalibrierung umfasst die Messgrößen Gleichspannung, Gleichstromstärke, Gleichstromwiderstand, Wechselspannung und Wechselstromstärke.

4. Umgebungsbedingungen
 Temperatur (23 ± 2) °C
 Relative Luftfeuchte (40 ± 20) %

5. Messbedingungen
 Der Kalibriergegenstand wurde zum Temperaturnausgleich vor der Kalibrierung mehr als 2 Stunden im Messraum aufbewahrt. Die Messungen erfolgten durch direkten Anschluss an die Eingangsbuchsen auf der Frontplatte.

esz AG calibration & metrology Max-Planck-Str.16 Tel.: +49-8141-88887-0
 D-82223 Eichenau Fax: +49-8141-88887-77

5.10.2c) eindeutige Kennzeichnung auf jeder Seite und Seitenummerierung (nach 5.10.2 Anmerkung 1)


5.10.4.1c) Aufschluss über die messtechnische Rückführung. Die ununterbrochene Kette von Kalibrierungen auf ein Primärnormal muss erkennbar sein. Der esz Kalibrierschein verweist daher immer auf DKD- oder Herstellerkalibrierscheine. Werden Hilfsmittel oder Sekundärnormale verwendet so ist zusätzlich das zugehörige Primärnormal genannt.

Ausgabe:	erstellt	geprüft/ genehmigt	Kapitel	Seite
5.5.11	von: ML am: 04.02.2009	von: PF am: 05.02.09	ISO 17025 Kalibrierscheine	2 von 4

5.10.2f) eindeutige Kennzeichnung des kalibrierten Gegenstandes

5.10.2e) Kalibrierverfahren: Versionsstand des Verfahrens / Kalibriermasters

5.10.2i) Messergebnisse mit Angabe der Einheit

Kalibrierzeichen
 Calibration mark
 09020199


Messprotokoll vom 04.02.2009 Seite 3 von 6

Gegenstand.: Digitalmultimeter Modell.....: 77 Hersteller.: Fluke Serien Nr.: 0815 Kal. Index.: A KALIBRIERUNG	Auftrags Nr.: esz0902 Kal. Schein.: 09020199 Kalibrierzyklus.: 12 Monate Luftfeuchtigkeit.: 45% Temperatur.: 23 °C Kal. nach.: Vorschrift
---	--

Bereich	Sollwert	Istwert	Spezifik.	Abweichung	Meßuns.
<hr/>					
DC Volt					
320 mV	0,0 mV	0,0 mV	±0,3% ±1D		0,06 mV
320 mV	300,0 mV	300,0 mV	±0,3% ±1D		0,06 mV
3,2 V	3,000 V	3,000 V	±0,3% ±1D		0,6 mV
32 V	30,00 V	30,00 V	±0,3% ±1D		6,0 mV
320 V	300,0 V	300,0 V	±0,3% ±1D		60 mV
1000 V	900 V	900 V	±0,4% ±1D		0,6 V
Lineartät					
32 V	-27,00 V	-27,00 V	±0,3% ±1D		6,0 mV
32 V	-3,00 V	-3,00 V	±0,3% ±1D		6,0 mV
32 V	+3,00 V	+3,00 V	±0,3% ±1D		6,0 mV
32 V	+16,00 V	+16,00 V	±0,3% ±1D		6,0 mV
32 V	+27,00 V	+27,00 V	±0,3% ±1D		6,0 mV
DC Ampere					
32 mA	0,00 mA	0,00 mA	±1,5% ±2D		6,0 µA
32 mA	30,00 mA	30,00 mA	±1,5% ±2D		6,0 µA
300 mA	300,0 mA	300,0 mA	±1,5% ±2D		60 µA
10 A	10,00 A	10,00 A	±1,5% ±2D		6,0 mA

esz AG calibration & metrology

Max. Planck-Str. 16	Tel.: +49-8141-88887-0
D-82223 Eichenau	Fax: +49-8141-88887-77

5.10.2c) eindeutige Kennzeichnung auf jeder Seite und Seitennummerierung (nach 5.10.2 Anmerkung 1)

5.10.4.1a) Umgebungsbedingungen, die Einfluss auf das Messergebnis haben können

5.10.2e) unterschieden wird „Vorschrift“ nach dem genannten esz Verfahren auf Seite 2 (für ISO-Kalibrierungen) und „DKD“ bei DKD-Verfahren

5.10.4.1b) Messunsicherheit
 Die Messunsicherheit wird gemäß DKD-3 berechnet. Siehe auch Anlage zur DKD-Akkreditierung oder <http://www.esz-gmbh.de/uncertainties.pdf>

Ausgabe:	erstellt	geprüft/ genehmigt	Kapitel	Seite
5.5.11	von: ML am: 04.02.2009	von: PF am: 05.02.09	ISO 17025 Kalibrierscheine	3 von 4

