

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-12011-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 21.07.2016 bis 20.07.2021

Ausstellungsdatum: 21.07.2016

Urkundeninhaber:

EMH Energie-Messtechnik GmbH
Vor dem Hassel 2, 21438 Brackel

Leiter: Jürgen Hansemann
Stellvertreter: Dipl.-Ing. Detlef Schreyer
Dipl.-Ing. Peter Kurth

Akkreditiert als Kalibrierlabor seit: 02.03.2006

Kalibrierungen in den Bereichen:

Elektrische Messgrößen

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen

- Gleichspannung
- Wechselspannung
- Wechselstromstärke
- Elektrische Energie
- Elektrische Leistung

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAkkS-DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor $k=2$. Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Gleichspannung	0,1 V bis < 1 V 1 V bis 10 V > 10 V bis 100 V		$15 \cdot 10^{-6}$ $5 \cdot 10^{-6}$ $5 \cdot 10^{-6}$	Vergleich mit Fluke 732B und Kelvin-Varley-Teiler Fluke 720A
	0,1 V bis < 1 V 1 V bis 10 V > 10 V bis 100 V		$20 \cdot 10^{-6}$ $8 \cdot 10^{-6}$ $12 \cdot 10^{-6}$	Vergleich mit Digitalmultimeter Agilent / Hewlett Packard 3458
Wechselspannung	60V, 120V, 240V, 480V 30 V bis 480 V		$44 \cdot 10^{-6}$ $50 \cdot 10^{-6}$	Vergleich mit HEG K2005
	Wechselstromstärke		25 mA	
50mA, 100mA, 250mA, 500mA, 1A, 2,5A, 5A, 10A		$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$	$38 \cdot 10^{-6}$	
25A, 50A, 100A			$44 \cdot 10^{-6}$	
20 mA bis < 50 mA			$57 \cdot 10^{-6}$	
50 mA bis < 10 A			$45 \cdot 10^{-6}$	
10A bis 100 A			$50 \cdot 10^{-6}$	
Wechselstrom- Wirkleistung und Energie einphasig	750 mW bis 4800 W 750 mWh bis 4800 Wh	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$ $0,25 \leq \cos \varphi \leq 1$ 60 V, 120 V, 240 V, 480 V 50 mA, 100 mA, 250 mA, 500 mA, 1 A, 2,5 A, 5 A, 10 A	$51 \cdot 10^{-6}$	Vergleich mit HEG K2005 Relative Messunsicherheit bezogen auf die Scheinleistung bzw. Scheinenergie
	375 W bis 48 kW 375 Wh bis 48 kWh	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$ $0,25 \leq \cos \varphi \leq 1$ 60 V, 120 V, 240 V, 480 V 25 A, 50 A, 100 A	$60 \cdot 10^{-6}$	
	150 mW bis < 26 W 150 mWh bis < 26 Wh	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$ $0,25 \leq \cos \varphi \leq 1$ 30 V bis 480 V 20 mA bis < 50 mA	$0,15 \cdot 10^{-3}$	
	375 mW bis 5,2 kW 375 mWh bis 5,2 kWh	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$ $0,25 \leq \cos \varphi \leq 1$ 30 V bis 480 V 50 mA bis 10 A	$57 \cdot 10^{-6}$	
	> 75 W bis 5,2 kW > 75 Wh bis 5,2 kWh	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$ $0,25 \leq \cos \varphi \leq 1$ 30 V bis 480 V 10 A bis 100 A	$64 \cdot 10^{-6}$	
Wechselspannung dreiphasig	30 V bis 480 V	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$	$64 \cdot 10^{-6}$	Vergleich mit EMH K2006
Wechselstromstärke dreiphasig	20 mA bis 50 mA > 50 mA bis 160 A		$0,11 \cdot 10^{-3}$ $70 \cdot 10^{-6}$	

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAKKS-DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor $k = 2$. Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-12011-01-00

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Wechselstromleistung und Energie, Wirk-, Blind- und Scheinleistung dreiphasig	150 mW bis < 26 W 150 mWh bis < 26 Wh	45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 0,25 ≤ cos φ ≤ 1 0,25 ≤ sin φ ≤ 1 30 V bis 480 V 20 mA bis < 50 mA	0,13 · 10 ⁻³	Vergleich mit EMH K2006
	375 mW bis 5,2 kW 375 mWh bis 5,2 kWh	45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 0,25 ≤ cos φ ≤ 1 0,25 ≤ sin φ ≤ 1 30 V bis 480 V > 50 mA bis 20 A	92 · 10 ⁻⁶	Relative Messunsicherheit bezogen auf die Scheinleistung bzw. Scheinenergie
	> 75 W bis 83 kW > 75 Wh bis 83 kWh	45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 0,25 ≤ cos φ ≤ 1 0,25 ≤ sin φ ≤ 1 30 V bis 480 V > 20 A bis 160 A	92 · 10 ⁻⁶	

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAkks-DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor $k = 2$. Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.