

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Kalibrierlaboratorium

Kommanditgesellschaft M-T-K MESSTECHNIK HAMBURG (GmbH & Co.)
Kanalplatz 8, 21079 Hamburg

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 besitzt, Kalibrierungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

Elektrische Messgrößen

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen

- Gleichspannung
- Gleichstromstärke
- Gleichstromwiderstand
- Wechselspannung
- Wechselstromstärke
- Wechselstromwiderstand

Zeit und Frequenz

- Frequenz und Drehzahl

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 11.05.2020 mit der Akkreditierungsnummer D-K-15010-01. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 7 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-K-15010-01-00**

Berlin, 11.05.2020

Im Auftrag Dr. Heike Manke
Abteilungsleiterin

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Standort Berlin
Spittelmarkt 10
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main
Europa-Allee 52
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

Die auszugsweise Veröffentlichung der Akkreditierungsurkunde bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS). Ausgenommen davon ist die separate Weiterverbreitung des Deckblattes durch die umseitig genannte Konformitätsbewertungsstelle in unveränderter Form.

Es darf nicht der Anschein erweckt werden, dass sich die Akkreditierung auch auf Bereiche erstreckt, die über den durch die DAkKS bestätigten Akkreditierungsbereich hinausgehen.

Die Akkreditierung erfolgte gemäß des Gesetzes über die Akkreditierungsstelle (AkkStelleG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2625) sowie der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten (Abl. L 218 vom 9. Juli 2008, S. 30). Die DAkKS ist Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung der European co-operation for Accreditation (EA), des International Accreditation Forum (IAF) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Die Unterzeichner dieser Abkommen erkennen ihre Akkreditierungen gegenseitig an.

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:

EA: www.european-accreditation.org

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15010-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 11.05.2020

Ausstellungsdatum: 11.05.2020

Urkundeninhaber:

**Kommanditgesellschaft M-T-K MESSTECHNIK HAMBURG (GmbH & Co.)
Kanalplatz 8, 21079 Hamburg**

Kalibrierungen in den Bereichen:

Elektrische Messgrößen

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen

- Gleichspannung
- Gleichstromstärke
- Gleichstromwiderstand
- Wechselspannung
- Wechselstromstärke
- Wechselstromwiderstand

Zeit und Frequenz

- Frequenz und Drehzahl

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15010-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Gleichspannung Messgeräte	5 mV bis 10 mV		$0,12 \cdot 10^{-3} U + 0,8 \mu V$	mit Fluke 5700A U: Messwert
	> 10 mV bis 220 mV		$19 \cdot 10^{-6} U + 1 \mu V$	
Spannungsquellen	> 220 mV bis 2,2 V		$12 \cdot 10^{-6} U + 1,2 \mu V$	mit HP 3458A U: Messwert
	> 2,2 V bis 11 V		$12 \cdot 10^{-6} U + 4 \mu V$	
	> 11 V bis 22 V		$13 \cdot 10^{-6} U + 8 \mu V$	
	> 22 V bis 220 V		$13 \cdot 10^{-6} U + 0,1 mV$	
	> 220 V bis 1000 V		$15 \cdot 10^{-6} U + 0,6 mV$	
	> 1 mV bis 5 mV		$1,5 \cdot 10^{-3} U + 1 \mu V$	
	> 5 mV bis 10 mV		$0,3 \cdot 10^{-3} U + 1 \mu V$	
	> 10 mV bis 20 mV		$0,2 \cdot 10^{-3} U + 1 \mu V$	
	> 20 mV bis 100 mV		$24 \cdot 10^{-6} U + 1 \mu V$	
	> 100 mV bis 1 V		$12 \cdot 10^{-6} U + 1 \mu V$	
> 1 V bis 10 V		$11 \cdot 10^{-6} U + 2 \mu V$		
> 10 V bis 100 V		$14 \cdot 10^{-6} U + 30 \mu V$		
> 100 V bis 1000 V		$14 \cdot 10^{-6} U + 0,1 mV$		
Gleichstromstärke Messgeräte	20 μA bis 220 μA		$0,13 \cdot 10^{-3} I + 10 nA$	mit Fluke 5700A I: Messwert
	> 220 μA bis 2,2 mA		$90 \cdot 10^{-6} I + 10 nA$	
	> 2,2 mA bis 22 mA		$90 \cdot 10^{-6} I + 0,1 \mu A$	
	> 22 mA bis 220 mA		$0,10 \cdot 10^{-3} I + 1 \mu A$	
	> 220 mA bis 2,2 A		$0,14 \cdot 10^{-3} I + 30 \mu A$	
	> 2,2 A bis 11 A		$0,53 \cdot 10^{-3} I + 0,48 mA$	
Stromquellen	20 μA bis 100 μA		$60 \cdot 10^{-6} I + 1 nA$	mit HP 3458A I: Messwert
	> 100 μA bis 1 mA		$58 \cdot 10^{-6} I + 5 nA$	
	> 1 mA bis 10 mA		$58 \cdot 10^{-6} I + 50 nA$	
	> 10 mA bis 100mA		$68 \cdot 10^{-6} I + 0,5 \mu A$	
	> 100 mA bis 1 A		$0,15 \cdot 10^{-3} I + 12 \mu A$	
	> 1 A bis 10 A		$1,2 \cdot 10^{-3} I$	
Stromzangen	1 mA bis 6 A		$4 \cdot 10^{-3} I + 30 \mu A$	mit Stromspule I: Messwert
	> 6 A bis 500 A		$4 \cdot 10^{-3} I$	

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 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-15010-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	
Gleichstromwiderstand Messgeräte	0,1 Ω bis 2 Ω		$1,0 \cdot 10^{-3} R$	mit Burster Dekade 1407 mit Fluke 5700A R: Messwert
	1 Ω		$1,1 \cdot 10^{-3} R$	
	1,9 Ω		$0,62 \cdot 10^{-3} R$	
	10 Ω		$0,14 \cdot 10^{-3} R$	
	19 Ω		$90 \cdot 10^{-6} R$	
	100 Ω		$45 \cdot 10^{-6} R$	
	190 Ω		$30 \cdot 10^{-6} R$	
	1 kΩ		$35 \cdot 10^{-6} R$	
	1,9 kΩ		$25 \cdot 10^{-6} R$	
	10 kΩ		$35 \cdot 10^{-6} R$	
	19 kΩ		$20 \cdot 10^{-6} R$	
	100 kΩ		$35 \cdot 10^{-6} R$	
	190 kΩ		$55 \cdot 10^{-6} R$	
	1 MΩ		$60 \cdot 10^{-6} R$	
	1,9 MΩ; 10 MΩ		$0,13 \cdot 10^{-3} R$	
19 MΩ; 100 MΩ		$0,43 \cdot 10^{-3} R$		
Widerstände	2 Ω bis 10 Ω		$40 \cdot 10^{-6} R + 50 \mu\Omega$	mit HP 3458A R: Messwert
	> 10 Ω bis 1 kΩ		$35 \cdot 10^{-6} R + 0,5 \text{ m}\Omega$	
	> 1 kΩ bis 10 kΩ		$25 \cdot 10^{-6} R + 5 \text{ m}\Omega$	
	> 10 kΩ bis 100 kΩ		$35 \cdot 10^{-6} R + 50 \text{ m}\Omega$	
	> 100 kΩ bis 1 MΩ		$75 \cdot 10^{-6} R + 2 \Omega$	
	> 1 MΩ bis 10 MΩ		$0,2 \cdot 10^{-3} R + 0,1 \text{ k}\Omega$	
	> 10 MΩ bis 100 MΩ		$0,75 \cdot 10^{-3} R + 1 \text{ k}\Omega$	
Wechselstrom- widerstand Messgeräte	0,1 Ω bis 10 Ω	50 Hz bis 400 Hz	$2 \cdot 10^{-3} R$	Scheinwiderstand mit R-Dekade Burster 1407 R: Messwert
	> 10 Ω bis 400 Ω		$1 \cdot 10^{-3} R$	
	> 400 Ω bis 10 kΩ		$4 \cdot 10^{-3} R$	
	> 10 kΩ bis 500 kΩ		$32 \cdot 10^{-3} R$	
	> 500 kΩ bis 1 MΩ		$72 \cdot 10^{-3} R$	

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 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	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	
Wechselspannung Messgeräte	40 mV bis 220 mV	20 Hz bis 40 Hz	$0,36 \cdot 10^{-3} U + 16 \mu\text{V}$	mit Fluke 5700A U: Messwert
		> 40 Hz bis 20 kHz	$0,24 \cdot 10^{-3} U + 10 \mu\text{V}$	
		> 20 kHz bis 50 kHz	$0,56 \cdot 10^{-3} U + 10 \mu\text{V}$	
		> 50 kHz bis 100 kHz	$1,3 \cdot 10^{-3} U + 30 \mu\text{V}$	
		> 100 kHz bis 300 kHz	$1,6 \cdot 10^{-3} U + 30 \mu\text{V}$	
		> 300 kHz bis 500 kHz	$2,5 \cdot 10^{-3} U + 40 \mu\text{V}$	
	> 500 kHz bis 1 MHz	$5,0 \cdot 10^{-3} U + 0,10 \text{ mV}$		
	> 220 mV bis 2,2 V	20 Hz bis 40 Hz	$0,25 \cdot 10^{-3} U + 30 \mu\text{V}$	
		> 40 Hz bis 20 kHz	$0,15 \cdot 10^{-3} U + 7 \mu\text{V}$	
		> 20 kHz bis 50 kHz	$0,23 \cdot 10^{-3} U + 20 \mu\text{V}$	
		> 50 kHz bis 100 kHz	$0,40 \cdot 10^{-3} U + 80 \mu\text{V}$	
		> 100 kHz bis 300 kHz	$0,88 \cdot 10^{-3} U + 0,15 \text{ mV}$	
		> 300 kHz bis 500 kHz	$1,7 \cdot 10^{-3} U + 0,4 \text{ mV}$	
		> 500 kHz bis 1 MHz	$3,4 \cdot 10^{-3} U + 1,0 \text{ mV}$	
	> 2,2 V bis 22 V	20 Hz bis 40 Hz	$0,25 \cdot 10^{-3} U + 0,3 \text{ mV}$	
		> 40 Hz bis 20 kHz	$0,15 \cdot 10^{-3} U + 70 \mu\text{V}$	
		> 20 kHz bis 50 kHz	$0,23 \cdot 10^{-3} U + 0,2 \text{ mV}$	
		> 50 kHz bis 100 kHz	$0,38 \cdot 10^{-3} U + 0,4 \text{ mV}$	
		> 100 kHz bis 300 kHz	$0,84 \cdot 10^{-3} U + 1,7 \text{ mV}$	
	> 22 V bis 220 V	20 Hz bis 40 Hz	$0,25 \cdot 10^{-3} U + 3 \text{ mV}$	
		> 40 Hz bis 20 kHz	$0,15 \cdot 10^{-3} U + 1 \text{ mV}$	
		> 20 kHz bis 50 kHz	$0,35 \cdot 10^{-3} U + 4 \text{ mV}$	
		> 50 kHz bis 100 kHz	$0,76 \cdot 10^{-3} U + 10 \text{ mV}$	
	> 220 V bis 1000 V	40 Hz bis 1 kHz	$0,27 \cdot 10^{-3} U + 4 \text{ mV}$	
		> 1 kHz bis 20 kHz	$0,32 \cdot 10^{-3} U + 6 \text{ mV}$	

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 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-15010-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	
Wechselspannung Spannungsquellen	> 1 mV bis < 5 mV	40 Hz bis 1 kHz	$4,0 \cdot 10^{-3} U + 2 \mu\text{V}$	mit HP 3458A U: Messwert
	5 mV	40 Hz bis 1 kHz	$1,0 \cdot 10^{-3} U + 2 \mu\text{V}$	
	10 mV	40 Hz bis 1 kHz	$0,5 \cdot 10^{-3} U + 2 \mu\text{V}$	
	20 mV	40 Hz bis 1 kHz	$0,3 \cdot 10^{-3} U + 2 \mu\text{V}$	
	> 20 mV bis 100 mV	40 Hz bis 1 kHz	$0,26 \cdot 10^{-3} U + 2 \mu\text{V}$	
		> 1 kHz bis 20 kHz	$0,43 \cdot 10^{-3} U + 2 \mu\text{V}$	
		> 20 kHz bis 50 kHz	$0,57 \cdot 10^{-3} U + 2 \mu\text{V}$	
> 50 kHz bis 100 kHz		$1,2 \cdot 10^{-3} U + 2 \mu\text{V}$		
> 100kHz bis 300 kHz		$3,7 \cdot 10^{-3} U + 10 \mu\text{V}$		
> 100 mV bis 1 V	40 Hz bis 1 kHz	$0,14 \cdot 10^{-3} U + 20 \mu\text{V}$		
	> 1 kHz bis 20 kHz	$0,21 \cdot 10^{-3} U + 20 \mu\text{V}$		
	> 20 kHz bis 50 kHz	$0,39 \cdot 10^{-3} U + 20 \mu\text{V}$		
	> 50 kHz bis 100 kHz	$1,0 \cdot 10^{-3} U + 20 \mu\text{V}$		
	> 100 kHz bis 300 kHz	$3,6 \cdot 10^{-3} U + 0,1 \text{ mV}$		
> 1 V bis 10 V	40 Hz bis 1 kHz	$0,13 \cdot 10^{-3} U + 0,2 \text{ mV}$		
	> 1 kHz bis 20 kHz	$0,2 \cdot 10^{-3} U + 0,2 \text{ mV}$		
	> 20 kHz bis 50 kHz	$0,38 \cdot 10^{-3} U + 0,2 \text{ mV}$		
	> 50 kHz bis 100 kHz	$1,1 \cdot 10^{-3} U + 0,2 \text{ mV}$		
	> 100 kHz bis 300 kHz	$3,6 \cdot 10^{-3} U + 0,1 \text{ mV}$		
> 10 V bis 100 V	40 Hz bis 1 kHz	$0,27 \cdot 10^{-3} U + 2 \text{ mV}$		
	> 1 kHz bis 20 kHz	$0,45 \cdot 10^{-3} U + 2 \text{ mV}$		
	> 20 kHz bis 50 kHz	$0,44 \cdot 10^{-3} U + 2 \text{ mV}$		
	> 50 kHz bis 100 kHz	$1,4 \cdot 10^{-3} U + 2 \text{ mV}$		
> 100 V bis 750 V	40 Hz bis 1 kHz	$0,53 \cdot 10^{-3} U + 20 \text{ mV}$		
	> 1 kHz bis 20 kHz	$1,4 \cdot 10^{-3} U + 20 \text{ mV}$		
	> 20 kHz bis 50 kHz	$1,4 \cdot 10^{-3} U + 20 \text{ mV}$		
	> 50 kHz bis 100 kHz	$3,5 \cdot 10^{-3} U + 20 \text{ mV}$		

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 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	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	
Wechselstromstärke Messgeräte	5 mA bis 22 mA	20 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	$1,1 \cdot 10^{-3} / + 0,5 \mu\text{A}$ $0,78 \cdot 10^{-3} / + 0,4 \mu\text{A}$ $2,1 \cdot 10^{-3} / + 10 \mu\text{A}$ $7,2 \cdot 10^{-3} / + 20 \mu\text{A}$	mit Fluke 5700A /: Messwert
	> 22 mA bis 220 mA	20 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	$0,7 \cdot 10^{-3} / + 4 \mu\text{A}$ $0,6 \cdot 10^{-3} / + 4 \mu\text{A}$ $1,4 \cdot 10^{-3} / + 50 \mu\text{A}$ $6,2 \cdot 10^{-3} / + 0,1 \text{ mA}$	
	> 220 mA bis 2,2 A	20 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	$0,98 \cdot 10^{-3} / + 40 \mu\text{A}$ $1,2 \cdot 10^{-3} / + 0,1 \text{ mA}$ $12 \cdot 10^{-3} / + 0,2 \text{ mA}$	
	> 2,2 A bis 10 A	40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	$0,7 \cdot 10^{-3} / + 0,17 \text{ mA}$ $1,3 \cdot 10^{-3} / + 0,38 \text{ mA}$ $4,3 \cdot 10^{-3} / + 0,75 \text{ mA}$	
Stromquellen	2 mA bis 10 mA	20 Hz bis 45 Hz > 45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	$4,1 \cdot 10^{-3} / + 2 \mu\text{A}$ $3,1 \cdot 10^{-3} / + 2 \mu\text{A}$ $2,7 \cdot 10^{-3} / + 2 \mu\text{A}$ $3,1 \cdot 10^{-3} / + 2 \mu\text{A}$	
	> 10 mA bis 100 mA	20 Hz bis 45 Hz > 45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	$2,0 \cdot 10^{-3} / + 20 \mu\text{A}$ $1,0 \cdot 10^{-3} / + 20 \mu\text{A}$ $0,7 \cdot 10^{-3} / + 20 \mu\text{A}$ $1,0 \cdot 10^{-3} / + 20 \mu\text{A}$	
	> 100 mA bis 1 A	20 Hz bis 45 Hz > 45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	$2,1 \cdot 10^{-3} / + 0,2 \text{ mA}$ $1,2 \cdot 10^{-3} / + 0,2 \text{ mA}$ $1,5 \cdot 10^{-3} / + 0,2 \text{ mA}$ $3,8 \cdot 10^{-3} / + 0,2 \text{ mA}$	
	> 1 A bis 10 A	50 Hz bis 1 kHz	$1,1 \cdot 10^{-3} /$	
Stromzangen	2 mA bis 0,1 A	50 Hz	$5,0 \cdot 10^{-3} / + 1 \mu\text{A}$	mit Stromspule /: Messwert
	> 0,1 A bis 6 A	50 Hz	$5,0 \cdot 10^{-3} / + 15 \mu\text{A}$	
	> 6 A bis 500 A	50 Hz bis 400 Hz	$5,0 \cdot 10^{-3} /$	

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 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-15010-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	
Frequenz Frequenzmessgeräte	100 Hz bis 1 MHz		$0,12 \cdot 10^{-3} f$	<i>f</i> : Messwert
Frequenzgeber	100 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 10 MHz		$0,6 \cdot 10^{-3} f$ $0,12 \cdot 10^{-3} f$	<i>f</i> : Messwert

verwendete Abkürzungen:

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 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.