

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-21083-01-01 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 26.10.2023

Ausstellungsdatum: 26.10.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-21083-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

HYDAC Systems & Services GmbH
Friedrichsthaler Straße 15, 66540 Neunkirchen-Heinitz

mit dem Standort

HYDAC Systems & Services GmbH
Friedrichsthaler Straße 15, 66540 Neunkirchen-Heinitz

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Kalibrierlaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Kalibrierungen in den Bereichen:

Elektrische Messgrößen

Gleichstrom- und Niederfrequenz

- Gleichspannung
- Gleichstromstärke
- Gleichstromwiderstand
- Wechselspannung
- Wechselstromstärke
- Zeit und Frequenz
- Frequenz und Drehzahl

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-21083-01-01

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergege- nstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Gleich- spannung Messgeräte	0 μ V bis 20 mV		$35 \cdot 10^{-5} \cdot U + 12,6 \mu\text{V}$	U = Messwert
	> 20 mV bis 200 mV		$12 \cdot 10^{-5} \cdot U + 18,1 \mu\text{V}$	
	> 200 mV bis 2 V		$3,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 23,8 \mu\text{V}$	
	> 2 V bis 20 V		$3,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,23 \text{ mV}$	
	> 20 V bis 240 V		$3,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2,31 \text{ mV}$	
	> 240 V bis 1000 V		$5,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 76,4 \text{ mV}$	
Gleichstrom- stärke Messgeräte	0 μ A bis 200 μ A		$5,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 25,2 \text{ nA}$	I = Messwert
	> 0,2 mA bis 2 mA		$2,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,13 \mu\text{A}$	
	> 2 mA bis 20 mA		$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,86 \mu\text{A}$	
	> 20 mA bis 200 mA		$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 8,6 \mu\text{A}$	
	> 0,2 A bis 2 A		$1,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,16 \text{ mA}$	
	> 2 A bis 20 A		$2,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 3,8 \text{ mA}$	
Gleichstrom- widerstand Messgeräte	0 Ω bis 100 Ω		$3,5 \cdot 10^{-4} \cdot R + 12 \text{ m}\Omega$	R = Messwert
	> 100 Ω bis 400 Ω		$1,8 \cdot 10^{-4} \cdot R + 3 \text{ m}\Omega$	
	> 400 Ω bis 2 k Ω		$1,8 \cdot 10^{-4} \cdot R + 30 \text{ m}\Omega$	
	> 2 k Ω bis 10 k Ω		$1,8 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,3 \Omega$	
	> 10 k Ω bis 40 k Ω		$1,8 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,3 \Omega$	
	> 40 k Ω bis 200 k Ω		$1,8 \cdot 10^{-4} \cdot R + 3 \Omega$	
	> 200 k Ω bis 1 M Ω		$5,8 \cdot 10^{-4} \cdot R + 30 \Omega$	
	> 1 M Ω bis 4 M Ω		$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot R + 30 \Omega$	
	> 4 M Ω bis 20 M Ω		$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot R + 3 \text{ k}\Omega$	
> 20 M Ω bis 50 M Ω		$5,8 \cdot 10^{-3} \cdot R + 50 \text{ k}\Omega$		
Wechsel- spannung Messgeräte	0,1 mV bis 20 mV	20 Hz bis 10 kHz	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 60 \mu\text{V}$	U = Messwert
	0,1 mV bis 20 mV	> 10 kHz bis 50 kHz	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 61,1 \mu\text{V}$	
	0,1 mV bis 20 mV	> 50 kHz bis 100 kHz	$1,2 \cdot 10^{-2} \cdot U + 61,1 \mu\text{V}$	
	> 20 mV bis 200 mV	20 Hz bis 10 kHz	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,11 \text{ mV}$	
	> 20 mV bis 200 mV	> 10 kHz bis 50 kHz	$1,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,13 \text{ mV}$	
	> 20 mV bis 200 mV	> 50 kHz bis 100 kHz	$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,13 \text{ mV}$	
	> 200 mV bis 2 V	20 Hz bis 10 kHz	$2,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,23 \text{ mV}$	
	> 200 mV bis 2 V	> 10 kHz bis 50 kHz	$5,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,31 \text{ mV}$	
	> 200 mV bis 2 V	> 50 kHz bis 100 kHz	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,18 \text{ mV}$	
	> 2 V bis 20 V	20 Hz bis 10 kHz	$2,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,31 \text{ mV}$	
	> 2 V bis 20 V	> 10 kHz bis 50 kHz	$5,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 7,3 \text{ mV}$	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-21083-01-01

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibrierge- nstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
	> 2 V bis 20 V	> 50 kHz bis 100 kHz	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 11,8 \text{ mV}$	
	> 20 V bis 200 V	20 Hz bis 10 kHz	$2,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 73,8 \text{ mV}$	
	> 200 V bis 240 V	20 Hz bis 1 kHz	$2,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 73,8 \text{ mV}$	
	> 240 V bis 1000 V	20 Hz bis 1 kHz	$3,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,31 \text{ V}$	
Wechsel- stromstärke Messgeräte	1 μA bis 200 μA	20 Hz bis 1 kHz	$1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 30,6 \text{ nA}$	I = Messwert
	1 μA bis 200 μA	> 1 kHz bis 5 kHz	$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,24 \mu\text{A}$	
	> 200 μA bis 2 mA	20 Hz bis 1 kHz	$8,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,31 \mu\text{A}$	
	> 200 μA bis 2 mA	> 1 kHz bis 5 kHz	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,26 \mu\text{A}$	
	> 200 μA bis 2 mA	> 5 Hz bis 10 kHz	$5,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,7 \mu\text{A}$	
	> 2 mA bis 20 mA	20 Hz bis 1 kHz	$5,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,31 \mu\text{A}$	
	> 2 mA bis 20 mA	> 1 kHz bis 5 kHz	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 12,6 \mu\text{A}$	
	> 2 mA bis 20 mA	> 5 kHz bis 10 kHz	$5,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 17 \mu\text{A}$	
	> 20 mA bis 200 mA	> 20 Hz bis 1 kHz	$5,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 23,1 \mu\text{A}$	
	> 20 mA bis 200 mA	> 1 kHz bis 5 kHz	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,13 \text{ mA}$	
	> 20 mA bis 200 mA	> 5 kHz bis 10 kHz	$5,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,17 \text{ mA}$	
	> 200 mA bis 2 A	20 Hz bis 1 kHz	$5,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,33 \text{ mA}$	
	> 2 A bis 20 A	20 Hz bis 1 kHz	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 12,2 \text{ mA}$	

Verwendete Abkürzungen:

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)