

## Deutsche Akkreditierungsstelle

### Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15097-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 27.05.2024

Ausstellungsdatum: 27.05.2024

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-15097-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

**TES Time Elektronik Dr. Struck GmbH**  
**Friedenstraße 100, 25421 Pinneberg**

mit dem Standort

**TES Time Elektronik Dr. Struck GmbH**  
**Friedenstraße 100, 25421 Pinneberg**

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.

*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](http://www.dakks.de))*

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15097-01-02**

Kalibrierungen in den Bereichen:

**Thermodynamische Messgrößen**

**Temperaturmessgrößen**

- Widerstandsthermometer
- Thermopaare, Thermoelemente
- Temperatur-Blockkalibratoren
- Temperatur-Transmitter, Datenlogger
- Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren
- Direktanzeigende Thermometer

**Feuchtemessgrößen**

- Messgeräte für relative Feuchte

**Mechanische Messgrößen**

- Druck
- Drehmoment <sup>a)</sup>

<sup>a)</sup> auch Vor-Ort-Kalibrierungen

Innerhalb der mit \* gekennzeichneten Akkreditierungsbereiche ist dem Kalibrierlaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten Normen/Kalibrierrichtlinien mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet. Das Kalibrierlaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Normen/Kalibrierrichtlinien im flexiblen Akkreditierungsbereich.

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Temperaturmessgrößen Widerstandsthermometer, direktanzeigende Thermometer und Datenlogger mit Widerstandssensor *	-40 °C bis 50 °C	DKD-R 5-1:2018 im Flüssigkeitsbad	40 mK	Vergleich mit Widerstandsthermometer
	0 °C	DKD-R 5-1:2018 am Eispunkt	40 mK	
	50 °C bis 210 °C	DKD-R 5-1:2018 im gerührten Flüssigkeitsbad (Öl)	40 mK	
direktanzeigende Thermometer und Datenlogger mit Widerstandssensor *	10 °C bis 50 °C	DKD-R 5-1:2018 in Klimakammer	0,2 K	Vergleich mit Widerstandsthermometer
direktanzeigende Thermometer und Datenlogger mit Thermoelementsensoren *	10 °C bis 50 °C	DKD-R 5-3:2018 in Klimakammer	0,8 K	
Nichtedelmetall-Thermoelemente Typ J, K, T *	-40 °C bis 210 °C	DKD-R 5-3:2018 im gerührten Flüssigkeitsbad (Öl)	0,8 K	Vergleich mit Widerstandsthermometer

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15097-01-02**

**Permanentes Laboratorium**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)					
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen	
Temperaturanzeigeräte und -simulatoren Thermoelemente * Typ J	-210 °C bis < -50 °C	DKD-R 5-5:2018	$0,20 \text{ K} + 2,5 \cdot 10^{-3} \cdot  t $	$t = \text{Messwert in } ^\circ\text{C}$	
	-50 °C bis 1 200 °C		0,30 K		
	Typ K		-200 °C bis < -50 °C		$0,20 \text{ K} + 2,5 \cdot 10^{-3} \cdot  t $
			-50 °C bis 1300 °C		0,30 K
Typ T	-200 °C bis < -50 °C	$0,20 \text{ K} + 2,5 \cdot 10^{-3} \cdot  t $			
	-50 °C bis 400 °C	0,30 K			
Temperatur-Blockkalibratoren *	-40 °C bis 200 °C	DKD-R 5-4:2018	0,3 K	Vergleich mit Widerstandsthermometer	
	> 200 °C bis 650 °C		0,5 K		
Feuchtemessgrößen Hygrometer zur direkten Messung der Feuchte, Datenlogger *	10 % bis 90 %	DKD-R 5-8:2019 im Feuchtegenerator Lufttemperatur: 10 °C bis < 20 °C 20 °C bis < 35 °C 35 °C bis 50 °C	$0,25 \% + 0,018 \cdot rF$ $0,10 \% + 0,018 \cdot rF$ $0,10 \% + 0,016 \cdot rF$	Vergleich mit Normalthermometer und Taupunktspiegel $rF = \text{Messwert}$ Messunsicherheit ausgedrückt als Absolutwert der relativen Feuchte	
Positiver Überdruck *	0 bar; 0,03 bar bis 2 bar	DKD-R 6-1:2014	$4,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 15 \mu\text{bar}$	$p_e = \text{Messwert}$ Druckmedium: Gas	
	> 2 bar bis 50 bar		$4,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0,25 \text{ mbar}$		
Drehmoment Handbetätigte Drehmoment-Schraubwerkzeuge	40 N · m bis 400 N · m	DIN EN ISO 6789-2:2017-07	$1 \cdot 10^{-2}$	Drehmomentschlüssel	

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Drehmoment Handbetätigte Drehmoment-Schraubwerkzeuge	40 N · m bis 400 N · m	DIN EN ISO 6789-2:2017-07	$1 \cdot 10^{-2}$	Drehmomentschlüssel

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15097-01-02**

**Verwendete Abkürzungen:**

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DKD-R	Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung