

# Deutsche Akkreditierungsstelle

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-22359-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 08.03.2024

Ausstellungsdatum: 08.03.2024

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**ZES ZIMMER Electronic Systems GmbH**  
**Pfeiffstraße 12, 61440 Oberursel**

mit dem Standort

**ZES ZIMMER Electronic Systems GmbH**  
**Pfeiffstraße 12, 61440 Oberursel**

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 Akkreditierungsurkunde D-K-22359-01-00**

Kalibrierungen in den Bereichen:

**Elektrische Messgrößen**

**Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen**

- Wechselspannung
- Wechselstromstärke
- Wechselstromwiderstand
- Elektrische Leistung
- Frequenz

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-22359-01-00

**Permanentes Laboratorium**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Wechselstromstärke Messgeräte	5 mA      bis      10 A		$1,4 \cdot 10^{-4} \cdot I$	I: Messwert
	5 mA, 10 mA, 20 mA 40 mA, 80 mA, 150 mA 240 mA, 300 mA, 480 mA 600 mA, 720 mA, 960 mA 1,2 A, 2,5 A, 5 A, 10 A		$1,1 \cdot 10^{-4} \cdot I$	
Wechselspannung Messgeräte	30 mV      bis      480 V	45 Hz bis 65 Hz	$1,4 \cdot 10^{-4} \cdot U$	U: Messwert
	30 mV, 60 mV, 120 mV 200 mV, 250 mV, 400 mV 500 mV, 600 mV, 800 mV 1 V, 1,2 V, 1,8 V, 2 V, 2,4 V 3 V, 4 V, 6 V, 12,5 V, 25 V 48 V, 60 V, 96 V, 130 V 144 V, 192 V, 240 V 250 V, 400 V, 480 V		$1,1 \cdot 10^{-4} \cdot U$	
Elektrische Leistung Messgeräte	0 W      bis      4,8 kW	45 Hz bis 65 Hz  5 mA bis 10 A 0,6 V bis 480 V 0 ≤ PF ≤ 1	$1,8 \cdot 10^{-4} \cdot S$	S: Scheinleistung PF: Leistungsfaktor ind.: induktiv 0°: Phasenwinkel Null
	1,2 W      bis      2,4 kW	45 Hz bis 65 Hz (240 V; PF = 1), 5 mA, 10 mA, 20 mA40 mA, 80 mA, 150 mA300 mA, 600 mA, 1,2 A, 2,5 A, 5 A, 10 A	$1,3 \cdot 10^{-4} \cdot S$	
	0,72 W      bis      576 W	45 Hz bis 65 Hz (1,2 A; PF = 1) 0,6 V, 1,2 V, 3 V, 6 V 12,5 V, 25 V, 60 V, 130 V 240 V, 250 V 400 V, 480 V		
	0 W      bis      184 W	45 Hz bis 65 Hz (0,24 A; 48 V; 0°) (0,48 A; 96 V; 0°) (0,72 A; 144 V; 0°) (0,96 A; 192 V; 0°) (1,2 A; 240 V; 89° ind.) (9 A; 130 V; 89° ind.)		
	18 mW      bis      1920 W	45 Hz bis 65 Hz Shunt-Spannung: 30 mV bis 4 V AC-U: 600 mV bis 480 V 0 ≤ PF ≤ 1	$1,8 \cdot 10^{-4} \cdot S$	

**Permanentes Laboratorium**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Elektrische Leistung Messgeräte	90 mW bis 12 W	45 Hz bis 65 Hz (AC-U: 3 V; $PF = 1$ ) Shunt-Spannung: 30 mV, 60 mV, 120 mV 250 mV, 500 mV 1 V, 2 V, 4 V	$1,3 \cdot 10^{-4} \cdot S$	S: Scheinleistung PF: Leistungsfaktor
	120 mW bis 1,92 W	45 Hz bis 65 Hz $PF = 1$ (Shuntspannung; AC-U) (200 mV; 0,6 V) (400 mV; 1,2 V) (600 mV; 1,8 V) (800 mV; 2,4 V)		
Frequenz Messgeräte	53 Hz	3 V (Sinussignal)	$1,2 \cdot 10^{-5} \cdot f$	f: Frequenz
Wechselstromwiderstand Impedanz	0,1 $\Omega$ bis 0,5 $\Omega$	(50 Hz; 8 A)	$4,0 \cdot 10^{-4} \cdot R$	R: Messwert
	0,15 $\Omega$ bis 0,6 $\Omega$		$4,0 \cdot 10^{-4} \cdot Z$	Z: Messwert Scheinwiderstand
	0,07 $\Omega$ bis 0,3 $\Omega$		$4,0 \cdot 10^{-4} \cdot X$	X: Messwert Blindwiderstand

**Verwendete Abkürzungen:**

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung