



## Kalibrierprotokoll Nr. 314794-W1

Eingangswerte: **Fail**      Ausgangswerte: **Pass**      Justiert: **Ja**

Gegenstand      **Thermojet-ES**  
Seriennummer      **314794-W**

Kunde      **Infineon Technologies Austria AG**

Siemensstrasse 2  
9500 Villach  
Austria

Projektnummer      240037200

Rückführbarkeit      Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf das internationale Einheitensystem (SI, Système international d'unités). Qualitätsmanagementsystem, Grundsätze und Verfahren der Kalibrierung gemäß DIN EN ISO/IEC 17025.

Kalibrierdatum      04.03.2024

Nächste Kalibrierung      **04.03.2025**  
Für die Festlegung und Einhaltung von Fristen zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

Freigabe durch      Name Mitarbeiter      am      04.03.2024

Schumacher

---

Unterschrift Bearbeiter

**1. Kalibriergegenstand**

Hersteller: SP Scientific

Modell: Thermojet-ES  
 Modelltyp: THJ80ES23000-K  
 Applikation(en):

Alle aufgeführten Mess- und Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben genannten Gegenstand.

Kalibriermethode nach Herstelleranweisung durchgeführt. Prozedur siehe Hersteller Dokument.

**2. Kalibrierverfahren**

Verwendete Kalibriereinrichtungen:

Hersteller: Fluke  
 Modell: 714B  
 Modelltyp: Kalibrator  
 Applikation(en): DC mA  
 DC mV  
 Temperatur Thermoelemente

Bauform: Handgerät  
 Vergleichsstelle: schaltbar (intern/extern)

Der verwendete Kalibrator wurde durch esz AG calibration & metrology akkreditiert. Akkreditiert durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH kalibriert.

Die Kalibrierung der Anlage erfolgte somit auf nationalem und internationalem Standard.

**3. Umgebungsbedingungen**

Temperatur (21,5 bis 21,7) °C ±1 K  
 Relative Luftfeuchte (46 bis 47) % ±3 %  
 Barometrischer Luftdruck (1010 hPa - 1017 hPa) hPa ±5 hPa

**4. Messbedingungen**

Anschlussseite: Frontseite  
 Anschlusstechnik / Messadapter: Mini-TC  
 Messwerterfassung: Manuell  
 Stabilisierungszeit: 30 min

Dem Kalibriergegenstand angemessene Aufbewahrungszeiten unter Umgebungsbedingungen und Aufwärmzeiten bei Betrieb wurden eingehalten.

**5. Ort der Kalibrierung**

S-Tec GmbH  
Gewerbepark 13  
87640 Biessenhofen  
Deutschland

**6. Messunsicherheiten (MU)**

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor  $k = 2$  ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M: 2022 ermittelt und setzt sich zusammen aus den Messunsicherheiten des Kalibrierverfahrens und denen des Kalibriergegenstandes während der Kalibrierung. Ein Anteil für die Langzeitstabilität des Kalibriergegenstandes ist nicht enthalten. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall. Dimensionslose Messunsicherheiten beziehen sich auf den Kalibrierwert (Kalibrierung von Messgeräten) bzw. auf den Messwert (Kalibrierung von Quellen oder Normalen).

**8. Durchgeführte Zusatzarbeiten**

Abgleich	<input checked="" type="checkbox"/>
Reparatur	<input type="checkbox"/>
Funktionstest	<input checked="" type="checkbox"/>
Reinigung	<input checked="" type="checkbox"/>

**9. Auswertung**

Kalibriert wurde nach Vorschrift des Herstellers. Der Thermofühler des Systems wurde durch den Kalibrator ersetzt und mit den jeweiligen Temperaturen entsprechende Thermospannung am Eingang eingestellt. Der Anzeigenwert wurde am System angepasst.  
Der ermittelte Wert entspricht den Angaben des Herstellers.

Alle spezifizierten Messwerte liegen innerhalb der genannten Spezifikationen. Die Spezifikationen wurden mit dem Auftraggeber auf Basis der Herstellerangaben oder Anwendungsanforderungen vereinbart. Die Berücksichtigung der Messunsicherheit und die Bewertung auf die Übereinstimmung (PASS) oder Nichtübereinstimmung (FAIL) mit den in der Spalte "Spezifikation" benannten Spezifikationen erfolgt jeweils anhand der Entscheidungsregel ILAC-Auswertung Keine.

Für Messwerte ohne Spezifikationen entfällt die Konformitätsbewertung.

**10. Anmerkungen**

keine

(oder Text der Anmerkung)

**11. Messwerte**

Die Auswahl der Messpunkte und Festlegung des Kalibrierumfangs erfolgte unter Berücksichtigung der Messmöglichkeiten und der technischen Infrastruktur des Labors.

- Wenn „As Found“ Kalibration OK, dann nur Werte in „As Found“
- Wenn Optimiert, dann Werte in „As Found“ und „As Left“
- Wenn Adjustiert (As Found FAIL), dann Werte in „As Found“ und „As Left“

<b>Nozzle Fühler / Kompressor max -82,1°C</b>						
<b>Specification [± 2°C]</b>						
Set Temperature [°C]	As Found [°C]	As Found Result	As Found Uncertainty	As Left [°C]	As Left Result	As Left Uncertainty
-40,0°C	-40,3°C	Pass				
-20,0°C	-20,4°C	Pass				
+25,0°C	+25,4°C	Pass				
+70,0°C	+69,6°C	Pass				
+85,0°C	+85,6°C	Pass				
+125,0°C	+125,0°C	Pass				
+150,0°C	+150,1°C	Pass				
+170,0°C	+170,1°C	Pass				

<b>Extern Fühler PT100</b>						
<b>Specification [± 2°C]</b>						
Set Temperature [°C]	As Found [°C]	As Found Result	As Found Uncertainty	As Left [°C]	As Left Result	As Left Uncertainty
-40,0°C	-39,5°C	Pass	-0,5°C			
-20,0°C	-19,3°C	Pass	-0,7°C			
+25,0°C	+26,3°C	Pass	+1,3°C			
+70,0°C	+70,6°C	Pass	+0,6°C			
+85,0°C	+85,6°C	Pass	+0,6°C			
+125,0°C	+126,1°C	Pass	+1,1°C			
+150,0°C	+150,8°C	Pass	+0,8°C			
+170,0°C	+170,3°C	Pass	+0,3°C			