s-tec
innovation in automation

Kalibrierprotokoll Nr. 1800067631

in Toleranz

Gegenstand	z. B. TSR2252
Seriennummer	**180006763**
Kunde	**Infineon Technologies Austria Graz** Babenbergerstraße 10 8020 Graz Austria
Projektnummer	230033300
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	05.12.2023
Nächste Kalibrierung	05.12.2024 Für die Festlegung und Einhaltung von Fristen zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
Freigabe durch	Name Mitarbeiter Schumacher am 05.12.2023 Unterschrift Bearbeiter

s-tec
innovation in automation
Gewerbepark 13
87640 Biessenhofen

1. Kalibriergegenstand

Hersteller:	S-Tec GmbH
Modell:	TSR2252
Modelltyp:	Standard
Applikation(en):	

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

2. Kalibrierverfahren

Verwendete Kalibriereinrichtungen:

Hersteller:	Fluke
Modell:	714B
Modelltyp:	Kalibrator
Aplikation(en):	DC mA
	DC mV
	Temperatur Thermoelemente
Bauform:	Handgerät
Vergleisstelle:	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
☐ Reparatur
☐ Funktionstest
☐ Reinigung

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 Kalibrierumfanges erfolgte unter Berücksichtigung der Messmöglichkeiten und der technischen Infrastruktur des Labors.

Nozzle Fühler Typ K

Kalibrierwert: Fluke 714B Ser.: 33010008	Spannungswert : Fluke 714B Ser.: 33010008	Spezifikation:	Mess-ungenauigkeit	Abgleich	Ergebnis (pass oder fail)
-80,0 °C	-3.829.mV	+/- 0,3 K	-80,60°C	Nicht möglich	
-60,0 °C	-3.156mV	+/- 0,3 K	-60,50°C	-59,7°C	pass
-40,0 °C	-2.442mV	+/- 0,3 K	-40,50°C	-40,8°C	pass
-20,0 °C	-1.696mV	+/- 0,3 K	-20,50°C	-20,7°C	pass
0,0 °C	-0,921mV	+/- 0,3 K	-0,50°C	0,0°C	pass
50,0 °C	1,099mV	+/- 0,3 K	+49,60°C	+49,9°C	pass
80,0 °C	2.340mV	+/- 0,3 K	+79,50°C	+80,7°C	pass
100,0 °C	3.167mV	+/- 0,3 K	+99,50°C	+99,0°C	pass
150,0 °C	5.206mV	+/- 0,3 K	149,60°C	+148,7°C	pass
220,0 °C	8.003mV	+/- 0,3 K	+219,50°C	+219,6°C	pass

Fühler, extern Typ K

Kalibrierwert: Fluke 714B Ser.: 33010008	Spannungswert : Fluke 714B Ser.: 33010008	Spezifikation:	Mess-ungenauigkeit	Abgleich	Ergebnis (pass oder fail)
-80,0 °C	-3.829.mV	+/- 0,3 K	-81,20°C	Nicht möglich	
-60,0 °C	-3.156mV	+/- 0,3 K	-61,10°C	-60,1°C	pass
-40,0 °C	-2.442mV	+/- 0,3 K	-41,10°C	-40,4°C	pass
-20,0 °C	-1.696mV	+/- 0,3 K	-21,00°C	-20,2°C	pass
0,0 °C	-0,921mV	+/- 0,3 K	-1,00°C	-0,4°C	pass
50,0 °C	1,099mV	+/- 0,3 K	+49,10°C	+49,9°C	pass
80,0 °C	2.340mV	+/- 0,3 K	+79,10°C	+79,7°C	pass
100,0 °C	3.167mV	+/- 0,3 K	+99,10°C	+99,7°C	pass
150,0 °C	5.206mV	+/- 0,3 K	+149,10°C	+149,5°C	pass
220,0 °C	8.003mV	+/- 0,3 K	+219,00°C	+219,9°C	pass

Fühler, extern Typ T

Kalibrierwert: Fluke 714B Ser.: 33010008	**Spannungswert** : Fluke 714B Ser.: 33010008	**Spezifikation:**	**Mess-ungenauigkeit**	**Abgleich**	**Ergebnis (pass oder fail)**
-80,0 °C	-3.829.mV	+/- 0,3 K	-80,20°C	Nicht möglich	
-60,0 °C	-3.156mV	+/- 0,3 K	-60,20°C	-59,1°C	pass
-40,0 °C	-2.442mV	+/- 0,3 K	-40,20°C	-39,8°C	pass
-20,0 °C	-1.696mV	+/- 0,3 K	-20,10°C	-20,4°C	pass
0,0 °C	-0,921mV	+/- 0,3 K	-0,10°C	-0,2°C	pass
50,0 °C	1,099mV	+/- 0,3 K	+49,90°C	+49,8°C	pass
80,0 °C	2.340mV	+/- 0,3 K	+79,90°C	+79,4°C	pass
100,0 °C	3.167mV	+/- 0,3 K	+99,90°C	+99,8°C	pass
150,0 °C	5.206mV	+/- 0,3 K	+149,90°C	+149,8°C	pass
220,0 °C	8.003mV	+/- 0,3 K	+219,90°C	219,8°C	pass