



Bundesministerium für
Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

Die Nationale Akkreditierungsstelle / *The National Accreditation Body*

AKKREDITIERUNG AUSTRIA

bestätigt die Akkreditierung der Rechtsperson / *confirms the accreditation of*

Trescal Austria GmbH

Neufeldweg 265, A-8042 Graz

Identifikationsnummer / *ID-number*: **0604**

als / as

Kalibrierstelle / *Calibration Laboratory*
gemäß / *according to EN ISO/IEC 17025:2005*

Datum der Erstakkreditierung / *Initial date of accreditation*: **01.08.1996**

Standorte/Organisationseinheiten / *sites/units*:
Standort Graz, Neufeldweg 265, A-8042 Graz
Standort Wien, Giefinggasse 6, A-1210 Wien

Informationen zum Akkreditierungsumfang und zu Akkreditierung Austria / *Information about the accreditation scope and Akkreditierung Austria* <http://www.bmwfw.gv.at/akkreditierung>

Die Akkreditierung wurde mittels Bescheid erteilt und damit bestätigt, dass die Konformitätsbewertungsstelle die Anforderungen der **EN ISO/IEC 17025:2005** erfüllt. Diese Bestätigung der Akkreditierung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.

The accreditation was granted by a decree which confirms, that the Conformity Assessment Body fulfills the requirements of EN ISO/IEC 17025:2005. This confirmation of accreditation may not be reproduced other than in full.

14.12.2016
Datum / *Date*


Dipl.-Ing. Dr. Norman Brunner
Leiter Akkreditierung Austria / *Head Akkreditierung Austria*

Abteilung I/12 - Akkreditierung Austria

1010 Wien | Stubenring 1 | Tel.: +43 (0)1 711 00 - 808236 | Fax: +43 (0)1 711 00 - 8048236 | DVR 0037257
E-Mail: akkreditierung@bmwfw.gv.at | www.bmwfw.gv.at/akkreditierung

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen (<1 MHz)						Spannung
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
1	Gleichspannung // > 0,1 bis ≤ 1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$1 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \mu\text{V}$			
2	Gleichspannung // > 1 bis < 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$3 \cdot 10^{-6}$			
3	Gleichspannung // > 10 bis ≤ 100 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$3 \cdot 10^{-6}$			
4	Gleichspannung // > 100 bis ≤ 1000 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$4,5 \cdot 10^{-6}$			
5	Gleichspannung // 0 bis ≤ 0,1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	2 μV			
6	Gleichspannung // 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$2 \cdot 10^{-6}$			
7	Wechselspannung bei > 10 bis ≤ 50 kHz // > 0,1 bis ≤ 1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$150 \cdot 10^{-6} \cdot U + 50 \mu\text{V}$			
8	Wechselspannung bei > 10 bis ≤ 50 kHz // > 100 bis ≤ 1000 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$250 \cdot 10^{-6} \cdot U + 50 \text{ mV}$			
9	Wechselspannung bei > 10 bis ≤ 50 kHz // > 1 bis ≤ 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$150 \cdot 10^{-6} \cdot U + 500 \mu\text{V}$			
10	Wechselspannung bei > 10 bis ≤ 50 kHz // > 10 bis ≤ 100 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$150 \cdot 10^{-6} \cdot U + 5 \text{ mV}$			

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen (<1 MHz)						Spannung
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
11	Wechselspannung bei > 10 bis ≤ 50 kHz // ≥ 0,01 bis ≤ 0,1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$250 \cdot 10^{-6} \cdot U + 5 \mu\text{V}$			
12	Wechselspannung bei > 100 bis ≤ 300 kHz // > 0,1 bis ≤ 1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1 \text{ mV}$			
13	Wechselspannung bei > 100 bis ≤ 300 kHz // > 1 bis ≤ 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 \text{ mV}$			
14	Wechselspannung bei > 300 kHz bis ≤ 1 MHz // > 0,1 bis ≤ 1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 6 \text{ mV}$			
15	Wechselspannung bei > 300 kHz bis ≤ 1 MHz // > 1 bis ≤ 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 100 \text{ mV}$			
16	Wechselspannung bei > 40 Hz bis ≤ 10 kHz // > 0,1 bis ≤ 1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$70 \cdot 10^{-6} \cdot U + 10 \mu\text{V}$			
17	Wechselspannung bei > 40 Hz bis ≤ 10 kHz // > 1 bis ≤ 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$70 \cdot 10^{-6} \cdot U + 100 \mu\text{V}$			
18	Wechselspannung bei > 40 Hz bis ≤ 10 kHz // ≥ 0,01 bis ≤ 0,1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$130 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \mu\text{V}$			

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen (<1 MHz)						Spannung
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit 1)	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
19	Wechselspannung bei > 40 Hz bis ≤ 10 kHz // > 10 bis ≤ 100 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$70 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1 \text{ mV}$			
20	Wechselspannung bei > 40 Hz bis ≤ 10 kHz // > 100 bis ≤ 1000 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$100 \cdot 10^{-6} \cdot U + 10 \text{ mV}$			
21	Wechselspannung bei > 50 bis ≤ 100 kHz // > 0,1 bis ≤ 1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$150 \cdot 10^{-6} \cdot U + 100 \text{ } \mu\text{V}$			
22	Wechselspannung bei > 50 bis ≤ 100 kHz // > 1 bis ≤ 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$150 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1 \text{ mV}$			
23	Wechselspannung bei > 50 bis ≤ 100 kHz // > 10 bis ≤ 100 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$200 \cdot 10^{-6} \cdot U + 10 \text{ mV}$			
24	Wechselspannung bei > 50 bis ≤ 100 kHz // ≥ 0,01 bis ≤ 0,1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$200 \cdot 10^{-6} \cdot U + 20 \text{ } \mu\text{V}$			
25	Wechselspannung bei ≥ 10 bis ≤ 40 Hz // ≥ 0,01 bis ≤ 0,1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$170 \cdot 10^{-6} \cdot U + 4 \text{ } \mu\text{V}$			
26	Wechselspannung bei ≥ 10 bis ≤ 40 Hz // > 0,1 bis ≤ 1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$120 \cdot 10^{-6} \cdot U + 10 \text{ } \mu\text{V}$			

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen (<1 MHz)						Spannung
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
27	Wechselspannung bei ≥ 10 bis ≤ 40 Hz // > 1 bis ≤ 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$120 \cdot 10^{-6} \cdot U + 100 \mu\text{V}$			
28	Wechselspannung bei ≥ 10 bis ≤ 40 Hz // > 10 bis ≤ 100 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$120 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1 \text{ mV}$			
29	Wechselspannung bei ≥ 40 Hz bis ≤ 10 kHz // > 100 bis ≤ 1000 V	<input checked="" type="checkbox"/>	$100 \cdot 10^{-6} \cdot U + 10 \text{ mV}$			

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen (<1 MHz)						Stromstärke
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
30	Gleichstromstärke // > 1 bis ≤ 10 A	<input checked="" type="checkbox"/>	$200 \cdot 10^{-6} \cdot I + 25 \mu\text{A}$			
31	Gleichstromstärke // > 1 bis ≤ 10 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	$60 \cdot 10^{-6} \cdot I + 50 \text{ nA}$			
32	Gleichstromstärke // > 10 bis ≤ 100 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	$60 \cdot 10^{-6} \cdot I + 500 \text{ nA}$			
33	Gleichstromstärke // > 100 μA bis ≤ 1 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	$60 \cdot 10^{-6} \cdot I + 5 \text{ nA}$			
34	Gleichstromstärke // > 100 mA bis ≤ 1 A	<input checked="" type="checkbox"/>	$80 \cdot 10^{-6} \cdot I + 20 \mu\text{A}$			
35	Gleichstromstärke // ≥ 10 bis ≤ 100 μA	<input checked="" type="checkbox"/>	$55 \cdot 10^{-6} \cdot I + 1 \text{ nA}$			
36	Wechselstromstärke bei > 1 bis ≤ 5 kHz // > 1 bis ≤ 10 A	<input checked="" type="checkbox"/>	$500 \cdot 10^{-6} \cdot I + 100 \mu\text{A}$			
37	Wechselstromstärke bei > 1 bis ≤ 5 kHz // > 10 bis ≤ 100 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	$650 \cdot 10^{-6} \cdot I + 10 \mu\text{A}$			
38	Wechselstromstärke bei > 1 bis ≤ 5 kHz // > 100 mA bis ≤ 1 A	<input checked="" type="checkbox"/>	$800 \cdot 10^{-6} \cdot I + 1 \text{ mA}$			
39	Wechselstromstärke bei > 1 bis ≤ 5 kHz // ≥ 1 bis ≤ 10 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	$650 \cdot 10^{-6} \cdot I + 1 \mu\text{A}$			

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen (<1 MHz)						Stromstärke
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
40	Wechselstromstärke bei ≥ 40 Hz bis ≤ 1 kHz // > 1 bis ≤ 10 A	<input checked="" type="checkbox"/>	$350 \cdot 10^{-6} \cdot I + 100 \mu\text{A}$			
41	Wechselstromstärke bei ≥ 40 Hz bis ≤ 1 kHz // > 10 bis ≤ 100 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	$90 \cdot 10^{-6} \cdot I + 10 \mu\text{A}$			
42	Wechselstromstärke bei ≥ 40 Hz bis ≤ 1 kHz // > 100 mA bis ≤ 1 A	<input checked="" type="checkbox"/>	$90 \cdot 10^{-6} \cdot I + 100 \mu\text{A}$			
43	Wechselstromstärke bei ≥ 40 Hz bis ≤ 1 kHz // ≥ 1 bis ≤ 10 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	$90 \cdot 10^{-6} \cdot I + 1 \mu\text{A}$			

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen (<1 MHz)						Widerstand
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit 1)	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
44	Gleichstromwiderstand // > 0,1 bis ≤ 1Ω	<input checked="" type="checkbox"/>	$(4,3 + (70 / U_m)) \cdot 10^{-6}$	Ratiomessung mit Referenzwiderstand $U_m \leq 100\text{mV}$		$U_m = R_{\text{uut}} \cdot I_m$
45	Gleichstromwiderstand // > 0,1m bis ≤ 1mΩ	<input checked="" type="checkbox"/>	$(16,3 + (70 / U_m)) \cdot 10^{-6}$	Ratiomessung mit Referenzwiderstand $U_m \leq 100\text{mV}$		$U_m = R_{\text{uut}} \cdot I_m$
46	Gleichstromwiderstand // > 1 bis ≤ 10 kΩ	<input checked="" type="checkbox"/>	$5,4 \cdot 10^{-6} \cdot R + 6 \text{ m}\Omega$			
47	Gleichstromwiderstand // > 1 bis ≤ 10 MΩ	<input checked="" type="checkbox"/>	$30 \cdot 10^{-6} \cdot R + 50 \Omega$			
48	Gleichstromwiderstand // > 10 bis ≤ 100 μΩ	<input checked="" type="checkbox"/>	$(30 + (70 / U_m)) \cdot 10^{-6}$	Ratiomessung mit Referenzwiderstand $U_m \leq 10\text{mV}$		$U_m = R_{\text{uut}} \cdot I_m$
49	Gleichstromwiderstand // > 10 bis ≤ 100 kΩ	<input checked="" type="checkbox"/>	$5,4 \cdot 10^{-6} \cdot R + 60 \text{ m}\Omega$			
50	Gleichstromwiderstand // > 10 bis ≤ 100 MΩ	<input checked="" type="checkbox"/>	$390 \cdot 10^{-6} \cdot R + 1 \text{ k}\Omega$			
51	Gleichstromwiderstand // > 10 bis ≤ 100 Ω	<input checked="" type="checkbox"/>	$7,4 \cdot 10^{-6} \cdot R + 60 \mu\Omega$			
52	Gleichstromwiderstand // > 100 kΩ bis ≤ 1 MΩ	<input checked="" type="checkbox"/>	$10,6 \cdot 10^{-6} \cdot R + 1,4 \Omega$			
53	Gleichstromwiderstand // > 100 Ω bis ≤ 1 kΩ	<input checked="" type="checkbox"/>	$5,4 \cdot 10^{-6} \cdot R + 600 \mu\Omega$			

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen (<1 MHz)						Widerstand
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
54	Gleichstromwiderstand // > 10m bis ≤ 100mΩ	<input checked="" type="checkbox"/>	$(8,8 + (70 / U_m)) \cdot 10^{-6}$	Ratiomessung mit Referenzwiderstand $U_m \leq 100\text{mV}$		$U_m = R_{\text{uut}} \cdot I_m$
55	Gleichstromwiderstand // > 1m bis ≤ 10mΩ	<input checked="" type="checkbox"/>	$(6,8 + (70 / U_m)) \cdot 10^{-6}$	Ratiomessung mit Referenzwiderstand $U_m \leq 100\text{mV}$		$U_m = R_{\text{uut}} \cdot I_m$
56	Gleichstromwiderstand // ≥ 1 bis ≤ 10 Ω	<input checked="" type="checkbox"/>	$9 \cdot 10^{-6} \cdot R + 30 \mu\Omega$			

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
57	Temperatur (Fixpunktzellen) // 0,01 °C	<input type="checkbox"/>	2,0 mK	Wassertripelpunkt	Fixpunktzellen	Vergleich mit Referenz-Fixpunktzellen mit Hilfe von Normal-Widerstandsthermometern
58	Temperatur (Fixpunktzellen) // 156,5985 °C	<input type="checkbox"/>	2,5 mK	Indiumerstarrungspunkt	Fixpunktzellen	Vergleich mit Referenz-Fixpunktzellen mit Hilfe von Normal-Widerstandsthermometern
59	Temperatur (Fixpunktzellen) // 231,928 °C	<input type="checkbox"/>	3,0 mK	Zinnerstarrungspunkt	Fixpunktzellen	Vergleich mit Referenz-Fixpunktzellen mit Hilfe von Normal-Widerstandsthermometern
60	Temperatur (Fixpunktzellen) // 29,7646 °C	<input type="checkbox"/>	2,0 mK	Galliumschmelzpunkt	Fixpunktzellen	Vergleich mit Referenz-Fixpunktzellen mit Hilfe von Normal-Widerstandsthermometern
61	Temperatur (Fixpunktzellen) // -38,8344 °C	<input type="checkbox"/>	2,0 mK	Quecksilbertripelpunkt	Fixpunktzellen	Vergleich mit Referenz-Fixpunktzellen mit Hilfe von Normal-Widerstandsthermometern

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
62	Temperatur (Fixpunktzellen) // 419,527 °C	<input type="checkbox"/>	3,5 mK	Zinkerstarrungspunkt	Fixpunktzellen	Vergleich mit Referenz-Fixpunktzellen mit Hilfe von Normal-Widerstandsthermometern
63	Temperatur // > 232 bis 420 °C	<input type="checkbox"/>	7,0 mK	TPW-, Sn-, Zn-Fixpunkt	Widerstandsthermometer	Kalibrierung an Temperatur-Fixpunkten mit Abweichungsfunktionen nach ITS-90
64	Temperatur // 0 bis 150 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	45 mK		Temperatur-messgeräte (berührende Messung), Kalibratoren (Öfen und Bäder)	Vergleich mit Normal-Widerstandsthermometern in thermostatisierten Bädern
65	Temperatur // 0 bis 157 °C	<input type="checkbox"/>	7,0 mK	TPW-, In-, Sn-Fixpunkt	Widerstandsthermometer	Kalibrierung an Temperatur-Fixpunkten mit Abweichungsfunktionen nach ITS-90
66	Temperatur // 0 bis 232 °C	<input type="checkbox"/>	7,0 mK	TPW-, Ga-, In-, Sn-Fixpunkt	Widerstandsthermometer	Kalibrierung an Temperatur-Fixpunkten mit Abweichungsfunktionen nach ITS-90

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit 1)	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
67	Temperatur // 150 bis 200 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	60 mK		Temperatur-messgeräte (berührende Messung), Kalibratoren (Öfen und Bäder)	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometern in thermostatisierten Bädern
68	Temperatur // 150 bis 350 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	$0,06 \% \cdot t + 0,0575 \text{ K}$	Metallblockkalibrator	Temperatur-messgeräte (berührende Messung), Kalibratoren (Öfen und Bäder)	
69	Temperatur // 200 bis 300 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	90 mK		Temperatur-messgeräte (berührende Messung), Kalibratoren (Öfen und Bäder)	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometern in thermostatisierten Bädern
70	Temperatur // 350 bis 550 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	$0,07 \% \cdot t + 0,0225 \text{ K}$	Metallblockkalibrator	Temperatur-messgeräte (berührende Messung), Kalibratoren (Öfen und Bäder)	
71	Temperatur // -40 bis 0 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	55 mK		Temperatur-messgeräte (berührende Messung), Kalibratoren (Öfen und Bäder)	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometern in thermostatisierten Bädern

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit 1)	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
72	Temperatur // -40 bis 30 °C	<input type="checkbox"/>	4,0 mK	Hg-, TPW-, Ga-Fixpunkt	Widerstands- thermometer	Kalibrierung an Temperatur-Fixpunkten mit Abweichungs- funktionen nach ITS-90
73	Temperatur // -80 bis -40 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	90 mK		Temperatur-messgeräte (berührende Messung), Kalibratoren (Öfen und Bäder)	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometern in thermostatisierten Bädern
74	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ B // 1000°C...1550°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,24 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,34 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
75	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ B // 1550°C...1820°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,20 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,37 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
76	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ B // 300°C...500°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,69 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
77	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ B // 500°C...600°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,43 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
78	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ B // 600°C...800°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,37 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,47 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
79	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ B // 800°C...1000°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,29 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,38 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
80	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ E // 0°C...100°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,06 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
81	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ E // -100°C...0°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,08 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
82	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ E // 100°C...1000°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
83	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ E // -100°C...-25°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,22 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
84	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ E // -200°C...-100°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,11 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
85	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ E // -25°C...350°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,21 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
86	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ E // -250°C...-100°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,53 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
87	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ E // -250°C...-200°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,24 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
88	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ E // 350°C...650°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,22 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
89	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ E // 650°C...1000°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,26 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
90	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ J // 0°C...1200°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,08 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
91	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ J // -100°C...0°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,10 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
92	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ J // -100°C...-30°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,22 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit 1)	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
93	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ J // 150°C...760°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,23 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
94	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ J // -210°C...-100°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,16 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,31 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
95	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ J // -30°C...150°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,21 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
96	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ J // 760°C...1200°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,28 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
97	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ K // -100°C...-25°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,24 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
98	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ K // -100°C...-35°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,12 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
99	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ K // 1000°C...1372°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,43 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit 1)	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
100	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ K // 120°C...1000°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,31 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
101	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ K // -200°C...-100°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,19 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,37 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
102	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ K // 200°C...900°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,10 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
103	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ K // -25°C...120°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,22 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
104	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ K // -35°C...200°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,11 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
105	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ K // 900°C...1372°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,11 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
106	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ N // -100°C...-25°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,13 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,27 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
107	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ N // 120°C...410°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,10 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,24 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
108	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ N // -200°C...-100°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,24 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,43 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
109	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ N // -25°C...120°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,11 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,25 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
110	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ N // 410°C...1300°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,31 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
111	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ N // 410°C...600°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,09 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
112	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ N // 600°C...1300°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,10 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
113	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ R // 0°C...250°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,58 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
114	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ R // 100°C...250°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,29 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
115	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ R // 1000°C...1767°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,18 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,42 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
116	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ R // 250°C...400°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,23 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,37 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
117	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ R // 400°C...1000°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,21 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,35 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
118	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ R // 50°C...100°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,33 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit 1)	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
119	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ R // -50°C...50°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,56 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
120	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ S // 0°C...200°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,39 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
121	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ S // 0°C...250°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,49 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
122	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ S // 1000°C...1400°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,19 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,39 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
123	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ S // 1400°C...1767°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,21 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,48 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
124	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ S // 200°C...250°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,26 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit 1)	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
125	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ S // 250°C...1000°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,24 °C (ohne Vergleichsstelle) 0,38 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
126	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ S // -50°C...0°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,53 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
127	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ T // 0°C...120°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,22 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
128	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ T // 0°C...150°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,09 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
129	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ T // -100°C...0°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,12 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
130	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ T // 120°C...400°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,21 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
131	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ T // -150°C...0°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,29 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen						Temperatur
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit 1)	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
132	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ T // -150°C...-100°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,13 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
133	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ T // 150°C...400°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,07 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
134	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ T // -200°C...-150°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,17 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
135	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ T // -250°C...-150°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,65 °C (mit Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
136	Temperatur Simulation (Gleichspannung) Typ T // -250°C...-200°C	<input checked="" type="checkbox"/>	0,35 °C (ohne Vergleichsstelle)		Simulation TE und TE- Kalibratoren	Umrechnung laut EN 60584
137	Temperatur Simulation (Gleichstromwiderstand) // -200°C ... 850°C	<input checked="" type="checkbox"/>	$10 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,003 \text{ °C}$		Simulation Widerstandsfühler und Kalibratoren R0 = 100Ω ... 1000Ω	U in °C; Umrechnung laut EN 60751

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

Temperatur, Feuchte und thermophysikalische Größen				Widerstandsthermometer		
Nr.	Messgröße // Messbereich	KvO 2)	Messunsicherheit ¹⁾	Messbedingungen	Kalibriergegenstand	Bemerkungen
138	Temperatur (Widerstandsthermometer) // 0,01 °C	<input type="checkbox"/>	2,0 mK	Wassertripelpunkt	Widerstands- thermometer	Kalibrierung an Temperatur-Fixpunkten nach IST-90
139	Temperatur (Widerstandsthermometer) // 156,5985 °C	<input type="checkbox"/>	4,0 mK	Indiumerstarrungspunkt	Widerstands- thermometer	Kalibrierung an Temperatur-Fixpunkten nach IST-90
140	Temperatur (Widerstandsthermometer) // 231,928 °C	<input type="checkbox"/>	5,0 mK	Zinnerstarrungspunkt	Widerstands- thermometer	Kalibrierung an Temperatur-Fixpunkten nach IST-90
141	Temperatur (Widerstandsthermometer) // 29,7646 °C	<input type="checkbox"/>	3,0 mK	Galliumschmelzpunkt	Widerstands- thermometer	Kalibrierung an Temperatur-Fixpunkten nach IST-90
142	Temperatur (Widerstandsthermometer) // -38,8344 °C	<input type="checkbox"/>	3,0 mK	Quecksilbertripelpunkt	Widerstands- thermometer	Kalibrierung an Temperatur-Fixpunkten nach IST-90
143	Temperatur (Widerstandsthermometer) // 419,527 °C	<input type="checkbox"/>	7,0 mK	Zinkerstarrungspunkt	Widerstands- thermometer	Kalibrierung an Temperatur-Fixpunkten nach IST-90

Akkreditierungsumfang der Kalibrierstelle (EN ISO/IEC 17025:2005)
Trescal Austria GmbH
Standort Graz / (Ident.Nr.: 0604)

gültig ab: 01.12.2016

- 1) *Kleinste angebbare Messunsicherheit gemäß EA-4/02 für Kalibrierungen unter Laborbedingungen.
Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor $k=2$.
Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.*
- 2) *Kalibrierung kann - wenn markiert - auch vor Ort durchgeführt werden (die Messunsicherheit könnte dabei größer sein, als die für Kalibrierungen unter Laborbedingungen angegebene).*