

Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Gegenstand Object	Prozesskalibrator
Hersteller Manufacturer	elementa GmbH
Typ Type description	Cal 1000
Serien Nr. Serial no.	01234
Inventar Nr. Inventory no.	---
Prüfmittel Nr. Test equipment no.	---
Equipment Nr. Equipment no.	12345678
Standort Location	---
Auftraggeber Customer	Max Mustermann GmbH DE-12345 Musterstadt
Kunden Nr. Customer ID no.	1234567
Auftrags Nr. Order no.	1234567
Datum der Kalibrierung Date of calibration	05.09.2014
Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	05.09.2015

Hiermit bestätigen wir, dass das durchführende Kalibrierlabor ein Managementsystem nach ISO 9001:2008, sowie ISO/IEC 17025:2005 eingeführt hat. Die Urkunden finden Sie auf www.testotis.de. Die für die Kalibrierung verwendeten Messeinrichtungen werden regelmäßig kalibriert und sind rückführbar auf die nationalen Normale der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) Deutschlands oder auf andere nationale Normale. Wo keine nationalen Normale existieren, entspricht das Messverfahren den derzeit gültigen technischen Regeln und Normen. Die für diesen Vorgang angefertigte Dokumentation kann eingesehen werden. Alle erforderlichen Messdaten sind in diesem Kalibrier-Zertifikat aufgelistet.

Hereby we confirm that the performing calibration laboratory is working with a management system according to ISO 9001:2008 and ISO/IEC 17025:2005. Accreditation certificates can be found under www.testotis.de. The measuring installations used for calibration are regularly calibrated and traceable to the national standards of the German Federal Physical Technical Institute (PTB) or other national standards. Should no national standards exist, the measuring procedure corresponds with the technical regulations and norms valid at the time of the measurement. The documents established for this procedure are available for viewing. All the necessary measured data can be found on the following page(s) of this calibration certificate.

Konformitätsaussage Conformity

- Messwert(e) innerhalb der zulässigen Abweichung¹⁾. Measured value(s) within the allowed deviation¹⁾.
 Messwert(e) außerhalb der zulässigen Abweichung¹⁾. Measured value(s) beyond the allowed deviation¹⁾.

¹⁾ Die Messunsicherheit wurde nach GUM mit dem Erweiterungsfaktor k=2 berechnet und enthält die Unsicherheit des Verfahrens sowie die Unsicherheit des Prüflings. Die Konformitätsaussage erfolgte nach DIN EN ISO 14253-1 gemäß der Kalibrieranweisung QSA 7.5-02.

¹⁾ The measurement uncertainty was calculated according to the regulations of GUM with the coverage factor k=2 and contains the uncertainty of the measuring procedure and the uncertainty of the measuring system. The statement of conformity was made according to DIN EN ISO 14253-1 according to calibration instruction QSA 7.5-02.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

V 4.17 / DE

Stempel Seal



Fachverantwortlicher Supervisor

Max Mustermann
Max Mustermann

Bearbeiter Technician

Max Mustermann
Max Mustermann

Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Messeinrichtung Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	EQ-Nr. EQ-no.
Digitalmultimeter HEWLETT PACKARD 3458A	15070-01-01 2014-04	2015-04	E26017	10316320
Digitalmultimeter Agilent 34401A	15070-01-01 2014-03	2015-03	E25321	11349248

Referenzzertifikate sind auf www.primasonline.com abrufbar Reference certificates are available at www.primasonline.com

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature (23 ± 3) °C
Relative Luftfeuchte Relative Humidity (40 ± 20) %

Messverfahren Measuring procedure

Die Kalibrierung erfolgt nach Kalibrieranweisung QSA - TIS 7.5-67 - in Abstimmung nach VDI/VDE/DGQ/DKD 2622.
The calibration is performed according to the QSA - TIS 7.5-67 procedure- in accordance with VDI/VDE/DGQ/DKD 2622.

Prüfprozedur Procedure F:elementa:Cal 1000:3458,34401_Sonder-KBR / Rev.:2.0

Messergebnisse Measuring results

Seite Page 3 bis to 4

Besondere Bemerkungen Special remarks

Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Bereich Range	Nominalwert Nominal value	Messbedingung Measuring condition	Messwert Indicated value	zulässige Abweichung allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. in %	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)
Geben Source						
Gleichspannung DC voltage						
	10.000 V		10.0001 V	±0.0010 V	9% pass	59 · 10 ⁻⁶
norm	0.19000 V		0.190031 V	±9.501530 V	32% pass	33 · 10 ⁻⁶
	1.9000 V		1.90008 V	±0.00057 V	14% pass	32 · 10 ⁻⁶
	5.0000 V		5.00012 V	±0.0015 V	8% pass	116 · 10 ⁻⁶
	15.000 V		15.0003 V	±0.0045 V	7% pass	41 · 10 ⁻⁶
	19.000 V		19.0013 V	±0.0057 V	23% pass	33 · 10 ⁻⁶
	57.700 V		57.7130 V	±0.0346 V	38% pass	16 · 10 ⁻⁶
invers	-0.19000 V		-0.190033 V	±9.501643 V	35% pass	33 · 10 ⁻⁶
	-1.9000 V		-1.90008 V	±0.00057 V	14% pass	32 · 10 ⁻⁶
	-5.0000 V		-5.00014 V	±0.0015 V	9% pass	116 · 10 ⁻⁶
	-15.000 V		-15.0003 V	±0.0045 V	7% pass	41 · 10 ⁻⁶
	-19.000 V		-19.0012 V	±0.0057 V	21% pass	33 · 10 ⁻⁶
	-57.700 V		-57.7128 V	±0.0346 V	37% pass	16 · 10 ⁻⁶
Wechselspannung AC voltage						
	0.19000 V	50 Hz	0.189918 V	±0.000759 V	11% pass	302 · 10 ⁻⁶
	1.9000 V	50 Hz	1.89904 V	±0.00569 V	17% pass	302 · 10 ⁻⁶
	5.0000 V	50 Hz	4.99695 V	±0.0149 V	20% pass	322 · 10 ⁻⁶
	15.000 V	50 Hz	14.9946 V	±0.0449 V	12% pass	451 · 10 ⁻⁶
	19.000 V	50 Hz	18.9880 V	±0.0569 V	21% pass	451 · 10 ⁻⁶
	57.700 V	50 Hz	57.7007 V	±0.2308 V	0% pass	451 · 10 ⁻⁶
	0.19000 V	1 kHz	0.190045 V	±0.000760 V	6% pass	302 · 10 ⁻⁶
	1.9000 V	1 kHz	1.90012 V	±0.00570 V	2% pass	302 · 10 ⁻⁶
	5.0000 V	1 kHz	4.99947 V	±0.0149 V	4% pass	322 · 10 ⁻⁶
	15.000 V	1 kHz	15.0005 V	±0.0450 V	1% pass	451 · 10 ⁻⁶
	19.000 V	1 kHz	18.9970 V	±0.0569 V	5% pass	451 · 10 ⁻⁶
	57.700 V	1 kHz	57.7573 V	±0.2310 V	25% pass	451 · 10 ⁻⁶
Gleichstromstärke DC current						
norm	0.19000 mA		0.190009 mA	±0.000114 mA	7% pass	45 · 10 ⁻⁶
	1.9000 mA		1.90010 mA	±0.00095 mA	10% pass	45 · 10 ⁻⁶
	19.000 mA		18.9989 mA	±0.0094 mA	12% pass	57 · 10 ⁻⁶

Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Bereich Range	Nominalwert Nominal value	Messbedingung Measuring condition	Messwert Indicated value	zulässige Abweichung allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. in %	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)
	500.00 mA		500.011 mA	±0.300 mA	4% pass	139 · 10 ⁻⁶
	2.5000 A		2.50015 A	±0.00250 A	6% pass	960 · 10 ⁻⁶
invers						
	-0.19000 mA		-0.190008 mA	±0.000114 mA	7% pass	45 · 10 ⁻⁶
	-1.9000 mA		-1.90010 mA	±0.00095 mA	11% pass	45 · 10 ⁻⁶
	-19.000 mA		-18.9990 mA	±0.0094 mA	11% pass	57 · 10 ⁻⁶
	-500.00 mA		-500.015 mA	±0.300 mA	5% pass	139 · 10 ⁻⁶
	-2.5000 A		-2.50013 A	±0.00250 A	5% pass	960 · 10 ⁻⁶
Wechselstromstärke AC current						
	0.19000 mA	50 Hz	0.189909 mA	±0.001519 mA	6% pass	3.0 · 10 ⁻³
	1.9000 mA	50 Hz	1.89978 mA	±0.00759 mA	3% pass	3.0 · 10 ⁻³
	19.000 mA	50 Hz	18.9903 mA	±0.0569 mA	17% pass	3.0 · 10 ⁻³
	500.00 mA	50 Hz	499.764 mA	±1.499 mA	16% pass	3.5 · 10 ⁻³
	2.5000 A	50 Hz	2.49702 A	±0.00998 A	30% pass	1.5 · 10 ⁻³
	0.19000 mA	1 kHz	0.190060 mA	±0.001140 mA	5% pass	3.0 · 10 ⁻³
	1.9000 mA	1 kHz	1.90031 mA	±0.00760 mA	4% pass	3.0 · 10 ⁻³
	19.000 mA	1 kHz	19.0014 mA	±0.0570 mA	2% pass	3.0 · 10 ⁻³
	500.00 mA	1 kHz	500.175 mA	±1.500 mA	12% pass	3.5 · 10 ⁻³
	2.5000 A	1 kHz	2.50459 A	±0.01252 A	37% pass	1.5 · 10 ⁻³
Gleichstromwiderstand 4-Leiter-Technik 4-Wire DC resistance						
	190.00 Ohm		189.997 Ohm	±0.037 Ohm	9% pass	33 · 10 ⁻⁶
	1.9000 kOhm		1.90025 kOhm	±0.00028 kOhm	88% pass	33 · 10 ⁻⁶
	10.000 kOhm		10.0000 kOhm	±0.0003 kOhm	11% pass	59 · 10 ⁻⁶
	19.000 kOhm		19.0005 kOhm	±0.0028 kOhm	19% pass	33 · 10 ⁻⁶
	190.00 kOhm		190.014 kOhm	±0.038 kOhm	36% pass	37 · 10 ⁻⁶
	1.9000 MOhm		1.89998 MOhm	±0.00056 MOhm	4% pass	81 · 10 ⁻⁶
	19.000 MOhm		18.9962 MOhm	±0.0151 MOhm	25% pass	595 · 10 ⁻⁶

zulässige Abweichung gemäß Herstellerangabe
allowed deviation in accordance with manufacturer

Die dimensionslosen Anteile der Messunsicherheit U sind als relative Messunsicherheiten e bezogen auf den Messwert zu verstehen (U = e * MW).

The non-dimensional fractions of the measuring uncertainty U are relative values e in relation to the indicated value (U = e * i.v.).