

Werkskalibrierschein Factory Calibration Certificate

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
issued by the calibration laboratory

ZES ZIMMER Electronic Systems GmbH
Pfeiffstraße 12 • 61440 Oberursel
Tel.: +49 6171 88832-0 • Fax: +49 6171 88832-28
www.zes.com • sales@zes.com

0230467011

2023-12

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Gegenstand <i>Object</i>	Leistungsmessgerät <i>Power analyzer</i>	Dieser Kalibrierschein wird nicht als Nachweis der metrologischen Rückführbarkeit anerkannt.
Hersteller <i>Manufacturer</i>	ZES ZIMMER	
Typ <i>Type</i>	LMG95	
Seriennummer <i>Serial number</i>	04670112	
Kunde <i>Customer</i>	PRIMES GmbH 64319 Pfungstadt Deutschland / Germany	<i>This certificate is not recognized as proof of metrological traceability.</i>
Auftragsnummer <i>Order number</i>	40004818	
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheins <i>Number of pages of the certificate</i>	9	
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	01.12.2023	

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine sind bei Nennung des für die Freigabe Verantwortlichen in Klarschrift auch ohne Unterschrift gültig.

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

Datum der Ausstellung <i>Date of issue</i>	Freigabe des Kalibrierscheins durch <i>Approval of the certificate of calibration by</i>	Bearbeiter <i>Person in charge</i>
21.12.2023	Philip Jordan	Nikita Poliakov

Beschreibung des Kalibriergegenstandes

Description of the device

Der Kalibriergegenstand (EUT) ist ein Leistungsmessgerät des Herstellers ZES ZIMMER Electronic Systems GmbH für elektrische Messgrößen wie Strom, Spannung, Leistung, Frequenz, Leistungsfaktor.

The calibration device (EUT) is a power analyzer from the manufacturer ZES ZIMMER Electronic Systems GmbH for electrical measurements such as current, voltage, power, frequency, power factor.

Kanal	Kanal typ
Channel	Channel type
1	600 V / 20 A

Beschreibung des Kalibrierverfahrens

Description of the calibration procedure

Die Kalibrierung wurde nach den Kalibrierverfahren KV1, KV2 und KV3 durchgeführt. Die Kalibrierverfahren sind in der Verfahrensanweisung VA-PA 05 Version 1.2 beschrieben.

The calibration was carried out according to the calibration procedures KV1, KV2 and KV3. The calibration procedures are described in the procedure instructions VA-PA 05 version 1.2.

Version der Kalibriersoftware: 1.67.87

Version of calibration software

Ort der Kalibrierung

Calibration location

Pfeiffstraße 12, 61440 Oberursel, Deutschland/Germany

Messbedingungen

Measurement conditions

Das EUT ist mindestens 2 Stunden warmgelaufen, alle anderen Messbedingungen sind der Verfahrensanweisung VA-PA 08 Version 1.1 zu entnehmen.

The EUT has warmed up for at least 2 hours, all other measurement conditions can be found in the procedure instructions VA-PA 08 version 1.1.

Eingesetzte Normale

Used standards

Gegenstand	Typ	Serien-Nr.	Hersteller
Object	Type	Serial no.	Manufacturer
Leistungsmessgerät	LMG95-REF08	REF08022	ZES ZIMMER
<i>Power analyzer</i>			

Umgebungsbedingungen

Ambient conditions

Temperatur	23 °C ± 2 °C	Relative Luftfeuchte	40 % ± 20 %
<i>Temperature</i>		<i>Relative humidity</i>	

Messergebnisse

Measurement results

Die Messergebnisse befinden sich auf den Seiten 4 bis 9. Die Messergebnisse beziehen sich nur auf das kalibrierte Gerät.

Measurement results are listed from page 4 to 9. The measurement results refer only to the calibrated device.

Messunsicherheiten

Measurement Uncertaintys

Die erweiterte Messunsicherheit wurde nach 'DAkkS EA-4/02 M: 2022 Ermittlung der Messunsicherheit bei Kalibrierungen' ermittelt. Die Messunsicherheit wird mit einem Vertrauensniveau von 95 % (k = 2) angegeben.

The expanded measurement uncertainty was determined according to 'DAkkS EA-4/02 M: 2022 Ermittlung der Messunsicherheit bei Kalibrierungen'. The measurement uncertainty is given with a confidence level of 95 % (k = 2).

Erklärungen**Explanations**

Ausnutzung <i>Utilisation</i>	Die relative Ausnutzung der Spezifikation des Gerätes. <i>The relative utilization of the specification of the device.</i>
MU <i>MU</i>	Messunsicherheit <i>Measurement uncertainty</i>

Konformitätsaussage**Statement of Conformity**

Die Spezifikation des Kalibriergegenstandes wurde bei jedem Messpunkt nach den Angaben im Handbuch des LMG95 (Stand: 10.05.2013) berechnet. Bei jedem Messpunkt wird die Ausnutzung der Abweichung zur berechneten Spezifikation angegeben und eine Konformitätsbewertung nach ILAC-G8:09/2022 Kapitel 4.2.3 getroffen.

Für Conditional Pass, Conditional Fail und Fail werden jeweils die Anzahl der entsprechend bewerteten Messpunkte angegeben, sowie die Seiten im Kalibrierschein auf denen sie zu finden sind.

The specification of the calibration device was calculated for each measuring point according to the information in the LMG95 manual (as of 10.05.2013). For each measuring point, the utilization of the deviation from the calculated specification and a conformity assessment is made according to ILAC-G8:09/2022 chapter 4.2.3.

For Conditional Pass, Conditional Fail and Fail, the number of correspondingly evaluated measuring points is given, as well as the pages in the calibration certificate on which they can be found.

Symbol <i>Symbol</i>	Anzahl <i>Number</i>	Seite <i>Page</i>	Bedeutung <i>Meaning</i>
✓			<p>Pass</p> <p>Der Messwert liegt innerhalb der im Kalibrierschein angegebenen Spezifikation. Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit wird die Einhaltung der Spezifikation bestätigt.</p> <p><i>The measured value is within the specification stated in the calibration certificate. Taking the measurement uncertainty into account, compliance with the specification is confirmed.</i></p>
CP	0		<p>Conditional Pass</p> <p>Der Messwert liegt innerhalb der im Kalibrierschein angegebenen Spezifikation. Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit kann keine Aussage über die Einhaltung der Spezifikation getroffen werden.</p> <p><i>The measured value is within the specification stated in the calibration certificate. Taking into account the measurement uncertainty, no statement can be made about compliance with the specification.</i></p>
CF	0		<p>Conditional Fail</p> <p>Der Messwert liegt außerhalb der im Kalibrierschein angegebenen Spezifikation. Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit kann keine Aussage über die Einhaltung der Spezifikation getroffen werden.</p> <p><i>The measured value is outside the specification stated in the calibration certificate. Taking into account the measurement uncertainty, no statement can be made about compliance with the specification.</i></p>
Fail	0		<p>Fail</p> <p>Der Messwert liegt außerhalb der im Kalibrierschein angegebenen Spezifikation. Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit wird eine Nicht-Einhaltung der Spezifikation bestätigt.</p> <p><i>The measured value is outside the specification stated in the calibration certificate. Taking into account the measurement uncertainty, non-compliance with the specification is confirmed.</i></p>

Die Messergebnisse liegen an allen kalibrierten Punkten innerhalb der Herstellerspezifikation.

The measurement results are within the manufacturer's specifications at all calibrated points.

Rückmeldung**Feedback**

Haben Sie Fragen oder ein Feedback zu Ihrer Kalibrierung, kontaktieren Sie uns über kalibrierlabor@zes.com.

If you have any questions or feedback about your calibration, please contact to us at kalibrierlabor@zes.com.

Frequenz: 53 Hz, Signalfilter: aus, Eingang: U*

Frequency: 53 Hz, Signal Filter: off, Input: U*

Kanal: 1

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Wert Normal Value of Standard	Wert EUT Value of EUT	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
1	130 V	130.001 V	130.014 V	0.014 V	0.053 V	26 %	0.016 V	✓
2	250 V	240.000 V	240.021 V	0.021 V	0.104 V	20 %	0.029 V	✓

Frequenz: 53 Hz, Signalfilter: HF-Rej, Eingang: U*

Frequency: 53 Hz, Signal Filter: HF-Rej, Input: U*

Kanal: 1

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Wert Normal Value of Standard	Wert EUT Value of EUT	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
3	130 V	130.001 V	130.004 V	0.003 V	0.053 V	5 %	0.016 V	✓
4	250 V	240.000 V	240.000 V	-0.000 V	0.104 V	0 %	0.029 V	✓

Frequenz: 53 Hz, Signalfilter: HF-Rej, Eingang: U*

Frequency: 53 Hz, Signal Filter: HF-Rej, Input: U*

Kanal: 1

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Wert Normal Value of Standard	Wert EUT Value of EUT	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
5	6 V	5.99987 V	5.99983 V	-0.00004 V	0.00310 V	1 %	0.00072 V	✓
6	6 V	1.19997 V	1.20007 V	0.00011 V	0.00262 V	4 %	0.00014 V	✓
7	12.5 V	12.4997 V	12.4997 V	-0.0000 V	0.0062 V	0 %	0.0015 V	✓
8	12.5 V	3.00000 V	3.00007 V	0.00006 V	0.00530 V	1 %	0.00036 V	✓
9	25 V	24.9996 V	24.9997 V	0.0001 V	0.0125 V	1 %	0.0030 V	✓
10	25 V	5.99989 V	6.00001 V	0.00011 V	0.01060 V	1 %	0.00072 V	✓
11	250 V	240.000 V	239.996 V	-0.004 V	0.104 V	4 %	0.029 V	✓
12	60 V	59.9987 V	59.9994 V	0.0007 V	0.0260 V	3 %	0.0072 V	✓
13	60 V	12.4997 V	12.5000 V	0.0004 V	0.0213 V	2 %	0.0015 V	✓
14	130 V	129.999 V	130.001 V	0.003 V	0.053 V	5 %	0.016 V	✓
15	130 V	24.9995 V	25.0015 V	0.0020 V	0.0425 V	5 %	0.0030 V	✓
16	250 V	249.999 V	250.001 V	0.002 V	0.105 V	2 %	0.030 V	✓
17	250 V	59.9983 V	60.0005 V	0.0022 V	0.0860 V	3 %	0.0072 V	✓
18	400 V	399.978 V	399.997 V	0.019 V	0.200 V	9 %	0.048 V	✓
19	400 V	59.9987 V	60.0062 V	0.0075 V	0.1660 V	5 %	0.0072 V	✓
20	600 V	479.978 V	479.986 V	0.008 V	0.368 V	2 %	0.058 V	✓
21	600 V	130.000 V	130.010 V	0.010 V	0.333 V	3 %	0.016 V	✓

Nullpunkt, Signalfilter: aus, Eingang: U*

Offset, Signal Filter: off, Input: U*

Kanal: 1

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
22	6 V	0.126 mV	7.500 mV	2 %	0.013 mV	✓
23	12.5 V	0.300 mV	15.000 mV	2 %	0.013 mV	✓
24	25 V	0.286 mV	30.000 mV	1 %	0.016 mV	✓
25	60 V	0.092 mV	60.000 mV	0 %	0.018 mV	✓
26	130 V	1.945 mV	120.000 mV	2 %	0.049 mV	✓
27	250 V	0.92 mV	240.00 mV	0 %	0.14 mV	✓
28	400 V	8.54 mV	480.00 mV	2 %	0.27 mV	✓
29	600 V	16.67 mV	960.00 mV	2 %	0.60 mV	✓

Nullpunkt, Signalfilter: HF-Rej, Eingang: U*

Offset, Signal Filter: HF-Rej, Input: U*

Kanal: 1

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
30	6 V	0.030 mV	7.500 mV	0 %	0.013 mV	✓
31	12.5 V	0.020 mV	15.000 mV	0 %	0.017 mV	✓
32	25 V	0.003 mV	30.000 mV	0 %	0.015 mV	✓
33	60 V	-0.021 mV	60.000 mV	0 %	0.023 mV	✓
34	130 V	0.958 mV	120.000 mV	1 %	0.055 mV	✓
35	250 V	1.686 mV	240.000 mV	1 %	0.098 mV	✓
36	400 V	1.67 mV	480.00 mV	0 %	0.12 mV	✓
37	600 V	1.56 mV	960.00 mV	0 %	0.30 mV	✓

Frequenz: 53 Hz, Signalfilter: aus, Eingang: I*

Frequency: 53 Hz, Signal Filter: off, Input: I*

Kanal: 1

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Wert Normal Value of Standard	Wert EUT Value of EUT	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
38	10 A	9.0049 A	9.0053 A	0.0004 A	0.0069 A	6 %	0.0011 A	✓
39	1.2 A	1.19980 A	1.19993 A	0.00013 A	0.00087 A	15 %	0.00014 A	✓

Frequenz: 53 Hz, Signalfilter: HF-Rej, Eingang: I*

Frequency: 53 Hz, Signal Filter: HF-Rej, Input: I*

Kanal: 1

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Wert Normal Value of Standard	Wert EUT Value of EUT	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
40	10 A	9.0044 A	9.0049 A	0.0004 A	0.0069 A	6 %	0.0011 A	✓
41	1.2 A	1.19981 A	1.19989 A	0.00008 A	0.00087 A	9 %	0.00014 A	✓

Frequenz: 53 Hz, Signalfilter: HF-Rej, Eingang: I*

Frequency: 53 Hz, Signal Filter: HF-Rej, Input: I*

Kanal: 1

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Wert Normal Value of Standard	Wert EUT Value of EUT	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
42	150 mA	149.984 mA	149.988 mA	0.004 mA	0.109 mA	4 %	0.018 mA	✓
43	150 mA	39.9751 mA	39.9807 mA	0.0055 mA	0.0978 mA	6 %	0.0048 mA	✓
44	300 mA	300.001 mA	300.004 mA	0.003 mA	0.218 mA	1 %	0.036 mA	✓
45	300 mA	79.9800 mA	79.9837 mA	0.0037 mA	0.1956 mA	2 %	0.0096 mA	✓
46	600 mA	599.766 mA	599.773 mA	0.007 mA	0.435 mA	2 %	0.072 mA	✓
47	600 mA	149.985 mA	149.986 mA	0.001 mA	0.390 mA	0 %	0.018 mA	✓
48	1.2 A	1.19981 A	1.19982 A	0.00001 A	0.00087 A	2 %	0.00014 A	✓
49	1.2 A	300.001 mA	300.002 mA	0.001 mA	0.780 mA	0 %	0.036 mA	✓
50	2.5 A	2.50046 A	2.50051 A	0.00005 A	0.00175 A	3 %	0.00030 A	✓
51	2.5 A	599.767 mA	599.755 mA	-0.012 mA	1.560 mA	1 %	0.072 mA	✓
52	5 A	5.00214 A	5.00219 A	0.00005 A	0.00350 A	1 %	0.00060 A	✓
53	5 A	1.19981 A	1.19976 A	-0.00005 A	0.00312 A	2 %	0.00014 A	✓
54	10 A	10.0055 A	10.0057 A	0.0002 A	0.0070 A	4 %	0.0012 A	✓
55	10 A	2.49998 A	2.49980 A	-0.00018 A	0.00625 A	3 %	0.00030 A	✓
56	20 A	10.0054 A	10.0056 A	0.0002 A	0.0130 A	1 %	0.0012 A	✓
57	20 A	5.00168 A	5.00141 A	-0.00026 A	0.01250 A	2 %	0.00060 A	✓
58	120 A	10.0053 A	10.0054 A	0.0001 A	0.0250 A	1 %	0.0012 A	✓
59	120 A	5.00159 A	5.00187 A	0.00028 A	0.02450 A	1 %	0.00060 A	✓
60	240 A	10.0052 A	10.0051 A	-0.0001 A	0.0490 A	0 %	0.0012 A	✓
61	240 A	5.00155 A	5.00175 A	0.00020 A	0.04850 A	0 %	0.00060 A	✓
62	480 A	10.0051 A	10.0037 A	-0.0014 A	0.0970 A	1 %	0.0012 A	✓
63	480 A	5.00152 A	5.00120 A	-0.00032 A	0.09650 A	0 %	0.00060 A	✓
64	960 A	10.0051 A	10.0050 A	-0.0000 A	0.1930 A	0 %	0.0012 A	✓
65	960 A	5.00151 A	5.00569 A	0.00419 A	0.19250 A	2 %	0.00060 A	✓

Frequenz: 53 Hz, Signalfilter: HF-Rej, Eingang: Ishunt

Frequency: 53 Hz, Signal Filter: HF-Rej, Input: Ishunt

Kanal: 1

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Wert Normal Value of Standard	Wert EUT Value of EUT	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
66	30 mA	29.9627 mA	29.9636 mA	0.0009 mA	0.0225 mA	4 %	0.0036 mA	✓
67	30 mA	5.99213 mA	5.99562 mA	0.00349 mA	0.02014 mA	17 %	0.00073 mA	✓
68	60 mA	59.9399 mA	59.9416 mA	0.0017 mA	0.0451 mA	4 %	0.0072 mA	✓
69	60 mA	11.9862 mA	11.9884 mA	0.0021 mA	0.0403 mA	5 %	0.0015 mA	✓
70	120 mA	119.883 mA	119.888 mA	0.005 mA	0.090 mA	5 %	0.014 mA	✓
71	120 mA	29.9626 mA	29.9663 mA	0.0037 mA	0.0811 mA	5 %	0.0036 mA	✓
72	250 mA	249.751 mA	249.759 mA	0.007 mA	0.181 mA	4 %	0.030 mA	✓
73	250 mA	59.9401 mA	59.9425 mA	0.0024 mA	0.1623 mA	1 %	0.0072 mA	✓
74	500 mA	499.997 mA	500.011 mA	0.015 mA	0.363 mA	4 %	0.060 mA	✓
75	500 mA	119.883 mA	119.886 mA	0.003 mA	0.325 mA	1 %	0.014 mA	✓
76	1 A	1.00003 A	1.00007 A	0.00004 A	0.00073 A	5 %	0.00012 A	✓
77	1 A	249.752 mA	249.760 mA	0.008 mA	0.650 mA	1 %	0.030 mA	✓
78	2 A	2.00009 A	2.00016 A	0.00007 A	0.00145 A	5 %	0.00024 A	✓
79	2 A	500.003 mA	500.009 mA	0.006 mA	1.300 mA	0 %	0.060 mA	✓
80	4 A	3.99996 A	4.00011 A	0.00016 A	0.00290 A	5 %	0.00048 A	✓
81	4 A	1.00004 A	1.00005 A	0.00001 A	0.00260 A	0 %	0.00012 A	✓

Nullpunkt, Signalfilter: aus, Eingang: I*

Offset, Signal Filter: off, Input: I*

Kanal: 1

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
82	150 mA	-0.0151 mA	2.3283 mA	1 %	0.0012 mA	✓
83	300 mA	-0.0272 mA	2.6566 mA	1 %	0.0020 mA	✓
84	600 mA	-0.0398 mA	3.3125 mA	1 %	0.0016 mA	✓
85	1.2 A	-0.0537 mA	4.6250 mA	1 %	0.0024 mA	✓
86	2.5 A	-0.5300 mA	7.2501 mA	7 %	0.0081 mA	✓
87	5 A	-0.5252 mA	12.5001 mA	4 %	0.0048 mA	✓
88	10 A	-0.5992 mA	23.0001 mA	3 %	0.0074 mA	✓
89	20 A	-0.7538 mA	44.0002 mA	2 %	0.0093 mA	✓
90	120 A	9.727 mA	86.002 mA	11 %	0.091 mA	✓
91	240 A	9.57 mA	170.00 mA	6 %	0.10 mA	✓
92	480 A	10.03 mA	338.00 mA	3 %	0.23 mA	✓
93	960 A	13.03 mA	674.00 mA	2 %	0.25 mA	✓

Nullpunkt, Signalfilter: HF-Rej, Eingang: I*

Offset, Signal Filter: HF-Rej, Input: I*

Kanal: 1

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
94	150 mA	-0.02445 mA	2.32830 mA	1 %	0.00079 mA	✓
95	300 mA	-0.03689 mA	2.65661 mA	1 %	0.00070 mA	✓
96	600 mA	-0.05557 mA	3.31251 mA	2 %	0.00055 mA	✓
97	1.2 A	-0.0710 mA	4.6250 mA	2 %	0.0012 mA	✓
98	2.5 A	-0.6197 mA	7.2501 mA	9 %	0.0044 mA	✓
99	5 A	-0.8716 mA	12.5002 mA	7 %	0.0038 mA	✓
100	10 A	-1.156 mA	23.000 mA	5 %	0.012 mA	✓
101	20 A	-1.745 mA	44.000 mA	4 %	0.016 mA	✓
102	120 A	9.210 mA	86.002 mA	11 %	0.076 mA	✓
103	240 A	12.05 mA	170.00 mA	7 %	0.15 mA	✓
104	480 A	19.31 mA	338.00 mA	6 %	0.15 mA	✓
105	960 A	30.61 mA	674.01 mA	5 %	0.16 mA	✓

Nullpunkt, Signalfilter: aus, Eingang: Ishunt

Kanal: 1

Offset, Signal Filter: off, Input: Ishunt

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
106	30 mA	-3 µA	59 µA	5 %	12 µA	✓
107	60 mA	-7 µA	117 µA	6 %	12 µA	✓
108	120 mA	-8 µA	234 µA	4 %	12 µA	✓
109	250 mA	-11 µA	469 µA	2 %	12 µA	✓
110	500 mA	-112 µA	938 µA	12 %	12 µA	✓
111	1 A	-0.125 mA	1.875 mA	7 %	0.012 mA	✓
112	2 A	-0.142 mA	3.750 mA	4 %	0.012 mA	✓
113	4 A	-0.196 mA	7.500 mA	3 %	0.012 mA	✓

Nullpunkt, Signalfilter: HF-Rej, Eingang: Ishunt

Kanal: 1

Offset, Signal Filter: HF-Rej, Input: Ishunt

Channel: 1

Nr. ID	Bereich Range	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
114	30 mA	-5 µA	59 µA	8 %	12 µA	✓
115	60 mA	-7 µA	117 µA	6 %	12 µA	✓
116	120 mA	-12 µA	234 µA	5 %	12 µA	✓
117	250 mA	-23 µA	469 µA	5 %	12 µA	✓
118	500 mA	-119 µA	938 µA	13 %	12 µA	✓
119	1 A	-0.173 mA	1.875 mA	9 %	0.012 mA	✓
120	2 A	-0.271 mA	3.750 mA	7 %	0.012 mA	✓
121	4 A	-0.415 mA	7.500 mA	6 %	0.013 mA	✓

Leistung, Frequenz: 53 Hz, PF: 0.01 lag, Signalfilter: aus, Eingang: U* und I*

Power, Frequency: 53 Hz, PF: 0.01 lag, Signal Filter: off, Input: U* and I*

Nr. ID	Bereich Range	Eingestellte Größe Set Value	Wert Normal Value of Standard	Wert EUT Value of EUT	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
122	130 V / 10 A	130 V / 9 A	11.59 W	11.55 W	-0.04 W	0.60 W	7 %	0.16 W	✓
123	250 V / 1.2 A	240 V / 1.2 A	2.786 W	2.801 W	0.016 W	0.150 W	10 %	0.040 W	✓

Leistung, Frequenz: 53 Hz, PF: 0.01 lag, Signalfilter: HF-Rej, Eingang: U* und I*

Power, Frequency: 53 Hz, PF: 0.01 lag, Signal Filter: HF-Rej, Input: U* and I*

Nr. ID	Bereich Range	Eingestellte Größe Set Value	Wert Normal Value of Standard	Wert EUT Value of EUT	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
124	130 V / 10 A	130 V / 9 A	11.57 W	11.52 W	-0.05 W	0.60 W	9 %	0.16 W	✓
125	250 V / 1.2 A	240 V / 1.2 A	2.786 W	2.799 W	0.013 W	0.150 W	9 %	0.040 W	✓

Leistung, Frequenz: 53 Hz, PF: 1, Signalfilter: HF-Rej, Eingang: U* und I*

Power, Frequency: 53 Hz, PF: 1, Signal Filter: HF-Rej, Input: U* and I*

Nr. ID	Bereich Range	Eingestellte Größe Set Value	Wert Normal Value of Standard	Wert EUT Value of EUT	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
126	250 V / 150 mA	240 V / 150 mA	35.9964 W	35.9968 W	0.0004 W	0.0242 W	2 %	0.0050 W	✓
127	250 V / 150 mA	240 V / 40 mA	9.5941 W	9.5952 W	0.0012 W	0.0202 W	6 %	0.0013 W	✓
128	250 V / 300 mA	240 V / 300 mA	72.000 W	72.000 W	-0.000 W	0.048 W	0 %	0.010 W	✓
129	250 V / 300 mA	240 V / 80 mA	19.1952 W	19.1957 W	0.0006 W	0.0404 W	1 %	0.0027 W	✓
130	250 V / 600 mA	240 V / 600 mA	143.943 W	143.943 W	0.000 W	0.097 W	0 %	0.020 W	✓
131	250 V / 600 mA	240 V / 150 mA	35.9963 W	35.9959 W	-0.0005 W	0.0804 W	1 %	0.0050 W	✓
132	250 V / 1.2 A	240 V / 1.2 A	287.950 W	287.951 W	0.001 W	0.193 W	1 %	0.040 W	✓
133	250 V / 1.2 A	240 V / 300 mA	72.000 W	71.999 W	-0.001 W	0.161 W	1 %	0.010 W	✓
134	250 V / 2.5 A	240 V / 2.5 A	600.112 W	600.116 W	0.004 W	0.390 W	1 %	0.083 W	✓
135	250 V / 2.5 A	240 V / 600 mA	143.944 W	143.939 W	-0.005 W	0.322 W	2 %	0.020 W	✓
136	250 V / 5 A	240 V / 5 A	1.20051 kW	1.20050 kW	-0.00001 kW	0.00078 kW	1 %	0.00017 kW	✓
137	250 V / 5 A	240 V / 1.2 A	287.952 W	287.936 W	-0.016 W	0.643 W	2 %	0.040 W	✓
138	250 V / 10 A	240 V / 10 A	2.40130 kW	2.40133 kW	0.00003 kW	0.00156 kW	2 %	0.00033 kW	✓
139	250 V / 10 A	240 V / 2.5 A	599.994 W	599.940 W	-0.054 W	1.290 W	4 %	0.083 W	✓
140	250 V / 20 A	240 V / 10 A	2.40129 kW	2.40131 kW	0.00002 kW	0.00276 kW	1 %	0.00033 kW	✓
141	250 V / 20 A	240 V / 5 A	1.20040 kW	1.20032 kW	-0.00008 kW	0.00258 kW	3 %	0.00017 kW	✓
142	250 V / 120 A	240 V / 10 A	2.40125 kW	2.40125 kW	0.00000 kW	0.00516 kW	0 %	0.00033 kW	✓
143	250 V / 120 A	240 V / 5 A	1.20037 kW	1.20042 kW	0.00005 kW	0.00498 kW	1 %	0.00017 kW	✓
144	250 V / 240 A	240 V / 10 A	2.40121 kW	2.40116 kW	-0.00005 kW	0.00996 kW	0 %	0.00033 kW	✓
145	250 V / 240 A	240 V / 5 A	1.20037 kW	1.20039 kW	0.00002 kW	0.00978 kW	0 %	0.00017 kW	✓
146	250 V / 480 A	240 V / 10 A	2.40120 kW	2.40083 kW	-0.00037 kW	0.01956 kW	2 %	0.00033 kW	✓
147	250 V / 480 A	240 V / 5 A	1.20036 kW	1.20026 kW	-0.00010 kW	0.01938 kW	1 %	0.00017 kW	✓
148	250 V / 960 A	240 V / 10 A	2.40120 kW	2.40116 kW	-0.00004 kW	0.03876 kW	0 %	0.00033 kW	✓
149	250 V / 960 A	240 V / 5 A	1.20036 kW	1.20134 kW	0.00099 kW	0.03858 kW	3 %	0.00017 kW	✓
150	6 V / 1.2 A	6 V / 1.2 A	7.1988 W	7.1992 W	0.0004 W	0.0058 W	7 %	0.0010 W	✓
151	6 V / 1.2 A	1.2 V / 1.2 A	1.43975 W	1.43997 W	0.00021 W	0.00490 W	4 %	0.00020 W	✓
152	12.5 V / 1.2 A	12.5 V / 1.2 A	14.9975 W	14.9981 W	0.0006 W	0.0116 W	5 %	0.0021 W	✓
153	12.5 V / 1.2 A	3 V / 1.2 A	3.59954 W	3.59973 W	0.00019 W	0.00991 W	2 %	0.00050 W	✓
154	25 V / 1.2 A	25 V / 1.2 A	29.9950 W	29.9959 W	0.0009 W	0.0232 W	4 %	0.0042 W	✓
155	25 V / 1.2 A	6 V / 1.2 A	7.1989 W	7.1991 W	0.0003 W	0.0198 W	1 %	0.0010 W	✓
156	60 V / 1.2 A	60 V / 1.2 A	71.988 W	71.990 W	0.002 W	0.048 W	5 %	0.010 W	✓
157	60 V / 1.2 A	12.5 V / 1.2 A	14.9974 W	14.9981 W	0.0006 W	0.0397 W	2 %	0.0021 W	✓
158	130 V / 1.2 A	130 V / 1.2 A	155.976 W	155.980 W	0.005 W	0.098 W	5 %	0.022 W	✓
159	130 V / 1.2 A	25 V / 1.2 A	29.9949 W	29.9973 W	0.0024 W	0.0795 W	3 %	0.0042 W	✓
160	250 V / 1.2 A	250 V / 1.2 A	299.953 W	299.957 W	0.003 W	0.195 W	2 %	0.042 W	✓
161	250 V / 1.2 A	60 V / 1.2 A	71.987 W	71.990 W	0.003 W	0.161 W	2 %	0.010 W	✓
162	400 V / 1.2 A	400 V / 1.2 A	479.916 W	479.924 W	0.007 W	0.372 W	2 %	0.067 W	✓
163	400 V / 1.2 A	60 V / 1.2 A	71.988 W	71.997 W	0.009 W	0.311 W	3 %	0.010 W	✓
164	600 V / 1.2 A	480 V / 1.2 A	575.903 W	575.893 W	-0.010 W	0.686 W	1 %	0.080 W	✓
165	600 V / 1.2 A	130 V / 1.2 A	155.976 W	155.987 W	0.011 W	0.623 W	2 %	0.022 W	✓

Leistung, Frequenz: 53 Hz, PF: 1, Signalfilter: HF-Rej, Eingang: U* und Ishunt

Power, Frequency: 53 Hz, PF: 1, Signal Filter: HF-Rej, Input: U* and Ishunt

Nr. ID	Bereich Range	Eingestellte Größe Set Value	Wert Normal Value of Standard	Wert EUT Value of EUT	Abweichung Deviation	Spezifikation Specification	Ausnutzung Utilisation	MU MU	Erklärung Explanation
166	6 V / 30 mA	3 V / 30 mA	89.890 mW	89.896 mW	0.006 mW	0.136 mW	4 %	0.013 mW	✓
167	6 V / 30 mA	3 V / 6 mA	17.9768 mW	17.9880 mW	0.0112 mW	0.1248 mW	9 %	0.0025 mW	✓
168	6 V / 60 mA	3 V / 60 mA	179.824 mW	179.835 mW	0.012 mW	0.271 mW	4 %	0.025 mW	✓
169	6 V / 60 mA	3 V / 12 mA	35.9597 mW	35.9673 mW	0.0076 mW	0.2495 mW	3 %	0.0050 mW	✓
170	6 V / 120 mA	3 V / 120 mA	359.659 mW	359.684 mW	0.025 mW	0.542 mW	5 %	0.050 mW	✓
171	6 V / 120 mA	3 V / 30 mA	89.891 mW	89.905 mW	0.014 mW	0.502 mW	3 %	0.012 mW	✓
172	6 V / 250 mA	3 V / 250 mA	749.29 mW	749.32 mW	0.03 mW	1.09 mW	3 %	0.10 mW	✓
173	6 V / 250 mA	3 V / 60 mA	179.824 mW	179.838 mW	0.014 mW	1.004 mW	1 %	0.025 mW	✓
174	6 V / 500 mA	3 V / 500 mA	1.50003 W	1.50013 W	0.00010 W	0.00218 W	4 %	0.00021 W	✓
175	6 V / 500 mA	3 V / 120 mA	359.660 mW	359.680 mW	0.021 mW	2.008 mW	1 %	0.050 mW	✓
176	6 V / 1 A	3 V / 1 A	3.00017 W	3.00039 W	0.00021 W	0.00436 W	5 %	0.00042 W	✓
177	6 V / 1 A	3 V / 250 mA	749.29 mW	749.33 mW	0.04 mW	4.02 mW	1 %	0.10 mW	✓
178	6 V / 2 A	3 V / 2 A	6.00042 W	6.00086 W	0.00044 W	0.00871 W	5 %	0.00083 W	✓
179	6 V / 2 A	3 V / 500 mA	1.50005 W	1.50012 W	0.00007 W	0.00804 W	1 %	0.00021 W	✓
180	6 V / 4 A	3 V / 4 A	12.0001 W	12.0010 W	0.0010 W	0.0174 W	5 %	0.0017 W	✓
181	6 V / 4 A	3 V / 1 A	3.00020 W	3.00033 W	0.00012 W	0.01608 W	1 %	0.00042 W	✓