

Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Gegenstand Object	Leistungsmessgerät
Hersteller Manufacturer	Fluke Deutschland GmbH
Typ Type description	435 SERIES II
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	22.12.2014
Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	22.12.2015

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.
Multifunktionskalibrator 5520 A Fluke (Nederland) B.V. 5520A-SC 1100	RvA K 013 2014-06	2015-06	1395894	11019906
Spule (50 turns) Fluke Corporation 5500A/COIL			-Hilfsmittel-	11526128

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 E:Fluke:435-II:5520,5500A/COIL / Rev.:2.0

Messergebnisse Measuring results

Seite Page 3 bis to 8

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)
Stromeingänge						
Input A/L1						
1000 A	0.00 A	50 Hz	0.0 A	±5.00 A	1% pass	115 mA
1000 A	1000.00 A	50 Hz	1000.0 A	±15.00 A	0% pass	58 · 10 ⁻⁶
Input B/L2						
1000 A	0.00 A	50 Hz	0.0 A	±5.00 A	0% pass	115 mA
1000 A	1000.00 A	50 Hz	1000.0 A	±15.00 A	0% pass	58 · 10 ⁻⁶
Input C/L3						
1000 A	0.00 A	50 Hz	0.0 A	±5.00 A	0% pass	115 mA
1000 A	1000.00 A	50 Hz	1000.0 A	±15.00 A	0% pass	58 · 10 ⁻⁶
Input N						
1000 A	0.00 A	50 Hz	0.2 A	±5.00 A	4% pass	115 mA
1000 A	1000.00 A	50 Hz	1000.0 A	±15.00 A	0% pass	58 · 10 ⁻⁶
Bandbreite Bandwidth						
Input A/L1						
974 A @ 3 kHz						
Result of Operator Evaluation						pass
Input B/L2						
974 A @ 3 kHz						
Result of Operator Evaluation						pass
Input C/L3						
974 A @ 3 kHz						
Result of Operator Evaluation						pass
Input N						
974 A @ 3 kHz						
Result of Operator Evaluation						pass
Spannungseingänge						
Input A/L1						
120 V Range						
120 V	12.00 V	50 Hz	12.0 V	±0.60 V	2% pass	4.8 · 10 ⁻³

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)
120 V	120.00 V	50 Hz	120.0 V	±0.60 V	2% pass	626 · 10 ⁻⁶
120 V	240.00 V	50 Hz	240.0 V	±0.60 V	3% pass	467 · 10 ⁻⁶
230 V Range						
230 V	23.00 V	50 Hz	23.0 V	±1.15 V	1% pass	2.5 · 10 ⁻³
230 V	230.00 V	50 Hz	229.9 V	±1.15 V	8% pass	474 · 10 ⁻⁶
230 V	460.00 V	50 Hz	459.8 V	±1.15 V	15% pass	420 · 10 ⁻⁶
400 V Range						
400 V	40.00 V	50 Hz	40.0 V	±2.00 V	1% pass	1.5 · 10 ⁻³
400 V	400.00 V	50 Hz	399.9 V	±2.00 V	8% pass	425 · 10 ⁻⁶
400 V	800.00 V	50 Hz	799.7 V	±2.00 V	14% pass	406 · 10 ⁻⁶
6 kV Range (Transients)						
1000 V	100.00 V	50 Hz	100.2 V	±5.00 V	4% pass	702 · 10 ⁻⁶
1000 V	1000.00 V	50 Hz	999.9 V	±5.00 V	2% pass	404 · 10 ⁻⁶
Input B/L2						
120 V Range						
120 V	12.00 V	50 Hz	12.0 V	±0.60 V	2% pass	4.8 · 10 ⁻³
120 V	120.00 V	50 Hz	120.0 V	±0.60 V	2% pass	626 · 10 ⁻⁶
120 V	240.00 V	50 Hz	240.0 V	±0.60 V	3% pass	467 · 10 ⁻⁶
230 V Range						
230 V	23.00 V	50 Hz	23.0 V	±1.15 V	1% pass	2.5 · 10 ⁻³
230 V	230.00 V	50 Hz	229.9 V	±1.15 V	9% pass	474 · 10 ⁻⁶
230 V	460.00 V	50 Hz	459.8 V	±1.15 V	16% pass	420 · 10 ⁻⁶
400 V Range						
400 V	40.00 V	50 Hz	40.0 V	±2.00 V	1% pass	1.5 · 10 ⁻³
400 V	400.00 V	50 Hz	399.8 V	±2.00 V	9% pass	425 · 10 ⁻⁶
400 V	800.00 V	50 Hz	799.7 V	±2.00 V	15% pass	406 · 10 ⁻⁶
6 kV Range (Transients)						
1000 V	100.00 V	50 Hz	100.2 V	±5.00 V	4% pass	702 · 10 ⁻⁶
1000 V	1000.00 V	50 Hz	999.7 V	±5.00 V	6% pass	404 · 10 ⁻⁶
Input C/L3						
120 V Range						
120 V	12.00 V	50 Hz	12.0 V	±0.60 V	0% pass	4.8 · 10 ⁻³
120 V	120.00 V	50 Hz	120.0 V	±0.60 V	2% pass	626 · 10 ⁻⁶
120 V	240.00 V	50 Hz	240.0 V	±0.60 V	3% pass	467 · 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)
230 V Range						
230 V	23.00 V	50 Hz	23.0 V	±1.15 V	0% pass	2.5 · 10 ⁻³
230 V	230.00 V	50 Hz	229.9 V	±1.15 V	8% pass	474 · 10 ⁻⁶
230 V	460.00 V	50 Hz	459.8 V	±1.15 V	16% pass	420 · 10 ⁻⁶
400 V Range						
400 V	40.00 V	50 Hz	40.0 V	±2.00 V	0% pass	1.5 · 10 ⁻³
400 V	400.00 V	50 Hz	399.8 V	±2.00 V	9% pass	425 · 10 ⁻⁶
400 V	800.00 V	50 Hz	799.7 V	±2.00 V	16% pass	406 · 10 ⁻⁶
6 kV Range (Transients)						
1000 V	100.00 V	50 Hz	100.1 V	±5.00 V	2% pass	702 · 10 ⁻⁶
1000 V	1000.00 V	50 Hz	999.8 V	±5.00 V	4% pass	404 · 10 ⁻⁶
Input N						
120 V Range						
120 V	12.00 V	50 Hz	12.0 V	±0.60 V	0% pass	4.8 · 10 ⁻³
120 V	120.00 V	50 Hz	120.0 V	±0.60 V	2% pass	626 · 10 ⁻⁶
120 V	240.00 V	50 Hz	240.0 V	±0.60 V	3% pass	467 · 10 ⁻⁶
230 V Range						
230 V	23.00 V	50 Hz	23.0 V	±1.15 V	0% pass	2.5 · 10 ⁻³
230 V	230.00 V	50 Hz	229.9 V	±1.15 V	8% pass	474 · 10 ⁻⁶
230 V	460.00 V	50 Hz	459.8 V	±1.15 V	15% pass	420 · 10 ⁻⁶
400 V Range						
400 V	40.00 V	50 Hz	40.0 V	±2.00 V	1% pass	1.5 · 10 ⁻³
400 V	400.00 V	50 Hz	399.8 V	±2.00 V	9% pass	425 · 10 ⁻⁶
400 V	800.00 V	50 Hz	799.7 V	±2.00 V	13% pass	406 · 10 ⁻⁶
6 kV Range (Transients)						
1000 V	100.00 V	50 Hz	100.1 V	±5.00 V	2% pass	702 · 10 ⁻⁶
1000 V	1000.00 V	50 Hz	999.7 V	±5.00 V	6% pass	404 · 10 ⁻⁶
Bandbreite Bandwidth						
Input A/L1						
120 V Range						
115.09 V @ 3 kHz						
Result of Operator Evaluation						pass

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)
230 V Range						
	220.73 V @ 3 kHz					pass
	Result of Operator Evaluation					
400 V Range						
	383.79 V @ 3 kHz					pass
	Result of Operator Evaluation					
Input B/L2						
120 V Range						
	114.5 V @ 3 kHz					pass
	Result of Operator Evaluation					
230 V Range						
	219.47 V @ 3 kHz					pass
	Result of Operator Evaluation					
400 V Range						
	381.65 V @ 3 kHz					pass
	Result of Operator Evaluation					
Input C/L3						
120 V Range						
	113.86 V @ 3 kHz					pass
	Result of Operator Evaluation					
230 V Range						
	218.25 V @ 3 kHz					pass
	Result of Operator Evaluation					
400 V Range						
	379.54 V @ 3 kHz					pass
	Result of Operator Evaluation					
Input N						
120 V Range						
	119.69 V @ 3 kHz					pass
	Result of Operator Evaluation					

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)
230 V Range						
221.1 V @ 3 kHz						
Result of Operator Evaluation						pass
400 V Range						
384.48 V @ 3 kHz						
Result of Operator Evaluation						pass
Leistung Input A/L1						
Messung mit Stromzange Fluke i430-FLEX-TF						
Serial Nr. : 295520045						
10V/50A/50Hz						
	500.0 W	50 Hz	500 W	±15.0 W	0% pass	1.8 · 10 ⁻³
100V/50A/50Hz						
	5000.0 W	50 Hz	5000 W	±60.0 W	0% pass	1.4 · 10 ⁻³
100V/100A/50Hz						
	10.000 kW	50 Hz	10.01 kW	±0.200 kW	5% pass	1.4 · 10 ⁻³
Leistung Input B/L2						
Messung mit Stromzange Fluke i430-FLEX-TF						
Serial Nr. : 295520042						
10V/50A/50Hz						
	500.0 W	50 Hz	500 W	±15.0 W	0% pass	1.8 · 10 ⁻³
100V/50A/50Hz						
	5000.0 W	50 Hz	5002 W	±60.0 W	3% pass	1.4 · 10 ⁻³
100V/100A/50Hz						
	10.000 kW	50 Hz	10.03 kW	±0.200 kW	15% pass	1.4 · 10 ⁻³
Leistung Input C/L3						
Messung mit Stromzange Fluke i430-FLEX-TF						
Serial Nr. : 295520044						

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)
10V/50A/50Hz	500.0 W	50 Hz	500 W	±15.0 W	0% pass	1.8 · 10 ⁻³
100V/50A/50Hz	5000.0 W	50 Hz	5001 W	±60.0 W	2% pass	1.4 · 10 ⁻³
100V/100A/50Hz	10.000 kW	50 Hz	10.02 kW	±0.200 kW	10% pass	1.4 · 10 ⁻³
Leistung Input N						
Messung mit Stromzange Fluke i430-FLEX-TF						
Serial Nr. : 295520043						
10V/50A/50Hz	500.0 W	50 Hz	500 W	±15.0 W	0% pass	1.8 · 10 ⁻³
100V/50A/50Hz	5000.0 W	50 Hz	5004 W	±60.0 W	7% pass	1.4 · 10 ⁻³
100V/100A/50Hz	10.000 kW	50 Hz	10.02 kW	±0.200 kW	10% pass	1.4 · 10 ⁻³

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.).