

# Kalibrierzertifikat / Calibration Certificate

Kal.-Zertifikat-  
Nummer

Number of  
Cal.-Certificate

**23-1080**

Die BAUR GmbH bestätigt, dass das angeführte Gerät alle Spezifikationen erfüllt oder übertrifft, die in dem angegebenen Verfahren spezifiziert sind (sofern nicht anders vermerkt). Es wurde mit Messnormalen kalibriert, die auf National Institute rückführbar sind.

BAUR GmbH certifies that the listed device meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to National Institutes of Standards.

Gegenstand / Object:	<b>Digitalmultimeter</b>	<b>FOUND-LEFT</b>
Hersteller / Manufacturer:	<b>Fluke</b>	
Typ / Type:	<b>289</b>	
Inventar-Nr. / Asset nr.:	<b>39830014</b>	
Serien-Nr. / Serial number:	<b>39830014</b>	
Auftraggeber / Customer:	<b>Servis BAUR s.r.o.</b> Zampachova 2021/5a 61300 Brno Czech Republic	
Auftrags-Nr. / Order:	<b>105 009 958</b>	
Kalibrierdatum / Date of calibration:	<b>02. März 2023</b>	
Anzahl der Seiten / Number of pages:	<b>9</b>	

Dieses Kalibrierzertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. Kalibrierzertifikate ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

**Sulz**  
**02.03.2023**




**Fabian Hüllhorst**



**Julian Bildstein**

Ort, Datum  
Location, Date

Stempel  
Seal

Zeichnungsberechtigter  
Authorised person

Bearbeiter  
Person responsible

## Prüfbedingungen / Test conditions

<b>23-1080</b>
----------------

Kalibriergegenstand / Object of calibration: **Fluke 289**  
 Kalibrierverfahren / Calibration procedure: **Fluke 289: (1 year) CAL VER RS-232 /5520**  
 Kalibrierort / Location of calibration: **Sulz**  
 Temperatur / Temperature: **23,4°C ± 2,0 °C**  
 Rel. Luftfeuchtigkeit / Rel. Humidity: **28 % ± 15 %**

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor  $k = 2$  ergibt. Sie wurde gemäß DAR-4-EM-07 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% im zugeordneten Werteintervall.

The uncertainty of measurement stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty of measurement by multiplication by the expansion factor  $k = 2$ . It was determined in accordance with "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement". Normally, with a probability of approx. 95%, the value of the measured lies within the interval assigned.

Eingangsdatum / Date of receipt: **01.03.2023**  
 Zustand / Condition: **FOUND-LEFT**  
 Kalibrierstatus / Calibration status: **PASS**  
 Bemerkung / Remark:

## Standards Used

<u>Ident.-No.</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Modell</u>	<u>Descripton</u>	<u>Cert.-No.</u>	<u>Cal Date</u>	<u>Due Date</u>
792-200	Fluke	5522A	MULTI-PRODUCT CALIBRATOR	22-268	20.07.2022	20.07.2023

## Messergebnis / Test Results

**23-1080**

	<u>UUT</u>	<u>Referenzsystem</u>	<u>MU</u>	<u>Abweichung</u>	<u>Toleranz</u>	<u>Fehler in %</u>	<u>Status</u>
<b>IDENTIFICATION</b>							
Serial Number	: 39830014						
Firmware Level	: V1.16						
Calibration Number	: 1						
<b>FACTORY DEFAULT</b>							Pass
<b>POWER LED TEST</b>							Pass
<b>BACKLIGHT TEST</b>							Pass
<b>CURRENT TERMINAL SENSING TEST</b>							Pass
<b>KEYPAD TEST</b>							Pass
<b>LCD TEST</b>							Pass
<b>TEMPERATURE</b>							
	0.0 °C	0.00 °C	1.4e-001 °C	0.00 °C	1.00 °C	0 %	Pass
	100.0 °C	100.00 °C	1.4e-001 °C	0.00 °C	2.00 °C	0 %	Pass
	999.9 °C	1000.00 °C	2.1e-001 °C	-0.10 °C	11.00 °C	0.909 %	Pass
<b>DC MILLIVOLTS</b>							
<b>50 mV Range</b>							
	0.000 mV	0.0000 mV	9.7e-007 V	0.0000 mV	0.0200 mV	0 %	Pass
	0.023 mV	0.0250 mV	9.7e-007 V	-0.0020 mV	0.0200125 mV	9.99 %	Pass

## Messergebnis / Test Results

**23-1080**

	<u>UUT</u>	<u>Referenzsystem</u>	<u>MU</u>	<u>Abweichung</u>	<u>Toleranz</u>	<u>Fehler in %</u>	<u>Status</u>
	-0.027 mV	-0.0250 mV	9.7e-007 V	-0.0020 mV	0.0200125 mV	9.99 %	Pass
	49.995 mV	50.0000 mV	1.7e-006 V	-0.0050 mV	0.0450 mV	11.1 %	Pass
<b>500 mV Range</b>							
	499.96 mV	500.000 mV	8.2e-006 V	-0.040 mV	0.145 mV	27.6 %	Pass
	-250.00 mV	-250.000 mV	7.4e-006 V	0.000 mV	0.0825 mV	0 %	Pass
<b>DC/AC</b>							
	49.98 mV	50.000 mV	6.0e-006 V	-0.020 mV	0.0325 mV	61.5 %	Pass
<b>AC/DC</b>							
	249.21 mV	250.000 mV	7.4e-005 V	-0.790 mV	12.900 mV	6.12 %	Pass
<b>OHMS</b>							
<b>500 Ohm Range</b>							
	0.00 Ω	0.000 Ω	5.8e-003 Ω	0.000 Ω	0.100 Ω	0 %	Pass
	0.19 Ω	0.200 Ω	5.8e-003 Ω	-0.010 Ω	0.1001 Ω	9.99 %	Pass
	499.96 Ω	500.000 Ω	1.4e-002 Ω	-0.040 Ω	0.350 Ω	11.4 %	Pass
<b>5 kOhm Range</b>							
	4.9996 kΩ	5.00000 kΩ	1.4e-001 Ω	-0.00040 kΩ	0.00270 kΩ	14.8 %	Pass
<b>50 kOhm Range</b>							
	50.010 kΩ	50.0000 kΩ	1.4e+000 Ω	0.0100 kΩ	0.0270 kΩ	37 %	Pass
<b>500 kOhm Range</b>							
	500.19 kΩ	500.000 kΩ	1.5e+001 Ω	0.190 kΩ	0.400 kΩ	47.5 %	Pass

## Messergebnis / Test Results

**23-1080**

	<u>UUT</u>	<u>Referenzsystem</u>	<u>MU</u>	<u>Abweichung</u>	<u>Toleranz</u>	<u>Fehler in %</u>	<u>Status</u>
<b>5 MOhm Range</b>							
	5.0031 MΩ	5.00000 MΩ	5.5e+002 Ω	0.00310 MΩ	0.00790 MΩ	39.2 %	Pass
<b>30 MOhm Range</b>							
	30.063 MΩ	30.0000 MΩ	7.8e+003 Ω	0.0630 MΩ	0.4540 MΩ	13.9 %	Pass
<b>500 MOhm Range</b>							
	305.0 MΩ	300.00 MΩ	7.8e+005 Ω	5.00 MΩ	24.20 MΩ	20.7 %	Pass
<b>AC MILLIVOLTS</b>							
<b>50 mV Range</b>							
	4.989 mV	5.0000 mV	7.8e-006 V	-0.0110 mV	0.1350 mV	8.15 %	Pass
	49.042 mV	50.0000 mV	5.6e-005 V	-0.9580 mV	1.7900 mV	53.5 %	Pass
<b>500 mV Range</b>							
	49.39 mV	50.000 mV	5.6e-005 V	-0.610 mV	2.150 mV	28.4 %	Pass
	248.35 mV	250.000 mV	1.8e-004 V	-1.650 mV	9.150 mV	18 %	Pass
	500.07 mV	500.000 mV	1.0e-004 V	0.070 mV	1.750 mV	4 %	Pass
<b>Frequency</b>							
	45.000 Hz	45.0000 Hz	5.8e-004 Hz	0.0000 Hz	0.0140 Hz	0 %	Pass
	949.99 kHz	950.000 kHz	6.1e+000 Hz	-0.010 kHz	0.0975 kHz	10.3 %	Pass
<b>AC VOLTS</b>							
<b>5 V Range</b>							
	0.1001 V	0.10000 V	6.0e-005 V	0.00010 V	0.00480 V	2.08 %	Pass
	0.4972 V	0.50000 V	1.2e-004 V	-0.00280 V	0.00550 V	50.9 %	Pass

## Messergebnis / Test Results

**23-1080**

	<u>UUT</u>	<u>Referenzsystem</u>	<u>MU</u>	<u>Abweichung</u>	<u>Toleranz</u>	<u>Fehler in %</u>	<u>Status</u>
	2.9982 V	3.00000 V	1.7e-003 V	-0.00180 V	0.18400 V	0.978 %	Pass
<b>Duty Cycle (5 Vpp Squarewave)</b>							
	23.20 %	15.000 %	8.3e-002 %	8.200 %	13.600 %	60.3 %	Pass
<b>50 V Range</b>							
	14.962 V	15.0000 V	1.2e-002 V	-0.0380 V	0.5650 V	6.73 %	Pass
<b>500 V Range</b>							
<b>Low Pass Filter On</b>							
	49.94 V	50.000 V	1.1e-002 V	-0.060 V	1.400 V	4.29 %	Pass
	6.49 V	0.000 V	6.1e-003 V	6.490 V	8.000 V	81.1 %	Pass
	499.26 V	500.000 V	1.2e-001 V	-0.740 V	2.250 V	32.9 %	Pass
<b>1000 V Range</b>							
	998.4 V	1000.00 V	2.5e-001 V	-1.60 V	6.50 V	24.6 %	Pass
<b>DC VOLTS</b>							
<b>5 V Range</b>							
	3.9997 V	4.00000 V	7.8e-005 V	-0.00030 V	0.00120 V	25 %	Pass
<b>50 V Range</b>							
	-39.997 V	-40.0000 V	8.9e-004 V	0.0030 V	0.0120 V	25 %	Pass
<b>500 V Range</b>							
	399.98 V	400.000 V	8.9e-003 V	-0.020 V	0.140 V	14.3 %	Pass

## Messergebnis / Test Results

**23-1080**

	<u>UUT</u>	<u>Referenzsystem</u>	<u>MU</u>	<u>Abweichung</u>	<u>Toleranz</u>	<u>Fehler in %</u>	<u>Status</u>
<b>1000 V Range</b>							
	600.0 V	600.00 V	5.9e-002 V	0.00 V	0.38 V	0 %	Pass
<b>DC/AC (5 V Range)</b>							
	0.2001 V	0.20000 V	5.8e-005 V	0.00010 V	0.00235 V	4.26 %	Pass
<b>AC/DC (5 V Range)</b>							
	2.0002 V	2.00000 V	2.8e-004 V	0.00020 V	0.03600 V	0.556 %	Pass
<b>ACV Peak (4 Vpp Squarewave, +1 V offset)</b>							
	1.997 V	2.0000 V	1.8e-002 V	-0.0030 V	0.1370 V	2.19 %	Pass
<b>CAPACITANCE</b>							
<b>10 nF Range</b>							
	5.00 nF	5.000 nF	1.8e-011 F	0.000 nF	0.100 nF	0 %	Pass
<b>DIODE TEST</b>							
<b>3.5 kOhm</b>							Pass
<b>0.0 Ohm</b>							Pass
<b>LoOhm (50 Ohm)</b>							
	0.205 Ω	0.2000 Ω	9.7e-004 Ω	0.0050 Ω	0.0203 Ω	24.6 %	Pass
	50.021 Ω	50.0000 Ω	2.2e-003 Ω	0.0210 Ω	0.0950 Ω	22.1 %	Pass
<b>AC MICROAMPS</b>							
<b>500 μA Range</b>							
	499.91 μA	500.000 μA	5.0e-007 A	-0.090 μA	3.200 μA	2.81 %	Pass

## Messergebnis / Test Results

**23-1080**

	<u>UUT</u>	<u>Referenzsystem</u>	<u>MU</u>	<u>Abweichung</u>	<u>Toleranz</u>	<u>Fehler in %</u>	<u>Status</u>
	498.86 $\mu$ A	500.000 $\mu$ A	4.3e-006 A	-1.140 $\mu$ A	7.150 $\mu$ A	15.9 %	Pass
<b>5000 <math>\mu</math>A Range</b>							
	4998.3 $\mu$ A	5000.00 $\mu$ A	1.9e-005 A	-1.70 $\mu$ A	71.50 $\mu$ A	2.38 %	Pass
<b>DC MICROAMPS</b>							
<b>500 <math>\mu</math>A Range</b>							
	499.92 $\mu$ A	500.000 $\mu$ A	7.8e-008 A	-0.080 $\mu$ A	0.575 $\mu$ A	13.9 %	Pass
<b>5000 <math>\mu</math>A Range</b>							
	4999.4 $\mu$ A	5000.00 $\mu$ A	5.8e-007 A	-0.60 $\mu$ A	3.95 $\mu$ A	15.2 %	Pass
<b>AC MILLIAMPS</b>							
<b>50 mA Range</b>							
	3.985 mA	4.0000 mA	4.4e-006 A	-0.0150 mA	0.0600 mA	25 %	Pass
	29.948 mA	30.0000 mA	9.6e-005 A	-0.0520 mA	0.6250 mA	8.32 %	Pass
<b>400 mA Range</b>							
	300.57 mA	300.000 mA	1.1e-003 A	0.570 mA	15.400 mA	3.7 %	Pass
	400.21 mA	400.000 mA	2.3e-004 A	0.210 mA	2.450 mA	8.57 %	Pass
<b>DC MILLIAMPS</b>							
<b>50 mA Range</b>							
	0.100 mA	0.1000 mA	5.8e-007 A	0.0000 mA	0.01005 mA	0 %	Pass
	49.986 mA	50.0000 mA	5.8e-006 A	-0.0140 mA	0.0350 mA	40 %	Pass



## Messergebnis / Test Results

23-1080

	<u>UUT</u>	<u>Referenzsystem</u>	<u>MU</u>	<u>Abweichung</u>	<u>Toleranz</u>	<u>Fehler in %</u>	<u>Status</u>
<b>400 mA Range</b>							
	399.86 mA	400.000 mA	9.3e-005 A	-0.140 mA	0.620 mA	22.6 %	Pass
<b>AC AMPS</b>							
<b>5 A Range</b>							
	4.9998 A	5.00000 A	5.4e-003 A	-0.00020 A	0.04200 A	0.476 %	Pass
<b>10 A Range</b>							
	5.004 A	5.0000 A	5.5e-003 A	0.0040 A	0.0450 A	8.89 %	Pass
<b>DC AMPS</b>							
<b>5 A Range</b>							
	4.9989 A	5.00000 A	2.3e-003 A	-0.00110 A	0.01600 A	6.88 %	Pass
<b>10 A Range</b>							
	9.998 A	10.0000 A	4.3e-003 A	-0.0020 A	0.0320 A	6.25 %	Pass
<b>LoZ AC VOLTS</b>							
	120.5 V	120.00 V	6.1e-002 V	0.50 V	6.40 V	7.81 %	Pass

**End of Test Data**