

デジタル・マルチメータ〈真の実効値、ベンチ・トップ・タイプ〉

型番 **2831E 5491B 5492B**

真の実効値 

USB
標準搭載

RS-232
標準搭載

GPIO/LAN
標準搭載

5491B, 5492B

5492BGPIOのみ

経済的で高性能なベンチ型DMMラインナップ。



2831E



5491B



5492B

型番	2831E	5491B	5492B
カウント数	20,000	50,000	120,000
表示桁	4½	4¾	5½

2831E型、5419B型

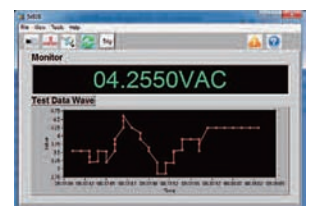
- 0.02%直流電圧(VDC)基本精度(5491B型)
- デュアル・ディスプレイで2つの測定値を同時に表示
- AC+DCでの真の実効値測定
- 最大毎秒25回の読取り
- 幅広い周波数レンジでのAC電圧(100kHz)、電流(20kHz)測定
- リミット(コンパレータ)動作でPass/Failテスト
- 演算機能内蔵: 相対値、最大値/最小値、dBm、dB、%、ホールド、リミット(コンパレータ)動作
- CAT I(1000V)、CAT II(300V)
- USB(仮想COM、両機種)及びRS-232インターフェイス(5491B型のみ)
- SCPI準拠
- 別売アクセサリでラック搭載可能

5492B型

- 5½桁、120,000カウントの表示分解能
- 0.01%直流電圧(VDC)基本精度
- 外部、バス、イベント等の拡張トリガ
- 120MΩまでの2線式および4線式抵抗測定
- 幅広い周波数レンジでのAC電圧(100kHz)、電流(10kHz)測定
- 最大12AまでのAC(RMS)およびDC電流測定
- リミット(コンパレータ)動作でPass/Failテスト
- 最大10設定を保存、呼出し
- 演算機能内蔵: 相対値、最大値/最小値、dBm、dB、%、ホールド、リミット(コンパレータ)動作
- CAT I(1000V)、CAT II(300V)
- USB(仮想COM)及びRS-232インターフェイス
- SCPI準拠
- 別売アクセサリでラック搭載可能
- オプション/5492BGPIO型:5492B型(GPIOインターフェイス付)

PC接続で生産性を向上

5492B型はUSB、RS-232、GPIO(5492BGPIO型のみ)インターフェイス経由のSCPIコマンドでプログラム出来ます。ユーザーはPCから遠隔で操作、設定を行える他、取得した測定結果を解析出来ます。さらにフロントパネル操作の再現や測定結果のデータロギング用アプリケーション・ソフトウェア(無料でダウンロード、USBおよびRS-232経由)での遠隔操作も可能です。



株式会社 常盤商行

常盤商行HP▶ <http://www.k-tokiwa.co.jp>
通販サイト▶ <http://www.tokiwaenet.jp>

本データシート及び、その内容、テキスト、画像等の無断転載・無断使用を禁止します。
©K. Tokiwa & Co. inc., 2014

直流電圧 (DCV)	レート	レンジ	分解能	最大表示	精度(1年)	入力インピーダンス (typ.)
2831E	SLOW	200.00mV	10 μ V	210.00	0.03%+0.08% ⁽¹⁾	>10M Ω
		2.0000V	100 μ V	2.1000	0.03%+0.05% ⁽¹⁾	>11.1M Ω
		20.000V	1mV	21.000	0.03%+0.06%	>10.1M Ω
		200.00V	10mV	210.00	0.03%+0.06%	10M Ω
		1000.0V	100mV	1010.0 ⁽²⁾	0.03%+0.06%	10M Ω
5491B	SLOW	500.00mV	10 μ V	510.00	0.02%+0.016% ⁽¹⁾	>10M Ω
		5.0000V	100 μ V	5.1000	0.02%+0.008% ⁽¹⁾	>11.1M Ω
		50.000V	1mV	51.000	0.02%+0.008%	>10.1M Ω
		500.00V	10mV	510.00	0.02%+0.008%	10M Ω
		1000.0V	100mV	1010.0 ⁽²⁾	0.02%+0.008%	10M Ω
5492B	—	120.000mV	1 μ V	119.999	0.02%+0.008% ⁽¹⁾	>10G Ω
		1.20000V	10 μ V	1.19999	0.01%+0.004% ⁽¹⁾	>10G Ω
		120.000V	100 μ V	11.9999	0.01%+0.004%	>10G Ω
		200.00V	1mV	119.999	0.01%+0.004%	10M Ω ±1%
		1000.00V	10mV	1010.00 ⁽²⁾	0.01%+0.004%	10M Ω ±1%

(1) 相対値機能で測定 (2) 1000Vレンジでは1%のオーバーレンジ(1010V)を読み取り可能
 入力保護: 1000V

交流電圧 (ACV, 真の実効値)	レート	レンジ	分解能	最大表示	精度(1年) ⁽¹⁾				
					10-20Hz	20-50Hz	50-20kHz	20-50kHz	50-100kHz
2831E	SLOW	200.00mV	10 μ V	210.00	—	1.0%+0.2%	0.5%+0.15%	1.8%+0.25%	3.0%+0.75%
		2.0000V	100 μ V	2.1000	—	1.0%+0.2%	0.4%+0.05%	1.5%+0.1%	3.0%+0.25%
		20.000V	1mV	21.000	—	1.0%+0.2%	0.4%+0.05%	1.5%+0.1%	3.0%+0.25%
		200.00V	10mV	210.00	—	—	0.8%+0.075%	1.5%+0.1%	3.0%+0.25%
		750.0V	100mV	757.5 ⁽³⁾	—	—	0.8%+0.075%	1.5%+0.1% ⁽²⁾	3.0%+0.25% ⁽²⁾
5491B	SLOW	500.00mV	10 μ V	510.00	—	1.0%+0.08%	0.5%+0.06%	1.5%+0.1%	3.0%+0.3%
		5.0000V	100 μ V	5.1000	—	1.0%+0.08%	0.35%+0.02%	1%+0.04%	3.0%+0.1%
		50.000V	1mV	51.000	—	1.0%+0.08%	0.35%+0.02%	1%+0.04%	3.0%+0.1%
		500.00V	10mV	510.00	—	—	0.5%+0.03%	1%+0.04%	3.0%+0.1%
		750.0V	100mV	757.5 ⁽³⁾	—	—	0.5%+0.03%	1%+0.04% ⁽²⁾	3.0%+0.1% ⁽²⁾
5492B	—	120.000mV	1 μ V	119.999	1.50%+0.100%	0.50%+0.100%	0.10%+0.100%	0.30%+0.150%	1.0%+0.150%
		1.20000V	10 μ V	1.19999	1.50%+0.100%	0.50%+0.100%	0.10%+0.100%	0.30%+0.150%	1.0%+0.100%
		12.0000V	100 μ V	11.9999	1.50%+0.100%	0.50%+0.100%	0.10%+0.100%	0.30%+0.150%	1.0%+0.100%
		120.000V	1mV	119.999	1.50%+0.100%	0.50%+0.100%	0.10%+0.100%	0.30%+0.150%	1.0%+0.100%
		750.00V	10mV	757.5 ⁽³⁾	1.50%+0.100%	0.50%+0.100%	0.10%+0.100%	0.30%+0.150% ⁽²⁾	1.0%+0.100% ⁽¹⁾

(1) 仕様はレンジの>5%の正弦波入力時 (2) 750Vレンジでは40kHzまたは $\leq 3 \times 10^4$ Volt-Hzに制限【2831E型、5491B型】、 $\leq 3 \times 10^4$ Volt-Hzに制限【5492B型】 (3) 750Vレンジでは1%のオーバーレンジ(757.5V)を読み取り可能
 測定方法【2831E型、5491B型】: 真の実効値 / 最大クレスト・ファクタ: 3.0 (フルスケール) / 入力インピーダンス: 1M Ω ±2%, <100pFと並列 / 入力保護: 750Vrms, 500VDC
 【5492B型】: AC結合された真の実効値、AC成分のみを測定 / 最大クレスト・ファクタ: 3.0 (フルスケール) / 入力インピーダンス: 1M Ω ±2%, <100pFと並列 / 入力保護: 750Vrms, 500VDC

直流電流 (DCA)	レート	レンジ	分解能	最大表示	精度(1年)	バードン電圧 ⁽¹⁾ /シャント抵抗
2831E	SLOW	2.0000mA	0.1 μ A	2.1000	0.08%+0.025% ⁽²⁾	<0.3V/100 Ω
		20.000mA	1 μ A	21.000	0.08%+0.02% ⁽²⁾	<0.04V/1 Ω
		200.00mA	10 μ A	210.00	0.08%+0.02%	<0.3V/1 Ω
		2.0000A	100 μ A	2.1000	0.3%+0.025%	<0.05V/10m Ω
		20.000A	1mA	21.000 ⁽³⁾	0.3%+0.025%	<0.6V/10m Ω
5491B	SLOW	5.0000mA	0.1 μ A	5.1000	0.05%+0.01% ⁽²⁾	<0.6V/100 Ω
		50.000mA	1 μ A	51.000	0.05%+0.008% ⁽²⁾	<0.06V/1 Ω
		500.00mA	10 μ A	510.00	0.05%+0.008%	<0.6V/1 Ω
		5.0000A	100 μ A	5.1000	0.25%+0.01%	<0.1V/10m Ω
		20.000A	1mA	21.000 ⁽³⁾	0.25%+0.01%	<0.6V/10m Ω
5492B	—	12.0000mA	0.1 μ A	11.9999	0.05%+0.008% ⁽²⁾	<0.15V/10.1 Ω
		120.000mA	1 μ A	119.999	0.05%+0.004% ⁽²⁾	<1.5V/10.1 Ω
		1.20000A	10 μ A	1.19999	0.10%+0.004%	<0.3V/0.1 Ω
		12.0000A ⁽³⁾	100 μ A	11.9999	0.25%+0.004%	<0.15V/10m Ω

(1) 最大表示時に入力端子間に発生する電圧の代表値 (2) 相対値機能で測定 (3) 20Aレンジは>10-12ADCを最大20秒間読み取り可能【2831E型、5491B型】、12Aレンジでは>10-12ADCを最大20秒間読み取り可能【5492B型】
 入力保護および過負荷電流保護【2831E型、5491B型】: 1A/250Vヒューズ
 【5492B型】: ケースを開けずに交換できる2A/250Vヒューズは低入力電流 (LO) 端子を保護、ケース内部の20A/250Vヒューズは高入力電流 (10A) 端子を保護

交流電流 (ACA, 真の実効値, AC結合)	レート	レンジ	分解能	最大表示	バードン電圧 ⁽³⁾ /シャント抵抗	精度(1年) ⁽¹⁾			
						10-20Hz	20-50Hz	50-2kHz	2-20kHz
2831E	SLOW	2.0000mA	0.1 μ A	2.1000	—	—	1.5%+0.5%	0.5%+0.3%	2%+0.5%
		20.000mA	10 μ A	21.000	—	—	1.5%+0.5%	0.5%+0.3%	2%+0.38%
		200.00mA	100 μ A	210.00	—	—	1.5%+0.5%	0.5%+0.3%	2%+0.38%
		2.0000A	1mA	2.1000	—	—	2.0%+0.5%	0.5%+0.3%	—
		20.000A	10mA	21.000 ⁽²⁾	—	—	2.0%+0.5%	0.5%+0.3%	—
5491B	SLOW	5.0000mA	0.1 μ A	5.1000	—	—	1.5%+0.16%	0.5%+0.08%	2%+0.16%
		50.000mA	10 μ A	51.000	—	—	1.5%+0.16%	0.5%+0.08%	2%+0.12%
		500.00mA	100 μ A	510.00	—	—	1.5%+0.16%	0.5%+0.08%	2%+0.12%
		5.0000A	1mA	5.1000	—	—	2.0%+0.16%	0.5%+0.1%	—
		20.000A	10mA	21.000 ⁽²⁾	—	—	2.0%+0.16%	0.5%+0.1%	—
5492B	—	12.0000mA	0.1 μ A	11.9999	<0.15V/10.1 Ω	1.0%+0.080%	0.50%+0.080%	0.25%+0.080%	2.0%+0.080%
		1.20000A	10 μ A	1.19999	<0.3V/0.1 Ω	1.0%+0.080%	0.50%+0.080%	0.25%+0.080%	2.0%+0.080%
		12.0000A ⁽²⁾	100 μ A	11.9999	<0.15V/10m Ω	1.0%+0.080%	0.50%+0.080%	0.25%+0.080%	2.0%+0.080%

(1) 仕様はレンジの>5%の正弦波入力時 (2) 20Aレンジは>10-12ADCを最大20秒間読み取り可能【2831E型、5491B型】、12Aレンジは>10-12ADCを最大20秒間読み取り可能【5492B型】 (3) 最大表示時に入力端子間に発生する電圧の代表値
 測定方法【2831E型、5491B型】: 真の実効値 / 最大クレスト・ファクタ: 3.0 (フルスケール) / 入力保護および過負荷電流保護: 1A/250Vヒューズ
 【5492B型】: AC結合された真の実効値、AC成分のみを測定 / 入力保護: ケースを開けずに交換できる2A/250Vヒューズは低入力電流 (LO) 端子を保護、ケース内部の20A/250Vヒューズは高入力電流 (10A) 端子を保護 / 最大クレスト・ファクタ: 3.0 (フルスケール)

抵抗(Ω)	レート	レンジ ⁽¹⁾	分解能	最大表示	テスト電流	精度(1年)
2831E	SLOW	200.00Ω	10mΩ	210.00	0.5mA	0.10%+0.05% ⁽²⁾
		2.0000kΩ	100mΩ	2.1000	0.45mA	0.10%+0.025% ⁽²⁾
		20.000kΩ	1Ω	21.000	45μA	0.10%+0.025% ⁽²⁾
		200.00kΩ	10Ω	210.00	4.5μA	0.10%+0.025%
		2.0000MΩ	100Ω	2.1000	450nA	0.15%+0.025%
		20.000MΩ	1kΩ	21.000	45nA	0.3%+0.05%
5491B	SLOW	500.00Ω	10mΩ	510.00	0.5mA	0.10%+0.01% ⁽²⁾
		5.0000kΩ	100mΩ	5.1000	0.45mA	0.10%+0.008% ⁽²⁾
		50.000kΩ	1Ω	51.000	45μA	0.10%+0.008% ⁽²⁾
		500.00kΩ	10Ω	510.00	4.5μA	0.10%+0.008%
		5.0000MΩ	100Ω	5.1000	450nA	0.15%+0.008%
		50.000MΩ	1kΩ	51.000	45nA	0.3%+0.01%
5492B	—	120.000Ω	1mΩ	119.999	1mA	0.05%+0.008% ⁽²⁾
		1.2000kΩ	10mΩ	1.19999	1mA	0.03%+0.004% ⁽²⁾
		12.0000kΩ	100mΩ	11.9999	100μA	0.03%+0.004% ⁽²⁾
		120.000kΩ	1Ω	119.999	10μA	0.03%+0.004%
		1.2000MΩ	10Ω	1.19999	10μA	0.03%+0.004%
		12.0000MΩ	100Ω	11.9999	7.0/(10M+Rx) μA	0.10%+0.004%
		120.000MΩ	1kΩ	119.999	7.0/(10M+Rx) μA	0.50%+0.008%

(1)テストリードによって誘起されるノイズ干渉を除去するために、100kΩ[2831E型、5491B型]及び120kΩ[5492B型]を上回る抵抗値測定にはシールド付テストケーブルを推奨します (2)相対値機能で測定
 入力保護【2831E型、5491B型】:すべてのレンジで1000VDCまたは750VAC/オープン回路電圧:最大5.5VDC
 【5492B型】:すべてのレンジで1000VDCまたは750VAC/注:Rxは測定された抵抗値

導通	レンジ	分解能	最大表示	テスト電流	精度(1年)
2831E、5491B	200Ω	100mΩ	999.9	0.5mA	0.1%+0.1%
	500Ω	100mΩ	999.9	0.5mA	0.1%+0.04%
5492B	1kΩ	100mΩ	999.9	1mA	0.1%+0.02%

入力保護【2831E型、5491B型】:すべてのレンジで1000VDCまたは750VAC/オープン回路電圧:最大5.5VDC/しきい値:レンジの5%(2831E型)、レンジの2%(5491B型)
 【5492B型】0.1PLC(FAST)で測定/入力保護:1000VDCまたは750VAC

ダイオード(V)	レート	レンジ	分解能	最大表示	テスト電流	精度(1年)
2831E、5491B	MEDIUM	2.0000V	100μV	2.3000V	0.5mA(およそ)	—
		3.0000V	100μV	2.9999	1mA	0.030%+0.020%
		10.0000V	100μV	10.0000	100μA	0.030%+0.020%
5492B	—	10.0000V	100μV	10.0000	10μA	0.030%+0.020%

【5492B型】1PLC(MEDIUM)で測定/入力保護:すべてのレンジで1000VDCまたは750VAC

周波数(Hz)	ACVレンジ	周波数レンジ	分解能	最大表示	精度	入力感度(正弦波)
2831E、5491B	200mV-750V (2831E型) 500mV-750V (5491B型)	10Hz	100μHz	9.9999	0.05%+0.02%	200mVrms
		10-100Hz	1mHz	99.999	0.01%+0.02%	300mVrms
		100Hz-100kHz	10mHz	999.99	0.01%+0.008%	300mVrms
		100k-1MHz	10Hz	999.99	0.01%+0.008%	500mVrms
5492B	100mV-750V	5-10Hz	10μHz	9.99999	0.05%	200mVrms
		10-100Hz	100μHz	99.9999	0.01%	40mVrms
		100Hz-100kHz	1mHz	999.999	0.005%	40mVrms
		100k-1MHz ⁽¹⁾	1Hz	999.999	0.005%	100mVrms

【5492B型】(1)測定周波数が>1MHzの場合測定値は表示はされませんが、それらの測定値の精度については仕様化されていません
 (2)精度はレンジの>5%の入力時
 【5492B型】ゲート時間:1s/入力保護:750Vrmsまたは500VDC

周期(s)	ACVレンジ	周波数レンジ	分解能	最大表示	精度	入力感度(正弦波)
2831E、5491B	200mV-750V (2831E型) 500mV-750V (5491B型)	1-10μs	0.1ns	9.9999	0.01%+0.008%	500mVrms
		10μs-10ms	1ns	9.9999	0.01%+0.008%	300mVrms
		10ms-100ms	1μs	99.999	0.01%+0.02%	300mVrms
		100ms	10μs	199.99	0.05%+0.02%	200mVrms
5492B	100mV-750V	1-10μs ⁽¹⁾	0.01ns	9.99999	0.005%	100mVrms
		10μs-10ms	0.1ns	9.99999	0.005%	40mVrms
		10ms-100ms	0.1μs	99.9999	0.01%	40mVrms
		100ms-200ms	1μs	199.999	0.05%	200mVrms

【5492B型】(1)測定周波数が>1MHzの場合測定値は表示はされませんが、それらの測定値の精度については仕様化されていません (2)精度はレンジの>5%の入力時
 【5492B型】ゲート時間:1s/入力保護:750Vrmsまたは500VDC

※分解能、最大表示、精度±(読み値の%+レンジの%)は23°C±5°Cでの仕様

型番	2831E	5491B	5492B
インターフェイス	USB(仮想COM)	USB(仮想COM)、RS-232	RS-232、USB(仮想COM)、 GPIB(5492BGPIB型のみ)
測定カテゴリ	CAT II 300V、CAT I 1000V、汚染度2		
演算機能	相対値、最大値/最小値、dBm、dB、%、リミット(コンパレータ)動作		相対値、最大値/最小値/平均/標準偏差(保存された読み値)、dB、dBm、%、mX+b、リミットテスト
外形寸法(W×H×D)	225×100×355mm		
重量	2.5kg		
消費電力	≤10VA		≤20VA
動作温度範囲	0°C~40°C		
保管温度範囲	-40°C~+70°C		
湿度範囲	≤90%R.H.(結露無しで)		
EMC	EN61326-1:2006およびEN61326-2-1:2006		
安全基準	EN61010-1:2001		
保証期間	1年	3年	
付属アクセサリ	AC電源コード、マニュアル、テストリード、USBインターフェイス・ケーブル(5492B型のみ)、スペアヒューズ、校正証明書、テストレポート		
別売アクセサリ	ラック搭載キット(RK02型)		