

安価なキャリブレーション用高精度リファレンス

木下@木下電機

「そのDMMの値、本当に合ってる？」

胸ポケットに入る「超・高精度」 $2.5V \pm 0.02\%$ (max), $5k\Omega \pm 0.01\%$ (max)

超高精度標準電圧、超高精度標準抵抗、標準容量および温度モニタ用サーミスタ内蔵

Opt.T トレサビリティのある出荷時校正値付き

校正値確度は電圧 $\pm 20\text{ppm}$ 抵抗 $\pm 50\text{ppm}$ 静電容量 $\pm 0.6\%$ です。

送料込価格は 74,980 円

<https://store.shopping.yahoo.co.jp/veerubberkdenki/f0101vr.html>

ヤフーショッピングで購入できます。

概要

F0101VR は、4-1/2 桁 DMM(デジタル・マルチメータ) の始業前点検等に最適なポケットサイズの超高精度標準器です。電圧 2.5V、抵抗 5k Ω 、容量 5nF での 1 点校正が可能で、ケース内温度確認用のサーミスタを備えています。F0101VR には、トレーサビリティのある出荷時校正値付きオプション (Opt.T) が用意されています。

仕様

確度保証期間 1 年 (Opt.T)

使用温度範囲 +25 \pm 15 $^{\circ}$ C (0 \sim 80%R.H.)

保存温度範囲 -20 \sim +60 $^{\circ}$ C (0 \sim 80%R.H.)

寸法 W38.6 \times H15.5 \times D78.6 [mm]

重量 40 [g]

電池 CR2032 \times 1

消費電力約 3mW (無負荷時)

接続端子 M3 \times 3.5 黄銅・ニッケル下地金メッキ (標準締め付けトルク 0.315 [N \cdot m])

締め付けトルクが 0.5 [N \cdot m] を超えると破損の恐れがあります。

パイロットランプ(LED)

Good	白	電圧正常 ($V_{\text{battery}} \geq 2.7V \pm 1\%$)
Low	赤	電池交換が必要、あるいは過負荷

電圧(2.5V端子—0V端子間)

電圧公称値	2.5V	$T_c = +25^{\circ}\text{C}$
許容差	$\pm 500 \mu\text{V}$	$T_c = +25^{\circ}\text{C}$
校正値確度	$\pm 20\text{ppm}$	$T_c = T_{\text{cal}}, V_{\text{battery}} = 3\text{V} \mid \text{Opt.T}$
安定時間	1s(max)	$T_c = +25^{\circ}\text{C}, V_o \leq V_{\text{on}} \pm 100\mu\text{V}, R_L \geq 1\text{M}\Omega$
温度特性	$\pm 3\text{ppm}/^{\circ}\text{C}(\text{max})$	$0^{\circ}\text{C} \leq T_c \leq +60^{\circ}\text{C}$
長期安定度	$\pm 20\text{ppm}/1000\text{hours}(\text{typ})$	$T_c = +25^{\circ}\text{C}$
最大負荷電流	$\pm 1\text{mA}$	$T_c = +25^{\circ}\text{C}$
負荷変動特性	$\pm 50 \mu\text{V}/\text{mA}(\text{max})$	$T_c = +25^{\circ}\text{C}, V_{\text{battery}} = 3\text{V}$
電源変動特性	$\pm 6 \mu\text{V}(\text{max})$	$T_c = +25^{\circ}\text{C}, V_{\text{battery}} = 3\text{V} \pm 10\%$
雑音電圧	$1.45 \mu\text{V}_{\text{P-P}}(\text{typ})$	$f = 0.1 \text{ to } 10\text{Hz}$
	$45\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}(\text{typ})$	$f = 1\text{kHz}$

抵抗(5k Ω 端子—2.5V端子間)

抵抗公称値	5k Ω	$T_c = +25^{\circ}\text{C}$
許容差	$\pm 0.5 \Omega$	$T_c = +25^{\circ}\text{C}$
校正値確度	$\pm 50\text{ppm}$	$T_c = T_{\text{cal}} \mid \text{Opt.T}$
安定時間	1s(max)	$T_c = +25^{\circ}\text{C}, R \geq R_{\text{cal}} \pm 10\text{ppm}$

温度特性	$\pm 1.8\text{ppm}/^{\circ}\text{C}(\text{max})$	$0^{\circ}\text{C} \leq T_c \leq +60^{\circ}\text{C}$
最大消費電力	20mW	$\Delta R > 1\text{ppm}$
長期安定度	50ppm/2000hours(typ)	$T_c = 70^{\circ}\text{C}$ Opt.W

静電容量 (5nF端子—0V端子間)

容量公称値	5nF	$T_c = +25^{\circ}\text{C}$
許容差	$\pm 80\text{pF}$	$T_c = +25^{\circ}\text{C}$
校正値確度	$\pm 0.6\%$	$T_c = T_{\text{cal}}$ Opt.T
温度特性	$+0 -30\text{ppm}/^{\circ}\text{C}(\text{max})$	$0^{\circ}\text{C} \leq T_c \leq +60^{\circ}\text{C}$
最大電圧	25V(max)	
絶縁抵抗	10G Ω (min)	

温度モニタ用サーミスタ (Rtd端子—0V端子間)

T_c $^{\circ}\text{C}$	R_{min} k Ω	R_{typ} k Ω	R_{max} k Ω
20	12.023	12.099	12.176
21	11.571	11.642	11.712
22	11.139	11.204	11.269
23	10.725	10.785	10.845
24	10.329	10.384	10.439
25	9.9500	10.000	10.050
26	9.5816	9.6323	9.6830
27	9.2288	9.2800	9.3313
28	8.8908	8.9425	8.9942
29	8.5670	8.6190	8.6711
30	8.2566	8.3089	8.3613

