



Agilent U1270シリーズ・ ハンドヘルド・デジタル・マルチメータ

高性能、堅牢性、使い易さを実現
Data Sheet

特長

- 高度な機能を搭載：Z_{LOW}*²、Smart Ω*²、ローパス・フィルタ、Qik-V*¹
- 導通を光（バックライトの点滅）と音で通知することで、騒がしい環境に対応
- 持ちやすい“くびれ”デザイン
- 使いやすい大型のノブとボタン
- IP 54認定（防塵・防水）
- 30,000カウントのデュアル・ディスプレイ
- AC+DC機能*²
- CAT III 1000 V、CAT IV 600 V安全規格
- 背面カバーを外すだけの簡単なヒューズ交換
- IR-USBケーブル（オプション）でPCに簡単に接続可能
- データ・ロギング用内部メモリ搭載

*¹ U1271Aのみ

*² U1272Aのみ



手にフィットするDMM

U1270シリーズは、グローブをしている状態でも、しっかりホールドできるよう、“くびれ”デザインとなっています。滑りにくく手にフィットするデザインは、DMMの携帯に便利で、どこでも簡単に測定を行うことができます。さらに、大型のノブやボタンを使用しているため操作も簡単です。

高度な機能が生産性を向上

U1270シリーズDMMは、浮遊電圧を取り除くZ_{LOW}、接地電流と熱起電力に起因する測定誤差を解消するSmart Ω、AC/DC電圧の有無を確認するQik-Vといった便利な機能を搭載することにより、工業環境での効率と生産性を最大限にまで高めます。

バックライトの点滅を利用したバックライト・アラートとビープ音で導通を通知するため、騒がしい場所や暗い場所でも簡単に操作できます。

また、高周波ノイズや高調波を含んだ信号の測定には付属のローパス・フィルタで簡単に対応できます。

防水・防塵

U1270シリーズDMMは、水、塵に強い密封設計です。IP 54の認定を受けているため、過酷な環境でも安心して測定が行えます。



Agilent Technologies

主な機能

低入力インピーダンス (Z_{Low})

U1272Aは、デュアル入力インピーダンスのデジタル・マルチメータです。電気測定ではほとんどの場合、テスト回路にかかる負荷を小さくするために、高入力インピーダンスが推奨されます。ただし、浮遊電圧が含まれる回路の正確な測定にはU1272Aの2 k Ω 低入力インピーダンス機能が役立ちます。浮遊電圧とは、通電されていない配線の隣に通電状態の配線がある場合に、配線間の容量的結合または電磁的結合に起因して発生します。オープン回路と中性線の間にテスト・リードのペアを置くと、回路が閉じ、マルチメータの入力インピーダンスと連動する電圧ディバイダとして機能します。高入力インピーダンスのマルチメータは感度が高いため、切断状態の導体に結合された電圧を測定してしまい、接続状態の導体の測定値が不正確になります。低インピーダンス機能は、このような浮遊電圧を取り除くことにより、電圧測定の安全性と効率性を高めることができます。



図1：U1272Aでは、産業用モータのVFDに電源を供給する配線と平行して非接続状態の配線がある場合は、この配線で浮遊電圧が発生しているかどうかを確認できます。右の図は、低入力インピーダンス・モードでの測定値（浮遊電圧成分を含まない）です。

ローパス・フィルタ (LPF)

U1270シリーズは、1 kHz LPF（ローパス・フィルタ）を搭載し、VFD（可変周波数ドライブ）の正確な測定が可能です。このフィルタは、高周波ノイズや高調波を除去します。これにより、モータ・フィルタも効率化できます。



図2：産業用モータVFDからの電圧出力を比較しています（ローパス・フィルタ機能を使用した場合（左）としない場合（右））。

Smart Ω

U1272Aでは、低抵抗測定用に30 Ω レンジが追加されています。Smart Ω は、30 Ω ~ 300 k Ω のレンジで使用できます。接地電流と熱起電力に起因する最大1000 mVの残留DC電圧を除去するオフセット補正を行い、測定確度を改善できます。また、測定回路をアイソレートしなくても、通電状態での抵抗測定が可能です。これにより、セカンダリ・ディスプレイを使って漏れ電流を測定できます。

フロント／バック・パネルの概要





バック・パネル

2つのモデルから選択

| | | U1271A | U1272A |
|-------------------|------------------|--|---|
| 基本機能 | | | |
| 表示分解能 | | 30,000 | 30,000 |
| 自動/手動レンジ切り替え | | ○ | ○ |
| アナログ棒グラフ | | ○ | ○ |
| バックライト | | ○ | ○ |
| AC帯域幅 | | 20 kHz | 100 kHz |
| 真の実効値 | | AC | AC+DC |
| 測定機能 | | | |
| DC電圧 | レンジ 確度 | 300 mV ~ 1000 V 0.05%+2カウント | 30 mV ~ 1000 V 0.05%+2カウント |
| AC電圧 | レンジ 確度 帯域幅 | 300 mV ~ 1000 V 0.7%+20カウント 45 Hz ~ 20 kHz | 30 mV ~ 1000 V 0.6%+20カウント 45 Hz ~ 100 kHz |
| DC電流 | レンジ 確度 | 300 μ A ~ 10 A 0.2%+5カウント | 300 μ A ~ 10 A 0.2%+5カウント |
| AC電流 | レンジ 確度 帯域幅 | 300 μ A ~ 10 A 0.9%+25カウント 45 Hz ~ 2 kHz | 300 μ A ~ 10 A 0.6%+25カウント 45 Hz ~ 2 kHz |
| 抵抗 | レンジ 確度 | 300 Ω ~ 100 M Ω 0.2%+5カウント | 30 Ω ~ 300 M Ω 0.2%+5カウント |
| 周波数 | レンジ 確度 | 99.999 Hz ~ 999.99 kHz 0.005%+5カウント | 99.999 Hz ~ 999.99 kHz 0.005%+5カウント |
| キャパシタンス | レンジ 確度 | 10 nF ~ 10 mF 1%+2カウント | 10 nF ~ 10 mF 1%+2カウント |
| 温度 | レンジ 確度 | K : -200 ~ 1372 $^{\circ}$ C 1%+1 $^{\circ}$ C | K : -200 ~ 1372 $^{\circ}$ C J : -200 ~ 1200 $^{\circ}$ C 1%+1 $^{\circ}$ C |
| ビーブ音による導通テスト | | ○ | ○ |
| ダイオード・テスト | | ○ | ○ |
| データ管理機能 | | | |
| 最小値/最大値の記録 | | ○ | ○ |
| ホールドの表示 | | ○ | ○ |
| ピーク・ホールド | | ○ | ○ |
| データ記録 | | 手動 : 100ポイント インターバル : 200ポイント | 手動 : 100ポイント インターバル : 10,000ポイント |
| ヌル機能 | | ○ | ○ |
| PCインタフェース | | IR-USB | IR-USB |
| 4 ~ 20 mAの%スケーリング | | ○ | ○ |

| | U1271A | U1272A |
|---------------------------------|---|---|
| 特殊な機能 | | |
| ピーブ音+バックライト・アラート | ○ | ○ |
| ローパス・フィルタ (LPF) | ○ | ○ |
| Z _{LOW} (低インピーダンス・モード) | — | ○ |
| スマートΩ | — | ○ |
| Qik-V | ○ | — |
| 安全規格および規制適合 | | |
| 過電圧保護 | CAT III 1000 V、CAT IV 600 V | CAT III 1000 V、CAT IV 600 V |
| EN/IEC 61010-1:2001 準拠 | ○ | ○ |
| 一般仕様 | | |
| バッテリー | 4×AAA | 4×AAA |
| 動作温度 | -20℃～55℃、0～80% R.H | -20℃～55℃、0～80% R.H |
| 標準付属品 | 標準テスト・リード、テスト・プローブ (19 mmおよび4 mmチップ)、Kタイプ熱電対およびアダプタ、AAAバッテリー4本、校正証明書、テスト・レポート、クイック・スタート・ガイド | 標準テスト・リード、テスト・プローブ (19 mmおよび4 mmチップ)、Kタイプ熱電対およびアダプタ、AAAバッテリー4本、校正証明書、テスト・レポート、クイック・スタート・ガイド |

一般仕様

| | |
|-------------------|--|
| ディスプレイ | LCDディスプレイ（最大読み値33000カウント） |
| 消費電力 | 最大460 mVA（バックライト使用時） |
| バッテリー・タイプ | <ul style="list-style-type: none">4×1.5 Vアルカリ電池（ANSI/NEDA 24AまたはIEC LR03）4×1.5 Vマンガン電池（ANSI/NEDA 24DまたはIEC R03） |
| バッテリー寿命 | <ul style="list-style-type: none">300時間（新しいアルカリ電池でDC電圧を測定した場合の代表値）バッテリー電圧がおおよそ4.4 V未満になると電池消耗インジケータが点滅 |
| ヒューズ | <ul style="list-style-type: none">10×35 mm、440 mA/1000 V、30 kA速断ヒューズ10×38 mm、11 A/1000 V、30 kA速断ヒューズ |
| 動作環境 | <ul style="list-style-type: none">動作温度 -20 ~ 55 °C、相対湿度0 ~ 80%フル精度（30 °Cまで最大80 %の相対湿度（R.H.）、50% R.H.（55 °C）までリニアに減少）高度：最高2000 m汚染度2 |
| 保管温度 | -40 ~ 70 °C（相対湿度0 ~ 80%） |
| 安全規格 | <ul style="list-style-type: none">CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04EN/IEC 61010-1:2001ANSI/UL 61010-1:2004 |
| 測定カテゴリ | CAT III 1000 V/CAT IV 600 V |
| 電磁環境適合性（EMC） | EN61326-1に準拠 |
| IP定格 | IP-54 |
| 温度係数 | 0.05×（仕様精度）/°C（-20 ~ 18 °Cまたは28 ~ 55 °C） |
| コモン・モード除去比（CMRR） | >120 dB（DC、50/60 Hz±0.1%（1 kΩ不平衡）で） |
| ノーマル・モード除去比（NMRR） | >60 dB（50/60 Hz ± 0.1%） |
| 寸法（幅×高さ×奥行き） | 92×207×59 mm |
| 質量 | <ul style="list-style-type: none">U1271A：518 g（バッテリーを含む）U1272A：520 g（バッテリーを含む） |
| 保証 | <ul style="list-style-type: none">製品の3年保証付属品の3カ月保証 |
| 校正周期 | 1年 |

仕様の前提条件

- 精度は、23 °C ± 5 °C、相対湿度80 %未満で、±（読み値の% + 最下位桁の数）として与えられます。
- AC VおよびAC μ A/mA/A仕様は、AC結合時の真の実効値で、レンジの5 % ~ 100 %で有効です。
- クレスト・ファクタは、フル・スケールで3.0以下です。ただし、1000 Vレンジでは、フル・スケールで1.5です。
- クレスト・ファクタが3までの非正弦波形的場合は、（読み値の2 % + フル・スケールの2 %）（代表値）を加算します。
- Z_{Low}電圧の測定後は、クールダウンのために20分以上待機してから、次の測定を行ってください。

電気仕様

U1271A/U1272AのDC測定仕様

| 機能 | レンジ | 分解能 | 精度±（読み値の%+最下桁の数） | | テスト電流／ 負担電圧 |
|------------------------------|---|-----------|------------------|--|----------------|
| | | | U1271A | U1272A | |
| 電圧 ^[1] | 30 mV | 0.001 mV | — | 0.05+20 | |
| | 300 mV | 0.01 mV | 0.05+5 | 0.05+5 | — |
| | 3 V | 0.0001 V | 0.05+5 | 0.05+5 | — |
| | 30 V | 0.001 V | 0.05+2 | 0.05+2 | — |
| | 300 V | 0.01 V | 0.05+2 | 0.05+2 | — |
| | 1000 V | 0.1 V | 0.05+2 | 0.05+2 | — |
| | Z _{LOW} （低入力インピーダンス）がオン、 1000 Vレンジと分解能のみに適用可能 | | | — | 1+20 |
| 抵抗 ^[2] | 30 Ω | 0.001 Ω | — | 0.2+10 | 0.65 mA |
| | 300 Ω | 0.01 Ω | 0.2+5 | 0.2+5 | 0.65 mA |
| | 3 kΩ | 0.0001 kΩ | 0.2+5 | 0.2+5 | 65 μA |
| | 30 kΩ | 0.001 kΩ | 0.2+5 | 0.2+5 | 6.5 μA |
| | 300 kΩ | 0.01 kΩ | 0.5+5 | 0.5+5 | 0.65 μA |
| | 3 MΩ | 0.0001 MΩ | 0.6+5 | 0.6+5 | 93 nA/10 MΩ |
| | 30 MΩ | 0.001 MΩ | 1.2+5 | 1.2+5 | 93 nA/10 MΩ |
| | 100 MΩ | 0.01 MΩ | 2.0+10 | — | 93 nA/10 MΩ |
| | 300 MΩ | 0.01 MΩ | — | 2.0%+10 @ <100 MΩ 8.0%+10 @ >100 MΩ | 93 nA/10 MΩ |
| 電流 ^[3] | 300 μA | 0.01 μA | 0.2+5 | 0.2+3 | <0.04 V/ 100 Ω |
| | 3000 μA | 0.1 μA | 0.2+5 | 0.2+3 | <0.4 V/ 100 Ω |
| | 30 mA | 0.001 mA | 0.2+5 | 0.2+3 | <0.08 V/ 1 Ω |
| | 300 mA | 0.01 mA | 0.2+5 | 0.2+3 | <1.00 V/ 1 Ω |
| | 3 A | 0.0001 A | 0.3+10 | 0.3+10 | <0.1 V/ 0.01 Ω |
| | 10 A | 0.001 A | 0.3+10 | 0.3+10 | <0.3 V/ 0.01 Ω |
| ダイオード・ テスト ^[4] | 3 V | 0.0001 V | 0.5+5 | 0.5+5 | 約1 ~ 2 mA |
| | 自動 | 0.0001 V | — | 0.5+5 | 約0.1 ~ 0.3 mA |

1. 電圧測定の仕様に関する注記：

- 30 ~ 300 mVレンジの精度は、ヌル機能を使用して熱起動力を減算した後の仕様です（テスト・リードをショート）。
- Z_{LOW}測定では、自動レンジ切り替えがオフになり、手動でマルチメータのレンジを1000 Vに設定できます。

2. 抵抗測定の仕様に関する注記：

- 過負荷保護：ショート回路電流<0.3 Aの回路の場合は、1000Vrmsです。
- 最大オープン電圧は<+3.3 Vです。
- 抵抗が25 Ω ± 10 Ω未満の場合は、内蔵ブザーが鳴ります。マルチメータは、間欠時間が1 msを超える測定が可能です。
- 300 Ω ~ 3 kΩレンジの精度は、ヌル機能を使用してテスト・リードの抵抗と熱起動力を減算した後の仕様です（テスト・リードをショート）。
- 30 MΩ ~ 100 MΩレンジでの仕様は、相対湿度<60%での値です。
- <50 nSレンジでの精度は、オープン・テスト・リードでヌル機能を使用した後の仕様です。
- 100 MΩおよび300 MΩレンジの温度係数は、0.1×（仕様精度）/°C（-20 °C ~ 18 °Cまたは28 °C ~ 55 °C）です。

3. 電流測定の仕様に関する注記：
 - 300 μ A ~ 300 mAレンジの過負荷保護：0.44 A/1000 V、10×35 mm、30 kA速断ヒューズ
 - 3 A ~ 10 Aレンジの過負荷保護：11 A/1000 V、10×38 mm、30 kA速断ヒューズ
 - 300 mAレンジの仕様：440 mA（連続）
 - 10 Aレンジの仕様：10 A（連続）。測定対象の信号が最大30秒間、10 ~ 20 Aレンジにある場合は、仕様精度に0.3%を加算します。10 Aを超える電流を測定した場合は、測定時間の2倍だけマルチメータをクールダウンしてから、次の低電流測定を行ってください。
4. ダイオード測定の仕様に関する注記：
 - 過負荷保護：ショート回路電流<0.3 Aの回路の場合は、1000Vrmsです。
 - 内蔵ブザーは、電圧の測定値が50 mV未満の場合は連続的に鳴ります。順方向バイアス・ダイオードまたは半導体接合部の測定値が0.3 V ~ 0.8 V (0.3 V \leq 読み値 \leq 0.8 V) の場合は1回鳴ります。
 - ダイオードのオープン電圧：<+3.3 Vdc
 - オート・ダイオードのオープン電圧：<+2.5 Vdcおよび>-1.0 Vdc

U1271AのAC測定の仕様

| 機能 | レンジ | 分解能 | 確度 | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|----------|---------------|--------------------------------------|---------------|----------------|
| | | | 45 Hz ~ 65 Hz | 30 Hz ~ 1 kHz | 1 kHz ~ 5 kHz | 5 kHz ~ 20 kHz |
| 真のRMS AC電圧 ^[1] | 300 mV | 0.01 mV | 0.7+20 | 1.0+25 | 2.0+25 | 2.0+40 |
| | 3 V | 0.0001 V | 0.7+20 | 1.0+25 | 2.0+25 | 2.0+40 |
| | 30 V | 0.001 V | 0.7+20 | 1.0+25 | 2.0+25 | 2.0+40 |
| | 300 V | 0.01 V | 0.7+20 | 1.0+25 | 2.0+25 | — |
| | 1000 V | 0.1 V | 0.7+20 | 1.0+25 | — | — |
| | LPF（ローパス・フィルタ）がオン、すべての電圧レンジと分解能に適用可能 | | 0.7+20 | 1.0+25 (<200 Hz) 5.0+25 (<440 Hz) | — | — |

| 機能 | レンジ | 分解能 | 確度 | 負担電圧/シャント |
|---------------------------|--------------|--------------|---------------|-----------------------|
| | | | 45 Hz ~ 2 kHz | |
| 真のRMS AC電流 ^[2] | 300 μ A | 0.01 μ A | 0.9+25 | <0.04 V/ 100 Ω |
| | 3000 μ A | 0.1 μ A | 0.9+25 | <0.4 V/ 100 Ω |
| | 30 mA | 0.001 mA | 0.9+25 | <0.08 V/ 1 Ω |
| | 300 mA | 0.01 mA | 0.9+25 | <1.00 V/ 1 Ω |
| | 3A | 0.0001 A | 1.0+25 | <0.1 V/ 0.01 Ω |
| | 10 A | 0.001 A | 1.0+25 | <0.3 V/ 0.01 Ω |

1. 電圧測定の仕様に関する注記：
 - 過負荷保護：1000 Vrms。ミリボルト測定では、ショート回路電流<0.3 Aの回路の場合は、1000Vrmsです。
 - 入力インピーダンス：10 M Ω （公称値）、並列容量<100 pF
2. 電流測定の仕様に関する注記：
 - 300 μ A ~ 300 mAレンジの過負荷保護：0.44 A/1000 V、10×35 mm、30 kA速断ヒューズ
 - 3 A ~ 10 Aレンジの過負荷保護：11 A/1000 V、10×38 mm、30 kA速断ヒューズ
 - 300 mAレンジの仕様：440 mA（連続）
 - 10 Aレンジの仕様：10 A（連続）。測定対象の信号が最大30秒間、10 ~ 20 Aレンジにある場合は、仕様精度に0.3%を加算します。10 Aを超える電流を測定した場合は、測定時間の2倍の時間マルチメータをクールダウンしてから、次の低電流測定を行ってください。

U1272AのAC測定仕様の仕様

| 機能 | レンジ | 分解能 | 確度 | | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|----------|------------|--------------------------------------|---------------|----------------|------------------|
| | | | 45 ~ 65 Hz | 20 Hz ~ 1 kHz | 1 kHz ~ 5 kHz | 5 kHz ~ 20 kHz | 20 kHz ~ 100 kHz |
| 真のRMS AC電圧 ^[1] | 30 mV | 0.001 mV | 0.6+20 | 0.7+25 | 1.0+25 | 1.0+40 | 3.5+40 |
| | 300 mV | 0.01 mV | 0.6+20 | 0.7+25 | 1.0+25 | 1.0+40 | 3.5+40 |
| | 3 V | 0.0001 V | 0.6+20 | 1.0+25 | 1.5+25 | 2.0+40 | 3.5+40 |
| | 30 V | 0.001 V | 0.6+20 | 1.0+25 | 1.5+25 | 2.0+40 | 3.5+40 |
| | 300 V | 0.01 V | 0.6+20 | 1.0+25 | 1.5+25 | 2.0+40 | — |
| | 1000 V | 0.1 V | 0.6+20 | 1.0+25 | 1.5+25 | — | — |
| | LPF（ローパス・フィルタ）がオン、すべての電圧レンジと分解能に適用可能 | | 0.6+20 | 1.0+25 (<200 Hz) 5.0+25 (<440 Hz) | — | — | — |
| | Z _{LOW} 1000 V | | 2.0+40 | 2+40 (<440 Hz) | — | — | — |

| 機能 | レンジ | 分解能 | 確度 | | 負担電圧/ シャント |
|---------------------------|--------------|--------------|------------|---------------|-----------------------|
| | | | 45 ~ 65 Hz | 20 Hz ~ 2 kHz | |
| 真のRMS AC電流 ^[2] | 300 μ A | 0.01 μ A | 0.6+25 | 0.9+25 | <0.04 V/ 100 Ω |
| | 3000 μ A | 0.1 μ A | 0.6+25 | 0.9+25 | <0.4 V/ 100 Ω |
| | 30 mA | 0.001 mA | 0.6+25 | 0.9+25 | <0.08 V/ 1 Ω |
| | 300 mA | 0.01 mA | 0.6+25 | 0.9+25 | <1.00 V/ 1 Ω |
| | 3 A | 0.0001 A | 0.8+25 | 1.0+25 | <0.1 V/ 0.01 Ω |
| | 10 A | 0.001 A | 0.8+25 | 1.0+25 | <0.3 V/ 0.01 Ω |

1. 電圧測定の仕様に関する注記

- 過負荷保護：1000 Vrms。ミリボルト測定では、ショート回路電流<0.3 Aの回路の場合は、1000Vrmsです。
- 入力インピーダンス：10 M Ω （公称値）、並列容量<100 pF
- Z_{LOW}インピーダンス：2 k Ω （公称値）
- 入力信号は、20,000,000 V \times Hzより小さい。
- 20 ~ 100 kHzの確度：周波数が>20 kHzおよび信号入力がレンジの<10%の場合は、1 kHzあたりLSDの3カウントの追加誤差を加算します。

2. 電流測定の仕様に関する注記：

- 300 μ A ~ 300 mAレンジの過負荷保護：0.44 A/1000 V、10 \times 35 mm、30 kA速断ヒューズ
- 3 A ~ 10 Aレンジの過負荷保護：11 A/1000 V、10 \times 38 mm、30 kA速断ヒューズ
- 300 mAレンジの仕様：440 mA（連続）
- 10 Aレンジの仕様：10 A（連続）。測定対象の信号が最大30秒間、10 ~ 20 Aレンジにある場合は、仕様確度に0.3%を加算します。10 Aを超える電流を測定した場合は、測定時間の2倍の時間マルチメータをクールダウンしてから、次の低電流測定を行ってください。

U1272AのAC+DC測定の仕様

| 機能 | レンジ | 分解能 | 確度 | | | | |
|-------------------------------------|--------|----------|------------------|------------------|------------------|-------------------|---------------------|
| | | | 45 Hz ~ 65 Hz | 20 Hz ~ 2 kHz | 1 kHz ~ 5 kHz | 5 kHz ~ 20 kHz | 20 kHz ~ 100 kHz |
| 真のRMS AC+DC 電圧 ^[1] | 30 mV | 0.001 mV | 0.7+40 | 0.8+45 | 1.1+45 | 1.1+60 | 3.6+60 |
| | 300 mV | 0.01 mV | 0.7+25 | 0.8+30 | 1.1+30 | 1.1+45 | 3.6+45 |
| | 3 V | 0.0001 V | 0.7+25 | 1.1+30 | 1.6+30 | 2.1+45 | 3.6+45 |
| | 30 V | 0.001 V | 0.7+25 | 1.1+30 | 1.6+30 | 2.1+45 | 3.6+45 |
| | 300 V | 0.01 V | 0.7+25 | 1.1+30 | 1.6+30 | 2.1+45 | — |
| | 1000 V | 0.1 V | 0.7+25 | 1.1+30 | 1.6+30 | — | — |

| 機能 | レンジ | 分解能 | 確度 | | 負担電圧/ シャント |
|-------------------------------------|--------------|--------------|------------------|------------------|-----------------------|
| | | | 45 Hz ~ 65 Hz | 20 Hz ~ 2 kHz | |
| 真のRMS AC+DC 電流 ^[2] | 300 μ A | 0.01 μ A | 0.8+30 | 1.1+30 | <0.04 V/ 100 Ω |
| | 3000 μ A | 0.1 μ A | 0.8+30 | 1.1+30 | <0.4 V/ 100 Ω |
| | 30 mA | 0.001 mA | 0.8+30 | 1.1+30 | <0.08 V/ 1 Ω |
| | 300 mA | 0.01 mA | 0.8+30 | 1.1+30 | <1.00 V/ 1 Ω |
| | 3 A | 0.0001 A | 0.9+35 | 1.3+35 | <0.1 V/ 0.01 Ω |
| | 10 A | 0.001 A | 0.9+35 | 1.3+35 | <0.3 V/ 0.01 Ω |

1. 電圧測定の仕様に関する注記：

- 過負荷保護：1000 Vrms。ミリボルト測定では、ショート回路電流<0.3 Aの回路の場合は、1000Vrmsです。
- 入力インピーダンス：10 M Ω （公称値）、並列容量<100 pF
- 20 ~ 100 kHzの確度：周波数が>20 kHzおよび信号入力がレンジの<10%の場合は、1 kHzあたりLSDの3カウントの追加誤差を加算します。

2. 電流測定の仕様に関する注記：

- 300 μ A ~ 300 mAレンジの過負荷保護：0.44 A/1000 V、10 \times 35 mm、30 kA速断ヒューズ
- 3 A ~ 10 Aレンジの過負荷保護：11 A/1000 V、10 \times 38 mm、30 kA速断ヒューズ
- 300 mAレンジの仕様：440 mA（連続）
- 10 Aレンジの仕様：10 A（連続）。測定対象の信号が最大30秒間、10 ~ 20 Aレンジにある場合は、仕様確度に0.3%を加算します。10 Aを超える電流を測定した場合は、測定時間の2倍の時間マルチメータをクールダウンしてから、次の低電流測定を行ってください。

温度測定の様式^{[1] - [6]}

| 熱電対のタイプ | レンジ | 分解能 | 確度 | |
|---------|----------------|--------|-----------|-----------|
| | | | U1271A | U1272A |
| K | -200 ~ 1372 °C | 0.1 °C | 1%+1 °C | 1%+1 °C |
| | -328 ~ 2502 °F | 0.1 °F | 1%+1.8 °F | 1%+1.8 °F |
| J | -200 ~ 1200 °C | 0.1 °C | - | 1%+1 °C |
| | -328 ~ 2192 °F | 0.1 °F | - | 1%+1.8 °F |

1. 上記は、60分のウォームアップ後の仕様です。
2. 確度には、熱電対プローブの許容範囲が含まれていません。
3. 30 Vrmsまたは60 Vdc以上印加されている表面に温度センサが触れないようにしてください。感電の危険があります。
4. 周囲温度を±1 °Cに保ち、ヌル機能を使用してテスト・リードの熱起動力と温度オフセットを減算してください。ヌル機能を使用する場合は、周囲温度補正 (°C) なしで温度測定を行うように設定し、熱電対プローブをマルチメータにできるだけ近づけます (マルチメータの表面温度と周囲温度には差があるため、表面に接触しないように注意してください)。
5. 温度校正器を使用して温度を測定する場合は、校正器とマルチメータの両方を外部基準に基づいて設定してください (内蔵の周囲温度補正は使用しません)。校正器とマルチメータの両方を内部基準 (内蔵の周囲温度補正機能を使用) で設定すると、校正器とマルチメータとでは周囲温度補正に差があるため、読み値に偏差が発生する場合があります。校正器の出力端子にマルチメータを近づけると、偏差を低減できます。
6. 温度計算は、EN/IEC-60548-1およびNIST175に基づいたものです。

キャパシタンス測定の仕様^{[7] - [8]}

| レンジ | 分解能 | 確度 | |
|---------|----------|--------|--------|
| | | U1271A | U1272A |
| 10 nF | 0.001 nF | 1%+5 | 1%+5 |
| 100 nF | 0.01 nF | 1%+2 | 1%+2 |
| 1000 nF | 0.1 nF | 1%+2 | 1%+2 |
| 10 μF | 0.001 μF | 1%+2 | 1%+2 |
| 100 μF | 0.01 μF | 1%+2 | 1%+2 |
| 1000 μF | 0.1 μF | 1%+2 | 1%+2 |
| 10 mF | 0.001 mF | 1%+2 | 1%+2 |

7. 過負荷保護：ショート回路電流<0.3 Aの回路の場合は、1000Vrmsです。
8. すべてのレンジの確度は、薄膜キャパシタなどの高品質キャパシタに基づいたもので、ヌル機能を使用してテスト・リードの抵抗と熱起動力を減算した後の仕様です (テスト・リードをショート)。

周波数測定の様仕様^{[1] - [2]}

| レンジ | 分解能 | 確度 | 最小入力周波数 |
|------------|----------|-----------------|---------|
| 99.999 Hz | 0.001 Hz | 0.02%+5 | 0.5 Hz |
| 999.99 Hz | 0.01 Hz | 0.005%+5 | |
| 9.9999 kHz | 0.1 Hz | 0.005%+5 | |
| 99.999 kHz | 1 Hz | 0.005%+5 | |
| 999.99 kHz | 0.01 kHz | 0.005%+5 | |
| >1 MHz | 0.1 kHz | 0.005%+5、<1 MHz | |

- 過負荷保護：1000 V、入力信号は<20,000,000 V×Hz（電圧と周波数の積）
- 低電圧、低周波の信号の測定では、誤差が生じやすくなります。測定誤差を最小限に抑えるには、外部雑音の侵入から入力をシールドする必要があります。ローパス・フィルタを使用すれば、雑音を除去し、安定した読み値を得ることができます。

デューティ・サイクル^[3]

| モード | レンジ | フル・スケールでの確度 |
|------|--------|------------------|
| DC結合 | 99.99% | 0.3 % /kHz+0.3 % |
| AC結合 | 99.99% | 0.3 % /kHz+0.3 % |

パルス幅^[4]

| レンジ | 分解能 | フル・スケールでの確度 |
|-----------|---------|---------------------------------|
| 999.99 ms | 0.01 ms | (デューティ・サイクルの確度 / 周波数) + 0.01 ms |
| 2000.0 ms | 0.1 ms | (デューティ・サイクルの確度 / 周波数) + 0.1 ms |

- デューティ・サイクルの仕様に関する注記：
 - デューティ・サイクルとパルス幅の測定の確度は、3 Vdcレンジでの3 V方形波入力に基づいたものです。AC結合については、信号の周波数が20 Hzを超える場合は、デューティ・サイクル・レンジは10%～90%の範囲で測定できます。
 - デューティ・サイクルのレンジは、信号の周波数によって決まります：
{10 μs×周波数×100%}～{[1-(10 μs×周波数)]×100%}
 - パルス幅（正／負）は10 μsより大きくなければなりません。パルス幅のレンジは、信号の周波数によって決まります。
- パルス幅の仕様に関する注記：
 - デューティ・サイクルとパルス幅の測定の確度は、3 Vdcレンジでの3 V方形波入力に基づいたものです。
 - パルス幅（正／負）は10 μsより大きくなければなりません。パルス幅のレンジは、信号の周波数によって決まります。

電圧測定での周波数感度^{[1][2][3]}

| 入力レンジ | 最小感度 (RMS正弦波) | | | DC結合でのトリガ・レベル | |
|--------|-----------------|------------------|---------|------------------|---------------|
| | 15 Hz ~ 100 kHz | 0.5 Hz ~ 200 kHz | 1 MHzまで | 0.5 Hz ~ 200 kHz | |
| | | | | U1271A | U1272A |
| 30 mV | 3 mV | 3 mV | — | — | 5 mV |
| 300 mV | 6 mV | 8 mV | 40 mV | 10 mV | 15 mV |
| 3 V | 0.12 V | 0.2 V | 0.4 V | 0.15 V | 0.15 V |
| 30 V | 0.6 V | 0.8 V | 2.6 V | 1.5 V | 1.5 V |
| 300 V | 6 V | 8 V、<100 kHz | — | 9 V、<100 kHz | 9 V、<100 kHz |
| 1000 V | 50 V | 50 V、<100 kHz | — | 90 V、<100 kHz | 90 V、<100 kHz |

- 仕様精度に対する最大入力については、9ページのAC測定の仕様を参照してください。
- 30 mVレンジは、U1272Aのみに適用されます。
- 200 kHz ~ 1 MHzレンジは、U1272Aのみに適用されます。

電流測定での周波数感度^[4]

| 入力レンジ | 最小感度 (RMS正弦波) |
|--------------|---------------|
| | 2 Hz ~ 30 kHz |
| 300 μ A | 100 μ A |
| 3000 μ A | 70 μ A |
| 30 mA | 1.2 mA |
| 300 mA | 12 mA |
| 3 A | 0.12 A |
| 10 A | 1.2 A |

- 仕様精度に対する最大入力については、9ページのAC測定の仕様を参照してください。

ピーク・ホールド

| 信号幅 | DC電圧／電流の精度 |
|--------------------|-------------|
| 単発現象 > 1 ms | 仕様精度 + 400 |
| 繰り返し > 250 μ s | 仕様精度 + 1000 |

U1272Aのデシベル (dB) 計算^{[1]-[3]}

| dBの基準値 | 基準 | デフォルトの基準 |
|------------|------------|----------|
| 1 mW (dBm) | 1 ~ 9999 Ω | 50 Ω |
| 1 V (dBV) | 1 V | 1 V |

- dBmの読み値は、1 mWを基準にしたデシベル表示、または1Vを基準にしたデシベル表示です。
電圧測定と仕様化された基準インピーダンスに基づいて計算されます。確度は、電圧測定確度によって異なります。
下の表のデシベル (dBV) 確度を参照してください。
- 自動レンジ切り替えモードを使用します。
- 帯域幅は、電圧測定に基づいたものです。

デシベル (dBV) の確度

| レンジ | dBVレンジ | | 確度 | | | | |
|--------|--------|--------|------------|---------------|--------------|----------------|-----------------|
| | 最小 | 最大 | 45 ~ 65 Hz | 20 Hz ~ 1 kHz | 1 Hz ~ 5 kHz | 5 kHz ~ 20 kHz | 20 Hz ~ 100 kHz |
| 30 mV | -56.48 | -30.46 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.1 | 0.32 |
| 300 mV | -36.48 | -10.46 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.1 | 0.32 |
| 3 V | -16.48 | +9.54 | 0.06 | 0.09 | 0.14 | 0.19 | 0.32 |
| 30 V | +3.52 | +29.54 | 0.06 | 0.09 | 0.14 | 0.19 | 0.32 |
| 300 V | +23.52 | +49.54 | 0.06 | 0.09 | 0.14 | 0.19 | - |
| 1000 V | +33.98 | +60 | 0.06 | 0.09 | 0.14 | - | - |

測定速度 (近似値)

| 機能 | 回/秒 | |
|-------------|-------------|-------------|
| | U1271A | U1272A |
| AC電圧 | 7 | 7 |
| DC電圧 | 7 | 7 |
| Ω | 14 | 14 |
| Ω (オフセット補正) | - | 3 |
| ダイオード | 14 | 14 |
| オート・ダイオード | - | 3 |
| キャパシタンス | 4 (<100 μF) | 4 (<100 μF) |
| DC電流 | 7 | 7 |
| AC電流 | 7 | 7 |
| 温度 | 7 | 7 |
| 周波数 | 2 (>10 Hz) | 2 (>10 Hz) |
| デューティ・サイクル | 1 (>10 Hz) | 1 (>10 Hz) |
| パルス幅 | 1 (>10 Hz) | 1 (>10 Hz) |

オーダ情報



U1271A

U1272A

標準付属品

標準テスト・リード、テスト・プローブ（19 mmおよび4 mmチップ）、Kタイプ熱電対およびアダプタ、AAA 배터리4本、校正証明書、テスト・レポート、クイック・スタート・ガイド

オプションのアクセサリ

測定アクセサリ（温度測定以外）



U1160A標準テスト・リード・キット

テスト・リード2本（赤と黒）、ワニ口クリップ、精密チップ・テスト・プローブ、SMTグラバ、ミニ・グラバ（黒）が付属します。

- テスト・リード：CAT III 1000 V、15 A
- ワニ口クリップ：CAT III 1000 V、10 A
- 精密チップ・テスト・プローブ：CAT II 300 V、3 A
- SMTグラバ：CAT II 300 V、3 A
- ミニ・グラバ：CAT II 300 V、3 A



U1161A拡張テスト・リード・キット

テスト・リード2本（赤と黒）、テスト・プローブ2本、中型ワニ口クリップ、4 mmバナナ・プラグが付属します。

- テスト・リード：CAT III 1000 V、CAT IV 600 V、15 A
- テスト・プローブ：CAT III 1000 V、15 A
- 中型ワニ口クリップ：CAT III 600 V、10 A
- 4 mmバナナ・プラグ：CAT II 600 V、10 A



U1162Aワニ口クリップ

- 絶縁ワニ口クリップのペア（赤と黒）Agilent標準テスト・リード用として推奨
- CAT III 1000 V、10 A



U1163A SMTグラバ

- SMTグラバのペア（赤と黒）Agilent標準テスト・リード用として推奨
- CAT II 300 V、3 A



U1164A精密チップ・テスト・プローブ

- 精密チップ・テスト・プローブのペア（赤と黒）Agilent標準テスト・リード用として推奨
- CAT II 300 V、3 A



U1165Aテスト・プローブ・リード

- CAT III 1000 V、15 A

測定アクセサリ（温度測定以外）



U1168A標準テスト・リード・キット

テスト・リード2本（赤と黒）、19 mm/4 mmテスト・プローブ、ワニ口クリップ、精密チップ・テスト・プローブ、SMTグラバ、ミニ・グラバ（黒）が付属します。

- テスト・リード：CAT III 1000 V、CAT IV 600 V、15 A
- テスト・プローブ（19 mmチップ）：CAT III 1000 V、CAT IV 600 V、15 A
- テスト・プローブ（4 mmチップ）：CAT III 1000 V、CAT IV 600 V、15 A（CAT IV環境向けに推奨）
- ワニ口クリップ：CAT III 1000 V、10 A
- 精密チップ・テスト・プローブ：CAT II 300 V、3 A
- SMTグラバ：CAT II 300 V、3 A
- ミニ・グラバ：CAT II 300 V、3 A



U1169Aテスト・プローブ・リード

テスト・リード2本（赤と黒）、19 mm / 4 mmテスト・プローブ各ペアが付属します。

- テスト・リード：CAT III 1000 V、CAT IV 600 V、15 A
- テスト・プローブ（19 mmチップ）：CAT III 1000 V、CAT IV 600 V、15 A
- テスト・プローブ（4 mmチップ）：CAT III 1000 V、CAT IV 600 V、15 A（CAT IV環境向けに推奨）



U1583B AC電流クランプ

- デュアル・レンジ：40 A / 400 A
- CAT III 600 V
- DMM用のBNC-バナナ・プラグ・アダプタ

測定アクセサリ（温度測定）



U1180A 熱電対アダプタ+リード・キット (Jタイプ / Kタイプ)

熱電対アダプタ、熱電対ビーズJタイプ、熱電対ビーズKタイプが付属します。

- 熱電対アダプタJ / Kタイプ
- 熱電対ビーズJタイプ：-20 °C ~ 200 °C
- 熱電対ビーズKタイプ：-20 °C ~ 200 °C



U1181A突刺し温度プローブ

- 油 / 液体用のKタイプ熱電対
- 測定範囲：-50 °C ~ 700 °C
- DMMへの接続用にU1184Aアダプタが付属



U1182A工業用表面温度プローブ

- 物体表面用のKタイプ熱電対
- 測定範囲：-50 °C ~ 400 °C
- DMMへの接続用にU1184Aアダプタが付属



U1183A空気温度プローブ

- 気体 / 非苛性ガス用のKタイプ熱電対
- 測定範囲：-50 °C ~ 800 °C
- DMMへの接続用にU1184Aアダプタが付属



U1184A温度プローブ・アダプタ

- DMM用のミニ・コネクタ-バナナ・プラグ・アダプタ



U1185A Jタイプ熱電対およびアダプタ

- 熱電対アダプタJ/Kタイプ
- 熱電対ビーズJタイプ：-20 °C ~ 200 °C



U1186A Kタイプ熱電対およびアダプタ

- 熱電対アダプタJ/Kタイプ
- 熱電対ビーズJタイプ：-20 °C ~ 200 °C

ケーブル



U1173A IR-USBケーブル

- リモート制御およびPCへのデータ・ロギング用
- 最大ボー・レート：19,200 bps



U1174Aソフト携帯用ケース

- DMMおよび主要アクセサリの携帯用
- 寸法：23 cm (高さ) × 13 cm (幅) × 8 cm (奥行き)

携帯用キット



U1171Aマグネット式携帯キット

DMMをスチール面に固定すれば、両手で作業できます。

LEDクリップ・ライト



U1176A LEDクリップ・ライト

- 長さ7.6 cm
- テスト・ブロープに取り付けて使用します。暗い手元をLEDライトが照らします。
- AAAバッテリー1本付属



電子計測UPDATE

www.agilent.co.jp/find/emailupdates-Japan

Agilent からの最新情報を記載した電子メールを無料でお送りします。



www.lxistandard.org

LXIは、GPIBのLANベースの後継インタフェースで、さらに高速かつ効率的なコネクティビティを提供します。Agilentは、LXIコンソーシアムの設立メンバーです。

契約販売店

www.agilent.co.jp/find/channelpartners

アジレント契約販売店からもご購入頂けます。お気軽にお問い合わせください。

Agilent Advantage Services



アジレント・アドバンテージ・サービス、それはお客様の満足を第一に考えているアジレントの修理・校正サービスの総称です。修理・校正サービスを通じて、お客様のビジネスの成功に貢献できるよう努めます。エンジニアは専門知識を積極的にお客様に提供します。また、サービスの品質向上、サービス内容の充実、納期の短縮に継続的に取り組み、あらゆる面で業界のトップレベルを目指します。こうした取り組みは、機器のCost of ownership=維持管理費の削減にも繋がると信じております。このような修理・校正サービスに支えられたアジレント製品を購入後も安心してお使いください。

www.agilent.co.jp/find/advantageservices



www.agilent.co.jp/quality



世界のエンジニアが認める確度と性能

Agilent Technologies のデジタル・マルチメータ・ファミリ

ハンドヘルドから高性能モデルまで、最高の性能と信頼性の充実したラインナップ
www.agilent.co.jp/find/DMM

アジレント・テクノロジー株式会社

本社〒192-8510 東京都八王子市高倉町 9-1

計測お客様窓口

受付時間 9:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

TEL ■■ 0120-421-345
(042-656-7832)

FAX ■■ 0120-421-678
(042-656-7840)

Email contact_japan@agilent.com

電子計測ホームページ
www.agilent.co.jp

● 記載事項は変更になる場合があります。ご発注の際はご確認ください。



アジレント品質の高性能ハンディ・スペアナ & ネットアナ

バッテリー駆動で3時間以上、高性能アナライザ、~6 or 7GHz N9912A, N9923A, N9340B, N9342C
ネットアナ: www.agilent.co.jp/find/fieldfox
スペアナ: www.agilent.co.jp/find/HSA

© Agilent Technologies, Inc.2010

Published in Japan, November 30, 2010

5990-6425JAJP

0000-00DEP



Agilent Technologies