

デュアル表示デジタルマルチメータ

GDM-834X シリーズ

ユーザーマニュアル

GW INSTEK PART NO. 82DM-83420E01



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

GW INSTEK

保証

デジタルマルチメータ GDM-834X シリーズ

この度は GW Instrument 社の計測器をお買い上げいただきありがとうございます。今後とも当社の製品を末永くご愛顧いただきますようお願い申し上げます。

GDM-834X シリーズは、正常な使用状態で発生する故障について、お買い上げの日より 2 年間に発生した故障については無償で修理を致します。ただし、ケーブル類など付属品は除きます。

また、保証期間内でも次の場合は有償修理になります。

1. 火災、天災、異常電圧等による故障、損傷
2. 不当な修理、調整、改造がなされた場合
3. 取扱いが不適当なために生ずる故障、損傷
4. 故障が本製品以外の原因による場合
5. お買い上げ明細書類のご提示がない場合

お買い上げ時の明細書（納品書、領収書など）は保証書の代わりとなりますので、大切に保管してください。

また、校正作業につきましては有償にて受け賜ります。

この保証は、日本国内で使用される場合にのみ有効です。

This warranty is valid only Japan.

本マニュアルについて

ご使用に際しては、必ず本マニュアルを最後までお読みいただき、正しくご使用ください。また、いつでも見られるよう保存してください。

本書の内容に関しましては万全を期して作成いたしましたが、万一不審な点や誤り、記載漏れなどがございましたらご購入元または弊社までご連絡ください。

2013 年 6 月

このマニュアルは著作権によって保護された知的財産情報を含んでいます。当社はすべての権利を保持します。当社の文書による事前の承諾なしに、このマニュアルを複写、転載、他の言語に翻訳することはできません。

このマニュアルに記載された情報は印刷時点のものです。部品の仕様、機器、および保守手順は、いつでも予告なしで変更することがありますので予めご了承ください。

Microsoft、Windows、Windows 7、Windows XP および Excel は米国マイクロソフト社の登録商標です。

Good Will Instrument Co., Ltd.

No. 7-1, Jhongsing Rd., Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan.

目次

本マニュアルについて	3
安全上の注意	6
安全記号	6
特徴	15
外観	19
設定	29
操作	34
基本測定の概要	36
AC/DC 電圧測定	38
AC/DC 電流測定	43
抵抗測定	47
ダイオードテスト	49
キャパシタンス測定	50
導通テスト	52
周波数/周期測定	55
温度測定	57
デュアル測定の概要	61
アドバンス測定の概要	65
dBm/dB/W 測定	66
Max/Min 測定	69
リラティブ測定	70
Hold 測定	72
コンペア測定	73
Math 測定	75
システム/ディスプレイの構成	79
シリアル番号を表示	80
バージョン番号を表示	80
輝度設定	81

入力抵抗の設定	82
周波数/周期入力端子設定	83
パネル設定の初期化	84
互換設定	85
USB 保存	86
USB 保存の概要	87
リモートコントロール	103
リモートコントロールインターフェースの構成	104
リモートの解除	107
コマンドの概要	108
コマンド構文	108
コマンド一覧	112
よくある質問	146
付録	147
電源ヒューズの交換	148
仕様	152
寸法	157
Declaration of Conformity	158
INDEX	159

安全上の注意

この章では、本器を保管する際および操作時に従わなければならない重要な安全指示が含まれています。

あなたの安全を確保し、最良の状態で機器をご使用いただくために、操作の前に以下の注意をよくお読みください。

安全記号

以下の安全記号が本マニュアルまたは機器に記載されています。



警告

警告: ただちに人体の負傷や生命の危険につながる恐れのある状況、用法が記載されています。



注意

注意: 機器または他の機器へ損害をもたらす恐れのある個所、用法が記載されています。



危険: 高電圧の恐れあり



注意: マニュアルを参照してください



保護導体端子



アース (接地) 端子



Do not dispose electronic equipment as unsorted municipal waste. Please use a separate collection facility or contact the supplier from which this instrument was purchased.

安全上の注意

一般注意事項



注意

- 入力端子には、製品を破損しないために最大入力が決まっています。製品故障の原因となりますので定格・仕様欄または安全上の注意にある仕様を越えないようにしてください。
最大入力電圧は、DC1000V/AC750Vを超えないで下さい。また CAT II では、600Vを超えないで下さい。
- 入力電流は、10A(または 0.5A)を越えてはいけません。
- 重量のある物を本器上に置かないでください
- 激しい衝撃または荒い取り扱いを避けてください。本器の破損につながります。
- 本器に、静電気を放電してはいけません。
- 端子には適切なコネクタを使用してください。裸線は、接続しないでください。
- 冷却用ファンの通気口をふさがないでください。製品の通気口をふさいだ状態で使用すると故障、火災の危険があります。
- 電源付近と建造物、配電盤やコンセントなど建屋施設の測定は避けてください。(以下の注意事項参照)。
- サービス認定された人でない限り、本器を分解しないでください。
- 端子間の最大電圧は、COM 端子と大地アース間は 500Vpk に制限されています。

(注意) EN61010-1:2001 は測定カテゴリと要求事項を以下の要領で規定しています。

GDM-834X シリーズは、カテゴリ I または II の部類に入ります。

- 測定カテゴリ IV は、建造物への引き込み電路、引き込み口から電力量メータおよび一次過電流保護装置(分電盤)までの電路を規定します。
- 測定カテゴリ III は、直接分電盤から電気を取り込む機器(固定設備)の一次側および分電盤からコンセントまでの電路を規定します。
- 測定カテゴリ II は、コンセントに接続する電源コード付機器(家庭用電気製品など)の一次側電気回路を規定します。
- 測定カテゴリ I は、コンセントからトランスなどを経由した機器内の二次側の電気回路を規定します。

電源



警告

- AC 入力電圧: AC100/120/220/240 V
 - 50/60Hz
 - 電源電圧が 10% 以上変動してはいけません。
 - 電源コードの保護接地導体を必ず大地アースに接続し、感電を避けてください。
-

ヒューズ



警告

- ヒューズの種類: 0.125AT AC100/120V
0.063AT AC220/240V
- ヒューズが溶断した場合、使用者がヒューズを交換することができますが、マニュアルの保守等の内容に記載された注意事項を順守し、間違いのないように交換してください。
- ヒューズ切れの原因が判らない場合、製品に原因があると思われる場合、あるいは製品指定のヒューズがお手元にはない場合は、当社までご連絡ください。
- 間違えてヒューズを交換された場合、火災の危険があります。
- 電源を投入するまえに、必ず正しいヒューズか確認してください。
- 火災などの危険を避けるために正しい定格のヒューズを使用してください。
- ヒューズを交換する前に、必ず電源コードを外してください。
- ヒューズを交換する前に、ヒューズが切れた原因を直してください。

清掃

- 清掃の前に電源コードを外してください。
- 清掃には洗剤と水の混合液に、柔らかい布地を使用します。液体が中に入らないようにしてください。
- ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトンなど危険な材料を含む化学物質を使用しないでください。

操作環境

- 場所: 屋内、直射日光が当たらない埃のない、ほとんどの非導電性の汚染(下記に注意してください)
- 温度: 全確度 0°C~50°C
- 湿度: 0~35°C: < 80%RH
>35°C: <70%RH
- 高度: <2000m

(注意) EN61010-1:2001 は汚染度カテゴリと要求事項を以下の要領で規定しています。

GDM-834X シリーズは、汚染度 2 に該当します。

汚染は、「固体、液体、あるいはガス(イオン化気体)など異物の混入による絶縁耐圧や表面抵抗率の縮小を生ずることを言います。

- 汚染の定義は「絶縁耐力か表面抵抗を減少させる固体、液体、またはガス(イオン化気体)の異物の添加」を指します。
- 汚染度 1: 汚染物質が無い、または有っても乾燥しており、非電導性の汚染物質のみが存在する状態。汚染は影響しない状態を示します。
- 汚染度 2: 結露により、たまたま一時的な電導性が起こる場合を別にして、非電導性汚染物質のみが存在する状態。
- 汚染度 3: 電導性汚染物質または結露により電導性になり得る非電導性汚染物質が存在する状態。

保存環境

- 設置: 屋内
- 温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
- 湿度: $0 \sim 35^{\circ}\text{C}$: $<90\% \text{ RH}$
 $>35^{\circ}\text{C}$: $<50\% \text{ RH}$

校正



- 本製品は、当社の厳格な試験・検査を経て出荷されておりますが、部品などの経年変化により、性能・仕様に多少の変化が生じることがあります。製品の性能・仕様を安定した状態でご使用いただくために定期的な校正をお勧めいたします。校正についてのご相談はご購入元または当社までご連絡ください。

調整・修理



- 本製品の調整や修理は、当社のサービス技術および認定された者が行います。
- サービスに関しましては、お買い上げいただきました当社代理店(取扱店)にお問い合わせ下さいませようをお願い致します。
なお、商品についてご不明な点がございましたら、弊社までお問い合わせください。

ご使用について



- 本製品は、一般家庭・消費者向けに設計・製造された製品ではありません。電氣的知識を有する方が本マニュアルの内容を理解し、安全を確認した上でご使用ください。

また、電氣的知識のない方が使用される場合には事故につながる可能性があるため、必ず電氣的知識を有する方の監督下にてご使用ください。

Disposal



Do not dispose this instrument as unsorted municipal waste. Please use a separate collection facility or contact the supplier from which this instrument was purchased. Please make sure discarded electrical waste is properly recycled to reduce environmental impact.

イギリス向け電源コード

イギリスで GDM-834X を使用するときには、電源コードが以下の安全指示を満たしていることを確認してください。



注意

このリード線/装置は資格のある人のみが配線することができます。



警告

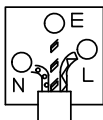
この装置は接地する必要があります

重要: リード線の配線は以下のコードに従い色分けされています:


緑/黄色: 接地

青: 中性

茶色: 電流 (位相)



主リード線の配線の色が使用しているプラグ/装置で指定されている色と異なる場合、以下の指示に従ってください。

緑と黄色の配線は、E の文字、接地記号  がある、または緑/緑と黄色に色分けされた接地端子に接続する必要があります。

青い配線は N の文字がある、または青か黒に色分けされた端子に接続する必要があります。

茶色の配線は L または P の文字がある、または茶色か赤に色分けされた端子に接続する必要があります。

不確かな場合は、装置に梱包された説明書を参照するか、代理店にご相談ください。

この配線と装置は、適切な定格の認可済み HBC 電源ヒューズで保護する必要があります。詳細は装置上の定格情報および説明書を参照してください。

参考として、 0.75mm^2 の配線は、3A または 5A のヒューズで保護する必要があります。それより大きい配線は通常 13A タイプを必要とし、使用する配線方法により異なります。

ソケットは、電流が流れるためのケーブル、プラグ、または接続部から露出した配線は非常に危険です。ケーブルまたはプラグが危険とみなされる場合、主電源を切ってケーブル、ヒューズおよびヒューズ部品を削除します。危険な配線はすべてただちに廃棄し、上記の基準に従って取替える必要があります。

先

ず初めに

この章では、デジタルマルチメータ GDM-8342 と GDM-8341 のパッケージ内容、付属品と主な機能、前面/背面パネルの導入など簡単に説明しています。

特徴.....	15
モデルについて.....	15
アクセサリ.....	17
パッケージ内容.....	18
外観.....	19
GDM-8342/8341 前面パネル.....	19
ディスプレイの概要.....	25
背面パネル.....	27

特徴

GDM-8342 と GDM-8341 は、生産ライン、製品検査、研究、フィールドサービスなど幅広い用途に適したポータブルタイプのデュアル表示デジタルマルチメータです。

モデルについて

	機能		
モデル名	温度測定	USB メモリ データログ機能	GPIB オプション (工場出荷時)
GDM-8342	あり	あり	あり
GDM-8341	なし	なし	なし

機能

- DCV 確度: 0.02%
- 高電流レンジ: 10A
- 高電圧レンジ: DC1000V、AC750V
- 高い周波数応答 (ACV): 100kHz

特徴

- 4 1/2 桁、50000 カウント表示
- 機能: ACV、DCV、ACI、DCI、R、C、Hz、Temp*、導通テスト、ダイオードテスト、MAX/MIN、REL、dBm、Hold、MX+B、1/X、REF%、dB、コンペア
- マニュアルレンジまたはオートレンジ
- AC 測定: 真の実効値
- データログ機能: USB フラッシュディスク*
- EXCEL アドイン機能*で PC ヘデータログ

-
- インターフェース
- 入力端子: 電圧/抵抗/ダイオード/キャパシタンス/温度*
 - 入力端子: 電流入力
 - USB デバイスポートを標準装備。リモートコントロール用
 - USB ホストポート*。データログ用
 - オプション: GPIB インターフェース* (工場出荷時)
 - 校正ポート (弊社サービス専用)
 - EXCEL アドイン機能*: データログ、設定の保存/呼出とデータログ用
-

* GDM-8342 のみ

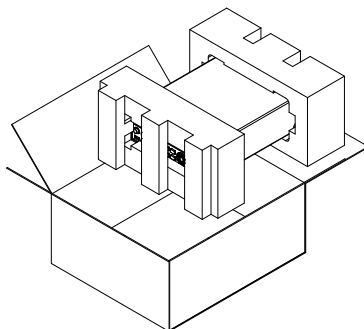
アクセサリ

標準アクセサリ	型式	内容
	82DM-83420E01	ユーザーマニュアル CD
	82DM-83421M01	安全取扱説明書
	GTL-207	テストリード 赤×1、黒×1
	GTL-246	USB ケーブル
オプション アクセサリ	型式	内容
	N/A	GPIB (工場出荷時、 GDM-8342 のみ)
ダウンロード	名称	内容
	gdmvcp.inf (In GDM-834X USB DRIVER.ZIP)	USB ドライバ
	DMM ExcelADDINS	Excel アドイン機能: PC へ リモートコントロールでデー タログ測定

パッケージ内容

機器をご使用する前に確認してください。

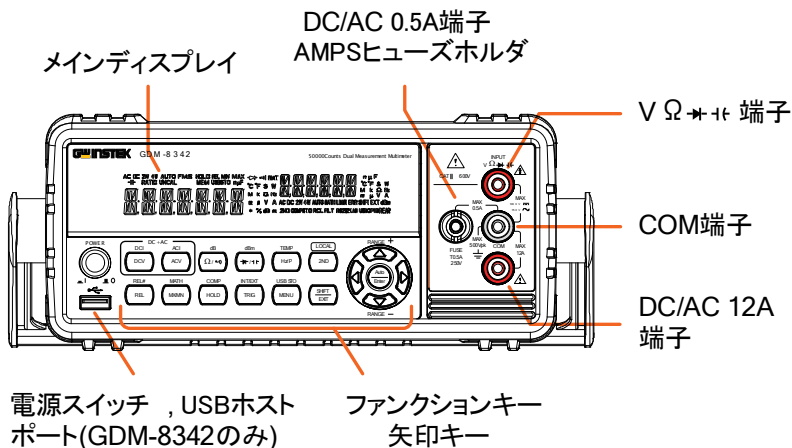
開梱



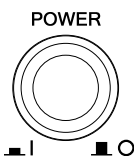
-
- | | | |
|-----------------|-----------------------|----------------------------|
| 内容(single unit) | • 本体 | • 電源コード×1 (出荷地域による) |
| | • テストリード
(赤×1、黒×1) | • ユーザーマニュアル CD |
| | • USB ケーブル×1 | • Safety instruction sheet |

外観

GDM-8342/8341 前面パネル



電源スイッチ

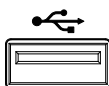


メイン電源の電源オン

または電源オフ .

電源投入手順は、30 ページを参照ください。

USB ホストポート



データログ用 USB ホストポート。タイプ A。

詳細については、USB 保存の章(86 ページ)を参照ください。



注意:

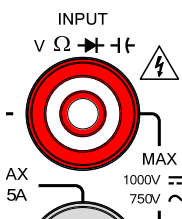
この機能は、GDM-8342 のみです。

メインディスプレイ

測定結果とパラメータを表示します。

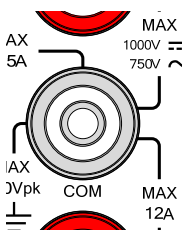
表示構成の詳細は、81 ページを参照ください。(輝度)
メインディスプレイの外観については、25 ページを参
照下さい。

$v \Omega \rightarrow \leftarrow$
 入力端子



この入力端子は、AC・DC 電流測定を除く全ての測定に使用します。

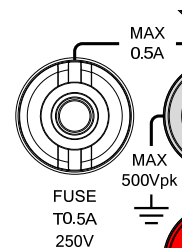
COM 入力端子



全測定のグランド(COM)ラインを接続します。

大地アースとこの端子間の最大耐電圧は、500Vpk です。

DC/AC 0.5A
入力端子



低電流測定端子。

DC/AC 電流を接続します。

詳細については、43 ページを参照ください。

DC: $500\ \mu A \sim 0.5A$

AC: $500 \mu A \sim 0.5A$

AMPS ヒューズ
フォルダ

過電流保護ヒューズ。

定格: T0.5A、250V。

ヒューズ交換の詳細については、149
ページを参照ください。

DC/AC 12A 端子



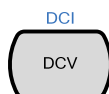
高電流測定入力端子。最大 12A までの DC/AC 電流を接続します。DCI または ACI の詳細については、43 ページを参照ください。

測定キー

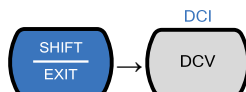
測定キー上段は、電圧、電流、抵抗、キャパシタンス、周波数などの DMM 基本測定に使用します。測定キー下段は、アドバンス機能に使用します。各キーには、メイン機能とサブ機能があります。サブ機能は、Shift キーを使用してアクセスします。

測定キーの上段

DCV

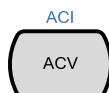


DC 電圧測定 (38 ページ)

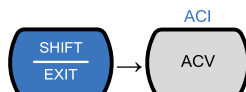
DCI
(SHIFT→DCV)

DC 電流測定 (43 ページ)

ACV

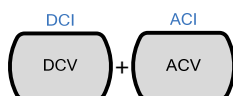


AC 電圧測定 (38 ページ)

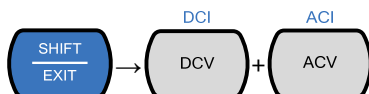
ACI
(SHIFT→ACV)

AC 電流測定 (43 ページ)

DCV + ACV

DC+AC 電圧測定
(38 ページ)

DCI+ACI



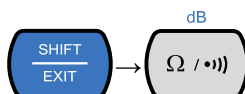
DC+AC 電流測定 (43 ページ)

抵抗/導通テスト



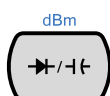
選択したモードにより抵抗測定または導通テストになります。
それぞれ 47 ページと 52 ページを参照ください。

dB
(SHIFT → Ω / ∞)



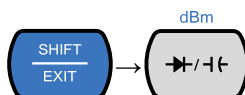
dB 測定。
68 ページを参照ください。

Diode/
Capacitance



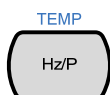
選択したモードによりダイオードテストまたはキャパシタンス測定をします。
それぞれ、49 ページと 50 ページを参照ください。

dBm
(SHIFT → ⇨ / ⇩)



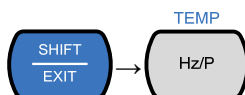
dBm 測定。
66 ページを参照ください。

Hz/P



選択したモードにより周波数、周期または信号測定をします。
50 ページを参照ください。

TEMP
(SHIFT → Hz/P)



温度測定。
57 ページを参照ください。

2ND



2ND キーで第 2 ディスプレイ(61 ページ)の測定項目を選択します。
このキーを 1 秒以上押すことで第 2 ディスプレイを消します。
Local キーとして、リモートコントロールを解除し、機器のパネル操作に戻ります。(107 ページ)

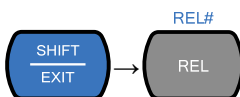
測定キーの下段

REL



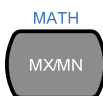
リラティブ値を測定 (70 ページ)

REL#
(SHIFT→REL)



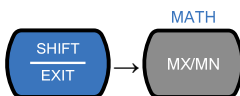
リラティブ測定のリファレンス値を手動で設定します。

MX/MN



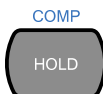
最大または最小値測定をします。
(69 ページ)

MATH
(SHIFT→
MX/MN)



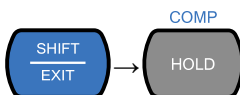
演算測定モードに入ります。
サポートしている演算機能は、 $MX+B$ 、 $REF\%$ と $1/X$ です。詳細は、75 ページを参照ください。

HOLD



ホールド機能を有効にします。
72 ページを参照ください。

COMP
(SHIFT→HOLD)



コンペア測定器稲生を有効にします。
73 ページを参照ください。

TRIG



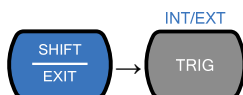
トリガが外部トリガに設定されているとき手動でサンプル取得のトリガします。37 ページを参照ください。



注意

キャパシタンス測定ではサポートしていません。

INT/EXT
(SHIFT→TRIG)



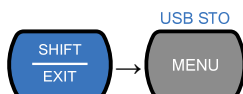
内部または外部（手動トリガ）に、トリガソースを切り替えます。

MENU



システム設定、測定の設定、温度測定の設定、I/O 設定と USB ストレージ設定のための設定メニューに入ります。システムメニューについては、79 ページを参照ください。

USB STO
(SHIFT→MENU)



USB ドライブに測定データを記録します。この機能は、GDM-8342 でのみ使用できます。86 ページを参照してください。

SHIFT/EXIT



SHIFT キーとして使用する場合は、測定キーに関連付けられた第 2 ファンクションにアクセスするために使用します。

EXIT キーとして使用する場合は、メニューシステムを終了します。

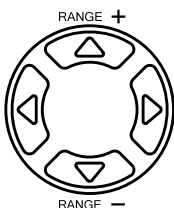
AUTO/ENTER



AUTO キーとして使用する場合は、選択した機能のレンジをオートレンジに設定する。

ENTER キーとして使用する場合、入力した値またはメニュー項目を確定します。

矢印キー

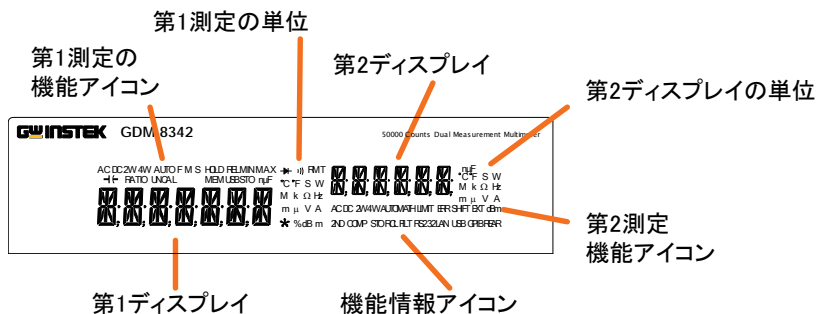


矢印キーは、メニューを移動し、値を編集するために使用します。

上下の矢印キーは、手動でも、電圧と電流の測定レンジを設定します。

左右の矢印キーで、リフレッシュレートを Fast、Medium と Slow に切り換えます。

ディスプレイの概要



第1測定機能 アイコン 第1の測定機能を表示します。

第1測定単位 第1の測定機能の単位を表示します。

第2表示 第2測定の結果を表示します。

第2測定単位 第2測定の単位を表示します。

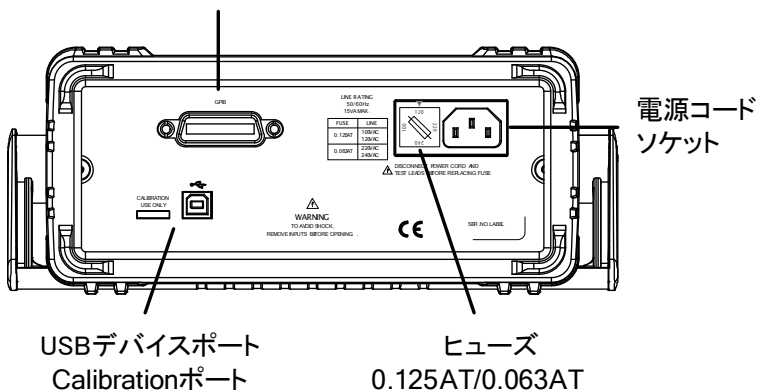
第 2 測定機能アイコン 第 2 測定機能を表示します。

ファンクション
状態アイコン 第 1 または第 2 機能と関連していない操作/機能のステータスアイコンを表示します。

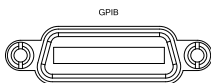
第 1 表示 第 1 測定結果を表示します。

背面パネル

GPIOポート(オプション)
(GDM-8342のみ)

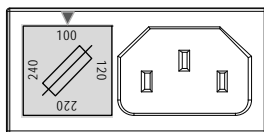


GPIO ポート
GDM-8342 のみ



GP-IB ポートは、リモート
コントロールに使用しま
す。
工場出荷時オプションで
す。

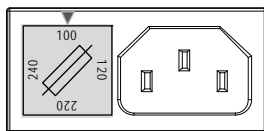
電源コード
ソケット



電源コードを挿入します。
AC 100/120/220/240V
±10%、50/60Hz

電源オンの手順にすいて
は、30 ページを参照くだ
さい。

ヒューズソケット



メインヒューズを保持します:

AC100/120V:0.125AT

AC220/240V:0.063AT

ヒューズ交換の詳細は、
148 ページを参照ください。

キャリブレーション
ポート

認定サービス技
術者専用

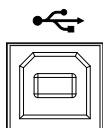
CALIBRATION
USE ONLY



キャリブレーション専用のポートです。

このポートは、弊社が認定したサービス技術者専用です。

USB デバイス



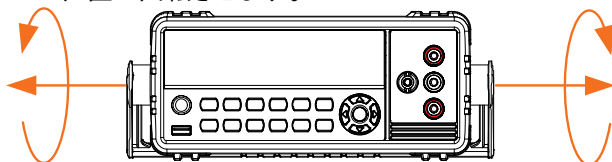
USB ポート、Type B。

このポートはリモートコントロールで使用します。

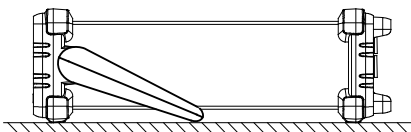
設定

ハンドルの設定

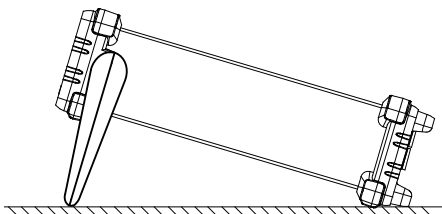
ハンドルのベースから、ハンドルを軽く横に引き出してから、次のいずれかの位置に回転させます。



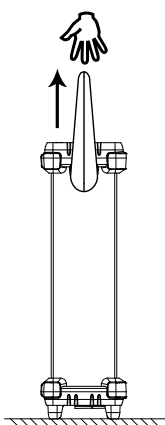
水平に設置



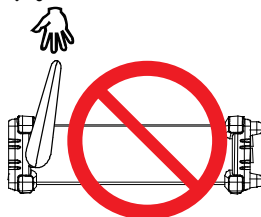
斜めに設置



持ち運び



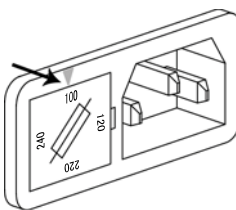
注意：
ハンドル位置が下図の状態で持ち運びをするとハンドルが外れる場合があります。



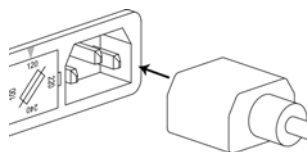
電源の投入

手順

1. ヒューズホルダに表示されている電源電圧が矢印と正しい電源電圧になっているか確認してください。そうでない場合、148 ページの電源電圧とヒューズを設定するを参照ください。



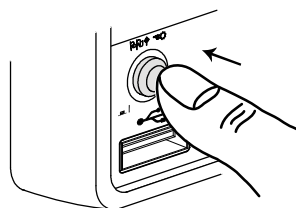
2. 電源コードを AC 電源入力に挿入します。



注意

電源コードの接地端子が、大地アースに接続されていることを確認してください。測定精度に影響します。

3. 前面パネルのメイン電源スイッチを押します。



4. ディスプレイがオンになり前回最後に使用していた機能が表示されます。

操作方法について

概要

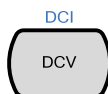
この章では、基本的な DMM の機能と同様に、メニューシステムの操作方法、パラメータ値の編集など DMM の基本機能の操作方法について説明をします。

ファンクションキーを使用する

第 1 機能は、目的のファンクションキーを押すことで使用することができます。

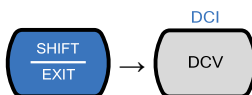
例えば：

DCV 機能を有効にするには、DCV キーを押します。



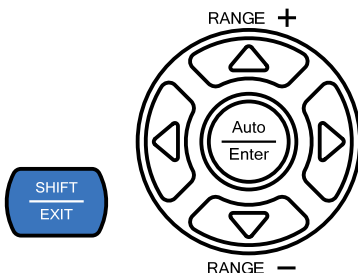
第 2 機能を有効にするには、SHIFT キーに続いて第 1 機能のファンクションキーを押します。

例えば：DCI 測定を有効にするには、最初に[Shift]キーを押します。ディスプレイ上に SHIFT と強調表示されます。次に、DCV ファンクションキーを押します。これで、DCI モードが有効になります。



メニューの操作

メニューは、上下、左右の矢印キー、Auto/ Enter キーと SHIFT/ EXIT キーで操作します。



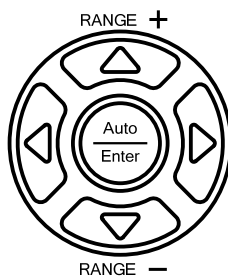
メニューに入るには、MENU キーを押します。システムメニューのツリーについては、147 ページを参照してください。



- 左右の矢印キーを押すと、現在のメニューレベルのメニューの各項目に移動します。
- 下キーを押すと、メニューツリーの次のレベルに移動します。
- 上キーを押すと、前のメニューレベルに戻ることができます。
- メニューツリーの最後の項目で下キー押すか、Enter を押すと、その特定の項目または設定のパラメータを編集することができます。
- Exit キーを押すと、現在の設定を終了し、前のメニューツリーのレベルに戻ることができます。

設定またはパラメータの編集

メニューやパラメータの設定を操作したい場合、左右キーや上下キーで同様にパラメータを編集することができます。



- 設定やパラメータが点滅している場合、パラメータを編集することができることを示しています。
- 左または右矢印キーを使用すると、桁の選択や文字をすることができます。
- 上下キーで選択した文字を編集できます。

操作

基本測定の概要	36
リフレッシュレート	36
リーディング表示	37
マニュアル/オートトリガ	37
AC/DC 電圧測定	38
電圧レンジの選択	39
電圧変換表	41
クレストファクタ表	42
AC/DC 電流測定	43
電流レンジの選択	45
抵抗測定	47
抵抗レンジを選択する	48
ダイオードテスト	49
キャパシタンス測定	50
キャパシタンスレンジの選択	51
導通テスト	52
導通テストのしきい値を設定します	53
導通テストのブザー設定	54
周波数/周期測定	55
周波数/周期測定の電圧範囲設定	56
温度測定	57
温度単位の設定	57
熱電対タイプの選択	59
基準接合温度を設定します。	60
デュアル測定の概要	61
デュアル測定モードをサポート	61
デュアル測定モードを使用する	62
アドバンス測定の概要	65

アドバンス測定をサポート	65
dBm/dB/W 測定	66
dBm/dB 計算	66
dBm/W 測定	66
dB 測定	68
Max/Min 測定	69
リラティブ測定	70
Hold 測定	72
コンペア測定	73
Math 測定	75
Math 測定の概要	75
MX+B 測定	75
1/X 測定	76
パーセンテージ測定	77

基本測定の概要

リフレッシュレート

概要

リフレッシュレートは、DMM が測定データをキャプチャし更新する頻度を定義します。より速いリフレッシュレートを選択すると精度と分解能が低くなります。遅いリフレッシュレートは、高い精度と分解能が得られます。リフレッシュレートを選択する際には、この関係を考慮してください。

詳細については、仕様を参照してください。

リフレッシュレート (Reading/S)

測定項目	S	M	F
導通 / ダイオードテスト	10	20	40
DCV/DCI/R	5	10	40
ACV/ACI	5	10	40
周波数 / 周期	1	10	76
キャパシタンス	2	2	2

手順

1. リフレッシュレートを変更するには、左または右矢印キーを押します。
2. リフレッシュレートは、ディスプレイ S ↔ M ↔ F プレイ上部に表示されています。



注意

リフレッシュレートは、キャパシタンス測定では設定することはできません。

リーディング表示

概要

1. 第 1 ディスプレイの隣にあるリーディング表示*は、リフレッシュレートに従って点滅します。

リーディングインジケータ



マニュアル/オートトリガ

概要

初期設定では、GDM-8342/8341 はリフレッシュレートに従って自動的にトリガします。リフレッシュレートの設定の詳細については、前ページを参照してください。TRIG キーは、トリガモードが EXT に設定されているときに手動で取り込みするトリガのために使用されます。

Manualトリガ

1. SHIFT+TRIG キーでトリガモードを EXT に切り換えます。
2. EXTトリガモードのとき TRIG キーを押し手動でトリガし測定をします。



注意

トリガマニュアルは、キャパシタンス測定では使用できません。

AC/DC 電圧測定

GDM-834X シリーズは、AC 0～AC 750V または DC 0～DC 1000V を測定することができます。しかし、CAT II の測定範囲は、最大 600V までです。

ACV/DCV 測定 1. DCV または ACV キーで DC または AC 電圧を測定します。
AC + DC 電圧の場合は、ACV と DCV を同時に押します。

2. モードは、AC、DC または AC+DC モードに替わり以下のように表示されます。

AC & DC

表示

電圧単位

測定レンジ

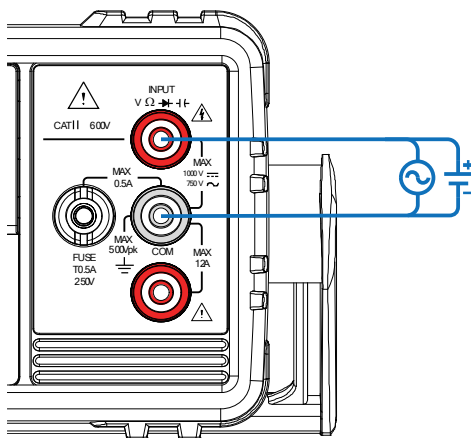
AC/DC

480.95 *

5 V

接続

V ポートと COM ポートにテストリードを接続します。ディスプレイの測定値が更新れます。



電圧レンジの選択

電圧レンジは、オートまたはマニュアルが可能です。

オートレンジ オートレンジの選択をオン/オフにするには、AUTO キーを押します。

マニュアルレンジ レンジを選択するには、上または下キーを押します。AUTO インジケータが自動的にオフになります。適切なレンジが不明な場合は、最大レンジを選択します。

電圧レンジの選択	レンジ	分解能	フルスケール
	500.00mV	10 μ V	510.00mV
	5.0000V	0.1mV	5.1000V
	50.000V	1mV	51.000V
	500.00V	10mV	510.00V
	750.0V (AC)	100mV	765.0V
	1000.0V (DC)	100mV	1020.0V



注意

詳細については、152 ページの仕様を参照してください。

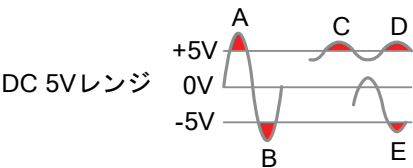


注意

DC+ AC 成分が選択した DC レンジで ADC のダイナミックレンジを超える場合、AC 成分と DC 電圧を正確に測定することができません。ADC のダイナミックレンジを超えたすべての電圧が下限/上限レンジでクリップされます。

これらの条件下で、オートレンジ機能を選択されたレンジが小さすぎる可能性があります。

例：



A、B：入力がADCのダイナミックレンジを越えている。

C、D：DCV オフセットがADCのダイナミックレンジの上限を超えている。

E：DCV オフセットがADCのダイナミックレンジの下限を超えている。

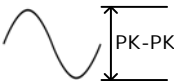
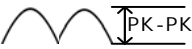
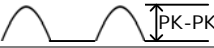
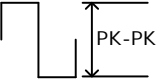

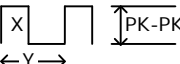
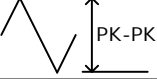
以下の条件のいずれかに該当する場合、DC 電圧レンジは、マニュアルで選択する必要があります：

- DCV 測定が使用されている
- DC 成分と AC 成分の両方が含まれている信号を測定する場合。
- 測定している信号における AC 成分の振幅が現在オートレンジ機能により選択されたレンジのダイナミックレンジよりもより大きいか、低い場合。

最大 DCV ダイナミックレンジ	選択した DCV レンジ	ADC ダイナミックレンジ
	DC 500.00mV	最大±100mV
	DC 5.0000V	最大±1V
	DC 50.000V	最大±10V
	DC 500.00V	最大±100V
	DC 1000.0V	最大±1000V

電圧変換表

この表は、様々な波形の AC と DC 読み値との関係を示します。

波形	Peak to Peak	AC (真の実効値)	DC
正弦波	2.828	1.000	0.000
			
整流波形(全波)	1.414	0.435	0.900
			
整流波形(半波)	2.000	0.771	0.636
			
方形波	2.000	1.000	0.000
			
整流方形波	1.414	0.707	0.707
			
整流パルス波	2.000	2K $K = \sqrt{(D - D^2)}$ $D = X/Y$	2D $D = X/Y$
			
三角波・ノコギリ波	3.464	1.000	0.000
			









クレストファクタ表

概要

クレストファクタは、信号の RMS 値に対する信号のピーク振幅比です。これは、AC 測定の精度を決定します。

クレストファクタが 3.0 未満であると、電圧測定は、フルスケール時のダイナミックレンジの制限によりエラーになることはありません。

クレストファクタが 3.0 より大きい場合、その波形は通常、以下の表から分かるように基準からはずれた波形を示しています。

クレストファクタ表	波形	波形	クレストファクタ
	方形波		1.0
	正弦波		1.414
	三角波、ノコギリ波		1.732
	混合周波数		1.414 ~ 2.0
	SCR 出力 100% ~ 10%		1.414 ~ 3.0
	ホワイトノイズ		3.0 ~ 4.0
	AC 結合パルス列		> 3.0
	スパイク		> 9.0

AC/DC 電流測定

GDM-834X シリーズは、電流測定用に 0.5A 未満の電流測定には 0.5A ターミナルと最大 12A までの電流測定用 10A ポートの 2 つの入力ポートがあります。

本器は、0～10A までの AC 電流と DC 電流を測定できます。

ACI/DCI 測定に 1. SHIFT キー → DCV または SHIFT キー → ACV を設定する 押しそれぞれ DC または AC 電流を測定します。

AC+DC 電流では、SHIFT キーを押して DCV と ACV キーを同時に押します。

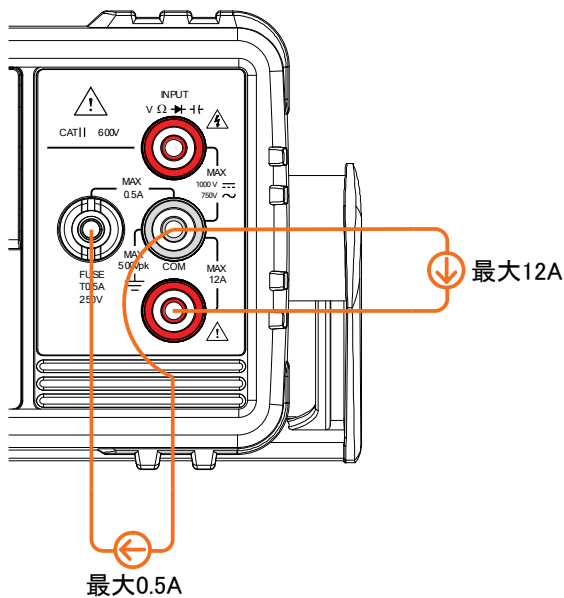
2. 下図のようにモードが、直ぐに AC、DC または AC + DC モードに切り替わります。



接続

入力電流に応じて、10A 端子と COM ポートまたは DC / AC 0.5A 端子と COM ポート間にテストリードを接続します。

電流が $\leq 0.5A$ では 0.5A ターミナルを使用し、最大 12A までには 10A ポートを使用します。ディスプレイの測定値が更新されます。



電流レンジの選択

電流レンジは、オートまたはマニュアルが選択できます。

オートレンジ	オートレンジのオン/オフをするには AUTO キーを押します。
マニュアルレンジ	Up または Down キーを押してレンジを選択します。AUTO インジケータが自動的にオフになります。適切なレンジが不明な場合は、最大レンジを選択します。

選択可能な電流レンジ	レンジ	分解能	フルスケール
	500.00 μ A	10nA	510.00 μ A
	5.0000mA	100nA	5.1000mA
	50.000mA	1 μ A	51.000mA
	500.00mA	10 μ A	510.00mA
	5.0000A	100 μ A	5.1000A
	10.000A	1mA	12.000A



注意

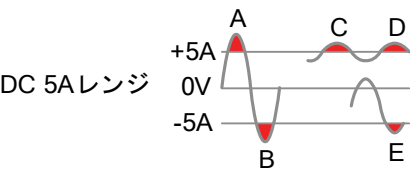
詳細については、152 ページの詳細を参照ください。



注意

DC+ AC 成分が選択した DC レンジの ADC のダイナミックレンジを超えた場合に AC 成分を含む DC 電流を正確に測定することができません。ADC のダイナミックレンジを超えた任意の電流は、上限/下限リミットでクリップされます。これらの条件下で、オートレンジ機能で選択されたレンジは小さすぎる可能性があります。

例



A、B: 入力値は ADC のダイナミックレンジを超えています。

C、D: DC オフセット電流により入力値は ADC ダイナミックレンジの上限を超えています。

E: DC オフセット電流により入力値は ADC ダイナミックレンジの下限を超えています。

次の条件に該当する場合、DC 電流レンジをマニュアルで選択する必要があります：

- DCI 測定を使用するとき
- 測定する信号が DC と AC 成分両方を含む場合
- 測定する信号の AC 成分の信号が大きい場合またはオートレンジ機能で現在選択されたレンジのダイナミックレンジが小さ過ぎる場合

最大 DCI ダイナミックレンジ	選択された DCV レンジ	ADC のダイナミックレンジ
	DC 500.00 μ A	最大 ± 0.1 mA
	DC 5.0000 mA	最大 ± 1 mA
	DC 50.000 mA	最大 ± 10 mA
	DC 500.00 mA	最大 ± 100 mA
	DC 5.0000 A	最大 ± 1 A
	DC 10.000 A	最大 ± 10 A

抵抗測定

抵抗(Ω)測定

1. Ω/∞ キーを押して抵抗測定を有効にします。
注意: Ω/∞ キーを2度押すと導通テストが有効になります。
2. 以下のようにモードが、直ぐに抵抗モードに切り替わります。

表示

抵抗表示

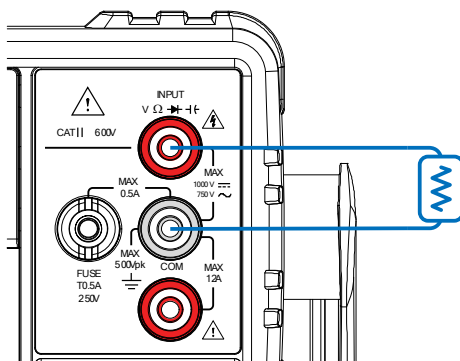
抵抗單位

測定レンジ



接続

GDM-8342/8341 は、2 線式抵抗測定になります。
VΩ → I+ポートと COM ポート間にテストリードを接続します。



抵抗レンジを選択する

抵抗レンジは、オートまたはマニュアルに設定できます。

Auto レンジ オートレンジのオン/オフをするには AUTO キーを押します。

Manual レンジ Up または Down キーを押してレンジを選択します。
AUTO インジケータが自動的にオフになります。適切なレンジが不明な場合は、最大レンジを選択します。

選択可能な抵抗レンジ	レンジ	分解能	フルスケール@ slow レート
	500.00 Ω	10m Ω	510.00 Ω
	5.0000k Ω	100m Ω	5.1000k Ω
	50.000k Ω	1 Ω	51.000k Ω
	500.00k Ω	10 Ω	510.00k Ω
	5.0000M Ω	100 Ω	5.1000M Ω
	50.000M Ω	1k Ω	51.000M Ω



注意

詳細については、仕様の 154 ページを参照ください。

ダイオードテスト

ダイオードテストは、被測定物(DUT)に約 0.83 ミリアンペアの順方向バイアス電流を流し、ダイオードの順方向バイアス特性をチェックします。

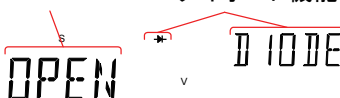
ダイオードテスト 1. \rightarrow/\leftarrow キーを押しダイオード測定を有効にします。
を設定します 注意: \rightarrow/\leftarrow キーを 2 度押すとキャパシタンス測定になります。

2. 以下のようにモードは、直ぐにダイオードモードに切り替わります。

ディスプレイ

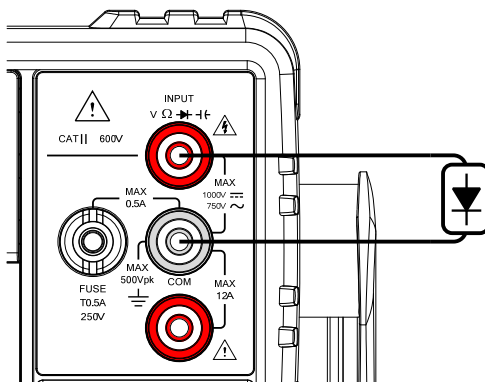
ダイオードの状態

ダイオード機能表示



接続

VΩ \rightarrow/\leftarrow ポートと COM ポート間にテストリードを接続します。(アノード-V とカソード-COM 間)
ディスプレイの測定値が更新されます。



キャパシタンス測定

キャパシタンス測定機能は、部品のキャパシタンス(容量)をチェックします。

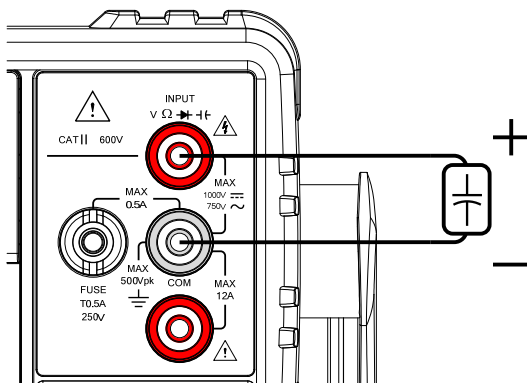
- ダイオード測定 1. $\blacktriangleright/\blacktriangleleft$ キーを2度押すとキャパシタンス測定を有効にします。
注意: $\blacktriangleright/\blacktriangleleft$ を1度押すとダイオード測定が有効になります。

2. モードは、キャパシタンス測定になり、下図のように表示されます。



接続

V Ω $\blacktriangleright/\blacktriangleleft$ ポートと COM ポート間にテストリードを接続します。正極-V、負極-COM
ディスプレイの測定値が更新されます。



キャパシタンスレンジの選択

キャパシタンスのレンジは、オートまたはマニュアルで設定することができます。

オートレンジ オートレンジのオン/オフを選択するには AUTO キーを押します。

マニュアルレンジ Up または Down キーを押してレンジを選択します。AUTO インジケータが自動的にオフになります。適切なレンジが不明な場合は、最大レンジを選択してください。

キャパシタンスの
レンジを選択

レンジ	分解能	フルスケール
5.0000nF	1pF	5.100nF
50.000nF	10pF	51.00nF
500.00nF	100pF	510.0nF
5.0000 μ F	1nF	5.100 μ F
50.000 μ F	10nF	51.00 μ F



注意

詳細については仕様の 155 ページを参照ください。



注意

リフレッシュレート設定と EXT トリガは、キャパシタンスモードでは使用できません。

導通テスト

導通テストは、DUT の抵抗が導通状態（導電性）と見なさるほど十分に低いことをチェックします。

手順

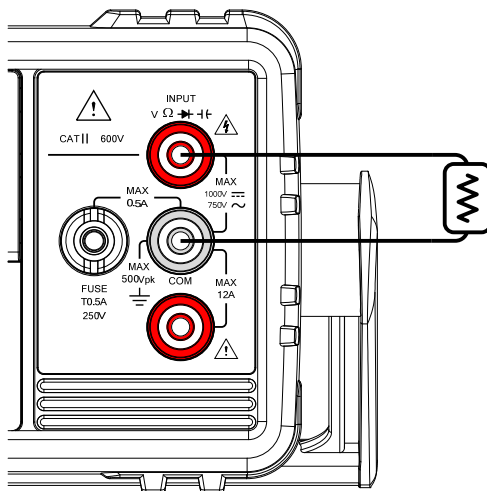
1. Ω / $\mu\Omega$ を 2 度押し、導通テストを有効にします。
2. モードが導通テストに替わり、下図のようになります。

ディスプレイ



接続

V Ω \rightarrow $\mu\Omega$ ポートと COM ポート間にテストリードを接続します。ディスプレイの値が更新されます。



導通テストのしきい値を設定します

導通テストのしきい値は、導電性をテストするときの DUT の最大許容抵抗値を定義します。

レンジ	しきい値	0 ~ 1000 Ω
	抵抗	1 Ω

- 手順
1. MENU を押します。
 2. レベル 1 の MEAS メニューへ移動します。
 3. レベル 2 の CONT メニューへ移動します。
 4. 導通テストのしきい値レベルを設定します。
 5. Enter キーを押し、導通テスト設定を確定します。
 6. EXIT キーを押し、CONT 設定を終了します。

ディスプレイ

導通設定 導通テスト表示

CNT:00 10 CONT

導通テストのブザー設定

ブザー音設定は、GDM-8342/8341 の導通テスト結果を通知する方法を定義します。

注意:ブザーがオフに設定されると、エラーや警告音と同様にキー入力音もオフになります。

レンジ	PASS	導通テストが PASS の時ブザー音がします。
	FAIL	導通テストが FAIL の時ブザー音がします。
	OFF	ブザー音をオフします。

- 手順
1. MENU キーを押します。

2. レベル 1 の SYSTEM メニューへ移動します。

3. レベル 2 の BEEP メニューへ移動します。

4. BEEP 設定を PASS、FAIL または OFF に設定します。

5. AUTO/ENTER キーを押しブザー音設定を確定します。

6. EXIT キーを押し BEEP 設定メニューを終了します。



周波数/周期測定

GDM-8342/8341 は、信号の周波数または周期を測定することができます。

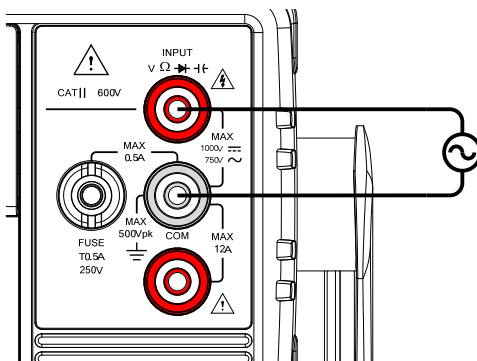
範囲	周波数	10Hz～1MHz
	周期	1.0 μ s ～100ms

手順 周波数を測定するには、Hz/ P キーを一度押します。FREQ が第 2 ディスプレイに表示されます。周期を測定するには、Hz/ P キーを二回押します。周期は、第 2 ディスプレイに表示されます。

ディスプレイ 測定値 周波数単位 測定モード



接続 $V\Omega$ \rightarrow \rightarrow ポートと COM ポート間にテストリードを接続します。ディスプレイの測定値が更新されます。



周波数/周期測定 of 電圧範囲設定

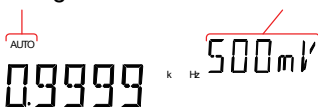
周波数/周期測定 of 電圧レンジは、オートレンジまたはマニュアルレンジに設定できます。初期設定では、周波数および周期測定共にオートレンジに設定されています。

範囲	電圧	500mV、5V、50V、500V、750V
手動レンジ	<ol style="list-style-type: none"> 1. PERIOD または FREQ 測定モードでは、2ND キーを二度押します。第 2 ディスプレイに電圧レンジが表示されます。 2. 上下キーでレンジを設定します。新しいレンジが選択されたら AUTO 表示はオフされます。 3. 2ND キーを二度押し前の表示に戻します。 	
オートレンジ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auto/Enter キーを押します。 2. AUTO が画面に再表示されます。 	

ディスプレイ

Autorange表示

電圧レンジ設定

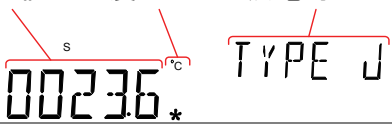


注意

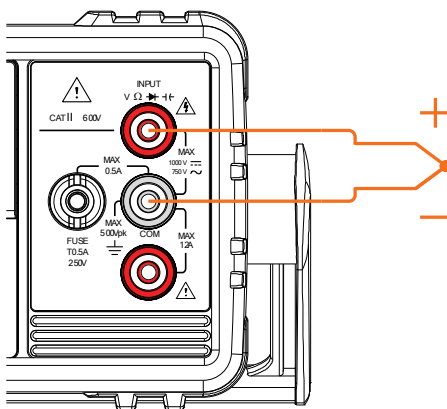
2nd キーは、メニュー機能(FREQ または PERIOD)と電圧レンジ間の第 2 ディスプレイ表示の切り替のみに使用します。電圧レンジは、実際には 2ND 表示に切り換えなくても設定できます。

温度測定

GDM-8342 は、熱電対を使用して温度測定が可能です。温度を測定するには、熱電対を使用し電圧変動から温度を算出します。熱電対のタイプと基準接点温度 (reference junction temperature) も考慮する必要があります。温度測定は、GDM-8342 のみサポートしています。

範囲	熱電対: $-200^{\circ}\text{C} \sim +300^{\circ}\text{C}$
手順	<p>温度測定をするには、SHIFT⇒Hz/P (TEMP) を押します。</p> <p>第 1 ディスプレイに温度測定値が表示され第 2 ディスプレイに熱電対のタイプが表示されます。</p>
ディスプレイ	<p>測定値 温度の単位 熱電対のタイプ</p> 

接続 $V\Omega \rightarrow \text{+}$ 端子と COM 端子にセンサ線を接続します。測定表示が更新されます。



温度単位の設定

範囲	単位	°C、°F
手順	<ol style="list-style-type: none">1. MENU キーを押します。2. レベル 1 の TEMP にします。3. レベル 2 の UNIT にします。4. C(摂氏)またはF(華氏)のいずれかを選択します。5. Enter キーで確定します。6. Exit キーで温度メニューを終了します。	

ディスプレイ

温度単位の設定

UNIT: [

単位メニュー
表示

UNIT

熱電対タイプの選択

GDM-8342 に、熱電対を接続します。2 つの異なる金属の電圧差から温度を計算します。熱電対のタイプと基準接続温度も考慮する必要があります。

熱電対のタイプと 範囲	タイプ	測定範囲	分解能
	J	-200°C ~ +300°C	0.1°C
	K	-200°C ~ +300°C	0.1°C
	T	-200°C ~ +300°C	0.1°C

- 手順
1. MENU キーを押します。
 2. レベル 1 の TEMP にします。
 3. レベル 2 の SENSOR にします。
 4. 熱電対(J、K、T)のタイプを選択します。
 5. Enter で確定します。
 6. EXIT キーで終了します。

ディスプレイ

熱電対の
タイプを設定

センサ
メニュー表示

TYPE J

SENSOR

基準接合温度を設定します。

熱電対を DMM に接続した場合、熱電対の線と DMM の入力端子間の温度差を考慮し相殺する必要があります。そうでない場合、誤った温度が追加される場合があります。基準接点温度の値は、ユーザで設定する必要があります。

範囲	SIM	0 ~ 50°C (初期値: 23.00°C)
	分解能	0.01°C

- 手順
1. MENU キーを押します。
 2. レベル 1 の TEMP にします。
 3. レベル 2 の SIM にします。
 4. SIM(シミュレート)基準接合温度を設定します。
 5. Enter キーで確定します。
 6. EXIT キーで温度測定メニューを終了します。

ディスプレイ 基準接合温度設定 SIMメニュー表示



21.20



SIM

デュアル測定の概要

デュアル測定モードは、二つの異なる測定を一度に観測できるように第2ディスプレイに別の測定項目を使用することができます。

本器をデュアル測定モードで使用する時、両方のディスプレイは一度の測定または、2つの別々の測定により更新されます。第1ディスプレイと第2ディスプレイがACVと周波数/周期測定のような同じレンジ、レートで同じ基本測定に依存している場合、一度の測定で両方の表示を取得します。

第1ディスプレイと第2ディスプレイが異なる測定機能、レンジ、レートの場合、それぞれの測定で各表示を更新します。

抵抗/導通テストを除く基本測定のほとんどは、デュアル測定モードで使用できます。

デュアル測定モードをサポート

以下は、デュアル測定機能でサポートされている全ての測定の一覧表です。

デュアル測定 モード可能な組み 合わせ	第1ディス プレイ	第2ディスプレイ					
		ACV	DCV	ACI	DCI	Hz/P	Ω
ACV		●	●	●	●	●	×
DCV		●	●	●	●	×	×
ACI		●	●	●	●	●	×
DCI		●	●	●	●	×	×
Hz/P		●	×	●	×	●	×
Ω		×	×	×	×	×	□

デュアル測定モードを使用する

手順

1. 第 1 ディスプレイの測定モードを設定するために上記表から基本測定の 1 つを選択します。
例えば、DCV を押し第 1 ディスプレイを DCV 測定にします。

第 2 ディスプレイの測定モードを設定するために、2ND キーを押し第 2 測定モードを選択します。
例えば、2ND キーを押し、SHIFT キー、ACV キーを押して第 2 ディスプレイを ACI 測定に設定します。

ディスプレイ

第1ディスプレイ 測定情報

DC AUTO S
48095 * V

第1ディスプレイの
測定値と単位

第2測定と単位

336.41 μ A
AC 2ND AUTO

第1ディスプレイ
測定情報

測定パラメータを 編集する

第 2 測定機能を有効にした後、レート、レンジおよび測定項目は、第 1 または第 2 ディスプレイのどちらかの編集をすることができます。

しかし、デュアル測定モードを有効にする前に、第 1 または第 2 の測定項目を設定することがより実用的です。

デュアル測定モードで測定パラメータを編集するには、どちらのディスプレイを有効にするかを初めに設定する必要があります。しなければなりません。第 2 ディスプレイ下の 2ND アイコンがどちらのディスプレイがアクティブで決まります。

手順

1. 2ND キーを押すことで第 1 または第 2 ディスプレイを有効ディスプレイに切替えます。

第 1 ディスプレイを有効にする: 2ND は、表示されません。

第 2 ディスプレイを有効にする: 2ND が表示されます。



注意

2ND キーを押し続けしないでください。押し続けるとデュアル測定モードがオフになります。

2. シングル測定操作の場合と同じように、有効な表示のためにレンジ、レートや測定項目を編集します。詳細は、基本測定の章を参照してください。(36 ページ)

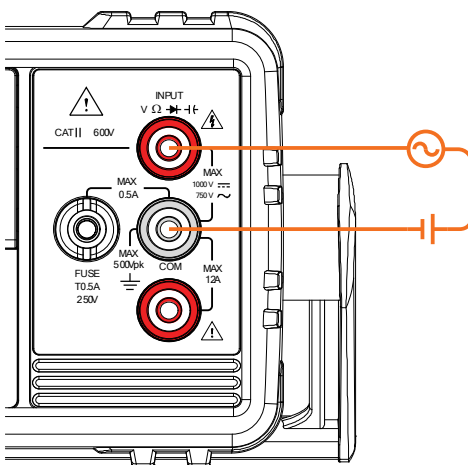
2nd 測定をオフします

2ND 測定をオフするには、2ND キーを 1 秒以上押し続けてください。

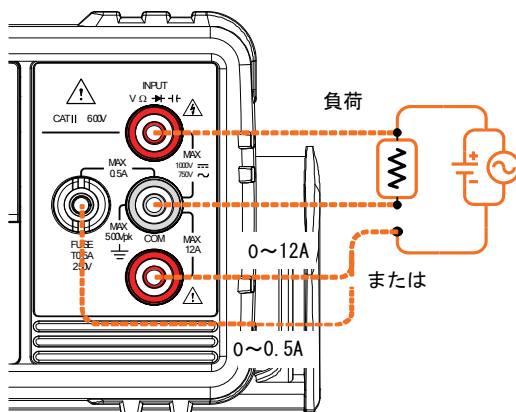
接続

下図では、一般的なデュアル測定項目の測定をするための DMM の接続方法について説明します。

電圧と周波数/周期測定



電圧/周波数/周期と電流測定



注意:

DC 電流測定は、電流線の極性が反転し負の値で表示されます。
試験回路と直列になる電流接続の内部抵抗とテストリードの抵抗値を考慮してください。



注意:

DCI/ DCV または ACI/ ACV デュアル測定機能を使用する場合、上図の測定構成のように試験下の抵抗に流れる電流と両端電圧を測定します。

アドバンス測定の概要

アドバンス測定は、主に基本的な測定値のいずれかによって得られた結果を使用して測定のタイプを指します。

ACV、DCV、ACI、DCI、抵抗、ダイオード/導通テスト、周波数/周期、および温度*:

アドバンス測定をサポート

次表は、すべてのアドバンス測定機能とサポートする基本測定機能の一覧です。

アドバンス 測定	基本測定						
	ACV/ DCV	ACI/ DCI	Ω	Hz/P	TEMP*	DIODE	CAP
dB	○	×	×	×	×	×	×
dBm	○	×	×	×	×	×	×
Max/Min	○	○	○	○	○	×	○
Relative	○	○	○	○	○	×	○
Hold	○	○	○	○	○	×	×
Compare	○	○	○	○	○	×	○
Math	○	○	○	○	○	×	×

* GDM-8341 は、温度測定をサポートしていません。

dBm/dB/W 測定

dBm/dB 計算

概要

ACV または DCV 測定の結果を用いて、DMM は、以下の方法でリファレンス抵抗値に基づいて dB または dBm の値を計算します。:

$$\text{dBm} = 10 \times \log_{10} (1000 \times V_{\text{reading}}^2 / R_{\text{ref}})$$

$$\text{dB} = \text{dBm} - \text{dBm}_{\text{ref}}$$

$$W = V_{\text{reading}}^2 / R_{\text{ref}}$$

条件:


V_{reading} =入力電圧、ACV または DCV;

R_{ref} =出力負荷をシミュレートしたリファレンス抵抗値;

dBm_{ref} = リファレンス dBm 値

dBm/W 測定

手順

1. ACV または DCV 測定を選択します。38 ページを参照してください。
2. dBm 測定をするには、SHIFT →  キーを押してください。

第 1 ディスプレイに dBm 測定値を表示し第 2 ディスプレイにリファレンス抵抗を表示します。

ディスプレイ



リファレンス抵抗値の設定

リファレンス抵抗値を設定するには上下矢印キーを使用します。

選択可能なリファレンス抵抗値を以下に示します。

選択可能なリファレンス抵抗値

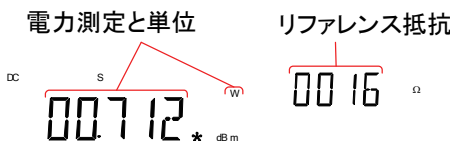
2	4	8	16	50	75	93
110	124	125	135	150	250	300
500	600	800	900	1000	1200	8000

結果をワットで表示する

リファレンス抵抗が 50 Ω より小さい場合、電力 (ワット) を計算できます。リファレンス抵抗が 50 Ω より大きい場合、このステップは無視されます。

SHIFT → \rightarrow \leftarrow キーをもう一度押すとワットで結果を表示します。

ディスプレイ



dBm 測定の終了

SHIFT → \rightarrow \leftarrow キーをもう一度押すと dBm 測定を終了します。または、その他の測定にして dBm 測定を終了します。

dB 測定

dB は、 $[dBm - dBm_{ref}]$ として定義されています。dB 測定が有効になると、DMM は、そのときの最初の測定値を使用してそれを dBm_{ref} として保存し dBm を計算します。

手順

1. ACV または DCV 測定を選択します。38 ページを参照してください。
2. SHIFT → $\Omega / \mu A$ キーを押し、dB 測定モードを有効にします。

第 1 ディスプレイに dB 値を第 2 ディスプレイに電圧値を表示します。

ディスプレイ



dBm のリファレンス値を表示する

dBm リファレンス値を表示するには、2ND キーを押します。

上下矢印キーで電圧範囲または読み値を変更します。

dB 測定を終了

SHIFT → $\Omega / \mu A$ キーを再度押し、dB 測定を終了します。または、単純にその他の測定機能を有効にします。

Max/Min 測定

2ND キーが押されたとき、最大および最小測定機能は、最高（最大）または最低（最小）測定値を保存し、第 1 ディスプレイに表示します。

応用測定

Max/Min 機能は、以下の基本定機能と一緒に使用することができます：

ACV、DCV、ACI、DCI、 Ω 、Hz/P、TEMP、Ht

手順

Max 測定には、MX/MN キーを一度押します。

Min 測定では、MX/MN キーを二度押します。

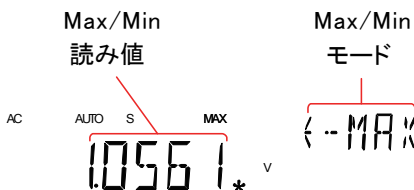
ディスプレイ



Max/Min 値を表示

2ND キーを押し最大または最小値を表示させます。

ディスプレイ



Max/Min 測定を終了する

MX/MN キーを 2 秒以上長押しすると終了します。または、その他の測定機能にします。

リラティブ測定

リラティブ測定は、一般的にその瞬間のデータ値をリファレンスとして保存します。リファレンスに従った測定は、リファレンス間の差分として表示されます。リファレンス値は、終了時にクリアされます。

応用測定

リラティブ機能は、以下の基本的な測定機能と一緒に使用することができます：

ACV、DCV、ACI、DCI、 Ω 、Hz/P、TEMP、Ht

手順

REL キーを押します。その時点の計測値がリファレンス値となります。

ディスプレイ



リラティブ測定の リファレンス値を 表示する

2ND キーを押しフルスケールでリラティブ測定のリファレンス値を表示します。

ディスプレイ

リラティブのリファレンス値



手動でリラティブ
測定のリファレン
ス値を設定する

1. 手動でリラティブ測定のリファレンス値を設定するには SHIFT → REL キーを押します。

REL 値がフルスケールで画面に表示されます。

2. 左右矢印キーを使用し編集する桁を移動するか、または小数点を選択します。

上下矢印キーを使用し、選択した数字を編集したり小数点位置を移動します。



3. Enter キーを押して確定するか、あるいは Exit キーを押してリラティブ測定のリファレンス値を取り消します。

ディスプレイ

リラティブ値の設定 REL設定モード



リラティブ測定を
終了する

REL キーをもう一度押しリラティブ測定モードを無効にするか、単に別の測定機能を有効にしてください。

Hold 測定

ホールド測定機能は、現在の測定データを保持して、それが設定されたしきい値（保持された値のパーセンテージとして）を超えたときのみと更新します。

応用測定 ホールド機能は、次の基本測定機能と一緒に使用することができます：
ACV、DCV、ACI、DCI、 Ω 、Hz/P、TEMP

- 手順
1. HOLD キーを押します。
 2. 測定の読み取りは、第 1 ディスプレイに読み値と第 2 ディスプレイにホールドのしきい値が表示されます。

ディスプレイ



Hold のしきい値を設定します 上下矢印キーでホールドしきい値のパーセンテージを選択します。

範囲 0.01%、0.1%、1%、10%

Hold 測定を終了します ホールド測定を終了するには 2 秒間以上 HOLD キーを押すか、単に別の測定機能を有効にします。

コンペア測定

コンペア測定は、測定データが指定した上限（ハイ）と下限（ロー）の間に測定値があるかチェックします。

応用測定

コンペア機能は、以下の基本的な測定機能を用いることができます：

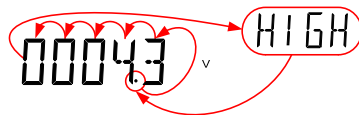
ACV、DCV、ACI、DCI、 Ω 、Hz の / P、TEMP、 μ t

手順

1. SHIFT キーを押し → HOLD キーを押します。
2. 上限（ハイ）設定が表示されます。

左右矢印キーで編集する桁を移動するか小数点を選択します。

上下矢印キーで選択した桁を移動するか小数点位置を設定します。



3. Enter キーで上限値を保存すると、自動的に下限値設定に移動します。
4. 上限設定と同じ方法で下限設定値を入力します。
5. Enter キーで下限値を保存します。
6. コンペア測定結果がすぐに表示されます。

現在の計測値が上限と下限の間にある場合、第 2 ディスプレイに PASS が表示され、読み取りが下限値を下回っている場合には、LOW が表示されます。測定値が上限を超えている場合は、HIGH が表示されます。

ディスプレイ

コンペア測定を終
了するSHIFT → HOLD キーでコンペア測定を終了する
か、単にその他の測定機能を有効にします。

Math 測定

Math 測定の概要

Math 測定は、他の測定結果に 3 種類の数学演算 (MX+B、1/X、パーセンテージ) を実施します。

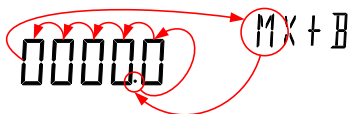
応用測定	NATH 機能は、以下の基本測定機能と一緒に使用することができます： ACV、DCV、ACI、DCI、Ω、Hz の / P、TEMP	
Math 機能の概要	MX+B	読み値 (X) に係数 (M) を掛け算し、オフセット (B) を加算/減算します。
	1/X	逆数。読み値 (X) で 1 を割ります。
	パーセンテージ	次式を実行します： $\frac{(\text{読み値} X - \text{リファレンス値})}{\text{リファレンス値}} \times 100\%$

MX+B 測定

- 手順
1. SHIFT → MX/MN キーを押し MATH メニューにします。

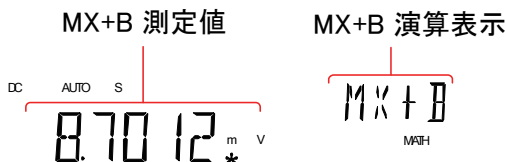
MX+B 設定が表示されます。係数 M が点滅し、表示された係数 M を設定できます。
 2. 左右矢印キーで編集する桁を移動するか小数点を選択します。

上下矢印キーで選択した桁の編集や小数点の位置を編集します。



3. Enter キーで係数 M 設定を確定すると、オフセット B 設定へ自動的に移動します。
4. 係数 M を編集したのと同様にしてオフセット B を編集します。
5. Enter キーでオフセット B を確定すると MX+B 測定を開始します。

ディスプレイ



Math 測定を終了
します

SHIFT → MX/MN キーで Math 測定を終了する
か、単にその他の測定機能を 押して終了します。

1/X 測定

手順

1. SHIFT → MX/MN キーを押し MATH メニューにします。

MX+B 設定が表示されます。

2. 下矢印キーを 2 度押し MX+B 設定をスキップし 1/X 設定へ移動します。

第 2 ディスプレイの 1/X が点滅します。

INVERSE 1/X

3. Enter キーを押し、1/X 演算機能を有効にします。
測定が直ちに開始します。

ディスプレイ



Math 測定を終了
します

SHIFT → MX/MN キーを押し MATH 演算を終了す
るか、単にその他の測定を有効にします。

パーセンテージ測定

手順

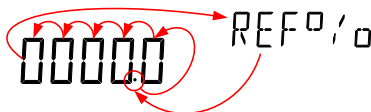
1. SHIFT → MX/MN キーを押し MATH メニューにし
ます。

2. MX+B 設定が表示されます。上矢印キーで MX+B
設定をスキップし REF%設定に移動します。

第 2 ディスプレイに REF%が点滅します。

3. 左右矢印キーで編集する桁を移動するか小数点を
選択します。

上下矢印キーで選択した桁または小数点の位置を
編集します。



4. Enter で REF%設定を確定するとパーセンテージ
測定が開始されます。

ディスプレイ

計算したパーセント値

%機能表示

Math 測定を終了
するSHIFT → MX/MN キーで MATH 機能を終了する
か、単に他の測定機能にします。

システム/ディスプレイの 構成

シリアル番号を表示	80
バージョン番号を表示	80
輝度設定	81
入力抵抗の設定	82
周波数/周期入力端子設定	83
パネル設定の初期化	84
互換設定	85
互換設定を変更する	85

シリアル番号を表示

- 手順
1. MENU キーを押します。
 2. レベル 1 の SYSTEM にします。
 3. レベル 2 の S/N にします。
 4. シリアル番号が、第 1 と第 2 ディスプレイの両方にまたがって表示されます。

ディスプレイ

シリアル番号

SN AB 000000

- 終了
- EXIT キーを二度押すと測定表示に戻ります。

バージョン番号を表示

- 手順
1. MENU キーを押します。
 2. レベル 1 の SYSTEM にします。
 3. レベル 2 の VER にします。
 4. ファームウェアのバージョン番号が第 2 ディスプレイに表示されます。
 5. Exit キーでバージョンメニューを終了します。

ディスプレイ

VERSION V 100



注意

ファームウェアの更新は、GW INSTEK が認定したサービス技術者のみが行うことができます。詳細については、弊社までお問い合わせください。

輝度設定

画面の輝度は、5 段階の明るさのレベルがあります。

範囲	輝度	1 (暗い) ~ 5 (明るい)
手順	<ol style="list-style-type: none">1. MENU キーを押します。2. レベル 1 の SYSTEM へ移動します。3. レベル 2 の LIGHT へ移動します。4. 輝度設定を 1 (暗い) から 5 (明るい) の間に設定します。5. Enter キーで確定します。6. EXIT キーで輝度設定を終了します。	

ディスプレイ

輝度設定

LIGHT 3 LEVEL 3

入力抵抗の設定

DC 500mV と DC 5V の DC 電圧レンジは、入力抵抗を 10M Ω または 10G Ω に設定することができます。この設定は、DC 電圧に対してのみ適用されます。

範囲	入力抵抗	10M Ω 、10G Ω
	初期設定値	10M Ω

- 手順
1. MENU キーを押します。
 2. レベル 1 の MEAS に移動します。
 3. レベル 2 の INPUT に移動します。
 4. 入力抵抗を 10M Ω または 1M Ω に設定します。
 5. Enter キーで確定します。
 6. EXIT キーで入力抵抗メニューを終了します。

ディスプレイ 入力抵抗設定



10G

INPUT

周波数/周期入力端子設定

入力端子設定は、周波数または周期測定に使用する端子を設定します。

範囲	Injack	VOLT、500mA、10A
	初期値	VOLT

- 手順
1. MENU キーを押します。
 2. レベル 1 の MEAS へ移動します。
 3. レベル 2 の INJACK へ移動します。
 4. INJACK 設定を VOLT、500mA または 10A のいずれかに設定します。
 5. Enter キーで確定します。
 6. EXIT を押し INJACK メニューを終了します。

ディスプレイ INJACK設定

VOLT INJACK

パネル設定の初期化

システムメニューから初期設定(工場出荷設定)を呼出すことができます。

範囲	Factory DEF	YES、NO
手順	<div>1. MENU キーを押します。</div> <div>2. レベル 1 の SYSTEM へ移動します。</div> <div>3. レベル 2 の FACTORY へ移動します。。</div> <div>4. FACTORY の設定を YES または NO から選びます。YES を選択すると初期化となります。MENU キーを押します。</div>	
ディスプレイ	Factory default設定	



互換設定

互換設定を変更する

GDM-8341/8342 は、本器が GDM-8246 のリモートコントロールモード用 SCPI コマンド構文をエミュレートできるよう、特別な互換モードに設定することができます。

例えば、この機能を使用すれば GDM-8246 のために書かれたプログラムを少し修正で GDM-8342/8341 上で実行することが可能です。

範囲	LANG	NORM、COMP
手順	<ol style="list-style-type: none">1. MENU キーを押します。2. レベル 1 の SYSTEM にします。3. レベル 2 の LANG にします。4. LANG 設定を NORM (ノーマルモード)または COMP (互換モード)のいずれかに設定します。5. Enter キーで確定します。6. EXIT キーで LANG メニューを終了します。	

ディスプレイ

LANG設定

NORM

LANG

USB 保存

GDM-8342 は、USB メモリに測定結果を保存/記録することができます。



注意:

この機能は、GDM-8341 では使用できませんのでご注意ください。ただし、同様の機能が Excel のアドイン「DMM ExcelADDINS」を使用しリモートコントロール経由して PC 上で可能です。
GDM-834X シリーズ詳細については Excel アドインの取扱説明書を参照してください。

USB 保存の概要.....	87
CSV フォーマット.....	87
ファイル名のフォーマット.....	88
オペレータモード.....	90
ロングレコードモード.....	91
保存機能のステータス表示.....	92
ファイルを追記する.....	93
開始ファイル名の設定.....	94
カウントの保存.....	95
TIME モード.....	96
タイマ.....	97
日付.....	98
データ保存.....	99
シンプルモード.....	100
拡張モード.....	101
ファイルとフォルダの削除.....	102

USB 保存の概要

GDM-8342 は、USB スティックに測定結果を記憶することができます。また、USB 保存機能は保存するファイル名を作成し新規ファイルに保存するのではなく以前に保存されたファイルへ続けて保存するオプションや、読み取りカウントの指定した数まで保存できるようにする複数の保存オプションを持っています。

対応メモリ 32G までの USB フラッシュメモリ

フォーマット FAT16 または FAT32

記録長 最大 5000000 レコード

CSV フォーマット

概要 GDM-8342 は、測定値を CSV ファイルで保存します。各 CSV ファイルは、以下情報を保存します。

パラメータ	Time (dd)	読み取り開始からの経過日
	Time (hh:mm:ss)	測定値開始からの経過時間。 時:分:秒形式
	1st Value	第 1 ディスプレイの読み値
	1st Unit	第 1 ディスプレイの読み値の単位
	2nd Value	第 2 ディスプレイの読み値
	2nd Unit	第 1 ディスプレイの読み値の単位

Count 測定が開始された各時間の読み取り値の数をカウントします。カウントは、測定が再開される再スタートします。

測定がスタート/再スタートしたとき、最初のカウントは#START#としてマークされ、最後は#END#としてマークされます。

Note 測定値の累積数を記録します。



注意: 1つのファイルは 50000 行になります。

例:

Time(dd)	Time (hh:mm:ss)	1st 値	1st 単位	2nd 値	2nd 単位	カウント	Note
0	0:00:05	0.00E+00	V DC	--	--	#START#	00001#
0	0:00:06	0.00E+00	V DC	--	--	2	00002#
0	0:00:06	0.00E+00	V DC	--	--	#END#	00003#

ファイル名のフォーマット

概要

ファイルが USB に保存されるとき、それらは GW000-XX.CSV から始まる数字で保存され、新しい CSV ファイル*には自動的に数字が増加されます。例えば、次のように最初のファイル GW000-XX.CSV というファイル名となると、次は GW001-XX.CSV とファイル名が付けられます。

拡張子 XX は、00 から 99 までの数を表すことに注意してください。

システムは、合計* 50000 以上の測定値を記録するたびに、新規ファイルが生成され、拡張子が加算されます。例えば、102,000 カウントが記録された場合、3 つのファイルが作成されます: GW000-00.CSV(カウント 1~50,000)、GW000-01.CSV(カウント 50,001~100,000)、および GW000-02.CSV(カウント 100,001~102,000)。



注意

*FILE 設定が NEW FILE に設定されている場合にのみ、自動的にファイル名生成が実行されます。詳細については、95 ページを参照してください。

**測定値の総数が 50,000 を超えた場合、拡張子だけが增加されるのでご注意ください。測定値の総数が 50,000 を超えることができるようにするには、ファイル設定を CONTINU (連続) に設定するか Count 設定を CONTINU (連続) にする必要があります。詳細については、95 ページを参照してください。

オペレータモード

- | | |
|---------|---|
| 概要 | オペレータモードでは、シンプルモード、または各種パラメータを指定できるアドバンスモードで動作するかを選択できます。 |
| シンプルモード | このモードは単純な動作モードで、開始時の設定は TIME モードは Default、カウントは連続 (continue)、ファイル追記は新規(NEWFILE)となります。ファイル名は検索を行い使用可能なファイル名となります。ファイルがなければ DM000 から開始します。DM000 と DM001 がすでに存在する場合、次のファイル名は、DM002 になります。詳細は 91 ページを参照してください。 |
| 拡張モード | 拡張モードはファイル追記・ファイル名設定・カウント値・TIME モード、時間と日付の設定の各項目を個別に設定が可能です。上級ユーザーにお勧めしています。詳細は 101 ページを参照してください。 |
| 手順 | <ol style="list-style-type: none">1. MENU キーを押します。2. レベル 1 の USBSTO へ移動します。3. レベル 2 の MODE へ移動します4. MODE を SIMPLE または ADVANCE から選びます。5. ENTER キーで確定します6. EXIT キーで MODE メニューを終了します。 |

ディスプレイ

オペレータモード

オペレータモード
表示

ADVANCE MODE

ロングレコードモード

概要

このモードは長時間記録に適切なモードです。1 秒間に 1 回の更新と取得を行います。(ACI+DCI または ACV +DCV のモードは除きます)

ノーマルモード

ノーマルモードの記録時間はリフレッシュレートに依存し、5,000,000/リフレッシュレート(秒)になります。

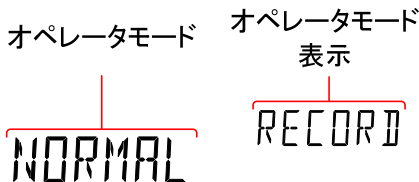
ロングモード

ロングモードではリフレッシュレートは 1 秒に固定され、1 ファイルで 5,000,000 秒の記録ができます。

手順

1. MENU キーを押します。
2. レベル 1 の USBSTO へ移動します。
3. レベル 2 の RECORD へ移動します
4. RECORD を NORMAL または LONG から選びます。
5. ENTER キーで確定します
6. EXIT キーで RECORD メニューを終了します。

ディスプレイ



保存機能のステータス表示

概要

USB 情報メニューは、USB 保存機能の状態を確認することができます。この機能は、保存が完了したかどうかを確認したり、経過時間または現在の読み値カウントを確認することができます。

USB 保存ステータス項目

- ELTIME USB ストア機能を開始したときからの経過時間を表示します。
(形式: HHH:MM:SS)
- COUNT 現在の操作により記録された測定値の数が表示されます。
- STATUS USB ストア機能の状態を表示します。
START は機能が開始されたことを示します
STOP は機能が停止したことを示しています。
S-FILE はログファイルがいっぱいになったことを示します。
D-FILE はディスクがいっぱいになったことを示します。

- 手順
1. USB メモリを挿入し、87 ページの説明に従って、USB ストア機能を開始します
 2. 保存操作の状態を確認するには SHIFT→2ND キーを押します。
 3. USB ステータスメニューがディスプレイに表示されます。このメニューにすると、経過時間が表示されます。
 4. 左または右矢印キーを押し ELTIME、COUNT と STATUS 表示を切り替えます。
 5. SHIFT → 2ND キーを再度押すと USB ステータスメニューを終了します。

ディスプレイ

経過時間、カウント数
またはUSB保存状態

ステータスアイコン



ファイルを追記する

範囲	ファイル:	CONTINU、NEWFILE
	初期値	NEWFILE
概要	初期設定では、USB STO 機能を使用するたびに新規ファイルが作成されます。FILE メニューには、USB STO 機能が使用されるたびに新規ファイルを作成するよりも既存のファイルへ保存を続行するオプションがあります。	
手順	1. MENU キーを押します。	
	2. レベル 1 の USBSTO へ移動します。	

3. レベル 2 の FILE へ移動します。
4. CONTINUE または NEWFILE に設定します。
5. ENTER キーで設定を確定します。
6. EXIT キーで FILE メニューを終了します。

ディスプレイ

ファイルメニュー
設定

ファイル
メニュー表示

CONTINU

FILE

開始ファイル名の設定

概要

GDM-8342 は、デフォルトのファイル名 GQ000-XX.CSV でなく、開始ファイル名の数値を設定することができます。



注意: 末尾の XX は編集できません。

範囲

DM000-XX.CSV から DM999-
XX.CSV

手順

7. MENU キーを押します。
8. レベル 1 の USBSTO へ移動します。
9. レベル 2 の NAME へ移動します。
10. 開始ファイル名の数字を設定します。
11. Enter キーを押し確定します。
12. EIXT キーで NAME メニューを終了します。

ディスプレイ

ファイル名の
数値設定

000--X X

ファイル名
メニュー表示

NAME

カウントの保存

範囲	カウント	CONTINU、00001～50000
	初期値	10

概要

カウント機能は、USB STO 機能を使用するたびに測定を実行する数を設定します。カウント数の初期 10 に設定されている。

この機能を使用すると、指定された数を記録すると DMM は自動的に待機 (Ready) 状態に戻ります。



注意: CONTINU (連続) 設定では、USB ストア機能がオフになるまで連続してデータを記録しません。

手順

1. MENU キーを押します。

2. レベル 1 の USBSTO にします。
3. レベル 2 の COUNT にします。
4. 読み取りカウント数を設定します。カウントを CONTINUE に設定すると COUNT は、00000 に設定されます。
5. ENTER キーで確定します。
6. EXIT キーで COUNT メニューを終了します。



注意

CONTINU に設定すると、読み取りカウントの実際の数
は、5000000 (50000 読み取り数 X100) を超えることは
できません。

ディスプレイ

カウント設定

00000

カウント
メニュー表示

COUNT

TIME モード

範囲	TIME	CURRENT, RESTART
	初期値	10

概要

TIME モード設定は、CSV ファイルに保存したときに測定値に、タイムスタンプをどのようにするか指定します。CURRENT 設定では、DMM の電源を最初にオンした時点から現在の各読み値の時間をタイムスタンプします。RESTART 設定は、USB STO 機能が使用されるたびにタイムスタンプ時間の 0 にして再スタートします。

手順

1. MENU キーを押します。

2. レベル 1 の USBTO にします。
3. レベル 2 の TMODE にします。
4. TMODE を CURRENT または RESTART に設定します。
5. Enter キーで確定します。
6. Exit キーで TMODE メニューを終了します。

ディスプレイ

TIMEモード
メニュー設定TIMEモード
メニュー表示

CURRENT

TMODE

タイマ

範囲	TIMER	00:00:00 ~ 23:59:59 (時:分:秒)
	初期値	DMM がオンにされたときからの経過時間。

概要

タイマ設定は、USB に保存するときにタイムスタンプの読み取りに使用されている“現在の”タイマ時間を設定します。タイマ時間の初期値は、DMM がオンされたときからの経過時間です。

タイマ時間が 23 時 59 分 59 秒を超えると、タイマは 00:00:00 に戻りタイムスタンプは、発生するたびに、“DAY(日)”がカウントに含まれます。ただし、“DAY”カウントは、タイマ設定で設定することはできません。



注意

GDM-834X シリーズは、電源をオフしたときタイマ設定を継続するための機能がありません。そのため

め、電源がリセットされた場合、タイマ設定は 00:00:00 にリセットされます。

手順

1. MENU キーを押します。
2. レベル 1 の USBTO にします。
3. レベル 2 の TIMER にします。
4. TIMER 時間を 00:00:00 から 23:59:59 に設定します。
5. Enter キーで設定を確定します。
6. EXIT キーで TIMER メニューを終了します。

ディスプレイ

タイマー設定

00:00:50

タイマー
メニュー設定

TIMER

日付

範囲

日付 13.03.01 ~ 99:12:31 (年、月、日)

初期値 13.03.01

概要

日時設定は、保存される CSV ファイルの日付スタンプを設定します。



注意

GDM-834X シリーズは、電源がオフになったときに日付設定を保存するためのバックアップ機能がありません。
電源がリセットされると、DATE 設定は 13:03:01 にリセットされます。

手順

1. MENU キーを押します。
2. レベル 1 の USBSTO にします。
3. レベル 2 の DATE にします。
4. DATE を設定します。日付の形式は年、月、日です。
5. Enter キーで確定します。
6. EXIT キーで DATE メニューを終了します。

ディスプレイ

日付設定

13.03.05

日付メニュー
表示

DATE

データ保存

概要

SHIFT キー → MENU キーで保存モード(USBSTO)に入ります。あらかじめシンプルモードまたは拡張モードの選択が必要です。(90 ページを参照)

保存を終了するには再度 SHIFT キー → MENU キーを押してください。



注意

保存中は一部のキー (SHIFT, MENU, 2ND, ←, →) を除き使用できません。また通信についても記録終了まで停止します。

シンプルモード

概要 シンプルモードの場合の操作方法是以下の通りです。

- 手順
1. 前面パネルの USB 端子に USB メモリを挿入します。
USB メモリが認識されたら USBSTO アイコンが表示され、データ保存が使用可能になります。
 2. SHIFT キー → MENU キーを押します。
記録中はアイコンがゆっくり点滅します。
 3. 終了するには再度 SHIFT キー → MENU キーを押します。終了するとアイコンが点灯に変わります。
 4. アイコンが点灯中は USB メモリの交換が可能です。



注意

アイコンが点滅している保存中は USB メモリを抜かないでください。

USB STO アイコンは空き容量がない場合またはファイル名が 99 まで到達した場合に高速(1 秒間に 5 回)で点滅します。

ディスプレイ



拡張モード

概要 拡張モードの場合の操作方法是以下の通りです。

- 手順
1. USB メモリが認識されたら USBSTO アイコンが表示され、データ保存が使用可能になります。
 2. SHIFT キー → MENU キーを押すと拡張モードの設定を順番に行います。
 3. 項目は追記設定、ファイル名、カウント設定、TIME モード、タイマー設定、日付となります。
 4. 日付の設定が完了すると記録を開始します。記録中は USB STO アイコンがゆっくり点滅します。
 5. 終了するには再度 SHIFT キー → MENU キーを押します。終了するとアイコンが点灯に変わります。
 6. アイコンが点灯中は USB メモリの交換が可能です。



注意

アイコンが点滅している保存中は USB メモリを抜かないでください。

USB STO アイコンは空き容量がない場合またはファイル名が 99 まで到達した場合に高速(1 秒間に 5 回)で点滅します。

ディスプレイ



ファイルとフォルダの削除

概要

ファイルまたはフォルダの削除を行う場合は以下の手順に従ってください。

ファイルを作成する場合は、最後に作成されたフォルダ・ファイルを検索します。ファイルやフォルダの構成がおかしい場合は次に作成するファイル名・フォルダ名が正しく生成できないので注意が必要です。



注意

フォルダを削除する場合は途中に作成されたフォルダの削除はしないでください。

手順

1. フォルダの削除の例を以下に示します。

現在の構成:

GW000, GW001, GW002, GW003, GW004, GW005

問題ない削除例: (後ろの削除)

GW000, GW001, GW002, ~~GW003, GW004, GW005~~

問題のある削除例: (途中の削除):

GW000, ~~GW001, GW002, GW003~~, GW004, GW005

2. ファイルの削除の例を以下に示します

現在の構成:

GW000-00.CSV, GW000-01.CSV, GW000-02.CSV

問題のない削除例: (後ろの削除、全削除)

GW000-00.CSV, ~~GW000-01.CSV, GW000-02.CSV~~

または

~~GW000-00.CSV, GW000-01.CSV, GW000-02.CSV~~

3. 問題のある削除例: (途中の削除)

GW000-00.CSV, ~~GW000-01.CSV~~, GW000-02.CSV

リモートコントロール

この章では、IEEE488.2 に基づいたリモートコントロールの基本的な構成について説明します。コマンド一覧については、108 ページのコマンド概要の章を参照してください。

リモートコントロールインターフェースの構成	104
USB インターフェース	104
GPIB インターフェース	105
リモートの解除	107

リモートコントロールインターフェースの構成

USB インターフェース

背面パネルにある USB デバイスポートは、リモートコントロール用です。DMM の USB ポートは、接続された PC に仮想 COM ポートとして認識されます。シリアルポートを介して通信することができるターミナルプログラムがリモートコントロールに用いることができます。

MM をリモートコントロールのための使用する前に、最初にユーザーマニュアル CD に収録されている USB ドライバをインストールする必要があります。

USB の構成	PC 側の接続	ホスト、タイプ A
	DMM 側の接続	背面パネル タイプ B、スレーブ
	規格	1.1/2.0 (フルスピード/ハイスピード)
	クラス	仮想 COM ポート CP210x: シリコンラボラトリ製
	選択可能なボーレート	9600、19200、38400、 57600、115200
	パリティ	なし
	ハードウェアフロー制御	オフ
	データビット	8
	ストップビット	1

- | | |
|----|---|
| 手順 | <ol style="list-style-type: none">1. 背面パネルの USB デバイスポート (Type B) に USB ケーブルを接続します。2. MENU キーを押します。 |
|----|---|

3. レベル 1 の I/O に移動します。
4. レベル 2 の USB へ移動します。
5. ボーレートを適用するレートに設定します。
6. ENTER キーでボーレート設定を確定します。
7. EXIT キーで USB メニューを終了します。
8. Windows のデバイスマネージャで VCP ドライバをインストールしてください。ドライバは付属 CD の VCP フォルダにあります。

ディスプレイ

ボーレート
設定

9600

ボーレート設定
表示

BAUD

GPIB インターフェース

USB ポートの他に、背面パネルにある GP-IB ポートオプションがリモートコントロールに使用できます (GDM-8342 のみ)。

GPIB の構成

GPIB アドレスの範 0～30
囲

手順

1. 背面パネルの GPIB ポートに GPIB ケーブルを接続します。

2. MENU キーを押します。
3. レベル 1 の I/O に移動します。
4. レベル 2 の GPIB に移動します。
5. GPIB ON にし ENTER で確定します。
6. GPIB を ON にすると自動的に GPIB アドレス設定が表示されます。GPIB アドレスを設定します。
7. ENTER キーで GPIB アドレス設定を確定します。
8. EXIT キーで System メニューを終了します。

ディスプレイ

GPIBアドレス
設定

15

GPIBメニュー
表示

ADDR



注意

GPIB の制約

- 同時に最大 15 デバイスで、少なくとも 2/3 のデバイスの電源がオンであること。ケーブル長は、各デバイス間は最長 2m で全長 20m 未満であること。
- 各デバイスには独自のアドレスが割り当てられていること
- ループまたは並列接続をしないこと

リモートの解除

概要

本器は、リモートコントロールモードのとき、メインディスプレイ上の RMT アイコンが表示されます。このアイコンが表示されていない場合、本器はローカル制御モードであることを示しています。

手順

1. リモートモードのとき LOCAL/2ND キーを押します。
2. 本器は、ローカルモードに戻り、RMT アイコン表示が消灯します。

ディスプレイ

リモートコントロール
表示



コマンドの概要

コマンドの概要の章では、すべてのプログラミング機能のためのコマンドがアルファベット順に一覧になっています。コマンド構文の章には、コマンドを使用するときに適用すべき基本的な構文規則を説明しています。

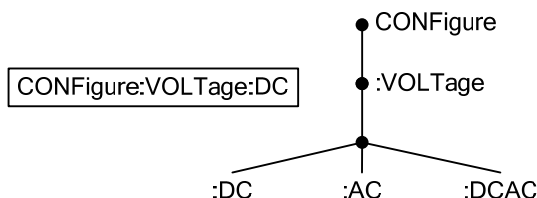
コマンド構文

互換性のある規格	IEEE488.2	準拠
	SCPI, 1994	準拠

コマンド構文

SCPI(Standard Commands for Programmable Instruments)コマンドは、ノードで構成されるツリー状の構造に従います。コマンドツリーの各レベルはノードです。SCPI コマンドの各キーワードは、コマンドツリー内の各ノードを表しています。SCPI コマンドの各キーワード(ノード)は、コロン(:)で区切られています。

例えば、次の図は、SCPI サブ構造とコマンドの例を示しています。



コマンドタイプ 異なる機器コマンドとクエリの複数があります。コマンドは、本器に命令またはデータを送信し、クエリでは、本器からのデータまたはステータス情報を受信します。

コマンドタイプ

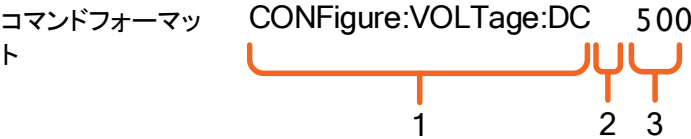
Simple	パラメータ有り/無しの単一コマンド
例	CONFigure:VOLTage:DC
クエリ	クエリは、疑問符(?)が続く単一または複合コマンドです。パラメータ(データ)が返へります。
例	CONFigure:RANGe?

コマンドフォーマット コマンドとクエリは、長文と短文の2つの形式があります。コマンド構文の説明は、短文部分を大文字で残りの長文部分を小文字で書かれています。コマンドは、正しい長文(全文)または短文ともに、大文字または小文字のいずれでも記述することができます。不完全なコマンドは認識されません。以下は、正しく記述されたコマンドの例です。

長文形式	CONFigure:DIODe CONFIGURE:DIODE Configure:diod
短文形式	CONF:DIOD conf:diod

角括弧 角括弧内のコマンドは、内容を省略可能であることを示しています。以下のようにコマンドの機能は、とのまたは角括弧があっても無くても同じです。
例えばクエリでたとえ、クエリの：

[SENSe:]UNIT?
[SENSe:]UNIT? と UNIT? は、どちらも有効な形式です。



- 1. コマンドヘッダ
- 2. 空白文字
- 3. パラメータ 1

共通入力パラメータ	タイプ e	説明	例
	<Boolean>	ブール論理	0, 1
	<NR1>	整数	0, 1, 2, 3
	<NR2>	小数	0.1, 3.14, 8.5
	<NR3>	指数付の浮動小数点	4.5e-1, 8.25e+1
	<NRf>	NR1、2、3 いずれか	1、1.5、4.5e-1
	[MIN] (省略可能なパラメータ)	このコマンドは、設定を最小値に設定します。このパラメータが使用されている任意の数値パラメータの代わりに使用することができる。クエリの場合、指定した設定で可能な最小値を返します。	

	[MAX] (省略可能なパラメータ)	コマンドで、最大値に設定します。このパラメータは、表示されている任意の数値パラメータの代わりに使用することができる。 クエリの場合、指定した設定の使用可能な最大値を返します。
自動パラメータレンジ選択	GDM-8342/8341	は、コマンドパラメータを自動的に次の使用可能な値に設定します。
	例	conf:volt:dc 1 DC 電圧では 1V レンジがないため本器は、次の使用可能なレンジ、5V を選択します。
メッセージターミネータ(EOL)	リモートコマンド	コマンドラインの終わりを示します。下のメッセージは、IEEE488.2 規格に準拠しています。 LF、CR、CR+LF 最も一般的な EOL 文字は CR+LF です。
	戻り値	CR+LF
メッセージ区切り	;(セミコロン)	コマンドの区切り文字

コマンド一覧

構成コマンド(第 1 ディスプレイ)

CONFigure:VOLTage:DC	117
CONFigure:VOLTage:AC	117
CONFigure:VOLTage:DCAC	117
CONFigure:CURREnt:DC	117
CONFigure:CURREnt:AC	118
CONFigure:CURREnt:DCAC	118
CONFigure:RESistance	118
CONFigure:FREQuency	118
CONFigure:PERiod	118
CONFigure:CONTinuity	119
CONFigure:DIODE	119
CONFigure:TEMPerature:TCouple	119
CONFigure:CAPacitance	119
CONFigure:FUNCTion?	119
CONFigure:RANGe?	120
CONFigure:AUTO	120
CONFigure:AUTO?	120

構成コマンド(第 2 ディスプレイ)

CONFigure2:VOLTage:DC	120
CONFigure2:VOLTage:AC	121
CONFigure2:CURREnt:DC	121
CONFigure2:CURREnt:AC	121
CONFigure2:RESistance	121
CONFigure2:FREQuency	122
CONFigure2:PERiod	122
CONFigure2:OFF	122
CONFigure2:FUNCTion?	122
CONFigure2:RANGe?	122
CONFigure2:AUTO	123
CONFigure2:AUTO?	123

測定コマンド

MEASure:VOLTage:DC?	124
MEASure:VOLTage:AC?	124
MEASure:VOLTage:DCAC?	124
MEASure:CURRent:DC?	124
MEASure:CURRent:AC?	125
MEASure:CURRent:DCAC?	125
MEASure:RESistance?	125
MEASure:FREQuency?	125
MEASure:PERiod?	126
MEASure:CONTinuity?	126
MEASure:DIODE?	126
MEASure:TEMPerature:TCouple?	126
MEASure2:VOLTage:DC?	126
MEASure2:VOLTage:AC?	127
MEASure2:CURRent:DC?	127
MEASure2:CURRent:AC?	127
MEASure2:RESistance?	127
MEASure2:FREQuency?	128
MEASure2:PERiod?	128

センスコマンド

[SENSe:]TEMPerature:TCouple:TYPE	128
[SENSe:]TEMPerature:TCouple:TYPE?	128
[SENSe:]TEMPerature:RJUNction:SIMulated	128
[SENSe:]TEMPerature:RJUNction:SIMulated?	129
[SENSe:]DETector:RATE	129
[SENSe:]DETector:RATE?	129
[SENSe:]FREQuency:INPutjack	129
[SENSe:]FREQuency:INPutjack?	129
[SENSe:]PERiod:INPutjack	129
[SENSe:]PERiod:INPutjack?	130
[SENSe:]CONTinuity:THReshold	130
[SENSe:]CONTinuity:THReshold?	130
[SENSe:]UNIT	130
[SENSe:]UNIT?	130
[SENSe:]FUNCTio[n]1/2	131

[SENSe:]FUNctIon[1/2]?	131
------------------------------	-----

Calculate コマンド

CALCulate:FUNctIon	132
CALCulate:FUNctIon?	132
CALCulate:STATe	132
CALCulate:STATe?	132
CALCulate:MINimun?	132
CALCulate:MAXimun?	132
CALCulate:HOLD:REFerence	133
CALCulate:HOLD:REFerence?	133
CALCulate:REL:REFerence	133
CALCulate:REL:REFerence?	133
CALCulate:LIMit:LOWer	133
CALCulate:LIMit:LOWer?	133
CALCulate:LIMit:UPPer	134
CALCulate:LIMit:UPPer?	134
CALCulate:DB:REFerence	134
CALCulate:DB:REFerence?	134
CALCulate:DBM:REFerence	134
CALCulate:DBM:REFerence?	134
CALCulate:MATH:MMFactor	135
CALCulate:MATH:MMFactor?	135
CALCulate:MATH:MBFactor	135
CALCulate:MATH:MBFactor?	135
CALCulate:MATH:PERCent	135
CALCulate:MATH:PERCent?	135
CALCulate:NULL:OFFSet	136
CALCulate:NULL:OFFSet?	136

トリガコマンド

READ?	137
VAL1?	137
VAL2?	137
TRIGger:SOURce	137
TRIGger:SOURce?	137
TRIGger:AUTO	138

TRIGger:AUTO?	138
SAMPlE:COUNT.....	138
SAMPlE:COUNT?	138
TRIGger:COUNT.....	138
TRIGger:COUNT?	138

システムコマンド

SYSTem:BEEPer:STATe.....	139
SYSTem:BEEPer:STATe?	139
SYSTem:BEEPer:ERRor.....	139
SYSTem:BEEPer:ERRor?	139
SYSTem:ERRor?	139
SYSTem:VERSion?	139
SYSTem:DISPlay.....	140
SYSTem:DISPlay?	140
SYSTem:SERial?	140
SYSTem:SCPi:MODE	140
SYSTem:SCPi:MODE?	140
INPut:IMPedance:AUTO	140
INPut:IMPedance:AUTO?	141

情報コマンド

STATus:QUEStionable:ENABle.....	141
STATus:QUEStionable:ENABle?	141
STATus:QUEStionable:EVENT?	141
STATus:PRESet.....	141

インターフェースコマンド

SYSTem:LOCal.....	141
SYSTem:REMOte.....	141
SYSTem:RWLock	142

コモンコマンド

*CLS	142
*ESE?	142
*ESE.....	142
*ESR?	143

*IDN?	143
*OPC?	143
*OPC	143
*PSC?	143
*PSC	144
*RST	144
*SRE?	144
*SRE	144
*STB?	145
*TRG	145

構成コマンド

CONFigure:VOLTage:DC

第 1 ディスプレイを DC 電圧測定に設定し、レンジを指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF:VOLT:DC 5

DC 電圧レンジを 5V に設定

CONFigure:VOLTage:AC

第 1 ディスプレイを AC 電圧測定に設定し、レンジを指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF:VOLT:AC

AC 電圧レンジをオートレンジに設定

CONFigure:VOLTage:DCAC

第 1 ディスプレイを DC + AC 電圧測定に設定し、レンジを指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF:VOLT:DCAC

DC+AC 電圧レンジをオートレンジに設定

CONFigure:CURRent:DC

第 1 ディスプレイを DC 電流測定に設定し、レンジを指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF:CURR:DC 50e-3

DC 電流レンジを 50mA に設定

CONFigure:CURRent:AC

第 1 ディスプレイを AC 電流測定に設定し、レンジを指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF:CURR:AC 50e-2

AC 電流の測定レンジを 500mAレンジに設定する

CONFigure:CURRent:DCAC

第 1 ディスプレイを DC + AC 電流測定に設定し、レンジを指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF:CURR:DCAC 50e-2

測定モードを DC+AC 電流にし 500mA レンジに設定する

CONFigure:RESistance

第 1 ディスプレイを 2W 抵抗測定に設定し、レンジを指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF:RES 50e3

抵抗測定のレンジを 50k Ω に設定する

CONFigure:FREQuency

第 1 ディスプレイを周波数測定に設定し、レンジ/分解能を指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF:FREQ MAX

周波数測定のレンジを最大に設定する

CONFigure:PERiod

第 1 ディスプレイを周期測定に設定し、レンジ/分解能を指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF:PER

周期測定に設定しレンジ設定は前の設定を使用する。

CONFigure:CONTinuity

第 1 ディスプレイを導通テストに設定します。パラメータなし。

CONFigure:DIODE

第 1 ディスプレイの測定モードをダイオードに設定する。
パラメータなし。

CONFigure:TEMPerature:TCouple

第 1 ディスプレイを温度測定 of 熱電対測定 (T-CUP) に設定します。
パラメータ: [None] | [Type(J | K | T)]

例: CONF:TEMP:TCO J

センサタイプを J で測定モードを TCO に設定します。

CONFigure:CAPacitance

第 1 ディスプレイをキャパシタンス測定に設定します。
パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF:CAP 5E-5

50 μ F レンジでキャパシタンス測定モードに設定します。

CONFigure:FUNCTion?

第 1 ディスプレイの現在の機能を返します。

戻り値: VOLT、VOLT:AC、VOLT:DCAC、CURR、CURR:AC、
CURR:DCAC、RES、FREQ、PER、TEMP、DIOD、CONT、CAP

CONFigure:RANGe?

第 1 ディスプレイの現在のレンジを返します。

戻り値:

DCV: 0.5(500mV)、5(5V)、50(50V)、500(500V)、1000(1000V)

ACV: 0.5(500mV)、5(5V)、50(50V)、500(500V)、750(750V)

ACI: 0.0005(500 μ A)、0.005 (5mA)、0.05(50mA)、0.5(500mA)、5(5A)、
10(10A)

DCI: 0.0005(500 μ A)、0.005 (5mA)、0.05(50mA)、0.5(500mA)、5(5A)、
10(10A)

RES: 50E+1(500 Ω)、50E+2(5k Ω)、50E+3(50k Ω)、50E+4 (500k Ω)、
50E+5(5M Ω)、50E+6(50M Ω)

CAP: 5E-9(5nF)、5E-8(50nF)、5E-7(500nF)、5E-6(5 μ F)、
5E-5(50 μ F)

CONFigure:AUTO

第 1 ディスプレイのオートレンジ機能をオン/オフします。

パラメータ: ON | OFF

例: CONF:AUTO ON

CONFigure:AUTO?

第 1 ディスプレイの機能のオートレンジ状態を返します。

戻り値: 0|1、1=オートレンジ、0=マニュアルレンジ

第 2 ディスプリレイ: CONFigure2 コマンド

CONFigure2:VOLTage:DC

第 2 ディスプレイを DC 電圧測定に設定し、レンジ/分解能を指定します。

パラメータ: [None] | [Range<NRf> | MIN | MAX | DEF]

例: CONF2:VOLT:DC 5

第 2 ディスプレイを DC 電圧測定で 5V レンジに設定します。

CONFigure2:VOLTage:AC

第 2 ディスプレイを AC 電圧測定に設定し、レンジ/分解能を指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRF> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF2:VOLT:AC

第 2 ディスプレイを AC 電圧測定モードに設定します。

CONFigure2:CURREnt:DC

第 2 ディスプレイを DC 電流測定に設定し、レンジ/分解能を指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRF> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF2:CURREnt:DC 50e-3

第 2 ディスプレイを DC 電流測定で 50mA レンジに設定します。

CONFigure2:CURREnt:AC

第 2 ディスプレイを AC 電流測定に設定し、レンジ/分解能を指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRF> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF2:CURREnt:AC 50e-2

第 2 ディスプレイを AC 電流測定で 500mA レンジに設定します。

CONFigure2:RESistance

第 2 ディスプレイを 2W 抵抗測定に設定し、レンジ/分解能を指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRF> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF2:RES 50e3

第 2 ディスプレイを 2W 抵抗測定で 50k Ω レンジに設定します。

CONFigure2:FREQuency

第 2 ディスプレイを周波数測定に設定し、レンジ/分解能を指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRF> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF2:FREQ MAX

第 2 ディスプレイを 2W 抵抗測定で 50k Ω レンジに設定します。

CONFigure2:PERiod

第 2 ディスプレイを周期測定に設定し、レンジ/分解能を指定します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRF> | MIN | MAX | DEF)]

例: CONF2:PER

第 2 ディスプレイを周期測定で前のレンジで設定します。

CONFigure2:OFF

第 2 ディスプレイの機能をオフします。

パラメータ: なし

CONFigure2:FUNCTion?

第 2 ディスプレイの現在の機能を返します。

戻り値: VOLT、VOLT:AC、CURR、CURR:AC、RES、FREQ、PER、NON

CONFigure2:RANGe?

第 2 ディスプレイの現在の機能のレンジを返します。

戻り値:

DCV: 0.5(500mV)、5(5V)、50(50V)、500(500V)、1000(1000V)

ACV: 0.5(500mV)、5(5V)、50(50V)、500(500V)、750(750V)

ACI: 0.0005(500 μ A)、0.005 (5mA)、0.05(50mA)、0.5(500mA)、5(5A)、10(10A)

DCI: 0.0005(500 μ A)、0.005 (5mA)、0.05(50mA)、0.5(500mA)、5(5A)、10(10A)

RES: 50E+1(500 Ω)、50E+2(5k Ω)、50E+3(50k Ω)、50E+4 (500k Ω)、50E+5(5M Ω)、50E+6(50M Ω)

CONFigure2:AUTO

第 2 ディスプレイのオートレンジのオン/オフを設定します。

パラメータ: ON | OFF

例: CONF2:AUTO ON

CONFigure2:AUTO?

第 2 ディスプレイの機能のオートレンジ状態を返します。

戻り値: 0|1, 1=オートレンジ、0=マニュアルレンジ

測定コマンド

MEASure:VOLTage:DC?

第 1 ディスプレイの DC 電圧測定の値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS:VOLT:DC ?

>+0.488E-4

DC 電圧測定値として 0.0488mV を返します。

MEASure:VOLTage:AC?

第 1 ディスプレイの AC 電圧測定の値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS:VOLT:AC ?

>+0.511E-3

AC 電圧測定値として 0.511mV を返します。

MEASure:VOLTage:DCAC?

第 1 ディスプレイの DC+AC 電圧測定の値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS:VOLT:DCAC ?

>+0.326E-3

DC+AC 電圧測定値として 0.326 mV を返します。

MEASure:CURREnt:DC?

第 1 ディスプレイの DC 電流測定の値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS:CURRE:DC ?

>+0.234E-4

DC 電流測定値として 0.0234 mA を返します。

MEASure:CURRent:AC?

第 1 ディスプレイの AC 電流測定値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS:CURR:AC ?

> +0.387E-2

AC 電流測定値として 3.87mA を返します。

MEASure:CURRent:DCAC?

第 1 ディスプレイの DC+AC 電流測定値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS:CURR:DCAC ?

> +0.123E-4

DC+AC 電流測定値として 0.0123mA を返します。

MEASure:RESistance?

第 1 ディスプレイの 2W 抵抗測定値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS:RES?

> +1.1937E+3

2W 抵抗測定値として 1.1937kΩ を返します。

MEASure:FREQuency?

第 1 ディスプレイの周波数測定値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS:FREQ?

> +2.3708E+2

周波数測定値として 237.08Hz を返します。

MEASure:PERiod?

第 1 ディスプレイの周期測定 of 値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRF> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS:PER? MAX

最高レンジで周期を返します。

MEASure:CONTInuity?

第 1 ディスプレイの導通テスト of 値を返します。

例: MEAS:CONT?

第 1 ディスプレイの測定項目を導通測定として抵抗値を返します。

MEASure:DIODe?

第 1 ディスプレイのダイオード測定 of 値を返します。

例: MEAS:DIOD?

第 1 ディスプレイの測定項目をダイオード測定として電圧測定値を返します。

MEASure:TEMPerature:TCouple?

第 1 ディスプレイの選択した熱電対タイプで温度測定 of 値を返します。

パラメータ: [NONE] | J | K | T

例: MEAS:TEMP:TCO? J

> +2.50E+1

温度を返します。

MEASure2:VOLTage:DC?

第 2 ディスプレイの DC 電圧測定 of 値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRF> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS2:VOLT:DC ?

> +0.488E-4

DC 電圧測定 of 測定値を 0.0488mV として返します。

MEASure2:VOLTage:AC?

第 2 ディスプレイの AC 電圧測定の値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS2:VOLT:AC ?

>+0.511E-3

AC 電圧測定の測定値を 0.511mV として返します。

MEASure2:CURRent:DC?

第 2 ディスプレイの DC 電流測定の値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS2:CURR:DC ?

>+0.234E-4

DC 電流測定の測定値を 0.0234 mA として返します。

MEASure2:CURRent:AC?

第 2 ディスプレイの AC 電流測定の値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS2:CURR:AC ?

> +0.387E-2

DC 電流測定の測定値を 0.0387 mA として返します。

MEASure2:RESistance?

第 2 ディスプレイの 2W 抵抗測定の値を返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS2:RES?

> +1.1912E+3

2W 抵抗測定の測定値を 1.1612kΩ として返します。

MEASure2:FREQuency?

第 2 ディスプレイの周波数測定のを返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF),Resolution(<NRf>| MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS2:FREQ?

> +2.3712E+2

周波数 237.12Hz を返します。

MEASure2:PERiod?

第 2 ディスプレイの周期測定のを返します。

パラメータ: [None] | [Range(<NRf> | MIN | MAX | DEF)]

例: MEAS2:PER? MAX

最大レンジで周期を返します。

SENSe コマンド

[SENSe:]TEMPerature:TCouple:TYPE

熱電対のタイプを設定します。

パラメータ: Type(J | K | T)

例: SENS:TEMP:TCO:TYPE J

熱電対を J タイプに設定します。

[SENSe:]TEMPerature:TCouple:TYPE?

熱電対のタイプを返します。

戻り値: J、K、T

[SENSe:]TEMPerature:RJUNction:SIMulated

温度のシミュレーション値を設定します。

パラメータ: <NRf>(0.00 ~ 50.00)

例: SENS:TEMP:RJUN:SIM 25.00

熱電対の熱電対接合温度を 25.00°C に設定します。

[SENSe:]TEMPerature:RJUNction:SIMulated?

温度シミュレーション値を返します。

戻り値: <NR1> (+0000~+5000)、条件 +0000=0.00°C、+5000=50.00°C

[SENSe:]DETector:RATE

リフレッシュレート(サンプルレート)を設定します。

パラメータ: RATE(S | M | F)

例: SENS:DET:RATE S

リフレッシュレートをスロー(S)に設定します。

[SENSe:]DETector:RATE?

サンプルレートを返します。

戻り値: SLOW、MID、FAST

[SENSe:]FREQuency:INPutjack

周波数測定の入力端子を割り当てます。

パラメータ: (0|1|2) 0=volt, 1=500mA, 2=10A

例: SENS:FREQ:INP 0

入力ジャックを電圧入力端子に割り当てます。

[SENSe:]FREQuency:INPutjack?

周波数測定機能に使用するのに割り当てられた入力端子を返します。

戻り値: VOLT、500mA、10A

[SENSe:]PERiod:INPutjack

周期測定の入力ポートを割り当てます。

パラメータ: (0|1|2) 0=volt, 1=500mA, 2=10A

例: SENS:PER:INP 0

入力ジャックを電圧入力端子に設定します。

[SENSe:]PERiod:INPutjack?

周期測定機能に使用する入力端子を返します。

戻り値: VOLT、500mA、10A

[SENSe:]CONTinuity:THReshold

導通テストのしきい値を Ω で設定します。

パラメータ: <NRf> (0~1000)

例: SENS:CONT:THR 500

導通テストのしきい値を 500(Ω)に設定します。

[SENSe:]CONTinuity:THReshold?

導通テストのしきい値を返します。

[SENSe:]UNIT

温度の単位を設定します。

パラメータ: C|F

例: SENS:UNIT C

温度の単位を $^{\circ}\text{C}$ に設定します。

[SENSe:]UNIT?

温度の単位を返します。

[SENSe:]FUNCtion[1/2]

第 1 または第 2 ディスプレイの機能を設定します。

パラメータ:

(第 1 ディスプレイ):

"VOLT[:DC]"、"VOLT:AC"、"VOLT:DCAC"、"CURR[:DC]"、
"CURR:AC"、"CURR:DCAC"、"RES"、"FREQ"、"PER"、
"TEMP:TCO"、"DIOD"、"CONT"、"CAP"

(第 2 ディスプレイ):

"VOLT[:DC]"、"VOLT:AC"、"CURR[:DC]"、"CURR:AC"、"RES"、
"FREQ"、"PER"、"NON"

例: SENS:FUNC1 "VOLT:DC"

第 1 ディスプレイを DCV 測定に設定します。

[SENSe:]FUNCtion[1/2]?

第 1 または第 2 ディスプレイに設定された機能を返します。

戻り値:

(第 1 ディスプレイ):

VOLT、VOLT:AC、VOLT:DCAC、CURR、CURR:AC、CURR:DCAC、
RES、FREQ、PER、TEMP:TCO、DIOD、CONT、CAP

(第 2 ディスプレイ):

VOLT、VOLT:AC、CURR、CURR:AC、RES、FREQ、PER、NON

CALCulate コマンド

CALCulate:FUNCtion

アドバンス機能を設定します。

パラメータ: OFF | MIN | MAX | HOLD | REL | COMP | DB | DBM |
MXB | INV | REF

例: CALC:FUNC REL

アドバンス機能を REL(リラティブ)に設定します。

CALCulate:FUNCtion?

現在のアドバンス機能を返します。

CALCulate:STATe

アドバンス機能をオン/オフします。

パラメータ: ON|OFF

例: CALC:STAT OFF

アドバンス機能をオフにします。

CALCulate:STATe?

アドバンス機能の状態を返します。

戻り値: 0 | 1、1=ON、0=OFF

CALCulate:MINimum?

Max/Min 測定から Min(最小値)を返します。

CALCulate:MAXimum?

Max/Min 測定から Max(最大値)を返します。

CALCulate:HOLD:REFerence

ホールド機能のパーセントしきい値を設定します。

パラメータ: <NRf> (0.01、0.1、1、10)

例: CALC:HOLD:REF 10

ホールドを 10% に設定します。

CALCulate:HOLD:REFerence?

ホールド機能のパーセンテージしきい値を返します。

CALCulate:REL:REFerence

リラティブ機能のリファレンス値を設定します。S

パラメータ: <NRf> | MIN | MAX

例: CALC:REL:REF MAX

リファレンス値を最大許容値に設定します。

CALCulate:REL:REFerence?

リラティブ機能のリファレンス値を返します。

CALCulate:LIMit:LOWer

コンペア機能の最小リミットを設定します。

パラメータ: <NRf> | MIN | MAX

例: CALC:LIM:LOW 1.0

最小リミットを 1.0 に設定します。

CALCulate:LIMit:LOWer?

コンペア機能の最小値を返します。

CALCulate:LIMit:UPPer

コンペア機能の最大リミットを設定します。S

パラメータ: <NRf> | MIN | MAX

例: CALC:LIM:UPP 1.0

最大リミットを 1.0 に設定します。

CALCulate:LIMit:UPPer?

コンペア機能の上限リミットを返します。

CALCulate:DB:REFerence

dB 機能のリファレンス値を設定します。

パラメータ: <NRf> | MIN | MAX

例: CALC:DB:REF MAX

dB 測定のリファレンス電圧を許容最大値に設定します。

CALCulate:DB:REFerence?

dB 機能のリファレンス電圧を返します。

CALCulate:DBM:REFerence

dBm 機能の抵抗値を設定します。

パラメータ: <NRf> | MIN | MAX

例: CALC:DBM:REF MAX

dBm 測定のための抵抗値を許容最大に設定します。

CALCulate:DBM:REFerence?

dBm 機能の抵抗値を返します。

CALCulate:MATH:MMFactor

MATH 測定の係数 M を設定します。

パラメータ: <NRf> | MIN | MAX

例: CALC:MATH:MMF MIN

係数 M を許容最小値に設定します。

CALCulate:MATH:MMFactor?

MATH 測定に使用されている係数 M を返します。

CALCulate:MATH:MBFactor

MATH 測定のオフセット値 B を設定します。

パラメータ: <NRf> | MIN | MAX

例: CALC:MATH:MBF MIN

オフセット値 B を許容最小値に設定します。

CALCulate:MATH:MBFactor?

MATH 測定に使用されているオフセット値 B を返します。

CALCulate:MATH:PERCent

パーセント機能のリファレンス値を設定します。

パラメータ: <NRf> | MIN | MAX

例: CALC:MATH:PERC MAX

パーセント機能のリファレンス値を最大値に設定します。

CALCulate:MATH:PERCent?

パーセント機能のリファレンス値を返します。

CALCulate:NULL:OFFSet

リラティブ機能のリファレンス値を返します。

このコマンドは、CALCulate:REL:REFErence と同様です。

パラメータ: <NRf> | MIN | MAX

例: CALC:NULL:OFFS MAX

リファレンス値を許容最大値に設定します。

CALCulate:NULL:OFFSet?

リラティブ機能のリファレンス値を返します。

トリガコマンド

READ?

第 1 と第 2 ディスプレイの値を返します。

VAL1?

第 1 ディスプレイの値を返します。

例: SAMP:COUN 100

VAL1?

>+0.333E-4,V DC

>+0.389E-4,V DC

> etc, 100 カウント.

第 1 ディスプレイの保存したサンプルの 100 カウントをクエリします。

VAL2?

第 2 ディスプレイの値を返します。

例: SAMP:COUN 100

VAL2?

>+0.345E-4,V DC

>+0.391E-4,V DC

> etc, 100 カウント

第 2 ディスプレイの保存したサンプルの 100 カウントをクエリします。

TRIGger:SOURce

トリガソースを選択します。

パラメータ: INT | EXT

例: TRIG:SOUR INT

トリガソースを内部に設定します。

TRIGger:SOURce?

トリガソースを返します。

TRIGger:AUTO

トリガのオートモードをオン/オフします。

パラメータ: ON | OFF

例: TRIG:AUTO OFF

トリガのオートモードをオフします。

TRIGger:AUTO?

トリガオートモードを返します。

戻り値: 0|1, 0=OFF, 1=ON

SAMPle:COUNT

サンプル数を設定します。

パラメータ: <NR1>(1 ~ 9999) | MIN | MAX

例: SAMP:COUN 10

サンプル数を 10 に設定します。

SAMPle:COUNT?

サンプル数を返します。

パラメータ: None | MIN | MAX

TRIGger:COUNT

トリガカウント数を設定します。

パラメータ: <NR1>(1 ~ 9999) | MIN | MAX

例: TRIG:COUN 10

トリガカウントを 10 に設定します。

TRIGger:COUNT?

トリガカウント数を返します。

パラメータ: None | MIN | MAX

システム関連コマンド

SYSTem:BEEPer:STATe

ブザーなし、FAIL でブザー、PASS でブザーとブザーモードを選択します。

パラメータ: <NR1>(0 | 1 | 2) 0=no beep, 2=fail, 1=pass

例: SYST:BEEP:STAT 0

ブザーをオフします。

SYSTem:BEEPer:STATe?

ブザーモードを返します。

戻り値: Beep on Pass | Beep on Fail | No Beep

SYSTem:BEEPer:ERRor

SCPI エラーでブザーを鳴らすか設定します。

パラメータ: ON | OFF

例: SYST:BEEP:ERR ON

SCPI エラーが発生したときブザーが鳴るようにします。

SYSTem:BEEPer:ERRor?

ブザーエラーモードを返します。

戻り値: 0|1, 0=OFF, 1=ON

SYSTem:ERRor?

発生していれば現在のシステムエラーを返します。

SYSTem:VERSion?

システムバージョンを返します。

戻り値: X.XX.

SYSTem:DISPlay

ディスプレイをオン/オフします。

パラメータ: ON | OFF

例: SYST:DISP ON

ディスプレイをオンします。

SYSTem:DISPlay?

ディスプレイの状態を返します。

戻り値: 0|1, 0=OFF, 1=ON

SYSTem:SERial?

シリアル番号を返します。(8 文字)

SYSTem:SCPi:MODE

SCPI モードに設定します。

パラメータ: NOR | COMP (NOR=ノーマル、COMP=GDM-8246 とコンパチブル)

例: SYST:SCP:MODE NOR

SCPI モードに設定します。

SYSTem:SCPi:MODE?

SCPI モードを返します。

戻り値: NORMAL | COMPATIBLE

INPut:IMPedance:AUTO

DCV モードの入カインピーダンスを設定します。

パラメータ: ON(10G)|OFF(10M)

例: INP:IMP:AUTO ON

自動入カインピーダンスをオン(10MΩ)にします。

INPut:IMPedance:AUTO?

入カインピーダンスモードを返します。

戻り値: <Boolean>(0|1) (0=OFF(10M), 1=ON(10G))

STATus レポートコマンド

STATus:QUEStionable:ENABLE

クエスチョナブルデータインーブルレジスタの内容を設定します。

STATus:QUEStionable:ENABLE?

クエスチョナブルデータインーブルレジスタの内容を返します。

STATus:QUEStionable:EVENT?

クエスチョナブルデータイベントレジスタの内容を返します。

STATus:PRESet

クエスチョナブルデータインーブルレジスタをクリアします。

Example: STAT:PRES

インターフェースコマンド

SYSTem:LOCal

ローカルコントロール(前面パネル操作)を有効にし、リモートコントロールを解除します。

SYSTem:REMOte

リモートコントロールを有効にし、ローカルコントロール(前面パネル操作)を無効にします。

SYSTem:RWLock

リモートコントロールを有効にし、ローカルコントロール(前面パネル操作)を無効にします。このコマンドは、SYSTem:REMOte と類似です。

IEEE 488.2 共通コマンド

*CLS

イベントステータスレジスタ(出力キュー、オペレーションイベントステータス、クエスチョナブルイベントステータス、スタンダードイベントステータス)をクリアします。

*ESE?

ESER (Event Status Enable Register)の内容を返します。

例: *ESE?

>130

戻り値が 130 です。ESER=10000010

値	Bit	内容
128	7	電源 ON
32	5	コマンドエラー
16	4	実行エラー
8	3	機器固有エラー
4	2	クエリエラー
1	0	実行完了

*ESE

ESER の内容を設定します。

パラメータ: <NR1> (0~255)

例: *ESE 65

ESER を 01000001 に設定します。

***ESR?**

SESR (Standard Event Status Register)の内容を返します。

例: *ESR?

>198

戻り値が 198 です。SESR=11000110

値	Bit	内容
128	7	電源 ON
32	5	コマンドエラー
16	4	実行エラー
8	3	機器固有エラー
4	2	クエリエラー
1	0	実行完了

***IDN?**

モデル名、シリアル番号とシステムバージョン番号を返します。

例: *IDN?

>GWInstek,GDM8342,00000000,1.0

***OPC?**

すべての保留中のオペレーションが完了したとき、“1”が出力キューに設定されます。

***OPC**

保留中のすべての操作が完了したとき、SESR (Standard Event Status Register)の動作完了ビットを設定します。

***PSC?**

電源をオンした時にステータスレジスタをクリアするかを設定します。

パラメータ: <Boolean>(0|1) 0: クリアなし, 1=クリアあり

***PSC**

電源オン状態をクリアします。

パラメータ: <Boolean>(0|1) 0=クリアしなし、1= クリア

***RST**

パネル設定を初期設定に戻します。

***SRE?**

SRER (Service Request Enable Register)の内容を返します。

使用例: *SRE?

>16 SRER は 00001000 です

値	Bit	内容
64	6	サービスリクエスト
32	5	標準イベント
16	4	メッセージあり

***SRE**

SRER の内容を設定します。

パラメータ: <NR1>(0~255)

例: *SRE 7

SRER を 7(00000111)に設定します。

***STB?**

SBR (Status Byte Register)の内容を返します。

レイ:*STB?

>81

SBR の内容が 81 (01010001)を返します。

値	Bit	内容
64	6	サービスリクエスト
32	5	標準イベント
16	4	メッセージあり

***TRG**

DMM の手動トリガを実行します。

以下のコマンドセットは、151 ページのステータス系統図を参照してください。

STAT: QUES: EVEN?

STAT: QUES: ENAB

STAT: QUES: ENAB?

*ESR?

*ESE

*ESE?

*STB?

*SRE

*SRE?

よくある質問

DMM の性能が仕様と一致しない。

電源投入後、18℃から 28℃で少なくとも 30 分以上経過していることを確認してください。これは、機器を安定させ仕様を満たすために必要です。

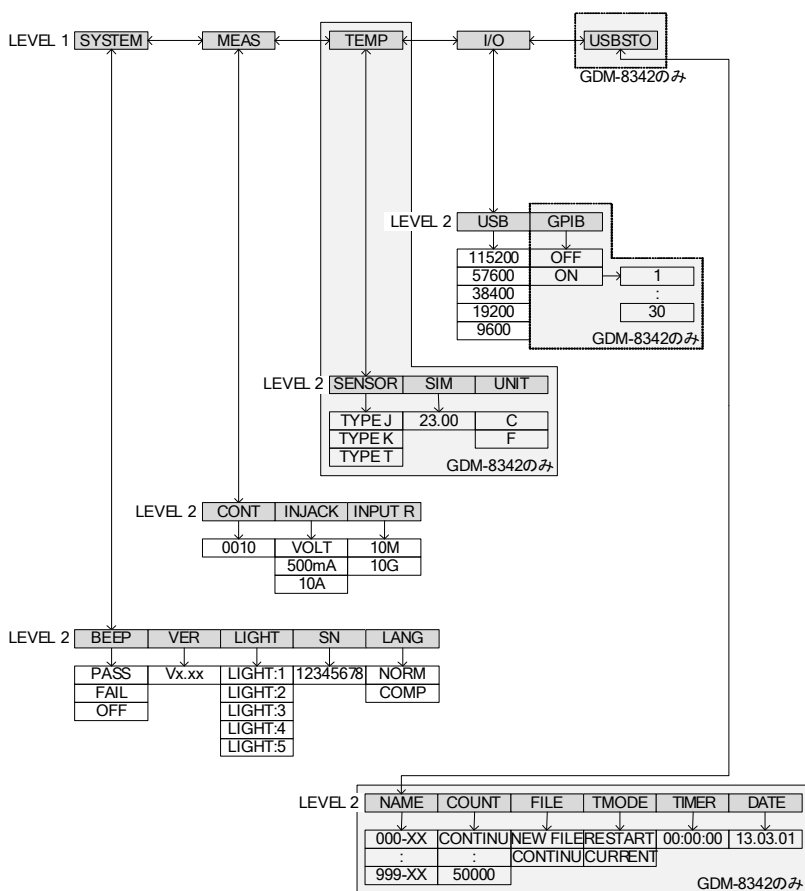
測定した電圧が、期待している値と一致しない。

測定値が期待値と一致しない場合、いくつかの理由があります。

1. すべての接続が確実に接続されていることを確認し、常に良好な接触を持っている。接触不良は、誤った測定結果につながる可能性があります。
2. 適切な入力抵抗に設定されてるか、システムメニューで確認します。500mV と 5V レンジについては、入力抵抗が 10M Ω または 10G Ω のいずれかに設定することができます。
3. AC 電圧または電流を測定する場合、電圧ピークではなく電圧の RMS が測定されます。詳細については、41 ページを参照してください。
4. 測定レート設定は、測定確度に影響します。高速レートは、精度が悪くなり、スローレートはより高精度です。
5. 適切なレンジ設定が使用されていることを確認してください。大きすぎるレンジが使用されている場合、分解能や測定に影響している可能性があります。

付録

システムメニューのツリー



電源ヒューズの交換

ヒューズ定格	タイプ	定格
	0.125AT	AC100V、AC120V
	0.063AT	AC220V、AC240V

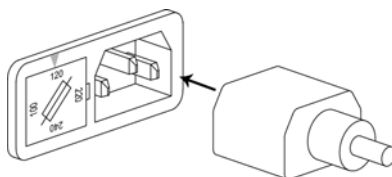


注意

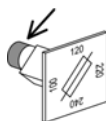
ヒューズを交換する場合、正しいタイプと定格のみご使用ください。

手順

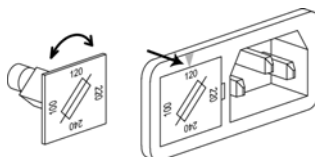
1. DMM の電源をオフし、電源コードを抜きます。
2. マイナスドライバーなどでヒューズソケットを抜きます。



3. ホルダのヒューズを正しいタイプと定格のヒューザーに交換します。



1. ヒューズホルダの電圧表示を確認しヒューズソケットの矢印に合わせて、挿入します。



入力ヒューズの交換

ヒューズ定格	タイプ	定格
	T0.5A	0.5A / 250V

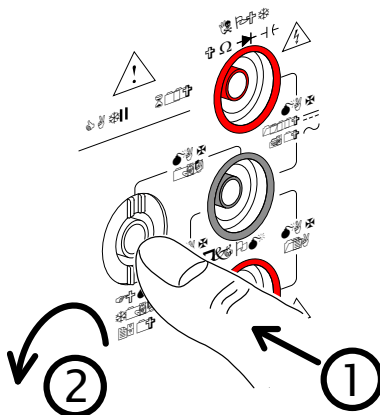


注意

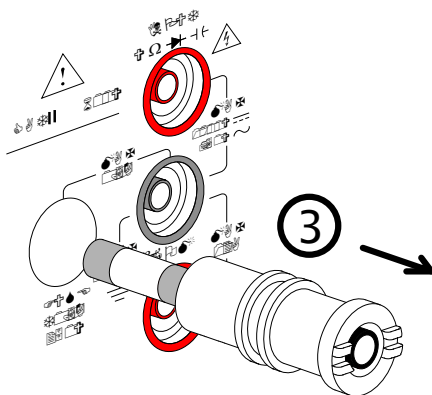
ヒューズを交換する場合、正しいタイプと定格のみご使用ください。

手順

1. DMM の電源をオフにします。
2. 前面パネルにあるヒューズフォルダを押し、反時計方向に回します。ヒューズフォルダが外れます。



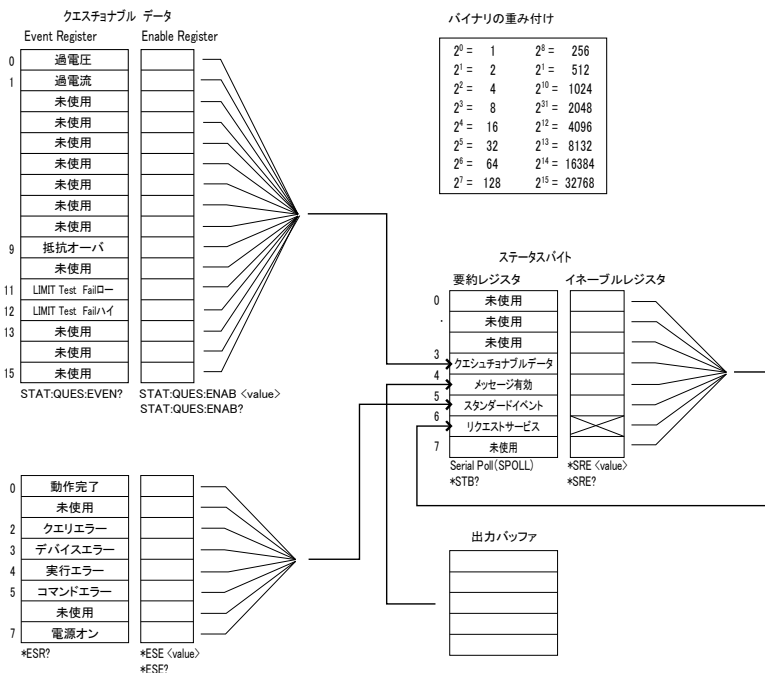
- 正しい種類および定格のヒューズをホルダ後端のヒューズと交換してください。



- 前面パネルの元の位置でヒューズフォルダを押し、前面パネルと同じ面まで時計回りに回します。

ステータスシステム

下図は、ステータスシステムについて説明しています。



以下のコマンドセットについては、上図を参照してください。

STAT: QUES: EVEN?

STAT: QUES: ENAB

STAT: QUES: ENAB?

*ESR?

*ESE

*ESE?

*STB?

*SRE

*SRE?

仕様

全ての仕様はシングル表示のときにのみ保証されます。

これらの仕様を適用する前に少なくとも 30 分はウォームアップが必要です。仕様内で DMM を操作するために必要な基本的な条件は以下のとおりです。電源グラウンドが接地されていることを確認してください。

- 校正: 毎年
- 動作温度仕様: 18~28°C
- 相対湿度: 80% (結露なきこと)
- 確度について: \pm (読み値の% + デジット)
- AC 測定は、デューティサイクル 50%に基づいています。
- 電源コードは、精度を確保するために接地する必要があります。
- 全ての仕様は、第 1 ディスプレイにのみ適用されます。

一般仕様

仕様条件:

温度: 23°C \pm 5°C

湿度: <80%RH、10M Ω を超える抵抗測定値では 75%RH。

動作環境:(0~50°C)

温度範囲: 0~35°C、相対湿度: <80%RH、>35°C、相対湿度: <70%RH

屋内使用のみ

高度: < 2000m

汚染度) 2

保存条件 (-10~70°C)

温度範囲: 0~35°C、相対湿度: <90%RH; >35°C、相対湿度: <50%RH

電源電圧: AC100V~240V \pm 10%、50/60Hz

消費電力: 約 15VA

寸法: 265(W) \times 107(H) \times 302(D)mm

質量: 約 2.9kg

DC 電圧

レンジ	分解能	フルスケール	確度	
			(1 年 23°C±5°C)	入力抵抗
500.00mV	10 μ V	510.00	0.02+4	10M Ω または >10G Ω
5.0000V	100 μ V	5.1000		10M Ω または >10G Ω
50.000V	1mV	51.000		11.1M Ω
500.00V	10mV	510.00		10.1M Ω
1000.0V	100mV	1020.0		10M Ω

* 入力電圧が、選択したレンジのフルスケールを越えたとき、表示が-OL- (過負荷)になります。

* 入力電圧が 1000V を超えるとブザー音がします。仕様は、入力電圧 1000V まで保証されています。入力電圧が 1000V より高いときに、ビープ音アラームが発生します。

* 1000V 全レンジで 1000V ピークを保護

DC 電流

レンジ	分解能	フルスケール	確度	シャント	
			(1 年 23℃±5℃)	抵抗	負荷電圧
500.00 μA	10nA	510.00	0.05+5	100 Ω	最大 0.06V
5.0000mA	100nA	5.1000	0.05+4	100 Ω	最大 0.6V
50.000mA	1uA	51.000	0.05+4	1 Ω	最大 0.14V
500.00mA	10uA	510.00	0.10+4	1 Ω	最大 1.4V
5.0000A	100uA	5.1000	0.25+5	10m Ω	最大 0.5V
10.000A	1mA	12.000	0.25+5	10m Ω	最大 0.8V

* 500 μ A～500mA レンジは、3.6V の電圧制限保護と 0.5A ヒューズ保護があります。

* 入力値が選択したレンジのフルスケールを越えたとき、表示が“-OL- (オーバーロード)”になります。

*仕様は、10A 入力を保証されています。入力値が 10A よりも高いとき、ビープ音アラームが発生します。

AC 電圧 (AC 結合)

レンジ	分解能	フルスケール	確度 (1 年 23°C±5°C) [1]			
			30-50Hz	50-10kHz	10k-30kHz	30k-100kHz
500.00mV	10 μ V	510.00	1.00+40	0.50+40	2.00+60	3.00+120
5.0000V	100 μ V	5.1000	1.00+20	0.35+15	1.00+20	3.00+50

50.000V	1mV	51.000	1.00+20	0.35+15	1.00+20	3.00+50
500.00V	10mV	510.00	x	0.5+15	1.00+20[2]	3.00+50[2]
750.00V	100mV	765.0	x	0.5+15	X	x

[1] 仕様は、レンジの 5%を超える正弦波を入力したものです。

[2] 入力電圧 <300Vrms.

*仕様は、750V の入力を保証しています。入力電圧が 750V を超えるとビープアラームが発生します。

* 全レンジで 1000V ピークの入力保護

* AC 結合 真の実効値-全レンジで DC400V のバイアス電圧まで入力 of AC 成分を測定します。

AC 電流 (AC 結合)

レンジ	分解能	フルスケール	確度 (1 年 23°C±5°C) [1][2]				負荷電圧
			30-50Hz	50-2kHz	2k-5kHz	5k-20kHz	
500.00 μ A	10nA	510.00	1.50+50	0.50+40	1.50+50	3.00+75	最大 0.06V
5.0000mA	100nA	5.1000	1.50+40	0.50+20	1.50+40	3.00+60	最大 0.6V
50.000mA	1 μ A	51.000	1.50+40	0.50+20	1.50+40	3.00+60	最大 0.14V
500.00mA	10 μ A	510.00	1.50+40	0.50+20	1.50+40	3.00+60[3]	最大 1.4V
5.0000A	100 μ A	5.1000	2.0+40	0.50+30	x	x	最大 0.5V
10.000A	1mA	12.000	2.0+40	0.50+30	x	x	最大 0.8V

[1] 500 μ A レンジが仕様を満たすためには 35 μ A を越えた入力が必要です。

5mA~10A レンジが仕様を満たすためにはレンジのフルスケールの 5%以上の入力が必要です。

[2] 入力電流 > 35 μ Arms.

[3] 入力電流 (5k ~ 20kHz) < 330mArms.

*仕様は、10A まで保証されています。測定対象の入力電流が 10A を超えた場合、ビープ音アラームが発生します。

抵抗

抵抗	分解能	フルスケール	テスト電流	確度 (1 年 23°C±5)[3]
500.00 Ω	10m Ω	510.00	0.83mA	0.1+5 [1]
5.0000k Ω	100m Ω	5.1000	0.83mA	0.1+3 [1]
50.000k Ω	1 Ω	51.000	83 μ A	0.1+3
500.00k Ω	10 Ω	510.00	8.3 μ A	0.1+3
5.0000M Ω	100 Ω	5.1000	830nA	0.1+3
50.000M Ω	1k Ω	51.000	560nA	0.3+3[2]

[1] REL 機能を使用。REL 機能を使用しない場合、0.2 Ω のエラーを追加します。

[2] 20M Ω より大きい抵抗測定の確度は 0.8%+3 デジット。

[3] 500k Ω より大きな抵抗を測定する場合、標準テストリードでのノイズの影響を排除するためにシールドされたテストリードを使用してください。

* オープン回路電圧は、500 \sim 5M Ω レンジで約 6V、50M Ω レンジで約 5.5V です。

* 全レンジで 500V ピークの入力保護

ダイオード

レンジ	分解能	フルスケール	テスト電流	確度 (1 年 23°C \pm 5°C)
5V	100 μ V	5.1000	0.83mA	0.05+5

* 500V ピークの入力保護 *開放回路電圧: 約 6V.

キャパシタンス

レンジ	分解能	フルスケール	テスト電流	確度 (1 年 23°C \pm 5°C)[1]
5.0000nF: 0.5 \sim 1nF	0.001nF	5.100	8.3 μ A	2.0+20
5.0000nF: 1 \sim 5nF				2.0+10
50.000nF: 5 \sim 10nF	0.01nF	51.00	8.3 μ A	2.0+30
50.000nF: 10 \sim 50nF				2.0+10
500.00nF	0.1nF	510.0	83 μ A	2.0+4
5.0000 μ F	1nF	5.100	0.56mA	
50.000 μ F	10nF	51.00	0.83mA	

[1] 5nF \sim 50 μ F レンジでは、入力がレンジの 10%以上であることを確認してください。

* 全レンジ 500V ピークの入力保護

周波数

測定範囲	確度 (1 年 23°C \pm 5°C)
10Hz \sim 500Hz	0.01+5
500Hz \sim 500kHz	0.01+3
500kHz \sim 1MHz	0.01+5

* AC + DC 測定は、周波数測定は出来ません。

* 全レンジで 1000V ピークの入力保護

電圧測定感度

レンジ	最小感度 (RMS 正弦波)	
	10～100kHz	100k～500kHz
500.00mV	35 mV	200 mV
5.0000V	0.25 V	0.5 V
50.000V	2.5 V	5 V
500.00V	25 V	uncal
750.00V	50 V	uncal

電流測定感度

レンジ	最小感度 (実効値 正弦波)	
	30～20kHz	
500.00 μ A	35 μ A	
5.0000mA	0.25mA	
50.000mA	2.5mA	
500.00mA	25mA	
5.0000A	0.25A (< 2kHz)	
10.000A	2.5A (< 2kHz)	

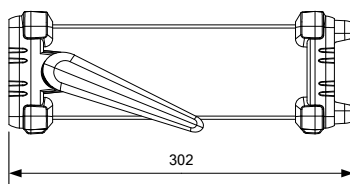
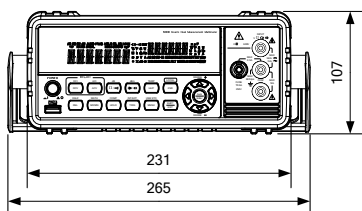
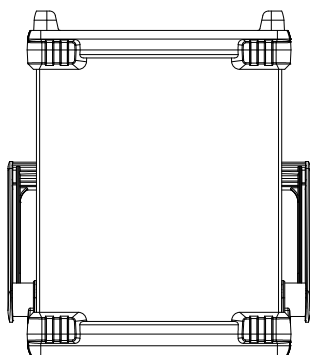
温度仕様 (GDM-8342 のみ)

センサ	タイプ	測定レンジ	分解能	確度(1年 23°C±5°C)
熱電対	J	-200 ～ +300°C	0.1°C	2°C
	K			
	T			

* 注意: 温度仕様は、センスエラーを含みません。

寸法

GDM-8342/GDM-8341



Declaration of Conformity

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

No. 7-1, Jhongsing Rd, Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan

GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

No. 69 Lushan Road, Suzhou New District Jiangsu, China.

declare that the below mentioned product

Type of Product: Digital Multimeter

Model Number: GDM-8342, GDM-8341

are herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Law of Member States relating to Electromagnetic Compatibility (2004/108/EC) and Low Voltage Directive (2006/95/EC).

For the evaluation regarding the Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Directive, the following standards were applied:

© EMC	
EN 61326-1:	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements (2006)
EN 61326-2-1:	
Conducted & Radiated Emission EN 55011: 2009+A1:2010	Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 2009
Current Harmonics EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009	Radiated Immunity EN 61000-4-3: 2006+A1:2008+A2:2010
Voltage Fluctuations EN 61000-3-3: 2008	Electrical Fast Transients IEC 61000-4-4: 2004+A1:2010
-----	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2006
-----	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2009
-----	Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8: 2010
-----	Voltage Dip/ Interruption EN 61000-4-11: 2004

Low Voltage Equipment Directive 2006/95/EC	
Safety Requirements	EN 61010-1: 2010 EN 61010-2-030: 2010

I NDEX

AC 電源ヒューズの交換	148	設定	50
Declaration of conformity	158	コマンド IEE488.2 コマンド	142
Disposal instructions	11	コマンドセット	
EN61010		CALCulate コマンド	132
measurement category	8	CONFigure コマンド	117
Fuse		CONFigure2 コマンド	120
safety instruction	9	SENSe コマンド	128
Marketing		STATus レポートコマンド	141
contact	146	SYSTem 関連コマンド	139
Safety instruction		トリガコマンド	137
fuse	9	リモートコマンド	141
USB 保存		測定コマンド	124
CSV 形式	87	シリアル番号	80
ファイル名形式	88	ステータスシステム	151
保存 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102		ダイオード	
アクセサリ	17	設定	49
アドバンス測定		チルトスタンド	29
dB	68	ディスプレイの概要	25
dBm/dB 校正	66	デュアル測定	
dBm/W	66	モード	61
Math		概要	61
1/X	76	トリガ	37
MX+B	75	バージョン番号	80
概要	75	パッケージ内容	18
max/min	69	リーディング表示	37
コンペア	73	リフレッシュレート e	36
サポート機能	65	リモートコントロール	103
パーセンテージ	77	インターフェース構成	
ホールド	72	GPIO	105
リラティブ	70	USB	104
概要	65	コマンド一覧	112
イギリス向け電源コード	12	コマンド構成	108
キャパシタンス		リモートコントロールから戻す	107
レンジ	51		

リモートコントロールをキャンセル する.....	107
互換設定.....	85
仕様.....	152
入力ジャック設定.....	83, 84
入力ヒューズの交換.....	149
入力抵抗.....	82
前面パネル図.....	19
周期 設定.....	55
周波数 設定.....	55
周波数/周期 入力ジャック設定.....	83, 84
導通テスト しきい値.....	53
ブザー.....	54
導通テスト 設定.....	52
抵抗 レンジ.....	48
設定.....	47
操作方法について.....	31
機器のクリーニング.....	9

温度 SIM.....	60
単位.....	57
基準接合温度.....	60
熱電対のタイプ.....	59
設定.....	57
選択.....	57
環境 安全上の注意.....	9
背面パネル 概要.....	27
輝度設定.....	81
電圧 クレストファクタ.....	42
レンジ.....	39
変換表.....	41
設定.....	38
電流 レンジ.....	45
設定.....	43
電源の投入.....	30