

各種電池の内部抵抗と電圧を高速同時測定



外部制御と保存 / 呼出

RS-232C
標準装備

HANDLER
標準装備

USB
標準装備



GBM-3000 シリーズ

バッテリーメータ

300V モデル
GBM-3300

80V モデル
GBM-3080

+ 特長

- 3.5 インチカラー液晶ディスプレイ
- 2 モデル構成：GBM-3080 (80V)、高電圧モデル GBM-3300 (300V)
- 高精度の基本確度：電圧測定基本確度 0.1%、抵抗測定基本確度 0.05%
- 単セル測定に適した測定分解能：10 μ V、0.1 μ Ω
- 高速測定：最高 16.6ms (Exfast モード：60 回 / 秒)
- 測定パラメータと同時に統計データをリアルタイム表示
- 接続異常検出・表示機能
- 大容量本体メモリ：電圧、抵抗 10,000 組のデータバッファ
- 標準インターフェース：RS-232C、Handler、USB ホスト (メモリ用) / デバイス
- 小型：高さ 2U、幅 1/2 ラックサイズ



300V(GBM-3300) と 80V(GBM-3080) までのバッテリー電圧と AC1kHz のテスト信号で内部抵抗を同時に高速で測定する GBM-3000 シリーズ バッテリーメータ。

GBM-3000 シリーズは、3.5 インチカラー LCD を装備し測定内容や設定が見やすい 2 種類の表示モード（拡大表示モード、ノーマル表示モード）で測定結果を素早く、また詳細に把握できます。

0.0001mΩから 3.200kΩの抵抗測定レンジと、0.00001V から 303.000V(GBM-3080 は 80.800V)の直流電圧測定レンジを持っており、抵抗測定確度 0.5%、電圧測定確度 0.01%、測定速度最高 60 回 / 秒の高確度、高分解能、高速測定が可能です。コンペア機能とハンドラ (PLC) のインターフェースは、抵抗の HIGH/IN/LOW、電圧の HIGH/IN/LOW の判定出力を持ち、完全自動化された生産や検査ラインでのテストに必要な自動選別システムの要求に応え、強化された I/O 信号はリレーを直接駆動することが可能です。また、RS-232C インターフェースと USB ホスト / デバイスポートを標準で装備し、リモートコントロールやデータの取得と分析を行うことができます。

バッテリーメータ

GBM-3000 シリーズ



外部制御と保存 / 呼出

RS-232C
標準装備

HANDLER
標準装備

USB
標準装備



シリーズ一覧

機種名	DC 電圧レンジ
GBM-3080	80V
GBM-3300	300V

付属品

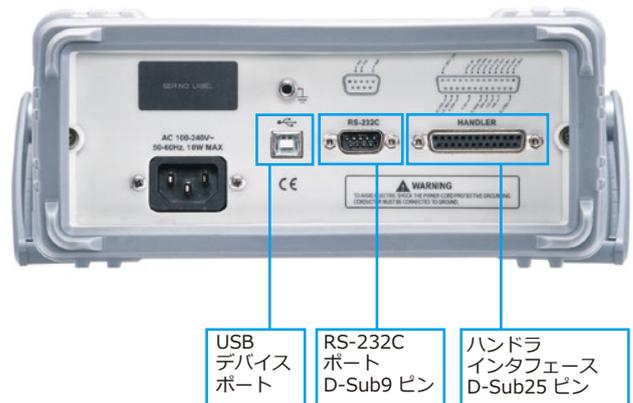
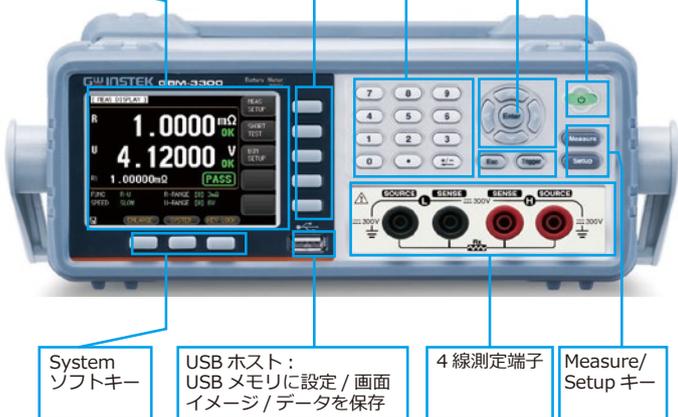
- CD-ROM (取扱説明書)
- 電源コード
- 安全のしおり
- テストフィクスチャ GBM-01
4 線ケルビンクリップ
テストリード
最大電圧 : 90V

Accessories



パネル説明 Panel

LCD: 3.5 インチカラー TFT
Function キー: 各種設定とメニュー
テンキー
矢印キー Enter キー
電源スイッチ



A 分解能と確度

抵抗測定は 7 レンジ 5 桁、最大表示 3.200kΩ、最高分解能 0.1μΩ、直流電圧測定は 3 レンジ 6 桁、最大表示 303.000V、最高分解能 10μV、(GBM-3080 は 2 レンジ 6 桁、最大表示 80.8000V)、抵抗基本確度 0.5%、電圧基本確度 0.01%、と幅広いレンジにわたった高分解能、高精度の測定・表示により単セルの電池測定に最適です。さらに多種多様な電池、電池パックまで対応が可能です。

B 2 種類の表示モード

測定結果や設定などが見やすい 3.5 インチのカラー TFT 画面を採用。測定値と設定等を同時に表示するノーマルモードと、測定値と PASS/FAIL のみを大きく表示する拡大モードの選択が可能です。

ノーマルモード:
抵抗 / 電圧測定、PASS/FAIL 判定と測定条件を同時に表示しています。

拡大モード:
抵抗 / 電圧測定のみと PASS/FAIL 判定を大きく表示します。



5 桁表示
最高分解能 0.1μΩ

6 桁表示
最高分解能 10μV



C 独立設定 / 判定、総合判定の良否判定機能

良否判定は、抵抗、電圧を独立して設定と判定が可能です。抵抗、電圧それぞれに SEQ(上下限值)、PER(パーセント)、ABS(偏差)の3つのモードのコンパレータ機能を持ち、抵抗、電圧の PASS/FAIL 総合判定を表示します。また PASS または FAIL 判定でブザーを鳴らすことが可能です。

コンパレータ設定画面例：
抵抗を上下限值による判定の設定、電圧は判定オフの設定。

良否判定表示画面例：
抵抗の良否判定と PASS/FAIL 総合判定を表示。



D 4種類の測定速度

GBM-3000 シリーズは、測定速度を Slow、Medium、Fast、Exfast の4つから選択できます。最低速での測定では、より高精度で安定した結果が得られます。

測定速度種類	Slow	Medium	Fast	Exfast
測定速度	4回/秒 250ms	11回/秒 91ms	25回/秒 40ms	60回/秒 16.6ms

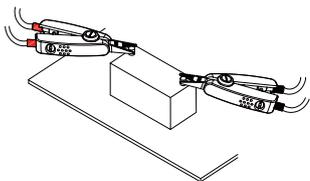


E 平均値機能



平均値機能は、複数の測定値の平均値を最終的な表示値として出力します。測定結果の安定性と信頼性を向上させます。平均回数は1～256まで2のべき乗の値を設定できます。

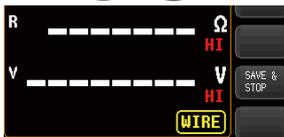
F コンタクト不良検出機能



高分解能測定には、テストリードを電池などに確実に接続することが必要です。接触不良やテストリードが断線している場合など、正しく測定できていない状態を検出してアラート表示します。

[WIRE] 表示 :SENSE 不良

+SOURCE:OK -SOURCE:OK
+SENSE:NG -SENSE:OK



[OPEN] 表示 :SOURCE 不良

+SOURCE:NG -SOURCE:OK
+SENSE:OK -SENSE:OK



テストフィクスチャ

GBM-01 ¥11,600 (税抜)
ケルピンクリップテストフィクスチャ
GBM-3000 標準付属
最大電圧：90V



GBM-02 ¥24,400 (税抜)
同軸ピンプローブテストフィクスチャ
最大電圧：80V



G 自己校正機能



自己校正機能は、内部回路のオフセット電圧とゲインドリフトを除去し、測定精度を向上させます。測定速度 Slow では常に自己校正を実行します。Medium 以上の測定速度では、自己校正機能が ON の場合、自動的に30分毎に校正を実行します。外部トリガの場合自己校正は自動で実行されません。ハンドラの校正実行端子の制御で実行が可能です。

H 出力電流モード



出力電流を連続と PAUSE の切り替えが可能です。本器を複数台並べて測定する場合、測定信号が交流のため互いに干渉する場合があります。出力電流モードを PAUSE にすると測定信号出力を測定時のみにしますので、相互干渉を極力少なくすることができます。

I パラメータモニタ機能

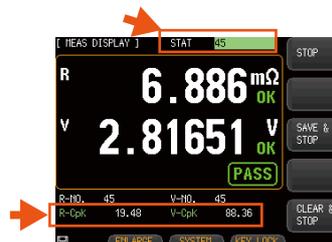


抵抗、電圧の測定値の他に4種類の公称値に対するパラメータのうち1つ同時にモニタすることができます。

パラメータ (OFF)

- R△ : 抵抗絶対偏差
- R% : 抵抗相対偏差
- V△ : 電圧絶対偏差
- V% : 電圧相対偏差

J 統計演算機能とデータ保存



- 統計処理項目：
平均、最大値、最小値、母標準偏差、標本標準偏差、工程能力指数 Cp(ばらつき)、工程能力指数 Cpk(偏り)

CSV形式の測定値、統計値データ(例)

MEAS DATA			
File name	MEAS0007.CSV	Model	GBM-3000 REV G1.00
Log Time	2051/1/8 19:42	Func	R-V
RESISTANCE:			
R-COMP MODE	SEQ	R-UPPER	2.3318 OHM
R-LOWER	2.3312 OHM	V-UPPER	9.5365 V
V-LOWER	9.5363 V		
VOLTAGE:			
R-COMP MODE	SEQ	R-UPPER	9.5365 V
R-LOWER	9.5363 V	V-UPPER	9.5363 V
V-LOWER	9.5365 V		
STATISTICS:			
MEAN	2.3318 OHM	POPULATION	0.0002
MAX	2.3318 OHM	SAMPLE	0.2141
MIN	2.3312 OHM	DATE	
STDEV	0.0002		
CPK	0.2141		
No. (R:OHM) (V:V) STATUS			
1	2.3312	9.544	FAL
2	2.3312	9.544	FAL
3	2.3312	9.544	FAL

K サンプルアプリケーションソフト



通常の測定値読み取りはもちろん、測定データ自動連続出力やパラメータモニタ値の読み取りも可能な VBA のサンプルアプリケーションソフトをご利用できます。お客様の計測システムの構築などにご参考頂き、ご活用ください。



AC 抵抗

レンジ 番号	レンジ	最大表示	分解能	測定電流	精度				温度係数
					Slow	Medium	Fast	Exfast	
0	3m Ω	3.1000m	0.1 μΩ	100mA	± 0.5% rdg ± 10 dgt	± 0.5% rdg ± 15 dgt	± 0.5% rdg ± 20 dgt	± 0.5% rdg ± 40 dgt	(± 0.05% rdg ± 1 dgt)/°C
1	30m Ω	31.000m	1 μΩ	100mA	± 0.5% rdg ± 5 dgt	± 0.5% rdg ± 7 dgt	± 0.5% rdg ± 7 dgt	± 1% rdg ± 8 dgt	(± 0.05% rdg ± 0.5 dgt)/°C
2	300m Ω	310.00m	10 μΩ	10mA					
3	3 Ω	3.1000	100 μΩ	1mA					
4	30 Ω	31.000	1m Ω	100 μA					
5	300 Ω	310.00	10m Ω	10 μA					
6	3k Ω	3200.0	100m Ω	10 μA					

測定電流 精度：10%、測定電流周波数および精度：1kHz ± 0.5Hz

DC 電圧

レンジ 番号	レンジ	最大表示	分解能	精度				温度係数
				Slow	Medium	Fast	Exfast	
0	8V	± 8.08000	10 μV	± 0.01% rdg ± 3 dgt	± 0.01% rdg ± 5 dgt	± 0.05% rdg ± 5 dgt	± 0.1% rdg ± 6 dgt	(± 0.001% rdg ± 0.3 dgt)/°C
1	80V	± 80.8000	100 μV					
2	300V (GBM-3300 のみ)	± 303.000	1mV					

【注】標準付属のテストフィクスチャGBM-01の最大使用電圧は90Vです。90Vを超えた電圧には使用できません。

機能

表示関連	
モニター	3.5 インチ TFT LCD カラーディスプレイ
パラメータモニター	(OFF/R △ /R%/V △ /V%)
日時	(システム情報画面にて)
異常 / 判定	測定異常表示 (----、OF、-OF)
	接続異常表示 (WIRE、OPEN)
	判定結果表示 (PASS、FAIL)
測定関連	
測定速度	Slow 4 回 / 秒 Medium 11 回 / 秒 Fast 25 回 / 秒 Exfast 60 回 / 秒
レンジ	Auto、Hold、Nom
平均値機能	1 ~ 256 回
自己校正	OFF/ON(30 分毎)、Slow は常時
出力電流モード	常時 / 測定時
オフセット調整開始遅延機能	
電源周波数フィルタ	
トリガ	INT、EXT(マニュアル、ハンドラ入力、リモートコマンド)
トリガエッジ極性切替	(ハンドラ)
トリガディレイタイム	
判定関連	
コンパレータ	OFF、ABS、PER、SEQ
ブザー	OFF、Pass、Fail

データ処理関連	
統計機能	統計データ数、平均、最大値、最小値、 各判定カウント値、標準偏差 (母、標本)、 工程能力指数 (ばらつき Cp、偏り CpK)
データ保存	データログ、統計データ。本体バッファ R,V10,000 組蓄積、 USB メモリへ本体バッファデータを保存。 画面情報画像ファイル保存。
操作関連	
キー操作音 ON/OFF	
パスワードによるアカウント管理	
キーロック	
プログラム言語	SCPI
エラーコード	ON/OFF
インタフェース	
RS-232C	9 ピン D-sub オス
USB ポート	ホスト x 1 (USBメモリ用)、デバイス x 1 (仮想COMポート)
ハンドラ	25 ピン D-sub メス、全ピン絶縁、絶縁電源内蔵、 抵抗 HI/LO/OK/NG、電圧 HI/LO/OK/NG、 総合判定 OK/NG、WIRE、OPEN 測定中 / 待機、自己校正実行、トリガ入力、キーロック

一般仕様

定格保証温度湿度	温度：18°C ~ 28°C、相対湿度：≤ 70%RH (結露のないこと)
動作温度湿度	温度：0°C ~ 40°C、相対湿度：≤ 70%RH (結露のないこと)
保存温度湿度	温度：-10°C ~ 70°C、相対湿度：≤ 80%RH (結露のないこと)

電源、消費電力	AC 100V ~ 240V、50/60Hz、Max.10W
ヒューズ	250V 1A スローブロー
寸法	264 mm (W) X 107 mm (H) X 309 mm (D) 質量：約 2.8 kg

GTL-232	GTL-308	GRA-422
RS-232C ケーブル	4 線テストリード	ラックマウントパネル
D-sub 9ピン(メス)-(メス)	ガード線付き	19 インチ 2U
クロスケーブル 約 2m		



オプション アクセサリ

型式	内容	価格 (税抜)
GBM-02	同軸ピンプローブテストフィクスチャ	お問い合わせください。
GBM-03	ツインピンプローブテストフィクスチャ	
GBM-S1	ゼロ調整用ショートボード	
GTL-308	4 線テストリード ガード線付き	
GBM-G1	グラウンドリード (GTL-308 ガード線延長用)	
GTL-232	RS-232C ケーブル	
GTL-246	USB ケーブル	
GRA-422	ラックマウントパネル (19 インチ 2U)	

[TEXIO HOME PAGE] <https://www.texio.co.jp/>

<p>注意</p>	●正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」と「安全上のご注意」をよくお読みください。
	●「水、湿気、湯気、ほこり、油煙」等の多い場所に設置しないでください。「火災、感電、故障」などの原因となることがあります。

●定格、意匠は改善のため予告なく変更することがあります。●このカタログに掲載した製品写真は撮影上および印刷上の条件により、実際の色と異なる場合があります。

●お問い合わせは信用ある当店へ

TEXIO 株式会社 テクシオ・テクノロジー
 TEXIO TECHNOLOGY CORPORATION
 あなたの「はかりたい」をサポート
 Here's Texio!

本 社 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 藤和不動産新横浜ビル 7F
 お問い合わせは各営業所へどうぞ。

- 北日本営業所 〒330-0801 さいたま市大宮区土手町 1-2 TEL.048-780-2757 FAX.048-780-2758
 - 東日本営業所 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 TEL.045-620-2305 FAX.045-534-7181
 - 中日本営業所 〒464-0075 名古屋市中千種区内山 3-31-20 TEL.052-753-5853 FAX.052-753-5855
 - 西日本営業所 〒567-0032 大阪府茨木市西駅前町 14-19 TEL.072-631-8055 FAX.072-631-8056
- アフターサービスに関しては下記サービスセンターへ。
 ●サービスセンター 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 TEL.045-620-2786 FAX.045-534-7183