

AC/DC 耐電圧・絶縁・アース導通(GB) 安全試験器

GPT-9000 / GPT-9000A シリーズ

ユーザー マニュアル



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

GW INSTEK

保証

GPT-9000 / 9000A シリーズ

AC/DC 耐電圧・絶縁抵抗・アース導通 安全試験器

GPT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、保証期間内でも次の場合は有償修理となります。

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. お買上げ明細書類のご提示がない場合。

お買上げ時の明細書(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当社までご連絡ください。

2020年9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承諾なしに、このマニュアルを複写、転載、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、製品の仕様、機器、および保守手順は、いつでも予告なしに変更することがありますので、予めご了承ください。

目次

安全上の注意	3
はじめに.....	7
GPT-9000/9000A シリーズについて.....	8
各パネルの説明	13
セット アップ	20
操作方法.....	27
メニュー 構成	29
テスト リードの接続	33
ACW、DCW、GB 単独(MANU)試験....	35
特別 単独(MANU)試験について (000).	69
自動(AUTO)試験	74
共通ユーティリティの設定	90
外部接点制御	97
外部接点制御について	98
デジタル制御.....	103
インターフェースについて.....	104
コマンド 構成.....	108
コマンド リスト.....	110
エラー メッセージ	146
よくある質問.....	147
付録	149
ヒューズ交換と入力電圧の変更	149
エラー メッセージ	150
GPT-9000/9000A 仕様.....	153
GPT-9801/9802/9803 外形寸法図 ...	158

GPT-9804 外形寸法図	160
GPT-9903 外形寸法図	161
GPT-9904 外形寸法図	162
GPT-9901A/9902/9903A 外形寸法図	163
索引	164

安全上の注意

この章は、本器の操作および保存時に気を付けなければならない重要な安全上の注意を含んでいます。操作を始める前に以下の注意をよく読んで安全を確保し、最良の環境に本器をご使用ください。

安全記号

下記の安全記号が、本マニュアルまたは本器上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: 本器または他の機器(被測定物)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: 高電圧の恐れがあります。



注意: マニュアルを参照してください。



保護導体端子



フレームまたは、筐体端子



アース(接地)端子



廃棄電気/電子機器(WEEE)指令の要件に適合しません。

安全上の注意

一般注意事項



注意

- 重量のあるものを GPT-9000/9000A の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。GPT-9000/9000A の破損につながります。
- GPT-9000/9000A に静電気を与えないでください。
- 端子配線には、安全を考慮したコネクタ付ケーブルを使用してください。裸線を端子に接続しないでください。
- 冷却用の通気口を塞がないでください。
- GPT-9000/9000A を分解、改造しないでください。当社のサービス技術および認定された者以外、本器を分解することは禁止されています。

(測定カテゴリ) EN 61010-1:2010 は、測定カテゴリと要求事項を以下のように規定しています。GPT-9000/GPT-9000A は、カテゴリ II、III、IV に該当しません。

- 測定カテゴリ IV :低電圧の供給源で実行される測定が対象です。
- 測定カテゴリ III :建造物設備で実行される測定が対象です。
- 測定カテゴリ II :低電圧設備に直接接続された回路で実行される測定が対象です。

AC 入力電源



警告

- AC 入力電源 : 100/120/220/230VAC \pm 10%
- 周波数 : 50Hz/60Hz
- 感電防止のために本器の筐体 GND/アース端子を必ず大地アースに接地してください。

クリーニング

GPT-9000/
GPT-9000A

- クリーニング前に電源コードを外してください。
 - 中性洗剤と水の混合液に浸した柔らかい布地を使用します。液体はスプレーしないで、本器に液体が入らない様にしてください。
 - 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

- 設置場所：屋内で直射日光が当たらない。ほこりやちり着かない。周囲はほとんど非導体。以下の注意事項を必ず守ってください。
- 相対湿度: $\leq 70\%$ (結露 無し)
- 高度: $< 2000\text{m}$
- 温度: $0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$

(汚染度) EN 61010-1:2010 は、汚染度を以下の様に規定していません。GPT-9000/GPT-9000A は、汚染度 2 に該当します。

汚染とは、「絶縁耐力、表面抵抗を減少させる固体、液体、ガス(イオン化ガス)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、有っても乾燥して非導体性の汚染物質のみが存在する状態。
- 汚染度 2: 通常は非導体性の汚染のみ。但し、時折の結露による一時的な導電が発生する。
- 汚染度 3: 伝導性汚染物質または結露により伝導性になる非導電性物質が存在する。これらの状況で機器は、直射日光、降雨、風圧から保護されるが、温度と湿度は管理されない。

保存環境

- 設置場所: 屋内
- 温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- 相対湿度: $\leq 85\%$ (結露 無し)

廃棄



廃棄電気/電子機器(WEEE)指令の要件に適合します。EU 圏では本機を家庭ゴミとして廃棄できません。WEEE 指令に従って廃棄してください。EU 圏以外では、市域に定められたルールに従って廃棄してください。

イギリス用電源コード

本器をイギリスで使用する場合、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してください。

!警告: この装置は設置する必要があります。

重要: この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。

Green/ Yellow(緑/黄色): Earth (接地:アース)

Blue(青色): Neutral (ニュートラル)

Brown(茶色): Live /Phase (ライブ/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 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(アース)端子に接続してください。

青色配線は N 文字または、青か黒に色分けされた端子に接続してください。

茶色配線は L または P 文字があるか、茶または赤色に色分けされた端子に接続してください。

不確かな場合は、装置の説明書を参照するか、代理店にご相談ください。

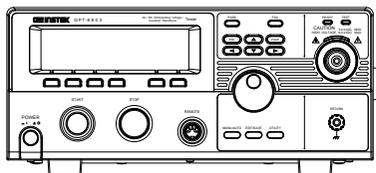
この配線と装置は、適切な定格の認可済み HBC 電源ヒューズで保護する必要があります。詳細は装置上の定格情報および説明書を参照してください。

参考として、0.75 mm² の配線は 3A または 5A 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 タイプを使用とし、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、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、ヒューズ部品をそり除きます。危険な配線は直ちに廃棄し、上記の基準に従って取換える必要があります。

はじめに

この章では、本器の特徴、機能、フロント/リアパネルについて説明します。本器概要を理解の上、セットアップの章をお読みください。



GPT-9000/9000A シリーズについて	8
シリーズ 一覧	8
モデル 一覧	9
特徴	10
付属品とオプション	11
梱包 内容	12
各パネルの説明	13
GPT-9801/9802/9803/9901A/9902A/9903/9903A フロント パネル	13
GPT-9804/9904 フロント パネル	13
GPT-9801/9802/9803/9804 リア パネル	17
GPT-9901A/9902A/9903/9903A リア パネル	17
GPT-9904 リア パネル	17
セット アップ	20
AC コード装着と主電源 ON	20
GPIB モジュール(オプション)の装着	21
作業環境について	22
作業上の注意	24
基本的な安全確認	26

GPT-9000/9000A シリーズについて

シリーズ 一覧

GPT-9000/9000A シリーズは、電気、電子製品に必要な 4 つの安全試験、AC/DC 耐電圧試験、対絶縁抵抗試験、アース導通試験を行うことが可能な試験器です。

GPT-9801/9901A は、AC 耐電圧試験器。GPT-9802/9902A は、AC/DC 耐電圧試験器。GPT-9803/9903/9903A は、AC/DC 耐電圧試験と絶縁抵抗試験が可能です。GPT-9804 / GPT-9904 は、アース導通 (GB) 試験を含む、4 つの試験がすべて可能です。この全モデルに共通した AC 耐電圧試験は、5kVAC まで操作可能です。DC 耐電圧試験が試験可能なモデルでは、6kVDC まで操作可能です。(GPT-9801 /9901A 除く)

GPT-99XX/99XXA モデルは、リアパネルにもテスト・ターミナルを標準装備し、システムアップをし易く、より安全性にご使用できます。また、スイープ機能を装備、試験結果をフロントパネルの液晶パネルにグラフ表示します。

GPT-9000/9000A 単独試験には、試験条件を 100 個保存することが可能です。また、自動試験では、16 個の単独試験を 1 ブロックとして、100 個のブロックを保存可能です。ブロック内に保存された試験条件は、自動的に実行させることが可能です。各国にて定められた安全規格 IEC, EN, UL, CSA, GB, JIS などの試験を安全、正確に行うことが可能です。

注意: この取扱説明書では、AC/DC 耐電圧試験、絶縁抵抗試験、アース導通試験について、それぞれ説明します。GPT-9000 は、GPT-98XX または、GPT-99XX モデルを示します。GPT-9000A は、GPT-99XXA モデルを示します。

モデル一覧

モデル名	ACW	DCW	IR	GB	Sweep
GPT-9801	✓				
GPT-9802	✓	✓			
GPT-9803	✓	✓	✓		
GPT-9804	✓	✓	✓	✓	
GPT-9901A	✓				✓
GPT-9902A	✓	✓			✓
GPT-9903	✓	✓	✓		✓
GPT-9903A	✓	✓	✓		✓
GPT-9904	✓	✓	✓	✓	✓

特徴

性能

- ACW(AC 耐電圧): 5kVAC
 - DCW(DC 耐電圧): 6kVDC
 - IR(絶縁抵抗): 50V~1000V (50V steps)
 - GB(アース導通): 3A~33A (GPT-9804/9904)
-

特徴

- 出力電圧 RAMPUP 機能(上昇時間制御)
 - 安全放電機能
 - 単独(MANU)試験:100 個の試験条件を保存可能
 - 自動(AUTO)試験:16 個の単独試験を 1 ブロックとして 100 個、保存可能
 - 各種保護機能(過温度/過電圧/過電流)
 - ステータス&警告表示用 高輝度 LED インジケータ 装備
 - PWM 出力 (90% 高効率, 信頼性アップ)
 - インターロック機能
 - スリープ機能
-

インター フェース

- リモート端子 (試験 実行/停止)
- RS-232C/USB 標準装備
- GPIB オプション対応
- SIGNAL I/O 端子 (PASS/FAIL/試験モニタ/ 実行/
停止制御/インターロック)

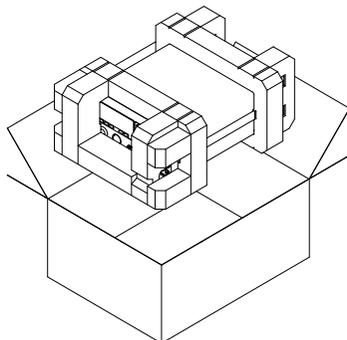
付属品とオプション

付属品	パーツ番号	説明
	GHT-114 x1	高電圧テストリード
	地域により異なります。	AC 電源コード
	GTL-115 x1 または GTL-215 x1	アース導通試験(GB) テストリード(GPT-9804/9904のみ)
	N/A	リモート端子ミルプラグ
	N/A	インターロック キー
オプション	パーツ番号	説明
	GHT-205	高電圧テストプローブ
	GHT-113	高電圧テストプローブ (リモートタイプ)
	GTL-232	RS-232C ケーブル
	GTL-248	GPIB ケーブル
	GTL-247	USB ケーブル(A-A)
	GRA-417	EIA ラックマウント アダプタ(19", 4U)
	GRA-433	EIA ラックマウント アダプタ(19", 4U) GPT-9903A/9904 用
オプション	パーツ番号	説明
	Opt.01	GPIB モジュール
	GPIB インターフェース	

梱包 内容

GPT-9000/GPT-9000A の梱包内容を、ご確認ください。

梱包状態



- | | | |
|--------------------|---------------|---------------------|
| 梱包リスト
(1 台ユニット) | • GPT-9000 本体 | • GHT-114 テストリード x1 |
| | • CD (マニュアル) | • GTL-115 テストリード x1 |
| | • 出荷証明書 | (GPT-9804/9904 のみ) |
| | • AC コード x1 | • リモート端子プラグ |
| | | • インターロック キー |



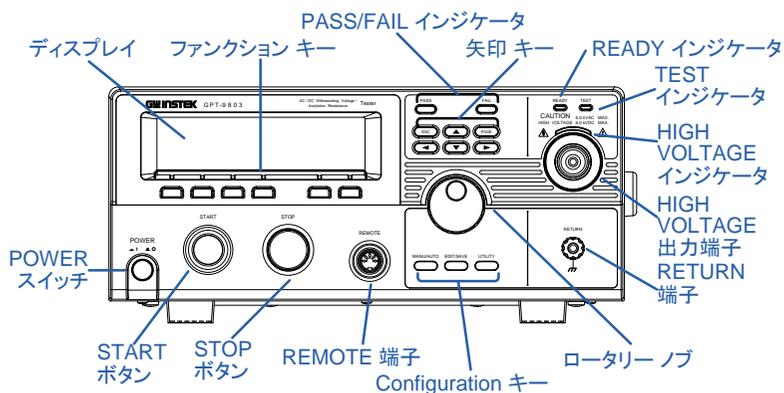
注意

当社に、返品の可能性がなくなるまで、本体、梱包箱、緩衝材、付属品など一式を保管してください。

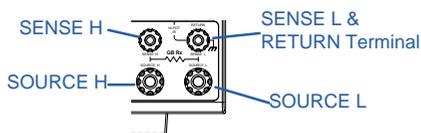
各パネルの説明

GPT-9801/9802/9803/9901A/9902A/9903/9903A

フロント パネル



GPT-9804/9904 フロント パネル



ディスプレイ 240 X 64 ドットマトリクスディスプレイ (液晶)

ファンクション キー ファンクション キーは、ディスプレイに表示された各機能を直接選択できます。

PASS/FAIL インジケータ **PASS** **FAIL** PASS/FAIL インジケータは、自動/単独試験での試験結果を表示します。

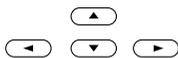
ESC キー **ESC** ESC キーは、メニューを終了または、キャンセルさせます。

PAGE キー

PAGE

PAGE キーは、自動試験の内容または、試験結果を表示させます。

矢印 キー



矢印キーは、メニュー選択または、パラメータ設定に使用します。

READY
(レディー)
インジケータ

READY



READY インジケータは、本器が、試験準備完了時に点灯します。STOP ボタンを押すと READY 状態になります。

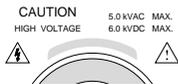
TEST (テスト)
インジケータ

TEST



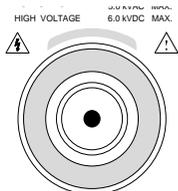
TEST インジケータは、試験実行中に点灯します。試験実行は、START ボタンを押します。

HIGH VOLTAGE
(高電圧)
インジケータ



HIGH VOLTAGE インジケータは、出力端子が駆動中フラッシング(点滅)します。試験終了または、試験 STOP 時には消灯します。

HIGH VOLTAGE
(高電圧)
出力端子



HIGH VOLTAGE 出力端子は、試験電圧出力端子です。この端子は、安全のため凹型です。RETURN 端子とペアで使用します。

**警告**

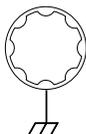
試験中に HIGH VOLTAGE 端子には、絶対触ってはいけません。特に、注意してください。

RETURN 端子

全モデル(GPT-9804/9904 除く)

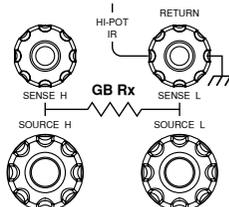
RETURN 端子は、全ての試験で、使用します。

RETURN

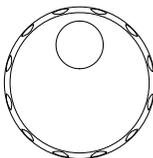
RETURN/
SENSE L,
SENSE H,
SOURCE L,
SOURCE H
端子

GPT-9804/9904

RETURN 端子は、ACW/DCW/IR 試験時に使用します。



SOURCE H、SOURCE L、SENSE H、SENSE L 端子は、GB 試験にて使用します。

ロータリー
ノブ

ロータリー ノブは、パラメータ、設定値の編集に使用します。

UTILITY キー
(ユーティリティ)

UTILITY



MANU UTILITY(メニュー ユーティリティ)または、COMMON UTILITY (共通 ユーティリティ)に入るときに使用します。

EDIT/SAVE キー

EDIT/SAVE



単独/自動試験のパラメータ設定の編集、保存に使用します。

MANU/AUTO
キー

MANU/AUTO



MANU/AUTO キーは、単独試験または、自動試験の選択に使用します。

REMOTE 端子

REMOTE

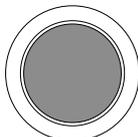
REMOTE 端子は、外部リモート制御に使用します。



STOP ボタン

STOP

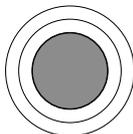
STOP ボタンは、試験の STOP(停止)/キャンセルに使用します。また、試験準備完了(REDADY)状態に使用します。



START ボタン

START

START ボタンは、試験実行に使用します。



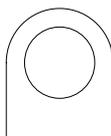
試験実行は、REDADY 状態時のみ有効です。START ボタンを押すと試験が実行され、TEST 状態となります。

主電源
(POWER)
スイッチ

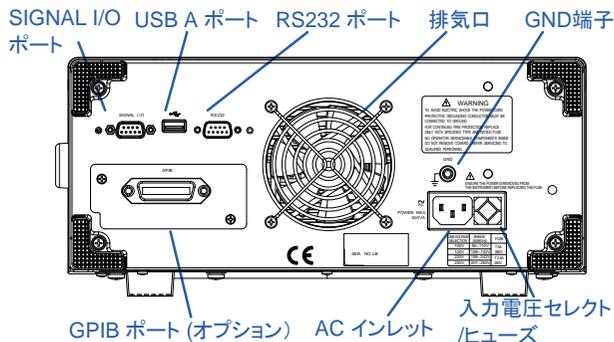
POWER

■ | ■ ○

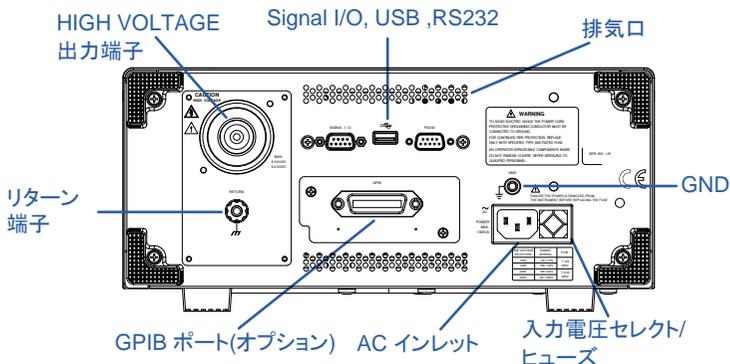
主電源 ON/OFF に使用します。主電源 ON 時は、主電源 OFF 時点の試験条件を呼び出します。



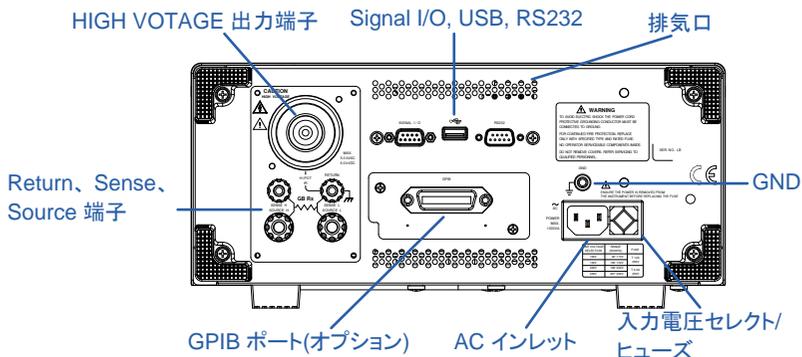
GPT-9801/9802/9803/9804 リア パネル



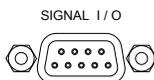
GPT-9901A/9902A/9903/9903A リア パネル



GPT-9904 リア パネル



SIGNAL I/O
ポート



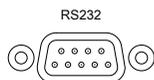
SIGNAL I/O 端子には、試験(PASS, FAIL, TEST)モニタ信号、試験 実行/停止入力信号、インターロック機能。D サブ 9ピン(メス)。

USB A ポート



外部制御する USB A ポートです。

RS232 ポート

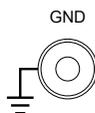


外部制御する RS-232C ポートです。D サブ 9ピン(オス)。

ファン/排気口

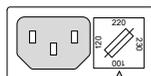
冷却用排気口。排気口を塞がないでください。

GND



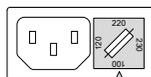
本体を接地するためのシャーシ端子、GND (グラウンド) 端子です。

AC インレット



入力電圧:
100/120/220/230VAC $\pm 10\%$

入力電圧セレクト/
ヒューズ

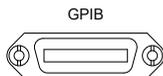


入力電圧セレクトとヒューズ:

GPT-98XX:
100V/120V T5A 250V
220V/230V T2.5A 250V

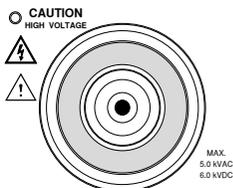
GPT-99XX/99XXA:
100V/120V T10A 250V
220V/230V T6.3A 250V

GPIB ポート
(オプション)



GPIB インターフェース(オプション)装着部

HIGH VOLTAGE GPT-99XX /99XXA
出力端子



HIGH VOLTAGE HIGH VOLTAGE 出力端子は、試験電圧出力端子です。この端子は安全のため凹型です。RETURN 端子とペアで使用します。



警告

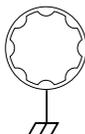
試験中に HIGH VOLTAGE 端子には、絶対触ってはいけません。特に、注意してください。

RETURN 端子

GPT-9901A/9902A/
9903/9903A

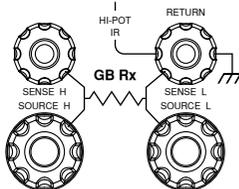
RETURN 端子は、全ての試験で、使用します。

RETURN



RETURN/
SENSE and
SOURCE 端子

GPT-9904



RETURN 端子は、ACW/DCW/IR 試験時に使用します。

The SOURCE L/H AND SENSE L/H 端子は、GB 試験にて使用します

セットアップ

ACコード装着と主電源 ON

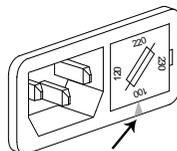
概要

主電源投入前に、本器のリアパネルの AC 入力電圧が、正しい電圧を選択されているか確認します。本器の AC 入力電圧は、100V/120V/220V/230V を切換対応です。

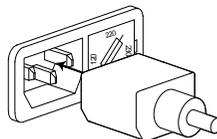
手順

1. ヒューズボックスの AC 入力電圧と P. 149 参照 ヒューズを確認します。

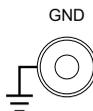
任意の電圧をヒューズボックスの矢印と合わせます。



2. ACコードを接続します。



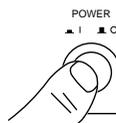
3. 付属されている ACコードにて大地アースが取れない場合、必ず本体の GND 端子を大地アースに接続します。



警告

本器の GND 端子は、必ず大地アースに接地してください。接続が不十分の場合、測定データ、本器に影響を与えます。

4. 主電源(POWER) ボタンを押します。



5. 主電源 ON すると本器の各インジケータが点灯します。本器のフロントに搭載されている5つのLEDが全て点灯すること確認します。
6. 本器は、セルフシステムチェック(SYSTEM SELF TEST)を行い、本器内部を確認します。



セルフシステムチェック終了後、問題が無いとVIEW状態となります。試験の準備を開始します。



警告

セルフシステムチェックにてエラーが発生した時には、150ページを参照してください。

GPIB モジュール(オプション)の装着

概要

オプションの GPIB モジュールは、ユーザにて装着可能です。装着方法は、下記の通りです。

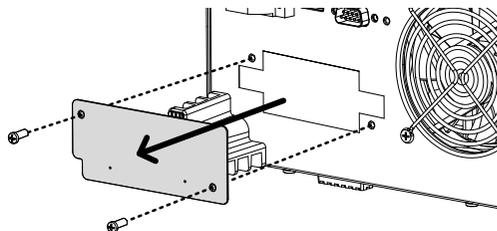


警告

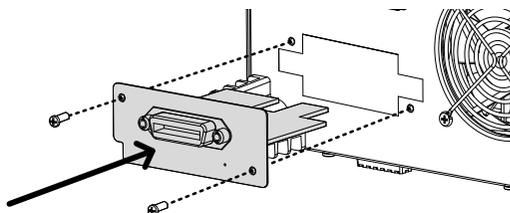
GPIB モジュールを装着する時は、必ず本器の主電源 OFF そして、AC コードを外した状態にて作業してください。

手順

1. リアパネルの GPIB 装着部のビスとカバーを外します。



2. GPIB モジュールを両側にあるスロットに添わせて、図のように挿入します。GPIB モジュールが、正しく挿入されることを確認します。最後に、ビスにて固定します。



作業環境について

概要

GPT-9000/9900A は、非常に高い電圧を発生します。本器を安全かつ、確実に試験を行うための操作環境について説明します。

警告

GPT-9000/9000A は、5kVAC または、6kVDC を超えた高電圧を扱います。本器を扱う時には、この章に記載された安全措置、警告、指示に必ず従って操作してください。

1. 技術的に資格のある作業者が、本器を操作してください。

2. 本器を使用する作業場は、隔離して安全を確保してください。また、適切な警告標識を明確に表示してください。
3. 作業者は作業中、導体(金属)材料、装飾物、バッジ、腕時計の様な電気が流れるアイテムを体から外してください。
4. 作業者は、高電圧保護用 絶縁手袋を装着してください。
5. 本器の GND 端子は、大地アースに確実に接地してください。
6. 本器は、磁場を発生します。影響を受けるものは、近づけないでください。

作業上の注意

概要 GPT-9000/9000A は、非常に高い電圧を発生します。安全に作業を行うために守るべき注意と操作方法を説明します。



警告

GPT-9000/9000A は、5kVAC または、6kVDC を超えた高電圧を扱います。本器を扱う時には、この章に記載された安全措置、警告、指示に必ず従って操作してください。

1. 本器が、試験実行中は入出力リード線、各端子、プローブ、その他接続されている機器などには、触らないでください。
2. 本器の主電源を素早く ON/OFF しないでください。主電源 OFF した時には、しばらく間を置いて、主電源 ON し、本器の安全回路を確実に駆動させてください。

非常時以外は、試験実行中に主電源を OFF しないでください。

3. 試験には、付属されているまたは、当社より供給しているテストリード線をご使用ください。不適切なテストリード線を使用すると安全が確保できません。アース導通(GB)試験時には、センシングリード (Sense leads) 線をソース(SOURCE)端子に接続しないでください。
4. 高電圧(HIGH VOLTAGE)端子をグランド(GND)とショート(短絡)させないでください。高電圧が、筐体に印加されます。
5. 本器の GND(グランド)端子は、大地アースに確実に接地してください。

6. HIGH VOLTAGE / SOURCE H / SENSE H 端子のテストリードは、正確にかつ確実に配線してください。また、それらのテストリードは、他のすべての導体から絶縁してください。
7. 試験を中断する時には、停止(STOP)ボタンを押してください。
8. 試験実行中または、本器を主電源 ON の状態でその作業場を離れないでください。作業場を離れる時には、必ず本器を主電源 OFF してください。
9. 本器を、外部リモート制御する時は、下記の偶発的な事態に、安全性を確保するよう十分に考慮してください。
 - 試験電圧の不注意な出力させないでください。
 - 本器と被測定物(DUT)が確実に絶縁してください。試験中、本器と被測定物(DUT)の偶発的な接触をさせないでください。
10. 被測定物(DUT)の適切な放電時間を確保する。

DCW/IR 試験にて、被測定物(DUT)/テストリード/プローブに高電圧が帯電します。本器は、試験終了時に放電回路が働き、DUT などに帯電した電位を放電します。しかし、放電時間は、DUT の特性の影響を受けます。

放電が完了するまで、本器から被測定物(DUT)を切り離さないでください。

基本的な安全確認

概要

GPT-9000/9000A は、高電圧を出力します。安全な作業を確保するため、日常的に安全確認が必要です。

1. テストリードが、破損していないことを確認してください。使用する上で、ひび割れ、断線など無いことを確認してください。
 2. 本器が、いつも大地アースに接地されていることを確認してください。
 3. 低電圧と小電流を設定、出力して、下記の項目をテストしてください。
HIGH VOLTAGE と RETURN 端子をショート(短絡)させ本器が、FAIL 判定することを確認してください。試験条件として最も低い電圧/電流を使用してください。
-



HIGH VOLTAGE と RETURN 端子をショート(短絡)させる時は、高電圧/大電流を使用してはいけません。本器にダメージを与える可能性があります。

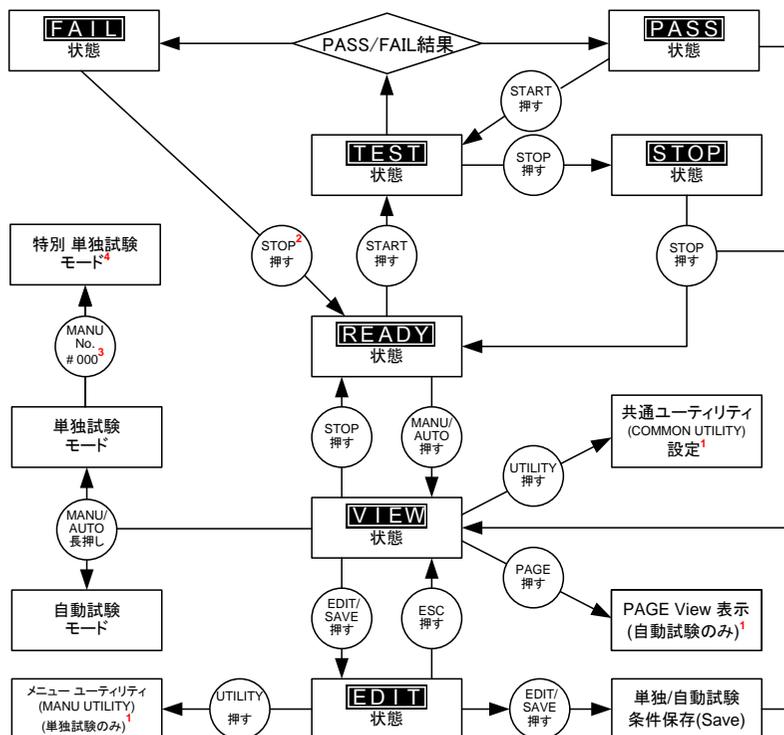
操作方法

メニュー 構成	29
メニュー構成の概要	30
テスト リードの接続	33
ACW, DCW, IR 接続.....	33
GB (アース導通)試験の接続.....	34
ACW、DCW、GB 単独(MANU)試験.....	35
単独(MANU)試験番号の選択/呼出.....	36
単独(MANU)試験の編集	37
単独(MENU)試験の選択	38
試験電圧と電流の設定	38
試験周波数の設定.....	39
上限/下限基準値の設定	40
オフセット(Reference)の設定	42
単独(MANU)試験 試験時間(Timer)の設定	43
上昇時間(Ramp Up)の設定.....	45
単独(MANU)試験ファイル名の設定	46
ARC(アーク検出)モードの設定	47
PASS HOLD (PASS 判定結果の保持) の設定.....	50
FAIL モードの設定	51
MAX HOLD (最大測定値 保持機能) の設定	52
グラウンドモード(GROUND MODE)の設定	53
編集(EDIT)の保存と終了.....	57
単独(MANU) 試験の実行	58
単独(MANU) 試験の PASS / FAIL	62

テストリードのゼロ調整 (GB のみ).....	66
特別 単独(MANU)試験について (000).....	69
自動(AUTO)試験	74
自動(AUTO)試験の選択と呼出	74
自動(AUTO)試験の編集	75
自動(AUTO)試験のステップ登録.....	76
自動(AUTO)試験のファイル名 作成.....	77
EDIT(編集)の保存 / 終了	78
自動(AUTO)試験の Page View(ページ画面)	79
自動(AUTO)試験の実行	82
自動(AUTO)試験 結果.....	86

メニュー 構成

この章では、本器の各メニュー構成と操作方法について説明します。本器は大きく2種類の試験、単独(MANU)試験と自動(AUTO)試験からなります。操作構成はVIEW(条件), EDIT(編集), READY(準備完了), TEST(試験中), STOP(停止)の5つから構成されています。



1 EDIT/SAVE キーを押すと設定が保存されます。ESCキーを押すと設定が、キャンセルされます。どちらも、前の画面に戻ります。

2 試験結果が、FAILの時は、STOP キーを2回押します。

3 単独試験モードの時は、MANU=***-000を選択すると、特別 単独試験モードとなります。

4 スイープ機能は、特別 単独試験モードの時のみ有効です。

メニュー構成の概要

VIEW 状態
(条件)

VIEW 状態は、単独/自動試験それぞれに設定させている試験条件を表示します。

AUTO=001-002 AUTO_NAME VIEW (条件)

↓

MANU=***-002	MANU_NAME	REF#=00.00mA
FREQ= 60Hz	HI SET=01.00mA	ARC= F
0.100 kV	mA	VIEW
RAMP^=000.1S	TIMER=001.0S	
ACW	DCW	IR GB 77

EDIT 状態
(編集)

EDIT 状態は、単独/自動試験条件の編集が可能です。EDIT/SAVE キーを押すと変更項目が、保存されます。ESC キーを押すと、変更項目がキャンセルされます。

EDIT (編集)

↓

MANU=***-002	MANU_NAME	REF#=00.00mA
FREQ= 60Hz	HI SET=01.00mA	ARC= F
0.100 kV	mA	EDIT
RAMP^=000.1S	TIMER=001.0S	
ACW	DCW	IR GB 77 HI/LO TIMER

READY 状態
(準備完了)

READY 状態は、試験準備完了を示します。START ボタンを押すと試験が実行され、TEST 状態を表示します。MANU/AUTO キーを押すと VIEW 状態に戻ります。

READY (準備完了)

↓

MANU=***-002	MANU_NAME	REF#=00.00mA
FREQ= 60Hz	HI SET=01.00mA	ARC= F
0.100 kV	mA	READY
RAMP^=000.1S	TIMER=001.0S	
ACW	DCW	IR GB 77

TEST 状態
(試験実行中)

単独試験/自動試験 実行中は、TEST を表示します。STOP ボタンを押すと試験は停止します。

TEST (試験実行中)



STOP 状態
(試験停止)

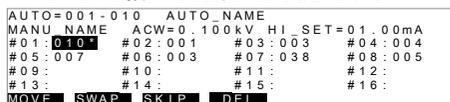
STOP 表示は、試験中に意図的に試験を停止したことを示します。また、STOP ボタンを押された時の測定値を表示します。もう一度、STOP ボタンを押すと READY 状態となります。

STOP (試験停止)



Page View
(ページビュー)

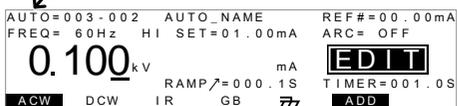
自動試験では、16 ステップの単独試験を設定可能です。Page View は、自動試験の各ステップの構成を確認できます。Page View では、各ステップの再構成、削除も可能です。



AUTO モード
(自動試験)

AUTO 表示は、自動試験を示します。自動 (AUTO) 試験では、単独試験を最大 16 ステップのシーケンス編集、実行が可能です。

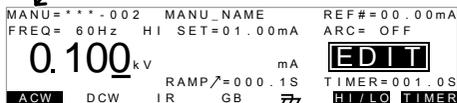
AUTO:自動試験



MANU モード (単独試験)

MANU 表示では、単独試験の編集、実行が可能です。単独(MANU)試験では、ステップ毎に手動で動作可能です。

MANU:単独試験



MANU=***-002 MANU_NAME REF#=00.00mA
 FREQ= 60Hz HI SET=01.00mA ARC= OFF
0.100 kV mA **EDIT**
 RAMP/=000.1S TIMER=001.0S
 ACW DCW IR GB **HI/LO** TIMER

COMMON UTILITY (共通 ユーティリティ)

共通ユーティリティ(COMMON UTILITY)では、LCD(ディスプレイ)、ブザー(BUZZ)、インターフェース(INTER)、制御方式(CTRL)を確認、設定できます。



COMMON UTILITY
 Start Ctrl: FRONT PANEL
 Double Action: OFF
 Key Lock: OFF INTERLOCK: OFF
 LCD BUZZ INTER **CTRL**

MANU UTILITY (メニュー ユーティリティ)

MANU UTILITY は、単独試験の各ステップのユーティリティ設定を表示、設定できます。設定項目は、ARC モード、PASS HOLD、FAIL HOLD、MAX HOLD、GROUND モードです。



MANU=***-002 MANU UTILITY
 ARC MODE: OFF
 PASS HOLD: OFF
 FAIL MODE: **STOP**
 MAX HOLD: OFF
 GROUND MODE: ON

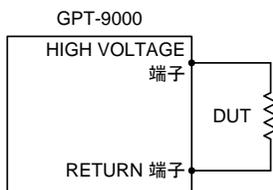
テストリードの接続

AC/DC 耐電圧試験、絶縁抵抗試験、アース導通試験時のために GPT-9000/9000A と被測定物(DUT)に接続方法を説明します。

ACW, DCW, IR 接続

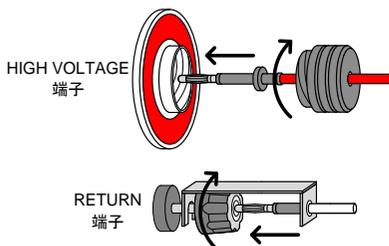
概要 ACW, DCW, IR 試験では、HIGH VOLTAGE 端子と RETURN 端子にテストリード GHT-114 を接続します。

ACW, DCW, IR
接続



手順

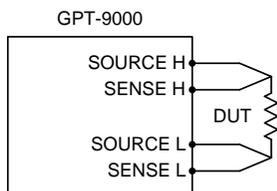
1. 本器の主電源を OFF します。
2. HIGH VOLTAGE 端子に高電圧テストリード(赤)を接続します。結合部は、ネジ状です。確実に接続します。
3. RETURN 端子にテストリード(白)を接続します。抜け防止用金具を含め下図のように、確実に接続します。



GB (アース導通)試験の接続

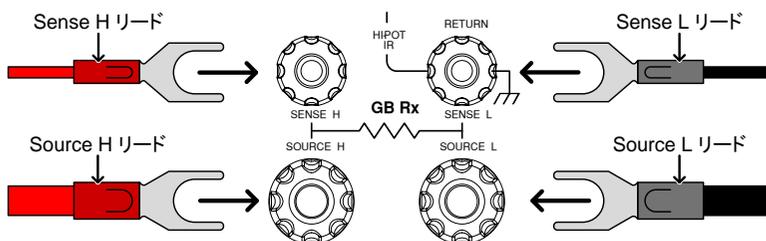
概要 GB 試験では、SENSE H/L と SOURCE H/L の 4 端子とテストリード GTL-115 を使用します。

GB 接続



手順

1. 本器を主電源 OFF にします。
2. Sense H リードと SENSE H 端子を接続します。
3. Sense L リードと SENSE L 端子を接続します。
4. Source H リードと SOURCE H 端子を接続します。
5. Source L リードと SOURCE L 端子を接続します。



ACW、DCW、GB 単独(MANU)試験

ACW、DCW、IR、GB の単独(MANU)試験の設定、実行方法について説明します。単独(MANU)試験条件は、本器に 100 個まで保存/呼出できます。この章にて記述される各設定項目は、選択された単独(MANU)試験のみ編集されます。他の単独(MANU)試験は影響を受けません。自動(AUTO)試験では、この単独(MANU)試験を構成しシーケンス(連続実行)することができます。(P. 74 参照)

- 単独(MANU)試験番号の選択/呼出 → P. 36.
- 単独(MANU)試験の編集 → P. 37.
- 単独(MENU)試験の選択 → P. 38.
- 試験電圧と電流の設定 → P. 38.
- 試験周波数の設定 → P. 39.
- 上限/下限基準値の設定 → P. 40.
- オフセット(Reference)の設定 → P. 42.
- 単独(MANU)試験 試験時間(Timer)の設定 → P. 43.
- 上昇時間(Ramp Up)の設定 → P. 45.
- 単独(MANU)試験ファイル名の設定 → P. 46.
- ARC(アーク検出)モードの設定 → P. 47.
- PASS HOLD (PASS 判定結果の保持) の設定 → P. 50.
- FAIL モードの設定 → P. 51.
- MAX HOLD (最大測定値 保持機能) の設定 → P. 52.
- グランド モード(GROUND MODE)の設定 → P. 53.
- 編集(EDIT)の保存と終了 → P. 57.
- 単独(MANU) 試験の実行 → P. 58.
- 単独(MANU) 試験の PASS / FAIL → P. 62.

- テストリードのゼロ調整 (GB のみ) → P. 66
- 特別 単独(MANU)試験について (000) → P. 69
- GPT-9000/9000A の操作に入る前に、セットアップの章にある作業環境をよく読んでください。(P. 20 参照)

単独(MANU)試験番号の選択/呼出

概要

ACW、DCW、IR、GB 試験の単独試験が可能です。単独試験は、001 から 100 までそれぞれに編集、保存、呼出が可能です。単独試験番号 000 は、特別なモードです。66 ページを参照してください。

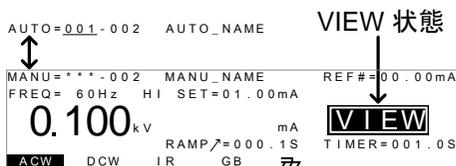
手順

1. 単独(MANU)試験にします。自動 (AUTO)試験の時は、MANU/AUTO キーを長押し(3sec 以上)します。

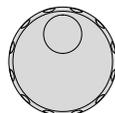
MANU/AUTO



単独試験と自動試験の切換は、VIEW 表示の時、可能です。



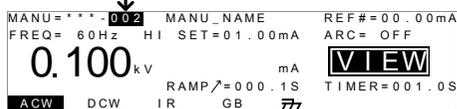
2. ロータリーノブを使用して MANU 番号を選択します。



MANU # 001~100

(MANU# 000 特別 単独試験)

MANU 番号



MANU = *** - 002 MANU_NAME REF# = 00.00mA
 FREQ = 60Hz HI SET = 01.00mA ARC = OFF
 0.100 kV mA VIEW
 RAMP / ^ = 000.1S TIMER = 001.0S
 ACW DCW IR GB 77



注意

VIEW 状態の時だけ、MANU 番号を選択できません。EDIT の時は、EDIT/SAVE または、ESC キーを押すと、VIEW 表示に戻ります。

単独(MANU)試験の編集

概要

単独(MANU)試験条件を編集するには、EDIT 状態にします。

選択されている MANU 番号の試験条件の編集ができます。

手順

1. 編集する MANU 番号を確認の上、EDIT/SAVE キーを押して VIEW 状態ステータスから EDIT(編集)に入ります。

EDIT/SAVE




VIEW
 MANU = *** - 002 MANU_NAME REF# = 00.00mA
 FREQ = 60Hz HI SET = 01.00mA
 0.100 kV mA EDIT
 RAMP / ^ = 000.1S TIMER = 001.0S
 ACW DCW IR GB 77 HI / LO TIMER

2. VIEW 表示から EDIT 表示になります。



注意

EDIT/SAVE キーを再度押すと EDIT(編集)から VIEW 状態に戻ります。

単独(MENU)試験の選択

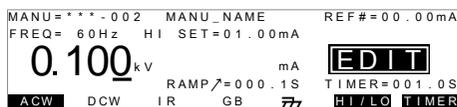
概要 MANU 番号を選択してから、EDIT(編集)に入ります。そして、試験条件を設定します。

試験モード機種により異なりますが、ACW(AC 耐電圧試験)、DCW(DC 耐電圧試験)、IR(絶縁抵抗試験)、GB(アース導通試験)の4種類あります。

手順 1. ACW、DCW、IR、GB キーより試験モードのキーを押します。



2. 選択された試験モードが、点灯します。



↑
試験モード



注意

現在、選択されている試験モードのみ点灯します。

試験電圧と電流の設定

概要 試験電圧は、試験モードにより異なります。ACW は 0.050kV～5kV、DCW は 0.050kV～6kV、IR は 0.050V～1kV(50Vsteps)。試験電流は GB のみで、3A～33A です。

手順 1. UP/DOWN キーを押して、カーソルを電圧(電流)設定に移動させます。



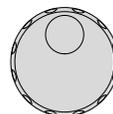
```

MANU=***-002  MANU_NAME  REF#=00.00mA
FREQ= 60Hz  HI SET=01.00mA  ARC= OFF
0.100 kV  mA  EDIT
ACW  DCW  IR  GB  77  RT/LO  TIMER
RAMP/=000.1S  TIMER=001.0S

```

カーソル

2. ロータリー ノブを回して試験電圧(電流)を設定します。



ACW	0.050kV ~ 5kV
DCW	0.050kV ~ 6kV
IR	0.05kV ~ 1kV (50V steps)* *GTP-99xx/99xxA は 125V 設定可能
GB	3.00A~ 33.00A



注意

試験電圧を設定時、出力電力に注意してください。
GPT-98XX の ACW は、最大出力電力 200VA。
DCW は、最大出力電力 50W です。
GPT-99XX/99XXA の ACW は、最大出力電力 500VA。DCW は、最大出力電力 100W です。

GB の印加電圧(GBV)は、上限基準値(HI SET) x 試験電流より、算出されます。

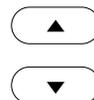
試験周波数の設定

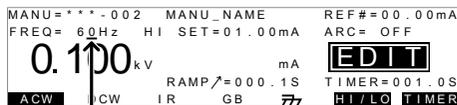
概要

本器は、試験周波数を 50Hz または、60Hz に切換できます。この機能は、ACW 試験と GB 試験に有効です。

手順

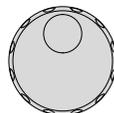
- UP / DOWN の矢印キーを操作して、カーソルを FREQ(周波数)設定に移動します。





カーソル

2. ロータリー ノブを使用して、試験周波数を設定します。



ACW, GB 50Hz, 60Hz



注意

試験周波数を設定できるのは、ACW 試験と GB 試験だけです。

上限/下限基準値の設定

概要

下限(LO)と上限(HI)の基準値の設定があります。測定値が、下限(LO)値より低い場合、その試験は、FAILと判定されます。また、測定値が、上限(HI)値を超える場合、その試験も FAILと判定されます。測定値が、下限(LO)値と上限(HI)値の間の時、PASSと判定されます。下限(LO)値は、上限(HI)値より大きい値を設定できません。

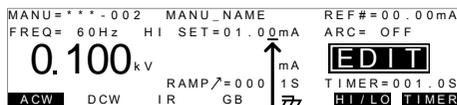
手順

1. HI/LO キーまたは、UP / DOWN 矢印キーにて、カーソルを上限(HI)設定 (ACW/DCW/GB 時)または、下限 (LO)設定 (IR 時)に移動させます。

HI/LO

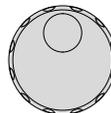


OR



カーソル

2. ロータリー ノブを使用して、上限(HI)/
下限(LO)値を設定します。



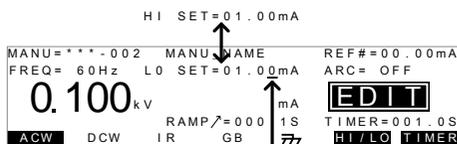
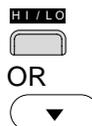
ACW 上限 0.001mA~042.0mA (GPT-98XX)
(HI) 0.001mA~110.0mA (GPT-99XX/
99XXA)

DCW 上限 0.001mA~011.0mA (GPT-98XX)
(HI) 0.001mA~021.0mA (GPT-99XX/
99XXA)

IR 下限 0001MΩ ~ 9999MΩ (GPT-98XX)
(LO) 0.001GΩ ~ 50.00GΩ (GPT-99XX/
99XXA)

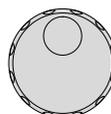
GB 上限 000.1mΩ ~ 650.0mΩ
(HI)

3. 上限(HI)と下限(LO)設定を切替ま
す。HI/LO キーを押すまたは、
DOWN 矢印キーを押します。



カーソル

4. ロータリー ノブを使用して、上限(HI)/
下限(LO)基準値を設定します。



ACW 下限 (LO)	0.000mA~041.9mA (GPT-98XX) 0.000mA~109.9mA (GPT-99XX/ 99XXA)
DCW 下限 (LO)	0.000mA~010.9mA (GPT-98XX) 0.000mA~020.9mA (GPT-99XX/ 99XXA)
IR 上限 (HI)	0001MΩ~9999MΩ, ∞ (GPT-98XX) 0.001GΩ~50.00GΩ, ∞ (GPT-99XX/ 99XXA)
GB 下限 (LO)	000.0mΩ ~ 649.9mΩ



注意

上限(HI)基準値により、下限(LO)基準値は、制限されます。下限(LO)基準値は、上限(HI)基準値により小さくなります。

GPT-98XX の ACW は、最大出力電力 200VA。
DCW は、最大出力電力 50W です。
GPT-99XX/99XXA の ACW は、最大出力電力
500VA。DCW は、最大出力電力 100W です。

オフセット(Reference)の設定

概要

REF#は、オフセットとして働きます。REF#(オフセット)の設定値は、測定電流値(ACW, DCW 時)または、測定抵抗値(IR, GB 時)から、減算されま

手順

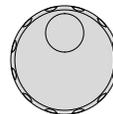
- UP / DOWN 矢印キーを押して、カーソルを REF#に移動させます。



カーソル

MANU=***-002	MANU_NAME	REF#=00.00mA
FREQ=60Hz	LO SET=01.00mA	ARC=OFF
0.100 _{kV}	mA	EDIT
RAMP/=000.1S	TIMER=001.0S	
ACW	DCW	IR GB 77 HI/LO TIMER

2. ロータリー ノブを使用して、REF#(オフセット)値を設定します。



ACW	0.000mA~上限基準値(電流)-0.1mA
DCW	0.000mA~上限基準値(電流)-0.1mA
IR	0000MΩ~上限基準値(MΩ)-1MΩ
GB	000.0mΩ~上限基準値(Ω)-0.1mΩ



注意

GB 試験では、ゼロ機能を使用することでオフセットを自動的に設定できます。66 ページを参照してください。

単独(MANU)試験 試験時間(Timer)の設定

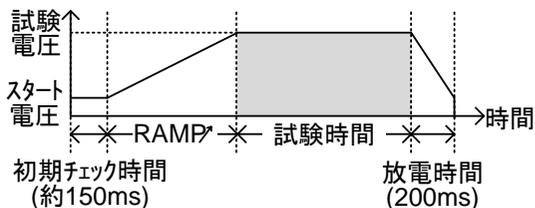
概要

試験時間(TIMER)設定は、試験時間を示します。この試験時間は、被測定物(DUT)に与える電圧または、電流の時間です。この試験時間には、Ramp \uparrow (上昇時間)、初期チェック時間、放電時間含まれません。(注意: GB 試験には、Ramp \uparrow (上昇時間)機能、放電機能がありません。)

ACW、DCW、GB 試験では、0.5sec~999.9sec の設定が可能です。IR 試験では、1.0sec~999.9sec の設定が可能です。どの試験時間も、設定分解能は 0.1sec です。

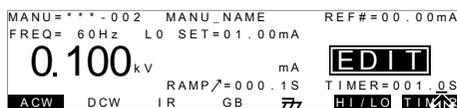
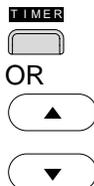
特別 単独(MANU)試験の ACW と DCW 試験時は、試験時間(TIMER)を OFF することができます。

各試験は、約 150msec の初期チェック時間と 200msec の放電時間があります。(GB は除く)



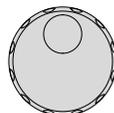
手順

1. 試験時間(TIMER)キーまたは、UP/DOWN 矢印キーを使用して、カーソルを試験時間(TIMER)まで移動させます。



cursor

2. ロータリー ノブを使用して、試験時間 (TIMER)を設定します。



ACW	000.5s~999.9s
DCW	000.5s~999.9s
IR	001.0s~999.9s
GB	000.5s~999.9s



注意

ACW 試験の試験電流が、30mA~40mA(GPT-98XX) または、80mA~100mA (GPT-99XX/99XXA) のとき、全試験時間(上昇(Ramp)時間+試験時間)が、240sec 以上にはいけません。このような状態のときは、連続試験を中止し、試験と試験の間にその試験時間以上の休止を置いてください。

詳細は、153 ページを参照してください。

特別 単独試験 特別 単独(MANU)試験の ACW と DCW 試験時は、試験時間(TIMER)を OFF することができます。(P. 66 参照)

タイマーを OFF するには、試験時間 (TIMER)キーを 3sec 以上長押しします。



注意

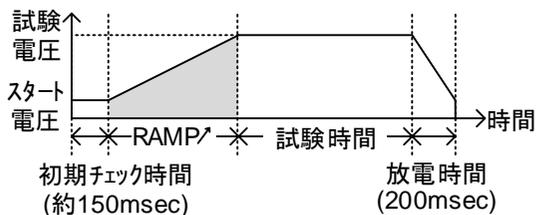
特別 単独(MANU)試験では、試験時間(TIMER)を OFF できますが、制限があります。ACW 試験にて電流が、30mA～40mA(GPT-98XX)または、80mA～100mA (GPT-99XX/99XXA)の場合、240sec 以内で手動にて試験を停止してください。試験時間(TIMER)が、OFF のため自動的に出力が、停止しません。注意してください。

初期チェック時間と放電時間は、固定です。変更できません。

上昇時間(Ramp Up)の設定

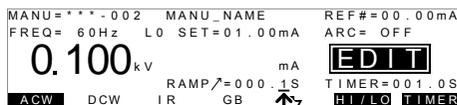
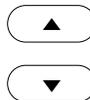
概要

上昇(RAMP UP)時間は、本器の出力が試験電圧までの時間を設定します。上昇(Ramp Up)時間は、初期チェック試験(約 150msec、印加電圧 50V)の次に始まります。上昇(Ramp Up)時間は、0.1sec～999.9sec の設定ができ、ACW、DCW、IR 試験の時に有効です。



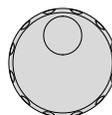
手順

- UP/DOWN 矢印キーを使用して、カーソルを上昇時間(RAMP \wedge)設定に移動させる。



カーソル

- ロータリー ノブを使用して、上昇時間 (RAMP \wedge)値を設定します。



ACW	000.1s~999.9s
DCW	000.1s~999.9s
IR	000.1s~999.9s



注意

初期チェック時間と放電時間は、固定です。変更できません。

単独(MANU)試験ファイル名の設定

概要

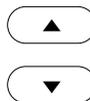
作業者は単独(MANU)試験、それぞれに名前を設定できます。(デフォルト名: MANU_NAME) 試験の名前は、最大 10 文字 までです。入力文字は、下記の表を参照してください。

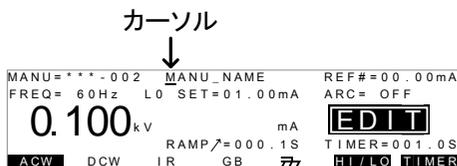
入力文字 一覧

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
+	-	*	/	_	=	:	Ω	?	()	<	>	[]											

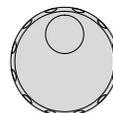
手順

- UP/DOWN 矢印キーを使用して、カーソルを表示パネル上段にある単独 (MANU)試験名まで移動させる。初期の名前は、MANU_NAME です。





2. ロータリー ノブを使用して、文字を設定、変更します。



3. Left/Right 矢印キーを使用して、設定、変更する文字の下にカーソルを合わせます。



4. 単独(MANU)試験名を確定させる時は、EDIT/SAVE キーを押します。他の項目の設定/変更後まとめて処理することも可能です。

ARC(アーク検出)モードの設定

概要

ARC(アーク検出)モードは、フラッシュオーバーとも言われ、通常検出されない高速過渡電圧や過渡電流を検出します。アークは、通常絶縁耐圧が弱いところに発生します。ACW、DCW 試験中に電氣的、絶縁体に問題がある場合、一時的に電圧または、電流のスパイクが発生します。

ARC(アーク検出)モードは、3つの選択が可能です。

OFF(検出停止)、ON AND CONTINUE (検出そして、継続)、ON AND STOP(検出して、停止)。

ON AND CONTINUE は、設定電流値を超えたアークを検出しますが、試験は継続します。ON AND STOP は、アークを検出して、試験を停止します。

ARC(アーク)モードは、ACWとDCW 試験時、有効です。

手順

1. 本器を EDIT(編集)にして、Utility キー  を押します。MANU UTILITY を表示します。
(試験名に注意してください。)

```
MANU=***-002  MANU UTILITY
ARC  MODE:OFF
PASS HOLD:OFF
FAIL  MODE:STOP
MAX  HOLD:OFF
GROUND MODE:ON
```

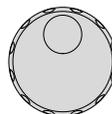


注意

MANU UTILITY 設定は、選択された単独 (MENU)試験のみ有効です。

2. UP/DOWN 矢印キーを使用して、
ARC(アーク検出)モード選択します。  

3. ロータリー ノブを使用して、ARC(アーク検出)モードを設定します。



ARC	OFF, →(検出停止)
(アーク検出)モード:	ON AND CONTINUE, →(検出そして、継続)
	ON AND STOP →(検出して、停止)

4. EDIT/SAVE キーを押して、設定を保存します。MANU UTILITY を抜けて、EDIT(編集)になります。 

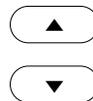


注意

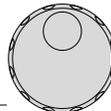
各設定にて、ESC キーを押すとその時の設定は、キャンセルされ、MANU UTILITY から抜けます。

5. ARC(アーク検出)モードを有効にした場合(ON AND CONTINUE または、ON AND STOP 設定)、ARC(アーク検出)検出電流値を編集します。

6. UP/DOWN 矢印キーを使用して、カーソルを ARC(アーク検出)の設定値に移動させます。



7. ロータリー ノブを使用して、ARC(アーク検出)設定値を編集します。



GPT-98XX:

ACW 1.000mA~080.0mA

DCW 1.000mA~020.0mA

GPT-99XX/99XXA:

ACW 2.000mA~200.0mA

DCW 2.000mA~040.0mA



注意

ARC(アーク検出)設定範囲は、上限基準値(電流)により、異なります。

ACW(AC 耐電圧試験): GPT-98XX

上限基準値(HI)	ARC (アーク) 設定範囲
0.001mA~0.999mA	1.000mA ~2.000mA
01.00mA~09.99mA	01.00mA ~20.00mA
010.0mA~042.0mA	001.0mA ~080.0mA

ACW(AC 耐電圧試験): GPT-99XX/99XXA

上限基準値(HI)	ARC (アーク) 設定範囲
0.001mA~1.100mA	2.000mA
01.11mA~11.00mA	02.00mA ~20.00mA
011.1mA~110.0mA	002.0mA ~200.0mA

DCW(DC 耐電圧試験): GPT-98XX

上限基準値(HI)	ARC (アーク) 設定範囲
0.001mA~1.100mA	1.000mA ~2.000mA
01.11mA~11.00mA	01.00mA ~20.00mA

DCW(DC 耐電圧試験): GPT-99XX/99XXA

上限基準値(HI)	ARC (アーク) 設定範囲
0.001mA~1.100mA	2.000mA
01.11mA~11.00mA	02.00mA ~20.00mA
011.1mA~021.0mA	002.0mA ~040.0mA

PASS HOLD (PASS 判定結果の保持) の設定

概要

PASS HOLD 設定は、自動(AUTO)試験の時のみ有効です。PASS HOLD 設定が、ON のステップは、PASS 判定時、PASS を表示して、そのステップ終了で停止します。実行(START)ボタンが、押されると次のステップに進みます。



注意

PASS HOLD 設定は、自動(AUTO)試験の時のみ有効です。単独(MANU)試験の時は、無効です。

手順

1. 本器が、EDIT(編集)の時に、フロントパネルの UTILITY キーを押します。

UTILITY



MANU UTILITY の画面が表示されます。

```
MANU=***-002  MANU UTILITY
ARC  MODE:OFF
PASS HOLD:OFF
FAIL MODE:STOP
MAX  HOLD:OFF
GROUND MODE:ON
```



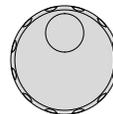
注意

MANU UTILITY 設定は、選択された単独(MENU)試験のみ有効です。

2. UP/DOWN キーを使用して、PASS HOLD 設定を選択します。



3. ロータリー ノブを使用して、PASS HOLD を設定します。



PASS HOLD OFF, ON

4. EDIT/SAVE キーを押して、設定を保存します。そして、MANU UTILITY を抜けます。



注意

設定変更をキャンセルまたは、変更しないで MANU UTILITY を抜ける場合、ESC キーを押してください。

FAIL モードの設定

概要

FAIL モードの設定は、自動(AUTO)試験の場合のみ有効です。FAIL モードには、継続 (CONTINUE)、保持 (HOLD)、停止 (STOP) の 3 種類の処理があります。

FAIL モードが、継続 (CONTINUE) 設定時は、FAIL 判定されても、試験は継続されます。

保持 (HOLD) 設定時、試験は、FAIL 判定で停止しその状態を保持します。実行 (START) ボタンを押すとその後の試験をスタートします。停止 (STOP) は、FAIL 判定で試験を停止させます。



注意

FAIL モードの設定は、自動 (AUTO) 試験の場合のみ有効です。この設定は、単独 (MANU) 試験では、無効です。

手順

1. 単独 (MANU) / EDIT (編集) 状態にて、フロントの UTILITY キーを押します。EDIT 状態から MANU UTILITY メニューを表示します。

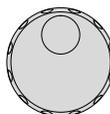


```
MANU=***-002  MANU UTILITY
ARC  MODE:OFF
PASS HOLD:OFF
FAIL MODE:STOP
MAX  HOLD:OFF
GROUND MODE:ON
```

2. UP/DOWN 矢印キーを使用して、
FAIL モードを選択します。



3. ロータリー ノブを使用して FAIL モードを設定します。



FAIL MODE CONTINUE, HOLD, STOP

4. EDIT/SAVE キーを押して、設定を保存して、MANU UTILITY メニューを
抜けます。

EDIT/SAVE



注意

設定変更をキャンセルまたは、変更しないで
MANU UTILITY を抜ける場合、ESC キーを押
します。

MAX HOLD (最大測定値 保持機能) の設定

概要

MAX HOLD (最大測定値 保持機能)は、ACW と DCW 試験では、試験中の最大電流測定値を保持します。また、IR と GB 試験では、最大抵抗測定値を保持します。

手順

1. EDIT(編集)にて、フロントパネルの
UTILITY キーを押します。ディスプレ
イの表示が、MANU UTILITY に切替
ります。

UTILITY



定されているとき、本器の RETURN(リターン)端子は、大地アースよりフローティング(絶縁)状態となります。大地アース間とのストレージ容量、絶縁抵抗を除いた測定ができるため、高感度、高精度な測定が可能です。

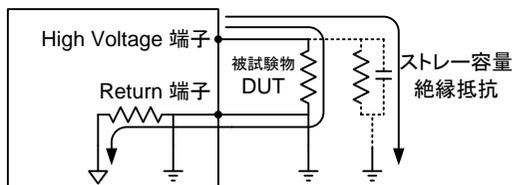
但し、RETURN端子とアースが外部要因にて、短絡されると危険です。電流計が、短絡されることとなり危険な状態となります。被測定物、治具等(DUTs)が、接地されている場合や不明確な場合は、ONにてご使用ください。

グラウンドモード(GROUND MODE)が、有効な試験は、ACW と DCW です。

IR と GB 試験時のグラウンドモード(GROUND MODE)は、OFF のみです。

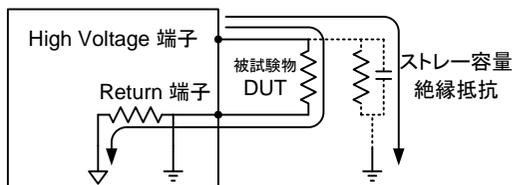
グラウンドモード(GROUND MODE) = ON
被試験物(DUT)が、大地アースに接地の時

GPT-9000/9000A



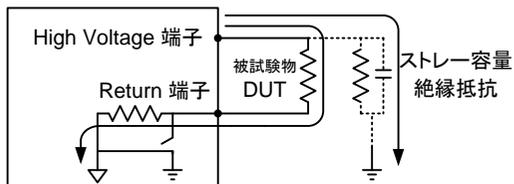
グラウンドモード(GROUND MODE) = ON
被試験物(DUT)が、フローティングの時

GPT-9000/9000A

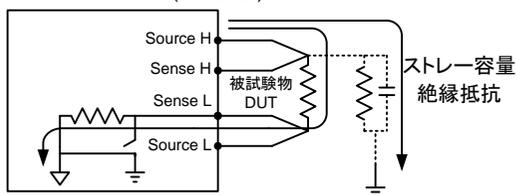


グランドモード(GROUND MODE) = OFF
被試験物(DUT)は、フローティングの時

GPT-9000/9000A

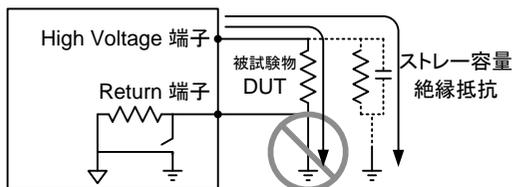


GPT-9804/9904 (GB 試験)

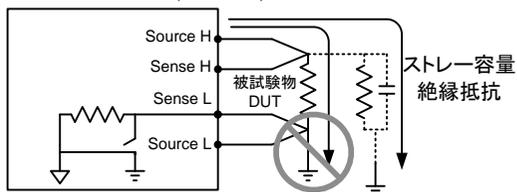


グランドモード(GROUND MODE) = OFF
被試験物(DUT)は、大地アース接地の時

GPT-9000/9000A



GPT-9804/9904 (GB 試験)





警告

グラウンドモード(GROUND MODE)が、OFF の時は、被試験物、治具等が、接地されてはいけません。接地されていると、短絡ルートが、形成され危険です。

ACW と DCW 試験時には、被測定物、治具等 (DUTs)が、接地されている場合や不明確な場合、必ずグラウンドモードは、ON にてご使用ください。

グラウンドモード(GROUND MODE)が、OFF 設定が使用できる時は、被試験物、治具等が、電氣的にフローティング(絶縁)されている時だけです。

手順

1. 本器が、EDIT(編集)にて、UTILITY キーを押します。ディスプレイの表示が、MANU UTILITY 表示になります。

UTILITY



```
MANU=***-002  MANU UTILITY
ARC  MODE: OFF
PASS HOLD: OFF
FAIL MODE: STOP
MAX  HOLD: OFF
GROUND MODE: ON
```



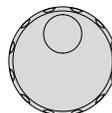
注意

MANU UTILITY は、単独(MANU)試験が選択されている時のみ設定できます。

2. UP/DOWN キーを使用して、グラウンドモード(GROUND MODE)まで、カーソルを移動させます。



3. ロータリー ノブを使用して、グラウンドモード(GROUND MODE)を設定します。



グラウンドモード OFF, ON
(GROUND MODE)

- EDIT/SAVE キー押して、設定を保存します。MANU UTILITY から抜けま
す。 
- グランドモード(GROUND MODE)のアイコンを確
認してください。

```

_NAME      REF#=#
= 01.00mA

mA
/ = 000.1S
GB  [X]  TIMER
      [17/L]

GROUND
MODE = OFF

```

```

_NAME      REF#=#
= 01.00mA

mA
/ = 000.1S
GB  [77]  TIMER
      [17/L]

GROUND
MODE = ON

```



注意

ESC キーを押すと MANU UTILITY の設定事項をキャンセルして、抜けます。

IR と GB 試験時のグランドモード(GROUND MODE)は、OFF のみです。

編集(EDIT)の保存と終了

概要

全ての試験条件は、単独(MANU)試験に保存可能です。保存された単独(MANU)試験は、自動(AUTO)試験にも使用できます。



警告

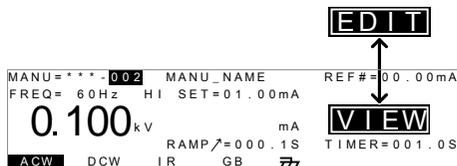
単独試験番号 000 は、特別な番号です。試験パラメータは、保存可能ですが、自動(AUTO)試験では、使用できません。詳細は、66 ページを参照してください。

手順

- EDIT(編集)の時、EDIT/SAVE キーを押すと表示されている試験条件は残されます。保存先は、選択されている単独試験番号です。そして、VIEW 表示になります。

EDIT/SAVE





2. EDIT 状態から VIEW 状態を変更します。



注意

EDIT/SAVE キーを押すと、EDIT(編集)表示と VIEW 表示を交互に切り替えます。

単独(MANU) 試験の実行

概要

READY 表示は試験準備完了を示します。
試験を開始できます。



注意

本器は、下記の条件時、試験を実行しません。

- 保護機能が、働いた場合：
保護機能が働くとディスプレイにエラーメッセージを表示します。151 ページのエラーメッセージ一覧を参照してください。
- インターロック(INTERLOCK)機能が、ON 状態にて、インターロック キーが、SIGNAL I/O 端子に装着されていない場合。(P. 94 参照)
- 外部リモートより、停止(STOP)信号を受けている場合。

ダブルアクション設定が、ON の場合は、停止(STOP)ボタンを押した後、実行(START)ボタンを(<0.5sec)確実に押してください。



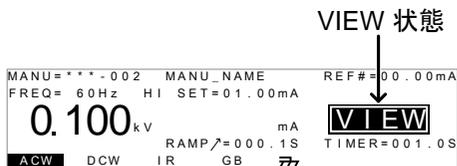
注意

試験実行中、出力電圧の変更は、出来ません。
(特別 単独試験番号 000 を除く) 詳細は、66 ペ

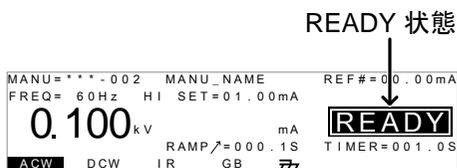
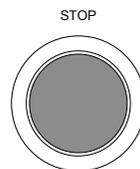
ージを参照してください。

手順

1. 本器のディスプレイの VIEW(試験条 P. 57 参照件)の内容を確認します。
必要ならば、表示されている試験条件を保存します。



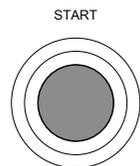
2. 停止(STOP)ボタンを押します。
READY(準備完了)が、表示されます。



3. READY インジケータ(青)が、点灯します。(準備完了)



4. 実行(START)ボタンを押します。単独(MANU)試験が、実行します。ディスプレイの表示が、TEST(試験中)になります。



5. TEST インジケータ(橙色)に点灯します。



TEST 状態

```

MANU=***-002 MANU_NAME REF#=00.00mA
FREQ= 60Hz HI SET=01.00mA
0.100 kV 00.00 mA TEST
RAMP/=000.1S TIMER=001.0S
ACW DCW IR GB 77

```

6. 試験が実行すると上昇(RAMP UP)時間の残時間を表示します。そして、自動的に試験に進み、試験の残時間を表示します。単独試験は、設定された時間または、停止されるまで、試験を継続します。

```

MANU=***-002 MANU_NAME REF#=00.00mA
FREQ= 60Hz HI SET=01.00mA ARC= OFF
0.100 kV 00.37 mA TEST
RAMP/=000.1S TIMER=003.2S
ACW DCW IR GB 77

```

RAMP / 残時間

試験 残時間

ACW の例

```

          測定 電流値
          ↓
試験 電圧値
↓
MANU=***-002 MANU_NAME REF#=00.00mA
FREQ= 60Hz HI SET=01.00mA ARC= OFF
0.100 kV 00.37 mA TEST
RAMP/=000.1S TIMER=003.2S
ACW DCW IR GB 77

```

DCW の例

```

          測定 電流値
          ↓
試験 電圧値
↓
MANU=***-002 MANU_NAME REF#=00.00mA
FREQ= 60Hz HI SET=01.00mA ARC= OFF
0.100 kV 00.56 mA TEST
RAMP/=000.1S TIMER=003.2S
ACW DCW IR GB 77

```

IR の例

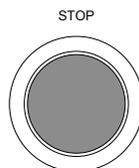


GB の例



試験停止

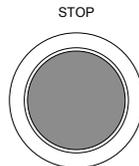
1. 試験実行中に停止(STOP)ボタンを押して、試験停止出来ます。停止(STOP)ボタンを押すと試験は、早急に停止しますので試験判定はしません。



STOP 表示中は、停止(STOP)ボタン以外のキーは、無効です。



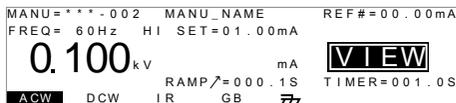
2. 再度、停止(STOP)ボタンを押すと、READY(準備完了)を表示します。



TEST 状態から
抜ける

READY 表示中に、MANU/AUTO キーを押すと、VIEW 状態になります。





注意

試験実行中は、本器の端子、テストリード、被試験物に触れないでください。

単独(MANU) 試験の PASS / FAIL

概要

通常、試験を終了すると PASS または FAIL の判定をします。(試験停止または保護機能が働いた場合、試験結果は判定されません。)



注意

試験が、下記の状態時を PASS と判定します。

- 試験実行中、上限(HI SET)または下限(LO SET)基準値を越えない場合。

試験が、下記の状態時を FAIL と判定します。

- 試験実行中、上限(HI SET)または下限(LO SET)基準値を超えた場合。
- 試験実行中、保護機能が働いた場合。151 ページのエラーメッセージを参照してください。

PASS 判定

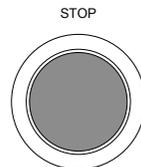
- 試験結果を PASS と判定すると、ブザーが鳴ると共に、ディスプレイに PASS が表示され、PASS インジケータ(緑)が点灯します。

PASS

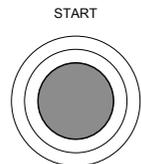


- STOP または START ボタンを押されるまで PASS 判定は、表示されます。

STOP ボタンを押すと READY 状態に戻ります。



実行(START)ボタンを押すと再度、試験が実行されます。



注意

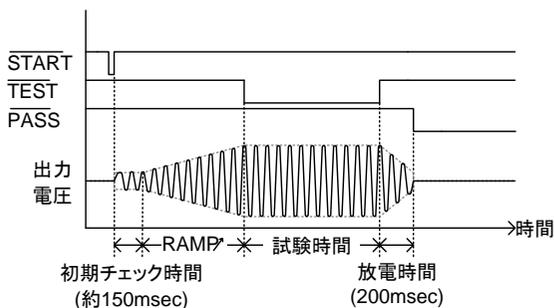
PASS ブザー音は、Pass Sound の設定が ON の時、有効です。詳細は、91 ページを参照してください。

ブザー音が鳴っている間、実行(START)ボタンは無効です。

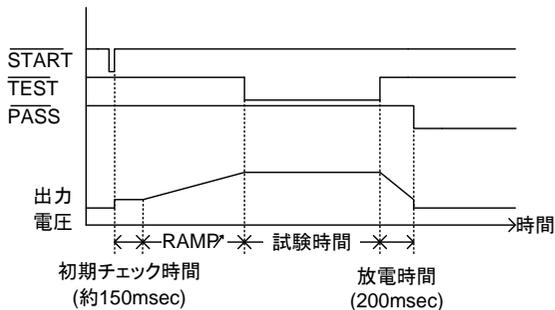
PASS タイミング ダイアグラム

試験実行中から PASS 判定までの ACW、DCW、IR、GB のタイミングダイアグラムは、下記の通りです。

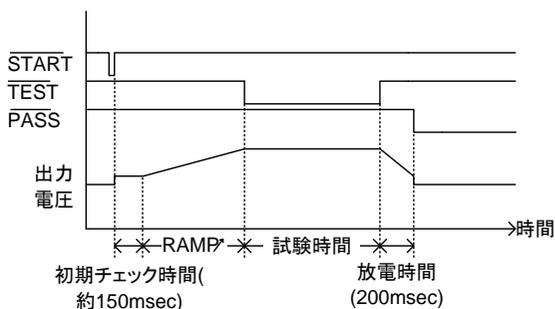
ACW PASS タイミング



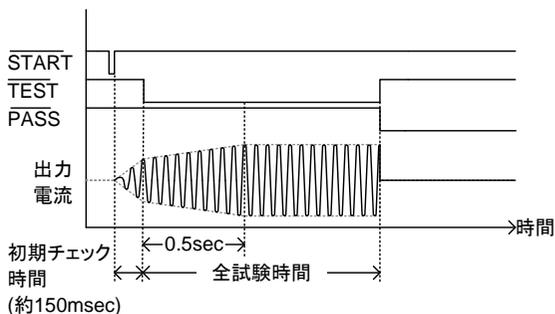
**DCW PASS
タイミング**



**IR PASS
タイミング**



**GB PASS
タイミング**



FAIL 判定

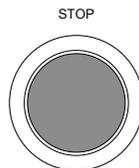
1. FAIL 判定された場合、ブザーが鳴ると共に、ディスプレイに FAIL が表示され、FAIL インジケータ(赤)が、点灯します。

FAIL

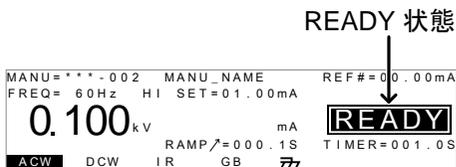
FAIL 判定すると、早急に試験端子からの電力供給を切ります。



2. 停止(STOP)ボタンが、押されるまで FAIL 状態は、保持されます。停止 (STOP)ボタンを押すと、READY 状態になります。



3. READY(準備完了)と READY インジケータ(青)が点灯します。



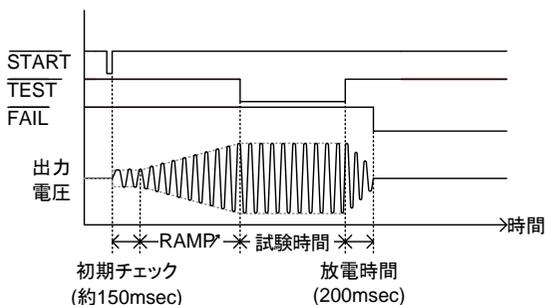
注意

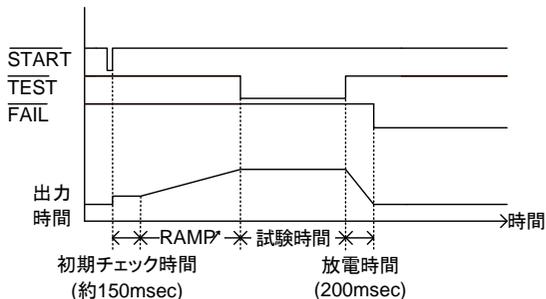
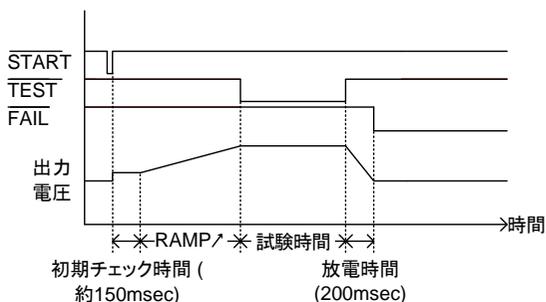
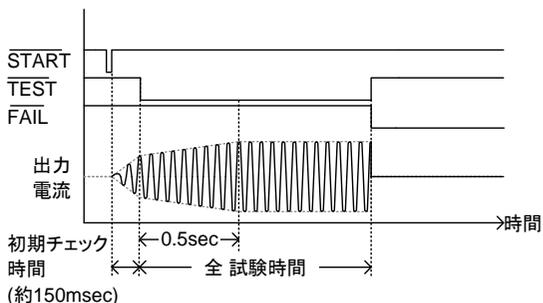
FAIL の場合にブザーを鳴らすには、Fail Sound 設定を ON にしてください。詳細は、91 ページを参照してください。

FAIL タイミング ダイアグラム

試験実行中から FAIL 判定までの ACW、DCW、IR、GB のタイミングチャートは、下記の通りです。

ACW FAIL タイミング



DCW FAIL
タイミングIR FAIL
タイミングGB FAIL
タイミング

テストリードのゼロ調整 (GB のみ)

概要

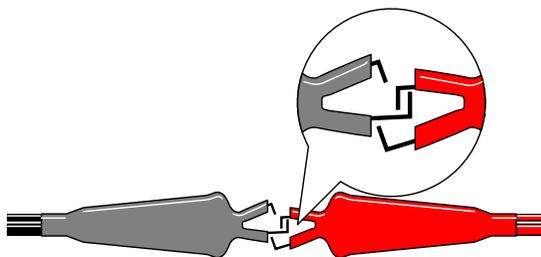
ゼロ調整機能は、アース導通(GB)試験のみ使用します。ゼロ調整を実行すると、テストリードの抵抗値を自動的に設定されます。この機能は、アース導通(GB)試験のみ有効です。

手順

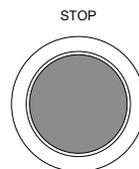
1. アース導通(GB)試験の VIEW 状態 P. 57 参照にします。必要ならば、現行の試験設定を保存します。



2. 下図のように正極(+)と負極(-)ワニ口クリップをショートします。



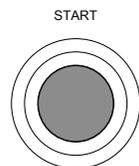
3. 停止(STOP)ボタンを押して、READY(準備完了)ステータスにします。



4. ゼロ調整機能は、READY 表示に、ディスプレイの右下に ZERO キーを押します。ZERO が、強調されます。



5. 実行(START)ボタンを押します。ゼロ調整が実行されます。ディスプレイには、ZERO 表示されます。





6. ゼロ調整が終了すると、VIEW 表示に戻ります。テストリードの抵抗値は、自動的にオフセット(REF#)に設定されます。



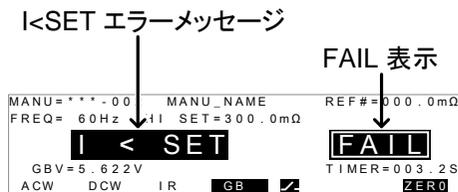
注意

試験を始める前に、テストリードの配線が適切か、確認してください。

ゼロ調整機能を実行させる際、LO SET=000.0mΩにて、実行させてください。テストリードの抵抗値が、小さいと R = 0 の FAIL 処理され、正しくゼロ調整が測定出来ない場合があります。

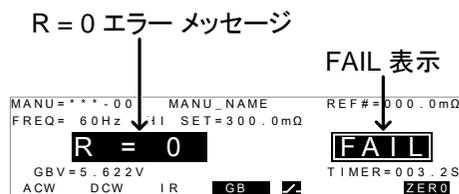
I<SET

SOURCE H/L 端子が、オープンまたは、接触不良の場合、ディスプレイに I<SET が表示されます。その時は、テストリードと配線を確認して、再調整してください。



R = 0

試験を停止して、もう一度、ゼロ調整を行ってください。



特別 単独(MANU)試験について (000)

概要

単独試験番号 000 は、特別 単独(MANU)試験です。特別 単独試験では、次の操作が可能です。

ACW、DCW 試験中に試験電圧を変更可能です。また、READY、VIEW 状態でも試験種類の変更が可能です。

特別 単独試験では、ACW、DCW、IR、GB 試験それぞれの試験条件を別々保存可能です。保存された試験条件は、試験の種類を変更する度に保存された試験条件が、呼び出されます。

スweep機能概要

GPT-9901A/9902A/9903/9903A/9904 は、スweep機能を装備しています。スweep機能は、時間軸に各試験の測定値(出力電圧、測定電流、測定抵抗)をプロットし、グラフ表示します。スweep機能は、特別 単独(MANU)試験時の全試験(ACW、DCW、IR、GB)で使用できます。スweep機能

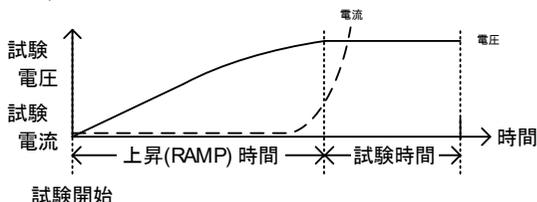
ポイント数:190 個

測定時間分解能:100msec

(最大記録時間:19sec)

測定開始時間を設定可能です。

下のグラフは、DCW の試験結果をグラフ表示したものです。直流(DC)試験電圧は、ランプ機能により上昇し、任意の試験時間、試験電圧を維持しています。それに対し、DUTに流れる測定電流値が、試験電圧(時間)にて、上限基準値(HI SET)に到達していることを表した例です。



試験電圧: — / 測定電流: - - -

スィープ機能により、グラフに表示される項目は、下記の表を参照してください。

試験	項目
ACW	試験電圧/測定電流(V, I)
DCW	試験電圧/測定電流(V, I)
IR	試験電圧/測定抵抗(V, R)
GB	試験電流/測定抵抗(I, R)

手順

1. 単独(MANU)試験にて、000 を選択し P. 36 参照で、特別 単独試験に入ります。
2. VIEW または、READY 状態にて、ディスプレイ下のより、試験の種類を選択し、押します。

ACW

例: ACW

例えば、ACW を選択します。試験条件は、前回、特別単独試験の ACW 試験条件が、表示されます。

3. 必要な試験条件を設定、保存してください。 P. 37~57 参照

注意: 特別単独試験では、各試験 (ACW/DCW/IR/GB)、別々に試験条件を保存できます。

```

MANU=***-000  MANU_NAME  REF#=00.00mA
FREQ= 60Hz  HI SET=01.00mA
0.100 kV  mA  VIEW
STA.t=0000.1S  RAMP/=000.1S  TIMER=001.0S
ACW  DCW  IR  GB  SWEEP  STA.t
  
```

GPT-99XX/99XXA 特別単独(MANU)試験 (000)



注意

特別 単独試験の ACW と DCW では、試験時間 (Timer) を OFF することが可能です。

試験時間(Timer)が、OFF 設定されるとスイープ機能は、OFF され、試験結果は、グラフ化しません。

スイープ 開始
時間の設定

1. VIEW 状態の時、ディスプレイ右下の STA.t キーを押し、スイープ 開始時間  を設定してください。
スイープ開始時間は、試験時間(上昇時間+試験時間)より、短いことを確認してください。スイープ機能は、GPT-9901A/9902A/9903A/9903/9904 のみ装備しています。

```

MANU=***-000  MANU_NAME  REF#=00.00mA
HI SET=01.00mA
0.100 kV  mA  VIEW
STA.t=0000.1S  RAMP/=000.1S  TIMER=001.0S
ACW  DCW  IR  GB  SWEEP  STA.t
  
```

↑
開始 時間

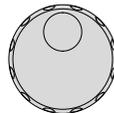
2. EDIT/SAVE キー を押し、開始時間を保存します。

EDIT/SAVE



試験 実行中 1. 特別 単独(MANU)試験(000)は、通 P. 58 参照
常の単独(MANU)試験と同様に試験
開始/停止が可能です。

2. ACW と DCW の試験実行中は、試験電圧も変更可能です。試験実行中にロータリー ノブを回転させると、リアルタイムにて試験電圧を可変します。(この機能は、IR と GB には、無効です。)



ACW 0.050kV ~ 5kV
DCW 0.050kV ~ 6kV

試験判定 試験判定は、通常の単独(MANU)試 P. 62 参照
験と同じです。詳細は、単独(MANU)
試験の PASS/FAIL の章を参照してく
ださい。

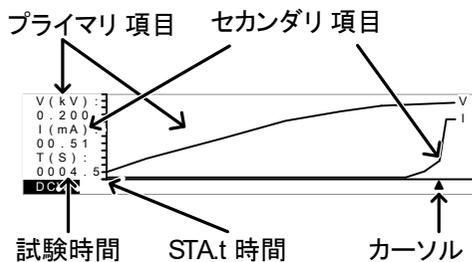
スイープ機能
グラフ表示 特別 単独試験のスイープ機能は、通常の単独
(MANU)試験と異なり、試験判定結果をグラフ化し
ます。
この機能は、9901A/9902A/9903A/9904 のみ対
応します。

手順 1. 試験が完了した時、スイープ
(SWEEP)キーを押します。試験判定 
結果の測定データをグラフ表示しま
す。

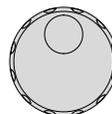
グラフ表示 項目

試験	プライマリ	セカンダリ
ACW	試験 電圧値	測定 電流値
DCW	試験 電圧値	測定 電流値
IR	試験 電圧値	測定 抵抗値
GB	試験 電流値	測定 抵抗値

例: DCW

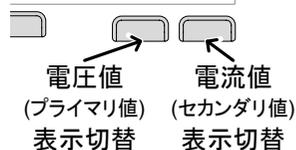


- ロータリー ノブを使用して、時間軸(X 軸)のカーソルを動かしてください。任意の時間の測定値(プライマリ値とセカンダリ値)が、グラフの左側に表示されます。



表示グラフの切替

- プライマリのグラフは、F5 キーを押すと表示 ON/OFF します。
- セカンダリのグラフは、F6 キーを押すと表示 ON/OFF します。



例: DCW 試験の場合

スweep機能終了

グラフ表示を終了させる時は、ESC キーを押します。単独(MANU)試験の VIEW 状態に戻ります。



自動(AUTO)試験

この章では、自動(AUTO)試験の作成、編集、実行について説明します。自動(AUTO)試験では、単独(MANU)試験にて編集、保存した試験条件を最大 16 個、連続運転が可能です。

- 自動(AUTO)試験の選択と呼出 → P. 74
- 自動(AUTO)試験の編集 → P. 75
- 自動(AUTO)試験のステップ登録 → P. 76
- 自動(AUTO)試験のファイル名 作成 → P. 77
- EDIT(編集)の保存 / 終了 → P. 78
- 自動(AUTO)試験の Page View(ページ画面) → P. 79
- 自動(AUTO)試験の実行 → P. 82
- 自動(AUTO)試験 結果 → P. 86

- 本器を操作する前に、20 ページのセットアップ章に記載されている内容をよく読んで安全を確保してください。

自動(AUTO)試験の選択と呼出

概要 自動(AUTO)試験を作成、実行するために、AUTO 状態にします。
最大 100 種類の自動試験が、保存、呼出可能です。

- 手順**
1. 単独(MANU)試験の場合、
MANU/AUTO キーを 3sec 以上長押しします。自動(AUTO)試験になります。
VIEW 表示の時、本器は自動(AUTO)試験と単独(MANU)試験を切換できます。

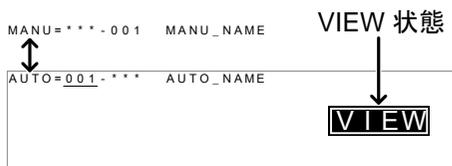
MANU/AUTO



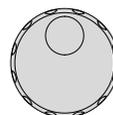


注意

選択した自動(AUTO)試験が、何も設定されていない場合、下図の様にディスプレイは、空白です。

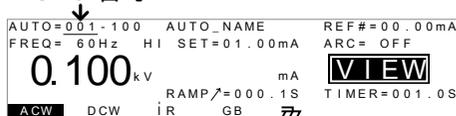


2. スクロール ノブを使用して、自動 (AUTO)番号を選択します。



AUTO # 001~100

AUTO 番号



注意

VIEW 状態では、AUTO 番号を選択するだけです。EDIT(編集)から、VIEW 表示にするには、EDIT/SAVE キーまたは、ESC キーを押してください。

自動(AUTO)試験の編集

概要

自動試験の編集は、EDIT(編集)にします。

編集される設定は、選択された AUTO 番号だけに適用されます。

手順

1. EDIT/SAVE キーを押して、VIEW 表示から、EDIT(編集)に入ります。AUTO 番号を選択してから、EDIT(編集)に入ります。

EDIT/SAVE



2. VIEW 表示から EDIT(編集)に変わると、自動(AUTO)試験の編集が可能です。



注意

EDIT(編集)にて、設定を保存する場合は、EDIT/SAVE キーを押します。設定をキャンセルする場合は、ESC キーを押します。どちらも、VIEW 表示に戻ります。

自動(AUTO)試験のステップ登録

概要

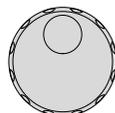
自動(AUTO)試験には、単独(MANU)試験を最大 16 ステップ保存できます。

手順

1. 下向き矢印キーを押して、単独(MANU)番号にカーソルを移動させます。



2. 自動(AUTO)試験に登録する単独(MANU)番号をロータリー ノブにて選択します。



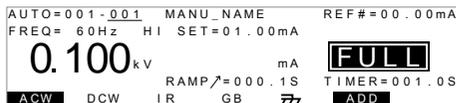
MANU 番号 001~100

3. ディスプレイに表示されている ADD  キーを押して、自動(AUTO)試験に選  択した単独(MANU)試験を登録します。
4. 自動試験に必要な単独試験を、2と3を繰り返して、登録します。



注意

自動(AUTO)試験に登録できる最大 16 ステップを超えると、ディスプレイに FULL 文字が、表示されます。



注意

自動(AUTO)試験に登録された単独(MANU)試験の順番は、Page View メニューより、編集できません。詳細は、79 ページを参照してください。

自動(AUTO)試験のファイル名 作成

概要

各自動(AUTO)試験のファイル名は、最大 10 文字にて、設定可能です。(初期名: AUTO_NAME) 使用できる。入力文字は、下記の表を参照してください。

入力文字 一覧

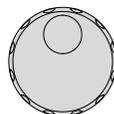
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
+	-	*	/	_	=	:	Ω	?	()	<	>	[]											

手順

- UP/DOWN 矢印キーを使用してカーソルを自動(AUTO)試験番号に移動します。また、小さいカーソルが、自動(AUTO)試験ファイル名の先頭文字の下に現れます。初期名は、AUTO_NAME です。



- スクロール ノブを使用して、小さいカーソル上の文字を変更します。



- LEFT/RIGHT 矢印キーを使用して、変更する文字の下に小さいカーソルを移動させます。



- 自動(AUTO)試験を保存または、カーソルを他の設定に移動させると、自動(AUTO)試験ファイル名が、登録されます。



注意

ファイル名設定をキャンセルする時は、保存するまたは、カーソルを別設定に移動させる前に、ESC キーを押してください。

EDIT(編集)の保存 / 終了

概要

自動(AUTO)試験に必要な試験ステップを登録した後、自動(AUTO)試験を保存します。

手順

1. EDIT(編集)の場合、EDIT/SAVE キーを押して、自動(AUTO)試験を保存します。VIEW 表示に戻ります。

EDIT/SAVE



2. EDIT(編集)状態から VIEW 状態になります。



注意

再び、EDIT/SAVE キーを押すと自動(AUTO)試験のEDIT(編集)に入ります。

自動(AUTO)試験の Page View(ページ画面)

概要

VIEW 表示の時、PAGE(ページ)キー押すと、自動(AUTO)試験の試験内容が表示されます。Page View では、自動(AUTO)試験に登録された各単独(MANU)試験ファイル名、試験モード、設定値、上限基準値を表示します。

手順

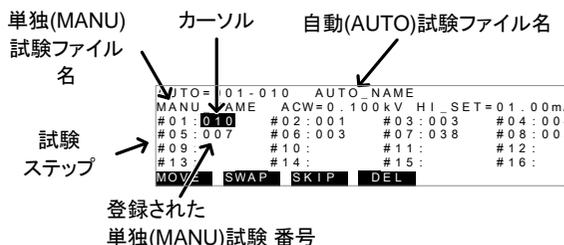
1. 本器に登録した自動(AUTO)試験内 P. 74 参照内容を確認します。そして、自動(AUTO)試験の VIEW 表示にします。



2. PAGE キーを押して、自動(AUTO)試験の Page View に入ります。

PAGE

指定されている自動試験番号に登録されている単独(MANU)試験の番号を表示します。また、ディスプレイ上部には、選択された単独試験のファイル名と設定内容を表示します。(試験モードと設定値、上限基準値)



EDIT (編集)

Page View では、自動試験ステップを編集できません。編集では、ステップを削除、スキップ、移動、交換できます。

MOVE (ステップの移動)

- UP/DOWN または、LEFT/RIGHT 矢印キーを使用して、カーソルを移動させるステップ番号に合わせます。
- ディスプレイに表示された MOVE キーを押します。
- UP/DOWN または、LEFT/RIGHT 矢印キーを使用して、カーソルを移動先のステップに合わせます。



4. 再度、MOVE キーを押します。単
試験 番号が、移動先に移ります。移
動した部分には、次の単独試験 番号
以降が、移動します。



```
AUTO=001-010  AUTO_NAME
MANU_NAME  ACW=0.100kV HI_SET=01.00mA
#01: 010 ← #02:001 ← #03:003 ← #04:004
#05:010 → #06:003 #07:038 #08:005
#09: #10: #11: #12:
#13: #14: #15: #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
```

SWAP
(ステップの
交換)

1. UP/DOWN または、LEFT/RIGHT 矢
印キーを使用して、カーソルを交換す
るステップ番号に合わせます。



2. ディスプレイに表示された SWAP キ
ーを押します。



3. UP/DOWN または、LEFT/RIGHT 矢
印キーを使用して、カーソルを交換先
のステップに合わせます。



4. 再度、SWAP キーを押します。ステッ
プが、交換します。



```
AUTO=001-010  AUTO_NAME
MANU_NAME  ACW=0.100kV HI_SET=01.00mA
#01: 010 ← #02:001 → #03:003 #04:004
#05:007 #06:003 #07:038 #08:005
#09: #10: #11: #12:
#13: #14: #15: #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
```

SKIP
(ステップの
スキップ)

1. UP/DOWN または、LEFT/RIGHT 矢
印キーを使用して、カーソルをスキッ
プするステップ番号に合わせます。



2. ディスプレイに表示された SKIP キー
を押します。



3. そのステップの単独試験番号の横に
* マークが表示されます。



```

AUTO=001-010  AUTO_NAME
MANU_NAME  ACW=0.100kV  HI_SET=01.00mA
#01: 010  #02:001  #03:003  #04:004
#05:007  #06:003  #07:038  #08:005
#09:      #10:      #11:      #12:
#13:      #14:      #15:      #16:
MOVE  SWAP  SKIP  DEL

```



注意

次に自動(AUTO)試験を実行すると、* マークの表示されたステップは、スキップされます。

DEL
(ステップの
削除)

- UP/DOWN または、LEFT/RIGHT 矢印キーを使用して、カーソルを削除するステップ番号に合わせます。



- ディスプレイに表示された DEL キーを押します。



- そのステップが、削除されます。

保存と終了

Page View にて、変更内容を保存するには、EDIT/SAVE キーを押します。Page View を終了して、自動試験の VIEW ステータスに戻ります。

EDIT/SAVE



キャンセルと
終了

設定内容をキャンセルするには、ESC キーを押します。Page View を終了して、自動試験の VIEW 表示に戻ります。

ESC



自動(AUTO)試験の実行

概要

READY 状態より自動試験を実行させます。



注意

自動(AUTO)試験は、下記の条件の時、試験を実行できません。

- 保護機能が、トリップ状態。
- インターロック(INTERLOCK)機能が、ON 状態で、インターロック キーが、SIGNAL I/O ポートに挿入

れていない。(P.101 参照)

- 外部制御より、停止(STOP)信号が入力されている。

ダブル アクション(Double Action)機能が、ON 状態の場合、実行(STRAT)ボタンは、停止(STOP)ボタンを押した後、0.5sec 以内に押さなければならない。

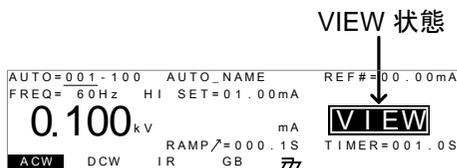


警告

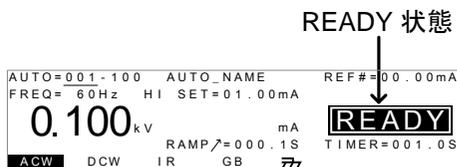
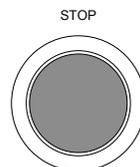
試験実行中は、本器の各端子、テストリード、被試験物(DUT)に、絶対触っては、いけません。

手順

1. 本器が、VIEW 表示の内容を確認し P.74 参照
ます。必要ならば、自動試験条件を
保存します。



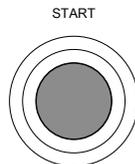
2. 停止(STOP)ボタンを押します。本器
の表示の VIEW が、READY(準備完
了)になります。



3. READY 表示するとともに、READY
インジケータが、青色に点灯します。



4. 本器が、READY(準備完了)を確認の上、実行(START)ボタンを押します。自動(AUTO)試験が、実行します。TEST(試験実行中)が、表示されます。



5. 試験実行中は、TEST インジケータが、橙色に点灯します。

TEST



6. 始めに上昇時間(RAMP UP)の残時間が、減少します。続いて、試験時間の残時間が、減少します。試験終了になるか、停止(STOP)ボタンが押されるまで継続します。



RAMP 残時間

試験 残時間

PASS/FAIL ホールド設定 (HOLD)

1. 各 MANU UTILITY 設定にて、Pass Hold または Fail Hold 設定が ON の場合、その試験を PASS/FAIL 判定した時点で、自動試験を一時停止 (HOLD:試験電圧 停止)します。詳細は、49, 51 ページを参照。

HOLD 状態



2. 試験結果は、PASS/FAIL インジケータが、点灯します。但し、ブザー音は、鳴りません。

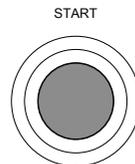
PASS



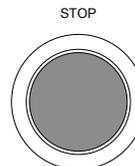
FAIL



3. HOLD 表示状態から続行させる場合は、実行(START)ボタンを押します。



4. HOLD が表示状態から停止させる場合、停止(STOP)ボタンを押します。

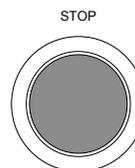


注意

HOLD 表示されている間は、実行(START)と停止(STOP)ボタンのみ使用可能です。他のキーは、使用できません。

試験実行を停止する。

1. 自動(AUTO)試験実行中に停止(STOP)ボタンを押すと試験は、停止されます。停止(STOP)ボタンを押した時の試験は、判定されません。また、その試験以降の試験は全て中止され、判定されません。

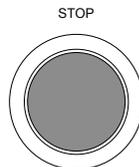


停止させた時は、パネルの全てのキーとボタンが、無効(ロック状態)になります。ディスプレイには、自動(AUTO)試験が、停止されるまでに終了した試験結果が、表示されません。自動試験結果の詳細については、86 ページを参照。

```
AUTO=001-*** AUTO_NAME
#01: FAIL #02: PASS #03: STOP #04: ----
#05: ---- #06: ---- #07: ---- #08: ----
#09:      #10:      #11:      #12:
#13:      #14:      #15:      #16:
```

自動(AUTO)試験が、停止された以降の試験結果には、(-)が表示されます。

2. READY(準備完了)するには、もう一度、停止(STOP)ボタンを押します。



試験終了

READY ステータスを終了するには、READY 状態の時に MANU/AUTO キーを押します。READY 状態を抜けて、VIEW 表示になります。



```

AUTO=001-100  AUTO_NAME  REF#=00.00mA
FREQ= 60Hz  HI SET=01.00mA
0.100kV  mA  VIEW
RAMP/=000.1S  TIMER=001.0S
ACW  DCW  IR  GB  77
  
```

自動(AUTO)試験 結果

概要

自動(AUTO)試験の試験全体の PASS/FAIL 判定するには、設定された全ての試験を行う必要があります。

自動(AUTO)試験実行中は、ステップ毎に PASS/FAIL 判定が行われます。試験実行中に試験を停止されると判定したステップのみ結果となります。

表示内容

PASS 判定				FAIL 判定			
AUTO=001-001	AUTO_NAME	#03: FAIL	#04: PASS	#05: PASS	#06: SKIP	#07: FAIL	#08: STOP
#01: PASS	#02: PASS	#09:	#10:	#11:	#12:	#13:	#14:
#15:	#16:						

スキップ(Skip)されたステップ 停止(STOP)されたステップ



注意

自動(AUTO)試験の PASS と FAIL の判定は、各ステップ(単独(MANU)試験)の結果により判定されます。

- PASS 判定は、各ステップの試験条件を全て、

PASS 判定された時です。(スキップ ステップは除く)

- FAIL 判定は、自動試験ステップの中に FAIL 判定 (1 個以上)されたステップがある時です。
- 試験実行を停止させると、試験全体の PASS/FAIL 判定を行いません。
- ERROR または、ILOCK が発生すると試験全体の PASS/FAIL 判定を行いません。

ERROR 表示 ILOCK 表示

```
AUTO=001-001  AUTO_NAME
#01:ERROR #02:PASS #03:ILOCK #04:PASS
```

ERROR: 電圧、電流、抵抗値が正しくないことを示します。テストリードなどが、正しく配線されていない可能性があります。

ILOCK: インターロック キーが、外されたことを示します。(インターロック機能使用時)

PASS 判定

自動(AUTO)試験に設定されている全てのステップの判定が、PASS の時、PASS インジケータ(緑色)が点灯してブザー音が鳴ります。

PASS

```
AUTO=001-***  AUTO_NAME
#01:PASS #02:PASS #03:PASS #04:PASS
#05:PASS #06:PASS #07:PASS #08:PASS
#09:      #10:      #11:      #12:
#13:      #14:      #15:      #16:
```



注意

PASS 時にブザー音を鳴らすには、Pass Sound 設定を ON にします。(P. 91 参照).

FAIL 判定

自動(AUTO)試験に設定されている全てのステップの判定に、FAIL 判定があると FAIL インジケータ(赤色)が点灯しブザー音が鳴ります。

FAIL

```

AUTO=001-***  AUTO_NAME
#01:PASS  #02:PASS  #03:PASS  #04:PASS
#05:PASS  #06:FAIL  #07:FAIL  #08:PASS
#09:      #10:      #11:      #12:
#13:      #14:      #15:      #16:

```

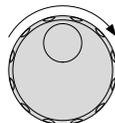


注意

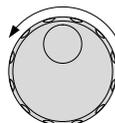
FAIL 時にブザー音を鳴らすには、Fail Sound 設定を ON にします。(P. 91 参照)。

結果表示

1. ディスプレイに全 PASS/FAIL 結果表示の時に、スクロール ノブを回すと各試験(ステップ)の詳細結果を表示します。

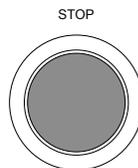


2. スクロール ノブを反時計に回すと全 PASS/FAIL 結果の画面に戻ります。



READY 状態
(準備完了)
にする。

1. 全 PASS/FAIL 結果の表示は、停止 (STOP) ボタンが、押されるまで表示されます。
2. 停止 (STOP) ボタンを押します。
READY (準備完了) に戻ります。
(FAIL 判定時は、2 回押す。)



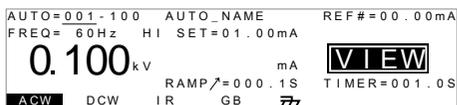
3. READY インジケータ(青色)が、点灯します。 READY 



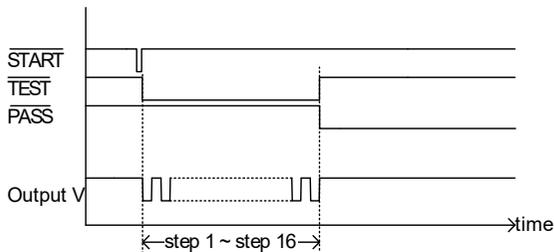
試験終了

試験を終了させるには、READY 状態時に、MANU/AUTO キーを押します。VIEW 状態になります。

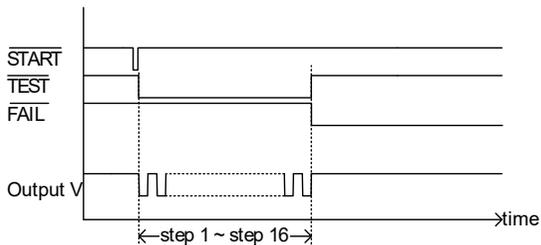
MANU/AUTO 



PASS タイミング
ダイアグラム



FAIL タイミング
ダイアグラム

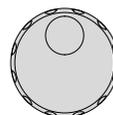




4. UP/DOWN 矢印キーを使用し、調整項目を選択します。
- LCD コントラスト(Contrast)
LCD 輝度(Brightness)



5. ロータリー ノブを使用し、選んだ項目の設定値を調整する。



LCD コントラスト 1(Low) ~ 8(High)
(Contrast)

LCD 輝度 BRIGHT, DARK
(Brightness) (明るい / 暗い)

6. EDIT/SAVE キーを押して、保存する。VIEW 表示になります。



注意

ESC キーを押すと設定値をキャンセルして、VIEW 表示に戻ります。

ブザー(BUZZ)の設定

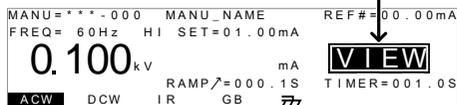
説明

ブザー設定は、PASS/FAIL 判定それぞれに設定できます。この設定は、システム全体に有効です。

手順

1. VIEW 状態にします。必要ならば、 P.57 参照
現行の試験条件を保存します。

VIEW 状態



2. UTILITY キーを押します。

UTILITY



3. ディスプレイの下部の BUZZ キーを押して、ブザー設定に入ります。



4. UP/DOWN 矢印キーを使用し、調整項目を選択します。

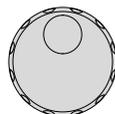


Pass Sound (PASS 音)



Fail Sound (FAIL 音)

5. ロータリー ノブを使用し、選んだ項目を設定します。



Pass Sound ON (000.2sec~999.9sec), OFF

Fail Sound ON (000.2sec~999.9sec), OFF

6. EDIT/SAVE キーを押して、保存する。VIEW 表示になります。

EDIT/SAVE



注意

自動(AUTO)試験の時は、全試験の PASS/FAIL として、ブザー処理します。ステップ毎の処理はしません。



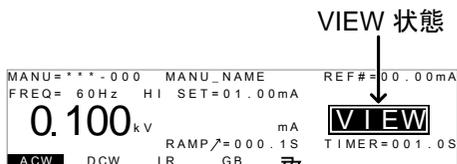
注意

ESC キーを押すと設定値をキャンセルして、VIEW 表示に戻ります。

インターフェースの設定

説明 インターフェース設定は、外部デジタル制御を設定します。USB、RS-232C(標準装備)と GPIB(オプション)を選択できます。

- 手順**
1. VIEW 表示にします。必要ならば、 P.57 参照 現行の試験条件を保存します。



2. UTILITY キーを押します。

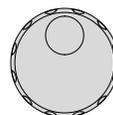
UTILITY



3. ディスプレイの下部の INTER キーを押して、インターフェース設定に入ります。



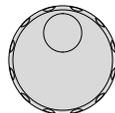
4. スクロール ノブを使用して、USB、RS232、GPIB を選択します。



5. RS232 または GPIB は、UP/DOWN 矢印キーを使用してボーレート (Baud) またはアドレス (Address) を選択します。



6. スクロール ノブを使用して、ボーレート(Baud)またはアドレス(Address)を設定します。



Baud	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
GPIB address (GPIB アドレス)	0~30

7. EDIT/SAVE キーを押して、保存する。VIEW 表示になります。

EDIT/SAVE



注意

RS232 ボーレート(Baud)または GPIB アドレス(Address)は、ホスト PC に合わせてください。



注意

ESC キーを押すと変更をキャンセルして、VIEW 表示に戻ります。

外部制御設定

説明

外部制御は、COMMON UTILITY メニューから設定できます。外部制御には、スタート制御、ダブルアクション、キーロック、インターロックがあります。

スタート制御は、試験実行の処理です。試験実行させるには、フロントパネルの START/STOP ボタンとリモート制御端子そして、リアパネルの SIGNAL I/O ポートがあります。

ダブル アクション機能は、操作ミスによる試験実行を防ぐ安全機能です。通常試験実行するには、本器が READY(準備完了)で実行(START) ボタンを押します。ダブル アクション設定が、ON の場合、停止(STOP)ボタンを押し、500msec 以内に実行(START)ボタンを押さなければなりません。

キーロックは、フロントパネルのキー(試験番号、種類、条件)を無効にします。UTILITY キー、START、STOP ボタンなどは、有効です。

インターロック機能は、安全機能です。リアパネルの SIGNAL I/O ポートのインターロック信号をショートしない限り、試験を実行できません。付属品のインターロック キーを利用できます。詳細は、101 ページを参照してください。

手順

1. VIEW 表示にします。必要ならば、P.57 参照 現行の試験条件を保存します。



2. UTILITY キーを押します。

UTILITY



3. ディスプレイの下部の CTRL キーを押して、外部制御の設定に入ります。

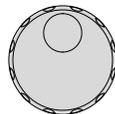
CTRL



4. UP/DOWN 矢印キーを使用し、調整項目を選択します。
 Start Ctrl (スタート制御)
 Double Action (ダブルアクション)
 Key Lock (キーロック)
 NTERLOCK (インターロック)



5. ロータリーノブを使用し、選んだ項目を設定します。



Start Ctrl (スタート制御) FRONT PANEL(パネル操作)
 REMOTE CONNECT,(リモート)
 SIGNAL IO(I/O 制御)

Double Action (ダブルアクション) ON, OFF

Key Lock (キーロック) ON, OFF

INTERLOCK (インターロック) ON, OFF

6. EDIT/SAVE キーを押して、設定を保存します。

EDIT/SAVE



注意

ダブルアクション機能は、本器が、USB、RS232、GPIB 制御の場合、無効です。



注意

インターロック設定が、ON の場合、インターロック信号ピンをショートしないと試験を実行できません。その時、ディスプレイには、INTERLOCK OPEN のメッセージが、表示されます。

INTERLOCK OPEN メッセージ



外部接点制御

この章では、リモート(REMOTE)端子、SIGNAL I/Oポートについて説明します。

外部接点制御について	98
リモート(REMOTE) 端子の概要	98
リモート(REMOTE) 端子の操作	98
SIGNAL I/O の概要	99
SIGNAL I/O の試験 実行 / 停止	101
インターロック キーの使い方	102

外部接点制御について

この章では、フロントパネルのリモート(REMOTE)端子接続とリアパネルの SIGNAL I/O ポートについて説明します。

リモート(REMOTE) 端子の概要

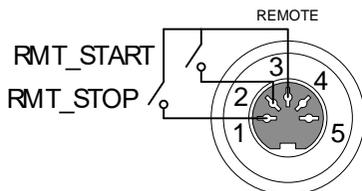
概要 リモート(REMOTE)端子コネクタは、標準 5ピン DIN コネクタです。試験 実行(START)と停止(STOP)を外部制御します。



警告

リモート端子の配線は、高電圧の生じる HIGH VOLTAGE 端子と RETURN 端子から、安全な距離を取ってください。

ピン配置と接続



ピン	ピン名	説明
1	RMT_STOP	外部(STOP)信号端子
2	RMT_START	外部(START)信号端子
3	COM	コモン端子
4	Not used	
5	Not used	

Signal Properties

High(ハイ) 入力電圧	2.4V~3.3V
Low(ロー) 入力電圧	0~0.8V
入力パルス幅	1msec 以上

リモート(REMOTE)端子の操作

説明 GPT-9000/9000A は、実行(START)ボタンと停止(STOP)ボタンをリモート(REMOTE)端子より外部制御できます。GPT-9000/9000A の設定をリモート(REMOTE CONNECT)にします。

操作方法は、フロントパネルの START と STOP ボタンと同じです。

手順

1. リモート(REMOTE)端子に外部制御ユニットを接続します。



2. COMMON UTILITY メニューの CTRL にある Start Ctrl を REMOTE CONNECT に設定します。 P. 94 参照
3. 試験実行は、リモート制御のみ可能です。



注意

GPT-9000/9000A が、リモート状態時も、フロントパネルの停止(STOP)ボタンは有効です。試験を停止させることが可能です。

4. フロントパネルからの操作に戻すには、Start Ctrl を FRONT PANEL に設定する。 P. 94 参照

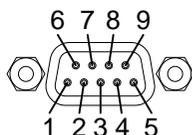
SIGNAL I/O の概要

概要

SIGNAL I/O ポートは、外部信号により本器を制御し、試験実行、停止、モニタすることが可能です。また、インターロック機能に使用するピンもあります。(P.94 参照)

SIGNAL I/O ポートは、DB-9 ピン メス コネクタです。

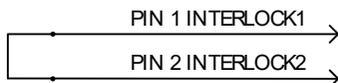
ピン配置



ピン名	ピン	説明
INTERLOCK1	1	インターロック機能が ON の時、1-2 ピンが、ショートされている時のみ、試験実行可能です。
INTERLOCK2	2	
INPUT_COM	3	入力(INPUT)コモン端子
INPUT_START	4	実行(START)信号入力端子
INPUT_STOP	5	停止(STOP)信号入力端子
OUTPUT_TEST	6	試験中 ON 状態になります。
OUTPUT_FAIL	7	試験結果が、FAIL 時 ON 状態になります。
OUTPUT_PASS	8	試験結果が、PASS 時 ON 状態になります。
OUTPUT_COM	9	出力(OUTPUT) コモン端子

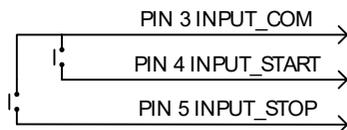
インターロック

接続



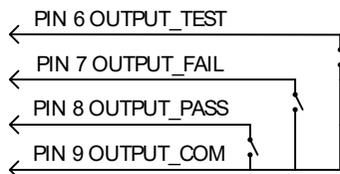
入力(INPUT)

接続



出力(OUTPUT)

接続



信号仕様

INPUT(入力)信号

High レベル 出力電圧	5V ~ 32V
Low レベル 出力電圧	0V ~ 1V
Low レベル入力電流	最大 -5mA
INPUT(入力)周期	最小 1ms

Output(出力)信号

OUTPUT(出力)タイプ	リレー A 接点
---------------	----------

出力耐電圧	30VDC
最大出力電流	0.5A

SIGNAL I/O の試験 実行 / 停止

概要 COMMON UTILITY の Start Ctrl を SIGNAL IO に設定すると、リアパネルにある SIGNAL I/O ポートが使用できます。

- パネル操作**
1. Start Ctrl 設定を SIGNAL IO にしま P. 94 参照す。
 2. SIGNAL I/O ポートに入出力信号を接続します。
 3. 試験を実行させるには、初めに INPUT_STOP(5ピン)と INPUT_COM(3ピン)を 1msec 以上ショートさせます。本器は、READY (準備完了)となります。
 4. 次に、INPUT_START(4ピン)と INPUT_COM(3ピン)を 1msec 以上ショートさせます。試験が、実行します。
 5. 試験を停止させる場合には、INPUT_STOP(5ピン)と INPUT_COM(3ピン)をショートさせます。
-



注意

GPT-9000/9000A が、SIGNAL I/O によるリモート状態時も、フロントパネルの停止(STOP)ボタンは有効です。試験を停止させることが可能です。

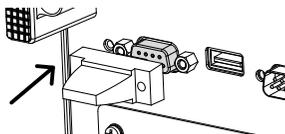
インターロック キーの使い方

概要

インターロック(INTERLOCK)機能が、ON の場合、SIGNAL I/O ポートのインターロックピンが、ショート状態の時に試験実行可能です。インターロック キーは、SIGNAL I/O ポートの INTERLOCK1 と INTERLOCK2 のピンを使用します。
Signal I/O のピン配置については、99 ページを参照してください。

パネル操作

1. 付属品のインターロック キーをリアパネルの SIGNAL I/O ポートに差し込みます。



2. COMMON UTILITY の INTERLOCK 設定を ON にします。 P. 94 参照
-



注意

INTERLOCK 設定が ON の場合、インターロック キーが、接続されている時のみ本器の試験を実行できます。

INTERLOCK 設定が OFF の場合、この機能は、無効です。

デジタル制御

この章では、IEEE488.2 を基本とした外部制御の基本構成を説明します。本器では、USB、RS-232C、GPIB をサポートします。

インターフェースについて.....	104
コマンド 構成.....	108
コマンド リスト.....	110
エラー メッセージ	146

インターフェースについて

USB 制御

USB 構成	PC 側コネクタ	A タイプ, host(ホスト)
	GPT-9000 側 コネクタ	リアパネル A タイプ
	USB 規格	仮想 COM ポート (CP210x:シリコンラボラトリーズ製)

パネル操作

1. USB ケーブルをリアパネルの USB A ポートに接続します。
 2. COMMON UTILITY より、インターフ P. 92 参照
ェース(Interface)設定を USB にしま
す。
 3. デバイスが PC に COM ポートとして
認識されない場合は、ドライバの更新
を行ってインストールしてください。
-



注意

USB 制御は、RS-232C に仮想ポートを形成しま
す。Windows デバイス マネージャーより、ポー
レート、RS-232C の設定などを確認してくださ
い。また、RS-232C 構成は RS232 制御の項を参照し
てください。

USB ケーブルは GTL-247 または互換品(USB A-
A タイプ)を使用します。

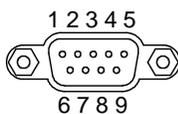
USBドライバは付属 CD または弊社ホームページ
からダウンロードするか、シリコンラボラトリー
社の CP210x 用 Windows VCP ドライバをご利用
ください。

RS-232C 制御

RS-232C 構成

コネクタ	DB-9 オス
ボーレート	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
パリティ	なし(None)
データビット	8(固定)
ストップビット	1
フロー制御	なし(None)

ピン 配置



- 1: 接続 なし
 2: RxD (受信データ)
 3: TxD (送信データ)
 5: GND
 4,6-9: 接続 なし

接続配線

クロスケーブル

PC 側		GPT 側	
DB9 ピン	信号	信号	DB9 ピン
2	RxD	TxD	3
3	TxD	RxD	2
5	GND	GND	5

パネル操作

- RS-232C ケーブルは、クロスケーブルにて、リアパネルの RS232 ポートを接続します。
- COMMON UTILITY より、インターフ P. 92 参照
 ース(Interface)設定を RS232 にし
 て、ボーレート(Baud)を設定します。

GP-IB 制御

GP-IB 構成	アドレス	0-30
----------	------	------

パネル操作

1. GP-IB ケーブルをリアパネル GP-IB ポートに接続します。
2. COMMON UTILITY より、インターフ P. 92 参照エース(Interface)設定を GPIB にして、アドレス(Address)を設定します。



USB/RS-232C 制御の動作確認

動作確認

RealTerm または Putty などのシリアル通信アプリケーションソフトウェアを用意します。

本器が接続されている COM ポートをデバイスマネージャで確認します。

USB または、RS-232C の配線、パラメータを構成した後に下記のコマンドと LF コードを送信します。

```
*idn?
```

通信が、正常に確立された場合、下記の内容の返信が戻ってきます。(モデル名、シリアルナンバー(英文字 2 文字+数字 6 桁)、ファームウェアバージョン)

```
GPT-9803, XXXXXXXXXXXXX, V1.00
```

モデル名 : GPT-9803

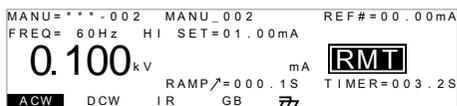
シリアル ナンバー :12 文字(半角)

ファームウェアバージョン : V1.00

- 通信アプリケーションから、コマンド/クエリーを送るとき文字列の最後に^j(LF:改行)を使用できます。

ディスプレイ

USB、RS232、GPIB を使用して、本器がデジタル制御状態になると、ディスプレイに RMT を表示します。



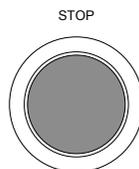
デジタル制御の解除

概要

デジタル制御時は、停止(STOP)ボタン以外のフロントパネルのボタン、キーは無効になります。

手順

1. RMT を表示している時に、停止 (STOP) ボタンを押します。
READY (準備完了) になります。

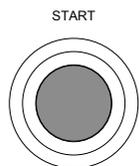


2. 本器は、READY 状態から試験実行するまたは、VIEW 表示に戻ることが可能です。RMT が、解除されます。

- 上記 READY 表示の場合、MANU/AUTO キーが、有効になりキーを押すと VIEW 表示に戻れます。



- 手動にて、試験を実行するには、続けて実行 (START) ボタンを押します。



単独 (MANU) 試験/自動 (AUTO) 試験については、58 ページと 82 ページを参照してください。



注意

本器を RMT (デジタル制御) 状態に戻す場合は、再度デジタル制御コマンドを送ってください。

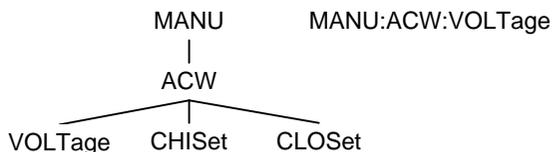
コマンド 構成

準拠規格	IEEE488.2	一部互換
	SCPI, 1999	一部互換

コマンド構成

SCPI コマンドはノードに組織された階層的なツリー構造に基づいています。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、コマンドツリー各ノードを意味します。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。

下の図は、SCPI のサブ構成とコマンド例を表します。



コマンド種類

いくつかの異なった計測用コマンドと、クエリがあります。コマンドは、指示やデータをセットに送り、クエリはセットから、データや、ステータス情報を受け取ります。

コマンド種類

設定	パラメータの有無に関係ない単一または、組合せコマンド
----	----------------------------

例	MANU:STEP 1
---	-------------

問合せ
(クエリ) クエリは、単一または組み合わせ
 コマンドに続けて疑問符(?)を
 付けたコマンドです。パラメータ
 (データ)が返されます。

例 MANU:ACW:VOLTage?

コマンド形式 コマンドとクエリは、長文と短文の 2 種類の形式
 があります。コマンドの構文は大文字でかかれた
 部分の短文と大文字と小文字を含んだ長文で書
 かれていますが。
 コマンドは、大文字または、小文字、長文または
 短文で書かれた場合も完全である必要がありま
 ず。不完全なコマンドは、受け付けません。
 以下は正しく書かれたコマンドの例です。

長文	SYSTem:BUZZer:KEYSound SYSTEM:BUZZER:KEYSOUND system:buzzer:keysound
短文	SYST:BUZZ:KEYS syst:buzz:keys

コマンド形式 MANU:STEP 100



1. コマンドヘッダー
2. 一文字空白
3. パラメータ

パラメータ	種類	説明	例
<Boolean>		ブール理論	0, 1
<NR1>		整数	0, 1, 2, 3
<NR2>		実数	0.1, 3.14, 8.5
<NR3>		浮動小数点	4.5e-1, 8.25e+1
<NRf>		any of NR1, 2, 3	1, 1.5, 4.5e-1
<string>		ASCII text string	TEST_NAME

メッセージ ターミネータ	CR, LF	Carriage Return, Line feed code
-----------------	--------	---------------------------------

コマンド リスト

システム	SYSTem:LCD:CONTRast	112
コマンド	SYSTem:LCD:BRIGhtness	113
	SYSTem:BUZZer:PSOUND	113
	SYSTem:BUZZer:FSOUND.....	113
	SYSTem:BUZZer:PTIME	114
	SYSTem:BUZZer:FTIME	114
	SYSTem:ERRor.....	114
	SYSTem:GPIB:VERSion	115
ファンクション	FUNCTion:TEST	116
コマンド	MEASure<x>.....	117
	MAIN:FUNCTion	118
単独コマンド	MANU:STEP	119
	MANU:NAME	120
	MANU:RTIME.....	120
	MANU:EDIT:MODE	121
	MANU:ACW:VOLTage	121
	MANU:ACW:CHISet	121
	MANU:ACW:CLOSet	122
	MANU:ACW:TTIME.....	123
	MANU:ACW:FREQuency	123
	MANU:ACW:REF	124
	MANU:ACW:ARCCurrent	124
	MANU:DCW:VOLTage	125
	MANU:DCW:CHISet	125

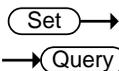
	MANU:DCW:CLOSet.....	126
	MANU:DCW:TTime	127
	MANU:DCW:REF	127
	MANU:DCW:ARCCurrent.....	128
	MANU:IR:VOLTage	128
	MANU:IR:RHISet	129
	MANU:IR:RLOSet.....	129
	MANU:IR:TTime	130
	MANU:IR:REF	130
	MANU:GB:CURRent	131
	MANU:GB:RHISet	131
	MANU:GB:RLOSet.....	132
	MANU:GB:TTime.....	132
	MANU:GB:FREQuency	132
	MANU:GB:REF.....	133
	MANU:GB:ZEROCHECK	133
	MANU:UTILity:ARCMODE	134
	MANU:UTILity:PASShold	134
	MANU:UTILity:FAILmode	134
	MANU:UTILity:MAXHold	135
	MANU:UTILity:GROUNDMODE.....	135
	MANU<x>:EDIT:SHOW.....	136
スイープ	SWEEP:DATA:STATus	136
コマンド	SWEEP<X>:DATA:SHOW	137
	SWEEP:GRAPh:SHOW	138
	SWEEP :GRAPh:LINE	138
	SWEEP:STARt:TIME	139

自動コマンド	AUTO<x>:PAGE:SHOW.....	140
	AUTO:PAGE:MOVE	141
	AUTO:PAGE:SWAP	141
	AUTO:PAGE:SKIP	142
	AUTO:PAGE:DEL.....	142
	AUTO:NAME.....	143
	AUTO:EDIT:ADD	143
	TESTok:RETurn.....	144
共通コマンド	*CLS.....	144
	*IDN	144
	*RMTOFF.....	145

システム コマンド

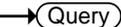
SYSTem:LCD:CONTRast.....	112
SYSTem:LCD:BRIGHtness	113
SYSTem:BUZZer:PSOUND	113
SYSTem:BUZZer:FSOUND	113
SYSTem:BUZZer:PTIME	114
SYSTem:BUZZer:FTIME	114
SYSTem:ERRor	114
SYSTem:GPIB:VERSion.....	115

SYSTem:LCD:CONTRast



説明	LCD のコントラストを 1(暗)から 8(明)まで設定
構文	SYSTem:LCD:CONTRast <NR1>
クエリ	SYSTem:LCD:CONTRast?
パラメータ	<NR1> 1~8

例 SYST:LCD:CONT 5
LCD のコントラストを 5 に設定します。

SYSTem:LCD:BRIGhtness  →
→ 

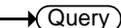
説明 LCD の明るさを 1 (暗) または 2 (明) を設定

構文 SYSTem:LCD:BRIGhtness <NR1>

クエリ SYSTem:LCD:BRIGhtness?

パラメータ <NR1> 1 (暗), 2 (明)

例 SYST:LCD:BRIG 2
LCD の明るさを 2 (明るい) に設定します。

SYSTem:BUZZer:PSOUND  →
→ 

説明 PASS 判定のとき、ブザー音をオンまたは、オフに設定

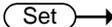
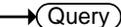
構文 SYSTem:BUZZer:PSOUND{ON|OFF}

クエリ SYSTem:BUZZer:PSOUND ?

パラメータ ON PASS ブザー音をオン

OFF PASS ブザー音をオフ

例 SYST:BUZZ:PSOUND ON
パス判定のときのブザー音をオンする。

SYSTem:BUZZer:FSOUND  →
→ 

説明 FAIL 判定のとき、ブザー音をオンまたは、オフに設定

構文 SYSTem:BUZZer:FSOUND{ON|OFF}

クエリ SYSTem:BUZZer:FSOUND ?

パラメータ ON FAIL ブザー音をオン。

OFF FAIL ブザー音をオフ

例 SYST:BUZZ:F SOUND ON
FAIL 判定のときのブザー音をオンに設定します。

SYSTem:BUZZer:PTIME

Set →

→ Query

説明 PASS 判定のときのブザー音の長さを秒で設定

構文 SYSTem:BUZZer:PTIME <NR2>

クエリ SYSTem:BUZZer:PTIME?

パラメータ <NR2> 0.2~999.9

例 SYST:BUZZ:PTIM 1

PASS 判定のときのブザー音の長さを 1 秒に設定

SYSTem:BUZZer:FTIME

Set →

→ Query

説明 FAIL 判定のときのブザー音の長さを秒で設定

構文 SYSTem:BUZZer:FTIME <NR2>

クエリ SYSTem:BUZZer:FTIME?

パラメータ <NR2> 0.2~999.9

例 SYST:BUZZ:FTIM 1

FAIL 判定のときのブザー音の長さを 1 秒に設定

SYSTem:ERRor

→ Query

説明 出力バッファーにエラーコードを返します。

クエリ SYSTem:ERRor ?

Return <string> エラーコードと、エラーの詳細含んだ文を返します。

Error Code Table

エラーコード, 説明

0, No Error

20, Command Error

21,	Volume Error
22,	String Error
23,	Query Error
24,	Mode Error
25,	Time Error
26,	DC Over 50W
27,	GBV > 5.4V
30,	Voltage Setting Error
31,	Current Setting Error
32,	Current HI SET Error
33,	Current LOW SET Error
34,	Resistance HI SET Error
35,	Resistance LOW SET Error
36,	REF Setting Error
37,	Frequency Setting Error
38,	ARC Setting Error
39,	RAMP Time Setting Error
40,	TEST Time Setting Error

例 SYST:ERR ?
 >0,No Error
 エラーメッセージとして「0,No Error」を返します。

SYSTem:GPIB:VERSion

→ Query

説明 GPIB バージョンの問い合わせ

クエリ SYSTem:GPIB:VERSion?

パラメータ

<string>

戻り値

GPIB のバージョンを“GPIB,V1.00”で返します。

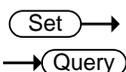
GPIB 機器が設定または、接続されていない場合は不定です。

Query 例 SYST:GPIB:VERS?
 >GPIB,V1.00
 GPIB のバージョンを返します。

ファンクション コマンド

FUNcTion:TEST 116
 MEASure<x> 117
 MAIN:FUNcTion 118

FUNcTion:TEST



説明 現在選択されている試験の出力をオンまたはオフにします。

自動試験中に LCD ディスプレイに HOLD が表示されているときに、FUNcTion:TEST コマンドを使用して、次のステップに進めることができる。

試験の最後に、FUNcTion:TEST コマンドをオフに設定したときは、PASS/FAIL 判定のブザー音もオフになります。

構文 FUNcTion:TEST {ON|OFF}

クエリ FUNcTion:TEST?

パラメータ	ON	試験をオンにする
	OFF	試験をオフにする

パラメータ	TEST ON	試験はオンです
	TEST OFF	試験はオフです

例 FUNC:TEST ON
 出力をオンにします。

MEASure<x>

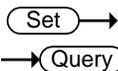


説明	<p>単独モードまたは自動モードのときの試験のパラメータと結果を返します。</p> <p>単独 (MANU) モード: 単独試験のパラメータと結果を返します。</p> <p>自動 (AUTO) モード: 自動試験も時の選択されたステップ (1 から 16) のパラメータと結果を返します。</p> <p>戻り値: ファンクション、判定/状態、テスト電圧、テスト電流/抵抗、テスト時間 (完了してテスト時間) または、ランプ時間 (完了しなかったテスト時間)</p>
----	--

クエリ	MEASure<x>?	
パラメータ (MANU mode)		単独モードでは、パラメータは、不要
パラメータ (AUTO mode)	<x>	<NR1>1~16. Step number.
パラメータ	<string>	次の形式でテストの状態を返します: ファンクション、判定と状態、テスト電圧、テスト電流と抵抗、テスト時間とランプ時間。
	Function	ACW, DCW, IR, GB
	Judgment /Status	PASS, FAIL VIEW
	Test voltage	voltage+unit
	Test current /Test resistance	current+unit resistance+unit
	Test time /Ramp time	T=time+S R=time+S
例 (in MANU mode)	MEAS? >ACW, FAIL , 0.024kV ,0.013 mA ,R=000.1S 現在の単独試験の結果 (状況) を返します。	

例 MEAS10?
 (in AUTO mode) >IR, FAIL ,0.225kV ,999M ohm,T=010.3S
 ステップ 10 の結果を戻します。

MAIN:FUNction



説明 自動(AUTO)と単独(MANU)のモードを変更します。

構文 MAIN:FUNction {MANU|AUTO}

クエリ MAIN:FUNction ?

パラメータ	MANU	モードを単独(MANU)にする
	AUTO	モードを自動(AUTO)にする

例 MAIN:FUNC MANU
 単独(MANU)モードに設定します

単独(MANU)試験 コマンド

MANU:STEP	119
MANU:NAME	120
MANU:RTIME	120
MANU:EDIT:MODE	121
MANU:ACW:VOLTage	121
MANU:ACW:CHISet	121
MANU:ACW:CLOSet	122
MANU:ACW:TTIME	123
MANU:ACW:FREQuency	123
MANU:ACW:REF	124
MANU:ACW:ARCCurrent	124
MANU:DCW:VOLTage	125
MANU:DCW:CHISet	125
MANU:DCW:CLOSet	126
MANU:DCW:TTIME	127
MANU:DCW:REF	127

MANU:DCW:ARCCurrent.....	128
MANU:IR:VOLTag.....	128
MANU:IR:RHISet.....	129
MANU:IR:RLOSet.....	129
MANU:IR:TTime.....	130
MANU:IR:REF.....	130
MANU:GB:CURRent.....	131
MANU:GB:RHISet.....	131
MANU:GB:RLOSet.....	132
MANU:GB:TTime.....	132
MANU:GB:FREQuency.....	132
MANU:GB:REF.....	133
MANU:GB:ZEROCHECK.....	133
MANU:UTILity:ARCMODE.....	134
MANU:UTILity:PASSHold.....	134
MANU:UTILity:FAILmode.....	134
MANU:UTILity:MAXHold.....	135
MANU:UTILity:GROUNDMODE.....	135
MANU<x>:EDIT:SHOW.....	136

MANU:STEP

Set →

→ Query

説明	単独(MANU)試験の番号を設定します
構文	MANU:STEP <NR1>
クエリ	MANU:STEP?
パラメータ	<NR1> 0~100.
例	MANU:STEP 100 単独(MANU)試験の番号を 100 に設定

MANU:NAME

Set →

→ Query

説明 選択された、単独(MANU)試験の名前を設定、応答します。

このコマンドを使用する前に、単独(MANU)試モードにしてください。

英数字(A~Z, a~z, 0~9)と、アンダーバー“_”は、単独(MANU)試試験の名前に使用できます。

構文 MANU:NAME <string>

クエリ MANU:NAME?

パラメータ <string> 10 の文字列(最初は文字にしてください)

例 MANU:NAME test1

単独(MANU)試験の名前を“test1”に設定

MANU:RTIME

Set →

→ Query

説明 試験のランプ時間を秒で、設定、応答します。

注意: 上限設定電流が、30mA (GPT-98XX) 以上または、80mA (GPT-99XX/99XXA)以上にて、ランプ時間+テスト時間が 240 秒より大きくなると、エラーが発生します。

この症状は、ACW 機能のみです。

構文 MANU:RTIME <NR2>

クエリ MANU:RTIME?

パラメータ <NR2> 0.1~999.9 seconds

例 MANU:RTIME 0.5

ランプ時間を 0.5 秒に設定

MANU:EDIT:MODE

Set →

→ Query

説明 選択された単独(MANU)試験のモード(ACW、DCW、IR)を設定、応答します

構文 MANU:EDIT:MODE {ACW|DCW|IR|GB}

クエリ MANU:EDIT:MODE?

パラメータ <ACW> AC 耐電圧試験

<DCW> DC 耐電圧試験

<IR> 絶縁抵抗(IR)試験

例 MANU:EDIT:MODE ACW
モードを ACW(AC 耐電圧試験)に設定

MANU:ACW:VOLTage

Set →

→ Query

説明 ACW 試験の電圧を kV で設定、応答します。このコマンドを使用する前に ACW モードにしてください。

構文 MANU:ACW:VOLTage <NR2>

クエリ MANU:ACW:VOLTage?

パラメータ <NR2> 0.050 ~ 5.000 (kV)

例 MANU:ACW:VOLT 1
ACW の電圧を 1kV に設定

MANU:ACW:CHISet

Set →

→ Query

説明 ACW 試験の上限設定電流を mA で設定、応答します。このコマンドを使用する前に ACW モードにしてください。

構文 MANU:ACW:CHISet <NR2>

クエリ MANU:ACW:CHISet?

パラメータ	<NR2> 0.001 ~ 042.0 (GPT-98XX) 0.001 ~ 110.0 (GPT-99XX/99XXA)
例	MANU:ACW:CHIS 10.0 ACW の上限設定電流を 10mA に設定 MANU:ACW:CLOSet Set → → Query

説明 ACW 試験の下限設定電流を mA で設定、応答します。

下限設定値は、上限設定値より小さくしてください。このコマンド使用する前に、ACW モードにしてください。下限設定時のレンジは、上限設定時のレンジを使用します。下限設定時のレンジの全てのデジットが、上限設定時のレンジの外にある場合は、エラーが発生します。全てのデジットが、上限設定レンジの外にある場合は、無視され使用されません。

例:

HI SET value: 12.34

LO SET value1: 0.005 → error

LO SET value2: 0.053 → no error

LO SET value1 の例の場合は、全てのデジットが、HI SET レンジの外にあるため、エラーが発生します。

LO SET value2 の例の場合は、エラーは発生しないが、0.053 ではなく 0.05 を返します。

構文	MANU:ACW:CLOSet<NR2>
クエリ	MANU:ACW:CLOSet?
パラメータ	<NR2> 0.000 ~ 041.9 (GPT-98XX) 0.000 ~ 109.9 (GPT-99XX/99XXA)

例 MANU:ACW:CLOS 20.0
ACW の下限設定電流を 20mA 設定

MANU:ACW:TTIMe

Set →

→ Query

説明	ACW 試験の試験時間を秒で設定、応答します。このコマンドを使用する前に、ACW モードにしてください。 注意: 上限設定電流が、30mA (GPT-98XX) 以上または、80mA (GPT-99XX/99XXA)以上にて、ランプ時間+テスト時間が 240 秒より大きくなると、エラーが発生します。 この症状は、ACW 機能のみです。 特別単独モードの場合、タイマーをオフにすることができます。
----	---

構文 MANU:ACW:TTIMe {<NR2>|OFF}

クエリ MANU:ACW:TTIMe?

パラメータ	<NR2>	0.5 ~ 999.9 sec
	OFF	TIMER OFF (特別単独モード)

パラメータ	<NR2>	0.5 ~ 999.9 sec
	TIME OFF	TIMER is OFF (特別単独モード)

例 MANU:ACW:TTIM 1
ACW 試験時間を 1 秒に設定

MANU:ACW:FREQuency

Set →

→ Query

説明	ACW 試験の周波数を Hz で設定、応答します。このコマンドを使用する前に、ACW モードにしてください。
----	--

構文 MANU:ACW:FREQuency {50|60}

クエリ MANU:ACW:FREQuency?

パラメータ	<50>	50 Hz
-------	------	-------

	<60>	60 Hz
--	------	-------

例 MANU:ACW:FREQ 50
ACW 試験の周波数を 50Hz に設定

MANU:ACW:REF

Set →

→ Query

説明 ACW 試験の基準値を mA で設定または、返す。このコマンドを使用する前に、ACW モードにしてください。

ACW の基準値は、上限設定値より、小さくしてください。

ACW の基準値は、上限設定値のレンジと同じにしてください。

構文 MANU:ACW:REF <NR2>

クエリ MANU:ACW:REF?

パラメータ	<NR2>	0.000 ~ 041.9 (GPT-98XX) 0.000 ~ 109.9 (GPT-99XX/99XXA)
-------	-------	--

例 MANU:ACW:REF 0.01

ACW の基準値を 0.01mA に設定

MANU:ACW:ARCCurrent

Set →

→ Query

説明 ACW 試験の ARC 電流値を mA で設定、応答します。ARC 電流が設定する前に、ARC を有効にする必要がある。このコマンドを使用する前に、ACW モードにしてください。

ARC 電流は、上限設定値のレンジと同じレンジを使用してください。ARC 電流の上限は、上限設定値の 2 倍までです。

構文 MANU:ACW:ARCCurrent <NR2>

クエリ MANU:ACW:ARCCurrent?

パラメータ	<NR2>	1.000 ~ 080.0 (GPT-98XX) 2.000 ~ 200.0 (GPT-99XX/99XXA)
-------	-------	--

例 MANU:ACW:ARCC 0.04

ACW の ARC 値を 0.04mA に設定

MANU:DCW:VOLTage

Set →

→ Query

説明 DCW の電圧設定を kV で設定、応答します。このコマンドを使用する前に、DCW モードにしてください。

注意:

GPT-98XX の場合、設定電力 = (DCW 設定電圧値 × 上限設定電流値) が、50 ワットを超えた場合、“DC Over 50W” エラーが発生します。

GPT-99XX/99XXA の場合、設定電力 = (DCW 設定電圧値 × 上限設定電流値) が、100 ワットを超えた場合、“DC Over 100W” エラーが発生します。

構文 MANU:DCW:VOLTage <NR2>

クエリ MANU:DCW:VOLTage?

パラメータ <NR2> 0.050 ~ 6.100 (kV)

例 MANU:DCW:VOLT 6

DCW 電圧を 6kV に設定

MANU:DCW:CHISet

Set →

→ Query

説明 DCW の上限設定電流を mA で設定、応答します。このコマンドを使用する前に、DCW モードにしてください。

注意:

GPT-98XX の場合、設定電力 = (DCW 設定電圧値 × 上限設定電流値) が、50 ワットを超えた場合、“DC Over 50W” エラーが発生します。

GPT-99XX/99XXA の場合、設定電力 = (DCW 設定電圧値 × 上限設定電流値) が、100 ワットを超えた場合、“DC Over 100W” エラーが発生します。

構文 MANU:DCW:CHISet <NR2>

クエリ MANU:DCW:CHISet?

パラメータ	<NR2> 0.001 ~ 011.0 (GPT-98XX) 0.001 ~ 021.0 (GPT-99XX/99XXA)
-------	--

例 MANU:DCW:CHIS 5
DCW の上限設定電流値を 5mA に設定

MANU:DCW:CLOSet

Set →

→ Query

説明 DCW の下限設定電流を mA で設定、応答します。
下限設定電流値は、上限設定電流値よりも小さくしなければなりません。
このコマンドを使用する前に、DCW モードにしてください。
下限設定レンジは、上限設定レンジを使用してください。
下限設定時のレンジの全てのデジットが、上限設定時のレンジの外にある場合は、エラーが発生します。
全てのデジットが、上限設定レンジの外にある場合は、無視されます。

例:

HI SET value: 12.34

LO SET value1: 0.005 → error

LO SET value2: 0.053 → no error

LO SET value1 の例の場合は、全てのデジットが、HI SET レンジの外にあるため、エラーが発生します。

LO SET value2 の例の場合は、エラーは発生しませんが、0.053 ではなく 0.05 を返します。

構文 MANU:DCW:CLOSet<NR2>

クエリ MANU:DCW:CLOSet?

パラメータ	<NR2> 0.000 ~ 010.9 (GPT-98XX) 0.000 ~ 020.9 (GPT-99XX/99XXA)
-------	--

例 MANU:DCW:CLOS 2.00
DCW の下限設定電流値を 2mA に設定

MANU:DCW:TTIMe

Set →

→ Query

説明 DCW 試験の時間を秒で設定、応答します。
このコマンドを使用する前に DCW モードにしてください。

特別単独モードにときは、タイマーをオフにできます。

構文 MANU:DCW:TTIMe {<NR2>|OFF}

クエリ MANU:DCW:TTIMe?

パラメータ	<NR2>	0.5 ~ 999.9 seconds
	OFF	TIMER OFF (特別単独モード).

パラメータ	<NR2>	0.5 ~ 999.9 seconds
	TIME OFF	TIMER is OFF (特別単独モード).

例 MANU:DCW:TTIM 1
DCW 試験の時間を 1 秒で設定

MANU:DCW:REF

Set →

→ Query

説明 DCW の基準値を mA で設定、応答します。
このコマンドを使用する前に、DCW モードにしてください。

DCW 基準値は上限設定値よりを小さくしてください。
基準値は、上限設定値と同じレンジを使用する。

構文 MANU:DCW:REF <NR2>

クエリ MANU:DCW:REF?

パラメータ	<NR2>	0.000 ~ 010.9 (GPT-98XX) 0.000 ~ 020.9 (GPT-99XX/99XXA)
-------	-------	--

例 MANU:DCW:REF 0.01
DCW 基準値を 0.01mA に設定

MANU:DCW:ARCCurrent

Set →

→ Query

説明 DCW の ARC 電流値を mA で設定、応答します。
ARC 電流を設定する前に、ARC を有効にしてください。
このコマンドを使用する前に、DCW モードにしてください。

ARC 電流は、上限設定電流値と同じレンジを使用する。
ARC 電流値の上限は上限設定電流値の 2 倍までです。

構文 MANU:DCW:ARCCurrent <NR2>

クエリ MANU:DCW:ARCCurrent?

パラメータ <NR2> 1.000 ~ 20.00 (GPT-98XX)
2.000 ~ 040.0 (GPT-99XX/99XXA)

例 MANU:DCW:ARCC 10

DCW の ARC 電流値を 10mA に設定

MANU:IR:VOLTage

Set →

→ Query

説明 絶縁抵抗(IR)試験の印加電圧を kV で設定、応答します。
このコマンドを使用する前に、IR モードにしてください。

構文 MANU:IR:VOLTage <NR2>

クエリ MANU:IR:VOLTage?

パラメータ <NR2> 0.05 ~ 1 (0.05kV to 1kV: steps of .05)

例 MANU:IR:VOLT 1

絶縁抵抗(IR)試験の印加電圧を 1kV に設定

MANU:IR:RHISet

Set →

→ Query

説明 絶縁抵抗(IR)試験の上限設定抵抗値を設定、応答します。GPT-98XX は、MΩ 単位。GPT-99XX/99XXA は、GΩ 単位となります。

このコマンドを使用する前に IR モードにしてください。

構文 MANU:IR:RHISet <NR1>|NULL

クエリ MANU:IR:RHISet?

パラメータ <NR1> 2 ~ 9999 (GPT-98XX:MΩ)
0.002 ~ 50.00 (GPT-99XX/99XXA:GΩ)

NULL Sets the HI SET value to “∞”

例 MANU:IR:RHIS 10
(GPT-98XX) IR 試験の上限設定抵抗値を 10 MΩ.

例 MANU:IR:RHIS 0.010
(GPT-99XX/
99XXA) IR 試験の上限設定抵抗値を 0.010GΩ(=10 MΩ)

MANU:IR:RLOSet

Set →

→ Query

説明 絶縁抵抗(IR)試験の下限設定抵抗値を設定、応答します。GPT-98XX は、MΩ 単位。GPT-99XX/99XXA は、GΩ 単位となります。

下限設定抵抗値は、上限設定抵抗値よりも小さくしてください。

このコマンドを使用する前に IR モードにしてください。

構文 MANU:IR:RLOSet<NR1>

クエリ MANU:IR:RLOSet?

パラメータ <NR1> 1 ~ 9999 (GPT-98XX:MΩ)
0.001 ~ 50.00 (GPT-99XX/99XXA:GΩ)

例
(GPT-98XX) MANU:IR:RLOS 10
IR 試験の下限設定抵抗値を 10M Ω .

例
(GPT-99XX/
99XXA) MANU:IR:RLOS 0.010
IR 試験の下限設定抵抗値を 0.010G Ω (=10 M Ω)

MANU:IR:TTIME

Set →

→ Query

説明 IR 試験時間を秒で設定、応答します。
このコマンドを使用する前に、IR モードにしてください。

構文 MANU:IR:TTIME <NR2>

クエリ MANU:IR:TTIME?

パラメータ <NR2> 1.0 ~ 999.9 seconds

例
MANU:IR:TTIME 1
IR 試験の時間を 1 秒に設定。

MANU:IR:REF

Set →

→ Query

説明 IR 試験の基準値を設定、応答します。GPT-98XX
は、M Ω 単位。GPT-99XX/99XXA は、G Ω 単位となり
ます。
このコマンドを使用する前に IR モードに設定する。

基準値は、上限設定値より小さくしてください。

構文 MANU:IR:REF <NR1>

クエリ MANU:IR:REF?

パラメータ <NR1> 0000 ~ 9999 (GPT-98XX: M Ω)
0.000 ~ 50.00 (GPT-99XX/99XXA: G Ω)

例
(GPT-98XX) MANU:IR:REF 900
IR 試験の基準値を 900M Ω に設定

例 MANU:IR:REF 0.900
(GPT-99XX/
99XXA) IR 試験の基準値を 0.9GΩ(=900MΩ)に設定

MANU:GB:CURREnt

Set →

→ Query

説明 GB 試験の電流を A で設定、応答します。
このコマンドを使用する前に、GB モードに設定しま
す。

構文 MANU:GB:CURREnt <NR2>

クエリ MANU:GB:CURREnt?

パラメータ <NR2> 3.00~33.00 (GPT-98XX)
3.00~33.00 (GPT-99XX/99XXA)

例 MANU:GB:CURRE 3.00
GB 試験電流を 3.00A に設定

MANU:GB:RHISet

Set →

→ Query

説明 GB 試験の上限設定抵抗を mΩ で設定、応答します。
このコマンドを使用する前に、GB モードに設定しま
す。

構文 MANU:GB:RHISet <NR2>

クエリ MANU:GB:RHISet?

パラメータ <NR2> 000.1 ~ 650.0

例 MANU:GB:RHIS 100.0
GB 試験の上限設定抵抗を 100mΩ に設定



注意

(GB 電流×上限設定抵抗)の電圧が、5.4V より大きい
場合は、エラー(“GBV > 5.4V”)が発生。

MANU:GB:RLOSet

Set →

→ Query

説明 GB 試験の下限設定抵抗を $m\Omega$ で設定、応答します。
 下限設定抵抗値は、上限設定抵抗値より小さくしてください。
 このコマンドを使用する前に、GB モードにしてください。

構文 MANU:GB:RLOSet<NR2>

クエリ MANU:IR:RLOSet?

パラメータ <NR2> 0.000 ~ 649.9

例 MANU:GB:RLOS 50
 GB 試験の下限設定抵抗値を $50m\Omega$ に設定

MANU:GB:TTIME

Set →

→ Query

説明 GB 試験時間を秒で設定、応答します。
 このコマンドを使用する前に GB モードにしてください。

構文 MANU:GB:TTIME <NR2>

クエリ MANU:GB:TTIME?

パラメータ <NR2> 0.5 ~ 999.9 seconds

例 MANU:GB:TTIM 1
 GB 試験時間を 1 秒に設定

MANU:GB:FREQUENCY

Set →

→ Query

説明 GB 試験の周波数を Hz で設定、応答します。
 このコマンドを使用する前に GB モードにしてください。

構文 MANU:GB:FREQUENCY {50|60}

クエリ MANU:GB:FREQUENCY?

パラメータ <50> 50 Hz

	<60>	60 Hz
--	------	-------

例 MANU:GB:FREQ 50
GB 試験の周波数を 50Hz に設定

MANU:GB:REF

Set →

→ Query

説明 GB 試験の基準値を mΩ で設定、応答します。このコマンドを使用する前に GB モードにしてください。GB 試験の基準値は上限設定値より小さくしてください。

構文 MANU:GB:REF <NR2>

クエリ MANU:GB:REF?

パラメータ	<NR2>	0.000 ~ 649.9
-------	-------	---------------

例 MANU:GB:REF 100
GB 試験の基準値を 100mΩ に設定

MANU:GB:ZEROCHECK

Set →

→ Query

説明 ゼロ調整機能の実行。このコマンドを使用する前に、GB モードに設定し、Ready 状態にしてください。

詳細については 66 ページのゼロ調整機能を参照。

構文 MANU:GB:ZEROCHECK {ON|OFF}

クエリ MANU:GB:ZEROCHECK?

パラメータ	<ON>	ゼロ調整機能が有効
-------	------	-----------

	<OFF>	ゼロ調整機能が無効
--	-------	-----------

例 MANU:GB:ZEROCHECK ON
ゼロ調整機能を有効にする。

MANU:UTILity:ARCMODE

Set →

→ Query

説明 現在の試験の ARC モードの状態を設定、応答します。
ARC モードは、IR 機能と GB 機能では、設定できません

構文 MANU:UTILity:ARCMODE {OFF|ON_CONT|ON_STOP}

クエリ MANU:UTILity:ARCMODE?

パラメータ	OFF	ARC モードをオフにする
	ON_CONT	ARC モードをオンと継続を設定
	ON_STOP	ARC モードをオンと停止を設定。

例 MANU:UTIL:ARCM OFF
ARC モードをオフに設定

MANU:UTILity:PASShold

Set →

→ Query

説明 現在の試験の PASS HOLD を設定、応答します。

構文 MANU:UTILity:PASShold {ON|OFF}

クエリ MANU:UTILity:PASShold?

パラメータ	OFF	PASS HOLD をオフにする
	ON	PASS HOLD をオンにする

例 MANU:UTIL:PASS OFF
PASS HOLD をオフにする。

MANU:UTILity:FAILmode

Set →

→ Query

説明 現在の試験の FAIL モードを設定、応答します。

構文	MANU:UTILity:FAILmode {CONT HOLD STOP}	
クエリ	MANU:UTILity:FAILmode?	
パラメータ	CONT	FAIL モードを継続に設定、応答します
	HOLD	FAIL モードを HOLD に設定、応答します
	STOP	FAIL モードを停止に設定、応答します
例	MANU:UTIL:FAIL CONT FAIL モードを継続に設定	
	MANU:UTILity:MAXHold  	

説明	現在の試験の MAX HOLD を設定、応答します。	
構文	MANU:UTILity:MAXHold {ON OFF}	
クエリ	MANU:UTILity:MAXHold?	
パラメータ	OFF	MAX HOLD をオフにする
	ON	MAX HOLD をオンにする
例	MANU:UTIL:MAXH ON MAX HOLD をオンにする。	
	MANU:UTILity:GROUNDMODE  	

説明	現在のテストのグラウンドモードを設定、応答します。 IR 機能と、GB 機能の場合は、グラウンドモードの設定をオンできません。	
構文	MANU:UTILity:GROUNDMODE {ON OFF}	
クエリ	MANU:UTILity:GROUNDMODE?	
パラメータ	OFF	グラウンドモードをオフにする
	ON	グラウンドモードをオンにする
例	MANU:UTIL:GROUNDMODE ON グラウンドモードをオンにする。	

MANU<x>:EDIT:SHOW

→ Query

説明	単独(MANU)試験のテストパラメータを返します。	
クエリ	MANU<x>:EDIT:SHOW?	
パラメータ	<x>	<NR1> 000~100. 単独試験番号
	<string>	試験機能、試験電圧、上限設定値、下限設定値、ランプ時間、試験時間を応答
例	MANU1:EDIT:SHOW ? > ACW,0.100kV,H=01.00mA,L=00.00mA,R=000.1S, >T=001.0S. 単独試験 1 番のテストパラメータを返します。	

スイープ コマンド

SWEEP:DATA:STATus	136
SWEEP<X>:DATA:SHOW	137
SWEEP:GRAPh:SHOW	138
SWEEP :GRAPh:LINE	138
SWEEP:STARt:TIME	139

SWEEP:DATA:STATus

→ Query

説明	スイープモード、電圧、現在の設定、最後のスイープのデータポイント数を返します。試験時間によりますが、最大で、190 のデータポイントです。 データは、次の形式で返されます。 SWEEP MODE,VSET,ISET,Get Data[#data points].
クエリ	SWEEP:DATA:STATus?
パラメータ	<string> SWEEP MODE, VSET+unit, ISET+units, Get Data=データポイント数

例 SWEEP:DATA:STATus?
 >ACW,V=0.108kV,HI=10.96 mA ,Get Data=011
 SWEEP<X>:DATA:SHOW → Query

説明 スイープグラフと関連したデータを返します。
 データは、2つの方法の中の1つを返します。すべてのデータを返す。または時間内の指定したポイントのデータを返します。
 試験ポイントは、均一に設定されます。最高 190 のデータ・ポイントがあります。
 指定したポイントのデータを下記のフォーマットで返します*:
 DATA POINT, VSET, ISET, TIME, CR+LF

 全てのポイント(190)の全てのデータを返すときは、下記のフォーマットで返します。*:
 ACW MODE,CR+LF
 No.,V(kV),I(mA), T(S) ,CR+LF
 001,0.071,0.032,0000.1,CR+LF
 002,0.111,0.047,0000.2,CR+LF

 013,0.601,0.215,0001.3,CR+LF
 END
 *時間は、秒単位です。

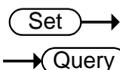
クエリ SWEEP<X>:DATA:SHOW?
 パラメータ <X> <NR1> 1~190 (指定データポイント)
 <X> <NR1> 0 (全データポイント)

Single Data Point 例 SWEEP10:DATA:SHOW?
 > 010,0.106,00.00,0001.0, CR+LF
 ポイント 10 のデータを返します。スイープ試験の時間は 1 秒。

```
All Data Points SWEEP0:DATA:SHOW?
例 >ACW MODE,CR+LF
    >No.,V(kV),I(mA), T(S) ,CR+LF
    >001,0.071,0.032,0000.1,CR+LF
    >002,0.111,0.047,0000.2,CR+LF
    >.....
    >013,0.601,0.215,0001.3,CR+LF
    >END
```

スイープグラフの全てのデータを返します。

SWEEP:GRAPh:SHOW



説明 ディスプレイ表示のスイープグラフをオンまたはオフに
 します。対応機種は、GPT-99XX/99XXA です。

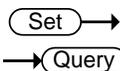
構文 SWEEP:GRAPh:SHOW {ON|OFF}

クエリ SWEEP:GRAPh:SHOW?

パラメータ	ON	スイープグラフをオンにする
	OFF	スイープグラフをオフにする

例 SWEEP:GRAP:SHOW ON
 LCD ディスプレイのスイープグラフをオンにする。

SWEEP :GRAPh:LINE



説明 スイープグラフにどの線(表示させるデータ)を示すか
 設定、応答します。

構文 SWEEP:GRAPh:LINE <NR1>

クエリ SWEEP:GRAPh:LINE?

パラメータ	<NR1>	説明
	0	全ての線をオフにする
	1	主要な試験項目のグラフの線を表示。 詳細は、70 ページ参照。 例: ACW、DCW、と GB 試験の電圧、IR 試験の電流
	2	第 2 の試験項目のグラフの線を表示 例: ACW、DCW 試験の電流。IR、GB 試験の抵抗
	3	全ての線をオンにする

例 SWEEP:GRAP:LINE 3
グラフの全ての線をオンにする。

SWEEP:START:TIME

Set →

→ Query

説明 スイープグラフのスタート時間をミリ秒で設定、応答します。

スイープデータの最初のポイント時間を設定します。

構文 SWEEP:START:TIME <NR2>

クエリ MANU:RTIME?

パラメータ <NR2> 0.1~1999.8 ms

例 SWEEP:START:TIME 1000.0
スイープスタート時間を 1 秒に設定

自動(AUTO)試験 コマンド

AUTO<x>:PAGE:SHOW	140
AUTO:PAGE:MOVE	141
AUTO:PAGE:SWAP	141
AUTO:PAGE:SKIP	142
AUTO:PAGE:DEL.....	142
AUTO:NAME	143
AUTO:EDIT:ADD	143
TESTok:RETurn	144

AUTO:STEP

Set →

→ Query

説明	自動試験番号を設定、応答します。
----	------------------

構文	AUTO:STEP <NR1>
----	-----------------

クエリ	AUTO:STEP?
-----	------------

パラメータ	<NR1> 1~100.
-------	--------------

例	AUTO:STEP 100 現在の自動試験番号 100 を設定
---	------------------------------------

AUTO<x>:PAGE:SHOW

→ Query

説明	選択された自動(AUTO)試験のページビューを返します。
----	------------------------------

step1:MANU number, step2: MANU number,
step3....etc.

クエリ	AUTO<x>:PAGE:SHOW?
-----	--------------------

パラメータ	<x> <NR1> 1~100
-------	-----------------

例 AUTO1:PAGE:SHOW?
 >01:011 ,02:004 ,03:003 ,04:014 ,
 >05:015 ,06:020* ,07:012 ,08:018 ,
 >09: ,10: ,11: ,12: ,
 >13: ,14: ,15: ,16: ,
 自動試験番号 1 のページビューを表示。

AUTO:PAGE:MOVE

Set →

説明 ソースステップを希望した場所に移動する。

構文 AUTO:PAGE:MOVE <Value1>,<Value2>

パラメータ <Value1> <NR1> 1~16 (ソースステップ)
 <Value2> <NR1> 1~16 (希望したステップの場所)

例 AUTO:PAGE:MOVE 1, 4
 ステップ 1 をステップ 4 に移動

```

AUTO=001-010 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI_SET=01 Vmax
#01:010 #02:001 #03:003 #04:004
#05:007 #06:003 #07:038 #08:005
#09: #10: #11: #12:
#13: #14: #15: #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
  
```

AUTO:PAGE:SWAP

Set →

説明 ソースステップを他のステップと入れ替える。

構文 AUTO:PAGE:SWAP <Value1>,<Value2>

パラメータ <Value1> <NR1> 1~16 (source step)
 <Value2> <NR1> 1~16 (destination step)

例 AUTO:PAGE:SWAP 1, 4
 ステップ1とステップ4を入れ替える。

```

AUTO=001-010 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI_SET=01 Vmax
#01:010 #02:001 #03:003 #04:004
#05:007 #06:003 #07:038 #08:005
#09: #10: #11: #12:
#13: #14: #15: #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
  
```

AUTO:PAGE:SKIP

Set →

説明 自動試験中に、選択したステップを飛ばす。選択されたステップ(*:アスタリスク)はページビューで表示されます。

構文 AUTO:PAGE:SKIP <NR1>,{ON|OFF}

パラメータ <NR1> 1~16 (step no.#)
 ON 選択されたステップを飛ばす。
 OFF 選択されたステップは飛ばさない。

例 AUTO:PAGE:SKIP 1,ON

ステップ1を飛ばす

```
AUTO=001-010 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI SET=01.00mA
#01:010* #02:001 #03:003 #04:004
#05:007 #06:003 #07:038 #08:005
#09: #10: #11: #12:
#13: #14: #15: #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
```

AUTO:PAGE:DEL

Set →

説明 自動試験の選択されたステップを消去する。残ったステップは、消去されたステップの場所に移動する。

構文 AUTO:PAGE:DEL <NR1>

パラメータ <NR1> 1~16 (step no.#)

例 AUTO:PAGE:DEL 3

ステップ番号3を消去する。

```
AUTO=001-010 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI SET=01.00mA
#01:010 #02:001 #03:003 #04:004
#05:007 #06:003 #07:038 #08:005
#09: #10: #11: #12:
#13: #14: #15: #16:
MOVE SWAP SKIP DEL
```

AUTO:NAME

Set →

→ Query

説明 自動(AUTO)試験の選択された自動(AUTO)試験の名前を設定または、返す。
このコマンドを使用する前に、自動(AUTO)モードに設定します。

Note:自動試験の名前には、A~Z、a~z、0~9の英数字とアンダーバー“_”が使用できます。

構文 AUTO:NAME <string>

クエリ AUTO:NAME?

パラメータ <string> 10個の英数字(最初の英数字は文字)

例 AUTO:NAME program1
自動試験の名前を“program1”と設定

AUTO:EDIT:ADD

Set →

説明 選択した自動(AUTO)試験の番号に、選択した単独(MANU)試験を追加する。

構文 AUTO:EDIT:ADD <NR1>

パラメータ <NR1> 1~100

例 AUTO:EDIT:ADD 7
選択した自動(AUTO)試験番号に、MANU-007を追加する。

```
AUTO=005-007 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100kV HI_SET=01.00mA
#01:010 #02:001 #03:003 #04:004
#05:007 #06: #07: #08:
#09: #10: #11: #12:
#13: #14: #15: #16:
MOV SWAP SKIP DEL
```

MANU test added to
last step

TESTok:RETurn

Set →

→ Query

説明 試験が停止 (PASS/FAIL または停止) したときに、リモート端末に“OK”表示を許可する。この表示は、単独 (MANU)モードと自動(AUTO)モードで設定できます。初期値は、非表示です

初期値, TESTok:RETurn is set to OFF.

構文 TESTok:RETurn {ON|OFF}

クエリ TESTok:RETurn?

パラメータ ON OK 表示が有効

OFF メッセージ無効

例 TEST:RET OFF
メッセージが無効

共通 コマンド

*CLS	144
*IDN	144
*RMTOFF	145

*CLS

Set →

説明 *CLS コマンドは、内部レジスターをクリアします。

構文 *CLS

*IDN

→ Query

説明 モデル番号、シリアルナンバー、ファームウェアバージョンを問い合わせします。

クエリ *IDN?

パラメータ <string> 次の形式で返します。

GPT-9803, XXXXXXXXXXXXXXX, V1.00
モデル名: GPT-9803
シリアルナンバー :12 文字
ファームウェアバージョン : V1.00

*RMTOFF

Set →

説明 リモートを解除します。

構文 *RMTOFF

パラメータ <string> 次の形式で返します。

例 *RMTOFF
リモート状態を解除します。

エラー メッセージ

概要 SYST:ERR? クエリから返される可能性があるエラー・メッセージは、以下に記載されています。

エラーコード, エラー

- | | |
|----|--|
| 0 | No Error |
| 20 | Command Error |
| 21 | Value Setting Error |
| 22 | String Setting Error |
| 23 | Query Error |
| 24 | MODE Setting Error |
| 25 | Time Error |
| 26 | DC Over 50W (GPT-98XX のみ)
DC Over 100W
(GPT-99XX/99XXA のみ) |
| 27 | GBV > 5.4V |
| 30 | Voltage Setting Error |
| 31 | Current Setting Error |
| 32 | Current HI SET Error |
| 33 | Current LOW SET Error |
| 34 | Resistance HI SET Error |
| 35 | Resistance LOW SET Error |
| 36 | REF Setting Error |
| 37 | Frequency Setting Error |
| 38 | ARC Setting Error |
| 39 | RAMP Time Setting Error |
| 40 | TEST Time Setting Error |

よくある質問

-
- 主電源が、ONしない？
 - パネルのキーとボタンが動作しない？
 - START ボタンを押しても、試験が実行しない？
 - 確度が仕様と一致しない？

主電源が、ONしない？

ACコードが、正しく接続していることを確認してください。また、本器の入力電圧設定が、ご使用の AC 入力電圧と合っていることを確認してください。ヒューズが、切れていないことを確認してください。(P. 149 参照)

パネルのキーとボタンが動作しない？

外部制御の設定を確認してください。(P.98 参照)

SIGNAL I/O または、Remote Connect が、設定されているとパネルキーに制限がかかります。(P.94 参照)

START ボタンを押しても、試験が実行しない？

試験を実行するには、READY(準備完了)にしてください。

(単独試験は、P. 58 参照。自動試験は、P.82 参照)

また、ダブル アクション(Double Action)設定が ON の場合は、STOP ボタンを押してから、0.5sec 以内に START ボタンを押さなければなりません。

そして、インターロック(Interlock)設定が ON の場合、インターロック キーを SIGNAL I/O ポートに装着してください。(P.101 参照)

最後に、Start Ctrl 設定が、COMMON UTILITY メニューにて正しく設定されていることを確認してください。実行(START)ボタンより試験を実行させる場合、Start Ctrl 設定がフロントパネル(FRONT PANEL)に設定されていないなければなりません。(P.94 参照)

確度が仕様と一致しない？

主電源 ON の状態にて、30 分以上のエージングしてください。周囲温度を +15°C~+35°Cにしてください。

詳細情報は、購入された代理店または、当社にお問い合わせください。

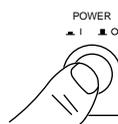
www.texio.co.jp / info@texio.co.jp

付録

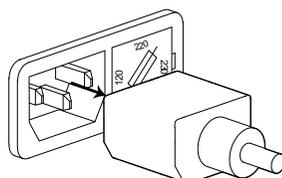
ヒューズ交換と入力電圧の変更

手順

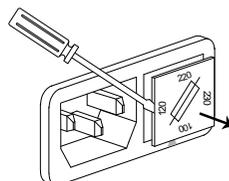
1. 本器を主電源 OFF します。



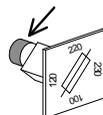
2. AC コードを外します。



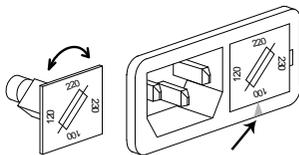
3. マイナス(−)ドライバを使用して、ヒューズソケットを外します。



4. ヒューズソケットのヒューズを交換します。



5. 任意の AC 電圧値をヒューズソケットの矢印に合わせて、挿入します。



定格

GPT-98XX/99XX/99XXA の各ヒューズ定格下記を参照してください。

GPT-98XX:

100V/120V	T5A 250V
220V/230V	T2.5A 250V

GPT-99XX/99XXA:

100V/120V	T10A 250V
220V/230V	T6.3A 250V

エラー メッセージ

セルフシステム チェック

GPT-9000/9000A は、主電源 ON 時に、セルフシステム チェックを行います。GPT-9000/9000A を立ち上げる時に下記のエラーメッセージが表示された時は、代理店または、当社までご連絡ください。

エラーメッセージ	説明
0x11	EEPROM1 エラー
0x12	EEPROM1 エラー
0x21	W-V オフセット エラー (W-V: ACW/DCW 電圧)
0x22	W-I オフセット エラー (W-I: ACW/DCW 電流)
0x23	IR-I オフセット エラー
0x24	GB-I オフセット エラー

試験 エラー

GPT シリーズを使用している間にディスプレイにエラーメッセージが表示された時は、下記の表を参照してください。

エラーメッセージ	説明
TIME ERR (試験時間 エラー)	ACW 試験にて、下記の条件にて表示されま す。 GPT-98XX: ・上限基準値(電流)が、 上限基準値 \geq 30.00mA~40.00mA ・RAMPノ時間 + 試験時間 > 240 sec GPT-99XX/99XXA: ・上限基準値(電流)が、 上限基準値 \geq 80.00mA~100.0mA ・RAMPノ時間 + 試験時間 > 240 sec
OVER 50W (GPT-98XX のみ)	DCW 試験の設定時、下記の条件にて OVER 50W が表示されます。 ・上限基準値 \times 試験電圧値 > 50W
OVER 100W (GPT-99XX/99XXA の み)	DCW 試験の設定時、下記の条件にて OVER 50W が表示されます。 ・上限基準値 \times 試験電圧値 > 100W
I ERR (電流設定 エラー)	ACW/DCW 試験の設定時、上限基準値(電流) が、大き過ぎる時に表示します。
SHORT (ショート エラー)	被測定物がショート状態の可能性がある時に 表示します。(異常低電圧)
V ERR (電圧設定 エラー)	ACW/DCW/IR 試験の設定時、試験電圧値が、 大き過ぎる時に表示します。
V = 0	GB 試験にて印加電圧が、約 0V の時に表示し ます。SENSE H 端子が、オープンになっている 可能性があります。

R ERR (抵抗 エラー)	IR 試験の時、電圧が非常に高くなる時または、抵抗値=0Ω の時に表示します。 被測定物(DUT)、テストリードが、ショートしている可能性があります。
	GB 試験の時、測定抵抗値が、非常に高い時に表示します。テストリードが、確実に接続されている事を確認してください。
I<SET	GB 試験の時、電流が小さ過ぎる時に表示します。SOURCE L と SOURCE H 端子を確実に接続してください。テストリードと被測定物 (DUT) が、確実に接続されている事を確認してください。
I>SET	GB 試験の時、電流が大き過ぎる時に表示します。
R=0	GB 試験の時、抵抗値= 0 の時、表示します。このエラーは、被測定物の 0Ω に問題がある事を示します。ゼロ調整機能を再度行ってください。
GBV OVER	GB 試験で電圧が 5.4V より大きい時に表示します。

GPT-9000/9000A 仕様

以下の仕様は、本器が+15°C~+35°Cの気温下で30分以上主電源ONにてエージングした場合に適用されます。

定格

環境

環境	温度	湿度
仕様保証範囲	15°C ~ 35°C	≤70% (結露 無し)
動作範囲	0°C ~ 40°C	≤70% (結露 無し)
保存範囲	-10°C ~ 70°C	≤85% (結露 無し)
設置場所	屋内、高度 2000m 以下	

AC 耐電圧試験部

出力電圧設定範囲	0.050kV~ 5.000kV
出力電圧設定分解能	2V
出力電圧設定確度	± (1% of setting +5V) 無負荷時
最大定格出力(Table1)	200 VA (5kV/40mA) [GPT-98XX] 500 VA (5kV/100mA) [GPT-99XX/99XXA]
最大定格電流	40mA [GPT-98XX], 100mA [GPT-99XX/99XXA] 0.001mA ~ 10mA (0.1kV ≤ V ≤ 0.5kV) 0.001mA ~ 40mA (0.5kV < V ≤ 5kV) [GPT-98XX] 0.001mA ~ 100mA (0.5kV < V ≤ 5kV) [GPT-99XX/ 99XXA]
出力電圧波形	正弦波 (Sine wave)
出力電圧波形 ひずみ率	出力電圧 0.5kV 以上の時 (無負荷または、純抵抗負荷時) ≤1.5% [GPT-98XX] ≤3.0% [GPT-99XX/ 99XXA]
出力電圧周波数	50 Hz / 60 Hz
出力電圧変動率	± 1% +5V [最大定格負荷 → 無負荷]
短絡電流	出力電圧 ≥ 1.0kV 時 ≥ 80mA [GPT-98XX] ≥ 200mA [GPT-99XX/ 99XXA]
測定電圧確度	± (1% of reading+ 5V)
測定電流範囲	0.001mA~040.0mA [GPT-98XX] 0.001mA~100.0mA [GPT-99XX/GPT-99XXA]

出力電圧設定確度	± (1% of setting +5V) 無負荷時
最大定格出力(Table1)	50W (5kV/10mA)[GPT-98XX] 100W (5kV/20mA)[GPT-99XX/99XXA]
最大定格電流	10mA [GPT-98XX], 20mA [GPT-99XX/99XXA] 0.001mA ~ 2mA (0.1kV ≤ V ≤ 0.5kV) 0.001mA ~ 10mA (0.5kV < V ≤ 6kV) [GPT-98XX] 0.001mA ~ 20mA (0.5kV < V ≤ 6kV) [GPT-99XX/ 99XXA]
測定電圧確度	± (1% of reading+ 5V)
電圧変動率	± 1% +5V [最大定格負荷 → 無負荷]
測定電流範囲	0.001mA~010.0mA [GPT-98XX] 0.001mA~020.0mA [GPT-99XX/99XXA]
測定電流分解能	GPT-98XX: 1uA 0.001mA (0.001mA~0.999mA) 0.01mA (01.00mA~09.99mA) 0.1mA (010.0mA) GPT-99XX/99XXA: 1uA 0.001mA (0.001mA~1.100mA) 0.01mA (01.11mA~11.00mA) 0.1mA (011.0mA~020.0mA)
測定電流確度	GPT-98XX: ± (1.5% of rdg + 30 counts) HI SET < 1.00mA 時 ± (1.5% of rdg + 3 counts) HI SET > 1.00mA 時 GPT-99XX/99XXA: ± (1.5% of rdg + 30 counts) HI SET < 1.11mA 時 ± (1.5% of rdg + 3 counts) HI SET > 1.11mA 時
電流オフセット	最大 150 μA
判定確度	± (3% of setting + 40uA)

判定範囲	HI SET: 0.011mA to 1.100mA 00.11mA to 10.00mA(GPT-99xx/99xxA 11.00mA) 001.1mA to 020.0mA(GPT-99xx/99xxA only) LOW SET: 0.010mA to 1.099mA 00.10mA to 09.99mA(GPT-99xx/99xxA 10.99mA) 001.0mA to 019.9mA(GPT-99xx/99xxA only)
判定方式	ウインドウ コンパレータ方式
ARC 検出	Yes
上昇時間制御機能(RAMP)	Yes
RAMP (上昇時間)	0.1 秒 ~999.9 秒
試験時間	OFF*, 0.5 秒 ~999.9 秒
GND モード	ON(RETURN) / OFF(GROUND)

* 特別単独(MANU)試験(MANU=***-000)は、試験時間を OFF 可能

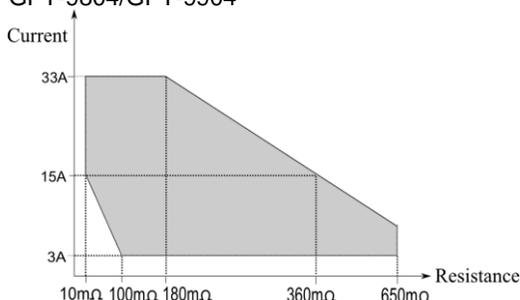
絶縁抵抗試験部

出力電圧	50V~1000V (GTP-99xx/99xxA では 125V の設定を含む)	
出力電圧分解能	50V	
出力電圧確度	± (1% of setting+5V) 無負荷時	
測定抵抗範囲	1MΩ~ 9500MΩ [GPT-98XX] 1MΩ~ 50GΩ [GPT-99XX/99XXA]	
試験電圧	測定範囲/判定範囲 確度	
[GPT-98XX]		
50V ≤ V ≤ 450V	1~50MΩ 51~2000MΩ	±(5% of reading +1 count) ±(10% of reading +1 count)
500V ≤ V ≤ 1000V	1~500MΩ 501~9500MΩ	±(5% of reading +1 count) ±(10% of reading +1 count)
[GPT-99XX/ 99XXA]		
50V ≤ V ≤ 450V	0.001~0.050GΩ 0.051~2.000GΩ	±(5% of reading +1 count) ±(10% of reading +1 count)
500V ≤ V ≤ 1000V	0.001~0.500GΩ 0.501~9.999GΩ 10.00~50.00GΩ	±(5% of reading +1 count) ±(10% of reading +1 count) ±(20% of reading +1 count)
電圧計確度	±(1% of reading +5V)	
出力インピーダンス	600kΩ	
判定方式	ウインドウ コンパレータ方式	
上昇時間制御機能(RAMP)	Yes	
RAMP (上昇時間)	0.1 秒~999.9 秒	
試験時間	1 秒 ~999.9 秒	
GND モード	OFF(GROUND)	

アース導通(GB : Ground Bond)試験部

出力電流範囲	03.00A~3300A [GPT-9804] 03.00A~33.00A [GPT-9904]
出力電流確度	$\pm (1\% \text{ of reading} + 0.2A) : 3A \leq I \leq 8A$ 時 $\pm (1\% \text{ of reading} + 0.05A) : 8A < I \leq 33A$ 時
出力電流分解能	0.01A
出力電流周波数	50Hz/60Hz 選択可能
測定抵抗確度	$\pm (1\% \text{ of reading} + 2m\Omega)$
測定抵抗範囲	10m Ω ~650.0m Ω (出力電流に従う)

GPT-9804/GPT-9904



試験電圧	Max. 6V(AC) 開路状態
測定抵抗分解能	0.1m Ω
判定方式	ウィンドウ コンパレータ方式
試験時間 (Test Time)	0.5 秒 ~999.9 秒
GND	OFF(GROUND)

インターフェース

REMOTE (リモート 端子)	Yes (フロントパネル)
SIGNAL IO	Yes (リアパネル)
RS232	Yes (リアパネル)
USB (Device)	Yes (リアパネル)、VCP
GPIO	Yes (OPTION) (リアパネル)

一般

ディスプレイ	240 x 64 ドットマトリクス LED バックライト 液晶
メモリ	単独(MANU)試験 : 100 メモリ 自動(AUTO)試験 : 100 ブロック
入力電源	AC100V/120V/220V/230V $\pm 10\%$ 50Hz/60Hz
消費電力	GPT-98XX: 50VA 以下 (無負荷時:READY) 最大 500VA (定格負荷時) GPT-99XX/99XXA: 100VA 以下 (無負荷時:READY) 最大 1000VA (定格負荷時)

アクセサリ	AC コード x1, クイック スタート ガイド x1 取扱説明書 x1 (CD) GHT-114x1 全機種 GTL-115x1 GTP-9804/9904 のみ
-------	---

外形寸法 & 質量 GPT-98XX:
Approx. 330(W) x 148(H) x 452(D) mm (Max.),
19kg(Max)

GPT-99XX:
Approx. 322(W) x 148(H) x 594(D) mm (Max.),
27kg(Max)

GPT-99XXA:
Approx. 322(W) x 148(H) x 482(D) mm(Max),
24kg(Max)

Table 1a: 耐電圧試験の出力リミット [GPT-98XX]

	出力電流	休止時間	出力時間
AC	$30\text{mA} \leq I \leq 40\text{mA}$	出力時間以上	約 240 sec 以下
	$0.001\text{mA} \leq I < 30\text{mA}$	不必要	連続出力可能
DC	$0.001\text{mA} \leq I \leq 10\text{mA}$	不必要	連続出力可能
GB	$15\text{A} < I \leq 33\text{A}$	出力時間以上	999.9
	$3\text{A} \leq I \leq 15\text{A}$	不必要	999.9

注意: 出力時間 = Ramp 時間 + 試験時間

Table 1b: 耐電圧試験の出力リミット [GPT-99XX/ 99XXA]

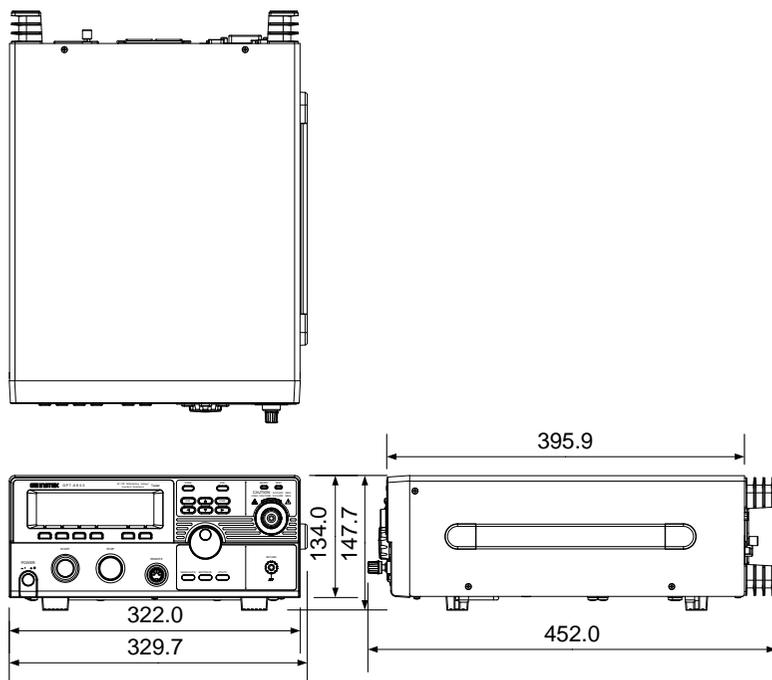
	出力電流	休止時間	出力時間
AC	$80\text{mA} \leq I \leq 100\text{mA}$	出力時間以上	約 240 sec 以下
	$0.001\text{mA} \leq I < 80\text{mA}$	不必要	連続出力可能
DC	$0.001\text{mA} \leq I \leq 20\text{mA}$	不必要	連続出力可能
GB	$15\text{A} < I \leq 33\text{A}$	出力時間以上	999.9
	$3\text{A} \leq I \leq 15\text{A}$	不必要	999.9

注意: 出力時間 = Ramp 時間 + 試験時間

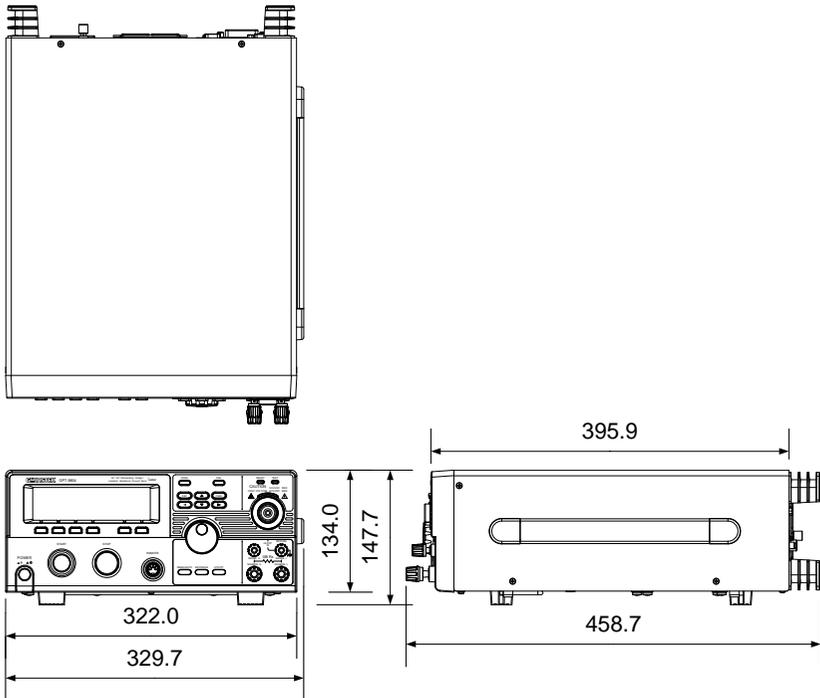
GPT-9000 DCW 容量負荷対応表

Test Voltage DCW	Test Condition		最大対応容量
	HI-SET Current	RAMP Time	
1.000kV	$I \geq 1.00\text{mA}$	$T \geq 1.0\text{S}$	0.35uF
2.000kV	$I \geq 2.00\text{mA}$	$T \geq 1.0\text{S}$	0.35uF
3.000kV	$I \geq 3.00\text{mA}$	$T \geq 1.0\text{S}$	0.35uF
4.000kV	$I \geq 3.00\text{mA}$	$T \geq 1.0\text{S}$	0.35uF
5.000kV	$I \geq 3.00\text{mA}$	$T \geq 1.0\text{S}$	0.25uF
6.000kV	$I \geq 3.00\text{mA}$	$T \geq 1.0\text{S}$	0.125uF

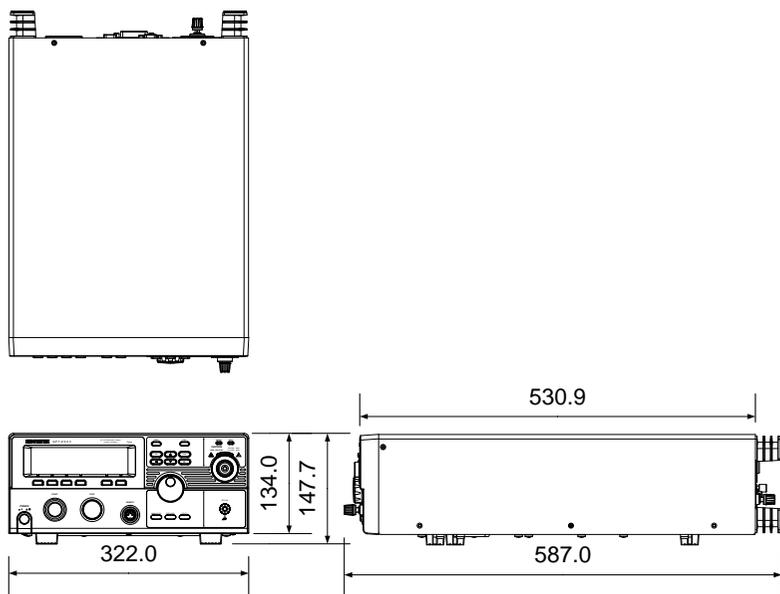
GPT-9801/9802/9803 外形寸法図



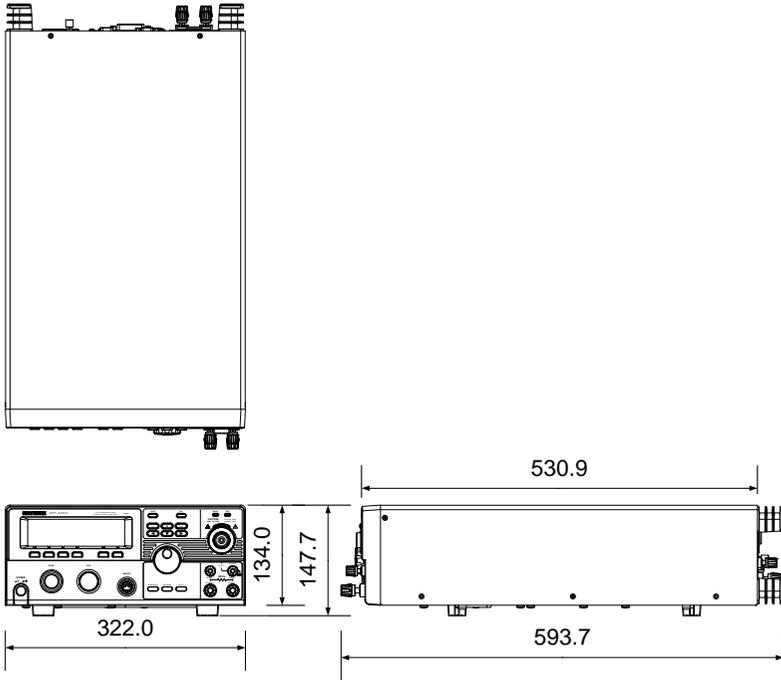
GPT-9804 外形寸法図



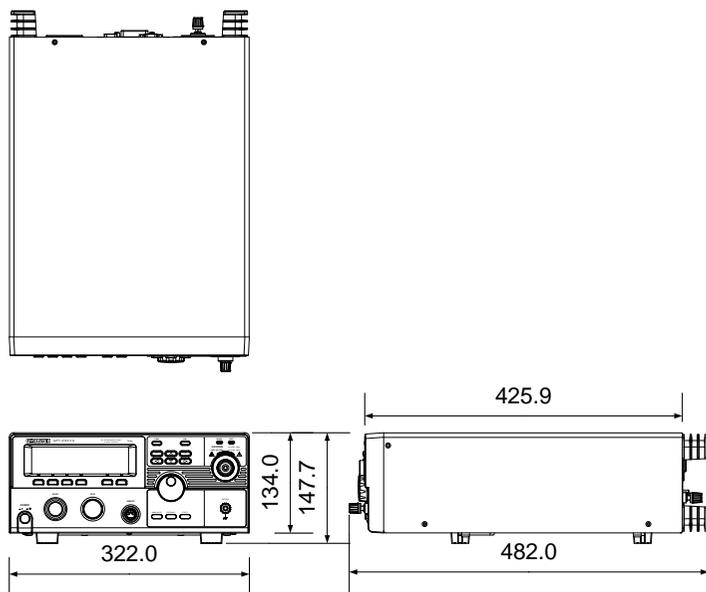
GPT-9903 外形寸法図



GPT-9904 外形寸法図



GPT-9901A/9902/9903A 外形寸法図



EU Declaration of Conformity

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

declare that the below mentioned product

Type of Product: Electrical Safety Tester

Model Number: GPT-9801, GPT-9802, GPT-9803, GPT-9804

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 the EMC: 2014/30/EU and LVD: 2014/35/EU.

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

◎ EMC	
EN 61326-1 EN 61326-2-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements (2013)
Conducted & Radiated Emission EN55011: 2009+A1: 2010	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2012
Current Harmonics EN 61000-3-2: 2014	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2006
Voltage Fluctuations EN 61000-3-3: 2013	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2014
Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 2009	Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8: 2010
Radiated Immunity EN 61000-4-3: 2006 + A2:2010	Voltage Dip/ Interruption EN 61000-4-11: 2004
Low Voltage Equipment Directive 2014/35/EU	
Safety Requirements	EN 61010-1: 2010 EN 61010-2-030: 2010

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

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

Tel: +886-2-2268-0389

Fax: +866-2-2268-0639

Web: www.gwinstek.com

Email: marketing@goodwill.com.tw

GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

No. 521, Zhujiang Road, Snd, Suzhou Jiangsu 215011, China

Tel: +86-512-6661-7177

Fax: +86-512-6661-7277

Web: www.instek.com.cn

Email: marketing@instek.com.cn

GOOD WILL INSTRUMENT EURO B.V.

De Run 5427A, 5504DG Veldhoven, The Netherlands

Tel: [+31\(0\)40-2557790](tel:+31(0)40-2557790)

Fax: [+31\(0\)40-2541194](tel:+31(0)40-2541194)

Email: sales@gw-instek.eu

EU Declaration of Conformity

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

declare that the below mentioned product

Type of Product: **Electrical Safety Tester**

Model Number: GPT-9901A, GPT-9902A, GPT-9903, GPT-9903A,
GPT-9904

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 the EMC: 2014/30/EU and LVD: 2014/35/EU.

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

© EMC	
EN 61326-1 EN 61326-2-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements (2013)
Conducted & Radiated Emission EN55011: 2009+A1: 2010	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2012
Current Harmonics EN 61000-3-2:2006+A2:2009	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2006
Voltage Fluctuations EN 61000-3-3: 2008	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2009
Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 2009	Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8: 2010
Radiated Immunity EN 61000-4-3: 2006 + A2:2010	Voltage Dip/ Interruption EN 61000-4-11: 2004
Low Voltage Equipment Directive 2014/35/EU	
Safety Requirements	EN 61010-1: 2010 EN 61010-2-030: 2010

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

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

Tel: +886-2-2268-0389

Fax: +866-2-2268-0639

Web: www.gwinstek.com

Email: marketing@goodwill.com.tw

GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

No. 521, Zhujiang Road, Snd, Suzhou Jiangsu 215011, China

Tel: +86-512-6661-7177

Fax: +86-512-6661-7277

Web: www.instek.com.cn

Email: marketing@instek.com.cn

GOOD WILL INSTRUMENT EURO B.V.

De Run 5427A, 5504DG Veldhoven, The Netherlands

Tel: [+31\(0\)40-2557790](tel:+31(0)40-2557790)

Fax: [+31\(0\)40-2541194](tel:+31(0)40-2541194)

Email: sales@gw-instek.eu

索引

EN61010	安全上の注意	4
汚染度	仕様一覧	154
測定カテゴリ	付属品とオプション	11
GPIB 装着	作業上の注意	24
イギリス用電源コード	作業環境について	22
インターロック キー	入力電圧の選択	20
エラー メッセージ	単独(MANU)試験	
セルフシステム チェック	ACW/DCW/IR 試験の配線	33
試験エラー	ARC モード	47
グラウンド	FAIL モード	51
記号	GB 試験の配線	34
クリーニング上の注意	MAX HOLD	52
サービス	PASS HOLD	50
分解 改造	オフセットの設定	42
連絡先	グラウンド モード	53
ゼロ調整	スィープ グラフ	72
デジタル制御	スィープ機能	69
インターフェース構成	タイミングダイアグラム	63
コマンド 構成	上昇時間(RAMP UP)	45
動作確認	保存	57
フロント パネル	各試験 選択/呼出	36
メニュー構成	概要	35
ユーティリティ設定	特別 単独試験	69
GPIB	試験 上限/下限基準値	40
RS232	試験 実行	58
USB	試験 編集	37
インターフェース	試験 選択	38
インターロック	試験 電圧/電流の設定	38
キーロック	試験ファイル名 設定	46
スタート制御	試験判定	62
ダブル アクション	試験周波数の設定	39
ディスプレイ(LCD)	試験時間	43
ブザー(BUZZ)	危険記号	3
外部制御設定	営業	
よくある質問集	連絡先	149
リア パネル	外形寸法図	159, 160
主電源 ON/OFF	外部デジタル制御	
	コマンド リスト	111

外部接点制御	98	環境	
SIGNAL I/O 操作	102	安全上の注意	5
SIGNAL I/O 概要	100	自動(AUTO)試験	
インターロック キー	103	EDIT(編集)	76
リモート(REMOTE)端子	99	Page View	79
リモート操作	99	ステップの登録	76
概要	99	保存/終了	79
廃棄上の注意	5	判定結果	86
梱包リスト	12	概要 Load	74
概要	8	試験名 編集	77
注意記号	3	試験実行	82
特徴 一覧	10	適合宣言	164

お問い合わせ

製品についてのご質問等につきましては下記までお問い合わせください。

株式会社テクシオ・テクノロジー

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

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

E-Mail: info@texio.co.jp

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

藤和不動産新横浜ビル 8F

TEL. 045-620-2786 FAX.045-534-7183