

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

GW INSTEK PART NO. 82PT-90000J/B1



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。

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す。製品の仕様、機器、および保守手順は、いつでも予告なしで変更することがありますので、予めご了承ください。

目次

安全上の注意	5
はじめに	9
GPT-9000/9000A シリーズについて	10
各パネルの説明	15
セット アップ	23
操作方法	30
メニュー 構成	32
テスト リードの接続	36
ACW、DCW、GB 単独(MANU)試験	38
特別 単独(MANU)試験について (000) .	75
自動(AUTO)試験	81
共通ユーティリティの設定	100
外部接点制御	108
外部接点制御について	109
デジタル制御	115
インターフェースについて	116
コマンド 構成.....	121
コマンド リスト.....	124
エラー メッセージ	162
よくある質問	163
付録	165
ヒューズ交換と入力電圧の変更.....	165
エラー メッセージ	167
GPT-9000/9000A 仕様.....	169

GPT-9801/9802/9803 外形寸法図 ...	176
GPT-9804 外形寸法図	177
GPT-9903 外形寸法図	178
GPT-9904 外形寸法図	179
GPT-9901A/9902/9903A外形寸法図	180
適合宣言(Declaration of Comformity)	181
索引	182

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: 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: 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

- 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。



警告

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: $<$ 2000m
- 温度: 0°C \sim +40°C

(汚染度) EN 61010-1:2010 は、汚染度と要求事項を以下の様に規定しています。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(INO 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せん。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。

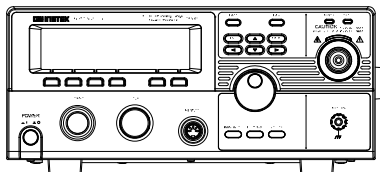
この配線と装置は、適切な定格の認可済み HBC 電源ヒューズで保護する必要があります。詳細は装置上の定格情報および説明書を参照してください。

参考として、 0.75 mm^2 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	10
シリーズ 一覧	10
モデル 一覧	11
特徴	12
付属品とオプション	13
梱包 内容	14
各パネルの説明	15
GPT-9801/9802/9803/9901A/9902A/9903/9903A フロント パネル	15
GPT-9804/9904 フロント パネル	15
GPT-9801/9802/9803/9804 リア パネル	19
GPT-9901A/9902A/9903/9903A リア パネル	19
GPT-9904 Rear Panel	20
セット アップ	23
ACコード装着と主電源 ON	23
GPIB モジュール(オプション)の装着	25
作業環境について	26
作業上の注意	27
基本的な安全確認	29

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。the 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そして、より安全性にご使用できます。また、スニープ機能を装備、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~30A (GPT-9804);
3A~32A (GPT-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weep機能
-

インターフェース

- リモート端子 (試験 実行/停止)
- RS232/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)

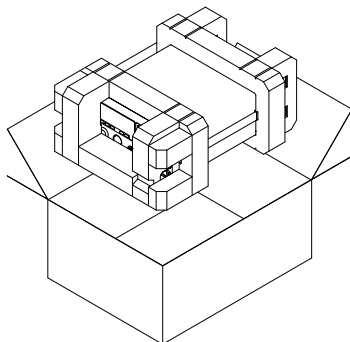
付属品とオプション

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	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	RS232C ケーブル
	GTL-248	GPIB ケーブル
	GTL-247	USB ケーブル
	GRA-417	EIA ラックマウント アダプタ(19", 4U) (GPT-980x/990xA only)
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

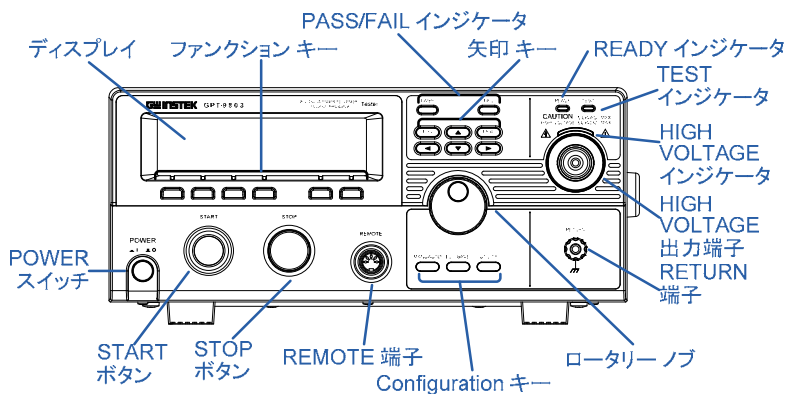


-
- | | | |
|-------------------|---------------------------|--------------------|
| 梱包リスト
(1台ユニット) | • GPT-9000/9000A 本体 | • GHT-114 テストリード |
| | • クイック スタート ガイド
CD | x1 |
| | • ユーザ マニュアル CD | • GTL-115 テストリード |
| | • 出荷証明書 | x1 |
| | • AC コード x1
(地域により異なる) | (GPT-9804/9904 のみ) |
| | | • リモート端子プラグ |
| | • インターロック キー | |
-

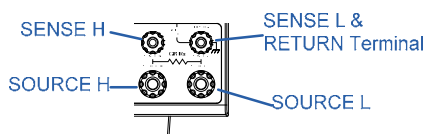












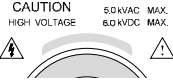
当社に、返品の可能性が無くなるまで、本体、梱包箱、緩衝材、付属品など一式を保管してください。

各パネルの説明

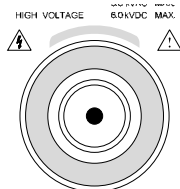
GPT-9801/9802/9803/9901A/9902A/9903/9903A
フロントパネル

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	 CAUTION HIGH VOLTAGE 50 KVAC MAX. 50 KVDC MAX. 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

特に、注意してください。

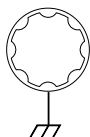
試験中に HIGH VOLTAGE 端子には、絶対触ってはいけません。

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。

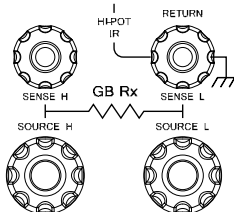
RETURN



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

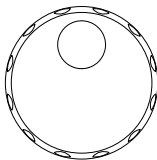
GPT-9804/9904

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

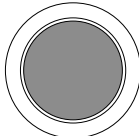
REMOTE

REMOTE 端子は、外部リモート制御に使用します。



STOP ボタン

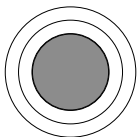
STOP



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

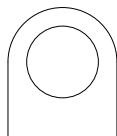
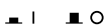


START ボタンは、試験実行に使用します。

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。

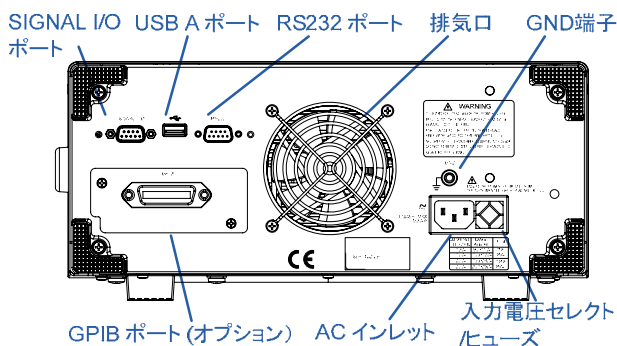
主電源
(POWER)
スイッチ

POWER

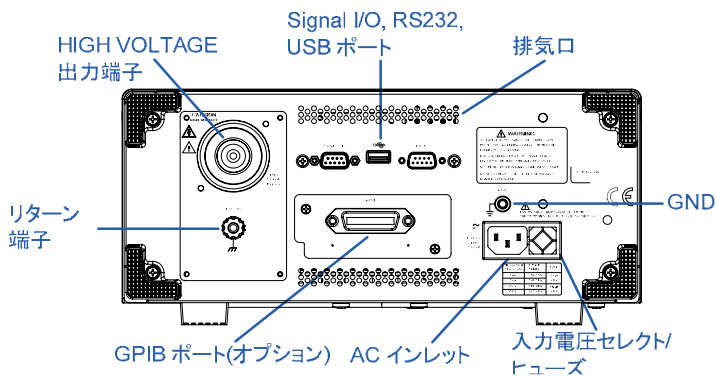


主電源 ON/OFF に使用します。主電源 ON 時は、主電源 OFF 時点の試験条件を呼び出します。

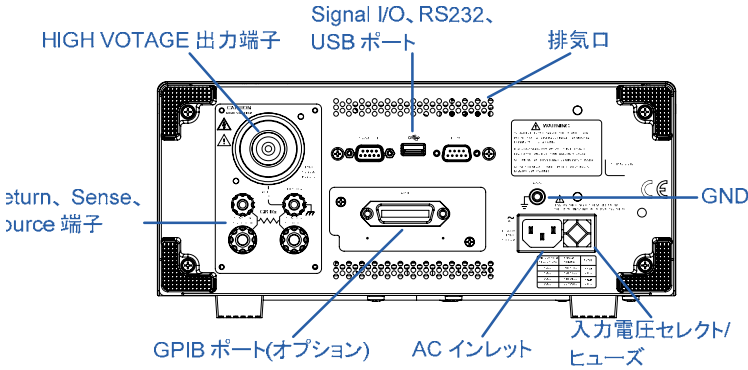
GPT-9801/9802/9803/9804 リア パネル



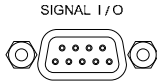
GPT-9901A/9902A/9903/9903A リア パネル



GPT-9904 リア パネル



SIGNAL I/O
ポート



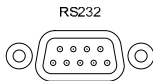
SIGNAL I/O 端子には、試験(PASS, FAIL, TEST)モニタ信号、試験 実行/停止入力信号、インターロック機能。D サブ 9ピン(メス)。

USB A ポート



外部制御する USB A ポートです。

RS232 ポート

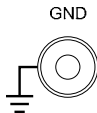


外部制御する RS-232C ポートです。D サブ 9ピン(オス)。

ファン/排気口

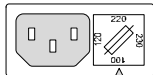
冷却用排気口。排気口を塞がないでください。

GND



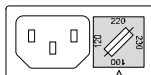
本体を接地するためのシャーシ端子、GND (グラウンド) 端子です。

AC インレット



入力電圧:
100/120/220/230VAC ±10%

入力電圧
セレクト/
ヒューズ

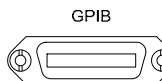


入力電圧セレクトとヒューズ:

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

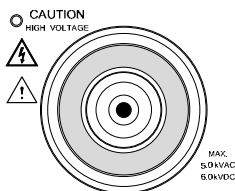
GPT-99XX/99XXA:
100V/120V T10A 250V
220V/230V T6.3A 250V

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

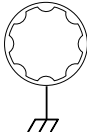
**特に、注意してください。
試験中に HIGH VOLTAGE 端子には、絶対触ってはいけません。**

RETURN 端子

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

RETURN 端子は、全ての試験
で、使用します。

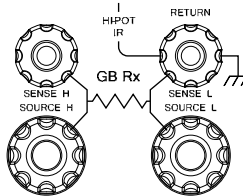
RETURN



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

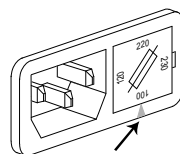
セットアップ

ACコード装着と主電源 ON

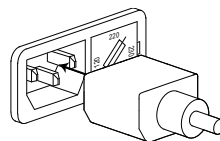
概要 主電源投入前に、本器のリアパネルの AC 入力電圧が、正しい電圧を選択されているか確認します。本器の AC 入力電圧は、100V/120V/220V/230V を切替対応です。

手順 1. ヒューズボックスの AC 入力電圧とヒューズを確認します。

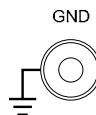
任意の電圧をヒューズボックスの矢印と合わせます。



2. AC コードを接続します。

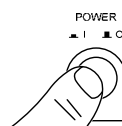


3. 付属されている AC コードにて大地アースが取れない場合、必ず本体の GND 端子を大地アースに接続します。



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。

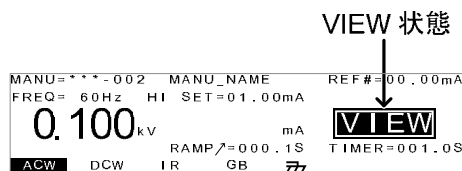
4. 主電源(POWER) ボタンを押します。



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、問題無いとVIEW 状態となります。試験の準備を開始します。



セルフシステム チェックにてエラーが発生した時には、167 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。

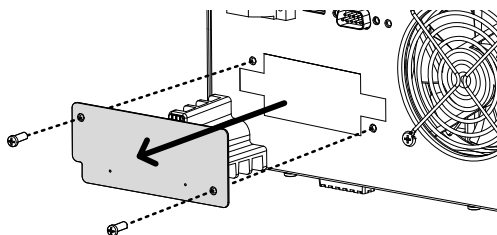


警告

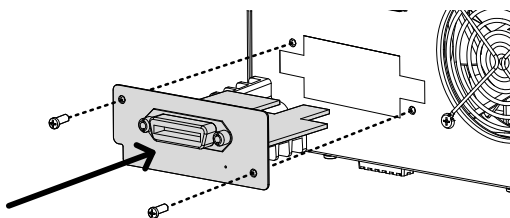
GPIB モジュールを装着する時は、必ず本器の主電源 OFF そして、AC コードを外した状態にて作業してください。

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. 本器には、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。



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 NO/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 NO してください。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 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 NO の状態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 判定を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。

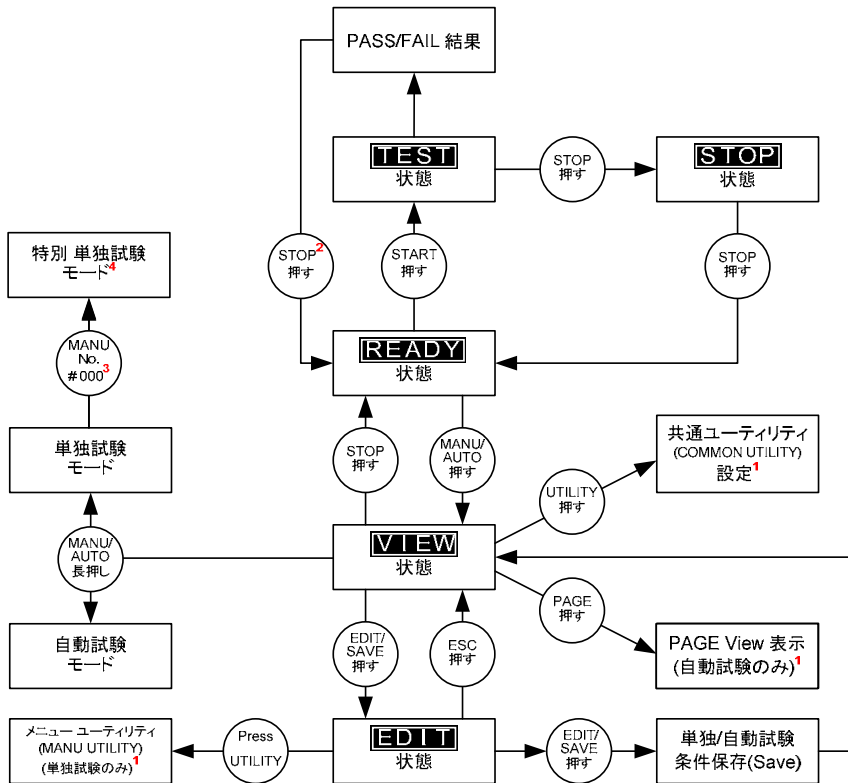
操作方法

メニュー 構成	32
メニュー構成の概要	33
テストリードの接続	36
ACW, DCW, IR 接続	36
GB (アース導通)試験の接続	37
ACW、DCW、GB 単独(MANU)試験	38
単独(MANU)試験番号の選択/呼出	39
単独(MANU)試験の編集	40
単独(MENU)試験の選択	40
試験電圧と電流の設定	41
試験周波数の設定	42
上限/下限基準値の設定	43
オフセット(Reference)の設定	45
単独(MANU)試験 試験時間(Timer)の設定	46
上昇時間(Ramp Up)の設定	48
単独(MANU)試験ファイル名の設定	49
ARC(アーク検出)モードの設定	50
PASS HOLD (PASS 判定結果の保持) の設定	54
FAIL モードの設定	55
MAX HOLD (最大測定値 保持機能) の設定	56
グラウンドモード(GROUND MODE)の設定	57
編集(EDIT)の保存と終了	62
単独(MANU) 試験の実行	62
単独(MANU) 試験のPASS / FAIL	67
テストリードの ゼロ調整 (GB のみ)	72
特別 単独(MANU)試験について (000)	75

自動(AUTO)試験.....	81
自動(AUTO)試験の選択と呼出.....	82
自動(AUTO)試験の編集.....	84
自動(AUTO)試験のステップ登録.....	85
自動(AUTO)試験のファイル名 作成.....	87
EDIT(編集)の保存 / 終了.....	88
自動(AUTO)試験のPage View(ページ画面).....	89
自動(AUTO)試験の実行.....	92
自動(AUTO)試験 結果.....	96

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。

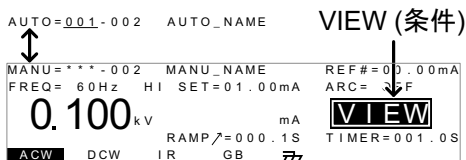
3 単独試験モードの時は、MANU=***-000を選択すると、特別 単独試験モードとなります。

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

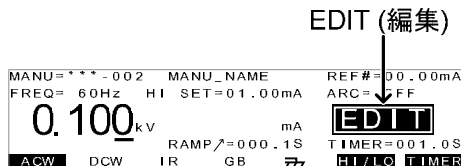
VIEW 状態
(条件)

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。



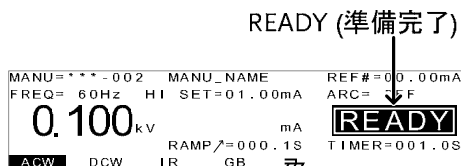
EDIT 状態
(編集)

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。



READY 状態
(準備完了)

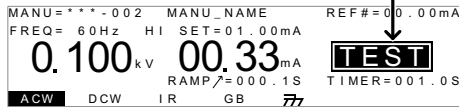
READY 状態は、試験準備完了を示します。START ボタンを押すと試験が実行され、TEST 状態を表示します。MANU/AUTO キーを押すと VIEW 状態に戻ります。



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。

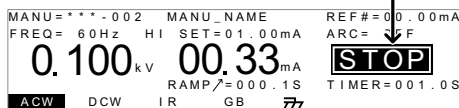
TEST (試験実行中)



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)

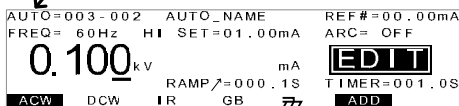
自動試験では、16 ステップの単独試験を設定可能です。Page View は、自動試験の各ステップの構成を確認できます。Page View では、各ステップの再構成、削除も可能です。



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。

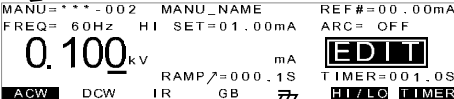
AUTO: 自動試験



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 \uparrow =000.1S TIMER=001.0S
 ACW DCW IR GB **77** **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

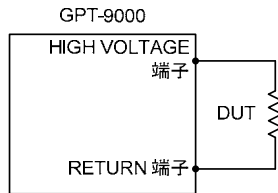
テストリードの接続

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。

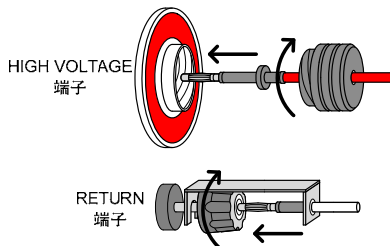
ACW, DCW, IR 接続

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. 本器を主電源 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。

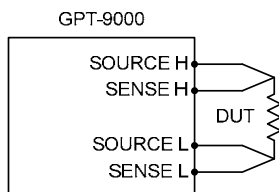


GB (アース導通)試験の接続

概要

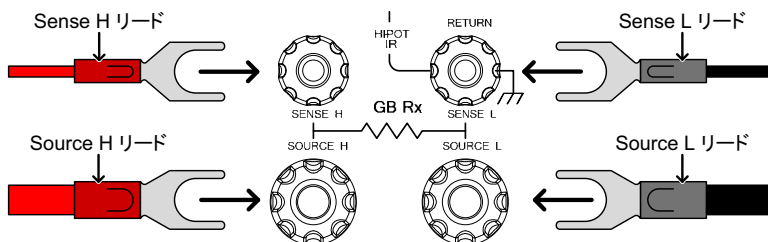
GB 試験では、SENSE H/L と SOURCE H/L の 4 端子とテストリード GTL-115 を使用します。

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. 81 参照)

- 単独(MANU)試験番号の選択/呼出 → P. 39.
 - 単独(MANU)試験の編集 → P. 40.
 - 単独(MENU)試験の選択 → P. 40.
 - 試験電圧と電流の設定 → P. 41.
 - 試験周波数の設定 → P. 42.
 - 上限/下限基準値の設定 → P. 43.
 - オフセット(Reference)の設定 → P. 45.
 - 単独(MANU)試験 試験時間(Timer)の設定 → P. 46.
 - 上昇時間(Ramp Up)の設定 → P. 48.
 - 単独(MANU)試験ファイル名の設定 → P. 49.
 - ARC(アーク検出)モードの設定 → P. 50.
 - PASS HOLD (PASS 判定結果の保持) の設定 → P. 54.
 - FAIL モードの設定 → P. 55.
 - MAX HOLD (最大測定値 保持機能) の設定 → P. 56.
 - グランド モード(GROUND MODE)の設定 → P. 57.
 - 編集(EDIT)の保存と終了 → P. 62.
 - 単独(MANU) 試験の実行 → P. 62.
 - 単独(MANU) 試験のPASS / FAIL → P. 67.
 - テストリードの ゼロ調整 (GB のみ) → P. 72
 - 特別 単独(MANU)試験について (000) → P. 75
- GPT-9000/9000A の操作に入る前に、セットアップ章にある作業環境をよく読んでください。(P. 23 参照)

単独(MANU)試験番号の選択/呼出

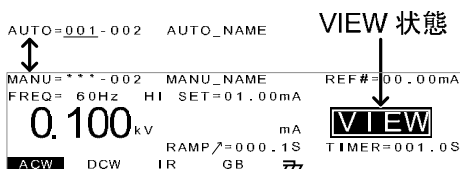
概要 ACW、DCW、IR、GB試験の単独試験が可能です。単独試験は、001 から 100 までそれぞれに編集、保存、呼出が可能です。単独試験番号 000 は、特別なモードです。72 ページを参照してください。

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。

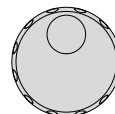
MANU/AUTO



単独試験と自動試験の切換は、VIEW 表示の時、可能です。

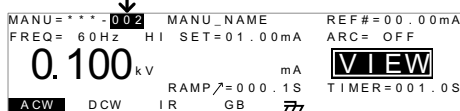


2. ロータリーノブを使用して MANU 番号を選択します。



MANU # 001~100
(MANU# 000 特別 単独試験)

MANU 番号



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

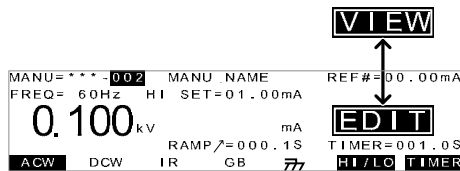
概要 単独(MANU)試験条件を編集するには、EDIT 状態にします。

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



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。

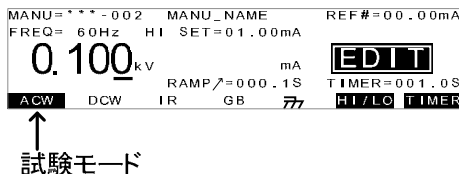
試験モードには、ACW(AC 耐電圧試験)、DCW(DC 耐電圧試験)、IR(絶縁抵抗試験)、GB(アース導通試験)の 4 種類あります。

手順

3. ACW、DCW、IR、GB キーより試験モードのキーを押します。



4. 選択された試験モードが、点灯します。



注意

現在、選択されている試験モードのみ点灯します。

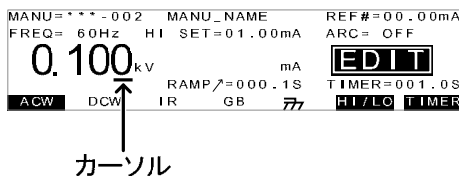
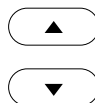
試験電圧と電流の設定

概要

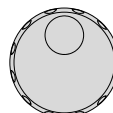
試験電圧は、試験モードにより異なります。
 ACW は、0.100kV～5kV。DCW は、0.100kV～6kV。
 IR は、0.050V～1kV (50Vsteps)。
 試験電流は GB のみで、3A～30A (GPT-98XX)
 または、3A～32A (GPT-99XX/99XXA)です。

手順

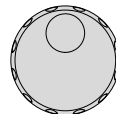
1. UP/DOWN キーを押して、カーソルを
電圧(電流)設定に移動させます。



2. ロータリー ノブを回して試験電圧(電流)を設定します。



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。

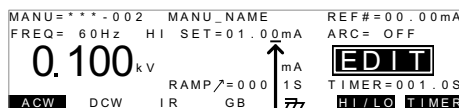
手順

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

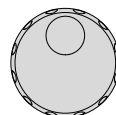


OR



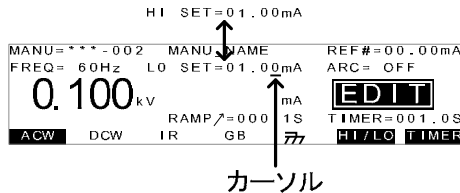
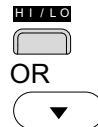
カーソル

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。

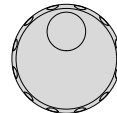


- ACW 上限 (HI) 0.001mA~042.0mA (GPT-98XX)
0.001mA~110.0mA (GPT-99XX/
99XXA)
- DCW 上限 (HI) 0.001mA~011.0mA (GPT-98XX)
0.001mA~021.0mA (GPT-99XX/
99XXA)
- IR 下限 (LO) 0001MΩ ~ 9999MΩ (GPT-98XX)
0.001GΩ ~ 50.00GΩ (GPT-99XX/
99XXA)
- GB 上限 (HI) 000.1mΩ ~ 650.0mΩ

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。



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。

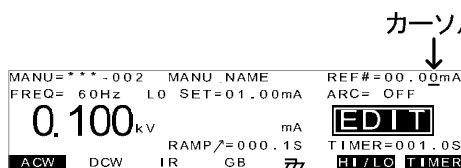
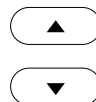
オフセット(Reference)の設定

概要

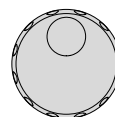
REF#は、オフセットとして働きます。REF#(オフセット)の設定値は、測定電流値(ACW, DCW 時)または、測定抵抗値(IR, GB 時)から、減算されます。

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。



- 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。72 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

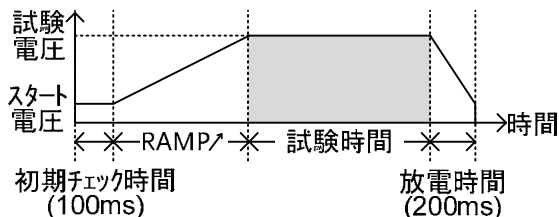
概要

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 \nearrow (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 \nearrow (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。

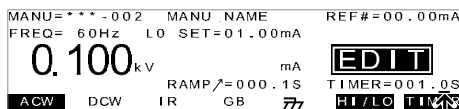
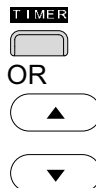
特別 単独(MANU)試験の ACW と DCW 試験時は、試験時間(TIMER)を OFF することができません。

各試験は、100msec 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)



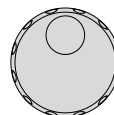
手順

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以上にはしてはいけません。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、169 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. 72 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

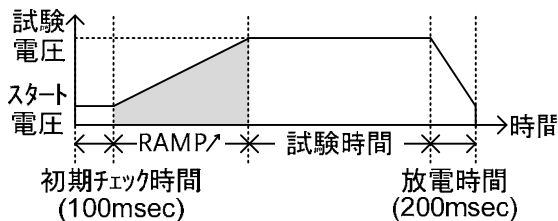
特別 単独(MANU)試験では、試験時間(TIMER)を OFF できますが、制限があります。ACW 試験にて電流が、30mA~40mA(GPT-98XX) または、80mA ~ 100mA (GPT-99XX/99XXA)の場合、240sec 以内で手動にて試験を停止してください。試験時間(TIMER)が、OFF のため自動的に出力が、停止しません。注意してください。

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(100msec、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

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



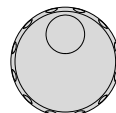

```

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  RT/LO  TIMER

```

↑
カーソル

2. ロータリー ノブを使用して、上昇時間 (RAMP^)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。

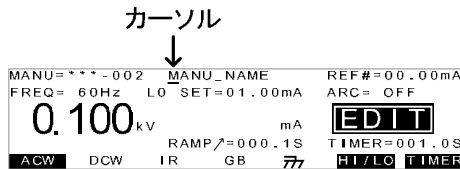
入力文字一覧

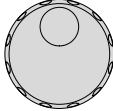

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
+	-	*	/	_	=	:	Ω	?	()	<	>	[]											

手順

1. 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。)

UTILITY



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



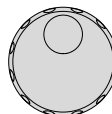
注意

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)



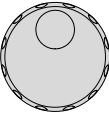
4. EDIT/SAVE キーを押して、設定を保存します。MANU UTILITY を抜けて、EDIT(編集)になります。

EDIT/SAVE



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~0.999mA	1.000mA ~2.000mA
01.00mA~09.99mA	01.00mA ~20.00mA
010.0mA~011.0mA	001.0mA ~020.0mA

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



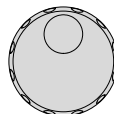
注意

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。



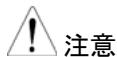
3. ロータリー ノブを使用して、PASS HOLD を設定します。



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。

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。

UTILITY



```

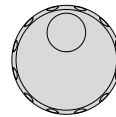
MANU=***-002  MANU UTILITY
ARC  MODE: OFF
PASS HOLD: OFF
FAIL MODE: STOP
MAX  HOLD: OFF
GROUND MODE: ON

```

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、設定を保存ぞして、MANU UTILITY メニューを抜けます。



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。




```

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

```



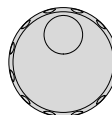
注意

MANU UTILITY の設定は、その時に選択している単独(MANU)試験にのみ有効です。

2. UP/DOWN 矢印キーを使用して、MAX HOLD 設定項目を選択します。



3. ロータリー ノブを使用して、MAX HOLD を設定します。



MAX HOLD OFF, ON

4. EDIT/SAVE キーを押して、設定事項を保存します。MANU UTILITY から抜けます。

EDIT/SAVE



注意

ESC キーを押すと MANU UTILITY メニューの変更事項をキャンセルして、抜けます。

グラウンドモード(GROUND MODE)の設定

概要

グラウンドモード(GROUND MODE)にて、RETURN端子を、直接大地アースに接地するか、選択ができます。グラウンドモード(GROUND MODE)が、ON に設定されているとき、本器のRETURN(リターン)端子は、大地アースに接地されています。よって、安全な試験が可能ですが、テストリード、治具等と大地アースとのストレージ容量、絶縁抵抗を含めて潜在的な測定する欠点があります。

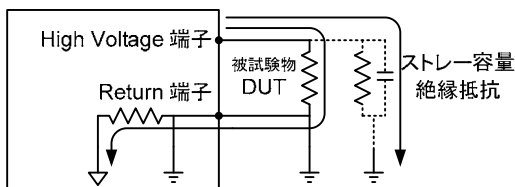
グラウンドモード(GROUND MODE)が、OFFに設定されているとき、本器の RETURN(リターン)端子は、大地アースよりフローティング(絶縁)状態となります。大地アース間とのストレー容量、絶縁抵抗を除いた測定ができるため、高感度、高精度な測定が可能です。

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。

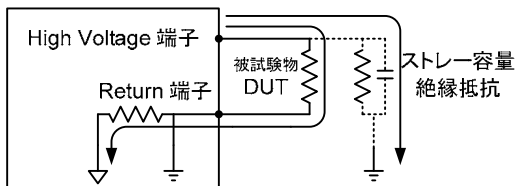
グラウンドモード(GROUND MODE) = ON
被試験物(DUT)が、大地アースに接地の時

GPT-9000/9000A



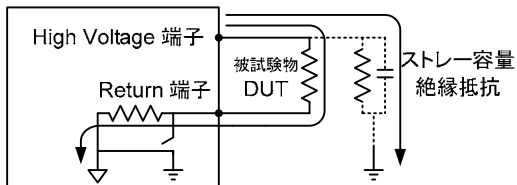
グラウンドモード(GROUND MODE) = ON
被試験物(DUT)が、フローティングの時

GPT-9000/9000A

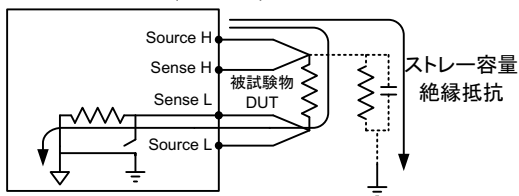


グラウンドモード(GROUND MODE) = OFF
 被試験物(DUT)は、フローティングの時

GPT-9000/9000A

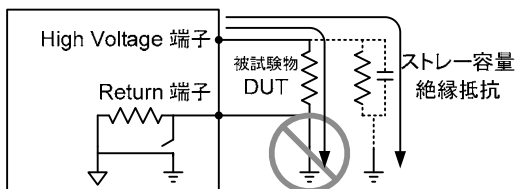


GPT-9804/9904 (GB 試験)

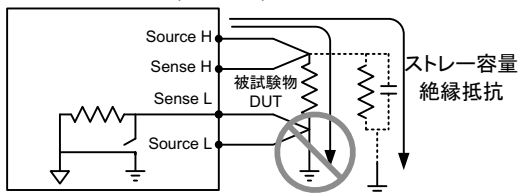


グラウンドモード(GROUND MODE) = OFF
 被試験物(DUT)は、大地アース接地の時

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、NO 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
```

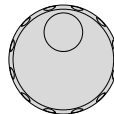
**注意**

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)

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

EDIT/SAVE



NAME	REF#
= 01 . 00 mA	
mA	
λ= 000 . 1 S	TIMER
GB	H I / L

↑

GROUND
MODE = OFF

NAME	REF#
= 01 . 00 mA	
mA	
λ= 000 . 1 S	TIMER
GB	

↑

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。



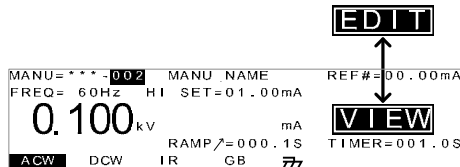
警告

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、72 ページを参照してください。

手順

1. 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。

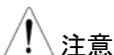


注意

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 表示の時、試験準備完了を示します。試験を実行できます。



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。167 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. 104 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。

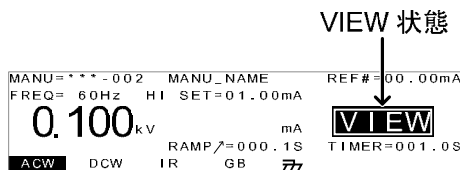


注意

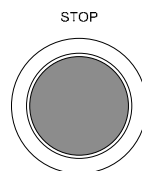
試験実行中、出力電圧の変更は、出来ません。
(特別 単独試験番号 000 を除く) 詳細は、72 ページを参照してください。

手順

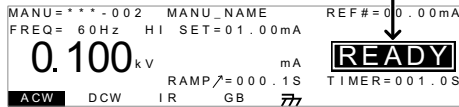
1. 本器のディスプレイの VIEW(試験条 P. 62 参照件)の内容を確認します。
必要ならば、表示されている試験条件を保存します。



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



READY 状態



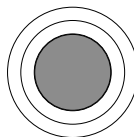
3. READY インジケータ(青)が、点灯します。(準備完了)

READY



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。

START

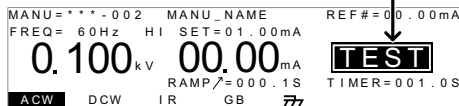


5. TEST インジケータ(橙色)に点灯します。

TEST



TEST 状態



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。



RAMP / 残時間

試験 残時間

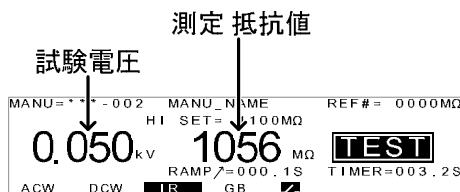
ACW の例



DCW の例



IR の例

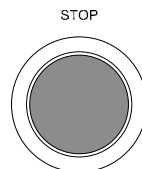


GB の例



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。

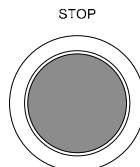
STOP 状態

↓

```

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

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。

MANU/AUTO



```

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



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。

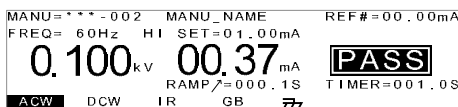
試験が、下記の状態時を FAIL と判定します。

- 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。167 ページのエラーメッセージを参照してください。

PASS 判定

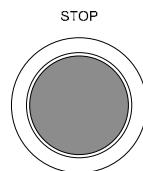
- 試験結果を PASS と判定すると、ブザーが鳴ると共に、ディスプレイに PASS が表示され、PASS インジケータ(緑)が点灯します。

PASS



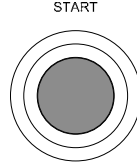
- STOP または START ボタンを押されるまで PASS 判定は、表示されます。

STOP ボタンを押すと READY 状態に戻ります。



STOP

実行(START)ボタンを押すと再度、試験が実行されます。



注意

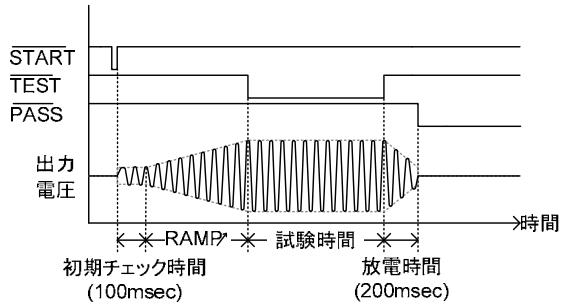
PASSブザー音は、Pass Soundの設定がONの時、有効です。詳細は、101 ページを参照してください。

ブザー音が鳴っている間、実行(START)ボタンは無効です。

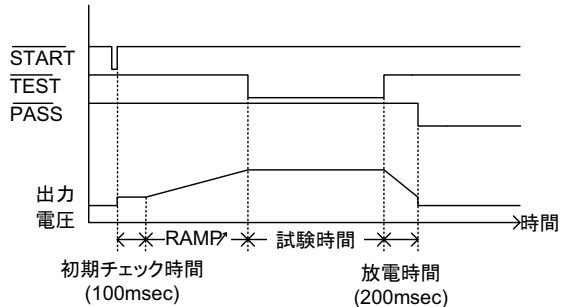
PASS タイミング ダイアグラム

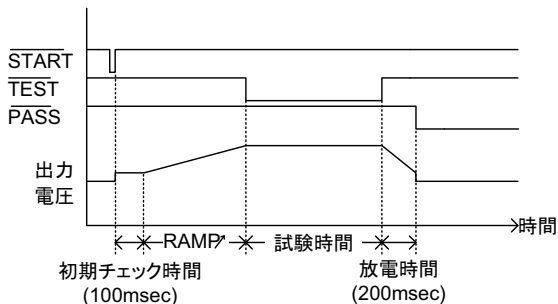
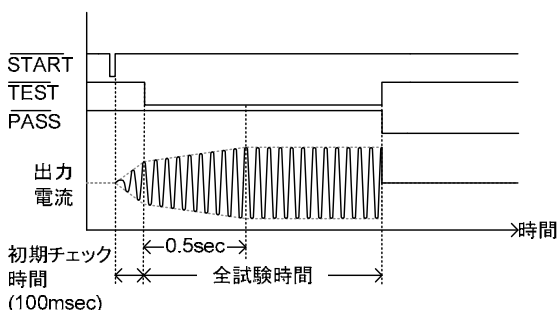
試験実行中から PASS 判定までの ACW、DCW、IR、GB のタイミングダイアグラムは、下記の通りです。

ACW PASS タイミング



DCW PASS タイミング



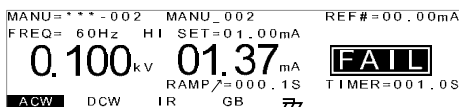
IR PASS
タイミングGB PASS
タイミング

FAIL 判定

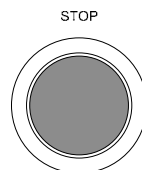
1. FAIL 判定された場合、ブザーが鳴ると共に、ディスプレイに FAIL が表示され、FAIL インジケータ(赤)が、点灯します。

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。

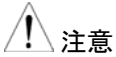
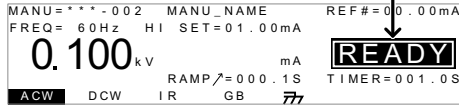


2. 停止(STOP)ボタンが、押されるまで FAIL 状態は、保持されます。停止(STOP)ボタンを押すと、READY 状態になります。



3. READY(準備完了)とREADY インジケータ(青)が点灯します。

READY 状態



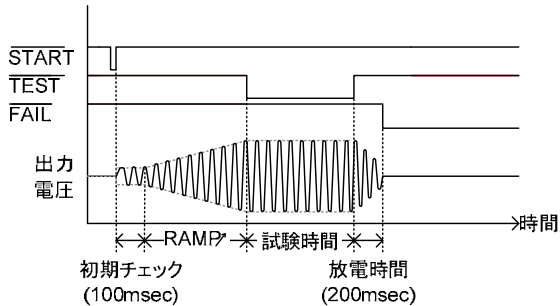
注意

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、101 ページを参照してください。

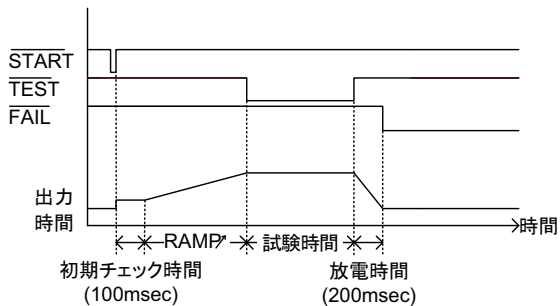
FAIL タイミング
ダイアグラム

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。

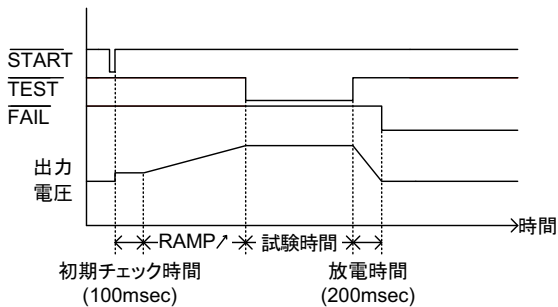
ACW FAIL
タイミング



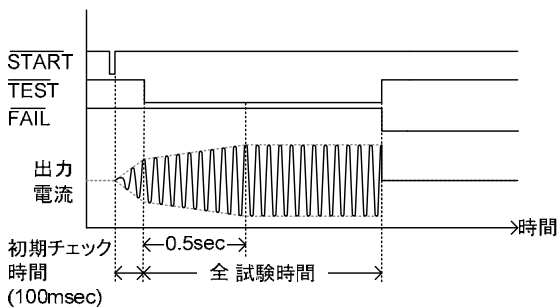
DCW FAIL
タイミング



IR FAIL
タイミング



GB FAIL
タイミング

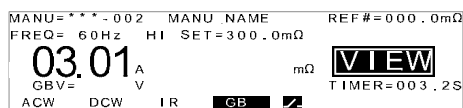


テストリードの ゼロ調整 (GB のみ)

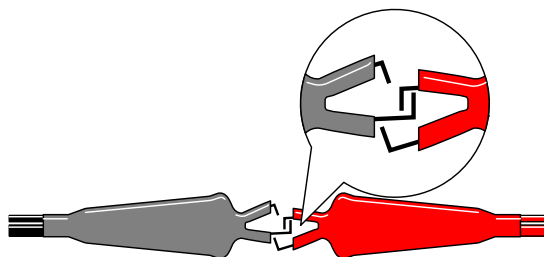
概要 ゼロ調整機能は、アース導通(GB)試験のみ使用します。ゼロ調整を実行すると、テストリードの抵抗値を自動的に設定されます。

この機能は、アース導通(GB)試験のみ有効です。

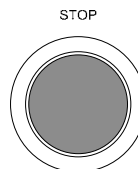
- 手順**
1. アース導通(GB)試験の VIEW 状態 P. 62 参照にします。必要ならば、現行の試験設定を保存します。




2. 下図のように正極(+)と負極(-)ワニロクリップをショートします。

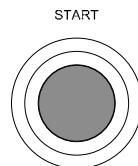


3. 停止(STOP)ボタンを押して、READY(準備完了)ステータスにします。



4. ゼロ調整機能は、READY 表示に、**ZERO**  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。

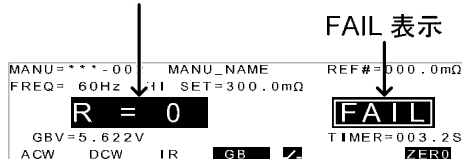
I<SET エラーメッセージ



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。

R = 0 エラーメッセージ



特別 単独(MANU)試験について (000)

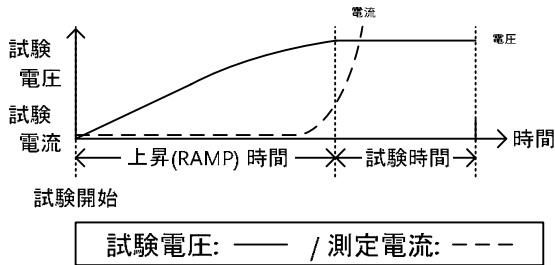
概要 単独試験番号 000 は、特別 単独(MANU)試験です。特別 単独試験では、次の操作が可能です。ACW、DCW 試験中に試験電圧を変更可能です。また、READY、VIEW 状態でも試験種類の変更が可能です。

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-9900A(9901A/9902A/9903/9903A) と GPT-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。





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	測定電流/測定抵抗(I, R)
GB	試験電圧/測定抵抗(V, R)

手順

1. 単独(MANU)試験にて、000 を選択し P. 39 参照
て、特別 単独試験に入ります。

2. VIEW または、READY 状態にて、デ  ACW
ィスプレイ下のより、試験の種類を選 
択し、押します。 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 P. 40~62
さい。 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 77 SWEEP STA.t

```

GPT-99XX/99XXA 特別単独(MANU)試験 (000)




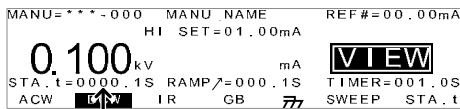
注意

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weep 開始
時間の設定

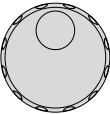
- VIEW 状態の時、ディスプレイ右下の STA.t キーを押し、スweep 開始時間を設定してください。スweep 開始時間は、試験時間(上昇時間+試験時間)より、短いことを確認してください。スweep 機能は、GPT-9000A(GPT-9901A/9902A/9903A)と GPT-9903/9904 のみ装備しています。



開始時間

- EDIT/SAVE キーを押して、開始時間を保存します。

試験 実行中


- 特別 単独(MANU)試験(000)は、通常の単独(MANU)試験と同様に試験開始/停止が可能です。 P. 62 参照
- 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	0.100kV ~ 5kV
DCW	0.100kV ~ 6kV

試験判定 試験判定は、通常の単独(MANU)試 P. 67 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。

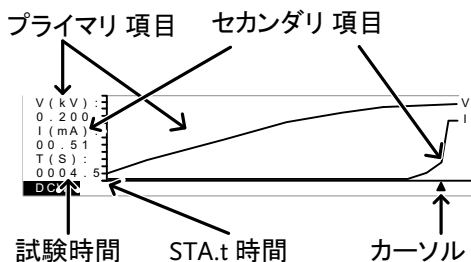
この機能は、GPT-9900A(9901A/9902A/9903A)
 と GPT9904 のみ対応します。

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。

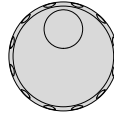
グラフ表示 項目

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 電流値	測定 抵抗値
GB	試験 電圧値	測定 抵抗値

例:DCW

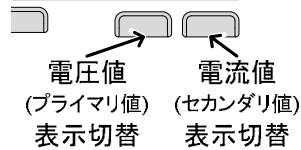


- ロータリー ノブを使用して、時間軸(X軸)のカーソルを動かしてください。任意の時間の測定値(プライマリ値とセカンダリ値)が、グラフの左側に表示されます。



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. 82
 - 自動(AUTO)試験の編集 → P. 84
 - 自動(AUTO)試験のステップ登録 → P. 85
 - 自動(AUTO)試験のファイル名 作成 → P. 87
 - EDIT(編集)の保存 / 終了 → P. 88
 - 自動(AUTO)試験のPage View(ページ画面) → P. 89
 - 自動(AUTO)試験の実行 → P. 92
 - 自動(AUTO)試験 結果 → P. 96
-
- 本器を操作する前に、23 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。

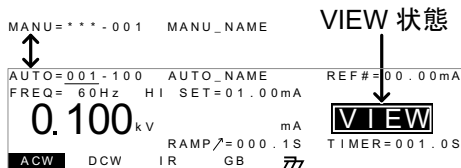
手順

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。

MANU/AUTO

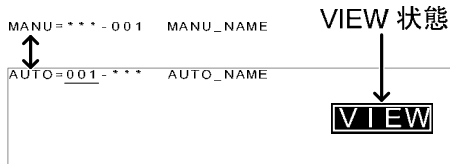


VIEW 表示の時、本器は自動(AUTO)試験と単独(MANU)試験を切換できます。

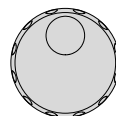


注意

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

↓
AUTO=001-100 AUTO_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

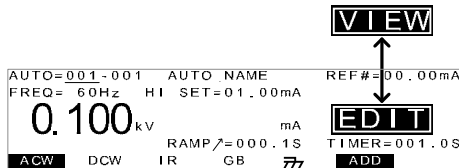
概要 自動試験の編集は、EDIT(編集)にします。

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。



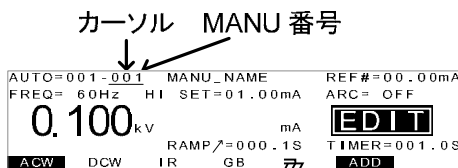
注意

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。

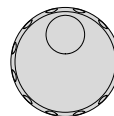
自動(AUTO)試験のステップ登録

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。

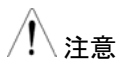


MANU 番号 001~100

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。



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。

AUTO=001-001	MANU NAME	REF#=00.00mA
FREQ= 60Hz	HI SET=01.00mA	
0.100	kV mA	FULL
	RAMP/=000.1S	TIMER=001.0S
ACW	DCW	IR GB ADD



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、89 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

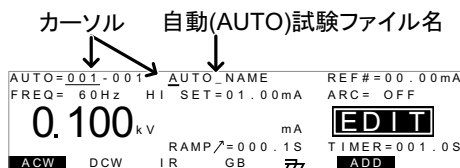
各自動(AUTO)試験のファイル名は、最大 10 文字にて、設定可能です。(初期名: AUTO_NAME) 使用できる。入力文字は、下記の表を参照してください。

入力文字 一覧

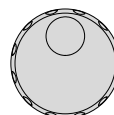
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
+	-	*	/	_	=	:	Ω	?	()	<	>	[]											

手順

1. 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。



2. 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。



3. 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。



4. 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

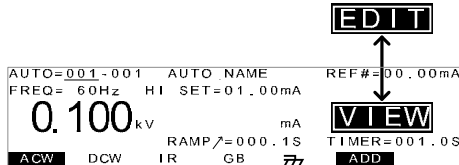
概要

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

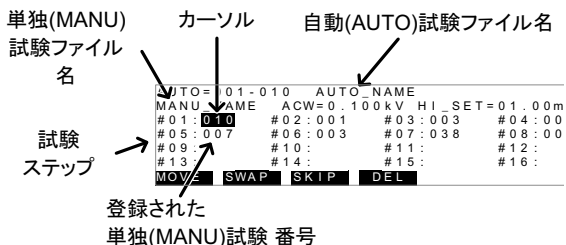
1. 本器に登録した自動(AUTO)試験内 P. 81 参照内容を確認します。そして、自動(AUTO)試験の VIEW 表示にします。



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)

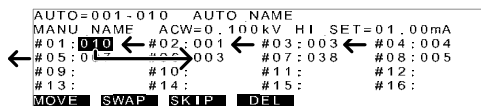


EDIT (編集)


Page View では、自動試験ステップを編集できます。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。
 
- 再度、MOVE キーを押します。単独試験番号が、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。
 



SWAP (ステップの交換)

- 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。



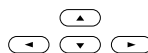
4. 再度、SWAP キーを押します。ステップが、交換します。



```
AUTO=001-010  AUTO_NAME
MANU_NAME  ACW=0.100kV  HI_SET=01.00mA
#01:010 ← → #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)

1. 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。



2. ディスプレイに表示された DEL キーを押します。



3. 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ポートに挿入されていない。(P.113 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。

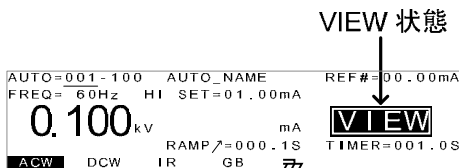


警告

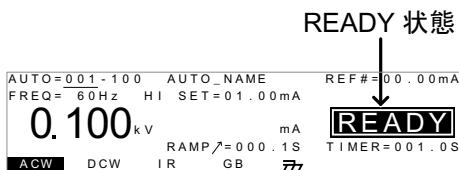
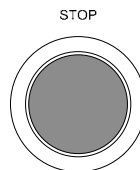
試験実行中は、本器の各端子、テストリード、被試験物(DUT)に、絶対触っては、いけません。

手順

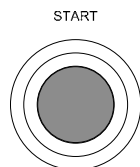
1. 本器が、VIEW 表示の内容を確認し P.82 参照
ます。必要ならば、自動試験条件を
保存します。



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。



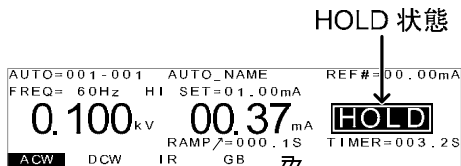
6. 始めに上昇時間(RAMP UP)の残時間が、減少します。続いて、試験時間の残時間が、減少します。試験終了になるか、停止(STOP)ボタンが押されるまで続きます。



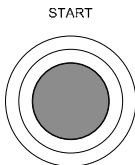
RAMP / 残時間
 試験 残時間

PASS/FAIL ホールド設定 (HOLD)

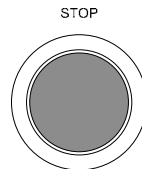
1. 各MANU UTILITY設定にて、Pass Holdまたは Fail Hold設定がONの場合、その試験をPASS/FAIL判定した時点で、自動試験を一時停止(HOLD:試験電圧 停止)します。詳細は、53, 55 ページを参照。



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。
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。



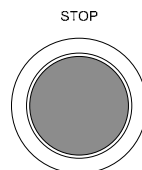
4. HOLD が表示状態から停止させる場合、停止(STOP)ボタンを押します。



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。

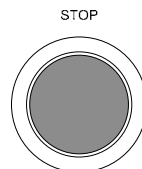


停止させた時は、パネルの全てのキーとボタンが、無効(ロック状態)になります。ディスプレイには、自動(AUTO)試験が、停止されるまでに終了した試験結果が、表示されます。自動試験結果の詳細については、96 ページを参照。

```
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)にするには、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。

MANU/AUTO



```

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
  
```

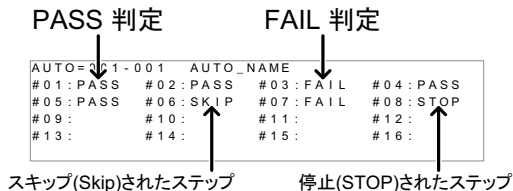
自動(AUTO)試験 結果

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



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. 101 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:
```

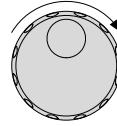


注意

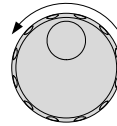
FAIL時にブザー音を鳴らすには、Fail Sound設定をONにします。(P. 101 参照).

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。

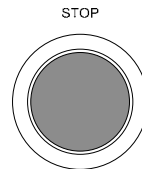


2. スクロール ノブを反時計に回すと全 PASS/FAIL 結果の画面に戻ります。



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。)

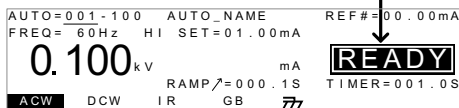


3. READY インジケータ(青色)が、点灯します。

READY



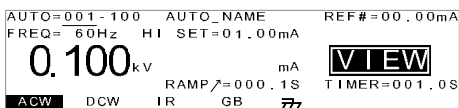
READY 状態



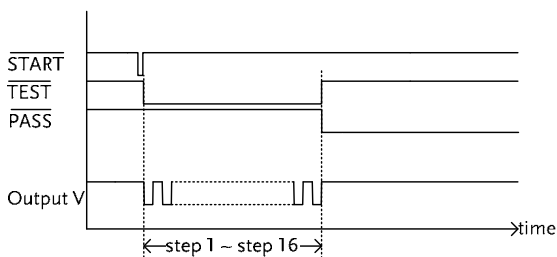
試験終了

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。

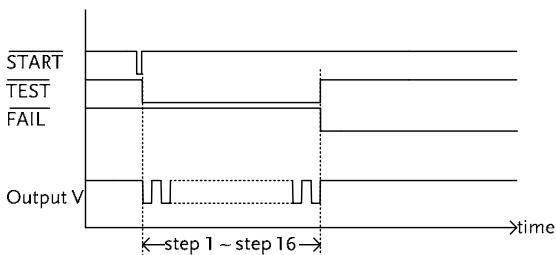
MANU/AUTO



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) BRIGHT, DARK
LCD 輝度(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。
- 



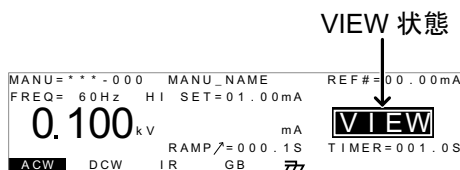
注意

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、現 P.62 参照行の試験条件を保存します。



2. UTILITY キーを押します。



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。

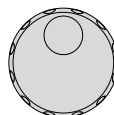


Pass Sound (PASS 音)



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。

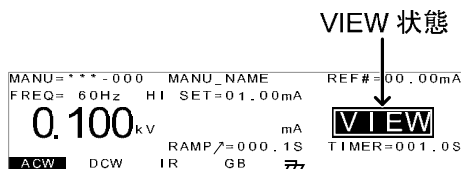
インターフェースの設定

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、現 P.62 参照行の試験条件を保存します。



2. UTILITY キーを押します。

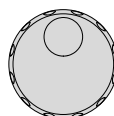
UTILITY



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。



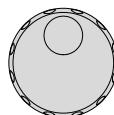
4. スクロール ノブを使用して、USB、RS232、GPIB を選択します。



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,
(ボーレート) 115200

GPIB address 0~30
(GPIB アドレス)

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

RS-232 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 キーを押すと設定値をキャンセルして、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、試験実行において、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。

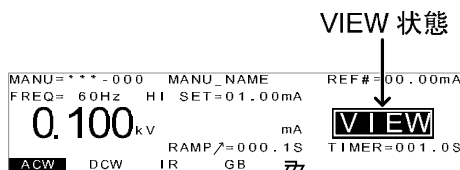
キーロックは、フロントパネルのキー(試験番号、種類、条件)を無効にします。UTILITY キー、

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、113 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、現 P.62 参照行の試験条件を保存します。



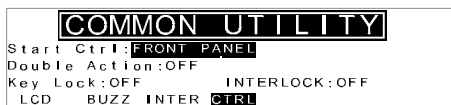
2. UTILITY キーを押します。

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)

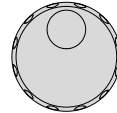


Double Action (ダブルアクション)

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
(フロント パネル)
REMOTE CONNECT,
(リモート端子)
SIGNAL IO
(SIGNALI/O)

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

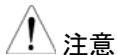
6. EDIT/SAVE キーを押して、設定を保存します。

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

MANU=***-002 MANU NAME REF#=00.00mA
FREQ= 60Hz HI SET=1.00mA ARC= OFF
0.100 kV INTERLOCK OPEN READY
mA
RAMP=000.1S TIMER=001.0S
ACW DCW IR GB 77

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	109
リモート(REMOTE) 端子の概要	109
リモート(REMOTE) 端子の操作	110
SIGNAL I/O の概要	111
SIGNAL I/Oの試験 実行 / 停止	112
インターロック キーの使い方	113

外部接点制御について

この章では、フロンドパネルのリモート(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

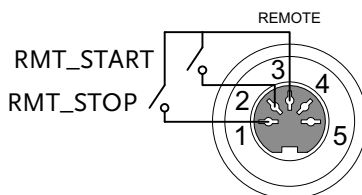
概要 リモート(REMOTE)端子コネクタは、標準 5ピン DIN コネクタです。試験 実行(START)と停止 (STOP)を外部制御します。



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



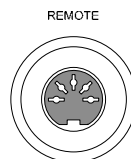
ピン	ピン名	説明
1	RMT_STOP	外部(STOP)信号端子
2	RMT_START	外部(START)信号端子
3	COM	コモン端子
4	Not used	
5	Not used	
Signal Properties		
High(ハイ) 入力電圧		2.4V~3.3V
Low(ロー) 入力電圧		0~0.8V
入力パルス		1msec(min)以上

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 の CTRL にある Start Ctrl を REMOTE CONNECT に設定します。 P. 104 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。

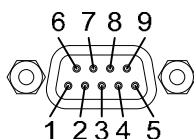
4. フロントパネルからの操作に戻すには、Start Ctrl を FRONT PANEL に設定する。 P. 104 参照

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.104 参照)

SIGNAL I/Oポートは、DB-9ピンメスコネクタです。

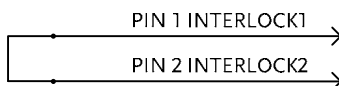
ピン配置



ピン名	ピン	説明
INTERLOCK1	1	インターロック機能が ON の時、インターロック
INTERLOCK2 (インターロック 1/2)	2	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。
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

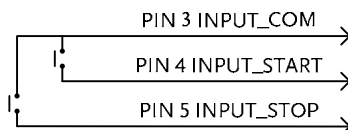
インターロック

接続

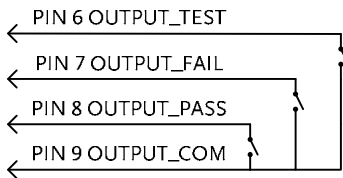


入力(INPUT)

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 P. 104 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

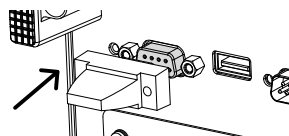
概要

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、111 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. 104 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.....	116
コマンド 構成.....	121
コマンド リスト.....	124
エラー メッセージ.....	162

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	CDC (communications device class:コミュニケーション デバイス クラス)

- 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. 102 参照
ェース(Interface)設定を USB にしま
す。
-



注意

USB 制御は、RS232 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、ボーレート、RS232 の設定などを確認してください。また、RS232 構成は、RS232 制御の項を参照してください。

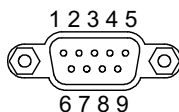
RS232 制御

RS232 構成	コネクタ	DB-9 オス (クロスケーブル) (Null modem cable)
	ボーレート (Baud rate)	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
	パリティ (Parity)	ナシ(None)
	データビット (Data bits)	8(固定)

ストップビット (Stop bit) 1

フロー制御(Flow control) ナシ(None)

ピン 配置



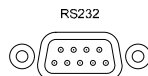
- 1: 接続 ナシ
- 2: RxD (受信データ)
- 3: TxD (送信データ)
- 4: 接続 ナシ
- 5: GND
- 6-9: 接続 ナシ

接続配線

DB9 ピン	PC		GPT-9XXX	
	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

1. RS232 ケーブルは、ヌル モデム ケーブル(クロス)にて、リアパネルの RS232 ポートを接続します。



2. COMMON UTILITY より、インターフ P. 102 参照エース(Interface)設定を RS232 にして、ボーレート(Baud)を設定します。

GPIB 制御

GPIB 構成	アドレス (Address)	0-30
---------	-------------------	------

パネル操作

1. GPIB ケーブルをリアパネル GPIB ポートに接続します。
2. COMMON UTILITY より、インターフ P. 102 参照
ェース(Interface)設定を GPIB にし
て、アドレス(Address)を設定します。



USB/RS232 制御の動作確認

動作確認

ハイパーターミナル(Hyper Terminal)様な、通信アプリケーションソフトウェアを用意します。

本器の接続されている COM ポートを確認します。(例: WinXP; コントロール パネル→システム →ハードウェア)

USBまたは、RS232 の配線、パラメータを構成した後下記のコマンドを送信します。

(P. 116、116 参照).

*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、シリアルアンバー(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

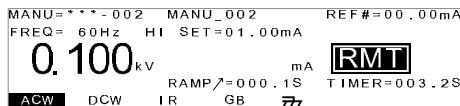
シリアル ナンバー :12 文字(半角)

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。



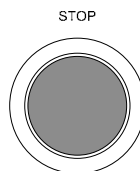
デジタル制御の解除

概要

デジタル制御時は、停止(STOP9 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。

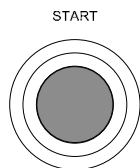


2. 本器は、READY 状態から試験実行するまたは、VIEW 表示に戻ることが可能です。RMT が、解除されます。

- 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、62 ページと 92 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。

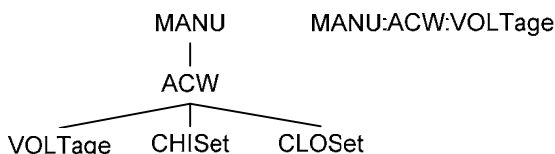
コマンド構成

Compatible Standard	IEEE488.2	Partial compatibility
	SCPI, 1999	Partial compatibility

Command Structure

SCPI commands follow a tree-like structure, organized into nodes. Each level of the command tree is a node. Each keyword in an SCPI command represents each node in the command tree. Each keyword (node) of an SCPI command is separated by a colon (:).

For example, the diagram below shows an SCPI sub-structure and a command example.



Command types

There are a number of different instrument commands and queries. A command sends instructions or data to the unit and a query receives data or status information from the unit.

Command types

Setting A single or compound command with/without a parameter

Example MANU:STEP 1

Query	A query is a simple or compound command followed by a question mark (?). A parameter (data) is returned.
-------	--

Example	MANU:ACW:VOLTage?
---------	-------------------

Command Forms

Commands and queries have two different forms, long and short. The command syntax is written with the short form of the command in capitals and the remainder (long form) in lower case.

The commands can be written in capitals or lower-case, just so long as the short or long forms are complete. An incomplete command will not be recognized.

Below are examples of correctly written commands.

Long form	SYSTem:BUZZer:KEYSound SYSTEM:BUZZER:KEYSOUND system:buzzer:keysound
-----------	--

Short form	SYST:BUZZ:KEYS syst:buzz:keys
------------	----------------------------------

Command Format

MANU:STEP 100	1. Command header 2. Space 3. Parameter
---------------	---

Parameters

Type	Description	Example
<Boolean>	Boolean logic	0, 1
<NR1>	integers	0, 1, 2, 3
<NR2>	decimal numbers	0.1, 3.14, 8.5
<NR3>	floating point	4.5e-1, 8.25e+1

	<NRf>	any of NR1, 2, 3 1, 1.5, 4.5e-1
	<string>	ASCII text string TEST_NAME
Message Terminator	CR, LF	Carriage Return, Line feed code

コマンドリスト

System	SYSTem:LCD:CONTRast.....	126
Commands	SYSTem:LCD:BRIGhtness.....	126
	SYSTem:BUZZer:PSOUND	127
	SYSTem:BUZZer:FSOUND	127
	SYSTem:BUZZer:PTIME	127
	SYSTem:BUZZer:FTIME	128
	SYSTem:ERRor	128
	SYSTem:GPIB:VERSion	129
Function	FUNCTion:TEST.....	130
Commands	MEASure<x>	131
	MAIN:FUNCTion.....	132
	MANU:STEP.....	134
Manual	MANU:NAME.....	134
Commands	MANU:RTIME	135
	MANU:EDIT:MODE	135
	MANU:ACW:VOLTage	136
	MANU:ACW:CHISet	137
	MANU:ACW:CLOSet.....	137
	MANU:ACW:TTIME	138
	MANU:ACW:FREQuency.....	139
	MANU:ACW:REF	139
	MANU:ACW:ARCCurrent.....	140
	MANU:DCW:VOLTage	140
	MANU:DCW:CHISet.....	141
	MANU:DCW:CLOSet.....	141
	MANU:DCW:TTIME	142
	MANU:DCW:REF	142
	MANU:DCW:ARCCurrent.....	143
	MANU:IR:VOLTage	143
	MANU:IR:RHISet.....	144
	MANU:IR:RLOSet.....	144
	MANU:IR:TTIME	145
	MANU:IR:REF	145
	MANU:GB:CURRent	146
	MANU:GB:RHISet	146

	MANU:GB:RLOSet.....	146
	MANU:GB:TTime	147
	MANU:GB:FREQuency	147
	MANU:GB:REF	148
	MANU:GB:ZEROCHECK	148
	MANU:UTILity:ARCMoDe.....	149
	MANU:UTILity:PASShold	149
	MANU:UTILity:FAILmoDe.....	149
	MANU:UTILity:MAXHold	150
	MANU:UTILity:GROUNDMODE.....	150
	MANU<x>:EDIT:SHOW	151
Sweep	SWEEP:DATA:STATus.....	152
Commands	SWEEP<X>:DATA:SHOW	153
	SWEEP:GRAPh:SHOW	154
	SWEEP :GRAPh:LINE	154
	SWEEP:START:TIME	155
	AUTO<x>:PAGE:SHOW	157
Auto Commands	AUTO:PAGE:MOVE.....	157
	AUTO:PAGE:SWAP	158
	AUTO:PAGE:SKIP	158
	AUTO:PAGE:DEL	159
	AUTO:NAME	159
	AUTO:EDIT:ADD.....	160
	TESTok:RETurn	160
Common	*CLS	161
Commands	*IDN	161

システム コマンド

SYSTem:LCD:CONTRast	126
SYSTem:LCD:BRIGHtness	126
SYSTem:BUZZer:PSOUND	127
SYSTem:BUZZer:FSOUND	127
SYSTem:BUZZer:PTIME	127
SYSTem:BUZZer:FTIME	128
SYSTem:ERRor	128
SYSTem:GPIB:VERSion	129

SYSTem:LCD:CONTRast Set → → Query

Description	Sets the contrast of the LCD display from 1 (low) to 8 (bright).
Syntax	SYSTem:LCD:CONTRast <NR1>
Query Syntax	SYSTem:LCD:CONTRast?
Parameter/ Return parameter	<NR1> 1~8
Example	SYST:LCD:CONT 5 Sets the display contrast to 5.

SYSTem:LCD:BRIGHtness Set → → Query

Description	Sets the brightness of the LCD display from 1(dark) to 2(bright).
Syntax	SYSTem:LCD:BRIGHtness <NR1>
Query Syntax	SYSTem:LCD:BRIGHtness?
Parameter/ Return parameter	<NR1> 1 (dark), 2 (bright)
Example	SYST:LCD:BRIG 2 Sets the display brightness to bright.

SYSTEM:BUZZer:PSOUND

Set →
→ Query

Description Turns the buzzer sound on or off for a PASS judgment.

Syntax SYSTEM:BUZZer:PSOUND{ON|OFF}

Query Syntax SYSTEM:BUZZer:PSOUND ?

Parameter/ ON PASS Sound on.

Return OFF PASS Sound off.

Example SYST:BUZZ:PSOUND ON

Turns the buzzer sound on for PASS judgments.

SYSTEM:BUZZer:FSOUND

Set →
→ Query

Description Turns the buzzer sound on or off for a FAIL judgment.

Syntax SYSTEM:BUZZer:FSOUND{ON|OFF}

Query Syntax SYSTEM:BUZZer:FSOUND ?

Parameter/ ON FAIL Sound on.

Return OFF FAIL Sound off.

Example SYST:BUZZ:FSOUND ON

Turns the buzzer sound on for FAIL judgments.

SYSTEM:BUZZer:PTIME

Set →
→ Query

Description Sets the PASS sound duration in seconds.

Syntax SYSTEM:BUZZer:PTIME <NR2>

Query Syntax SYSTEM:BUZZer:PTIME?

Parameter/ <NR2> 0.2~999.9

Return parameter

Example SYST:BUZZ:PTIM 1

Sets the buzzer to 1 second for a PASS judgment.

Set →

SYSTem:BUZZer:FTIME

→ Query

Description	Sets the FAIL Sound duration in seconds.
Syntax	SYSTem:BUZZer:FTIME <NR2>
Query Syntax	SYSTem:BUZZer:FTIME?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.2~999.9
Example	SYST:BUZZ:FTIM 1 Sets the buzzer to 1 second for a FAIL judgment.

SYSTem:ERRor

→ Query

Description	Returns any errors in the output buffer. See the error code table below for details.
Query Syntax	SYSTem:ERRor ?
Return	<string> Returns an error string that includes an error code and an error description.

Error Code Table

Error code, Error
description

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 HI SET Error
- 36,REF Setting Error
- 37,Frequency Setting Error
- 38,ARC Setting Error
- 39,RAMP Time Setting Error
- 40,TEST Time Setting Error

Example SYST:ERR ?
 >0,No Error
 Returns "0,No Error" as the error message.

SYSTEM:GPIB:VERSion → Query

Description	Queries the GPIB version.
Query Syntax	SYSTEM:GPIB:VERSion?
Return parameter	<string> Returns: The GPIB version as a string "GPIB,V1.00" or "No GPIB connected" if there is not a GPIB device configured/connected.

Query Example SYST:GPIB:VERS?
 >GPIB,V1.00
 Returns the GPIB version.

ファンクション コマンド

FUNCTION:TEST 130
 MEASure<x>..... 131
 MAIN:FUNCTION 132

FUNCTION:TEST

Set →

→ Query

Description Turns the currently selected test (output) on or off.

When HOLD is displayed on the screen during AUTO tests, use the FUNCTION:TEST command to move on to the next step.

Setting the FUNCTION:TEST command to OFF at the end of a test will also temporarily turn the PASS/FAIL buzzer sound off.

Syntax	FUNCTION:TEST {ON OFF}	
Query Syntax	FUNCTION:TEST?	
Parameter	ON	Turns the test on.
	OFF	Turns the test off.
Return parameter	TEST ON	Test is on.
	TEST OFF	Test is off.
Example	FUNC:TEST ON Turns the output on.	

MEASure<x>

→ Query

Description Returns the test parameters & results of the tester in either MANU or AUTO mode.

MANU mode: Returns the test parameters & results of a MANU test.

AUTO mode: Returns the test parameters & results of the selected step (1-16) of the AUTO test.

Return parameters: function, judgment/status, test voltage, test current/resistance, test time (time of completed test) or ramp time (elapsed time of test that has not been completed).

Query Syntax	MEASure<x>?	
Parameter (MANU mode)		No parameter needed for MANU mode.
Parameter (AUTO mode)	<x>	<NR1>1~16. Step number.
Return parameter	<string>	Returns the test status of the test in the following format: function, judgment or status, test voltage, test current or resistance, test time or ramp time
	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
Example (in MANU mode)	MEAS? >ACW, FAIL , 0.024kV , 0.013 mA ,R=000.1S Returns the test result of the current manual test.	

Example MEAS10?
 (in AUTO mode) >IR, FAIL ,0.225kV ,999M ohm,T=010.3S
 Returns step 10 of the current automatic result.

Set →

MAIN:FUNCTION

→ Query

Description	Changes the mode between AUTO and MANU.	
Syntax	MAIN:FUNCTION {MANU AUTO}	
Query Syntax	MAIN:FUNCTION ?	
Parameter/	MANU	Puts the tester mode to MANU.
Return	AUTO	Puts the tester mode to AUTO.
parameter		
Example	MAIN:FUNC MANU Sets the tester to MANU mode.	

単独(MANU)試験 コマンド

MANU:STEP	134
MANU:NAME	134
MANU:RTIME	135
MANU:EDIT:MODE	135
MANU:ACW:VOLTage	136
MANU:ACW:CHISet	137
MANU:ACW:CLOSet	137
MANU:ACW:TTIME	138
MANU:ACW:FREQuency	139
MANU:ACW:REF	139
MANU:ACW:ARCCurrent	140
MANU:DCW:VOLTage	140
MANU:DCW:CHISet	141
MANU:DCW:CLOSet	141
MANU:DCW:TTIME	142
MANU:DCW:REF	142
MANU:DCW:ARCCurrent	143
MANU:IR:VOLTage	143
MANU:IR:RHISet	144
MANU:IR:RLOSet	144
MANU:IR:TTIME	145
MANU:IR:REF	145
MANU:GB:CURREnt	146
MANU:GB:RHISet	146
MANU:GB:RLOSet	146
MANU:GB:TTIME	147
MANU:GB:FREQuency	147
MANU:GB:REF	148
MANU:GB:ZEROCHECK	148
MANU:UTILity:ARCMode	149
MANU:UTILity:PASShold	149
MANU:UTILity:FAILmode	149
MANU:UTILity:MAXHold	150
MANU:UTILity:GROUNDMODE	150
MANU<x>:EDIT:SHOW	151

MANU:STEP

Set →

→ Query

Description	Sets the MANU test number.
Syntax	MANU:STEP <NR1>
Query Syntax	MANU:STEP?
Parameter/ Return parameter	<NR1> 0~100.
Example	MANU:STEP 100 Sets the manual test number to 100.

Set →

→ Query

MANU:NAME

Description	Sets or returns the test name for the selected manual test. The test must be in MANU mode before this command can be used. Note only alphanumeric characters (A-Z, a-z, 0-9) and the “_” underscore character can be used to set the MANU test name.
Syntax	MANU:NAME <string>
Query Syntax	MANU:NAME?
Parameter/ Return parameter	<string> 10 character string. (first character must be a letter)
Example	MANU:NAME test1 Sets the manual test name to “test1”.

MANU:RTIME

Set →

→ Query

Description	Sets or returns the Ramp Time for the test in seconds. 注意: A “TIME ERR” will result if the Ramp Time + Test Time is > 240 seconds when the HI SET limit is over 30mA (GPT-98XX) or over 80mA (GPT-99XX/99XXA). This applies to the ACW function only.
Syntax	MANU:RTIME <NR2>
Query Syntax	MANU:RTIME?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.1~999.9 seconds
Example	MANU:RTIM 0.5 Sets the ramp time to half a second.

Set →


→ Query

MANU:EDIT:MODE

Description	Sets or returns the mode (ACW, DCW, IR) of the selected manual test.
Syntax	MANU:EDIT:MODE {ACW DCW IR GB}
Query Syntax	MANU:EDIT:MODE?
Parameter/ Return parameter	<ACW> AC Withstand mode <DCW> DC Withstand mode <IR> Insulation Resistance mode
Example	MANU:EDIT:MODE ACW Sets the mode to ACW.



MANU:ACW:VOLTage



Description Sets or returns the ACW voltage in kV. The test must first be in ACW mode before this command can be used.

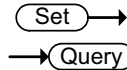
Syntax MANU:ACW:VOLTage <NR2>

Query Syntax MANU:ACW:VOLTage?

**Parameter/
Return
parameter** <NR2> 0.100 ~ 5.000 (kV)

Example MANU:ACW:VOLT 1
Sets the ACW voltage to 1 kV.

MANU:ACW:CHISet



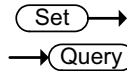
Description Sets or returns the ACW HI SET current value in milliamps. The test must first be in ACW mode before this command can be used.

Syntax MANU:ACW:CHISet <NR2>

Query Syntax MANU:ACW:CHISet?

Parameter/Return parameter <NR2> 0.001 ~ 042.0 (GPT-98XX)
0.001 ~ 110.0 (GPT-99XX/99XXA)

Example MANU:ACW:CHIS 10.0
Sets the ACW HI SET current to 10 mA.



MANU:ACW:CLOSet

Description Sets or returns the ACW LO SET current value in milliamps. The LO SET value must be less than the HI SET value. The test must first be in ACW mode before this command can be used.

The LO SET range must use the HI SET range. If all the digits in the LO SET range are outside the HI SET range, an error will be produced. All digits outside the HI SET range are ignored and will not be used.

For example:

HI SET value: 12.34

LO SET value1: 0.005 → error

LO SET value2: 0.053 → no error

In the example above LO SET value1 will produce an error as all digits are outside the range of HI SET. LO SET value2 will not produce an error, but will return 0.05, not 0.053.

Syntax MANU:ACW:CLOSet<NR2>

Query Syntax MANU:ACW:CLOSet?

Parameter/ Return parameter	<NR2>	0.000 ~ 041.9 (GPT-98XX) 0.000 ~ 109.9 (GPT-99XX/99XXA)
-----------------------------------	-------	--

Example MANU:ACW:CLOS 20.0
 Sets the ACW LO SET current to 20 mA.

Set →

MANU:ACW:TTIME

→ Query

Description Sets or returns the ACW test time in seconds. The test must first be in ACW mode before this command can be used.

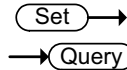
注意: A "TIME ERR" will result if the Ramp Time + Test Time is > 240 seconds when the HI SET limit is over 30mA (GPT-98XX) or over 80mA (GPT-99XX/99XXA). This applies to the ACW function only.

In special MANU mode, the TIMER can be turned off.

Syntax	MANU:ACW:TTIME {<NR2> OFF}	
Query Syntax	MANU:ACW:TTIME?	
Parameter	<NR2>	0.5 ~ 999.9 seconds
	OFF	TIMER OFF (special MANU mode).
Return parameter	<NR2>	0.5 ~ 999.9 seconds
	TIME OFF	TIMER is OFF (special MANU mode).

Example MANU:ACW:TTIM 1
 Sets the ACW test time to 1 second.

MANU:ACW:FREQuency



Description Sets or returns the ACW test frequency in Hz. The test must first be in ACW mode before this command can be used.

Syntax MANU:ACW:FREQuency {50|60}

Query Syntax MANU:ACW:FREQuency?

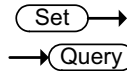
Parameter/ <50> 50 Hz

Return <60> 60 Hz

parameter

Example MANU:ACW:FREQ 50

Sets the ACW test frequency to 50Hz.



MANU:ACW:REF

Description Sets or returns the ACW reference value in mA. The test must first be in ACW mode before this command can be used.

The ACW reference value must be less than the HI SET value.

The ACW reference value must use the same range as the HI SET value.

Syntax MANU:ACW:REF <NR2>

Query Syntax MANU:ACW:REF?

Parameter/ <NR2> 0.000 ~ 041.9 (GPT-98XX)

Return 0.000 ~ 109.9 (GPT-99XX/99XXA)

parameter

Example MANU:ACW:REF 0.01

Sets the ACW reference to 0.01 mA.

Set →

MANU:ACW:ARCCurrent

→ Query

Description Sets or returns the ACW ARC current value in mA. ARC must be enabled before the ARC current can be set. The test must first be in ACW mode before this command can be used.

ARC current uses the same range as the HI SET value. The ARC current is limited to 2X the HI SET value.

Syntax MANU:ACW:ARCCurrent <NR2>

Query Syntax MANU:ACW:ARCCurrent?

Parameter/Return parameter <NR2> 1.000 ~ 080.0 (GPT-98XX)
2.000 ~ 200.0 (GPT-99XX/99XXA)

Example MANU:ACW:ARCC 0.04

Sets the ACW ARC value to 0.04 mA.

Set →

MANU:DCW:VOLTage

→ Query

Description Sets or returns the DCW voltage in kV. The test must first be in DCW mode before this command can be used.

注意: A "DC Over 50W" error will result if the DCW Voltage X HI SET value is > 50 watts.

Syntax MANU:DCW:VOLTage <NR2>

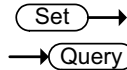
Query Syntax MANU:DCW:VOLTage?

Parameter/Return parameter <NR2> 0.100 ~ 6.100 (kV)

Example MANU:DCW:VOLT 6

Sets the DCW voltage to 6 kV.

MANU:DCW:CHISet



Description Sets or returns the DCW HI SET current value in milliamps. The test must first be in DCW mode before this command can be used.

注意: A “DC Over 50W” error will result if the DCW Voltage X HI SET value is > 50 watts.

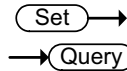
Syntax MANU:DCW:CHISet <NR2>

Query Syntax MANU:DCW:CHISet?

Parameter/Return parameter	<NR2>	0.001 ~ 011.0 (GPT-98XX) 0.001 ~ 021.0 (GPT-99XX/99XXA)
-----------------------------------	-------	--

Example MANU:DCW:CHIS 5

Sets the DCW HI SET current to 5mA.



MANU:DCW:CLOSet

Description Sets or returns the DCW LO SET current value in milliamps. The LO SET value must be less than the HI SET value. The test must first be in DCW mode before this command can be used.

The LO SET range must use the HI SET range. If all the digits in the LO SET range are outside the HI SET range, an error will be produced. All digits outside the HI SET range are ignored and will not be used.

For example:

HI SET value: 12.34

LO SET value1: 0.005 → error

LO SET value2: 0.053 → no error

In the example above LO SET value1 will produce an error as all digits are outside the range of HI SET. LO SET value2 will not produce an error, but will return 0.05, not 0.053.

Syntax	MANU:DCW:CLOSet<NR2>
Query Syntax	MANU:DCW:CLOSet?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.000 ~ 010.9 (GPT-98XX) 0.000 ~ 020.9 (GPT-99XX/99XXA)
Example	MANU:DCW:CLOS 2.00 Sets the DCW LO SET current to 2mA.

Set →

MANU:DCW:TTIME

→ Query

Description Sets or returns the DCW test time in seconds. The test must first be in DCW mode before this command can be used.

In special MANU mode, the TIMER can be turned off.

Syntax	MANU:DCW:TTIME {<NR2> OFF}
Query Syntax	MANU:DCW:TTIME?
Parameter	<NR2> 0.5 ~ 999.9 seconds OFF TIMER OFF (special MANU mode).
Return parameter	<NR2> 0.5 ~ 999.9 seconds TIME OFF TIMER is OFF (special MANU mode).
Example	MANU:DCW:TTIM 1 Sets the DCW test time to 1 second.

Set →

MANU:DCW:REF

→ Query

Description Sets or returns the DCW reference value in mA. The test must first be in DCW mode before this command can be used.

The reference value must be less than the HI SET value.

The reference value uses the same range as the HI SET value.

Syntax	MANU:DCW:REF <NR2>
Query Syntax	MANU:DCW:REF?

Parameter/ Return parameter	<NR2>	0.000 ~ 010.9 (GPT-98XX) 0.000 ~ 020.9 (GPT-99XX/99XXA)
-----------------------------------	-------	--

Example MANU:DCW:REF 0.01
Sets the DCW reference to 0.01 mA.

Set →

MANU:DCW:ARCCurrent

→ Query

Description Sets or returns the DCW ARC current value in mA. ARC must be enabled to set the ARC current. The test must first be in DCW mode before this command can be used.

ARC current uses the same range as the HI SET value. The ARC current is limited to 2X the HI SET value.

Syntax MANU:DCW:ARCCurrent <NR2>

Query Syntax MANU:DCW:ARCCurrent?

Parameter/ Return parameter	<NR2>	1.000 ~ 20.00 (GPT-98XX) 2.000 ~ 040.0 (GPT-99XX/99XXA)
-----------------------------------	-------	--

Example MANU:DCW:ARCC 10
Sets the DCW ARC value to 10mA.

Set →

MANU:IR:VOLTage

→ Query

Description Sets or returns the IR voltage in kV. The test must first be in IR mode before this command can be used.

Syntax MANU:IR:VOLTage <NR2>

Query Syntax MANU:IR:VOLTage?

Parameter/ Return parameter	<NR2>	0.05 ~ 1 (0.05kV to 1kV: steps of .05)
-----------------------------------	-------	--

Example MANU:IR:VOLT 1
Sets the IR voltage to 1 kV.

Set →

→ Query

MANU:IR:RHISet

Description Sets or returns the IR HI SET resistance value in MΩ (GPT-98XX) or GΩ (GPT-99XX/99XXA). The test must first be in IR mode before this command can be used.

Syntax MANU:IR:RHISet <NR1>|NULL

Query Syntax MANU:IR:RHISet?

Parameter/Return parameter	<NR1>	2 ~ 9999 (GPT-98XX) 0.002 ~ 50.00 (GPT-99XX/99XXA)
	NULL	Sets the HI SET value to "∞"

Example (GPT-98XX) MANU:IR:RHIS 10
Sets the IR HI SET resistance to 10 MΩ.

Example (GPT-99XX/99XXA) MANU:IR:RHIS 0.010
Sets the IR HI SET resistance to 10 MΩ.

Set →

→ Query

MANU:IR:RLOSet

Description Sets or returns the IR LO SET resistance value in MΩ (GPT-98XX) or GΩ (GPT-99XX/99XXA). The LO SET value must be less than the HI SET value. The test must first be in IR mode before this command can be used.

Syntax MANU:IR:RLOSet<NR1>

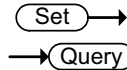
Query Syntax MANU:IR:RLOSet?

Parameter/Return parameter	<NR1>	1 ~ 9999 (GPT-98XX) 0.001 ~ 50.00 (GPT-99XX/99XXA)
-----------------------------------	-------	---

Example (GPT-98XX) MANU:IR:RLOS 10
Sets the IR LO SET resistance to 10MΩ.

Example (GPT-99XX/99XXA) MANU:IR:RLOS 0.010
Sets the IR LO SET resistance to 10MΩ.

MANU:IR:TTIME



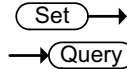
Description Sets or returns the IR test time in seconds. The test must first be in IR mode before this command can be used.

Syntax MANU:IR:TTIME <NR2>

Query Syntax MANU:IR:TTIME?

Parameter/Return parameter <NR2> 1.0 ~ 999.9 seconds

Example MANU:IR:TTIM 1
Sets the IR test time to 1 second.



MANU:IR:REF

Description Sets or returns the IR reference value in MΩ (GPT-98XX) or GΩ (GPT-99XX/99XXA). The test must first be in IR mode before this command can be used.

The reference value must be lower than the HI SET value.

Syntax MANU:IR:REF <NR1>

Query Syntax MANU:IR:REF?

Parameter/Return parameter <NR1> 0000 ~ 9999 (GPT-98XX)
0.000 ~ 50.00 (GPT-99XX/99XXA)

Example (GPT-98XX) MANU:IR:REF 900
Sets the IR reference to 900 MΩ.

Example (GPT-99XX/99XXA) MANU:IR:REF 0.900
Sets the IR reference to 900 MΩ.

MANU:GB:CURREnt

Set →
→ Query

Description Sets or returns the GB current in A. The test must first be in GB mode before this command can be used.

Syntax MANU:GB:CURREnt <NR2>

Query Syntax MANU:GB:CURREnt?

Parameter/Return parameter <NR2> 3.00~32.00 (GPT-98XX)
3.00~33.00 (GPT-99XX/99XXA)

Example MANU:GB:CURREnt 3.00
Sets the GB current to 3.00A.

Set →
→ Query

MANU:GB:RHISet

Description Sets or returns the GB HI SET resistance value in mΩ. The test must first be in GB mode before this command can be used.

Syntax MANU:GB:RHISet <NR2>

Query Syntax MANU:GB:RHISet?

Parameter/Return parameter <NR2> 000.1 ~ 650.0

Example MANU:GB:RHISet 100.0
Sets the HI SET value to 100mΩ.



注意

If the (GB current x HI SET resistance) > 5.4V, then an error will be generated (“GBV > 5.4V”).

Set →
→ Query

MANU:GB:RLOSet

Description Sets or returns the GB LO SET resistance value in mΩ. The LO SET value must be less than the HI SET value. The test must first be in GB mode before this command can be used.

Syntax	MANU:GB:RLOSet<NR2>
Query Syntax	MANU:IR:RLOSet?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.000 ~ 649.9
Example	MANU:GB:RLOS 50 Sets the GB LO SET resistance to 50mΩ.

Set →

→ Query

MANU:GB:TTIME

Description Sets or returns the GB test time in seconds. The test must first be in GB mode before this command can be used.

Syntax	MANU:GB:TTIME <NR2>
Query Syntax	MANU:GB:TTIME?
Parameter/ Return parameter	<NR2> 0.5 ~ 999.9 seconds
Example	MANU:GB:TTIM 1 Sets the GB test time to 1 second.

Set →

→ Query

MANU:GB:FREQUENCY

Description Sets or returns the GB test frequency in Hz. The test must first be in GB mode before this command can be used.

Syntax	MANU:GB:FREQUENCY {50 60}
Query Syntax	MANU:GB:FREQUENCY?
Parameter/ Return parameter	<50> 50 Hz <60> 60 Hz
Example	MANU:GB:FREQ 50 Sets the GB test frequency to 50Hz.

Set →

MANU:GB:REF

→ Query

Description Sets or returns the GB reference value in mΩ. The test must first be in GB mode before this command can be used.

The GB reference value must be less than the HI SET value.

Syntax MANU:GB:REF <NR2>

Query Syntax MANU:GB:REF?

Parameter/Return parameter <NR2> 0.000 ~ 649.9

Example MANU:GB:REF 100
Sets the GB reference to 100 mΩ.

Set →

MANU:GB:ZEROCHECK

→ Query

Description Performs the zero check function. The test must first be in GB mode and in the Ready Status before this command can be used.

See page 72 for details on the ZERO function.

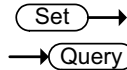
Syntax MANU:GB:ZEROCHECK {ON|OFF}

Query Syntax MANU:GB:ZEROCHECK?

Parameter/Return parameter <ON> Zero function is active.
<OFF> Zero function is not active.

Example MANU:GB:ZEROCHECK OFF
Activates the ZERO function.

MANU:UTILity:ARCMoDe



Description Sets or returns the ARC mode status for the current test.
The ARC mode cannot be set for the IR and GB function.

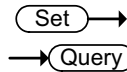
Syntax MANU:UTILity:ARCMoDe {OFF|ON_CONT|ON_STOP}

Query Syntax MANU:UTILity:ARCMoDe?

Parameter/Return parameter	OFF	Turns ARC mode off.
	ON_CONT	Sets ARC mode to ON and CONTINUE.
	ON_STOP	Sets ARC mode to ON and STOP.

Example MANU:UTIL:ARCM OFF
Turns ARC mode OFF.

MANU:UTILity:PASShold



Description Sets or returns the PASS HOLD setting for the current test.

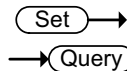
Syntax MANU:UTILity:PASShold {ON|OFF}

Query Syntax MANU:UTILity:PASShold?

Parameter/Return parameter	OFF	Turns PASS HOLD off.
	ON	Turns PASS HOLD on.

Example MANU:UTIL:PASS OFF
Turns PASS HOLD OFF.

MANU:UTILity:FAILmode



Description Sets or returns the FAIL mode setting for the current test.

Syntax MANU:UTILity:FAILmode {CONT|HOLD|STOP}

Query Syntax MANU:UTILity:FAILmode?

Parameter/	CONT	Sets/returns the fail mode as continue.
Return	HOLD	Sets/returns the fail mode as hold.
parameter	STOP	Sets/returns the fail mode as stop.

Example MANU:UTIL:FAIL CONT
 Sets the fail mode to CONT (continue).

Set →

MANU:UTILity:MAXHold

→ Query

Description	Sets or returns the MAX HOLD setting for the current test.	
Syntax	MANU:UTILity:MAXHold {ON OFF}	
Query Syntax	MANU:UTILity:MAXHold?	
Parameter/	OFF	Turns MAX HOLD off.
Return	ON	Turns MAX HOLD on.
parameter		

Example MANU:UTIL:MAXH ON
 Turns MAX HOLD on.

Set →

MANU:UTILity:GROUNDMODE

→ Query

Description	Sets or returns the Grounding mode of the current test. The Ground Mode setting cannot be turned on with the IR and GB function.	
Syntax	MANU:UTILity:GROUNDMODE {ON OFF}	
Query Syntax	MANU:UTILity:GROUNDMODE?	
Parameter/	OFF	Turns ground mode off.
Return	ON	Turns ground mode on.
parameter		

Example MANU:UTIL:GROUNDMODE ON
 Turns GROUND MODE on.

MANU<x>:EDIT:SHOW

→ Query

Description	Returns the test parameters of a manual test.	
Query Syntax	MANU<x>:EDIT:SHOW?	
Parameter/ Return parameter	<x> <string>	<NR1> 000~100. Manual test number Returns a string in the following format: Test function, test voltage, HI SET value, LO SET value, Ramp time, test time.
Example	MANU1:EDIT:SHOW ? > ACW,0.100kV,H=01.00mA,L=00.00mA,R=000.1S, >T=001.0S. Returns the test parameters of manual test number 1.	

スイープ コマンド

SWEEP:DATA:STATus	152
SWEEP<X>:DATA:SHOW	153
SWEEP:GRAPh:SHOW	154
SWEEP :GRAPh:LINE	154
SWEEP:START:TIME	155

SWEEP:DATA:STATus

→ Query

Description	<p>Returns the sweep mode, the voltage and current settings and the number data points that are used in the last sweep. There can be a maximum of 190 data points, depending on the testing time.</p> <p>The data is returned as a string in the following format:</p> <p>SWEEP MODE,VSET,ISET,Get Data[#data points].</p>
Query Syntax	SWEEP:DATA:STATus?
Return parameter	<string> SWEEP MODE, VSET+unit, ISET+units, Get Data=number of data points
Example	<p>SWEEP:DATA:STATus?</p> <p>>ACW,V=0.108kV,HI=10.96 mA ,Get Data=011</p>

SWEEP<X>:DATA:SHOW

→ Query

Description Returns the data associated with a sweep graph. Data can be returned in one of two ways; either all the data can be returned or only the data at a particular point in time. The test points are evenly distributed. There can be up to 190 data points.

If only the data from a single point is returned then the data is returned in the following format*:
DATA POINT, VSET, ISET, TIME, CR+LF

If the all the data for the all the points is returned then the data is returned in the following format*:

```
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
```

*Where CR+LF is a carriage return and line feed code. Time is in seconds.

Query Syntax	SWEEP<X>:DATA:SHOW?	
Parameter	<X>	<NR1> 1~190 (single data point)
	<X>	<NR1> 0 (all data points)

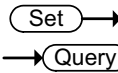
Single Data Point Example SWEEP10:DATA:SHOW?
> 010,0.106,00.00,0001.0, CR+LF
Returns the data at point 10, which is at the 1 second time for the sweep test.

```

All Data Points SWEEP0:DATA:SHOW?
Example         >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
    
```

This will return all the data from the sweep graph.

SWEEP:GRAPh:SHOW

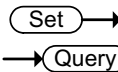


Description	Turns the sweep graph on or off on the GPT-99XX/99XXA display.	
Syntax	SWEEP:GRAPh:SHOW {ON OFF}	
Query Syntax	SWEEP:GRAPh:SHOW?	
Parameter/ Return parameter	ON	Turn the sweep graph on.
	OFF	Turn the sweep graph off.

```

Example         SWEEP:GRAP:SHOW ON
                Displays the sweep graph on the LCD display.
    
```

SWEEP :GRAPh:LINE

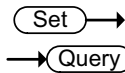


Description	Sets or returns which lines are shown on the sweep graph.	
Syntax	SWEEP:GRAPh:LINE <NR1>	
Query Syntax	SWEEP:GRAPh:LINE?	

Parameter/ Return parameter	<NR1>	Description
	0	Turn all lines off/all lines are off.
	1	Displays the graph line for the primary test item. See page 76 for details. For example: V for ACW, DCW and GB tests, I for IR tests.
	2	Displays the graph line for the secondary test items. For example: I for ACW and DCW tests, R for IR and GB tests.
	3	Turn all lines on/all lines are on.

Example SWEEP:GRAP:LINE 3
Turns all the graph lines on.

SWEEP:START:TIME



Description Sets or returns the start time (STA.t) of the sweep graph in milliseconds.

This setting will also set what the time for first point will be for the sweep data that is returned in the SWEEP:DATA:SHOW query.

Syntax SWEEP:START:TIME <NR2>

Query Syntax MANU:RTIME?

Parameter/ Return parameter	<NR2>	0.1~1999.8 milliseconds

Example SWEEP:START:TIME 100.0
Sets the sweep start time to 1 second.

自動(AUTO)試験 コマンド

AUTO<x>:PAGE:SHOW.....	157
AUTO:PAGE:MOVE	157
AUTO:PAGE:SWAP	158
AUTO:PAGE:SKIP	158
AUTO:PAGE:DEL	159
AUTO:NAME.....	159
AUTO:EDIT:ADD	160
TESTok:RETurn	160

AUTO:STEP

Set →

→ Query

Description	Sets or queries the AUTO number (automatic test number).
Syntax	AUTO:STEP <NR1>
Query Syntax	AUTO:STEP?
Parameter/ Return parameter	<NR1> 1~100.
Example	AUTO:STEP 100 Sets the current AUTO number to 100.

AUTO<x>:PAGE:SHOW

→ Query

Description Returns the Page View of the selected automatic test in the following format:
step1:MANU number, step2: MANU number, step3...etc.

Query Syntax AUTO<x>:PAGE:SHOW?

Parameter/ <x> <NR1> 1~100

Example 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:     ,
```

Shows the Page View for AUTO number 1.

AUTO:PAGE:MOVE

Set →

Description Moves the source step to the desired destination.

Syntax AUTO:PAGE:MOVE <Value1>,<Value2>

Parameter/ <Value1 <NR1> 1~16 (source step)

>

<Value2 <NR1> 1~16 (destination step)

>

Example AUTO:PAGE:MOVE 1, 4

Moves the contents of step 1 to the step 4.

```
AUTO=001-010 AUTO NAME
MANU NAME ACW=0 100kV HI SET=01 10mA
#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 →

Description	Swaps the source step with destination step.
Syntax	AUTO:PAGE:SWAP <Value1>,<Value2>
Parameter/	<Vaue1 <NR1> 1~16 (source step) > <Value2 <NR1> 1~16 (destination step) >
Example	AUTO:PAGE:SWAP 1, 4 Swaps the contents of step 1 with step 4.

```

AUTO=001-010 AUTO_NAME
MAIN_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:SKIP

Set →

Description	Skips the selected step when an AUTO test is run. This is shown as an asterisk (*) when in the PAGE view.
Syntax	AUTO:PAGE:SKIP <NR1>,{ON OFF}
Parameter/	<NR1> 1~16 (step no.) ON Skip the selected step. OFF Un-skip the selected step.

Example AUTO:PAGE:SKIP 1,ON
Skips step number #1.

```

AUTO=001-010 AUTO_NAME
MAIN_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 →

Description Deletes the selected step from the AUTO test. The remaining steps move up to replace the deleted step.

Syntax AUTO:PAGE:DEL <NR1>

Parameter/ <NR1> 1~16 (step no.#)

Example AUTO:PAGE:DEL 3
Deletes the contents of step number #3.

```

AUTO=001-010 AUTO_NAME
MANU_NAME ACW=0.100KV HL 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
    
```

Set →

AUTO:NAME

→ Query

Description Sets or returns the AUTO name for the selected automatic test. The test must be in AUTO mode before this command can be used.

Note only alphanumeric characters (A-Z, a-z, 0-9) and the “_” underscore character can be used to set the AUTO test name.

Syntax AUTO:NAME <string>

Query Syntax AUTO:NAME?

Parameter/Return parameter <string> 10 character string. (first character must be a letter)

Example AUTO:NAME program1
Sets the AUTO name to “program1”.

AUTO:EDIT:ADD

Set →

Description Add the selected MANU test to the current AUTO number.

Syntax AUTO:EDIT:ADD <NR1>

Parameter/ <NR1> 1~100

Example AUTO:EDIT:ADD 7

Adds MANU-007 to the current AUTO number.

```
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
I.e., last step

Set →

TESTok:RETurn

→ Query

Description Allows “OK” to be displayed on the remote terminal when a test has stopped (PASS/FAIL or STOP). This applies for MANU and AUTO mode.

By default, TESTok:RETurn is set to OFF.

Syntax TESTok:RETurn {ON|OFF}

Query Syntax TESTok:RETurn?

Parameter/ ON Enables the “OK” message to be
Return displayed.

parameter OFF Disables the message

Example TEST:RET OFF

Disables the message.

共通 コマンド

*CLS 161
 *IDN161

*CLS (Set) →

Description The *CLS command clears the internal registers.

Syntax *CLS

*IDN → (Query)

Description Queries the model number, serial number, and firmware version of the tester.

Query Syntax *IDN?

Return parameter <string> Returns the instrument identification as a string in the following format:

```
GPT-9803, XXXXXXXXXXXXX, V1.00
Model number : GPT-9803
Serial number :12 character serial number
Firmware version : V1.00
```

エラー メッセージ

概要

The possible error messages returned from SYST:ERR? query are listed below.

Error	Error Code
Command Error	0x14
Value Setting Error	0x15
String Setting Error	0x16
Query Error	0x17
MODE Setting Error	0x18
Time Error	0x19
DC Over 50W (GPT-98XX only)	0x1A
DC Over 100W (GPT-99XX/99XXA only)	0x1A
GBV > 5.4V	0x1B

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. 165 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. エラー! ブックマークが定義されていません。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.104 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. 62 参照。自動試験は、P.92 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.113 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)に設定されていなければなりません。(P.104 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 +15°C～+35°Cしてください。

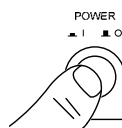
詳細情報は、購入された代理店または、インステック ジャパン
www.instek.co.jp / info@instek.co.jp

付録

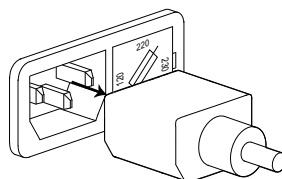
ヒューズ交換と入力電圧の変更

手順

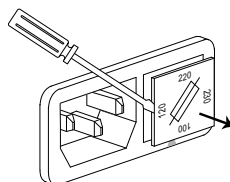
1. 本器を主電源 OFF します。



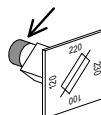
2. AC コードを外します。



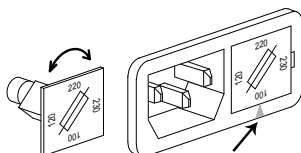
3. マイナス(-)ドライバを使用して、ヒューズソケットを外します。



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、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、インステック ジャパン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せん。 GPT-98XX: ・上限基準値(電流)が、 上限基準値 \geq 30.00mA \sim 40.00mA ・RAMP / 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 \sim 100.0mA ・RAMP / 時間 + 試験時間 > 240 sec

OVER 50W (GPT-98XX only)	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 × 試験電圧値 > 50W
OVER 100W (GPT-99XX/99XXA only)	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 × 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の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 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。

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。

Specifications

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	0.100kV~ 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	$\pm (1\% \text{ of reading} + 5V)$
測定電流範囲	0.001mA~040.0mA [GPT-98XX] 0.001mA~100.0mA [GPT-99XX/GPT-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 (010.0~040.0mA) GPT-99XX/GPT-99XXA: 1uA 0.001mA (0.001mA~1.100mA) 0.01mA (01.11mA~11.00mA) 0.1mA (011.1~100.0mA)
測定電流確度	GPT-98XX: $\pm (1.5\% \text{ of rdg} + 30 \text{ counts})$ HI SET < 1.00mA 時 $\pm (1.5\% \text{ of rdg} + 3 \text{ counts})$ HI SET > 1.00mA 時 GPT-99XX/GPT-99XXA: $\pm (1.5\% \text{ of rdg} + 30 \text{ counts})$ HI SET < 1.11mA 時 $\pm (1.5\% \text{ of rdg} + 3 \text{ counts})$ HI SET > 1.11mA 時
判定方式	ウィンドウ コンパレータ方式 部分放電(ARC)検出
上昇時間制御機能(RAMP)	Yes
RAMP (上昇時間)	0.1 sec ~999.9 sec
試験時間	OFF*, 0.5 sec ~999.9 sec
GND	ON/OFF (RETURN/GUARD)

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

DC 耐電圧試験部

出力電圧設定範囲	0.100kV~ 6.000kV
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)	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

判定方式	ウィンドウ コンパレータ方式 部分放電(ARC)検出
上昇時間制御機能(RAMP)	Yes
RAMP (上昇時間)	0.1 sec ~999.9 sec
試験時間	OFF*, 0.5 sec ~999.9 sec
GND	ON/OFF (RETURN/GUARD)

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

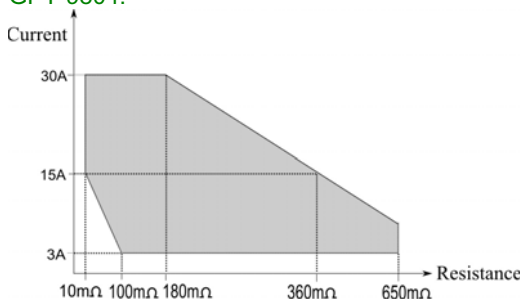
絶縁抵抗試験部

出力電圧	50V~1000V	
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	確度
[GPT-98XX]		
50V ≤ V ≤ 450V	1~50MΩ	±(5% of reading +1 count)
	51~2000MΩ	±(10% of reading +1 count)
500V ≤ V ≤ 1000V	1~500MΩ	±(5% of reading +1 count)
	501~9500MΩ	±(10% of reading +1 count)
[GPT-99XX/ 99XXA]		
50V ≤ V ≤ 450V	0.001~0.050GΩ	±(5% of reading +1 count)
	0.051~2.000GΩ	±(10% of reading +1 count)
500V ≤ V ≤ 1000V	0.001~0.500GΩ	±(5% of reading +1 count)
	0.501~9.999GΩ	±(10% of reading +1 count)
	10.00~50.00GΩ	±(15% of reading +1 count)
出力インピーダンス	600kΩ	
判定方式	ウィンドウ 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 sec ~999.9 sec	
試験時間	1 sec ~999.9 sec	
GND	OFF (GUARD)	

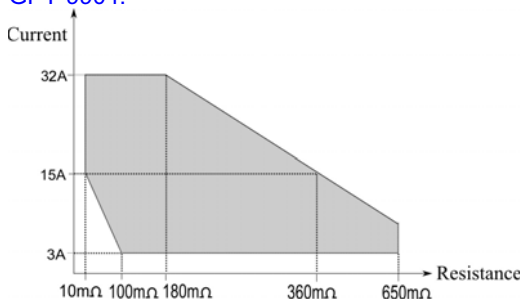
アース導通(GB : Ground Bond)試験部

出力電流範囲	03.00A~30.00A [GPT-9804] 03.00A~32.00A [GPT-9904]
出力電流確度	$\pm (1\% \text{ of reading} + 0.2\text{A}) : 3\text{A} \leq I \leq 8\text{A}$ 時 $\pm (1\% \text{ of reading} + 0.05\text{A}) : 8\text{A} < I \leq 30\text{A}$ 時 [GPT-9804] $\pm (1\% \text{ of reading} + 0.05\text{A}) : 8\text{A} < I \leq 32\text{A}$ 時 [GPT-9904]
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	$\pm (1\% \text{ of reading} + 2\text{m}\Omega)$
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	0.1mΩ
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 sec ~999.9 sec
GND	OFF (GUARD)

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)
GPIB	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 ±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. 330(W) x 148(H) x 587(D) mm (Max.), 27kg(Max) GPT-99XXA: Approx. 330(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	$15\text{A} < I \leq 30\text{A}$	出力時間以上	999.9
	$3\text{A} \leq I \leq 15\text{A}$	不必要	999.9

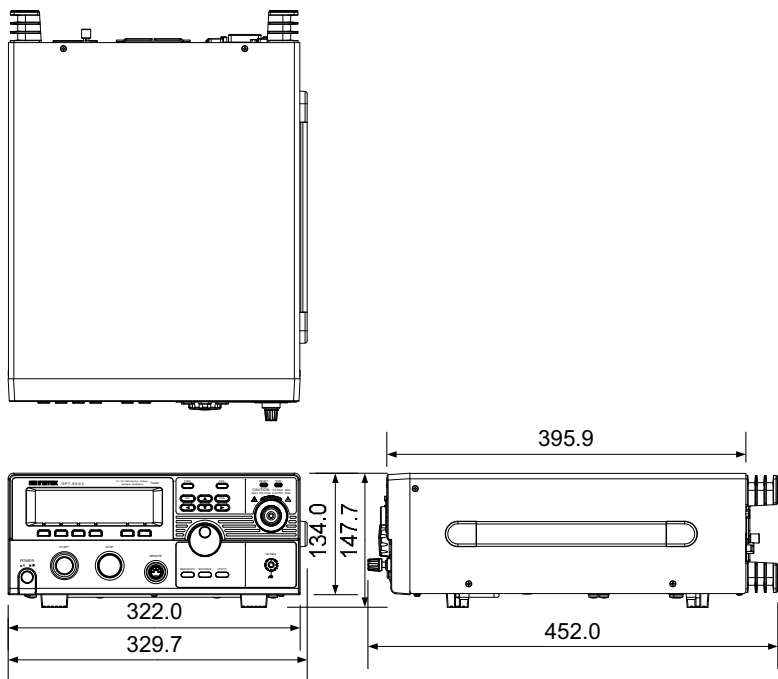
注意: 出力時間 = Ramp 時間 + 試験時間

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

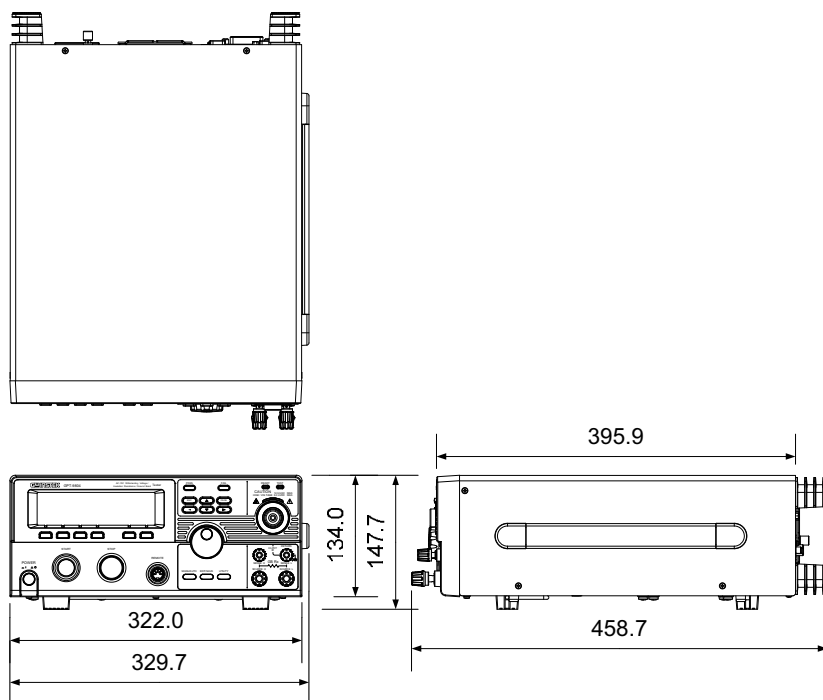
	出力電流	休止時間	出力時間
AC	$80\text{mA} \leq I \leq 100\text{mA}$	出力時間以上	約 240 sec 以下
	$0.001\text{mA} \leq I < 80\text{mA}$	不必要	連続出力可能
DC	$0.001\text{mA} \leq I \leq 20\text{mA}$	不必要	連続出力可能
GB	$15\text{A} < I \leq 32\text{A}$	出力時間以上	999.9
	$3\text{A} \leq I \leq 15\text{A}$	不必要	999.9

注意: 出力時間 = Ramp 時間 + 試験時間

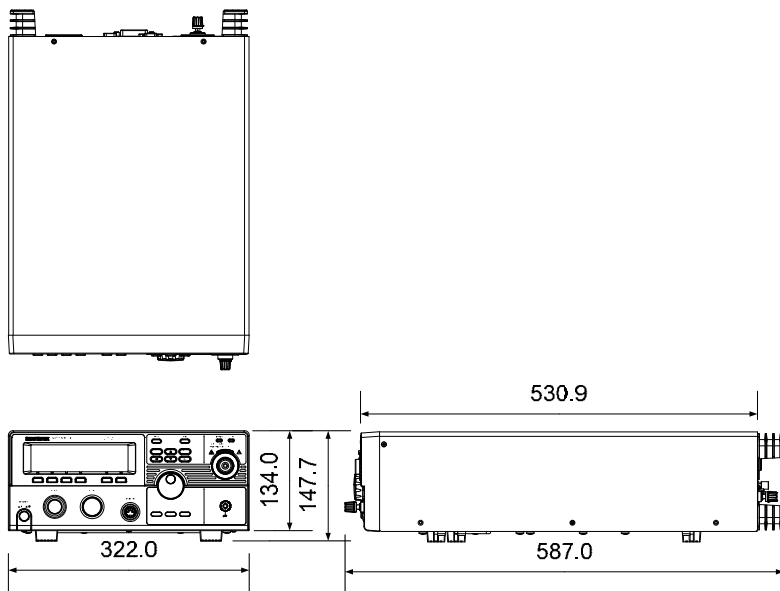
GPT-9801/9802/9803 外形寸法図



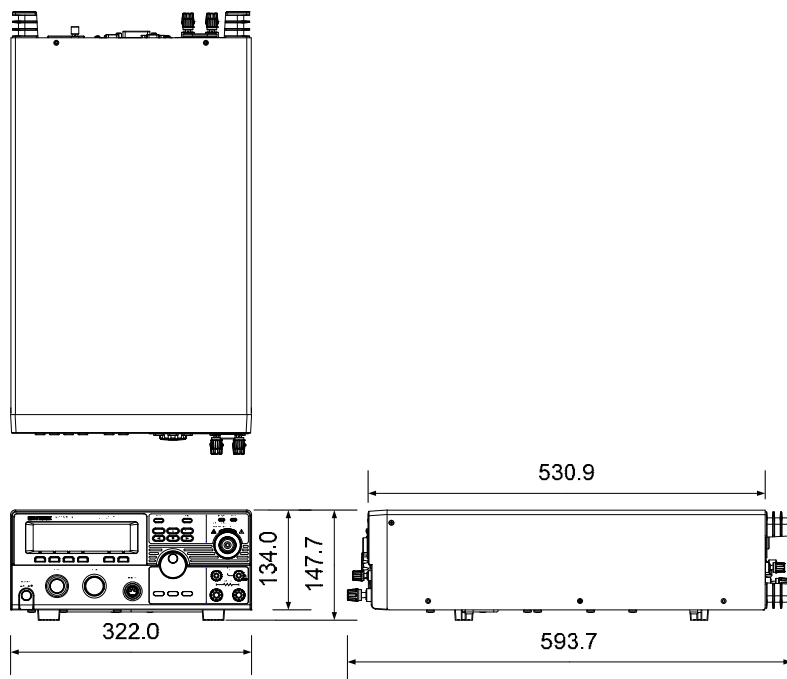
GPT-9804 外形寸法図



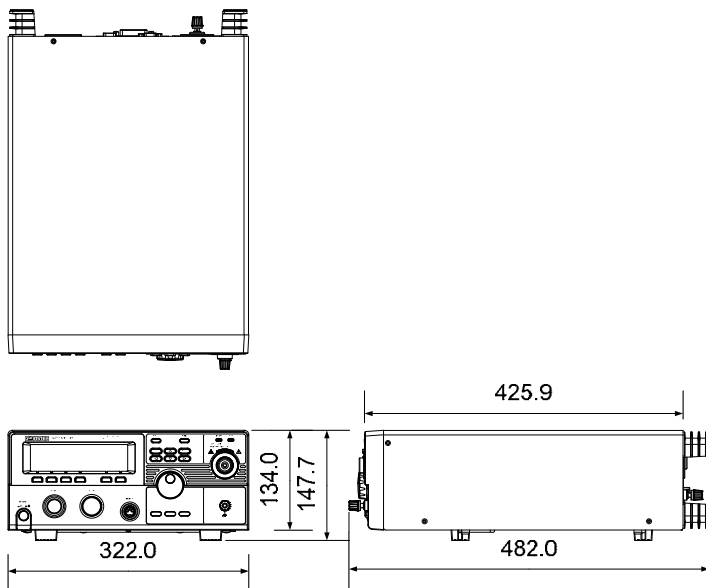
GPT-9903 外形寸法図



GPT-9904 外形寸法図



GPT-9901A/9902/9903A 外形寸法図



適合宣言(Declaration of Conformity)

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

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

GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

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

declare that the below mentioned product

Type of Product: Electrical Safety Tester

Model Number: GPT-9801, GPT-9802, GPT-9803, GPT-9804, 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 Electromagnetic Compatibility (2004/108/EC) and Low Voltage Directive (2006/95/EC).

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

◎ EMC	
EN 61326-1 EN 61326-2-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -- EMC requirements (2006)
Conducted Emission Radiated Emission EN55011: 2009+A1: 2010	Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 2009
Current Harmonics EN 61000-3-2: 2006+A2:2009	Radiated Immunity EN 61000-4-3: 2006 +A2:2010
Voltage Fluctuations EN 61000-3-3: 2008	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2004 +A2:2010
-----	Surge Immunity EN 61000-4-5: 2006
-----	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2009
-----	Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8: 2010
-----	Voltage Dip/ Interruption EN 61000-4-11: 2004

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

索引

EN61010		付属品とオプション	13
汚染度	7	作業上の注意	27
測定カテゴリ	6	作業環境について	26
GPIB 装着	25	入力電圧の選択	23
イギリス用電源コード	8	単独(MANU)試験	
インターロック キー	112	ACW/DCW/IR 試験の配線	36
エラー メッセージ		ARC モード	50
セルフシステム チェック	166	FAIL モード	55
試験エラー	166	GB 試験の配線	37
グラウンド		MAX HOLD	56
記号	5	PASS HOLD	54
クリーニング上の注意	6	オフセットの設定	45
サービス		グラウンド モード	57
分解 改造	6	スイープ グラフ	78
連絡先	163	スイープ機能	75
ゼロ調整	72	タイミングダイアグラム	68
デジタル制御	114	上昇時間(RAMP UP)	48
インターフェース構成	115	保存	62
コマンド 構成	120	各試験 選択/呼出	39
動作確認	118	概要	38
フロント パネル	15	特別 単独試験	75
メニュー構成	32	試験 上限/下限基準値	43
ユーティリティ設定		試験 実行	62
GPIB	102	試験 編集	40
RS232	102	試験 選択	40
USB	102	試験 電圧/電流の設定	41
インターフェース	102	試験ファイル名 設定	49
インターロック	103	試験判定	67
キーロック	103	試験周波数の設定	42
スタート制御	103	試験時間	46
ダブル アクション	103	危険記号	5
ディスプレイ(LCD)	99	営業	
ブザー(BUZZ)	100	連絡先	163
外部制御設定	103	外形寸法図	175, 176
よくある質問集	162	外部デジタル制御	
リア パネル	19	コマンド リスト	123
主電源 ON/OFF		外部接点制御	107
安全上の注意	6	SIGNAL I/O 操作	111
仕様一覧	168	SIGNAL I/O 概要	110
		インターロック キー	112

リモート(REMOTE)端子.....	108	自動(AUTO)試験	
リモート操作	109	EDIT(編集).....	83
概要	108	Page View	88
廃棄上の注意	7	ステップの登録.....	84
梱包リスト	14	保存/終了	87
概要	10	判定結果	95
注意記号	5	概要 Load.....	81
特徴 一覧	12	試験名 編集.....	86
環境		試験実行	91
安全上の注意.....	7	適合宣言	180

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。

TEL:03-5823-5656 FAX:03-5823-5655

お問合せ先

E-Mail:info@instek.co.jp

URL: <http://www.instek.co.jp>

株式会社 インステック ジャパン

〒101-0032 東京都千代田区岩本町 1-3-3