

AC/DC 耐電圧・絶縁・アース導通(GB)
安全試験器
GPT-12000 シリーズ

ユーザマニュアル



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

GW INSTEK

保証

GPT-12000 シリーズ
AC/DC 耐電圧・絶縁抵抗・アース導通 安全試験器

GPT-12000 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LCDディスプレイの保証は1年となります。

ただし、保証期間内でも次の場合は有償修理になります。

1. 火災、天災、異常電圧等による故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造がなされた場合。
3. 取扱いが不適当なために生ずる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買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 in Japan.

本マニュアルについて

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

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

2020年7月

このマニュアルは著作権によって保護された知的財産情報を含んでいません。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製、転載、翻訳することはできません。

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

Good Will Instrument Co., Ltd.

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

目次

安全上の注意	6
はじめに	10
GPT-12000 シリーズの概要.....	11
フロントパネル一覧	15
リアパネル一覧	19
セットアップ	22
操作方法	29
メニュー構成	31
テストリードの接続	36
単独 (MANU[AL]) 試験	39
特別 単独 (MANU[AL]) 試験モード (000)	89
スイープ機能	91
自動 (AUTO) 試験	94
システム設定	117
外部接点制御	159
外部接点制御の概要.....	160
デジタル制御	166
インタフェースについて	167
コマンド構成	171
コマンドリスト	173
エラーメッセージ	226
よくある質問	227
付録	229

ヒューズ交換	229
試験エラー	230
バーコードリーダーについて	232
GPT-12000 シリーズの仕様	233
GPT-12001/12002/12003 の外形寸法図	239
GPT-12004 の外形寸法図	240
索引	242

安全上の注意

この章は、本器の操作時、保管時に注意しなければならない、重要な安全上の注意事項を説明しています。操作を始める前に以下の注意をよくお読みになり、安全を確保し、最良の状態でご使用ください。

安全マーク

以下の安全マークは、本マニュアルまたは本器上に記載されています。



警告

警告:ただちに人体に危害が及ぶ、または生命の危険につながる恐れのある状況、操作を説明しています。



注意

注意:本器または他の機器(被測定物)が損傷する恐れのある状況、操作を説明しています。



危険:高電圧になっています。



注意:マニュアルをご参照ください。



保護導体端子



フレームまたは筐体の端子



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す。

安全上の注意

一般的な 注意事項



注意

- 本器の上に重いものを置かないでください。
- 機器が損傷する恐れがありますので、本器に衝撃を加えたり、乱暴に取り扱わないでください。
- 本器に静電気を与えないでください。
- 端子配線には、安全に考慮したコネクタ付ケーブルのみ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。
- 冷却用の通気口は塞がないでください。
- 本器を分解、改造しないでください。当社のサービス技術者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、測定カテゴリと要件を以下のように規定しています。GPT-12000 は、カテゴリ II、III、IV には該当しません。

- 測定カテゴリ IV: 低電圧下での測定が対象です。
- 測定カテゴリ III: 建物設備での測定が対象です。
- 測定カテゴリ II: 低電圧に直接接続される回路での測定が対象です。

電源



警告

- AC 入力電圧レンジ:
100/120/220/230VAC \pm 10%
- 周波数: 50Hz/60Hz
- 感電防止のため、AC 電源ケーブルのグラウンド端子を必ず大地アースに接続してください。

GPT-12000 の クリーニング

- クリーニング前に電源ケーブルを外してください。
 - 中性洗剤と水の混合液を浸した柔らかい布地を使用してください。液体はスプレーせず、機器に液体が入らないようにしてください。
 - ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトンなど、危険な成分を含んだ化学物質は使用しないでください。
-

動作環境

- 設置場所: 屋内で、直射日光が当たらず、ホコリがなく、非導電性の汚染度(以下を参照)のもとでご使用ください。
- 相対湿度: 70%以下(結露のないこと)
- 高度: 2000m 未満
- 温度: 0°C ~ +40°C

(汚染度) EN 61010-1:2010 は、汚染度を以下のように規定しています。GPT-12000 は、汚染度 2 に該当します。

汚染とは、「絶縁耐力、表面抵抗を低下させる異物、固体、液体、ガス(イオン化ガス)の添加」を意味します。

- 汚染度 1: どのような汚染も発生しないか、または乾燥状態で非導電性の汚染だけが発生する。この汚染は、どのような影響も及ぼさない。
- 汚染度 2: 非導電性の汚染は発生するが、たまたま結露によって一時的に導電性が引き起こされることが予想される。
- 汚染度 3: 導電性の汚染が発生する。または予想される結露のために導電性となる、乾燥した非導電性の汚染が発生する。このような状態では通常、直射日光、降雨、風圧から機器を保護する。しかし、温度、湿度は制御しない。

保管環境

- 場所: 室内
- 動作時: -10°C ~ +70°C
- 相対湿度: 85%以下(結露のないこと)

廃棄

廃棄電気/電子機器(WEEE)指令の要件に適合しません。EU 圏では本器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。

イギリス用の電源ケーブル

本器をイギリスで使用する場合、電源ケーブルが以下の安全事項を満たしていることを確認してください。

注: このリード線／機器は、資格のある人のみが配線してください。



警告: 本器は必ず接地してください。

重要: このリード線は、以下のように色分けされています。

緑／黄色: Earth (アース、接地)

青: Neutral (ニュートラル、中性)

茶色: Live/Phase
(ライブ／位相、電圧側)



主リード線の配線の色が使用しているプラグ／機器で指定されている色と異なる場合は、以下の指示にしたがってください。

緑と黄色の線は、E 文字、接地記号(マーク)、または緑／緑と黄色の接地 ⊕ 端子に接続してください。

青色の線は、N の文字、または青か黒に色分けされた端子に接続してください。

茶色の線は、L または P の文字、または茶色または赤色の端子に接続してください。

はっきりわからない場合は、機器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／機器は、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。それより太い配線は、接続方法によりますが、通常 13A タイプを使用します。

ケーブル、プラグから出ている裸線、または活線部に接続されている裸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は、主電源を切ってケーブル、ヒューズ、ヒューズ部品を外します。危険な配線は直ちに廃棄し、上記の基準にしたがって取り替える必要があります。

はじめに

この章では、本器の主な機能、フロント／リアパネルについて簡単に説明します。本器の概要をご理解の上、「セットアップ」の章の安全に関する注意事項をお読みください。

GPT-12000 シリーズの概要	11
シリーズ一覧	11
モデル一覧	11
特長	12
付属品とオプション	13
梱包内容.....	14
フロントパネル一覧	15
GPT-12001/12002/12003/12004	15
リアパネル一覧	19
GPT-12001/12002/12003/12004	19
セットアップ	22
チルトスタンド	22
AC ケーブルの接続と主電源 ON.....	23
GPIB(オプション)のインストール	24
作業環境について	25
作業上の注意事項	26
基本的な安全確認	28

GPT-12000 シリーズの概要

シリーズ一覧

GPT-12000 シリーズは、AC/DC 耐電圧試験、絶縁抵抗試験、アース導通(GB)試験、導通試験が可能な安全試験器です。

GPT-12001 は AC 耐電圧と導通の試験器です。

GPT-12002 は AC/DC 耐電圧と導通の試験器です。

GPT-12003 は AC/DC 耐電圧、絶縁抵抗、導通の試験器です。

GPT-12004 は GTP-12003 の機能に加え、アース導通(GB)試験も可能です。

すべてのモデルは、AC 耐電圧試験で最大 5kVAC、DC 耐電圧試験で最大 6kVDC の性能があります(GPT-12001 を除く)。

リアパネルにもテスト端子が装備されているため、より安全にご使用でき、恒久的な安全試験環境が構築できます。

GPT-12000 シリーズは、100 個の単独(MANU)試験が保存できます。さらに、10 個の単独(MANU)試験を順次実行することで自動(AUTO)試験が可能になります。これにより、IEC、EN、UL、CSA、GB、JIS などの安全規格に対応できます。特に IEC(EN)61010-2-034: 絶縁抵抗の計測機器及び耐電圧試験機器に対応しています。

注意: このユーザマニュアルでは、AC 耐電圧を ACW、DC 耐電圧を DCW、絶縁抵抗を IR、アース導通を GB、導通を CONT と表記して説明します。

モデル一覧

モデル名	ACW	DCW	IR	GB	CONT
GPT-12001	✓				✓
GPT-12002	✓	✓			✓
GPT-12003	✓	✓	✓		✓
GPT-12004	✓	✓	✓	✓	✓

特長

性能

- ACW (AC 耐電圧) : 5kVAC
- DCW (DC 耐電圧) : 6kVDC
- IR (絶縁抵抗) : 50V ~ 1200V (50V ステップ)*
- GB (アース導通) : 3A ~ 32A
- CONT (導通) : 100mA

特長

- RAMP (上昇時間) 設定
 - RAMP (下降時間) 設定
 - 安全放電機能
 - 100 個の試験条件 (単独: MANUAL モード)
 - 100 個の自動試験 (自動: AUTO モード)
 - 過熱、過電圧、過電流保護
 - PASS, FAIL, TEST, 高電圧, レディのインジケータ
 - PWM 出力 (90% の効率、優れた信頼性)
 - インターロック (設定可能)
 - リアパネル出力
-

インタフェース

- リモート端子 (試験の実行 / 停止)
- 通信制御用の RS-232C/USB インタフェース
- 通信制御用の GPIB インタフェース (オプション)
- Signal I/O 端子 (PASS / FAIL / TEST 状態信号と実行 / 停止の制御 / インターロック)
- USB ホスト USB メモリ及び USB-仮想 COM パーコードリーダー対応

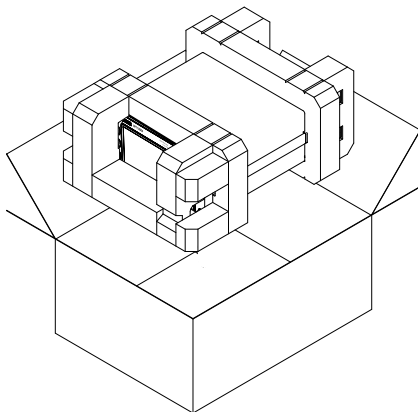
付属品とオプション

付属品	パーツ番号	概要
	GHT-115x1	テストリード 赤:高圧出力用 白(黒カバー):RETURN 用 白(赤カバー):CONT 用
	地域により異なります GTL-215x1	電源ケーブル GB テストリード (GPT-12004 のみ)
	GHT-119x1	リモートケーブル
	—	インターロックキー
オプション	パーツ番号	概要
	GHT-205	高電圧テストプローブ
	GHT-113	高電圧テストピストル
	GTL-232	RS-232C ケーブル
	GTL-248	GPIB ケーブル
	GTL-246	USB ケーブル(A-B タイプ)
オプション	パーツ番号	概要
	Opt.01	GPIB モジュール
	GPIB インタフェース	

梱包内容

GPT-12000 シリーズをご使用前に梱包内容をご確認ください。

梱包状態



梱包内容 (1台)

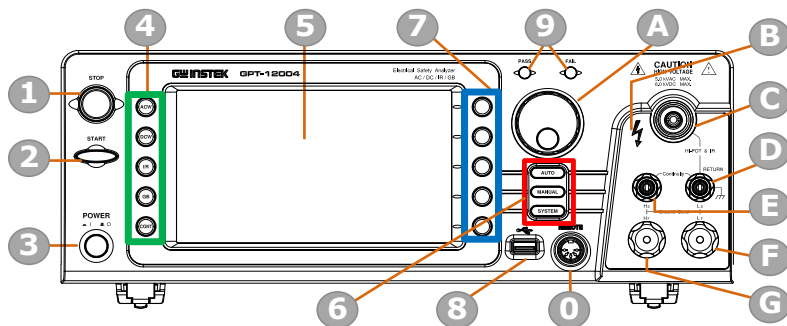
- GPT-12000 本体
- クイックスタートガイド
- ユーザマニュアル(CD)
- 出荷証明書
- 電源ケーブル×1
(地域に適したもの)
- GHT-115 テストリード×1
- GTL-215 GB テストリード×1 (GPT-12004)
- リモートケーブル×1
(GHT-119)
- インターロックキー



当社への発送に備え、梱包箱、緩衝材、ビニール袋など一式を保管しておいてください。

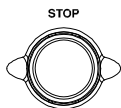
フロントパネル一覧

GPT-12001/12002/12003/12004



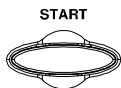
記号	概要
1	STOP ボタン
2	START ボタン
3	電源スイッチ
4	試験機能キー(緑エリア)
5	ディスプレイ
6	モードキー(AUTO、MANUAL、SYSTEM)(赤エリア)
7	ソフトキー(青エリア)
8	USB タイプ A ホストポート
9	PASS/FAIL インジケータ
0	リモート端子
A	ロータリノブ
B	高電圧インジケータ
C	高電圧出力端子
D	リターン端子/ Ground Bond Ls(GPT-12004 のみ)
E	Continuity 端子/ Ground Bond Hs(GPT-12004 のみ)
F	Ground Bond LF(GPT-12004 のみ)
G	Ground Bond HF(GPT-12004 のみ)

STOP ボタン



STOP ボタンを押すと、試験を停止／キャンセルします。また、このボタンを押すと本器は READY の状態になり、試験が始められる状態になります。

START ボタン



START ボタンを押すと、試験を開始します。START ボタンは、本器が READY の状態で使用できます。START ボタンを押すと、本器は TEST の状態になります。

POWER スイッチ



電源が入ります。本器は、最後に電源を切った状態の設定で起動します。

試験機能キー

ACW (AC 耐電圧)、DCW (DC 耐電圧)、IR (絶縁抵抗)、GB (アース導通)、CONT (導通) の機能が表示されています。いずれかのボタンを押すことで、その機能設定になります。

ディスプレイ

7 型カラーTFT ディスプレイ。分解能は 800×480。

AUTO ボタン



AUTO ボタンを押すと、自動 (AUTO) 試験モードになります。

MANUAL ボタン



MANUAL ボタンを押すと、単独 (MANU) 試験モードになります。

SYSTEM ボタン

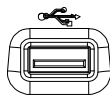


SYSTEM ボタンを押すと、システムモードになります。

ソフトキー

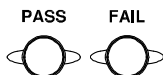
ソフトキーは、メインディスプレイに表示されるメニューキーに対応します。

USB
ホストポート



データ保存用の USB メモリ (FAT32 フォーマット、32GB まで) や、バーコードスキャナー (USB 仮想 COM ポート互換) を取り付けることができます。

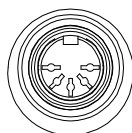
PASS/FAIL
インジケータ



単独 (MANU) 試験または自動 (AUTO) 試験の結果 (PASS/FAIL) がインジケータによって表示されます。

REMOTE 端子

REMOTE



REMOTE 端子は、リモートコントローラとの接続で使用します。

ロータリノブ



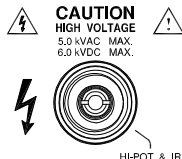
パラメータの値を変更します。

HIGH VOLTAGE
インジケータ



本器から試験電圧が出力されている場合に、HIGH VOLTAGE (高電圧) のインジケータが点灯します。試験が完了するか、または停止した場合にのみ、インジケータは消えます。

HIGH VOLTAGE
(高電圧)
出力端子



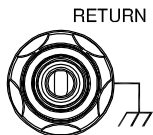
ACW (AC 耐電圧)、DCW (DC 耐電圧)、IR (絶縁抵抗) の試験において、試験電圧が出力されます。端子は、安全のために凹型になっています。RETURN 端子とペアで使用します。



非常に危険です。

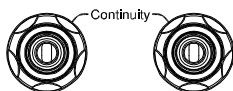
試験中は、HIGH VOLTAGE 端子には決して触れないでください。

RETURN 端子



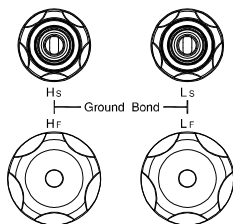
RETURN 端子は、ACW (AC 耐電圧)、DCW (DC 耐電圧)、IR (絶縁抵抗)、CONT (導通) 試験で使用します。DCW は、GPT-12002/12003/12004 のモデルで実行できます。IR 試験は、GPT-12003/12004 のモデルで実行できます。

Continuity 端子 すべてのモデル



出力端子 (赤) と RETURN 端子 (黒) は、CONT (導通) 試験で使用します。

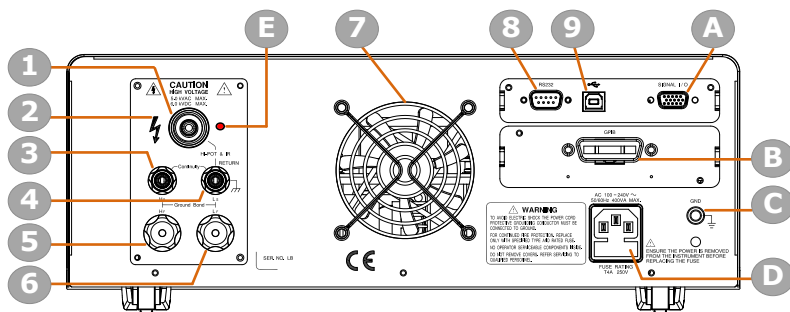
Ground Bond 端子 GPT-12004 のみ



Hs、Ls、Hf、Lf の端子は、GB (アース導通) 試験で使用します。

リアパネル一覧

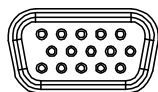
GPT-12001/12002/12003/12004



記号	概要
1	HIGH VOLTAGE 出力端子
2	HIGH VOLTAGE マーク
3	Continuity 端子 / Ground Bond Hs (GPT-12004 のみ)
4	RETURN 端子 / Ground Bond Ls (GPT-12004 のみ)
5	Ground Bond HF (GPT-12004 のみ)
6	Ground Bond LF (GPT-12004 のみ)
7	冷却ファン
8	RS-232C ポート
9	USB タイプ B インタフェースポート
A	SIGNAL I/O ポート
B	GPIB ポート (オプション)
C	GND
D	AC 主電源 (電源ケーブルソケット)
E	HIGH VOLTAGE パイロットランプ

SIGNAL I/O
ポート

SIGNAL I/O



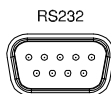
SIGNAL I/O ポートは、本器の状態 (PASS、FAIL、TEST) と入力 (START/STOP 信号) をモニタします。インターロックキーでも使用します。

USB タイプ B
ポート



USB タイプ B ポートは、リモート制御で使用します。

RS-232C インタ
フェースポート



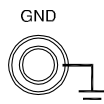
RS-232C ポートは、リモート制御で使用します。

冷却用ファン/
排気口



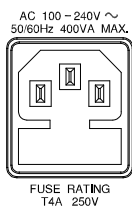
ファンの排気口です。排気の妨げにならないよう、十分に空間を確保してください。ファンの排気口は塞がないでください。

GND



GND (グラウンド) 端子は大地アースに接続します。

AC 主電源入力



AC 主電源入力用の電源ケーブルソケット: 100~240VAC±10%。

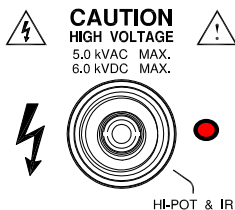
ヒューズホルダには、AC 主電源用のヒューズが入っています。ヒューズの交換については、229 ページを参照してください。

GPIB ポート
(オプション)



リモート制御の GPIB インタフェース (オプション)

HIGH VOLTAGE
(高電圧)
出力端子



ACW (AC 耐電圧)、DCW (DC 耐電圧)、IR (絶縁抵抗) の試験において、試験電圧が出力されます。端子は、安全のために凹型になっています。RETURN 端子とペアで使用します。



警告

非常に危険です。

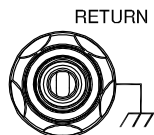
試験中は、HIGH VOLTAGE 端子には決して触れないでください。

HIGHT VOLTAGE
パイロットランプ



出力端子がアクティブになると、高電圧パイロットランプが赤く点灯します。テストが終了または停止した後にのみランプが消灯します。

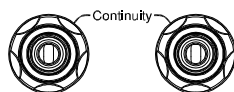
RETURN 端子



RETURN 端子は、ACW (AC 耐電圧)、DCW (DC 耐電圧)、IR (絶縁抵抗)、CONT (導通) 試験で使用します。DCW は、GPT-12002/12003/12004 のモデルで実行できます。

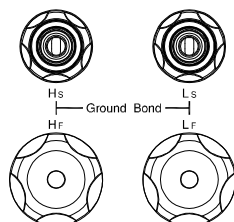
IR 試験は、GPT-12003/12004 のモデルで実行できます。

Continuity 端子 すべてのモデル



出力端子 (赤) と RETURN 端子 (黒) は、CONT (導通) 試験で使用します。

Ground Bond 端子 GPT-12004 のみ

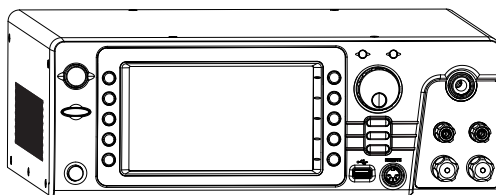


Hs、Ls、Hf、Lf の端子は、GB (アース導通) 試験で使用します。

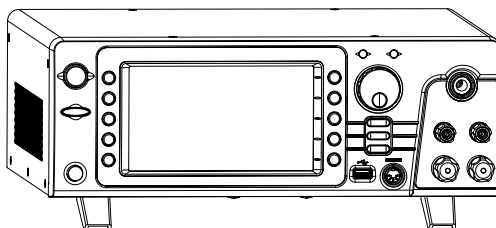
セットアップ

チルトスタンド

水平での使用 本器を、平らな表面に水平に置きます。



チルトスタンドの使用 本器の底面にある2つのスタンドを起こすと、少し傾いた状態で使用できます。

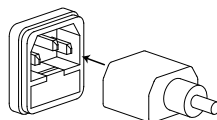


AC ケーブルの接続と主電源 ON

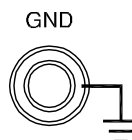
概要 GPT-12000 シリーズは、100～120V および 220～240V、50/60Hz の電圧で動作します。

手順

1. 電源ケーブルを、リアパネルの AC ソケットに差し込みます。



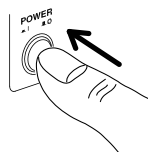
2. 電源ケーブルにアースグランドがない場合は、必ずグランド端子を大地アースに接続します。



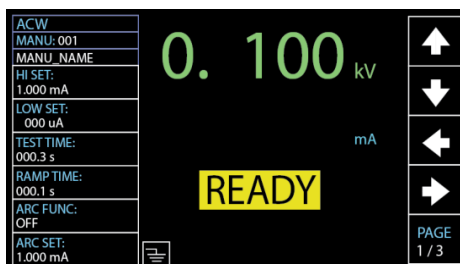
警告

電源ケーブルが大地アースに接続されていることを確認してください。接続されていないと、人体、本器に危険が及びます。

3. POWER ボタンを押します。



4. 電源が入ると、以下のように MANU[AL](単独)または AUTO(自動)のテストモードで前回のパラメータが表示されます。



GPIB(オプション)のインストール

概要

オプションの GPIB カードは、お客様にインストールしていただきます。次の手順にしたがって GPIB カードをインストールしてください。

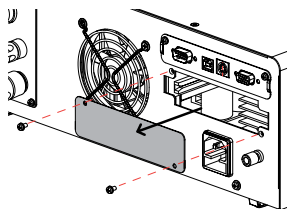


警告

GPIB カードをインストールする前、必ず本器の電源を切り、AC ケーブルを外してください。

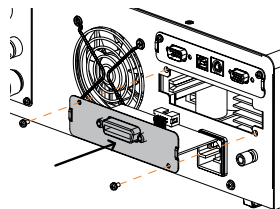
手順

1. リアパネルのカバープレートのネジを外します。



2. カバープレートを外した後のリアパネルの開口部に、GPIB カードを入れます。カードを最後までゆっくりと差し込み、ネジでとめます。

GPIB カード



作業環境について

概要 本器は、非常に高い電圧を出力する試験器です。以下に、安全にご使用いただくための注意事項と手順を説明します。



本器は、5kVAC または 6kVDC を超える電圧を出力します。本器の使用においては、ここに記す注意事項、警告、手順に必ずしたがってください。また、国・各都道府県において取扱い・作業者に対する教育や制限が付く場合がありますので、十分注意してください。

1. この取扱説明書を十分理解してから本器を操作してください。
2. 作業する場所は、十分に作業スペースを確保する必要があります。特に、本器の使用中は必ず十分な作業スペースを確保してください。本器には、適切な警告標識をはっきりと明示させてください。
3. 作業者は、いかなる電導性の素材、貴金属、バッチ、腕時計なども外す必要があります。
4. 作業者は、高電圧保護用の絶縁手袋を着用する必要があります。
5. 本器の GND 端子は、大地アースに確実に接地してください。
6. 本器は、磁場を発生します。影響を受けるものは、近づけないでください。

作業上の注意事項

概要 本器は、非常に高い電圧を出力する試験器です。ここでは、安全に作業していただくために守るべき注意事項と操作手順を説明します。



本器は、5kVAC または 6kVDC の高電圧を出力します。本器の使用においては、ここに記す注意事項、警告、手順に必ずしたがってください。

1. 試験実行中は、本器、入出力リード線、各端子、その他の接続された機器には触れないでください。
2. 本器は、すばやく ON/OFF したり、繰返し ON/OFF したりしないでください。電源を OFF にした場合、再度電源を ON にする場合はしばらく時間をとってからにしてください。こうすることで、保護回路が正しく初期化されます。

緊急時以外は、試験実行中に電源を OFF にしないでください。

3. 機器に付属しているテストリード線のみをご使用ください。不適切な太さのリード線の使用は、作業者と機器の両方にとって非常に危険です。アース導通 (GB) 試験では、センシングリード線 (Sense Leads) を HF, LF 端子に接続しないでください。
4. 高電圧 (HIGH VOLTAGE) 端子とグランド (GND) はショート (短絡) させないでください。高電圧が筐体 (シャーシ) に印加されます。
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. 試験開始時、HIGH VOLTAGE/HF/Hs 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。それ以外のときは、テストリード線は外してください。

7. 試験を中断する場合は、停止 (STOP) ボタンを押してください。
8. 試験実行中、または本器の電源を ON の状態でその場を離れないでください。その場を離れる場合は、必ず電源を OFF にしてください。
9. 本器をリモート制御する場合は、以下の項目に注意してください。
 - 試験電圧を不注意に出力させないでください。
 - 試験中は、不注意に本器に触れないでください。本器をリモート制御している場合、本器と DUT は十分な距離をとってください。
10. DUT の放電時間を十分にとってください。

DCW または IR の試験では、DUT、テストリード、プローブには高電圧が帯電します。本器には放電回路があり、各試験の後に DUT を放電します。DUT の放電に要する時間は、DUT、試験電圧によって異なります。

放電が完了するまでは、本器から DUT を外さないでください。

基本的な安全確認

概要 本器は高電圧を出力するため、安全に操作するためには毎日のチェックが必要です。

1. すべてのテストリードが破損していないこと、例えば、ひびが入ったり、割れていないことを確認してください。
2. 本器が大地アースに接続されていることを確認してください。
3. 低電圧、低電流で本器をテストします。

テストパラメータを低電圧、低電流に設定し、HIGH VOLTAGE と RETURN の端子をショート（短絡）したときに FAIL と判定されることを確認します。



高電圧、大電流の設定の状態では HIGH VOLTAGE と RETURN の端子をショートさせないでください。本器が損傷する恐れがあります。

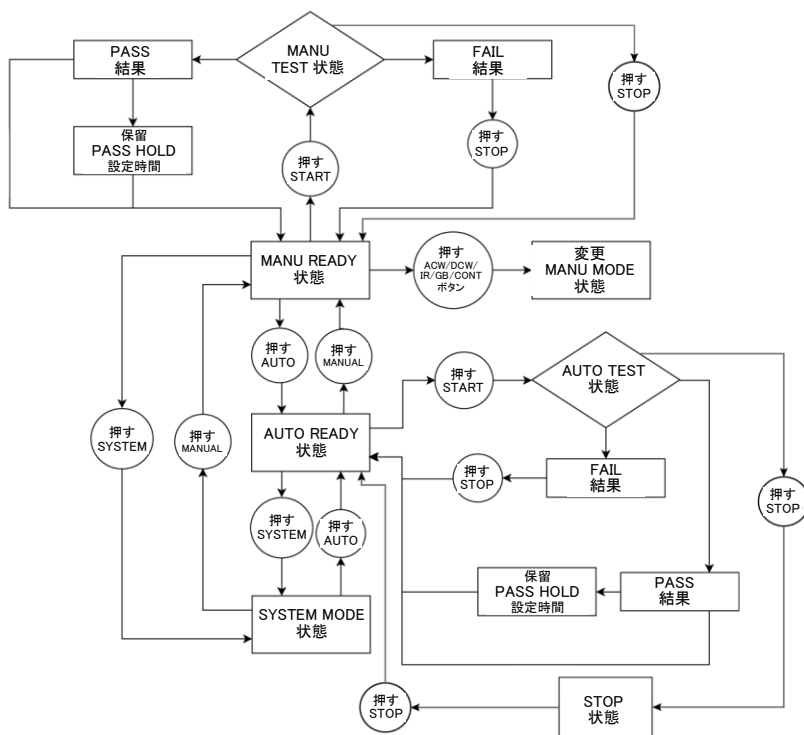
操作方法

メニュー構成	31
メニュー構成の概要	32
テストリードの接続.....	36
ACW、DCW、IR 試験の接続	36
GB(アース導通)試験の接続.....	37
CONT(導通)試験の接続.....	38
単独(MANU[AL])試験	39
試験機能の設定.....	40
単独(MANU[AL])試験番号の選択/呼出.....	41
単独(MANU[AL])試験ファイル名の作成.....	42
上限/下限の基準値設定	43
試験時間の設定.....	45
上昇時間(Ramp Up)の設定.....	47
下降時間(Ramp Down)の設定	49
試験電圧または試験電流の設定	51
試験周波数の設定.....	53
オフセット(Reference)の設定	54
初期電圧の設定.....	55
保留時間(WAIT TIME)の設定	57
ARC(アーク検出)機能の設定.....	59
MAX HOLD(最大測定値保持機能)の設定.....	61
PASS HOLD(PASS表示保持)の設定.....	62
IR(絶縁抵抗)モードの設定.....	64
GND OFFSET(グランドオフセット)の設定	65
GB Contact の設定	67
テストリードのゼロ調整.....	69
グランドモード(GROUND MODE)の設定	72
コンタクトチェック(CONTACT CHK)の設定.....	76
単独(MANU[AL])試験の実行.....	78

単独 (MANU[AL]) 試験の PASS/FAIL	83
特別 単独 (MANU[AL]) 試験モード (000)	89
スイープ機能	91
自動 (AUTO) 試験	94
自動 (AUTO) 試験の選択と呼出	95
自動 (AUTO) 試験のファイル名の作成	96
自動 (AUTO) 試験へのステップの追加	97
自動 (AUTO) 試験の連続実行	98
自動 (AUTO) 試験ページの編集	101
自動 (AUTO) 試験の実行	105
自動 (AUTO) 試験の結果	111

メニュー構成

この章では、GPT-12000 シリーズの動作状態、モード構造の概要を説明します。本器には、2つのメイン試験モード(単独(MANU[AL])、自動(AUTO))、1つのシステムモード(SYSTEM)、5つの動作状態(準備完了(READY)、試験中(TEST)、合格(PASS)、不合格(FAIL)、停止(STOP))があります。

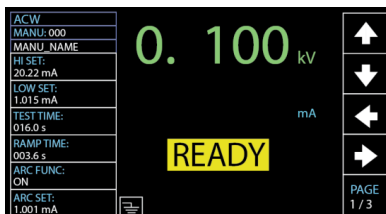


メニュー構成の概要

単独
(MANU[AL])
モード

単独(MANU)モードは、単独(MANU)試験を作成、実行します。各単独(MANU)試験のパラメータは、単独(MANU)モードでのみ編集できます。

単独
(MANU)
モード



自動(AUTO)
モード

自動(AUTO)モードでは、最大 10 の MANU ステップをシーケンスで実行する自動(AUTO)試験を実行します。また、いくつかの自動(AUTO)試験をグループにして内部接続し、拡張自動(AUTO)試験として実行することもできます。

自動
(AUTO)
モード

AUTO-001		AUTO_NAME				READY
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
026	IR	0.050kV	49.99GΩ	001.0MΩ	P.C/F.C	

SYSTEM
モード

システムモードでは、表示、ブザー、インタフェース、制御方式、システムの時刻、データの初期化、インフォメーション、統計、USB の設定を行います。この設定はシステム全体に及び、MANUAL、AUTO の両方の試験に適用されます。

SYSTEM
モード

DISPLAY SET:	Year: 2019	↑
BUZZER:	Month: 04	
INTERFACE:	Date: 02	↓
CONTROL:	Hours: 19	
SYSTEM TIME:	Minutes: 08	←
DATA INIT:	Seconds: 52	
INFORMATION:		→
STATISTICS:		
USB DISK		ENTER
CONTACT CHK:		

READY
(準備完了)状態
(黄色)

本器が MANU または AUTO 試験の READY 状態は、試験準備完了を示しています。START ボタンを押すと試験が実行され、本器は TEST の状態になります。AUTO ボタンを押すと、MANU - READY の状態から AUTO - READY の状態に変化します。MANUAL のボタンを押すと、AUTO - READY から MANU - READY の状態に変化します。

単独
(MANU)試験における
READY の
状態

ACW	0. 100 kV mA READY	↑					
MANU: 001			↓				
MANU_NAME				←			
HI SET:					→		
1.000 mA						PAGE	
LOW SET:							1/3
000 uA							
TEST TIME:							
000.3 s							
RAMP TIME:							
000.1 s							
ARC FUNC:							
OFF							
ARC SET:							
1.000 mA							

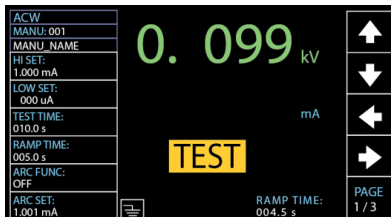
自動
(AUTO)試験における
READY の
状態

AUTO: 001	AUTO_NAME	READY	↑						
STEP	MODE	SETTING	HI	SETTING	LOW	SETTING	STEP	HOLD	↓
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.H				
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.H/F.C				
005	IR	0.050kV	066.8MΩ	000.1MΩ	P.C/F.S				
010	ACW	0.200kV	2.000mA	000 uA	P.C/F.C				SKIP
006	DCW	0.500kV	1.500mA	000 uA	P.H/F.S				
									DEL.
									STEP
									HOLD

TEST
(試験中)状態
(オレンジ)

単独 (MANU) 試験または自動 (AUTO) 試験の実行中は、TEST 状態になります。STOP ボタンを押すと、ただちに単独 (MANU) 試験は停止し、自動 (AUTO) 試験では試験を残して停止します。自動 (AUTO) 試験における TEST 状態は、単独 (MANU) 試験の場合と同じです。

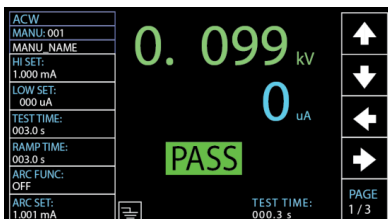
MANU 試験
における
TEST 状態



PASS
(合格)状態
(緑)

単独 (MANU) 試験の結果が HI、LOW の設定内に入った場合、ディスプレイに PASS が表示されます。自動 (AUTO) 試験では、すべての関連する試験手順が合格した場合にのみ PASS が表示されます。

単独
(MANU) 試験における
PASS 状態



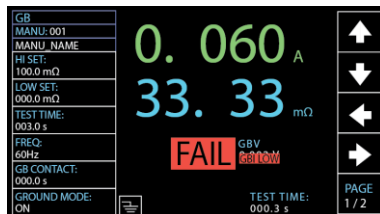
自動
(AUTO) 試験における
PASS 状態

AUTO:001	AUTO NAME			02889	
MANU TEST	MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS
					PAGE 1 / 1

FAIL
(不合格)状態
(赤)

単独(MANU)試験の結果が HI、LOW の設定を外れた場合、ディスプレイに FAIL が表示されます。自動(AUTO)試験では、一つでも手順が不合格になると FAIL が表示されます。

単独
(MANU)試験における
FAIL 状態



自動
(AUTO)試験における
FAIL 状態

MANU	TEST	READ	READ	TEST	TEST	
STEP	MODE	DATA1	DATA2	TIME	RESULT	
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
026	IR	0.049kV	60.00GΩ	T000.3s	FAIL	
						PAGE 1/1

STOP
(停止)状態
(赤)

自動(AUTO)試験が完了せず、ユーザーによって停止された場合に STOP が表示されます。STOP ボタンが押されると、本器は READY の状態に戻ります。単独(MANU)試験中に STOP ボタンが押されると READY 状態に戻るため、STOP は表示されません。

自動(AUTO)試験における
STOP 状態

MANU	TEST	READ	READ	TEST	TEST	
STEP	MODE	DATA1	DATA2	TIME	RESULT	
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
001	DCW	0.000kV	000 uA	T000.0s	SKIP	
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
026	IR	0.049kV	60.00GΩ	T000.3s	FAIL	
001	DCW	0.097kV	000 uA	T000.1s	STOP	
002	DCW	0.000kV	000 uA	T000.3s		
						PAGE 1/1

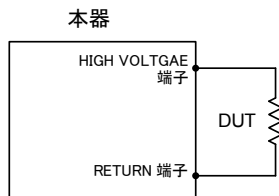
テストリードの接続

AC/DC 耐電圧試験、絶縁抵抗試験、アース導通試験、導通試験における、本器と DUT (被測定物) との接続方法を説明します。

ACW、DCW、IR 試験の接続

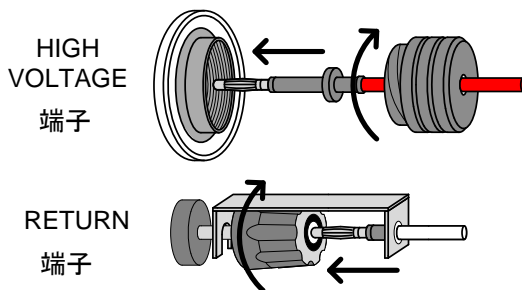
概要 ACW、DCW、IR の試験では、HIGH VOLTAGE 端子、RETURN 端子、GHT-115 テストリードを使用します。

ACW、DCW、IR 試験の接続



手順

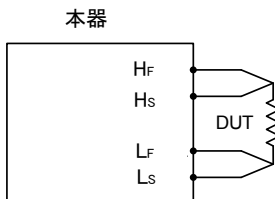
1. 本器の電源を OFF にします。
2. HIGH VOLTAGE 端子に高電圧テストリード(赤)を差し込み、ねじ込んでしっかりと固定します。
3. RETURN 端子にリターンテストリード(白)を接続し、抜け防止用金具を含め、下図のように確実に接続します。



GB (アース導通) 試験の接続

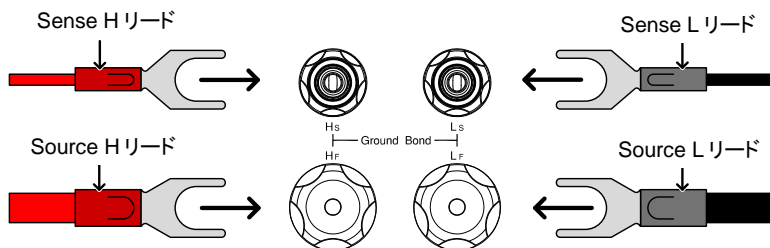
概要 GB 試験では、Hs, Ls 端子、Hf, Lf 端子、GTL-215 テストリードを使用します。

GB 試験の接続



手順

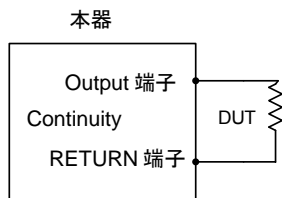
1. 本器の電源を OFF にします。
2. Hs 端子に Sense H リード線を接続します。
3. Ls 端子に Sense L リード線を接続します。
4. Hf 端子に Source H リード線を接続します。
5. Lf 端子に Source L リード線を接続します。



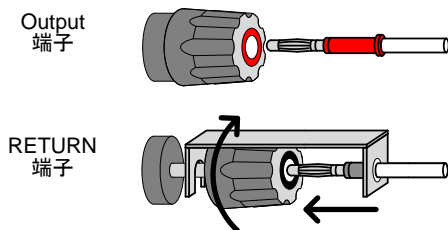
CONT (導通) 試験の接続

概要 CONT (導通) 試験では、Continuity の OUTPUT 端子、RETURN 端子、GTL-115 テストリードを使用します。

CONT 試験の 接続



- 手順
1. 本器の電源を OFF にします。
 2. OUTPUT 端子に OUTPUT テストリード(赤)を接続します。
 3. RETURN 端子にリターンテストリード(黒)を接続し、抜け防止用金具を含め、下図のように確実に接続します。



単独 (MANU[AL]) 試験

この章では、ACW、DCW、IR、GB、CONT の単独 (MANU) 試験の設定、編集、実行方法について説明します。この章で説明する単独 (MANU) 試験の設定は、選択された単独 (MANU) 試験にのみ適用され、他の単独 (MANU) 試験には影響しません。

各単独 (MANU) 試験は 100 個まで保存／呼び出しできます。メモリから呼出した単独 (MANU) 試験は、自動 (AUTO) 試験 (91 ページを参照) を作成する場合のテスト手順として使用できます。

- 試験機能の設定 40 ページ
- 単独 (MANU[AL]) 試験番号の選択／呼出 41 ページ
- 単独 (MANU[AL]) 試験ファイル名の作成 42 ページ
- 上限／下限の基準値設定 43 ページ
- 試験時間の設定 45 ページ
- 上昇時間 (Ramp Up) の設定 47 ページ
- 下降時間 (Ramp Down) の設定 49 ページ
- 試験電圧または試験電流の設定 51 ページ
- 試験周波数の設定 53 ページ
- オフセット (Reference) の設定 54 ページ
- 初期電圧の設定 55 ページ
- 保留時間 (WAIT TIME) の設定 57 ページ
- ARC (アーク検出) 機能の設定 59 ページ
- MAX HOLD (最大測定値保持機能) の設定 61 ページ
- PASS HOLD (PASS 表示保持) の設定 62 ページ
- IR (絶縁抵抗) モードの設定 64 ページ
- GND OFFSET (グランドオフセット) の設定 65 ページ
- GB Contact の設定 67 ページ
- テストリードのゼロ調整 69 ページ
- グランドモード (GROUND MODE) の設定 72 ページ
- 単独 (MANU[AL]) 試験の実行 78 ページ
- 単独 (MANU[AL]) 試験の PASS／FAIL 83 ページ
- 特別 単独 (MANU[AL]) 試験モード (000) 89 ページ

試験機能の設定

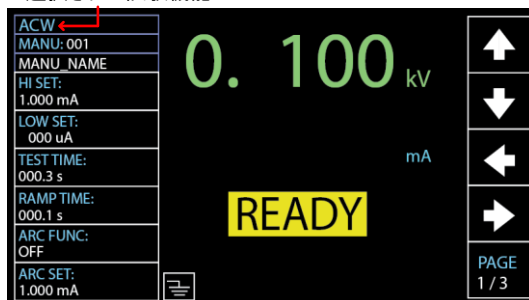
概要 試験機能には、ACW (AC 耐電圧)、DCW (DC 耐電圧)、IR (絶縁抵抗)、GB (アース導通)、CONT (導通) の 5 種類があります。

- 手順**
1. 本器が AUTO または SYSTEM のモードになっている場合は、MANUAL キーを押して単独 (MANU) モードにします。
 2. フロントパネルの ACW、DCW、IR、GB、CONT を押して試験テスト機能を選択します。



3. 選択された試験機能のキーが点灯し、ディスプレイ左上に試験機能が表示されます。

選択された試験機能



単独 (MANU[AL]) 試験番号の選択／呼出

概要 ACW、DCW、IR、GB、CONT の試験は、MANU モードでのみ作成、編集できます。単独 (MANU) 試験番号は 001～100 で保存でき、番号で単独 (MANU) 試験を呼出して編集をしたり、自動 (AUTO) 試験を作成することができます。単独 (MANU) 試験の番号 000 は特別モードです。特別モードの詳細については、89 ページを参照してください。

手順 1. AUTO または SYSTEM のモードになっている場合は、MANUAL キーを押して MANU モードに切り替えます。



2. ロータリノブを回して MANU 番号を選択します。



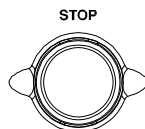
MANU 番号 001～100
(MANU# 000 は特別モード)

MANU 番号カーソル



注意

MANU 番号は、ディスプレイに READY が表示されている場合のみ選択または呼出しができます。FAIL が表示されている場合は、STOP キーを押してから選択または呼出しの手順を実行します。



単独 (MANU[AL]) 試験ファイル名の作成

概要 単独 (MANU) 試験のファイル名は、最大 10 文字まで設定できます (初期設定名: MANU_NAME)。使用可能な文字を以下に示します。

使用可能な文字のリスト

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

手順

1. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを MANU_NAME (初期設定名) に移動します。文字の一覧が表示されます。



2. ロータリノブを回して文字を選択します。



3. 左右の矢印ソフトキーでカーソルを次の文字に移動します。



4. カーソルを次の設定に移動すると、単独 (MANU) 試験のファイル名が設定されます。

上限／下限の基準値設定

概要 下限 (LOW) と上限 (HI) の基準値を設定します。測定値が下限 (LOW SET) より低いと、試験は FAIL と判定されます。測定値が上限 (HI SET) を超える場合でも、試験は FAIL と判定されます。測定値が下限 (LOW SET) と上限 (HI SET) の範囲内で PASS と判定とされます。下限 (LOW SET) 値は、上限 (HI SET) 値より大きい値で設定できません。

手順

1. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを HI SET に移動します。



HI SET カーソル



2. ロータリノブを回して上限値 (HI) を設定します。



ACW (HI)	001uA~42.00mA
DCW (HI)	001uA~11.00mA
IR (HI)	000.2MΩ~50.00GΩ, OFF
GB (HI)	000.1mΩ~650.0mΩ
CONT (HI)	00.01Ω~80.00Ω

3. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを LOW SET に移動します。



4. ロータリノブを回して下限値 (LOW SET) を設定します。



ACW (LOW)	000uA~41.99mA
DCW (LOW)	000uA~10.99mA
IR (LOW)	000.1MΩ~50.00GΩ
GB (LOW)	000.0mΩ~649.9mΩ
CONT (LOW)	00.00Ω~79.99Ω



注意

*測定値の分解能は、上限 (HI SET) 値の設定によって異なります。



注意

下限 (LOW SET) 値の設定は上限 (HI SET) 値によって制限され、LOW SET は HI SET より大きな値で設定できません。

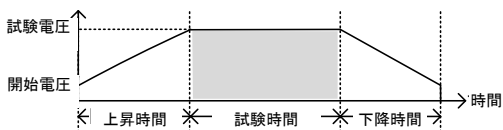
電流設定の場合、ACW (AC 耐電圧) で設定可能な最大出力電力は 200VA、DCW (DC 耐電圧) では最大 50W になります。

試験時間の設定

概要

この設定では、試験時間を設定します。試験時間とは、試験電圧または試験電流が DUT に印加される時間を意味します。この時間には、RAMP UP (上昇時間) または RAMP DOWN (下降時間) は含まれません (注意: GB 試験、CONT 試験には、RAMP UP または RAMP DOWN の機能はありません)。試験時間は、ACW、DCW、IR、GB、CONT では 0.3~999.9 秒で設定できます。分解能は、すべてのモードで 0.1 秒です。また、ACW または DCW の試験機能では、試験時間をオフにすることができます。

各試験には RAMP UP (上昇) と RAMP DOWN (下降) の時間があります (GB、CONT を除く)。詳細については、47 ページ、49 ページをご参照ください。



手順

1. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを TEST TIME に移動します。



TEST TIME カーソル



2. ロータリノブを回して試験時間 (TEST TIME) を設定します。



ACW	OFF, 000.3s~999.9s
DCW	OFF, 000.3s~999.9s
IR	000.3s~999.9s
GB	000.3s~999.9s
CONT	000.3s~999.9s



注意

ACW では、試験電流が 30mA より大きい場合、RAMP UP (上昇) 時間 + 試験時間は 240 秒以上に設定できません。このような電流レベルでは、試験時間またはそれ以上の時間、本器を休止させる必要があります。

試験時間のオフ

ACW または DCW の試験では、試験時間をオフにできます。つまり、FAIL の判定になるまで試験を続けることができます。

通常の TEST TIME 設定と同様、ロータリノブを回して TEST TIME の値を OFF にすることで試験時間をオフにできます。



TEST TIME OFF

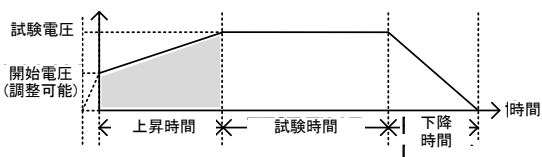


上昇時間(Ramp Up)の設定

概要

上昇(Ramp Up)時間は、設定された試験電圧に達するまでの時間です。上昇時間は、スタート電圧50Vで開始します。上昇時間は、000.1~999.9秒の範囲で設定できます。上昇時間は、ACW、DCW、IR 試験で適用されます。

出力電圧 タイミングチャート (抵抗負荷)



手順

1. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを RAMP TIME に移動します。



RAMP TIME カーソル



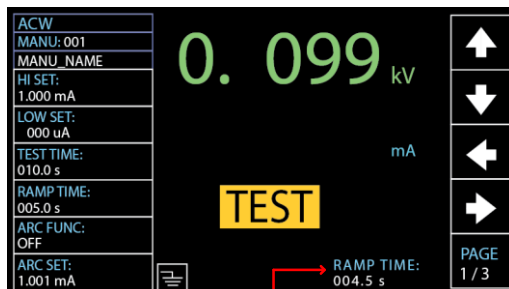
2. ロータリノブを回して上昇時間 (RAMP TIME)を設定します。



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

ランプ時間
(RAMP TIME)
経過インジケータ

RAMP TIME を設定し、START ボタンを押して試験を開始すると、ディスプレイ右下に経過時間が表示されます。設定時間まで表示され、それに続いて試験時間が表示されます(スクリーンショットを参照)。

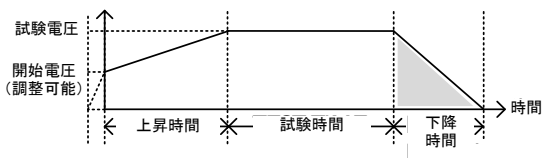


ランプ時間 (RAMP TIME) 経過インジケータ

下降時間(Ramp Down)の設定

概要

下降(Ramp Down)時間は、DUT が試験電圧を放電するための時間です。下降時間は、000.0～999.9 秒の範囲で設定できます。下降時間は、ACW、DCW、IR 試験で適用されます。



手順

1. PAGE ソフトキーを押して 2/3 ページにすると、ACW、DCW のための RAMP DOWN 設定が表示されます。

PAGE
2 / 3

IR 試験では、2/2 ページに RAMP DOWN 設定が表示されます。

PAGE
2 / 2

2. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを RAMP DOWN に移動します。



RAMP DOWN カーソル



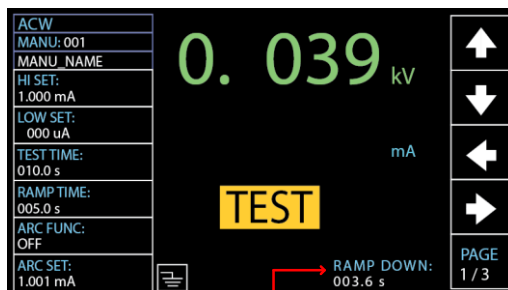
3. ロータリノブを回して下降時間 (RAMP DOWN)を設定します。



ACW 000.0s~999.9s
 DCW 000.0s~999.9s
 IR 000.0s~999.9s

下降時間
 (RAMP DOWN)
 経過インジケータ

設定された試験時間が経過すると、ディスプレイ右下に RAMP DOWN のインジケータが表示され、設定された時間までの下降の経過時間が表示されます(下図を参照)。



ランプ時間(RAMP DOWN)経過インジケータ

試験電圧または試験電流の設定

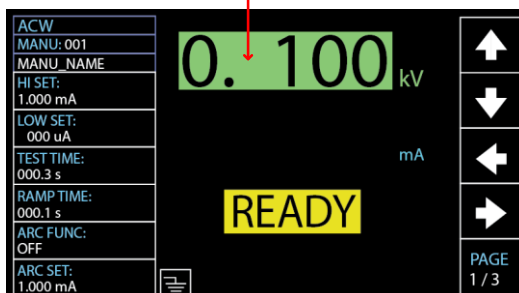
概要 試験電圧は、ACW で 0.050kV～5kV、DCW で 0.050kV～6kV、IR で 0.050kV～1.2kV (50V ステップ) の範囲で設定できます。GB 試験では、試験電流は 3A～32A で設定できます。CONT 試験では、試験電流は固定であり、100mA です。

手順

1. 上下の矢印ソフトキーを押し、選択する試験機能により、カーソルを電圧または電流の設定に移動します。



試験電圧／電流のカーソル領域



2. ロータリノブを回して試験電圧または試験電流を設定します。



ACW	0.050kV～5.1kV ¹
DCW	0.050kV～6.1V ²
IR	0.05kV～1.2kV (50V steps)
GB	03.00A～33.00A
CONT	100mA ³

¹ 50V/10mA の設定電圧に達するには、最低でも 0.3 秒かかります。

² 50V/2mA の設定電圧に達するには、最低でも 0.3 秒かかります。

³ CONT の試験電流は、固定で 100mA です。



注意

電流設定の場合、ACW (AC 耐電圧) で設定可能な最大出力電力は 200VA、DCW (DC 耐電圧) では最大 50W になります。

アース導通電圧 (GBV) は、(HI SET 値 × 試験電流) で計算できます。

試験周波数の設定

概要 試験周波数は、入力電圧に関係なく、50Hzまたは60Hzに設定できます。試験周波数の設定は、ACW、GBの試験にのみ適用されます。



注意

試験周波数の設定は、ACWまたはGBの試験にのみ適用されます。

手順

1. PAGEソフトキーを押して2/3ページにすると、ACWのためのFREQ設定が表示されます。

PAGE
2/3

GB試験では、1/2ページにFREQ設定が表示されます。

PAGE
1/2

2. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルをFREQに移動します。



FREQ 設定カーソル



3. ロータリノブを回して試験周波数を設定します。



ACW、GB 50Hz、60Hz


オフセット(Reference)の設定

概要 REF VALUE は、オフセットとして機能します。REF VALUE(オフセット)の設定値は、測定電流 (ACW、DCW の場合)または測定抵抗 (IR、GB、CONT の場合)から引き算されます。

手順 1. PAGE ソフトキーを押して 3/3 ページにすると、ACW、DCW では REF VALUE 設定が表示されます。 **PAGE 3 / 3**

IR、GB では、2/2 ページに REF VALUE 設定が表示されます。 **PAGE 2 / 2**

CONT では、1/1 ページに REF VALUE 設定が表示されます。 **PAGE 1 / 1**

2. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを REF VALUE に移動します。 

REF VALUE 設定カーソル



3. ロータリノブを回して REF 値を設定します。



ACW	000uA～上限基準値(HI SET)電流－ 0.1mA *HI SET+REF 値 \leq 42.00mA
DCW	000u A～上限基準値(HI SET)電流－ 0.1mA *HI SET+REF 値 \leq 11.00mA
IR	000.0M Ω ～50.00G Ω
GB	000.0m Ω ～650.0m Ω *ISET \times (HI SET+REF 値)は 7.2V 未 満
CONT	00.00 Ω ～80.00 Ω * ISET(100mA) \times (HI SET+REF 値) は 8V 未満



注意

IR 試験では、本器のオフセット値は GND OFFSET 機能経由で自動的に決まります。詳細については、65 ページを参照してください。

GB、CONT 試験では、本器のオフセット値は ZERO CHECK 機能経由で自動的に決まります。詳細については、69 ページを参照してください。

初期電圧の設定

概要

原則として、ACW、DCW 共に、試験電圧は TEST TIME (試験時間) 前の RAMP TIME (上昇時間) の設定にしたがって、徐々に、直線的に、設定された電圧に向かって 0V から上昇します。

しかし、特定の条件では開始試験電圧に対して特定の割合を設定することができます。このように、INIT VOLTAGE (初期電圧) を設定することで、さまざまなアプリケーションに対応できます。

INIT VOLTAGE 設定で試験電圧のパーセント(%)値を設定することで、開始される試験電圧はターゲットの試験電圧に対する、設定された割合の電圧

からになります。



注意

INIT VOLTAGE の設定は、ACW、DCW の試験でのみ有効になります。

手順

1. PAGE ソフトキーを押して 3/3 ページにすると、ACW、DCW では INIT VOLTAGE 設定が表示されます。

PAGE
3 / 3

2. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを INIT VOLTAGE に移動します。



INIT VOLTAGE 設定カーソル

3. ロータリノブを回して初期電圧 (INIT VOLTAGE) のパーセント (%) を設定します。



INIT VOLTAGE 000%~099%

保留時間(WAIT TIME)の設定

概要

保留時間(Wait Time)は、FAIL 判定が表示されるまでの保留時間です。初期設定では、FAIL 判定は試験開始から 0.3 秒経過後に始まります。しかし、Ramp Up(上昇)時間を 0.5 秒に、試験時間を 1.0 秒に設定し、保留時間を 1.0 秒に設定すると、試験開始から 0.5 秒経過後に FAIL 判定を始めます。このように、保留時間は、Ramp Up 時間、試験時間よりも優先されて FAIL 判定表示されます。

WAIT TIME は、ACW、DCW、IR 試験でのみ適用されます。

手順

1. PAGE ソフトキーを押して 2/3 ページにすると、ACW、DCW のための WAIT TIME 設定が表示されます。



IR 試験では、1/2 ページに WAIT TIME 設定が表示されます。



2. 上下の矢印ソフトキーを使用してカーソルを WAIT TIME に移動します。



WAIT TIME 設定カーソル



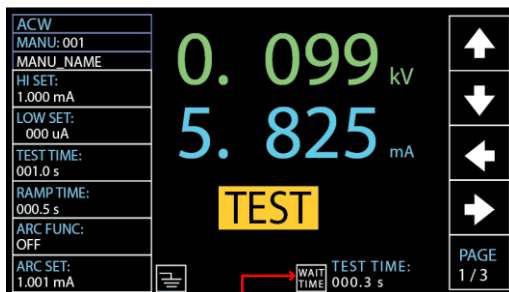
3. ロータリノブを回して保留時間 (WAIT TIME)を設定します。



ACW	000.0s	~	999.9s
DCW	000.0s	~	999.9s
IR	000.0s~999.9s		

WAIT TIME
インジケータ

保留時間が設定されると、テスト実行中に WAIT TIME のインジケータが表示されます。



WAIT TIME インジケータ

ARC(アーク検出)機能の設定

概要

ARC(アーク検出)機能は、フラッシュオーバとも呼ばれ、通常は検出されない高速の過渡電圧、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、電極ギャップ、あるいは ACW、DCW 試験における一時的な電流または電圧のスパイクの原因となる絶縁問題の結果として現れます。

ARC 機能には、OFF(アーク検出動作 OFF)、ON & CONT(アーク検出動作 ON、検出しても試験継続)、ON & STOP(アーク検出 ON、検出時には試験停止)の3種類の設定があります。

ON & CONT(検出して継続)は、ARC の電流設定値を超えると検出しますが、試験を継続します。ON & STOP(検出して停止)は、アークを検出すると試験を停止します。

ARC 機能の設定は、ACW、DCW の試験でのみ有効になります。

手順

1. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを ARC FUNC に移動します。



ARC FUNC 設定カーソル



2. ロータリノブを回して ARC 機能を設定します。



ARC 機能: OFF
ON & CONT
ON & STOP

3. ARC MODE が ON & CONT、または ON & STOP に設定されると、ARC 電流レベルが設定できます。下矢印ソフトキーを押してカーソルを ARC SET に移動します。



ARC SET 設定カーソル



4. ロータリノブを回して ARC SET のレベルを設定します。



ACW	1.000mA~80.00mA
DCW	1.000mA~20.00mA

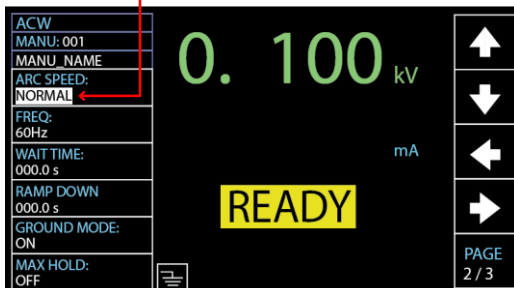
5. ARC MODE が ON & CONT、または ON & STOP に設定されると、ARC 速度、すなわち ARC として検出するためのスレッシュホールド幅が設定できます。PAGE ソフト・キーを押して 2/3 ページにすると、ACW、DCW のための ARC SPEED 設定が表示されます。

PAGE
2 / 3

6. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを ARC SPEED に移動します。



ARC SPEED 設定カーソル



7. ロータリノブを回して ARC SPEED のレベルを設定します。



ARC SPEED	FAST	検出されるアークの幅が狭い場合のスレッシュホールド
	NORMAL	検出されるアークの幅が一般的な場合のスレッシュホールド
	SLOW	検出されるアークの幅が広い場合のスレッシュホールド

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、DCW 試験では試験中の最大電流値を保持します。IR、GB 試験では、最大抵抗値を保持します。

例えば、IR 試験で試験時間を 120 秒にし、MAX HOLD を有効にすると、30 秒間で測定された最大抵抗値は、それより大きな値が現れるまで表示され、保持されます。それより大きな抵抗値が現れない場合、30 秒間で測定された最大値は 120 秒間の試験時間が終わるまで保持されます。

手順

1. PAGE ソフトキーを押して 2/3 ページにすると、ACW、DCW のための MAX HOLD 設定が表示されます。



IR、GB では、2/2 ページに MAX HOLD 設定が表示されます。



2. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを MAX HOLD に移動します。



MAX HOLD 設定カーソル



3. ロータリノブを回して MAX HOLD を設定します。



MAX HOLD OFF、ON

PASS HOLD (PASS 表示保持) の設定

概要

PASS HOLD 設定は、ディスプレイに PASS 判定が表示される時間を設定します。PASS HOLD を設定すると、設定時間が経過するまで PASS の判定が保持されます。

 注意

PASS HOLD の設定は、MANU (単独) 試験にのみ適用されます。AUTO (自動) 試験では無視されます。

手順

1. PAGE ソフトキーを押して 3/3 ページにすると、ACW のための PASS HOLD 設定が表示されます。

PAGE
3 / 3

DCW では、2/3 ページに表示されま
す。

PAGE
2 / 3

IR、GB では、2/2 ページに PASS
HOLD 設定が表示されます。

PAGE
2 / 2

CONT では、1/1 ページに PASS
HOLD 設定が表示されます。

PAGE
1 / 1

2. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを PASS HOLD に移動します。



PASS HOLD 設定カーソル



3. ロータリノブを回して PASS HOLD の値を設定します。



PASS HOLD 000.0s~999.9s, ON



注意

・PASS HOLD の設定時間中は STOP ボタンを押すことができ、PASS HOLD の設定は停止します。すなわち、必要に応じて、いつでも PASS HOLD の設定を中止することができます。

・ON が選択されている場合、PASS HOLD の期間中は、STOP キーがさらに押されるまで継続されます。ただし、ブザーは、0.5 秒間だけ鳴ります。

IR (絶縁抵抗) モードの設定

概要

IR モードの設定には、STOP ON FAIL (FAIL で停止)、STOP ON PASS (PASS で停止)、TIMER (タイマ) があり、IR 試験のみで適用されます。

IR モードを STOP ON FAIL に設定すると、FAIL になった場合、試験時間の長さに関係なく、試験時間の最初 0.3 秒の間 FAIL が表示されます。

IR モードを STOP ON PASS に設定すると、PASS になった場合、試験時間の長さに関係なく、試験時間の最初 0.3 秒の間 PASS が表示されます。

IR モードを TIMER に設定すると、試験時間で試験を実行してから PASS または FAIL を表示します。



注意

DUT が短絡などの異常な状態では、TIMER が設定されていても、SHORT 警告の FAIL 判定は、設定されたテスト時間に関係なくすぐに表示されます。

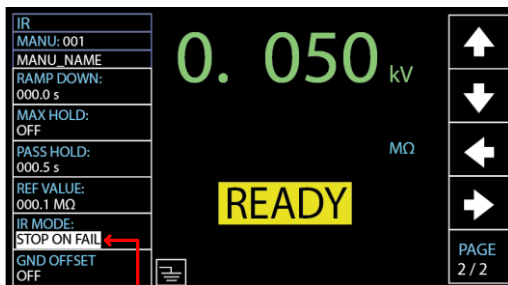
手順

1. PAGE ソフトキーを押して 2/2 ページにすると、IR のための IR MODE 設定が表示されます。



2. 上下の矢印ソフトキーを使用してカーソルを IR MODE に移動します。





IR MODE 設定カーソル

3. ロータリノブを回して IR MODE を設定します。



IR MODE STOP ON FAIL
 STOP ON PASS
 TIMER

GND OFFSET (グラウンドオフセット) の設定

概要

GND OFFSET は、本器のオフセット抵抗を設定します。GND OFFSET を設定すると、基準値は自動的に測定値に設定されます。



注意

GND OFFSET 設定は、IR 試験のみで適用されません。

手順

1. PAGE ソフトキーを押して 2/2 ページにすると、IR 試験のための GND OFFSET 設定が表示されます。
2. 上下の矢印ソフトキーを使用してカーソルを GND OFFSET に移動します。ON に設定すると、ZERO CHECK のインジケータが表示されます。

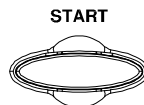
PAGE
2 / 2





GND OFFSET 設定カーソル ZERO CHECK インジケータ

3. START ボタンを押して GND OFFSET を実行します。GND OFFSET が完了すると、下図のように、本器の抵抗は REF VALUE に加算されます。



本器の抵抗値

GB Contact の設定

概要 原則として、GB(アース導通)試験には Ramp Up (上昇)時間がないため、試験時間から直接開始されます。コンベアで自動的に流れてくる DUT に対して次々に GB 試験を行う場合、また治具の接続のための時間が必要な場合、GB CONTACT を設定することで、必要に応じて独自の設定を適用させることができます。

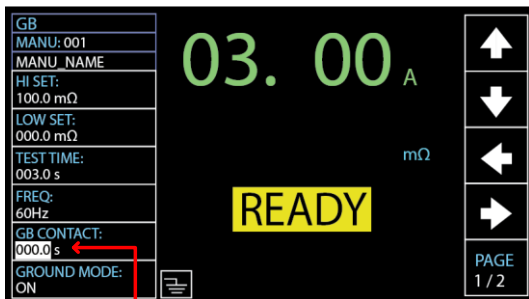


注意

GB CONTACT 設定は、GB 試験のみで適用されます。

手順

1. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを GB CONTACT に移動します。



GB CONTACT 設定カーソル

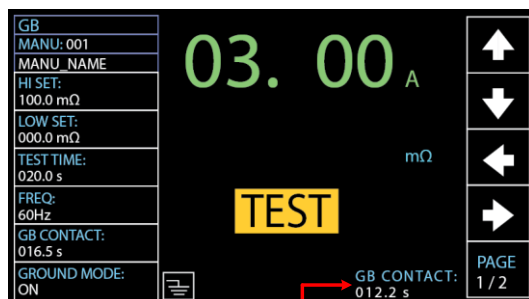
2. ロータリノブを回して GB CONTACT の値を設定します。



GB CONTACT 000.0 s~999.9s

GB CONTACT
経過時間

GB CONTACT を含む、すべてのパラメータを設定したら、START ボタンを押して GB 試験を開始します。ディスプレイ右下に、試験時間の後の GB CONTACT 経過時間が表示されます。下図を参照してください。



GB CONTACT 期間インジケータ

テストリードのゼロ調整

概要 ゼロ調整機能は、GB、CONT 試験におけるテストリードの抵抗を求めます。ZERO CHECK を実行すると、測定されたテストリードの抵抗値は自動的に基準値として設定されます。

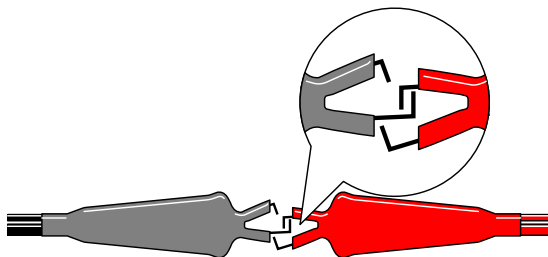


注意

ZERO CHECK 設定は、GB、CONT 試験のみに適用されます。

手順

1. 図に示すように、正負のワニロクリップを短絡します。



2. PAGE ソフトキーを押して 2/2 ページにすると、GB のための ZERO CHECK 設定が表示されます。

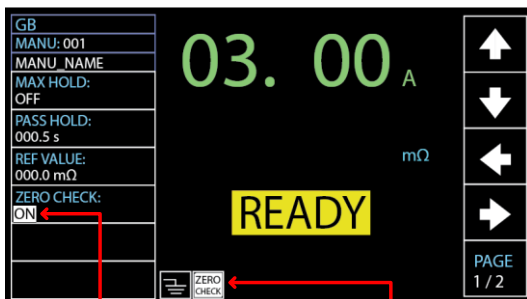
PAGE
2 / 2

CONT 試験では、1/1 ページに ZERO CHECK 設定が表示されます。

PAGE
1 / 1

3. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを ZERO CHECK に移動します。ON に設定すると、ZERO CHECK のインジケータが表示されます。



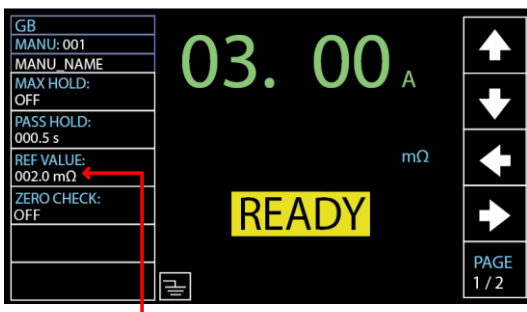
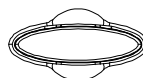


ZERO CHECK 設定カーソル

ZERO CHECK インジケータ

4. START ボタンを押して ZERO CHECK を実行します。ZERO CHECK 完了後の測定抵抗値は、下図のように REF VALUE の欄に加わります。

START



テストリードの抵抗値

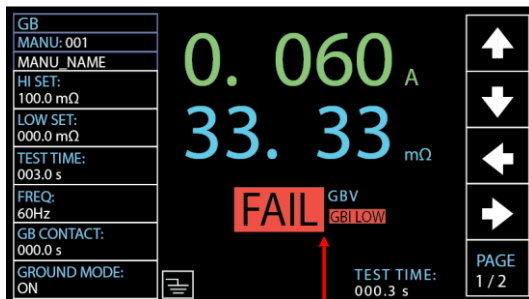


注意

GB 試験を行う前に、短絡されたテストリードを DUT に接続し直すことを忘れないようにご注意ください。

FAIL – GBI LOW

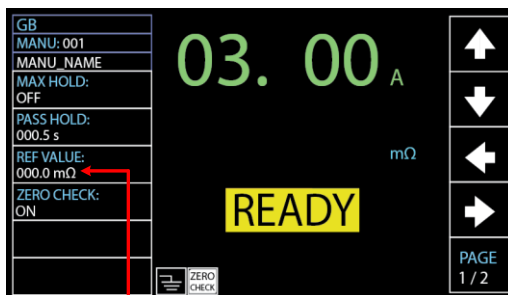
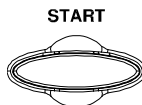
Ground Bond HF/LF 端子が接続されていないか締め付けが不十分な場合、FAIL -GBI LOW ステータスが表示されます。
Ground Bond HF/LF 端子の接続を再度確認してください。



FAIL – GBI LOW の状態

REF VALUE = 0

STOP ボタンを押すと、テストリードの抵抗値は正しく REF VALUE に入らず、下図のように 000.0mΩ が表示されます。Ground Bond HF/LF 端子の接続を再度確認し、START ボタンを押すと ZERO CHECK が実行されず。



REF VALUE = 0

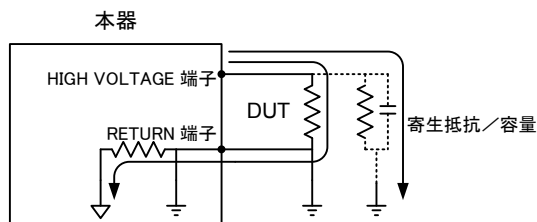
グラウンドモード(GROUND MODE)の設定

概要

GROUND MODE を ON に設定すると、本器は RETURN 端子を大地アースに接地します。このモードはシャーシ、フィクスチャまたは動作環境によって大地アースをとる DUT に適しています。このモードでは、大地アースに対する HIGH VOLTAGE 端子の電位を測定します。このため、大地アースにリークする寄生容量／抵抗も測定されます。正確さという点では潜在的に問題はありますが、もっとも安全な試験モードです。

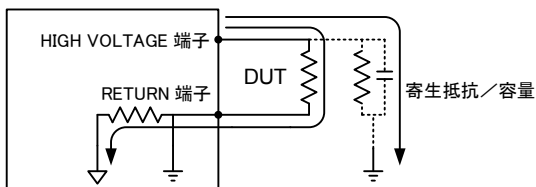
GROUND MODE を OFF に設定すると、RETURN 端子は大地アースに対してフローティング状態になります。このモードは、DUT がフローティングであり、大地アースに直接接続されない DUT のためのモードです。試験回路の DUT 側の、大地アースにリークする寄生容量／抵抗が測定されないため、GROUND MODE が ON の場合に比べてより正確になります。このため、このモードではより高精度で測定できます。

GROUND MODE = ON、DUT: グランド



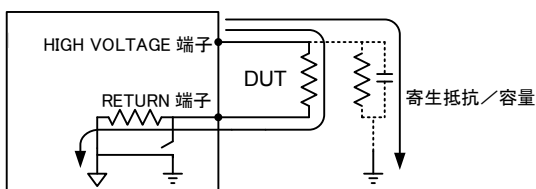
GROUND MODE = ON、DUT:フローティング

本器

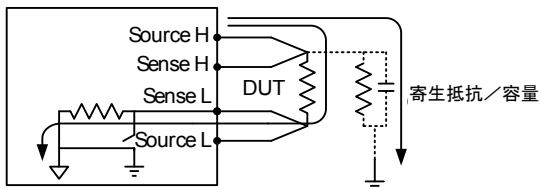


GROUND MODE = OFF、DUT:フローティング

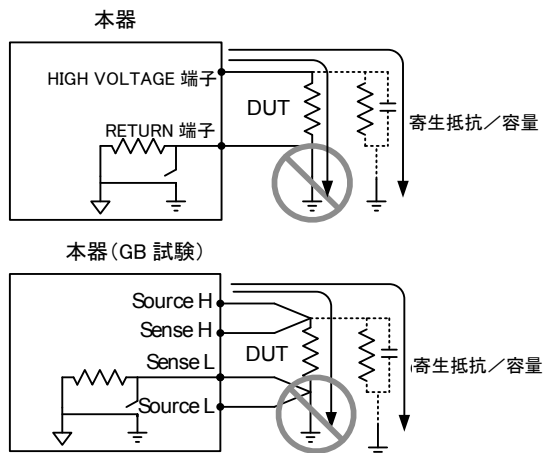
本器



本器 (GB 試験)



GROUND MODE = OFF、DUT: グランド



警告

GROUND MODE が OFF の場合、DUT、フィクスタ、接続された機器は接地しないでください。接地すると、試験中、内部回路に短絡経路が形成され危険です。

ACW、DCW 試験において、DUT を含む試験セットアップが接地されているか、接地されていないか不明な場合は、必ず GROUND MODE を ON に設定してください。

GROUND MODE を OFF にするのは、DUT が電氣的にフローティングされていることが確認できる場合のみです。

手順

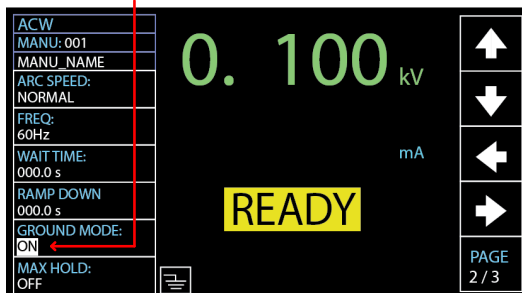
1. PAGE ソフトキーを押して 2/3 ページにすると、ACW、DCW のための GROUND MODE 設定が表示されます。
IR、GB では、1/2 ページに GROUND MODE 設定が表示されます。

PAGE
2/3PAGE
1/2

2. 上下の矢印ソフトキーを使用してカーソルを GROUND MODE に移動します。



GROUND MODE カーソル

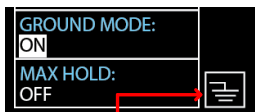


3. ロータリノブを回して GROUND MODE を設定します。

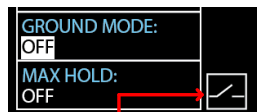


GROUND MODE OFF、ON

4. ディスプレイに表示される GROUND MODE アイコンも切り替わります。



GROUND MODE: ON

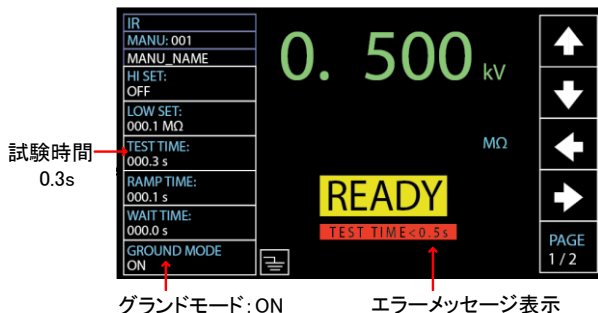


GROUND MODE: OFF



注意

IR 試験で GROUND モードを ON として試験時間設定を 0.5s より小さくした場合、下図のように TEST TIMR<0.5s と表示され、試験時間を 0.5s 以上に再設定しないと IR 試験を開始できません。45 ページを参照し、試験時間を 0.5s 以上に設定してください。



コンタクトチェック (CONTACT CHK) の設定

概要

CONTACT CHK 機能は、50V/400Hz の出力を用いて、ACW、DCW、および IR テストの前に、テストリードと DUT の間にオープンまたはショートが発生しているかどうかを判断する機能です。この機能を有効にする前に、基準値と関連するしきい値を定義する必要があります。詳細については、155 ページを参照してください。



注意

CONTACT CHK 設定は、ACW、DCW、および IR モードにのみ適用されます。

手順

1. DUT とのテストリードを適切に接続した後、最初に基準値と関連するしきい値を定義する方法について 155 ページを参照してください。
2. PAGE ソフトキーを押して、3/3 ページに移動します。ACW、DCW、および IR テストの CONTACT CHK 設定が表示されます。

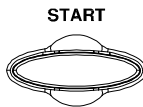
PAGE
3/3

3. 上/下の矢印ソフトキーを押して、カーソルを CONTACT CHK に移動します。ロータリノブを回して CONTACT CHK をオンにします。



コンタクトチェック: ON

4. START ボタンを押した後、本器は MANU テストを実行する前にコンタクトチェックを実行します。測定された電流が、基準値のユーザー定義の割合より低い場合は、「OPEN」ステータスが画面に表示されます。測定された電流が、基準値のユーザー定義の割合より高い場合は、「SHORT」ステータスが表示されます。

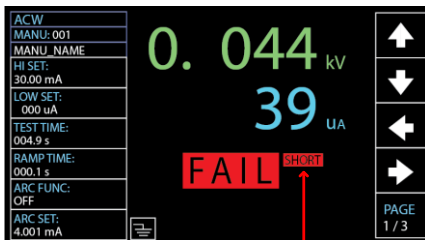


OPEN
ステータス



本器と DUT の接続がオープンの場合

SHORT
ステータス



本器と DUT の接続がショートの場合

単独 (MANU[AL]) 試験の実行

概要

READY が表示されている場合、試験は実行できません。



注意

以下の条件では、試験は開始できません。

- 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が表示されます。エラーメッセージについては、226 ページを参照してください。
- インターロック (INTERLOCK) 機能が ON で、SIGNAL I/O ポートにインターロックキーがない場合 (124 ページ参照)。
- 外部リモートで STOP 信号を受信した場合。
- Double Action が ON の場合、STOP ボタンを押してから 0.5 秒以内に START ボタンを押さないと試験は開始しません。

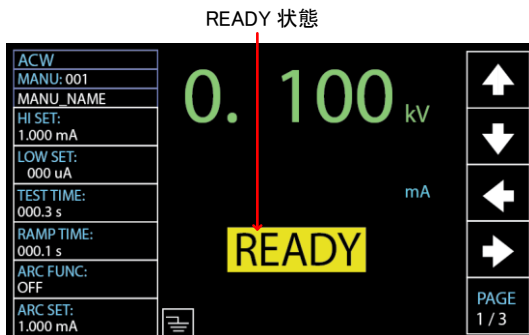


注意

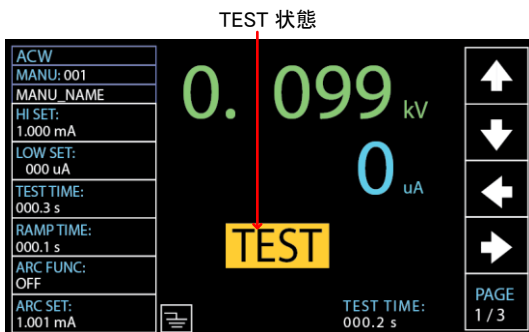
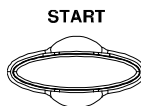
特別単独 (MANU) 試験モードを除き、試験中は出力電圧を変更できません。詳細については、89 ページを参照してください。

手順

1. 試験するモードで READY の状態に 33 ページ
なっていることを確認します。

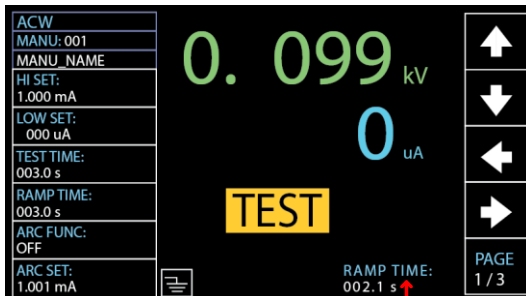


2. READY の状態になっていることを確
認し、START ボタンを押します。単
独 (MANU) 試験が開始し、TEST の状
態になります。



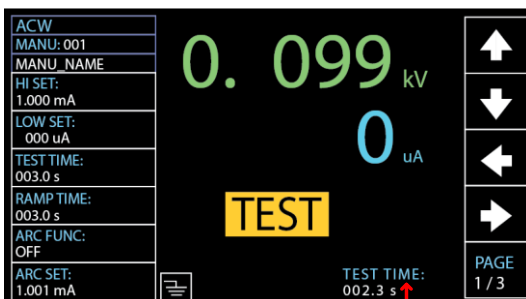
3. 試験が開始すると、上昇 (RAMP UP)、試験、下降
(RAMP DOWN) の経過時間が表示されます。試
験は、完了するか、停止されるまで続きます。

上昇
(RAMP UP)
時間



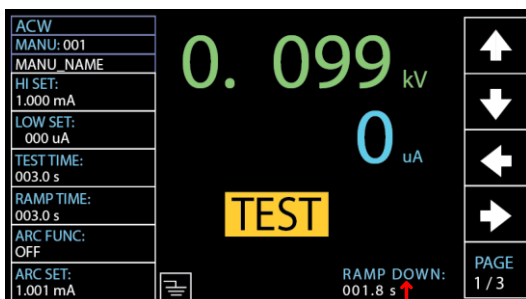
RAMP UP 経過時間

試験時間
(TEST TIME)



TEST TIME 経過時間

下降
(RAMP DOWN)
時間

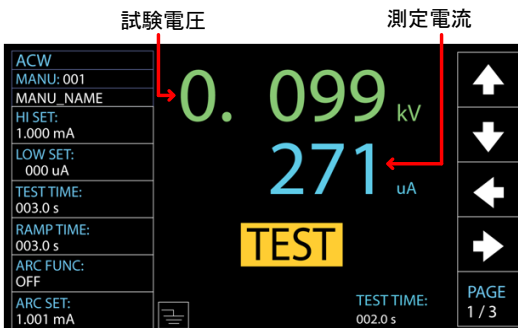


RAMP DOWN 経過時間

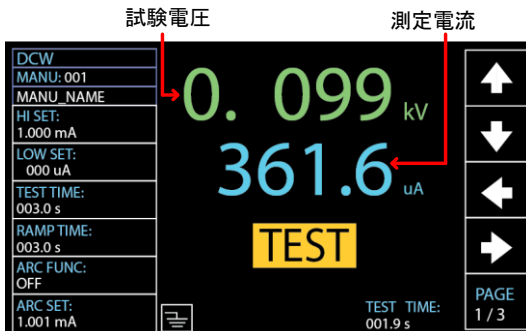
⚠ 注意

下降 (RAMP DOWN) 時間は、有効になっている場合にのみ表示されます。詳細については、49 ページを参照してください。

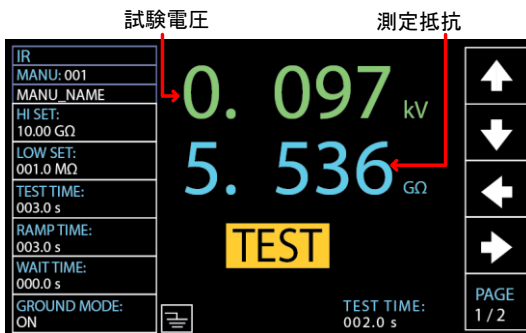
ACW の例



DCW の例



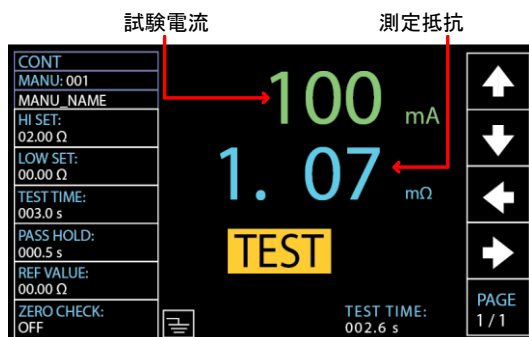
IR の例



GB の例

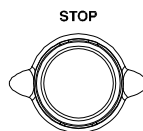


CONT の例



試験の停止

1. 試験実行中、STOP ボタンを押せばいつでも試験を停止できます。試験はただちに停止します。STOP ボタンを押すと、合否判定はされずに READY 状態に戻ります。



注意

試験実行中は、いかなる端子、テストリード、その他の接続に触れないでください。

単独 (MANU[AL]) 試験の PASS/FAIL

概要 試験が停止されずに、または保護回路が働かずに試験が完了すると、試験結果 (PASS または FAIL) が表示されます。



注意

以下の場合に PASS と判定されます。

- 試験中に、上限 (HI SET)、下限 (LO SET) の基準値を超えない場合。

以下の場合に FAIL と判定されます。

- 試験中に、上限 (HI SET) または下限 (LO SET) の基準値を超えた場合。
- 試験中に保護回路が働いた場合。エラーメッセージの詳細については、226 ページを参照してください。

PASS 判定

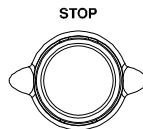
- PASS と判定されると、ディスプレイに PASS が表示され、ブザーが鳴り、PASS のインジケータが緑に点灯します。

PASS



2. PASSと判定されると、本器はただちに READY (準備完了)の状態に戻ります。ただし、PASS HOLD の設定が有効になっている場合は、PASS HOLD の設定時間が経過するまでは PASS 判定の状態が続きます。詳細については、62 ページを参照してください。

また、PASS HOLD の設定時間中に STOP ボタンを押すと、ただちに READY 状態に戻ることができます。

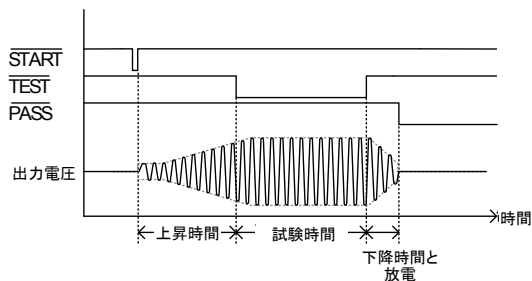


ブザーが鳴っている間、START ボタンは機能しません。

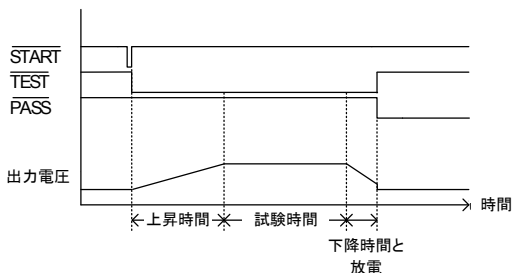
PASS のタイミ ングチャート

ACW、DCW、IR、GB、CONT 試験における、START 状態、TEST 状態、PASS 判定のタイミ
ングチャートを以下に記します。

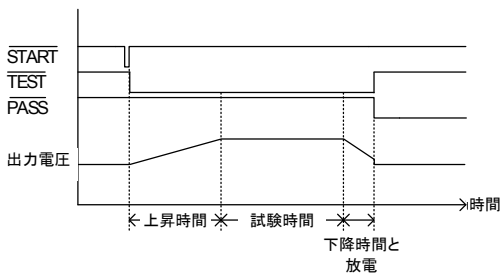
ACW の PASS タイミ ング



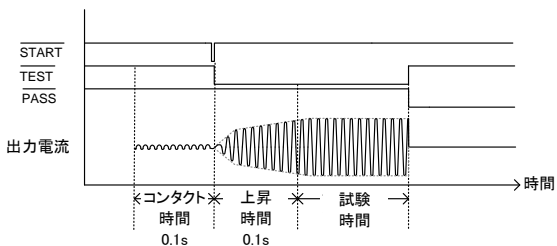
DCW の
PASS タイミング



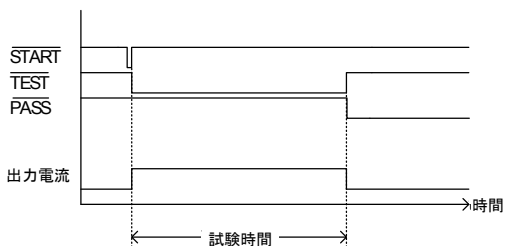
IR の
PASS タイミング



GB の
PASS タイミング



CONT の
PASS タイミング



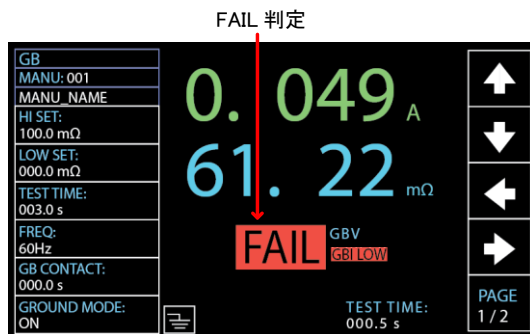
FAIL 判定

1. FAIL と判定されると、ディスプレイに FAIL が表示され、ブザーが鳴り、FAIL のインジケータが赤に点灯します。

FAIL

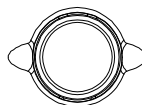


FAIL と判定されると、端子の電源はただちに OFF になります。

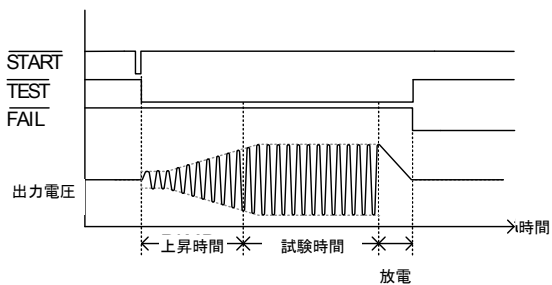
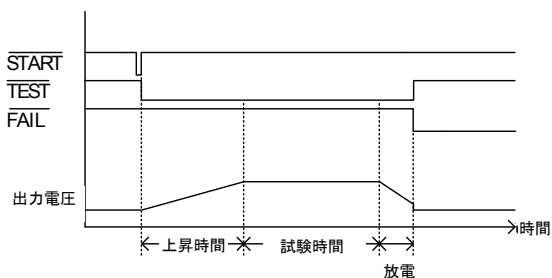
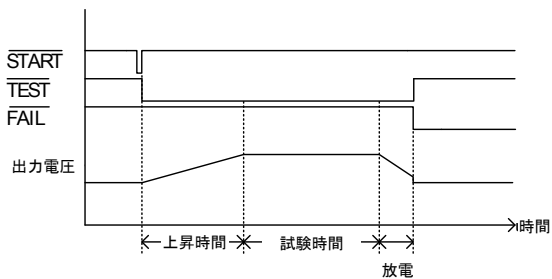


2. STOP ボタンが押されるまで、FAIL はディスプレイに表示されます。STOP ボタンを押すと、本器は READY の状態に戻ります。

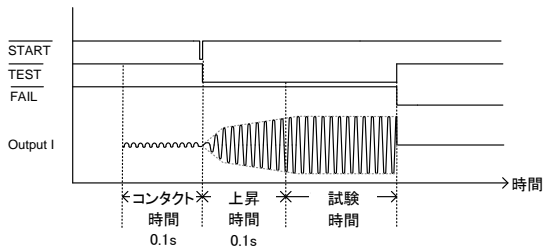
STOP

FAIL の
タイミングチャート

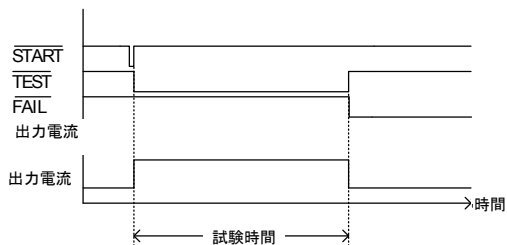
ACW、DCW、IR、GB、CONT 試験における、START 状態、TEST 状態、FAIL 判定のタイミングチャートを以下に記します。

ACW の
FAIL タイミングDCW の
FAIL タイミングIR の
FAIL タイミング

**GB の
FAIL タイミング**



**CONT の
FAIL タイミング**



特別 単独 (MANU[AL]) 試験モード (000)

特別試験モード の概要

MANU 番号で 000 を選択すると、特別試験モードが有効になります。特別試験モードでは、試験中、電圧がリアルタイムに変更できます (ACW、DCW のみ)。通常の操作と違い、READY 状態でも試験機能を変更できます。

特別試験モードでは、ACW、DCW、IR、GB、CONT の試験機能の設定が個別に保存できます。すなわち、ACW、DCW、IR、GB、CONT のそれぞれの設定が、MANU 番号 000 で同時に保存できます。

手順

1. MANU 番号 000 を選択すると、特別 41 ページ試験モードになります。
2. フロントパネルのソフトキーを押すと、前回のその試験機能の設定が呼び出せます。

例えば、現在 DCW のモードの場合、ここで ACW のソフトキーを押すと、特別単独モードで前回保存した ACW の設定が呼び出せます。



3. すべてのパラメータを設定し、保存し 41~72
ます。 ページ

注意:それぞれの試験機能(ACW、DCW、IR、GB、CONT)の設定が保存できます。特別単独(MANU)試験モードにおけるACWの例を以下に示します。

特別 MANU 番号 000



試験の実行

1. 特別試験モード(000)では、試験は通常の単独(MANU)試験モードと同様に開始、停止します。詳細については、78 ページを参照してください。
2. ACW、DCW のモードでは、必要に応じ、試験中にロータリノブを回すことでリアルタイムに電圧を変更できます。



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

試験結果

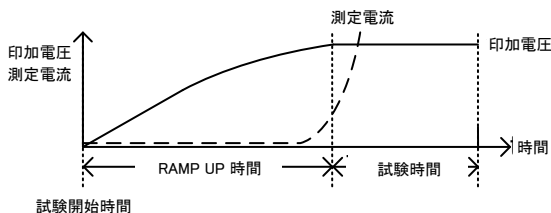
試験結果は、通常の単独(MANU)試験と同様です。詳細については、「単独(MANU[AL])試験の PASS/FAIL」の項を参照してください。

スイープ機能

スイープ機能 概要

本器にはスイープ機能が搭載されており、ACW/DCW/IR/GB/CONT の各試験を単独 (MANU)試験モード あるいは 特別単独(MANU)試験モードで実行した場合に、電圧/電流/抵抗の時間変化をグラフ表示させることができ、測定値を読み取ることができます。

下図は DCW 試験の際に表示されるグラフの例です。ユーザーが設定した DC 電圧まで出力電圧が上昇し、HI SET 設定値に達して試験がストップするか、設定された試験時間が経過するまでが表示されます。



凡例 :	印加電圧 : ———	出力電流 : - - -
------	------------	--------------

グラフ表示される項目は、実行する試験によって変化します。

実施する試験 グラフ表示される項目

ACW 印加電圧と電流測定値 (V, I)

DCW 印加電圧と電流測定値 (V, I)

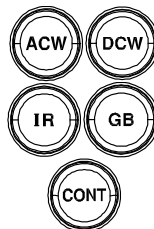
IR 印加電圧と抵抗測定値 (V, R)

GB 印加電流と抵抗測定値 (I, R)

CONT 印加電流と抵抗測定値 (I, R)

スイープ機能の
グラフ表示の
方法

1. 試験が終わった後で、実施した試験のボタンを押してください。例えば、DCW 試験を実施した場合には、DCW ボタンを押します。ボタンを押すと、試験結果のグラフが表示されます。



グラフ表示される項目

実施した試験	緑色の線	青色の線
ACW	印加電圧	電流測定値
DCW	印加電圧	電流測定値
IR	印加電圧	抵抗測定値
GB	印加電流	抵抗測定値
CONT	印加電流	抵抗測定値

DCW 試験の
スイープ機能の
グラフ表示例



カーソル位置の測定値

2. ロータリノブで、赤色表示されている時間軸のカーソルを動かすと、カーソル位置における時間と緑線と青線の測定値が、橙色で表示されている領域に表示されます。また、実施した試験内容と試験番号もここに表示されます。



赤色の点線で表示される縦軸の「HI」の値は、実施した試験の「HI SET」の値を表しています。

表示ページの
切り替え

3. 650 ステップを超える場合には、結果グラフは 1 ページでは入り切りません。(1 ステップ当たりの時間は 0.1s です。)

PAGE
01/02
PAGE
02/02

この場合、PAGE ソフトキーを押すことで、表示させるページを切り替えることができます。

カーソルの
早送り

4. MOVE ソフトキーを押してからカーソルを動かすと、カーソルの移動量が 10 倍になります。測定ポイント数が多い場合に有用です。

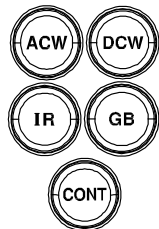
MOVE
x 1
MOVE
x 10

もう一度 MOVE ソフトキーを押すことで、通常の移動量に戻ります、

グラフ表示の
終了

スイープ機能のグラフ表示を終わらせるには、実施した試験のボタンを再度押してください。

ボタンを押すことで、単独(MANU)試験の表示に戻ります、



自動(AUTO)試験

この章では、自動(AUTO)試験の設定、編集、実行方法について説明します。自動(AUTO)試験では、最大 10 種類の単独(MANU)試験を組合せ、1つの自動(AUTO)試験として順番に実行できます。AUTO試験の作成では、保存された単独(MANU)試験の手順が使用できます。また、5種類までの自動(AUTO)試験を1つのグループとしてまとめ、拡張 AUTO 試験として実行できます。

- 自動(AUTO)試験の選択と呼出 95 ページ
- 自動(AUTO)試験のファイル名の作成 96 ページ
- 自動(AUTO)試験へのステップの追加 97 ページ
- 自動(AUTO)試験の連続実行 98 ページ
- 自動(AUTO)試験ページの編集 101 ページ
- 自動(AUTO)試験の実行 105 ページ
- 自動(AUTO)試験の結果 111 ページ

本器を操作する前に、22 ページの「セットアップ」の章の安全に関する項をお読みください。

自動 (AUTO) 試験の選択と呼出

概要 自動 (AUTO) 試験を作成、実行するには、まず自動 (AUTO) モードにする必要があります。

最大 100 種類の自動 (AUTO) 試験が保存、呼出できます。

- 手順**
1. 本器が単独 (MANU[AL]) またはシステム (SYSTEM) のモードになっている場合は、フロントパネルの AUTO キーを押します。これで自動 (AUTO) モードになります。



2. ロータリノブを回して AUTO 番号を選択します。



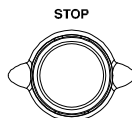
AUTO # 001~100

AUTO 番号カーソル						READY 状態
AUTO-001	AUTO_NAME					READY
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	H/I SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
						↑
						↓
						←
						→



注意

AUTO 番号は、READY の状態でないと選択できません。PASS または FAIL の状態の場合は、STOP ボタンを押して READY の状態にしてください。



自動(AUTO)試験のファイル名の作成

概要

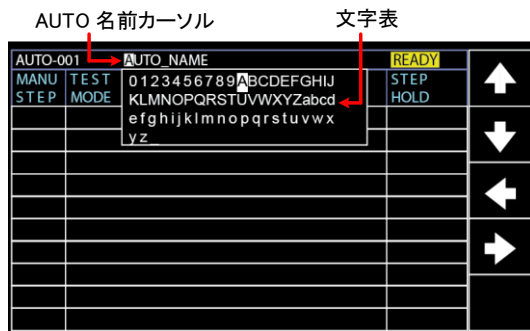
自動(AUTO)試験のファイル名は、10文字以内で設定できます(初期設定のファイル名: AUTO_NAME)。使用可能な文字を、以下のリストに示します。

使用可能な文字のリスト

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

手順

1. 左右の矢印ソフトキーを押して、カーソルを AUTO_NAME (初期設定名) のフィールドに移動します。文字一覧が右手に表示されます。



2. ロータリノブを回して文字を選択します。



3. 左右の矢印ソフトキーでカーソルを次の文字に移動します。



4. 現在の自動(AUTO)試験を保存するか、カーソルを次の設定に移動すると、自動(AUTO)試験のファイル名が設定されます。

自動(AUTO)試験へのステップの追加

概要 最大で 10 個の単独(MANU)試験を自動(AUTO)試験に追加できます。各試験は、順番に追加されます。

- 手順** 1. 下矢印ソフトキーを押してカーソルを MANU STEP 番号に移動します。



MANU STEP 番号カーソル

AUTO-001	AUTO_NAME				READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↓
						SKIP
						DEL.
						STEP HOLD

2. ロータリノブを回して、自動(AUTO)試験に追加する MANU STEP 番号を選択します。



MANU STEP 番号 001~100、CON

CON この記号のグループは、次のグループとつながり合わせるすることができます。詳細については、98 ページを参照してください。

3. さらに下矢印キーを押し、ロータリノブを回して別の MANU STEP 番号を選択して自動(AUTO)試験に追加します。



MANU STEP 番号カーソル(002)

AUTO-001	AUTO_NAME					READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	↓	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
							SKIP
							DEL.
							STEP HOLD

4. この手順を繰り返すことで、さらに単独(MANU)試験を自動(AUTO)試験に追加できます。

自動(AUTO)試験の連続実行

概要

先にも説明したように、最大 10 個の単独(MANU)試験を 1 つのグループにして自動(AUTO)試験を行えます。自動(AUTO)試験では、単独(MANU)番号 1 から 100 までの各番号を指定できます。さらに、別々の自動(AUTO)試験をつなぎ合わせた連続自動(AUTO)試験を実行することもできます。

手順

1. まず、97 ページの「自動(AUTO)試験へのステップの追加」の手順を実行します。以下に、5 つの単独(MANU)試験を、AUTO-001 というグループに追加した例を示します。

AUTO-001		AUTO_NAME				READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	↓	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.H		SKIP
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.H/F.C		
005	IR	0.050kV	066.8MΩ	000.1MΩ	P.C/F.S		
010	ACW	0.200kV	2.000mA	000 uA	P.C/F.C		
006	DCW	0.500kV	1.500mA	000 uA	P.H/F.S		
						DEL.	
						STEP HOLD	

2. 下矢印キーを押してカーソルを次の MANU STEP フィールドに移動し、ロータリノブを回して CON (Continue) を選択します。



AUTO-001		AUTO_NAME				READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	↓	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.H		SKIP
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.H/F.C		
005	IR	0.050kV	066.8MΩ	000.1MΩ	P.C/F.S		
010	ACW	0.200kV	2.000mA	000 uA	P.C/F.C		
006	DCW	0.500kV	1.500mA	000 uA	P.H/F.S		
CON							
						DEL.	
						STEP HOLD	

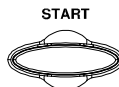
MANU STEP で CON を選択する


3. 手順 1 を繰り返して別の AUTO-002 というグループを作成します (以下を参照)。

3 つの単独 (MANU) 試験をつなげた AUTO-002

AUTO-002		AUTO_NAME				READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	↓	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.H		SKIP
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.H/F.C		
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.S		
						DEL.	
							STEP HOLD

4. ここまでの試験の後、AUTO-001 の試験ページに戻り、START ボタンを押して自動(AUTO)試験を実行します。AUTO-001 の試験が終わると、AUTO-002 の試験が続きます。このように、自動(AUTO)試験が連続して実行されます。



 注意

- 自動(AUTO)試験を連続実行する場合、自動(AUTO)試験は 5 つまでつなげることができます。最初の 4 つのグループは、CON が入るために 9 つまでの単独(MANU)試験を含めることができ、最後の 5 つ目のグループは 10 までの単独(MANU)試験を含めることができます。したがって、自動(AUTO)試験をつないで連続して実行できる最大の単独(MANU)試験数は 46 になります。
- 自動(AUTO)試験を連続実行させる場合、実行させる自動(AUTO)試験の番号は連続である必要があります。例えば、連続実行を AUTO-005 から始める場合、次に実行されるのは AUTO-006 で、その次は AUTO-007 です。このような形で、最大 5 グループまでの連続実行ができます。

自動(AUTO)試験ページの編集

概要

自動(AUTO)試験ページには、追加された単独(MANU)試験(最大 10 ステップ)が順番に並び、それぞれの試験の設定(試験モード、試験電圧/電流設定、HI/LOW 設定、STEP HOLD のアクション)が表示されます。各試験は、スキップ、削除、STEP HOLD の編集が行えます。

MANU STEP のスキップ

1. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを該当する MANU STEP に移動します。



該当する MANU STEP のカーソル

AUTO-01		AUTO_NAME				READY
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↓
						SKIP
						DEL.
						STEP HOLD

2. SKIP ソフトキーを押します。

SKIP

3. 該当する MANU STEP の設定はグレー表示されます。

グレー表示された MANU STEP

AUTO-001		AUTO_NAME				READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	↓	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
							SKIP
							DEL.
							STEP HOLD



注意

次に自動(AUTO)試験を実行すると、グレー表示されたステップはスキップされます。

MANU STEP
の削除

1. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを該当する MANU STEP に移動します。



該当する MANU STEP のカーソル

AUTO-001		AUTO_NAME				READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	↓	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		
							SKIP
							DEL.
							STEP HOLD

2. DEL.ソフトキーを押します。

DEL.

3. 該当する MANU STEP は削除されます。

該当する MANU STEP は削除される

AUTO-001		AUTO_NAME			READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↓
						SKIP
						DEL.
						STEP HOLD

- STEP HOLD の 1. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを該当する MANU STEP に移動します。



該当する MANU STEP のカーソル

AUTO-001		AUTO_NAME			READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↓
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	SKIP
						DEL.
						STEP HOLD

2. STEP HOLD ソフトキーを押してカーソルを STEP HOLD の設定フィールドに移動します。

**STEP
HOLD**

STEP HOLD カーソル

AUTO-001		AUTO_NAME				READY	↑
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD		
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		↓
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		SKIP
							DEL.
							STEP HOLD

3. ロータリノブを回して以下にリストした STEP HOLD のオプションから選択します。



- P.H/F.H** PASSと判定されたステップは、次のステップで START ボタンが押されるまで一時停止します。FAILと判定されたステップは、次のステップで START ボタンが押されるまで一時停止します。
- (Pass Hold / Fail Hold)
- P.H/F.S** PASSと判定されたステップは、次のステップで START ボタンが押されるまで一時停止します。FAILと判定されると、自動(AUTO)試験はただちに停止します。
- (Pass Hold / Fail Stop)
- P.H/F.C** PASSと判定されたステップは、次のステップで START ボタンが押されるまで一時停止します。FAILと判定されても、自動(AUTO)試験は自動的に継続されます。
- (Pass Hold / Fail Continue)

P.C/F.H (Pass Continue /Fail Hold)	PASS と判定されると、自動 (AUTO) 試験は自動的に継続されます。FAIL と判定されたステップは、次のステップで START ボタンが押されるまで一時停止します。
P.C/F.S (Pass Continue /Fail Stop)	PASS と判定されると、自動 (AUTO) 試験は自動的に継続されます。FAIL と判定されると、自動 (AUTO) 試験はただちに停止します。
P.C/F.C (Pass Continue /Fail Continue)	PASS と判定されると、自動 (AUTO) 試験は自動的に継続されます。FAIL と判定されても、自動 (AUTO) 試験は自動的に継続されます。
0.1~999.9s	PASS または FAIL の判定に関係なく、次の試験まで、設定された時間 (0.1~999.9s) 停止します。

自動 (AUTO) 試験の実行

概要 自動 (AUTO) 試験は、READY の状態で実行できません。



以下の条件では、自動 (AUTO) 試験は開始できません。

- いずれかの保護モードが働いている場合。
 - インターロック (INTERLOCK) 機能が ON で、SIGNAL I/O ポートにインターロックキーがない場合 (165 ページ参照)。
-

- 外部リモートで STOP 信号を受信した場合。

Double Action が ON の場合、STOP ボタンを押してから 0.5 秒以内に START ボタンを押さないと試験は開始しません。



警告

試験実行中は、いかなる端子、テストリード、その他の接続に触れないでください。

手順

- 自動(AUTO)試験前に、READY の 95 ページ状態になっていることを確認します。

READY 状態インジケータ

MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.H	↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.H/F.C	↓
005	IR	0.050kV	066.8MΩ	000.1MΩ	P.C/F.S	SKIP
010	ACW	0.200kV	2.000mA	000 uA	P.C/F.C	
006	DCW	0.500kV	1.500mA	000 uA	P.H/F.S	DEL.
						STEP HOLD

- READY の状態になっていることを確認し、START ボタンを押します。自動(AUTO)試験が自動的に開始し、ディスプレイには各単独(MANU)試験が順番に表示されます。

START



- 試験が開始すると、上昇(RAMP UP)、試験、下降(RAMP DOWN)の経過時間が表示されます。各試験は、最後の試験が完了するか、試験が停止するまで、順番に実行されます。

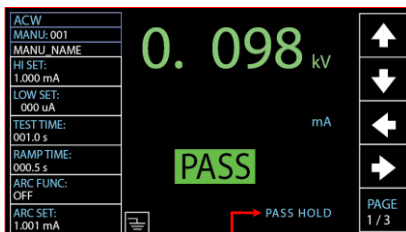


注意

下降(RAMP DOWN)時間は、有効になっている場合にのみ表示されます。詳細については、49 ページを参照してください。

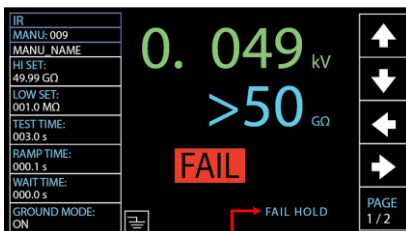
- PASS & FAIL HOLD (PASS/FAIL による一時停止)
- MANU STEP で P.H(Pass Hold)または F.H(Fail Hold)を設定すると、その MANU STEP で PASS または FAIL になった場合に一時停止します。詳細については、104 ページを参照してください。

PASS
HOLD
インジケータ



PASS HOLD インジケータ

FAIL
HOLD
インジケータ

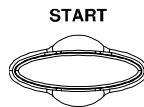


FAIL HOLD インジケータ

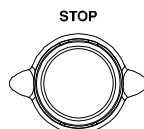
- ディスプレイには PASS または FAIL のインジケータが点灯します。また、ブザーが鳴ります。



- ディスプレイに HOLD が表示された後、START ボタンを押せば次の MANU STEP から再開します。



- ディスプレイに HOLD が表示されている場合、STOP ボタンを押せばすべての自動(AUTO)試験は停止します。





注意

HOLD の状態では、SATRT、STOP のボタンのみが機能し、その他のボタンは機能しません。

FAIL STOP
(FAIL で停止)

- MANU STEP で F.S(Fail Stop)に設定した場合、その MANU STEP で FAIL と判定されるとすべての自動(AUTO)試験をただちに停止します。詳細については、105 ページを参照してください。

FAIL
STOP
設定

AUTO-001		AUTO_NAME				READY	
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD		
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		↓
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.S		SKIP
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		DEL.
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		STEP HOLD

FAIL STOP の設定

FAIL
HOLD
結果イン
ジケータ

FAIL で自動(AUTO)試験の停止

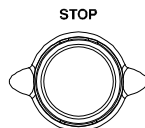
AUTO-001		AUTO_NAME			FAIL	
MANU STEP	TEST MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT	
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
026	IR	0.049kV	60.00GΩ	T000.3s	FAIL	
001	DCW	0.000kV	000 uA	T000.0s		
002	ACW	0.100kV	000 uA	T000.0s		

MANU STEP で FAIL STOP のインジケータ

- ディスプレイには FAIL のインジケータが点灯します。また、ブザーが鳴ります。



- ディスプレイに FAIL が表示された場合、STOP ボタンを 2 回押すと READY の状態に戻ります。



READY
状態に戻
る

READY に戻った状態

AUTO:001		AUTO_NAME				READY
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.S	↓
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	SKIP
						DEL.
						STEP HOLD

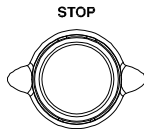


注意

FAIL の状態では STOP のボタンのみが機能し、その他のボタンは機能しません。

試験の停止

1. 自動(AUTO)試験実行中、STOP ボタンを押せばいつでも試験を停止できます。自動(AUTO)試験はただちに停止します。STOP ボタンを押すと、現在の試験の判定は行われず、残りの試験は中止されます。



試験が停止すると、STOP、START のボタンを除く、すべての操作キーは無効になります。自動(AUTO)試験が停止されるまでのすべての試験結果は、ディスプレイに表示されます。自動(AUTO)試験の結果の詳細については、111 ページを参照してください。

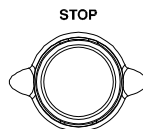
途中で停止した自動(AUTO)試験の例を次に示します。残された MANU STEP は、試験結果なしに中止されま

自動(AUTO)試験の停止

AUTO:001		AUTO_NAME				STOP
MANU STEP	TEST MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT	
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
026	IR	0.022kV	000.0MΩ	R000.0s	STOP	
001	DCW	0.000kV	000 uA	I000.0s		
002	ACW	0.100kV	000 uA	I000.0s		
						PAGE 1 / 1

停止になった MANU STEP

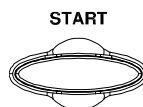
2. この状態で STOP ボタンを再度押せば、READY の状態に戻ります。



READY に戻った状態

AUTO:001		AUTO_NAME				READY
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↓
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.S	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	SKIP
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
						DEL.
						STEP HOLD

3. または、START ボタンを押せば、自動(AUTO)試験は再開します。



注意

STOP の状態では、START、STOP のボタンのみが機能し、その他のボタンは機能しません。

自動(AUTO)試験の結果

概要

試験が停止せず、または保護回路が働かずに試験が完了すると、試験ごとの結果(PASSまたはFAIL)が表示されます。自動(AUTO)試験が完了すると、試験結果は表の形式で表示されます。試験を停止すると残りの試験は行わず、自動(AUTO)試験を中止します。

自動(AUTO)試験結果のインジケータ

AUTO-001		AUTO_NAME				STOP
MANU STEP	TEST MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT	
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
001	DCW	0.000kV	000 uA	T000.0s	SKIP	
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
026	IR	0.049kV	60.00GΩ	T000.3s	FAIL	
001	DCW	0.097kV	000 uA	T000.1s	STOP	
002	ACW	0.000kV	000 uA	T000.3s		
						PAGE 1 / 1

MANU STEP の結果のインジケータ



注意

PASS/FAIL/STOP の結果は、自動(AUTO)試験を構成するすべてのステップ(MANU STEP)の結果として、自動(AUTO)試験の右端に一覧で表示されます。

インターロック機能を有効にしているのに Signal I/O ポートにインターロック信号がない場合は、ディスプレイ右上に Interlock Open のメッセージが表示され、自動(AUTO)試験は実行できません。詳細については、138 ページを参照してください。

PASS 判定

自動(AUTO)試験で各 MANU STEP が PASS すると、PASS の判定が表示されます。(スキップされた MANU STEP はグレー表示されます。)

PASS



すべての試験が PASS と判定されると、緑の PASS のインジケータが点灯し、ブザーが鳴ります。

自動(AUTO)試験の PASS 判定

AUTO-001		AUTO_NAME				PASS
MANU STEP	TEST MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT	
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
						PAGE 1 / 1

すべての MANU STEP が PAS 判定

FAIL 判定

一つの MANU STEP が FAIL の判定になった場合、自動(AUTO)試験としては FAIL の判定になります。

FAIL



いずれかの試験が FAIL と判定されると、赤の FAIL のインジケータが点灯し、ブザーが鳴ります。

自動(AUTO)試験の FAIL 判定

AUTO-001		AUTO_NAME				FAIL
MANU STEP	TEST MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT	
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
026	IR	0.049kV	60.00G0	T000.3s	FAIL	
						PAGE 1 / 1

単独試験の1つが FAIL 判定

STOP の状態

MANU STEP が停止になると、自動(AUTO)試験は STOP の状態になります。言い換えると、MANU STEP が停止になると、PASS または FAIL の判定に関係なく自動(AUTO)試験は STOP の状態になります。そして、残りの MANU STEP は無視され、結果判定の欄は空白になります。

自動(AUTO)試験が STOP の状態

AUTO-001	AUTO_NAME					FAIL
MANU STEP	TEST MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT	
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
001	DCW	0.000kV	000 uA	T000.0s	SKIP	
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
026	IR	0.049kV	60.00GΩ	T000.3s	FAIL	
001	DCW	0.097kV	000 uA	T000.1s	STOP	
002	ACW	0.000kV	000 uA	T000.3s		
						PAGE 1 / 1

1つの MANU STEP が STOP

試験結果の表示手順

1. 自動(AUTO)試験が完了すると、詳細な試験結果と各 MANU STEP の測定値が表示されます。READ DATA1 には、実際の試験結果(電圧、電流)が表示されます。READ DATA2 には、電流、抵抗の測定値が表示されます。TEST TIME には、MANU STEP で設定された試験時間が表示されます。

AUTO-001	AUTO_NAME					FAIL
MANU STEP	TEST MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT	
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS	
026	IR	0.049kV	60.00GΩ	T000.3s	FAIL	
						PAGE 1 / 1

MANU STEP ごとの試験結果と測定値

2. ロータリノブを時計方向に回すと次のページになり、各 MANU STEP のパラメータ設定が表形式で表示されます。反時計方向に回すと、前のページに戻ります。



STEP HOLD、試験モード、試験電圧／電流の設定、HI & LOW 設定を含む、パラメータの詳細については、101 ページを参照してください。

AUTO 001		AUTO NAME				000	000
MANU STEP	TEST MODE	V _I SETTING	I _H SETTING	I _L SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000	uA	P.C/F.C	
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000	uA	P.C/F.C	
026	IR	0.050kV	49.99GΩ	001	0.0MΩ	P.C/F.C	
							PAGE 1 / 1

MANU STEP ごとのパラメータ設定

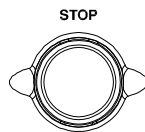


注意

自動(AUTO)試験で FAIL と判定された場合は、ロータリノブを回す前に STOP ボタンを押してください。

READY の状態に戻る

1. STOP のボタンが押されるまで、PASS/FAIL/STOP の表示はディスプレイに表示されます。
2. READY の状態に戻すには、STOP ボタンを押します (FAIL の場合は 2 回押します)。
3. READY のインジケータがディスプレイ上部に表示されます。



READY 状態のインジケータ

AUTO-001		AUTO_NAME				READY	
MANU STEP	TEST MODE	V/I SETTING	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD		
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		↑
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C		↓
026	IR	0.050kV	49.99GΩ	001.0MΩ	P.C/F.C		←
							→

複数ページの試験結果を確認する

5つまでの自動(AUTO)試験をつなげることができ、試験結果を複数のページで表示できます。この場合、ページを切り替えて結果を確認します。自動(AUTO)試験の連続実行については、98ページを参照してください。

手順

1. 自動(AUTO)試験の連続実行が完了したならば、フロントパネルのPAGEソフトキーを押すと各ページを確認できます。

PAGE
1 / 2

試験結果のページ(1/2)

AUTO-001		AUTO_NAME				FAIL	
MANU STEP	TEST MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT		
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS		
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS		
026	IR	0.049kV	60.00GΩ	T000.3s	FAIL		

複数ページのインジケータ 1/2

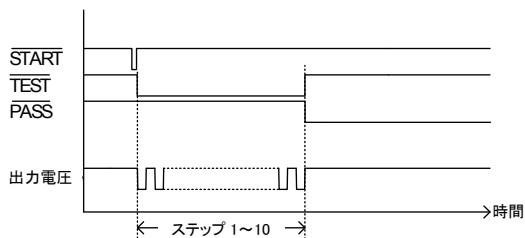
試験結果のページ(2/2)

AUTO-002		AUTO_NAME				FAIL	
MANU STEP	TEST MODE	READ DATA1	READ DATA2	TEST TIME	TEST RESULT		
001	DCW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS		
002	ACW	0.099kV	000 uA	T000.3s	PASS		

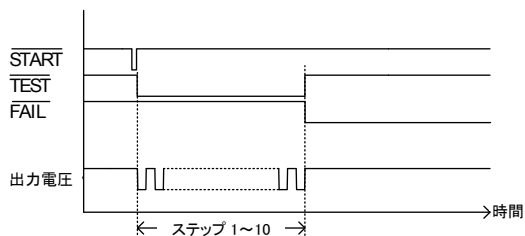
複数ページのインジケータ 2/2

2. 連続実行の自動(AUTO)試験における複数ページの試験結果は、一つの自動(AUTO)試験の場合とほとんど同じです。試験結果の確認方法の詳細については、111～113 ページを参照してください。

PASS の
タイミングチャート



FAIL の
タイミングチャート



システム設定



システム設定は、単独(MANUAL)および自動(AUTO)試験の両方に適用されます。

SYSTEM メニューには、以下の項目が含まれます。


- ディスプレイ設定 118 ページ
- ブザー設定 120 ページ
- インタフェース設定 122 ページ
- コントロール設定 124 ページ
- システム時刻の設定 139 ページ
- データの初期化設定 143 ページ
- 情報セクション 146 ページ
- 統計設定 147 ページ
- USB DISK 設定 150 ページ
- コンタクトチェックの設定
ジ 155 ページ

ディスプレイ設定

概要 ディスプレイ設定では、ディスプレイの明るさと言語を設定します。

- 手順**
1. 本器が、単独(MANUAL)または自動(AUTO)の試験で READY 状態において、フロントパネルの SYSTEM ボタンを押します。 
 2. SYSTEM ページの左上に、DISPLAY SET が表示されます。ENTER ソフトキーを押すと、設定ページになります。 



3. ロータリ・ノブを回して明るさ(Brightness)のレベルを調整します。 



LCD の明るさ 1(暗い)～10(明るい)

4. 上/下矢印ソフトキーを押してカーソルを言語設定に移動し、スクロールホイールを使用して言語を設定します。



言語設定 English
繁體中文 (Traditional Chinese)

简体中文 (Simplified Chinese)

5. EXIT ソフトキーを押すと、DISPLAY SET を終了します。

EXIT



- DISPLAY SET の変更はすぐに反映されます。
- AUTO または MANUAL ボタンを押すといつでも、それぞれのページにジャンプできます。また、SYSTEM ボタンを押すだけで、自動 (AUTO) モードでも単独 (MANU) モードでも、設定のページに戻ることができます。

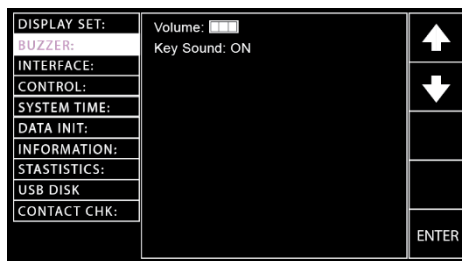
ブザー設定

概要

ブザー設定は、ボタンを押したときの音と PASS/FAIL 判定時のブザーの音量を設定します。また、ボタンを押したときの音 (Key Sound) の ON/OFF も設定できます。

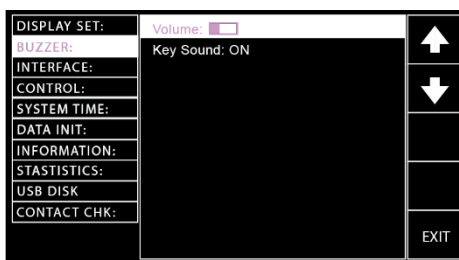
手順

1. 本器が、単独 (MANUAL) または自動 (AUTO) の試験で READY 状態において、フロントパネルの SYSTEM ボタンを押します。
2. SYSTEM ページが表示されます。上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを BUZZER に移動します。



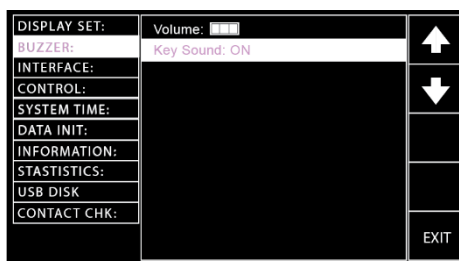
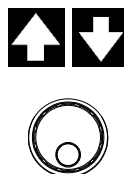
3. ENTER ソフトキーを押して Volume (音量) にし、ロータリノブを回して音量を設定します。





ブザー音量 1(小さい)~3(大きい)

4. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Key Sound(キーの音)に移動し、ロータリノブを回してキーの音を設定します。



Key Sound ON、OFF

5. EXIT ソフトキーを押すと、BUZZER 設定を終了します。

EXIT



注意

自動(AUTO)試験の場合、ブザー音は自動(AUTO)試験全体の判定でのみ鳴ります。自動(AUTO)試験を構成する各試験の判定では鳴りません。



注意

Buzzer(ブザー音)の設定変更はすぐに反映されます。

インタフェース設定

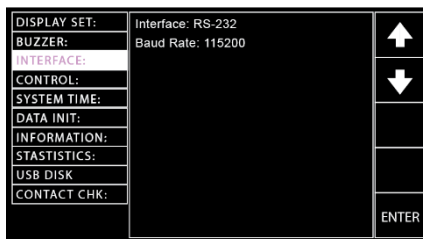
概要 インタフェース設定では、リモートインタフェースの構成を選択します。USB、RS-232C、GPIB(オプション)が選択できます。

手順

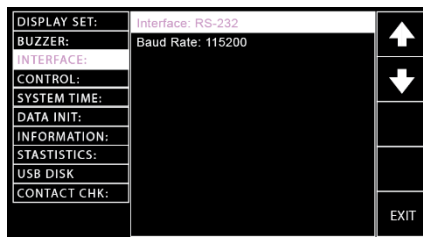
1. 本器が、単独 (MANUAL) または自動 (AUTO) の試験で READY 状態において、フロントパネルの SYSTEM ボタンを押します。



2. SYSTEM ページが表示されます。上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを INTERFACE に移動します。



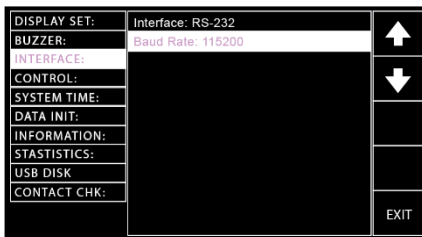
3. ENTER ソフトキーを押して Interface (インタフェース) にし、ロータリノブを回してインタフェースを選択します。



Interface の設定

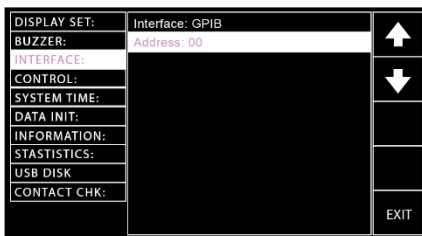
RS-232、USB、GPIB

4. RS-232 を選択した場合は、上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Baud Rate (ボーレート) 設定に移動し、ロータリノブを回してボーレートを設定します。



RS-232C の 9600、19200、38400、
ボーレート設定 57600、115200

5. GPIB を選択した場合は、上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Address (アドレス) 設定に移動し、ロータリノブを回してアドレスを設定します。



GPIB のアドレス設定 00~31

6. EXIT ソフトキーを押すと、INTERFACE を終了します。

EXIT



注意

ボーレートまたは GPIB のアドレスが、ホストマシンと一致していることを確認してください。



注意

INTERFACE (インタフェース) の設定変更はすぐに反映されます。

コントロール設定

概要

コントロール設定では、Control By、Double Action、Key Lock、Interlock、Start Click For 1 Second、Power GND Check、Barcode Function Setting の 7 つの項目を設定します。

- Control By では、試験の開始方法を設定します。試験は、フロントパネル (START/STOP ボタン)、リモートコントローラ、または SIGNAL I/O ポートから開始できます。
- Double Action は、間違っ て試験を開始しないようにするための安全機能です。通常、試験を開始するには、READY 状態で START ボタンを押します。Double Action を ON にした場合、試験を開始するにはまず STOP ボタンを押し、次に 0.5 秒以内に START ボタンを押す必要があります。
- Key Lock では、フロントパネルで試験番号、試験モード、またはテストパラメータを変更できなくなります。START ボタン、STOP ボタンのみで試験を開始 / 停止する、という機能は無効になりません。
- Interlock は安全機能です。Interlock 機能では、Signal I/O ポートのインターロックピンのコネクタが短絡されていない限り、試験は実行できません。付属のインターロックキーは、この目的で使用できます。詳細については、165 ページを参照してください。
- Start Click For 1 Second は、もう一つの安全機能であり、本器が単独 (MANUAL) または自動 (AUTO) モードにおいて、START ボタンを 1 秒間押すことで試験を開始できます。

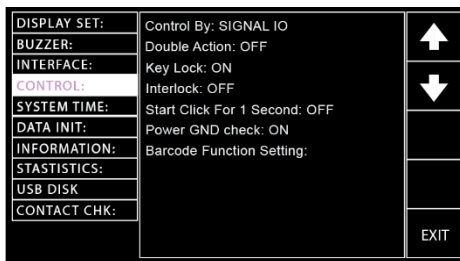
- Power GND Check は、本器の AC ケーブルの GND 端子が、アース GND に正しく接続されているかどうかの検出をします。
- Barcode Function Setting は、特に組立ラインのアプリケーション向けに、MANU および AUTO テストを容易にする便利な機能です。バーコードスキャナーが接続された本器を使用すると、バーコードをスキャンし、多様なテストですぐに使用できるようにリストに登録、編集ができます。

手順

1. 本器が、単独 (MANUAL) または自動 (AUTO) の試験で READY 状態において、フロントパネルの SYSTEM ボタンを押します。

SYSTEM

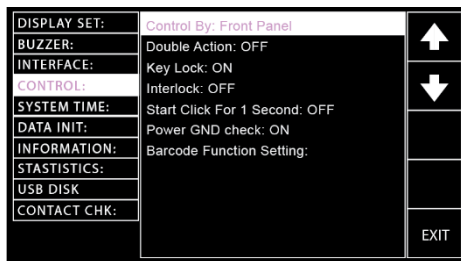
2. SYSTEM ページが表示されます。上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを CONTROL に移動します。



3. ENTER ソフトキーを押して Control By にし、ロータリノブを回して以下のオプションから選択します。

ENTER

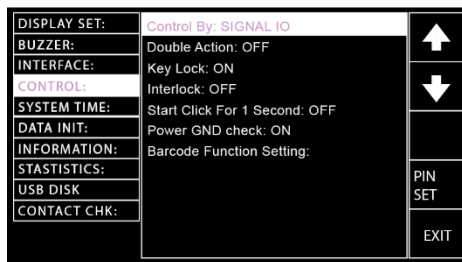




Control By の設定 Front Panel(フロントパネル)
 Remote(フロントリモート端子)
 SIGNAL IO(背面コネクタ)

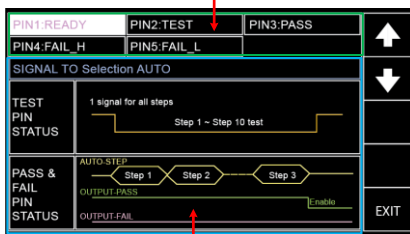
SIGNAL IO を選択した場合は、PIN SET ソフトキーを押して設定ページを表示します。

**PIN
SET**



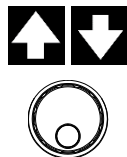
設定ページは2つのセクションに分かれています。上の部分は出力ピンの設定であり、下の部分は自動(AUTO)試験モードにおける Signal IO のセクションです。以下の図を参照してください。

SIGNAL IO 出力ピン(緑のセクション)



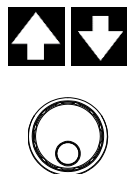
自動(AUTO)試験における SIGNAL IO の選択(青のセクション)

上下矢印ソフトキーを押してカーソルを PIN(1~5)に移動し、ロータリノブを回してピンごとに次の 6 つのオプションから選択します。



PIN の設定 READY、TEST、PASS、FAIL、
FAIL_H、FAIL_L

さらに上下矢印ソフトキーを押してカーソルを TEST PIN STATUS に移動し、ロータリノブを回して自動(AUTO)試験における TEST PIN を次の 2 つのオプションから選択します。



1 signal for all steps TEST PIN の信号出力は、自動(AUTO)試験が完了するまですべてのステップで適用されます。



1 signal for each step
TEST PIN STATUS

TEST PIN の信号出力は、各ステップ間の各インターバル内で連続カウンタとともに適用されます。これは、特定のアプリケーションで特に有効です。

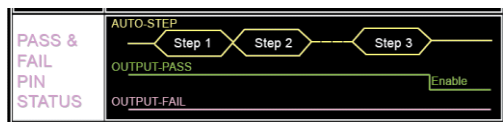


さらに上下矢印ソフトキーを押してカーソルを PASS & FAIL PIN STATUS に移動し、ロータリノブを回して自動 (AUTO) 試験における PASS & FAIL PIN を以下の 2 つのオプションから選択します。



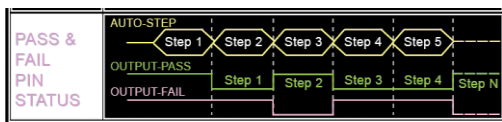
最終ステップ後に PASS/FAIL 判定

自動 (AUTO) 試験の各ステップの PASS/FAIL 判定に関係なく、すべての試験が終わった後に PASS/FAIL が判定されます。しかし、F.S (Fail Stop) が有効になっている場合は、自動 (AUTO) 試験は途中で停止します。詳細については、104 ページを参照してください。

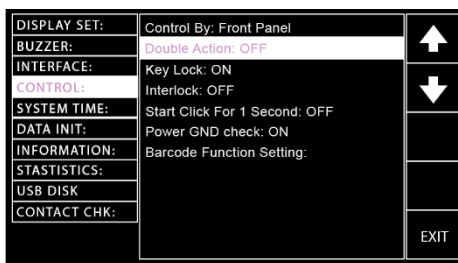


各ステップで PASS/FAIL 判定

自動 (AUTO) 試験の各ステップで PASS/FAIL が判定されます。これにより、各ステップの判定が個別に、具体的に認識できます。

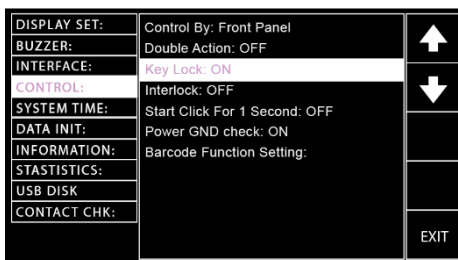


4. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Double Action に移動し、ロータリノブを回して ON、OFF を設定します。



Double Action の設定 ON、OFF

5. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Key Lock に移動し、ロータリノブを回して ON、OFF を設定します。



Key Lock の設定 ON、OFF

6. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Interlock に移動し、ロータリノブを回して ON、OFF を設定します。



DISPLAY SET:	Control By: Front Panel	↑
BUZZER:	Double Action: OFF	
INTERFACE:	Key Lock: ON	↓
CONTROL:	Interlock: OFF	
SYSTEM TIME:	Start Click For 1 Second: OFF	
DATA INIT:	Power GND check: ON	
INFORMATION:	Barcode Function Setting:	
STASTISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		EXIT

Interlock の設定 ON、OFF

7. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Start Click For 1 Second に移動し、ロータリノブを回して ON、OFF を設定します。



DISPLAY SET:	Control By: Front Panel	↑
BUZZER:	Double Action: OFF	
INTERFACE:	Key Lock: ON	↓
CONTROL:	Interlock: OFF	
SYSTEM TIME:	Start Click For 1 Second: OFF	
DATA INIT:	Power GND check: ON	
INFORMATION:	Barcode Function Setting:	
STASTISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		EXIT

Start Click For 1 Second の設定 ON、OFF

8. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Power GND Check に移動し、ロータリノブを回して設定します。



DISPLAY SET:	Control By: Front Panel	↑
BUZZER:	Double Action: OFF	
INTERFACE:	Key Lock: ON	↓
CONTROL:	Interlock: OFF	
SYSTEM TIME:	Start Click For 1 Second: OFF	
DATA INIT:	Power GND check: ON	
INFORMATION:	Barcode Function Setting:	
STATISTICS:		
USB DISK:		
CONTACT CHK:		EXIT

Power GND Check の設定 ON, OFF

Power GND Check が ON で本器がアース GND に接続されていない場合、単独(MANU)試験、自動(AUTO)試験の両方で、下図のようなメッセージが表示されます。

単独(MANU)
試験時

ACW	0.100 kV	↑
MANU 001		
MANU_NAME		↓
HI SET:		
1.000 mA		←
LOW SET:		
0.00 uA		→
TEST TIME:		
001.0 s		
RAMP TIME:		
000.5 s		
ARC FUNC:		
OFF		
ARC SET:		
1.001 mA		

READY
POWER GND FAIL

POWER GND 不良メッセージ

自動(AUTO)
試験時

AUTO 001	AUTO_NAME	LOW FAIL	READY	↑	
MANU TEST	V/I	HI	LOW		
STEP	MODE	SETTING	SETTING	STEP	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.S
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C

POWER GND 不良メッセージ

9. 上/下矢印ソフトキーを押してカーソルをバーコード機能設定に移動し、続いて SET ソフトキーを押して設定ページに入ります。



DISPLAY SET:	Control By: Front Panel	↑
BUZZER:	Double Action: OFF	
INTERFACE:	Key Lock: ON	↓
CONTROL:	Interlock: OFF	
SYSTEM TIME:	Start Click For 1 Second: OFF	SET
DATA INIT:	Power GND check: ON	
INFORMATION:	Barcode Function Setting:	
STASTISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		EXIT

バーコード設定ページは、いくつかの列と行を持つテーブルで構成されています。最初にスクロールホイールを使用して、ページ番号を選択します。



PAGE # 001~010

バーコードページ番号カーソル バーコード設定インジケーター

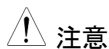
PAGE: 001	BAR				
BARCODE	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO NAME	
					↓
					EXIT

下矢印キーを押して、カーソルを PAGE テーブルに移動します。接続されたバーコードスキャナーを使用してターゲットバーコードをスキャンすると、スキャンされたバーコード情報が PAGE テーブルの 1 行目には書き込まれます。



スキャンされたバーコード情報

PAGE:001	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO NAME	↑
BARCODE	4710123134556		OFF		↓
					←
					→
					EXIT



注意

- USB 仮想 COM 対応のバーコードスキャナーが使用できます。本器のフロントパネルの USB ホストポートに差し込みます。
- スキャンするバーコードの長さ制限は 15 文字以内です。

互換性のあるバーコードスキャナーを本器に接続すると、対応するアイコンが単独試験 (MANU) または自動試験 (AUTO) のディスプレイに表示されます。

単独試験 (MANU) の場合

ACW	0.100 kV	↑
MANU:001		↓
MANU NAME		←
HI SET: 1.000 mA		→
LOW SET: 000 uA		PAGE 1 / 3
TEST TIME: 001.0 s	READY	
RAMP TIME: 000.5 s		
ARC FUNC: OFF		
ARC SET: 1.001 mA		

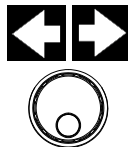
バーコードスキャナー接続アイコン

自動試験 (AUTO) の場合

AUTO:001	AUTO NAME	TEST MODE	HI SETTING	LOW SETTING	STEP HOLD	↑
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	↓
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	←
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.C	→
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	SKIP
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	DEL.
						STEP HOLD

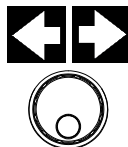
バーコードスキャナー接続アイコン

左/右矢印ソフトキーを使用してカーソルをテストモードに移動し、スクロールホイールを使用して目的のモードを選択します。



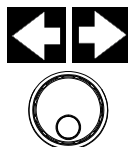
TEST MODE AUTO, MANU

左/右矢印ソフトキーを使用してカーソルをテスト番号に移動し、スクロールホイールを使用して選択したテストモードの番号を決定します。テスト番号の作成については、41 および 95 ページを参照してください。



TEST NUM 001 - 100

さらに、左/右矢印ソフトキーを使用してカーソルを自動テストに移動し、続いてスクロールホイールを使用して自動テスト機能をオンまたはオフにします。これにより、一致するバーコードが後でスキャンされたときにテストが自動的に開始されます。



AUTO TEST ON, OFF

MANU / AUTO NAME 列は、いずれかのモードで選択したテスト番号からの既存のファイル名に対応するファイル名を自動的に反映します。テスト名の作成については、42 および 96 ページを参照してください。

スキャンされたバーコードの設定が完了した例

スキャンされたバーコードを
AUTO-001,自動試験 ON に設定

PAGE-001				BAR		
BARCODE	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO NAME		
4710123134556	AUTO	001	ON	AUTO_NAME		↑
						↓
						←
						→
						EXIT

上記の手順を繰り返して、さらにバーコードをスキャンし、必要に応じて設定を編集します。

スキャンされた複数のバーコードの設定が完了した例

3つのスキャンされたバーコードが
設定された例

PAGE-001				BAR		
BARCODE	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO NAME		
4710123134556	AUTO	001	ON	AUTO_NAME		↑
GPT-9801	MANU	022	OFF	MANU_NAME		↓
ABC-abc-1234	AUTO	006	ON	AUTO_NAME		←
						→
						EXIT

スキャンしたバーコードをリストから削除する

スキャンしたバーコードを削除する場合は、上/下矢印ソフトキーを使用してカーソルをバーコードの行に移動し、左矢印ソフトキーを使用してカーソルを削除したいバーコードがある BARCODE 列に移動します。強調表示されます。DEL.ソフトキーを押して、テーブルから削除します。



選択されたバーコード

PAGE-001					BAR	
BARCODE	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO NAME		
4710123134556	AUTO	001	ON	AUTO NAME		↑
GPT-9801	MANU	022	OFF	MANU NAME		↓
ABC-abc-1234	AUTO	006	ON	AUTO NAME		DEL. ソフトキー →
						→
						EXIT

バーコードの重複

既存のバーコードが再度スキャンされると、警告メッセージ「Barcode repeat」が右上にブザー音とともに表示されます。

バーコード重複の警告メッセージ

PAGE-001					BAR Barcode Repeat	
BARCODE	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO NAME		
4710123134556	AUTO	001	ON	AUTO NAME		↑
GPT-9801	MANU	022	OFF	MANU NAME		↓
ABC-abc-1234	AUTO	006	ON	AUTO NAME		←
						→
						EXIT

バーコード登録の上限

登録されたバーコードの数が上限の 100 に達すると、警告メッセージ「DATA FULL」がトップバーに表示されます。この状態でバーコードを読み込むと、短いビープ音に続いて長いビープ音が鳴り、新しいバーコードを登録するための空き容量がないことを示します。

バーコードの登録数が上限の警告メッセージ

PAGE-001					DATA/AUTO	MANU	
BARCODE	TEST MODE	TEST NUM	AUTO TEST	MANU/AUTO NAME			
4710123134556	AUTO	001	ON	AUTO NAME			↑
GPT-9801	MANU	022	OFF	MANU NAME			↓
ABC-abc-1234	AUTO	006	ON	AUTO NAME			←
GPT-9803	MANU	042	OFF	MANU NAME			→
ABC-efg-1233	AUTO	008	ON	AUTO NAME			
4710123134576	AUTO	006	ON	AUTO NAME			
GPT-9100	MANU	099	OFF	MANU NAME			
ABC-abc-2345	AUTO	003	ON	AUTO NAME			
GPT-9900	MANU	077	OFF	MANU NAME			
ABC-efg-9999	AUTO	009	ON	AUTO NAME			EXIT

バーコードテスト
の実行

バーコードページを構成したら、最初に MANU または AUTO モードの READY ステータスに切り替えます。

フロントパネルの USB ホストポートに USB 仮想 COM ポート互換バーコードスキャナーを接続します。

一致するバーコードをスキャンすると、画面は対応するテストページにジャンプするか、AUTO TEST 設定に応じて、対応するテストが自動的に起動します。

10.EXIT ソフトキーを押すと、
CONTROL を終了します。

EXIT

⚠ 注意

CONTROL の設定変更はすぐに反映されます。

⚠ 注意

本器を USB、RS-232C、GPIB のインターフェースでリモート制御する場合、Double Action の設定は無視されます。

⚠ 注意

未登録のバーコードをスキャンすると、ビーブ音が 2 回鳴ります。バーコードテスト操作の前に、ターゲットバーコードが登録されていることを確認します。



注意

INTERLOCK を ON にして試験を開始した場合、付属のインターロックキーを挿すなどインターロック信号の I/O ピンが短絡されていないと、単独または自動の試験でも Interlock Open のメッセージが表示され、試験が開始できないようになっています。

単独試験



Interlock Open のメッセージ

自動試験

Interlock Open のメッセージ

AUTO	TEST	V/I	HI	Interlock	READY	
STEP	MODE	SETTING	SETTING	SETTING	MODE	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
026	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.C	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	SKIP
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
						DEL.
						STEP HOLD

システム時刻の設定

概要 本器の日付と時刻を設定します。

手順

1. 本器が、単独(MANUAL)または自動(AUTO)の試験で READY 状態において、フロントパネルの SYSTEM ボタンを押します。



2. SYSTEM ページが表示されます。上下の矢印ソフトキーを使用してカーソルを SYSTEM TIME に移動します。



DISPLAY SET:	Year: 2019	↑
BUZZER:	Month: 04	
INTERFACE:	Date: 02	↓
CONTROL:	Hours: 19	
SYSTEM TIME:	Minutes: 08	
DATA INIT:	Seconds: 52	
INFORMATION:		
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		ENTER

3. ENTER ソフトキーを押して Year にし、ロータリノブを回して「年」を設定します。



DISPLAY SET:	Year: 2019	↑
BUZZER:	Month: 04	
INTERFACE:	Date: 02	↓
CONTROL:	Hours: 19	
SYSTEM TIME:	Minutes: 08	
DATA INIT:	Seconds: 52	
INFORMATION:		
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		EXIT

Year の設定 2000~2099

4. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Month に移動し、ロータリノブを回して「月」を設定します。



DISPLAY SET:	Year: 2019	↑
BUZZER:	Month: 04	
INTERFACE:	Date: 02	↓
CONTROL:	Hours: 19	
SYSTEM TIME:	Minutes: 08	
DATA INIT:	Seconds: 52	
INFORMATION:		
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		EXIT

Month の設定

01~12

5. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Date に移動し、ロータリノブを回して「日」を設定します。



DISPLAY SET:	Year: 2019	↑
BUZZER:	Month: 04	
INTERFACE:	Date: 02	↓
CONTROL:	Hours: 19	
SYSTEM TIME:	Minutes: 08	
DATA INIT:	Seconds: 52	
INFORMATION:		
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		EXIT

Date の設定

01 ~ 31

6. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Hours に移動し、ロータリノブを回して「時」を設定します。



DISPLAY SET:	Year: 2019	↑
BUZZER:	Month: 04	
INTERFACE:	Date: 02	↓
CONTROL:	Hours: 19	
SYSTEM TIME:	Minutes: 08	EXIT
DATA INIT:	Seconds: 52	
INFORMATION:		
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		

Hours の設定 00~23

7. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Minutes に移動し、ロータリノブを回して「分」を設定します。



DISPLAY SET:	Year: 2019	↑
BUZZER:	Month: 04	
INTERFACE:	Date: 02	↓
CONTROL:	Hours: 19	
SYSTEM TIME:	Minutes: 08	EXIT
DATA INIT:	Seconds: 52	
INFORMATION:		
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		

Minutes の設定 00~59

8. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Seconds に移動し、ロータリノブを回して「秒」を設定します。



Seconds の設定 00~59

9. EXIT ソフトキーを押すと、SYSTEM TIME を終了します。





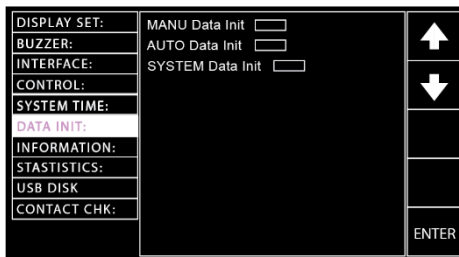
注意



SYSTEM TIME (システム時刻) の設定変更はすぐに反映されます。

データの初期化設定

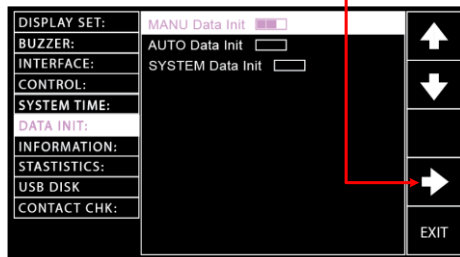
概要 自動(AUTO)、単独(MANUAL)、システム(SYSTEM)試験で保存された設定は、この手順で初期化できます。

- 手順**
1. 本器が、単独(MANUAL)または自動(AUTO)の試験で READY 状態において、フロントパネルの SYSTEM ボタンを押します。 
 2. SYSTEM ページが表示されます。上下の矢印ソフトキーを使用してカーソルを DATA INIT に移動します。 



3. ENTER ソフトキーを押すと、Manu Data Init の設定メニューになります。次に、右矢印ソフトキーを 3 回押すと、Manu Data(単独データ)設定が初期化されます。  

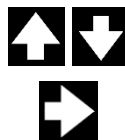
右矢印ソフトキー



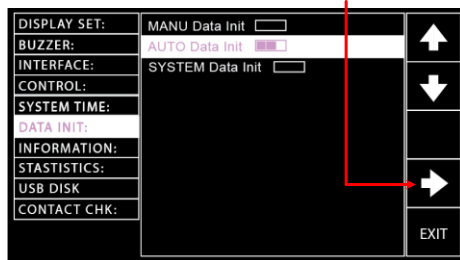
注意

Manu Data Init には 3 本のバーがあり、初期化の進行状況を示します。3 本がすべて表示されると、完全に初期化されたことを示します。初期化が完了すると、OK のメッセージが表示されます。

4. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを Auto Data Init に移動します。次に、右矢印ソフトキーを 3 回押すと、Auto Data (自動データ) 設定が初期化されます。



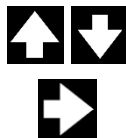
右矢印ソフトキー



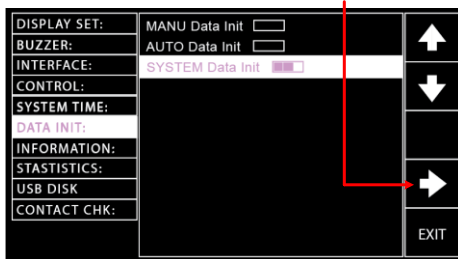
注意

Main Data Init には 3 本のバーがあり、初期化の進行状況を示します。3 本がすべて表示されると、完全に初期化されたことを示します。初期化が完了すると、OK のメッセージが表示されます。

5. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを System Data Init に移動します。次に、右矢印ソフトキーを 3 回押すと、System Data(システム・データ)設定が初期化されます。



右矢印ソフトキー



6. EXIT ソフトキーを押すと、DATA INIT を終了します。

EXIT



System Data Init には 3 本のバーがあり、初期化の進行状況を示します。3 本がすべて表示されると、完全に初期化されたことを示します。初期化が完了すると、OK のメッセージが表示されます。

情報セクション

概要 Information(情報)セクションには、モデル名、ファームウェアのバージョン、利用可能な機能など、基本的な情報が表示されます。

手順

1. 本器が、単独 (MANUAL) または自動 (AUTO) の試験で READY 状態において、フロントパネルの SYSTEM ボタンを押します。



2. SYSTEM ページが表示されます。上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを INFORMATION に移動します。



3. 本器の基本情報がディスプレイに表示されます。

統計設定

概要 統計設定では、試験総数、合格数、不合格数、解析結果を表示できます。また、統計データの初期化も行います。

手順

1. 本器が、単独(MANUAL)または自動(AUTO)の試験で READY 状態において、フロントパネルの SYSTEM ボタンを押します。

SYSTEM

2. SYSTEM ページが表示されます。上下矢印ソフトキーを押してカーソルを STATISTICS に移動すると、現在までの PASS と FAIL の回数、合計(TOTAL)の回数が表示されます(緑のエリア)。また、試験項目ごとの PASS、FAIL の回数も表示されます(青のエリア)。



PASS、FAIL の回数と合計の回数

DISPLAY SET:	TOTAL AMOUNT = 00032			↑
BUZZER:	PASS AMOUNT = 00023			
INTERFACE:	FAIL AMOUNT = 00009			
CONTROL:	FUNCTION	PASS	FAIL	↓
SYSTEM TIME:	ACW	00003	00002	
DATA INIT:	DCW	00003	00002	
INFORMATION:	IR	00002	00003	
STATISTICS:	GB	00003	00002	
USB DISK:	CONT	00012	00000	
CONTACT CHK:				ENTER

試験項目ごとの PASS、FAIL の回数

3. ENTER ソフトキーを押すと、統計の表が表示されます。DATA INIT ソフトキーを押すと、蓄積された統計値が初期化できます。

ENTER

DATA
INIT

DISPLAY SET:	TOTAL AMOUNT = 00032			↑
BUZZER:	PASS AMOUNT = 00023			
INTERFACE:	FAIL AMOUNT = 00009			
CONTROL:	FUNCTION	PASS	FAIL	↓
SYSTEM TIME:	ACW	00003	00002	
DATA INIT:	DCW	00003	00002	DATA INIT
INFORMATION:	IR	00002	00003	
STATISTICS:	GB	00003	00002	EXIT
USB DISK:	CONT	00012	00000	
CONTACT CHK:				

DATA INIT ソフトキー



注意

DATA INIT ソフトキーを押すと、このページに表示されているすべての統計値は 0 に初期化され、以降の試験は 0 から再度蓄積されます。

4. 上下の矢印ソフトキーを押してカーソルを表内に移動します。カーソルを特定の試験項目に移動して ANALY ソフトキーを押すと、その項目の解析ページが表示されます。



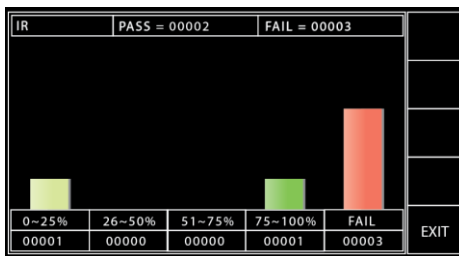
ANALY

ANALY ソフトキー

DISPLAY SET:	TOTAL AMOUNT = 00032			↑
BUZZER:	PASS AMOUNT = 00023			
INTERFACE:	FAIL AMOUNT = 00009			
CONTROL:	FUNCTION	PASS	FAIL	↓
SYSTEM TIME:	ACW	00003	00002	
DATA INIT:	DCW	00003	00002	ANALY
INFORMATION:	IR	00002	00003	
STATISTICS:	GB	00003	00002	EXIT
USB DISK:	CONT	00012	00000	
CONTACT CHK:				

選択された試験項目

5. PASS と FAIL の分布がヒストグラム形式で表示され、上には試験項目の PASS と FAIL の回数が表示されます。中央と下には、右側に赤のバーとその下に FAIL の回数が、PASS は緑のバーで、その下には、設定された HI & LOW レンジに対する測定値のパーセント分布が表示されています。



6. EXIT ソフトキーを押すと、
STATISTICS を終了します。

EXIT

USB DISK 設定

概要

試験データは、接続された USB メモリに保存できます。ここでは、自動またはマニュアルによる USB メモリへの保存方法が選択できます。フロントパネルの USB メモリについては、15 ページを参照してください。

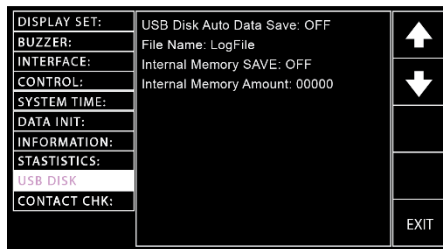
使用可能 USB メモリ:
FAT16/FAT32 フォーマット、32GB まで

手順

1. 本器が、単独 (MANUAL) または自動 (AUTO) の試験で READY 状態において、フロントパネルの SYSTEM ボタンを押します。

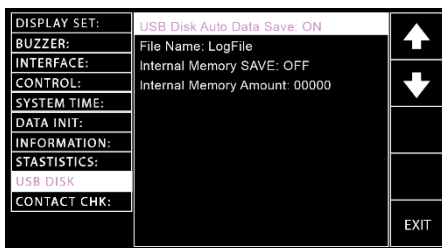


2. SYSTEM ページが表示されます。上下の矢印ソフトキーを使用してカーソルを USB DISK に移動します。



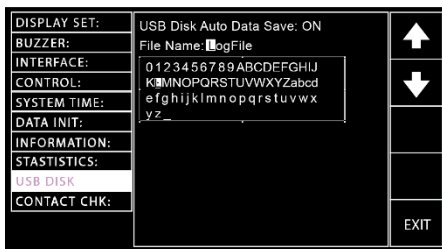
3. ENTER ソフトキーを押して Auto Data Save (自動データ保存) にし、ロータリノブを回して Auto Data Save を設定します。





Auto Data Save の設定 ON、OFF

4. 上下矢印ソフトキーを押してカーソルを File Name に移動すると、下に文字テーブルが表示されます。ここでは Auto Data Save に対して名前を設定することができます。



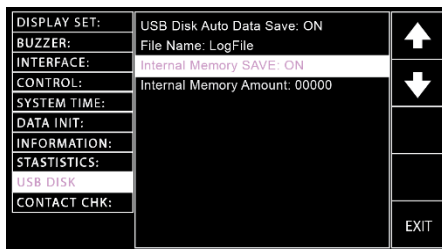
5. ロータリノブを使って、入力する文字を選択します。



6. 左/右矢印ソフトキーを押して、カーソルを次の文字に移動し、名前の設定をします。



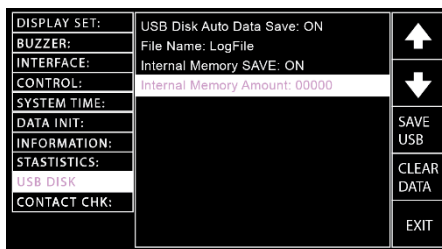
7. 上/下矢印ソフトキーを押してカーソルを内部メモリの保存設定に移動し、スクロールホイールを使用して設定をオンまたはオフにします。有効にすると、テストデータが本器の内部メモリに自動的に保存されます。



Internal Memory SAVE の設定

ON, OFF

8. 上/下矢印ソフトキーを押して、カーソルを内部メモリ量の設定に移動します。これにより、テストデータの合計量が表示されます。



注意

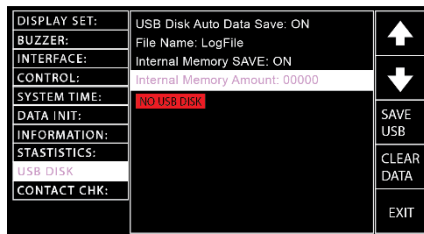
「Internal Memory SAVE」が有効になっている場合のみ、テストデータを内部メモリに保存できます。

挿入した USB メモリにテストデータを保存するには、SAVE USB ソフトキーを押します。

SAVE
USB

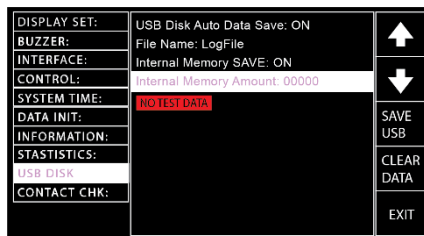
NO USB DISK 警告

USB メモリが本器に正しく挿入されていない場合、「NO USB DISK」という警告メッセージが表示されます。



NO TEST DATA 警告

利用可能なテストデータがない場合 (Amount: 00000)、「NO TEST DATA」という警告メッセージが表示されます。



内部メモリをクリアするには、CLEAR DATA ソフトキーを押します。

**CLEAR
DATA**

NO TEST DATA 警告

利用可能なテストデータがない場合 (Amount: 00000)、「NO TEST DATA」という警告メッセージが表示されます。

DISPLAY SET:	USB Disk Auto Data Save: ON	↑
BUZZER:	File Name: LogFile	
INTERFACE:	Internal Memory SAVE: ON	↓
CONTROL:	Internal Memory Amount: 00000	
SYSTEM TIME:	NO TEST DATA	SAVE USB
DATA INIT:		CLEAR DATA
INFORMATION:		EXIT
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		



注意

内部メモリの容量には 30,000 カウントの容量制限があるため、最大制限に達すると、単独 (MANU) モードまたは自動 (AUTO) モードで警告メッセージが表示されます。

単独
(MANU)

ACW	0. 100 kV mA	↑
MANU: 001		
MANU_NAME		
HI SET: 1.000 mA		
LOW SET: 000 uA		
TEST TIME: 001.0 s		
RAMP TIME: 000.5 s		
ARC FUNC: OFF		
ARC SET: 1.001 mA		
1.001 mA		
DATA FULL	↓	
READY		
←		
→		
PAGE 1 / 3		
USB DISK		

メモリ上限の警告メッセージ

自動
(AUTO)

メモリ上限の警告メッセージ

AUTO-001	AUTO_NAME	USB	DATA FULL	READY	
MANU	TEST	V/I	HI	LOW	STEP
STEP	MODE	SETTING	SETTING	SETTING	HOLD
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C
026	IR	0.150kV	069.8MΩ	000.6MΩ	P.C/F.C
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C
					SKIP
					DEL.
					STEP HOLD

9. EXIT ソフトキーを押すと USB DISK のページから抜けます。

EXIT



注意

USB DISK ページの設定は、すぐに反映されません。

測定データを USB メモリに保存する際に、USB メモリが確実に本器に接続されていることを確認してください。

USB メモリが認識されると、単独(MANU)試験モード、自動(AUTO)試験モードのどちらの場合でも、USB のアイコンが表示されます。

MANU(単独)
試験の USB
アイコン



USB メモリの接続時に表示

AUTO(自動)
試験の USB
アイコン

USB メモリの接続時に表示

MANU	TEST	V/I	HI	LOW	STEP	READY
STEP	MODE	SETTING	SETTING	SETTING	SETTING	HOLD
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
026	IR	0.150kV	069.8MQ	000.6MQ	P.C/F.S	
001	DCW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	SKIP
002	ACW	0.100kV	1.000mA	000 uA	P.C/F.C	
						DEL.
						STEP HOLD

コンタクトチェックの設定

概要

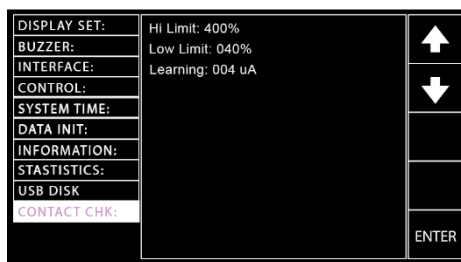
CONTACT CHK 機能は、50V/400Hz の出力で、ACW、DCW、および IR テストの前に、テストリードと DUT の間にオープンまたはショートが発生しているかどうかを判断する機能です。学習プロセスを介して正常時の基準値を取得します。ショートチェック用の上限とオープンチェック用の下限を設定し、チェックを行います。

手順

1. 本器が、単独 (MANUAL) または自動 (AUTO) の試験で READY 状態において、フロントパネルの SYSTEM ボタンを押します。

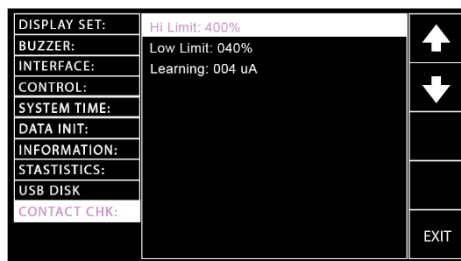
SYSTEM

2. SYSTEM ページが表示されます。上/下矢印ソフトキーを押して、カーソルを CONTACT CHK 設定に移動します。



3. ENTER ソフトキーを押して、Hi Limit 設定に入り、スクロールホイールを使用して、ショートステータス警告を検出する上限リミットの割合を設定します。

ENTER



Hi Limit 設定

OFF, 110% ~ 500%
(10%ステップ)

4. 上/下矢印ソフトキーを押して Low Limit 設定に入り、スクロールホイールを使用して、オープステータス警告を検出する下限リミットの割合を設定します。



DISPLAY SET:	Hi Limit: 400%	↑
BUZZER:	Low Limit: 040%	
INTERFACE:	Learning: 004 uA	↓
CONTROL:		
SYSTEM TIME:		
DATA INIT:		
INFORMATION:		
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		EXIT

Low Limit 設定 10% ~ 90%
(10%ステップ)

5. 上/下矢印ソフトキーを押してカーソルを Learning 設定に移動し、続いて RUN ソフトキーを押して基準値を取得します。



RUN

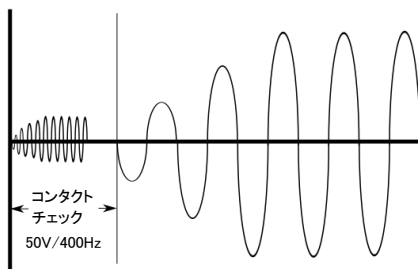
DISPLAY SET:	Hi Limit: 400%	↑
BUZZER:	Low Limit: 040%	
INTERFACE:	Learning: 004 uA	↓
CONTROL:		
SYSTEM TIME:		
DATA INIT:		
INFORMATION:		RUN
STATISTICS:		
USB DISK		
CONTACT CHK:		EXIT



注意

- Learning プロセスを実行する前に、本器と DUT の間の接続を適切に行ってください。
- たとえば、基準値が 4 μ A として定義され、上限と下限がそれぞれ 400%と 40%に設定されている場合、測定値が 1.6 μ A 未満になると、オープンと判定されます。測定値が 16 μ A を超えるとショートと判定されます。

6. EXIT ソフトキーを押して、CONTACT CHK ページを終了します。

EXIT

ACW、DCW、IR テスト



注意

CONTACT CHK 設定の変更はすぐに反映されません。

外部接点制御

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

外部接点制御の概要	160
リモート端子の概要	160
リモート端子の操作	161
SIGNAL I/O の概要	162
SIGNAL I/O による試験の開始／停止	164
インターロック・キーの使用	165

外部接点制御の概要

ここでは、フロントパネルの 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。

リモート端子の概要

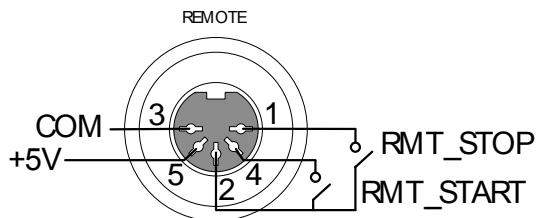
概要 REMOTE 端子のコネクタは、リモートコントローラに適した標準の 5 ピン DIN 端子です。



警告

REMOTE 端子に接続したケーブルは、HIGH VOLTAGE 端子、RETURN 端子からは離してください。

ピン配列と接続



ピン	ピン名	概要
1	RMT_STOP	STOP 信号
2	COM	コモン端子
3	COM	コモン端子
4	RMT_START	START 信号
5	+5V	+5V 出力
信号特性		
	High の入力電圧	3.3V~5.0V
	Low の入力電圧	0~0.8V
	入力パルス幅	1ms 以上

リモート端子の操作

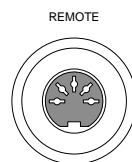
概要

本器は、START ボタンと STOP ボタンの機能を、外部リモート制御で実行できます。REMOTE 端子を使用するには、まず本器がリモート制御を受けけるようにする必要があります。

リモート制御では、フロントパネルの START ボタン、STOP ボタンと同じ操作が行えます。

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. SYSTEM モードの CONTROL を 124 ページ REMOTE に設定します。
 3. これにより、リモート制御でのみ試験が開始できます。
-



本器をリモート制御に設定した場合でも、フロントパネルの STOP ボタンは有効で、試験を停止することができます。

4. フロントパネルの操作に戻す場合は、124 ページ CONTROL を Front Panel に設定します。

SIGNAL I/O の概要

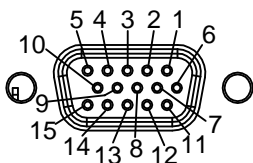
概要

SIGNAL I/O ポートは、リモートでの試験の開始／停止、試験結果のモニタで使用できます。

SIGNAL I/O ポートは、インターロック機能でも使用できます。詳細については、165 ページを参照してください。

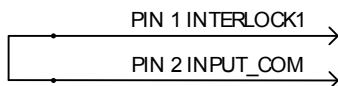
SIGNAL I/O ポートは、基本的に DB 15 ピン (Fe) コネクタを使用します。

ピン配列

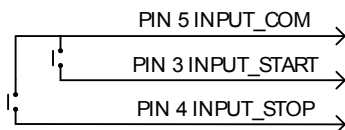


ピン名	ピン	概要
INTERLOCK1	1	INTERLOCK 設定を ON 設定とすると、
INTERLOCK2	2	1、2 の INTERLOCK ピンが短絡されている場合にのみ試験が開始可能。
INPUT_START	3	実行 (START) 信号入力端子
INPUT_STOP	4	停止 (STOP) 信号入力端子
INPUT_COM	5	入力 (INPUT) コモン端子
NC	6	NC
OUTPUT_1	7	OUTPUT1 信号
OUTPUT_2	8	OUTPUT2 信号
OUTPUT_3	9	OUTPUT3 信号
OUTPUT_4	10	OUTPUT4 信号
OUTPUT_5	11	OUTPUT5 信号
NC	12	NC
NC	13	NC
NC	14	NC
OUTPUT_COM	15	出力 (OUTPUT) コモン端子

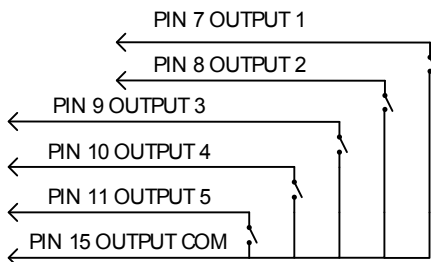
インターロック
接続



入力接続



出力接続



信号仕様

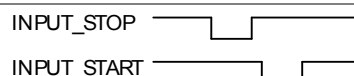
入力信号

High レベル入力電圧	5V~32V
Low レベル入力電圧	0V~1V
Low レベル入力電流	最大-5mA
最小入力時間	1ms

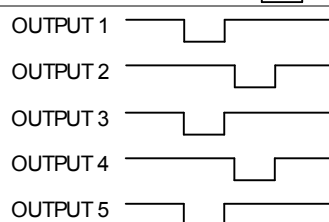
出力信号

出力タイプ	a 接点リレー
出力耐電圧	30VDC
最大出力電流	0.5A

入力停止／入力
開始タイミング



出力タイミング



注意

出力はプログラムで作成できます。

SIGNAL I/O による試験の開始／停止

概要 SIGNAL I/O ポートを使用するには、SYSTEM モードで CONTROL を SIGNAL IO に設定する必要があります。

- パネル操作
1. SYSTEM モードで CONTROL を SIGNAL IO に設定します。 124 ページ
 2. 入出力信号を SIGNAL I/O ポートに接続します。
 3. INPUT_STOP と INPUT_COM を 1ms 以上短絡することで READY の状態になり、試験が開始できます。
 4. 試験を開始するには、INPUT_START と INPUT_COM を 1ms 以上短絡します。
 5. 試験を停止するには、INPUT_STOP と INPUT_COM を再度短絡します。
-



注意

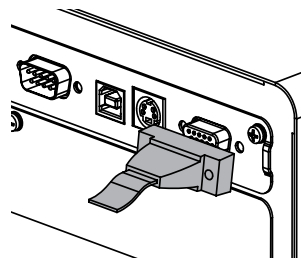
本器を SIGNAL I/O インタフェースに設定した場合でも、フロントパネルの STOP ボタンは有効であり、試験を停止することができます。

インターロックキーの使用

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短絡されている場合にのみ試験を実行できます。インターロックキーを使用すると、SIGNAL I/O ポートの INTERLOCK1 と INTERLOCK2 のピンが短絡されます。SIGNAL I/O ポートのピン配列については、162 ページを参照してください。

パネル操作

1. インターロックキーを、リアパネルの SIGNAL I/O ポートに接続します。



2. SYSTEM モードで Interlock のオプションを ON に設定します。



注意

INTERLOCK の機能を ON に設定すると、インターロックキーがしっかりと接続されている場合に限り試験を開始できます。試験が始まったならば、インターロックキーは外さないでください。試験開始後、または実行中は、インターロックキーは接続しておく必要があります。

この機能を無効にする場合は、INTERLOCK の設定を OFF にします。

デジタル制御

この章では、IEEE488.2 をベースとした外部制御の基本構成を説明します。外部インターフェースは、USB、RS-232C、GPIB に対応しています。

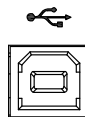
インターフェースについて	167
コマンド構成	171
コマンド・リスト	173
エラー・メッセージ	226

インタフェースについて

USB リモートインタフェース

USB 構成	PC 側のコネクタ	Type A、ホスト
	GPT 側のコネクタ	リアパネル、Type B
	USB クラス	CDC (communications device class、仮想 COM ポート)

- パネル操作
1. リアパネルの USB Type B ポートに、USB ケーブルを接続します。
 2. SYSTEM モードで Interface を USB に設定し、USB ケーブルを PC につなぎます。
 3. PC が COM ポートを認識すれば完了です。Win10 よりも前の OS の場合はデバイスマネージャで USB デバイスドライバのインストールが必要です。



注意

外部制御で USB を使用する場合、PC に仮想ポートを形成します。ボーレート、その他の RS-232C 設定については、Windows のデバイスマネージャを確認してください。

ポートの詳細については、以下の RS-232C 構成を参照してください。

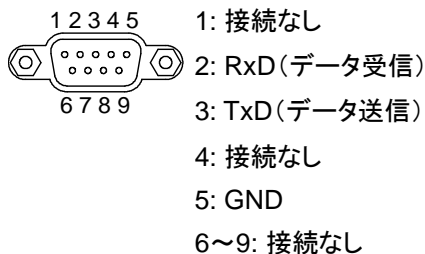
USB インタフェースを使用する場合、ボーレートは 115200baud に固定されます。

RS-232C リモートインタフェース

RS-232C の構成	接続	クロスケーブル
	ボーレート	9600、19200、38400、57600、115200

パリティ なし
 データ・ビット 8
 ストップ・ビット 1
 フロー制御 なし

ピン配列

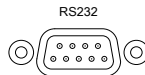


接続

DB9ピン	PC		本器	
	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. リアパネルの RS232 ポートに、クロスケーブルを接続します。



2. SYSTEM モードで Interface を RS-122 ページ 232 に設定します。

GPIB リモートインタフェース

GPIB 構成

アドレス 0~31

パネル操作

1. リアパネルの GPIB ポートに GPIB ケーブルを接続します。



2. SYSTEM モードで、Interface を GPIB に設定し、GPIB アドレスを設定します。 122 ページ

USB/RS-232C/GPIB リモート制御の動作確認

動作確認

RealTerm などのシリアル通信アプリケーションを用意します。

COMポート番号、その他の設定の確認は、PCのデバイスマネージャで行います。

USB、RS-232 または GPIB リモート制御の構成が済んだならば、以下の問合せコマンドを送信します。

*idn?

通信が正常に行われると、以下のようにモデル名、シリアル番号、ファームウェアバージョンが返ってきます。

GPT-12004 ,GPT12000 ,T0.01I

Model number : GPT-12004

Serial number : 8桁のシリアル番号

Firmware version : T0.01I

- 通信アプリケーションからコマンド/クエリを送る場合、文字列の最後に CR、LF が使用できます。詳細は 172 ページを参照してください。

RMT の表示

USB、RS-232C、GPIB でデジタル制御になると、ディスプレイに RMT が表示されます。



RMT のインジケータ

Err の表示

間違ったコマンドが送られると、ディスプレイに Err が表示されます。



Err のインジケータ

デジタル制御の解除

概要

本器がデジタル制御されている場合、STOP ボタン以外のすべてのキーは無効となります。LCD に RMT が表示されている際に、前面パネル操作、通信コマンドあるいは SIGNAL IO によりストップ信号が入力されるか、通信により RMT OFF コマンド(225 ページ)が入力されると、本器は READY 状態に戻ります。



注意

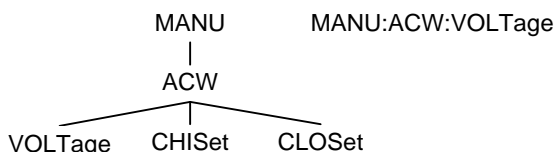
RMT(デジタル制御)に戻すには、再度デジタル制御コマンドを送ります。

コマンド構成

準拠規格	IEEE488.2	一部互換
	SCPI, 1999	一部互換

コマンド構造 SCPI コマンドは、ノードによる階層的なツリー構造に基づいています。コマンドツリーの各レベルがノードです。SCPI コマンドの各キーワードは、コマンドツリーの各ノードを意味します。SCPI コマンドの各キーワード(ノード)は、コロン(:)で区切られています。

SCPI のサブ構成とコマンド例を以下に示します。



コマンドタイプ さまざまな機器コマンドとクエリがあります。コマンドは指示やデータを機器に送り、クエリによってデータまたはステータス情報を受け取ります。

コマンドタイプ

設定 パラメータの有り無しによる、単独または組み合わせられたコマンド

例 MANU:STEP 1

クエリ (問合せ) 単独または組み合わせられたコマンドの後に疑問符(?)を付けます。パラメータ(データ)が返ります。

例 MANU:ACW:VOLTage?

コマンド形式

コマンドとクエリは、完全表記 (Long Form) と省略表記 (Short Form) の 2 種類の形式があります。コマンドの構文は、大文字で書かれた省略表記と、小文字を含んだ完全表記で書きます。

コマンドは、大文字または小文字で書けますが、完全である必要があります。不完全なコマンドは受けつけられません。

正しく書かれたコマンド例を以下に示します。

完全表記	SYSTem:BUZZer:KEYSound SYSTEM:BUZZER:KEYSOUND system:buzzer:keysound
省略表記	SYST:BUZZ:KEYS syst:buzz:keys

コマンド形式

MANU:STEP 100	1. コマンドヘッダ
└──┬──┬──┘	2. スペース
1 2 3	3. パラメータ

パラメータ

タイプ	概要	例
<Boolean>	ブールロジック	0、1
<NR1>	整数	0、1、2、3
<NR2>	実数	0.1、3.14、8.5
<NR3>	浮動小数点	4.5e-1、8.25e+1
<NRf>	任意の NR1, 2, 3	1、1.5、4.5e-1
<string>	ASCII 文字	TEST_NAME

メッセージ
ターミネータ

CR、LF	復帰、改行コード
-------	----------

コマンドリスト

システムコマンド

SYSTem:LCD:BRIGhtness.....	176
SYSTem:BUZZer:VOLUME	176
SYSTem:BUZZer:KEYSound	177
SYSTem:TIME	177
SYSTem:STATistics	177
SYSTem:ANALysis.....	178
SYSTem:USBDisk:AUTOSAVE	178
SYSTem:USBDisk:AMOUNT	179
SYSTem:USBDisk:FILENAME	179
SYSTem:INTERNAL:SAVE	179
SYSTem:CONtact:HILIMIT	180
SYSTem:CONtact:LOWLIMIT	180
SYSTem:CONtact:LEARNING	181
SYSTem:ERRor	181

ファンクションコマンド

FUNCTion:TEST	183
MEASure<x>	184
MAIN:FUNCTion	185
TESTok:RETURN.....	185

単独 (MANUAL) 試験コマンド

MANU:STEP	188
MANU:INITial.....	188
MANU:NAME	189
MANU:RTIME	189
MANU:EDIT:MODE	190
MANU:ACW:VOLTage	190
MANU:ACW:CHISet	191
MANU:ACW:CLOSet	191
MANU:ACW:TTIME	192
MANU:ACW:ARCFUNCTION	192
MANU:ACW:ARCCurrent	193

MANU:ACW:ARCSpeed	193
MANU:ACW:FREQuency	194
MANU:ACW:WAITtime	194
MANU:ACW:RAMPdown	194
MANU:ACW:GROUNDMODE	195
MANU:ACW:MAXHold	195
MANU:ACW:PASShold	196
MANU:ACW:REF	196
MANU:ACW:INITvoltage	197
MANU:ACW:CONTACT	197
MANU:DCW:VOLTage	197
MANU:DCW:CHISet	198
MANU:DCW:CLOSet	199
MANU:DCW:TTIME	199
MANU:DCW:ARCFUNCTION	200
MANU:DCW:ARCCurrent	200
MANU:DCW:ARCSpeed	201
MANU:DCW:WAITtime	201
MANU:DCW:RAMPdown	201
MANU:DCW:GROUNDMODE	202
MANU:DCW:MAXHold	202
MANU:DCW:PASShold	203
MANU:DCW:REF	203
MANU:DCW:INITvoltage	204
MANU:DCW:CONTACT	204
MANU:IR:VOLTage	204
MANU:IR:RHISet	205
MANU:IR:RLOSet	205
MANU:IR:TTIME	206
MANU:IR:WAITtime	206
MANU:IR:RAMPdown	206
MANU:IR:GROUNDMODE	207
MANU:IR:MAXHold	207
MANU:IR:PASShold	208
MANU:IR:REF	208
MANU:IR:MODE	208
MANU:IR:CONTACT	209
MANU:GB:CURRent	209
MANU:GB:RHISet	210
MANU:GB:RLOSet	210
MANU:GB:TTIME	211
MANU:GB:FREQuency	211

MANU:GB:CONtact	211
MANU:GB:GROUNDMODE	212
MANU:GB:MAXHold	212
MANU:GB:PASShold	212
MANU:GB:REF	213
MANU:GB:ZEROCHECK	213
MANU:CONTinuity:RHISet	214
MANU:CONTinuity:RLOSet	214
MANU:CONTinuity:TTIME	215
MANU:CONTinuity:PASShold	215
MANU:CONTinuity:REF	216
MANU:CONTinuity:ZEROCHECK	216

自動(AUTO)試験コマンド

AUTO:STEP	218
AUTO:NAME	218
AUTO:EDIT:ADD	219
AUTO<x>:EDIT:HOLD	219
AUTO<x>:EDIT:SKIP	220
AUTO:EDIT:DEL	220
AUTO:TEST:RETURN	220
AUTO:EDIT:SHOW	221

スイープコマンド

SWEEP:DATA:STATus	222
SWEEP:DATA:SHOW	222
SWEEP:GRAPh:SHOW	223

共通コマンド

*CLS	224
*IDN	224
*SRE	225

制御コマンド

*RMTOFF	225
---------------	-----

システムコマンド

SYSTem:LCD:BRIGhtness.....	176
SYSTem:BUZZer:VOLUME.....	176
SYSTem:BUZZer:KEYSound	177
SYSTem:TIME	177
SYSTem:STATistics	177
SYSTem:ANALysis.....	178
SYSTem:USBDisk:AUTOSAVE	178
SYSTem:USBDisk:AMOUNT	179
SYSTem:USBDisk:FILENAME	179
SYSTem:INTERNAL:SAVE	179
SYSTem:CONtact:HILIMIT.....	180
SYSTem:CONtact:LOWLIMIT	180
SYSTem:CONtact:LEARNING	181
SYSTem:ERRor.....	181

SYSTem:LCD:BRIGhtness

Set →

→ Query

概要	LCD の明るさを、1(暗)～10(明)で設定します。
構文	SYSTem:LCD:BRIGhtness <NR1>
クエリ構文	SYSTem:LCD:BRIGhtness?
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR1> 1(暗)～10(明)
例	SYST:LCD:BRIG 10 ディスプレイの明るさを、最も明るい 10 に設定します。

Set →

→ Query

SYSTem:BUZZer:VOLUME

概要	ブザーの音量を、1(小)～3(大)で設定します。
構文	SYSTem:BUZZer:VOLUME <NR1>
クエリ構文	SYSTem:BUZZer:VOLUME?

パラメータ/ リターンパラメータ	<NR1>	1(小)~3(大)
---------------------	-------	-----------

例 SYST:BUZZ:VOLUME 3
ブザーの音量を最も大きな 3 に設定します。

Set →

SYSTEM:BUZZer:KEYSound

→ Query

概要 キーが押されたときの音をオン/オフします。

構文 SYSTEM:BUZZer:KEYSound {ON|OFF}

クエリ構文 SYSTEM:BUZZer:KEYSound?

パラメータ/ リターンパラメータ	ON	キーサウンド:オン
	OFF	キーサウンド:オフ

例 SYST:BUZZ:KEYS ON
キーが押されたときにブザーを鳴らします。

Set →

SYSTEM:TIME

→ Query

概要 システム時刻を設定または照会します。

構文 SYSTEM:TIME {TYY_MM_DD_hh:mm:ss}

クエリ構文 SYSTEM:TIME?

パラメータ/ リターンパラメータ	TYY_MM_D	年 (YY)_月 (MM)_日 (DD)_時 (hh)_分 (mm)_秒 (ss)
	D_hh:mm:ss	(mm)_秒 (ss)

	<string>	システムの日付と時刻を文字列として返します
--	----------	-----------------------

例 SYST:TIME T19_12_05_17_10_20
2019-12-05 17:10:20 に設定します。

SYSTEM:STATistics

→ Query

概要 PASS、FAIL の最新の統計値を問い合わせます。

クエリ構文 SYSTEM:STATistics?

リターンパラメータ	<string>	すべての機能試験の最新の統計値を、PASSとFAILの判定回数で返します。
-----------	----------	---------------------------------------

例

```

SYST:STAT?
>TOTAL AMOUNT=00071
>PASS AMOUNT=00059
>FAIL AMOUNT=00012
>FUNC,PASS ,FAIL ,
>ACW ,00026,00009,
>DCW ,00000,00000,
>IR ,00017,00003,
>GB ,00000,00000,
>CONT,00016,00000,

```

SYSTem:ANALysis

→ Query

概要	試験機能の最新の解析結果を問い合わせます。	
クエリ構文	SYSTem:ANALysis {ACW DCW IR GB CONT}	
リターンパラメータ	<string>	選択された試験項目の最新の解析を、PASS、FAILの判定と分布で返します。

例

```

SYST:ANAL IR
>IR,PASS=00017,FAIL=00003
>000~025%=00003
>026~050%=00000
>051~075%=00000
>076~100%=00014
>FAIL=00003

```

Set →

SYSTem:USBDisk:AUTOSAVE

→ Query

概要	USBメモリへの自動データ保存をON、OFFします。	
構文	SYSTem:USBDisk:AUTOSAVE {ON OFF}	
クエリ構文	SYSTem:USBDisk:AUTOSAVE?	
パラメータ	ON	USBメモリへの自動保存:オン
リターンパラメータ	OFF	USBメモリへの自動保存:オフ

例 SYST:USB:AUTOSAVE ON
USBメモリへの自動保存をオンにします。

Set →

SYSTEM:USB:AMOUNT

→ Query

概要 テストデータを保存、クリア、または返します。

構文 SYSTEM:USB:AMOUNT {SAVE | CLEAR}

クエリ構文 SYSTEM:USB:AMOUNT?

パラメータ	SAVE	内部メモリのテストデータを USB メモリに保存します。
	CLEAR	内部メモリのテストデータを消去します。
リターンパラメータ	<value>	内部メモリのテストデータ数を返します。

例 SYST:USB:AMOUNT SAVE
内部メモリのテストデータを USB メモリに保存します。

Set →

SYSTEM:USB:FILENAME

→ Query

概要 挿入された USB ディスクに保存されるデータファイル名を設定または返します。ファイル名の設定には、英数字 (A~Z, a~z, 0~9) と「_」アンダースコアを使用できます。

構文 SYSTEM:USB:FILENAME <"string">

クエリ構文 SYSTEM:USB:FILENAME?

パラメータ	<"String">	8 文字までの文字列。
リターンパラメータ		

例 SYST:USB:FILENAME "File1"
データファイル名を「File1」に設定します。

Set →

SYSTEM:INTERNAL:SAVE

→ Query

概要 内部データの保存をオンまたはオフに設定または返します。

構文	SYSTem:INTERNAL:SAVE {ON OFF}	
クエリ構文	SYSTem:INTERNAL:SAVE?	
パラメータ	ON	内部データの保存:オン
リターンパラメータ	OFF	内部データの保存:オフ
例	SYST:INTERNAL:SAVE ON 内部データの保存をオンにします。	

(Set) →

SYSTem:CONtact:HILIMIT

→ (Query)

概要	コンタクトチェック機能の上限リミット値を設定または返します。	
構文	SYSTem:CONtact:HILIMIT {value OFF}	
クエリ構文	SYSTem:CONtact:HILIMIT?	
パラメータ	<value>	110% ~ 500% (10%ステップ)
	OFF	Hi Limit 値を無効にします。
リターンパラメータ	<value>	110% ~ 500% (10%ステップ)
	OFF	Hi Limit 値は無効です。
例	SYST:CONt:HILIMIT 200% 上限値を基準値の 200%に設定します。	

(Set) →

SYSTem:CONtact:LOWLIMIT

→ (Query)

概要	コンタクトチェック機能の下限リミット値を設定または返します。	
構文	SYSTem:CONtact:LOWLIMIT {value}	
クエリ構文	SYSTem:CONtact:LOWLIMIT?	
パラメータ	<value>	10% ~ 90% (10%ステップ)
リターンパラメータ	<value>	10% ~ 90% (10%ステップ)
例	SYST:CONt:LOWLIMIT 80% 下限値を基準値の 80%に設定します。	

SYSTEM:CONtact:LEARNING

Set →

→ Query

概要 コンタクトチェック機能の現在の基準値を設定または返します。

構文 SYSTEM:CONtact:LEARNING RUN

クエリ構文 SYSTEM:CONtact:LEARNING?

パラメータ RUN 現在の基準値を設定します。

リターンパラメータ <value> 現在の基準値を返します。

例 SYST:CONt:LEARNING RUN
コンタクトチェックの現在の基準値を設定します。

SYSTEM:ERRor

→ Query

概要 前回のエラーのエラーコードを返します。エラーコードの詳細は、以下の表を参照してください。

クエリ構文 SYSTEM:ERRor ?

リターンパラメータ <string> エラーコードとエラーの概要を含んだエラーSTRINGを返します。

エラーコード表

エラーコード、エラー概要

0, No Error	
20, Command Error	コマンドエラー
21, Value Error	値エラー
22, String Error	文字エラー
23, Query Error	クエリエラー
24, Mode Error	モードエラー
25, TIME OVER 240s Error	RAMP+TEST が 240 秒を超えた
26, DC Over 50W	DCW 設定が 50W を超えた
27, GBV > 7.2V	GB 設定が 7.2V を超えた
28, ARC <= HI Set	ARC が HI Set 以下
29, HI Set => ARC	HI Set が ARC 以上
30, Voltage Setting Error	電圧設定エラー
31, Current Setting Error	電流設定エラー

32,Current HI SET Error	電流 HI SET エラー
33,Current LO SET Error	電流 LOW SET エラー
34,Resistance HI Set Error	抵抗 HI SET エラー
35,Resistance LO Set Error	抵抗 LOW SET エラー
36,REF Setting Error	REF 設定エラー
37,Frequency Setting Error	周波数設定エラー
38,ARC Setting Error	ARC 設定エラー
39,RAMP Time Setting Error	RAMP Time 設定エラー
40,TEST Time Setting Error	TEST Time 設定エラー
41,WAIT Time Setting Error	WAIT Time 設定エラー
42,RAMP Down Setting Error	RAMP Down 設定エラー
43,PASS Hold Setting Error	PASS Hold 設定エラー
44,GB Contact Setting Error	GB Contact 設定エラー
45,Setting Over 200W	設定が 200W を超えた
46,CONT Setting Over 8V	CONT 設定が 8V を超えた
47,Auto Step Add Full	自動ステップ追加上限
48,This Is The Last Step	最後のステップ
49,Auto Connect Set Error	自動試験継続設定エラー

例

SYST:ERR ?

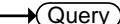
>0,No Error

エラーメッセージとして「0,No Error」を返します。

ファンクションコマンド

FUNCTION:TEST.....	183
MEASure<x>	184
MAIN:FUNCTION	185
TESTok:RETURN.....	185

FUNCTION:TEST

概要	<p>現在選択されている試験の出力をオン／オフにします。</p> <p>自動(AUTO)試験中に HOLD が表示されているときに FUNCTION:TEST コマンドを使用すると次のステップに進みます。</p> <p>試験の最後に FUNCTION:TEST コマンドを OFF に設定すると、PASS/FAIL 判定のブザー音も一時的にオフになります。</p>	
構文	FUNCTION:TEST {ON OFF}	
クエリ構文	FUNCTION:TEST?	
パラメータ	ON	試験をオンにします。
	OFF	試験をオフにします。
リターンパラメータ	TEST ON	試験はオンです。
	TEST OFF	試験はオフです。
例	<p>FUNC:TEST ON</p> <p>出力をオンにします。</p>	

MEASure<x>

→ Query

概要

単独モードまたは自動モードのときの試験のパラメータと結果を返します。

単独 (MANU) モード: 単独 (MANU) 試験のパラメータと結果を返します。

自動 (AUTO) モード: 自動 (AUTO) 試験時の選択されたステップ (1~50) のパラメータと結果を返します。

パラメータ戻り値: 機能、判定 / 状態、試験電圧、試験電流 / 抵抗、試験時間 (完了した試験時間) またはランプ時間 (完了しなかったテストの経過時間)

MEASure<x>?	
パラメータ (MANU モード)	(無し) 単独モードでは、パラメータは、不要
パラメータ (AUTO モード)	<NR1> 1~50: MANU ステップ番号
リターンパラメータ	<string> 次の形式でテストの状態を返します。 試験項目、判定と状態、試験電圧、試験電流または抵抗、試験時間またはランプ時間
試験項目	ACW、DCW、IR、GB、CON
判定 / 状態	PASS、FAIL VIEW
試験電圧	電圧と単位
試験電流 / 試験抵抗	電流と単位 抵抗と単位
試験時間 / ランプ時間	T = 時間と単位 R = 時間と単位

例

(MANU モード)

MEAS?

> CON, FAIL, 100.0mA, 99.99 ohm, T=000.1s

現在の MANU 試験の結果を返します。

例 MEAS21?
 (AUTO モード) > DCW,FAIL ,0.004kV, 000 uA ,T=000.3s
 現在の AUTO 試験の 21 ステップ目の結果を返します。

Set →

→ Query

MAIN:FUNcTion

概要 自動 (AUTO) と単独 (MANUAL) のモードを切り替えます。

構文 MAIN:FUNcTion {MANU|AUTO}

クエリ構文 MAIN:FUNcTion ?

パラメータ/ リターンパラメータ	MANU	MANUAL (単独) モード
	AUTO	AUTO (自動) モード

例 MAIN:FUNc MANU
 MANU (単独) モードにします。

Set →

→ Query

TESTok:RETURN

概要 テストの終了時に表示されるテスト結果の「OK」メッセージをオンまたはオフにします。

構文 TESTok:RETURN {ON|OFF}

クエリ構文 TESTok:RETURN ?

パラメータ/ リターンパラメータ	ON	テスト結果の「OK」メッセージをオンにします。
	OFF	テスト結果の「OK」メッセージをオフにします。

例 TEST:RETURN ON
 テスト結果の「OK」メッセージをオンにします。

単独 (MANUAL) 試験コマンド

MANU:STEP	188
MANU:INITial	188
MANU:NAME	189
MANU:RTIME	189
MANU:EDIT:MODE	190
MANU:ACW:VOLTage	190
MANU:ACW:CHISet	191
MANU:ACW:CLOSet	191
MANU:ACW:TTIME	192
MANU:ACW:ARCFUNCTION	192
MANU:ACW:ARCCurrent	193
MANU:ACW:ARCSpeed	193
MANU:ACW:FREQuency	194
MANU:ACW:WAITtime	194
MANU:ACW:RAMPdown	194
MANU:ACW:GROUNDMODE	195
MANU:ACW:MAXHold	195
MANU:ACW:PASShold	196
MANU:ACW:REF	196
MANU:ACW:INITvoltage	197
MANU:ACW:CONTACT	197
MANU:DCW:VOLTage	197
MANU:DCW:CHISet	198
MANU:DCW:CLOSet	199
MANU:DCW:TTIME	199
MANU:DCW:ARCFUNCTION	200
MANU:DCW:ARCCurrent	200
MANU:DCW:ARCSpeed	201
MANU:DCW:WAITtime	201
MANU:DCW:RAMPdown	201
MANU:DCW:GROUNDMODE	202
MANU:DCW:MAXHold	202
MANU:DCW:PASShold	203
MANU:DCW:REF	203
MANU:DCW:INITvoltage	204
MANU:DCW:CONTACT	204
MANU:IR:VOLTage	204
MANU:IR:RHISet	205

MANU:IR:RLOSet.....	205
MANU:IR:TTIME	206
MANU:IR:WAITtime.....	206
MANU:IR:RAMPdown	206
MANU:IR:GROUNDMODE.....	207
MANU:IR:MAXHold	207
MANU:IR:PASShold	208
MANU:IR:REF	208
MANU:IR:MODE.....	208
MANU:IR:CONTACT	209
MANU:GB:CURRent	209
MANU:GB:RHISet	210
MANU:GB:RLOSet.....	210
MANU:GB:TTIME	211
MANU:GB:FREQuency	211
MANU:GB:CONTact.....	211
MANU:GB:GROUNDMODE	212
MANU:GB:MAXHold.....	212
MANU:GB:PASShold	212
MANU:GB:REF	213
MANU:GB:ZEROCHECK	213
MANU:CONTinuity:RHISet.....	214
MANU:CONTinuity:RLOSet.....	214
MANU:CONTinuity:TTIME	215
MANU:CONTinuity:PASShold	215
MANU:CONTinuity:REF	216
MANU:CONTinuity:ZEROCHECK.....	216

Set →

→ Query

MANU:STEP

概要	単独 (MANU) 試験の番号を設定します。
構文	MANU:STEP <NR1>
クエリ構文	MANU:STEP?
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR1> 0~100
例	MANU:STEP 100 単独 (MANU) 試験の番号を 100 に設定します。

MANU:INITial

Set →

概要 選択された単独 (MANU) 試験の初期設定を読み込みます。試験項目 (ACW、DCW、IR、GB または CONT) に応じて初期設定は読み込まれます。

構文	MANU:INITial					
初期設定		試験項目				
	パラメータ	ACW	DCW	IR	GB	CONT
	REF#	000uA	000uA	000.0MΩ	000.0mΩ	00.00Ω
	周波数	60Hz	X	X	60Hz	X
	HI SET	1.000mA	1.000mA	OFF	100.0mΩ	01.00Ω
	LOW SET	000uA	000uA	001.0MΩ	000.0mΩ	00.00Ω
	電流または 電圧	0.100kV	0.100kV	0.050kV	03.00A	100mA
	試験時間	000.3s	000.3s	000.3s	000.3s	000.3s
	ランプ時間	000.1s	000.1s	000.1s	X	X

例 MANU:INITial
選択された単独 (MANU) 試験の初期設定を読み込みます。

MANU:NAME

Set →

→ Query

概要 選択された単独 (MANU) 試験の名前を設定、返します。コマンドを使用する前、単独モードにする必要があります。

単独 (MANU) 試験の名前には、英数字 (A~Z、a~z、0~9) とアンダースコア “_” が使用できます。

構文 MANU:NAME <string>

クエリ構文 MANU:NAME?

**パラメータ/
リターンパラメータ** <string> 10 個の文字列

例 MANU:NAME test1

単独 (MANU) 試験名を test1 に設定します。

Set →

→ Query

MANU:RTIME

概要 試験のランプ時間を秒で設定または返します。

注意: HI SET 上限電流が 30mA を超え、ランプ時間 + 試験時間が 240 秒を超えると、パネルには “Err” が表示され、コマンドは無効です。これは、ACW 機能のみで適用されます。リモート時、クエリコマンド 「SYSTem:ERRor?」を使用すると、「TIME OVER 240s」メッセージが返されます。

注意: GB または CONT のモードでは RAMP TIME の設定がないため、このリモートコマンドを発行すると “Err” のメッセージが表示されます。

構文 MANU:RTIME <NR2>

クエリ構文 MANU:RTIME?

**パラメータ/
リターンパラメータ** <NR2> 0.1~999.9(秒)

例 MANU:RTIM 0.5
ランプ時間を 0.5 秒に設定します。

Set →

MANU:EDIT:MODE

→ Query

概要 選択された単独 (MANU) 試験のモード (ACW、DCW、IR、GB、CONT) を設定または返します。

構文 MANU:EDIT:MODE {ACW|DCW|IR|GB|CONT}

クエリ構文 MANU:EDIT:MODE?

パラメータ/ リターンパラメータ	ACW	AC 耐電圧モード
	DCW	DC 耐電圧モード
	IR	絶縁抵抗モード
	GB	アース導通モード
	CONT	導通モード

例 MANU:EDIT:MODE ACW
ACW (AC 耐電圧) モードに設定します。

Set →

MANU:ACW:VOLTage

→ Query

概要 ACW の電圧を kV で設定または返します。このコマンドを使用する前に ACW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:ACW:VOLTage <NR2>

クエリ構文 MANU:ACW:VOLTage?

パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0.050~5.100 (kV)
---------------------	-------	------------------

例 MANU:ACW:VOLT 1
ACW の電圧を 1kV に設定します。

Set →	
→ Query	
MANU:ACW:CHISet	
概要	<p>ACW の HI SET 電流を、mA の値で設定または返します。コマンド発行前に ACW のモードにしておく必要があります。</p> <p>注意：以下の条件の場合、パネルには“Err”が表示され、コマンドは無効となります。</p> <p>LOW SET > HI SET ARC SET ≤ HI SET HI SET + REF VALUE > 11mA</p>
構文	MANU:ACW:CHISet <NR2>
クエリ構文	MANU:ACW:CHISet?
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2> 0.001 ~ 42.00 (mA)
例	<p>MANU:ACW:CHIS 30.0</p> <p>ACW HI SET の電流を 30mA に設定します。</p>

Set →	
→ Query	
MANU:ACW:CLOSet	
概要	<p>ACW の LOW SET 電流を、mA の値で設定または返します。LOW SET の値は、HI SET の値よりも小さくなければなりません。コマンド発行前に ACW のモードにしておく必要があります。</p> <p>LOW SET の値は HI SET の値より小さいことが必要です。LOW SET が HI SET の範囲を外れた場合は、パネルには、“Err”のメッセージが表示されコマンドは無効です。</p> <p>例： HI SET の値: 30.00 LOW SET の値: 30.01 → エラー</p>
構文	MANU:ACW:CLOSet <NR2>
クエリ構文	MANU:ACW:CLOSet?
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2> 0.000 ~ 41.90 (mA)

例 MANU:ACW:CLOS 20.0
ACW LO SET の電流を 20mA に設定します。

Set →

MANU:ACW:TTIME

→ Query

概要 ACW 試験の試験時間を秒で設定または返します。コマンド発行前に ACW のモードにしておく必要があります。

注意: HI SET 上限電流が 30mA を超え、ランプ時間 + 試験時間が 240 秒を超えると、パネルには“Err”が表示され、コマンドは無効です。これは、ACW 機能のみで適用されます。リモート時、クエリコマンド「SYSTem:ERRor?」を使用すると、「TIME OVER 240s」メッセージが返されます。

構文 MANU:ACW:TTIME {<NR2>|OFF}

クエリ構文 MANU:ACW:TTIME?

パラメータ	<NR2>	0.3~999.9 (秒)
	OFF	タイマー: OFF

リターンパラメータ	<NR2>	0.3~999.9 (秒)
	TIME OFF	タイマー: OFF

例 MANU:ACW:TTIM 1
ACW の試験時間を 1 秒に設定します。

Set →

MANU:ACW:ARCFUNCTION

→ Query

概要 ACW ARC (アーク検出) モードを設定または返します。コマンド発行前に ACW のモードにしておく必要があります。なお、このコマンドは、ARC SET > HI SET の場合のみ動作しますので先に ARC 電流を設定してください。

構文 MANU:ACW:ARCFUNCTION
{OFF|ON_CONT|ON_STOP}

クエリ構文 MANU:ACW:ARCFUNCTION?

パラメータ/	OFF	ARC 機能をオフにします。
リターンパラメータ	ON_CONT	ARC 機能をオン、継続します。
	ON_STOP	ARC 機能をオン、停止にします。

例 MANU:ACW:ARCF OFF
ACW ARC 機能をオフにします。

Set →

MANU:ACW:ARCCurrent

→ Query

概要 ACW 試験の ARC 電流値を mA で設定または返します。このコマンドの前には、ACW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:ACW:ARCCurrent <NR2>

クエリ構文 MANU:ACW:ARCCurrent?

パラメータ/	<NR2>	1.000~80.00 (mA)
リターンパラメータ		

例 MANU:ACW:ARCC 1.233
ACW の ARC の値を 1.233mA に設定します。

Set →

MANU:ACW:ARCSpeed

→ Query

概要 ACW 試験における ARC 速度を設定または返します。このコマンドの前には、ACW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:ACW:ARCSpeed {FAST|NORMAL|SLOW}

クエリ構文 MANU:ACW:ARCSpeed?

パラメータ/	FAST	ARC の速度: 高速
リターンパラメータ	NORMAL	ARC の速度: 中速
	SLOW	ARC の速度: 低速

例 MANU:ACW:ARCS SLOW
ACW の ARC 速度を低速に設定します。

MANU:ACW:FREQuency

Set →

→ Query

概要 ACW 試験の周波数を Hz で設定または返します。このコマンドの前には、ACW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:ACW:FREQuency {50|60}

クエリ構文 MANU:ACW:FREQuency?

パラメータ	50	50Hz
リターンパラメータ	60	60Hz

例 MANU:ACW:FREQ 50
ACW 試験の周波数を 50Hz に設定します。

Set →

MANU:ACW:WAITtime

→ Query

概要 ACW の保留時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、ACW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:ACW:WAITtime <NR2>

クエリ構文 MANU:ACW:WAITtime?

パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0~999.9 (秒)
---------------------	-------	-------------

例 MANU:ACW:WAIT 10.1
ACW の保留時間を 10.1 秒に設定します。

Set →

MANU:ACW:RAMPdown

→ Query

概要 ACW の下降時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、ACW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:ACW:RAMPdown <NR2>

クエリ構文 MANU:ACW:RAMPdown?

パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0~999.9 (秒)
---------------------	-------	-------------

例 MANU:ACW:RAMP 999.9
下降時間を 999.9 秒に設定します。

MANU:ACW:GROUNDMODE

Set →

→ Query

概要 ACW のグラウンドモードを設定または返します。このコマンドの前には、ACW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:ACW:GROUNDMODE {ON|OFF}

クエリ構文 MANU:ACW:GROUNDMODE?

パラメータ/ リターンパラメータ	ON	ACW グラウンドモード: ON
	OFF	ACW グラウンドモード: OFF

例 MANU:ACW:GROUNDMODE OFF
ACW のグラウンドモードをオフにします。

Set →

→ Query

MANU:ACW:MAXHold

概要 ACW の MAX HOLD 機能を設定または返します。このコマンドの前には、ACW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:ACW:MAXHold {ON|OFF}

クエリ構文 MANU:ACW:MAXHold?

パラメータ/ リターンパラメータ	ON	ACW の MAX HOLD 機能: ON
	OFF	ACW の MAX HOLD 機能: OFF

例 MANU:ACW:MAXH OFF
ACW の MAX HOLD 機能をオフに設定します。

Set →

MANU:ACW:PASShold

→ Query

概要 ACW の PASS HOLD の時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、ACW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:ACW:PASShold {<NR2>|ON}

クエリ構文 MANU:ACW:PASShold?

パラメータ/ <NR2> 0~999.9 (秒)

リターンパラメータ ON 無制限

例 MANU:ACW:PASS 999.9

ACW の PASS HOLD 時間を 999.9 秒に設定します。

Set →

MANU:ACW:REF

→ Query

概要 ACW 試験のオフセット(REF VALUE)を μ A または mA で設定または返します。このコマンドの前には、ACW モードにしておく必要があります。

ACW のオフセット(REF VALUE)を含めた上限値は、HI SET 値と同じ 42mA です。例えば、HI SET 値を 10mA に設定した場合、オフセット(REF VALUE)は 32mA まで設定できます。

構文 MANU:ACW:REF <NR2>

クエリ構文 MANU:ACW:REF?

パラメータ/ <NR2> 0.000~41.00 (mA)

リターンパラメータ

例 MANU:ACW:REF 40

ACW の基準値を 40mA に設定します。

MANU:ACW:INITvoltage (Set) → → (Query)

概要 初期電圧の ACW パーセントを設定または返します。このコマンドの前には、ACW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:ACW:INITvoltage <NR1>

クエリ構文 MANU:ACW:INITvoltage?

パラメータ/リターンパラメータ <NR1> 0~99 (%)

例 MANU:ACW:INIT 87
ACW の初期電圧を 87% に設定します。

MANU:ACW:CONTACT (Set) → → (Query)

概要 CONTACT CHK 機能をオンまたはオフに設定または返します。

構文 MANU:ACW:CONTACT {ON|OFF}

クエリ構文 MANU:ACW:CONTACT?

パラメータ/リターンパラメータ ON ACW テスト時、コンタクトチェック機能がオン
OFF ACW テスト時、コンタクトチェック機能がオフ

例 MANU:ACW:CONTACT OFF
ACW テスト時、コンタクトチェック機能をオフにします。

MANU:DCW:VOLTage (Set) → → (Query)

概要 DCW の電圧を kV で設定または返します。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。
注意: DCW 電圧 × HISET の値が 50W を超える場合、パネルには“Err”が表示されコマンドは無効です。リモート時、クエリコマンド「SYSTem:ERRor?」を使用すると、「DC Over 50W」メッセージが返されます。

構文	MANU:DCW:VOLTage <NR2>	
クエリ構文	MANU:DCW:VOLTage?	
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0.050~6.100 (kV)
例	MANU:DCW:VOLT 6 DCW の電圧を 6kV に設定します。	

Set →

MANU:DCW:CHISet

→ Query

概要	<p>DCW の HI SET の電流を mA で設定または返します。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。</p> <p>注意: 以下の条件の場合、パネルには“Err”が表示され、コマンドは無効となります。</p> <p>DCW 電圧 × HISET の値が 50W を超える</p> <p>LOW SET > HI SET</p> <p>ARC SET ≤ HI SET</p> <p>HI SET + REF VALUE > 11mA</p> <p>クエリコマンド「SYSTem:ERRor?」を使用すると、「DC Over 50W」メッセージが返されます。</p>
----	--

構文	MANU:DCW:CHISet <NR2>	
クエリ構文	MANU:DCW:CHISet?	
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0.001~11.00 (mA)
例	MANU:DCW:CHIS 5 DCW の HI SET 電流を 5mA に設定します。	

MANU:DCW:CLOSet

Set →

→ Query

概要 DCW の LOW SET の電流を mA で設定または返します。LOW SET の値は、HI SET の値よりも小さくする必要があります。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。

LOW SET の値は HI SET の値より小さいことが必要です。LOW SET が HI SET の範囲を外れた場合、パネルには、“Err”のメッセージが表示され、コマンドは無効です。

例:

HI SET の値: 10.99
LOW SET の値: 11.00 → エラー

構文 MANU:DCW:CLOSet <NR2>

クエリ構文 MANU:DCW:CLOSet?

パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0.000~10.99 (mA)
-----------------------------	-------	------------------

例 MANU:DCW:CLOS 2.00
DCW の LO SET 電流を 2mA に設定します。

Set →

→ Query

MANU:DCW:TTIMe

概要 DCW の試験時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:DCW:TTIMe {<NR2>|OFF}

クエリ構文 MANU:DCW:TTIMe?

パラメータ	<NR2>	0.3~999.9(秒)
	OFF	タイマー:オフ

リターンパラメータ	<NR2>	0.3~999.9(秒)
	TIME OFF	タイマーはオフです。

例 MANU:DCW:TTIM 1
DCW の試験時間を 1 秒に設定します。

MANU:DCW:ARCFUNCTION

Set →

→ Query

概要 DCW ARC(アーク検出)機能を設定または返します。コマンド発行前に DCW のモードにしておく必要があります。なお、このコマンドは、ARC SET > HI SET の場合のみ動作しますので ARC 電流を先に設定してください

構文 MANU:DCW:ARCFUNCTION
クエリ構文 {OFF|ON_CONT|ON_STOP}
 MANU:DCW:ARCFUNCTION?

パラメータ/ リターンパラメータ	OFF	ARC 機能をオフにします。
	ON_CONT	ARC 機能をオン、継続します。
	ON_STOP	ARC 機能をオン、停止にします。

例 MANU:DCW:ARCF OFF
 DCW の ARC 機能をオフにします。

Set →

→ Query

MANU:DCW:ARCCURRENT

概要 DCW 試験の ARC 電流値を mA で設定または返します。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:DCW:ARCCURRENT <NR2>
クエリ構文 MANU:DCW:ARCCURRENT?

パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	1.000~20.00 (mA)
-----------------------------	-------	------------------

例 MANU:DCW:ARCC 10
 DCW の ARC の値を 10mA に設定します。

MANU:DCW:ARCSpeed

Set →

→ Query

概要 DCW 試験における ARC 速度を設定または返します。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:DCW:ARCSpeed {FAST|NORMAL|SLOW}

クエリ構文 MANU:DCW:ARCSpeed?

パラメータ/ リターンパラメータ	FAST	ARC 速度: 高速
	NORMAL	ARC 速度: 中速
	SLOW	ARC 速度: 低速

例 MANU:DCW:ARCS SLOW
DCW の ARC 速度を低速に設定します。

Set →

→ Query

MANU:DCW:WAITtime

概要 DCW の保留時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:DCW:WAITtime <NR2>

クエリ構文 MANU:DCW:WAITtime?

パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0~999.9 (秒)
-----------------------------	-------	-------------

例 MANU:DCW:WAIT 10.1
DCW の保留時間を 10.1 秒に設定します。

Set →

→ Query

MANU:DCW:RAMPdown

概要 DCW の下降時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:DCW:RAMPdown <NR2>

クエリ構文 MANU:DCW:RAMPdown?

パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0~999.9 (秒)
---------------------	-------	-------------

例 MANU:DCW:RAMP 999.9
DCW の下降時間を 999.9 秒に設定します。

Set →

MANU:DCW:GROUNDMODE

→ Query

概要 DCW のグラウンドモードを設定または返します。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:DCW:GROUNDMODE {ON|OFF}

クエリ構文 MANU:DCW:GROUNDMODE?

パラメータ/ リターンパラメータ	ON	DCW グラウンドモード: ON
	OFF	DCW グラウンドモード: OFF

例 MANU:DCW:GROUNDMODE OFF
DCW のグラウンドモードをオフにします。

Set →

MANU:DCW:MAXHold

→ Query

概要 DCW の MAX HOLD 機能を設定または返します。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:DCW:MAXHold {ON|OFF}

クエリ構文 MANU:DCW:MAXHold?

パラメータ/ リターンパラメータ	ON	DCW の MAX HOLD 機能: ON
	OFF	DCW の MAX HOLD 機能: OFF

例 MANU:DCW:MAXH OFF
DCW の MAX HOLD 機能をオフにします。

MANU:DCW:PASShold

Set →

→ Query

概要 DCW の PASS HOLD の時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:DCW:PASShold {<NR2>|ON}

クエリ構文 MANU:DCW:PASShold?

パラメータ/ <NR2> 0~999.9 (秒)

リターンパラメータ ON 無制限

例 MANU:DCW:PASS 999.9

DCW の PASS HOLD 時間を 999.9 秒に設定します。

Set →

→ Query

MANU:DCW:REF

概要 DCW 試験のオフセット (REF VALUE) を μ A または mA で設定または返します。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。

DCW のオフセット (REF VALUE) を含めた上限値は、HI SET 値と同じ 11mA です。例えば、HI SET 値を 5mA に設定した場合、オフセット (REF VALUE) は 6mA まで設定できます。

構文 MANU:DCW:REF <NR2>

クエリ構文 MANU:DCW:REF?

パラメータ/ <NR2> 0.000~10.00 (mA)

リターンパラメータ

例 MANU:DCW:REF 10

DCW の基準値を 10mA に設定します。

MANU:DCW:INITvoltage

Set →

→ Query

概要 初期電圧の DCW パーセントを設定または返します。このコマンドの前には、DCW モードにしておく必要があります。

構文 MANU:DCW:INITvoltage <NR1>

クエリ構文 MANU:DCW:INITvoltage?

パラメータ/リターンパラメータ <NR1> 0~99 (%)

例 MANU:DCW:INIT 87
DCW の初期電圧を 87% に設定します。

Set →

→ Query

MANU:DCW:CONTACT

概要 コンタクトチェック機能をオンまたはオフに設定または返します。

構文 MANU:DCW:CONTACT {ON|OFF}

クエリ構文 MANU:DCW:CONTACT?

パラメータ/リターンパラメータ	ON	DCW テスト時、コンタクトチェック機能がオン
	OFF	DCW テスト時、コンタクトチェック機能がオフ

例 MANU:DCW:CONTACT OFF
DCW テスト時、コンタクトチェック機能をオフにします。

Set →

→ Query

MANU:IR:VOLTage

概要 絶縁抵抗 (IR) 試験の印加電圧を kV で設定または返します。このコマンドの前には、IR モードにしておく必要があります。

構文	MANU:IR:VOLTage <NR2>	
クエリ構文	MANU:IR:VOLTage?	
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0.05~1.2 (kV、ステップ:0.05kV)
例	MANU:IR:VOLT 1 IR の印加電圧を 1kV に設定します。	

Set →

MANU:IR:RHISet

→ Query

概要	絶縁抵抗(IR)試験の HI SET 抵抗値を MΩ または GΩ で設定または返します。このコマンドの前には、IR モードにしておく必要があります。	
構文	MANU:IR:RHISet {<NR2> NULL}	
クエリ構文	MANU:IR:RHISet?	
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	000.2M~999.9M (Ω) 1.000G~9.999G (Ω) 10.00G~50.00G (Ω)
	NULL	HI SET 値を OFF(∞)に設定します。
例	MANU:IR:RHIS 10M IR の HI SET 抵抗を 10MΩ に設定します。	

Set →

MANU:IR:RLOSet

→ Query

概要	絶縁抵抗(IR)試験の LO SET 抵抗値を MΩ または GΩ で設定または返します。このコマンドの前には、IR モードにしておく必要があります。	
構文	MANU:IR:RLOSet <NR2>	
クエリ構文	MANU:IR:RLOSet?	
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	000.1M~999.9M (Ω) 1.000G~9.999G (Ω) 10.00G~50.00G (Ω)

例 MANU:IR:RLOS 10M
IR の LO SET 抵抗を 10MΩ に設定します。

Set →

MANU:IR:TTIME

→ Query

概要 IR の試験時間を秒で設定します。このコマンドの前には、IR モードにしておく必要があります。

構文 MANU:IR:TTIME <NR2>

クエリ構文 MANU:IR:TTIME?

パラメータ/
リターンパラメータ <NR2> 0.3~999.9 (秒)

例 MANU:IR:TTIM 1
IR の試験時間を 1 秒に設定します。

Set →

MANU:IR:WAITtime

→ Query

概要 IR の保留時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、IR モードにしておく必要があります。

構文 MANU:IR:WAITtime <NR2>

クエリ構文 MANU:IR:WAITtime?

パラメータ/
リターンパラメータ <NR2> 0~999.9 (秒)

例 MANU:IR:WAIT 10.1
IR の保留時間を 10.1 秒に設定します。

Set →

MANU:IR:RAMPdown

→ Query

概要 IR の下降時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、IR モードにしておく必要があります。

構文 MANU:IR:RAMPdown <NR2>

クエリ構文 MANU:IR:RAMPdown?

パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0~999.9 (秒)
---------------------	-------	-------------

例 MANU:IR:RAMP 999.9
IR の下降時間を 999.9 秒に設定します。

MANU:IR:GROUNDMODE

Set →

→ Query

概要 IR のグラウンドモードを設定または返します。このコマンドの前には、IR モードにしておく必要があります。

構文 MANU:IR:GROUNDMODE {ON|OFF}

クエリ構文 MANU:IR:GROUNDMODE?

パラメータ/ リターンパラメータ	ON	IR グラウンドモード: ON
	OFF	IR グラウンドモード: OFF

例 MANU:IR:GROUNDMODE OFF
IR のグラウンドモードをオフにします。

Set →

→ Query

MANU:IR:MAXHold

概要 IR の MAX HOLD 機能を設定または返します。このコマンドの前には、IR モードにしておく必要があります。

構文 MANU:IR:MAXHold {ON|OFF}

クエリ構文 MANU:IR:MAXHold?

パラメータ/ リターンパラメータ	ON	IR の MAX HOLD: ON
	OFF	IR の MAX HOLD: OFF

例 MANU:IR:MAXH OFF
IR の MAX HOLD 機能をオフにします。

MANU:IR:PASShold

Set →

→ Query

概要 IR の PASS HOLD の時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、IR モードにしておく必要があります。

構文 MANU:IR:PASShold {<NR2>|ON}

クエリ構文 MANU:IR:PASShold?

パラメータ/ <NR2> 0~999.9 (秒)

リターンパラメータ ON 無制限

例 MANU:IR:PASS 999.9
IR の PASS HOLD 時間を 999.9 秒に設定します。

Set →

→ Query

MANU:IR:REF

概要 IR 試験のオフセット(REF VALUE)を MΩ または GΩ で設定または返します。このコマンドの前には、IR モードにしておく必要があります。

構文 MANU:IR:REF <NR2>

クエリ構文 MANU:IR:REF?

パラメータ/ <NR2> 000.0M~999.9M (Ω)

リターンパラメータ 1.000G~9.999G (Ω)

10.00G~50.00G (Ω)

例 MANU:IR:REF 900M
IR の基準値を 900MΩ に設定します。

Set →

→ Query

MANU:IR:MODE

概要 絶縁(IR)試験の IR モードを設定または返します。このコマンドの前には、IR モードにしておく必要があります。

構文 MANU:IR:MODE
{STOP_ON_FAIL|STOP_ON_PASS|TIMER}

クエリ構文 MANU:IR:MODE?

パラメータ/ リターンパラメータ	STOP_ON_FAIL	IR モード: FAIL で停止
	STOP_ON_PASS	IR モード: PASS で停止
	TIMER	IR モード: タイマー

例 MANU:IR:MODE TIMER
IR モードを、タイマーに設定します。

Set →

MANU:IR:CONTACT

→ Query

概要 コンタクトチェック機能をオンまたはオフに設定または返します。

構文 MANU:IR:CONTACT {ON|OFF}

クエリ構文 MANU:IR:CONTACT?

パラメータ/ リターンパラメータ	ON	IR テスト時、コンタクトチェック機能がオン
	OFF	IR テスト時、コンタクトチェック機能がオフ

例 MANU:IR:CONTACT OFF
IR テスト時、コンタクトチェック機能をオフにします。

Set →

MANU:GB:CURRent

→ Query

概要 アース導通(GB)試験の電流を A で設定または返します。このコマンドの前には、GB モードにしておく必要があります。

構文 MANU:GB:CURRent <NR2>

クエリ構文 MANU:GB:CURRent?

パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	3.00~33.00 (A)
---------------------	-------	----------------

例 MANU:GB:CURR 3.00
GB の電流を 3.00A に設定します。

MANU:GB:RHISet

概要 アース導通(GB)試験の HI SET 抵抗を mΩ で設定または返します。このコマンドの前には、GB モードにしておく必要があります。

注意:GB の電流値と(HI SET 抵抗+REF)の値により 7.2V または 200W より大きいと、パネルには“Err”が表示され、設定は無効です。リモート時、クエリコマンド「SYSTem:ERRor?」を使用すると、「GBV> 7.2V」または「Setting Over 200W」メッセージが返されます。

構文 MANU:GB:RHISet <NR2>

クエリ構文 MANU:GB:RHISet?

**パラメータ/
リターンパラメータ** <NR2> 000.1~650.0 (mΩ)

例 MANU:GB:RHIS 100.0
GB の HI SET 値を 100mΩ で設定します。

MANU:GB:RLOSet

概要 アース導通(GB)試験の LOW SET 抵抗値を mΩ で設定または返します。このコマンドの前には、GB モードにしておく必要があります。

構文 MANU:GB:RLOSet<NR2>

クエリ構文 MANU:GB:RLOSet?

**パラメータ/
リターンパラメータ** <NR2> 0.000~649.9 (mΩ)

例 MANU:GB:RLOS 50
GB の LO SET 抵抗を 50mΩ に設定します。

		Set →
MANU:GB:TTIME		→ Query
概要	アース導通(GB)の試験時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、GB モードにしておく必要があります。	
構文	MANU:GB:TTIME <NR2>	
クエリ構文	MANU:GB:TTIME?	
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0.3~999.9 (秒)
例	MANU:GB:TTIM 1 GB の試験時間を 1 秒に設定します。	

		Set →
MANU:GB:FREQUENCY		→ Query
概要	アース導通(GB)試験の周波数を Hz で設定または返します。このコマンドの前には、GB モードにしておく必要があります。	
構文	MANU:GB:FREQUENCY {50 60}	
クエリ構文	MANU:GB:FREQUENCY?	
パラメータ/ リターンパラメータ	50	50Hz
	60	60Hz
例	MANU:GB:FREQ 50 GB の試験周波数を 50Hz に設定します。	

		Set →
MANU:GB:CONTACT		→ Query
概要	アース導通(GB)試験の接触時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、GB モードにしておく必要があります。	
構文	MANU:GB:CONTACT <NR2>	
クエリ構文	MANU:GB:CONTACT?	
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0~999.9 (秒)

例 MANU:GB:CONtAct 999.9
GB の接触時間を 999.9 秒に設定します。

Set →

MANU:GB:GROUNDMODE

→ Query

概要 アース導通(GB)試験のグラウンドモードを設定または返します。このコマンドの前には、GB モードにしておく必要があります。

構文 MANU:GB:GROUNDMODE {ON|OFF}

クエリ構文 MANU:GB:GROUNDMODE?

パラメータ/ リターンパラメータ	ON	GB グラウンドモード: ON
	OFF	GB グラウンドモード: OFF

例 MANU:GB:GROUNDMODE OFF
GB のグラウンドモードをオフにします。

Set →

MANU:GB:MAXHold

→ Query

概要 アース導通(GB)試験の MAX HOLD 機能を設定または返します。このコマンドの前には、GB モードにしておく必要があります。

構文 MANU:GB:MAXHold {ON|OFF}

クエリ構文 MANU:GB:MAXHold?

パラメータ/ リターンパラメータ	ON	GB の MAX HOLD: ON
	OFF	GB の MAX HOLD: OFF

例 MANU:GB:MAXH OFF
GB の MAX HOLD 機能をオフにします。

Set →

MANU:GB:PASShold

→ Query

概要 アース導通(GB)試験の PASS HOLD 時間を設定または返します。このコマンドの前には、GB モードにしておく必要があります。

構文	MANU:GB:PASShold {<NR2> ON}	
クエリ構文	MANU:GB:PASShold?	
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2> ON	0~999.9 (秒) 無制限
例	MANU:GB:PASS 999.9 GB の PASS HOLD 時間を 999.9 秒に設定します。	

Set →

MANU:GB:REF

→ Query

概要 アース導通 (GB) 試験のオフセット (REF VALUE) を mΩ で設定または返します。このコマンドの前には、GB モードにしておく必要があります。

注意: GB の電流値と (HI SET 抵抗 + REF) の値により 7.2V または 200W より大きいと、パネルには "Err" が表示され、設定は無効です。リモート時、クエリコマンド「SYSTem:ERRor?」を使用すると、「GBV> 7.2V」または「Setting Over 200W」メッセージが返されます

構文	MANU:GB:REF <NR2>	
クエリ構文	MANU:GB:REF?	
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	0.000~650.0 (mΩ)
例	MANU:GB:REF 100 GB の基準値を 100mΩ に設定します。	

Set →

MANU:GB:ZEROCHECK

→ Query

概要 ゼロチェック機能を実行します。このコマンドの前には GB モードにし、READY 状態になっていることを確認します。

ZERO 機能の詳細については、69 ページを参照してください。

構文	MANU:GB:ZEROCHECK {ON OFF}	
クエリ構文	MANU:GB:ZEROCHECK?	
パラメータ/ リターンパラメータ	ON	ZERO 機能を有効にします。
	OFF	ZERO 機能を無効にします。
例	MANU:GB:ZEROCHECK OFF GB ZERO 機能を有効にします。	

Set →

MANU:CONTinuity:RHISet

→ Query

概要	<p>導通 (CONT) 試験の HI SET 抵抗値を Ω で設定または返します。このコマンドの前には、CONT モードにしておく必要があります。</p> <p>注意: LOW SET \geq HI SET の場合、パネルには“Err”が表示され、コマンドは無効です。</p>
----	---

構文	MANU:CONTinuity:RHISet <NR2>	
クエリ構文	MANU:CONTinuity:RHISet?	
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR2>	00.01 ~ 80.00 (Ω)
例	MANU:CONT:RHIS 30.0 CONT の HI SET 抵抗を 30 Ω に設定します。	

Set →

MANU:CONTinuity:RLOSet

→ Query

概要	<p>導通 (CONT) 試験の LOW SET 抵抗値を Ω で設定または返します。LOW SET の値は、HI SET の値よりも小さい必要があります。このコマンドの前には、CONT モードにしておく必要があります。</p> <p>LOW SET の値は HI SET の値より小さいことが必要です。LOW SET が HI SET の範囲を超えている場合、パネルには、“Err”のエラーメッセージが表示され、コマンドは無効です。</p>
----	---

例:

HI SET の値: 10.00

LOW SET の値: 10.01 → エラー

構文 MANU:CONTInuity:RLOSet <NR2>

クエリ構文 MANU:CONTInuity:RLOSet?

パラメータ/リターンパラメータ <NR2> 00.00 ~ 79.99 (Ω)

例 MANU:CONT:RLOS 20.0
CONT の LO SET 抵抗を 20Ω に設定します。

Set →

→ Query

MANU:CONTInuity:TTIME

概要 導通 (CONT) の試験時間を秒で設定または返します。このコマンドの前には、CONT モードにしておく必要があります。

構文 MANU:CONTInuity:TTIME <NR2>

クエリ構文 MANU:CONTInuity:TTIME?

パラメータ/リターンパラメータ <NR2> 0.3~999.9 秒

例 MANU:CONT:TTIM 1
CONT の試験時間を 1 秒に設定します

Set →

→ Query

MANU:CONTInuity:PASShold

概要 導通 (CONT) 試験の PASS HOLD 時間を設定または返します。このコマンドの前には、CONT モードにしておく必要があります。

構文 MANU:CONTInuity:PASShold {<NR2>|ON}

クエリ構文 MANU:CONTInuity:PASShold?

パラメータ/リターンパラメータ <NR2> 0~999.9 (秒)
ON 無制限

例 MANU:CONT:PASS 999.9
CONT の PASS HOLD 時間を 999.9 秒に設定します。

Set →

MANU:CONTInuity:REF

→ Query

概要 導通 (CONT) 試験の基準値を Ω で設定または返します。このコマンドの前には、CONT モードにしておく必要があります。

注意: HI SET+REF の値が 80Ω より大きいと、パネルには“Err”が表示され、コマンドは無効です。リモート時、クエリコマンド「SYSTEM: ERRor?」を使用すると、「CONT Setting Over 8V」メッセージが返されます。

構文 MANU:CONTInuity:REF <NR2>

クエリ構文 MANU:CONTInuity:REF?

パラメータ/
リターンパラメータ <NR2> 00.00~80.00 (Ω)

例 MANU:CONT:REF 0.01
CONT の基準値を 00.01Ω に設定します。

Set →

MANU:CONTInuity:ZEROCHECK

→ Query

概要 ゼロチェック機能を実行します。このコマンドの前には CONT モードにし、READY 状態になっていることを確認します。

ZERO 機能の詳細については、69 ページを参照してください。

構文 MANU:CONTInuity:ZEROCHECK {ON|OFF}

クエリ構文 MANU:CONTInuity:ZEROCHECK?

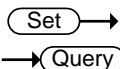
パラメータ/	ON	ゼロチェック機能:有効
リターンパラメータ	OFF	ゼロチェック機能:無効

例 MANU:CONT:ZEROCHECK OFF
 CONT の ZERO 機能をオフにします。

自動(AUTO)試験コマンド

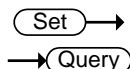
AUTO:STEP.....	218
AUTO:NAME.....	218
AUTO:EDIT:ADD	219
AUTO<x>:EDIT:HOLD.....	219
AUTO<x>:EDIT:SKIP	220
AUTO:EDIT:DEL.....	220
AUTO:TEST:RETURN.....	220
AUTO:EDIT:SHOW	221

AUTO:STEP



概要	自動(AUTO)試験番号を設定または返します。
構文	AUTO:STEP <NR1>
クエリ構文	AUTO:STEP?
パラメータ/ リターンパラメータ	<NR1> 1~100
例	AUTO:STEP 100 現在の自動(AUTO)試験番号を 100 に設定します。

AUTO:NAME

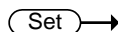


概要	選択された自動(AUTO)試験の名前を設定または返します。このコマンドの前には、AUTO モードにしておく必要があります。 自動(AUTO)試験名に使用できるキャラクタは、アルファベットと数字(A~Z、a~z、0~9)と“_”(アンダースコア)のみです。
構文	AUTO:NAME <string>
クエリ構文	AUTO:NAME?

パラメータ/ リターンパラメータ	<string> 10文字までの文字列
---------------------	---------------------

例 AUTO:NAME program1
自動(AUTO)試験名を“program1”に設定します。

AUTO:EDIT:ADD

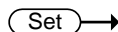


概要 現在の自動(AUTO)試験番号に、選択した単独(MANU)試験を追加します。

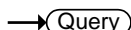
構文 AUTO:EDIT:ADD {<NR1>|CON}

パラメータ	<NR1> 1~100
	CON 継続ステップ

例 AUTO:EDIT:ADD 7
現在の自動(AUTO)試験番号に単独(MANU)試験の007を追加します。



AUTO<x>:EDIT:HOLD



概要 現在の自動(AUTO)試験の単独(MANU)試験ごとのSTEP HOLDのアクションを設定または返します。

構文 AUTO<x>:EDIT:HOLD {PH_FH|PH_FS|PH_FC|PC_FH|PC_FS|PC_FC}

クエリ構文 AUTO<x>:EDIT:HOLD?

パラメータ/ リターンパラメータ	<x>	MANU ステップ順位:1~10
	PH_FH	Pass Hold & Fail Hold に設定
	PH_FS	Pass Hold & Fail Stop に設定
	PH_FC	Pass Hold & Fail Continue に設定
	PC_FH	Pass Continue & Fail Hold に設定
	PC_FS	Pass Continue & Fail Stop に設定
	PC_FC	Pass Continue & Fail Continue に設定

例 AUTO1:EDIT:HOLD PH_FH
現在の自動(AUTO)試験のMANUステップ順位1でPass Hold & Fail Holdを設定します。

AUTO<x>:EDIT:SKIP

Set →

→ Query

概要 自動(AUTO)試験の単独(MANU)試験ごとのスキップアクションを設定または返します。

構文 AUTO<x>:EDIT:SKIP {ON|OFF}

クエリ構文 AUTO<x>:EDIT:SKIP?

パラメータ/ <x> MANU ステップ順位: 1~10

リターンパラメータ ON 選択したステップをスキップします。

OFF 選択したステップをスキップしません。

例 AUTO1:EDIT:SKIP ON

自動(AUTO)試験の STEP 順位 1 をスキップします。

AUTO:EDIT:DEL

Set →

概要 現在の自動(AUTO)試験で選択された単独(MANU)試験を削除します。

構文 AUTO:EDIT:DEL {<NR1>|ALL}

パラメータ <NR1> MANU ステップ順位: 1~10

ALL すべて削除します。

例 AUTO:EDIT:DEL 3

現在の自動(AUTO)試験から MANU ステップ順位 3 を削除します。

AUTO:TEST:RETURN

→ Query

概要 現在試験されている自動(AUTO)試験と単独(MANU)試験の番号を返します。

クエリ構文	AUTO:TEST:RETURN?	
リターンパラメータ	String	返される文字列は、自動(AUTO)試験番号、単独(MANU)試験番号の順序になります。 AUTO-XXX、STEP-XX
例	AUTO:TEST:RETURN? AUTO-004,STEP-03 試験されているのは、AUTO-004 の MANU STEP-03 です。	

AUTO:EDIT:SHOW

→ Query

概要	現在の自動(AUTO)試験ページのすべての情報を返します。	
クエリ構文	AUTO:EDIT:SHOW?	
リターンパラメータ	String	返される文字列は、自動(AUTO)試験ページに表示される内容と同じです。
例	<pre> AUTO:EDIT:SHOW? >AUTO-001 AUTO_NAME >STEP,MODE,V/I SET,HI SET ,LOW SET,STEP HOLD >_____ _____ >001 ,ACW ,0.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C >001 ,ACW ,0.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C >001 ,ACW ,0.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C >001 ,ACW ,0.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C >001 ,ACW ,0.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C >001 ,ACW ,0.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C >001 ,ACW ,0.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C >001 ,ACW ,0.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C >001 ,ACW ,0.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C >001 ,ACW ,0.100kV,1.000mA,000 uA,P.C/F.C </pre>	

スイープコマンド

SWEEP:DATA:STATus.....	222
SWEEP:DATA:SHOW.....	222
SWEEP:GRAPh:SHOW.....	223

SWEEP:DATA:STATus

→ Query

概要	スイープ機能で取得した基本情報を返します。	
クエリ構文	SWEEP:DATA:STAT?	
リターンパラメータ	<String>	下のフォーマットに従った文字列が返されます。 STEP, TEST MODE, V SET, HI SET, TOTAL DATA
例	SWEEP:DATA:STAT? > STEP, MODE, V SET , HI SET , TOTAL DATA 000 , DCW , 0.450kV, 1.700mA, 00076	

SWEEP:DATA:SHOW

→ Query

概要	スイープ機能によって取得したすべてのデータを返します。	
クエリ構文	SWEEP:DATA:SHOW<NR1>	
リターンパラメータ	<NR1>	0~10000 0: 取得した全データを返します。 1~10000: 指定した番号のデータのみを返します。
例	SWEEP:DATA:SHOW 0 > TIMER , READ V, READ I 0000.1s , 0.003kV, 007uA 0000.2s , 0.008kV, 026uA 0000.3s , 0.019kV, 064uA 0000.4s , 0.028kV, 095uA 0000.5s , 0.037kV, 126uA 0000.6s , 0.045kV, 153uA	

注意 全データを要求した場合の応答は CR+LF で区切られて複数行応答します。
あらかじめ SWEEP:DATA:STAT コマンドでデータ取得してから、ヘッダ行分を+1した行数を取り込んでください。

SWEEP:GRAPh:SHOW

Set →

→ Query

概要 スイープ機能により取得したデータを LCD にグラフ表示させたり、そのグラフ表示を消したりします。また、LCD にスイープ機能によるグラフ表示がされているかどうかを問い合わせます。

コマンド構文 SWEEP:GRAPh:SHOW {ON|OFF}

クエリ構文 SWEEP:GRAPh:SHOW?

パラメータ/	ON	LCD に、スイープ機能のグラフを表示
リターンパラメータ	OFF	LCD に、スイープ機能のグラフを非表示

例 SWEEP:GRAP:SHOW?

> OFF

スイープ機能によるグラフは、LCD に表示されていません。

共通コマンド

*CLS.....	224
*IDN	224
*SRE	225


*CLS



概要 *CLS コマンドは、内部レジスタをクリアし、エラーメッセージがあればこれをクリアします。

構文 *CLS

*IDN



概要 モデル番号、シリアル番号、ファームウェアバージョンを問い合わせます。

クエリ構文 *IDN?

リターンパラメータ <string> 機器の情報を以下の形式で返します。

```
>GPT-12004 ,GPT12000 ,T0.01|
モデル名: GPT-12004
シリアル番号: 8 文字のシリアル番号
ファームウェアバージョン: T0.01|
```

***SRE**

→ Query

概要 自動(AUTO)モードのみ。自動(AUTO)試験における現時点での測定ステップ番号を問い合わせます。

クエリ構文 *SRE?

リターンパラメータ <NR1> 00~50

例 *SRE?

>5

現在の試験番号は5です。すなわち、すでに1~4は完了しており、結果は回収できます。

制御コマンド

*RMTOFF225

***RMTOFF**

Set →

概要 制御セッションの終了を設定します。このコマンドを発行すると、フロントパネルにはRMTは表示されなくなり、制御モードが終了したことを示します。

構文 *RMTOFF

エラーメッセージ

概要 SYST:ERR?のクエリで返されるエラーメッセージを以下に示します。

エラー	エラー内容	エラーコード
No Error	エラーなし	0
Command Error	コマンドエラー	20
Value Setting Error	値の設定エラー	21
String Setting Error	文字列設定エラー	22
Query Error	クエリエラー	23
MODE Setting Error	モード設定エラー	24
TIME OVER 240s	RAMP+TEST 時間 240 秒以上 (ACW HI SET \geq 30mA の時)	25
DC Over 50W	DC 電力 50W 以上	26
GBV > 7.2V	GB 電流 \times (HI SET+REF) > 7.2V	27
ARC \leq HI Set	ARC \leq HI Set	28
HI Set \geq ARC	HI Set \geq ARC	29
Voltage Setting Error	電圧設定エラー	30
Current Setting Error	電流設定エラー	31
Current HI Set Error	電流 HI Set エラー	32
Current LO Set Error	電流 LO Set エラー	33
Resistance HI Set Error	抵抗 HI Set エラー	34
Resistance LO Set Error	抵抗 LO Set エラー	35
REF Setting Error	REF 設定エラー	36
Frequency Setting Error	周波数設定エラー	37
ARC Setting Error	ARC 設定エラー	38
RAMP Time Setting Error	RAMP 時間設定エラー	39
TEST Time Setting Error	試験時間設定エラー	40
WAIT Time Setting Error	保留時間設定エラー	41
RAMP Down Setting Error	下降時間設定エラー	42
PASS Hold Setting Error	PASS Hold 設定エラー	43
GB Contact Setting Error	GB 接触設定エラー	44
Setting Over 200W	GB 電力 200W 以上	45
CONT Setting Over 8V	CONT (HI SET+REF) \times 100mA \geq 8V	46
Auto Step Add Full	自動ステップ追加フル	47
This Is The Last Step	最後のステップ	48
Auto Connect Set Error	自動接続設定エラー	49

よくある質問

- 電源が入らない。
- 操作パネルのキーが反応しない。
- IR または GB 試験の測定値が仕様と合わない。
- START ボタンを押しても試験が開始されない。

電源が入らない。

電源ケーブルが接続され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、正しく取り付けられていることを確認してください。229 ページを参照してください。

操作パネルのキーが反応しない。

本器が SIGNAL I/O またはデジタル制御モードになっていないことを確認してください(124 ページ)。デジタル制御モードになっている場合は、170 ページを参照してフロントパネルからの操作モードに戻してください。また、Key Lock (キーロック) が有効になっている場合は、START ボタン、STOP ボタン以外は機能しません。詳細については、124 ページを参照してください。

IR 試験の測定値が仕様と合わない。

+15～+35℃の周囲温度において、本器の電源を入れてから最低でも30分間はウォームアップしていることを確認してください。本器が安定し、仕様を満たすのに必要な時間です。ウォームアップ後、グラウンドチェック手順を実行してください。

GB 試験の測定値が仕様と合わない。

+15～+35°Cの周囲温度において、本器の電源を入れてから最低でも30分間はウォームアップしていることを確認してください。本器が安定し、仕様を満たすのに必要な時間です。ウォームアップ後、ゼロチェック手順を実行してください。詳細については、69 ページを参照してください。

START ボタンを押しても試験が開始されない。

試験を開始するためには、まず READY(準備完了)の状態になっていることが必要です。START ボタンを押す前に、ディスプレイに READY が表示されていることを確認してください(単独(MANU)試験は 78 ページ、自動(AUTO)試験は 105 ページを参照)。

Double Action が有効になっている場合は、STOP ボタンを押してから 0.5 秒以内に START ボタンを押さないと試験は開始しません。

インターロックが有効になっている場合、リアパネルの SIGNAL I/O ポートにインターロックキーを挿してください。

さらに、Start Click For 1 Second が有効になっている場合は、START ボタンを 1 秒以上押してください。1 秒以下では試験が開始しません。

詳細については、124 ページを参照してください。

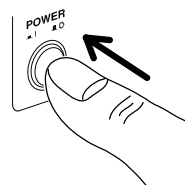
詳細については、販売代理店または当社 (info@texio.co.jp) までお問い合わせください。

付録

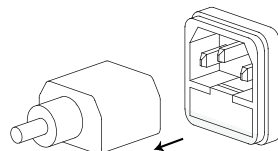
ヒューズ交換

手順

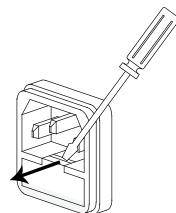
1. 電源を切ります。



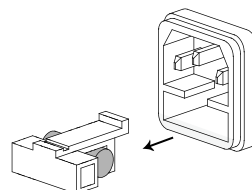
2. 電源ケーブルを外します。



3. マイナスドライバーを使ってヒューズ・ケットを外します。



4. ヒューズホルダ内のヒューズを交換します。



ヒューズの定格 T 4A、250V

試験エラー

試験中にエラーが発生した場合、試験完了後に GPT-12000 シリーズのディスプレイに以下のようなメッセージが赤で表示されます。

エラーメッセージ	概要
HI FAIL	試験結果が HI SET の値を超えた
LOW FAIL	試験結果が LOW SET の値より小さかった
V OVER	測定電圧が設定値の 1.1 倍以上だった
V LOW	測定電圧が設定値の 0.9 倍未満だった
SHORT	電圧短絡が検出された
GBI OVER	測定電流が設定値の 1.1 倍以上だった
GBI LOW	測定電流が設定値の 0.9 倍未満だった
GBV OVER	測定された GB 電圧が 7.2V 以上だった
CONT V ERR	測定された CONT 電圧が 8.0V 以上だった
ARC ERR	ARC で異常が検出された

単独 (MANU) 試験の設定で異常が発生すると、GPT-12000 シリーズのディスプレイに以下のようなエラーメッセージが赤で表示されます。

エラーメッセージ	概要
TEST MODE ERROR	ACW/DCW の設定エラー
VOLTAGE SET ERROR	電圧設定エラー
CURRENT SET ERROR	電流設定エラー
MANU STEP ERROR	単独 (MANU) 試験の値設定エラー
MANU NAME ERROR	単独 (MANU) 試験の名前エラー
HI SET ERROR	HI SET 値の設定エラー
HISET <= LOWSET	HI SET 値 \leq LOW SET 値の設定エラー
HISET >= ARC	HI SET 値 \geq ARC SET 値の設定エラー
LOW SET ERROR	LOW SET の設定エラー
TEST TIME ERROR	TEST TIME の設定エラー

RAMP TIME ERROR	RAMP TIME の設定エラー
ARC FUNC ERROR	ARC FUNC の設定エラー
ARC SET ERROR	ARC SET の設定エラー
ARC SPEED ERROR	ARC SPEED の設定エラー
FREQ SET ERROR	ACW/GB の周波数設定エラー
WAIT TIME ERROR	WAIT TIME の設定エラー
GB CONTACT ERROR	GB CONTACT の設定エラー
RAMP DOWN ERROR	RAMP DOWN の設定エラー
GROUND ERROR	GROUND MODE の設定エラー
MAX HOLD ERROR	MAX HOLD の設定エラー
PASS HOLD ERROR	PASS HOLD の設定エラー
REF SET ERROR	REF VALUE の設定エラー
GBV OVER	GB モードにおける $ISET \times (HI SET + REF) > 7.2V$ の設定エラー
INIT VSET ERROR	INIT VOLTAGE の設定エラー
IR MODE ERROR	IR MODE の設定エラー
DCW OVER 50W	DCW における $V \times I > 50W$ の設定エラー
GB OVER 200W	GB モードにおける $V \times I > 200W$ の設定エラー
ZERO SET ERROR	ZERO CHECK の設定エラー
CONT. TEST V OVER	CONT モードにおける、 $ISET(100mA) \times (HI SET + REF) > 8V$ の設定エラー
TIME OVER 240s	ACW 試験モードで表示され、HI SET の値が 30mA 以上、かつ、RAMP TIME + TEST TIME の設定が 240 秒以上の設定エラー
POWER GND FAIL	AC 電源コードの GND ピンの接続不良エラー

バーコードリーダーについて

バーコードリーダーを前面 USB ポートに接続する場合にバーコードリーダー側の設定が必要になります。

バーコードリーダー仕様

インタフェース	USB
プロトコル	USB 仮想 COM モード
確認済み	ARGOX 社 AS-8050
バーコードリーダー	DUKEPOS 社 DK-7666
	Cino 社 L680

バーコードリーダーを本器と接続する前にバーコードリーダーの設定シートなどでインタフェースを USB、動作モードを USB Virtual COM (仮想 COM モード)に設定してください。

バーコードで数字以外を取り扱う場合は code39 などの英数字が利用できる形式を設定してください。

バーコードの作成・印刷についてはバーコードリーダーに付属のアプリケーションなどでおこなってください。

GPT-12000 シリーズの仕様

以下の仕様は、GPT-12000 シリーズを、周囲温度 15～35℃で 30 分以上電源をオンにした状態において適用されます。

仕様

一般項目

ディスプレイ	7 型カラーLCD
メモリ	自動(AUTO)／単独(MANUAL)モードを合計 100 個保存可能
電源	AC 100V～240V±10%、50Hz/60Hz
アクセサリ	電源ケーブル×1、 クイックスタートガイド×1 ユーザマニュアル×1(CD) GHT-115×1(GPT-12001/12002/12003) GHT-115×1、GTL-215×1(GPT-12004)
寸法／質量	GPT-12001 約 380mm(W) x 148mm(H) x 436mm(D) GPT-12002 ※突起物を含む寸法 GPT-12003 約 11kg GPT-12004 約 380mm(W) x 148mm(H) x 454mm(D) ※突起物を含む寸法 約 15kg

環境項目

適用範囲	温度	湿度
保証	15℃～35℃	70%以下(結露のないこと)
動作時	0℃～40℃	70%以下(結露のないこと)
保存時	-10℃～+70℃	85%以下(結露のないこと)
設置場所	標高 2000m 以下の室内	

AC 耐電圧

出力電圧範囲	0.050kV~5.000kV ¹
出力電圧分解能	1V
出力電圧確度	±(設定の1%+5V)、無負荷時
最大定格負荷(表1)	200VA (5kV/40mA)[GPT-12XXX]
最大定格電流	40mA[GPT-12XXX] 0.001mA~10mA(0.05kV≤V≤0.5kV) 0.001mA~40mA(0.5kV<V≤5kV)
出力電圧波形	正弦波
周波数	50Hz / 60Hz
電圧レギュレーション	±(1%+5V)[最大定格負荷 → 無負荷]
電圧計確度	±(読み値の1%+5V)
電流測定レンジ	0.001mA~40.00mA [GPT-12XXX]
電流最高分解能	1μA 1μA (1μA~9.999mA) 10μA (10.00mA~40.00mA)
電流測定確度	±(読み値の1.5%+30μA)
電流オフセット	60μAmax
判定確度	±(設定の3%+30μA)
部分放電(ARC)検出	○
上昇時間制御機能	○
RAMP TIME(上昇時間)	0.1~999.9s
下降時間制御機能	○
RAMP DOWN(下降時間)	0.0~999.9s
タイマー(試験時間)	OFF ² 、0.3s~999.9s
タイマー確度	±(100ppm+20ms)
GND(グラウンドモード)	ON/OFF
WAIT TIME(判定保留時間)	0.0~999.9s

¹ 50V/10mA の設定電圧に達するには、少なくとも 0.3 秒が必要になります。

² タイマー設定を OFF できるのは、上限電流が 30mA 未満の場合に限ります。

DC 耐電圧

出力電圧範囲	0.050kV~6.000kV ¹
出力電圧分解能	1V
出力電圧確度	±(設定の1%+5V)、無負荷時
最大定格負荷(表1)	50W (5kV/10mA) [GPT-12xxx]
最大定格電流	10mA [GPT-12XXX] 0.001mA~2mA(0.05kV≤V≤0.5kV) 0.001mA~10mA(0.5kV<V≤6kV)

電圧計精度	±(読み値の 1%+5V)
電圧レギュレーション	±(1%+5V) [最大定格負荷 → 無負荷]
電流測定レンジ	0.001mA~10.00mA
電流最高分解能	0.1μA 0.1μA (0.1μA~999.9μA) 1μA (1μA~9.999mA) 10μA (10.00mA)
電流測定精度	±(読み値の 1.5%+3μA) (I < 1mA) ±(読み値の 1.5%+30μA) (I ≥ 1mA)
判定精度	±(設定値の 3%+30μA)
電流オフセット	5μAmax
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 TIME(上昇時間)	0.1~999.9s
下降時間制御機能	○
RAMP DOWN(下降時間)	0.0~999.9s
タイマー(試験時間)	OFF、0.3s~999.9s
タイマー精度	±(100ppm+20ms)
WAIT TIME(判定保留時間)	0.0~999.9s
容量負荷最大値	1μF (6kV 時、10 秒以下で放電可能な最大値)

1 50V/2mA の設定電圧に達するには、少なくとも 0.3 秒が必要になります。

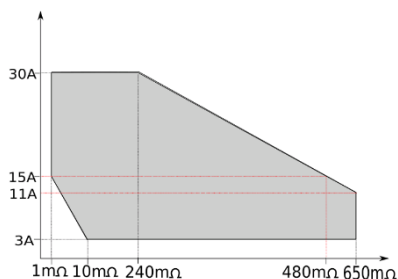
絶縁抵抗(IR)試験

出力電圧範囲	50V~1200V	
出力電圧分解能	50V	
出力電圧精度	±(設定の 1%+5V)、無負荷時	
抵抗測定レンジ	0.1MΩ~50GΩ	
抵抗分解能	抵抗範囲	分解能
	0.1MΩ~999.9MΩ	0.1MΩ
	1.000GΩ~9.999GΩ	0.001GΩ
	10.00GΩ~50.00GΩ	0.01GΩ
試験電圧	測定レンジ	精度
50V ≤ V ≤ 450V	0.1MΩ~1MΩ	読み値の 5%+3 カウント
	1MΩ~50MΩ	読み値の 5%+1 カウント
	51MΩ~2GΩ	読み値の 10%+1 カウント
500V ≤ V ≤ 1200V	0.1MΩ~1MΩ	読み値の 5%+3 カウント
	1MΩ~500MΩ	読み値の 5%+1 カウント
	501MΩ~9.999GΩ	読み値の 10%+1 カウント
	10G~50GΩ	読み値の 20%+1 カウント ¹

試験電圧	測定値表示範囲	
50V \leq V \leq 100V	000.1M Ω ~ 10.00G Ω	
150V \leq V \leq 450V	000.1M Ω ~ 20.00G Ω	
500V \leq V \leq 1200V	000.1M Ω ~ 50.00G Ω	
電圧レギュレーション	\pm (1%+5V)[最大定格負荷 → 無負荷]	
抵抗判定レンジ	0.1M Ω ~50G Ω	
試験電圧	判定レンジ	確度
50V \leq V \leq 450V	0.1M Ω ~1M Ω	読み値の 5%+3 カウント
	1M Ω ~50M Ω	読み値の 5%+1 カウント
	51M Ω ~2G Ω	読み値の 10%+1 カウント
	0.1M Ω ~1M Ω	読み値の 5%+3 カウント
	1M Ω ~500M Ω	読み値の 5%+1 カウント
500V \leq V \leq 1200V	501M Ω ~9.999G Ω	読み値の 10%+1 カウント
	10G~50G Ω	読み値の 20%+1 カウント ¹
出カショート時の出力電流	10mA max.	
出カインピーダンス	2k Ω	
ウィンドウコンパレータ方式	○	
上昇時間制御機能	○	
RAMP TIME (上昇時間)	0.1~999.9s	
下降時間制御機能	○	
RAMP DOWN (下降時間)	0.0~999.9s	
WAIT TIME (判定保留時間)	0.0~999.9s	
タイマー (試験時間)	0.3s~999.9s ²	
タイマー確度	\pm (100ppm+20ms)	
GND (グラウンドモード)	ON/OFF	
注意: IR 試験でグラウンドモードが ON の場合には、GND OFFSET を加える必要があります。		
¹ IR 試験でグラウンドモードが ON の場合、最大 30G Ω の測定を保証します。		
² IR 試験でグラウンドモードが ON の場合、試験時間の最小値は 0.5s です。		

アース導通 (GB: Ground Bond) 試験

出力電流範囲	3.00A~32.00A
出力電流確度	±(設定の1%+0.2A)、 $3A \leq I \leq 8A$ 時 ±(設定の1%+0.05A)、 $8A < I \leq 32A$ 時
出力電流分解能	0.01A
試験電圧	最大 約 8VAC (オープン回路)
周波数	50Hz/60Hz の切り替え式
抵抗測定範囲	1mΩ~650mΩ



抵抗測定分解能	0.1mΩ
抵抗測定確度	±(読み値の1%+2mΩ)
抵抗判定確度	±(設定の1%+2mΩ)
ウィンドウコンパレータ方式	○
タイマー(試験時間)	0.3s~999.9s
タイマー確度	±(100ppm+20ms)
GND (グラウンドモード)	ON/OFF

導通 (CONT) 試験

出力電流	100mA (DC)
抵抗測定範囲	0.10Ω~70.00Ω
抵抗測定分解能	0.01Ω
抵抗測定確度	±(読み値の10%+2Ω)
抵抗判定確度	±(読み値の10%+2Ω)
ウィンドウコンパレータ方式	○
タイマー(試験時間)	0.3s~999.9s
タイマー 確度	±(100ppm+20ms)

インタフェース

REMOTE(リモート端子)	○
SIGNAL IO	○
RS-232C	○
USB(デバイス)	○ (USB 2.0)
リアパネル出力	○
USB(ホスト)	○ (USB 2.0 USB メモリ、USB-HID バーコードリーダー)
GPIB	○ (オプション)

表 1: 耐電圧試験の出力制限

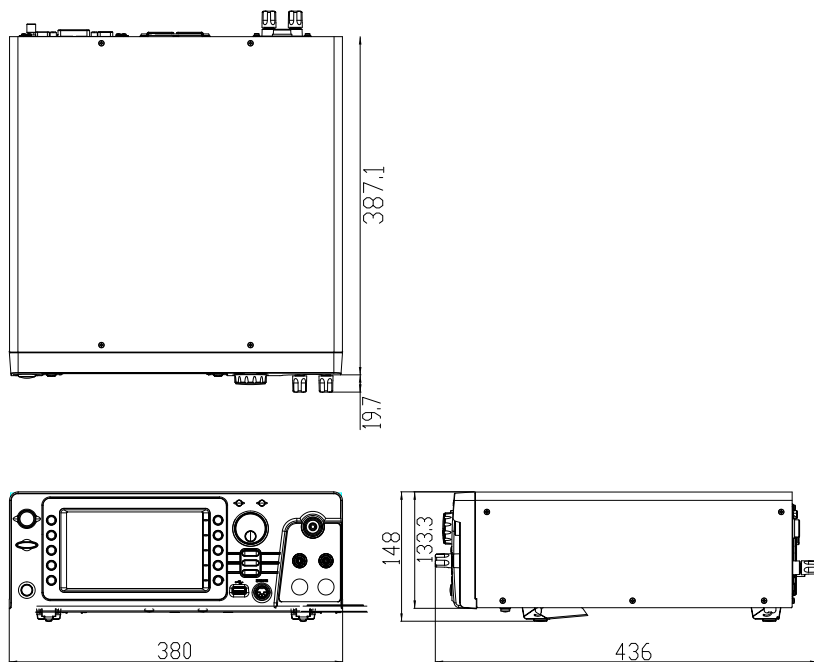
試験項目	出力電流	休止時間	出力時間
AC	$30\text{mA} \leq I \leq 40\text{mA}$	少なくとも出力時間以 上が必要	最長 240 秒
	$0.001\text{mA} \leq I < 30\text{mA}$	不必要	連続出力が可能
DC	$0.001\text{mA} \leq I \leq 10\text{mA}$	不必要	連続出力が可能
GB	$15\text{A} < I \leq 32\text{A}$	少なくとも出力時間以 上が必要	999.9 秒
	$3\text{A} \leq I \leq 15\text{A}$	不必要	999.9 秒

注意: 出力時間 = 上昇 (RAMP) 時間 + 試験時間

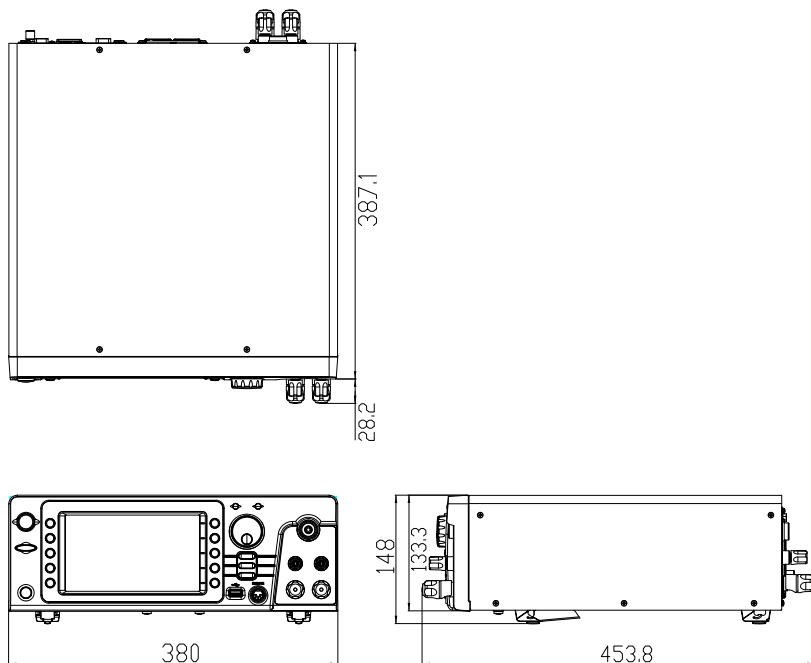
表 2: 容量性負荷

	試験電圧 DCW	試験条件		最大 容量性負荷
		HI-SET 電流	ランプ時間 ↗	
1	1.000kV	$I \geq 10.00\text{mA}$	$T \geq 1.0\text{s}$	4.7 μF
2	2.000kV	$I \geq 7.00\text{mA}$	$T \geq 1.0\text{s}$	1.65 μF
3	3.000kV	$I \geq 8.00\text{mA}$	$T \geq 1.0\text{s}$	1.32 μF
4	4.000kV	$I \geq 11.00\text{mA}$	$T \geq 1.0\text{s}$	1.32 μF
5	5.000kV	$I \geq 7.00\text{mA}$	$T \geq 1.0\text{s}$	0.66 μF
6	6.000kV	$I \geq 8.00\text{mA}$	$T \geq 1.0\text{s}$	0.66 μF

GPT-12001/12002/12003 の外形寸法図



GPT-12004 の外形寸法図



Declaration of Conformity

We

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

declare that the below mentioned product

Type of Product: Electrical Safety Analyzer

Model Number: **GPT-12001 / GPT-12002/ GPT-12003 / GPT-12004**

satisfies all the technical relations application to the product within the scope of council:

Directive: 2014/30/EU; 2014/35/EU; 2011/65/EU; 2012/19/EU

The above product is in conformity with the following standards or other normative documents:

◎ **EMC**

EN 61326-1:	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use — EMC requirements (2013)	
EN 61326-2-1:		
Conducted & Radiated Emission EN 55011: 2016+A1:2017 Class A		Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 2012
Current Harmonics EN 61000-3-2: 2014		Surge Immunity EN 61000-4-5: 2014
Voltage Fluctuations EN 61000-3-3: 2013		Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 2014
Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 2009		Power Frequency Magnetic Field EN 61000-4-8: 2010
Radiated Immunity EN 61000-4-3: 2006+A2:2010		Voltage Dip/ Interruption EN 61000-4-11: 2004

◎ **Safety**

Low Voltage Equipment Directive 2014/35/EU	
Safety Requirements	EN 61010-1: 2010 EN 61010-2-030: 2010 EN 61010-2-034: 2017

GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.

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

Tel: +886-2-2268-0389

Fax: +866-2-2268-0639

Web: www.gwinstek.com

Email: marketing@goodwill.com.tw

GOOD WILL INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

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

Tel: +86-512-6661-7177

Fax: +86-512-6661-7277

Web: www.instek.com.cn

Email: marketing@instek.com.cn

GOOD WILL INSTRUMENT EURO B.V.

De Run 5427A, 5504DG Veldhoven, The Netherlands

Tel: +31(0)40-2557790

Fax: +31(0)40-2541194

Email: sales@gw-instek.eu

索引

EN61010	
汚染度	8
測定カテゴリ	7
GPIB カード (オプション) のインストール	24
GPT-12000 シリーズの概要	11
安全上の注意	
お問合せ	228
分解	7
イギリス用の電源ケーブル	9
インターロックキー	165
お問合せ	228
外形寸法図	239, 240
外部接点制御	159
SIGNAL I/O の概要	162
SIGNAL I/O による試験の開始／停止	164
インターロック・キー	165
概要	160
リモート端子	160
リモート端子の操作	161
環境	
安全動作	8
クリーニング	7
警告シンボル	6
梱包内容	14
作業場の注意事項	26
試験エラー	230
システム設定	
GPIB	122
RS232	122
USB	122
USB 設定	117
USB メモリ設定	150
インタフェース	117, 122
コンタクトチェック設定	117, 155
コントロール設定	124
コントロール設定	117
インターロックキー	124
開始方法	124, 125
キーロック	124, 129
スタートクリック	124, 130
ダブルアクション	124, 129
バーコード	124, 132
パワージェットチェック	124, 131
時刻設定	117
時刻の設定	139
情報セクション	117, 146
ディスプレイ	117, 118
データの初期化	117, 143
統計設定	117, 147
ブザー	117, 120
自動試験	
SIGNAL I/O による試験の開始／停止	164
SIGNAL I/O の概要	162
結果	111
実行	105
ステップの追加	97
ファイル名の作成	96
ページの編集	101
呼出	95
連続実行	98
仕様	233
スリーブ機能	91
大地アース	
シンボル	6
単独 (MANU) 試験	
ARC (アーク検出) モード	39, 59
GB Contact	39, 67
GND OFFSET	39, 65
IR モード	39, 64
MAX HOLD (最大測定値保持機能)	39, 61

PASS HOLD (PASS 表示保持) 39, 62	特別 単独 (MANU) 試験..... 39, 89
Ramp Up (上昇) 時間.....57	保留時間..... 39, 57
オフセット.....39, 54	注意シンボル.....6
概要.....39	チルトスタンド.....22
下降時間 (Ramp Down)39, 49	適合宣言.....241
基準値.....39, 43	デジタル制御.....166
グランドモード (GROUND MODE) 39, 72	インタフェースについて.....167
結果.....39, 83	コマンド構成.....171
試験機能.....39, 40	コマンドリスト.....173
試験時間.....39, 45	動作確認.....169
試験周波数.....39, 53	特長.....12
試験電圧.....39, 51	廃棄.....8
試験番号の選択/呼出.....41	付属品とオプション.....13
試験ファイル名.....39, 42	フロント・パネル一覧.....15
実行.....39, 78	メニュー構成.....31, 32
上昇時間 (Ramp Up)39, 47	よくある質問.....227
初期電圧.....39, 55	リアパネル一覧.....19
ゼロ調整.....39, 69	
タイミングチャート.....84	

お問い合わせ

製品についてのご質問等につきましては下記までお問い合わせください。

株式会社テクシオ・テクノロジー
本社：〒222-0033横浜市港北区新横浜2-18-13
藤和不動産新横浜ビル7F

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

[E-Mail]: info@texio.co.jp

アフターサービスに関しては下記サービスセンターへサービスセンター：

〒222-0033横浜市港北区新横浜2-18-13
藤和不動産新横浜ビル8F
TEL. 045-620-2786 FAX.045-534-7183