

## AC/DC 電源

### ASR シリーズ

ASR501-351

ASR102-351

ASR102-351G

ASR102-351G



## 保証について

このたびは、当社計測器をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。  
ご使用に際し、本器の性能を十分に発揮していただくために、本取扱説明書(以下本説明書と記します)を最後までよくお読みいただき、正しい使い方により、末永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。本説明書は、大切に保管してください。

お買い上げの明細書(納品書、領収書等)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。

アフターサービスに関しまして、また、商品についてご不明な点がございましたら、当社・サービスセンターまでお問い合わせください。

## 保証

当社計測器は、正常な使用状態で発生した故障について、  
お買い上げの日より1年間無償修理を致します。

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じた故障、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。

この保証は日本国内に限り有効です。

日本国内で販売された製品が海外に持出されて故障が生じた場合、基本的には日本国内での修理対応となります。

保証期間内であっても、当社までの輸送費はご負担いただきます。

本説明書中に⚠マークが記載された項目があります。この⚠マークは本器を使用されるお客様の安全と本器を破壊と損傷から保護するために大切な注意項目です。よくお読みになり正しくご使用ください。

## ■ 商標・登録商標について

TEXIO は当社の産業用電子機器における製品ブランドです。また、本説明書に記載されている会社名および商品名は、それぞれの国と地域における各社および各団体の商標または登録商標です。

## ■ 取扱説明書について

本説明書の内容の一部または全部を転載する場合は、著作権者の許諾を必要とします。また、製品の仕様および本説明書の内容は改善のため予告無く変更することがありますのであらかじめご了承ください。

## ■ 輸出について

本器は、日本国内専用モデルです。本製品を国外に持ち出す場合または輸出する場合には、事前に当社・各営業所または当社代理店(取扱店)にご相談ください。

## ■ ファームウェアバージョンについて

本書に記載の内容は ASR シリーズ本体のファームウェアのバージョンが 1.03 以上に対応します。

# 目次

製品を安全にご使用いただくために.....	I ~IV
<b>第 1 章 はじめに.....</b>	<b>1</b>
1-1. ASR シリーズの概要.....	1
1-1-1. シリーズ一覧.....	1
1-1-2. 動作範囲.....	2
1-1-3. 特長.....	4
1-1-4. 付属品とオプション.....	5
1-2. 各部の名称と機能.....	6
1-2-1. フロントパネル.....	6
1-2-2. リアパネル.....	11
1-2-3. ステータス バー アイコン.....	14
1-3. 動作原理.....	15
1-3-1. 用語集.....	15
1-3-2. アラーム.....	17
1-3-3. 注意事項.....	18
1-3-4. 接地.....	20
<b>第 2 章 操作方法.....</b>	<b>21</b>
2-1. セットアップ.....	21
2-1-1. 主電源の投入.....	21
2-1-2. パネル面の操作方法.....	22
2-1-3. 出力端子への接続.....	25
2-1-4. GET-003 ターミナル拡張ボックスの取り付け.....	28

2-1-5. ラック マウント キットについて.....	32
2-1-6. 工場出荷時設定にリセット.....	34
2-1-7. システムバージョン、シリアル番号の確認方法 ....	35
2-1-8. LCD の設定.....	36
2-1-9. USB ドライバのインストール .....	37
2-1-10. エアフィルターの取り付け.....	40
2-1-11. ワイヤゲージ.....	42
2-2. メニューツリー .....	43
2-2-1. Main Page .....	44
2-2-2. Function Keys.....	45
2-2-3. Menu .....	47
<b>第 3 章 基本操作.....</b>	<b>48</b>
3-1. 基本設定 .....	48
3-1-1. 出力モードの選択.....	48
3-1-2. 電圧レンジの設定 .....	50
3-1-3. 出力波形の設定.....	51
3-1-4. 電圧リミットの設定 .....	53
3-1-5. AC / DC 出力電圧とゲインの設定 .....	57
3-1-6. 周波数リミットの設定 .....	60
3-1-7. 出力周波数と信号の設定 .....	63
3-1-8. ピーク電流リミットの設定 .....	65
3-1-9. 出力電流の設定.....	68
3-1-10. オン位相の設定 .....	71
3-1-11. オフ位相の設定.....	73
3-1-12. ディスプレイモードの切り替え.....	75
3-1-13. 測定機能 .....	78

3-1-14. 測定形式 .....	81
3-1-15. パネルロック .....	83
3-1-16. アラームクリア .....	84
3-1-17. アウトプットのオン/オフ.....	85
3-2. その他の機能.....	86
3-2-1. リモートセンス機能 .....	86
3-2-2. プリセット設定 .....	90
<b>第 4 章 外部制御.....</b>	<b>95</b>
4-1. 外部 I/O 制御.....	95
4-2. 外部信号入力 .....	97
4-2-1. EXT GAIN - AC+DC-EXT / AC-EXT モード.....	97
4-2-2. EXT ADD - AC+DC-ADD / AC-ADD モード.....	98
4-2-3. EXT Sync - AC+DC-SYNC / AC-SYNC モード..	99
4-3. 任意波形 .....	100
4-3-1. 任意波形入力の編集.....	100
4-3-2. 任意波形設定の管理.....	102
<b>第 5 章 その他の設定.....</b>	<b>106</b>
5-1. ピーク電流ホールド時間: T lpeak, hold.....	106
5-2. ピーク電流ホールド値のクリア: lpkh CLR .....	108
5-3. 電源オン時の出力設定: Power ON .....	109
5-4. ブザーの設定: Buzzer .....	110
5-5. リモートセンス: Remote Sense .....	111
5-6. スルーレートモード: Slew Rate Mode .....	113
5-7. 出力リレー設定: Output Relay .....	115
5-8. 高調波解析モード: Harmonic Analysis Mode	116
5-9. 外部コントロール I/O: External Control I/O .....	118

<b>第 6 章 テストモード機能</b> .....	<b>119</b>
6-1. シーケンスモード: Sequence Mode .....	119
6-1-1. シーケンスモード概要 .....	119
6-1-2. シーケンス モードの設定 .....	125
6-1-3. シーケンスをローカルメモリーに保存する .....	130
6-1-4. ローカルメモリーからシーケンスを呼び出す .....	130
6-1-5. シーケンス設定の管理 .....	131
6-1-6. シーケンスの実行 .....	134
6-2. シミュレート モード: Simulate Mode .....	136
6-2-1. シミュレート モードの概要 .....	136
6-2-2. シミュレーションの設定 .....	140
6-2-3. シミュレーションをローカルメモリーに保存する... ..	143
6-2-4. ローカルメモリーからシミュレーションを呼び出す ..	143
6-2-5. シミュレーション設定の管理 .....	144
6-2-6. シミュレーションを実行 .....	147
<b>第 7 章 通信インタフェース</b> .....	<b>149</b>
7-1. インタフェース設定 .....	149
7-1-1. イーサネット(LAN)接続の設定 .....	149
7-1-2. USB インタフェースの設定 .....	151
7-1-3. USB リモートコントロールの動作確認 .....	153
7-1-4. RS-232 インタフェース の設定(G タイプのみ)....	154
7-1-5. RS232 リモートコントロールの動作確認(G タイプの み) .....	156
7-1-6. Realterm を使ってリモート接続を確認する .....	157
7-1-7. GP-IB インタフェースの設定 (G タイプのみ) .....	161
7-1-8. GP-IB 動作確認 .....	163

7-1-9. Web サーバ制御の動作確認 .....	166
7-1-10. ソケット サーバの動作確認 .....	167
<b>第 8 章 よくある質問集 .....</b>	<b>172</b>
<b>第 9 章 付録 .....</b>	<b>173</b>
9-1. ファームウェアの更新 .....	173
9-2. 工場出荷時の設定 .....	175
9-3. エラーメッセージ/メッセージ .....	179
9-4. 仕様一覧 .....	185
9-4-1. 電氣的仕様 .....	185
9-4-2. 一般的仕様 .....	190
9-4-3. その他 .....	191
9-4-4. 外部信号入力(AC+DC-EXT, AC-EXT モード)..	191
9-4-5. 外部信号入力(AC+DC-ADD, AC-ADD モード).	192
9-4-6. 外部信号またはライン同期(AC+DC-SYNC, AC- SYNC) .....	192
9-5. ASR シリーズ 寸法図 .....	193

## 製品を安全にご使用いただくために

### ■ はじめに




製品を安全にご使用いただくため、ご使用前に本説明書を最後までお読みください。製品の正しい使い方をご理解のうえ、ご使用ください。

本説明書をご覧になっても、使い方がよくわからない場合は、取扱説明書の末ページに記載された、当社・サービスセンターまでお問合せください。

本説明書をお読みになった後は、いつでも必要なときご覧になれるように、保管しておいてください。

### ■ 絵表示について

本説明書および製品には、製品を安全に使用するうえで必要な警告、および注意事項を示す、下記の絵表示が表示されています。

< 絵表示 >	
	製品および本説明書にこの絵表示が表示されている箇所がある場合は、その部分で誤った使い方をすると使用者の身体、および製品に重大な危険を生ずる可能性があることをあらわします。この絵表示部分を使用する際は、必ず、本説明書を参照する必要があります。
	この表示を無視して、誤った使い方をすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性があり、その危険を避けるための警告事項が記載されていることをあらわします。
	この表示を無視して、誤った使い方をすると、使用者が軽度の傷害を負うか、または製品に損害を生ずる恐れがあり、その危険を避けるための注意事項が記載されていることをあらわします。

お客様または第三者が、この製品の誤使用、使用中に生じた故障、その他の不具合、または、この製品の使用によって受けられた損害については、法令上の賠償責任が認められる場合を除き、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

## 製品を安全にご使用いただくために



### ■ 製品のケースおよびパネルは外さないでください

製品のケースおよびパネルは、いかなる目的があっても、使用者は絶対に外さないでください。使用者の感電事故、および火災を発生する危険があります。

### ■ 製品を使用する際のご注意

下記に示す使用上の注意事項は、使用者の身体・生命に対する危険、および製品の損傷・劣化などを避けるためのものです。必ず下記の警告・注意事項を守ってご使用ください。

### ■ 電源に関する警告事項

#### ● 電源電圧について

製品の定格電源電圧は、AC100Vから AC240Vです。

製品個々の定格電圧は製品背面と本説明書”定格”欄の表示をご確認ください。

日本国内向けおよび AC125V までの商用電源電圧地域向けモデルに付属された電源コードは定格 AC125V仕様のため、AC125Vを超えた電源電圧で使用される場合は電源コードの変更が必要になります。電源コードを AC250V 仕様のものに変更しないで使用された場合、感電・火災の危険が生じます。

製品が電源電圧切換え方式の場合、電源電圧の切換え方法は、製品個々に付属している取扱説明書の電圧切換えの章をご覧ください。

#### ● 電源コードについて

**(重要) 同梱、もしくは製品に取り付けられている電源コードは本製品以外に使用できません。**

付属の電源コードが損傷した場合は、使用を中止し、当社・サービスセンターまでご連絡ください。電源コードが損傷したままご使用になると、感電・火災の原因となることがあります。

#### ● 保護用ヒューズについて

入力保護用ヒューズが溶断した場合、製品は動作しません。

外部にヒューズホルダが配置されている製品は、ヒューズを交換することができます。交換方法は、本説明書のヒューズ交換の章をご覧ください。

交換手段のない場合は、使用者は、ヒューズを交換することができません。

ヒューズが切れた場合は、ケースを開けず、当社・サービスセンターまでご連絡ください、当社でヒューズ交換をいたします。

使用者が間違えてヒューズを交換された場合、火災を生じる危険があります。

---

---

## 製品を安全にご使用いただくために

---

---

### ■ 接地に関する警告事項

製品の前面パネルまたは、背面パネルに GND 端子がある場合は、安全に使用するため、必ず接地してからご使用ください。

### ■ 設置環境に関する警告事項

#### ● 動作温度・湿度について

製品は、“定格”欄に示されている動作温度の範囲内でご使用ください。製品の通風孔をふさいだ状態や、周辺の温度が高い状態で使用すると、火災の危険があります。

製品は、“定格”欄に示されている動作湿度の範囲内でご使用ください。湿度差のある部屋への移動時など、急激な湿度変化による結露にご注意ください。また、濡れた手で製品を操作しないでください。感電および火災の危険があります。

#### ● ガス中での使用について

可燃性ガス、爆発性ガスまたは蒸気が発生あるいは貯蔵されている場所、およびその周辺での使用は、爆発および火災の危険があります。このような環境下では、製品を動作させないでください。

また、腐食性ガスが発生または充満している場所、およびその周辺で使用すると製品に重大な損傷を与えますので、このような環境でのご使用はお止めください。

#### ● 設置場所について

傾いた場所や振動がある場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして破損や怪我の原因になります。

### ■ 異物を入れないこと

通風孔から製品内部に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、水をこぼしたりしないでください。

### ■ 使用中の異常に関する警告事項

製品を使用中に、製品より“発煙”、“発火”、“異臭”、“異音”などの異常を生じた場合は、ただちに使用を中止してください。電源スイッチを切り、電源コードのプラグをコンセントから抜くなどして、電源供給を遮断した後、当社・サービスセンターまで、ご連絡ください。

---

---

## 製品を安全にご使用いただくために

---

---

### ■ 入出力端子/出力端子について

入力端子には、製品を破損しないために最大入力の仕様が決められています。本説明書の“定格”欄に記載された仕様を超えた入力は供給しないでください。また、出力端子へは外部より電力を供給しないでください。製品故障の原因になります。

### ■ 校正について

製品は工場出荷時、厳正な品質管理のもと性能・仕様の確認を実施していますが、部品などの経年変化などにより、その性能・仕様に多少の変化が生じることがあります。製品の性能・仕様を安定した状態でお使いいただくため、定期的な校正をお勧めいたします。

製品校正についてのご相談は、当社・サービスセンターへご連絡ください。

### ■ 日常のお手入れについて

製品のケース、パネル、つまみなどの汚れを清掃する際は、シンナーやベンジンなどの溶剤は避けてください。

塗装がはがれ、樹脂面が侵されることがあります。

ケース、パネル、つまみなどを拭くときは、中性洗剤を含ませた柔らかい布で軽く拭き取ってください。

また、清掃のときは製品の中に水、洗剤、その他の異物などが入らないようご注意ください。

製品の中に液体、金属が入ると、感電および火災の原因となります。

清掃のときは電源コードのプラグをコンセントから抜くなどして、電源供給を遮断してからおこなってください。

以上の警告事項および注意事項を守り、正しく安全にご使用ください。

また、本説明書には個々の項目でも、注意事項が記載されていますので、使用時にはそれらの注意事項を守り正しくご使用ください。

本説明書の内容でご不明な点、またはお気づきの点がありましたら、当社・サービスセンターまでご連絡いただきますよう、併せてお願いいたします。

## 第 1 章 はじめに

この章では、本器の主な特長やフロント/リアパネルについて説明します。操作モード、保護モード及び、その他の安全に関する注意事項について理解して頂き、安全に正しくご使用ください。



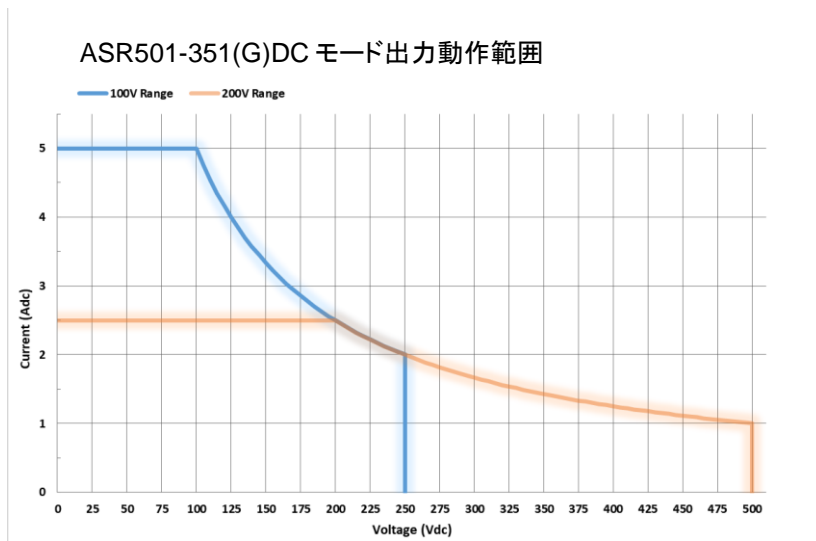
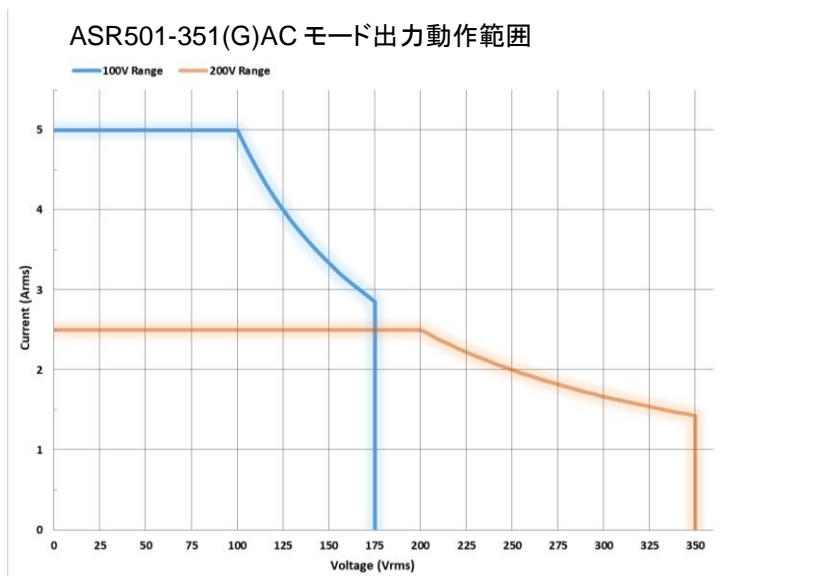
### 1-1. ASR シリーズの概要

#### 1-1-1. シリーズ一覧

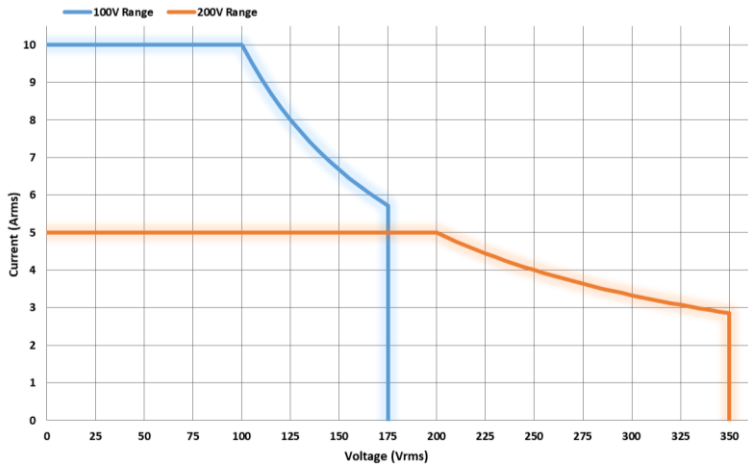
ASR シリーズは容量、インターフェース別に ASR501-351, ASR102-351, ASR501-351G と ASR102-351G の 4 モデルあります。ユーザーマニュアル全体を通して、特に明記しない限り、“ASR”という用語はすべてのモデルを意味します。

モデル	定格電力	最大出力電流	最大出力電圧	インターフェース
ASR501-351	500 VA	5A(100V)	350 Vrms	USB LAN
		2.5 A(200V)	500 Vdc	
ASR102-351	1000 VA	10A(100V)	350 Vrms	USB LAN
		5 A(200V)	500 Vdc	
ASR501-351G	500 VA	5A(100V)	350 Vrms	USB LAN
		2.5 A(200V)	500 Vdc	GP-IB RS-232C
ASR102-351G	1000 VA	10A(100V)	350 Vrms	USB LAN
		5 A(200V)	500 Vdc	GP-IB RS-232C

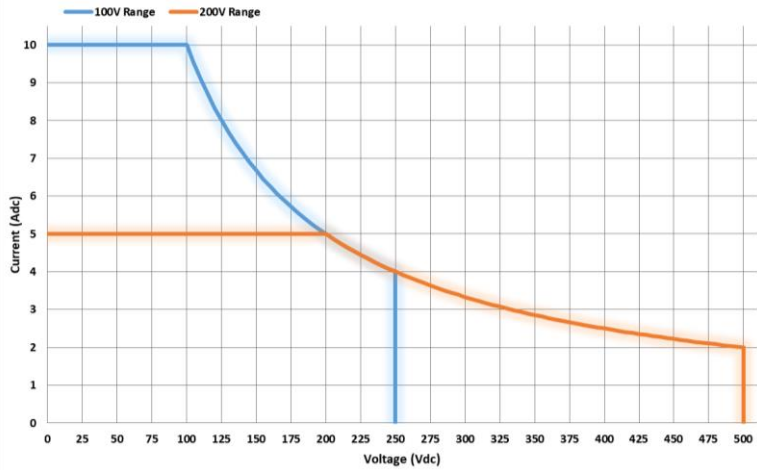
## 1-1-2. 動作範囲



### ASR102-351(G)AC モード出力動作範囲



### ASR102-351(G)DC モード出力動作範囲



### 1-1-3. 特長

---

特長	<ul style="list-style-type: none"><li>• AC 最大出力電圧: 350 Vrms</li><li>• DC 最大出力電圧: 500 Vdc</li><li>• 最高周波数: 999.9 Hz (AC モード)</li><li>• AC+DC 機能搭載</li><li>• DC 出力は定格電力の 100%出力可能</li><li>• 出力電圧の全高調波ひずみは全ての周波数で 0.5%以下</li><li>• クレストファクター CF=4</li></ul>
機能	<ul style="list-style-type: none"><li>• 正弦波、方形波、三角波、任意波形(4096 ポイント固定)の波形出力、および DC 出力</li><li>• 可変の電圧、周波数および電流リミッター</li><li>• 40 次までの高調波電圧および電流分析</li><li>• 各電力や力率、波高率など豊富な測定機能</li><li>• シーケンス機能とシミュレート機能</li><li>• 外部ゲイン、加算、周波数制御</li><li>• プリセットメモリー</li><li>• USB メモリー(FAT32、32GB 以下)使用可能</li><li>• 負荷線の電圧降下を補正するリモートセンシング</li><li>• OCP、OPP および OTP 保護機能</li><li>• 任意波形(ARB)を 16 波形登録可能</li></ul>
外部 インタフェース	<ul style="list-style-type: none"><li>• LAN、USB ホスト、USB デバイスを標準装備</li><li>• 外部制御 I/O を標準装備</li><li>• 外部信号入力を標準装備</li><li>• RS-232C、GP-IB (G タイプ)</li></ul>

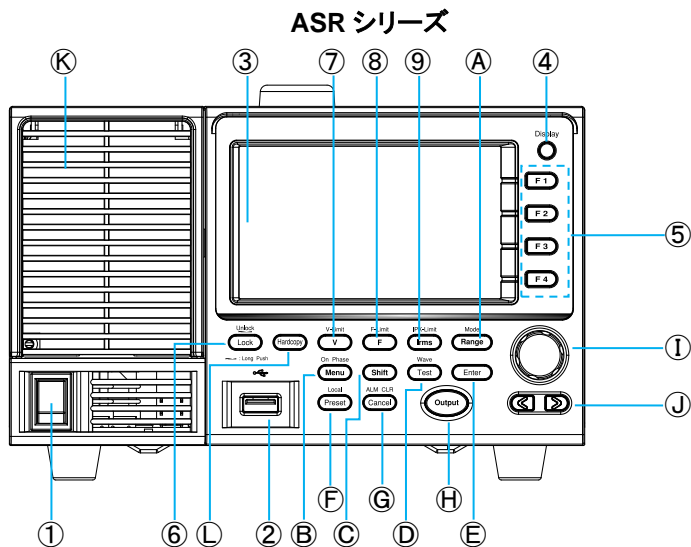
#### 1-1-4. 付属品とオプション

本器を使用する前に、梱包内容を確認して、すべての標準付属品が揃っていることを確認してください。

標準付属品	部品番号	説明
CD ROM	国により異なります	ユーザマニュアル, プログラミングマニュアル
電源コード	国により異なります	
端子カバー	63SC-XF101601 x 1	主端子カバーセット
	63SC-XF101701 x 1	センシング端子カバーセット
USB ケーブル	GTL-246	USB 2.0 Type A- Type B ケーブル, 約 1.2m
テストリード	GTL-123	赤 x1, 黒 x1
オプション	部品番号	説明
	GET-003	ユニバーサルターミナル 拡張ボックス
	GRA-439-J	ラックマウントアダプター (JIS)
	GRA-439-E	ラックマウントアダプター (EIA)
	GTL-232	RS-232C ケーブル,約 2m
	GTL-246	USB ケーブル (USB 2.0 Type A-B)
	GTL-258	GP-IB ケーブル,約 2m
	ASR-001	エアフィルター
ダウンロード	部品番号	説明
	texio_cdc_205.inf	USB driver(Win7 用)

## 1-2. 各部の名称と機能





### 1-2-1. フロントパネル



番号	説明
1	パワースイッチ
2	USB インタフェースコネクタ (A Type)
3	LCD
4	Display モード選択キー
5	ファンクションキー(青エリア)
6	Lock/Unlock キー
7	V/V-Limit キー
8	F/F-Limit キー
9	Irms/IPK-Limit キー

A	Range /Mode キー
B	Menu /On Phase キー
C	Shift キー
D	Test /Wave キー
E	Enter キー
F	Preset /Local モードキー
G	Cancel /ALM CLR キー
H	Output キー
I	ツマミ
J	方向キー
K	エアインレット
L	Hardcopy キー

項目	説明
パワー スイッチ	 <p>主電源をオン／オフします。</p>
USB A ポート	 <p>USB ポートはデータ転送とソフトウェアのアップグレードに使用されます。また、ハードコピーキーに関連してスクリーンショットのハードコピーに使用できます。対応フォーマット形式は FAT32、32GB まで対応します。</p>
LCD	<p>設定値、測定値またはメニューシステムを表示します。</p>

Display キー		標準モード、シンプルモード、高調波解析モードを選択します。
ファンクション キー	   	画面右側に表示されている機能が割り当てられます。
Lock /Unlock キー	 <small>— : Long Push</small>	出力キー以外の前面パネルのボタンをロックまたはロック解除するために使用されます。長押しするとロックを解除します。
V キー		出力電圧を設定します。
V-Limit	 + 	出力電圧リミットを設定します。
F キー		出力周波数を設定します。 (DC モードでは機能しません)
F-Limit	 + 	出力周波数リミットを設定します。(DC モードでは機能しません)
Irms キー		出力電流リミットを設定します。
IPK-Limit	 + 	出力電流ピークリミットを設定します。
Range キー		電圧レンジ(100V/200V/Auto)を切り替えます。
Mode	 + 	AC + DC-INT、AC-INT、DC-INT、AC + DC-EXT、AC-EXT、AC + DC-ADD、AC-ADD、AC + DC-SYNC および AC-SYNC の出力モードを選択します。

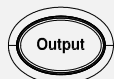
Menu キー		メインメニューに入るか、いずれかの表示モードに戻ります。
On Phase	 + 	電圧出力のオン位相の設定を行います。
Shift キー		ショートカット操作を可能にします
Test キー		シーケンスおよびシミュレーション制御モードにします。
Wave	 + 	SINE、Square、Triangle、ARB 1~16 の波形から選択します。 (DC-INT、AC + DC-EXT、AC-EXT には使用できません)
Enter キー		選択/設定を確定します。
Preset キー		プリセットモードにします
Local	 + 	リモートモードからローカルモードに切り替えます。
Cancel キー		方向キーまたはツマミを使用して値を編集したときに番号入力ダイアログで行われた入力を消去します。キャンセルキーは、機能設定メニューやダイアログをキャンセルするためにも使用できます。
ALM CLR	 + 	アラームをクリアします。

Hardcopy  
キー



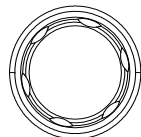
スクリーンショットが撮れます。ルートディレクトリに GWDIMCxxx.bmp で保存されます。キーを押すたびに xxx の数字が+1 されてファイル名が決まります。日付情報はありません。操作の前に USB メモリーが正しく挿入されていることを確認してください。

Output  
キー



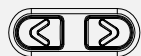
アウトプット オン/オフします。

ツマミ



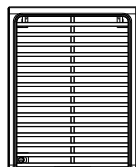
メニュー項目の選択、設定値の増減に使用します。

方向キー



設定値の編集にて選択桁を移動します。

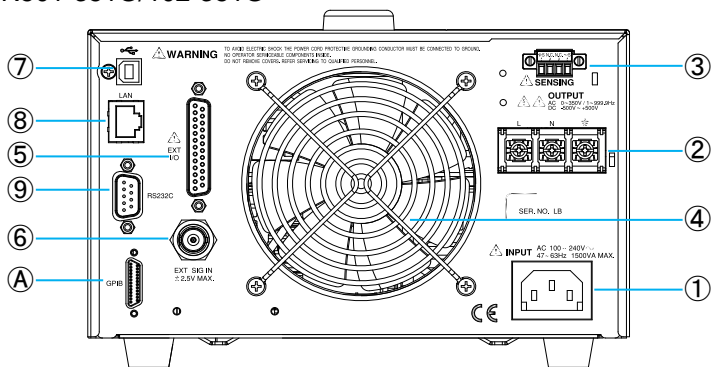
エア  
インレット



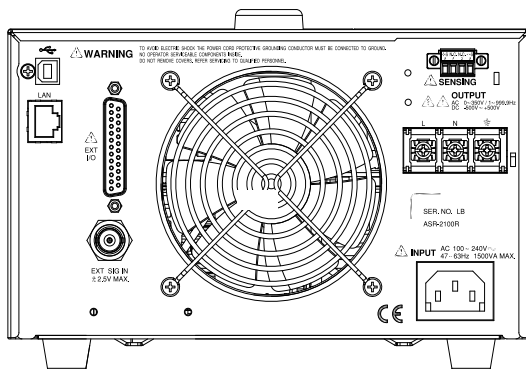
内部を冷却するための吸気口

## 1-2-2. リアパネル

### ASR501-351G/102-351G



### ASR-501-351/102-351

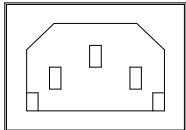
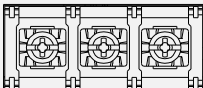

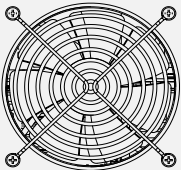


番号

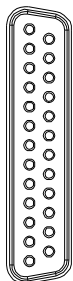
説明

- |   |             |
|---|-------------|
| 1 | AC インレット    |
| 2 | 出力端子        |
| 3 | リモートセンシング端子 |

- 4 冷却用ファン
- 5 外部 I/O
- 6 外部信号入力
- 7 USB インタフェース (B Type)
- 8 LAN
- 9 RS-232C (G タイプ のみ)
- A GP-IB (G タイプ のみ)

番号	説明	
AC インレット		AC インレット
出力端子		出力端子 (M3)
リモート センシング 端子		リモート センシング 端子
冷却用ファン		冷却用ファン

外部 I/O



外部 I/O (D-sub 25pin)

外部信号  
入力



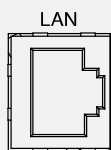
外部信号入力 (BNC)

USB



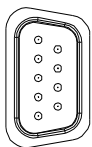
USB (B Type)

LAN



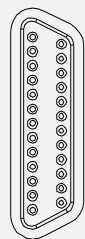
LAN

RS-232C



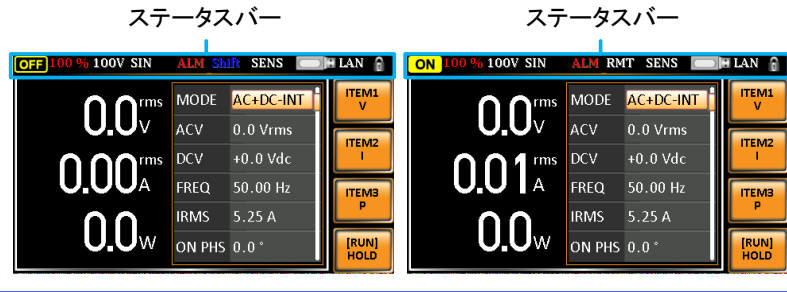
RS-232C (D-sub 9pin)

GP-IB



GP-IB (Micro-Dsub 25pin)

### 1-2-3. ステータス バー アイコン



アウトプットオン/オフの状態を表示します。



出力のフルスケールに対するパーセンテージを表示します。



100V, 200V, AUTO の出力レンジを表示します。



出力波形が Sine、Square、Triangle、または ARB 1 - 16 のいずれであるかを表示します。



いずれかの保護機能が作動すると、アラームアイコンがステータスバーに表示されます。



シフトキーが押されているとき表示します。  
各キーによるショートカット操作が可能になります。



本器がリモートモードになっているとき表示します。



リモートセンス機能が有効になっているとき表示します。



前面パネルのホストポートで USB メモリーが検出されたとき表示します。



LAN インタフェースが有効のとき表示します。



パネルロックが有効のとき表示します。

### 1-3. 動作原理

この章では、基本原理、保護モード、および使用前に考慮する必要がある重要な事項について説明しています。

#### 1-3-1. 用語集

---

定格出力電力容量

以下の条件の場合、出力電力容量の最大値が連続して供給できます。

出力電圧は 100 V レンジで 100～175 V、200 V レンジで 200～350 V の範囲となります。

DC モードの出力電圧は 100 V レンジで 100～250 V、200 V レンジで 200～500 V の範囲となります。

出力周波数は AC モードで 40～999.9 Hz、AC + DC モードで 1～999.9 Hz の範囲となります。

定格最大電流

以下の条件の場合、出力電流の最大値 (rms 値) が連続して提供できます。

出力電圧が 100 V レンジで 100 V 以下、200 V レンジで 200 V 以下の場合です。

出力周波数は AC モードで 40～999.9 Hz、AC + DC モードで 1～999.9 Hz の範囲となります。

注意 DC モードでの最大容量と電流は AC + DC と AC モードに等しくなります。

式:

$$\text{定格最大出力電流} = \frac{\text{定格出力電力 (VA, W)}}{\text{出力電圧 (V)}}$$

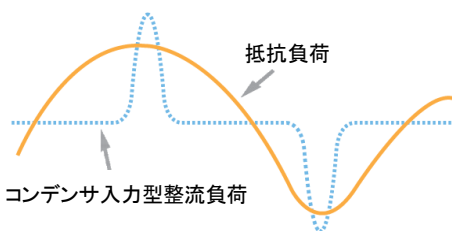
最大ピーク電流  
(AC-INTモードのみ)

以下の条件の場合、出力電流の最大値(ピーク値)がコンデンサ入力型整流負荷に連続して供給されます。

出力電圧は 100 V レンジで 100~175 V、200 V レンジで 200~350 V の範囲となります。

出力周波数は AC モードで 40~999.9 Hz、AC + DC モードで 1~999.9 Hz の範囲となります。

注意 定格最大電流(rms 値)×4 は最大ピーク電流と等しい値です。



力率(PF)

皮相電力と関連する有効電力の比率を表す力率は、AC 電流と AC 電圧の位相差から生じる効率内の劣化レベルを示します。

式:

$$\text{力率(PF)} = \frac{\text{有効電力}}{\text{皮相電力}}$$

クレストファクター  
(CF)

クレストファクターは、波形のピーク値(クレスト値)に相関する rms 値の比率を表します。

式:

$$\text{クレストファクター(CF)} = \frac{\text{ピーク値}}{\text{実効値}}$$

注意 正弦波のクレストファクターは 1.41 です。

突入電流容量	負荷に供給できる電流が短時間で定格を超えていることを示します。
出力電力比	定格最大出力電力を 100%としたときの出力電力をパーセントで表示します。

### 1-3-2. アラーム

ASR シリーズにはいくつかの保護機能があります。保護アラームの 1 つが作動すると、ディスプレイの ALM アイコンが点灯し、作動したアラームの種類がディスプレイに表示されます。アラームが作動すると、出力は自動的にオフになります。アラームの解除方法や保護モードの設定方法については、179 ページを参照してください。

---

異常出力	出力過電圧または過電流が検出されると、このアラームが作動し、すぐに出力が無効になります。
異常電源ブロック	内部電源の異常が検出されると、このアラームが作動して直ちに出力が無効になります。エラーが発生した場合、電源遮断操作以外のすべての操作が無効になることに注意してください。
内部制御の異常	内部制御の異常を検知すると、このアラームが作動し、直ちに出力を停止します。エラーが発生した場合、電源遮断操作以外のすべての操作が無効になることに注意してください。
電圧リミット	電圧リミットは、高電圧が負荷を損傷するのを防ぎます。このアラームはユーザーが設定できます。
周波数リミット	周波数リミットは、高電圧が負荷を損傷するのを防ぎます。このアラームはユーザーが設定できます。
過電流保護 (OCP)	過電流保護は、大電流による負荷の損傷を防ぎます。このアラームはユーザーが設定できます。
過熱保護 (OTP)	内部の過熱保護です。OTP はハードウェア保護機能です。装置内部の温度が下がれば過熱保護アラームをクリアできます。

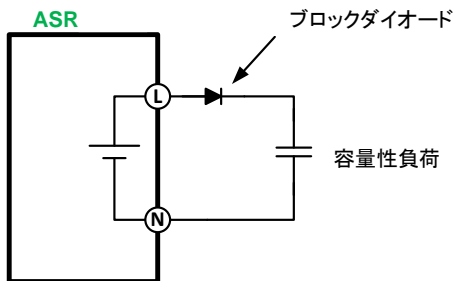
リモートセンス エラー	このアラームは、センスワイヤが間違った極性に接続されているかどうかを検出します。
AC フェイル	このアラーム機能は、AC 入力電圧低下が検出されたときに作動します。パワースイッチのオフでも発生します。
FAN フェイル	ファンの故障。このアラーム機能は、ファンの回転数が異常に低いレベルに低下したときに作動します。

### 1-3-3. 注意事項

電源を直流成分をもって使用するときは、次の点に注意してください。

---

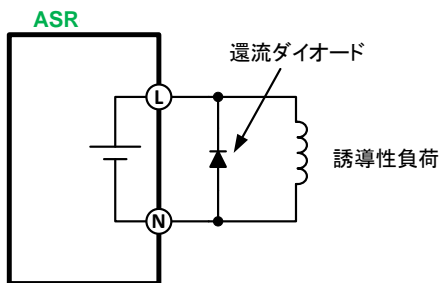
突入電流	電源スイッチが最初にオンになると、突入電流が発生します。特に多数のユニットが同時にオンになっている場合は、最初にオンにしたときの電源に十分な電力があることを確認してください。
容量性負荷	<p>本器が容量性負荷、例えばコンデンサを接続するとき、負荷は連続的に充電されており、電圧変化が大きいほど、電流は大きくなります。また、電流出力内にオーバーシュートが発生する可能性があるため、本器の過電流保護のために出力がオフになることがあります。</p> <p>容量性負荷の電圧の単位時間当たりの電圧変化が小さくなるように、設定電圧を徐々に上げることが推奨されます。さらに、電流が電源の出力端子に逆流するのを防ぐために、ブロックダイオードが必要です。下の図を参照してください。ここでは、ブロックダイオードが容量性負荷と直列に接続され、電流が本器に逆流するのを効果的に防止しています。</p>



### 誘導負荷

本器に誘導性負荷、たとえばインダクタが接続されると、出力電流が誤ってオフになったときに逆起電力 (EMF) が発生します。本器に不可逆的な損傷を与える可能性があるため、逆起電力を吸収する還流ダイオードが必要になります。

次の図を参照してください。還流ダイオードが誘導性負荷と並列に接続され、起こり得る逆起電力を効果的に吸収します。



負荷 (コンデンサまたはインダクタ) と ASR シリーズ電源の間で、接続されているダイオードが次の仕様を満たしていることを確認してください。

- ✓ 最大逆電圧: 600 V 以上
- ✓ 最大順方向電流: 100 V レンジで 15 A 以上、200 V レンジで 7.5 A 以上

### 1-3-4. 接地

ASR シリーズの出力端子は保護接地端子に対して絶縁されています。保護接地に接続されているとき、またはフローティング接続しているとき、負荷、負荷ケーブル、その他の接続機器の絶縁容量を確認してください。

ニュートラル(N)  
出力の接地

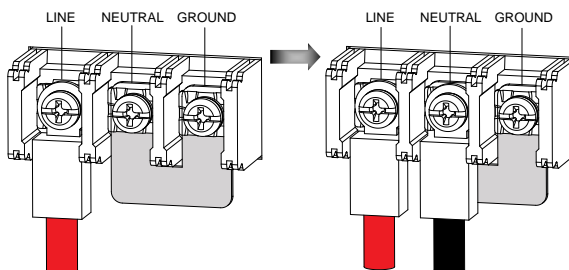


基本的に、ASR シリーズではニュートラル(N)出力への接地が可能です。地域の電気安全規定に基づく接地手順に従わないと、感電する可能性があります。

ニュートラルを接地することにより、機器をグラウンドループの影響から保護し、グラウンドノイズを減らすことができます。



ニュートラルを接地した場合、シャーシと接続されるため、感電する可能性がありますので、十分確認し、注意してください。



## 第 2 章 操作方法

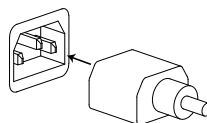
### 2-1. セットアップ

#### 2-1-1. 主電源の投入

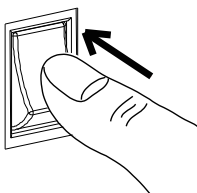
---

手順

1. 電源コードをリアパネルのソケットに接続します。



2. パワースイッチをオンします。起動画面に引き続き通常の画面が表示されます。



**TEXIO**  
Test and Measurement Solutions

[www.texio.co.jp](http://www.texio.co.jp)



**注意**

本器は主電源をオフしてから完全にオフするまで約 15 秒かかります。

パワー スイッチを素早くオン/オフしないでください。本器の故障につながります。

---

## 2-1-2. パネル面の操作方法

### 概要

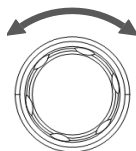
本器は、数値の編集やメニューの選択にツマミ、方向キー、および Enter キーを使用します。

メニューの表示や設定には、フロントパネルのメニューキーとファンクションキーを使用します。

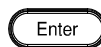
以下に詳細に説明します。

### メニュー選択

1. ツマミを回してメニューやリスト内のパラメーターを選択します。選択されたパラメーターはオレンジ色で強調表示されます。ツマミは設定値の増減にも使用されます。



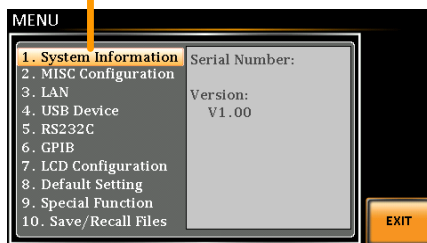
2. Enter キーを押してパラメーターを編集、またはメニューに入ります。



### 例

Menu キー を押した時のメニュー リスト表示例

#### 選択したメニュー



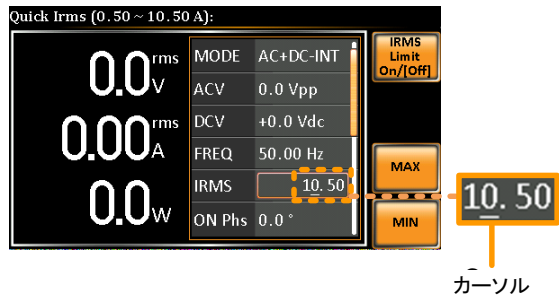
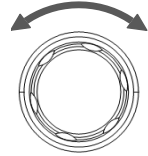
方向キーとツマミによるパラメーター編集

3. 方向キーを使用して数字の桁を選択し、ツマミを使用してその桁の値を編集します。

4. 方向キーを使用して、目的の値の桁にカーソルを移動します。



5. ツマミを回して、選択した桁の値を編集します。



6. 同じ手順で他の桁を編集します。
7. Enter キーを押して確定します。

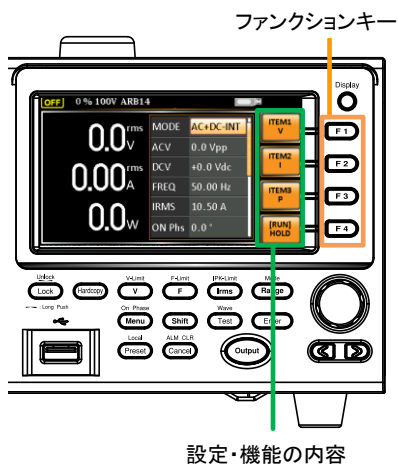


初期設定ではカーソル位置は最下位桁です。

## ファンクションキーの使用

各ファンクション キー(F1~F4)には現在のメニューで使用する機能操作や設定が割り当てられています。キーを押すことで機能操作や設定がダイレクトに行えます。

1. 画面に表示された機能のファンクション キーを押します。
2. ダイレクトに設定、操作ができます。



3. 上記の手順を繰り返し、値を設定します。

## 2-1-3. 出力端子への接続

---

### 概要

出力端子はリアパネルにあります。  
出力は 5A / 2.5A (ASR501-351(G))、10A / 5A  
(ASR102-351(G))となります。

---

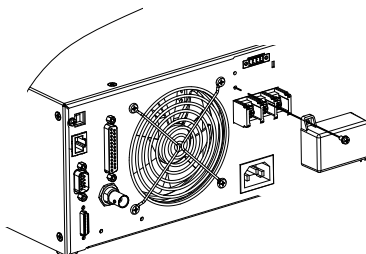


危険な電圧を出力します。電源出力端子を取り扱う前に、本器の電力供給、電源スイッチがオフになっていることを確認してください。感電する恐れがあります。

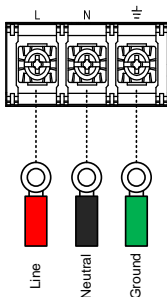
---

### リアパネル出力端子への接続

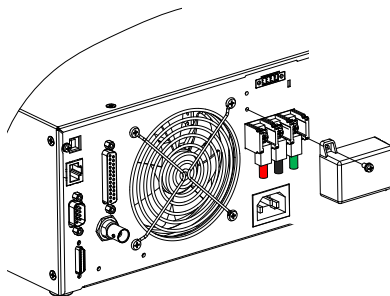
1. 本機を電源コンセントから外し、電源スイッチをオフにします。
2. ネジを緩めて、保護カバーを出力端子から外します。



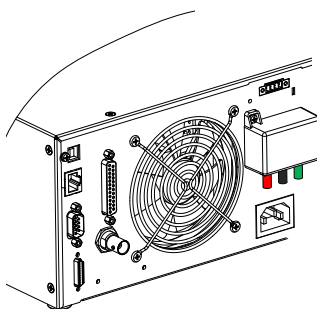
3. 出力ケーブルを出力端子に接続します。
  - 赤 → Line (L)
  - 黒 → Neutral (N)
  - 緑 → GND (≡)



4. 下図のように、保護カバーを出力端子にかぶせます。



5. 保護カバーのネジを固定します。



6. パワー スイッチをオンします。DUT に電力を供給する準備が整います。



ニュートラル出力の接地：  
ASRシリーズはニュートラル出力の接地が可能で  
す。グラウンドノイズを低減し、グラウンドループの影響を  
軽減することができます。



ニュートラル出力の接地はシャーシに接続される  
ため、感電の可能性があります。十分確認し、注  
意してください。

## 2-1-4. GET-003 ターミナル拡張ボックスの取り付け

概要 前面パネルに電力出力ソケットを追加できます。

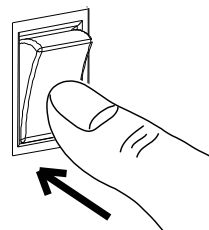
オプション GET-003 ユニバーサル ソケット  
モジュール



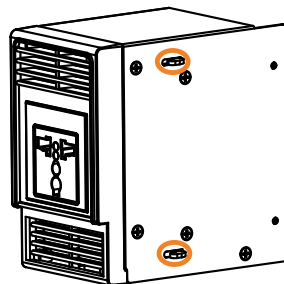
危険な電圧を出力します。GET-003 の取り付けを行う前に、本器の電力供給、電源スイッチがオフになっていることを確認してください。感電する恐れがあります。

作業は電氣的、機器的知識のある作業者が行ってください。

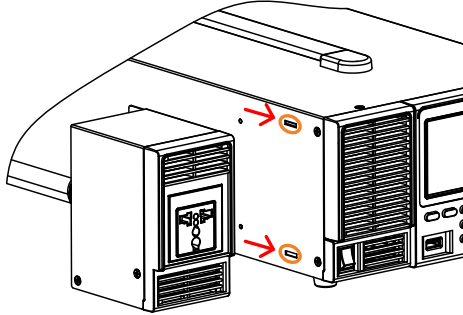
取り付け方法 1. パワースイッチをオフします。



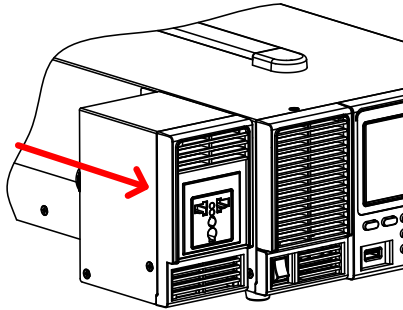
2. 最初に GET-003 シリーズの内側にある 2 つのフックを確認してください。



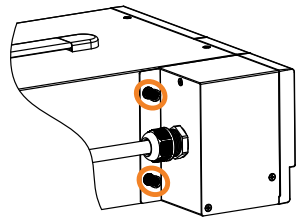
3. GET-003 の 2 つのフックを ASR ユニットの側面にある 2 つの長方形の溝に合わせ、GET-003 を水平にスライドさせます。



4. GET-003 をゆっくりと所定の位置にスライドさせます。

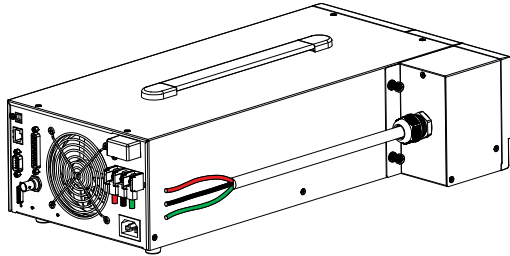


5. GET-003 の裏側にある 2 本のネジを締めます。

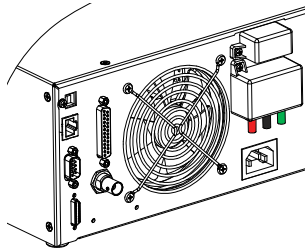


6. 背面出力端子の保護カバーを外し、GET-003 からの線を出力端子に接続します。

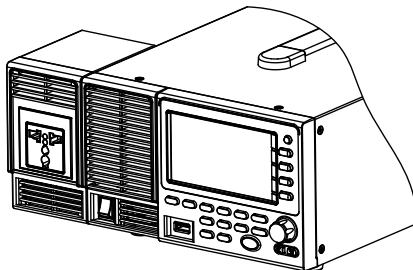
- 赤 → Line (L)
- 黒 → Neutral (N)
- 緑 → GND (⏏)



7. 出力端子の保護カバーを取り付け、ネジで固定します。



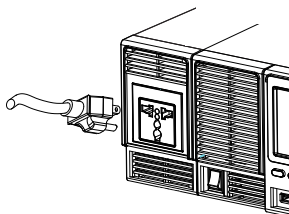
8. 前面パネルでの出力が可能になります。



フロントパネル 9. ソケットに被試験物(DUT)のプラグを差し込みま  
す。

出力ソケットへの  
接続

(ASR+ GET-003  
拡張ボックスオプ  
ション)



ユニバーサルソケット



前面パネルのソケットの出力は  
最大:AC 250V/10A です。



危険な電圧を出力します。前面パネルのソケット  
からプラグを抜く前に、出力がオフになっているこ  
とを確認してください。



AC-INT、AC-EXT、AC-Sync モードを除き、前面  
パネルのソケットは DC 電圧も出力します。

10. パワー スイッチをオンします。DUT に電力を供給  
する準備が整います。

## 2-1-5. ラック マウント キットについて

### 概要

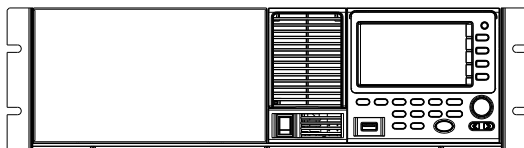
ASR シリーズには、それぞれ次のオプションのラックマウントキットがあります。

モデル名	ラックマウントキット 部品番号
ASR シリーズ	GRA-439-E GRA-439-J

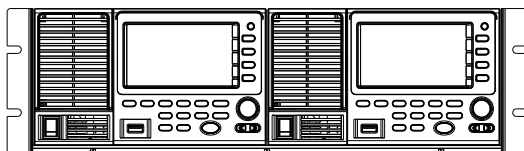
GRA-439-E は高さ 3U の EIA ラックに収まるように設計されています。GRA-439-J は高さ 3U の JIS ラックに収まるように設計されています。ラックマウントの詳細については、販売店にお問い合わせください。

### GRA-439-E シリーズ

GRA-439-E  
ラックマウント図

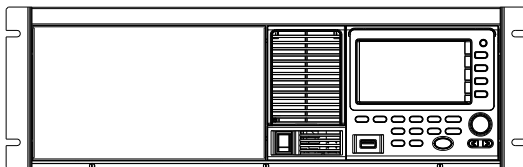


GRA-439-E  
ラックマウント図  
(2 台の時)

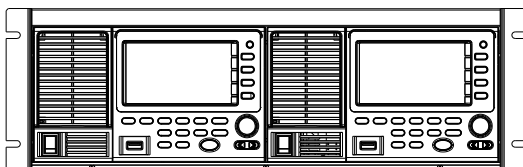


## GRA-439-J シリーズ

GRA-439-J  
ラックマウント図



GRA-439-J  
ラックマウント図  
(2台の時)



**注意**


ラックマウントを使用するときは、十分な換気確保してください。前面の吸気口に 50mm 以上の隙間をあけてください。機器が過熱する恐れがあります。

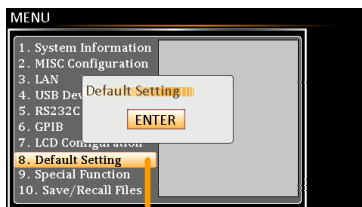
## 2-1-6. 工場出荷時設定にリセット

### 概要

工場出荷時のデフォルト設定に戻すには、メニュー設定から復元できます。工場出荷時のデフォルト設定については、175 ページを参照してください。

### 手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。
2. ツマミを使って項目 8、Default Setting に進みます。
3. Enter キーを 2 回押すと、ユニットがデフォルト設定に戻ります。





デフォルト設定

## 2-1-7. システムバージョン、シリアル番号の確認方法

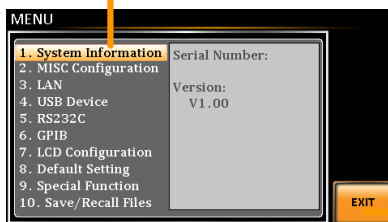
### 概要

システム インフォメーション メニューで、シリアル番号とファームウェア バージョンが確認できます。

### 手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。 On Phase
2. 項目 1、System Information を選択すると、シリアルナンバー、バージョン情報が表示されます。
3. メニュー設定を終了するには、Exit [F4]を押します。

### システムインフォメーション




終了[F4]

## 2-1-8. LCD の設定

### 概要

LCD 設定メニューで LCD のコントラスト、明るさ、彩度のレベルを設定できます。

### 手順


1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。
2. ツマミを使って項目 7、LCD Configuration に進み、Enter キーを押します。
3. Enter キーを押し、コントラスト、明るさ、彩度を設定します。初期設定は各 50%です。

Contrast(%):コントラスト 1 ~ 100%

Brightness(%):明るさ 1 ~ 100%

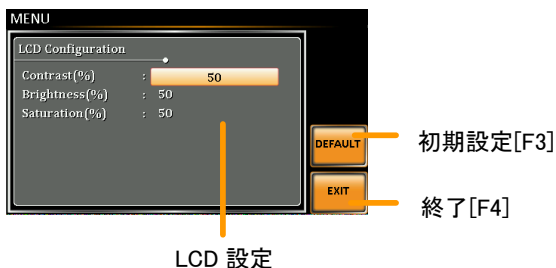
Saturation(%):彩度 1 ~ 100%

### 設定終了

4. Exit [F4]を押して LCD Configuration 設定を終了します。

### デフォルト設定

5. Default [F3]を押すと、すべての LCD 設定が初期設定の 50%に設定されます。



## 2-1-9. USBドライバのインストール

---

### 概要

USB は Windows10 ではドライバのインストールが不要です。USBをつないでデバイスマネージャで COMポートが増えていることを確認してください。

Windows7 以前では USB インタフェースによるリモートコントロールを行うにはドライバのインストールが必要です。



USBドライバ texio\_cdc\_205.inf は、付属の CD-ROMにあります。あるいは、弊社のウェブサイトからダウンロードすることができます。

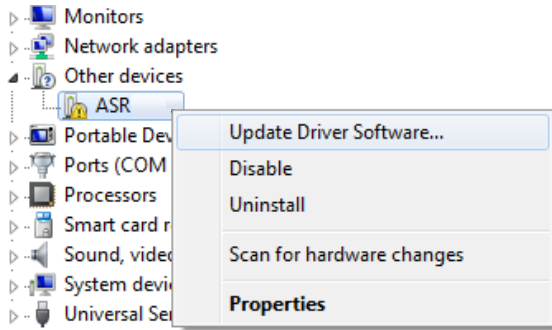
USB インタフェースについては、151 ページを参照してください。

### 手順

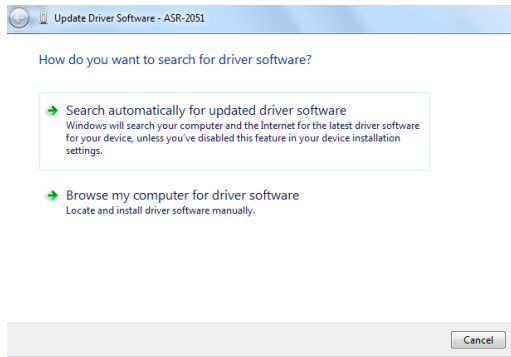
1. USB ケーブルを使用して、本器の背面パネルの USB ポートを PC に接続します。
2. ウィンドウズのデバイスマネージャを開きます。
3. Windows 7 の場合:  
スタート > コントロールパネル > ハードウェアとサウンド > デバイスマネージャ

Windows 7 および Windows 10 で使用できません。

4. ASR はハードウェアツリーのほかのデバイスの下にあります。ASRXXX-XXX を右クリックし、ドライバソフトウェアの更新を選択します。



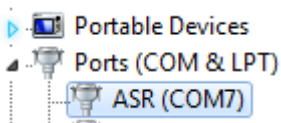
5. ハードウェアウィザードから、[コンピュータを参照～]を選択します。



6. USBドライバのファイルパスを設定して[次へ]をクリックし、ドライバのインストールを完了します。



7. ドライバのインストールが正常に行われると、ハードウェアツリーのポートに表示されます。



## 2-1-10. エアフィルターの取り付け

---

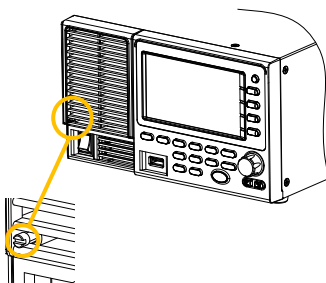
### 概要

本器には前面パネルにエアフィルター(部品番号、ASR-001)があります。

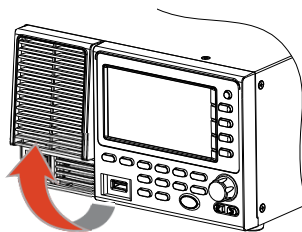
---

### 手順

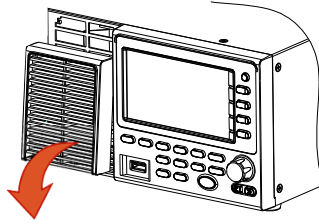
1. 下図のように、空気取り入れ口下部のねじを緩めます。



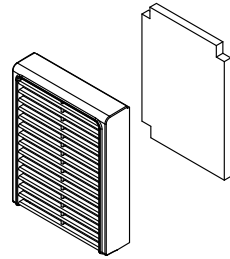
2. 空気取り入れ口のフレームを底面から外側に引き出します。



3. 空気取り入れ口のフレームを取り外します。



4. エアフィルターは、吸気口のフレームの裏側に配置されています。状況に応じて、清掃または、新しいフィルターと交換してください。



5. 前の手順を逆に繰り返して、新しいフィルタの付いた空気取り入れ口を再び装置に取り付けます。
6. これでユニットの電源を入れる準備が整いました。



**注意**

エアフィルターは定期的な清掃または、新しいものと交換してください。



**警告**

作業は電氣的、機器的知識のある作業者が行ってください。

操作の前に AC 電源コードが電源に接続されていないことを確認してください。

## 2-1-11. ワイヤゲージ

### 概要

出力端子を負荷に接続する前に、負荷ケーブルのワイヤゲージを確認してください。

負荷ケーブルの電流容量が十分であることが重要です。ケーブルの定格は、機器の最大定格出力以上でなければなりません。

推奨 ワイヤゲージ	ワイヤゲージ (AWG)	公称断面 (mm <sup>2</sup> )	最大電流 (A)
	20	0.5	9
	18	0.75	11
	18	1	13
	16	1.5	18
	14	2.5	24
	12	4	34
	10	6	45
	8	10	64
	6	16	88

最大温度上昇は周囲温度より約 60°C高くなります。周囲温度は 30°C未満としてください。

ノイズの混入や輻射を最小限に抑えるために、負荷線とリモートセンシング線は最短の長さのツイストペアにする必要があります。高ノイズ環境では、センシングリードのシールドが必要になることがあります。シールドを使用する場合は、背面パネルのアースネジを介してシールドをシャーシに接続します。ノイズが問題にならない場合でも、カップリングを減らすために負荷線とリモートセンシング線をツイストペアにする必要があります。これは電源の安定性に影響を与える可能性があります。リモートセンシング線は負荷線から離してください。

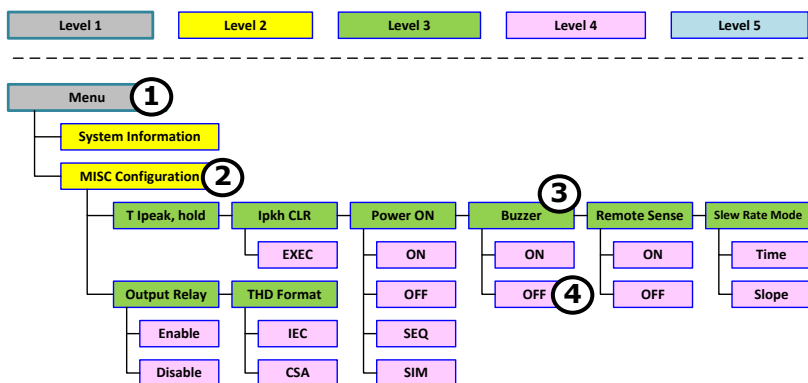
## 2-2. メニューツリー

### 概要

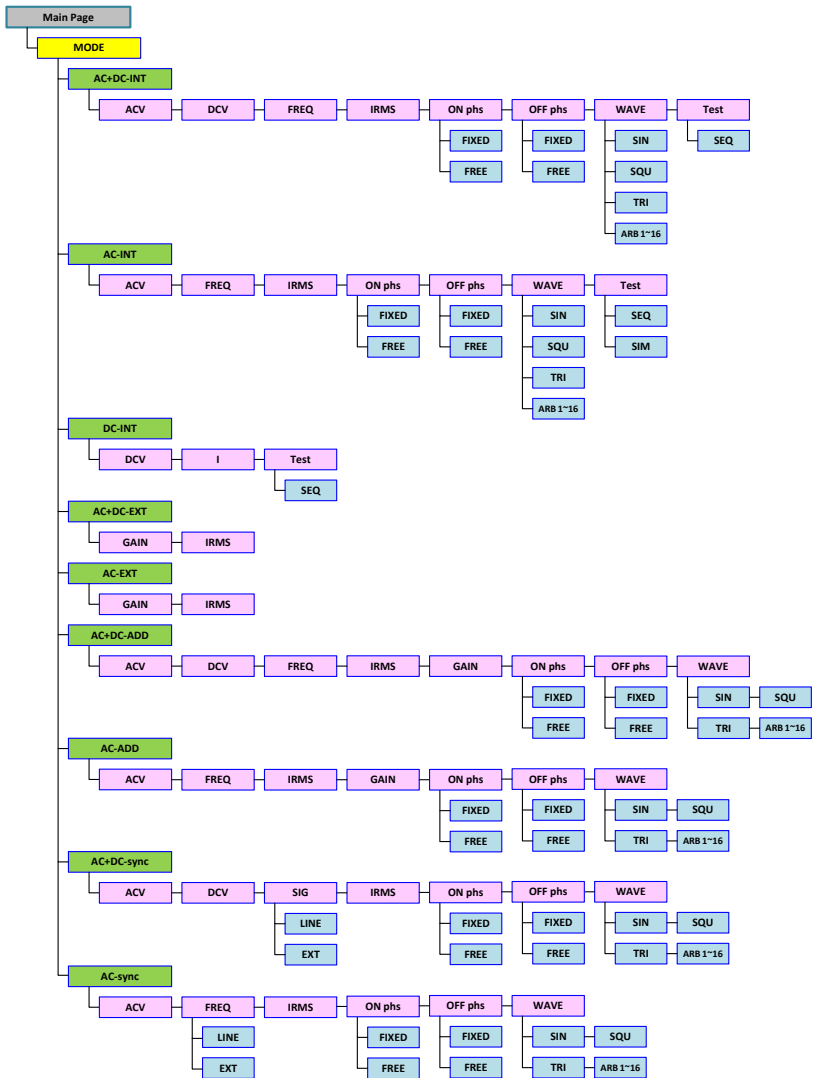
機能とプロパティの便利なリファレンスとしてメニューツリーを示します。ASR のメニューシステムは、階層ツリーに配置されています。色分けされた各階層レベルは、以下の図内の順序で移動します。

例: ブザーをオフに設定するには;

- ① Menu キーを押します。
- ② MISC Configuration に移動します。
- ③ Buzzer に移動します。
- ④ OFF を選択します。

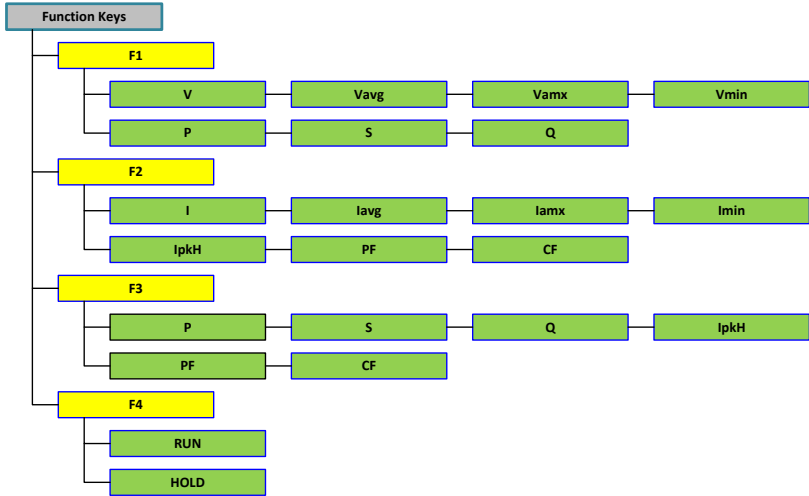


## 2-2-1. Main Page

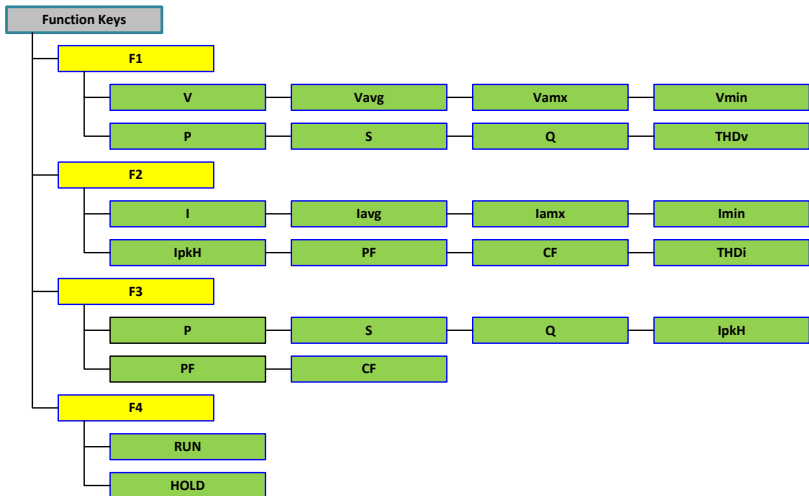


## 2-2-2. Function Keys

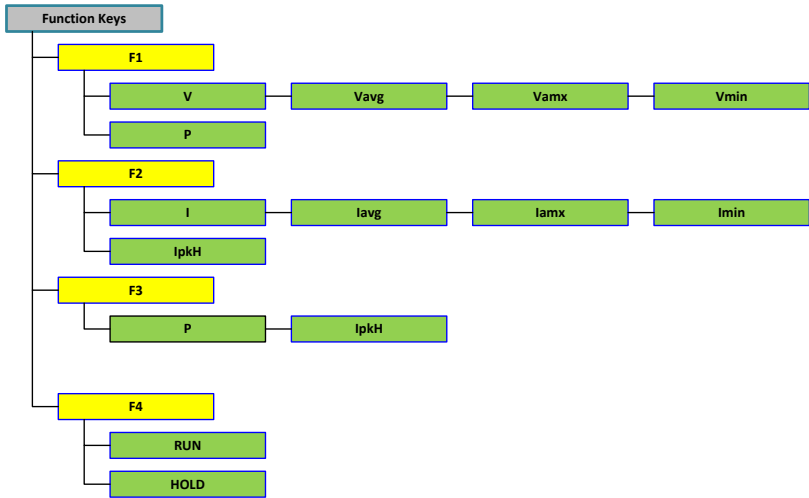
AC+DC-INT, AC+DC-EXT, AC-EXT, AC+DC-ADD, AC-ADD



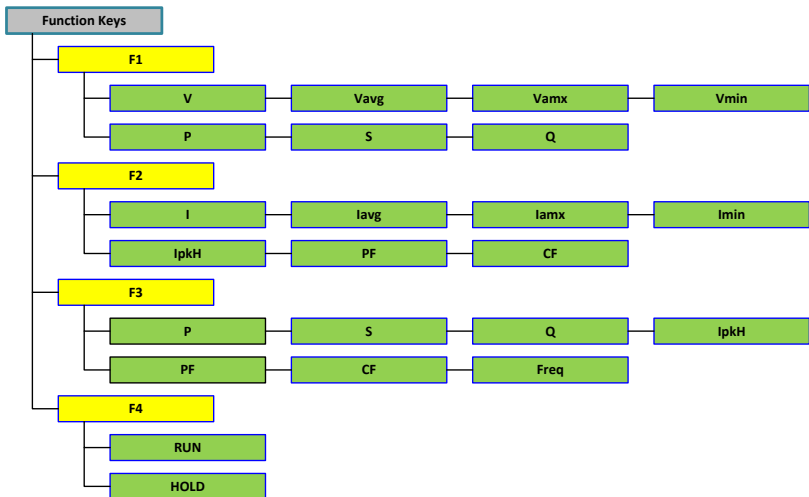
AC-INT



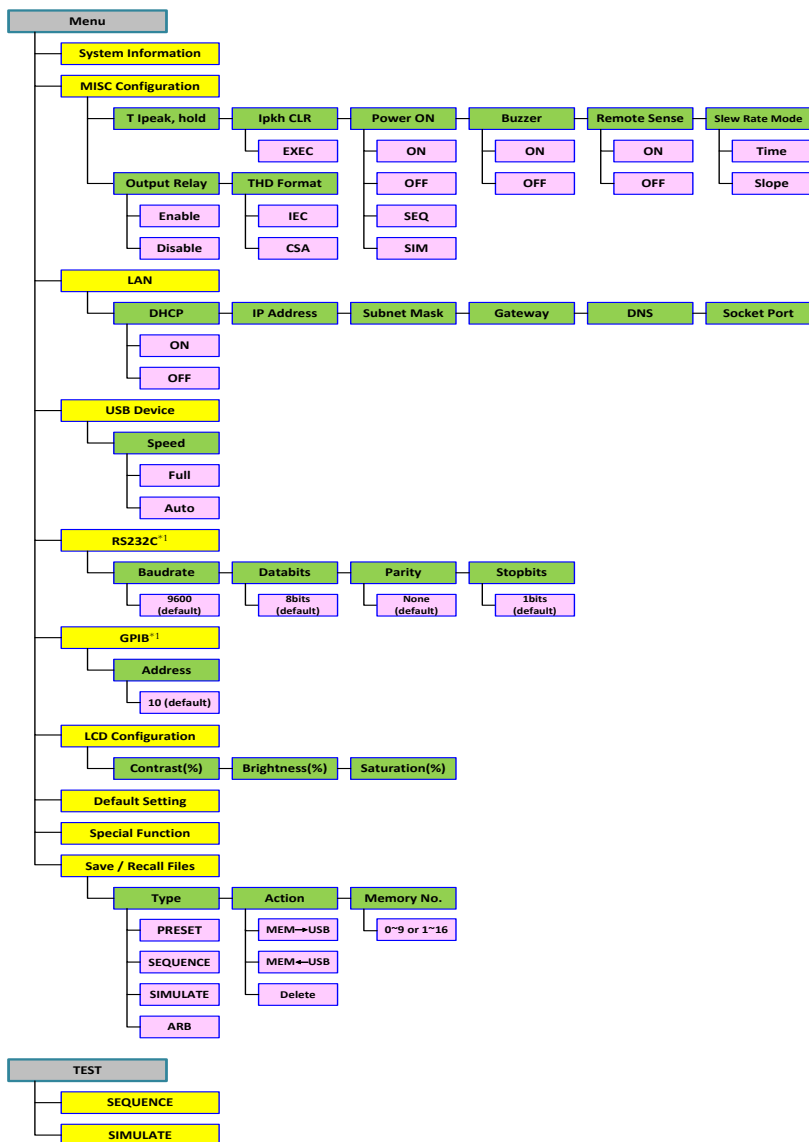
## DC-INT



## AC+DC-Sync, AC-Sync



## 2-2-3. Menu



\*1: G タイプのみ利用可能です。





## 第3章 基本操作

このセクションでは、本器の操作に必要な基本操作について説明します。本器を操作する前に、1 ページの「はじめに」の章を参照してください。

### 3-1. 基本設定

#### 3-1-1. 出力モードの選択

**概要** 本器は、9つの出力モードがあります。さまざまなアプリケーションに対応可能です。

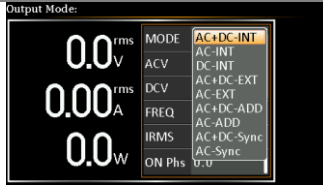
- 手順**
1. Shift + Range キーを押して MODE 選択メニューを表示します。 + 
  2. ツマミと Enter キーを使用して MODE メニューに入ることもできます。  


3. ツマミで出力モードを選択してください。

モード	説明
AC+DC-INT	内部信号による AC + DC
AC-INT	内部信号による AC
DC-INT	内部信号による DC
AC+DC-EXT	外部信号による AC + DC
AC-EXT	外部信号による AC
AC+DC-ADD	内部+外部信号による AC + DC
AC-ADD	内部+外部信号による AC
AC+DC-SYNC	外部同期信号による AC + DC
AC-SYNC	外部同期信号による AC


4. Enter キーを押してモード選択を確定します。

例



### 3-1-2. 電圧レンジの設定

概要 設定範囲は一般的な出力電圧の規格に対応します。

- 手順
1. Range キーを押して Range メニュー  を表示します。
  2. F1~F4 のソフトキーで電圧範囲を設定します。

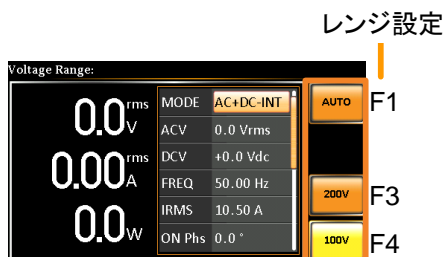
F1: AUTO

ソフトキー F3: 200V

F4: 100V

3. Enter キーを押して確定します。

例



デフォルトでは、レンジが 100V から 200V に変更されると、現在の値は自動的に低い値に変更されます。対照的に、範囲が 200V から 100V に変更された場合、現在の値はより高い値に調整されます。ただし、ユーザーは各出力モードおよび波形ごとに独自の値を定義することができ、どちらも独自の値をパラメーターに保持できます。

出力がオンのときに電圧レンジが変更されると、出力は自動的にオフになります。

### 3-1-3. 出力波形の設定

#### 概要

本器は、正弦波、方形波、三角波、ARB 波形を出力することができます。

#### 手順

1. Shift + Test キーを押して Wave メニューを表示します。



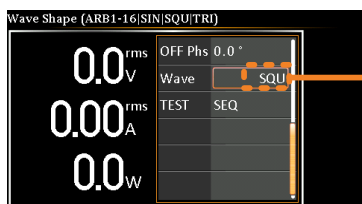
2. ツマミと Enter キーを使用して Wave メニューに入ることもできます。



2. ツマミで波形を選択してください。

モード	説明
SIN	サイン波
SQU	方形波
TRI	三角波
ARB 1 ~ 16	任意波形 1 ~ 16

3. Enter キーを押して波形設定を確定します。



波形  
設定



- 波形選択は DC-INT、AC + DC-EXT および AC-EXT 出力モードでは利用できません。
  - 任意波形の詳細については、99 ページを参照してください。
  - 他の波形の上限よりも高い設定の波形に変更した場合、他の波形の設定は強制的にゼロに調整されます。たとえば、150 Vrms (V-Limit の場合は 175 Vrms) で ACV を使用した SIN 出力の場合、出力波形が TRI に変更された後、ACV は 0 Vrms (V-Limit の場合は 144.3 Vrms) に変更されます。
-

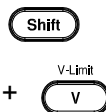
### 3-1-4. 電圧リミットの設定

#### 概要

V-Limit を設定し、その制限範囲内で出力電圧レベルを設定できます。

#### 手順

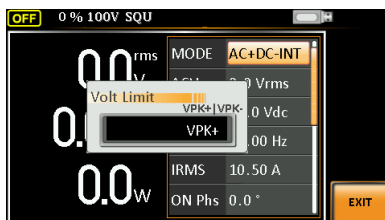
1. Shift + V キーを押して電圧制限メニューを表示します。



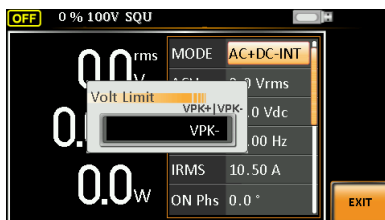
2. AC + DC-INT、DC-INT、AC + DC-ADD、または AC + DC 同期モードの場合

ツマミを使って VPK +(上)と VPK-(下)の設定を切り替え、Enter を押してパラメーターに入ります。セットアップのためにステップ 3 に進みます。

VPK+  
設定



VPK-  
設定

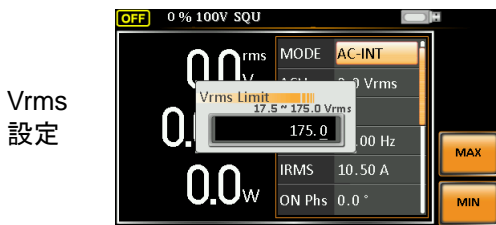


## AC-INT、AC-ADD、AC-Sync モードのとき

ツマミを使用して直接 Vrms リミットの値を設定するか、F3(MAX)および F4(MIN)ソフトキーを使用してリミットを最大値と最小値に設定します。

### AC -INT, AC-ADD, AC-Sync

レンジ	レンジ最大電圧の
Vrms	10% ~ 100%
ソフトキー	MAX, MIN



設定した Vrms 制限値は、通常、同じ電圧レンジの下で AC-INT、AC-ADD、AC-Sync モードに適用されます。このモードは、AUTO および 200V を含む HI レンジと 100V をカバーする LOW レンジの 2 つのレベルに分かれます。

- ツマミまたは F3(MAX)ソフトキーと F4(MIN)ソフトキーを使用して電圧制限(VPK+と VPK-)を設定し、それぞれ制限を最大値と最小値に設定します。

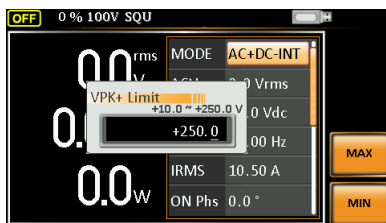
### AC+DC-INT, DC-INT,

### AC+DC-ADD, AC+DC-Sync

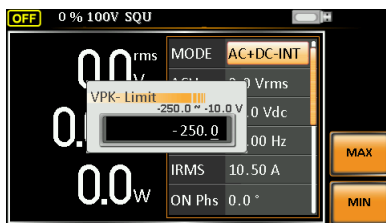
レンジ	レンジ最大電圧の
VPK+	4% ~ 100%
ソフトキー	MAX, MIN

	レンジ	0 ~ レンジ最大電圧
VPK-	ソフト キー	MAX, MIN

VPK+  
設定



VPK-  
設定



設定した VPK +と VPK-の両方の制限値は、通常、同じ電圧範囲の下で AC + DC-INT、DC-INT、AC + DC-ADD、AC + DC-Sync モードに適用されます。このモードは、AUTO および 200V を含む HI レンジと 100V をカバーする LOW レンジの 2 つのレベルに分かれます。

4. Enter を押して電圧リミット設定を確定します。



- 電圧制限設定は、AC + DC-EXT と AC-EXT の出力モードでは使用できません。
- 各電圧レンジとモードには独立した電圧リミットがあります。
- ACV rms または ACV + DCV ピーク設定値が希望の電圧リミットよりも大きい場合は、電圧リミットを変更することはできません。
- 電圧リミットの最小値は電圧設定と相対的な関係があり、電圧設定が電圧リミットを超えることはありません。
- 電圧リミットの範囲は、出力電圧設定に従って特定の最小値内に制限されます。

### 3-1-5. AC / DC 出力電圧とゲインの設定

#### 概要

ACV、DCV、および GAIN 設定は、出力電圧レベルを設定します。電圧レベルを設定する前に、電圧レンジと電圧リミットを設定してください。

#### 手順

1. V キーを押します。ACV パラメーターが設定可能になります。



ツマミと Enter キーを使用して ACV パラメーターを設定可能にすることもできます。



AC + DC-INT、AC + DC-ADD、または AC + DC 同期モードのとき

- DCV さらにツマミを使って DCV パラメーターに移動し、Enter キーを押して DCV パラメーターを設定可能にします。

DC-INT モードのとき

直接 V キーを押すか、ツマミと Enter キーを使って DCV パラメーターを設定可能にします。

AC + DC-EXT または AC-EXT モードのとき

V キーを直接押すか、ツマミと Enter キーを使って GAIN パラメーターを設定可能にします。

- GAIN AC-ADD モードのとき

さらにツマミを使って GAIN パラメーターに移動し、Enter キーを押して GAIN パラメーターを設定可能にします。

2. ツマミまたは F1～F4 ソフトキーを使って ACV / DCV / GAIN 値を設定します。

#### AC+DC-INT, AC-INT, DC-INT

ACV 範囲 0 V ~ レンジの最大電圧

DCV ソフトキー DEF1, DEF2, MAX, MIN

#### AC+DC-EXT, AC-EXT

GAIN 範囲 0 倍 ~ レンジの最大値

ソフトキー MAX, MIN

#### AC+DC-ADD, AC-ADD

ACV 範囲 0 V ~ レンジの最大電圧

DCV ソフトキー DEF1, DEF2, MAX, MIN

GAIN 範囲 0 倍 ~ レンジの最大値

ソフトキー MAX, MIN

#### AC+DC-Sync, AC-Sync

ACV 範囲 0 V ~ レンジの最大電圧

DCV ソフトキー DEF1, DEF2, MAX, MIN

3. Enter キーを押して電圧またはゲイン設定を確定します。

#### プリセット設定

DEF1 と DEF2 のプリセット設定はユーザー定義の設定です。デフォルトでは、それぞれ 0.0 と 100.0 ボルト(100V の範囲)、200.0 ボルト(200V の範囲)に設定されています。MAX および MIN ソフトキーは、電圧またはゲインパラメーターをそれぞれ最大値および最小値に設定します。

4. ツマミを使って AC / DC 電圧値を設定するには、前のステップ 1~2 を繰り返します。
5. "Saved to DEF1 / 2"が表示されるまで DEF1 または DEF2 ソフトキーを押したままにすると、電圧設定が DEF1 または DEF2 ソフトキーに個別に保存されます。



- 電圧を電圧リミット/レンジ外に設定しようとする、画面に電圧設定エラーが表示されます。
- スルーレートモードの設定が出力に影響します。スローモードでは、設定した波形や周波数により出力電圧に電圧降下が発生します。より正確な電圧出力が必要な場合は、時間モードに設定してください。スルーレートモードの詳細については 113 ページを参照してください。
- 各出力モードでの ACV と DCV の両方の設定には、それぞれ独自の DEF1 と DEF2 の保存値があります。

例: ACV 設定

AC+DC-INT  
モード

ACV 設定      プリセット設定

MODE	AC+DC-INT
ACV	0.6
DCV	+0.0 Vdc
FREQ	50.00 Hz
IRMS	10.50 A
ON Phs	0.0 °

DEF1 0.0 F1  
DEF2 100.0 F2  
MAX F3  
MIN F4

例: DCV 設定

DC-INT  
モード

DCV 設定      プリセット設定

MODE	DC-INT
DCV	5.0
I	10.50 A
TEST	SEQ

DEF1 +0.0 F1  
DEF2 +100.0 F2  
MAX F3  
MIN F4

例: ゲイン設定

AC+DC-EXT  
モード

ゲイン設定      プリセット設定

MODE	AC+DC-EXT
GAIN	99.9
I	10.50 A

DEF1 100.0 F1  
DEF2 200.0 F2  
MAX F3  
MIN F4



### 3-1-6. 周波数リミットの設定

#### 概要

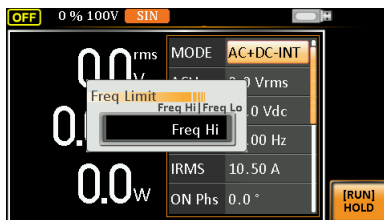
F-Limitを設定すると、周波数出力を制限範囲内の任意のレベルに設定できます。

#### 手順

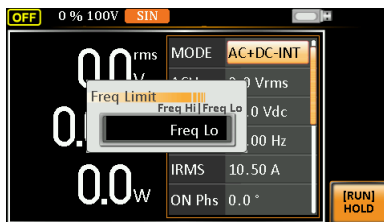
1. Shift + F キーを押して Freq Limit メニューを表示します。
 

 + 
2. ツマミを使用して、Freq Hi (上部) 設定と Freq Lo (下部) 設定を切り替え、Enter キーを押してパラメータに入ります。

Freq Hi 設定



Freq Lo 設定



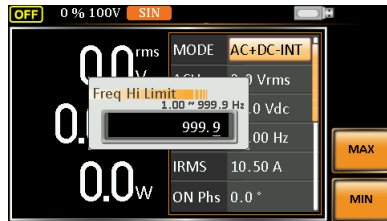
3. ツマミまたは F3~F4 ソフトキーを使って周波数制限を設定します。MAX ソフトキーと MIN ソフトキーは、それぞれ周波数制限を最大と最小に設定します。

AC+DC-INT, AC+DC-ADD

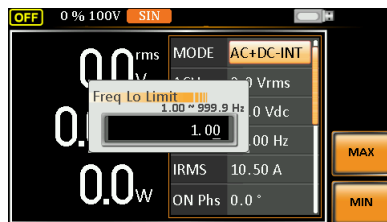
Freq Hi Limit	範囲	1.00 ~ 999.9 Hz
	ソフトキー	MAX, MIN

Freq Lo Limit	範囲	1.00 ~ 999.9 Hz
	ソフトキー	MAX, MIN

Freq Hi  
設定



Freq Lo  
設定

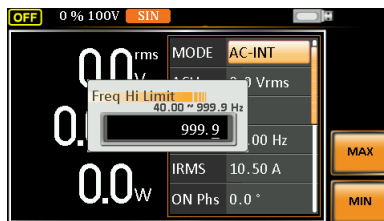


### AC-INT, AC-ADD

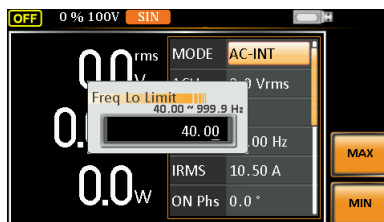
Freq Hi Limit	範囲	40.00 ~ 999.9 Hz
	ソフトキー	MAX, MIN

Freq Lo Limit	範囲	40.00 ~ 999.9 Hz
	ソフトキー	MAX, MIN

Freq Hi  
設定



Freq Lo  
設定

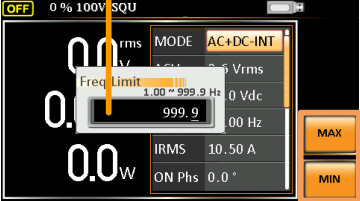


4. Enter キーを押して周波数リミット設定を確定します。

例: 周波数リミット設定

AC+DC-INT  
モード

周波数リミット設定



MAX/MIN  
設定

F3

F4



- 周波数リミット設定は、DC-INT、AC + DC-EXT、AC-EXT、AC + DC-Sync および AC-Sync 出力モードでは使用できません。
- 周波数リミット設定を変更する前に、周波数設定値が目的の周波数リミットより大きい場合、周波数リミットをそれに応じて変更することはできません。
- 周波数リミットの範囲は、出力周波数設定に従って特定の最小値内に制限されます。
- 合計で2セットの周波数制限があります。

### 3-1-7. 出力周波数と信号の設定

**概要**                   FREQ および SIG 設定は、出力の周波数を設定します。周波数を設定する前に、周波数制限を設定します。

**手順**                   1. F キーを押して、各モードに応じて FREQ または SIG パラメーターにアクセスします。

また、ツマミと Enter キーを使用して、FREQ または SIG パラメーターを選択可能にすることもできます。



2. ツマミまたは F1~F4 ソフトキーを使用して、周波数または信号を設定します。

AC+DC-INT, AC+DC-ADD

FREQ   範囲       1.00 ~ 999.9 Hz

ソフトキー DEF1, DEF2, MAX, MIN

AC-INT, AC-ADD

FREQ   範囲       40.00 ~ 999.9 Hz

ソフトキー DEF1, DEF2, MAX, MIN

AC+DC-Sync, AC-Sync

SIG   Option    LINE, EXT

3. Enter キーを押して、周波数または信号設定を確認します。

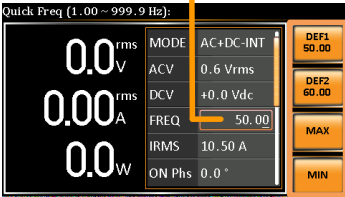
**プリセット設定**       DEF1 および DEF2 設定は、ユーザー定義の設定です。デフォルトでは、それぞれ 50.00 Hz と 60.00 Hz に設定されています。MAX および MIN ソフトキーは、周波数をそれぞれ最大および最小に設定します。

4. 前の手順 1~2 を繰り返して、ツマミで周波数を設定します。

5. 「Saved to DEF1 / 2」が表示されるまで、DEF1 または DEF2 ソフトキーを押し続けます。これにより、周波数設定が DEF1 または DEF2 ソフトキーに個別に保存されます。

周波数設定      プリセット設定

例)  
周波数設定  
AC + DC-INT  
モード

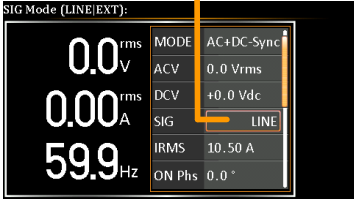


The screenshot shows the 'Quick Freq (1.00 ~ 999.9 Hz):' menu. On the left, there are three large digital displays for 0.0 V<sub>rms</sub>, 0.00 A<sub>rms</sub>, and 0.0 W. On the right, there is a table of settings: MODE (AC+DC-INT), ACV (0.6 V<sub>rms</sub>), DCV (+0.0 V<sub>d</sub>c), FREQ (50.00), IRMS (10.50 A), and ON Phs (0.0°). To the right of the table are four preset buttons: DEF1 (50.00), DEF2 (60.00), MAX, and MIN. Orange arrows point from the labels '周波数設定' and 'プリセット設定' to the FREQ field and the DEF1/DEF2 buttons respectively.

DEF1	F1
DEF2	F2
MAX	F3
MIN	F4

信号設定

例)  
信号設定  
AC + DC-EXT  
モード



The screenshot shows the 'SIG Mode (LINE|EXT):' menu. On the left, there are three large digital displays for 0.0 V<sub>rms</sub>, 0.00 A<sub>rms</sub>, and 59.9 Hz. On the right, there is a table of settings: MODE (AC+DC-Sync), ACV (0.0 V<sub>rms</sub>), DCV (+0.0 V<sub>d</sub>c), SIG (LINE), IRMS (10.50 A), and ON Phs (0.0°). An orange arrow points from the label '信号設定' to the SIG field.

MODE	AC+DC-Sync
ACV	0.0 V <sub>rms</sub>
DCV	+0.0 V <sub>d</sub> c
SIG	LINE
IRMS	10.50 A
ON Phs	0.0°



- 周波数制限外の周波数を設定しようとすると、画面に周波数設定エラーが表示されます。
- 各出力モードでの FREQ 設定には、それぞれ独自の DEF1 および DEF2 保存値があります。

### 3-1-8. ピーク電流リミットの設定

#### 概要

IPK-Limitを設定すると、本器が供給できる電流の制限が設定できます。

出力電流が設定値に達すると、出力は制限またはオフとなります。

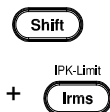


**注意**

ピーク電流リミットが作動すると、アラームが鳴ります。Shift + Cancel を押して IP アラームをクリアします。

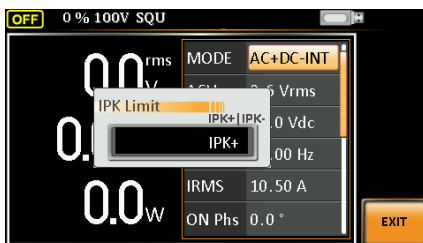
#### 手順

1. Shift + I rms キーを押して IPK リミットメニューを表示します。

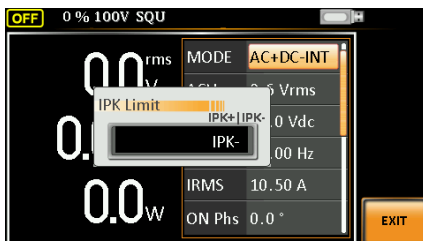


2. ツマミを使って IPK +(上限)と IPK-(下限)の設定を切り替え、Enter を押してそれぞれのパラメータ一設定に入ります。

IPK+



IPK-



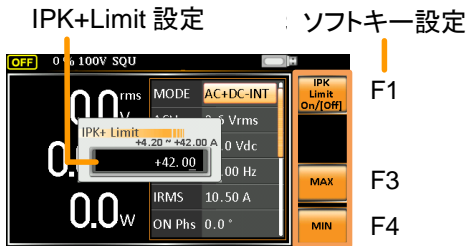
3. ツマミまたは F3(MAX)と F4(MIN)のソフトキーを使ってピーク電流 (IPK +と IPK-)を設定します。

AC+DC-INT, AC -INT, DC-INT, AC+DC-EXT, AC -EXT, AC+DC-ADD, AC -ADD, AC+DC-Sync, AC -Sync

IPK+	範囲	定格ピーク電流の 10.5 ~ 105%
	ソフトキー	IPK Limit On/Off, MAX, MIN
IPK-	範囲	定格ピーク電流の -105 ~ -10.5%
	ソフトキー	IPK Limit On/Off, MAX, MIN

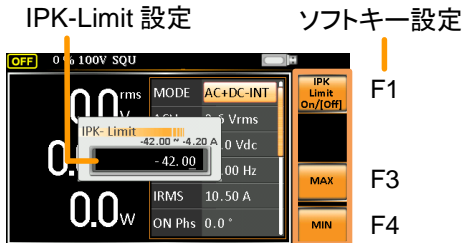
例: IPK+ リミット  
設定

AC+DC-INT  
モード



例: IPK- リミット  
設定

AC+DC-INT  
モード

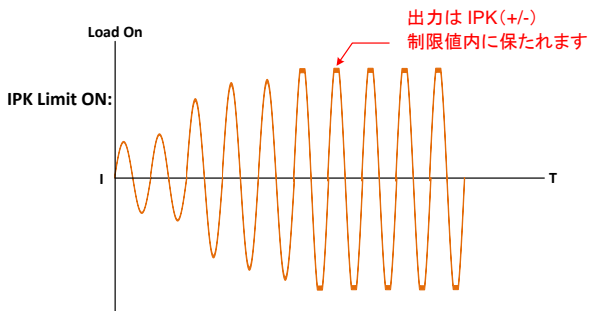


IPK Limit  
On/Off

ON にすると、設定値に達したときに IPK の制限 (+と-) 範囲内に維持する機能です。オフの場合、IPK の制限 (+と-) に達すると出力がオフになります。

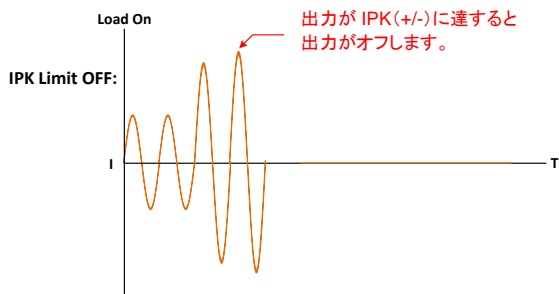
## IPK Limit On

4. IPK +制限または IPK-制限設定を入力した後、F1 ソフトキーを押して IPK リミット機能をオンにします。



## IPK Limit Off

5. IPK +制限または IPK-制限の設定を入力した後、F1 ソフトキーを押して IPK リミット機能をオフにします。



6. Enter を押してピーク電流設定を確定します。

### 3-1-9. 出力電流の設定

#### 概要

IRMSとI設定は出力の電流を設定します。RMS または AVG 電流を設定すると、電源から供給できる電流に制限が設定されます。出力電流が設定値を超えると、出力はオフに設定されます。

#### 手順

1. Irms キーを押して、IRMS または I パラメーターを設定可能にします。



ツマミと Enter キーを使用して、IRMS または I パラメーターを設定可能にすることもできます。



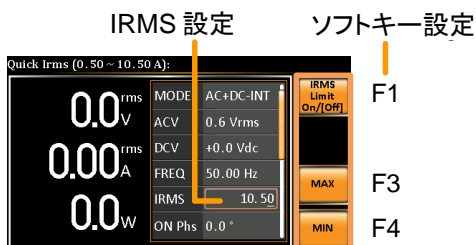
2. ツマミまたは F3~F4 ソフトキーで IRMS / I レベルを設定します。MAX および MIN ソフトキーは、それぞれ IRMS または I レベルを最大および最小に設定します。

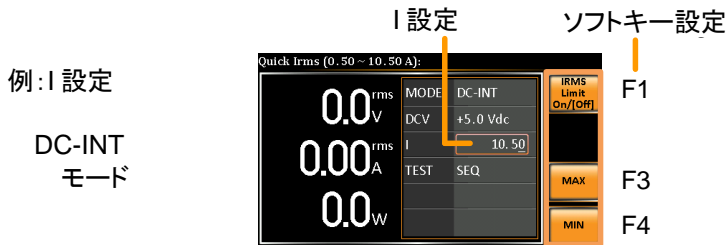
AC+DC-INT, AC -INT, DC-INT, AC+DC-EXT, AC -EXT, AC+DC-ADD, AC -ADD, AC+DC-Sync, AC -Sync

IRMS/I	範囲	定格電流の 5% ~ 105%
	ソフトキー	IRMS Limit ON, MAX, MIN

#### 例: IRMS 設定

AC+DC-INT  
モード



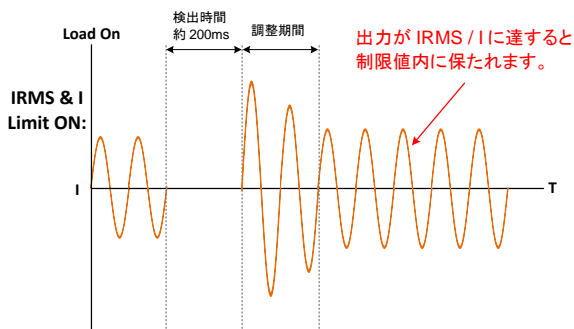


IRMS / I Limit  
On/Off

前の項目の IPK リミットとほぼ同じですが、IRMS / I 制限機能は、設定された値に達すると、IRMS / I 値を実効値(RMS)の制限内に保ちます。ただし、RMS 計算のため、IRMS / I 制限値を十分に維持できるように、調整プロセスを開始するまでに約 200ms の検出時間と周波数に応じた調整期間(周波数が低くなると調整期間が長くなります)が必要です。一方、この機能がオフになっていると、IRMS / I リミットオフレベルに達するとすぐに出力が無効になります。

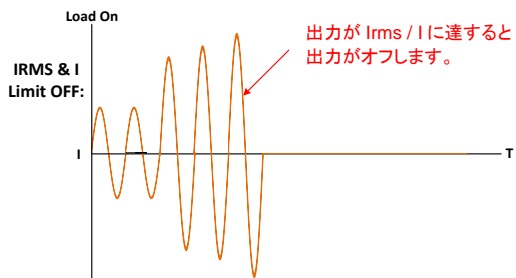
IRMS / I Limit  
On

3. IRMS または I 設定後、F1 ソフトキーを押して IRMS Limit 機能をオンにします。



IRMS / I Limit  
Off

4. IRMS または I 設定後、F1 ソフトキーを押して IRMS Limit 機能をオフにします。



5. Enter を押して IRMS / I 設定を確定します。

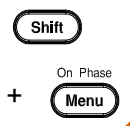
### 3-1-10. オン位相の設定

概要

On Phase 設定は、電圧出力の開始位相を設定します。

手順

1. Shift + Menu キーを押して ON Phs パラメーターを設定可能にします。



つまみと Enter キーを使用して、ON Phs パラメーターを設定可能にすることもできます。



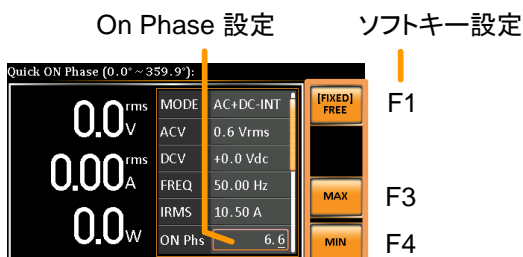
2. つまみ、または F3(MAX)と F4(MIN)ソフトキーを使って ON Phs 設定を設定します。

AC+DC-INT, AC-INT, AC+DC-ADD,  
AC-ADD, AC+DC-Sync, AC-Sync

ON Phs	範囲	0.0° ~ 359.9°
	ソフトキー	Fixed/Free, MAX, MIN

3. Enter を押して On Phase 設定を確定します。

例: On Phase 設定



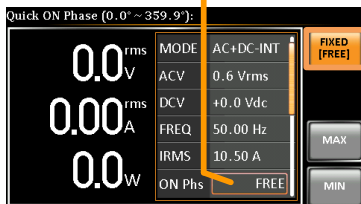
FIXED / FREE  
モード

F1 キーを押すと FIXED(設定有効)と FREE(任意)が切り替わります。FREE を選択すると、F3-MAX と F4-MIN の両方のキーがグレー表示され、使用できません。

### On Phase 設定

例: On Phase  
設定

FREE モード



FREE  
選択

### 3-1-11. オフ位相の設定

概要

Off Phase 設定は、電圧出力の終了位相を設定します。

手順

1. ツマミと Enter キーを使用して OFF Phs パラメーターを設定可能にします。



2. ツマミ、または F3(MAX)と F4(MIN)のソフトキーで OFF Phs を設定します。

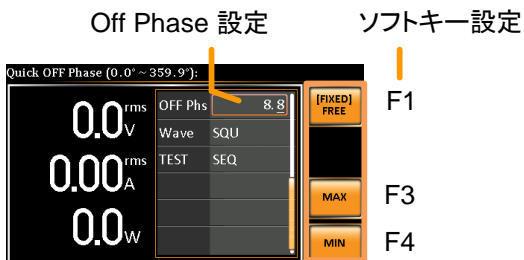
AC+DC-INT, AC-INT, AC+DC-ADD,  
AC-ADD, AC+DC-Sync, AC-Sync

OFF Phs 範囲 0.0° ~ 359.9°

ソフトキー Fixed/Free, MAX, MIN

3. Enter を押して、Off Phase 設定を確定します。

例: Off Phase 設定



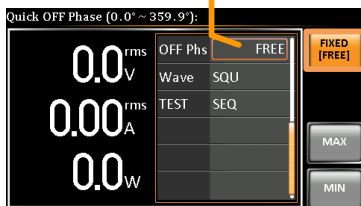
FIXED / FREE  
モード

F1 キーを押すと FIXED(設定有効)と FREE(任意)が切り替わります。FREE を選択すると、F3-MAX と F4-MIN の両方のキーがグレー表示され、使用できません。

### Off Phase 設定

例: Off Phase  
設定

FREE モード



FREE  
選択


### 3-1-12. ディスプレイモードの切り替え

本器には3つの表示モードがあります。

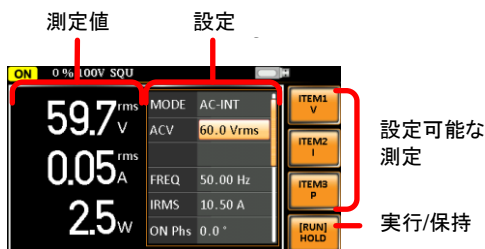
標準モードでは、中央に設定が表示され、右側に3つの測定項目が表示されます。これらは左側の測定値に対応しています。

簡易モードでは、本器で使用可能なすべての測定項目と3つの測定フォーマットがいつでも切り替え可能に表示されます。

高調波モードでは、高調波電圧と高調波電流の関連測定値が表示されます。

- 手順
1. Display キーを押します。
- Display 
2. キーを押すたびにディスプレイモードが切り替わります。

標準モード



- 標準モード測定の設定
1. F1 (ITEM1)、F2 (ITEM2)、または F3 (ITEM3) のソフトキーを押して、各メニューに入ります。



2. ツマミを使って測定項目を選択し、Enter キーを押して確定します。測定パラメーターの詳細については、75 ページを参照してください。



## 簡易モード


測定項目

簡易/高調波

測定形式

実行/保持

### 簡易モード測定の設定

1. F2([RMS] / AVG / PEAK)ソフトキーを押すと、測定形式を切り替えることができます。
2. ディスプレイには各形式の測定パラメーターが表示されます。詳細は 78 ページを参照ください。

## 高調波モード

測定項目



簡易/高調波

全高調波歪 電圧/電流

ページアップ

ページダウン

### 高調波モード測定の設定

1. まず簡易モードに切り替え、続いて F1(Simple / Harm)ソフトキーを押して Harm 表示モードに入ります。
2. F2(THDv / THDi)ソフトキーを押すと、全高調波歪み電圧(THDv)と全高調波歪み電流(THDi)の測定値を切り替えることができます。



高調波モードは AC-INT モードおよび 50 / 60Hz の出力周波数でのみ利用可能です。SIN、SQU、TRI、ARB 1 - 16 波形も利用できます。

3. 測定値が最大 10 項目からなる 1 ページを超える場合は、F3 (Page Up) および F4 (Page Down) のソフトキーを押してページをめくってください。

Page  
Up

Page  
Down

測定値ホールド

F4 (RUN / HOLD) ソフトキーを押して、ホールドのオンとオフを切り替えます。この機能はディスプレイに現在の測定値を「保持」します。この機能が解除されるまで測定値は更新されません。

[RUN]  
HOLD



注意

HOLD は、標準表示モードと簡易表示モードでのみ使用可能です。

### 3-1-13. 測定機能

標準表示モード内の右端にある3つの設定可能な測定値は、さまざまな単位でのリアルタイム測定値を示し、いつでも電力出力の過程で切り替えることができます。

手順

1. Display キーを押して標準表示モードに切り替えます。

Display



2. F1 (ITEM1)、F2 (ITEM2)、または F3 (ITEM3) のソフトキーを押して、各メニューに入ります。



3. ツマミを使って測定項目を選択し、Enter キーを押して確定します。

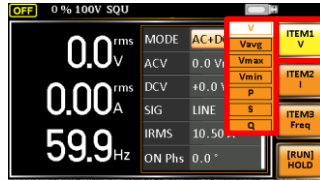


#### ITEM 1

V	実効値 (RMS) 電圧
Vavg	平均電圧
Vmax	正のピーク電圧
Vmin	負のピーク電圧
P	実電力
S	皮相電力 (DC-INT モードでは該当なし)
Q	無効電力 (DC-INT モードでは該当なし)
THDv	全高調波歪み電圧 (AC-INT モードでのみ利用可能)

例: ITEM1

AC+DC  
-Sync  
モード



ITEM1  
項目  
options

## ITEM 2

I 実効値 (RMS) 電流

Iavg 平均電流

I<sub>max</sub> 正のピーク電流

I<sub>min</sub> 負のピーク電流

I<sub>pkH</sub> ピーク電流保持

PF 力率

(DC-INT モードでは該当なし)

CF 波高率 (クレストファクター)

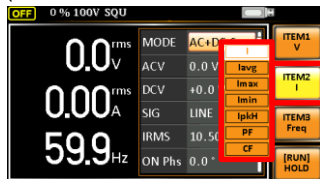
(DC-INT モードでは該当なし)

THDi 全高調波歪み電流

(AC-INT モードでのみ利用可能)

例: ITEM2

AC+DC-  
Sync  
モード



ITEM2  
ITEM2  
項目

---

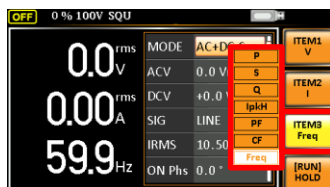
**ITEM 3**

P	実電力
S	皮相電力 (DC-INT モードでは該当なし)
Q	無効電力 (DC-INT モードでは該当なし)
IpKH	ピーク電流保持
PF	力率 (DC-INT モードでは該当なし)
CF	波高率(クレストファクター) (DC-INT モードでは該当なし)
Freq	周波数 (AC+DC-Sync、AC-Sync モードでのみ利用可能)

---

例: ITEM3

AC+DC-Sync  
モード



**注意**

各出力モードにはさまざまな測定機能表示があります。詳細な項目については上記の表を参照してください。

---

### 3-1-14. 測定形式

簡易表示モード内の右側にある3つの測定形式、RMS、AVG、およびPEAKは、いつでもユーザーが切り替えることができます。

手順

1. Display キーを押し、簡易表示モードに入ります。



2. F2(RMS / AVG / PEAK)ソフトキーを押すと、形式の各モードを切り替えることができます。



RMS                      実効(RMS)値

AVG                      平均値

PEAK                    ピーク値

例

DC-INT モード

V/I  
実効値表示

実効値表示

Vavg/Iavg  
平均値表示

平均値表示

Vmax/Vmin  
Imax/Imin  
ピーク値表示

ON 0% 100V DC						
Vmax	+0.8	Vpk	P	0.0	W	[Simple] Harm
Vmin	+0.6	Vpk				RMS AVG [PEAK]
Imax	-0.02	Apk				[RUN] HOLD
Imin	+0.00	Apk				
Ipkh	-0.06	Apk				

ピーク値表示

全てのモード( DC-INT モードを除く)

V/I  
実効値表示

ON 0% 200V SIN						
V	45.0	Vrms	P	1.4	W	[Simple] Harm
I	0.03	Arms	S	1.5	VA	RMS AVG PEAK
			Q	+0.5	var	[RUN] HOLD
			PF	0.941		
Ipkh	-0.03	Apk	CF	1.46		

実効値表示

Vavg/lavg  
平均値表示

ON 0% 200V SIN						
Vavg	+0.1	V	P	1.4	W	[Simple] Harm
lavg	-0.00	A	S	1.5	VA	RMS [AVG] PEAK
			Q	+0.5	var	[RUN] HOLD
			PF	0.940		
Ipkh	-0.06	Apk	CF	1.53		

平均値表示

Vmax/Vmin  
Imax/Imin  
ピーク値表示

ON 0% 200V SIN						
Vmax	+63.5	Vpk	P	1.4	W	[Simple] Harm
Vmin	-63.5	Vpk	S	1.5	VA	RMS AVG [PEAK]
Imax	+0.03	Apk	Q	+0.5	var	[RUN] HOLD
Imin	-0.05	Apk	PF	0.940		
Ipkh	-0.06	Apk	CF	1.20		

ピーク値表示



注意

選択した測定フォーマットは、簡易表示モードでのみ表示されます。詳細は 76 ページを参照してください。

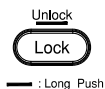
### 3-1-15. パネルロック

パネルロック機能は、設定が誤って変更されるのを防ぎます。有効になると、Lock / Unlock キーと Output キー（有効な場合）を除くすべてのキーとノブが無効になります。

本器が USB / LAN / RS-232 / GP-IB インタフェースを介してリモート制御されている場合、パネルロックは自動的に有効になります。リモート制御の詳細については 149 ページを参照してください。

パネルロックの有効

Lock キーを押してパネルロックを有効にします。ディスプレイに“Keys locked”と表示されます。

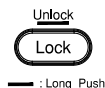


パネルキーがロックされると、ロックアイコンが右上に表示されます。



パネルロックの無効

パネルロックを無効にするには、Lock キーを 3 秒間押し続けます。ディスプレイに“Keys unlocked”と表示され、ロックアイコンが消えます。



例



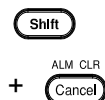
### 3-1-16. アラームクリア

#### 概要

ALM CLR(アラームクリア)機能は、過電流、過ピーク電流、過熱、AC 障害、ファン障害、リモートセンスエラーなどのアラームをクリアします。詳しくは 179 ページを参照してください。

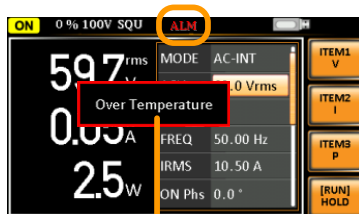
#### 手順

1. アラームをクリアするには、Shift + Cancel キーを押します。



#### 例

アラームインジケータ



アラームメッセージ

### 3-1-17. アウトプットのオン/オフ

被試験物(DUT) は本器のリアパネル出力またはフロントパネル出力 (オプション: GET-003 装着時) の一方に接続できます。



フロント/リアの出力は、電氣的に接続されていますが、いずれか一方に接続して使用してください。

フロント/リア出力を同時に使用することは保証しておりません。同時に両方の出力を使用することは危険ですので行わないでください。

出力端子またはソケットの使用方法については、25 ページを参照してください。

アウトプットオン

Output キーを押します。Output キーがオレンジ色に点灯し、ステータスバーに ON が表示されます。



アウトプットオフ

Output キーを押します。Output キーが消灯し、ステータスバーに OFF が表示されます。



## 3-2. その他の機能

### 3-2-1. リモートセンス機能

本器は、ローカルまたはリモートのセンス(電圧検出)を使用できます。デフォルトでは、本器はローカルセンスに設定されています。



センシングコネクタを取り扱う前に、出力がオフになっていることを確認してください。

本器の出力電圧に対し、十分余裕を持った耐電圧のセンシングケーブルを使用してください。

出力がオンのときはセンシングケーブルを接続しないでください。感電や本器の損傷を招く恐れがあります。

---

SENSING  
コネクタ外観

センシングコネクタは、本器の背面  
パネルにあります。



#### ● ローカルセンス

---

ローカルセンス  
動作

ローカルセンスの場合は、センシング端子は使用されません。負荷ケーブルに発生する可能性のある電圧降下の補正は行われません。ローカルセンスは、電圧降下が問題にならない場合に推奨されます。デフォルトでは、本器はローカルセンスに設定されています。

リモートセンス設定が無効になっていることを確認してください。(111 ページ)

## ● リモートセンス

---

### リモートセンス 動作

リモートセンスは、負荷ケーブルの抵抗成分によって発生する電圧降下を補償するために使用されます。リモートセンス機能は、最大5%の出力電圧を補償することができます。



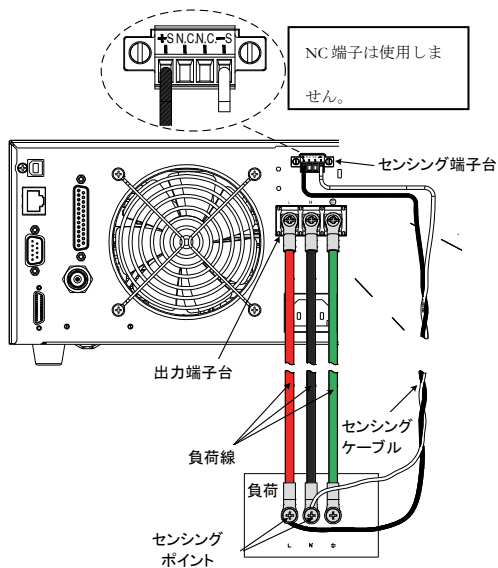
センシングコネクタを取り扱う前に、出力がオフになっていることを確認してください。

本器の出力電圧に対し、十分余裕を持った耐電圧のセンシングケーブルを使用してください。

出力がオンのときはセンシングケーブルを接続しないでください。感電や本器の損傷を招く恐れがあります。

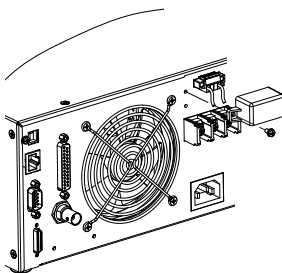
1. リモートセンス設定を ON に設定します。  
(111 ページ)
2. センシング端子台の-S 端子を負荷の N(ニュートラル)端子に接続します。
3. リモートセンシング端子台の+S 端子を負荷の L(ライブ)端子に接続します。

## 接続例

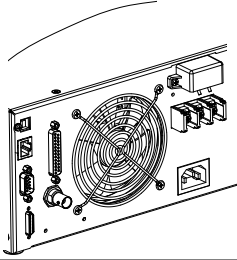


リモートセンス端子台の N.C 端子にはワイヤを接続しないでください。

4. 接続後、保護カバーをセンシング端子台に被せませす。



5. 下図のようにネジを締めます。

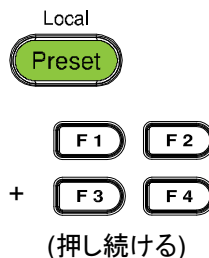


### 3-2-2. プリセット設定

- プリセット設定をローカルメモリに保存します。
- 内部メモリに設定を 10 個まで保存できます。

手順

1. Preset キーを押し、続いて F1～F4 のソフトキーを押し続けると、現在の設定が対応するメモリー番号に保存されます。



---

Presets	M0 ~ M3
---------	---------

---

2. Preset キーをもう一度押すと、プリセットモードが終了します。

例

Preset キーを押し、F1 を押し続けると、現在の設定がメモリスロット 0 に保存されます (M0 に保存されます)。

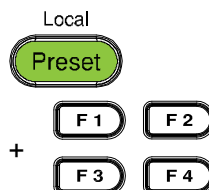


- プリセット設定用のメモリー番号は全部で 10 グループ (M0～M9) あります。ソフトキーで使用できるのは M0～M3 ですが、残りのグループ M4～M9 はメニューシステムの下の Save / Recall Files ユーティリティで保存できます。詳しくは 91 ページを参照してください。
- アクティブになるとプリセットキーが緑色に点灯します。設定が保存されると、ビープ音が鳴り(ブザーがオン設定の場合)、メッセージが表示されます。

- プリセット設定をローカルメモリに呼び出します
  - 内部メモリの 10 個のプリセット設定から呼び出しできます。
- 

手順

1. Preset キーを押してから F1～F4 のソフトキーを押して、対応するメモリー番号を呼び出します。



---

Presets                      M0 ~ M3

---

2. Preset キーをもう一度押すと、プリセットモードが終了します。
- 

例

3. Preset キーを押し、F1 を押すと、保存されている設定がメモリースロット 0 から呼び出されます (M0 から呼び出されます)。
- 



- プリセット設定用のメモリー番号は全部で 10 グループ (M0～M9) あります。ソフトキーで使用できるのは M0～M3 だけですが、残りのグループ M4～M9 はメニューシステムの下での Save / Recall Files ユーティリティで呼び出すことができます。詳しくは 91 ページを参照してください。
  - アクティブになるとプリセットキーが緑色に点灯します。設定を呼び出すと、ビープ音が鳴り (ブザーがオンに設定されている)、メッセージが表示されます。
-




- プリセット設定を管理する
- Menu システムの Save / Recall Files ユーティリティを使用して、プリセット設定を USB メモリーに簡単に保存したり、そこから呼び出すことができます。ユーティリティを使用して設定をローカルメモリから削除することもできます。

ファイル形式	<p>ファイルを USB に保存すると、次の形式で保存されます。</p> <p>presetX.set、ここで X はメモリー番号</p> <p>M0～M9 ファイルは USB:/ texio に保存されます。</p> <p>USB からファイルをリコールするときは、同じメモリー番号からファイルをリコールする必要があります。たとえば、ファイル preset0.set は、メモリー番号 M0 にしか呼び出せません。ファイルは USB:/ texio ディレクトリからのみ呼び出せます。</p>
--------	---



**注意**

USB メモリーはフォーマット形式 FAT32、32GB 以下のものが使用できます。

- |    |  |  |
|----|--|--|
| 手順 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。</li> <li>2. ツマミを使用して項目 10 "Save/Recall file" に進み、Enter キーを押します。</li> <li>3. Type 設定に移動し、Enter キーを押します。Preset を選択し、Enter キーを押して確定します。</li> <li>4. "Action" 設定に進み、ファイル操作を選択してから Enter キーを押します。</li> </ol> | <p>On Phase<br/></p> <p><br/></p> |
|----|--|--|

---

MEM→USB 選択したプリセットメモリーをローカルメモリーから USB メモリーに保存します。

---

MEM←USB USB メモリーから選択したローカルメモリーにプリセットメモリーを呼び出します。

---

DELETE(MEM) 選択したプリセットメモリーをローカルメモリーから削除します。

---

5. Memory No.に進み、プリセットメモリー番号を選択します。Enter キーを押して確定します。



Enter

---

Memory No. 0 ~ 9 (M0 ~ M9)

---

- ファイル操作の実行 6. Exe [F1]を押して、選択したファイル操作を実行します。

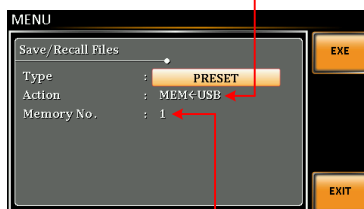


- ファイル操作の終了 7. Save /Recall Files 設定を終了するには、Exit [F4]を押します。



例

USB メモリーから選択したローカルメモリーにプリセットメモリーを呼び出します。



メモリーNo.1 を選択

すべてのデータの操作

8. ツマミを使用してタイプ設定に戻り、Enter キーを押します。All data を選択し、Enter キーを押して確認します。



9. Action 設定に移動し、ファイル操作を選択して、Enter キーを押します。

## 第 4 章 外部制御

背面パネルには 3 つの信号出力または入力コネクタがあります。これらのコネクタは外部トリガ、同期およびテスト状態判定に使用されます。この章では、これらの各コネクタについて説明します。



外部制御の GND はシャーシです。必要な場合は、外部回路との絶縁処理を行ってください。たとえば、本器の I/O 信号に接続する場合は、事前に活電部の二重絶縁処理を行います。



状態出力は常にオンです。

### 4-1. 外部 I/O 制御

概要	外部 I/O は、主にロジック信号で本器を外部から制御するために使用されます。また、シーケンス機能の状態をリモートで監視することができます。
仕様	入力 <ul style="list-style-type: none"><li>• High レベル: +2.2 V 以上</li><li>• Low レベル: +1.0 V 以下</li><li>• 絶対最大入力: +7V / -5V</li><li>• 入力インピーダンス: プルアップ+5V / 47kΩ</li></ul>
	ステータス出力 <ul style="list-style-type: none"><li>• 出力レベル: 0 / +5 V</li><li>• 出カインピーダンス: 100Ω</li></ul>
ピン配置	各ピンの機能は、次の表を確認してください。

ピン番号	I/O	機能	備考
1	Output	電源オン/オフ状態	0: OFF, 1: On
2	Output	出力オン/オフ状態	0: OFF, 1: On
3	Output	リミッター動作状態	0: OFF, 1: On
4	Output	ソフトウェア動作状態	0: Normal, 1: Busy
5	Output	シーケンス同期出力 0	
6	Output	シーケンス同期出力 1	
7	Output	未定義の出力 0	
8	Output	未定義の出力 1	
9	GND		シャーシに接続
10	Input	未定義の入力 0	
11	Input	出力オフ	立ち下がりエッジ検出
12	Input	出力オン	立ち下がりエッジ検出
13	Input	シーケンス スタート	立ち下がりエッジ検出
14	Input	シーケンス ストップ	立ち下がりエッジ検出
15	Input	シーケンス ホールド	立ち下がりエッジ検出
16	Input	シーケンス 分岐 1	立ち下がりエッジ検出
17	Input	シーケンス 分岐 2	立ち下がりエッジ検出
18	GND		シャーシに接続
19	Output	+5V	50mA 以下
20	Output	予備	
21	Output	予備	
22	Output	予備	
23	Output	予備	
24	Output	予備	
25	Output	予備	



### 注意

以下の条件に該当する場合、リミッター動作はオンとして認識されます。

- 出力ピーク電流制限(正)が作動している。
- 出力ピーク電流制限(負)が作動している。
- 出力平均電流制限が作動している。
- 出力電力制限が作動している。

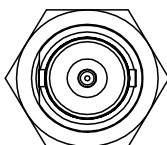
## 4-2. 外部信号入力

### 概要

外部信号入力ポートは、AC + DC-EXT、AC-EXT、AC + DC-ADD、AC-ADD、AC + DC-Sync、AC-Sync の出力モードに使用されます。

外部同期付きの信号ソースとして外部入力信号を使用する場合は、BNC コネクタ付きの同軸ケーブルを介して背面パネルの外部信号入力ポートに接続します。

### 外部信号入力端子



### 4-2-1. EXT GAIN - AC+DC-EXT / AC-EXT モード

### 概要

本器を背面パネルの外部信号入力端子からの入力専用のアンプとして使用するには、AC + DC-EXT または AC-EXT モードを選択します。入力のインピーダンスは 1MΩ です。入力の周波数範囲は DC から 999.9 Hz です。

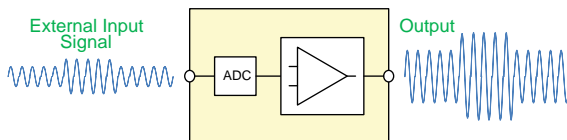
外部入力ゲイン範囲	外部入力ゲイン	
	設定	100V レンジ
設定範囲	0.0 to 250.0	0.0 to 500.0
分解能	0.1	0.1
初期値	100.0	200.0

### 式

出力電圧 (V) =

外部入力信号(V) x ゲイン (V/V)

## 説明図



- 出力電圧のクリッピングを防ぐために、 $\pm 2.5V$  以下の入力電圧を使用することを推奨します。
- さらに、入力ブロックからの問題を回避するために、入力電圧が  $\pm 5.5V$  を超えないようにしてください。

### 4-2-2. EXT ADD - AC+DC-ADD / AC-ADD モード

#### 概要とコンセプト

AC + DC-ADD または AC-ADD モードを選択した場合、倍率に応じた外部信号を内部信号に追加して電力を出力します。入力の周波数範囲は DC から 999.9 Hz です。入力のインピーダンスは  $1M\Omega$  です。

### 4-2-3. EXT Sync - AC+DC-SYNC / AC-SYNC モード

---

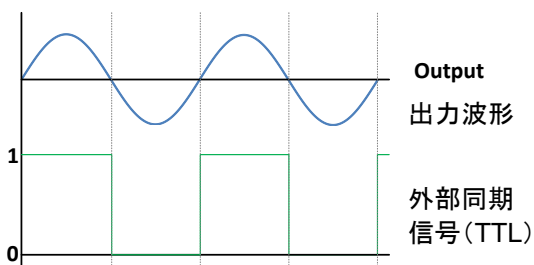
#### 概要

AC + DC-Sync または AC-Sync モードを選択した場合、本器に内蔵されている外部同期発振機能は、出力周波数、具体的には外部同期 TTL 信号の周波数に同期します。同期位相差を設定することはできません。また、出力周波数は 40～999.9 Hz の周波数に同期させることができます。

---

#### 説明図とコンセプト

SIG オプションの場合は、外部同期信号ソースに EXT (信号同期) または LINE (ライン同期) を選択します。LINE が選択されている場合、同期は電源周波数と同期することに注意してください。操作手順については、63 ページを参照してください。



## 4-3. 任意波形

### 4-3-1. 任意波形入力編集

#### 概要

任意波形は、PC でソフトウェアを使用して編集を行います。PC で編集後、USB インタフェースを介し、本器メモリーにデータを転送します。

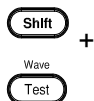


- 出力オン時は任意波形を変更することはできません。任意波形を変更するには、出力がオフになっていることを確認してください。
- 本器から直接任意波形メモリーを編集することはできません。USB インタフェースを介し PC からソフトウェアにて編集可能です。

#### 仕様

- ✓ 任意波形メモリー数: 16
- ✓ 波形長: 4096 ワード
- ✓ 任意波形データ: 16 ビットバイナリ(2 の補数形式)
- ✓ 波形データの有効範囲: -32767 ~ 32767  
32767 より大きい値を入力すると、波形データは 32767 にクリップされます。また、-32767 より小さい値を入力すると、波形データは -32767 にクリップされます。

任意波形の出力 1. Shift + Test キーを押して Wave メニューを表示します。



ツマミと Enter キーを使用して Wave メニューに入ることもできます。



2. ツマミで ARB 波形 (ARB 1 から ARB 16) を選択します。



デフォルトの波形設定

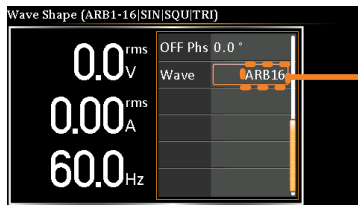
ARB1-8            SIN 波

ARB9-12          方形波

ARB13-16        三角波

3. Enter キーを押して波形を確定します。

例



ARB16 を  
選択



ARB 波形の入力ピーク値がフルスケールの 32768 より小さいときは、ARB 波形の電圧出力の最大値はその比率に応じて減少します。

### 4-3-2. 任意波形設定の管理

メニューシステムの Save / Recall Files ユーティリティを使用して、任意の波形設定を USB メモリーとの間で簡単に保存できます。ユーティリティを使用して、ローカルメモリーからファイルを削除することもできます。

ファイルフォーマット ファイルを USB に保存すると、次の形式となります。

ARBX.ARB

X はメモリー番号 1～16 (ARB0～ARB16)

USB:/ texio ディレクトリに保存されます

USB からファイルを呼び出す場合、同じメモリー番号からファイルを呼び出す必要があります。たとえば、ファイル ARB1。SEQ は、メモリー番号 ARB1 にのみ呼び出すことができます。ファイルは、USB:/ texio ディレクトリからのみ呼び出すことができます。



**注意**

USB メモリーはフォーマット形式 FAT32、32GB 以下のものが使用できます。

手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。



2. ツマミを使って項目 10 の Save/Recall files に進み、Enter キーを押します。



3. ツマミを使って Type 設定に進み、Enter キーを押します。ARB を選択し、Enter キーで確定します。

4. Action 設定に進み、ファイル操作を選択して Enter キーを押します。

MEM→USB	選択した ARB をローカルメモリーから USB へ保存します。
MEM←USB	ARB を USB から選択されたローカルメモリーへ呼び出します。
Delete	ローカルメモリーから選択した ARB を消去します。

5. Memory No.設定に移動し、Enter キーを押します。ARB 番号を選択し、Enter キーを押して確定します。

Memory No. 1~16(ARB1~ARB16)

- ファイル操作の実行 6. Exe [F1]を押して、選択したファイル操作を実行します。

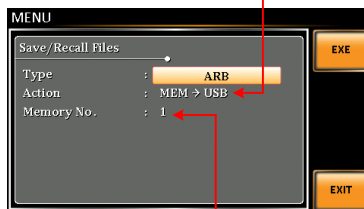


- 操作の終了 7. Save /Recall Files 設定を終了するには、Exit [F4]を押します。



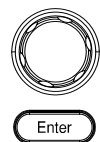
例

ローカルメモリーから USB へ



メモリーNo.1 を選択

- すべてのファイルの操作 8. ツマミを使用して Type 設定に戻り、Enter キーを押します。All Data を選択し、Enter キーで確定します。



9. Action 設定に移動しファイル操作を選択し、Enter キーで確定します。

---

MEM→USB	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB を含むすべてのファイルをローカルメモリーから USB メモリーへ保存します。
---------	---

---

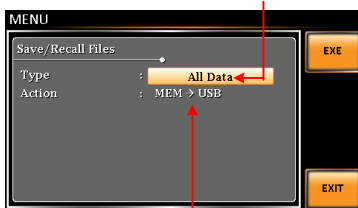
MEM←USB	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB を含むすべてのファイルを USB メモリーからローカルメモリーへ呼び出します。
---------	--

---

Delete	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB を含むすべてのファイルをローカルメモリーから消去します。
--------	---

例

All Data を選択



すべてのデータをローカルメモリーから USB へ

---

一つの任意波形をデフォルト設定に戻す

前の手順 4 から、Action の Delete を実行して、選択した ARB メモリをデフォルト設定に戻します。

すべての任意波形をデフォルトに戻す

前の手順 9 から、Action の Delete を実行して、ARB メモリ全体をデフォルト設定に戻します。

デフォルトの波形設定

ARB1-8	サイン波
ARB9-12	方形波
ARB13-16	三角波

---

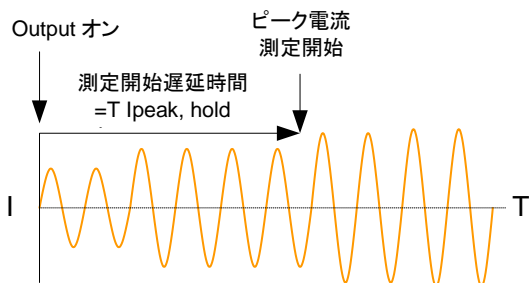
## 第 5 章 その他の設定

MISC Configuration メニューでは、その他のパラメーター設定を行います。

### 5-1. ピーク電流ホールド時間: T lpeak, hold

T lpeak,hold 機能は、ピーク電流測定を開始遅延時間を設定します。出力がオンになった後、本器はこの設定時間だけピーク電流測定の開始を遅らせます。

#### 概要図



- 新しい測定値が前の値より大きい場合、ピーク電流ホールド値が更新されます。これとは対照的に、新しい測定値がピーク電流ホールド値より小さいときは更新されません。
- T lpeak,hold 時間は、出力機能がオンのときだけカウントされます。

#### 手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。
2. ツマミを使って項目 2 の MISC Configuration に進み、Enter キーを押します。



Enter

3. ツマミを使って T lpeak、hold (msec) を選択し、Enter キーを押します。時間を設定し、Enter キーを押して確定します。

---

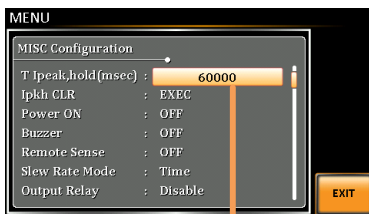
T lpeak    1 ~ 60,000 ms

---

4. Exit [F4]を押して MISC Configuration 設定を終了します。

EXIT

例



測定遅延時間を  
60,000msに設定

---

## 5-2. ピーク電流ホールド値のクリア: Ipkh CLR

出力中に測定されたピーク電流ホールド値は、この機能でクリアすることができます。必要に応じて、ピーク電流値の測定を再開することができます。

手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。



2. ツマミを使って項目 2 の MISC Configuration に進み、Enter キーを押します。



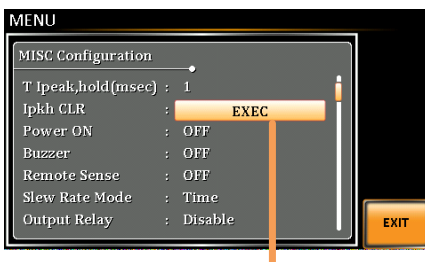
3. ツマミを使用して Ipkh CLR を選択し、EXEC で Enter キーを押します。測定されたピーク電流ホールド値はゼロになります。

Ipkh CLR EXEC

4. Exit [F4]を押して MISC Configuration 設定を終了します。



例



ピーク電流ホールド値をクリアします。



注意

ピーク電流ホールド値は Ipkh CLR の実行直後に"0"にされますが、出力処理中に"0"より大きい新しい測定値が発生するとすぐに更新されます。

### 5-3. 電源オン時の出力設定 : Power ON

Power ON 設定では、起動後に自動的に出力オンまたは他の機能をオンにすることができます。読み込まれる設定は、装置が最後にオフにされる前の標準モードの設定です。

手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。



2. ツマミを使って項目 2 の MISC Configuration に進み、Enter キーを押します。



3. ツマミを使用して Power ON を選択し、Enter キーを押します。設定を選択して Enter キーを押して確定します。

ON           出力をオンにします。

OFF           Power ON 機能を無効にします。

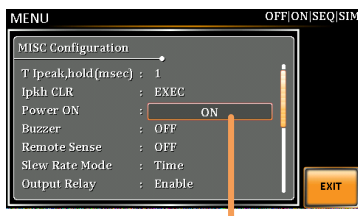
SEQ           最後に電源を切る前にロードされたシーケンスを実行します。

SIM           最後に電源を切る前にロードされたシミュレーションを実行します。

4. Exit [F4]を押して MISC Configuration 設定を終了します。



例



電源投入後、出力を ON にします。

## 5-4. ブザーの設定 : Buzzer

Buzzer 設定は、キーを押したときのブザー音をオンまたはオフにします。

手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。

On Phase

Menu

2. ツマミを使って項目 2 の MISC Configuration に進み、Enter キーを押します。



Enter

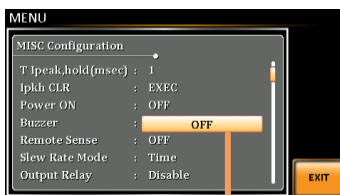
3. ツマミを使用して Buzzer を選択し、Enter キーを押します。設定をオンまたはオフにして、もう一度 Enter キーを押して確定します。

Buzzer      ON, OFF

4. Exit [F4]を押して MISC Configuration 設定を終了します。



例



ブザー音をオフにします



**注意**

何らかのアラームが発生すると、オンまたはオフの設定に関係なく、ブザーは常にビープ音を鳴らします。

## 5-5. リモートセンス:Remote Sense

リモートセンス機能は、センシング端子の電圧を検出します。この機能は、負荷ケーブルで発生する電圧降下を補償します。



リモートセンス機能は最大 5% の出力電圧を補償することができます。補償を使用した場合の最大出力電圧は定格電圧によって制限されます。

手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。



2. ツマミを使って項目 2 の MISC Configuration に進み、Enter キーを押します。



3. ツマミを使用して Remote Sense を選択し、Enter キーを押します。設定をオンまたはオフにして、もう一度 Enter キーを押して確定します。

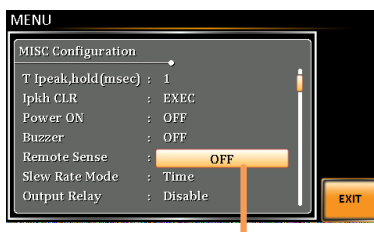
Remote Sense            ON, OFF

Exit

4. Exit [F4]を押して MISC Configuration 設定を終了します。



例

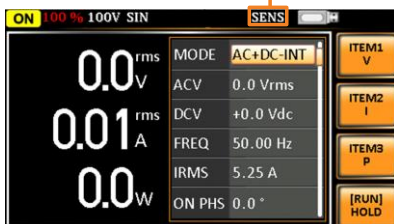


リモートセンスをオフにします

表示

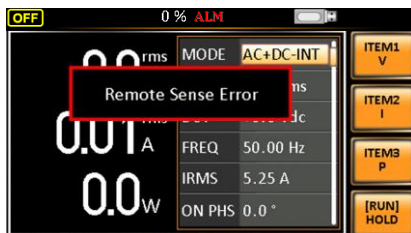
リモートセンス機能がオンの場合、表示される電圧値はセンス端子で測定された電圧です。標準モードと簡易モード表示ではステータスバーに記号「SENS」が表示されます。

リモートセンス表示



リモートセンスケーブルを接続する前に、出力と周辺機器の電源を切ってください。リモートセンス配線手順の詳細については 86 ページを参照してください。

リモートセンスワイヤが緩んでいるか外れている場合（特にリモートセンス端子+および負荷端子 L & N）、ディスプレイには次のような警告メッセージが表示されます。



## 5-6. スルーレートモード: Slew Rate Mode

単位時間あたりの電圧の変動量として説明されるスルーレートは、以下の2つのモードで選択することができます。

手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。

On Phase

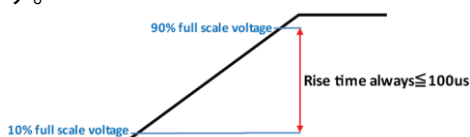


2. ツマミを使って項目 2 の MISC Configuration に進み、Enter キーを押します。

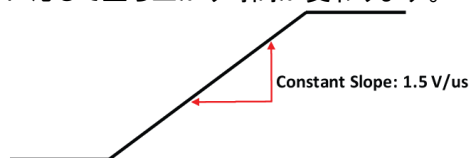


3. ツマミを使って Slew Rate Mode を選択し、Enter キーを押します。スルーレートモードを選択し、もう一度 Enter キーを押して確定します。

Time 出力電圧スケールに関係なく、スルーレートの立ち上がり時間は  $100\mu\text{s}$  以下です。



Slope 立ち上がりスルーレートは  $1.5\text{V}/\mu\text{s}$  に固定されており、出力電圧スケールの違いに応じて立ち上がり時間が変わります。



4. Exit [F4]を押して MISC Configuration 設定を終了します。

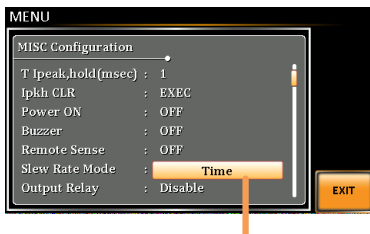




スロープモードでは、設定した波形や周波数により出力電圧に電圧降下が発生します。より正確な電圧出力が必要な場合は、時間モードに設定してください。

---

例



スルーレートモードを Time にします

---

## 5-7. 出力リレー設定 : Output Relay

Output Relay 機能は、デフォルトは有効で、出力がオンのとき、出力リレーが作動し、出力がオフのときには作動しません。したがって、オフ時は出力端子をオープンの状態にできます。一方、Output Relay 機能無効では、出力リレーが導通状態を保持しているため、出力のオン/オフを短い間隔で行う場合に適しています。

手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。



2. ツマミを使って項目 2 の MISC Configuration に進み、Enter キーを押します。



3. ツマミを使って Output Relay を選択し、Enter キーを押します。出力リレーモードを有効または無効にし、Enter キーを押して確定します。



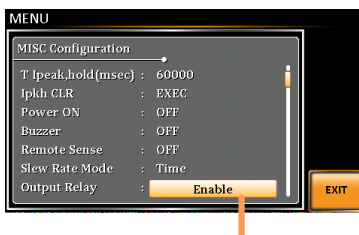
Output Relay      Enable, Disable

Exit

4. Exit [F4]を押して MISC Configuration 設定を終了します。



例



Output Relay 機能を有効に設定

## 5-8. 高調波解析モード: Harmonic Analysis Mode

THD (Total Harmonic Distortion) の式を選びます。2 つのモード (デフォルトは IEC) の方程式があります。

測定は高調波次数の 40 次までです。

---

手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。

On Phase

Menu



2. ツマミを使って項目 2 の MISC Configuration に進み、Enter キーを押します。



Enter



3. ツマミを使用して Harmonic Mode を選択し、Enter キーを押します。高調波モードを選択し、Enter キーを押して確定します。
- 

IEC 式      2 次～40 次の高調波成分の rms 値と基本波の rms 値の比を計算します。

$$\frac{\sqrt{\sum_{O=2}^N (F_O)^2}}{F_1} \times 100$$

CSA 式      2 次～40 次の高調波成分の rms 値と 1 次～40 次の高調波成分の rms 値の比を計算します。

$$\left[ \frac{\sqrt{\sum_{O=2}^N (F_O)^2}}{\sqrt{\sum_{O=1}^N (F_O)^2}} \right] \times 100$$

---

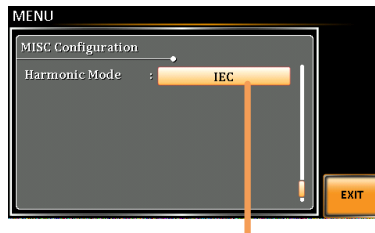
- 
- パラメーター
- F1: 基本(1次高調波)成分
  - F<sub>0</sub>: 基本成分または高調波成分
  - O: 測定された高調波次数
  - N: 測定された高調波次数の上限。基本周波数によって異なります。
- 

Exit

4. Exit [F4]を押して MISC Configuration 設定を終了します。



例



高調波解析モードを IEC に設定します。

## 5-9.外部コントロール I/O: External Control I/O

外部制御 I/O 入力を有効または無効にできます。外部制御 I/O 入力が無効に設定されている場合、本器のステータスは出力されたままになります。

---

手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。



2. ツマミを使って項目 2 の MISC Configuration に進み、Enter キーを押します。



3. ツマミを使用して External Control を選択し、Enter キーを押します。有効にするか無効にするかを選択し、Enter キーを押して確定します。

---

ON 外部制御 I/O のピン 11 からピン 17 に信号が入力された場合、本器は外部入力信号を受信して制御アクションを実行できません。

---

OFF 外部制御 I/O のピン 11 からピン 17 に信号が入力されても、本器は外部入力信号を受信できません。

---

## 第 6 章 テストモード機能

シーケンスモードとシミュレートモードの 2 つのテストモードがあります。詳細は以下の章を参照してください。

### 6-1. シーケンスモード: Sequence Mode

#### 6-1-1. シーケンスモード概要

##### 概要

シーケンス機能は、正弦波、方形波、三角波、任意波を含む AC 波形に対応し、DC-INT、AC-INT、および AC + DC-INT モードで動作します。

後で紹介されるように、利用可能なパラメーターは、選択された出力モードによって異なります。

シーケンス機能は、最大 999 ステップで構成されます。

##### 設定画面

The screenshot shows the SEQUENCE configuration screen with the following parameters and controls:

Parameter	Value	Parameter	Value
Step	1	Time	6.1000 s
ACV	175.0 CT	Fset	50.0 SP
DCV	+250.0 KP	Wave	SIN
Jump To	ON 6	Jump Cnt	2
Branch 1	ON 2	Branch 2	ON 3
Term	CONTI	Sync Code	LL
ON Phs	Fixed 10.8	OFF Phs	Free

Controls on the right side of the screen include:

- [Seq] Sim (Test Mode)
- Recall (Callout)
- Save (Callout)
- RUN (Execute)

Callouts from the left side of the screen point to:

- ジャンプ先 (Jump destination)
- DC 電圧設 (DC voltage setting)
- AC 電圧設 (AC voltage setting)
- ステップ番号 (Step number)
- 分岐 1 (Branch 1)
- ターミネーション (Termination)
- On 位相 (On phase)

Callouts from the right side of the screen point to:

- ステップ時間 (Step time)
- 周波数設定 (Frequency setting)
- 波形 (Waveform)
- ジャンプカウント (Jump count)
- V レンジ (V range)
- テストモード (Test mode)
- 呼び出し (Callout)
- 保存 (Save)
- 実行 (Execute)
- 分岐 2 (Branch 2)
- I/O 同期コード (I/O sync code)
- Off 位相 (Off phase)

---

シーケンスパラメ  
ーター

シーケンスは、最小 2 つのステップから構成されま  
す。


各ステップには、時間、電圧、開始および停止位  
相、周波数、波形が設定できます。

注: ステップ 0 は「Standby」ステップとして割り当て  
られています。テスト終了時に、本器はスタンバイ  
ステップに移行します。

---

Step	ステップ番号を割り当てます。
Time	ステップの時間を設定します。こ のステップ時間は、開始位相の遷 移時間は含みません。  詳細については、123 ページの図 を参照してください。
ACV	AC 電圧レベルと出力の 2 次(遷 移)特性を設定します。2 次(遷 移)特性には次の 3 パターンがあ ります。  CT(Constant): ステップの電圧レ ベルを ACV 値に設定します。  KP(Keep): 前のステップの電圧を 「維持」するように電圧レベルを設 定します。  SP(Sweep): 前のステップの終わ りから現在のステップの終わりま で値を直線的に増減します。

---



**注意**

AC + DC-INT および AC-INT モ  
ードでのみ利用可能です。

---

---

DCV	<p>DC 電圧レベルと出力の 2 次 (遷移) 特性を設定します。2 次 (遷移) 特性には次の 3 パターンがあります。</p> <p>CT(Constant): ステップの電圧レベルを DCV 値に設定します。</p> <p>KP(Keep): 前のステップの電圧を「維持」するように電圧レベルを設定します。</p> <p>SP(Sweep): 前のステップの終わりから現在のステップの終わりまで値を直線的に増減します。</p>
-----	---



AC + DC-INT および DC-INT モードでのみ利用可能です。

---

AC/DC Voltage Range (ACV/DCV)	<p>2 つの電圧範囲設定があります。HI 200V と LO 100V で、それぞれ ACV と DCV の値の設定範囲が異なります。</p>
-------------------------------	--

---

Fset (Frequency)	<p>ステップの周波数と周波数の 2 次 (遷移) 特性を設定します。2 次 (遷移) 特性には次の 3 パターンがあります。</p> <p>CT(Constant): ステップの周波数レベルを Fset 値に設定します。</p> <p>KP(Keep): 前のステップの周波数を「維持」するように周波数レベルを設定します。</p> <p>SP(Sweep): 前のステップの終わりから現在のステップの終わりまで周波数を直線的に増減します。</p>
------------------	--



AC + DC-INT および AC-INT モードでのみ利用可能です。

---

Wave	ステップの出力波形を設定します。正弦波、方形波、三角形、任意の波形(1~16)を含む最大4つの波形を使用できます。
------	---

---



AC + DC-INT および AC-INT モードでのみ利用可能です。

---

Jump To	ステップ後のジャンプ先ステップを指定します。ジャンプ先がオフになっている場合、本器はステップの期間(ステップ終了)設定に従います。
---------	---

---

Jump Cnt	ジャンプステップの繰り返し回数を指定します。
----------	------------------------

---

Branch1/ Branch2	シーケンス動作中または一時停止中に、シーケンス内に選択可能な分岐を設定します。
---------------------	---

Branch1/Branch2 動作は、F1 または F2 キーを押すか、または :TRIG:SEQ:SEL:EXEC リモート制御コマンドで有効になります。

分岐ステップ終了後は分岐元ステップに戻り、ステップを続行します。

---

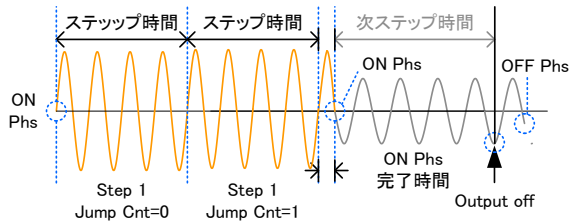
Term (Termination)	<p>ステップの最後にターミネーションを設定します。</p> <p>CONTI 設定は、次のステップに進みます。</p> <p>HOLD 設定は、ステップの終わりで出力を一時停止し、CONT [F3] が押されたとき、次のステップに進みます。</p> <p>END 設定は、シーケンスが終了し、Step0(スタンバイステップ)に進みます。</p>
Sync Code	各ステップの LL、LH、HL、HH を含む同期コードを設定します。
ON/OFF Phs	交流波形の開始、停止位相を設定します。ON Phs 設定はステップの開始位相を設定します。OFF Phs は、出力がオフの場合の出力のオフ位相を設定します。



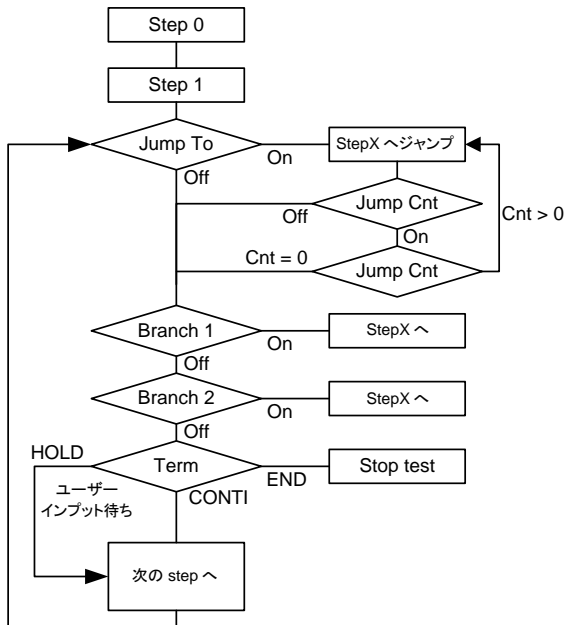
**注意**

AC + DC-INT および AC-INT モードでのみ利用可能です。

### シーケンス例



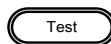
シーケンスフロー  
の例



## 6-1-2. シーケンス モードの設定

手順

1. Test キーを押します。



または、ツマミを使用して TEST SEQ... オプションに移動し、Enter キーを押してシーケンスメニューに移動することもできます。



**注意**

AC + DC-INT、AC-INT、および DC-INT モードのみ利用可能です。

2. Seq / Sim [F1] キーを押して、SEQUENCE モードに切り替えます。

シーケンスモード



F1 ソフトキー



**注意**

AC + DC-INT モードのみ利用可能です。

3. ツマミを使用して Step 設定を選択し、Enter を押します。
4. ツマミを使用して、ステップ番号を選択します。0 は常にシーケンスの開始ステップです。



Step 0 ~ 999

5. Time 設定に移動して、ステップ時間を設定します。

---

Time 0.0001 ~ 999.9999s

---

6. HI と LO の間で ACV と DCV の両方の電圧レンジを設定するには、SEQUENCE メニューの外で設定する必要があります。詳細については、50 ページを参照してください。選択したレンジが右上に表示されます。

### レンジ

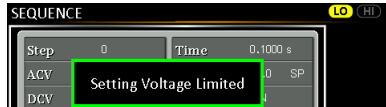



---

Range LO - 100V, HI - 200V

---

7. ACV 設定に移動し、ステップの出力電圧を設定します。電圧範囲内に入らない ACV 値を入力した場合、入力値は無視されます。以下の警告メッセージが表示されます。



れます。

次に、二次(遷移)特性を設定します。

---

ACV 0.0 ~ 350.0V (Range 200V)  
0.0 ~ 175.0V (Range 100V)

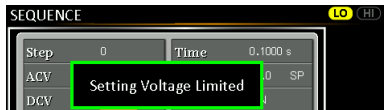
---

二次特性 CT (Constant), KP (Keep), SP (Sweep)

注: Step0 は、CT または SP のみです。

---

8. DCV 設定に移動し、ステップの出力電圧を設定します。電圧範囲内がない DCV 値を入力した場合、入力値は無視されます。以下の警告メッセージが表示されます。



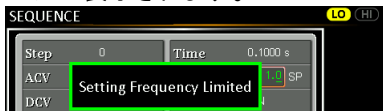
次に、二次(遷移)特性を設定します。

DCV	0.0 ~ 500.0V (Range 200V) 0.0 ~ 250.0V (Range 100V)
-----	--

二次特性	CT (Constant), KP (Keep), SP (Sweep)
------	--------------------------------------

注: Step0 は、CT または SP のみです。

9. Fset 設定に移動し、ステップの周波数を設定します。範囲外の周波数値を入力すると、以下の警告メッセージが表示されます。



次に、二次(遷移)特性を設定します。

Fset	1.0 ~ 999.9Hz
------	---------------

二次特性	CT (Constant), KP (Keep), SP (Sweep)
------	--------------------------------------

注: Step0 は、CT または SP のみです。

10. Wave 設定に移動し、出力する波形を選択します。

Wave	SIN, SQU, TRI, ARB1 - 16
------	--------------------------

11. Jump 設定に移動し、ジャンプするステップを選択するか、設定をオフにします。

---

Step	ON, OFF, 0 ~ 999
------	------------------

---

12. JumpCnt 設定に移動し、現在のステップがループする回数を設定します。

---

Jump Cnt	1 ~ 9999, 0
----------	-------------

---

注: 設定: 0 にすると、無限に設定されます。

---

13. Branch 1/2 設定に移動し、分岐するステップを設定します。

---

Branch 1, 2	ON, OFF, 0 ~ 999
-------------	------------------

---

14. Term 設定に移動し、ステップ終了設定をします。  
CONTI は、ステップの終わりに自動的に次のステップに進みます。END はステップ 0 に戻ります。シーケンスが次のステップに進むまで、HOLD は現在のステップのままになります。

---

Term	CONTI, END, HOLD
------	------------------

---

15. Sync Code 設定に移動し、ステップが開始したときのトリガー出力ピンの出力状態を設定します。

---

Sync Code	LL, LH, HL, HH
-----------	----------------

---

16. ON Phs 設定に移動し、ステップの開始位相を設定します。

---

ON Phase	Free, Fixed
----------	-------------

---

ON Phase	0.0 ~ 359.9°
----------	--------------

---

分解能	0.1°
-----	------

---

17. OFF Phs 設定に移動し、ステップの終了位相を設定します。

---

OFF Phase	Free, Fixed
-----------	-------------

---

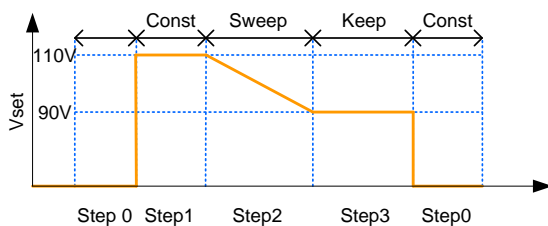
OFF Phase	0.0 ~ 359.9°
-----------	--------------

---

Resolution	0.1°
------------	------

---

## テスト例



上記の例は、二次(遷移)特性が各ステップでの電圧の出力にどのように関連するかを示しています。

Step no.	0	1	2	3
Vset (V)	0	110	90	N/A
二次特性	CT	CT	SP	KP

### 6-1-3. シーケンスをローカルメモリーに保存する

---

シーケンス設定は、10 個のメモリスロット (SEQ0～SEQ9) のいずれかに保存できます。

手順

1. Save [F3]を押します。
2. プロンプトが表示されたらツマミを使用して SEQ 番号を選択し、Enter キーを押します。
3. 保存が成功すると、メッセージが表示されます。



---

Save                      SEQ0 ~ SEQ9

### 6-1-4. ローカルメモリーからシーケンスを呼び出す

---

シーケンス設定は、10 個のメモリスロット (SEQ0～SEQ9) のいずれかから呼び出すことができます。

手順

1. Recall [F2]を押します。
2. プロンプトが表示されたらツマミを使用して SEQ 番号を選択し、Enter キーを押します。
3. 設定が正常に呼び出されると、メッセージが表示されます。



---

Recall                      SEQ0 ~ SEQ9

### 6-1-5. シーケンス設定の管理

メニューシステムの Save / Recall Files ユーティリティを使用して、シーケンス設定を USB メモリーに保存できます。ユーティリティを使用してファイルをローカルメモリーから削除することもできます。

ファイル形式                      ファイルを USB に保存すると、次の形式で保存されます。  
seqX.seq、ここで X はメモリー番号  
0~9 (SEQ0~SEQ9)。ファイルは USB:/ texio に保存されます。  
USB からファイルを呼び出すときは、同じメモリー番号からファイルを呼び出す必要があります。たとえば、ファイル seq0.seq はメモリー番号 SEQ0 のみ呼び出せます。ファイルは USB:/ texio ディレクトリからのみ呼び出せます。



USB メモリーはフォーマット形式 FAT32、32GB 以下のものが使用できます。

手順

1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。
2. ツマミを使って項目 10 の Save / Recall Files に進み、Enter キーを押します。
3. ツマミを使用して Type 設定を選択し、Enter キーを押します。SEQUENCE を選択して Enter キーを押して確定します。
4. Action 設定に進み、ファイル操作を選択してから Enter キーを押します。



MEM→USB	選択したシーケンスメモリをローカルメモリーから USB メモリーに保存します。
MEM←USB	シーケンスメモリを USB メモリーから選択したローカルメモリーにロードします。
Delete	選択したシーケンスメモリをローカルメモリーから削除します。

5. メモリ番号の設定に行き、シーケンスメモリ番号を選択して操作を実行します。Enter キーを押して確定します。



Memory No. 0 ~ 9 (SEQ0 ~ SEQ9)

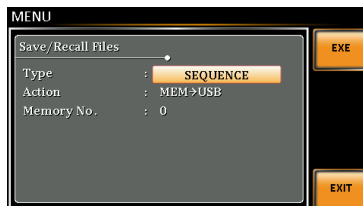
6. Exe [F1]を押してファイル操作を実行します。



7. Save /Recall Files 設定を終了するには、Exit [F4]を押します。



例



シーケンスメモリ"0"をローカルから USB へ保存します

- すべてのファイルの操作 8. ツマミを使用して Type 設定に戻り、Enter キーを押します。All Data を選択し、Enter キーで確定します。



9. Action 設定に移動しファイル操作を選択し、Enter キーで確定します。

---

MEM→USB      プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB を含むすべてのファイルをローカルメモリーから USB メモリーへ保存します。

---

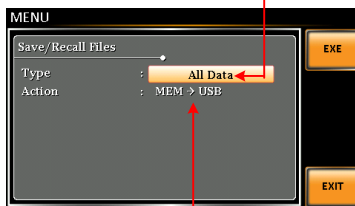
MEM←USB      プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB を含むすべてのファイルを USB メモリーからローカルメモリーへ呼び出します。

---

Delete          プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB を含むすべてのファイルをローカルメモリーから消去します。

例

All Data を選択



すべてのデータをローカルメモリーから USB へ

---

## 6-1-6. シーケンスの実行

**概要** シーケンスを実行すると、表示がシーケンス実行画面に変わります。

**実行画面**

設定					
SEQUENCE	43.3 Vrms	WAVE	ARB15	1 / 999	
DCV	173.2 V	FREQ	50.0 Hz	BRN1	
V	178.7 Vrms	S	4.3	VA	BRN2
I	0.02 Arms	PF	0.000	HOLD/CONTI	
P	0.0	W	CF	1.35	STOP

測定

ステップ X/Y  
分岐 1  
分岐 2  
HOLD/CONTI  
RUN/STOP

**手順** 1. Output キーを押します。



2. RUN[F2]キーを押してテストをスタートします。

現在のステップの設定は画面の上部に表示され、測定値は画面の下部に表示されます。

画面右上に現在のステップ数と総ステップ数（現在のステップ数／合計ステップ数）が表示されます。

3. 最後のステップが実行されるか、STOP [F4]キーが押されるまでテストは実行され続けます。テストが終了または停止すると、画面は元の設定画面に戻ります。

4. 条件分岐（ブランチ）が設定されているステップがある場合は、実行時に BRN1 [F1]（分岐 1）キーまたは BRN2 [F2]キー（分岐 2）を押すことによって分岐を手動で呼び出すことができます。

あるいは、:TRIG:SEQ:SEL:EXEC コマンドを使用して条件付き分岐を呼び出すこともできます。

---

一時停止            5. 途中で一時停止するには、HOLD [F3]キーを押します。

---

一時停止解除        6. CONTI[F3]キーを押して一時停止を解除します。

## 6-2. シミュレートモード: Simulate Mode

### 6-2-1. シミュレートモードの概要

#### 概要

シミュレートモードは、電源変動テストに使用されます。電圧/位相/周波数の変動など、電源の一般的な異常をシミュレートすることができます。これらのシミュレーションは、一時的な異常または周期的な異常として実行できます。シミュレーションモードはAC+DC-INTモードのみで動作します。

#### 設定画面

The screenshot shows the SIMULATE control panel. At the top, there is a graph with a yellow sine wave and a purple step function. Below the graph are several control fields: Step (Normal 2), Time (0.1000 s), Repeat (ON 2), ACV (0.0), ON Phs Free, Fset (50.0), OFF Phs Free, Wave (SIN), and Code (LL). On the right side, there are buttons for Seq [Sim], Recall, Save, and RUN. To the right of the panel, there are labels: Vレンジ (V range), モード (Mode), 呼び出し (Call), 保存 (Save), and 実行 (Execute). Below the panel, there are labels for the control fields: 波形 (Waveform), 周波数 (Frequency), 電圧 (Voltage), ステップ名 (Step name), リピート回数 (Repeat count), ステップ時間 (Step time), ON/OFF 位相 (ON/OFF phase), and 同期コード (Synchronization code). Lines connect these labels to the corresponding fields in the panel.

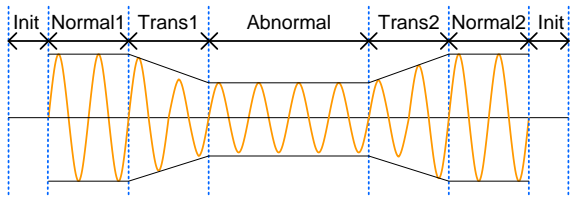
#### 手順の概要

シミュレート機能は6つのステップで構成されています。各ステップは、Initial、Normal1、Trans1、Abnormal、Trans2、Normal2、Initialの順に実行されます。

**Initial** 波形シミュレーションの最初と最後の条件を設定します。テストスタート前とテスト終了後の待機ステップです。

**Normal1** 異常状態に入る前の通常状態を設定します。

Trans1	正常状態から異常状態への遷移を設定します。正常な設定を異常な設定に線形補間します。このステップをスキップして急峻に状態を移行することもできます。
Abnormal	異常状態を設定します。
Trans2	異常状態から正常状態への遷移を設定します。
Normal2	異常状態後の通常状態を設定します。



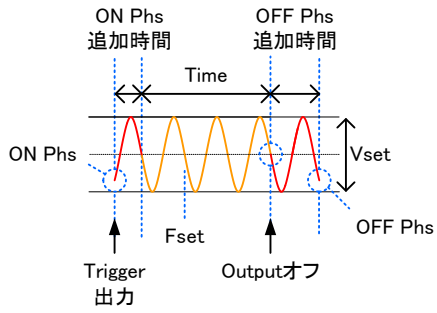
パラメーターの概要

次の表は、各ステップで使用できるパラメーターを示しています。

Step Parameter	Initial	Normal1	Trans1	Abnormal	Trans2	Normal2
Time	X	✓	✓	✓	✓	✓
ACV	✓	✓	X	✓	X	X
ON Phs	✓	✓	X	✓	X	✓
Fset	✓	✓	X	✓	X	X
OFF Phs	✓	✓	X	✓	X	✓
Wave	SIN	SIN	X	SIN	X	X
Code	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Repeat	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Time	ステップの継続時間を設定します。 ON Phs = ON の場合、ステップの合計時間は Time 設定 + ON Phs = ON になります。
ACV	ステップの電圧を設定します。 Trans1/2 ステップには適用されません。
ON Phs	ステップの波形のオン位相を設定します。 Trans1/2 ステップには適用されません。
Fset	ステップの周波数を設定します。 Trans1/2 ステップには適用されません。
OFF Phs	出力オフ後のオフ位相を設定します。 Trans1/2 ステップには適用されません。
Wave	SIN 固定です。Trans 1/2 ステップには適用されません。
Code	ステップの期間中、LL、LH、HL、および HH を含む同期コードを設定します。
Repeat	シミュレーションが実行される回数 (Normal 1 から Normal 2) を示します。  値 0 は無限の繰り返しを示します。 繰り返し設定は各ステップで同じです。

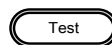
次の図は、ステップ内の各パラメーター間の関係を示します。



## 6-2-2. シミュレーションの設定

手順

1. Test キーを押します。



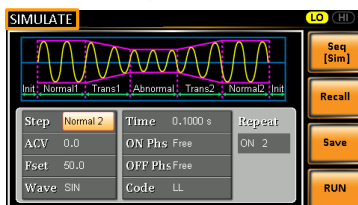
または、ツマミを使用して TEST SIM...オプションに移動し、Enter キーを押して SIMULATE メニューを表示することもできます。



AC + DC-INT モードでのみ使用できます。

2. Seq / Sim [F1]キーを押して、SIMULATE モードに切り替えます。

シミュレーションモード



F1 ソフトキー

3. ツマミを使って Step 設定に移動し、Enter を押します。
4. ツマミを使用してシミュレーションステップの 1 つを選択し、Enter を押します。



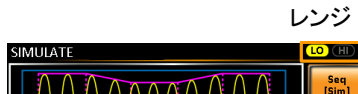
Steps	Initial, Normal1, Trans1, Abnormal, Trans2, Normal2
-------	---

5. Time 設定に行き、ステップの持続時間を設定してください。

---

Time 0.0001 ~ 999.9999s (Normal1, Normal2, Abnormal)  
 0.0000 ~ 999.9999s (Trans1, Trans2)  
 注: Trans1 と Trans2 では 0 を設定すると、このステップはスキップされます。

6. HI と LO の間で ACV と DCV の両方の電圧レンジを設定するには、SIMULATE メニューの外で設定する必要があります。詳細については、50 ページを参照してください。選択したレンジが右上に表示されます。

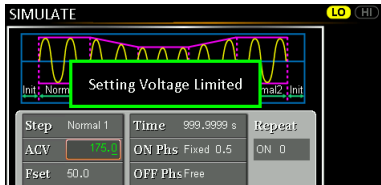



---

Range LO-100V, HI-200V

---

7. ACV 設定に進み、ステップの Vrms レベルを設定します。電圧範囲外の ACV 値を入力した場合、以下の警告メッセージが表示されます。  
 注: Trans1/Trans2 には適用されません。




---

ACV 0.00 ~ 175V (100V レンジ)  
 0.0 ~ 350.0V(200V レンジ)

---

8. ON Phs 設定に進み、ステップのオン位相を設定します。  
 注: Trans1/Trans2 には適用されません。

---

ON Phase Free, Fixed

---

ON Phase 0 ~ 359.9°

---

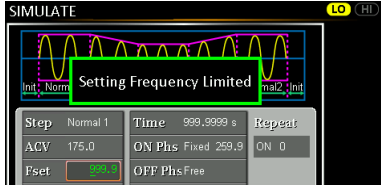
---

Resolution 0.1°

---

9. Fset 設定に進み、ステップの周波数を設定します。範囲外の周波数値を入力すると、以下の警告メッセージが表示されます。

注: Trans1/Trans2 には適用されません。



---

Fset 1.0 ~ 999.9Hz

---

10. OFF Phs 設定に進み、ステップのオフ位相を設定してください。

注: Trans1/Trans2 には適用されません。

---

OFF Phase Free, Fixed

---

OFF Phase 0~ 359.9°

---

Resolution 0.1°

---

11. Wave 設定は SIN 固定です。

注: Trans1/Trans2 には適用されません。

---

Wave SIN 固定

---

12. Code 設定に進み、ステップの同期コードを設定します。

---

Code LL, LH, HL, HH

---

13. 最後に、繰り返しパラメーターに移動して、シミュレーションがステップの Normal1-Trans1-Abnormal-Trans2-Normal2 シーケンスを繰り返す回数を選択します。値が 0 の場合、繰り返し回数は無限に設定されます。

---

Repeat 1 ~ 9999, 0(infinite)

---

### 6-2-3. シミュレーションをローカルメモリーに保存する

---

シミュレーション設定は、10 個のメモリスロット(SIM0 ~SIM9)のいずれかに保存できます。

手順

1. Save [F3]を押します。
2. プロンプトが表示されたらツマミを使用して SEQ 番号を選択し、Enter キーを押します。
3. 保存が成功すると、メッセージが表示されます。



---

Save                      SIM0 ~ SIM9

### 6-2-4. ローカルメモリーからシミュレーションを呼び出す

---

シミュレーション設定は、10 個のメモリスロット(SIM0 ~SIM9)の 1 つから呼び出すことができます。

手順

1. Recall [F2]キーを押します。
2. プロンプトが表示されたらツマミを使用して SEQ 番号を選択し、Enter キーを押します。
3. 設定が正常に呼び出されるとメッセージが表示されます。



---

Recall                      SIM0 ~ SIM9




## 6-2-5. シミュレーション設定の管理

Menu の Save / Recall Files ユーティリティを使用して、シミュレーション設定を USB メモリーに保存できます。ユーティリティを使用してファイルをローカルメモリーから削除することもできます。

ファイル形式	ファイルを USB メモリーに保存すると、次の形式で保存されます。  simX.sim、X はメモリ番号  0~9(SIM0~SIM9) ファイルは USB メモリーに保存されます。:/ texio  USB メモリーからファイルを呼び出すときは、同じメモリ番号からファイルを呼び出す必要があります。たとえば、ファイル sim0.sim は、メモリ番号 SIM0 にのみ呼び出せます。ファイルは USB:/ texio ディレクトリからのみ呼び出せます。
--------	---



USB メモリーはフォーマット形式 FAT32、32GB 以下のものが使用できます。

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 手順 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。</li><li>2. ツマミを使って項目 10 の Save / Recall Files に進み、Enter キーを押します。</li><li>3. ツマミを使って Type 設定に移動し、Enter を押します。SIMULATE を選択して、Enter を押して確認します。</li><li>4. Action 設定に進み、ファイル操作を選択してから Enter キーを押します。</li></ol> | <br><br> |
|----|--|---|

MEM→USB	選択したシミュレーションメモリをローカルメモリーから USB メモリーに保存します。
MEM←USB	シミュレーションメモリを USB メモリーから選択したローカルメモリーにロードします。
Delete	選択したシミュレーションメモリをローカルメモリーから削除します。

5. メモリ番号の設定に行き、操作を実行するシミュレーションメモリ番号を選択します。Enter キーを押して確定します。



Memory No. 0 ~ 9 (SIM0 ~ SIM9)

6. Exe [F1]キーを押してファイル操作を実行します。



7. Save /Recall Files 設定を終了するには、Exit [F4]キーを押します。



例



シミュレートメモリ"0"をローカルから USB へ保存します

- すべてのファイルの操作
8. ツマミを使用して Type 設定に戻り、Enter キーを押します。All Data を選択し、Enter キーで確定します。



9. Action 設定に移動しファイル操作を選択し、Enter キーで確定します。

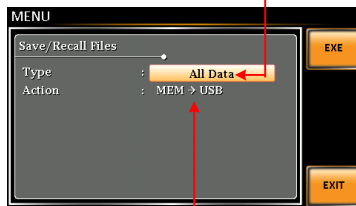
---

MEM→USB	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB を含むすべてのファイルをローカルメモリーから USB メモリーへ保存します。
MEM←USB	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB を含むすべてのファイルを USB メモリーからローカルメモリーへ呼び出します。
Delete	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB を含むすべてのファイルをローカルメモリーから消去します。

---

例

All Data を選択



すべてのデータをローカルメモリーから USB へ

---

## 6-2-6. シミュレーションを実行

**概要** シミュレーションを実行すると、表示がシミュレーション実行画面に変わります。

**実行画面**



The screenshot shows a 'SIMULATE' screen with the following data:

ACV	0.3 Vrms	WAVE	SIN
FREQ	50.0 Hz		
V	0.5 Vrms	S	0.0 VA
I	0.01 Arms	PF	0.316
P	0.0 W	CF	1.52

Buttons: HOLD, STOP

Labels: 設定 (top), ステップ X/Y (top right), 測定値 (bottom)

**手順** 1. Output キーを押します。



2. Run [F4]を押し、テストを始めます。

現在のステップの設定は画面の上部に表示され、測定値は画面の下部に表示されます。

画面の右上にシミュレーションの現在のステップ番号が表示されます。

1/5 = Normal1	2/5 = Trans1
3/5 = Abnormal	4/5 = Trans2
5/5 = Normal2	

3. 最後の繰り返しステップが実行されるか、Stop [F4]が押されるか、または出力がオフになるまで、テストは実行され続けます\*。テストが終了または停止すると、画面は元の設定画面に戻ります。

\* OFF 位相が設定されている場合、出力は OFF 位相設定が満たされるまで続きます。

---

一時停止            4. テストを途中で一時停止するには、HOLD [F3]キーを押します。

---

一時停止の解除    5. 一時停止したテストを続けるには、CONTI[F3]を押します。

## 第7章 通信インタフェース

この章では、IEEE488.2 ベースのリモートコントロールの基本構成について説明します。コマンドリストについては、プログラミングマニュアルを参照してください。マニュアルは付属の CD、または弊社のウェブサイトからダウンロードできます。

<https://www.texio.co.jp>



本器が USB / LAN / RS-232 / GP-IB インタフェースを介してリモート制御されている場合、パネルロックは自動的に有効になります。

### 7-1. インタフェース設定

#### 7-1-1. イーサネット(LAN)接続の設定

イーサネット(LAN)は、ウェブサーバ接続やソケット接続により、本器の状態モニタリングや基本的なリモート制御に使用できます。

本器は DHCP 接続をサポートしているため、自動的に既存ネットワークに接続できます。また、ネットワーク設定を手動で構成することもできます。

イーサネット パラメーター	MAC アドレス	DHCP
	(表示のみ)	
	IP アドレス	サブネット マスク
	ゲートウェイアドレス	DNS アドレス
	DNS サーバ	ソケット ポート:2268 固定

イーサネット設定 1. LAN ケーブルを本器リアパネルのイーサネットポートに接続します。



2. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。



3. ツマミを使って項目 3、LAN に移動し、Enter キーを押します。



4. LAN ケーブルが正しく接続され、接続がアクティブになると、“Connection Status”に“Online”と表示されます。

5. ネットワークに自動的に IP アドレスを割り当てるには、DHCP を ON に設定します。手動でイーサネット設定を行うためには DHCP を OFF に設定します。

DHCP	ON, OFF
------	---------

6. DHCP が OFF に設定されている場合は、残りの LAN パラメーターを設定します。

IP Address	
------------	--

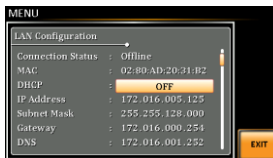
Subnet Mask	
-------------	--

Gateway	
---------	--

DNS Server	
------------	--

Socket Port	固定値:2268
-------------	----------

LAN 設定 1



LAN 設定 2



7. LAN 設定を終了するには、Exit [F4] キーを押します。







## 7-1-2. USB インタフェースの設定

---

USB 設定	PC 側コネクタ Type A, host(ホスト)
	ASR 側コネクタ リアパネル Type B, slave(スレーブ)
速度	1.1/2.0 (full speed/auto speed)
USB クラス	CDC 通信デバイスクラス (communications device class)

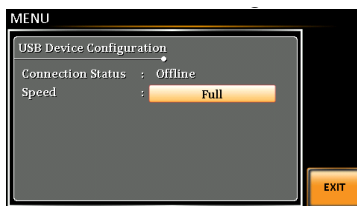
---

- 手順
1. PC からの USB ケーブルを背面パネルの USB B ポートに接続します。
  2. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。
  3. ツマミを使用して項目 4 の USB デバイスに移動し、Enter キーを押します。  

  4. 速度設定に行き、USB の速度を設定します。

Speed	Full(default), Auto
-------	---------------------

---
  5. 接続が成功すると、“Connection Status”が“Offline”から“Online”に変わります。

## USB 設定



6. USB インタフェース設定を終了するには、Exit [F4]キーを押します。



### 7-1-3. USB リモートコントロールの動作確認

---

#### 動作確認

Realterm などの端末アプリケーションを起動します。

ASR シリーズは PC の COM ポートとして表示されます。

Windows で COM 設定を確認するには、デバイスマネージャを参照してください。たとえば、Win7 では、コントロールパネル→システム→ハードウェアの順に選択します。

---

Realterm の詳細は、157 ページを参照してください。

---

機器が USB リモートコントロール用に設定された後、ターミナル経由でこのクエリコマンドを実行してください(151 ページ)。

\*IDN?

製造元、モデル番号、シリアル番号、およびソフトウェアのバージョンが次の形式で返れば通信が成立しています。

TEXIO, ASRXXX-XXX, XXXXXXXXXXXX,  
XX.XX.XXXXXX

メーカー名: TEXIO

製品型名: ASRXXX-XXX

シリアル番号: XXXXXXXXXXXX

ソフトウェアバージョン: XX.XX.XXXXXXXX

---



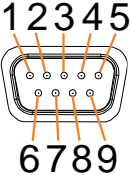
詳細については、プログラミングマニュアルを参照してください。付属の CD、または弊社のウェブサイトから入手できます。

<https://www.texio.co.jp>

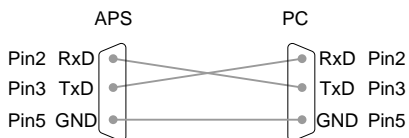
---

#### 7-1-4. RS-232C インタフェース の設定(G タイプのみ)

RS-232C 設定	コネクタ	Dsub-9, オス
	パラメーター	Baud rate, data bits, parity, stop bits.

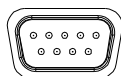
ピン配置		2: RxD (Receive data) 3: TxD (Transmit data) 5: GND 4, 6 ~ 9: 未接続
------	---	--

ピン接続 図のヌルモデム(クロス)ケーブルを使用します。



#### 手順

1. PC からの RS-232C ケーブルをリアパネルの RS-232C ポートに接続します。



2. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。



3. ツマミを使用して項目 5 の RS232C に移動し、Enter キーを押します。



4. RS-232C の設定を行います。

ボーレート (Baud rate)	1200, 2400, 4800, 9600(初期設定), 19200, 38400, 57600, 115200,
----------------------	--

データビット (Data bits)	7 bits, 8 bits(初期設定)
パリティ(Parity)	None(初期設定), Odd, Even
ストップビット (Stop bits)	1 bit(初期設定), 2 bits

#### RS232C 設定



5. RS-232C の設定を終了するには  
Exit [F4]キーを押してください。



## 7-1-5. RS-232C リモートコントロールの動作確認(G タイプのみ)

---

### 動作確認

Realterm などの通信アプリケーションを起動します。

RS-232C の場合は、COM ポート、ボーレート、ストップビット、データビット、パリティを設定してください。

Windows で COM 設定を確認するには、デバイスマネージャを参照してください。たとえば、Win7/10 では、コントロールパネル→システム→ハードウェアタブの順に選択します。

---

Realterm の詳細は、157 ページの 7-1-6 を参照してください。

---

本器を RS-232C リモートコントロール用に設定した後、クエリコマンドを実行してください。(154 ページ)。

\*IDN?

製造元、モデル番号、シリアル番号、およびソフトウェアのバージョンが次の形式で返れば通信が成立しています。

TEXIO, ASRXXX-XXX, XXXXXXXXXXXX,  
XX.XX.XX.XXXXXX

メーカー名: TEXIO

製品型名: ASRXXX-XXX

シリアル番号: XXXXXXXXXXXX

ソフトウェアバージョン: XX.XX.XX.XXXXXX

---



詳細については、プログラミングマニュアルを参照してください。付属の CD、または弊社のウェブサイトから入手できます。

<https://www.texio.co.jp>

---

## 7-1-6. Realterm を使ってリモート接続を確認する

---

### 概要

Realterm は、PC のシリアルポートまたは USB 経由でエミュレートされるシリアルポートを介して通信を行うソフトです。

次の手順は、バージョン 2.0.0.70 に対応します。Realterm を例に説明しますが、他の同様機能のプログラムも使用できます。

Realterm は Sourceforge.net 上で無料ダウンロードができます。

詳細は、<http://realterm.sourceforge.net/> を参照してください。

---

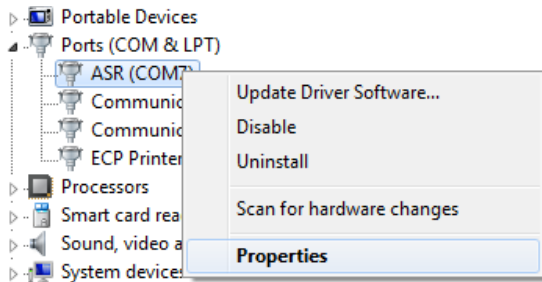
### 操作

1. Realterm をダウンロードし、ウェブサイト上の指示に従ってインストールしてください。
2. ASR シリーズを USB (151 ページ) または RS-232C (154 ページ) 経由で接続します。
3. RS-232C を使用する場合は、設定されているボーレート、ストップビット、およびパリティをメモしておきます。
4. Windows のデバイスマネージャを開き、接続する COM ポート番号を確認してください。  
スタートメニュー > コントロールパネル > デバイスマネージャ

ポートアイコンをダブルクリックし、接続されたシリアルポートデバイスまたは USB の仮想 COM の接続された COM ポートを開きます。

USB を使用している場合は、接続されているデバイスを右クリックして[プロパティ]オプションを

選択すると、ボーレート、ストップビット、およびパリティの設定を確認できます。



5. 管理者として Realterm を実行します。  
Click:  
Start menu>All Programs>RealTerm>realterm

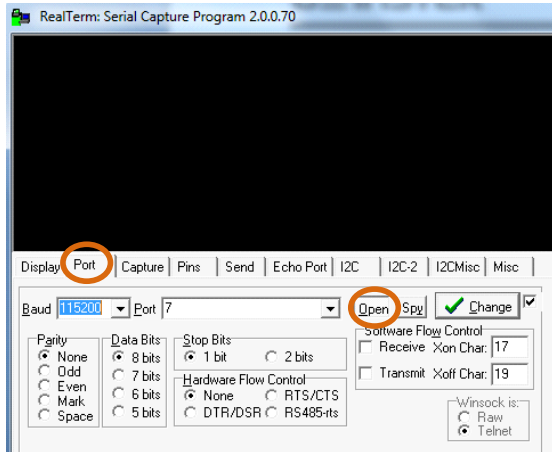
管理者として実行するには、Windows のスタートメニューの Realterm アイコンを右クリックし、”管理者として実行”を選択します。

6. Realterm が起動したら、Port タブをクリックします。

Baud, Parity, Data bits, Stop bits,Port の設定を入力します。

ハードウェアフロー制御、ソフトウェアフロー制御オプションは初期設定設定のまま使用できません。

Open を押して ASR シリーズに接続します。



USB の場合、ボーレートは 115,200 に固定です。

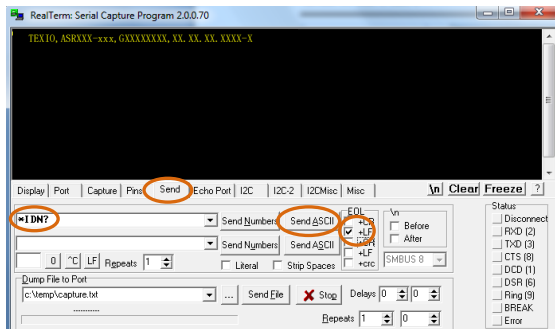
## 7. Send タブをクリックします。

EOL の構成では、+CR と+LF のチェックボックスにチェックしてください。

クエリを入力します：

\*idn?

Send ASCII をクリックします。



8. ASR シリーズは以下を返します。

TEXIO, ASRXXX-XXX, XXXXXXXXXXXX,  
XX.XX.XXXXXXXXXX

(メーカー, モデル, シリアル番号, バージョン)

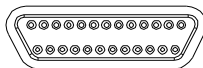
9. 接続に失敗した場合は、すべてのケーブルと設定を確認して、もう一度実行してください。

## 7-1-7. GP-IB インタフェースの設定 (G タイプのみ)

---

### GP-IB 設定

1. PC からの GP-IB ケーブルを本器リアパネルの GP-IB ポートに接続します。



2. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。



3. ツマミで項目 6 の GPIB に進み、Enter キーを押します。



4. GP-IB アドレスを設定します。

GP-IB Address      0 ~ 30 (10 by default)

---



一度に使用できる GP-IB アドレスは 1 つだけです。

5. GPIB 設定を終了するには、Exit [F4] キーを押します。



---

GP-IB 使用の制限

- 最大 15 台、ケーブル長さの合計 20m 以下、各機器間ケーブル長は 2m です。
- アドレスを各デバイスに割り当てます。重複設定はできません。
- 接続装置数の 2/3 以上を主電源オンとしてください。
- ループ接続、並列接続はできません。



専用 GP-IB ケーブルは付属していません。GP-IB 接続を使用する場合はオプションの GTL-258 ケーブルを購入してください。

## 7-1-8. GP-IB 動作確認

---

### 動作確認

GP-IB 機能を確認するには、National Instruments Measurement & Automation Controller ソフトウェアを使用してください。

詳細については、National Instruments の Web サイトを参照してください。

<http://www.ni.com>

---



- 詳細はプログラミング マニュアルを参照してください。

プログラミング マニュアルは付属の CD、または弊社のウェブ サイトから入手できます。

<https://www.texio.co.jp>

- 対応 OS: Windows XP, 7, 8, 10
- 

### 手順

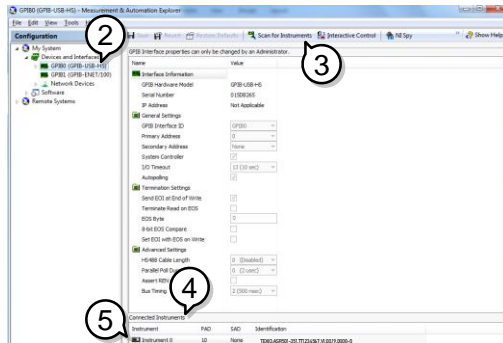
1. NI Measurement and Automation Explorer (MAX) を起動します。



スタート>すべてのプログラム>NI MAX を押しします。



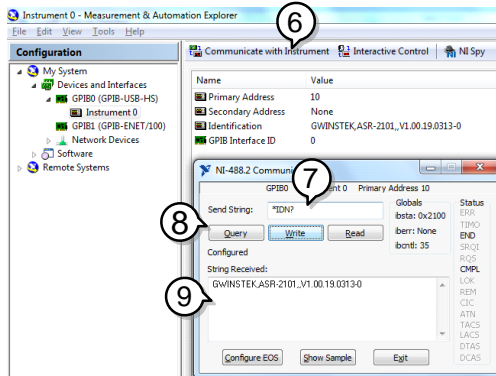
2. コンフィギュレーション パネルからアクセスします。  
My System>Devices and Interfaces>GPIB0
3. Scan for Instruments ボタンを押します。
4. Connected Instruments パネルに ASR シリーズ  
が設定された Instrument 0 と同じアドレスで  
Instrument 0 として認識されています。
5. Instrument 0 アイコンをダブル クリックします。



6. Communicate with Instrument をクリックします。
7. Communicator タブ、Send String: エリアの  
\* IDN?を確認します。
8. Query ボタンをクリックし、\*IDN? クエリを送りま  
す。
9. 本器の識別文字列が String Received: エリアに  
返されます。

TEXIO, ASRXXX-XXX, XXXXXXXXX,  
XX.XX.XXXXXX

(メーカー, モデル, シリアル番号, バージョン)



10.動作確認が完了しました。

## 7-1-9. Web サーバ制御の動作確認

---

### 動作確認

LAN 設定 (149 ページ 7-1-1.) した後、Web ブラウザにて本器の IP アドレスを入力してください。  
(例: http:// XXX.XXX.XXX.XXX)

Web ページでは以下のことが可能です。:

- システム情報、ネットワーク構成表示
- アナログ制御ピン配置
- 本器の寸法情報
- 動作範囲表示

例:



Welcome Page	Network Configuration
	IP Address: 172.22.44.202
	Subnet Mask: 255.255.0.0
Network Configuration	Gateway: 172.22.41.254
	DNS: 172.22.41.101
Analog Control	DHCP State: <input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
Figure of Dimensions	Password: <input type="password"/>
Operating Area	<input type="button" value="Submit"/>

## 7-1-10. ソケット サーバの動作確認

---

### 概要

ソケットサーバ機能をテストするには、National Instruments Measurement and Automation Explorer を使用できます。このプログラムは、NI ウェブサイト <http://www.ni.com> で VISA ランタイム エンジンページを検索するか、または次の URL の「ダウンロード」から入手できます。  
<http://www.ni.com/visa/>

---

### 動作要件

OS: Windows XP, 7, 8, 10

---

### 動作確認

1. NI Measurement and Automation Explorer (MAX) を起動します。

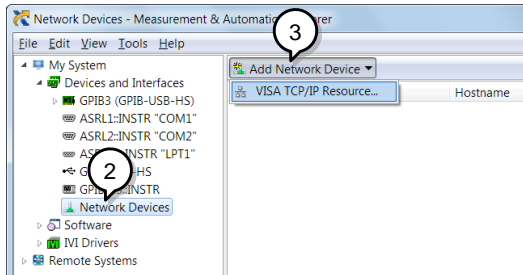
スタート→すべてのプログラム→NI MAX



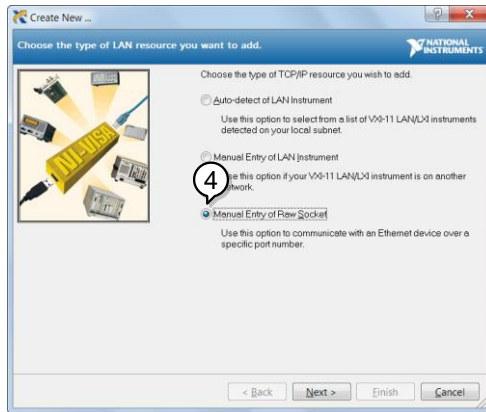
2. 設定パネルからアクセスします。

My System>Devices and Interfaces>Network Devices

3. ネットワークデバイスを追加から Visa TCP/IP Resource...を選択します。

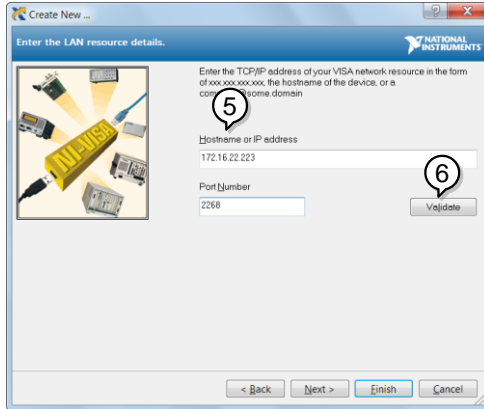


4. Manual Entry of Raw Socket を選択します



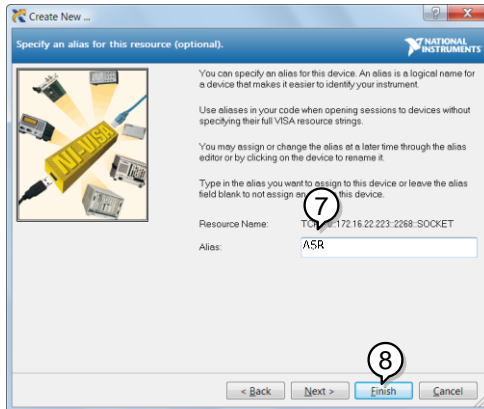
5. ASR シリーズの IP アドレスとポート番号を入力します。ポート番号は 2268 に固定されています。

6. 検証ボタンをダブルクリックし、Next をクリックします。



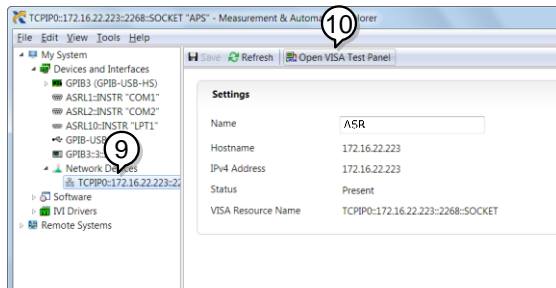
7. 次に ASR シリーズ接続のエイリアス(名前)を設定します。この例では、エイリアスは ASR です。

8. Finish をクリックします。

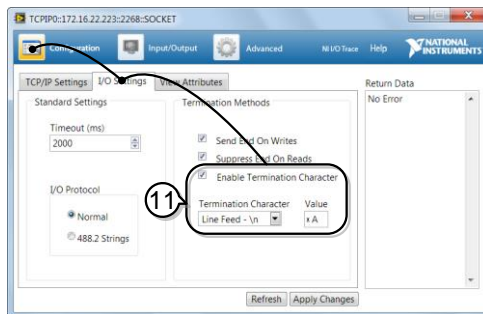


9. これで、本器の IP アドレスが設定パネルのネットワークデバイスの下に表示されます。このアイコンを選択してください。

## 10. Open VISA Test Panel をクリックします



## 11. Configuration アイコンをクリックします。IO Settings タブの Enable Termination Character をチェックします。Termination character は Line Feed -\n を設定します。

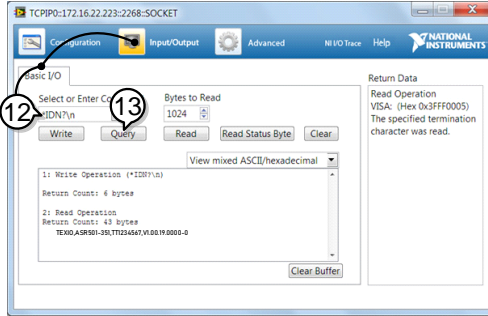


## 12. Input/Output をクリックします。Basic I/O タブの Select or Enter Command のドロップボックスに \*IDN?\n が入力されていることを確認します。

## 13. Query をクリックします。

本器の識別文字列がバッファ領域に返されます。

TEXIO, ASRXXX-XXX, XXXXXXXXXXXX,  
XX.XX.XXXXXXXXXX



詳細はプログラミング マニュアルを参照してください。

プログラミング マニュアルは付属の CD、または G 弊社のウェブ サイトから入手できます。

<https://www.texio.co.jp>

## 第 8 章 よくある質問集

---

Q 精度が仕様と一致しない。

A 周囲温度が+18℃～+28℃の範囲内にて、パワー投入後30分以上経過してください。これらの条件は本器を安定させ、仕様を満たすために必要です。

---

Q 交流出力の時、電圧設定値よりも低い電圧になります。

A 交流電圧の出力にはスルーレートモードの設定が影響します。スローモードでは、設定した波形や周波数により出力電圧に電圧降下が発生します。より正確な電圧出力が必要な場合は、時間モードに設定してください。詳しくは113ページを参照してください。

---

Q 単相3線式または3相4線式の出力にするために2つまたは3つのユニットを組み合わせることは可能ですか？

A 不可能です。ASRシリーズは単相3線または3相4線の出力機能をサポートしません。単相2線の出力タイプのみをサポートしています。

---

Q 電源をオフにするとアラームのブザーが鳴りますが、故障ですか？

A 故障ではありません。入力電圧が低下したのと、電源がオフになった区別が本器ではつかないためブザーが鳴ります。

---

その他、詳細については販売店、または当社ホームページまでお問い合わせください。

## 第9章 付録

### 9-1. ファームウェアの更新

#### 概要

ASR シリーズのファームウェアは、前面パネルの USB ポートを使ってアップグレードできます。最新のファームウェア情報については、販売店、または当社営業所までお問い合わせください。



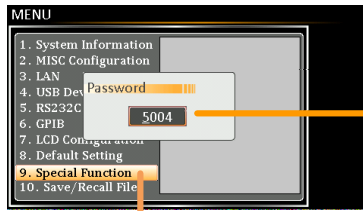
- DUT が接続されていないことを確認してください。
- 本器の出力がオフを確認してください。
- USB メモリーはフォーマット形式 FAT32、32GB 以下のものが使用できます。

#### 手順

1. USB メモリーを本器の前面パネルの USB ポートに差し込みます。
  - USB ドライブは、texio.sbt ファイルをディレクトリ名「texio」(USB \ texio :)に含める必要があります。
2. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。
3. ツマミを使用して項目 9、Special Function を選択し、Enter キーを押します。

On Phase





パスワード  
の入力

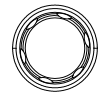
## Special Function

4. プロンプトにパスワードを入力し、Enter  
キーを押します。

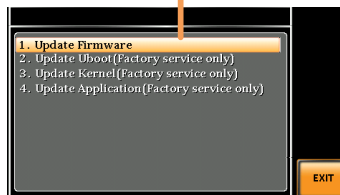


- パスワード: 5004

5. ツマミを使用して項目 1、Update  
Firmware を選択し、Enter キーを押しま  
す。



## Update Firmware



Exit [F4]

Exit

ファームウェアの更新設定を終了するには、  
Exit [F4]キーを押します。

6. 更新が正常に行われると、本器は自動的に再起  
動します。

## 9-2. 工場出荷時の設定

次の設定は、ASRシリーズの工場出荷時の設定です。工場出荷時の設定に戻す方法については、34 ページを参照してください。

AC+DC-INT Mode	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
Range		100V
Wave Shape		SIN
ACV		0.0 Vrms
DCV		+0.0 Vdc
FREQ		50.00 Hz
IRMS	5.25 A	10.50 A
V Limit		+/- 250.0 Vpp
F Limit		999.9 Hz
IPK Limit	+/- 21.00 A	+/- 42.00 A
ON Phs		Free
OFF Phs		Free
TEST		SEQ

AC-INT Mode	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
Range		100V
Wave Shape		SIN
ACV		0.0 Vrms
FREQ		50.00 Hz
IRMS	5.25 A	10.50 A
V Limit		175.0 Vrms
F Limit		999.9 Hz
IPK Limit	+/- 21.00 A	+/- 42.00 A
ON Phs		Free
OFF Phs		Free
TEST		SIM

DC-INT Mode	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
Range		100V
DCV		0.0 Vdc
I	5.25 A	10.50 A
V Limit		+/- 250.0 Vpp
IPK Limit	+/- 21.00 A	+/- 42.00 A
TEST		SEQ

AC+DC-EXT Mode	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
Range		100V
GAIN		100.0
IRMS	5.25 A	10.50 A
IPK Limit	+/- 21.00 A	+/- 42.00 A

AC-EXT Mode	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
Range		100V
GAIN		100.0
IRMS	5.25 A	10.50 A
IPK Limit	+/- 21.00 A	+/- 42.00 A

AC+DC-ADD Mode	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
Range		100V
Wave Shape		SIN
ACV		0.0 Vrms
DCV		+0.0 Vdc
GAIN		100.0
FREQ		50.00 Hz
IRMS	5.25 A	10.50 A
V Limit		+/- 250.0 Vpp
F Limit		999.9 Hz
IPK Limit	+/- 21.00 A	+/- 42.00 A
ON Phs		Free
OFF Phs		Free

AC-ADD Mode	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
Range		100V
Wave Shape		SIN
ACV		0.0 Vrms
GAIN		100.0
FREQ		50.00 Hz
IRMS	5.25 A	10.50 A
V Limit		175.0 Vrms
F Limit		999.9 Hz
IPK Limit	+/- 21.00 A	+/- 42.00 A
ON Phs		Free
OFF Phs		Free

AC+DC-SYNC Mode	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
Range		100V
Wave Shape		SIN
ACV		0.0 Vrms
DCV		+0.0 Vdc
SIG		LINE
IRMS	5.25 A	10.50 A
V Limit		+/- 250.0 Vpp
F Limit		999.9 Hz
IPK Limit	+/- 21.00 A	+/- 42.00 A
ON Phs		Free
OFF Phs		Free

AC-SYNC Mode	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
Range		100V
Wave Shape		SIN
ACV		0.0 Vrms
SIG		LINE
IRMS	5.25 A	10.50 A
V Limit		175.0 Vrms
F Limit		999.9 Hz
IPK Limit	+/- 21.00 A	+/- 42.00 A
ON Phs		Free
OFF Phs		Free

Menu	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
T ipeak, hold(msec)		1 ms
Ipkh CLR		EXEC
Power ON		OFF
Buzzer		ON
Remote Sense		OFF
Slew Rate Mode		Time
Output Relay		Enable
Harmonic Analysis Standard		IEC
LAN, Rear USB		N/A
RS-232C, GP-IB		機能なし / N/A
LCD Contrast		50%
LCD Brightness		50%
LCD Saturation		50%

Sequence Mode	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
Step		0
Time		0.01 S
Jump to		ON, 1
Jump Cnt		1
Branch1		OFF
Branch2		OFF
Term		CONTI
Trig Out		LO
ON PHS		OFF
OFF PHS		OFF
Vset		0.00, CT
Fset		50

Simulation Mode	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
Step		Initial
Repeat		1
Time		0.1 S
ON PHS		ON, 0
Vset		0.00 Vrms
OFF PHS		ON, 0
Fset		50
Trig Out		LO
Range		100V

### 9-3. エラーメッセージ/メッセージ

さまざまな操作中に、ASR シリーズの画面に次のエラーメッセージ/メッセージが表示されることがあります。

エラーメッセージ	説明	保護動作
Over Ipeak+ Current	正出力ピーク電流保護 このアラームをクリアするには、 「Shift +キャンセル」を押します。	出力オフ
Over Ipeak- Current	負出力ピーク電流保護 このアラームをクリアするには、 「Shift +キャンセル」を押します。	出力オフ
Overheat	内部電力段の温度保護。 このアラームをクリアするには、 「Shift +キャンセル」を押します。 動作温度が適切か、フィルターが 目詰まりしていないか確認してく ださい。	出力オフ
Over Irms Current	出力 RMS または平均電流保護 「Irms」を押して、設定を確認して ください。	出力オフ
Power Input Anomaly	電源入力電圧が不足している か、主電源スイッチがオフになっ ています。ユニットを再起動する 前に、入力電源を確認してくださ い。	システムロック
Fan Failure	ファンの故障 サービスセンターにお問い合わせ ください。	システムロック
Output Over-Power	過電力保護(定格電力の 110%) このアラームをクリアするには、 「Shift +キャンセル」を押します。	出力オフ
Output Short	出力端子のショート	出力オフ
Output Overvoltage	過電圧保護(定格電圧の 110%) このアラームをクリアするには、 「Shift +キャンセル」を押します。	出力オフ

Calibration Data Error	校正データ異常か許容範囲外 サービスセンターにお問い合わせ してください。	システムロック
Sensing Voltage Error	リモートセンス接続ワイヤが異常 であるか、最大補償電圧を超え ています。このアラームをクリア するには、「Shift + キャンセル」を 押します。	出力オフ
Startup Anomaly	起動異常です。サービスセンタ ーにお問い合わせください。	システムロック
External Sync Frequency Error	外部同期信号の入力周波数が 許容範囲外です。(40Hz ~ 999.9Hz)	出力オフ
SCPI Error	SCPI コマンドエラー	メッセージのみ
Power ON Fail	電源 ON 時にモードまたはレン ジが違います。	メッセージのみ
IRMS Limit	RMS 電流リミッターが作動して います。「Irms」を押して、設定範 囲を確認してください。	
IPK Limit	ピーク電流リミッターが作動しま す。「Shift + Irms」を押して、設 定範囲を確認してください。	
Remote Sensing Voltage Out of Range	センシング電圧リミッターが作動 しています。	メッセージのみ
System Error (#)	システムエラー(1~15)。サービ スセンターにお問い合わせくださ い。	メッセージのみ
 <b>注意</b>		エラー状態が解消されるまで、システムは自動的に ロックされるか、出力がオフになります。

メッセージ	説明	保護動作
Setting Voltage Limited	設定電圧を制限します。「Shift + V」を押して許容設定範囲を確認してください。	メッセージのみ
Setting Frequency Limited	設定周波数を制限します。「Shift + F」を押して許容範囲設定範囲を確認してください。	メッセージのみ
Keys Locked	キーロックが有効です。 (出力キーを除く) 解除するには「Lock」キーを長押しします。	メッセージのみ
Keys Unlocked	キーロックが解除されました。	メッセージのみ
Screen Saved	スクリーンショットは USB メモリーに保存されました	メッセージのみ
USB Memory Connected	USB メモリーが接続されました	メッセージのみ
USB Memory Unconnected	USB メモリーを検出できませんでした	メッセージのみ
Preset Mode	プリセットモードです。	メッセージのみ
Exit Preset Mode	プリセットモードを終了します。	メッセージのみ
Invalid with Remote Control	出力キーとシフト+プリセットキーを除いて、すべてのキーがロックされています。「Shift +プリセット」を押して、リモートコントロールを解除できます。	メッセージのみ
Invalid with Remote Lock Control	出力キーとローカルキーを含むすべてのキーがロックされます。	メッセージのみ
Invalid in This Page	このページの無効な操作です。プリセットモードが有効なページは標準と簡易モードです。高調波モードでは無効です。	メッセージのみ
Recalled From M#	M0～M9 からプリセットを呼び出します。	メッセージのみ
Saved To M#	プリセットを M0～M9 に保存します。	メッセージのみ
Reseting...	工場出荷時に戻します。	メッセージのみ
Failed Factory Default	工場出荷時のデフォルトの呼び出しに失敗しました	メッセージのみ
Error Password	パスワードの入力エラー	メッセージのみ

No File ([Filename] in [directory])	USB のファイルが見つかりません	メッセージのみ
Saved to DEF1	DEF1 に設定を保存しました。	メッセージのみ
Saved to DEF2	DEF2 に設定を保存しました。	メッセージのみ
Meter Frozen	Meter Frozen モードでの操作では、すべての測定値の更新を停止します。	メッセージのみ
Only AC Mode And 50/60Hz Active	高調波ページの制限のメッセージ	メッセージのみ
[Filename] Saved Success	USB への保存成功 [Filename] 例 Preset0.Set ,SEQ0.SEQ,SIM0. SIM ,ARB1.ARB	メッセージのみ
[Filename] Save Fail	USB への保存失敗	メッセージのみ
[Filename] Recalled Success	ファイルの呼び出し成功	メッセージのみ
[Filename] Recall Fail (No File in [directory])	ファイルの呼び出し失敗 (USB のファイルが見つかりません)	メッセージのみ
[Filename] Recall Fail (Model ([Model]) Error	ファイルの呼び出し失敗 (Preset、Seq、および Sim ファイルは、異なるモデル間で呼び出すことができません。たとえば、ASR501-351 のファイルは、ASR102-351 では呼び出すことができません。)	メッセージのみ
[Filename] Recall Fail (File Format Error)	ファイルの呼び出し失敗(ファイルフォーマットエラー)	メッセージのみ
Preset M# Deleted	Preset M0~M9 を削除	メッセージのみ
ARB# Deleted	ARB1~ARB16 を削除	メッセージのみ
USB Memory Connected	USB メモリーを検出しました。	メッセージのみ
Valid Only AC-INT, DC-INT and AC-Sync Mode	リモートセンス設定制限	メッセージのみ
Valid Only 100V and 200V Range	リモートセンス設定制限	メッセージのみ
Valid Only SIN Wave Shape	リモートセンス設定制限	メッセージのみ
Valid Only Time Slew Rate Mode	リモートセンス設定制限	メッセージのみ

USB File Write Error!	USB にファイルを保存できません	メッセージのみ
Invalid in This Output Mode	このモードは、SEQ または SIM をサポートしていません。 SEQ は AC+DC-INT, AC-INT , DC-INT モードのみ SIM は AC+DC-INT モードのみ	メッセージのみ
Invalid For Auto Range	オートレンジでは SEQ / SIM を使用できません。出力レンジを変更してください	メッセージのみ
Invalid with Output OFF, Turn ON the Output First	出力オフ状態では実行できません。最初に出力をオンにします。	メッセージのみ
Invalid with Output ON, Turn OFF the Output First	出力オン状態では実行できません。最初に出力をオフにします。	メッセージのみ
Invalid in This Sequence	このシーケンスでは無効な操作です。	メッセージのみ
SEQ# Deleted	SEQ0~SEQ9 を削除しました。	メッセージのみ
SIM# Deleted	SIM0~SIM9 を削除しました。	メッセージのみ
Cleared SEQ#	SEQ0~SEQ9 をクリアしました。	メッセージのみ
Cleared SIM#	SIM0~SIM9 をクリアしました。	メッセージのみ
Recalled from SEQ#	SEQ0~SEQ9 を呼び出しました。	メッセージのみ
Recalled from SIM#	SIM0 ~ SIM9 を呼び出しました。	メッセージのみ
Recall Fail!	SEQ0 ~ SEQ9 または SIM0 ~ SIM9 の呼び出しに失敗しました。	メッセージのみ
Saved to SEQ#	SEQ0 ~ SEQ9 を保存しました。	メッセージのみ
Saved to SIM#	SIM0 ~ SIM9 を保存しました。	メッセージのみ
Save Fail!	SEQ0 ~ SEQ9 または SIM0 ~ SIM9 の保存に失敗しました。	メッセージのみ
Sequence preparation...	シーケンスの準備中です。しばらくお待ちください。	メッセージのみ
Sequence is ready.	シーケンスの準備ができました。	メッセージのみ
Simulation preparation...	シミュレーションの準備中です。しばらくお待ちください。	メッセージのみ
Simulation is ready.	シミュレーションの準備ができました。	メッセージのみ
Save All Data	すべてのデータを保存する準備ができました。(Preset0~9 + SEQ0~9 + SIM0~9 + ARB1~16)	メッセージのみ

All Data Saved Success	すべてのデータの保存が成功しました。(Preset0~9 + SEQ0~9 + SIM0~9 + ARB1~16)	メッセージのみ
Recall All Data	すべてのデータを読み出す準備ができました。(Preset0~9 + SEQ0~9 + SIM0~9 + ARB1~16)	メッセージのみ
All Data Recall Success	すべてのデータの読み出しに成功しました。(Preset0~9 + SEQ0~9 + SIM0~9 + ARB1~16)	メッセージのみ
Delete All Data	すべてのデータを削除する準備ができました。(Preset0~9 + SEQ0~9 + SIM0~9 + ARB1~16)	メッセージのみ
All Data Deleted	すべてのデータの削除に成功しました。(Preset0~9 + SEQ0~9 + SIM0~9 + ARB1~16)	メッセージのみ

通信 インタフェース メッセージ	説明	保護動作
Rear USB Port Connected To PC	背面 USB ポートに PC が接続されました。	メッセージのみ
Rear USB Port Disconnected From PC	背面 USB ポートから PC が切断されました。	メッセージのみ

## 9-4. 仕様一覧

この仕様は、本器の電源投入 30 分経過以降に適用されます。

### 9-4-1. 電氣的仕様

モデル名	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
<b>AC 入力</b>		
定格電圧	100 Vac ~ 240 Vac	
電圧範囲	90 Vac ~ 264 Vac	
位相	単相 二線式	
定格周波数	50 Hz ~ 60 Hz	
周波数範囲	47 Hz ~ 63 Hz	
最大消費電力	750 VA	1500 VA
力率*1	100Vac	0.95 (typ.)
	200Vac	0.90 (typ.)
最大電流	100Vac	8 A
	200Vac	4A

\*1 出力電圧が 100 V / 200 V (100 V / 200 V レンジ)、最大電流、および負荷力率 1 の場合

モデル名	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)	
AC モード 出力 (AC rms)	設定範囲*1 0.0 V ~ 175.0 V / 0.0 V ~ 350.0 V (サイン波および方形波)		
電圧	0.0 V ~ 144.3 V / 0.0 V ~ 288.6 V (三角波および任意波形)		
	設定分解能	0.1 V (サイン波および方形波)	
	確度*2	±(0.5 % of set + 0.6 V / 1.2 V)	
位相	単相, 二線 (1P2W)		
最大電流*3	100 V	5 A	10 A
	200 V	2.5 A	5 A
最大ピーク電流*4	100 V	20 A	40 A
	200 V	10 A	20 A
負荷力率	0 ~ 1 (進みまたは遅れ位相)		
電力容量	500 VA	1000 VA	
周波数	設定範囲	AC Mode: 40.00 Hz to 999.9 Hz, AC+DC Mode: 1.00 Hz to 999.9 Hz	
	設定分解能	0.01 Hz (1.00 to 99.99 Hz), 0.1 Hz (100.0 to 999.9 Hz)	
	設定確度	For 45 Hz to 65 Hz: 0.01% of set For 40 Hz to 999.9 Hz: 0.02% of set	
	負荷変動*5	± 0.005%	
位相	0.0° ~ 359.9° (設定分解能: 0.1°)		
DC オフセット*6	± 20 mV (TYP)		

\*1 100 V / 200 V レンジ

\*2 出力電圧 17.5 V ~ 175 V / 35 V ~ 350 V、正弦波、出力周波数 45 Hz ~ 65 Hz、無負荷、DC 電圧設定 0V (AC + DC モード)、周囲温度 23°C ± 5° C の時

\*3 出力電圧が 1 V ~ 100 V / 2 V ~ 200 V の場合。出力電圧が 100 V ~ 175 V / 200 V ~ 350 V のときの電力容量によって制限されます。

\*4 コンデンサ入力の整流負荷にたいしては、最大電流によって制限されます。

\*5 45 Hz ~ 65 Hz、定格出力電圧、最大電流に対する抵抗負荷と無負荷の場合、および動作温度。

\*6 AC モードおよび出力電圧設定が 0 V の場合。

モデル名	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)	
DC モード出力			
電圧	設定範囲*1	-250 V ~ +250 V / -500 V ~ +500 V	
	設定分解能	0.1 V	
	確度*2	$\pm( 0.5 \% \text{ of set}  + 0.6 \text{ V} / 1.2 \text{ V})$	
最大電流*3	100 V	5 A	10 A
	200 V	2.5 A	5 A
最大ピーク電流	100 V	20 A	40 A
	*4 200 V	10 A	20 A
電力容量	500 W	1000 W	

\*1 100 V / 200 V レンジ

\*2 出力電圧が-250 V~-25 V、+ 25 V~+250 V / -500 V~-50 V、+ 50 V~+500 V、無負荷、AC 電圧設定 0V(AC + DC モード)、23°C±5°Cの時

\*3 出力電圧が 1.4 V~100 V / 2.8 V~200 V の場合。出力電圧が 100 V~250 V / 200 V~500 V のときの電力容量によって制限されます。

\*4 5ms 以内、最大電流によって制限されます。

モデル名	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
出力電圧安定度		
入力変動*1	±0.2% 以下	
負荷変動*2	±0.15% 45 - 65Hz	
	±0.5% 直流および他の周波数	
リップルノイズ*3	0.7 Vrms / 1.4 Vrms (TYP)	

\*1 電源入力電圧を 100 V から 120 V、または 230 V に変化させたとき。無負荷、定格出力電圧時。

\*2 75 V~175 V / 150 V~350 V の出力電圧、負荷力率 1 の場合、背面パネルの出力端子を使用して、出力電流 0 A から最大電流(またはその逆)に段階的に変化

\*3 DC モード、背面パネルの出力端子にて。5 Hz~1 MHz フィルター使用。

モデル名	ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
出力電圧波形歪み率、出力電圧応答時間、効率		
出力電圧波形歪み率*1	0.5 % 以下	
出力電圧応答時間*2	100 us (TYP)	
効率*3	70 % 以上	

\*1 AC および AC + DC モードにて、出力電圧 50 V~175 V / 100 V~350 V、負荷力率 1 のとき。

\*2 出力電圧が 100 V / 200 V の場合。出力電圧の 10%~90%の時間。負荷条件: 0 A から最大電流、負荷力率 1。

\*3 AC モードにて、出力電圧 100 V / 200 V、最大電流、負荷力率 1、正弦波の時。

モデル名		ASR501-351(G)	ASR102-351(G)
測定			
注: 測定機能の精度は、周囲温度が 23°C±5°C の時に適用されます。			
電圧	RMS(実効値), AVG(平均値)*1	分解能 精度*2	0.1 V 45 Hz ~ 65 Hz および DC: ±(0.5 % of reading + 0.3 V / 0.6 V) 40 Hz ~ 999.9 Hz: ±(0.7 % of reading + 0.9 V / 1.8 V)
	PEAK(ピーク値)	分解能 精度	0.1 V 45 Hz ~ 65 Hz および DC: ±( 2 % of reading  + 1 V / 2 V)
電流	RMS(実効値), AVG(平均値)*1	分解能 精度*3	0.01 A For 45 Hz ~ 65 Hz および DC: ±(0.5 % of reading + 0.02 A / 0.02 A) 40 Hz ~ 999.9 Hz: ±(0.7 % of reading + 0.04 A / 0.04 A)
	PEAK(ピーク値)	分解能 精度*4	0.1 A For 45 Hz ~ 65 Hz および DC: ±( 2 % of reading  + 0.2 A / 0.1 A)
電力	有効電力 (W)	分解能 精度*5	0.1 / 1 W ±(2 % of reading + 0.5 W)
	皮相電力 (VA)	分解能 精度*5*6	0.1 / 1 VA ±(2 % of reading + 0.5 VA)
	無効電力 (VAR)	分解能 精度*5*6*7	0.1 / 1 VAR ±(2 % of reading + 0.5 VAR)
負荷力率		範囲	0.000 to 1.000
		分解能	0.001
負荷波高率(クレストファクター)		範囲	0.00 to 50.00
		分解能	0.01
高調波電圧 有効値(rms) パーセント(%) (AC-INT および 50/60 Hz のみ)		範囲	基本波の 40 次まで
		フルスケール	175 V / 350 V, 100%
		分解能 精度*8	0.1 V, 0.01% 20 次まで ±(0.2 % of reading + 0.5 V / 1 V) 20 次 ~ 40 次 ±(0.3 % of reading + 0.5 V / 1 V)
高調波電流 有効値(rms)		範囲	基本波の 40 次まで
		フルスケール	5 A / 2.5 A, 100%      10 A / 5 A, 100%

パーセント(%)	分解能	0.01 A, 0.01%	
(AC-INT および 50/60 Hz のみ)	Accuracy*3	20 次まで ±(1 % of reading + 0.1 A / 0.05 A)	20 次まで ±(1 % of reading + 0.2 A / 0.1 A)
		20 次 ~ 40 次 ±(1.5 % of reading + 0.1 A / 0.05 A)	20 次 ~ 40 次 ±(1.5 % of reading + 0.2 A / 0.1 A)

\*1 表示は、AC / AC + DC モードでは RMS に、DC モードでは AVERAGE に設定されます

\*2 AC モード: 出力電圧が 17.5 V ~ 175 V / 35 V ~ 350 V および 23°C ± 5°C の時。DC モード: 25 V ~ 250 V / 50 V ~ 500 V および 23°C ± 5°C の出力電圧の時。

\*3 最大電流の 5% ~ 100% の範囲、および 23°C ± 5°C の時。

\*4 AC モードでの最大ピーク電流の 5% から 100% の範囲、DC モードでの最大瞬間電流の 5% から 100% の範囲、および 23°C ± 5°C の時。ピーク値の精度は、DC または正弦波の波形に対するものです。

\*5 出力電圧が 50 V 以上、最大電流の 10% ~ 100% の範囲、DC または 45 Hz ~ 65 Hz の出力周波数、および 23°C ± 5°C の時。

\*6 DC モードでは、皮相電力と無効電力は表示されません。

\*7 無効電力は、力率 0.5 以下の負荷に対するものです。

\*8 出力電圧 17.5 V ~ 175 V / 35 V ~ 350 V および 23°C ± 5°C の時。

- 製品の仕様は予告なく変更される場合があります。
- 前述の仕様は、スルーレートモードが時間モードの場合に適用されます。

## 9-4-2. 一般的仕様

インタフェース	標準	USB	Type A:ホスト×1, Type B: デバイス×1, Speed: 1.1/2.0, USB-CDC
		LAN	MAC アドレス, DNS IP アドレス, ユーザーパスワード, ゲートウェイ IP アドレス, 機器の IP アドレス, サブネットマスク 対応規格 100base-TX,AUTO-MDX,DHCP,IPv4
		外部コントロール	外部信号入力 9-4-4~6 参照 外部制御 I/O High レベル: +2.2 V 以上 Low レベル: +1.0 V 以下 絶対最大入力: +7V / -5V 入力インピーダンス: プルアップ+5V / 47kΩ
	G タイプ	GP-IB	IEEE 488.2 準拠
		RS-232C	EIA/TIA-232 準拠
絶縁抵抗	入力とシャーシ間、出力とシャーシ間、入力と出力間		500 Vdc, 30 MΩ 以上
絶縁耐圧	入力とシャーシ間、出力とシャーシ間、入力と出力間		1500 Vac, 1 分間
EMC			EN 61326-1 (Class A) EN 61000-3-2 (Class A, Group 1) EN 61000-3-3 (Class A, Group 1) EN 61000-4-2/-4-3/-4-4/-4-5/-4-6/-4-8/-4-11 (Class A, Group 1) EN 55011 (Class A, Group1)
安全規格			EN 61010-1
環境	動作環境		屋内, 過電圧カテゴリ II
	動作温度範囲		0 °C ~ 40 °C
	保存温度範囲		-10 °C ~ 70 °C
	動作湿度範囲		20 %rh ~ 80 % RH (結露なし)
	保管湿度範囲		90 % RH 以下 (結露なし)
	高度		2000 m まで
寸法(mm)			213(W)×124(H)×480(D) (突起を含まず)
質量			約 10.5 kg

### 9-4-3. その他

保護	OCP(過電流保護), OTP(過熱保護), OPP(過電力保護), FAN fail(ファン 異常)	
表示	TFT-LCD, 4.3 インチ	
メモリー機能	設定の保存と呼び出し, 基本設定: 10	
任意波形	メモリー数	16 (不揮発性)
	波形長	4096 ワード

精度のある値は、仕様の保証値です。ただし、参考値として記載されている精度は、製品を使用する際の参考のための補足データを示しており、保証の対象ではありません。精度のない値は、公称値または代表値(タイプとして表示)です。

### 9-4-4. 外部信号入力(AC+DC-EXT, AC-EXT モード)

	仕様	工場出荷時の設定
ゲイン設定範囲	100 V レンジ: 0.0 to 250.0 倍	100
	200 V レンジ: 0.0 to 500.0 倍	200
入力ターミナル	BNC コネクタ	
入力インピーダンス	1 MΩ	
入力電圧範囲	±2.5 V (A/D resolution 12 bit)	
絶対最大入力電圧	±10 V	
ゲイン分解能	0.1 倍	
確度	±5 %	
	(DC, または 45Hz ~ 65 Hz, ゲインは 100/200 倍, 定格電圧出力、無負荷)	

EXT: 出力電圧 (V) = 外部信号電圧 (V) x ゲイン (V/V)

#### 9-4-5. 外部信号入力(AC+DC-ADD, AC-ADD モード)

	仕様	工場出荷時の設定
ゲイン設定範囲	100 V レンジ: 0.0 to 250.0 倍	100
	200 V レンジ: 0.0 to 500.0 倍	200
入力ターミナル	BNC コネクタ	
入力インピーダンス	1 M $\Omega$	
入力電圧範囲	$\pm 2.5$ V (A/D resolution 12 bit)	
絶対最大入力電圧	$\pm 10$ V	
入力周波数範囲	DC to 999.9 Hz (sine wave)	
	DC to 100 Hz (other than sine wave)	
ゲイン分解能	0.1 times	
確度	$\pm 5$ %	
	(DC, または 45Hz ~ 65 Hz, ゲインは 100/200 倍, 定格電圧出力、無負荷)	

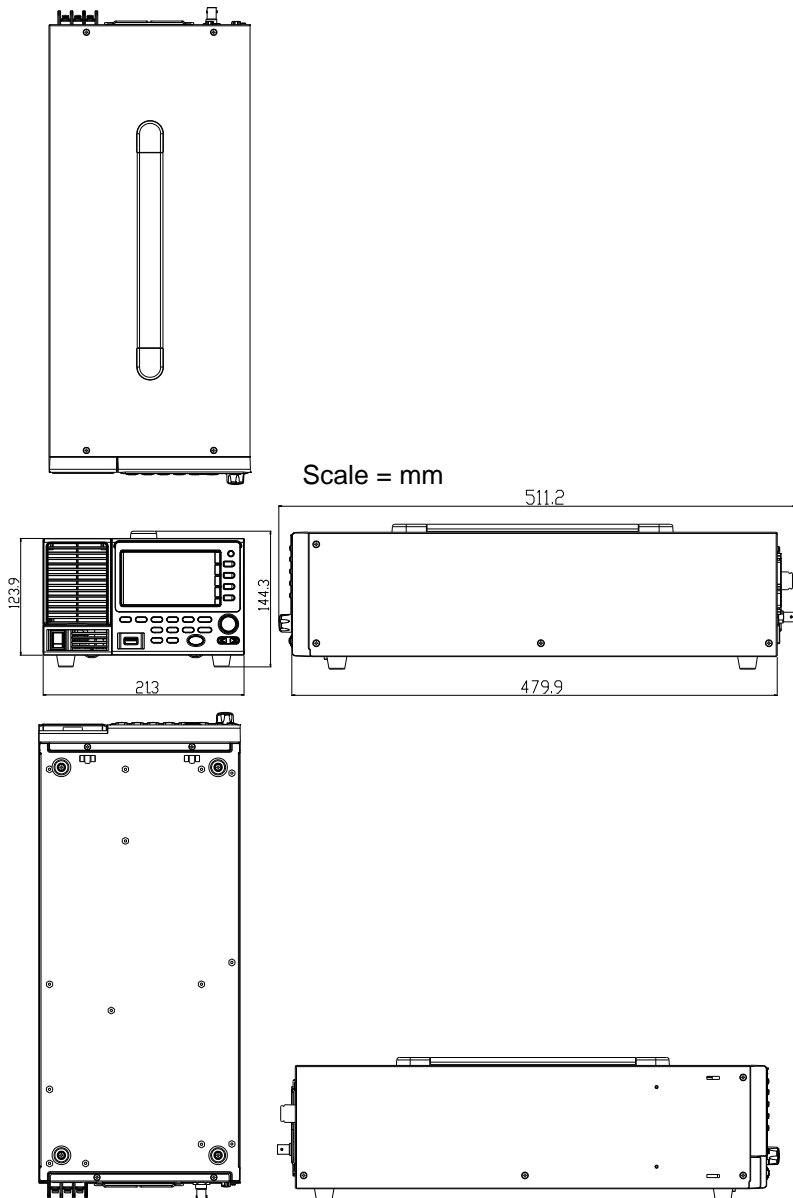
ADD: 出力電圧 (V) = 外部信号電圧 (V) x ゲイン (V/V) + 内部信号源 (V)

#### 9-4-6. 外部信号またはライン同期(AC+DC-SYNC, AC-SYNC)

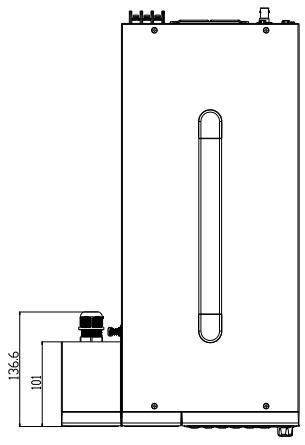
	仕様	工場出荷時の設定
同期信号源	外部同期信号 (EXT) または 電源入力 (LINE)	LINE
同期周波数範囲	40.0 Hz ~ 999.9 Hz	
入力ターミナル	BNC コネクタ	
入力インピーダンス	1 M $\Omega$	
入力電圧のしきい値	TTL レベル	
最少パルス幅	500 us	
絶対最大入力電圧	$\pm 10$ V	
分解能	0.1 Hz	
確度	$\pm 0.2$ Hz	

## 9-5. ASR シリーズ 寸法図

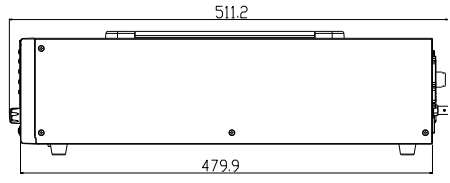
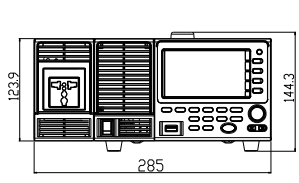
---



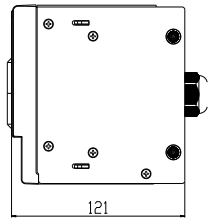
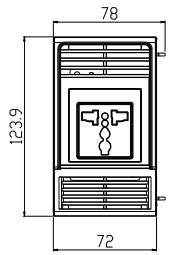
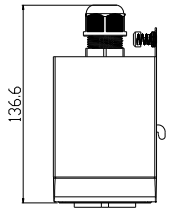
ASR シリーズ + GET-003



Scale = mm



GET-003





## 株式会社 テクシオ・テクノロジー

〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 藤和不動産新横浜ビル 7F

<https://www.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