

## AC/DC 電源

### ASR シリーズ

ASR452-351

ASR602-351



## 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 1.10 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 .....	1
第1章 はじめに .....	1
1-1. ASR シリーズ概要 .....	1
1-1-1. シリーズラインナップ .....	1
1-1-2. 動作範囲 .....	2
1-1-3. 主な特長 .....	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 .....	10
1-2-3. ステータスバーアイコン .....	12
1-3. 動作説明 .....	13
1-3-1. 用語集 .....	13
1-3-2. アラーム .....	15
1-3-3. 1P2W 出力の接地について .....	18
1-3-4. 注意事項 .....	19
第2章 操作概要 .....	21
2-1. セットアップ .....	21
2-1-1. 電源投入と手順 .....	21
2-1-2. パネル面の操作方法 .....	23
2-1-3. 入力端子の接続 .....	25
2-1-4. 出力端子への接続 .....	30
2-1-5. リモートセンシングの接続 .....	33
2-1-6. ラックマウントキットについて .....	38
2-1-7. オプションインタフェースの取り付け .....	39
2-1-8. 工場出荷時設定に戻す .....	40
2-1-9. ファームウェアバージョンとシリアル番号の確認 .....	40
2-1-10. USBドライバのインストール .....	41
2-1-11. エアフィルターの清掃と取り付け .....	43
2-1-12. ワイヤージージ .....	44
2-2. メニューツリー .....	45
2-2-1. Main – 1P2W .....	46
2-2-2. Main – 1P3W & 3P4W .....	47
2-2-3. Menu .....	48
第3章 基本操作 .....	49
3-1. 基本設定 .....	49
3-1-1. 出力モードの選択 .....	49
3-1-2. 出力相設定 .....	51



3-1-3. 電圧レンジの設定 .....	52
3-1-4. 出力波形の設定 .....	53
3-1-5. 電圧リミットの設定 .....	54
3-1-6. AC/DC 出力電圧とゲインの設定 .....	56
3-1-7. 周波数リミットの設定 .....	59
3-1-8. 周波数と信号の設定 .....	61
3-1-9. ピーク電流リミットの設定 .....	63
3-1-10. 出力電流の設定 .....	65
3-1-11. 出力 ON/OFF 位相の設定 .....	67
3-1-12. 信号源(SRC)の設定 .....	68
3-1-13. 同期位相の設定 .....	69
3-1-14. 立上り/立下り時間の設定 .....	71
3-1-15. ディスプレイモードの切り替え .....	72
3-1-16. 測定機能 .....	76
3-1-17. 相電圧とライン電圧 .....	78
3-1-18. Each(個別設定)とAll(同時設定) .....	79
3-1-19. 測定形式の設定 .....	79
3-1-20. パネルロック .....	80
3-1-21. アラームクリア .....	81
3-1-22. 出力 ON/OFF .....	81
3-1-23. ハードコピー .....	82
3-1-24. ローカル .....	82
3-2. その他の機能 .....	83
3-2-1. リモートセンス機能 .....	83
3-2-2. 方形波出力のデューティ設定 .....	84
3-2-3. プリセット設定 .....	84
3-2-4. 組み込み任意波形の編集 .....	88
3-2-5. 任意波形の選択 .....	93
3-2-6. 外部テンキーによる操作 .....	101
3-2-7. バーコードリーダーによるプリセットの呼び出し .....	102
3-2-8. 出力インピーダンス設定 .....	105
3-2-9. 外部並列動作 .....	107
第4章 外部コントロール .....	109
4-1. 外部 I/O コネクタ .....	109
4-2. 外信号入力機能 .....	111
4-3-1. EXT GAIN AC+DC-EXT と AC-EXT mode .....	111
4-3-2. EXT ADD AC+DC-ADD と AC-ADD mode .....	112
4-3-3. EXT Sync AC+DC-Sync と AC-Sync mode .....	112
4-3-4. EXT Voltage AC-VCA mode .....	113

4-3-5.	電圧、電流外部モニタ出力 .....	113
第5章	その他の設定 .....	114
5-1.	MISC Configuration メニュー .....	114
5-1-1.	ピーク測定遅延 T peak, hold.....	114
5-1-2.	位相モード Phase Mode .....	115
5-1-3.	ピーク値のクリア Peak CLR.....	116
5-1-4.	電源オン時の出力設定 Power ON.....	117
5-1-5.	ブザーの設定 Buzzer .....	118
5-1-6.	リモートセンス Remote Sense .....	119
5-1-7.	電圧立上り設定 V Response .....	120
5-1-8.	出力リレー設定 Output Relay.....	121
5-1-9.	高調波解析フォーマット THD Format.....	122
5-1-10.	外部コントロール External Control .....	123
5-1-11.	電圧単位 V Unit .....	124
5-1-12.	位相変更設定 Set Change Phase .....	124
5-1-13.	モニタ出力設定 Monitor Output 1 / 2 .....	126
5-1-14.	モニタ出力レンジ Monitor Output Amplitude .....	127
5-1-15.	トリガ出力パルス幅 Trigger Out Width.....	127
5-1-16.	トリガ出力相 Trigger Out Source.....	129
5-1-17.	再ロック Re-lock .....	130
5-1-18.	平均回数設定 Data Average Count.....	131
5-1-19.	表示更新設定 Data Update Rate .....	132
第6章	テストモード機能 .....	133
6-1.	シーケンスモード.....	133
6-1-1.	シーケンスモードの概要 .....	133
6-1-2.	シーケンス設定 .....	137
6-1-3.	シーケンスをローカルメモリに保存する.....	141
6-1-4.	ローカルメモリからシーケンスを呼び出す .....	141
6-1-5.	シーケンス設定の管理 .....	141
6-1-6.	シーケンスの実行 .....	145
6-2.	シミュレートモード.....	147
6-2-1.	シミュレートモード概要 .....	147
6-2-2.	シミュレート設定 .....	149
6-2-3.	シミュレートをローカルメモリに保存する.....	151
6-2-4.	ローカルメモリからシミュレートを呼び出す .....	151
6-2-5.	シミュレート設定の管理 .....	151
6-2-6.	シミュレートの実行 .....	154
第7章	通信インタフェース .....	155
7-1.	インタフェース設定 .....	155
7-1-1.	イーサネット(LAN)接続の設定 .....	155

7-1-2. USB インタフェースの設定 .....	156
7-1-3. USB リモートコントロールの動作確認 .....	157
7-1-4. RS-232C インタフェースの設定 .....	158
7-1-5. RS-232C リモートコントロールの動作確認 .....	159
7-1-6. Realterm を使ってリモート接続を確認する .....	160
7-1-7. GP-IB インタフェース(オプション)の設定 .....	162
7-1-8. GP-IB リモートコントロールの動作確認 .....	163
7-1-9. WEB サーバーリモートコントロールの動作確認 .....	164
7-1-10. ソケットサーバーの動作確認 .....	165
第8章      よくある質問 .....	169
第9章      付録 .....	170
9-1.      ファームウェアの更新 .....	170
9-2.      DST01-DST30 波形パラメータ .....	172
9-3.      工場出荷時設定 .....	175
9-4.      メッセージ/エラーメッセージ .....	178
9-5.      仕様 .....	183
9-4-1. 電気仕様 .....	183
9-4-2. 一般仕様 .....	189
9-4-3. 外部信号入力(AC+DC-EXT, AC-EXT Mode) .....	190
9-4-4. 外部信号入力(AC+DC-ADD, AC-ADD Mode) .....	190
9-4-5. 外部信号またはライン同期(AC+DC-SYNC, AC-SYNC Mode) .....	191
9-4-6. 電圧設定信号入力(AC-VCA Mode) .....	191
9-4-7. 電圧、電流モニタ出力 .....	191
9-4-8. 外観寸法図 .....	192

## 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、単相または三相、相電圧 AC200Vから AC240Vです。

#### ● 電源コードについて

**(重要) 本製品には電源コードは付属されていません。**

**オプション電源コードまたは電源定格に見合った電源コードをご用意ください。**

#### ● 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

屋内で使用してください。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、配電盤などのブレーカを遮断、電源コードを外すなどして、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、金属などが入ると、感電および火災の原因となります。  
清掃のときは配電盤のブレーカ遮断など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 シリーズ概要

### 1-1-1. シリーズラインナップ

ASR シリーズは容量の異なる ASR452-351 と ASR602-351 の 2 モデルで構成されています。ユーザーマニュアル全体を通じて、特に明記されていない限り、「ASR」という用語はいずれかのモデルを指します。

#### 単相 2 線出力

モデル	定格電力	最大電流	最大電圧
ASR452-351	4500VA	45/22.5A	350Vrms/500Vdc
ASR602-351	6000VA	60/30A	350Vrms/500Vdc

#### 単相 3 線出力

モデル	定格電力	最大電流	最大電圧
ASR452-351	3000VA	30/15A	700Vrms/1000Vdc
ASR602-351	4000VA	40/20A	700Vrms/1000Vdc

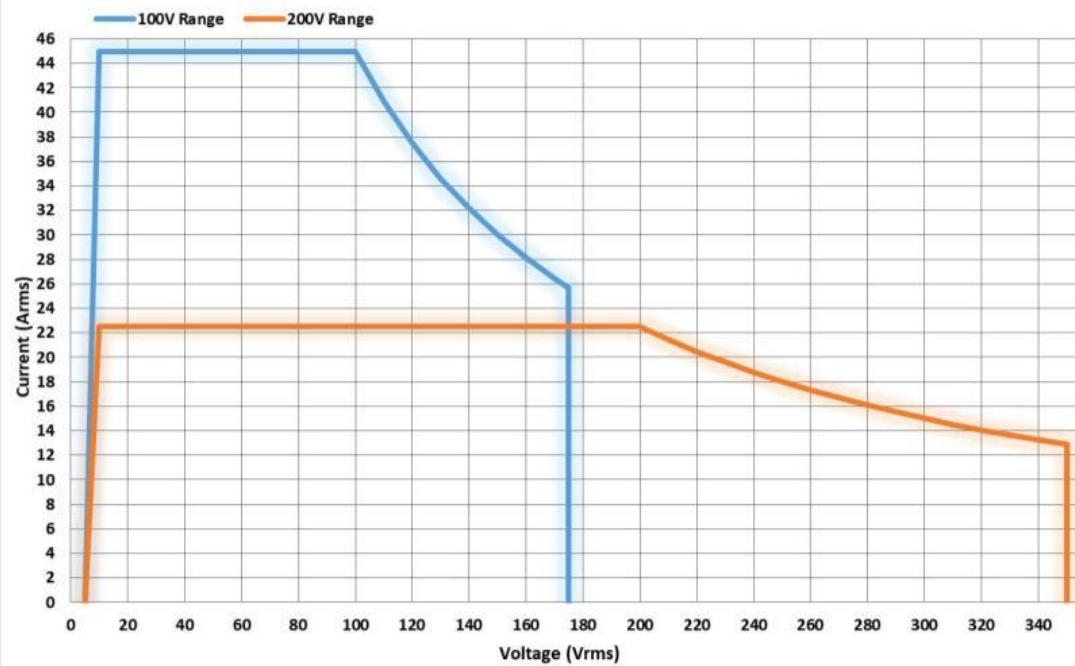
#### 三相 4 線出力(相あたり)

モデル	定格電力	最大電流	最大電圧
ASR452-351	1500VA	15/7.5A	350Vrms/500Vdc
ASR602-351	2000VA	20/10A	350Vrms/500Vdc

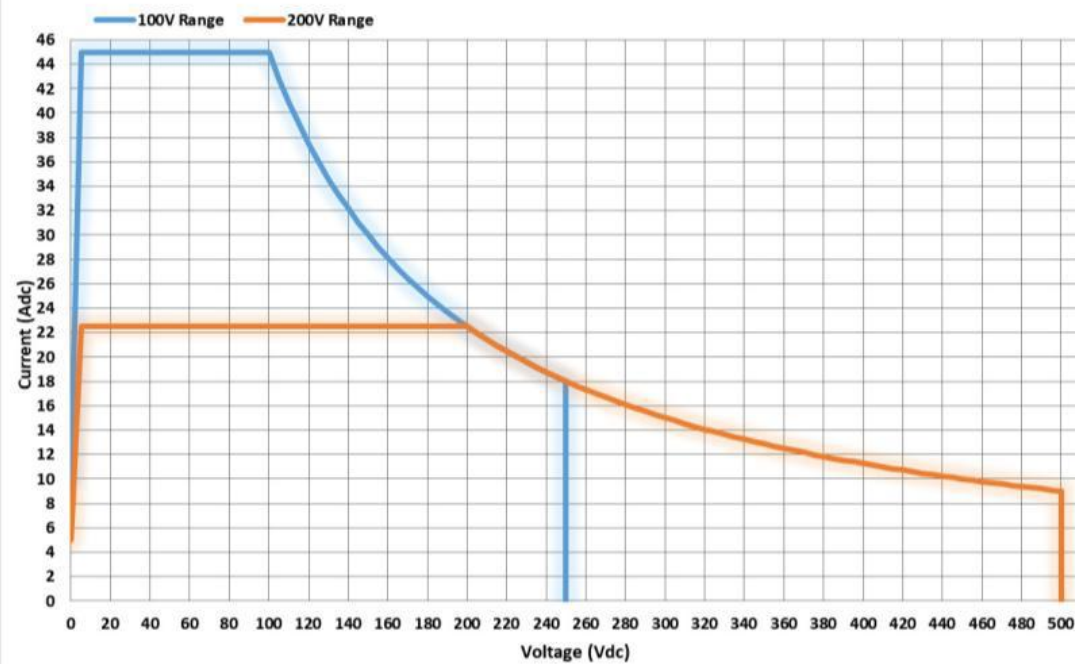


## 1-1-2. 動作範囲

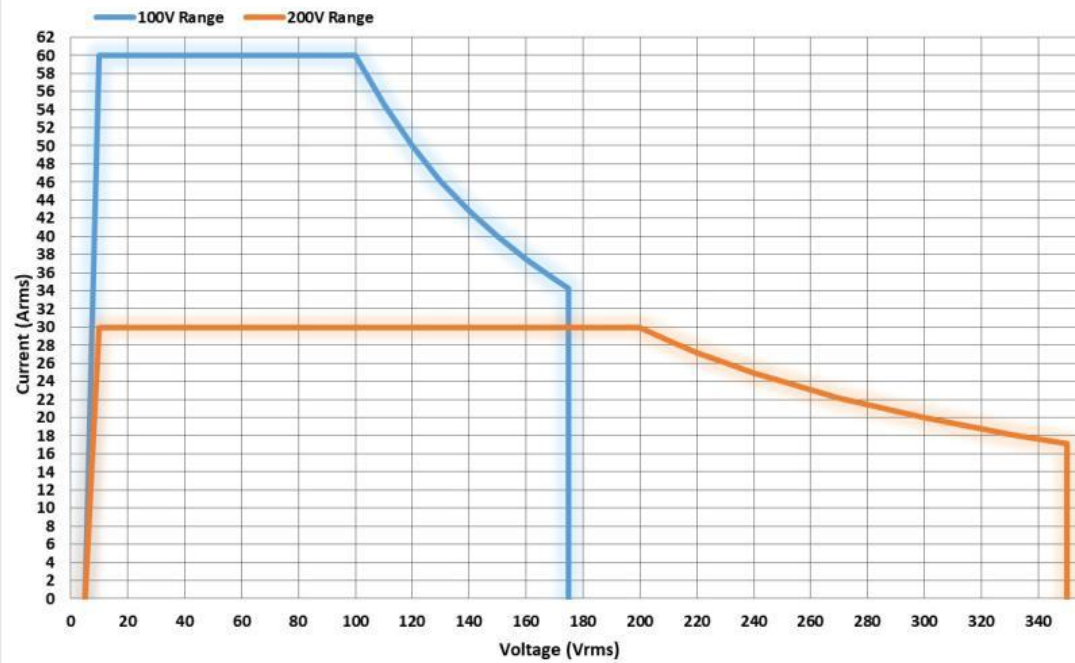
ASR452-351 AC モード動作範囲



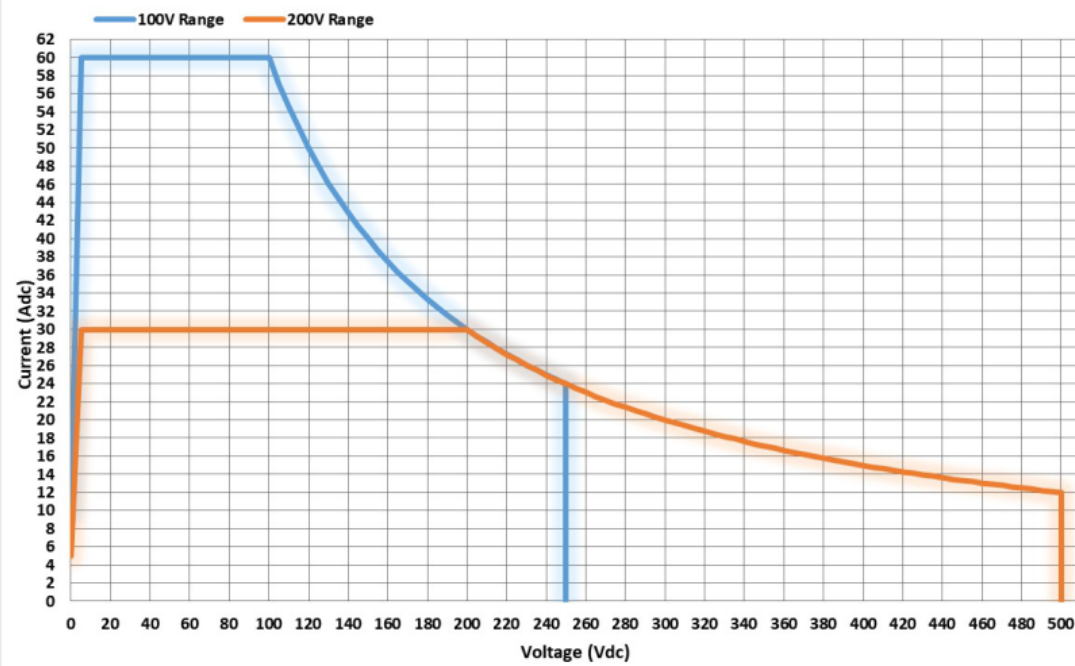
ASR452-351 DC モード動作範囲



### ASR602-351 AC モード動作範囲



### ASR602-351 DC モード動作範囲



### 1-1-3. 主な特長

性能	<ul style="list-style-type: none"><li>● 最大相電圧 350Vrms、線間電圧 700Vrms</li><li>● 最大 DC 出力電圧 1000V</li><li>● 最大出力周波数 2000Hz</li><li>● 電圧の立ち上がり時間を調整可能</li><li>● DC 全容量出力能力</li><li>● 出力電圧の全高調波歪みは、50Hz および 60Hz で 0.3%未満。</li><li>● 最大クレストファクタは 4</li></ul>
機能	<ul style="list-style-type: none"><li>● 正弦波、方形波、三角波、任意波、DC 出力波形</li><li>● 可変電圧、周波数、電流リミッタ</li><li>● 100 ステップの高調波電圧および電流解析機能</li><li>● 三相アンバランス出力モードをサポート</li><li>● シーケンス、シミュレート、プリセットメモリ機能</li><li>● AC ライン周波数同期出力</li><li>● USB メモリの保存と呼び出し</li><li>● リモートセンス補償器</li><li>● 1P、1P3W、および 3P のマルチ相に対応</li><li>● 外部制御 I/O および信号入力アプリケーション</li><li>● 電圧および電流モニタ出力</li><li>● 電圧制御アンプ出力</li><li>● PC ソフトウェアによるデータログ機能、Web コントロール</li></ul>
インタフェース	<ul style="list-style-type: none"><li>● 標準 LAN、USB ホスト、USB デバイス、RS-232C インタフェース</li><li>● オプション GPIB インタフェース</li></ul>

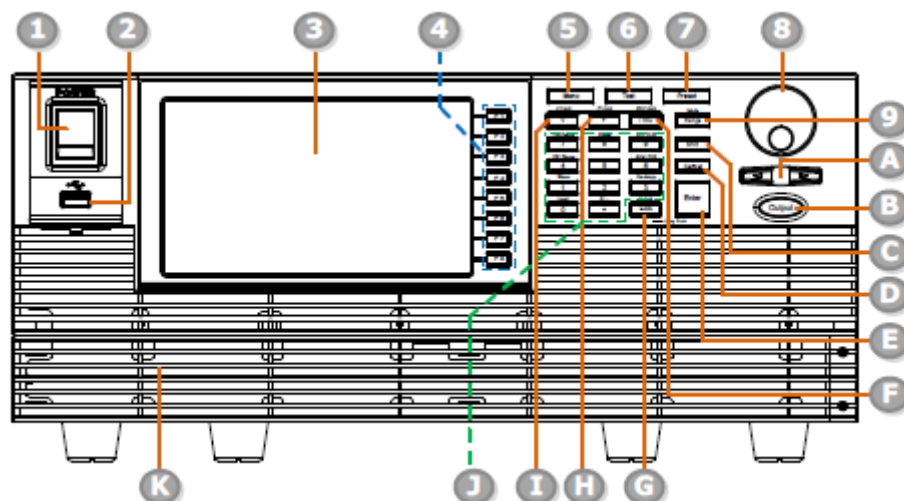
#### 1-1-4. 付属品とオプション

ASR シリーズをご使用になる前に、パッケージ内容を確認し、標準付属品がすべて揃っていることを確認してください。

標準付属品	パーツ番号	説明
	---	製品を安全にご使用いただくために
	62SR-6K0SC401	入力端子カバー
	62SR-6K0SC301	出力端子カバー
	62SR-6K0CP101	デルタ結線用入力プレート(Mark1)
	62SR-6K0CP201	単相またはスター結線用入力プレート(Mark2)
	62SR-6K0CP301	デルタ結線用入力プレート(Mark3)
	62SR-6K0CP401	単相出力用プレート(Mark4)
	GRA-451-E	ラックマウントアダプター(EIA)
	GTL-246	USB ケーブル(USB2.0Type A-Type B,約1.2M)
オプション	パーツ番号	説明
	GRA-451-J	ラックマウントアダプター(JIS)
	CW-0330R	三相 3 線用 AC 入力ケーブル,約 3m
	GTL-232	RS232C ケーブル,約 2M
	CB-2420P	GP-IB ケーブル,約 2M
	ASR-003	GP-IB インタフェースカード
	ASR-006	外部パラレル用ケーブル
	ASR-007	入力、出力プレートセット(付属品と同一)
	ASR-008	入力端子カバーセット(付属品と同一)
	ASR-009	出力端子カバーセット(付属品と同一)

## 1-2. 各部の名称と機能

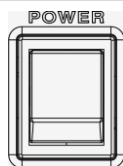
### 1-2-1. フロントパネル



番号	説明
1	パワースイッチ
2	USB コネクタ (Type A)
3	LCD
4	ファンクションキー (青エリア)
5	Menu キー
6	Test キー
7	Preset キー
8	ツマミ
9	Range キー/Mode キー
A	方向キー
B	Output キー
C	Shift キー
D	Csncel キー
E	Enter キー
F	Irms/IPK-Limit キー
G	Lock/Unlock キー
H	F/F-Limit キー
I	V/V-Limit キー
J	テンキー/「Shift+キー」ショートカット機能 (緑エリア)
K	エアインレット

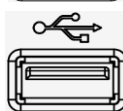
## 説明

パワースイッチ



主電源をオン／オフします。

USB コネクタ  
(Type A)



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。

LCD

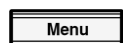
設定値、測定値またはメニューシステムを表示します。

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。

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。

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。

Preset キー



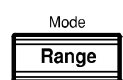
プリセットモードにします。

方向キー



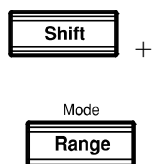
設定値の編集にて選択桁を移動します。

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、AC-SYNC および AC-VCA の出力モードを選択します。

ツマミ



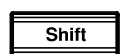
メニュー項目の選択、設定値の増減に使用します。

Output キー



アウトプット オン/オフします。

Shift キー

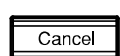


シフト状態を ON にして、ショートカット操作を可能にします。ON の状態では、上部のステータスバーに **Shift** アイコンが表示されます。



ショートカット操作を実行するときは、Shift キーを押してからショートカット機能キーを押します。シフトキーとショートカット機能キーを同時に押さないでください。

Cancel キー



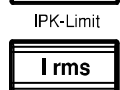
機能設定メニューや入力した値をキャンセルします。

Enter キー



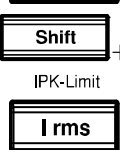
選択/設定を確定します。

I rms キー



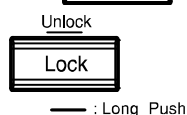
出力電流リミットを設定します。

IPK-Limit



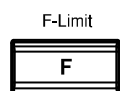
出力電流ピークリミットを設定します。

Lock/Unlock キー



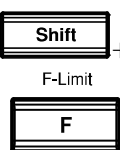
出力キー以外の前面パネルのボタンをロックまたはロック解除するために使用されます。長押しするとロックを解除します。

F キー



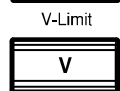
出力周波数を設定します。  
(DC モードでは機能しません)

F-Limit



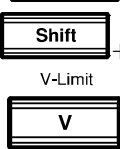
出力周波数リミットを設定します。(DC モードでは機能しません)

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。

テンキー

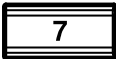

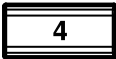



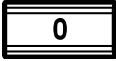

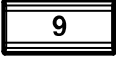

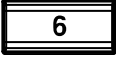

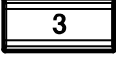

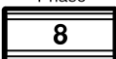


値を直接入力できます。  は小数点やプラスまたはマイナスを入力するときに使用します。

On Phase

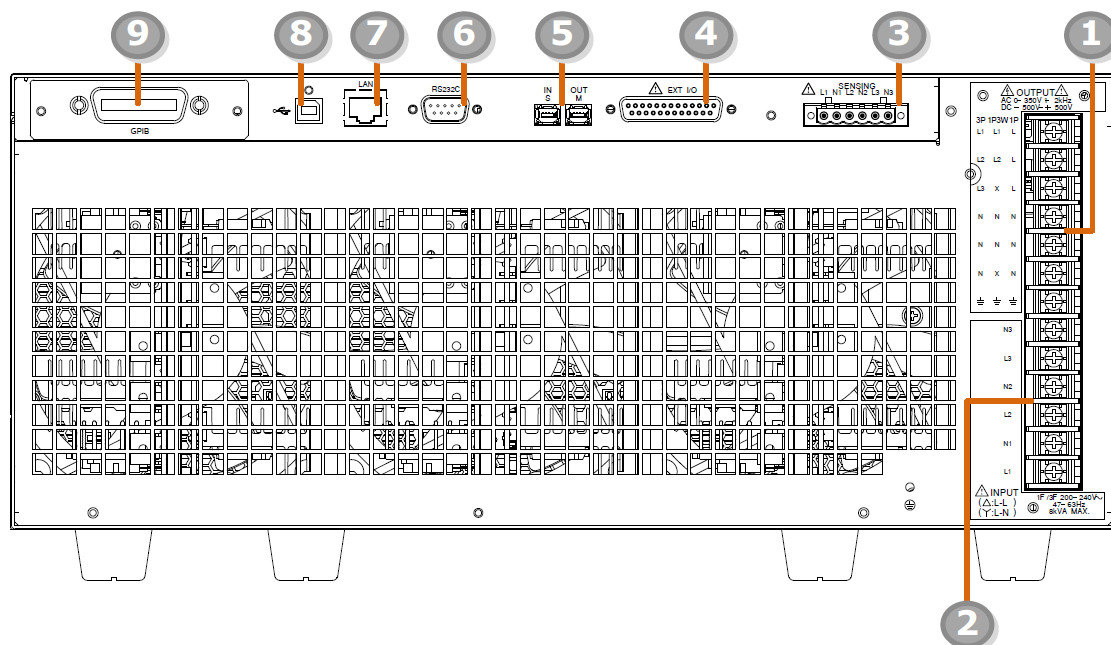


電圧出力のオン位相の設定を行います。

	On Phase 	
Off Phase	 + Off Phase 	電圧出力のオフ位相の設定を行います。
Output Waveform	 + Wave 	SINE、Square、Triangle、ARB1～253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)
Local Mode	 + Local 	リモートモードからローカルモードに切り替えます。
IPK CLR	 + IPK CLR 	電流ピーク値をクリアします。
ALM CLR	 + ALM CLR 	アラームをクリアします。
Hardcopy Key	 + Hardcopy 	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。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 Phase	 + Phase 	出力位相 1P2W、1P3W、3P4W を切り替えます。



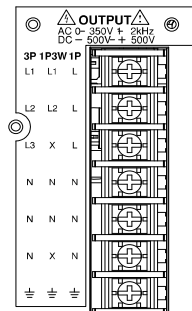
## 1-2-2. リアパネル



番号	説明
1	出力端子
2	AC 入力端子
3	リモートセンシング入力端子
4	外部 I/O コネクタ
5	外部パラレル用 IN/OUT 端子
6	RS-232C
7	LAN
8	USB (Typr B)
9	オプションインタフェース用スロット GP-IB (ASR-003)

## 説明

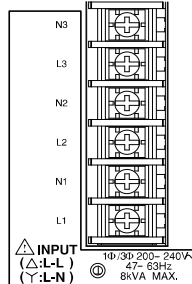
出力端子



出力端子

M4 締め付けトルク 18kgf-cm  
8~18AWG

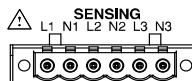
AC 入力端子



AC 入力端子

M4 締め付けトルク 18kgf-cm  
8~18AWG

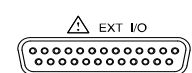
リモートセンシング端子



リモートセンシングは負荷線によるドロップ電圧を補償します。

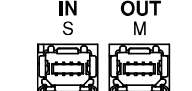
M2.5 締め付けトルク 0.5Nm  
12~30AWG ストリップ長 7~8mm

外部コントロール端子



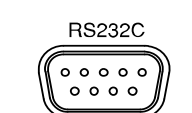
外部コントロール端子

外部パラレル用端子



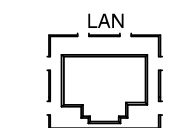
IN(スレーブ)と OUT(マスター)は、パラレル機能での接続に使用します。

RS-232C



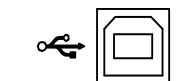
RS-232C (D-sub9pin)

LAN



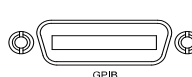
LAN

USB



USB (B Type)

GP-IB  
(オプション ASR-003)



GP-IB

### 1-2-3. ステータスバーアイコン



出力 ON/OFF の表示



ブリ出力フェーズの出力電力の割合を示します。1P2W の場合はアイコンが 1 本線(単相)で表示されます。また、1P3W の場合は 2 本線(二相)、3P4W の場合は 3 本線(三相)となります。1P2W に対応する 1 本の線は単相の全電力を表し、1P3W に対応する 2 本の線または 3P4W に対応する 3 本の線は各相の最大電力を表します。



100V,200V,AUTO の出力レンジを表示します。



USB のタイプ TMC または CDC 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 メモリが検出され、正常のとき表示します。



前面パネルのホストポートで USB メモリが検出され、異常のとき表示します。



RMS 電流制限機能が作動を示します。



ピーク電流制限機能が作動を示します。



外部パラレルモードで電源ユニットがマスターに設定されていることを示します。



出力位相が 1P2W、1P3W、または 3P4W の状態であることを示します。



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. 動作説明

この章では、用語、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 100V レンジ内で 100~175V、200V レンジ内で 200~350V です。 出力周波数は AC モードで 15~2000Hz、AC+DC モードで 1~2000Hz です。 DC モードでは 100V レンジ内で 100~250V、200V レンジ内で 200~500V です。
定格最大電流	以下の場合、出力電流の最大値(実効値)が連続して供給できます。 出力電圧は 100V レンジ内で 100V、200V レンジ内で 200V です。 出力周波数は AC モードで 15~2000Hz、AC+DC モードで 1~2000Hz です。 DC モードでは、出力電圧は 100V レンジ内で 100V、200V レンジ内で 200V です。
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：  

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

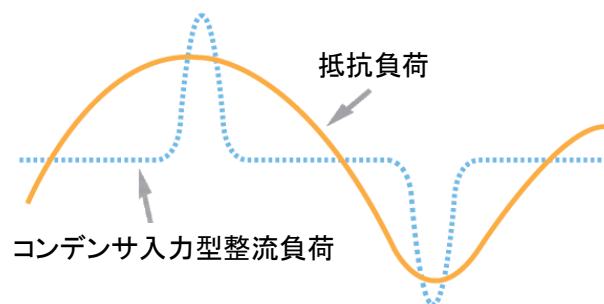
最大ピーク電流  
 (AC INT モードのみ)

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 100V レンジ内で 100~175V、200V レンジ内で 200~350V です。

出力周波数は AC モードで 15~2000Hz、AC+DC モードで 1~2000Hz です。

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)

皮相電力と相関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(CF)

クレストファクタは、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：  

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

注意

クレストファクタは、正弦波の場合は 1.41、方形波の場合は 1、三角波の場合は 1.717 です。

突入電流容量

負荷に供給できる電流が短期間および継続して定格を超えることを示します。

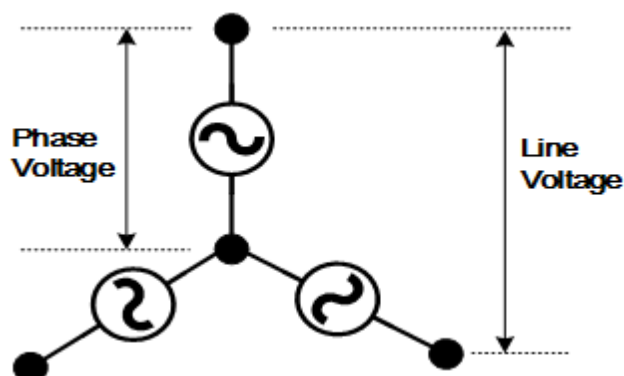
出力電力比  
 Y(ワイ)結線

定格最大出力電力を 100%としたときの出力電力を百分率で示します。

三相「Y」結線では、3 つの電圧源が共通点に接続されます。Y 結線方式では中性線がない場合があります、三相 3 線式と呼びます。

中性線を用いる方式は三相 4 線式と呼びます。

Δ(デルタ)結線	三相「デルタ」結線は、3つの要素が電気三相巻線の三角配置に似た3線回路です。
出力位相	1P: 単相出力 1P3W: 単相3線または二相出力 3P: 三相出力には、ユーザーのアプリケーションに応じてデルタまたはY接続が含まれます
三相不平衡	三相システムの位相不平衡は、三相システム内の1つ以上の線間電圧が不整合である場合に発生します。三相電力システムおよび機器は、相(ライン)のバランスが取れた状態で動作するように設計されています。  三相回路の線間電圧は通常、数ボルト異なりますが、その差が1%を超えると、モーターや機器が損傷する可能性があります。
相電圧と線間電圧	三相交流電源出力の場合、L1、L2、L3の位相差が120度の場合、出力電圧は以下となります。  線間電圧 (Line Voltage) = $\sqrt{3} \times$ 相電圧 (Phase Voltage)。



### 1-3-2. アラーム

ASR シリーズには多く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、ディスプレイ上の 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。アラームの解除や保護モードの設定方法については、178 ページをご覧ください。

---

Over Ipeak+Current	正の出力電流のピーク値が過剰です。「Shift+6(ALM CLR)」を押すと、このアラームがクリアされます。
Over Ipeak-Current	負の出力電流のピーク値が過剰です。「Shift+6(ALM CLR)」を押すと、このアラームがクリアされます。
Over RMS Current	出力電流の実効値が過大です。「Irms」を押して許容値の設定範囲に戻します。

	囲を確認してください。
Over Voltage(1)/	内部最大電圧(定格電圧の 110%)を超えています。
Over Voltage(2)	「Shift+6(ALM CLR)」を押すと、このアラームがクリアされます。
Over Power Protect	内部パワー段の最大電力(定格電力の 110%)を超えています。 「Shift+6(ALM CLR)」を押すと、このアラームがクリアされます。
Output Short(1)/	出力端子がショート状態です。
Output Short(2)	
Over	過熱保護。
TemperatureProtect(1)/	冷却後に出力します。
PFC_OTP/Over	
Temperature Protect(2)	
Fan Failure	冷却ファンの故障です。販売代理店もしくは弊社サービスセンター にお問い合わせください。
PFC Power Unit Error	内部 PFC 電源ユニット機能エラーです。販売代理店もしくは弊社 サービスセンターにお問い合わせください。
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力を確認してください。
Startup_Alarm/ HW	起動手順異常です、ビット(0~19)。販売代理店もしくは弊社サービ スセンターにお問い合わせください。
Model Startup Error (Bit: #)	
Module Error	モジュールの異常です。販売代理店もしくは弊社サービスセンター にお問い合わせください。
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+6(ALM CLR)」 を押します。
Calibration data Error	校正データが異常または許容範囲外です。販売代理店もしくは弊 社サービスセンターにお問い合わせください。
DCDC ERR	DCDC 電源ユニットの内部機能エラーです。販売代理店もしくは 弊社サービスセンターにお問い合わせください。
Local Communication Error	内部通信異常。
SCPI Error	SCPI コマンド通信エラーです。
External Sync	外部同期信号入力周波数が許容範囲外です。
Frequency Error	
Power ON Fail	電源オン機能がエラーモードまたは範囲で失敗しました。
IRMS Limit Operations	RMS 電流リミッタが作動。「Irms」を押して許容値の設定範囲を

	確認してください。
IPK Limit Operations	ピーク電流リミッタが作動。「Shift+Irms」を押して、許容値の設定範囲を確認してください。
Remote Sensing L(#)Voltage Out of Range	センシング L(1~3)電圧リミッタが作動。
System Error (#)	システムエラー(1~15)。販売代理店もしくは弊社サービスセンターにお問い合わせください。
Power Limit Operations	電力リミッタが作動。
Preset Data Error	プリセットデータエラー(データが範囲を超えているか、データが失われました)。
ARB Data Error	ARB データエラー(データ損失)。
Parallel Version or Model Mismatch	並列バージョンまたはモデルの不一致。
Parallel Error/Parallel Communication Error(#)	並列通信エラー(0~9)。
注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>● クリアまたは再起動を実行してもアラーム状態が続く場合は、販売代理店もしくは弊社サービスセンターにお問い合わせください。</li> <li>● エラー状態が解消される前に、システムがロックされるか、自動的に出力がオフになります。</li> </ul>



### 1-3-3. 1P2W 出力の接地について

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。保護接地に接続する場合やフローティングにする場合は、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下さい。

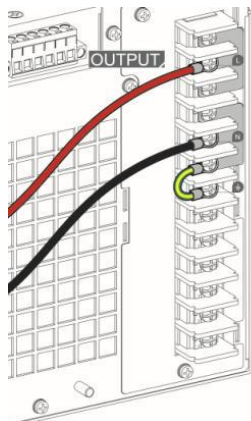
ニュートラル出力  
の接地



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いた接地手順に従わない場合、感電が発生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(N)  
端子と接地の接  
続例

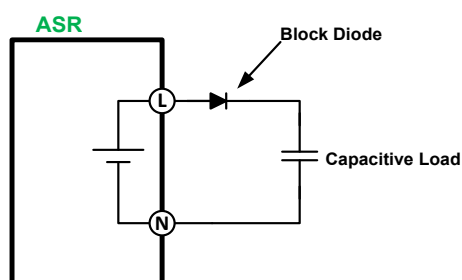


- ニュートラル(N)を接地した場合、シャーシと接続されるため、感電する可能性がありますので、十分確認し、注意してください。
- 本器が故障した場合、単相 2 線(1P)出力のみ接地が可能です。単相 3 線(1P3W) 出力、三相(3P)出力は接地できません。

### 1-3-4. 注意事項

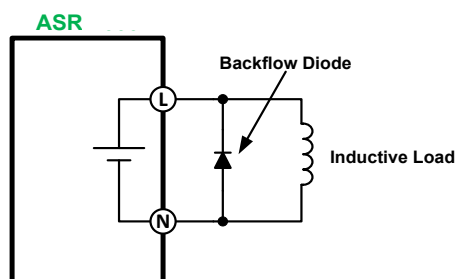
直流電源として使用する場合は、次の点に注意してください

- |       |   |
|-------|---|
| 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 | 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。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。 |



- |      |   |
|------|---|
| 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:600V 以上
- 最大順方向電流:
  - ASR452-351:100V レンジで 45A 以上、200V レンジで 22.5A 以上
  - ASR602-351:100V レンジで 60A 以上、200V レンジで 30A 以上

## 第2章 操作概要

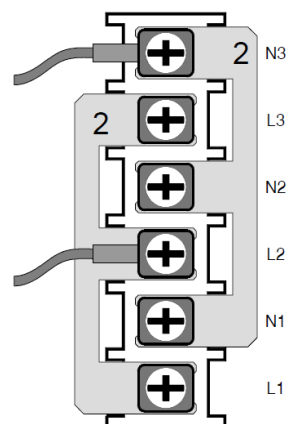
### 2-1. セットアップ

ここでは単相入力を例に説明します。3つの異なる接続方法の詳細については、25 ページ「入力端子の接続」を参照してください。

#### 2-1-1. 電源投入と手順


手順

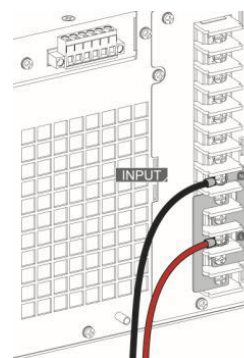
1. AC 入力端子との単相入力接続用の 2 枚の銅板 (62SR-6K0CP201) を組み立てます。最初のプレートは L1、L2、L3 端子用で、もう 1 つのプレートは N1、N2、N3 端子用です。



Note

単相入力接続用の特定の銅プレートの詳細については、25 ページを参照してください。

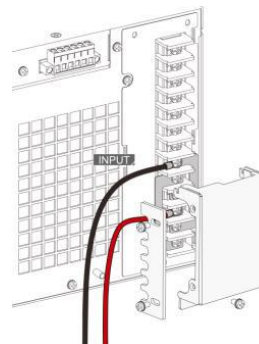
2. AC 電源コードを AC 入力端子に接続します。
  - 赤⇒ライン(L)
  - 黒⇒ニュートラル(N)
  - 接地線は背面パネルにある保護接地端子  へ接続してください。



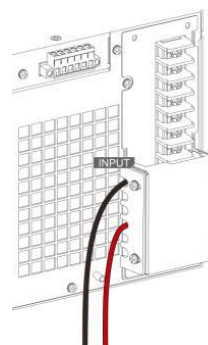
Note

本製品には電源入力コードは付属していません。

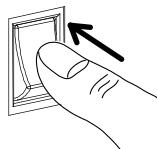
3. 電源入力端子(本体ボックス×1、側板×1)の保護カバーを取り付け、ネジ3本を締めてしっかりと固定します。



4. 単相入力の AC 電源コードは保護カバー付きの AC 入力端子に完全に接続してください。



5. パワースイッチをオンします。起動画面、セルフチェック画面が表示された後に、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)

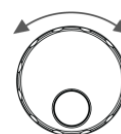


- 本器が完全にオンまたはシャットダウンするまでに約 35 秒かかります。
- パワースイッチを素早くオン/オフしないでください。自己チェック手順が十分に行われず、ユニットが損傷する可能性があります。スイッチのオン/オフは 10 秒以上間隔をあげてください。

## 2-1-2. パネル面の操作方法

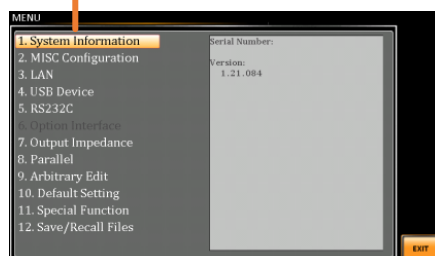
- 概要**
- 本器は、数値の編集やメニューの選択にツマミ、方向キー、および Enter キーを使用します。
- メニューの表示や設定には、フロントパネルのメニューキーとファンクションキーを使用します。
- 以下に詳細に説明します。

- メニュー選択**
1. ツマミを回して、メニューおよびリストのパラメータを選択します。選択したパラメータはオレンジ色で強調表示されます。ツマミは、設定値を増減にも使用されます。
  2. Enter キーを押してパラメータを編集、またはメニューに入ります。

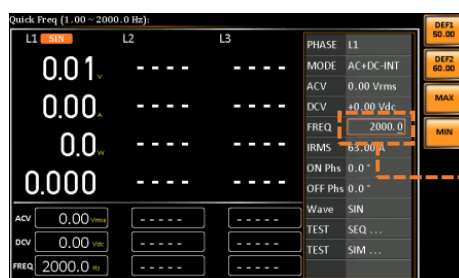
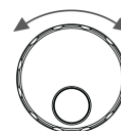


- 例**
- 以下は、Menu キーを押したときに表示されるメニューリストの例です。

選択された項目



- 方向キーとツマミによるパラメータ編集**
1. 方向キーを使用して、カーソルを目的の値の桁に移動します。
  2. ツマミを回して、選択した桁の値を編集します。



カーソル

3. 同じ手順で他の桁を編集します。

4. Enter キーを押して確定します。



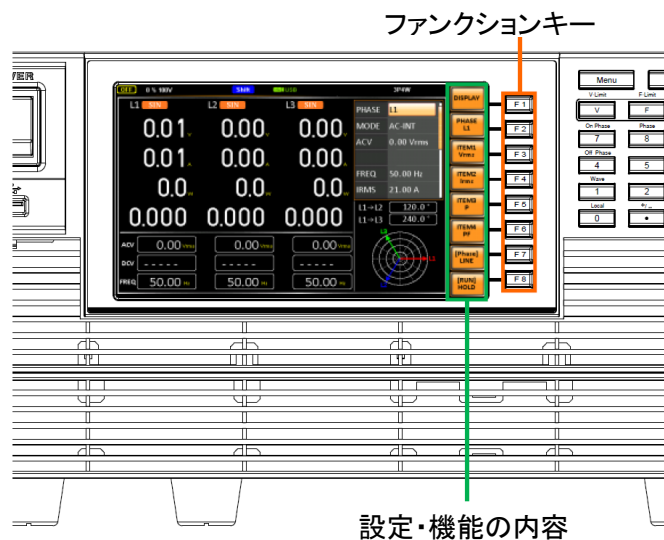
Note

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。



テンキーの使用

方向キーを使用して桁を選択し、テンキーを使用して値を入力します。

1. 方向キーを使用して、カーソルを目的の値の桁に移動します。
2. 数値キーを押して、値を入力します。



3. 上記の手順を繰り返し、値を設定します。
4. Enter キーを押して確定します。



Note

初期設定ではカーソル位置は最下位桁です。

### 2-1-3. 入力端子の接続

概要	ユニットの背面パネルにある入力端子は、単相、三相デルタ(Δ)、三相スター(Y)接続の 3 つの方法で接続できます。 さまざまな入力接続に応じて、付属する銅プレートと電源コード(付属していません)を使用して接続します。各接続の詳細については、次項を参照してください。
----	---

#### 銅プレートについて

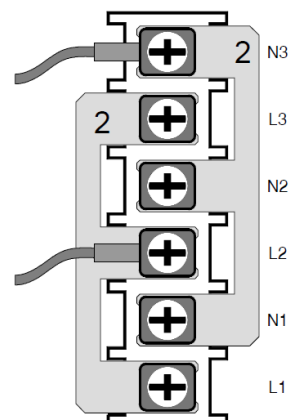
入力接続の 電圧範囲	接続	電圧範囲と接続相
	単相	200-240V L,N,G
	三相デルタ(Δ)	200-240V L1,L2,L3,G
	三相スター(Y)	L-N: 200-240V(L-L: 346-415V) L1,L2,L3,N,G
銅プレート	パーツ番号	説明
	62SR-6K0CP101	デルタ(Δ)接続用
	62SR-6K0CP201	単相およびスター(Y)接続用
	62SR-6K0CP301	デルタ(Δ)接続用
接続別の使用数 について	接続 使用数	
	単相	
	62SR-6K0CP201	
	2 枚	
	三相デルタ(Δ)	
	62SR-6K0CP101	
	1 枚	
	62SR-6K0CP301	
	2 枚	
	三相スター(Y)	
	62SR-6K0CP201	
	1 枚	



## 単相接続について


### 手順

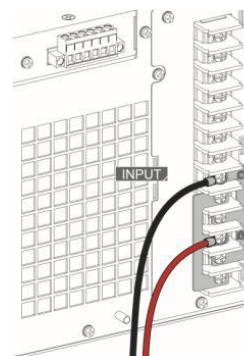
1. AC 入力端子との単相入力接続用の 2 枚の銅プレート(62SR-6K0CP201)を組み立てます。最初のプレートは L1、L2、L3 端子用で、もう 1 つのプレートは N1、N2、N3 端子用です。



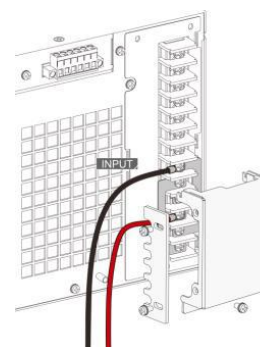
### Note

入力接続用の銅プレートの詳細については、25 ページを参照してください。

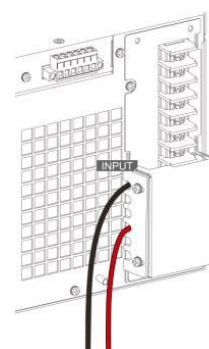
2. AC 電源コードを AC 入力端子に接続します。
  - 赤⇒ライン(L1,2,3)
  - 黒⇒ニュートラル(N1,2,3)
  - 接地線は背面パネルにある保護接地端子  へ接続してください。



3. 電源入力端子(本体ボックス×1、側板×1)の保護カバーを取り付け、ネジ 3 本を締めてしっかりと固定します。

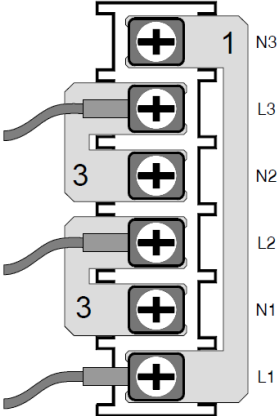


4. 単相入力の AC 電源コードは保護カバー付きの AC 入力端子に接続が完了しました。



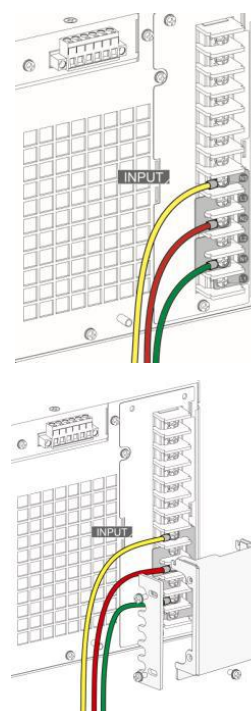
Note	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本製品には電源入力コードは付属していません。</li> <li>● 接続には丸端子等を用いて、抜けないように確実に接続してください。</li> <li>● 図は参考です。各国の色等の定義に従って配線を行ってください。</li> </ul>
------	--

## 三相デルタ( $\Delta$ )接続について

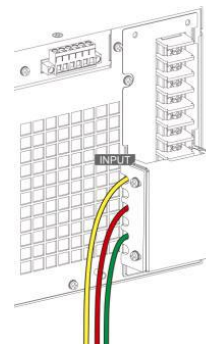
手順	<p>1. AC 入力端子とのデルタ入力接続用の 3 枚の銅プレート(62SR-6K0CP101 1 枚、62SR-6K0CP301 2 枚)を組み立てます。1 番目のプレート(62SR-6K0CP101)は N3 および L1 端子用です。2 番目のプレート(62SR-6K0CP301)は L3 および N2 端子用で、3 番目のプレート(62SR-6K0CP301)は L2 および N1 端子用です。</p>	
----	--	---

Note	<p>入力接続用の銅プレートの詳細については、25 ページを参照してください。</p>
------	---

- AC 電源コードを AC 入力端子に接続します。
  - 黄⇒ライン(L1,N3)
  - 緑⇒ライン(L2,N1)
  - 赤⇒ライン(L3,N2)
  - 接地線は背面パネルにある保護接地端子  $\perp$  へ接続してください。
- 電源入力端子(本体ボックス×1、側板×1)の保護カバーを取り付け、ネジ 3 本を締めてしっかりと固定します。



4. 三相デルタ入力の AC 電源コードは保護カバー付きの AC 入力端子に接続が完了しました。



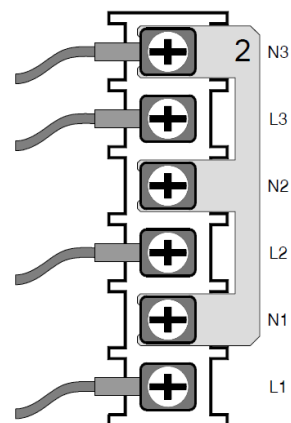
Note

- 本製品には電源入力コードは付属していません。
- 接続には丸端子等を用いて、抜けのないよう確実に接続してください。
- 図は参考です。各国の色等の定義に従って配線を行ってください。

### 三相スター(Y)接続について

手順

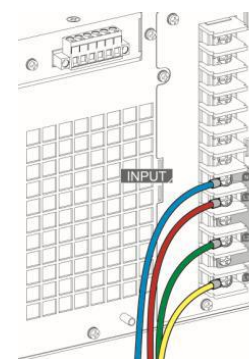
1. AC 入力端子とのスター入力接続用の銅プレート(662SR-6K0CP201 1 枚)を組み立てます。N1、N2、N3 を銅プレートで接続します。



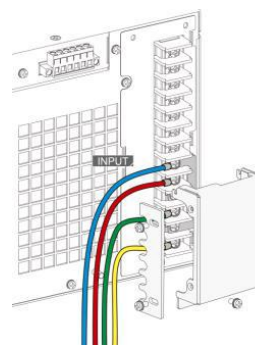
Note

入力接続用の銅プレートの詳細については、25 ページを参照してください。

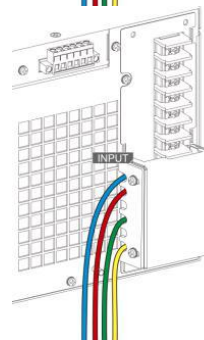
2. AC 電源コードを AC 入力端子に接続します。
- 黄⇒ライン(L1)
  - 緑⇒ライン(L2)
  - 赤⇒ライン(L3)
  - 青⇒ニュートラル(N1,2,3)
  - 接地線は背面パネルにある保護接地端子  $\oplus$  へ接続してください。



3. 電源入力端子(本体ボックス×1、側板×1)の保護カバーを取り付け、ネジ 3 本を締めてしっかりと固定します。



4. 三相スター入力の AC 電源コードは保護カバー付きの AC 入力端子に接続が完了しました。



---

Note

- 本製品には電源入力コードは付属していません。
  - 接続には丸端子等を用いて、抜けないように確実に接続してください。
  - 図は参考です。各国の色等の定義に従って配線を行ってください。
-

## 2-1-4. 出力端子への接続

### 概要

出力端子は単相 2 線式 (1P2W)、単相 3 線式 (1P3W)、三相 4 線式 (3P4W) の 3 つのモードで電力を出力できます。さまざまな用途に応じて、適切な出力モードを選択します。



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。



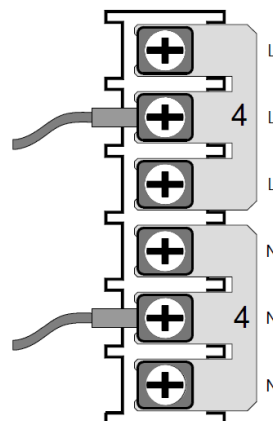
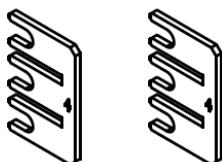
フロントパネルで位相設定を構成した後、リアパネルの出力接続が設定された構成に対応していることを確認してください。

### 単相 2 線式 (1P2W) の出力接続

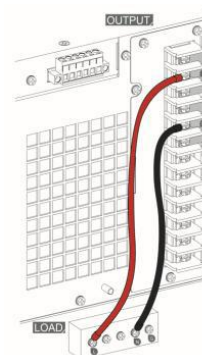
#### 手順

1. 本器の入力電力供給、電源スイッチをオフにします。
2. AC 出力端子との単相 2 線式 (1P2W) 出力接続専用の 2 枚の銅板 (62SR-6K0CP401) を組み立てます。1 枚目のプレートは N×3 端子用、もう 1 枚のプレートは L×3 端子用です。

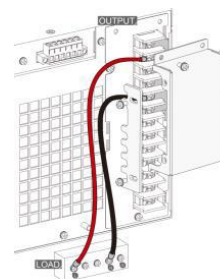
62SR-6K0CP401 × 2



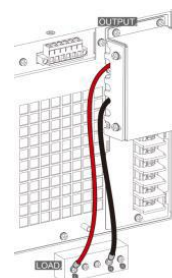
3. 次のように出力線を AC 出力端子に接続します。
  - 赤⇒ライン(L)
  - 黒⇒ニュートラル(N)



4. 電源出力端子(本体ボックス×1、側板×1)の保護カバーを取り付け、ネジ 4 本を締めてしっかりと固定します。



5. 1P2W 出力の AC 電源コードは保護カバー付きの AC 出力端子に完全に接続してください。



Note

接地ニュートラル出力の接地(1P2W 出力のみ):

本器では、1P2W 出力の場合に限り、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。

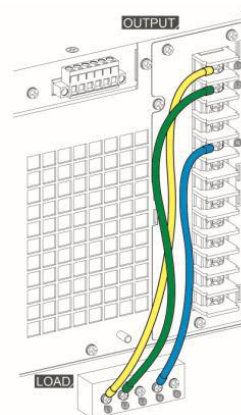
Note

- 本製品には出力ケーブルは付属されていません。
- 接続には丸端子等を用いて、抜けのないよう確実に接続してください。
- 図は参考です。各国の色等の定義に従って配線を行ってください。

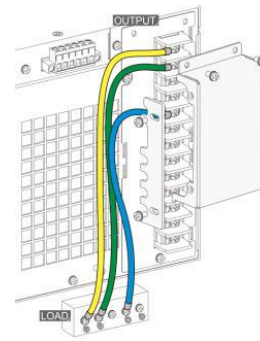
### 単相 3 線式(1P3W)の出力接続

手順

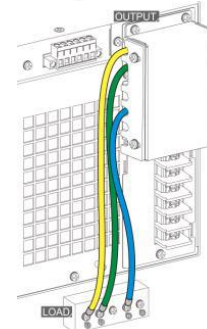
1. 本器の入力電力供給、電源スイッチをオフにします。
2. 次のように出力線を AC 出力端子に接続します。
  - 黄⇒ライン(L1)
  - 緑⇒ライン(L2)
  - 青⇒ニュートラル(N)



3. 電源出力端子(本体ボックス×1、側板×1)の保護カバーを取り付け、ネジ 4 本を締め、しっかりと固定します。



4. 1P3W 出力の AC 電源コードは保護カバー付きの AC 出力端子に完全に接続してください。



Note

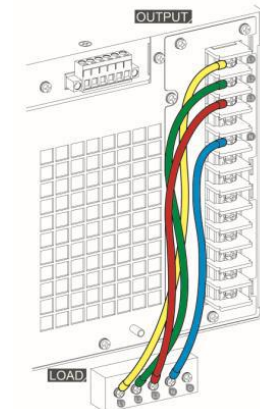
- 本製品には出力ケーブルは付属されていません。
- 接続には丸端子等を用いて、抜けないように確実に接続してください。
- 図は参考です。各国の色等の定義に従って配線を行ってください。

### 三相 4 線式 (3P4W) の出力接続

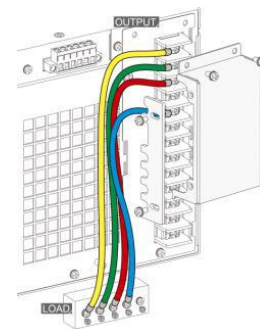
手順

1. 本器の入力電力供給、電源スイッチをオフにします。
2. 次のように出力線を AC 出力端子に接続します。

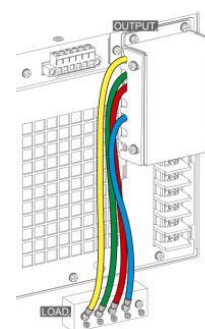
- 黄⇒ライン(L1)
- 緑⇒ライン(L2)
- 赤⇒ライン(L3)
- 青⇒ニュートラル(N)



3. 電源出力端子(本体ボックス×1、側板×1)の保護カバーを取り付け、ネジ 4 本を締め、しっかりと固定します。



4. 3P4W 出力の AC 電源コードは保護カバー付きの AC 出力端子に完全に接続してください。



Note	<ul style="list-style-type: none"><li>● 本製品には出力ケーブルは付属されていません。</li><li>● 接続には丸端子等を用いて、抜けないように確実に接続してください。</li><li>● 図は参考です。各国の色等の定義に従って配線を行ってください。</li></ul>
------	--

## 2-1-5. リモートセンシングの接続

概要	<p>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。</p> <p>リモートセンス機能は、最大 5% の出力電圧と出力周波数を補償できます。異なる 3 つの出力方法に基づいて、リモートセンスの接続はそれに応じて異なります。各電源出力方式のリモートセンス接続については、次の章を参照してください。</p>
----	---



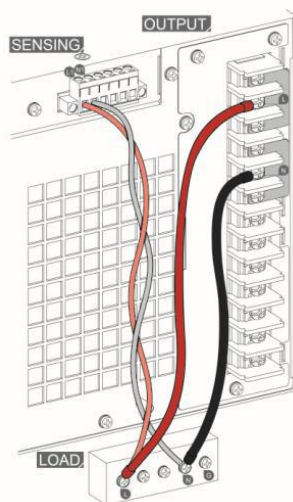
感電の危険があります。センシングコネクタを取り扱う前に、出力がオフになっていることを確認してください。

Note	<p>ノイズの拾い込みや放射を最小限に抑えるために、負荷線とリモートセンス線は可能な限り短いツイストペアにしてください。高ノイズ環境では、リモートセンス線のシールドが必要になる場合があります。シールドが使用されている場合は、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、電源の安定性に影響を与える可能性がある結合を減らすために、負荷線、リモートセンス線はツイストペアにしてください。さらに、リモートセンス線は AC 入力線や出力線から離してください。</p>
------	---

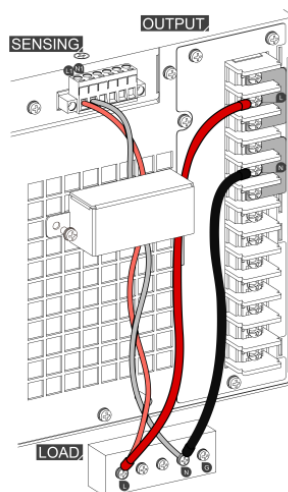
## 単相 2 線式 (1P2W) のセンシング線の接続

手順	<ol style="list-style-type: none"><li>1. リモートセンスの設定を ON にしてください (119 ページ)。</li><li>2. リモートセンス端子台の L1 端子を負荷の L 端子に接続します。</li><li>3. リモートセンス端子台の N1 端子を負荷の 端子に接続します。</li></ol>
----	--

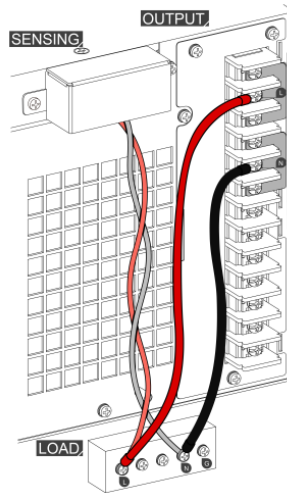




4. 接続後は、図のようにリモートセンシング端子台に保護カバーをかぶせてネジを締めてください。



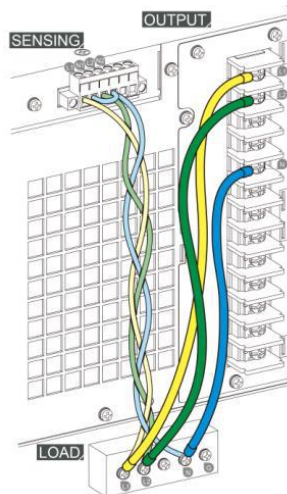
5. これにより、リモートセンスの接続と保護カバーの取り付けが完了しました。



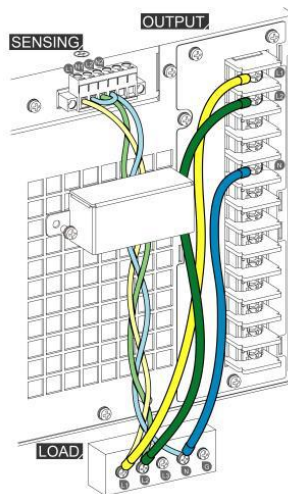
### 単相 3 線式 (1P3W) のリモートセンシング線の接続

#### 手順

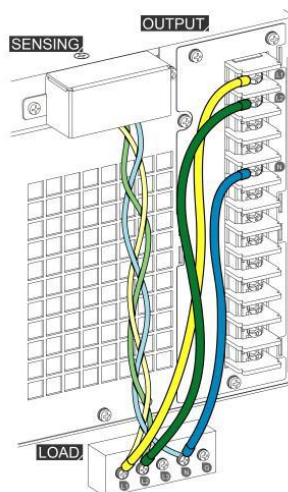
1. リモートセンスの設定を ON にしてください (119 ページ)。
2. リモートセンス端子台の L1 端子を負荷の L1 端子に接続します。
3. リモートセンス端子台の L2 端子を負荷の L2 端子に接続します。
4. リモートセンス端子台の N2 端子を負荷の N 端子に接続します。
5. リモートセンス端子台の N1 端子と N2 端子を短絡します。



6. 接続後は、図のようにリモートセンシング端子台に保護カバーをかぶせてネジを締めてください。



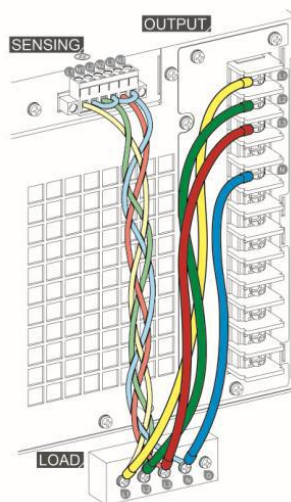
7. これにより、リモートセンスの接続と保護カバーの取り付けが完了しました。



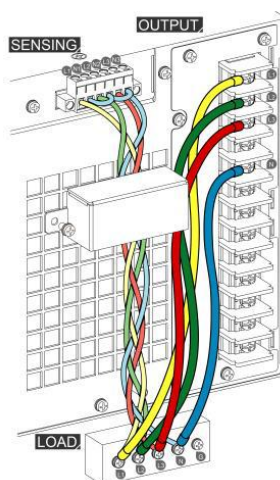
### 三相 4 線式 (3P4W) のリモートセンシング線の接続

#### 手順

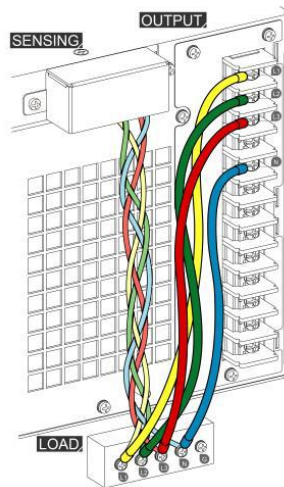
1. リモートセンスの設定を ON にしてください(119 ページ)。
2. リモートセンス端子台の L1 端子を負荷の L1 端子に接続します。
3. リモートセンス端子台の L2 端子を負荷の L2 端子に接続します。
4. リモートセンス端子台の L3 端子を負荷の L3 端子に接続します。
5. リモートセンス端子台の N3 端子を負荷の N 端子に接続します。
6. リモートセンス端子台の N1 端子と N2 端子を短絡します。
7. リモートセンス端子台の N2 端子と N3 端子を短絡します。



8. 接続後は、図のようにリモートセンシング端子台に保護カバーをかぶせてネジを締めてください。



9. これにより、リモートセンスの接続と保護カバーの取り付けが完了しました。



Note 図は配線方法の参考です。現地の色の定義に従って配線を進めてください。

## 2-1-6. ラックマウントキットについて

概要 本器には下記のラックマウントキットが用意されています。

ラックマウントキット部品番号

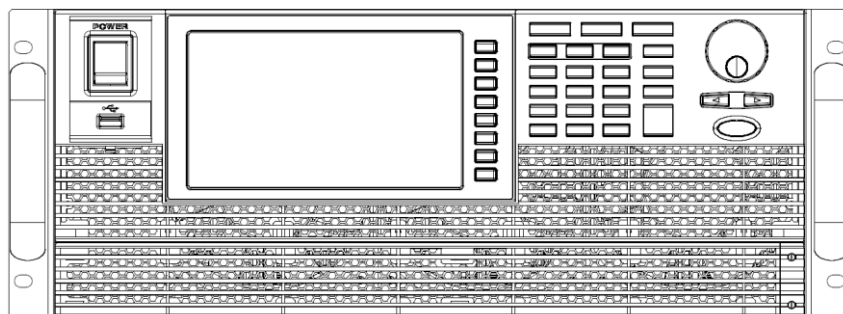
GRA-451-E 同梱

GRA-451-J オプション

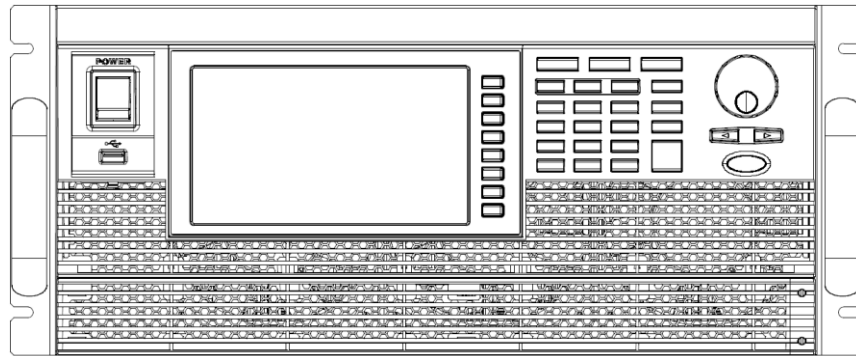
GRA-451-E は高さ 4U の EIA ラックに収まるように設計されています。

GRA-451-J は高さ 4U 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-451-E



GRA-451-J



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

## 2-1-7. オプションインターフェースの取り付け

### 概要

リモート制御できるようにするために、オプションのインターフェース カード (GP-IB)が利用可能です。ユニットの背面パネルからスロットにインターフェースカードを取り付ける方法については、次の手順を参照してください。

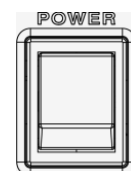


静電気でカードが故障する可能性があります。

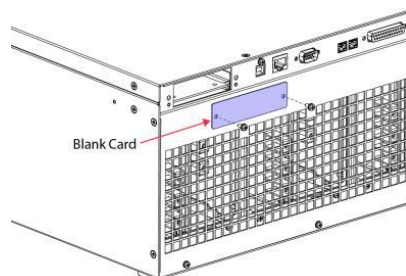
作業を行う前に、静電気対策を行ってください。

### 手順

1. 取り付ける前に、電源スイッチを押して本器の電源をオフにしてください。

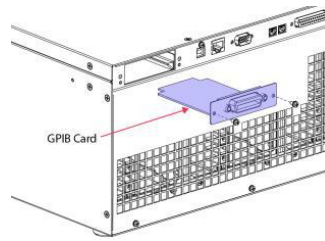


2. 作業前に、作業者が帯電していないことを確認して下さい。
3. リアパネルのブランクパネルのネジを緩め、ブランクパネルをネジごとリアパネルから取り外します。



4. オプションのインターフェースカード(GP-IB)をリア パネルのスロットに挿入し、カチッと所定の位置までしっかりと差し込みます。

## GP-IB

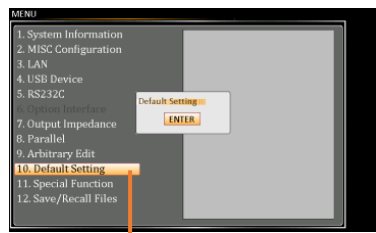
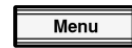


5. オプションのインターフェースカードを本体背面パネルにネジで固定します。ネジの数はインターフェイスカードごとに異なります。

### 2-1-8. 工場出荷時設定に戻す

**概要** メニューの設定から工場出荷時の設定に戻すことができます。工場出荷時の設定については、172 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 10、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。

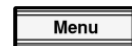


デフォルト設定

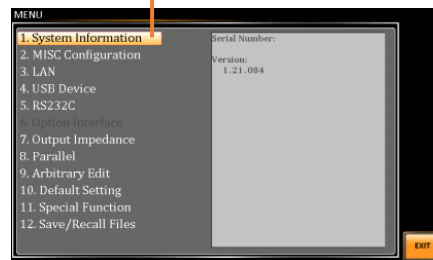
### 2-1-9. ファームウェアバージョンとシリアル番号の確認

**概要** システム インフォメーションメニューで、ファームウェアバージョンとシリアル番号が確認できます。

- 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。
  2. ツマミを使って項目 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 [F8]を押します。



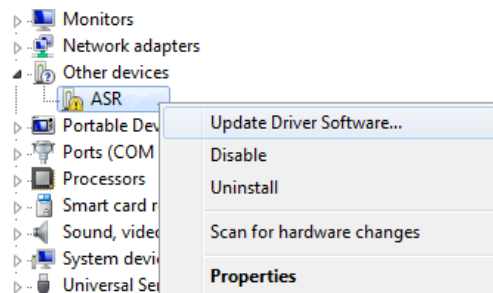
## システムインフォメーション



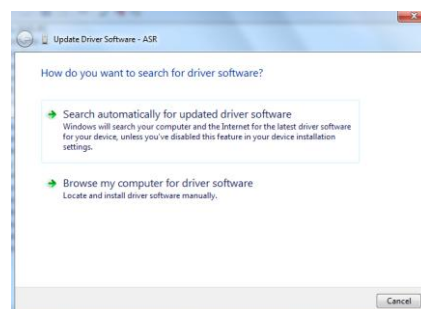
終了[F8]

## 2-1-10. USB ドライバーのインストール

概要	USB Type B インタフェースをリモートコントロールに使用時、USB ドライバーのインストールが必要な場合があります。
Note	USB ドライバーは弊社 Web サイトからダウンロードできます。 USB インタフェースについては、156 ページをご覧ください。
手順	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. USB タイプ A-B ケーブルを使用して、本器の背面パネルの USB-B ポートを PC に接続します。</li> <li>2. Windows のデバイスマネージャーを開きます。</li> </ol>
Note	Windows7、Windows10、および Windows11 で利用できます。
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. ASR は、ハードウェアツリーの[その他のデバイス]の下にあります。ASR-XXXX を右クリックし、[ドライバーソフトウェアの更新]を選択します。</li> </ol>

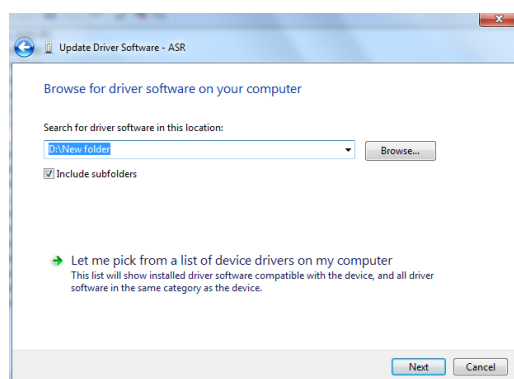


4. ハードウェアウィザードから、[コンピュータードライバーソフトウェアを参照]を選択します。

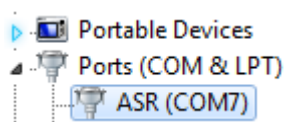




5. ファイルパスを USB ドライバーの場所に設定し、[次へ]をクリックしてドライバーのインストールを完了します。



6. ドライバーのインストールが成功すると、ASR は Windows デバイスマネージャーのハードウェアツリーのポ Ports ノードに COM として表示されます。



## 2-1-11. エアフィルターの清掃と取り付け

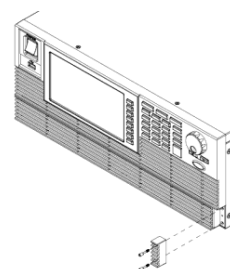
**概要** 本器には網目状の金属フィルターが装備されており、粉塵の侵入を防ぎます。定期的にフィルターを掃除機等で清掃してください。



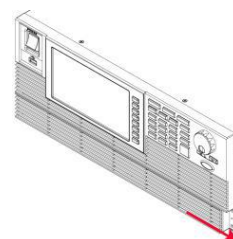
清掃する前に、本器の電力供給、電源スイッチがオフになっていることを確認してください。

**Note** 故障防止のため、定期的に清掃してください。

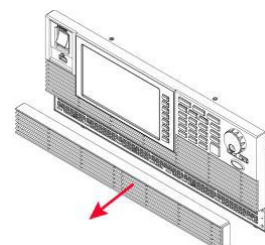
**手順** 1. 右下隅にある 2 本のネジを緩め、本器の吸気口のカバーを取り外します。



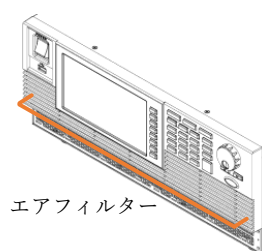
2. 吸気口のカバーを右方向にゆっくりとスライドさせます。



3. 吸気口のカバーを本器から外側に引き出して取り外します。

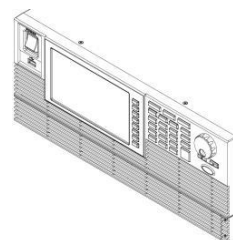


4. 吸気口のホコリを掃除機等で吸い取ってください。



エアフィルター

5. 手順 1~3 を逆の順序で実行し、本体のカバーと吸気口カバーを再度組み立てます。



## 2-1-12. ワイヤーゲージ

### 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 ワイヤーゲージ	ワイヤーゲージ (AWG)	公称断面 (mm <sup>2</sup> )	最大電流 (A)
	20	0.5	9
	18	0.75	11
	16	1.5	18
	14	2.5	24
	12	4	34
	10	6	45
	8	10	64
	6	16	88
	4	25	120
	2	32	145
	1	50	190
	00	70	240
	000	95	290
	0000	120	340

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

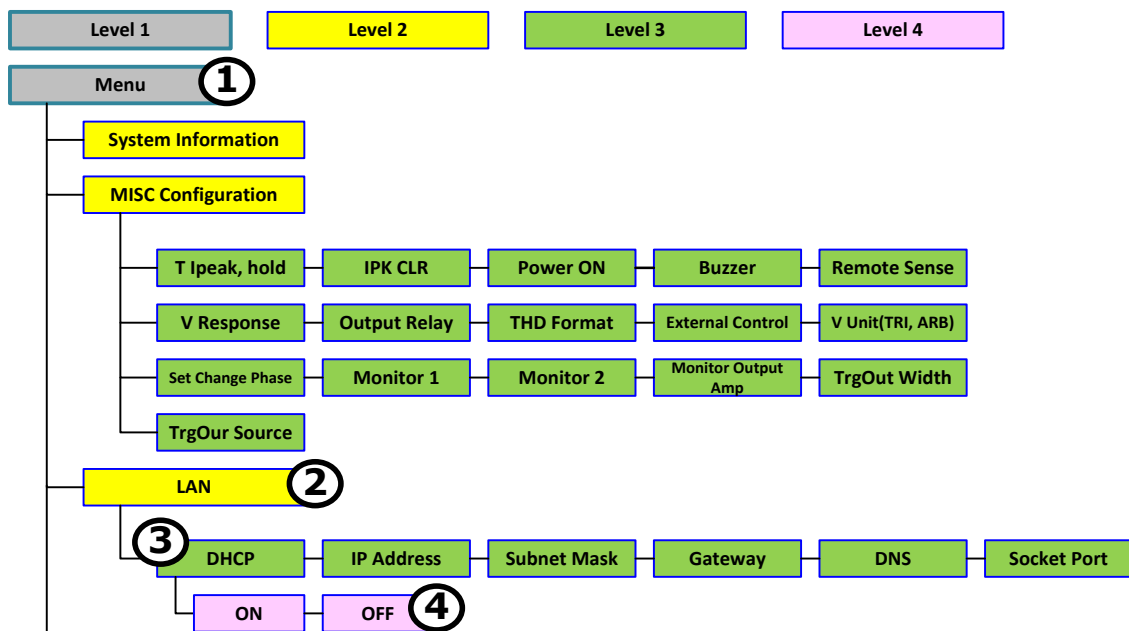
## 2-2. メニューツリー

### 概要

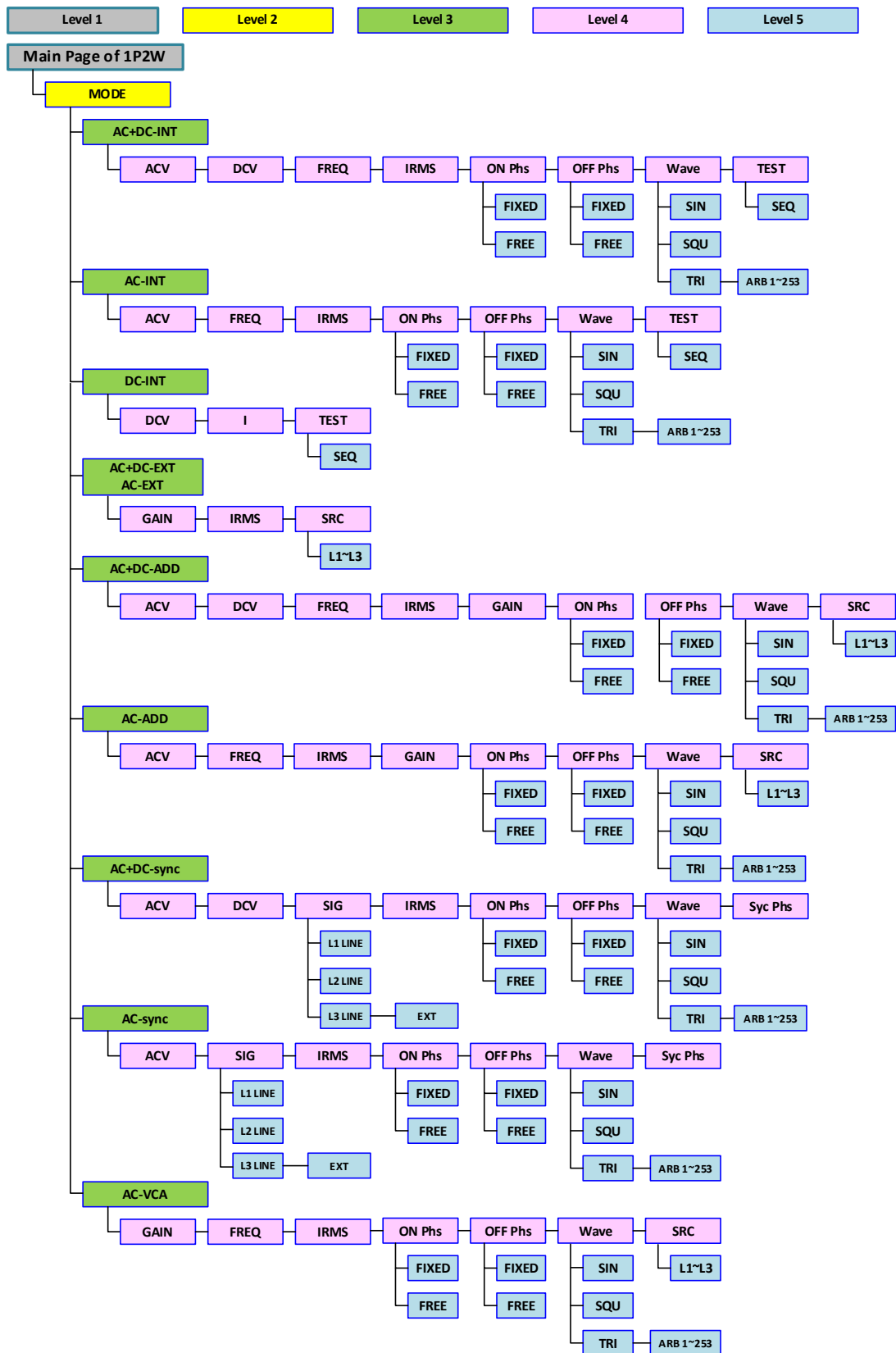
メニューツリーは、電源の機能とプロパティの便利なりファレンスとして使用してください。本器のメニュー システムは階層ツリーに配置されています。さまざまな色で塗りつぶされた各階層レベルは、以下の図内の順序に従ってナビゲートできます。

例:DHCP をオフモードに設定します。

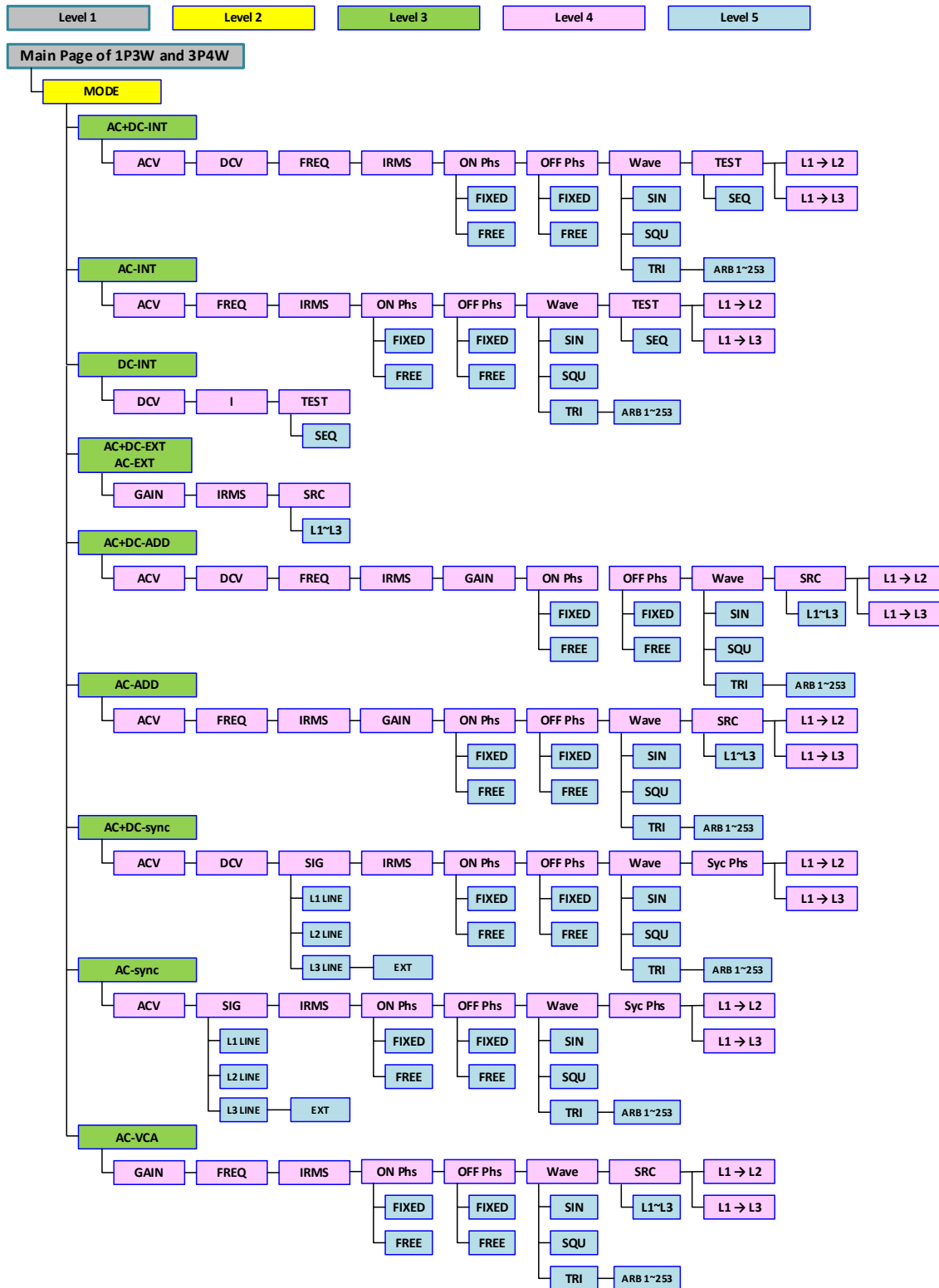
- ①メニューキーを押します。
- ②[LAN 構成]オプションに移動します。
- ③DHCP オプションを入力します。
- ④OFF を選択します。



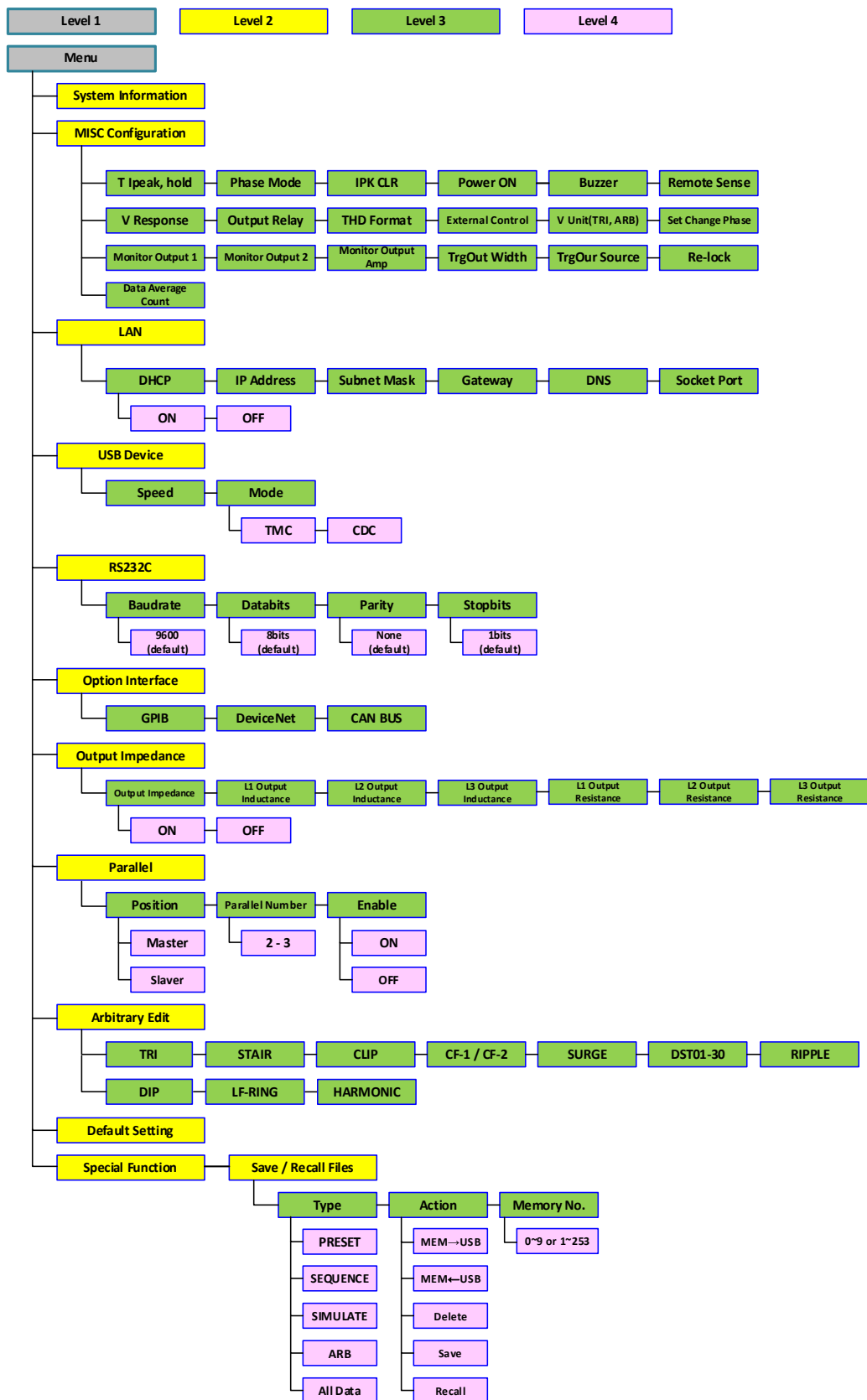
## 2-2-1. Main – 1P2W



## 2-2-2. Main – 1P3W & 3P4W



## 2-2-3. Menu



## 第3章 基本操作

この章では、電源を操作するために必要な基本的な操作について説明します。

電源を操作する前に、1 ページの「はじめに」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	本器には最大 10 個の出力モードがあり、さまざまなアプリケーションに対応可能です。						
選択可能な AC または DC 出力モードと信号源の組み合わせ一覧	Output Phase	Output Mode	Signal Source				
			INT	EXT	ADD	Sync	VCA
	1P	AC+DC	AC+DC-	AC+DC-	AC+DC-	AC+DC-	---
			INT	EXT	ADD	Sync	
		AC	AC-INT	AC-EXT	AC-ADD	AC-Sync	AC-VCA
	1P3W	DC	DC-INT	---	---	---	---
		AC+DC	AC+DC-	AC+DC-	AC+DC-	AC+DC-	---
			INT	EXT]	ADD	Sync	
		AC	AC-INT	AC-EXT	AC-ADD	AC-Sync	AC-VCA
		DC	DC-INT	---	---	---	---
	3P	AC+DC	AC+DC-	AC+DC-	AC+DC-	AC+DC-	---
			INT	EXT]	ADD	Sync	
		AC	AC-INT	AC-EXT	AC-ADD	AC-Sync	AC-VCA
		DC	DC-INT	---	---	---	---
出力モード一覧	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				
	AC-VCA		外部 DC 電圧による AC				



INT	信号源は内部からのものです。コントロールパネルまたはリモートコントロールで出力電圧、波形、周波数、オン位相、オフ位相を設定します。
EXT	信号源は外部からのものです。外部入力信号を増幅して出力します。コントロールパネルまたはリモートコントロールから電圧ゲインを設定します。
ADD	信号は外部信号源と内部信号源の合計です。外部入力信号の電圧ゲイン、内部信号源の出力電圧、出力波形、周波数、オン位相、オフ位相を操作パネルまたはリモートコントロールで設定します。
Sync	信号源は内部からのものです。出力周波数は外部 TTL 入力信号または電源ラインに同期します。この周波数設定は、コントロールパネルやリモートコントロールからは設定できません。出力周波数以外の設定条件は INT モードと同じです。
VCA	出力電圧は、EXT I/O 端子を介した外部 DC0~2.5V 入力信号で制御できます。出力電圧設定は操作パネルやリモートコントロールからは設定できません。出力電圧設定以外の条件は INT モードと同じです。

手順

1. Shift+Range キーを押して MODE 選択メニューを表示します。

Shift

+

Mode

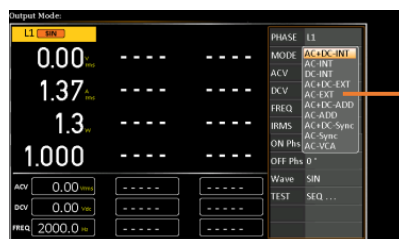
Range

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



2. ツマミで出力モードを選択してください。
3. Enter キーを押してモード選択を確定します。

Enter



モードメニュー

3-1-2. 出力相設定

概要

本器の出力相は 3 つあります。  
さまざまなアプリケーションで利用できるようになります。

出力相	説明
1P2W	単相2線式
1P3W	単相3線式
3P4W	三相4線式(デフォルト設定)

手順

- Shift+8 (Phase) キーを押します。  
または MENU キー->MICS Configuration->Output Phase の順で選択画面を表示します。
- 選択画面が表示されます。方向キーまたはツマミで選択し、Enter キーを押します。
- Warning ! 画面が表示されます。出力相を変更するには方向キーまたはツマミで YES を選択し、Enter キーを押します。

例  
Shif+8 (Phase)  
での選択



出力相選択

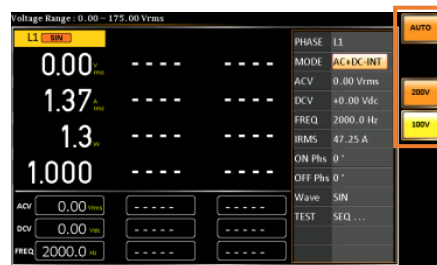
変更するには YES を選択します。

例  
MICS  
Configuration での  
選択

MISC Configuration での  
出力位相の選択

### 3-1-3. 電圧レンジの設定




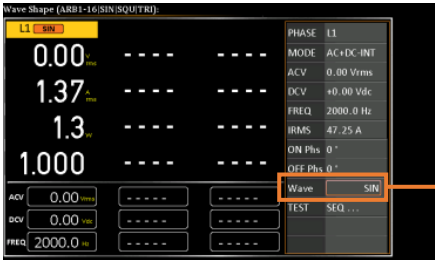
概要	設定範囲は一般的な出力電圧の規格に対応します。	
手順	1. Range キーを押して Range メニューを表示します。	
	2. F1、F3、F4 のソフトキーで電圧範囲を設定します。	
	ソフトキー	F1: AUTO F3: 200V F4: 100V
	3. Enter キーを押して、確定します。	



注意

設定した出力電圧値は高域レンジ(200V、AUTO)と低域レンジ(100V)それぞれ別に値が記憶されます。たとえば、200V レンジで 5Vrms を設定し、100V レンジで 3Vrms を設定した場合、電圧レンジを 200V から 100V に切り替えると、設定が 5Vrms から 3Vrms に変更されます。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。

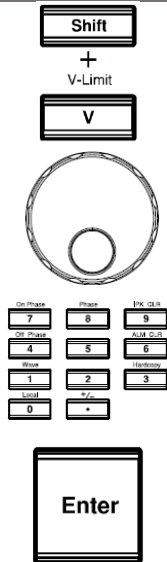
### 3-1-4. 出力波形の設定

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。	
出力波形リスト	波形	説明
	SIN	正弦波
	SQU	方形波
	TRI	三角波
	ARB1~253	任意波形 1~253
手順	1. Shift+1 キーを押して Wave 設定を表示します。	 
	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. ツマミで波形を選択します。	
	3. Enter キーを押して波形設定を確定します。	
		
Note	<ul style="list-style-type: none"><li>● 波形選択は、DC-INT、AC+DC-EXT、および AC-EXT 出力モードでは使用できません。</li><li>● 他の波形の上限を超える設定の波形に変更すると、他の波形の設定は強制的にゼロに調整されます。</li></ul>	

### 3-1-5. 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。			
出力モード別の 電圧リミット値 リスト	出力モード	Limit 値		
		Vrms	Vpk+	Vpk-
	AC-INT	定格電圧の	---	---
	AC-ADD	10%~100%		
	AC-Sync			
	AC+DC-INT	---	定格ピーク電圧	定格ピーク電圧
	DC-INT		の+ (4%	の- (4%
	AC+DC-ADD		~100%)	~100%)
	AC+DC-Sync			

- 手順
1. Shift+V キーを押して電圧制限設定を表示します。
  2. ツマミまたはテンキーを使用して Vrms、VPK+、および VPK-制限の値を直接設定するか、F3(MAX) および F4(MIN)ソフトキーを使用して制限を最大値または最小値に設定します。
  3. Enter キーを押して V-Limit 値を確定します





#### Note

- 電圧制限設定は、AC+DC-EXT、AC-EXT、および AC-VCA モードでは使用できません。
- Vrms 制限値は、通常、同じ電圧範囲で AC-INT、AC-ADD、AC-Sync モードに適用され、AUTO と 200V を含む HI レンジと 100V の LOW レンジの 2 つのレベルに分かれます。
- VPK+および VPK-制限値は通常、同じ電圧範囲の下で AC+DC-INT、DC-INT、AC+DC-ADD、および AC+DC-Sync モードに適用され、AUTO や 200V を含む HI レンジと 100V までの LOW レンジの 2 つのレベルに分かれます。
- 最小電圧制限は、電圧設定と相対的な関係があります。つまり、電圧設定が電圧制限を超えることはありません。
- 電圧制限の範囲は、出力電圧設定に従って一定の最小値内に制限されます。

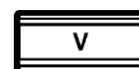
### 3-1-6. AC/DC 出力電圧とゲインの設定

**概要** ACV、DCV、およびゲインの設定により、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。

出力モード別の 電圧とゲインの範 囲リスト	出力モード	設定範囲		
		ACV	DCV	GAIN
	AC+DC-INT	0V~レンジ定	0V~レンジ定格	---
	AC+DC-Sync	格電圧	電圧	
	AC-INT	0V~レンジ定	---	---
	AC-Sync	格電圧		
	DC-INT	---	0V~レンジ定格	---
			電圧	
	AC+DC-ADD	0V~レンジ定	0V~レンジ定格	0 倍~レンジ定格
		格電圧	電圧	倍
	AC-ADD	0V~レンジ定	---	0 倍~レンジ定格
		格電圧		倍
	AC+DC-EXT	---	---	0 倍~レンジ定格
	AC-EXT			倍
	AC-VCA			

**手順** 1. V キーを押して電圧またはゲイン設定を表示します。  
ツマミと Enter キーを使用して電圧またはゲイン設定に入ることもできます。

V-Limit



2. ツマミまたはテンキーを使用して ACV、DCV、およびゲインの値を直接設定するか、F3(MAX)および F4(MIN)ソフトキーを使用して制限を最大値または最小値に設定します。



3. Enter キーを押して電圧、ゲイン設定値を確定します。



DEF キーの設定 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 0.0V と 100.0V(100V レンジ)、200.0V(200V および AUTO レンジ)、ゲインは 100 倍と 200 倍に設定されています。MAX および MIN ソフトキーは、電圧またはゲインをそれぞれ最大値または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。

Note

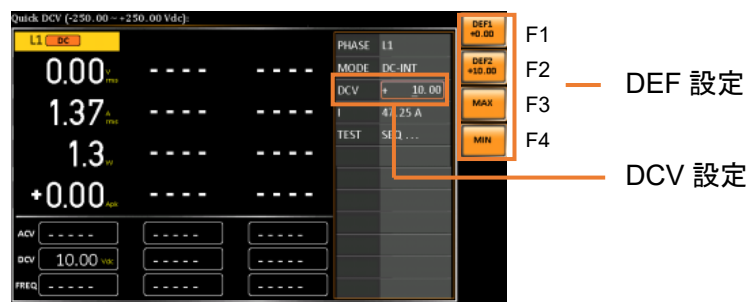
- DC-INT の場合、V キーを押して DCV パラメータを直接選択できるようにします。
- AC-ADD の場合、V キーを押して GAIN パラメータを直接選択できるようにします。
- 電圧制限/範囲外の電圧を設定しようとすると、画面に電圧設定エラーが表示されます。
- 各出力モードおよび範囲の ACV、DCV、および GAIN 設定には、それぞれ独自の DEF1 および DEF2 保存値があります。VPK+および VPK-制限値は通常、同じ電圧範囲の下で AC+DC-INT、DC-INT、AC+DC-ADD、および AC+DC-Sync モードに適用され、AUTO や 200V を含む HI レンジと 100V までの LOW レンジの 2 つのレベルに分かれます。
- 最小電圧制限は、電圧設定と相対的な関係があります。つまり、電圧設定が電圧制限を超えることはありません。電圧制限の範囲は、出力電圧設定に従って一定の最小値内に制限されます。

AC+DC-INT の  
ACV 設定例





# DC-INT の DCV 設定例



# AC+DC-EXT の GAIN 設定例

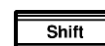


## Note

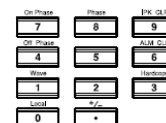
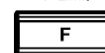
- Vrms は三角波の場合、最大 144.3Vrms/288.6Vrms までしか設定できません。
- [メニュー]->[MISC]->[V Unit]に移動して、電圧設定値の単位 (Vrms/Vpp)を選択できます。

### 3-1-7. 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。		
出力モード別の周波数リミット値リスト	出力モード	設定範囲	
		Freq Hi Limit	Freq Lo Limit
	AC+DC-INT	1.00~2000.0Hz	1.00~2000.0Hz
	AC+DC-ADD		
	AC-INT	15.00~2000.0Hz	15.00~2000.0Hz
	AC-ADD		
	AC-VCA		
Note	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。		
手順	<ol style="list-style-type: none"> <li>Shift+F キーを押して周波数制限設定を表示します。</li> <li>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 キーを押して周波数リミット設定に入ります。</li> <li>ツマミ、テンキーまたは 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。</li> <li>Enter キーを押して周波数リミット設定を確定します。</li> </ol>		



+  
F-Limit



AC+DC-INT モードの周波数 Hi リミットの例



F3 — MAX/MIN 設定  
F4 — Freq Hi リミット

AC+DC-INT モー  
ドの周波数 Lo リ  
ミットの例



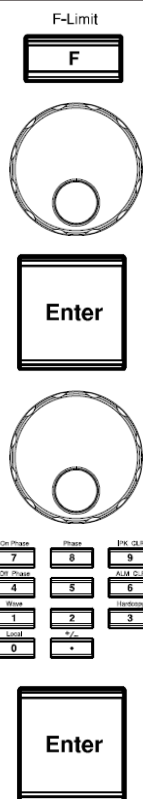
F3 — MAX/MIN 設定  
F4 — Freq Lo リミット

#### Note

- 周波数リミット設定を変更する前に、周波数設定値が希望の周波数リミット値より大きい場合、それに応じて周波数リミット値を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一定の最小値内に制限されます。

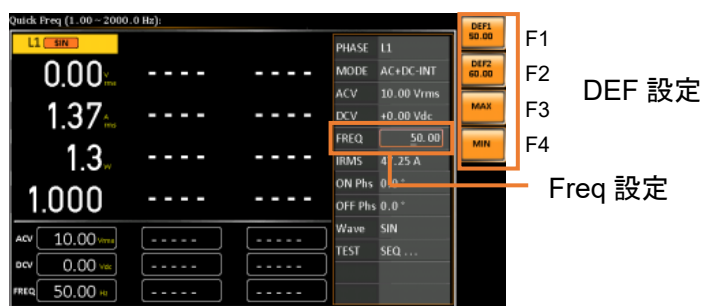
### 3-1-8. 周波数と信号の設定

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。		
出力モード別の周波数、信号設定リスト	出力モード	設定範囲	選択
		Freq	SIG
	AC+DC-INT	1.00~2000.0Hz	---
	AC+DC-ADD		
	AC-INT	15.00~2000.0Hz	---
	AC-ADD		
	AC-VCA		
	AC+DC-Sync	---	L1 LINE / L2 LINE
	AC-Sync		L3 LINE / EXT
手順	<p>1. F キーを押して周波数または信号設定を表示します。</p> <p>ツマミと Enter キーを使用して、周波数または信号設定を選択可能にすることもできます。</p> <p>2. ツマミ、テンキーまたは F1~F4 ソフトキーを使って周波数または信号を設定します。</p> <p>3. Enter キーを押して周波数または信号設定を確定します。</p>		
DEF キーの設定	<p>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 50.00Hz と 60.00Hz 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値または最小値に設定します。</p> <p>4. ツマミを使って周波数を設定するには、前のステップ 1~2 を繰り返します。</p> <p>5. "Saved to DEF1/2"が表示されるまで DEF1 または DEF2 ソフトキ</p>		

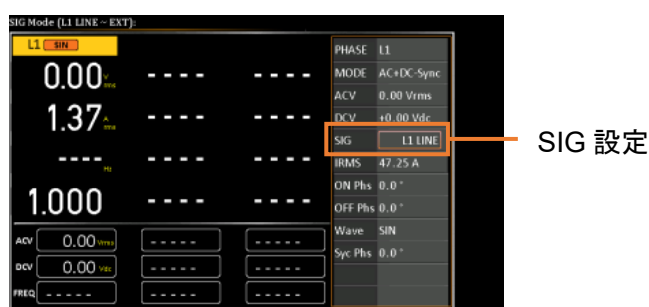


一を押したままにすると、周波数設定が DEF1 または DEF2 ソフトキーに個別に保存されます。

AC+DC-INT モードの周波数設定の例



AC+DC-Sync モードの信号設定の例

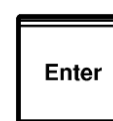
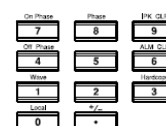
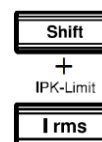


Note

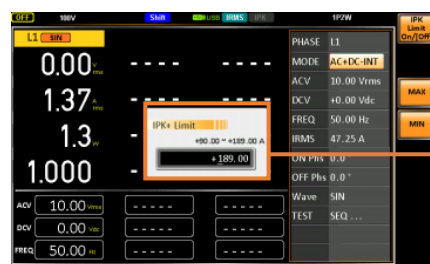
- 周波数リミットを超えて周波数を設定しようとすると、画面に周波数設定エラーが表示されます。
- 各出力モードの FREQ 設定には、それぞれ独自の DEF1 および DEF2 保存値があります。
- 周波数設定は、DC-INT、AC+DC-EXT、および AC-EXT 出力モードでは使用できません。
- SIG が LINE に設定されている場合、この機能は出力波形の同期位相と電力系統の位相を調整するために使用されます。
- SIG が EXT に設定されている場合、この機能は出力波形の同期位相と外部入力信号の位相を調整するために使用されます。

### 3-1-9. ピーク電流リミットの設定

概要	<p>IPK-Limit を設定すると、本器が供給できるピーク電流の制限が設定できます。</p> <p>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。</p>		
出力モード別のピーク電流リミット値リスト	出力モード	設定範囲	
		IPK+	IPK-
	AC+DC-INT		
	AC-INT		
	DC-INT		
	AC+DC-EXT		
	AC-EXT		
	AC+DC-ADD	定格電流の 50%~105%	定格電流の-105%~-50%
	AC-ADD		
	AC+DC-Sync		
	AC-Sync		
	AC-VCA		
IPK Limit On/Off (F1 キー)	<p>機能がオンの場合、IPK 制限(+&amp;-)を維持する機能です。</p> <p>機能がオフの場合、IPK 制限(+&amp;-)に達すると、出力がオフします。</p> <p>デフォルト設定はオンです。</p>		
手順	<ol style="list-style-type: none"> <li>Shift+Irms キーを押してピーク電流制限設定を表示します。</li> <li>ツマミを使用して、IPK+設定と IPK-設定を切り替え、Enter キーを押してピーク電流制限設定に入ります。</li> <li>ツマミ、テンキーまたは F3~F4 ソフトキーを使ってピーク電流制限を設定します。MAX ソフトキーと MIN ソフトキーは、それぞれピーク電流制限を最大と最小に設定します。</li> <li>Enter キーを押してピーク電流制限設定を確定します。</li> </ol>		

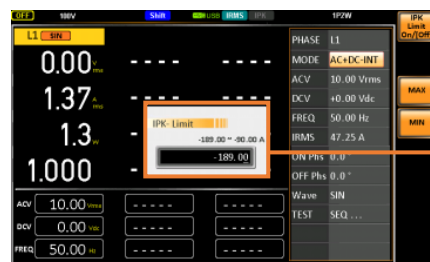


AC+DC-INT モードの IPK+リミットの例



F1 — IPK LimitOn/Off 設定  
F3 — MAX/MIN 設定  
F4 — IPK+リミット

AC+DC-INT モードの IPK-リミットの例

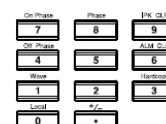


F1 — IPK LimitOn/Off 設定  
F3 — MAX/MIN 設定  
F4 — IPK-リミット

### 3-1-10. 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、出力は制限またはオフに設定されます。		
出力モード別の電流値リスト	出力モード	設定範囲	
		Irms	I
	AC+DC-INT	定格電流の 5%~105%	---
	AC-INT		
	AC+DC-EXT		
	AC-EXT		
	AC+DC-ADD		
	AC-ADD		
	AC+DC-Sync		
	AC-Sync		
	AC-VCA		
		DC-INT	定格電流の 5%~105%
IRMS/I Limit	機能がオンの場合、IRMS/I 制限を維持する機能です。		
On/Off	機能がオフの場合、IRMS/I 制限に達すると、出力がオフします。		
(F1 キー)	デフォルト設定はオンです。		
手順	<div><div>1. Irms キーを押して電流制限設定を表示します。</div><div><div>つまみと Enter キーを使用して、IRMS または I 電流制限設定を選択可能にすることもできます。</div><div><div>2. つまみ、テンキーまたは F3~F4 ソフトキーを使って電流制限を設定します。MAX ソフトキーと MIN ソフトキーは、電流制限を最大と最小に設定します。</div></div></div><div><div><div>IPK-Limit</div><div>Irms</div></div><div><div></div><div></div></div><div><div>Enter</div></div><div><div></div><div></div></div><div><div>On (Phase) 7 Off (Phase) 4 Wave 1 Load 0 Phase 8 5 2 +/-</div><div><div>IPK Limit 9 6 3</div></div></div></div></div>		

IPK-Limit

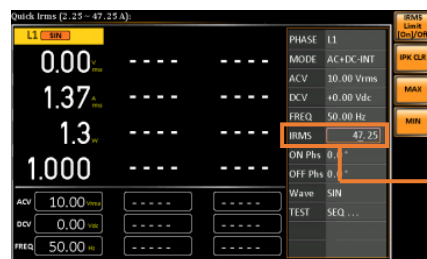




3. Enter キーを押して電流設定を確定します。



AC+DC-INT モードの IRMS 設定の例

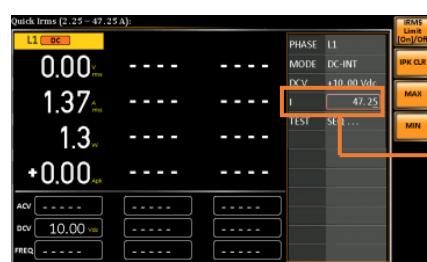


F1 — IRMS LimitOn/Off 設定

F3 — MAX/MIN 設定

F4 — IRMS 設定

DC-INT モードの I 設定の例



F1 — IRMS LimitOn/Off 設定

F3 — MAX/MIN 設定

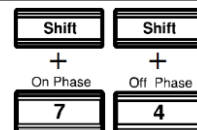
F4 — I 設定

Note

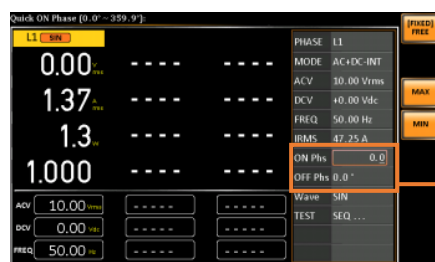
IRMS Limit はデフォルトで ON に設定されています。IRMS 最小値は 2.25A (ASR452-351)および 3A (ASR602-351)になります。

### 3-1-11. 出力 ON/OFF 位相の設定

概要	On または Off Phase 設定は、電圧出力の開始または終了位相を設定します。		
出力モード別の ON/OFF 位相リスト	出力モード	設定範囲 ON Phs	OFF Phs
	AC+DC-INT		
	AC-INT		
	AC-EXT		
	AC+DC-ADD	0.0°~359.9°	0.0°~359.9°
	AC-ADD		
	AC+DC-Sync		
	AC-Sync		
	AC-VCA		
FIXED/FREE モード (F1 キー)	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。		
手順	<p>1. Shif+7 または Shift+4 キーを押して出力 ON または OFF 位相設定を表示します。</p> <p>ツマミと Enter キーを使用して、出力 ON または OFF 位相設定を選択可能にすることもできます。</p> <p>2. ツマミ、テンキーまたは F3~F4 ソフトキーを使って出力 ON または OFF 位相を設定します。MAX ソフトキーと MIN ソフトキーは、出力 ON または OFF 位相をそれぞれ最大と最小に設定します。</p> <p>3. Enter キーを押して出力 ON または OFF 位相設定を確定します。</p>		



AC+DC-INT モードの位相設定の例



F1 — FIXED/FREE 設定

F3 — MAX/MIN 設定

F4 — ON/OFF 位相設定

### 3-1-12. 信号源 (SRC) の設定

**概要** SRC は Source の略で、背面パネルのシステム I/O のピン 20、21、22 に対応しており、信号源を選択することができます。  
詳細は外部コントロールの章 109 ページを参照してください。

**Note** SRC 設定は、AC+DC-INT、ACINT、DC-INT、AC+DC-Sync、および AC-Sync 出力モードでは使用できません。

**手順** 1. ツマミと Enter キーを使用して、SRC 設定を選択します。



2. ツマミを使って SRC を設定します。



3. Enter キーを押して SRC 設定を確定します。








AC+DC-EXT モードの SRC 設定の例



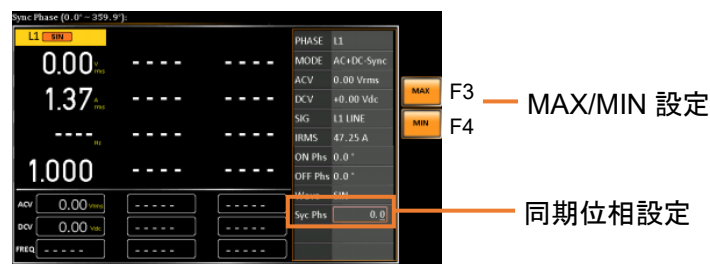
SRC 設定

**Note** SRC 設定は、AC+DC-INT、ACINT、DC-INT、AC+DC-Sync、および AC-Sync 出力モードでは使用できません。

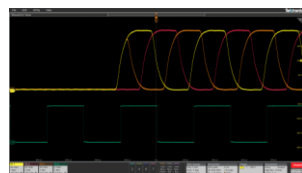
3-1-13. 同期位相の設定

概要	同期信号の位相を設定します。	
	出力モード	設定範囲
	AC+DC-Sync	0.0°~359.9°
	AC-Sync	
手順	<p>1. ツマミと Enter キーを使用して、Syn Phs 設定を選択します。</p>   <p>2. ツマミ、テンキーまたは F3~F4 ソフトキーを使って同期位相を設定します。MAX ソフトキーと MIN ソフトキーは、同期位相をそれぞれ最大と最小に設定します。</p>   <p>3. Enter キーを押して同期位相設定を確定します。</p> 	

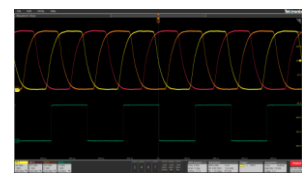
AC+DC-Sync モードの同期位相設定の例



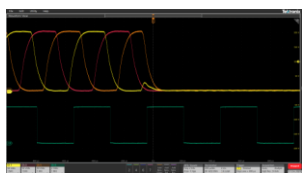
ACV: 100 Vrms,  
DCV: 100Vdc,  
Syn Phs: 0°,  
出力ON



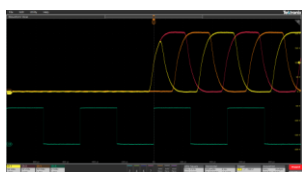
ACV: 100 Vrms,  
DCV: 100Vdc,  
Syn Phs: 0°,  
定常出力



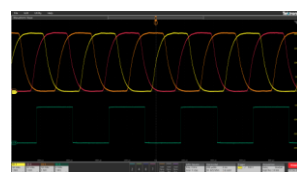
ACV: 100 Vrms,  
DCV: 100Vdc,  
Syn Phs: 0 °,  
出力 OFF



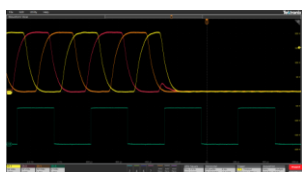
ACV: 100 Vrms,  
DCV: 100Vdc,  
Syn Phs: 120 °,  
出力ON



ACV: 100 Vrms,  
DCV: 100Vdc,  
Syn Phs: 120 °,  
定常出力



ACV: 100 Vrms,  
DCV: 100Vdc,  
Syn Phs: 120 °,  
出力OFF



---

Note

AC+DC-Sync および AC-Sync 出力モードのみ使用できます。

---

### 3-1-14. 立上り/立下り時間の設定

概要 出力 ON または OFF 時の立上がり(Rise)/立下り(Fall)時間を設定します。突入電流を抑えたいときにも有効です。

	設定範囲	設定分解能
Rise	OFF、0.001~30.000 秒	0.001 秒
Fall	OFF、0.001~30.000 秒	0.001 秒

手順 1. ツマミと Enter キーを使用して、Rise または Fall 設定を選択し、Enter キーを押します。



2. OFF の場合 F1 キーで ON します。ツマミまたはテンキーで数値を設定します。



3. Enter キーを押して Rise または Fall 設定を確定します。



Rise/Fall 設定の例



F3 — OFF/ON 設定  
F3 — Rise/Fall 設定  
F4 — MAX/MIN 設定

Note 出力中の電圧変化には適用されません。

### 3-1-15. 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、右側の設定項目に各設定が表示され、左側の測定項目は対応する各相の4つの選択された測定値が表示されます。1P3W または 3P4W 出力の場合、位相度が表示されます(1P3W の場合は L1-L2、3P4W の場合は L1-L2 および L1-L3)。

簡易モードでは、基本測定項目と3つの測定形式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。
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

単相 2 線

1P2W



F3~F6 設定可能な測定

標準モード

単相 3 線

1P3W



F3~F6 設定可能な測定

位相角

標準モード

三相 4 線

3P4W



F3~F6 設定可能な測定

位相角

標準モード測定の  
設定

1. F3 (ITEM1)、F4 (ITEM2)、F5 (ITEM3) または F6 (ITEM4) のソフトキーを押して、各メニューに入ります。



- 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、76 ページを参照してください。



**Note** 1P3W および 3P4W 出力モードで F1(DISPLAY)キーを押すと、最初に左下の合計測定値メッセージの表示に切り替わります。1P3W または 3P4W 出力時、標準モードから簡易モードに切り替えるには F1 キーを 2 回押す必要があります。

#### 簡易モード

##### 測定項目

L1	V	0.01	Vrms	L2	V	0.00	Vrms	L3	V	0.00	Vrms
I	0.01	Arms		I	0.00	Arms		I	0.00	Arms	
Ipkl	+0.00	Apk		Ipkl	+0.00	Apk		Ipkl	+0.00	Apk	
P	0.0	W		P	0.0	W		P	0.0	W	
S	0.0	VA		S	0.0	VA		S	0.0	VA	
Q	+0.0	var		Q	+0.0	var		Q	+0.0	var	
PF	0.000			PF	0.000			PF	0.000		
CF	26.91			CF	0.00			CF	0.00		

- F3 簡易/高調波モード切替
- F4 測定形式切替
- F8 実行/保持

- F4(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。
- ディスプレイには各形式の測定パラメータが表示されます。詳細は 76 ページを参照ください。



#### 高調波モード

##### 測定項目

Harmonic Voltage Measure				THDv =
21th	---	---	31th	---
22th	---	---	32th	---
23th	---	---	33th	---
24th	---	---	34th	---
25th	---	---	35th	---
26th	---	---	36th	---
27th	---	---	37th	---
28th	---	---	38th	---
29th	---	---	39th	---
30th	---	---	40th	---

- F2 相切替
- F3 簡易/高調波モード切替
- F4 THDv/THDi 切替
- F5 ページアップ
- F6 ページダウン

- まず簡易モードに切り替え、続いて F3 (Simple/Harm)ソフトキーを押して Harm 表示モードに入ります。
- F2(L1/L2/L3)ソフトキーを押して出力測定の相を選択します。
  - 1P2W-L1
  - 1P3W-L1/L2
  - 3P4W-L1/L2/L3





3. F4 (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。

[THDv]  
THDi

Note 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、ARB1-253 波形も利用できます。

4. 測定値が最大 20 項目からなる 1 ページを超える場合は、F5 (Page Up) および F6 (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

F8 (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。

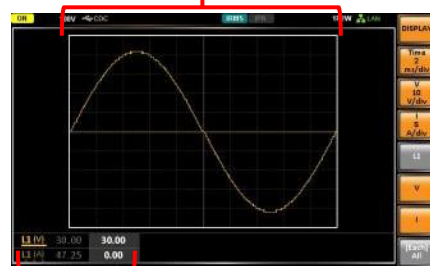
[RUN]  
HOLD

Note 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。

スコープモード

電圧 / 電流波形表示

1P2W



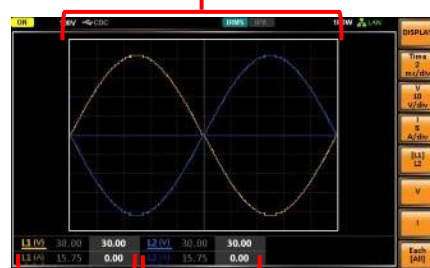
- F2 タイムスケール
- F3 電圧スケール
- F4 電流スケール
- F5 相 選択
- F6 電圧表示 選択
- F7 電流表示 選択
- F8 Each /All 選択

L1 情報

スコープモード

電圧 / 電流波形表示

1P3W



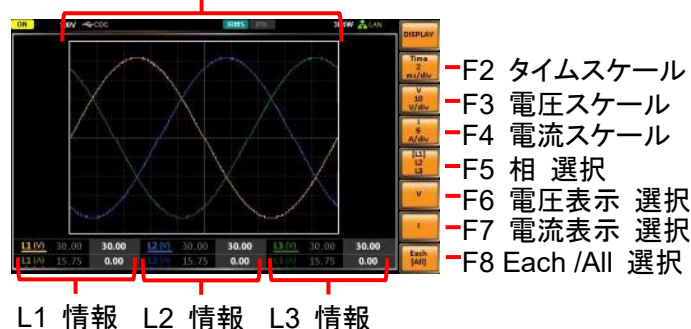
- F2 タイムスケール
- F3 電圧スケール
- F4 電流スケール
- F5 相 選択
- F6 電圧表示 選択
- F7 電流表示 選択
- F8 Each /All 選択

L1 情報 L2 情報

## スコープモード

3P4W

## 電圧 / 電流波形表示



## スコープモード

### 測定の設定

1. F1(DISPLAY)ソフトキーを押してスコープモードに切り替えます。
2. F2(TIME)、F3(V)、または F4(I) ソフトキーを押して、各項目のスケールを個別に調整します。
3. F5(L1/L2/L3)ソフトキーを押して、出力測定の相表示を選択します。
  - 1P2W – L1
  - 1P3W – L1/L2
  - 3P4W – L1/L2/L3



## Note

F8 ソフトキーで「All」が選択されている場合、F5 ソフトキーは灰色の背景で使用できなくなります。

4. F6(V)または F7(I)ソフトキーを押して、電圧と電流の表示のオンとオフを切り替えます。



5. F8 (Each / All) ソフトキーを押して、各相 (L1/L2/L3) または全相表示を切り替えます。

## Note

F8 ソフトキーで「All」が選択されている場合、F5 ソフトキーは灰色の背景で使用できなくなります。

### 3-1-16. 測定機能

標準表示モード内の右端にある4つの設定可能な測定値は、さまざまな項目のリアルタイム測定値を示し、いつでも切り替えることができます。

出力モード の測定可能 項目リスト	出力モード				
	項目	AC+DC-INT	AC-INT	DC-INT	AC+DC-Sync AC-Sync
		AC+DC-EXT			
		AC-EXT			
		AC+DC-ADD			
		AC-ADD			
		AC-VCA			
測定項目の リスト	Vrms/Vavg				
	/Vmax/				
	Vmin/				
	VLLrms/	○	○	○	○
	VLLavg/				
	VLLmax/				
	VLLmin				
	Irms/lavg				
	/Imax	○	○	○	○
	/Imin				
	VpkH				
	/IpkH	○	○	○	○
	P	○	○	○	○
	S/Q	○	○	×	○
	PF/CF	○	○	×	○
	THDv	×	○	×	×
	/THDi				
	Freq	×	×	×	○
測定項目の リスト	項目	説明			
	Vrms	電圧実効値			
	Vavg	電圧平均値			
	Vmax	最大ピーク電圧			
	Vmin	最小ピーク電圧			
	VLLrms	ライン間電圧実効値			
	VLLavg	ライン間電圧平均値			

VLLmax	ライン間最大ピーク電圧
VLLmin	ライン間最小ピーク電圧
VpkH	ピーク電圧ホールド値
Irms	電流実効値
Iavg	電流平均値
Imax	最大ピーク電流
Imin	最小ピーク電流
IpkH	ピーク電流ホールド値
P	実電力
S	皮相電力
Q	無効電力
PF	力率
CF	波高率(クレストファクタ)
THDv	全高調波歪電圧
THDi	全高調波歪電流
Freq	周波数

1. 標準表示モードに切り替え、F3 (ITEM1)、F4 (ITEM2)、F5 (ITEM3) または F6 (ITEM4) 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。



例  
AC-INT の  
ITEM1 選  
択



F3 ITEM1 の選択

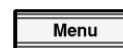
Note 各出力モードにより選択可能な測定機能が表示されます。

### 3-1-17. 相電圧とライン電圧

位相と線間電圧の設定は、1P3W および 3P4W 出力モードで使用できます。また、バランス位相モードが有効になっている場合にのみ使用できます。

手順

1. Menu キーを押して MISC セクションに入り、Phase Mode で「Balance」を選択します。
2. F8(EXIT)ソフトキーを押してメニューを終了します。
3. ツマミを使用して PHASE 設定に移動します。
4. Enter キーを押し、ツマミで Phase または Line を選択し Enter で確定します。  
F2 で切り替えることもできます。



Note

- この設定機能を利用する前に、MISC セクションのフェーズモードをバランスに切り替える必要があります。
- バランスモードが有効な場合、ライン電圧設定は SIN 波形出力のみで使用可能ですが、位相電圧設定はすべての波形出力で使用できます。

例



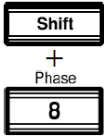




PHASE 設定

### 3-1-18. Each(個別設定)と All(同時設定)

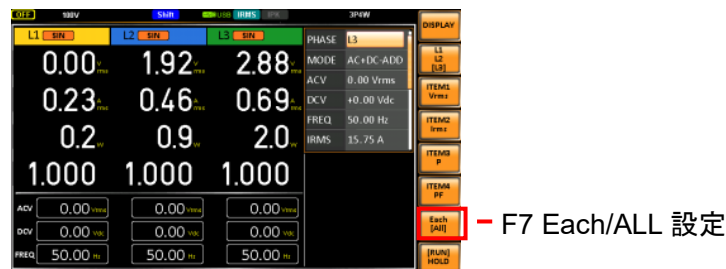
この機能は、3P4W 出力モード時にアンバランス設定が有効な場合にのみ適用されます。

「Each」を選択すると、L1、L2、L3 の値を個別に設定できます。

「ALL」を選択すると、L1、L2、L3 の値を同時に設定することになり、L1、L2、L3 の値が同時に変更されます。



手順	1. Shift+8 キーを押します。	
	2. 選択画面が表示されます。3P4W 出力モードを選択し、Enter を押して設定を確認します。	
	3. Menu キーを押して MISC セクションに入り、Phase Mode で「Unbalance」を選択します。	
	4. F8(EXIT)ソフトキーを押してメニューを終了します。	
	5. F7(Each、All)ソフトキーを押して、Each 設定と All 設定を切り替えます。	

例



### 3-1-19. 測定形式の設定

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、簡易表示モードします。	
	2. F4(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。	
選択	説明	
RMS	実効値	
AVG	平均値	
PEAK	ピーク値	

例



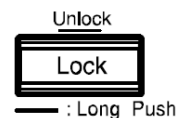
Note 簡易表示モードでは選択した測定フォーマットのみが表示されます。詳しくは 73 ページを参照してください。

### 3-1-20. パネルロック

パネルロック機能により、誤って設定を変更することを防ぐことができます。有効にすると、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。機器が USB/LAN/RS-232/GP-IB インタフェース経由で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。リモートコントロールの詳細については、155 ページを参照してください。

手順

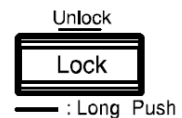
Lock キーを押してパネルロックを有効にします。ディスプレイに「Keys Locked」と表示されます。



パネルキーがロックされている場合、右上隅に鍵のアイコンが表示されます。



パネルロックを無効にするには、Lock キーを 5 秒間押し続けます。



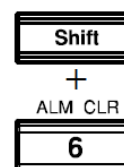
ディスプレイに「Keys Unlocked」と表示され、鍵のアイコンが消えます。

例



### 3-1-21. 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、過電力保護、出力ショート、PFC 電源ユニットエラー、電源入力異常、起動アラーム、SCPI エラー、検出電圧エラーなどのアラームをクリアします。詳細については、178 ページを参照してください。
手順	Shift+6 を押し、アラームをクリアします。



例

アラームインジケータ



アラームメッセージ

### 3-1-22. 出力 ON/OFF



警告

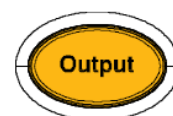
背面パネルの出力端子の配線方法が位相設定と一致していることを確認してから出力を行ってください。出力端子の使い方については 30 ページをご覧ください。



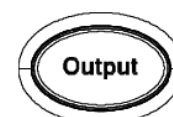
警告

本器が出力オフの状態にある場合においても、感電の危険性がないことを示すものではありません。接続物などにより、出力端子には危険な電圧が残っている場合もあるため、人体に損傷を与える可能性があります。したがって、出力のオン/オフの状態だけで出力電圧が安全かどうかを判断せず、電圧計などで確認して下さい。

出力 ON	出力キーを押します。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、出力がオンであることを示します。
-------	--



出力 OFF	出力キーを押します。アウトプットキーが消灯し、OFF になります。 ステータスバーに[OFF]が表示され、出力がオフにな
--------	---





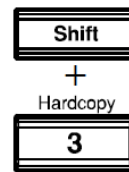
っていることを示します。



### 3-1-23. ハードコピー

**Note** この機能を利用する前に、USB メモリが検出されていることを確認してください。USB メモリが検出されない場合は、エラーメッセージが表示されます。

**手順** Shift+3 キーを押すと、画面のスクリーンショットが USB メモリのルートディレクトリに GWDIMCxxx.bmp で保存されます。  
日付情報は有りません。



メッセージ

### 3-1-24. ローカル

**概要** USB デバイス、RS232、LAN、GPIB、DeviceNet、CAN BUS などのインタフェースを利用する場合、システムは自動的にリモートモードに入ります。以下の手順でリモートモードからローカルモードに戻すことができます。

**手順** Shift+0 を押して、ローカルモードに戻ります。



## 3-2. その他の機能

### 3-2-1. リモートセンス機能

ASR は、ローカルまたはリモートの電圧検出を使用して操作できます。デフォルトでは、電源はローカルセンス用に設定されています。



- リモートセンス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。
- 電源の絶縁電圧を超える電圧定格を持つセンス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絶対に接続しないでください。感電や電源の損傷が発生する可能性があります。

#### ローカルセンス

ローカルセンス動作	ローカルセンス使用時は、リモートセンシング入力端子は使用しません。負荷ケーブルで発生する可能性のある電圧降下の補償は行われません。ローカルセンスは、電圧降下が問題にならない場合にのみ推奨されます。デフォルトでは、本器はローカルセンス用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(119 ページ)。
-----------	--

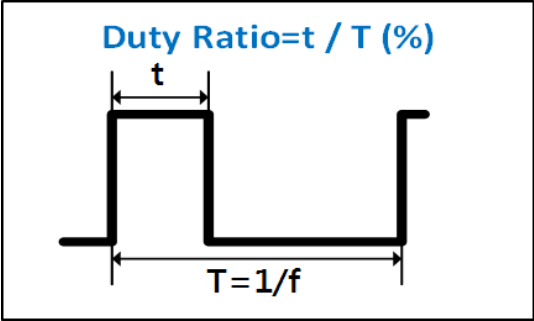
#### リモートセンス

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% の出力電圧と周波数を補償することができます。リモートセンス設定が有効になっていることを確認して下さい(119 ページ)。
-----------	--

### 3-2-2. 方形波出力のデューティ設定

概要	Duty Ratio 設定を使用して、方形波のデューティ比を設定します。出力波形が SQU に設定されている場合、比率を指定できます。			
デューティ設定範囲	周波数	範囲	分解能	初期値
	$F < 100\text{Hz}$	0.1~99.9%	0.10%	50%
	$100\text{Hz} \leq f < 1\text{kHz}$	1~99%	1%	
	$1\text{kHz} \leq f < 2\text{kHz}$	10~90%	10%	

Duty Ratio =  $t / T$  (%)




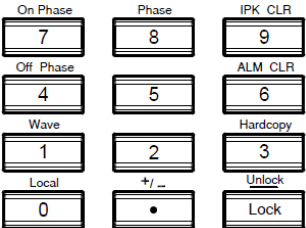
### 3-2-3. プリセット設定

プリセット設定をローカルメモリに保存

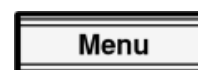
最大 10 個のプリセット設定(M0~M9)を、出力モードと出力位相の両方で共有される内部メモリに保存できます。

たとえば、3P4W モードのプリセット設定を M0 に保存し、1P2W モードの他のプリセット設定を M1 に保存する場合、ユーザーが 1P2W モードで M0 プリセット設定をロードすると、出力モードは自動的に 3P4W に切り替わります。

手順	1. Preset キーを押し、続いて F1~F8 ソフトキーまたはテンキーの 0~9 を押し続けると、現在の設定が対応するメモリ番号に保存されます。	
	Preset M0~M7	
	テンキー 0~9 (M0~M9)	



メニューキーを押して、ファイルの保存/呼び出しページから M0~M9 を選択することもできます。



Memory No. 0~9 (M0~M9)

2. プリセットモードを終了するには、もう一度 Preset キーを押します。



例

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

Note

- プリセット設定は全部で 10 (M0~M9) あります。ソフトキーでは M0~M7 のみを使用可能ですが、残りの M8~M9 は、メニューのファイルの保存/呼び出しユーティリティから保存するか、テンキーを長押しすることで保存できます。詳細については、86 ページを参照してください。
- プリセットキーがアクティブになると、緑色に点灯します。設定が保存されると「ピー」という音が鳴り(ブザーON 設定)、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から呼び出す

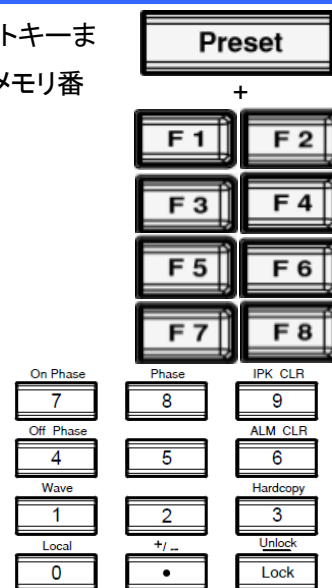
10 個のプリセット設定は内部メモリから呼び出すことができます。

手順

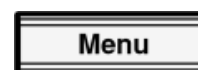
1. Preset キーを押し、続いて F1~F8 ソフトキーまたはテンキーの 0~9 を押し、対応するメモリ番号を呼び出します。

Preset M0~M7

テンキー 0~9 (M0~M9)

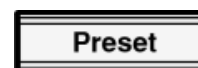


メニューキーを押して、ファイルの保存/呼び出しページから M0~M9 を呼び出すこともできます。



Memory No. 0~9 (M0~M9)

2. プリセットモードを終了するには、もう一度 Preset キーを押します。



例

たとえば、Preset+F1 を押すと、保存された設定がメモリスロット 1 から呼

び出されます(M0 から呼び出されます)。

Note

- プリセット設定は全部で 10 (M0~M9) あります。ソフトキーでは M0~M7 のみが使用可能ですが、残りのグループ M8~M9 は、メニューのファイルの保存/呼び出しユーティリティから呼び出すか、テンキーを長押しすることで呼び出すことができます。詳細については、86 ページを参照してください。
- プリセットキーがアクティブになると、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ON 設定)、メッセージが表示されます。

## プリセット設定の管理

プリセット設定は、メニューのファイルの保存/呼び出しユーティリティを使用して、USB メモリに保存、または USB メモリから呼び出しが可能です。ユーティリティを使用して、ローカルメモリから設定を削除することもできます(デフォルトの呼び出し)。

### 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。

presetX.set、ここで X はメモリー番号

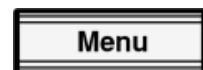
M0~M9 ファイルは USB:/texio に保存されます。

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。

USB メモリ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. ツマミを使用して項目 12 "Save/Recall file" に進み、Enter キーを押します。
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。
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	選択したプリセットメモリをローカルメモリから USB メモリに保存します。
MEM←USB	USB メモリから選択したローカルメモリにプリセットメモリを呼び出します。
Delete	選択したプリセットメモリをローカルメモリから削除します。

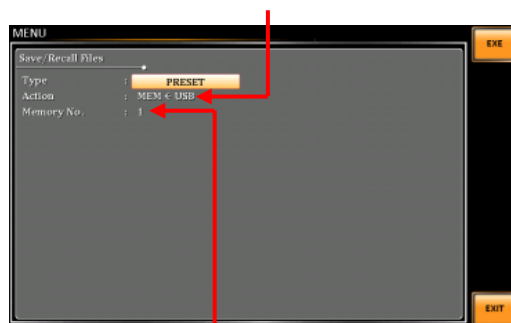
Save	選択したプリセットメモリをローカルメモリに保存します。
Recall	選択したプリセットメモリをローカルメモリから呼び出します。

5. Memory No.に進み、プリセット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(M0~M9)



ファイル操作の  
実行  
ファイル操作の  
終了  
例

6. Exe[F1]を押して、選択した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[F8]を押します。  
USB メモリから選択したローカルメモリにプリセットメモリを呼び出します。



メモリ 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。



MEM→USB	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB すべてのファイルをローカルメモリから USB メモリに保存します。
MEM←USB	USB メモリからプリセット、シーケンス、シミュレート、ARB すべてのファイルを呼び出します。
Delete	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB すべてのファイルをローカルメモリから削除します。

すべてのデータを選択



ローカルメモリからUSBメモリに全てのデータを保存します。

### 3-2-4. 組み込み任意波形の編集

**概要** 任意波形編集機能は、組み込みの任意波形を選択する機能です。多数の組み込み波形形状から選択でき、それぞれをさまざまな属性でカスタマイズできます。最後に、ARB NO.を選択します。(1~253)選択した内蔵波形を出力します。

**手順**

1. メニューキーを押します。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 9、Arbitrary Edit に進み Enter キーを押します。任意波形の編集ページに進みます。

**組み込み波形** TRI,STAIR,CLIP,CF-1,CF-2,  
SURGE,DST01-22,RIPPLE,DIP,  
LF-RING,Harmonic

3. ツマミと Enter キーを使用して波形を選択し、パラメータを設定します。

**設定画面**



波形の形状と

その属性のイメージ。

選択した波形の属性

**任意波形**

以下に、組み込み波形のそれぞれについて説明します。

**TRI** 三角波のシンメトリーをパーセンテージで設定可能です。

---

パラメータ:

Sym:0~100%

ARBNO:1~253



---

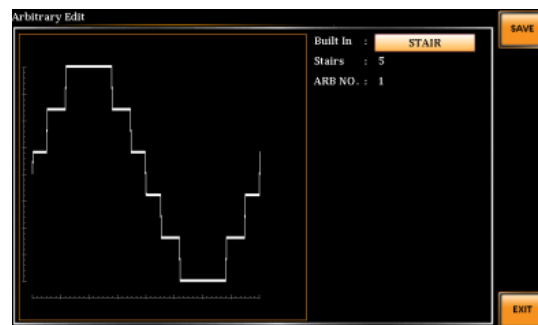
STAIR

階段波形のステップレベルが設定可能です。

パラメータ:

Stairs:1~100

ARB NO:1~253



---

CLIP

正弦波のクリップレベルが設定可能です。

パラメータ:

Ratio:0.00~1.00

ARB NO:1~253



---

CF-1

クレストファクター（CF-1）が設定可能です。

---

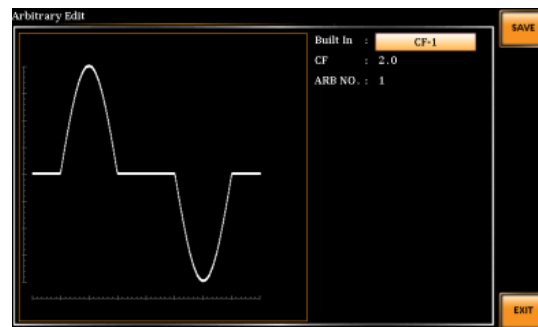


---

パラメータ:

CF:1.1~10.0

ARB NO:1~253



---

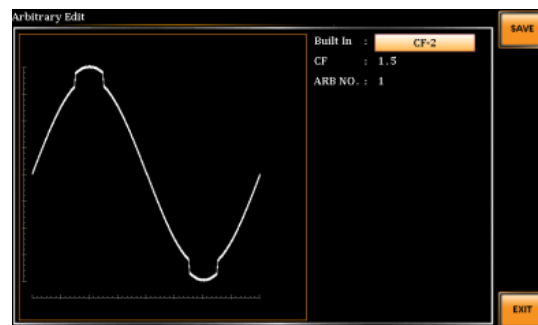
CF-2

クレストファクター (CF-2) が設定可能です。

パラメータ:

CF:1.5~2.0

ARB NO:1~253



---

SURGE

サージ波形の ACV ベースレベル、サイトレベル、およびサイト波形が設定可能です。

パラメータ:

Type:SQU,SIN(サイト波形)

ACV:0~100%(ベースレベル)

Site:0~100%(サイトレベル)

ARB NO:1~253

---

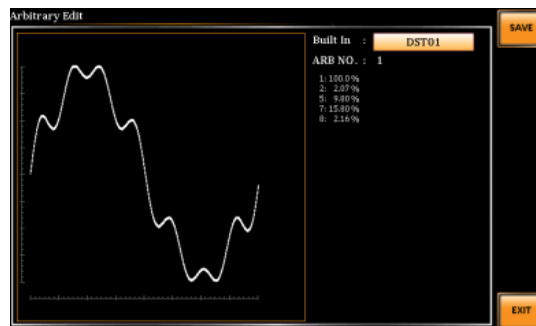


DST01-22 ひずみ波形を選択できます。

パラメータ:

Type:1~30

ARB NO:1~253



Note DST01 ~ DST30 の波形パラメータについては、  
172 ページを参照してください。

RIPPLE DC リップルの属性を設定できます。

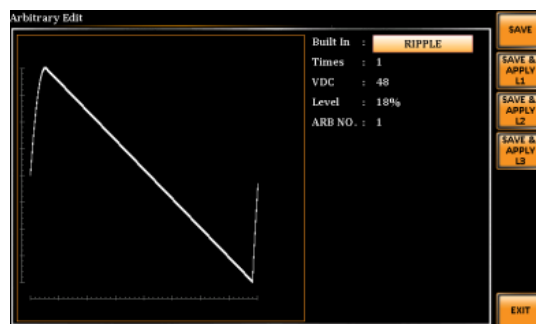
パラメータ:

Times:1/2/3/6

VDC:1~100

Level:1%~30%

ARB NO:1~253



DIP RMS 電圧の過渡的な減少を指し、電圧ディップまたは  
「ドロップインポイント」とも呼ばれます。推奨範囲につ

---

いては以下を参照してください。

パラメータ:

ST Phs:0.1~53.9

SP Phs:45.1~171.9

End Phs: 54.1~359.9

ARB NO:1~253



---

LF-RING

滑らかで連続したリングの形状に似た低周波の正弦波  
形をシミュレートするために使用されます。

パラメータ:

ACV:0.0~350.0Vrms

Amp:140~200%

Base\_Freq:50.0~200.0Hz

Ring\_Freq:200.0~5000.0Hz

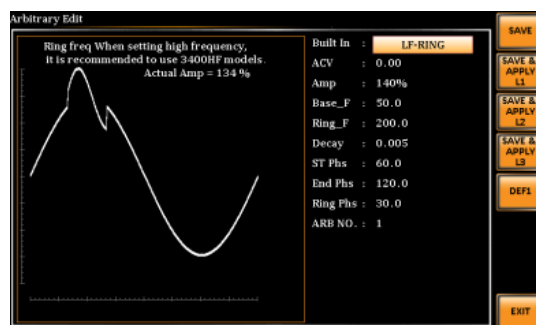
Decay:-0.100~0.100

ST Phs:0.1~120.1

End Phs:60.1~359.9

Ring Phs:0.1~359.9

ARB NO:1~253



---

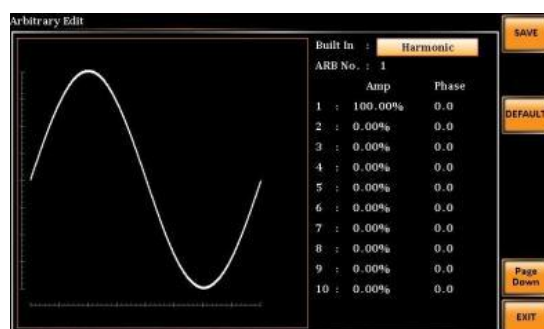
Harmonic      高調波波形は、1～50 次の設定ができます。F6(Page Up)、F7(Page Down)で次数が 10 次ごとに切り替わります。

パラメータ

Amp:0~100%

Phase:0~359.9

ARB NO:1~253



4. Save[F1]を押して任意編集設定を保存します。



5. Exit[F4]を押して任意編集設定を終了します。



---

### 3-2-5. 任意波形の選択

---

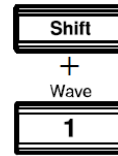
概要	ARB1～16 にはデフォルトで任意波形が登録されています。ARB17～253 はデフォルトで SIN 波が登録されています。
----	---

Note	組み込み波形の編集以外、本器から直接任意波形メモリを作成、編集することはできません。
------	--

波形データ	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 任意波形メモリ数: 253</li><li>✓ 任意波形長: 4096 ワード</li><li>✓ 任意波形データ: 16 ビットバイナリ (2 の補数形式)</li><li>✓ 波形データの有効範囲: -32767~32767</li></ul> <p>32767 以上の値を入力すると、 波形データは 32767 にクリップされます。また、-32767 未満の値が入力された場合、波形データは-32767 にクリップされます。</p>
-------	---

---

- 
1. Shift+1 を押して、Wave 設定に入ります。



ツマミと Enter キーを使用して Wave 設定に入る  
こともできます。

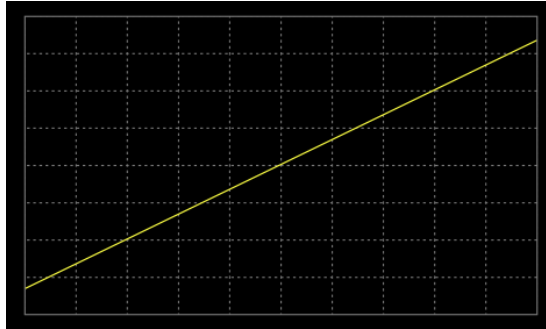


2. ツマミで ARB 波形 (ARB1 から ARB253) を選択  
します。

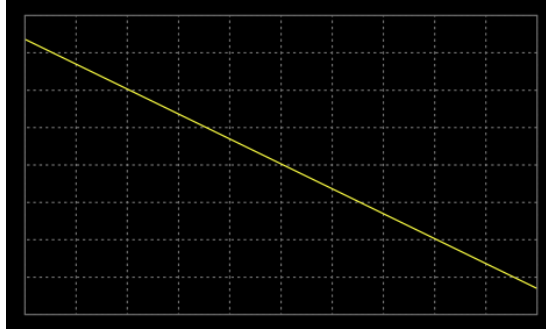


## デフォルトの ARB 波形

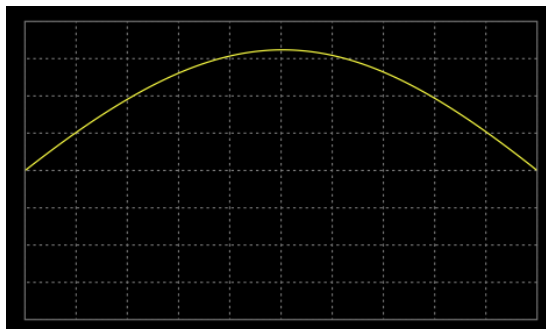
ARB1  
ランプ(上昇)



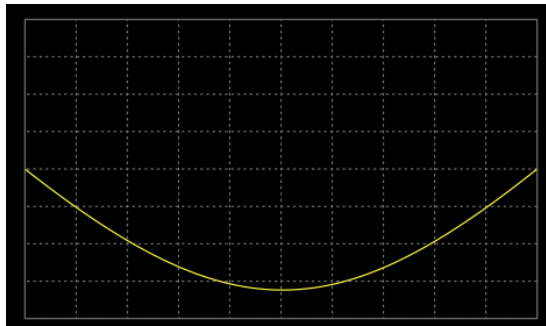
ARB2  
ランプ(下降)



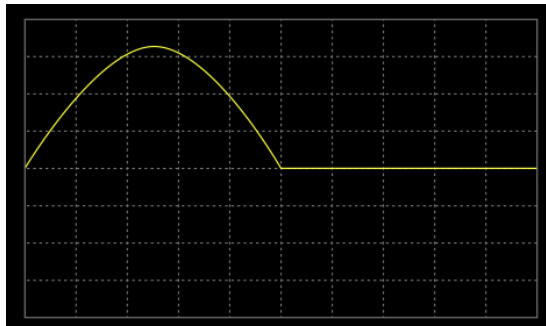
ARB3  
サイン波  
半波 正極



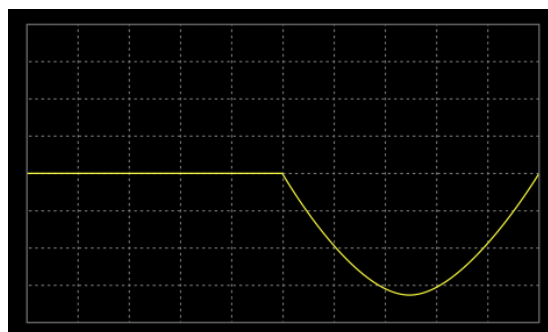
ARB4  
サイン波  
半波 負極



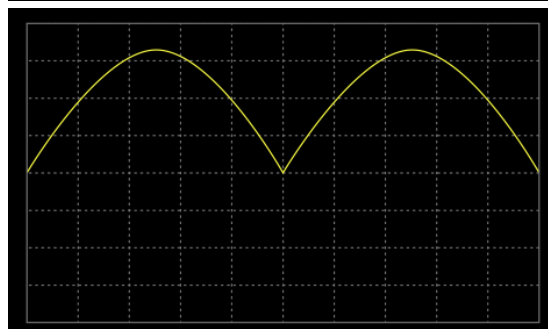
ARB5  
サイン波  
半波整流 正極



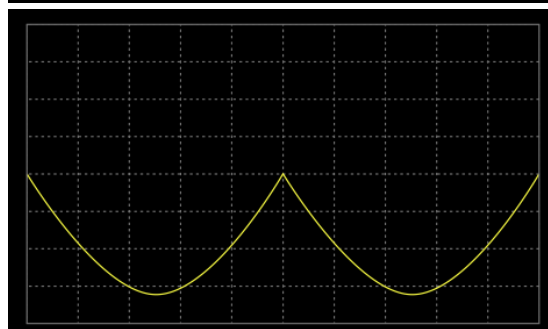
ARB6  
サイン波  
半波整流 負極



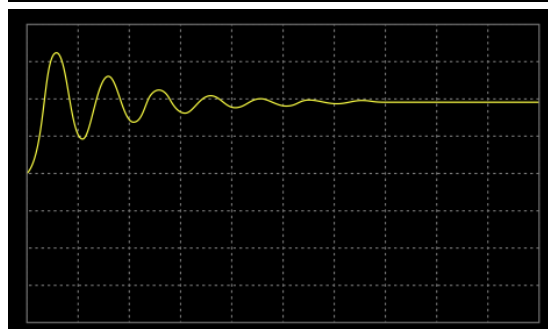
ARB7  
サイン波  
全波整流 正極



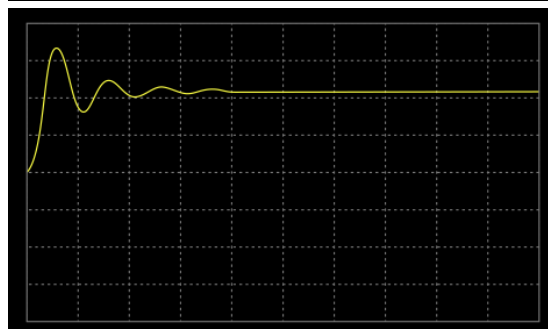
ARB8  
サイン波  
全波整流 負極



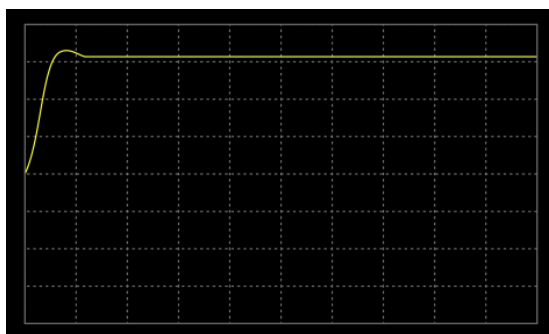
ARB9  
2 次ステップ応答  
(減衰係数 0.1)



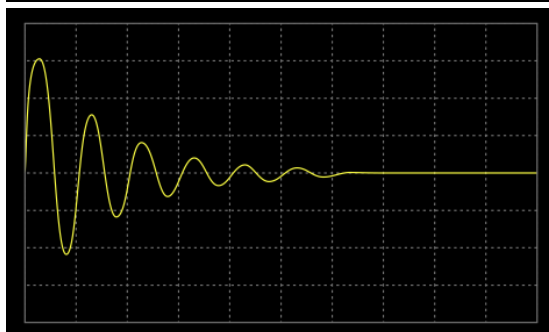
ARB10  
2 次ステップ応答  
(減衰係数 0.2)



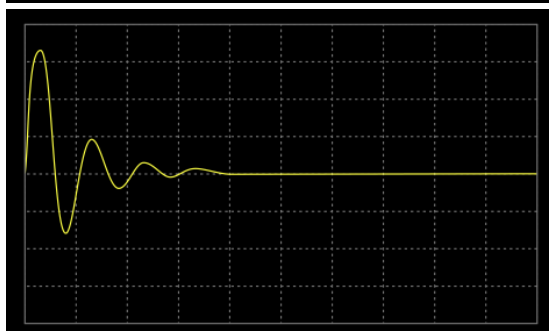
ARB11  
2 次ステップ応答  
(減衰係数 0.7)



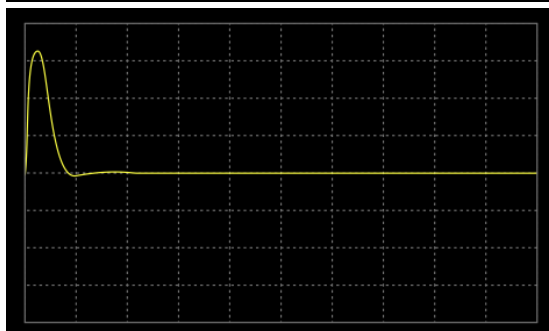
ARB12  
2 次インパルス応答  
(減衰係数 0.1)



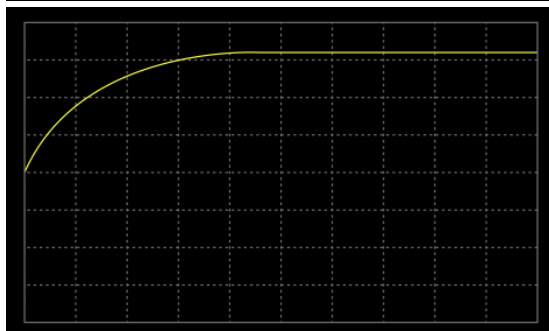
ARB13  
2 次インパルス応答  
(減衰係数 0.2)



ARB14  
2 次インパルス応答  
(減衰係数 0.7)

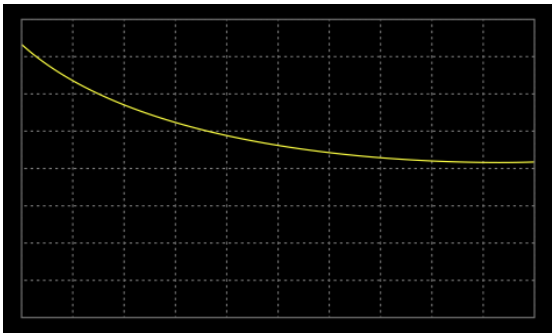


ARB15  
指数関数  
(上昇)





ARB16  
指数関数  
(下降)

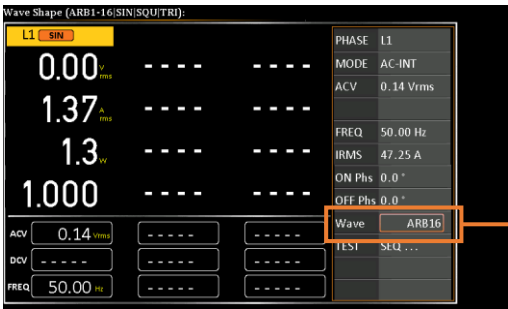


Note Del ARB1~253 は、ARB1~253 をデフォルトに戻します(98 ページ)。Del All Data は、ARB1~16 を ARB 波デフォルトに戻し、ARB17~253 を SIN 波に戻します(98 ページ)。

3. Enter を押して波形設定を確定します。



例



ARB16 を選択






Note ARB 波形の入力ピーク値がフルスケール 32768 以外の場合、ARB 波形が出力する電圧の最大値の比率はそれに応じて減少します。

### 任意波形の管理

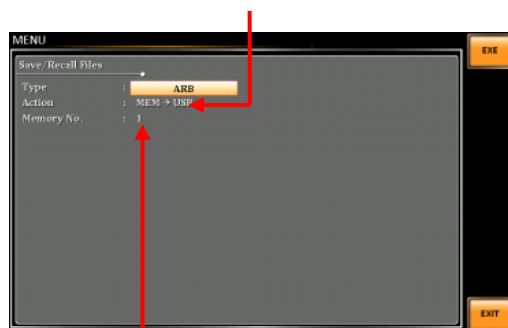
メニューのファイルの保存/呼び出しユーティリティを使用して、任意波形設定を USB メモリに保存したり、USB メモリから呼び出したりできます。ユーティリティを使用してローカルメモリからファイルを削除することもできます。

ファイル形式 ファイルを USB に保存すると、次の形式となります。  
ARBX.ARB  
X はメモリ番号 1~253 (ARB1~ARB253)  
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.ARB は、メモリ番号 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。

Note USB メモリ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>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>ツマミを使って項目 12 の Save/Recall files に進み、Enter キーを押します。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	  
	MEM→USB	選択した ARB をローカルメモリから 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へ呼び出します。
	Delete	ローカルメモリから選択した 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.	1~253(ARB1~ARB253)
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[F8]を押します。	

例 選択した ARB をローカルメモリから USB へ保存します。

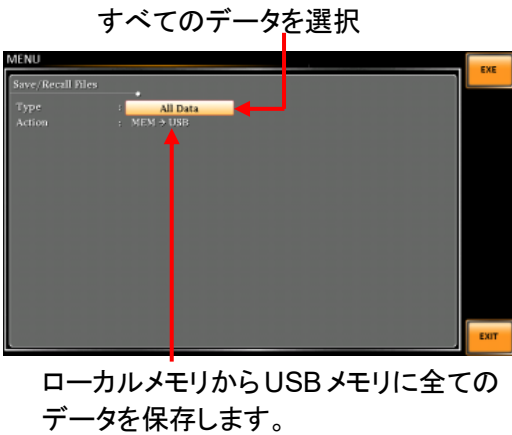


メモリ番号 1 を選択

- 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。



MEM→USB	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB すべてのファイルをローカルメモリから USB メモリに保存します。
MEM←USB	USB メモリからプリセット、シーケンス、シミュレート、ARB すべてのファイルを読み出します。
Delete	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB すべてのファイルをローカルメモリから削除します。



- 個別にデフォルトに戻す
- 前の手順 4 で「Delete」を実行し、選択した ARB メモリをデフォルト設定に戻します。
- 全てをデフォルトに戻す
- 前の手順 9 から「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。
- Note
- ARB 波形のデフォルト設定については、95 ページを参照してください。

### 3-2-6. 外部テンキーによる操作

ASR シリーズは、フロントパネルの USB ポートに外部テンキーを接続し、設定や出力などの操作をすることができます。

外部テンキーからの各キーの機能については、以下の表を参照してください。






キー	機能
TAB	桁移動 (→)
/	電圧設定
*	周波数設定
0~9、00、.	数値入力
+	数値の上昇または項目の移動 (↑)
-	数値の下降または項目の移動 (↓)
Enter	決定
Back Space	出力 ON/OFF

### 3-2-7. バーコードリーダーによるプリセットの呼び出し

ASR シリーズは、フロントパネルの USB ポートにバーコードリーダーを接続し、プリセットの呼び出し、出力の ON/OFF をすることができます。

バーコードリーダーは USB HID Keyboard に対応したものが使用できます。

工場出荷時は以下の登録がされています。

プリセット	登録名	バーコード (CODE128 Start CODE-B)
Preset0	Recall M0	 Recall M0
Preset1	Recall M1	 Recall M1
Preset2	Recall M2	 Recall M2
Preset3	Recall M3	 Recall M3
Preset4	Recall M4	 Recall M4
Preset5	Recall M5	 Recall M5
Preset6	Recall M6	 Recall M6
Preset7	Recall M7	 Recall M7
Preset8	Recall M8	 Recall M8

Preset9

Recall M9



Recall M9

Output ON

Output ON



Output ON

Output OFF

Output OFF



Output OFF



全てのデバイスの動作保証をするものではありません。

動作確認済み

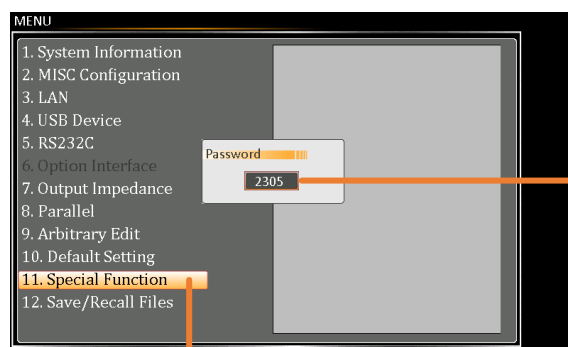
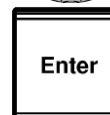
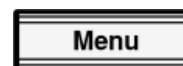
cino L-680

- プリセットの登録名の変更

登録名を試験名や型名などに変更することができます。

手順

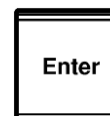
1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。
2. ツマミを使用して項目 11、Special Function を選択し、Enter キーを押します。



パスワード入力

Special Function

3. 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: 2305



4. ツマミを使用して変更したい項目を選択し、Enter キーを押します。



5. 変更するバーコードを読み、文字列を変更します。文字列は最大 15 文字です。



6. Enter キーを押して確定します。






7. Exit を押して終了します。

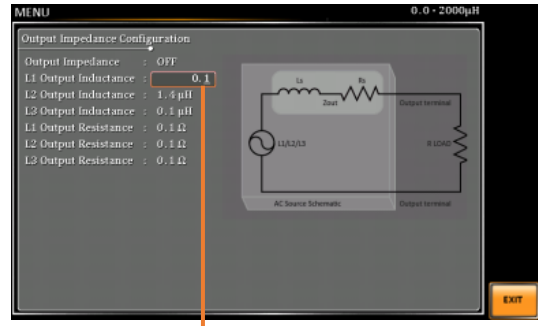


出荷時設定にリセットすると登録名もリセットされます。

### 3-2-8. 出力インピーダンス設定

概要	本器には、出力インピーダンス設定機能があり、各相の出カインダクタンス値と出力インピーダンス値を変更し、実際の AC ラインに近い環境を模擬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 7「Output Impedance」に移動し、Enter キーを押します。	
	3. ツマミを使って「Output Impedance」に移動し、Enter を押して機能をオンまたはオフにし、続いて各相(L1、L2、L3)の出カインダクタンスと出力抵抗をそれぞれ設定します。	
	Output Impedance	ON、OFF
	L1, L2, L3 Output Inductance	0.0-2000μH
	L1, L2, L3 Output Resistance	0.0-1Ω
	4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。	

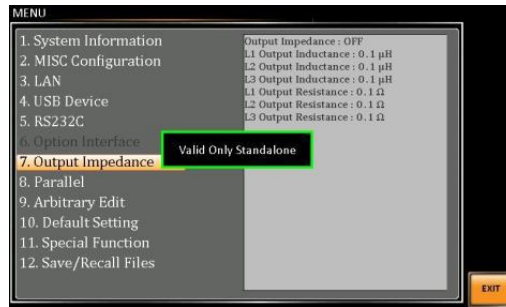
例



L1 出カインダクタンス設定

Note	● この機能は単体のアプリケーションのみをサポートします。外部 並列ユニットとの接続時にはメッセージが表示され使用できません。
------	--



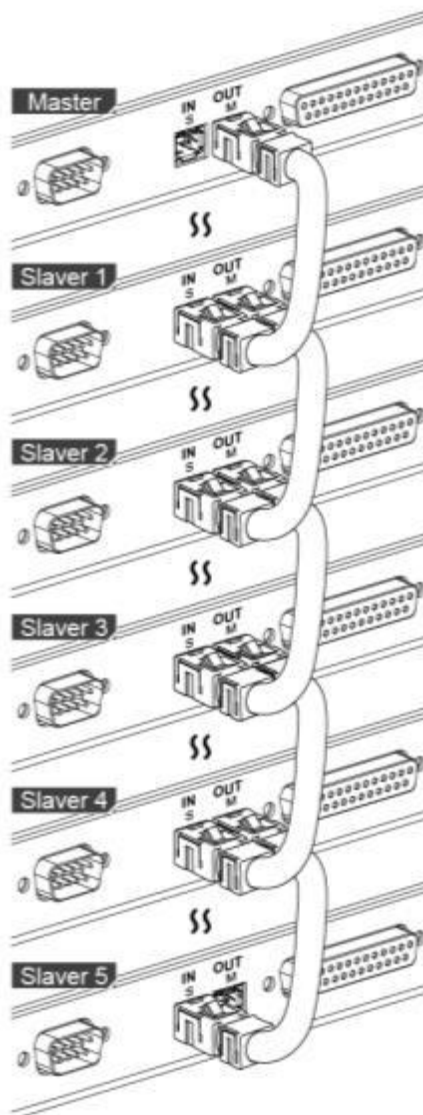


- この機能を開始したときに DUT と連動して出力電圧に変動がある場合、この機能の使用は推奨しません。
  - 設定により出力が不安定になる場合があります。この場合、電圧立上り設定 (V Response) の Slow 設定をお試しください。設定方法については 120 ページを参照してください。
-

### 3-2-9. 外部並列動作

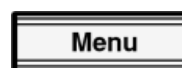
**概要** 本器をマスター、スレーブ合わせて最大 6 台並列接続し、より大きな定格電源を供給する機能です。1 台のマスターユニットと 5 台のスレーブユニットの並列接続の例については、次の図を参照してください。

接続図



**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「Parallel」に移動し、Enter キーを押します。
3. Parallel 関連の設定をそれぞれ以下のように設定します。





Position	Master,Slave
Parallel Number	2-6
Enable	OFF,ON

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



パラレル マスター設定

Note

- スレーブ ユニットの検出できない場合は、前の手順 1 ～ 4 を再度繰り返し、接続を再確立してください。
- Position で「Slave」を選択すると、Parallel Number や Enable などの他の設定は使用できなくなります。
- パラレル出力の場合、V レスポンスは強制的に Medium に設定されます。
- 外部並列が有効になっている場合、出力周波数は最大 1kHz に制限されます。記載の出力仕様は、外部パラレル機能が有効な場合には適用されません。
- 標準付属品にはパラレルケーブルは含まれません。外部パラレル接続のニーズに合わせて ASR-006 を追加購入してください。



注意

出力負荷コードの長さは正確に一致している必要があります。動作異常、出力異常の原因となります。

## 第4章 外部コントロール

背面パネルには信号の入力と出力を含むコネクタがあります。外部増幅電圧、外部増幅信号、同期周波数、電圧電流モニタ出力などの外部信号を用いて、本製品のメニューから外部制御を行う場合に使用します。

必要に応じて、メニュー->MISC に移動して EXT を有効にします。詳細は 123 ページ「外部コントロール External Control」を参照してください。次の章では、これらの各コネクタの概要を説明します。



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。

### 4-1. 外部 I/O コネクタ

**概要** 外部 I/O コネクタは、本器をロジック信号およびアナログ信号により、外部から制御するために使用されます。さらに、シーケンス機能のステータス、電圧および電流の出力レベルを監視できます。

外部 I/O コネクタは、AC+DC-EXT、AC-EXT、AC+DC-ADD、AC-ADD、AC+DC-Sync、AC-Sync、および AC-VCA モードで動作できます。

仕様	入力	<ul style="list-style-type: none"><li>● ハイレベル: +2.2V 以上</li><li>● ローレベル: +1.0V 以下</li><li>● 非破壊最大入力: <math>\pm 12</math> V</li><li>● 入力インピーダンス: <math>47\text{k}\Omega</math> で +5V にプルアップ</li></ul>
	出力	<ul style="list-style-type: none"><li>● 出力 TTL レベル: 0/+5V</li><li>● 出力モニタ: <math>\pm 2.5</math> V および <math>\pm 10</math> V を選択可能</li><li>● 出力インピーダンス: <math>100\Omega</math></li></ul>

#### ピンアサイン

ピン番号	I/O	機能	備考
1	Output	電源 On/Off ステータス	0: Off, 1: On
2	Output	出力 On/Off ステータス	0: Off, 1: On
3	Output	リミット動作ステータス	0: Off, 1: On
4	Output	ソフトウェア動作ステータス	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	シーケンス同期出力 2	
8	Output	トリガ出力	
9	GND-D	デジタルグランド	

10	Input	未定義	
11	Input	出力 Off	立ち下がリエッジ検出
12	Input	出力 On	立ち下がリエッジ検出
13	Input	シーケンススタート	立ち下がリエッジ検出
14	Input	シーケンスストップ	立ち下がリエッジ検出
15	Input	シーケンスホールド	立ち下がリエッジ検出
16	Input	シーケンス分岐1	立ち下がリエッジ検出
17	Input	シーケンス分岐 2	立ち下がリエッジ検出
18	GND-D	デジタルグラウンド	
19	Output	+5V	50mA 以下
20	Input	外部信号入力 1	
21	Input	外部信号入力 2	
22	Input	外部信号入力 3	
23	Output	モニタ出力 1	
24	Output	モニタ出力 2	
25	GND-A	アナロググラウンド	外部信号入力、モニタ出力用

---

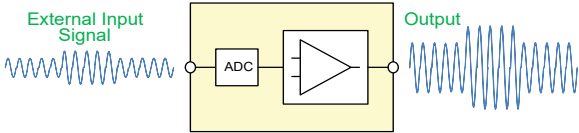
Note                   リミット動作は以下の条件が成立した場合にオンと認識されます。

- 出力ピーク電流リミッタ(+)が動作。
  - 出力ピーク電流リミッタ(-)が動作。
  - 出力電流リミッタが動作。
  - 出力電力リミッタが動作。
-

## 4-2. 外信号入力機能

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、AC-VCA の出力モードに使用されます。  
各ピンの詳細については、109 ページのリストを参照してください。

### 4-3-1. EXT GAIN AC+DC-EXT と AC-EXT mode

概要		本器をリアパネルの外部信号入力ポートからの信号入力専用アンプとして使用する場合は、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、入力の周波数範囲は DC ~2000Hz です。	
外部入力ゲイン設定範囲	設定レンジ	100V	200V
	設定範囲	0.0~250.0	0.0~500.0
	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) × ゲイン (V/V)	
構成図			
Note		<ul style="list-style-type: none"><li>● 出力電圧のクリップを防ぐために、±10V 以下の入力電圧を使用してください。</li><li>● また、入力電圧が±12V を超えないようにしてください。故障の原因となります。</li><li>● 出力周波数が高くなると、出力電圧もそれに応じて減衰します。</li><li>● L1、L2、L3 出力はそれぞれ外部信号入力 1、2、3 に対応します。詳細については、68 ページの「SRC(ソース)」を参照してください。</li></ul>	

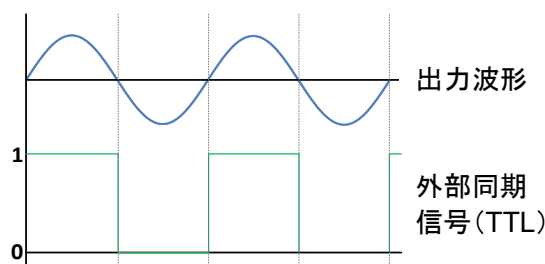
### 4-3-2. EXT ADD AC+DC-ADD と AC-ADD mode

**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。入力インピーダンスは  $1\text{M}\Omega$ 、入力の周波数範囲は DC~2000Hz です。

### 4-3-3. EXT Sync AC+DC-Sync と AC-Sync mode

**概要** AC+DC-Sync または AC-Sync モードを選択すると、本器に内蔵された外部同期発振機能により、出力周波数が外部同期 TTL 信号の周波数に同期します。出力周波数は 40~2000Hz の周波数に同期可能です。

**説明図とコンセプト** SIG 選択では、外部同期信号として EXT(信号同期)または LINE(ライン同期)を選択します。なお、LINE 選択時は電源周波数と同期します。操作手順は 61 ページをご覧ください。

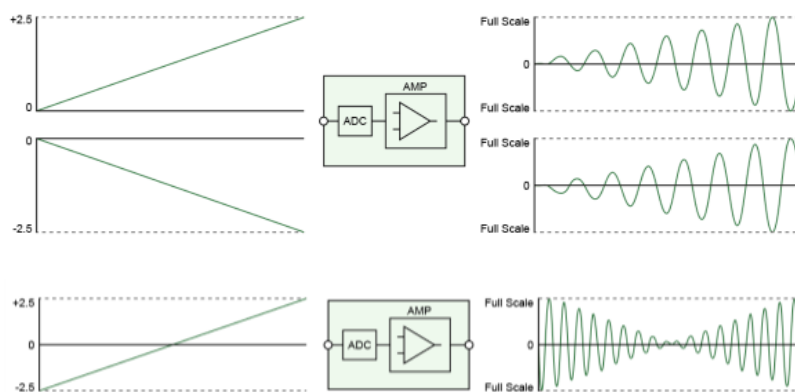


- Note**
- 同期 TTL 信号の制限周波数範囲は 15Hz~2kHz です。TTL 信号が 2kHz を超える場合、出力は自動的に無効になります。
  - L1、L2、L3 出力はそれぞれ外部信号入力 1、2、3 に対応します。詳細については、68 ページの「SRC(ソース)」を参照してください。

#### 4-3-4. EXT Voltage AC-VCA mode

**概要** リアパネルの外部信号入力ポートからの DC 入力による AC アンプとして使用するには、AC-VCA モードを選択します。入力の入力電圧範囲は DC-2.5V~+2.5V です。入力インピーダンスは 1M $\Omega$  です。

**説明図**



**Note** 直流電圧範囲の最大値を超えると出力波形がクランプされます。

#### 4-3-5. 電圧、電流外部モニタ出力

**概要** 外部 I/O ピン 23 および 24 のモニタ出力機能を、MENU->MISC にあるモニタ出力機能と組み合わせて使用すると、モニタ出力の相、電圧、電流、振幅を任意に選択できます。

詳細は 126 ページ「モニタ出力設定 Monitor Output 1 / 2」127 ページ「モニタ出力レンジ Monitor Output Amplitude」を参照してください。

変換率については、191 ページの「電圧、電流モニタ出力」を参照してください。



# 第5章 その他の設定

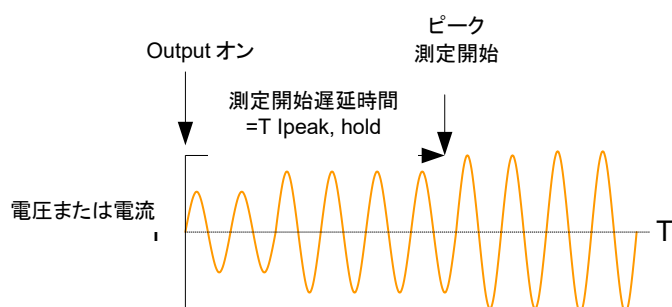
## 5-1. MISC Configuration メニュー

MISC Configuration メニューには、さまざまな設定があります。

### 5-1-1. ピーク測定遅延 T peak, hold

T ピークホールド機能は、ピーク電圧および電流測定のホールド時間を設定します。出力がオンになった後、このホールドタイムの分だけピーク測定の開始を遅らせます。

概要図

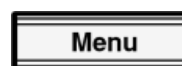


#### Note

- 新しい測定値が以前の値より大きい場合、ホールドピーク電圧と電流値が更新されます。対照的に、新しい測定値がホールドピーク電圧および電流値より小さい場合は更新されません。
- ピークホールド時間は出力機能がオンの場合のみカウントを開始します。設定した lpeak ホールド時間中はピーク測定は実行されません。

#### 手順

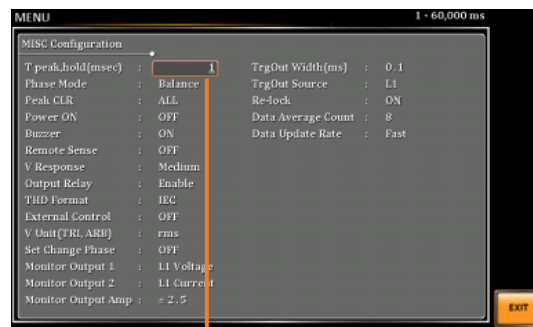
1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。
2. ツマミを使って項目 2「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って T peak, hold (msec) を選択し、Enter キーを押します。時間を設定し、Enter キーを押して確定します。



T peak 1~60,000ms

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。





Tpeak,hold 設定

## 5-1-2. 位相モード Phase Mode

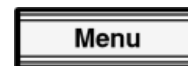
Phase Mode 機能により、アンバランスまたはバランスの設定を選択できます。

1P3W 出力でバランス設定が選択されている場合、各位相度は 180 度に固定されます。

3P4W 出力でバランス設定が選択されている場合は、各位相度は 120 度に固定されます。アンバランス設定が選択されている場合は、メイン設定ページから動作要件に応じて設定できます。

Note	アンバランス設定は、1P2W 出力モードでは使用できません。
------	--------------------------------

- |    |  |
|----|--|
| 手順 | <ol style="list-style-type: none"> <li>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>ツマミを使って項目 2「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。</li> <li>ツマミを使って Phase Mode を選択し、Enter キーを押します。Phase Mode を設定し、Enter キーを押して確定します。</li> </ol> |
|----|--|



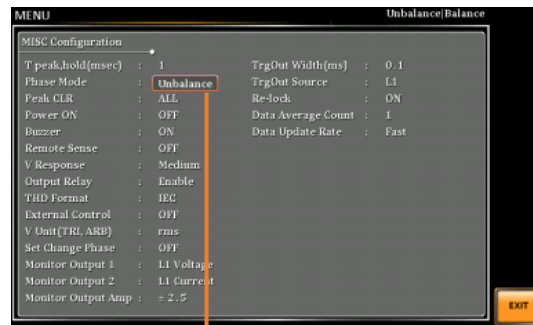
Unbalance	L1-L2 および L1-L3 の位相度はメイン画面で個別に設定できます。
-----------	---------------------------------------

Balance	位相角度は 1P3W モードでは 180°、3P4W モードでは 120°に固定されます。
---------	---

- |    |                          |
|----|--------------------------|
| 4. | 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。 |
|----|--------------------------|



例



位相モード設定

3P4W の L1-L2

位相角設定



L1->L2 位相角設定

3P4W の L1-L3

位相角設定



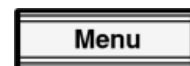
L1->L3 位相角設定

### 5-1-3. ピーク値のクリア Peak CLR

出力処理中に測定されたピーク値は、この機能を使用しクリアできます。必要に応じてピーク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「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って Peak CLR を選択し、Enter キーを押します。項目を選択し、Enter キーで確定します。測定されたピークホール値はすぐにゼロになります。



Peak CLR ALL,L1,L2,L3,Total

- 選択を確定するときに Enter ボタンを押すと、すぐにクリアが実行さ

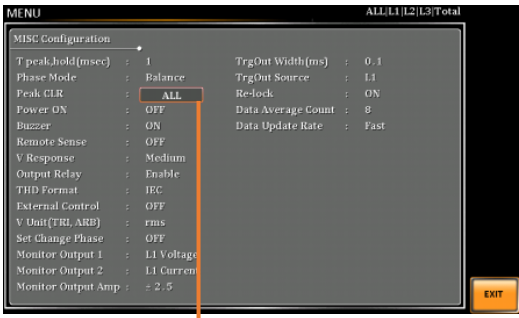
れます。

- 使用可能な選択は、さまざまな出力モードに応じて異なります。

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



例



ピーククリア設定

Note Peak CLR の実行直後、ピークホールドはすぐにゼロになりますが、出力中に 0 より大きい新しい測定が発生すると、ゼロ値はすぐに更新されます。

5-1-4. 電源オン時の出力設定 Power ON

Power ON 設定により、起動後にパワーオン出力やその他の操作機能を自動的にオンにすることができます。読み込まれる設定は、最後に本器の電源がオフになる前の標準モードの最後の設定です。

- 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「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
  3. ツマミを使って Power ON を選択し、Enter キーを押します。電源 ON 時の機能を設定し、Enter キーで確定します。

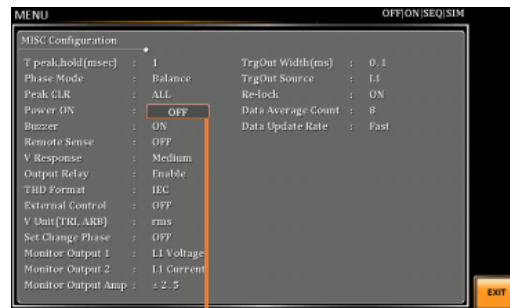


ON	出力をオンにします。
OFF	Power ON 機能は無効です。
SEQ	電源がオフになる前にロードされたシーケンスを実行します。(AC-INT、AC+DC-INT、DC-INT モードのみ実行可能)
SIM	電源がオフになる前にロードされたシミュレーションを実行します。(AC+DC-INT のみ実行可能)

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



例



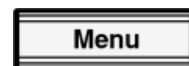
Power ON 設定

### 5-1-5. ブザーの設定 Buzzer

Buzzer 設定では、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。
2. ツマミを使って項目 2「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って Buzzer を選択し、Enter キーを押します。ON または OFF を設定し、Enter キーで確定します。

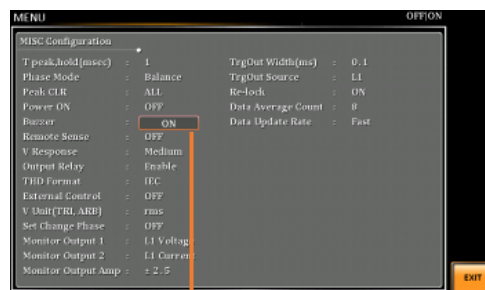


Buzzer      ON,OFF

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。







例



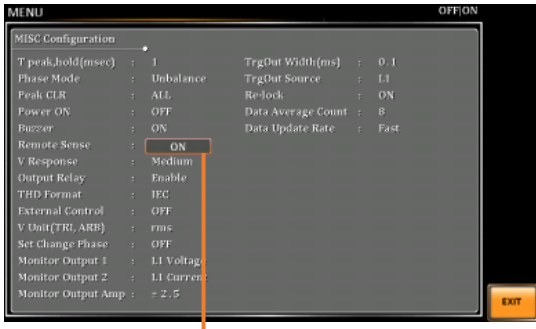
Buzzer 設定

### 5-1-6. 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。

Note	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「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。	
	3. ツマミを使って Remote Sense を選択し、Enter キーを押します。ON または OFF を設定し、Enter キーで確定します。	
	Remote Sense	ON, OFF
	4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。	

例



Remote Sense 設定



リモートセンス機能は、1P2W、1P3W、3P4W 出力モードに同時に適用できます。DUT の損傷を避けるため、出力モードを切り替えるときはリモートセンス機能のステータスに注意してください。

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。ステータスバーに「SENS」のマークが表示されます。



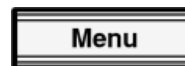
- リモートセンスケーブルを接続する前に、出力と周辺機器の電源をオフにしてください。リモートセンスのケーブル接続手順の詳細については、33 ページを参照してください。
- リモートセンスケーブルが緩んでいるか、外れている場合(具体的には、リモートセンス端子+および負荷端子+および-)、または極性が逆の場合、ディスプレイに警告メッセージが表示されます。

### 5-1-7. 電圧立ち上がり設定 V Response

出力オン時の電圧立ち上がり時間を高速、中速(初期値)、低速の 3 つの速度で設定できます。

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 2「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って V Response を選択し、Enter キーを押します。電圧立ち上がり時間を設定し、Enter キーで確定します。



V Response Slow,Medium(初期値),Fast

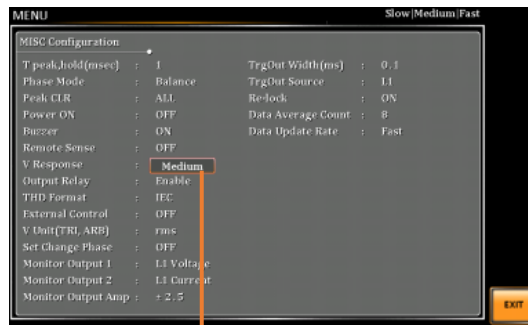
4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



Note

高速応答設定は、1P2W 出力モード、オン状態での出力インピーダンス設定、および外部並列運転には適していません。

例



V Response 設定

### 5-1-8. 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「MISC Configuration」に移動し、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。Enable(有効)または disable(無効)を設定し、Enter キーで確定します。



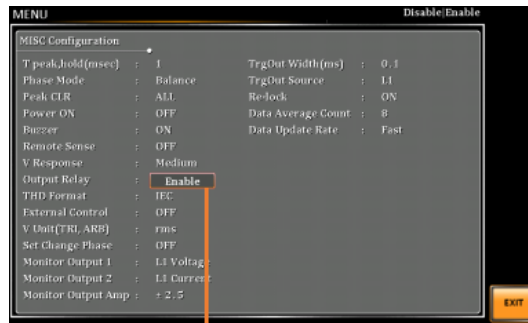
Output Relay    Enable,Disable

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。





例



Output Relay 設定

### 5-1-9. 高調波解析フォーマット THD Format

THD (Total Harmonic Distortion) の式を選びます。2 つのフォーマット(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 100 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。
2. ツマミを使って項目 2「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って THD Format を選択し、Enter キーを押します。THD のフォーマットを設定し、Enter キーで確定します。



IEC 式      2 次から 100 次までの高調波成分の実効値と基本波の実効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~100 次の高調波成分の rms 値と 1 次~100 次の高調波成分の rms 値の比を計算します。

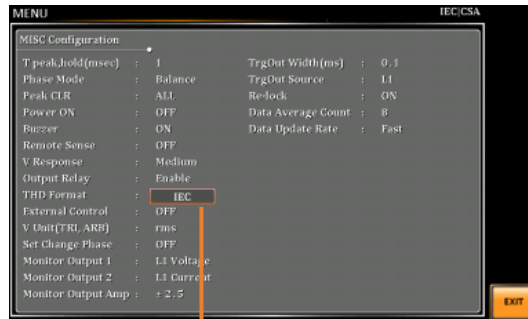
$$\left[ \frac{\sqrt{\sum_{O=2}^N (F_O)^2}}{\sqrt{\sum_{O=1}^N (F_O)^2}} \right] \times 100$$

- パラメータ
- F1: 基本 (1 次高調波) 成分
  - FO: 基本成分または高調波成分
  - O: 測定された高調波次数
  - N: 常に 100

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



例



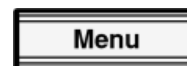
THD Format 設定

## 5-1-10. 外部コントロール External Control

外部制御 I/O 入力を有効または無効にできます。

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「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って External Control を選択し、Enter キーを押します。有効または無効にし、Enter を押して確定します。詳細については、109 ページの「外部コントロール」を参照してください。



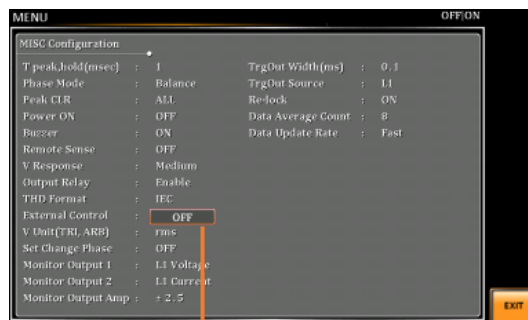
ON 外部入力信号を受信し、制御動作を実行することができます。

OFF 本器は外部入力信号を受信できません。

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



例



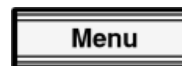
External Control 設定

### 5-1-11. 電圧単位 V Unit

出力波形が 三角波(TRI)または任意波(ARB)の場合に限り、電圧設定値の単位を実効値(rms)またはピーク-ピーク(p-p)から選択できます。

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「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って V Unit を選択し、Enter キーを押します。単位を選択し、Enter を押して確定します。



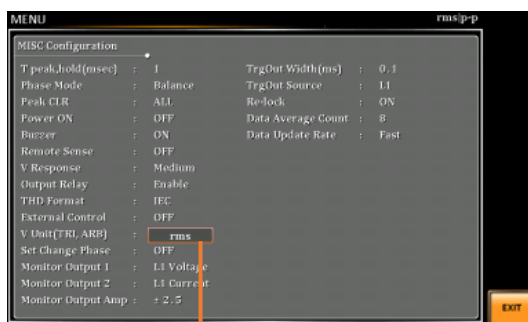
rms 実効値で設定できます。全ての波形で使用できます。

p-p ピーク-ピーク値で設定できます。三角波と任意波で使用できます。

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



例



V unit 設定

### 5-1-12. 位相変更設定 Set Change Phase

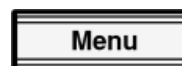
この機能により、設定変更実行時に 0°で変更するかランダムな角度で即時に変更するかを選択することができます。

Note

- 設定には、電圧、ゲイン、波形、出力位相、周波数、およびデューティが含まれます。
- この機能は、AC+DC-EXT および AC-EXT MODE では使用できません。

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「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って Set Change Phase を選択し、Enter キーを押します。ON,OFF を選択し、Enter を押して確定します。




---

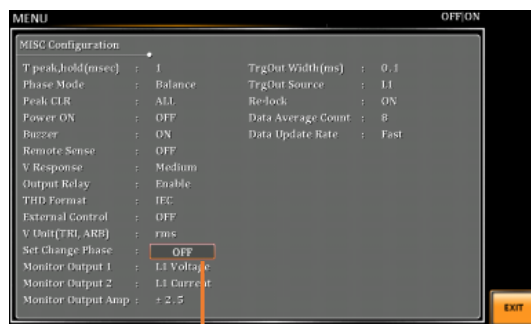
ON	設定を変更すると、波形が 0 度に達するまで固定され、変更が有効になります。
OFF	設定を変更すると、実行と同時に変更されます。

---

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



例



Set Change Phase 設定

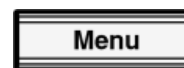
---

## 5-1-13. モニタ出力設定 Monitor Output 1 / 2

この機能は外部制御 I/O の 2 つのモニタ出力を設定できます。モニタ出力の相、電圧、電流を選択できます。

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「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って Monitor Output1/2 を選択し、Enter キーを押します。項目を選択し、Enter を押して確定します。



Monitor            L1 Voltage,L2 Voltage, L3 Voltage,L1 Current  
Output1/2        ,L2 Current,L3 Current

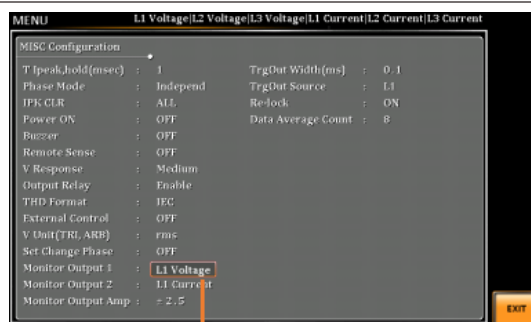
4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



Note

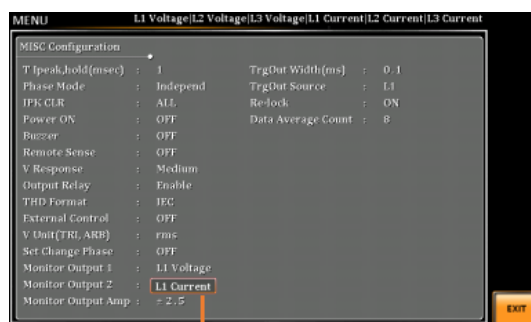
使用可能な選択は、出力モードに応じて異なります。

例 Monitor  
Output 1



Monitor Output 1 設定

例 Monitor  
Output 2



Monitor Output 2 設定

## 5-1-14. モニタ出力レンジ Monitor Output Amplitude

この機能は外部制御 I/O モニタ出力の、L1/L2/L3 の電圧または電流出力の電圧レンジ $\pm 2.5V$  または $\pm 10V$  を選択します。

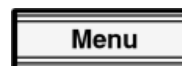
変換率については、191 ページの「電圧、電流モニタ出力」を参照してください。

手順

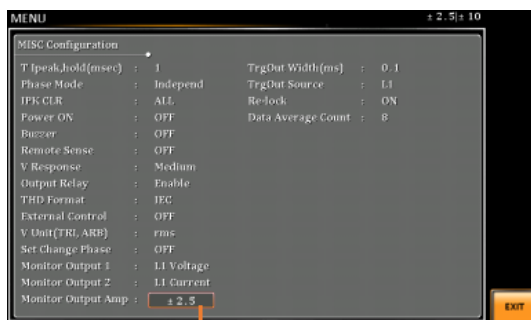
1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。
2. ツマミを使って項目 2「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って Monitor Output Amp を選択し、Enter キーを押します。レンジを選択し、Enter を押して確定します。

Monitor Output Amp     $\pm 2.5V$ 、 $\pm 10V$

4. 設定を終了するには、Exit [F8]を押します。



例



Monitor Output Amp 設定

## 5-1-15. トリガ出力パルス幅 Trigger Out Width

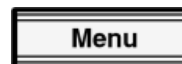
この機能は、出力波形に同期した TTL パルス信号のパルス幅を設定できます。

Note

- パルス幅の設定時間が出力周波数の周期時間より大きい場合、出力パルスは High レベルを維持します。
- トリガー信号は 0 度でのみ生成されます。
- この機能は、DC オフセットが設定されていても、AC+DC モードで実行できます。
- この機能は、DC-INT、AC+DC-EXT、および AC-EXT モードでは使用できません。

## 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「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って TrgOut Width(ms)を選択し、Enter キーを押します。時間を設定し、Enter を押して確定します。

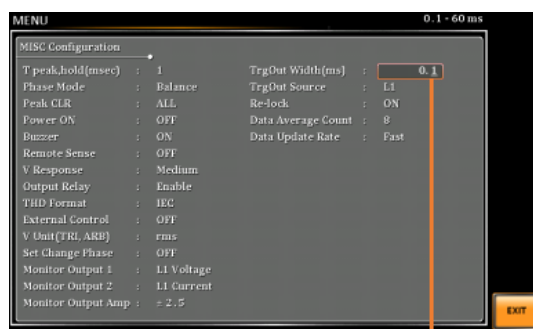


TrgOut Width 0.1~60.0ms

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



## 例

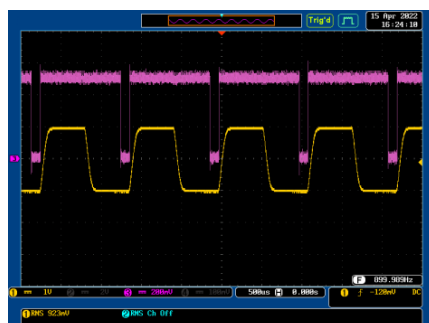


Trigger Out Width 設定

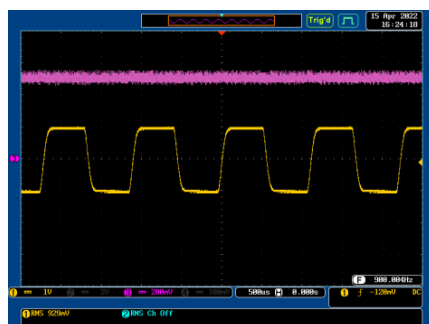
実際の波形—  
AC-INT モード、  
周波数 900Hz、  
TrgOut 幅 0.1ms



実際の波形—  
AC-INT モード、  
周波数 900Hz、  
TrgOut 幅 1ms



実際の波形—  
AC-INT モード、  
周波数 900Hz、  
TrgOut 幅 1.1ms

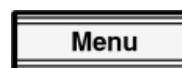


## 5-1-16. トリガ出力相 Trigger Out Source

この機能は、Trigger Out width 設定と合わせ、トリガーアウトによる同期出力の出力相を選択します。

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。
2. ツマミを使って項目 2「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って TrgOut Source を選択し、Enter キーを押します。相を選択し、Enter を押して確定します。

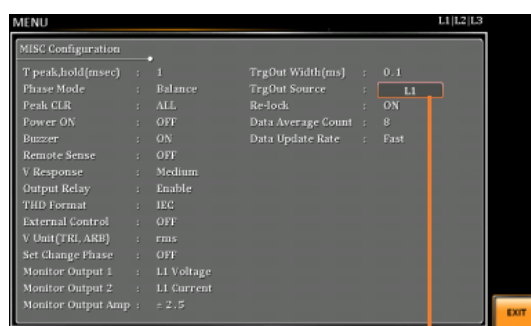


TrgOut Source      L1,L2,L3

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



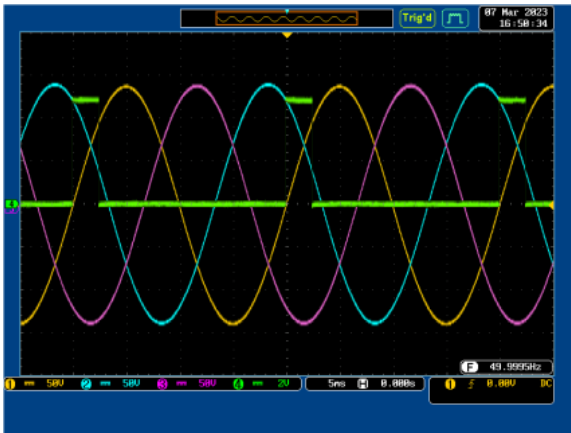
例



TrgOut Source 設定







実際の波形 3P4W 出力モードを選択し、トリガー出力幅を 2.5ms および L1 に設定した場合、実際の波形は次の図のようになります。

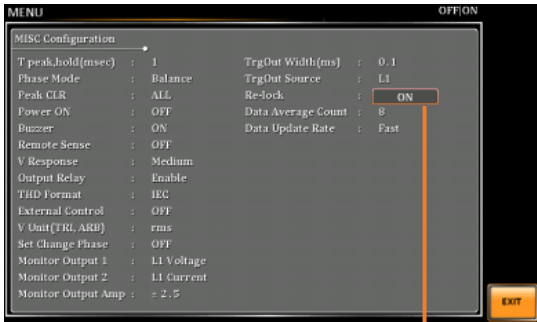


5-1-17. 再ロック Re-lock

1P3W または 3P4W 出力モードでは出力電圧と周波数が相個別に設定されるため、位相度を再度ロックする機能です。リロックを無効にすると、出力位相差は初期設定に戻りません。リロックが有効になっている場合、出力位相差はデフォルト設定に戻ります。

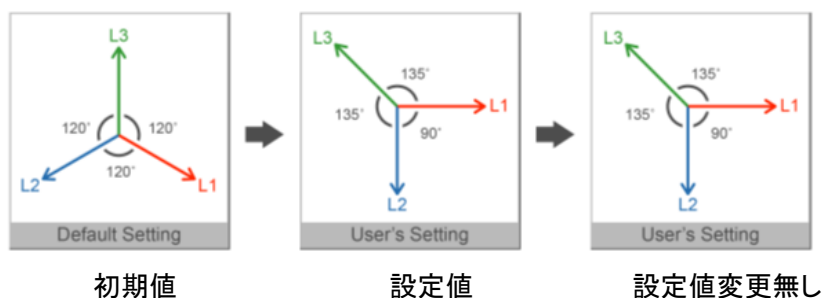
Note	この機能は 1P3W および 3P4W モードのみ使用可能です。	
手順	1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。	
	2. ツマミを使って項目 2「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。	
	3. ツマミを使って Re-lock を選択し、Enter キーを押します。ON,OFF を選択し、Enter を押して確定します。	
	Re-lock                      ON,OFF	
	4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。	

例

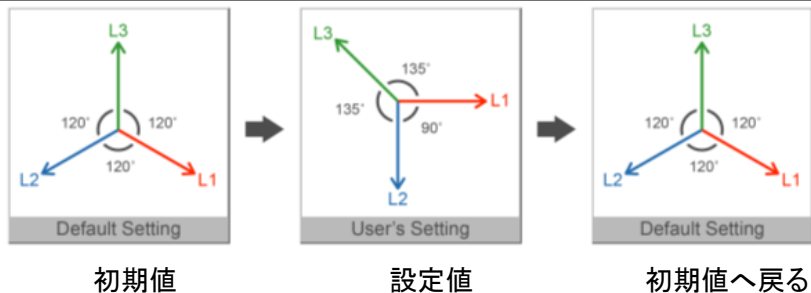


Re-lock 設定

Re-lock 無効  
(OFF)



Re-lock 有効  
(ON)



## 5-1-18. 平均回数設定 Data Average Count

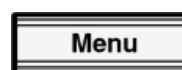
この機能を使用すると、測定データを平均化するためのカウント数を指定できます。これは、低入力信号周波数の負荷または電力の大きな変化に実用的です。

手順

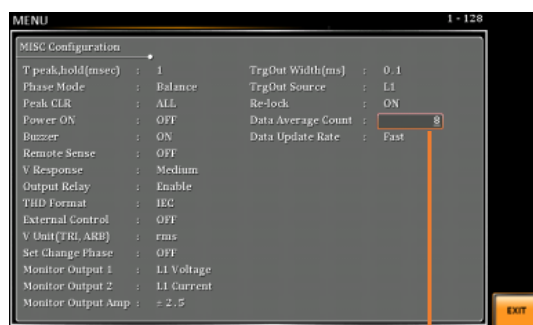
1. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。
2. ツマミを使って項目 2「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。
3. ツマミを使って Data Average Count を選択し、Enter キーを押します。回数を選択し、Enter を押して確定します。

Data Average Count                      1~128

4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



例






Data Average Count 設定


Note	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ更新レートで使用可能なパラメータ: Vrms、Vmax、Vmin、Irms、Imax、Imin、PF、CF、P、S、Q</li> <li>データ更新レートの使用できないパラメータ: Vavg、Iavg、IpkH、Freq、THDv、THDi</li> </ul>
------	---

## 5-1-19. 表示更新設定 Data Update Rate

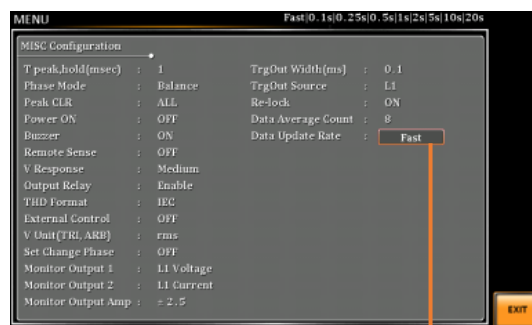
この機能を使用すると、測定データの更新レート(期間)を設定できます。5 秒を例にとると、測定データは 5 秒ごとに更新されます。

手順	<ol style="list-style-type: none"> <li>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>ツマミを使って項目 2「MISC Configuration」に移動し、Enter キーを押します。</li> <li>ツマミを使って Data Update Rate を選択し、Enter キーを押します。更新レートを選択し、Enter を押して確定します。</li> </ol>	  
----	--	--

Data Update Rate      Fast/0.1s/0.25s/0.5s/1s/2s/5s/10s/20s

Note	「Fast」は、0.005s です	
	4. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。	

例



Data Update Rate 設定

Note	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ更新レートで使用可能なパラメータ: Vrms、Vmax、Vmin、Irms、Imax、Imin、PF、CF、P、S、Q</li> <li>データ更新レートの使用できないパラメータ: Vavg、Iavg、IpkH、Freq、THDv、THDi</li> </ul>
------	---

## 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。

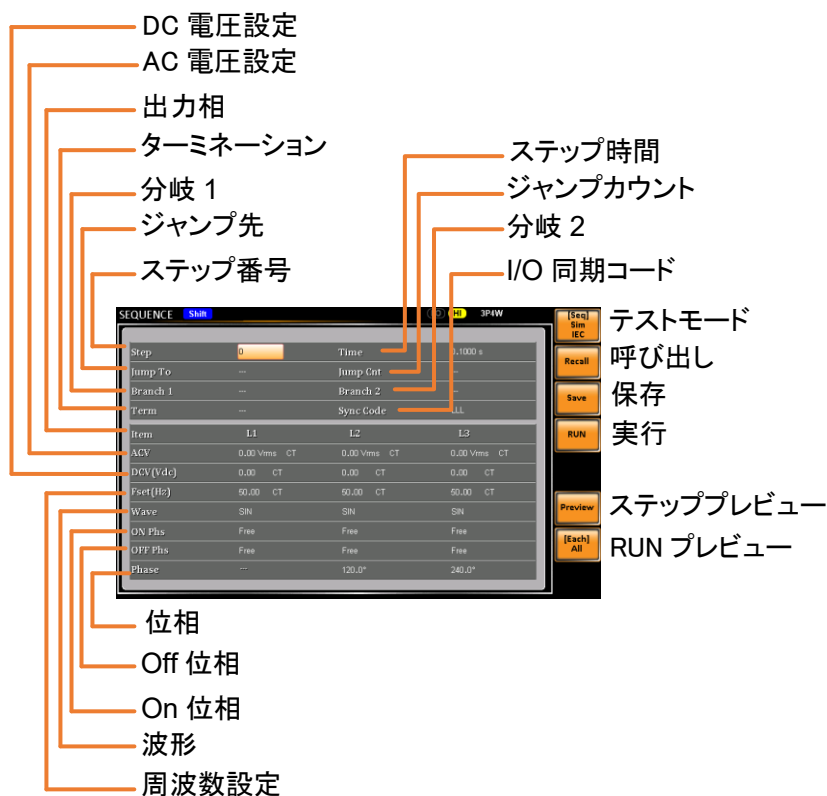
### 6-1. シーケンスモード

#### 6-1-1. シーケンスモードの概要

**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。

##### 設定画面概要



##### パラメータ概要

シーケンス機能は、最小 2 つのステップで構成されます。各ステップには、時間、電圧、開始/停止位相、周波数、波形を設定することができます。

##### Note

ステップ 0 は「スタンバイ」ステップとして割り当てられます。テストが終了すると、スタンバイステップに移行します。

電圧範囲設定はメイン ページの設定に続き、HI と LO の 2 つの範囲があり、それぞれ ACV 値と DCV 値の範囲が異なります。

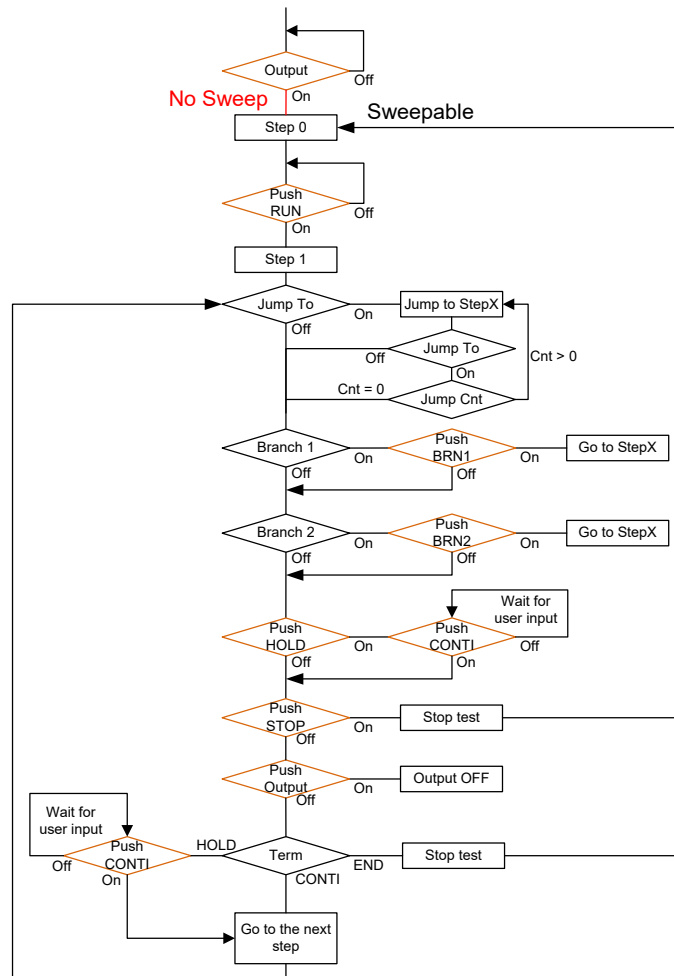
シーケンス設定項目リスト	項目	モード		
		AC+DC-INT	AC-INT	DC-INT
	Step	○	○	○
	Time	○	○	○
	Jump to	○	○	○
	Jump Cnt	○	○	○
	Branch 1 / 2	○	○	○
	Term	○	○	○
	Sync Code	○	○	○
	ACV	○	○	×
	DCV	○	×	○
	Fset	○	○	×
	Wave	○	○	×
	ON/OFF Phase	○	○	×
	Phase	○	○	×
	Step	ステップ番号		
	Time	ステップの時間を設定します。このステップ時間には、オン位相とオフ位相を一致させるために必要な遷移時間は含まれません。詳細については、136 ページの図を参照してください。		
	Jump To	Jump To 設定により、ステップの最後にどのステップにジャンプするかを設定します。Jump To がオフの場合、ユニットはステップの Term(ステップ終了)設定に従います。		
	Jump Cnt	ジャンプステップをループする回数を決定します。		
	Branch1/ Branch2	ブランチ設定を使用すると、シーケンスの実行中または保留中に、シーケンス内で選択可能なブランチを作成できます。Branch1 または Branch2 は、F3 または F4 ファンクションキーを押すか、リモートコントロールコマンド :TRIG:SEQ:SEL:EXEC を使用することによって有効になります。分岐ステップが完了すると、ユニットは分岐が実行されたステップに戻り、中断したところからステップの実行を続行します。		

Term (Termination)	<p>ステップの終了時の設定をします。</p> <p>CONTI 設定は、シーケンスに次のステップに進むよう指示します。</p> <p>HOLD 設定では、ステップの最後で出力が一時停止され、CONTI[F2]が押された場合にのみ次のステップに進みます。</p> <p>END を設定するとシーケンスが終了し、ステップ 0(スタンバイステップ)に進みます。</p>
Sync Code	各ステップの LLL、LLH、LHL、LHH、HLL、HLH、HHL、HHH を含む同期コードを設定します。
ACV	<p>AC 電圧レベルを設定します。</p> <p>2 次電圧の出力方法は 3 つの設定があります。</p> <p>CT:ステップの電圧レベルをすぐに ACV 値に設定します。</p> <p>KP:前のステップの電圧を「維持」する電圧レベルを設定します。</p> <p>SP:前のステップの終了から現在のステップの終了まで値を直線的に増加または減少させます。</p>
DCV	<p>DC 電圧レベルを設定します。</p> <p>2 次電圧の出力方法は 3 つの設定があります。</p> <p>CT:ステップの電圧レベルをすぐに DCV 値に設定します。</p> <p>KP:前のステップの電圧を「維持」する電圧レベルを設定します。</p> <p>SP:前のステップの終了から現在のステップの終了まで値を直線的に増加または減少させます。</p>
Fset (Frequency)	<p>ステップの周波数を設定します。</p> <p>2 次周波数の出力方法は 3 つの設定があります。</p> <p>CT:ステップの周波数レベルをすぐに Fset 値に設定します。</p> <p>KP: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: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加または減少させます。</p>
Wave	ステップの出力波形を設定します。正弦波、方形波、

	三角波、および任意の(1~253)波形を含む最大 4 つの波が利用可能です。
ON/OFF Phs	各ステップの AC 波形の開始位相と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、出力がオフになった場合の位相を設定します。
Phase	出力位相を設定します。1P3W および 3P4W 出力モードにのみ適用されます。

シーケンス例

## シーケンスフローの例



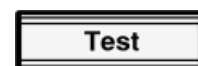
注意

SEQ モードに入るとリモートセンサは強制的に OFF になります。SEQ モードを終了すると、自動的に前の設定に戻ります。

## 6-1-2. シーケンス設定

手順

1. Test キーを押します。  
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 SEQUENCE メニューに入ることができます。
2. Seq/Sim[F1]キーを押して SEQUENCE モードに切り替えます。
3. ツマミを使用して Step 設定に移動し、Enter キーを押します。
4. ツマミを使用してステップ番号を選択します。0 は





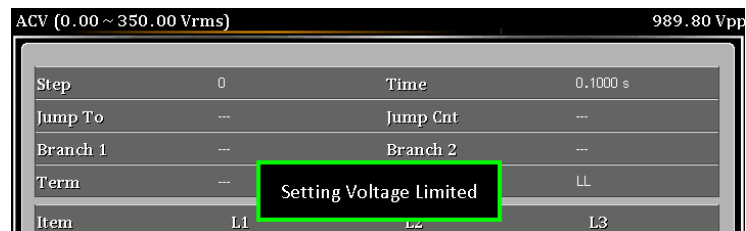
常にシーケンスの開始ステップです。

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	0.0001~9999.9999s
------	-------------------

6. ACV 設定に移動し、ステップの出力電圧を設定します。電圧範囲外の ACV 値を入力すると、以下の警告メッセージが表示されます。



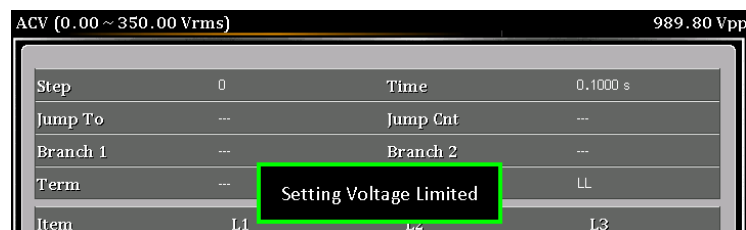
次に、2 次設定に移動して、電圧出力の特性を設定します。

ACV	0.00~175.00(100V レンジ) 0.00~350.00(200V レンジ)
-----	--

2 次設定	CT(Constant),KP(Keep),SP(Sweep)
-------	---------------------------------

Note ステップ 0 は CT または SP のいずれかのみ設定できます。

7. DCV 設定に移動し、ステップの出力電圧を設定します。電圧範囲外の DCV 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、2 次設定に移動し、電圧出力の特性を設定します。

DCV	-250.0~+250.0(100V レンジ) -500.0~+500.0(200V レンジ)
-----	--

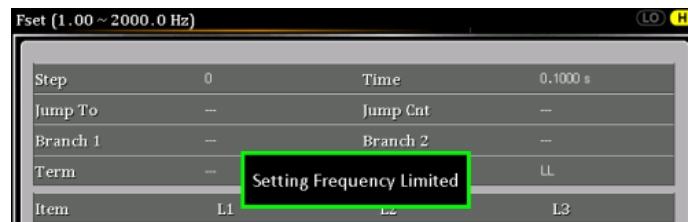
2 次設定	CT(Constant),KP(Keep),SP(Sweep)
-------	---------------------------------

Note ステップ 0 は CT または SP のいずれかのみ設定できます。

Note Wave が TRI または ARB1~253 の場合、ACV の設定範囲が異なります。

設定範囲は V Unit が p-p の場合は 0.00~500.00Vpp または 0.00~1000.0Vpp です。

8. 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。



	Fset	1.00~2000.0(AC+DC-INT モード) 15.00~2000.0(AC-INT モード)
	2 次設定	CT(Constant),KP(Keep),SP(Sweep)
Note	ステップ 0 は CT または SP のいずれかのみ設定できます。	
	9. 波形設定に移動し、出力する波形を選択します。	
	Wave	SIN,SQU,TRI,ARB1~253
	10. Jump To 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。	
	Jump To	ON,OFF,0~999
	11. Jump Cnt 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
Note	0 に設定すると、ジャンプステップの数が無限に設定されます。	
	12. Branch1,2 設定に移動し、分岐先のステップを設定します。	
	Branch1,2	ON,OFF,0~999
	13. Term 設定に移動し、ステップ終了設定を設定します。CONTI は現在のステップ終了時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。HOLD はシーケンスが次のステップに進むまで現在のステップに留まります。	
	Term	CONTI,END,HOLD
	14. Sync Code 設定に移動し、ステップ開始時の同期コードを設定します。	
	Sync Code	LLL, LLH, LHL, LHH, HLL, HLH, HHL, HHH
	15. ON Phs 設定に移動し、ステップの開始位相を設定します。「Fixed」を選択すると設定の位相になります。	
	ON Phase	Free,Fixed 0.0~359.9°
	分解能	0.1°
	16. OFF Phs 設定に移動し、ステップの終了位相を設定します。「Fixed」を選択すると設定の位相になります。	

OFF Phase	Free,Fixed
	0.0~359.9°
分解能	0.1°
17. Phase 設定に移動し、位相角を設定します。	
Phase	L2 0.0~359.9°
	L3 0.0~359.9°
分解能	0.1°

Note この設定は 1P3W および 3P4W 出力モードのみに適用され、L1 は常に 0°に固定されます。

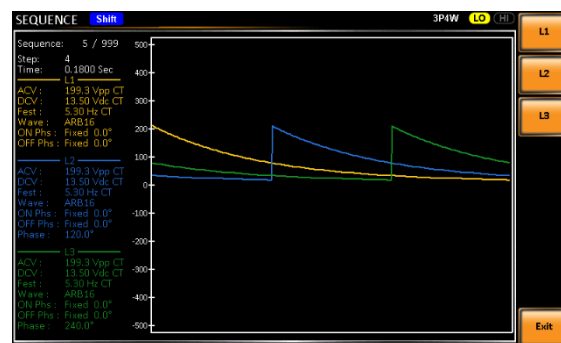
シーケンスの確認 STEP Preview[F6]を押すと、選択したステップの設定が確認できます。相の選択も可能です。



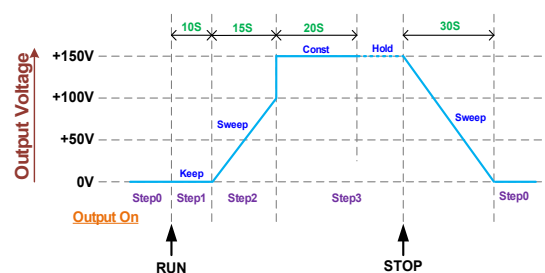
RUN Preview[F7]を押すと、すべてのステップの設定が確認できます。ツマミを使ってステップを変更します。相の選択も可能です。



シーケンス設定の  
プレビュー例






シーケンス  
テスト例





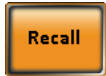
上記は、DC-INT モードでのテスト手順を例として、ステップごとの推移を示しています。

Step no.	0	1	2	3
Step Time	30 s	10 s	15 s	20 s
DCV	0 V	50 V	100 V	150 V
二次特性	SP	KP	SP	CT
Term	---	CONTI	CONTI	HOLD

### 6-1-3. シーケンスをローカルメモリに保存する

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	<div><div><div>1. Save[F3]キーを押します。</div><div>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。</div><div>3. 保存が成功すると、メッセージが表示されます。</div></div><div><div>Save</div><div>SEQ0~SEQ9</div></div><div><div></div></div></div>
Note	SEQ6~9 にデフォルトでサンプルが登録されています。

### 6-1-4. ローカルメモリ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	<div><div><div>1. Recall[F2]キーを押します。</div><div>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。</div><div>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。</div></div><div><div>Recall</div><div>SEQ0~SEQ9</div></div><div><div></div></div></div>
Note	SEQ6~9 にデフォルトでサンプルが登録されています。

### 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 はメモリ番号 SEQ0 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。

Note USB メモリ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 12 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。SEQUENCE 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 SEQUENCE をローカルメモリから USB へ保存します。


MEM←USB SEQUENCE を USB から選択されたローカルメモリへ呼び出します。

Delete ローカルメモリから選択した ARB を消去します。


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

Memory No. 0~9(SEQ0~SEQ9)

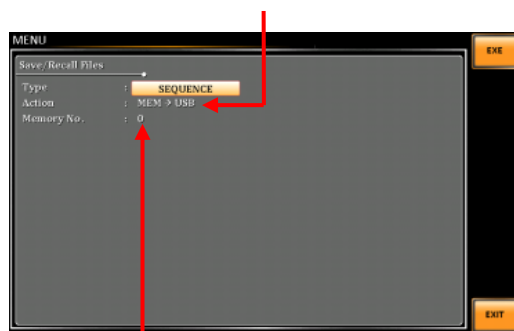
ファイル操作の実行

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[F8]を押します。

例 選択した SEQUENCE をローカルメモリから USB へ保存します。



メモリ番号 0 を選択

すべてのデータの操作	<p>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。</p> <p>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。</p>	 
MEM→USB	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB すべてのファイルをローカルメモリから USB メモリに保存します。	
MEM←USB	USB メモリからプリセット、シーケンス、シミュレート、ARB すべてのファイルを読み出します。	
Delete	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB すべてのファイルをローカルメモリから削除します。	

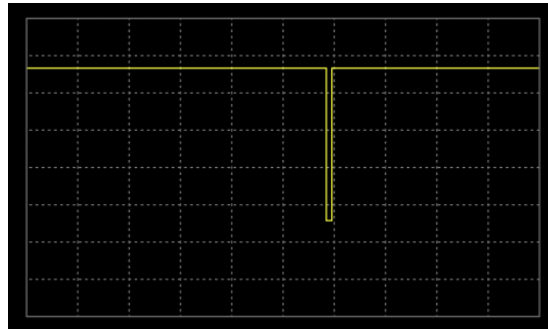
すべてのデータを選択



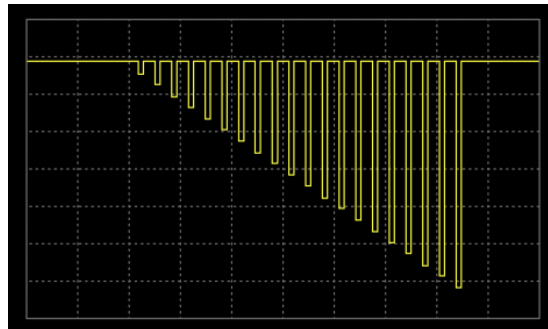
ローカルメモリからUSBメモリに全てのデータを保存します。

#### シーケンスメモリのデフォルト設定

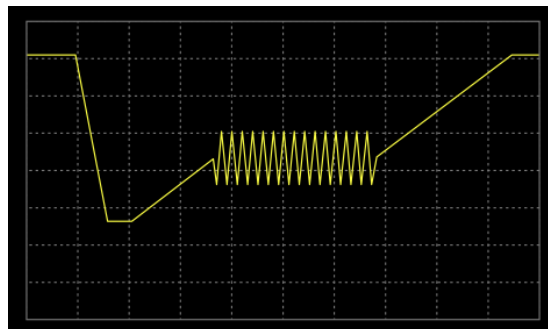
SEQ6 供給電圧の瞬間的な低下

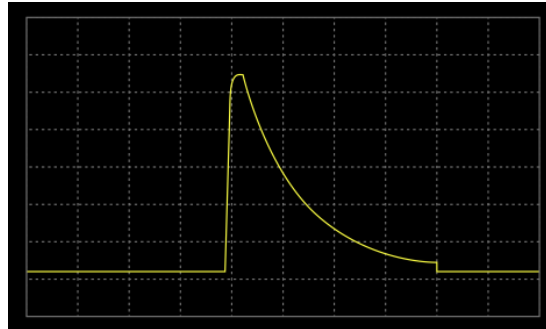


SEQ7 12V のレベル 1 システムのリセットテスト



SEQ8 開始プロファイル

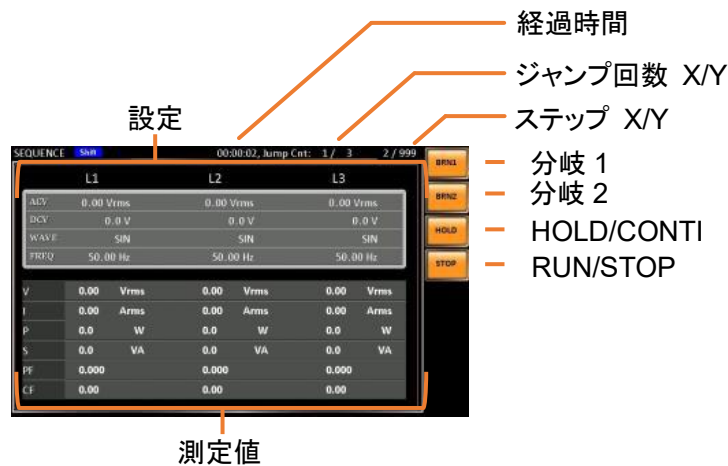




## 6-1-6. シーケンスの実行

**概要** シーケンスを実行すると、シーケンス実行画面に変わります。

**実行画面**



**手順**

1. Output キーを押します。

Output

2. RUN[F4]キーを押すと、テストがスタートします。  
現在のステップの設定が画面の上部に表示され、測定値が画面の下部に表示されます。  
画面右上には、現在のステップ番号と総ステップ数(現在のステップ/総ステップ数)が表示されます。
3. テストは、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実行され続けます。テストが終了/停止すると元の設定画面に戻ります。
4. いずれかのステップに条件付き分岐が設定されている場合、BRN1[F1]ソフトキー(分岐 1)または BRN2[F2]ソフトキー(分岐 2)を押すことにより、実行時に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分岐を呼び出すこともできます。



一時停止	5. テストを途中で一時停止するには、HOLD[F3]キーを押します。
継続	6. 一時停止したテストを続行するには、CONTI[F3]キーを押します。
Note	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ステップ時間が 1 秒を超える場合、ジャンプカウントと経過時間は両方とも正常になります。</li> <li>・ Jump Cnt を 0 に設定すると、ディスプレイに Inf と表示されます。</li> </ul>

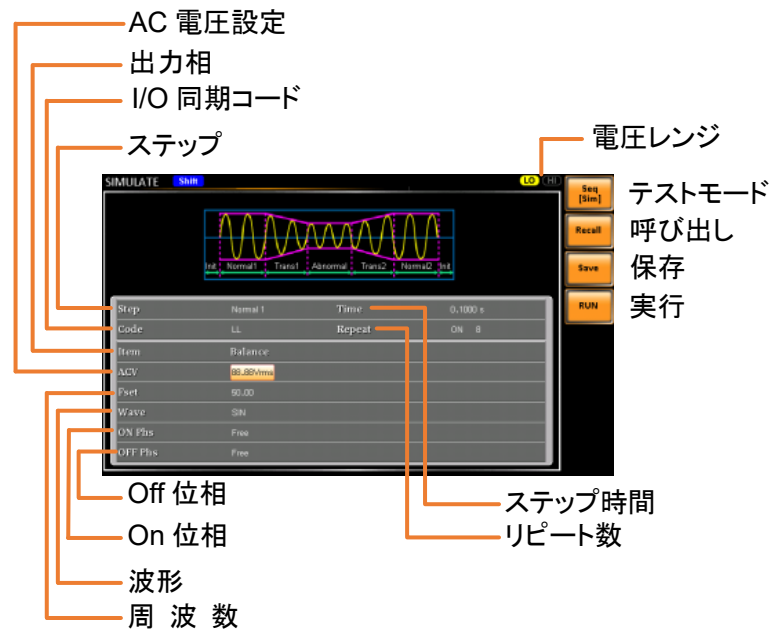
---

# 6-2. シミュレートモード

## 6-2-1. シミュレートモード概要

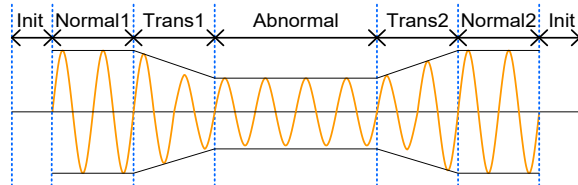
概要	シミュレートモードは、電源変動テストに使用されます。電圧/位相/周波数の変動など、電源の一般的な異常をシミュレートすることができます。これらのシミュレーションは、一時的な異常または周期的な異常として実行できます。シミュレートモードは AC+DC-INT モードのみで動作します。
Note	1P2W、1P3W、および 3P4W 出力モードでは、パラメータ設定の 1 つのグループのみを構成できます。つまり、L1、L2、L3 の出力波形は対称的に同一になります。

### 設定画面概要



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



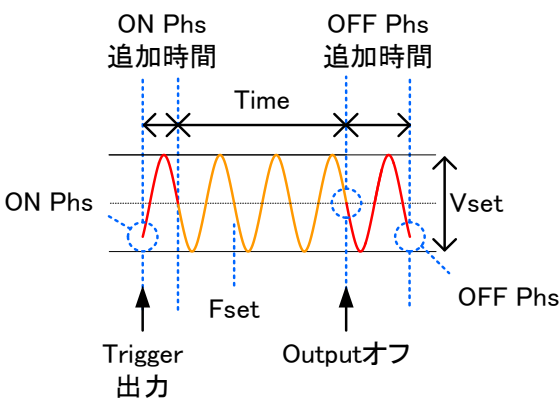
#### パラメータの概要

次の表は、各ステップで使用できるパラメータを示しています。

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




Time	ステップの継続時間を設定します。ON Phs=ON の場合、ステップの合計継続時間は、設定時間+ON Phs=ON 継続時間に等しくなります。
Code	ステップ期間中の LL、LH、HL、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を Normal1 から Normal2 まで示します。 値 0 は、無限の繰り返しを示します。リポート設定は各ステップで同じです。
Item	ステップの出力位相を設定します。バランスに固定されています。
ACV	ステップの電圧を設定します。
Fset	ステップの周波数を設定します。
Wave	SIN 固定です。
ON Phs	ステップの波形の開始位相を設定します。
OFF Phs	出力オフ後のオフ位相を設定します。

次の図は、ステップ内の各パラメータ間の関係を示します。



SIM モードに移行すると、リモートセンスが強制的に OFF になります。

## 6-2-2. シミュレート設定

手順	1. Test キーを押します。 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 メニューに入ることができます。	
	2. Seq/Sim[F1]キーを押して SIMULATE モードに切り替えます。	
	3. ツマミを使用して Step 設定に移動し、Enter キーを押します。	
	4. ツマミを使用してシミュレートステップを選択します。	
	Step	Initial,Normal1,Trans1,Abnormal,Trans2,Normal2
	5. Time 設定に移動して、ステップ時間を設定します。	
	Time	0.0001~9999.9999s(Normal1,Normal2,Abnormal) 0.0000 ~ 9999.9999s(Trans1,Trans2)
	Note	Trans1 と Trans2 では、値 0 とするとステップがスキップされます。
	6. Code 設定に移動し、ステップの同期コードを設定します。	
	Code	LL,LH,HL,HH
	7. Repeat 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設定しま	

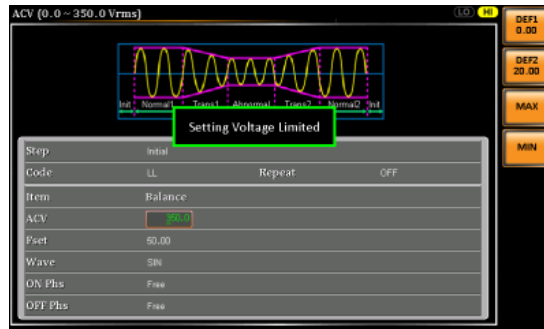
---

す。値を 0 にすると、繰り返し回数が無限に設定されます。

---

Repeat 1~9999,0(無限)

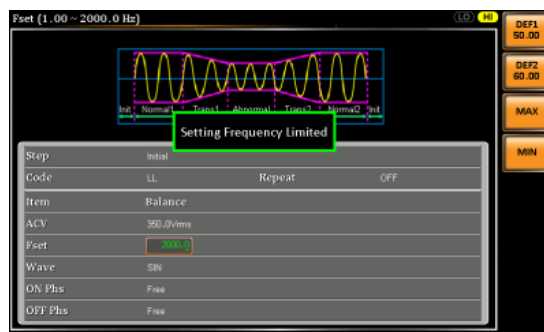
- 
8. ACV に移動し、ステップの電圧レベルを設定します。電圧範囲外の ACV 値を入力すると、以下の警告メッセージが表示されます。Trans1、Trans2、Normal2 には適用されません。



---

ACV 0.0~175.0(100V レンジ)  
0.0~350.0(200V レンジ)

- 
9. Fset 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。Trans1、Trans2、Normal2 には適用されません。



---

Fset 1.00~2000.0Hz

- 
10. ON Phs 設定に移動し、ステップの開始位相を設定します。Trans1 および Trans2 には適用されません。

---

ON Free,Fixed

---

Phase 0.0~359.9°

---

分解能 0.1°

- 
11. OFF Phs 設定に進み、ステップの終了位相を設定します。Trans1 および Trans2 には適用されません。

---

ON Free,Fixed

---

Phase 0.0~359.9°

---

分解能 0.1°

---

### 6-2-3. シミュレートをローカルメモリに保存する

シミュレート設定は、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]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 SIM 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. ローカルメモリからシミュレートを呼び出す

シミュレート設定は、10 個のメモリスロット (SIM0～SIM9) のいずれか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 SIM 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. シミュレート設定の管理

メニューシステムの Save/Recall Files ユーティリティを使用して、シミュレート設定を USB メモリに保存できます。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 はメモリ番号

0～9 (SIM0～SIM9)。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 はメモリ番号 SEQ0 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

	<p>せます。</p>	
Note	<p>USB メモリはフォーマット形式 FAT32、32GB 以下のものが使用できます。</p>	
手順	<p>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。</p> <p>2. ツマミを使って項目 12 の Save/Recall files に進み、Enter キーを押します。</p> <p>3. ツマミを使って Type 設定に進み、Enter キーを押します。SIMULATEE を選択し、Enter キーで確定します。</p> <p>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。</p>	  
	<p>MEM→USB      選択した SIMULATE をローカルメモリから USB へ保存します。</p>	
	<p>MEM←USB      SIMULATE を USB から選択されたローカルメモリへ呼び出します。</p>	
	<p>Delete          ローカルメモリから選択した ARB を消去します。</p>	
	<p>5. Memory No.設定に移動し、Enter キーを押します。SIMULATE 番号を選択し、Enter キーを押して確定します。</p>	
	<p>Memory No.      0~9(SIM0~SIM9)</p>	
ファイル操作の実行	<p>6. Exe[F1]を押して、選択したファイル操作を実行します。</p>	
操作の終了	<p>7. Save /Recall Files 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。</p>	

例

選択した SIMULATE をローカルメモリから  
USB へ保存します。



メモリ番号 0 を選択

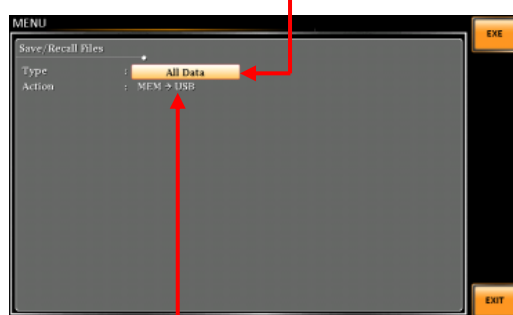
すべてのデータの  
操作

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。



MEM→USB	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB すべてのファイルをローカルメモリから USB メモリに保存します。
MEM←USB	USB メモリからプリセット、シーケンス、シミュレート、ARB すべてのファイルを読み出します。
Delete	プリセット、シーケンス、シミュレート、ARB すべてのファイルをローカルメモリから削除します。

すべてのデータを選択



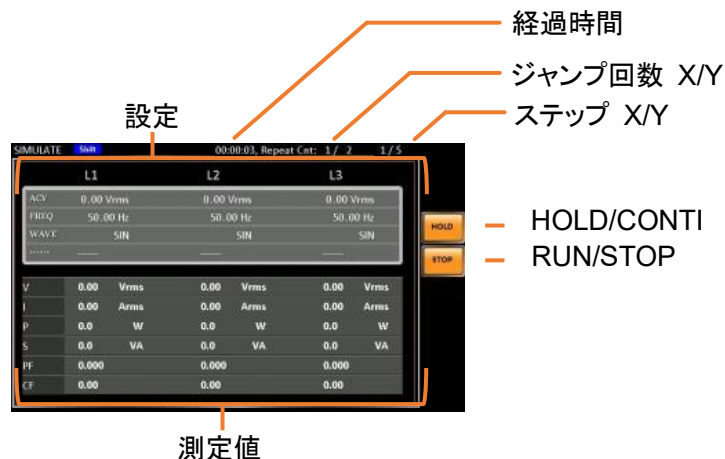
ローカルメモリからUSBメモリに全ての  
データを保存します。



## 6-2-6. シミュレートの実行

概要 シーケンスを実行すると、シミュレート実行画面に変わります。

実行画面



手順 1. Output キーを押します。

Output

2. RUN[F4]キーを押すと、テストがスタートします。

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

画面の右上には、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. テストは、最後の繰り返しステップが実行されるか、Stop[F4]キーが押されるか、出力がオフになるまで実行され続けます\*。テストが終了/停止すると元の設定画面に戻ります。

\*OFF 位相が設定されている場合は、OFF 位相設定を満たすまで出力を継続します。

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。

継続

5. 一時停止したテストを続行するには、CONTI[F3] キーを押します。

Note

- ・ ステップ時間が 1 秒を超える場合、ジャンプカウントと経過時間は両方とも正常になります。
- ・ Jump Cnt を 0 に設定すると、ディスプレイに Inf と表示されます。

# 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。マニュアルは弊社の Web サイトからダウンロードできます。

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



注意

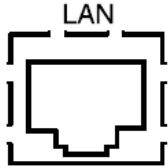


機器が USB/LAN/RS-232/GP-IB インタフェース経由でリモート制御されている場合、パネルロックは自動的に有効になります。

## 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)インタフェースは、さまざまなアプリケーション向けに構成できます。イーサネットは、Web サーバーを使用して基本的なリモート制御または監視用に構成することも、ソケットサーバーとして構成することもできます。

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 (LAN) パラメータ	接続ステータス(表示のみ) DHCP サブネットマスク DNS	MAC(表示のみ) IP アドレスゲートウェイ ソケットポート(表示のみ) Web Password(WEB サーバー機能のパスワード)
イーサネット接続 設定	1. LAN ケーブルを PC から背面パネルの Ethernet 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 3、LAN に移動し、Enter キーを押します。	
	4. LAN ケーブルが正しく取り付けられている場合、接続はアクティブになり、接続ステータスはオンラインと表示されます。	



5. ネットワークに IP アドレスを自動的に割り当てるには、DHCP を ON に設定します。それ以外の場合は、DHCP をオフに設定して、イーサネット設定を手動で設定します。

---

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

---

6. DHCP がオフに設定されている場合は、残りの LAN パラメータを設定します。

---

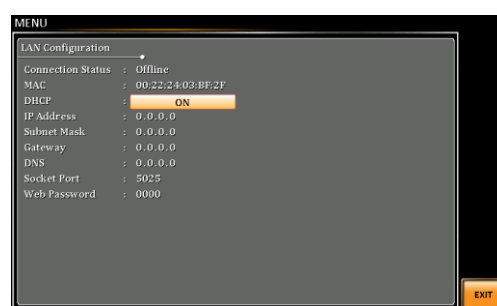
IP Address / Subnet Mask / Gateway / DNS /

Socket Port (5025 固定)

設定値は接続する LAN の管理者に確認してください。

---

LAN configuration



7. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



---

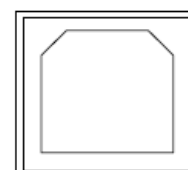
## 7-1-2. USB インタフェースの設定

---

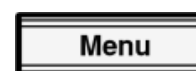
USB 構成	PC 側コネクタ	A タイプ ホスト
	ASR 側コネクタ	背面パネル、B タイプ デバイス
	通信速度	Full speed
	モード	CDC(communications device class)
		TMC(test and measurement class)

---

- 手順
1. PC から USB ケーブルを背面パネルの USB B ポートに接続します。



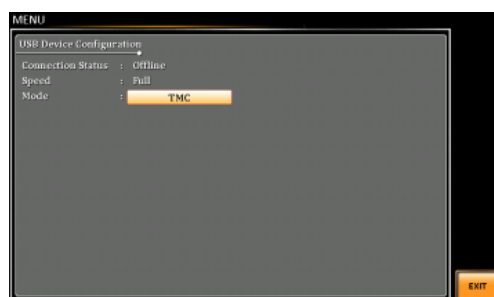
2. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。



3. ツマミを使用して項目 4、USB Device に移動し、Enter キーを押します。
4. 接続が成功すると、接続ステータスがオフラインからオンラインに変わります。



#### USB configuration



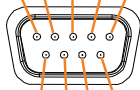
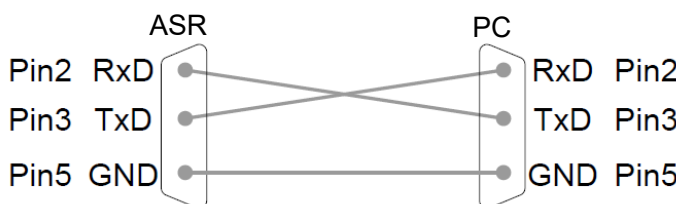
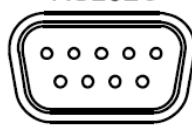


5. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



### 7-1-3. USB リモートコントロールの動作確認

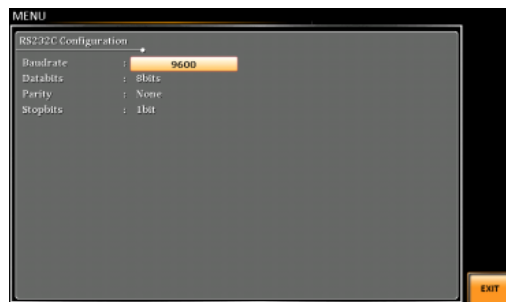
動作確認 (USB-CDC の場合)	<p>Realterm などの端末アプリケーションを起動します。</p> <p>ASR シリーズは PC の COM ポートとして表示されます。</p> <p>Windows で COM 設定を確認するには、デバイスマネージャを参照してください。</p> <p>Realterm の詳細は、160 ページを参照してください。</p> <p>機器が USB リモートコントロール用に設定された後、ターミナル経由でこのクエリコマンドを実行してください(156 ページ)。</p> <p>*IDN?</p> <p>製造元、モデル番号、シリアル番号、およびソフトウェアのバージョンが次の形式で返れば通信が成立しています。</p> <p>TEXIO TECHNOLOGY, ASRXXX-XXX, XXXXXXXXXX, XX.XX</p> <p>メーカー名: TEXIO TECHNOLOGY</p> <p>製品型名: ASRXXX-XXX</p> <p>シリアル番号: XXXXXXXXXX</p> <p>ソフトウェアバージョン : XX.XX</p>
Note	<p>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。弊社の Web サイトから入手できます。</p> <p><a href="https://www.texio.co.jp">https://www.texio.co.jp</a></p>

7-1-4. RS-232C インタフェースの設定

RS-232C 構成	コネクタ	Dsub-9,オス								
	パラメータ	Baud rate,data bits,parity,stop bits								
ピンアサイン	1 2 3 4 5  6 7 8 9	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	<div><div>1. PC から RS-232C ケーブルを背面パネルの RS-232C ポートに接続します。</div><div></div><div>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。</div><div></div><div>3. ツマミを使用して項目 5、RS232C に移動し、Enter キーを押します。</div><div></div><div>4. RS232C の設定を行います。</div></div> <table><tr><td>Baud rate</td><td>1200,2400,4800,9600(初期値),19200,38400,57600,115200</td></tr><tr><td>Data bits</td><td>7 bits,8 bits(初期値)</td></tr><tr><td>Parity</td><td>None(初期値),Odd,Even</td></tr><tr><td>Stop bits</td><td>1 bit(初期値),2 bits</td></tr></table>		Baud rate	1200,2400,4800,9600(初期値),19200,38400,57600,115200	Data bits	7 bits,8 bits(初期値)	Parity	None(初期値),Odd,Even	Stop bits	1 bit(初期値),2 bits
Baud rate	1200,2400,4800,9600(初期値),19200,38400,57600,115200									
Data bits	7 bits,8 bits(初期値)									
Parity	None(初期値),Odd,Even									
Stop bits	1 bit(初期値),2 bits									

---

## RS-232C configuration



5. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



---

Note	標準付属品には RS-232C データケーブルは含まれません。オプションケーブルとして GTL-232 を用意しています。
------	---

---

### 7-1-5. RS-232C リモートコントロールの動作確認

---

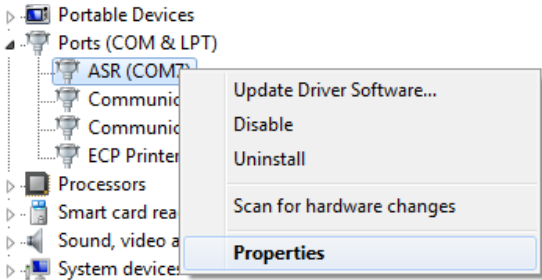
動作確認	<p>Realterm などの端末アプリケーションを起動します。</p> <p>RS-232C の場合は、COM ポート、ボーレート、ストップビット、データビット、パリティを ASR に合わせて設定してください。</p> <p>Windows で COM 設定を確認するには、デバイスマネージャを参照してください。</p> <p>Realterm の詳細は、160 ページを参照してください。</p> <p>本器が RS-232C リモートコントロール用に設定された後、ターミナル経由でこのクエリコマンドを実行してください(158 ページ)。</p> <p>*IDN?</p> <p>製造元、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。</p> <p>TEXIO TECHNOLOGY, ASRXXX-XXX, XXXXXXXXXX, XX.XX</p> <p>メーカー名: TEXIO TECHNOLOGY</p> <p>製品型名: ASRXXX-XXX</p> <p>シリアル番号: XXXXXXXXXX</p> <p>ソフトウェアバージョン : XX.XX</p>
------	---

---

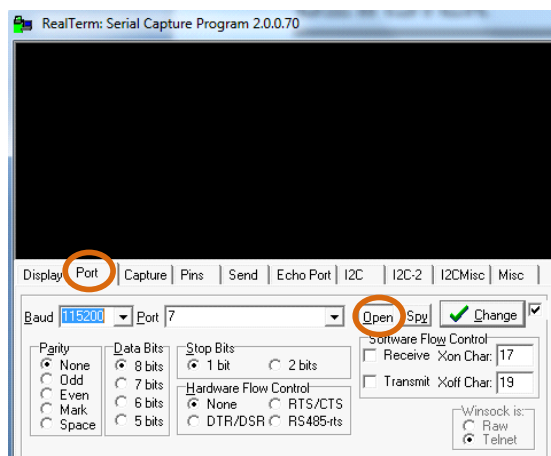
Note	<p>詳細については、プログラミングマニュアルを参照してください。弊社の Web サイトから入手できます。</p> <p><a href="https://www.texio.co.jp">https://www.texio.co.jp</a></p>
------	--

---

## 7-1-6. Realterm を使ってリモート接続を確認する

概要	<p>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。</p> <p>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。</p>
Note	<p>Realterm は、Sourceforge.net から無料でダウンロードできます。</p> <p>詳細については、<a href="http://realterm.sourceforge.net/">http://realterm.sourceforge.net/</a>を参照してください。</p>
操作	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Realterm をダウンロードし、Web サイト上の指示に従ってインストールしてください。</li><li>2. ASR シリーズを USB (156 ページ) または RS-232C (158 ページ) 経由で接続します。</li><li>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。</li><li>4. Windows のデバイスマネージャーを開き、接続する COM ポート番号を確認してください。 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。 </li><li>5. 管理者として Realterm を実行します。 Click: Start menu&gt;All Programs&gt;RealTerm&gt;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。</li><li>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のまま使用できます。</li></ol>

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。

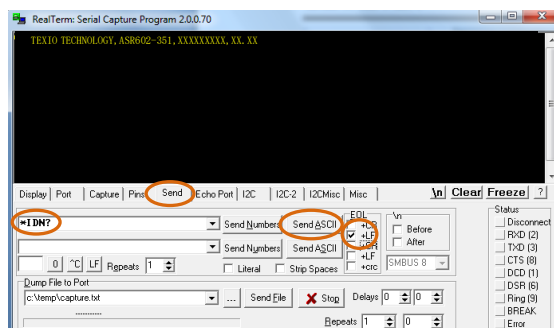
7. Send タブをクリックします。

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 TECHNOLOGY, ASRXXX-XXX, XXXXXXXXXXXX, XX.XX  
(メーカー, モデル, シリアル番号, バージョン)

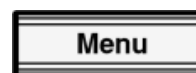
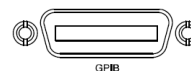
9. 接続に失敗した場合は、すべてのケーブルと設定を確認して、もう一度実行してください。



## 7-1-7. GP-IB インタフェース(オプション)の設定

### 手順

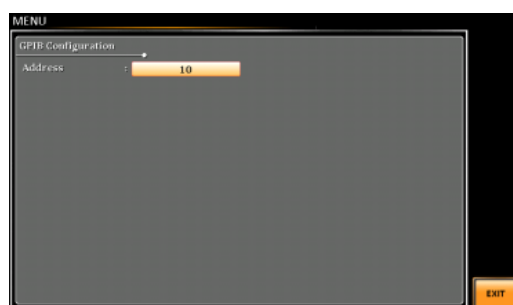
1. PC から GP-IB ケーブルを背面パネルの GP-IB ポートに接続します。
2. Menu キーを押します。メニュー設定がディスプレイに表示されます。
3. ツマミを使用して項目 6、Option Interface に移動し、Enter キーを押します。



4. GP-IB の設定を行います。

GP-IB Address    0~30(初期値 10)

GP-IB configuration



### Note

- 一度に使用できる GPIB アドレスは 1 つだけです。
- ASR シリーズはオプションのインタフェースカードを自動的に検出でき、対応するオプションインタフェースのページがそれに応じて表示されます。

5. 設定を終了するには、Exit[F8]を押します。



### GP-IB の制約

- 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。

### Note

標準付属品には GP-IB データケーブルは含まれていません。オプションケーブルとして CB-2420P を用意しています。

## 7-1-8. GP-IB リモートコントロールの動作確認

### 動作確認

GP-IB 機能の確認では、National Instruments Measurement & Automation Controller を使用した例を示します。

National Instruments の Web サイト <https://www.ni.com> にて NI-488.2 を検索してください。

- 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 マニュアルは弊社の Web サイトから入手できます。  
<https://www.texio.co.jp>
- 対応 OS: Windows

### 手順

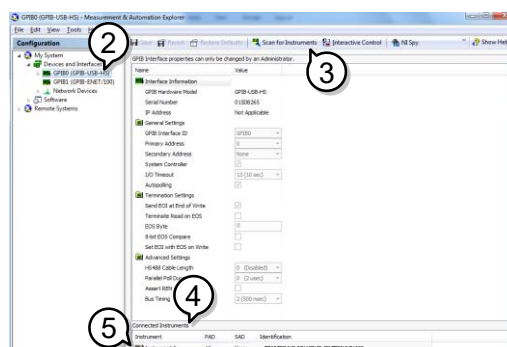
1. NI Measurement and Automation Explorer (MAX)を起動します。



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。

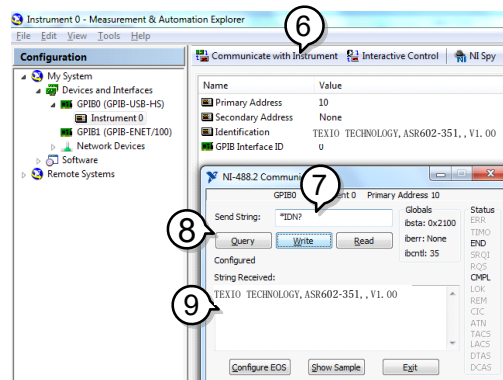
TEXIO TECHNOLOGY, ASRXXX-XXX, XXXXXXXXXXX, XX.XX

メーカー名: TEXIO TECHNOLOGY

製品型名: ASRXXX-XXX

シリアル番号: XXXXXXXXXXX

ソフトウェアバージョン : XX.XX



10. 動作確認が完了しました。



- NI-VISA に関連するすべての製品情報は NATIONAL INSTRUMENTS CORP に帰属します。
- NI-VISA を使用するには、NATIONAL INSTRUMENTS CORP Web サイトにリンクしてダウンロードしてインストールしてください。
- NI-VISA を使用する場合は、NATIONAL INSTRUMENTS CORP の関連ライセンス条項に注意してください。

## 7-1-9. WEB サーバーリモートコントロールの動作確認

### 機能の確認

機器を LAN 用に設定した後(155 ページ)、Web ブラウザに本器の IP アドレス(例: [http:// XXX.XXX.XXX.XXX](http://XXX.XXX.XXX.XXX))を入力します。

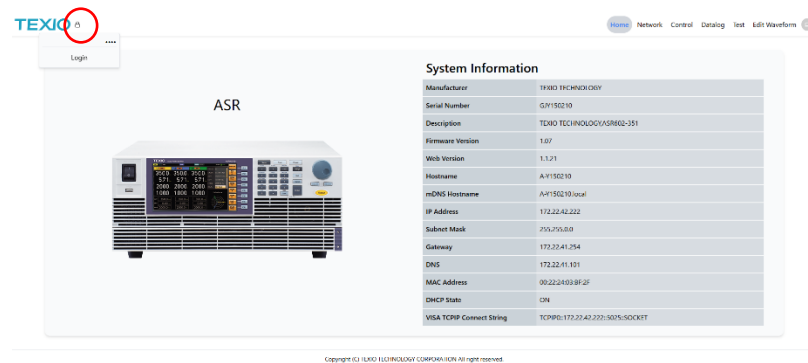
Web インタフェースを使用すると、次のことが可能になります。

- システムと情報、ネットワーク構成の表示
- 測定値表示
- 設定および操作
- シーケンス、シミュレーション編集
- データロガー
- 波形表示
- 高調波バーグラフ表示
- 任意波形の作成

例

TEXIO ログの右のカギマークをクリックし、log in することで各機能が使えます。パスワードの初期値は 0000 です。

パスワードはイーサネット(LAN)接続設定項目(155 ページ参照)で確認できます。



## 7-1-10. ソケットサーバーの動作確認

### 動作確認

ソケットサーバー機能をテストするには、National Instruments Measurement and Automation Explorer を使用できます。National Instruments の Web サイト <https://www.ni.com> で NI VISA を検索してください。

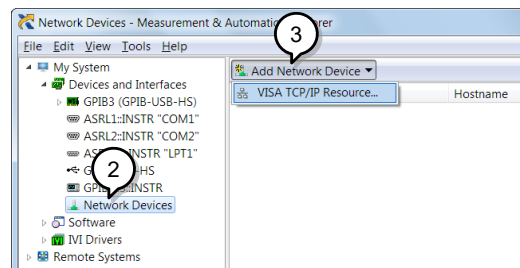
対応 OS: Windows

### 手順

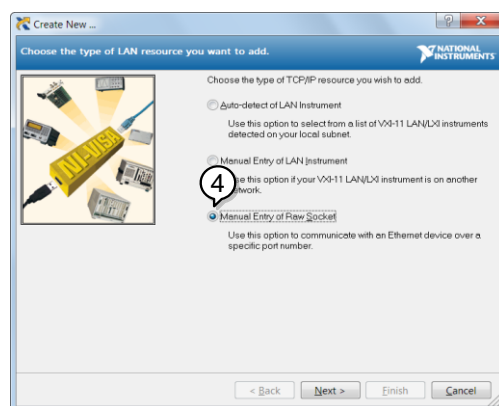
1. NI Measurement and Automation Explorer (MAX) を起動します。  
スタート>すべてのプログラム>NI MAX を押します。



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> 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。

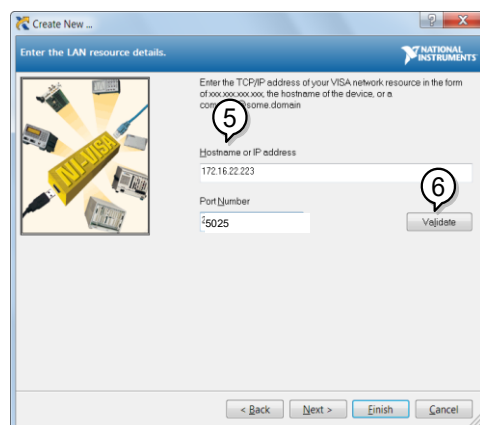


4. Manual Entry of Raw Socket を選択します。



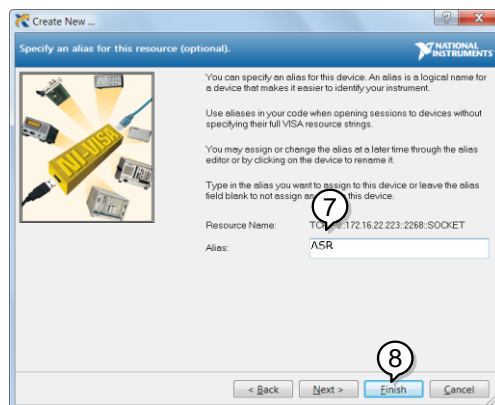
5. ASR シリーズの IP アドレスとポート番号を入力します。ポート番号は 5025 に固定されています。

6. 検証ボタンをダブルクリックし、Next をクリックします。



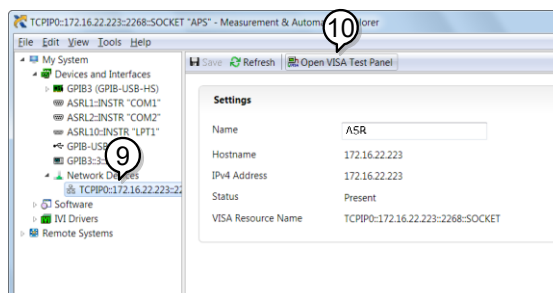
7. 次に ASR シリーズ接続のエイリアス(名前)を設定します。この例では、エイリアスは ASR です。

8. Finish をクリックします。ソフトウェアバージョン : XX.XX

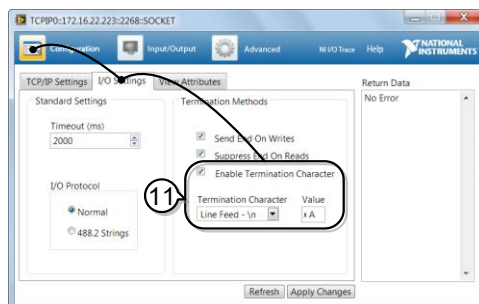


9. これで、本器の IP アドレスが設定パネルのネットワークデバイスの下に表示されます。このアイコンを選択してください。

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。

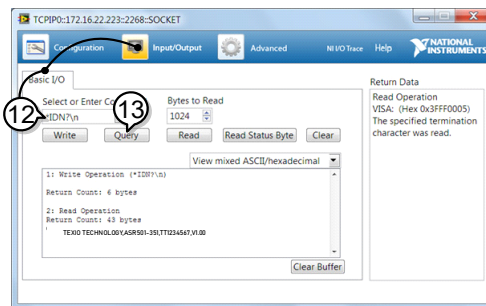


12. Input/Output をクリックします。Basic I/O タブの Select or Enter Command のドロップボックスに\*IDN?¥n が入力されていることを確認します。

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 TECHNOLOGY, ASRXXX-XXX, XXXXXXXXXX, XX.XX



#### Note

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 Web サイトから入手できます。

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



- NI-VISA に関連するすべての製品情報は NATIONAL INSTRUMENTS CORP に帰属します。
- NI-VISA を使用するには、NATIONAL INSTRUMENTS CORP Web サイトにリンクしてダウンロードしてインストールしてください。
- NI-VISA を使用する場合は、NATIONAL INSTRUMENTS CORP の関連ライセンス条項に注意してください。

## 第8章 よくある質問

---

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	校正の期間について
A	少なくとも 2 年ごとの校正を推奨します。 校正についてはご購入の代理店、または弊社サービスセンターへ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

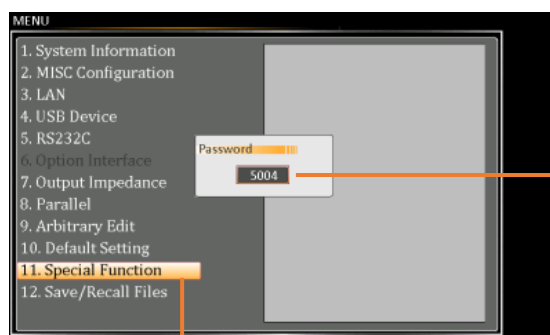
ASR シリーズのファームウェアは、前面パネルの USB ポートを使ってアップグレードできます。最新のファームウェア情報については、弊社 Web サイトをご確認いただくか、サービスセンターまでお問い合わせください。  
<https://www.texio.co.jp>



- 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\_sb6.upg 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 11、Special Function を選択し、Enter キーを押します。



パスワード入力  
5004

11. 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。

## 1. Update Firmware

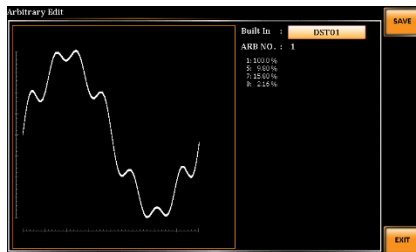


6. 更新が正常に行われると、本器は自動的に再起動します。

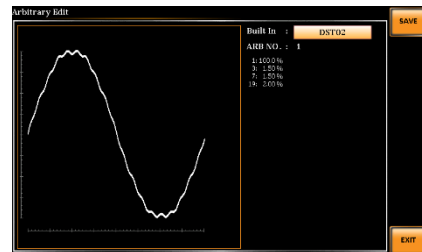
---

## 9-2. DST01-DST30 波形パラメータ

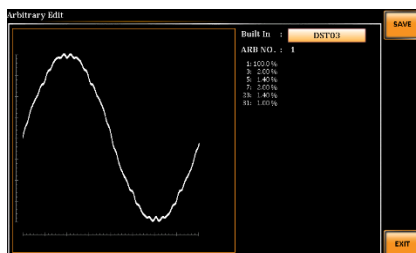
DST01



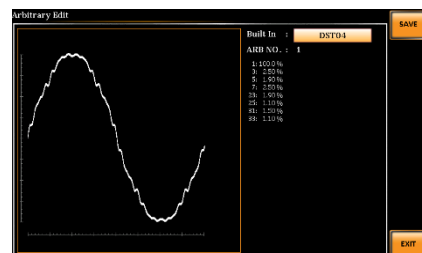
DST02



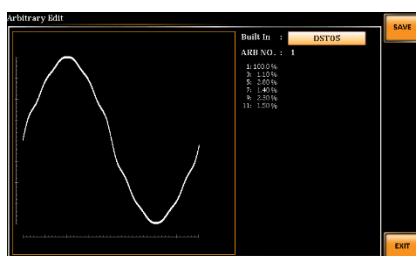
DST03



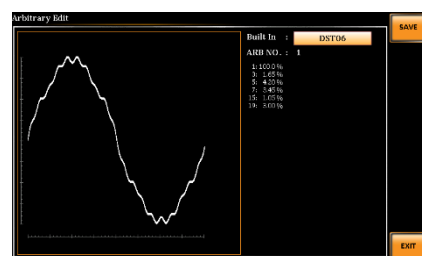
DST04



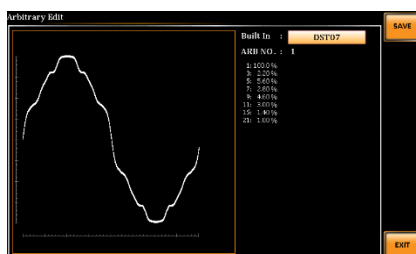
DST05



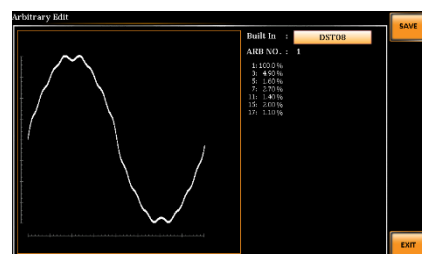
DST06



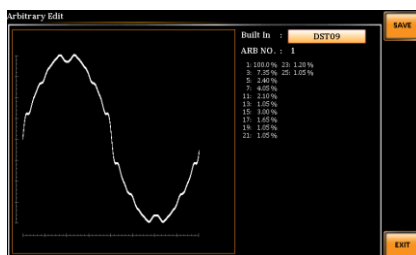
DST07



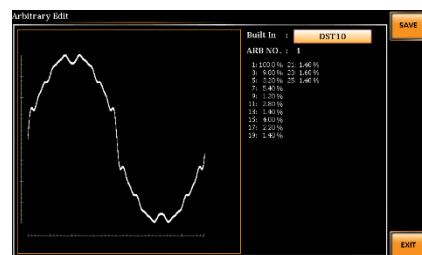
DST08



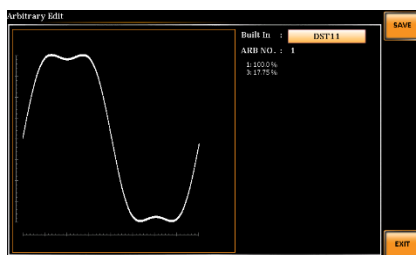
DST09



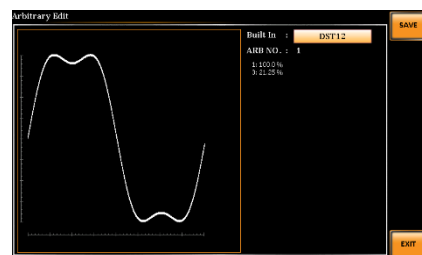
DST10



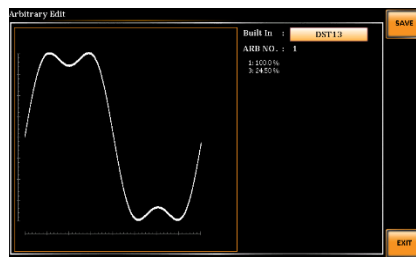
DST11



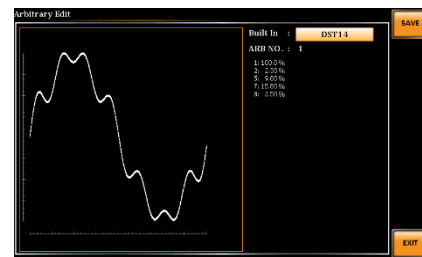
DST12



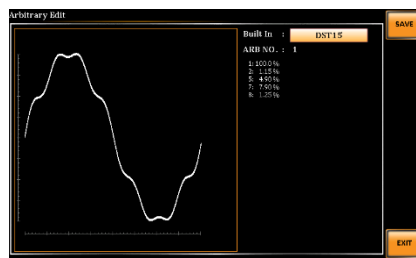
DST13



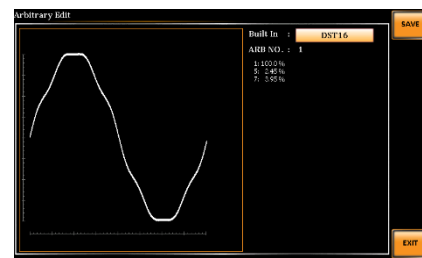
DST14



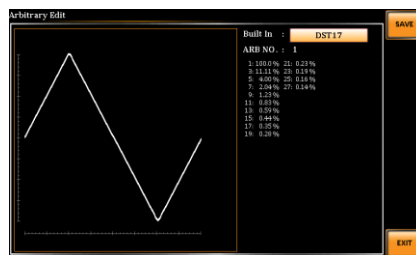
DST15



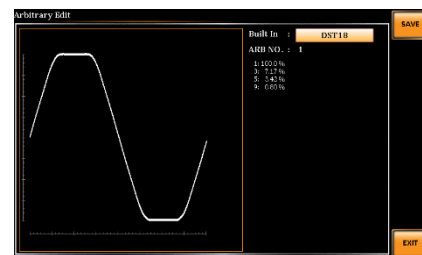
DST16



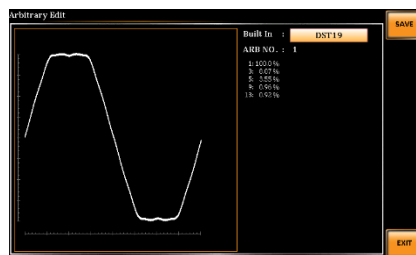
DST17



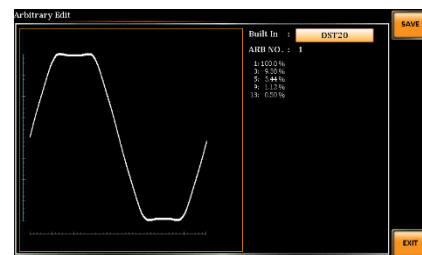
DST18



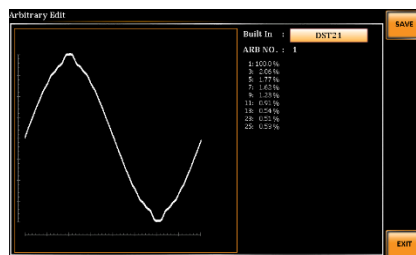
DST19



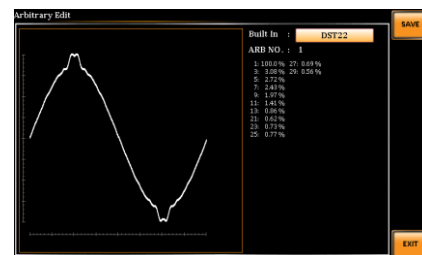
DST20



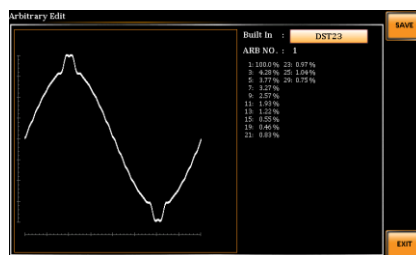
DST21



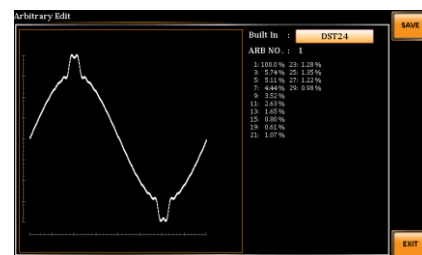
DST22



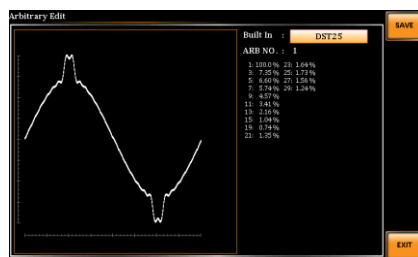
DST23



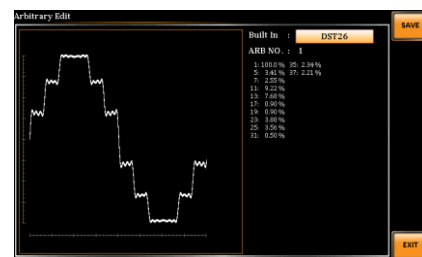
DST24



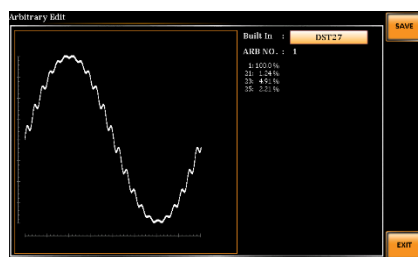
DST25



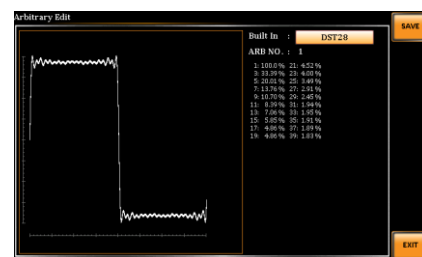
DST26



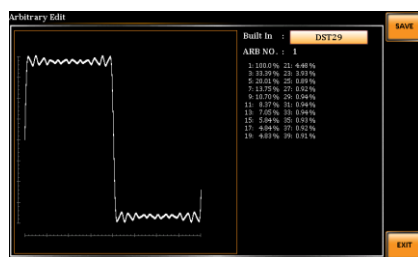
DST27



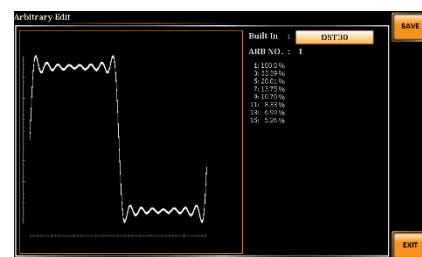
DST28



DST29



DST30



## 9-3. 工場出荷時設定

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、40 ページを参照してください。

Continuous Mode	ASR452-351		ASR602-351	
	3P4W	1P2W	3P4W	1P2W
MODE	AC+DC-INT		AC+DC-INT	
Range	100V		100V	
ACV	0.00 Vrms		0.00 Vrms	
DCV	+0.00 Vdc		+0.00 Vdc	
FREQ	50.00Hz		50.00Hz	
IRMS	15.75 A	47.25 A	21 A	63 A
ON Phs	Fixed 0.0°		Fixed 0.0°	
OFF Phs	Fixed 0.0°		Fixed 0.0°	
GAIN	100		100	
SIG	L1 LINE		L1 LINE	
Syc Phs	0.0		0.0	
SRC	L1 EXT		L1 EXT	
Wave	SIN		SIN	
Freq Limit	2000		2000	
Vrms Limit	175.0 Vrms		175.0 Vrms	
VPK+ Limit	+250 V		+250 V	
VPK- Limit	-250 V		-250 V	
IPK+ Limit	+63.00 A	+189.00 A	+84.00 A	+252.00 A
IPK- Limit	-63.00 A	-189.00 A	-84.00 A	-252.00 A

MISC Configuration	ASR452-351	ASR602-351
T peak , hold(msec)	1	1
Phase Mode	Unbalance	Unbalance
Peak CLR	ALL	ALL
Power ON	OFF	OFF
Buzzer	ON	ON
Remote Sense	OFF	OFF
V Response	Medium	Medium
Output Relay	Enable	Enable
THD Format	IEC	IEC
External Control	OFF	OFF
V Unit(TRI,ARB)	rms	rms
Set Change Phase	OFF	OFF
Monitor Output1	L1 Voltage	L1 Voltage
Monitor Output2	L1 Current	L1 Current
Monitor Output Amp	±2.5	±2.5
TrgOut Width(ms)	0.1	0.1
TrgOut Source	L1	L1
Re-Lock	ON	ON
Data Average Count	8	8
Data Update Rate	Fast	Fast

LAN	ASR452-351	ASR602-351
DHCP	ON	ON

USB	ASR452-351	ASR602-351
Speed	Full	Full
Mode	TMC	TMC

RS-232C	ASR452-351	ASR602-351
Baudrate	9600	9600
Databits	8bits	8bits
Parity	None	None
Stopbits	1bit	1bit

GP-IB	ASR452-351			ASR602-351		
Address	10			10		

Output Impedance	ASR452-351			ASR602-351		
Output Impedance	OFF			OFF		
L1 Output Inductance	0.1 $\mu$ H			0.1 $\mu$ H		
L2 Output Inductance	0.1 $\mu$ H			0.1 $\mu$ H		
L3 Output Inductance	0.1 $\mu$ H			0.1 $\mu$ H		
L1 Output Resistance	0.1 $\Omega$			0.1 $\Omega$		
L2 Output Resistance	0.1 $\Omega$			0.1 $\Omega$		
L3 Output Resistance	0.1 $\Omega$			0.1 $\Omega$		

Sequence Mode	ASR452-351			ASR602-351		
Step	0			0		
Time	0.1000s			0.1000s		
Jump To	OFF			OFF		
Jump Cnt	1			1		
Branch 1	OFF			OFF		
Branch 2	OFF			OFF		
Term	CONTI			CONTI		
Sync Code	LLL			LLL		
Item	L1	L2	L3	L1	L2	L3
ACV	0.00,	0.00,	0.00,	0.00,	0.00,	0.00,
	CT	CT	CT	CT	CT	CT
DCV	0.00,	0.00,	0.00,	0.00,	0.00,	0.00,
	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Fset	50.0,	50.0,	50.0,	50.0,	50.0,	50.0,
	CT	CT	CT	CT	CT	CT
Wave	SIN	SIN	SIN	SIN	SIN	SIN
ON Phs	Free	Free	Free	Free	Free	Free
OFF Phs	Free	Free	Free	Free	Free	Free
Phase	Fixed(0)	120	240	Fixed(0)	120	240



Simulate Mode	ASR452-351			ASR602-351		
Step	Initial			Initial		
Repeat	OFF			OFF		
Time	0.1000s			0.1000s		
Code	LLL			LLL		
Item	L1	L2	L3	L1	L2	L3
ACV	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DCV	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fset	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Wave	SIN	SIN	SIN	SIN	SIN	SIN
ON Phs	Free	Free	Free	Free	Free	Free
OFF Phs	Free	Free	Free	Free	Free	Free

## 9-4. メッセージ/エラーメッセージ

本器を操作中に、次のメッセージまたはエラーメッセージが画面表示に表示されることがあります。

メッセージ	説明	保護タイプ
Keys Locked	出力キーを除くすべてのキーがロックされています。「Lock」を長押ししてキーのロックを無効にします。	メッセージのみ
Keys Unlocked	有効なすべてのキー操作が可能	メッセージのみ
Invalid with Remote Control	出力キー、Shift キー、ローカル キーを除くすべてのキーがロックされています。「Shift+0」を押してリモート コントロールを無効にします。	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 Meter Frozen	メーターの更新無効中は、無効な操作です。「F4」を押して、メーターの更新を可能にしてください。	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。	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
Setting Voltage Limited	設定電圧が制限を超えています。「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	設定周波数が制限を超えています。「Shift+F」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 Phase Limited	ON/OFF 位相設定が制限を超えています。	メッセージのみ
Setting Duty Limited	デューティ設定が制限を超えています。	メッセージのみ
Invalid with Output ON	出力オン状態では実行できません。	メッセージのみ
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
Reseting...	工場出荷時へ再設定中	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	パスワード入力エラー	メッセージのみ
USB Memory Unconnected	USB メモリを検出できませんでした。USB メモリを接続してください。	メッセージのみ
No File ([Filename]) in [directory]	USB メモリの[Filename]ファイルが見つかりません。	メッセージのみ
Saved to DEF1	設定を DEF1 に保存しました。	メッセージのみ
Saved to DEF2	設定を DEF2 に保存しました。	メッセージのみ
Preset Mode	プリセットモードでの動作	メッセージのみ
Exit Preset Mode	プリセットモードを終了	メッセージのみ
Meter Frozen	Meter Frozen モードで動作すると、すべての測定値の更新が停止します。	メッセージのみ
Only AC-INT and 50/60Hz Active	高調波ページ制限メッセージ	メッセージのみ
Configure Phase Toggle, Please wait...	位相切り替えの構成中	メッセージのみ
[Filename] Saved Success	USB メモリへ保存成功。 [Filename]例 Preset0.Set,SEQ0.SEQ,SIM0.SIM,ARB1.ARB	メッセージのみ

[Filename] Saved Fail	USB メモリへ保存失敗。	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(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
[Filename] Recall Fail(File Data Error)	ファイルの呼び出し失敗(ファイルデータエラー)	メッセージのみ
Preset M# Deleted	Preset M0~M9 を削除しました。	メッセージのみ
ARB# Deleted	ARB1~ARB253 を削除しました。	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+ARB1~253)	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+ARB1~253)	メッセージのみ
Recall All Data	すべてのデータを呼び出す準備ができました。 (Preset0~9+SEQ0~9+SIM0~9+ARB1~253)	メッセージのみ
All Data Recall Success	すべてのデータの呼び出しに成功しました。 (Preset0~9+SEQ0~9+SIM0~9+ARB1~253)	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+ARB1~253)	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+ARB1~253)	メッセージのみ
USB Memory Connected	USB メモリを検出しました。	メッセージのみ
USB Memory Access Error	USB メモリが FAT32 形式でないか、読み取りが異常です。USB メモリを挿しなおしてください。	メッセージのみ
USB File Write Error!	ファイルを USB に保存できません。	メッセージのみ
Screen Saved to USB:/GWDIMC###. bmp	スクリーンショットは USB メモリに保存されました。 ファイル名 : GWDIMC###.bmp	メッセージのみ
Hardcopy Fail!(Too	ハードコピーに失敗しました。USB メモリに 1000	メッセージのみ

Many Files in USB)	を超えるファイルがあります。	
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
Saved To ARB#	ARB1~ARB253 に保存しました。	メッセージのみ
Saved To ARB#, V-Limit Invalid	ARB1~ARB253 に保存、V リミット無効	メッセージのみ
Saved To ARB#, V-Limit & Freq Invalid	ARB1~ARB253 に保存、V リミットと周波数無効	メッセージのみ
Saved To ARB Fail	ARB ファイルの保存に失敗しました。ファイルが正しいかどうかを確認してください。	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 の場合は AC+DC-INT、AC-INT および DC-INT モードのみが有効です。SIM の場合は AC+DC-INT モードのみが有効です。	メッセージのみ
Invalid For Auto Range	オートレンジでは SEQ/SIM は使用できません。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	出力がオフ状態では実行が許可されません。最初に出力をオンにしてください。	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が許可されていません。最初に出力をオフにしてください。	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
Invalid in This Simulate	このシミュレーション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 から呼び出しました。	メッセージのみ
Recalled from SIM#	SIM0~SIM9 から呼び出しました。	メッセージのみ
Recall Fail!/Recall Data Fail!	SEQ0~SEQ9 または SIM0~SIM9 の呼び出しを 失敗しました。	メッセージのみ
Saved to SEQ#	SEQ0~SEQ9 に保存しました。	メッセージのみ
Saved to SIM#	SIM0~SIM9 に保存しました。	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
Alarm Clear Please Wait...	アラームをクリアします。お待ちください。	メッセージのみ
Master Wait Connecting../Slave Wait Connecting..	マスターまたはスレーブは並列接続を待機します。	出力 OFF
Valid Only Standalone	出力インピーダンスは単体のみで有効	メッセージのみ
CANopen Duplicate Node ID	CAN オープン重複ノード ID	メッセージのみ
DeviceNet Duplicate Node ID	DeviceNet 重複ノード ID	メッセージのみ

## 9-5. 仕様

この仕様は、本器の電源が 30 分以上オンになっている場合に適用されます。

### 9-5-1. 電気仕様

モデル		ASR452-351		ASR602-351	
入力定格					
入力相		単相、三相(Δ、Y)選択式			
電圧範囲*1		200V~240V±10%、相電圧(Δ:L-L、Y:L-N)			
周波数範囲		47Hz~63Hz			
力率*2		0.95 以上 (typ.)			
効率*2		80%以上			
最大消費電力		6kVA 以下		8kVA 以下	
モデル		ASR452-351		ASR602-351	
AC 出力					
マルチ相出力		単相出力	多相出力	単相出力	多相出力
出力容量		4.5kVA	1P3W:3kVA 3P4W:4.5kVA	6kVA	1P3W:4kVA 3P4W:6kVA
モード		1P2W	1P3W 3P4W:Y 結線	1P2W	1P3W 3P4W:Y 結線
設定モード**3		---	Unbalance, Balance	---	Unbalance, Balance
相電圧	設定範囲*4	0.00V~175.0 V/0.00V~350.0V(サイン波、方形波), 設定分解能:0.01V/0.1V			
		0.00Vpp~500.0Vpp/0.00Vpp~1000Vpp(三角波、ARB), 設定分解能:0.01Vpp/0.1Vpp/1Vpp			
	確度*5	±(0.3% of set+0.5V/1V)			
ライン間電圧		---	1P3W:0.00V~	---	1P3W:0.00V~
設定範囲*6			350.0V/0.00V ~700.0V 3P4W:0.00V~ 303.1V/0.00V ~606.2V (サイン波のみ)		350.0V/0.00V ~700.0V 3P4W:0.00V~ 303.1V/0.00V ~606.2V (サイン波のみ)

		---	設定分解能: 0.01V/0.1V	---	設定分解能: 0.01V/0.1V
最大電流 <sup>*7</sup>		45A/22.5A	15A/7.5A	60A/30A	20A/10A
最大ピーク電流 <sup>*8</sup>		最大電流の 4 倍			
負荷力率 <sup>*9</sup>		0~1(進み位相または遅れ位相、45Hz~65Hz)			
周波数	設定範囲	AC Mode:15.00Hz~2000.0Hz, AC+DC Mode:1.00Hz~2000.0Hz, 設定分解能: 0.01Hz/0.1Hz			
	確度	±0.01% of set			
	安定性 <sup>*10</sup>	±0.005%			
出力 ON 位相設定範囲 <sup>*11</sup>		0.0°~359.9°可変 (Free/Fix 選択) 設定分解能 0.1°(1Hz~500Hz),1°(500Hz~2000Hz)			
出力 OFF 位相設定範囲 <sup>*11</sup>		0.0°~359.9°可変 (Free/Fix 選択) 設定分解能 0.1°(1Hz~500Hz),1°(500Hz~2000Hz)			
位相角設定範囲 <sup>*12</sup>		---	3P4W: L2 位相角: 0°~359.9° L3 位相角: 0°~359.9°設定 分解能: 0.1°	---	3P4W: L2 位相角: 0°~359.9° L3 位相角: 0°~359.9°設定 分解能: 0.1°
位相角確度 <sup>*13</sup>			45Hz~65Hz: ±1.0° 15Hz~2kHz: ±2.0°		45Hz~65Hz: ±1.0° 15Hz~2kHz: ±2.0°
DC オフセット <sup>*14</sup>		±20mV(typ.)			
モデル		ASR452-351		ASR602-351	
DC 出力(単相出力のみ)					
出力容量		4.5kW		6kW	
モード		フローティング出力、N 端子のみ接地可能			
相電圧	設定範囲	-250.0V~+250.0V/-500.0V~+500.0V 設定分解能:0.01V/0.1V			
	確度 <sup>*15</sup>	±( 0.3 % of set +0.3V/0.6V)			
最大電流 <sup>*16</sup>		45A/22.5A		60A/30A	
最大ピーク電流 <sup>*17</sup>		最大電流の 4 倍			

モデル	ASR452-351	ASR602-351
出力安定性、全高調波歪み、出力電圧立ち上がり時間、リップルノイズ		
入力変動	$\pm 0.1\%$ 以下(相電圧)	
負荷変動 <sup>*18</sup>	$\pm 0.1V/\pm 0.2V$ ,@DC(単相出力のみ,0~100%,出力端子にて) $\pm 0.1V/\pm 0.2V$ ,@45Hz~65Hz(相電圧,0~100%,出力端子にて) $\pm 0.5V/\pm 1.0V$ ,@全周波数範囲(相電圧,0~100%,出力端子にて)	
出力ひずみ率 <sup>*19</sup>	$<0.3\%$ @1Hz~100Hz, $<0.5\%$ @100.1Hz~500Hz, $<1\%$ @500.1Hz~2000Hz	
出力電圧レスポンス <sup>*20</sup>	Fast: 50 $\mu$ s(typ.) Middle: 100 $\mu$ s(typ.) Slow: 300 $\mu$ s(typ.)	
リップルノイズ <sup>*21</sup>	0.5Vrms/1Vrms(typ.)	

※1.Y 結線は三相4線+接地線、デルタ結線は三相 3 線+接地線です。付属品にて切替え。

※2.AC-INT モード、定格出力電圧、最大出力電流時、抵抗負荷、45Hz~65Hz、正弦波出力の場合。

※3.3P/4W モードでのみ設定可能。

※4.多相出力時の相電圧設定用。バランスモードでは全相を一括設定し、アンバランスモードでは各相を個別に設定します。

※5.出力電圧 10V~175V/20V~350V、正弦波、出力周波数 45Hz~65Hz、無負荷、DC 電圧設定 0V(AC+DC モード)、23°C $\pm$ 5°C の場合、多相出力の相電圧設定用。

※6.バランスモードでは線間電圧のみ設定可能です。

※7.出力電圧が 100V(100V レンジ)または 200V(200V レンジ)より高い場合は、電源容量に制限されます。直流重畳がある場合、AC+DC の有効電流は最大電流まで出力できます。40Hz 以下または 400Hz 以上の場合、周囲温度が 40 度以上の場合、最大電流が低下する場合があります。

※8.コンデンサ入力整流負荷に関して。最大電流によって制限されます。

※9.逆潮流容量が不足している外部電力注入または回生は使用できません。

※10.45Hz~65Hz、定格出力電圧、無負荷および抵抗負荷における最大電流値、および使用温度範囲の場合。

※11.多相出力のアンバランスモードでは、L1、L2、L3 相をアンバランスに設定できます。

※12.多相出力のアンバランスモードのみ設定可能です。

※13.出力電圧 50V 以上、正弦波、全相同一負荷、同一電圧条件の場合。

※14.AC モード、出力電圧 0V 設定、23°C $\pm$ 5°C の場合。

※15.出力電圧-250V~-10V、+10V~+250V/-500V~-20V、+20V~+500V、無負荷、AC 電圧を 0V に設定(AC+DC モード)および 23°C $\pm$ 5°C の場合。



- ※16.出力電圧が 100V(100V レンジ)または 200V(200V レンジ)より高い場合は、電源容量を満たすために制限されます。交流重畳がある場合、AC+DC の有効電流は最大電流まで出力できます。また周囲温度が 40 度以上になると最大電流が低下する場合があります。
- ※17.3 ms 以内、定格出力電圧での最大電流によって制限されます。
- ※18.出力電圧 75V~175V/150V~350V、負荷力率 1、背面パネルの出力端子により出力電流 0A から最大電流(またはその逆)まで段階的に変化の場合。
- ※19.定格出力電圧の 50%以上、最大電流以下、AC および AC+DC モード、THD+N。多相出力の場合、相電圧設定仕様となります。
- ※20.出力電圧 100V/200V、負荷力率 1、出力電流 0A から最大電流(またはその逆)までの段階的な変化に対しての場合。出力電圧の 10%~90%の時間。
- ※21.背面パネルの出力端子を使用した DC モードの場合。(5Hz~1MHz)

測定値表示(測定機能の精度はすべて 23℃±5℃の場合)				
			単相出力	多相出力 <sup>*6</sup>
電圧 <sup>*1*2</sup>	分解能		0.01V/0.1V	
	実効値確度		45Hz~65Hz、DC:±(0.5% of rdg+0.5V/1V) 15Hz~2000Hz:±(0.7% of rdg+1V/2V)	45Hz~65Hz、DC:±(0.5% of rdg+0.5V/1V) 15Hz~2000Hz:±(0.7% of rdg+1V/2V)
	平均値確度		DC:±( 0.5% of rdg +0.5V/1V)	
	ピーク値確度 <sup>*3</sup>		45Hz~65Hz、DC:±( 2% of rdg +1V/2V)	
電流 <sup>*4</sup>	分解能		0.01 A / 0.1 A	
	実効値確度		45Hz~65Hz、DC:±(0.5% of rdg+0.1A/0.05A) 15Hz~2000Hz:±(0.7% of rdg+0.2A/0.1A)	45Hz~65Hz:±(0.5% of rdg+0.05A/0.03A) 15Hz~2000Hz:±(0.7% of rdg+0.1A/0.05A)
	平均値確度		DC:±( 0.5% of rdg +0.2A/0.1A)	
	ピーク値確度 <sup>*5</sup>		45Hz~65Hz、DC:±( 2% of rdg +1A/0.5A)	
電力 <sup>*7*8</sup>	有効電力(W)	分解能	0.1W/1W	
		確度 <sup>*9</sup>	±(1% of rdg+3W)                      ±(1% of rdg+1W)	
	皮相電力(VA)	分解能	0.1VA/1VA	
		確度	±(2% of rdg+6VA)                      ±(2% of rdg+2VA)	
	無効電力(VAR)	分解能	0.1VAR/1VAR	
	確度 <sup>*10</sup>	±(2% of rdg+6VAR)                      ±(2% of rdg+2VAR)		
力率	範囲		0.000~1.000	
	分解能		0.001	
高調波電圧	範囲		基本波の 100 次まで	
実効値(rms)	最大値		200V/400V,100%	
パーセント (%) (AC-INT、50/60Hz のみ) <sup>*11</sup>	分解能		0.01V/0.1V,0.1%	
	確度 <sup>*12</sup>		~20 次:±(0.2% of rdg+0.5V/1V) 20 次~100 次:±(0.3% of rdg+0.5V/1V)	
高調波電流	範囲		基本波の 100 次まで	

実効値(rms)	最大値	63A/31.5A,100%	21A/10.5 A,100%
パーセント	分解能	0.01A/0.1A,0.1%	
(%) (AC-INT、50/60Hz のみ)* <sup>11</sup>	確度* <sup>13</sup>	~20 次:±(1% of rdg+1.5A/0.75A) 20 次~100 次:±(1.5% of rdg+1.5A/0.75A)	~ 20 次:±(1% of rdg+.5A /0.25A) 20 次~100 次:±(1.5% of rdg+0.5A/0.25A)

※1.多相出力の場合は相電圧仕様となり、直流平均値表示は選択できません。

※2.精度は出力電圧が電圧設定範囲内の場合の値です。

※3.精度は出力波形 DC または正弦波のみです。

※4.精度は出力電流が最大電流の 5%~100%の場合の値です。

※5.精度は出力波形 DC または正弦波のみです。

※6.多相出力の場合、各相の仕様となります。

※7.出力電圧が 50V 以上の場合、出力電流は最大電流の 10%~100%の範囲、DC、または出力周波数は 45Hz~65Hz です。

※8.DC モードでは皮相電力と無効電力は表示されません。

※9.力率 0.5 以上の負荷の場合。

※10.力率 0.5 以下の負荷の場合。

※11.測定は IEC またはその他の規格に準拠していません。(相電圧と相電流)

※12.出力電圧 10V~175V/20V~350V の場合。

※13.最大電流の 5%~100%の範囲の出力電流。

モデル その他	ASR452-351	ASR602-351
保護機能	UVP,OVP,OCP,OTP,OPP,ファン異常,ピーク値および実効値電流制限	
並列	6 台まで	
表示	7 インチ TFT 液晶	
メモリ機能	基本設定:10 保存および呼び出し	
任意波形 (ARB)	メモリ数	253 (不揮発性)
	波形長	4096 ワード
	データ分解能	16 ビット

## 9-5-2. 一般仕様

モデル			ASR452-351	ASR602-351
インタフェース	標準	USB	Type A:Host,Type B:Slave, Speed:2.0,USB-CDC/USB-TMC	
		LAN	MAC Address,DNS IP Address, User Password,Gateway IP Address, Instrument IP Address,Subnet Mask	
		外部	外部信号入力、外部制御 I/O、V/I モニタ 出力	
		RS-232C	EIA-RS-232 仕様に準拠	
	オプション	GP-IB	SCPI-1993、IEEE 488.2 準拠	
絶縁抵抗	入力-ケース 出力-ケース 入力-出力	DV500V、30MΩ 以上		
耐電圧	入力-ケース 出力-ケース 入力-出力	AC1500V または DC2130V、1 分間 異常ないこと		
EMC	EN 61326-1 (Class A) EN 61326-2-1/-2-2 (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)			
安全性	EN 61010-1			
振動、衝撃、輸送	ISTA 2A テストによる			
環境	動作環境	屋内、過電圧カテゴリ II		
	動作温度範囲	0℃~40℃		
	保存温度範囲	-10℃~70℃		
	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	2000m まで		
寸法(mm)、突起部含まず			430(W)×176(H)×590(D)	
質量			約 45kg	

- 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としての補足データであり、保証するものではありません。精度の記載

がない値は公称値または代表値 (typ.で表示) となります。

- 製品の仕様は予告なく変更される場合があります。

### 9-5-3. 外部信号入力(AC+DC-EXT, AC-EXT Mode)

	仕様	工場出荷時の設定
ゲイン設定範囲	100V レンジ:0.0~250.0 倍	100
	200V レンジ:0.0~500.0 倍	200
入力ターミナル	背面、25 ピン D-sub メス(M2.6mm)	
入力インピーダンス	1MΩ	
入力電圧範囲	±2.5V(A/D resolution 12bit)	
絶対最大入力電圧	±10V	
ゲイン分解能	0.1 倍	
確度	±5% (DC または 45Hz~65Hz、ゲインは 100/200 倍、定格電圧出力、無負荷)	

EXT:出力電圧(V)=外部入力信号(V)×ゲイン(V/V)

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

	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	背面、25 ピン D-sub メス(M2.6mm)	
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	
入力周波数範囲	DC~2000.0Hz (サイン波)	
	DC~100Hz (サイン波以外)	
ゲイン分解能	0.1 倍	
確度	±5% (DC または 45Hz~65Hz、ゲインは 100/200 倍、定格電圧出力、無負荷)	

### 9-5-5. 外部信号またはライン同期(AC+DC-SYNC, AC-SYNC Mode)

	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	15Hz~2kHz	
入力ターミナル	背面、25ピン D-sub メス(M2.6mm)	
入力インピーダンス	1M $\Omega$	
入力電圧のしきい値	TTL レベル	
最少パルス幅	500 $\mu$ s	
絶対最大入力電圧	$\pm 10$ V	
分解能	0.1Hz	
確度	$\pm 0.2$ Hz	

### 9-5-6. 電圧設定信号入力(AC-VCA Mode)

	仕様	工場出荷時の設定
ゲイン設定範囲	100V レンジ:0.0~250.0 倍	100
	200V レンジ:0.0~500.0 倍	200
入力ターミナル	背面、25ピン D-sub メス(M2.6mm)	
入力インピーダンス	1M $\Omega$	
入力電圧範囲	$\pm 2.5$ V(A/D resolution 12bit)	
絶対最大入力電圧	$\pm 10$ V	
ゲイン分解能	0.1 倍	
確度	$\pm 5\%$ (45Hz~65Hz、ゲインは 100/200 倍、定格電圧出力、無負荷)	

### 9-5-7. 電圧、電流モニタ出力

モデル	ASR452-351							
位相	3P4W				1P2W			
電圧レンジ	R100		R200		R100		R200	
H/L レベル	H	L	H	L	H	L	H	L
電圧(V/V)	1/25	1/100	1/50	1/200	1/25	1/100	1/50	1/200
電流(V/A)	1/(6*	1/(24*	1/(3*	1/(12*	1/(18*	1/(72*	1/(9*	1/(36*
	N)	N)	N)	N)	N)	N)	N)	N)

モデル	ASR602-351							
位相	3P4W				1P2W			
電圧レンジ	R100		R200		R100		R200	
H/L レベル	H	L	H	L	H	L	H	L
電圧 (V/V)	1/25	1/100	1/50	1/200	1/25	1/100	1/50	1/200
電流 (V/A)	1/(8* N)	1/(32* N)	1/(4* N)	1/(16* N)	1/(24* N)	1/(96* N)	1/(12* N)	1/(48* N)
確度	±5% of full scale							
出力	600Ω							
インピーダンス								

H レベルは出力±10V に対応

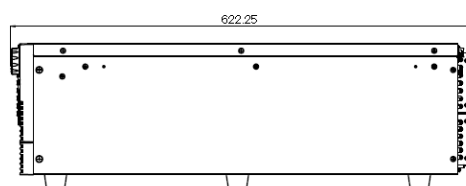
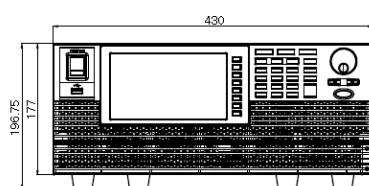
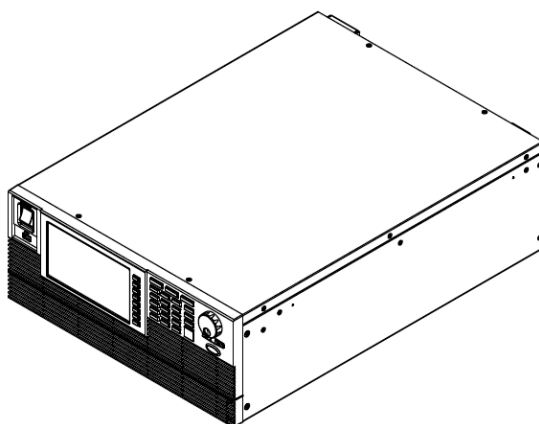
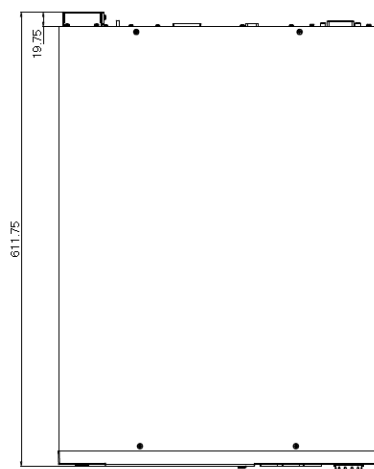
L レベルは出力±2.5V に対応

N は外部並列数

## 9-5-8. 外観寸法図

ASR452-351/ASR602-351

単位=mm





## 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