

プログラマブル高精度直流安定化電源 PPX シリーズ

PPX10-5	PPX10-5G
PPX20-2	PPX20-2G
PPX20-5	PPX20-5G
PPX36-1	PPX36-1G
PPX36-3	PPX36-3G
PPX100-1	PPX100-1G



B72-0575-20

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. お買い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。

取扱説明書類の最新版は当社 HP (<https://www.texio.co.jp/download/>)に掲載されています。

当社では環境への配慮と廃棄物の削減を目的として、製品に添付している紙または CD の取説類の廃止を順次進めております。取扱説明書に付属の記述があっても添付されていない場合があります。

■ 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。

■ 電池について

本器は、日時記憶のためのカレンダー一用にコイン型リチウム電池(CR2032)が搭載されています。

■ ファームウェア

本取扱説明書はファームウェア Ver1.08 以後に対応しています。

目 次

保証について

製品を安全にご使用いただくために..... I - Ⅲ

1. はじめに..... 1

1-1. PPX シリーズの概要 1

1-1-1. シリーズのラインナップ 1

1-1-2. 主な特徴 2

1-1-3. 付属品..... 3

1-2. 外 観 4

1-2-1. フロントパネル 4

1-2-2. 表示部..... 7

1-2-3. リアパネル 9

1-3. 動作原理 11

1-3-1. 動作概要 11

1-3-2. CC と CV 動作 11

1-3-3. スルーレート制御 12

1-3-4. ブリーダー回路制御 13

1-3-5. 保護機能..... 13

1-3-6. 使用上の注意 14

1-3-7. 接地について 16

2. 操作方法..... 18

2-1. セットアップ 18

2-1-1. 電源の投入 18

2-1-2. FUSE の交換方法..... 19

2-1-3. 負荷線の選択について 19

2-1-4. 出力端子 20

2-1-4-1. フロントパネル出力端子 20

2-1-5. ラックマウントキットの使用 21

2-1-6. 電圧/電流ツマミの基本操作..... 21

2-1-7. 工場出荷時の設定に初期化する 24

2-1-8. ファームウェアバージョンとシステム情報の確認 26

2-2. メニューツリー 27

2-2-1. メニューページ - 1..... 28

2-2-2. メニューページ - 2..... 29

2-2-3. メニューページ - 3..... 30

2-2-4. D-Log(データロガー) 31

2-2-5. PROT(保護機能) 31

2-2-6. シーケンステスト 32

2-3. 基本操作 33

2-3-1. OVP/OCP/UVL レベルの設定 33

2-3-2. C.V.優先モードに設定する..... 36

2-3-3. CC 優先モードに設定する 40

2-3-4. 表示モード	44
2-3-5. パネルロック	45
2-3-6. 設定を保存	46
2-3-7. セットアップの呼び出し	47
2-3-8. リモートセンシング	49
2-3-9. 温度測定	51
2-3-10. データロガー	55
2-4. シーケンステスト	59
2-4-1. シーケンススクリプトのファイル形式	59
2-4-2. シーケンススクリプトの設定	61
2-4-3. シーケンスステップの編集設定	62
2-4-4. シーケンススクリプト構成の設定	66
2-4-5. シーケンススクリプトの実行	77
2-4-6. シーケンススクリプトの読み込み	81
2-4-7. シーケンススクリプトの保存	84
3. メニュー構成	90
3-1. 構成 概要	90
3-2. Output (出力) 設定	90
3-3. Measurement (測定) 設定	94
3-4. EXT Control (外部制御) 設定	97
3-5. TRIG Control (TRIG 制御) 設定	101
3-6. PWR On Config (電源オン構成) 設定	107
3-7. Constant PWR (定電力) 設定	108
3-8. Temperature (温度) 設定	111
3-9. Save/Recall (保存/呼び出し) 設定	115
3-10. Interface (インタフェース) 設定	117
3-11. Utility (ユーティリティ) 設定	122
3-12. APP (アプリ) 設定	128
3-13. Calibration (キャリブレーション) 設定	130
4. アナログ制御	131
4-1. アナログリモート制御の概要	131
4-1-1. アナログ制御コネクタの概要	131
4-1-2. 外部電圧による出力電圧制御	133
4-1-3. 外部電圧による出力電流制御	135
4-1-4. 外部抵抗による出力電圧制御	137
4-1-5. 外部抵抗による出力電流制御	138
4-1-6. 外部接点による出力オン・オフ制御	139
4-1-7. 外部トリガー入出力	141
4-2. リモート監視	142
4-2-1. 外部電圧および電流の監視	142
4-2-2. 外部操作とステータス監視	144

5. 通信インタフェース	146
5-1. インタフェース構成	146
5-1-1. USB リモートインタフェース	146
5-1-1-1. 構成	146
5-1-1-2. USB CDC の動作確認	147
5-1-2. GP-IB リモートインタフェース	154
5-1-2-1. 構成	154
5-1-2-2. GP-IB の動作確認	155
5-1-3. UART リモート	159
5-1-3-1. UART を構成する	159
5-1-3-2. UART 機能チェック	160
5-1-4. マルチ接続	161
5-1-4-1. マルチドロップモードの接続	161
5-1-4-2. マルチユニットモードの接続	168
5-1-5. イーサネット	171
5-1-5-1. Web サーバーの構成	171
5-1-5-2. Web サーバー機能	172
5-1-5-3. ソケットサーバーの設定	175
5-1-5-4. ソケットサーバーの動作確認	175
6. よくある質問	180
7. 付録	181
7-1. 工場出荷時の初期設定	181
7-2. 仕様一覧	183
7-2-1. 入力定格	183
7-2-2. 出力定格	183
7-2-3. 表示	184
7-2-4. 温度測定	184
7-2-5. 保護機能	184
7-2-6. アナログ制御と信号出力	185
7-2-7. インタフェース機能	185
7-2-8. 一般仕様	185
7-3. 外形寸法図	186

製品を安全にご使用いただくために

■ はじめに

製品を安全にご使用いただくため、ご使用前に本説明書を最後までお読みください。
製品の正しい使い方をご理解のうえ、ご使用ください。
本説明書をご覧になっても、使い方がよくわからない場合は、取扱説明書の末ページに記載された、当社・サービスセンターまでお問合せください。
本説明書をお読みになった後は、いつでも必要なときご覧になれるように、保管しておいてください。

■ 絵表示について

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

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

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

製品を安全にご使用いただくために



■ 製品のケースおよびパネルは外さないでください

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

■ 製品を使用する際のご注意

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

■ 電源に関する警告事項

● 電源電圧について

製品の定格電源電圧は、AC100V、AC120V、AC220V、AC240V です。

製品個々の定格電圧は製品背面と本説明書”定格”欄の表示をご確認ください。

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

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

● 電源コードについて

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

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

● 保護用ヒューズについて

入力保護用ヒューズが溶断した場合、製品は動作しません。

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

交換手段のない場合は、使用者は、ヒューズを交換することができません。

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

使用者が間違えてヒューズを交換された場合、火災を生じる危険があります。

製品を安全にご使用いただくために

■ 接地に関する警告事項

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

■ 設置環境に関する警告事項

● 動作温度・湿度について

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

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

● ガス中での使用について

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

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

● 設置場所について

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

■ 異物を入れないこと

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

■ 使用中の異常に関する警告事項

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

製品を安全にご使用いただくために

■ 入出力端子について

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。

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

以上の警告事項および注意事項を守り、正しく安全にご使用ください。

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

本説明書の内容でご不明な点、またはお気付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。

1. 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。また、動作原理を読んで、操作モード、保護モード及び、その他の安全に関する留意事項について理解して頂き、安全そして正しくご使用ください。

1-1. PPX シリーズの概要

1-1-1. シリーズのラインナップ

PPX シリーズには 12 のモデルがあり、さまざまな電流、電圧、電力容量があります。

各種インタフェースを標準装備し、G タイプは GP-IB 制御にも対応しています。

モデル名	出力電圧	出力電流	定格電力	GP-IB
PPX10-5	0-10V	0-5A	50W	—
PPX10-5G				○
PPX20-2	0-20V	0-2A	40W	—
PPX20-2G				○
PPX20-5	0-20V	0-5A	100W	—
PPX20-5G				○
PPX36-1	0-36V	0-1A	36W	—
PPX36-1G				○
PPX36-3	0-36V	0-3A	108W	—
PPX36-3G				○
PPX100-1	0-100V	0-1A	100W	—
PPX100-1G				○

1-1-2. 主な特徴

特徴

- 2.4 インチ TFT-LCD パネル
- プリセットメモリ機能
- 出力オン/オフ遅延機能
- CV、CC 優先スタート機能（出力オン時のオーバーシュートを防ぎます）
- 調整可能な電圧および電流スルーレート
- ブリーダ回路のオン/オフ設定（バッテリーの過放電を防ぐため）
- OVP、OCP（遅延設定可能）、UVP、AC アラームおよび熱電対を使用した OTP といった豊富な保護機能
- テストシーケンスに対応
- Web サーバーの監視および管理（LAN. インタフェースに接続したときに機能が有効になります）
- アナログモニター出力
- 負荷線の電圧降下を補償するリモートセンシング
- K タイプの熱電対温度測定に対応
- 電圧は 2 種類、電流は 4 種類の測定レンジを持ち、オート/マニュアルレンジの切替が可能

インタフェース

- USB、RS-232C/485 及び LAN. インタフェースを内蔵
- 外部アナログ制御機能
- GP-IB（G タイプのみ）

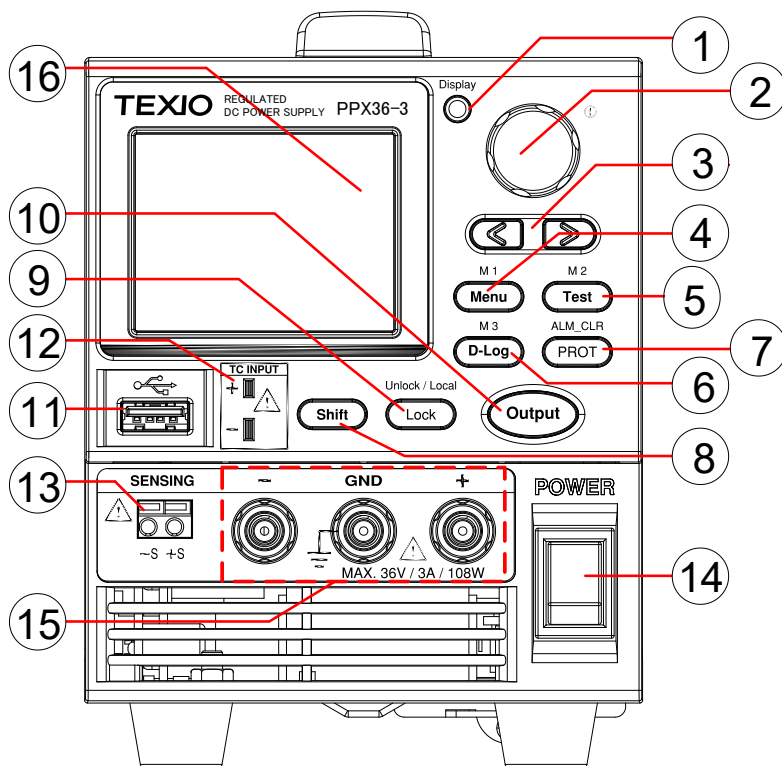
1-1-3. 付属品

電源装置を使用する前に、パッケージの中身をチェックし、すべての標準付属品が含まれていることを確認してください。

標準付属品	部品番号	説明	数量
出力ケーブル	GTL-104A	1m、10A タイプ (PPX10-5/PPX20-5/PPX36-3 用)	1
	GTL-105A	1m、3A タイプ (PPX20-2/PPX36-1 用)	
	GTL-203A	1m、3A タイプ (PPX100-1 用)	
アース接続線		ショートバー (PPX10-5/PPX20-2/ PPX20-5/PPX36-3 /PPX36-3 用) ショートケーブル (PPX100-1 用)	1
電源コード		プラグ形状は地域による	1
オプション	部品番号	説明	
	GRA-441-J	PPX 用ラック (JIS)	
	GRA-441-E	PPX 用ラック (EIA)	
	GTL-205A	K タイプ熱電対温度プローブ用アダプタ	
	GTL-246	USB ケーブル (USB 2.0 A - B ケーブル、4P)	
	GTL-258	GP-IB ケーブル、2m	
	GTL-259	DB9 コネクタ付き RS-232C - RJ-45 ケーブル 中継器、終端器	
	GTL-260	DB9 コネクタ付き RS-485 - RJ-45 ケーブル 中継器、終端器	
	GTL-261	RS-485 マスターケーブル	
	GTL-262	RS-485 スレーブケーブル	

1-2. 外観

1-2-1. フロントパネル

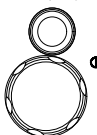


1. Display ボタン

Display

4 つの異なる表示モードの間で切り替えるときに使用します。

2. ツマミ



メニューをナビゲートしたり、電圧/電流/時間の値などを設定または確定するために使用します。また、右上にあるインジケータは、現在の状態と電源モードを示しています。

3. 左/右キー



機能設定でパラメータ番号を選択するために使用します。また、左右キーはバックスペースとしても使用できます。

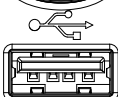
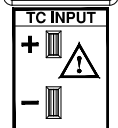
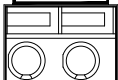
4. Menu ボタン



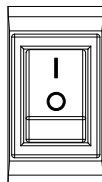
メニューページに入るときに使用します。詳細は90ページを参照してください。

M1 ボタン

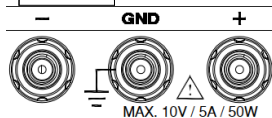
(+ Shift) M1 セットアップを呼び出すときに使用します。

- | | | |
|----------------|---|---|
| 5. Test ボタン | <div style="text-align: center;"> M2
  </div> | カスタマイズされたテストシーケンスを実行するときに使用します。詳細は59ページを参照してください。
(+ Shift) M2 セットアップを呼び出すときに使用します。 |
| M2 ボタン | | |
| 6. D-Log ボタン | <div style="text-align: center;"> M3
  </div> | データログ機能を実行するときに使用します。詳細は55ページを参照してください。
(+ Shift) M3 セットアップを呼び出すときに使用します。 |
| M3 ボタン | | |
| 7. PROT ボタン | <div style="text-align: center;"> ALM_CLR
  </div> | OVP、OCP、および UVL 保護機能を設定するときに使用します。詳細は33ページを参照してください。 |
| ALM_CLR ボタン | <div style="text-align: center;"> 
+
 ALM_CLR
  </div> | (+ Shift) 有効になっている保護機能を解除するときに使用します。作動する保護アラームには、次が含まれます。OVP アラーム、OCP アラーム、OTP アラーム、AC アラーム、検知アラーム、WDOG アラーム、Ah CAP アラーム、Wh CAP アラーム、TEMP ショートアラーム、TEMP モニターアラーム。 |
| 8. Shift ボタン | <div style="text-align: center;">  </div> | 一部のボタンの上に青い文字で表示される機能を有効にするときに使用します。 |
| 9. Lock ボタン | | 出力ボタン以外のすべてのフロントパネルボタンをロックするときに使用します。詳細は45ページを参照してください。 |
| Unlock/Local | <div style="text-align: center;"> Unlock / Local
  </div> | (+ Shift) フロントパネルにあるボタンのロックを解除するか、ローカルモードに切り替えるときに使用します。 |
| 10. Output ボタン | <div style="text-align: center;">  </div> | 出力をオンまたはオフにするときに使用します。 |
| 11. USB A ポート | <div style="text-align: center;">  </div> | データ転送、テストスクリプトの読み込み、およびファームウェアの更新用の USB A ポート。 |
| 12. TC 入力 | <div style="text-align: center;">  </div> | 温度測定用の K 型熱電対ケーブルを接続する端子。 詳細は51ページを参照してください。 |
| 13. センシング端子 | <div style="text-align: center;"> 
 -S +S </div> | センシングケーブルを接続する端子。負荷リードで発生した電圧降下を補償します。 |

14. Power スイッチ **POWER** 電源のオン/オフに使用します。

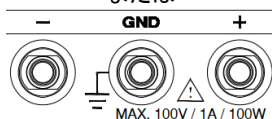


15. 出力端子



PPX10-5/20-2/20-5/36-1/3
6-3の出力端子はバインディング
ポスト端子です。

または



PPX100-1の出力端子はジャック
端子です。

PPX10-5の最大出力は10V/5A/50W

PPX20-2の最大出力は20V/2A/40W

PPX20-5の最大出力は20V/5A/100W

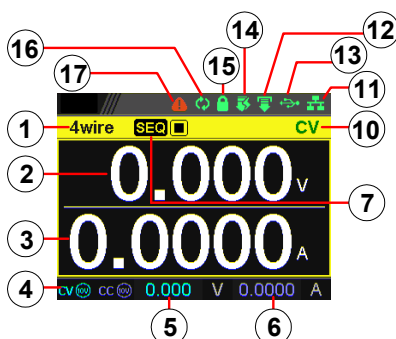
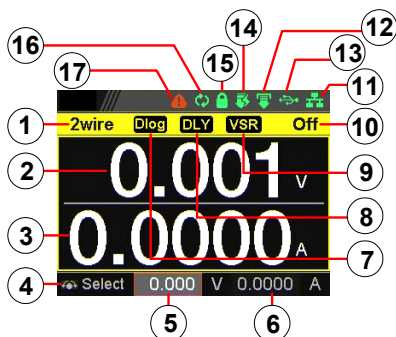
PPX36-1の最大出力は36V/1A/36W

PPX36-3の最大出力は36V/3A/108W

PPX100-1の最大出力は100V/1A/100W

- 16 ディスプレイ 表示エリアには、設定値、出力値、パラメータ設定が表示されます。

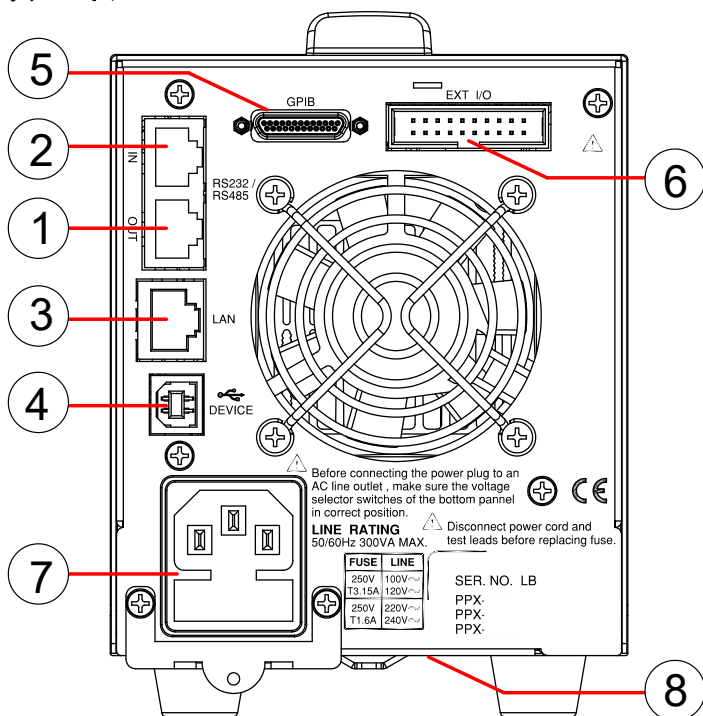
1-2-2. 表示部



- | | |
|-----------------------|--|
| 1. 2Wire/4Wire | 2Wire または 4Wire のインジケータ |
| 2. 電圧計 | 電圧を表示します |
| 3. 電流計 | 電流を表示します |
| 4. V/A 設定表示 | スクロール記号は、ツマミをスクロールして V と A 設定のどちらかを選択することを示しています |
| 外部 CV & CC
コントロール | 外部 CV または CC コントロールがアクティブになると、このインジケータが表示されます |
| 5. V 設定 | 電圧を設定します |
| 6. I(A) 設定 | 電流を設定します |
| 7. Dlog (データロガー) アイコン | データロガーを有効にすると、それに応じてこのアイコンが表示されます。SEQ が表示されると、このアイコンは消えます。 |
| SEQ (シーケンス) アイコン | シーケンス機能をオンにすると、それに応じてアイコンが表示されます |
| 8. DLY (遅延) アイコン | Output On/Off Dly (出力オン/オフの遅延) を有効にすると、それに応じてアイコンが表示されます。SEQ が表示されると、このアイコンは消えます |

- | | |
|----------------------|---|
| 9. VSR/ISR
アイコン | CV/CC スルーレート優先 (CVLS/CCLS) がアクティブになると、このアイコンが表示されます。SEQ が表示されると、このアイコンは消えます |
| 10. CC/CV/UR
アイコン | 定電圧または定電流モードであることを示しています。ただし、出力が調整されていない場合 (CV モードでも CC モードでもない場合) には、UR (アンレギュレーション) が表示されます。出力をしていない場合は、Off と表示されます |
| 11. LAN
アイコン | PPX シリーズが LAN ネットワークに接続すると、このアイコンが表示されます |
| 12. リモート操作
アイコン | リモート操作 (USB/LAN/GP-IB, UART) が実行中の場合、このアイコンが表示されます |
| 13. USB
アイコン | PPX シリーズのフロントパネルに USB メモリを挿入すると、このアイコンが表示されます |
| 14. 外部出力
アイコン | 外部出力の有効化をオンにすると、このアイコンが表示されます |
| 15. ロック
アイコン | ロックモードがアクティブになると、このアイコンが表示されます |
| 16. 通信モニター
アイコン | 通信モニターを有効にすると、このアイコンが表示されます |
| 17. エラー
アイコン | リモート操作のコマンドでエラーが発生した場合に、このアイコンが表示されます |

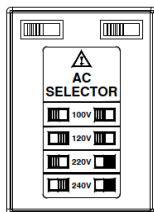
1-2-3. リアパネル



1. リモート出力 RJ-45 コネクタ。PPX 間をデジチェーン接続して通信バスを形成するために使用します
2. リモート入力 RS-232C によるリモート操作や、PPX 間のデジチェーン接続時に使用します。接続には 2 種類のケーブルを使用しています。
GTL-259: DB9 コネクタキット付き RS-232C ケーブル。
GTL-260: DB9 コネクタキット付き RS-485 ケーブル。
3. LAN 本器をリモート制御するためのイーサネットポートです
4. USB 本器をリモート制御するための USB ポートです
5. GP-IB 本器をリモート制御するための GP-IB コネクタポートです (G タイプのみ)
6. EXT I/O (外部 I/O) 外部アナログリモートコネクタです

7. 電圧入力 AC インレット。

8. AC 入力電圧
選択スイッチ



AC セレクターは装置の底面にあります
入力電圧を 100V、120V、220V、240V
仕様へ切り替えます。

1-3. 動作原理

動作理論の章では、動作の基本原理、保護モード、および使用前に考慮すべき重要事項について説明します。

1-3-1. 動作概要

説明

本器は、安定した電圧および電流出力を備えた安定化 DC 電源です。負荷の変化に応じて、定電圧と定電流が自動的に切り替わって動作します。



注意

本器器付属の電源コードをご使用ください。
指定されていない方法で本器器を使用した場合、本器器に備わっている保護が損なわれる可能性があります。

1-3-2. CC と CV 動作

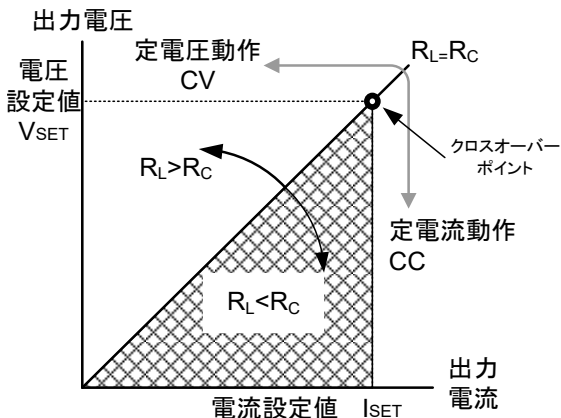
CC と CV 動作の説

明

本器が定電流(CC)動作中は、一定の電流が負荷に供給されます。定電流を保持するため、出力電圧は可変します。負荷抵抗が増大し CC 設定値(I_{SET})を維持できないポイント、つまり定電圧(CV)設定値に達すると、本器は自動的に CV 動作に移行します。このポイントをクロスオーバーポイントと言います。

また、本器が CV 動作中の時は、負荷に一定の電圧が印加されます。負荷が変動しても出力電流を可変して定電圧を維持します。負荷抵抗値が小さくなり、定電圧が維持できないポイントになると、自動的に定電流(CC)動作に移行します。本器が CV、CC どちらで動作するかは、電圧設定値(V_{SET})、電流設定値(I_{SET})、抵抗負荷値(R_L)、臨界抵抗値(R_C)に依存します。臨界抵抗値は $R_C = V_{SET} / I_{SET}$ により決まる値です。負荷抵抗が臨界抵抗より大きい時、本器は CV 動作します。すなわち、出力電圧は V_{SET} と等しくなりますが、出力電流は I_{SET} より小さくなります。負荷抵抗を小さくして出力電流値が I_{SET} に達すると、本器は CC 動作に移行します。

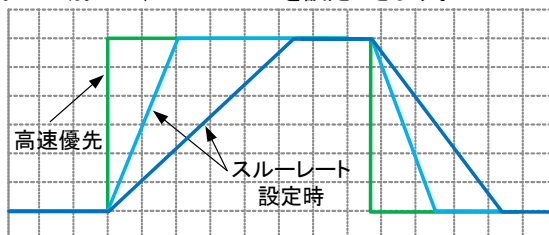
反対に、負荷抵抗が臨界抵抗より小さい時、本器は CC 動作します。出力電流は I_{SET} と等しくなりますが、出力電圧は V_{SET} より小さくなります。



1-3-3. スルーレート制御

理論

本器は、定電圧、定電流の設定変更時のスルーレートを選択できます。スルーレートの設定は高速優先と各スルーレート設定に分かれます。高速優先モードを選択した時は、各スルーレート設定は無効になります。スルーレート設定時では、電圧、電流それぞれの上昇、下降において別々に、スルーレートを設定できます。



検知アラーム	実際の出力電圧が検知出力電圧よりも大きい場合に、このアラーム機能がアクティブになります。
アラーム出力	アラームはアナログ制御コネクタを介して出力されます。アラーム出力は、絶縁されたオープンコレクタフォトカプラ出力です。

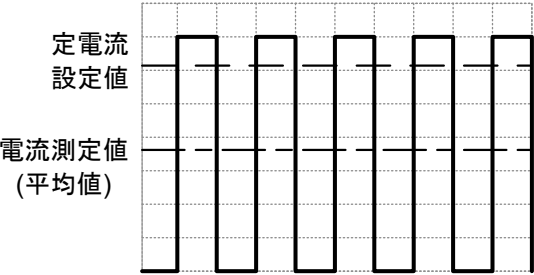
1-3-6. 使用上の注意

本電源を使用する際には、以下の状況を考慮する必要があります。

突入電流	本器のパワースイッチをオンすると突入電流が発生します。特に、本器を複数台まとめて電源スイッチをオンするような場合、AC 電源または配電盤の容量に注意してください。
------	---

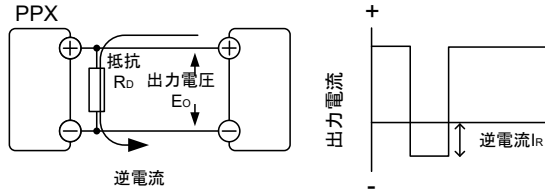
 注意	連続的にパワースイッチをオン・オフすると、突入電流防止回路の故障の原因となり、入力ヒューズや電源スイッチの寿命が短くなる可能性があります。
--	---

パルス負荷または ピーク負荷	本器の電流計は平均表示です。よって、負荷電流にピークがある場合やパルス状に流れる場合、最大電流が定電流設定値を超えている可能性があります。本器はこのような場合、瞬時に定電流制御となり出力電圧を抑えます。このような負荷に対しては、定電流(CC)設定値を上昇させるか、電流容量を増やすことが必要です。
-------------------	--



逆電流: 回生負荷	本器は負荷からの逆電流を吸い込むことができません。インバータ、コンバータ、トランスなど、電力を回生するような負荷を本器に接続する時には、出力端子に並列に抵抗をつけて逆電流をバイパスさせる方法があります。 バイパス抵抗の最小値は出力電圧 E_o と逆電流の最大値 I_r から計算します。
-----------	---

抵抗 $R_D(\Omega) \leq$ 出力電圧 $E_O(V) \div$ 逆電流 $I_R(A)$

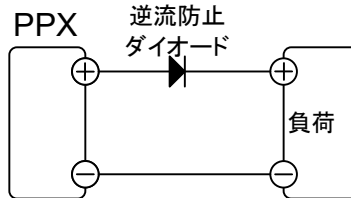


注意

バイパス抵抗を挿入した場合、本器から負荷に供給される電流は、バイパス抵抗にも電流が流れます。その電流分、負荷への供給電流は減少します。
バイパス抵抗には、十分余裕のある定格電力の抵抗をご使用ください。

逆電流：蓄積エネルギー。

バッテリー、コンデンサなどを本器に接続すると逆電流が本器に流れ込み、本器の破損や負荷の寿命を劣化させる可能性があります。このような場合は、本器と負荷の間に逆電流防止用ダイオードを直列に接続してください。または、ブリーダー回路制御機能をご使用ください。



注意

逆電流防止用ダイオードには、逆方向耐電圧として本器の2倍以上、順方向電流容量として、本器の定格出力電流の3~10倍以上、そして損失の少ないものをご使用ください。

逆電流防止用ダイオードは発熱します。したがって、その温度に耐えられるものを採用し、放熱してください。
逆電流防止用ダイオード使用時は、リモートセンシング機能は使用できません。
また、電荷（電圧）をもった負荷を接続する場合は、感電や火花に注意して下さい。

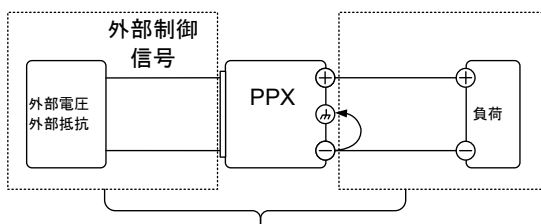
1-3-7. 接地について

本器の筐体は、AC 電源コードの GND 線を配電盤の接地端子に接続することにより、接地電位となります。

また、本器の出力端子は筐体(保護導体端子)から絶縁されフローティング状態です。目的に応じて出力端子を保護導体端子に接続して接地することができます。接地またはフローティングで使用する場合は、負荷、配線、その他接続機器の絶縁耐圧を考慮してください。

フローティング

フローティング(出力端子を接地しない場合)のとき、負荷と全ての配線の対接地電圧は、本器の対接地電圧以上の絶縁が必要です。



() 点線内 絶縁容量 $\geq$ 本機の対接地電圧



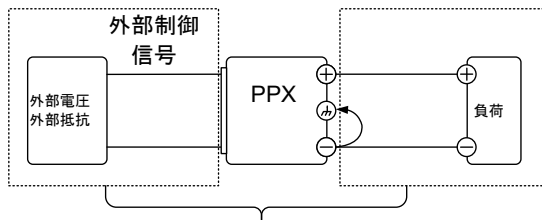
警告

負荷と配線の絶縁容量は、本器の対接地電圧以上を確保してください。絶縁容量が不足の場合、感電の恐れがあります。

外部電圧制御、外部抵抗制御などで本器をアナログ制御する場合、その制御信号は接地せずに浮かしてください(フローティング)。接地すると出力が短絡し、事故の原因となります。

出力接地

出力端子の正極(+)、または負極(-)端子を筐体 GND に接続する場合、負荷、配線の絶縁容量を大幅に軽減することができます。出力端子のどちらかを筐体 GND に接地する場合、本器の最大出力電圧以上の絶縁容量となります。



(---) 点線内 絶縁容量 $\geq$ 本機の最大出力電圧



注意

外部電圧制御を使用する場合は、回路が短絡するため、外部電圧端子を接地しないでください。

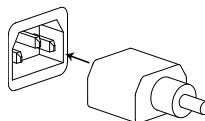
2. 操作方法

2-1. セットアップ

2-1-1. 電源の投入

手順

1. リアパネルの AC インレットに AC コードを接続してください。



注意

電源プラグを AC ラインコンセントに繋げる前に、下部パネルにある電圧セレクトースイッチが正しい位置にあることを確認してください。ヒューズを交換する前に、電源コードと出力線を外してください。詳細は10ページを参照してください。

2. 電源スイッチを押してオンにします。初めて使用する場合は、デフォルト設定がディスプレイに表示されます。それ以外の場合は、前回電源がオフになった時の直前の状態になります。



注意

電源を短時間に頻繁にオン/オフにしないでください。
ディスプレイが完全にオフになるまで待ってください。

電源



注意

- AC 入力電圧: AC100V/AC120V/AC220V/AC240V、50Hz/60Hz、単相
- 周波数: 47Hz～63Hz
- 電源プラグを AC ラインコンセントに繋げる前に、下部パネルにある電圧セレクトースイッチが正しい位置にあることを確認してください。
- ヒューズを交換する前に、電源コードと出力線を外してください。
- ヒューズの仕様は次のとおりです。

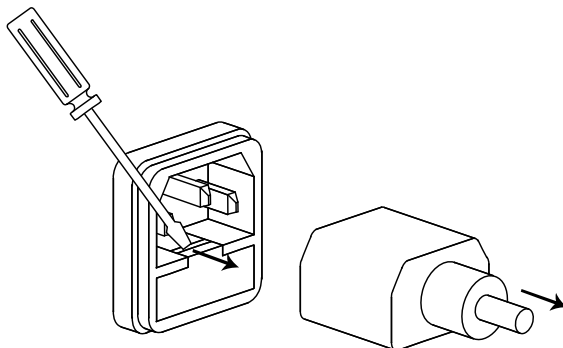
FUSE	LINE
250V T3.15A	100V～ 120V～
250V T1.6A	220V～ 240V～

- 感電を防ぐために、AC 電源コードの保護接地導体をアースに接続してください。

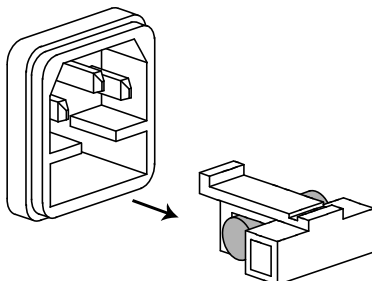
2-1-2. FUSE の交換方法

手順

電源ケーブルを取り外し、小型のマイナスドライバー等を使用して下図のようにヒューズボックスを取り外します。



ヒューズはハウジング内に取り付けられています。



定格

- T1.6A/250V (220V/240V)
- T3.15A/250V (100V/120V)

2-1-3. 負荷線の選択について

概要

本器と負荷を接続する負荷線の選択について説明します。

出力端子を負荷に接続する前に、ケーブルのワイヤーゲージを考慮する必要があります。

負荷線の電流容量が適切であることが不可欠です。

負荷線の定格は、本器の最大電流定格出力以上でなければなりません。

推奨される ワイヤーゲージ	ワイヤーゲージ	公称断面積	最大電流
	28	0.10	3
	26	0.15	4
	24	0.25	5
	22	0.35	7
	20	0.55	9
	18	1	12

最大温度上昇は周囲温度より 60℃です。周囲温度は 30℃未満でなければなりません。

2-1-4. 出力端子

概要

出力端子を負荷に接続する前に、電圧センスを使用するかどうか、そしてケーブル配線のゲージ、およびケーブルと負荷の耐電圧について確認してください。



警告

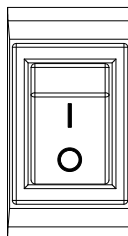
危険な電圧。電源の出力端子を取り扱う前に、機器の電源が切断されていることを確認してください。確認しなかった場合、感電に繋がる恐れがあります。

2-1-4-1. フロントパネル出力端子

手順

1. 電源スイッチを OFF にします。

POWER



2. 付属品の出力線を、フロントパネルの出力端子に接続します。
3. 負荷ケーブルはしっかりと固定して、フロント出力端子と負荷ケーブルの接続が緩むことがないようにします。

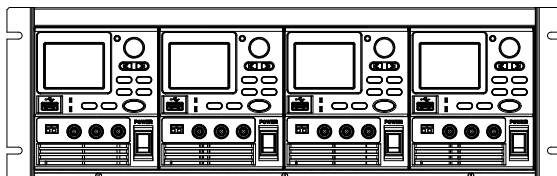
2-1-5. ラックマウントキットの使用

概要

本器には、オプションのラックマウントキット(弊社部品番号: GRA-441-J [JIS]、GRA-441-E [EIA])があり、最大 4 台をラックに収納できます。

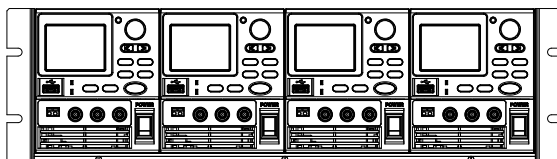
GRA-441-J [JIS]

ラックマウント図



GRA-441-E [EIA]

ラックマウント図



2-1-6. 電圧/電流ツマミの基本操作

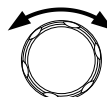
概要

本器は、ツマミと左右キーを使用して各ページや設定を表示、前のページに戻る、数値を編集、設定を確定等の操作をします。

例 1

ツマミと左右キーを使用して、10.100V の電圧を設定します。

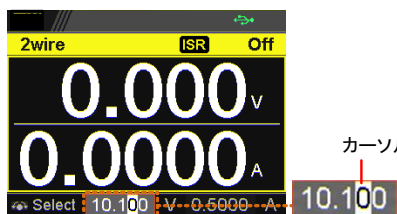
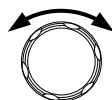
1. メイン画面で、ツマミをスクロールして、カーソルを V 設定フィールドまで動かします。



2. ツマミをクリックして、V 設定フィールドに入ります。



3. 左右キーを使用してカーソルを目的の桁のところまで動かし、その後ツマミをスクロールして値を編集します。必要な値になるまで、各桁に対してこの手順を繰り返します。

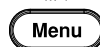


4. ツマミをクリックして、入力した値の設定 (10.100) を確定します。

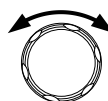


ツマミを使用して、[Measurement Average]フィールドを開き、[High]を設定します。また、左右キーを使用して、前のページに戻ります。

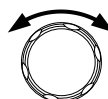
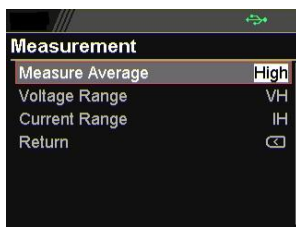
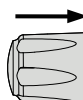
1. メニューキーを押してメニューページに入ります。



2. ツマミをスクロールして[Measurement]フィールドに移動し、ツマミをクリックして Measurement ページに入ります。



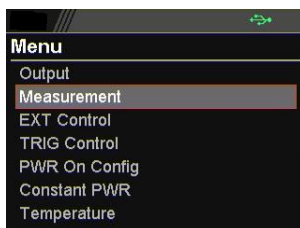
3. ツマミをクリックして[Measurement Average]フィールドに入り、ツマミをスクロールして[High]を選択します。



4. ツマミをクリックして、[Measurement Average]の[High]を確定します。



5. 左右キーをクリックして、前のページであるメニューページに戻ります。



2-1-7. 工場出荷時の設定に初期化する

概要

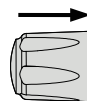
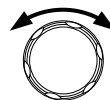
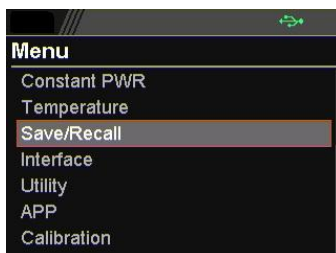
Recall Setup(リコールセットアップ)を使用すると、本器を工場出荷時の初期設定にリセットできます。初期設定の詳細については、181ページを参照してください。

手順

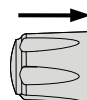
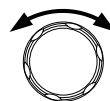
1. メニューキーを押してメニューページに入ります。



2. ツマミをスクロールして[Save/Recall]フィールドに移動し、ツマミをクリックして Save/Recall (保存/呼び出し) ページに入ります。



3. ツマミをスクロールして、[Recall Mem Set]フィールドに移動します。ツマミをクリックしてフィールドに入り、スクロールして[Default]を選択します。ツマミをクリックして設定を確認します。



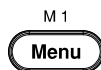
2-1-8. ファームウェアバージョンとシステム情報の確認

概要

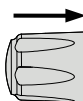
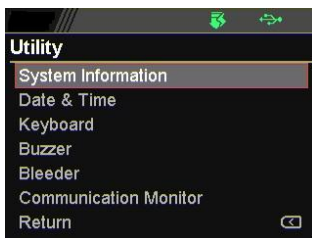
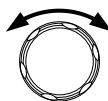
System Information(システム情報)を使用すると、PPX モデル名、シリアル番号、およびファームウェアバージョンを表示できます。

手順

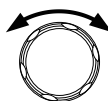
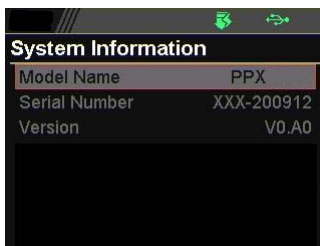
1. メニューキーを押してメニューページに入ります。



2. ツマミをスクロールして[Utility]フィールドに移動し、ツマミをクリックして Utility (ユーティリティ)ページに入ります。



3. ツマミをクリックして、PPX モデル名、シリアル番号、およびファームウェアバージョンが表示される System Information(システム情報)ページに入ります。



2-2. メニューツリー

コンベンション

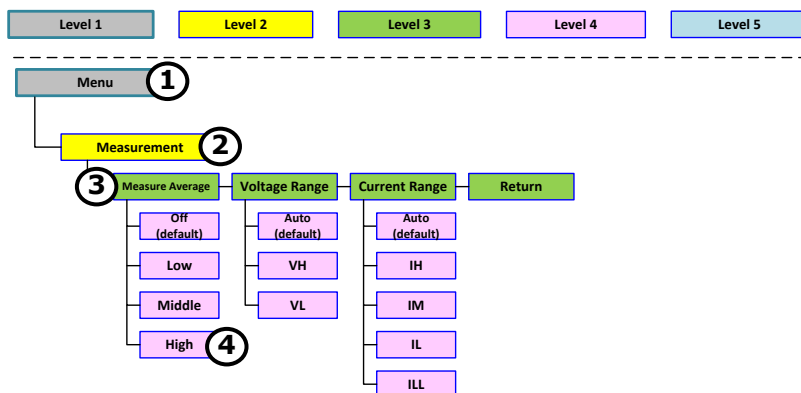
メニューツリーは、電源の機能とプロパティを確認できる便利な参照情報として利用してください。

PPX10-5/PPX20-2/PPX20-5/PPX36-1/PPX36-3/PPX100-1 のメニューシステムは、階層ツリーになっています。

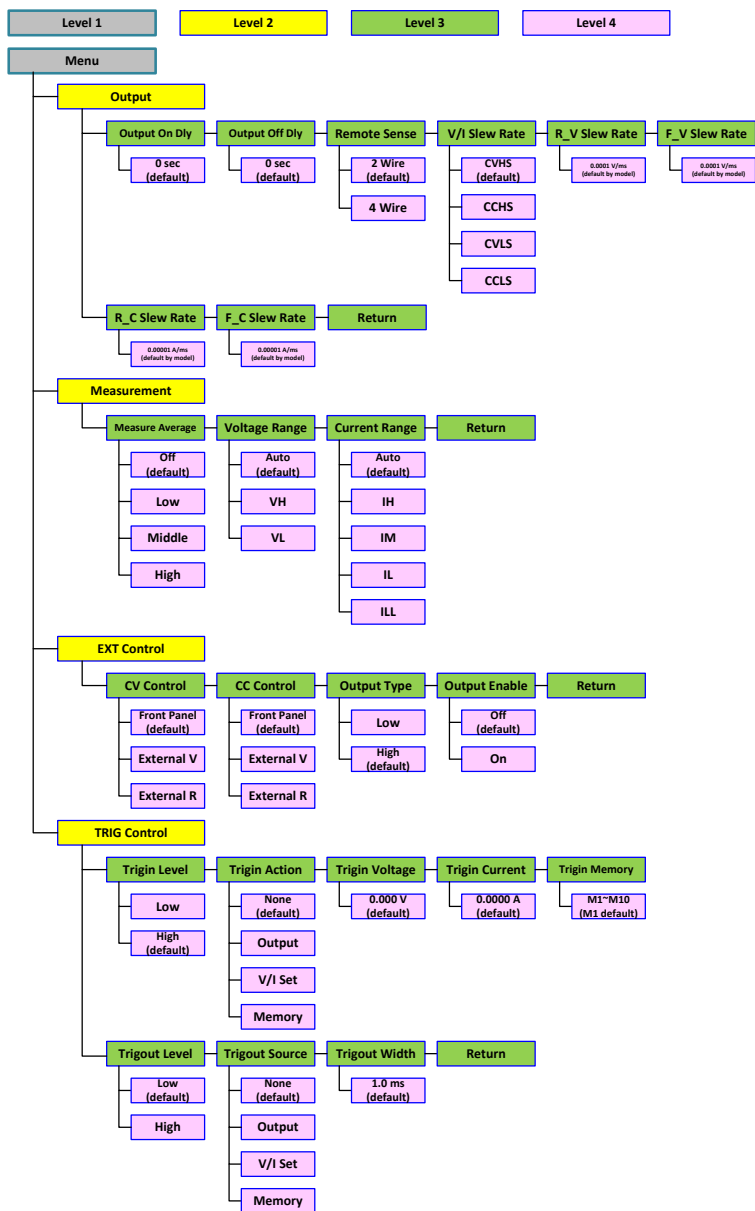
それぞれの色で示されている各階層レベルには、下の図にある順序でナビゲートできます。

例: 測定平均を高く設定する場合:

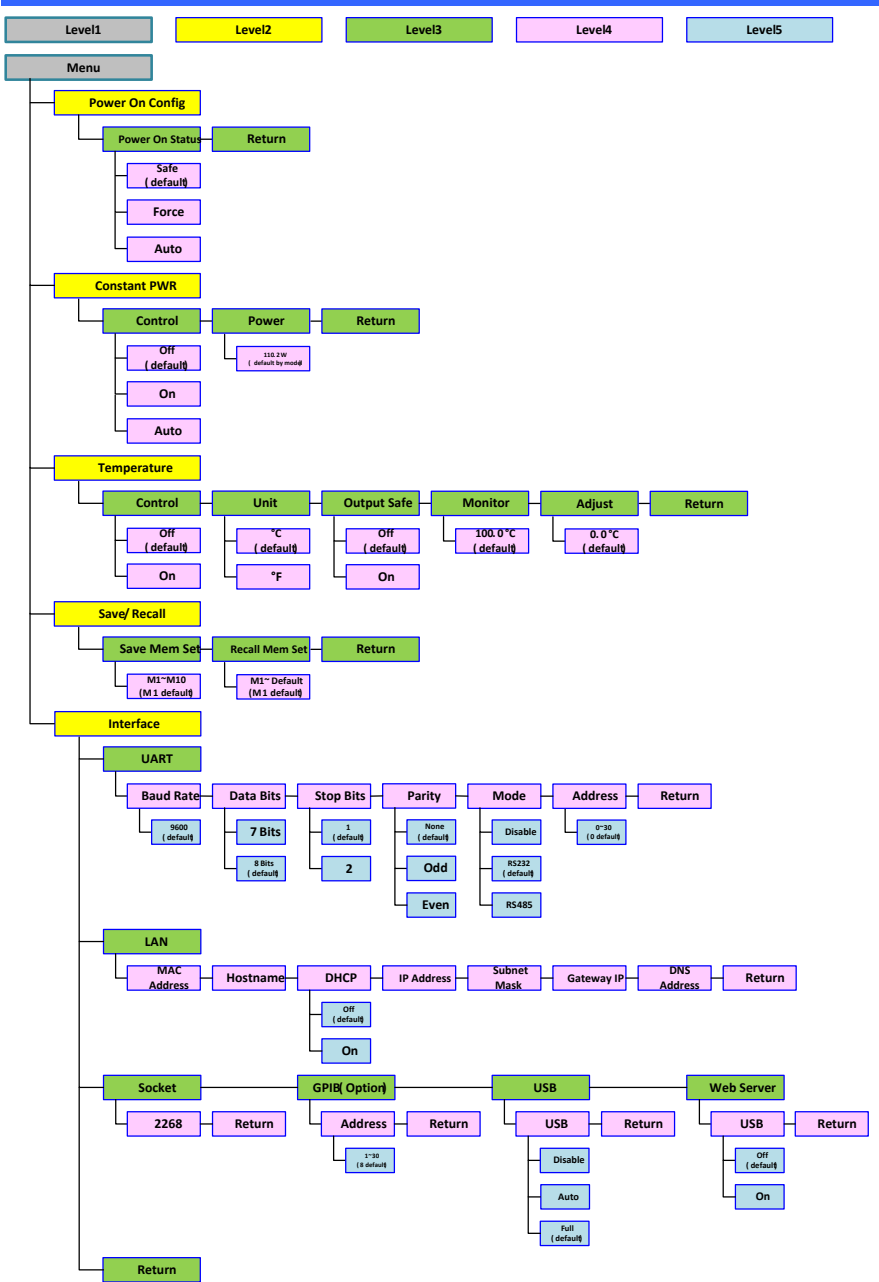
- ① Menu キーを押します。
- ② [Measurement]に移動します。
- ③ [Measure Average]に入ります。
- ④ [High]を選択します。



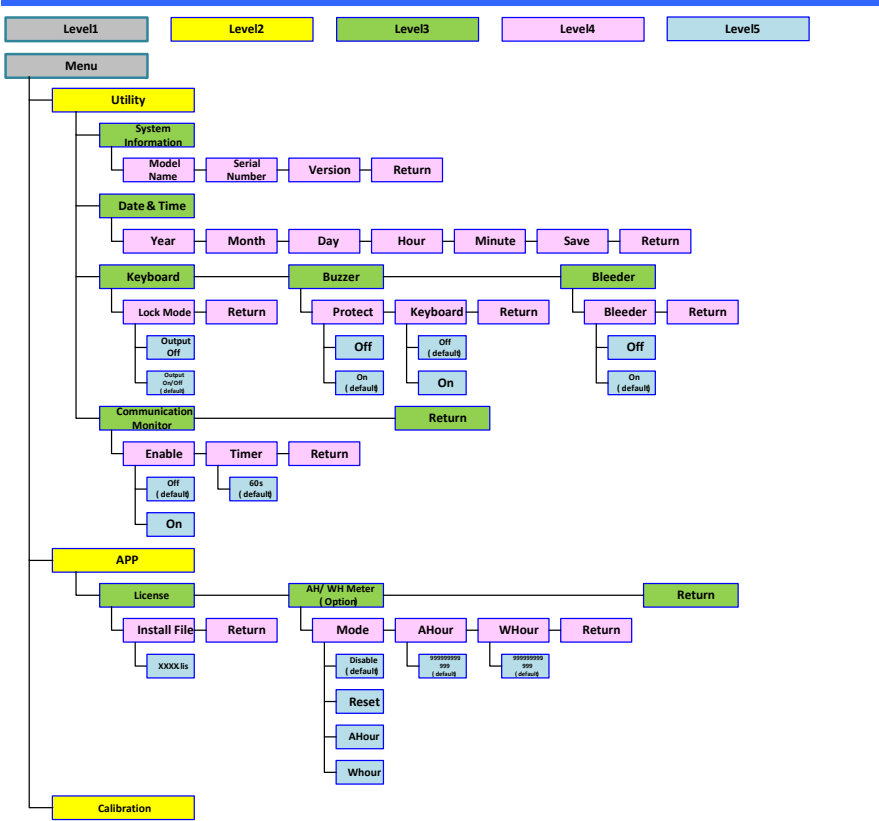
2-2-1. メニューページ - 1



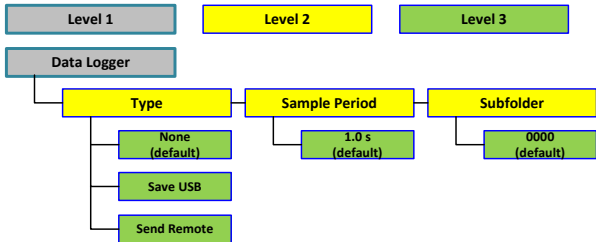
2-2-2. メニューページ - 2



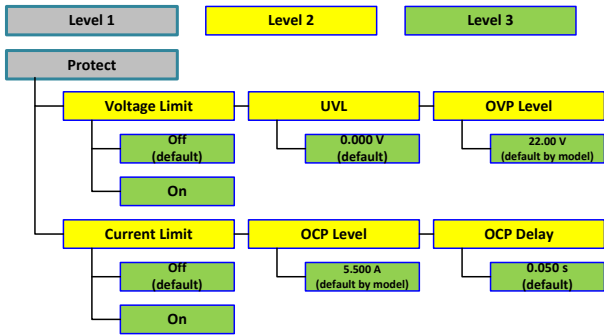
2-2-3. メニューページ - 3



2-2-4. D-Log(データロガー)



2-2-5. PROT(保護機能)



2-3. 基本操作

2-3-1. OVP/OCV/UVL レベルの設定

概要

OVP(過電圧保護)、OCP(過電流保護) の設定範囲は、それぞれ、出力電圧、出力電流によります。OVP、OCP は、初期設定は最大値になっています。実際の OVP、OCP の設定範囲は機種により異なります。

保護機能が働くと、アラームメッセージの種類がディスプレイに表示されます。作動したアラームメッセージは、Shift + PROT キーでクリアできます。初期設定は、OVP または OCP の保護レベルが作動すると出力がオフになります。

UVL(低電圧設定制限)は、UVL 設定値よりも低い電圧に設定できます。UVL の設定範囲は、定格出力電圧の 0%~105%です。

保護設定を設定する前に下記を確認ください。

- ・ 負荷が接続されていないことを確認します。
- ・ 出力がオフになっていることを確認します。



注意

PROT 設定を入力して、電圧と電流の設定にそれぞれ制限をすることができます。

この機能を使用すると、誤って電圧や電流を OVP や OCP よりも大きな値を出力したり、UVL よりも低い値を出力することを避けることができます。

また、Voltage Limit モードを ON にした場合、出力電圧は OVP 設定値の約 95%までしか設定できなくなり、また UVL 設定値より低い値にも設定できなくなります。

Current Limit モードを ON にした場合、出力電流は OCP 設定値の約 95%までしか設定できなくなります。

手順

1. PROT キーを押して、保護メニューに入ります。

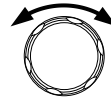
ALM_CLR

PROT

Protect		
Voltage Limit		Off
UVL	0.000	V
OVP Level	22.00	V
Current Limit		Off
OCP Level	2.200	A
OCP Delay	0.050	s

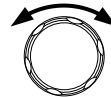
OVP と OCP を設定
する

- ツマミで、[Voltage Limit]/[Current Limit]
設定したいフィールドを選択します。ツマミ
をクリックして、フィールドに入ります。ツマミ
をスクロールして、機能のオン/オフを切り
替えます。その状態でクリックして、設定
を確定します。



保護レベルの設定

- ツマミをスクロールして、[UVL/OVP/OCP
レベル]フィールドへ移動します。ツマミを
をクリックして、フィールドに入ります。左右
キーで桁を変更し、ツマミをスクロールし
て値を調整します。ツマミをクリックして設
定した値を確定します。



モデル	設定範囲		
	OCP	OVP	UVL
PPX10-5	0.25～5.5	0.5～11	0～10.476
PPX20-2	0.1～2.2	1～22	0～20.952
PPX20-5	0.25～5.5	1～22	0～20.952
PPX36-1	0.05～1.1	1.8～39.6	0～37.714
PPX36-3	0.15～3.3	1.8～39.6	0～37.714
PPX100-1	0.05～1.1	5～110	0～104.76

Protect		
Voltage Limit		On
UVL	15.951	V
OVP Level	22.00	V
Current Limit		On
OCP Level	2.200	A
OCP Delay	2.496	s



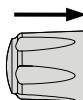
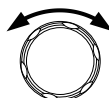
注意

- UVL 設定範囲は定格出力電圧の 0%～105%です。電圧制限のオン/オフによって、UVL 設定が有効/無効になります。
- OVP 設定範囲は定格出力電圧の 5%～110%です。
- OCP 設定範囲は定格出力電流の 5%～110%です。

OCP 遅延時間の設定

定

4. ツマミをスクロールして、[OCP Delay] フィールドを選択します。ツマミをクリックして、フィールドに入ります。左右キーで桁を変更し、ツマミをスクロールして値を調整します。ツマミをクリックして設定した値を確定します。



設定範囲

OCP 遅延

0.05～2.500s

Protect		
Voltage Limit		On
UVL	15.951	V
OVP Level	22.00	V
Current Limit		On
OCP Level	2.200	A
OCP Delay	2.496	s

OVP/OCP のクリア

OVPおよびOCP保護は、Shiftキー+ ALM CLR キーをクリックしてクリアすることができます。

Shift

+

ALM_CLR

PROT



注意

UVL 保護のオン/オフは、電圧制限によって異なります。

2-3-2. C.V.優先モードに設定する

本器の定電圧(CV)動作にて使用する場合、クロスオーバーポイントを決定するために電流制限も設定する必要があります。電流がクロスオーバーポイントを超えると、モードがC.Cモードに切り替わります。C.V.動作の詳細については、11ページを参照してください。

CV、CC 動作は、2 通り(高速優先/スルーレート設定)のスルーレートを設定できます。高速優先では、スルーレートが最速になり、スルーレート設定では、任意のスルーレート値を設定できます。

概要

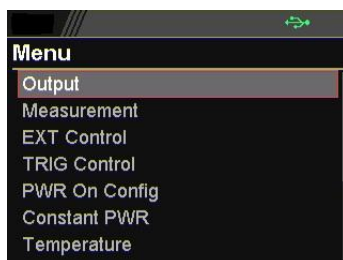
電源を C.V.モードに設定する前に、次のことを確認してください。
出力をオフにしてください。
負荷を接続してください。

手順

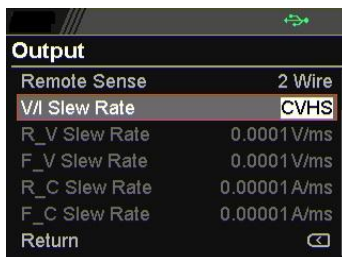
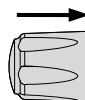
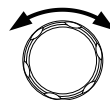
1. メニューキーを押してから[Output]をクリックして、Output(出力)メニューに入ります。

M 1

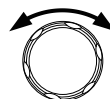
Menu



2. ツマミをスクロールして[V/I Slew Rate]フィールドに移動し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。



3. ツマミをスクロールして、CVHS(CV 高速優先)とCVLS(CV スルーレート優先)のいずれかを選択します。

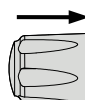
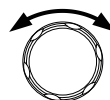


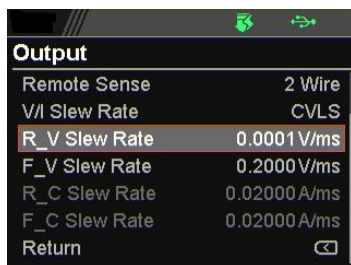
V/I スルー レート CVHS = CV 高速優先
 CVLS = CV スルーレート優先

4. ツマミをクリックして、設定を確定します。

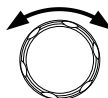


5. CV スルーレート優先を選択した場合は、ツマミをスクロールして[R_V Slew Rate (R_V スルーレート)]フィールドと[F_V Slew Rate (F_V スルーレート)]フィールドを選択し、ツマミをクリックしてそれぞれのフィールドに入ります。



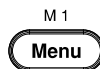


6. ツマミをスクロールして値を調整しながら、左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをクリックして、それぞれに設定した値を確定します。

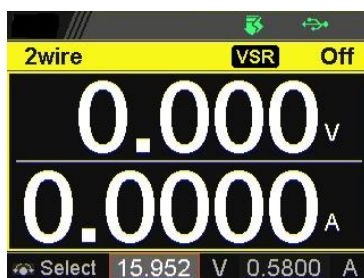
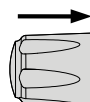
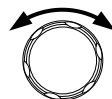


R.V スルーレート/F.V スルーレート設定範囲		
モデル	最小値	最大値
PPX10-5	0.1V/ms	0.0001V/ms
PPX20-2	0.2V/ms	0.0001V/ms
PPX20-5	0.2V/ms	0.0001V/ms
PPX36-1	0.36V/ms	0.0001V/ms
PPX36-3	0.36V/ms	0.0001V/ms
PPX100-1	0.5V/ms	0.001V/ms

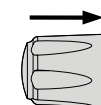
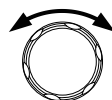
7. もう一度メニューキーを押すと、メイン画面に戻ります。



8. ツマミをスクロールして、[V Set]を選択します。ツマミをクリックし、スクロールし、同時に左右キーで桁を切り替えながら、電圧を設定します。ツマミをクリックして設定した値を確定します。



9. ツマミをスクロールして、[I (A) Set (I (A) 設定)]を選択します。ツマミをクリック、スクロールし、左右キーも押して桁を切り替えながら、電流制限(クロスオーバーポイント)を設定します。ツマミをクリックして設定した値を確定します。





10. Output キーを押します。Output キーが点灯します。



CV
アイコン
VSR (CV
SlewRate
Priority)

2-3-3. CC 優先モードに設定する

本器の定電流(CC)動作にて使用する場合、設定が必要な項目(出力電流値の設定、高速優先の選択、上昇/下降スルーレートの設定)について、説明します。本器は、定電流動作に設定する場合、クロスオーバーポイントを決定する電圧設定値も設定する必要があります。電圧がクロスオーバーポイントを超えると、CC 動作から定電圧(CV)動作に自動的に切り換ります。詳細については、11ページを参照してください。CV、CC 動作は、2 通り(高速優先/スルーレート設定)のスルーレートを設定できます。高速優先では、スルーレートが最速になり、スルーレート設定では、任意のスルーレート値を設定できます。

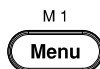
概要

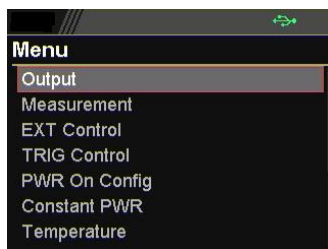
電源を C.C.モードに設定する前に、次の点を確認してください。

- 出力をオフにしてください。
- 負荷を接続してください。

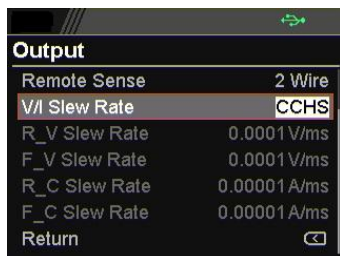
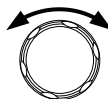
手順

1. メニューキーを押してから[Output]をクリックして、Output ページに入ります。

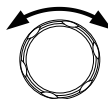




2. ツマミをスクロールして[V/I Slew Rate]フィールドを選択、クリックしてそのフィールドに入ります。



3. ツマミをスクロールして、CCHS(CC 高速優先)と CCLS(CC スルーレート優先)のいずれかを選択します。

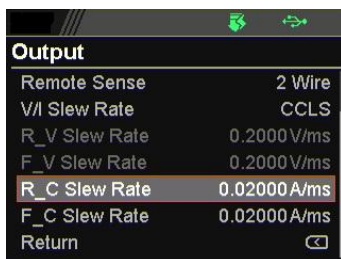
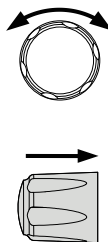


V/I スルー CCHS = CC 高速優先
レート CCLS = CC スルーレート優先

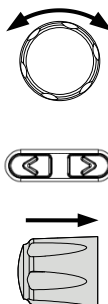
4. ツマミを押して設定を確定します。



5. CC スルーレート優先を選択した場合は、ツマミをスクロールして[R_C Slew Rate (R_Cスルーレート)]フィールドと[F_C Slew Rate (F_Cスルーレート)]フィールドに移動し、クリックしてそれぞれのフィールドに入ります。

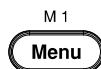


6. ツマミをスクロールして値を調整、左右キーで桁を変更し、ツマミをクリックして、設定した値を確定します。

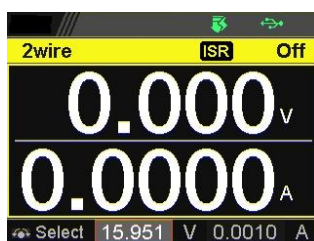
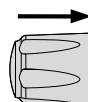


R_C スルーレート/F_C スルーレート設定範囲		
モデル	最小値	最大値
PPX10-5	0.05A/ms	0.00001A/ms
PPX20-2	0.02A/ms	0.00001A/ms
PPX20-5	0.05A/ms	0.00001A/ms
PPX36-1	0.01A/ms	0.00001A/ms
PPX36-3	0.03A/ms	0.00001A/ms
PPX100-1	0.005A/ms	0.00001A/ms

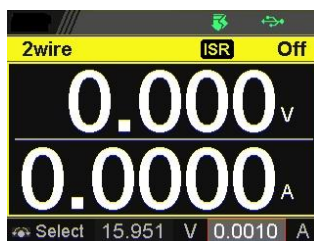
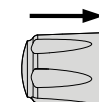
7. メニューキーを押すと、メイン画面に戻ります。



8. ツマミをスクロールして、[V Set]に移動します。ツマミをクリック、スクロールし、左右キーで桁を切り替えながら、電圧制限（クロスオーバーポイント）を設定します。ツマミをクリックして設定した値を確定します。



9. ツマミをスクロールして、[I (A) Set (I (A)設定)]に移動します。ツマミをクリック、スクロールし、左右キーで桁を切り替えながら、電流を設定します。ツマミをクリックして設定した値を確定します。



10. Output(出力)キーを押します。Output(出力)キーが点灯します。



2-3-4. 表示モード

本器は、一般(V / A)、電力(V / A / W)、シーケンス(V / A / シーケンス)または温度(V / A / T)の4つの異なるモードで出力を表示できます。

手順

1. メイン画面にある Display キーを押して、各モードに切り替えます。

Display



V、A



V、A、W



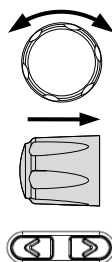
V、A、シーケンス



V、A、温度



2. ツマミをスクロールして、[V]と[I (A) 設定] フィールド間で切り替えます。ツマミをスクロールして値を調整しながら、左右キーも使用して桁を変更し、その後ツマミをクリックして値を確定します。



注意

シーケンスモードを選択した場合、V と I の設定はここでは変更できません。

V、A、およびシーケンス表示の詳細については78ページ、V、A、および温度の詳細については54ページを参照してください。

2-3-5. パネルロック

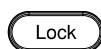
パネルロック機能は、パネル設定の偶発的な操作ミスを防止します。パネルロックが有効の時は、Shift キー、ロック(ロック解除/ローカル)キー、および出力キー(アクティブな場合)を除くツマミを含むすべてのキーが無効になります。

機器を USB/LAN/GP-IB インタフェース経由でリモート制御している場合、パネルロックは自動的に有効となります。

パネルロックを有効にする

Lock (Unlock/Local) (ロック(ロック解除/ローカル)) キーを押して、パネルロックを有効にします。ロックアイコンがディスプレイに表示されます。

Unlock / Local



パネル
ロックアイコン

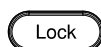
パネルロックを無効にする

Shift キーを押してから、Lock (Unlock/Local) キーを押して無効にします。ディスプレイに表示されているロックアイコンが消えます。



+

Unlock / Local





注意

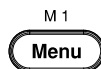
初期設定では、ロック機能がアクティブになると、出力キーが無効になります。但し、Utility(ユーティリティ)で出力オン/オフ機能を選択している場合には、ロックモードが有効になっていても出力キーをオン/オフに調整できます。詳細は124ページを参照してください。

2-3-6. 設定を保存

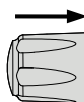
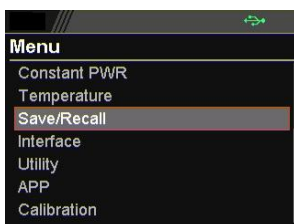
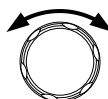
本器は、設定電流、設定電圧、OVP、OCP、および ULV 設定を保存するための最大 10 個のメモristレージ(M1～M10)があります。

手順

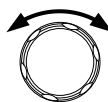
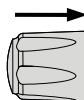
1. メニューキーを押してメニューページに入ります。



2. ツマミをスクロールして[Save/Recall(保存/リコール)]を選択し、クリックして Save/Recall(保存/リコール)ページに入ります。



3. ツマミをクリックして[Save Mem Set(メモリセットを保存)]を選択し、スクロールして設定を保存するメモリー番号選択します。ツマミをクリックして、保存を確定します。



メモリ

M1～M10



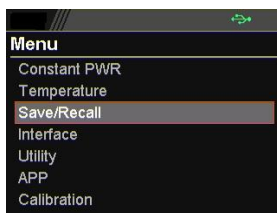
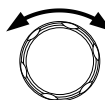
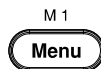
2-3-7. セットアップの呼び出し

本器は、設定電流、設定電圧、OVP、OCP、および ULV 設定を呼び出すことができる最大 10 個のメモリストレージ(M1～M10)があります。

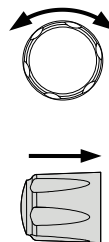
また、フロントパネルには 3 つの専用キー(M1、M2、M3)があり、設定をすばやく呼び出すことができます。

保存/呼び出しから
メモリを呼び出す

1. メニューキーを押してメニューページに入ります。
2. ツマミをスクロールして[Save/Recall(保存/リコール)]を選択し、クリックして Save/Recall(保存/リコール)ページに入ります。



3. ツマミをスクロールして、[Recall Mem Set (メモリ設定の呼び出し)]を選択します。ツマミをクリックしてフィールドに入り、スクロールして設定を呼び出すメモリー番号を選択します。ツマミをクリックして確定します。



メモリ M1～M10、Default

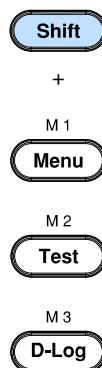


注意

Default を選択すると、機器が工場出荷時の設定に戻ります。

フロントパネルにあるキーからメモリを呼び出す

1. フロントパネルにある Shift キーを押してから M1～M3 キーを押すことで、メモリー設定をすぐに呼び出すことができます。



2. M1～M3 のメモリー設定は、すばやく簡単に呼び出すことができます。

2-3-8. リモートセンシング

リモートセンシングは、負荷線による電圧降下を補うことが可能です。リモートセンシングは、出力端子または負荷端子に接続され、そのポイントの出力電圧を測定します。定電圧制御時は、そのポイントが設定電圧値になるように駆動します。

リモートセンシングは、PPX10-5/20-2/20-5/36-1/36-3 では最大 1V、PPX100-1 では最大 3V まで保証できます(補償電圧)。負荷ケーブルは、補償電圧よりも低い電圧降下を持つものを選択する必要があります。

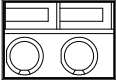
- | | |
|----|--|
| 手順 | 1. メニューキーを押してメニューページに入ります。 |
| | 2. ツマミをスクロールして[Output]を選択し、クリックして Remote Sence(リモートセンス)ページに入ります。 |
| | 3. ツマミをクリックし、スクロールして、[4Wire] を選択します。ツマミをクリックして確定します。 |



警告

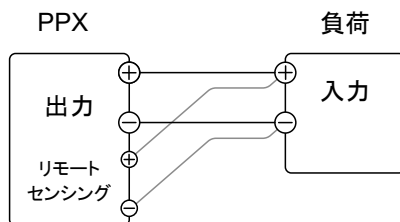
リモートセンスコネクタを取り扱う前に、出力がオフになっていることを確認してください。
リモートセンシング線の線材には、本器の絶縁電圧以上のものご使用ください。
出力オン時、リモートセンシング線の配線作業は行ってはいけません。危険です。感電の恐れや、本器が故障する可能性があります。

出力端子コネクタの概要	リモートセンシングを使用するときは、使用する配線が次のガイドラインに従ったものであることを確認してください。
-------------	--

- | | |
|---|------------------|
| ゲージ番号: | AWG20 – AWG14 |
| ストリップの長さ: | 6.5mm //0.26 インチ |
|  | +S: +センシング端子 |
| | -S: -センシング端子 |

-S +S

- | | |
|------|---|
| 単一負荷 | 1. リモートセンシング 正極(+)端子を負荷の正極(+)端子に接続します。リモートセンシング 負極(-)端子を負荷の負極(-)端子に接続します。 |
|------|---|



2. 本器を通常どおりに操作します。詳細については、基本操作の章を参照してください。

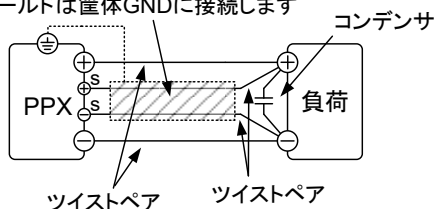
センシングの線材と
電解コンデンサ

負荷への配線のインダクタンスと容量により、発振を起こす可能性があります。必要に応じて、負荷端子に並列に電解コンデンサを接続してください。

電解コンデンサの容量の目安は、 $0.1\mu\text{F}$ ～数百 μF ぐらいです。また、耐電圧は本器の定格出力電圧の120%以上のものをご使用ください。

リモートセンシング線は、ツイストペアまたは2芯シールド線を使用してください。

リモートセンシング線はシールドして、
シールドは筐体GNDに接続します



2-3-9. 温度測定

本器は、出力しながら、同時に温度を測定することができます。温度を測定するには、オプション部品の GTL-205A を使用します。このケーブルは K タイプ熱電対の温度プローブアダプタが含まれており、本器のフロントパネルにある TC INPUT に接続します。

オプションの

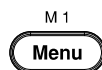
GTL-205A

長さ 1m の K タイプ熱電対の温度プローブアダプタ。

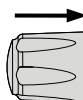
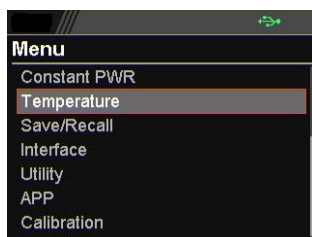
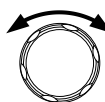


手順

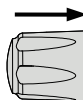
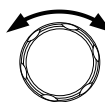
1. メニューキーを押してメニューページに入ります。



2. ツマミをスクロールして[Temperature (温度)]を選択し、クリックして Temperature ページに入ります。



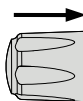
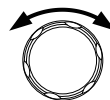
3. ツマミをスクロールして、[Unit] を選択します。クリックし、スクロールして温度単位表示のいずれかを選択します。ツマミをクリックして確定します。



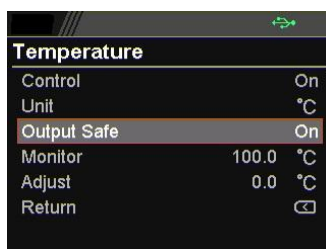
単位 ° C、° F



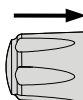
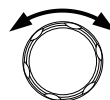
4. ツマミをスクロールして、[Output Safe(出力セーフ)]フを選択します。ユーザー定義のしきい値を持つ DUT の温度を監視するために使用します。設定値に達すると、電力出力が停止します。ツマミをクリックし、スクロールして機能のオン/オフを切り替えます。左右キーをクリックして桁を切り替えて設定します。ツマミをクリックして確定します。



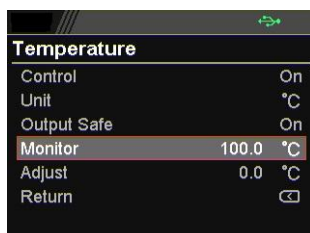
出力セーフ On、Off



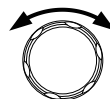
5. ツマミをスクロールして、[Monitor(監視)]を選択します。このフィールドは、Output Safe 機能で使用する温度のしきい値の設定に使用します。ツマミをクリックし、左右キーをクリックして桁を切り替え、スクロールして温度の値を設定します。ツマミをクリックして確定します。



単位 ° C -200.0 ~ 1372.0
 ° F -328.0 ~ 2501.6

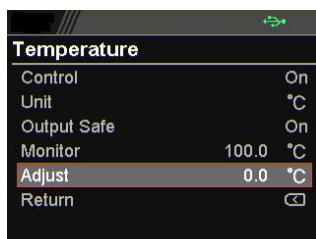


6. ツマミをスクロールして[Adjust]を選択します。このフィールドは、環境要因に応じてオフセットすることができます。ツマミをクリックし、左右キーをクリックして桁を切り替え、スクロールして調整値を設定します。ツマミをクリックして確定します。

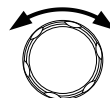


単位 ° C -2.5 ~ 2.5

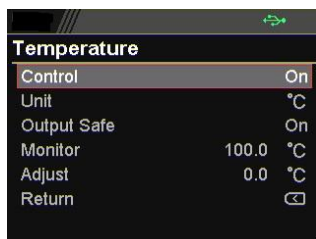
 ° F -4.5 ~ 4.5



7. ツマミをスクロールして、[Control] を選択します。ツマミをクリックし、スクロールして温度測定機能のオン/オフを切り替えます。ツマミをクリックして設定を確定します。



温度制御 On、Off

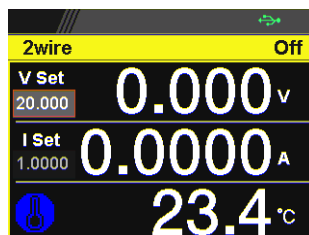


温度測定の状態

V、A、および温度表示モードの場合、左下に温度計アイコンが表示され、アイコンの色によって状態を表します。

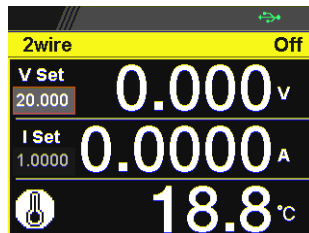
ブルー

GTL-205A が接続されていない状態で温度制御がオンの場合



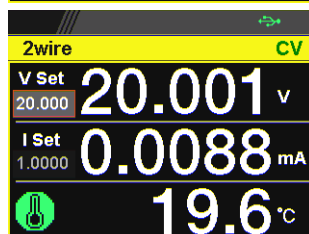
ホワイト

GTL-205A が接続された状態で温度制御がオンの場合



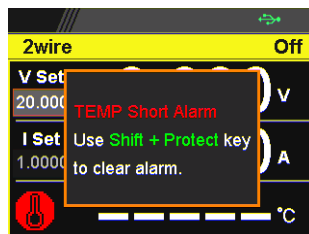
グリーン

出力セーフがアクティブになっており、GTL-205A が接続されている状態で出力がオンの場合



レッド

温度測定によりアラームが発生している場合

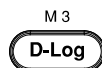


2-3-10. データロガー

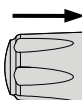
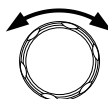
本器は、測定された電圧、電流、および温度のデータを USB メモリに保存することができます。

手順

1. D-Log キーを押して、データロガーに入ります。

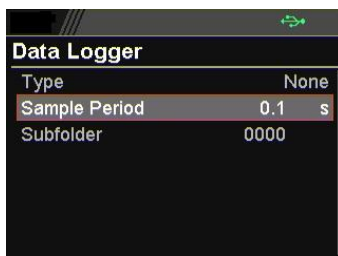


2. ツマミをスクロールして、[Sample Period] を選択します。このフィールドは、データログを保存する間隔を決定するためのものです。ツマミをクリックし、左右キーも押して桁を切り替え、スクロールして値を調節します。ツマミをクリックして設定された期間を確定します。

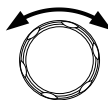


範囲

0.1s~999.9s



3. ツマミをスクロールして[Subfolder(サブフォルダ)] を選択します。このフィールドでは、最大 1000 個の.csv ファイルが保存されるフォルダ用のユーザー定義の番号を作成します。ツマミをクリックし、左右キーも押して桁を切り替え、スクロールして番号を調節します。ツマミをクリックして設定を確定します。

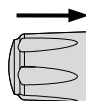
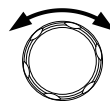


範囲

0000 ~ 9999

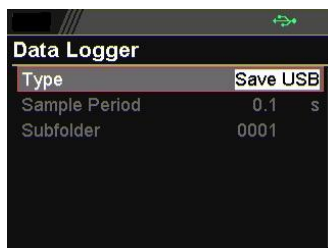


4. ツマミをスクロールして、[Type]を選択します。ツマミをクリックし、スクロールして、データログ保存タイプを選択します。ツマミをクリックして設定を確定します。



タイプ

- | | |
|-------------|---|
| None | 実行されません。 |
| Save USB | データログを USB メモリに保存します。
初めに USB メモリを挿入する必要があります。 |
| Send Remote | ログデータを本体に保存します。
通信を使ってデータを取り出してください。 |



メイン画面

Dlog(データロガー)

アイコン

データロガーがアクティブになると、メイン画面に Dlog アイコンが表示されます。



Dlog
アイコン



注意

動作説明

[Save USB]を選択した場合は、Data Logger（データロガー）ページに戻って[Type]で[None]を選択し、最新のデータファイルが正しく保存されるようにしてください。

- ・タイプを SaveUSB にし、エンコーダを押した時点から取得が開始されます。

- ・ログデータは一旦本体メモリに保存されタイミングを見て USB メモリに書き込まれます。

1 ファイル 1000 個のログデータ、1 ファルダ 1000 個の csv ファイルが保存され、1000 個を超えると次のファルダ番号で保存が継続されます。

最大 10000000000 データ、1000000 個の csv ファイルの保存が可能です。

- ・タイプを None にしてエンコーダを押すと取得が停止します。USB の場合は 残っているログデータが USB に保存さ Complete が表示されます。

停止前に USB を 抜くと保存されない場合があります。必ず Complete 表示まで待つようにしてください。

- ・保存されるフォルダはシリアル番号のフォルダの下に指定フォルダの形式となります。

同じフォルダに指定するとファイルは上書されます。



注意

通信によるデータロ
グ使用時

- ・手動の場合はタイプを SendRemote にし、エンコーダを押した時点から取得されます。

コマンドの場合は、:SENS:DLOG:STAT 2 で動作を開始します。

- ・ログデータは本体メモリに保存されています。

:FETC:DLOG コマンドを使ってログデータを PC に取得してください。

データ形式はプログラミングマニュアルを 参照してください。

- ・:SENS:DLOG:STAT 0 でロギング動作を終了してください。

- ・本体に残っているログデータを全て取得してください。

2-4. シーケンステスト

シーケンス機能を使用して、自動テスト用のシーケンススクリプトを編集、実行、読み込み、および保存する方法について説明します。シーケンス関数は、多数のテストを自動的に実行する場合に役立ちます。PPX シーケンス機能では、最大 10 個のテストスクリプトを内部メモリと接続された USB メモリに保存することができます。

※USB メモリーは FAT32 でフォーマットしたものをご使用ください。また、日本語ファイルやフォルダがあると正しく利用できません。ハブの利用もできません。

各テストスクリプトは、スクリプト言語でプログラムすることもできます。

2-4-1. シーケンススクリプトのファイル形式

概要

シーケンススクリプトファイルは*.csv ファイル形式で保存されます。スクリプトファイルを内部メモリに保存する場合、各ファイルは tXXX.csv として保存されます。ここで、XXX は 001 から 010 までのファイル番号を示します。スクリプトファイルを USB メモリに保存する場合、各ファイルは S202.XXXX.csv として保存されます。ここで、XXXX は 0001 から 9999 までのファイル番号を示します。

データ例

[illegible]

memo,Sequence Example.....

Cycle and Jump can not be used together.....

Cycle [Number] Range : 1~1000000000 | 0 (INF) = Infinity.....

Cycle [Start Step] Range : 1~20000.....

Cycle [End Step] Range : 1~20000.....

[Step] Range : 1~20000.....

[Point] Parameter : Start | End | Exit | Pause | Trigin | Log0 | Log1 | Log2.....

[Output] Parameter : OFF | ON.....

[Time] Range : 0.05 sec ~ 999.99 sec,.....

[Voltage] Parameter : MIN | MAX | <value>.....

[Current] Parameter : MIN | MAX | <value>.....

[OVP] Parameter : MIN | MAX | <value>.....

[OCP] Parameter : MIN | MAX | <value>.....

[Bleeder] Parameter : OFF | ON.....

[IV Mode] Parameter : CVHS | CCHS | CVLS | CCLS.....

[Vsr up] Parameter : MIN | MAX | <value>.....

[Vsr down] Parameter : MIN | MAX | <value>.....

[Isr up] Parameter : MIN | MAX | <value>.....

[Isr down] Parameter : MIN | MAX | <value>.....

[Beeper] Parameter : OFF | ON.....

[Sense Average] Parameter : OFF | LOW | MID | HIGH.....

[Jump to] Range : 1~20000.....

[Jump Cnt] Range : 1~10000.....

!!

CycleItems,Number,Start Step,End Step,,,,,,,,,,,,,

Cycle,3,1,4,,,,,,,,,,,,,

Step,Point,Output,Time(sec),Voltage(V),Current(A),OVP(V),OCP(A),Bleeder,IV Mode,Vsr up(V/ms),Vsr down(V/ms),Isr up(A/ms).

Isr down(A/ms),Beeper,Sense Average,Jump to,Jump Cnt,Trigout

1,Start,ON,2,10,0.5,MAX,MAX,ON,CVLS,0.01,MAX,MAX,MAX,ON,...

2.,OFF,1,MIN,0.5,MAX,MAX,ON,CVHS,MAX,MAX,MAX,MAX,OFF,...

3.ON.2.5.0.5.MAX.MAX.ON.CVLS.0.001.MAX.MAX.MAX.ON....

4.End,OFF,1,MIN,0.5,MAX,MAX,ON,CVHS,MAX,MAX,MAX,MAX,OFF,...

2-4-2. シーケンススクリプトの設定

概要	シーケンスページ内の設定について説明します。
実行	シーケンススクリプトを自動的に実行します。スクリプトは、内部メモリまたは USB メモリに保存したり、読み込むことができます。[Run]フィールドがオンにした後、メイン画面に戻り、Output キーを押してシーケンス設定スクリプトを開始します。 実行 On、Off
合計ステップ	シーケンススクリプトの合計ステップを決定します。各ステップは、[Edit(編集)]フィールドから編集できます。 合計ステップ 1 ~ 20000
サイクル番号	繰り返されるサイクル数を設定します。例えば、スクリプトが 6 つのステップで構成されており、サイクル番号が 3 に設定されている場合、シーケンスは、ステップ 1~6 が含まれるスクリプトを 3 回連続で実行します。 サイクル番号 None サイクルは繰り返されません。 INF 無限のサイクルを示します。 1 ~ 1000000000 サイクルを 1 から 1000000000 回に設定します。
サイクル開始	どのステップがサイクルの開始ステップになるのかを設定します。使用できるステップ数は、合計ステップによって異なります。 サイクル開始 None サイクル開始用ステップはありません。サイクルを実行しない場合に使用します。 1 ~ 20000 どのステップがサイクルの開始点となるのかを設定します。
サイクル終了	どのステップがサイクルの終了ステップになるのかを設定します。使用できるステップ数は、合計ステップによって異なります。 サイクル終了 None サイクル終了用ステップはありません。サイクルを実行しない場合に使用します。 1 ~ 20000 どのステップがサイクルの終了点となるのかを設定します。

 **注意** ジャンプ機能とサイクル機能は、同時に有効にすることはできません。ジャンプの詳細については、65 ページを参照してください。

保存	選択したシーケンススクリプトを、内部メモリまたは接続されている USB メモリに保存します。 保存元 編集 S202_XXXX.csv 内部に保存 tXXX.csv USB に保存 S202_XXXX.csv	現在編集中的のスクリプトを保存するスクリプトのソースとして選択します。 接続されている USB メモリに保存されたスクリプトが含まれている場合、ファイルを選択できます。 選択したソーススクリプトを、001～010 の選択した内部メモリに保存します。 選択したソーススクリプトを、0001～9999 の選択した USB メモリに保存します。
読み込み	選択したシーケンススクリプトを、接続されている USB メモリまたは内部メモリから読み込みます。USB メモリが挿入されている場合、USB メモリが内部メモリよりも優先されます。 S202_XXXX.csv / tXXX.csv	USB メモリ (S202_XXXX.csv) または内部メモリ (tXXX.csv) からスクリプトを読み込みます。
 注意	設定で問題が発生した場合、本器はシーケンススクリプトを実行できません。[Run]フィールドが有効になっている場合、エラーコードと警告メッセージがプロンプトメッセージボックス内に表示されます。	

2-4-3. シーケンスステップの編集設定

概要	シーケンス編集ページ内の設定について説明します。シーケンス編集ページは、各ステップ用の複数のパラメータを編集するために使用します。	
ステップ	編集するステップを選択します。使用できるステップ数は、合計ステップ設定によって異なります。	ステップ 1 ～ 20000
ポイント	選択ステップの動作を設定します。パラメータは次のとおりです。 ポイント	

スタート	どのステップが全シーケンススクリプトのスタートステップになるのかを設定します。このスタートステップは、「サイクルスタート」と同じか、それより早いステップにのみ設定できます。例えば、ステップ 3 をスタートとして設定し、ステップ 2 をサイクルスタートとして設定することはできません。
エンド	どのステップが全シーケンススクリプトのエンドステップになるのかを設定します。このエンドステップは、「サイクルエンド」と同じか、それより遅いステップにのみ設定できます。例えば、ステップ 2 をエンドとして設定し、ステップ 3 をサイクルエンドとして設定することはできません。
終了	全シーケンススクリプトの終了ステップを設定します。通常、シーケンススクリプトは、Output キーを押して終了した後、再度実行できます。但し、終了ステップが設定されている場合には、Output キーで直接終了した後、シーケンス機能は再度実行されません。
一時停止	シーケンススクリプト中に一時停止するステップを設定します。シーケンスが一時停止したら、テストキーを押してシーケンスの実行を続行します。
Trigin	trig-in(トリガーイン)信号で実行されるステップを設定します。Trigin ステップは、本器が trig-in シグナルを受信するまで保持されます。
Log0	データログ機能の停止するステップを設定します。これは、以下のセクションにある Log1 および Log2 アクションに関連しています。
Log1	データログを USB メモリに保存するアクションで実行するステップを設定します。シーケンススクリプトがこのステップまで実行されると、Log0 で指定されたステップまで、データログは USB メモリに送信を開始します。詳細は 55 ページを参照してください。
Log2	リモート制御側にデータログを送信するアクションで実行するステップを設定します。シーケンススクリプトがこのステップまで実行されると、次の Log0 アクションが満たされるまで、データログがリモート側に送信を開始します。詳細は 55 ページを参照してください。

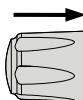
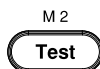
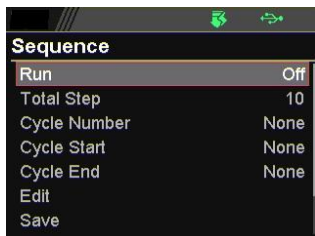
出力	選択したステップで電力出力を有効にするかどうかを設定します。 出力 On、Off
時間	選択したステップの実行時間を設定します。 時間 0.05～999.99s
電圧	選択したステップの CV モードの出力電圧を設定します。 電圧 0V～105%の定格電圧
電流	選択したステップの CC モードの出力制限電流を設定します。 電流 0A～105%の定格電流
OVP レベル	選択したステップの過電圧保護設定を設定します。 OVP レベル 5%～110%の定格電圧
OCP レベル	選択したステップの過電流保護設定を設定します。 OCP レベル 5%～110%の定格電流
ブリーダー	選択したステップの放電ループ制御を有効または無効にします。 ブリーダー None、On、Off
V/I スルーレート	選択したステップの CV モードと CC モードの高速優先とスルーレート優先を設定します。 V/I スルーレート CVHS CV モードの最速スルーレートを使用します。詳細は36ページを参照してください。 CCHS CC モードの最速スルーレートを使用します。詳細は40ページを参照してください。 CVLS CV モードのユーザーが設定したスルーレートを使用します。この機能を選択した場合は、R_V スルーレート(立ち上り)と F_V スルーレート(立ち下がり)のそれぞれを設定します。詳細は36ページを参照してください。 CCLS CC モードのユーザーが設定したスルーレートを使用します。この機能を選択した場合は、R_C スルーレート(立ち上り)と F_C スルーレート(立ち下がり)のそれぞれを設定します。詳細は40ページを参照してください。
ブザー	選択したステップのブザー音を有効または無効にします。 ブザー On、Off
測定平均	選択したステップの、測定平均設定の表示サンプリングの速度レベルを設定します。平均数が多い(高い)ほど、表示の更新が遅くなります。詳細は94ページを参照してください。 測定平均 Off、Low、Mid、High

ジャンプ先	ジャンプ先となるステップを設定します。例えば、ステップ 5 がステップ 2 の Edit ページで Jump To に設定されている場合、シーケンスがステップ 2 まで実行されると、ステップ 2 の最後にステップ 5 までジャンプします。使用できるステップは、合計ステップ設定によって異なります。 ジャンプ先 1 ~ 20000
ジャンプカウント	Jump To (ジャンプ先) ステップ動作をループする回数を設定します。 ジャンプカウン 1 ~ 10000 ト
 注意	ジャンプ機能とサイクル機能は、同時にアクティブにすることはできません。サイクルの詳細については、61 ページを参照してください。
トリガー出力	シーケンスがステップまで実行されたときに、トリガー出力シグナルを送信するかどうかを設定します。 トリガー出力 On、Off
 注意	設定で問題が発生した場合、本器はシーケンススクリプトを実行できません。[Run] フィールドが有効になっている場合、エラーコードと警告メッセージがプロンプトメッセージボックス内に表示されます。

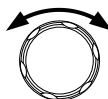
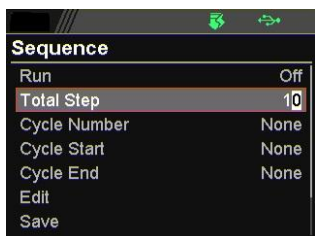
2-4-4. シーケンススクリプト構成の設定

手順

1. Test キーを押して、ツマミを使用して [Sequence] を選択し、Sequence ページに入ります。

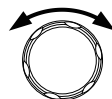
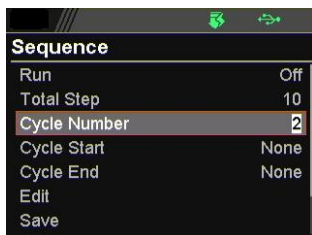


2. ツマミをスクロールして [Total Step] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールして値を調整します。ツマミをクリックしてステップを確定します。



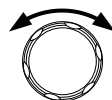
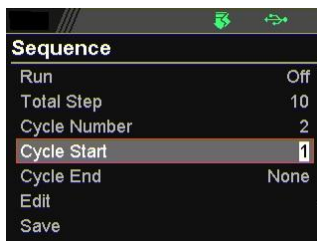
合計ステップ 1 ~ 20000

3. ツマミをスクロールして[Cycle Number] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールして桁を変更します。ツマミをクリックしてサイクル数を確定します。



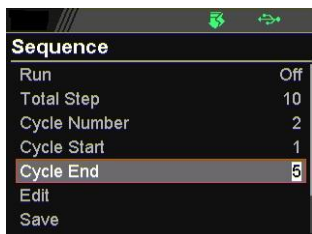
サイクル番号 INF、1 ～ 1000000000

4. ツマミをスクロールして[Cycle Start] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールします。ツマミをクリックしてサイクル開始を確定します。

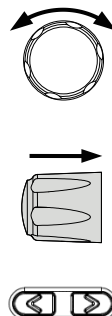


サイクル開始 1 ～ 20000

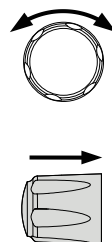
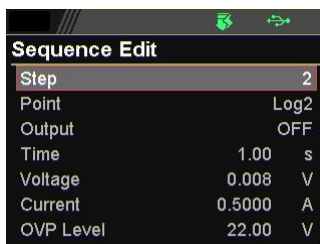
5. ツマミをスクロールして[Cycle End] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールします。クリックしてサイクル終了を確定します。



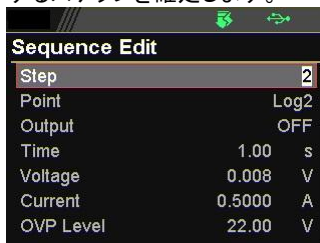
サイクル終了 1 ~ 20000



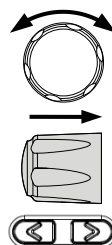
6. ツマミをスクロールして[Edit] を選択し、ツマミをクリックして Sequence Edit ページに入ります。



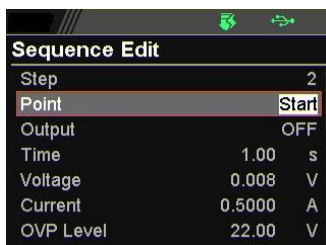
7. ツマミをスクロールして[Step] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールします。クリックして編集するステップを確定します。



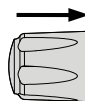
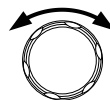
ステップ 1 ~ 20000



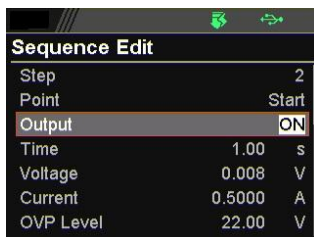
8. ツマミをスクロールして[Point] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。ツマミをスクロールして動作を選択し、クリックして確定します。



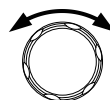
ポイント Start、End、Exit、Pause、Trigin、Log0、Log1、Log2



9. ツマミをスクロールして[Output] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。ツマミをスクロールして出力のオン/オフを切り替えます。クリックして確定します。



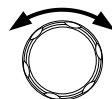
出力 On、Off



10. ツマミをスクロールして[Time] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールします。クリックして時間設定を確定します。



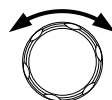
時間 0.05～999.99s



11. ツマミをスクロールして[Voltage] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールします。クリックして電圧設定を確定します。



電圧 0V～定格電圧の 105%

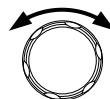


12. ツマミをスクロールして[Current] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールします。クリックして電流設定を確定します。

Sequence Edit	
Step	2
Point	Start
Output	ON
Time	2.00 s
Voltage	0.028 V
Current	0.6000 A
OVP Level	22.00 V

電流

0A～定格電流の 105%

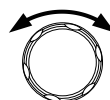


13. ツマミをスクロールして[OVP Level] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールします。クリックして OVP 設定を確定します。

Sequence Edit	
Step	2
Point	Start
Output	ON
Time	2.00 s
Voltage	0.028 V
Current	0.6000 A
OVP Level	19.00 V

OVP レベル

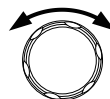
5%～定格電圧の 110%



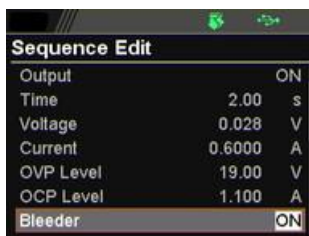
14. ツマミをスクロールして[OCP Level] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールします。クリックして OCP 設定を確定します。



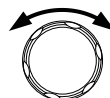
OCP レベル 5%～定格電流の 110%



15. ツマミをスクロールして[Bleeder] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。ツマミをスクロールし、ブリーダーのオン/オフを切り替え、クリックしてブリーダーの動作を確定します。



ブリーダ On、Off



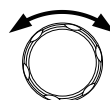
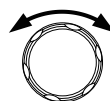
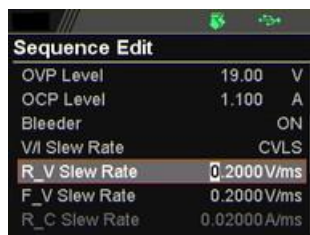
16. ツマミをスクロールして[V/I Slew Rate] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。ツマミをスクロールして項目を選択し、クリックして V/I スルーレート設定を確定します。



V/I スルーレート CVHS、CCHS、CVLS、CCLS

前のステップで CVLS を選択した場合は、ツマミをスクロールして[R_V Slew Rate (R_V スルーレート)]と[F_V Slew Rate (F_V スルーレート)]に移動し、ツマミをクリックしてそれぞれのフィールドに入ります。

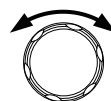
左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールして値を調整し、クリックして、それぞれに設定した値を確定します。



前のステップで CCLS を選択した場合は、ツマミをスクロールして[R_C Slew Rate (R_C スルーレート)]と[F_C Slew Rate (F_C スルーレート)]に移動し、ツマミをクリックしてそれぞれのフィールドに入ります。

左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールして値を調整し、クリックして、それぞれに設定した値を確定します。

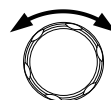
Sequence Edit	
Bleeder	ON
V/I Slew Rate	CCLS
R_V Slew Rate	0.2000 V/ms
F_V Slew Rate	0.2000 V/ms
R_C Slew Rate	0.02000 A/ms
F_C Slew Rate	0.02000 A/ms
Buzzer	None



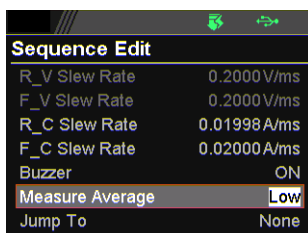
- ツマミをスクロールして[Buzzer]を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。ツマミをスクロールしてブザーのオン/オフを切り替え、クリックしてブザー設定を確定します。

Sequence Edit	
R_V Slew Rate	0.2000 V/ms
F_V Slew Rate	0.2000 V/ms
R_C Slew Rate	0.01998 A/ms
F_C Slew Rate	0.02000 A/ms
Buzzer	ON
Measure Average	None
Jump To	None

ブザー On、Off

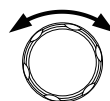


18. ツマミをスクロールして[Measure Average]フィールドに移動し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。ツマミをスクロールして項目を選択し、ツマミをクリックして設定を確定します。



測定平均

Off、Low、Mid、High

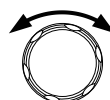


19. ツマミをスクロールして[Jump To]を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールしてステップ数を選択します。クリックしてジャンプ先のステップを確定します。

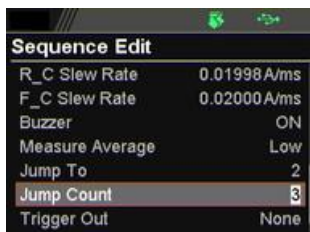


ジャンプ先

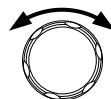
1 ~ 20000



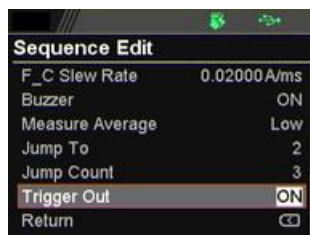
20. ツマミをスクロールして[Jump Count] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールしてステップ数を選択します。クリックしてジャンプカウントを確定します。



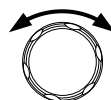
ジャンプカウント 1 ~ 10000



21. ツマミをスクロールして[Trigger Out] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。ツマミをスクロールして機能のオン/オフを切り替え、クリックして選択を確定します。



トリガー出力 On、Off



22. シーケンススクリプト内の各ステップに対して、前のステップ 1～ステップ 21 を繰り返します。

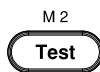
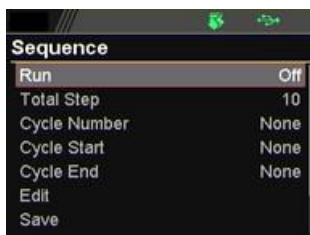
2-4-5. シーケンススクリプトの実行

概要

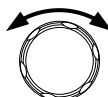
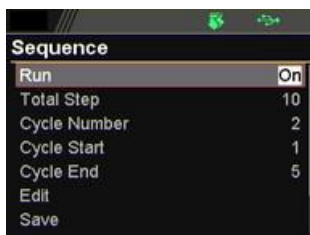
Sequence および Sequence Edit で設定した後、シーケンススクリプトテストを開始できます。また、内部メモリまたは接続されている USB メモリからスクリプトを読み込むこともできます。シーケンススクリプトを読み込む方法については、81 ページを参照してください。

手順

1. Test(テスト)キーを押してから、ツマミで [Sequence] クリックし、Sequence ページに入ります。



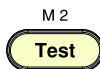
2. ツマミをスクロールして[Run]を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。スクロールしてオンにして、クリックして設定を確定します。



実行

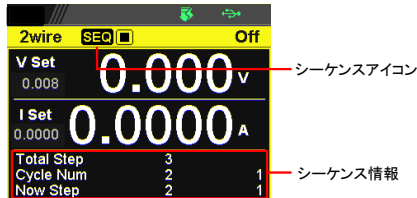
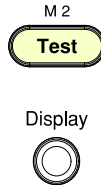
On、Off

3. Test キーが、フロントパネルで黄色に点灯します。



M 2

4. Test キーを押して表示モードに切り替え、V、A、およびシーケンスモードが表示されるまで Display キーを繰り返し押します。SEQ アイコンが上部のバナーに表示されます。



5. Output キーを押して、シーケンススクリプトテストを実行します。表示部説明は、以下の図を参照してください。



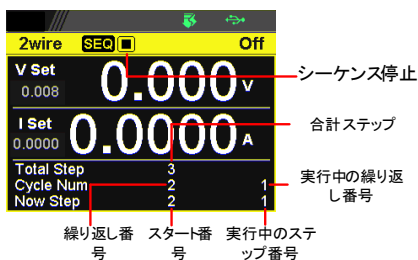
サイクルモードでSEQ 停止



サイクルモードでSEQ 実行



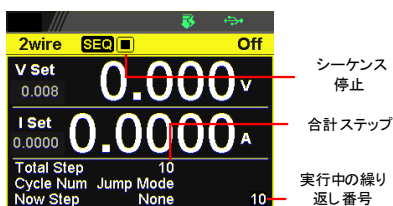
サイクルモードでSEQ一時停止



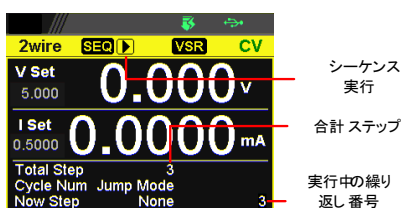
サイクルモードでSEQ trigger



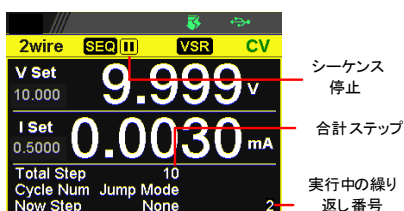
ジャンプモードでSEQ停止



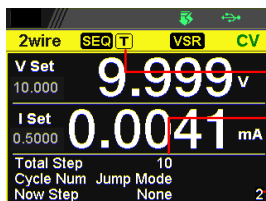
ジャンプモードでSEQ実行



ジャンプモードでSEQ一時停止



ジャンプモードで SEQ
trigin



シーケンス
トリガ

合計 ステップ

実行中の繰り
返し 番号



注意

スクリプトの実行中に Output キーを押すと、スクリプトが
中止されます。Output キーは消灯します。

2-4-6. シーケンススクリプトの読み込み

概要

シーケンススクリプトは、USB メモリまたは内部メモリから読み込むことができます。USB メモリが本器に挿入されている場合は、USB メモリ内のスクリプトファイルが内部メモリよりも優先されます。USB メモリが挿入されている場合は、スクリプトファイルは USB メモリからのみ読み込むことになります。USB メモリからスクリプトを読み込む前に、スクリプトファイルがルートディレクトリにあることを確認してください。

USB メモリからスクリプトを読み込む

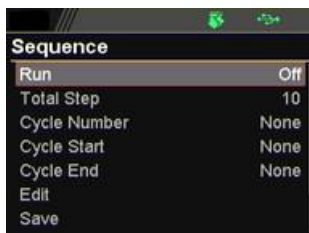
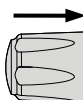
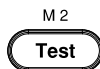
1. USB メモリをフロントパネルにある USB-A ポートに挿入します。USB メモリのルートディレクトリにテストスクリプトがあることを確認してください。
2. USB メモリが認識されると、数秒後に USB メモリ検出のアイコンが上部のステータスバーに表示されます。



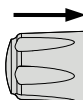
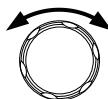
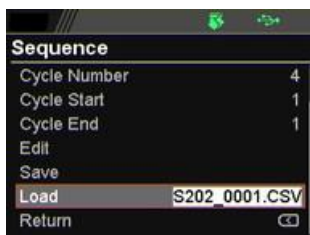
USB アイコン



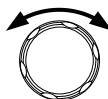
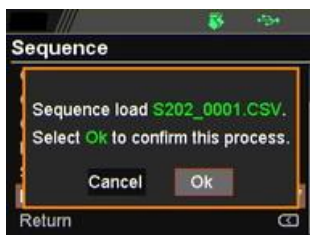
3. Test(テスト)キーを押してから、ツマミを使用して[Sequence]フィールドをクリックし、Sequence に入ります。



4. ツマミをスクロールして[Load]を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。ツマミをスクロールして、USB メモリの使用可能なスクリプトを選択します。
(フォーマット: S202_XXXX.csv)

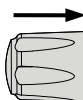
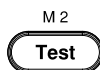
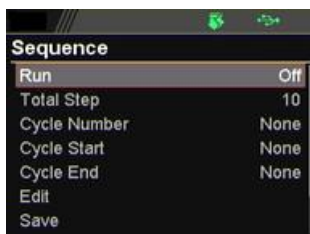


5. プロンプト画面が次のように表示されます。ツマミをクリックして、選択したスクリプトファイルの読み込みを確認します。

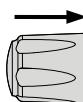
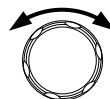
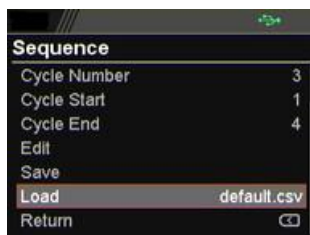


内部メモリからスクリプトを読み込む

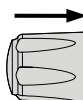
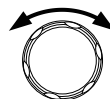
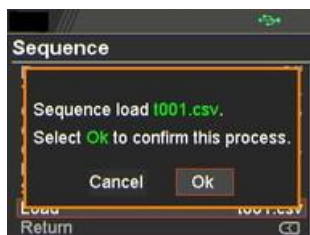
1. Test キーを押してから、ツマミを使用して [Sequence] を選択し、Sequence ページに入ります。



2. ツマミをスクロールして[Load]を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。ツマミをスクロールして、内部メモリにある使用可能なスクリプトを選択します。
(形式:tXXX.csv)



3. プロンプト画面が次のように表示されます。ツマミをクリックして、選択したスクリプトファイルの読み込みを確認します。



2-4-7. シーケンススクリプトの保存

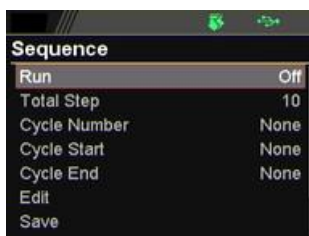
概要

シーケンススクリプトは、編集したスクリプトまたは USB メモリから、内部メモリまたは USB メモリに保存できます。USB メモリからスクリプトを保存する前に、スクリプトファイルがルートディレクトリにあることを確認してください。スクリプトを USB メモリに保存するときは、USB メモリが本器に接続されていることを確認してください。

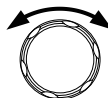
編集したスクリプト

を内部メモリに保存する

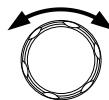
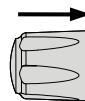
1. Test(テスト)キーを押してから、ツマミを使用して[Sequence]を選択し、Sequence ページに入ります。



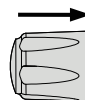
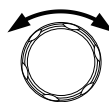
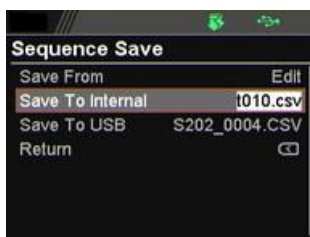
2. ツマミをスクロールして[Save] を選択し、ツマミをクリックして Sequence Save(シーケンスの保存)ページに入ります。



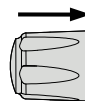
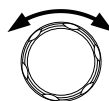
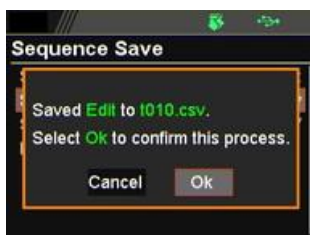
3. ツマミをクリックして[Save From] を選択し、ツマミをスクロールして[編集]項目を選択します。クリックして選択を確定します。



4. ツマミをスクロールして[Save To Internal] 選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。スクロールして、保存先となるメモリを選択します。(形式:tXXX.csv)



5. ツマミをクリックすると、プロンプト画面が次のように表示されます。ツマミをクリックして、編集したスクリプトを保存先の tXXX.csv に保存することを確定します。

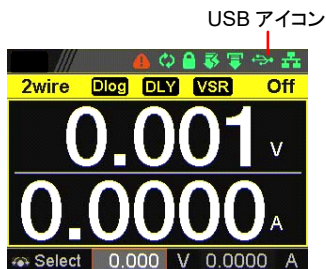


USB メモリから内部メモリにスクリプトを保存する

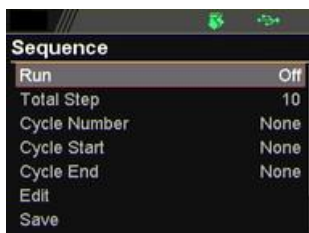
1. USB メモリをフロントパネルにある USB-A ポートに挿入します。USB メモリのルートディレクトリにテストスクリプトがあることを確認してください。



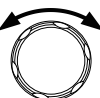
2. USB メモリが認識されると、数秒後に USB メモリ検出のアイコンが上部のステータスバーに表示されます。



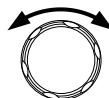
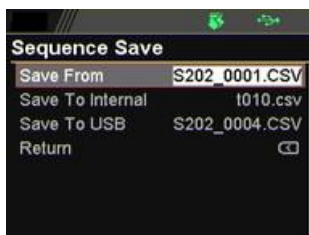
3. Test(テスト)キーを押してから、ツマミを使用して[Sequence]をクリックし、Sequence ページに入ります。



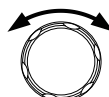
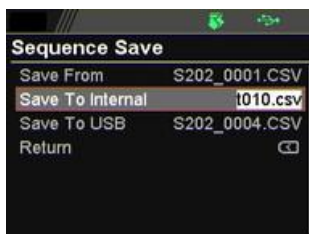
4. ツマミをスクロールして[Save]を選択し、ツマミをクリックして Sequence Save ページに入ります。



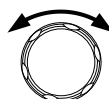
5. ツマミをクリックして[Save From]を選択し、ツマミをスクロールして USB メモリのスクリプトファイルを選択します。(形式: S202_XXXX.csv) クリックして選択を確定します。



6. ツマミをスクロールして[Save To Internal]フィールドに移動し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。ツマミをスクロールして、保存先となるメモリを選択します。(形式: tXXX.csv)



7. ツマミをクリックすると、プロンプト画面が次のように表示されます。ツマミをクリックして、S202_XXXX.csv を保存先の tXXX.csv に保存することを確定します。



編集したスクリプト

を USB メモリに保存
する

1. USB メモリをフロントパネルにある USB-A
ポートに挿入します。

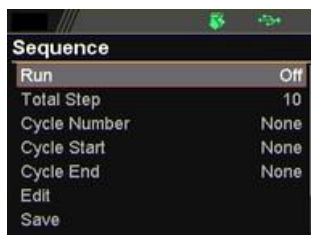


2. USB メモリが認識されると、数秒後に USB メモリ検出の
アイコンが上部のステータスバーに表示されます。

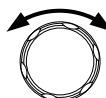
USB アイコン



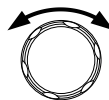
3. Test キーを押してから、ツマミを使用して
[Sequence]フィールドをクリックし、Sequence
ページに入ります。



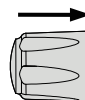
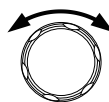
4. ツマミをスクロールして[Save]フィールドに移
動し、ツマミをクリックして Sequence Save
ページに入ります。



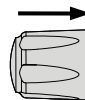
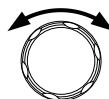
5. ツマミをクリックして[Save From]を選択し、ツマミをスクロールして[Edit]を選択します。ツマミをクリックして選択を確定します。



6. ツマミをスクロールして[Save To USB] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。ツマミをスクロールして、保存先のメモリを選択します。(形式: S202_XXXX.csv)



7. ツマミをクリックすると、プロンプト画面が次のように表示されます。もう一度クリックして、編集したスクリプトを保存先の S202_XXXX.csv に保存することを確定します。



3. メニュー構成

3-1. 構成 概要

本器のメニュー設定は、Output(出力)設定、Measurement(測定)設定、EXT Control(外部制御)設定、TRIG Control(TRIG 制御)設定、PWR On Config(電源オン構成)設定、Constant PWR(定電力)設定、Temperature(温度)設定、Save/Recall(保存/呼び出し)設定、Interface(インタフェース)設定、Utility(ユーティリティ)設定、APP(アプリ)設定、Calibration(キャリブレーション)設定で構成されています。キャリブレーション設定には、システムファームウェアの更新も含まれます。

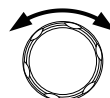
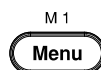
3-2. Output(出力)設定

出力オン/オフの

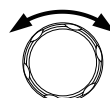
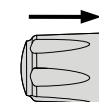
遅延

指定された時間、出力のオン/オフを遅らせます。
この機能の最大偏差(誤差)は 20ms あり、出力が外部制御に設定されている場合には無効になります。

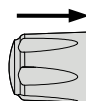
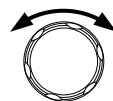
1. メニューキーを押してからツマミをスクロールし、[Output]を選択します。



2. ツマミをクリックして、Output ページに入ります。ツマミをスクロールして[Output On/Off Dly]を選択し、ツマミをクリックして各フィールドに入力します。



3. 各単位(時:分:秒)の間は、左右キーをクリックします。ツマミをスクロールして値を変更し、クリックして設定値を確定します。

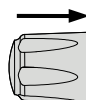
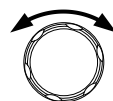


出力オン/オフの 00 時:00 分:00.00 秒 ~ 99 時:59 分:59.99 秒
遅延

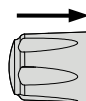
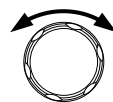
リモートセンシング

2 線式または 4 線式の接続を決定します。
ローカルセンシングの場合は 2Wire へ設定、リモートセンシング機能を使う場合 4Wire に設定します。

4. ツマミをスクロールして[Remote Sense]を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。



5. ツマミをスクロールして選択したら、クリックして設定を確定します。



リモートセンス 2Wire、4Wire



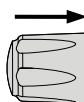
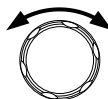
注意

4Wire に設定した場合は必ずセンシングケーブルを接続してください。

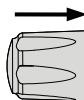
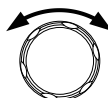
V/I スルーレート

C.V.とC.C. モードには、高速優先(CVHS、CCHS)とスルーレート優先(CVLS、CCLS)の選択できる2つのスルーレートがあります。高速優先では機器の最速となるスルーレートを使用し、スルーレート優先では設定したスルーレートを使用します。

6. ツマミをスクロールして[V/I Slew Rate (V/I スルーレート)]を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。

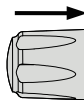
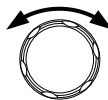


7. ツマミをスクロールして項目を選択したら、クリックして設定を確定します。

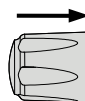
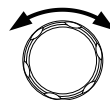


V/I スルーレート CVHS、CVLS、CCHS、CCLS

8. CVLS または CCLS を選択したら、ツマミをスクロールして[R_V Slew Rate]フィールドまたは[F_V Slew Rate]を選択し、クリックしてそれぞれのフィールドに入ります。



9. 左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールして値を調整します。クリックして、それぞれに設定した値を確定します。



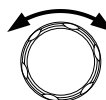
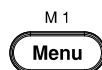
R_V スループレート/F_V スループレート設定範囲		
モデル	最小値	最大値
PPX10-5	0.1V/ms	0.0001V/ms
PPX20-2	0.2V/ms	0.0001V/ms
PPX20-5	0.2V/ms	0.0001V/ms
PPX36-1	0.36V/ms	0.0001V/ms
PPX36-3	0.36V/ms	0.0001V/ms
PPX100-1	0.5V/ms	0.001V/ms

3-3. Measurement(測定)設定

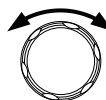
測定平均

測定平均設定の表示サンプリングの速度レベルを設定します。平均数が多い(高い)ほど、表示の更新が遅くなります。これとは対照的に、Off は、サンプリング平均が無いことになり、表示の更新速度が最も速くなります。

1. メニューキーを押してからツマミをスクロールして、Measurement フィールドに移動します。



2. ツマミをクリックして、Measurement ページに入ります。ツマミをスクロールして [Measure Average (測定平均)] を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。



3. ツマミをスクロールして変更し、クリックして設定を確定します。

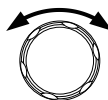


測定平均 High: 約 320ms 平均
 Mid: 約 240ms 平均
 Low: 約 160ms 平均
 Off: 約 80ms 更新

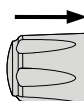
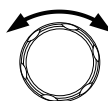
電圧範囲

電圧の表示範囲を設定します。

4. ツマミをスクロールして[Voltage Range]を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。



5. ツマミをスクロールして選択したら、クリックして設定を確定します。



電圧範囲

Auto 範囲を自動的に判断して調整します

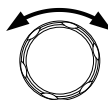
VH 10% * 定格電圧～定格電圧

VL 0%～10% * 定格電圧

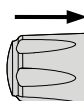
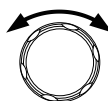
電流範囲

電流の表示範囲を設定します。

6. ツマミをスクロールして[Current Range]を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。



7. ツマミをスクロールして選択したら、クリックして設定を確定します。



電流範囲

Auto 範囲を自動的に判断して調整します

※レンジは IL～IH になります

IH $0.1 \times \text{定格電流} \sim \text{定格電流}$

IM $0.01 \times \text{定格電流} \sim 0.1 \times \text{定格電流}$

IL $0.001 \times \text{定格電流} \sim 0.01 \times \text{定格電流}$

ILL $0 \sim 0.001 \times \text{定格電流}$

3-4. EXT Control(外部制御)設定

CV 制御

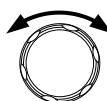
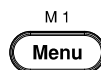
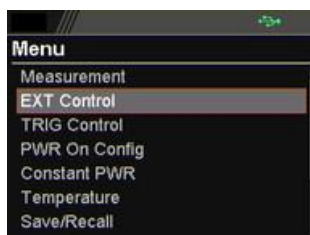
外部電圧または抵抗制御と接続することで、定電圧 (CV) 制御で電圧を出力することができます。CV と CC の両方の制御を同時に有効にすることができます。

EXT Control を設定する前に、次のことを確認してください。

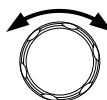
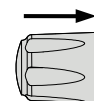
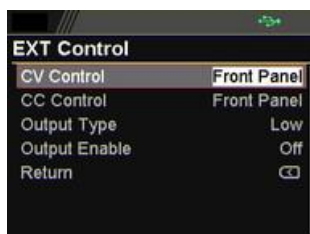
出力がオフになっていること。

負荷が接続されていないこと。

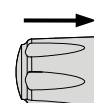
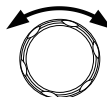
1. メニューキーを押してからツマミをスクロールして、[EXT Control]を選択します。



2. ツマミをクリックして、EXT Control ページに入ります。ツマミをスクロールして[CV Control]を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。



3. ツマミをスクロールして選択し、クリックして選択を確定します。



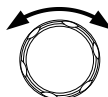
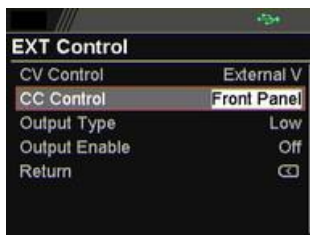
CV 制御

Front	CV 範囲の内部制御。
External V	電圧出力の外部電圧制御は、EXT I/O コネクタを使用します。CV 設定の制御には 0~10V の電圧を入力します。入力電圧は、定格電圧の範囲に相当します。 接地には、ご注意ください。
External R	電圧出力の外部抵抗制御は、EXT I/O コネクタを使用します。CV 設定の制御には、0Ω~10kΩ の抵抗を使用します。入力抵抗は、定格電圧の範囲に相当します。

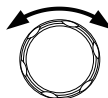
CC 制御

外部電圧または抵抗制御と接続することで、定電圧 (CC) 制御で電圧を出力することができます。CV と CC の両方の制御を同時に有効にすることができます。EXT Control を設定する前に、次を確認してください。
出力がオフになっていること。
負荷が接続されていないこと。

4. ツマミをスクロールして[CC Control]を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。



5. ツマミをスクロールして選択し、クリックして選択を確定します。



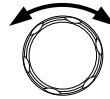
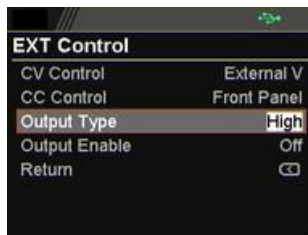
CC 制御項目

Front Panel	CC 範囲の内部制御。
External V	電流出力の外部電圧制御は、EXT I/O コネクタを使用します。CC 設定の制御には 0~10V の電圧を入力します。入力電圧は、定格電流範囲に相当します。 接地には、ご注意ください。
External R	電流出力の外部抵抗制御は、EXT I / O コネクタを使用します。 CC 設定の制御には、0Ω ~ 10kΩ の抵抗を使用します。入力抵抗は、定格電流範囲に相当します。

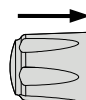
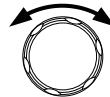
出力タイプ

EXT I/O コネクタのピン 10 を介して、外部の Hi 信号または Low 信号のいずれかを介して、電力出力をアクティブにすることができます。
EXT Control を設定する前に、次のことを確認してください。
出力がオフになっていること。
負荷が接続されていないこと。

6. ツマミをスクロールして[Output Type]を選択し、ツマミをクリックしてそのフィールドに入ります。



7. ツマミをスクロールして選択し、クリックして選択を確定します。



出力タイプ

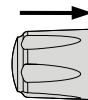
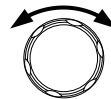
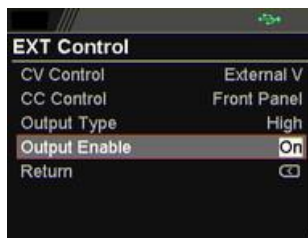
- High Hi 信号を使用して、電源出力を外部からオンにすることができます。
- Low Low 信号を使用して、外部から電源出力をオンにすることができます。

出力の有効化

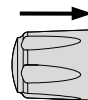
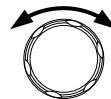
外部信号を制御する前に、外部の Hi/Low 信号を介して電力出力をアクティブにできるようにするため、Output Enable (出力の有効化) をオンにする必要があります。EXT Control を設定する前に、次のことを確認してください。

出力がオフになっていること。
負荷が接続されていないこと。

8. ツマミをスクロールして [Output Enable (出力の有効化)] フィールドに移動し、クリックしてそのフィールドに入ります。



9. ツマミをスクロールしてオンまたはオフにし、クリックして設定を確定します。



Output Enable

- On この機能をオンにすると、出力タイプ (High/Low) 制御を使用できるようになります。
- Off この機能がオフになっている場合、出力タイプ (High/Low) 制御は使用できません。

3-5. TRIG Control (TRIG 制御) 設定

Trigin レベル

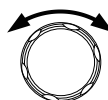
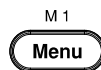
Hi または Low のどちらの信号をトリガーとするかを決定します。

TRIG Control を設定する前に、次のことを確認してください。

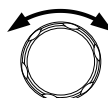
出力がオフになっていること。

負荷が接続されていないこと。

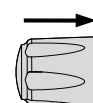
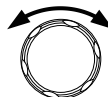
1. メニューキーを押してからツマミをスクロールして、[TRIG Control]フィールドに移動します。



2. ツマミをクリックして、TRIG Control ページに入ります。ツマミをスクロールして[Trigin Level]を選択し、ツマミをクリックしてフィールドに入ります。



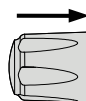
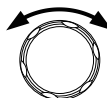
3. ツマミをスクロールして選択し、クリックして選択を確定します。



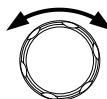
Trigin 動作

トリガーイン信号を受信したときの、動作を決定します。

4. ツマミをスクロールして[Trigin Action]を選択し、クリックしてフィールドに入ります。



5. ツマミをスクロールして選択したら、クリックして設定を確定します。



Trigin 動作

- | | |
|---------|--|
| None | 実行されません。 |
| Output | トリガーイン信号を受信すると、電源出力をオン/オフにします。 |
| V/I set | トリガーイン信号を受信すると、事前に定義された V/I 設定に変更されます。 |

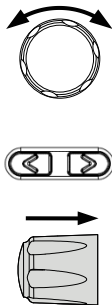
V/I 設定を有効にする前に、Trigin Voltage と Trigin Current を個別に設定することが必要です。

- | | |
|--------|---|
| Memory | トリガーイン信号を受信すると、事前定義された Trigin メモリに変更されます。 |
|--------|---|

メモリを有効にする前に、Trigin メモリを設定することが必要です。

Trigin 電圧と Trigin 電流

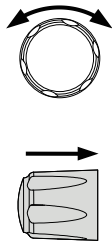
6. ツマミをスクロールして、[Trigin Voltage] フィールドと[Trigin Current]フィールドの間を移動します。ツマミをクリックして、それぞれのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールして値を調整します。ツマミをクリックして設定した値を確定します。



モデル	設定範囲	
	Trigin Voltage	Trigin Current
PPX10-5	0.000 ～ 10.500V	0.0000 ～ 5.2500A
PPX20-2	0.000 ～ 21.000V	0.0000 ～ 2.1000A
PPX20-5	0.000 ～ 21.000V	0.0000 ～ 5.2500A
PPX36-1	0.000 ～ 37.800V	0.0000 ～ 1.0500A
PPX36-3	0.000 ～ 37.800V	0.0000 ～ 3.1500A
PPX100-1	0.000 ～ 105.000V	0.0000 ～ 1.0500A

Trigin メモリ

7. ツマミをスクロールして、[Trigin Memory] を選択します。ツマミをクリックしてフィールドに入ります。スクロールしてメモリ選択し、クリックしてメモリの選択を確定します。

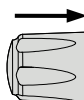
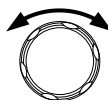


Trigin メモリ M1～M10

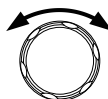
Trigout レベル

事前定義された Trigout Source の実行後に、本器から送信されるトリガーアウト信号 (High または Low) を決定します。

8. ツマミをスクロールして [Trigout Level] フを選択し、ツマミをクリックしてフィールドに入ります。



9. ツマミをスクロールしてレベル選択し、クリックして選択を確定します。



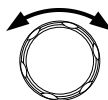
Trigout レベル

High、Low

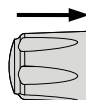
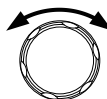
Trigout ソース

トリガー信号を出力する項目を決定します。

10. ツマミをスクロールして [Trigout Source] を選択し、クリックしてフィールドに入ります。



11. ツマミをスクロールして選択したら、クリックして設定を確定します。



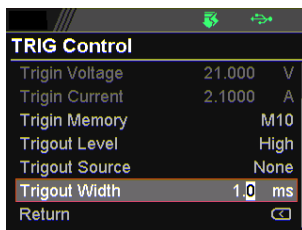
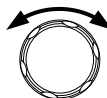
Trigout ソース

None	トリガーアウト信号は出力されません。
Output	電源出力をオン/オフにすると、トリガー信号が出力されます。
V/I set	V/I 設定を調整すると、トリガー信号が出力されます。
Memory	メモリの 1 つが呼び出されると、トリガー信号が出力されます。

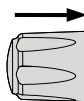
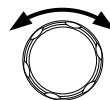
Trigout 幅

トリガーアウト信号の持続時間を決定します。

12. ツマミをスクロールして[Trigout Width (Trigout 幅)]を選択し、クリックしてフィールドに入ります。



13. 左右キーも押して桁を切り替えツマミをスクロールして値を調整します。もう一度クリックして、設定値を確定します。



Trigout 幅

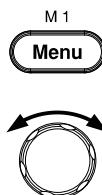
1.0～100.0 ms

3-6. PWR On Config(電源オン構成)設定

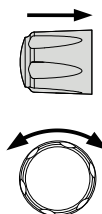
電源オンステータス 本器起動時に、電力出力をオンまたはオフにするかを決定します。

- Safe: 起動時に出力がオフになります。
- Force: 起動時に出力がオンになります。
- Auto: 出力は前回のステータスと同じになります。

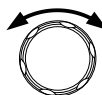
1. メニューキーを押してから、ツマミをスクロールして、[PWR On Config]を選択します。



2. ツマミをクリックして、PWR On Config ページに入ります。ツマミをスクロールして [Power On Status] を選択し、クリックしてフィールドに入ります。



3. ツマミをスクロールして選択し、ツマミをクリックして選択を確定します。



電源オンステータス Safe、Force、Auto

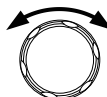
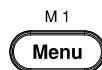
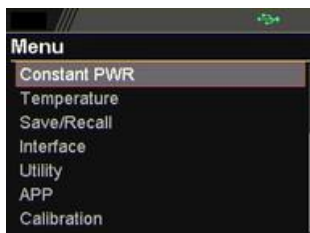


3-7. Constant PWR(定電力)設定

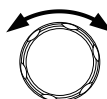
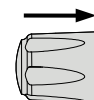
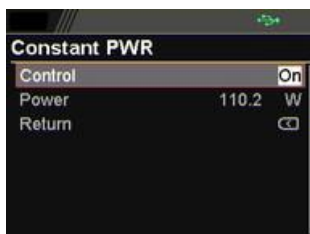
制御

Constant PWR(定電力)機能をオンまたはオフにします。
設定した出力電力(W)で固定されます。

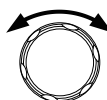
1. メニューを押してから、ツマミをスクロールして、[Constant PWR(定電力)]を選択します。



2. ツマミをクリックして、Constant PWR(定電力)ページに入ります。ツマミをスクロールして[Control]を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。



3. ツマミをスクロールして機能のオン/オフを切り替え、クリックして確定します。

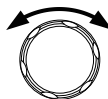
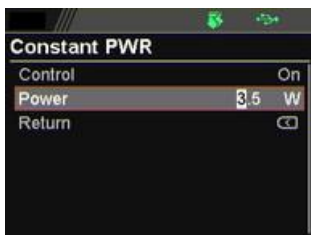


制御

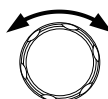
On、Off

Constant PWR(定電力)機能の固定出力電力値を設定します。

4. ツマミをスクロールして[Power]を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。



5. 左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールして値を調整します。クリックして設定した値を確定します。



設定電力範囲

$0.5 \sim (105\% * \text{定格電圧} * 105\% * \text{定格電流})$

最大値はモデルによって異なります。以下の例を参照してください。

PPX10-5

$0.5 \sim 1.05 * 10 * 1.05 * 5$

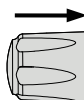
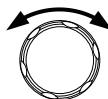
→ $0.5 \sim 55.125$ (小数点第1桁まで計算)

→ $0.5 \sim 55.1$

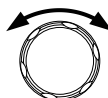
電力 (V/A/W) 表示 モードでの定電力

電源を入れて Constant PWR (定電力) 値を設定した後、電源 (V/A/W) 表示モードに切り替えると、設定値が左下 (CP) に表示されます。また、電源 (V/A/W) 表示モードでは、CP 値を素早く設定することもできます。

6. 電源 (V/A/W) 表示モードで、ツマミをスクロールして [V Set]、[I Set]、および [CP] を選択し、クリックしてそれぞれ各フィールドに入ります。



7. ツマミをスクロールして [CP] を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。左右キーも使用して桁を変更し、ツマミをスクロールして値を調整します。クリックして設定した値を確定します。

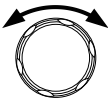
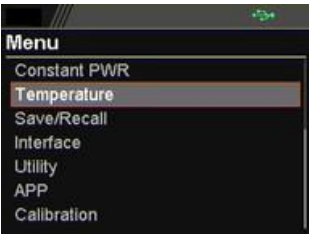


3-8. Temperature (温度) 設定

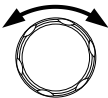
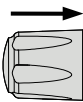
制御

Temperature (温度) 機能をオンまたはオフにします。この機能は、出力に電力を供給しながら、同時に DUT の温度を測定します。この機能には温度プローブが必要となります。詳細は51ページを参照してください。

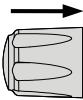
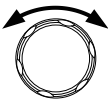
- 1. メニューキーを押してからツマミをスクロールして、[Temperature]を選択します。



- 2. ツマミをクリックして、Temperature ページに入ります。ツマミをスクロールして [Control]を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。



- 3. ツマミをスクロールして機能のオン/オフを切り替え、クリックして選択を確定します。

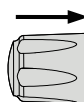
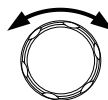


機能	On、Off
----	--------

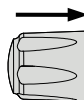
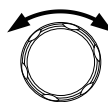
単位

表示する温度の単位を選択します。

4. ツマミをスクロールして[Unit(単位)]を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。



5. ツマミをスクロールして選択し、クリックして選択を確定します。

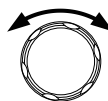


単位 ° C、° F

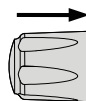
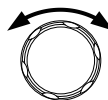
出力セーフ

Output Safe (出力セーフ) 機能をオンまたはオフにします。この機能は、ユーザー定義のしきい値を持つ DUT の温度を監視するために使用します。しきい値に達すると、出力が停止します。

6. ツマミをスクロールして[Output Safe]を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。



7. ツマミをスクロールして、機能のオン/オフを切り替えます。もう一度クリックして確定します。

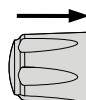
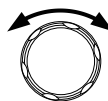


出力セーフ On、Off

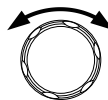
監視

温度監視用のユーザー定義のしきい値を設定します。

8. ツマミをスクロールして[Monitor]を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。



9. 左右キーも押して桁を切り替え、ツマミをスクロールして監視値を設定します。もう一度クリックして確定します。

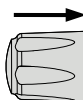
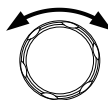


しきい値 ° C -200.0 ~ 1372.0
 ° F -328.0 ~ 2501.6

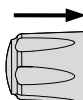
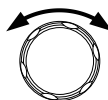
調整

ユーザーが設定した環境要因に合わせて、温度測定時のオフセット値を設定します。

10. ツマミをスクロールして[Adjust]を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。



11. 左右キーも押して桁を切り替え、ツマミをスクロールして調整値を設定します。もう一度クリックして確定します。



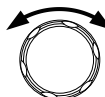
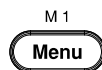
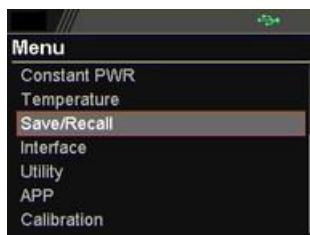
調整値 ° C -2.5 ~ 2.5
 ° F -4.5 ~ 4.5

3-9. Save/Recall(保存/呼び出し)設定

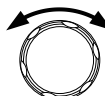
メモリセットの保存

最大 10 個のメモリ設定 (M1～M10) を内部ストレージに保存できます。

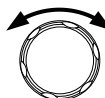
1. メニューキーを押してからツマミをスクロールして、[Save/Recall]を選択します。



2. ツマミをクリックして、Save/Recall(保存/呼び出し)ページに入ります。ツマミをスクロールして[Save Mem Set(メモリセットの保存)]を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。



3. ツマミをスクロールしてメモリ選択し、クリックして選択を確定します。ツマミをスクロールして OK に移動し、クリックして保存を確定します。

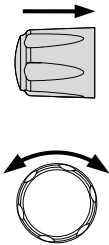
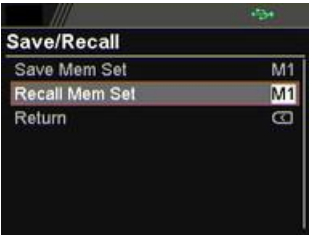


メモリセットの保存 M1～M10

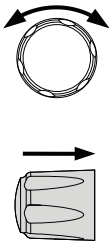
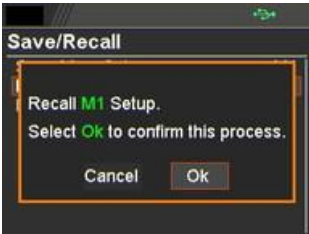
メモリセットの呼び出し

最大 10 個のメモリ設定 (M1～M10) を内部ストレージから呼び出すことができます

4. ツマミをスクロールして[Recall Mem Set (メモリセットの呼び出し)]を選択し、クリックしてそのフィールドに入ります。



5. ツマミをスクロールしてメモリ選択し、クリックして選択を確定します。ツマミをスクロールして OK に移動し、クリックして呼び出しを確定します。



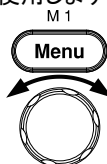
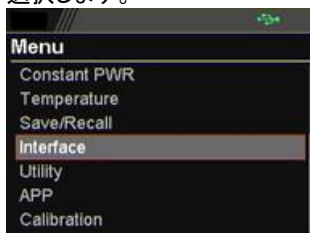
メモリ	M1～M10	内部メモリ M1～M10 から呼び出します
セットの呼び出し	Default	工場出荷設定を呼び出します。

3-10. Interface (インタフェース) 設定

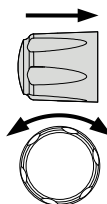
UART

本器は、RS-232C または RS-485 アダプターと組み合わせた UART 通信に入力および出力ポートを使用します。

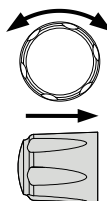
1. メニューキーを押してからツマミをスクロールして、[Interface (インタフェース)]を選択します。



2. ツマミをクリックして、Interface ページに入ります。ツマミをスクロールして[UART]を選択し、クリックして UART ページに入ります。



3. UART5-1. インタフェースには関連する設定があります。ツマミを使用してスクロールし、クリックして各設定を構成します。



UART ボーレート

UART のボーレートを設定します。

2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200

UART データビット

データビット数を設定します。

7 ビット、8 ビット

UART ストップビット

ストップビット数を設定します。

1 ビット、2 ビット

UART パリティ

パリティを設定します。

なし、奇数、偶数

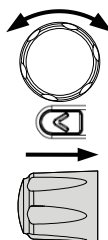
UART モード

アダプターを設定します。

無効、RS-232C、RS-485

UART アドレス UART アドレスを設定します。これは、モードが RS485 の場合に使用できます。
0 ~ 30

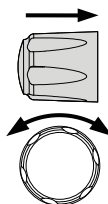
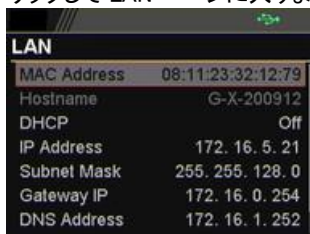
4. ツマミをスクロールして[Return]を選択し、クリックして前のページに戻ります。または、左右キーをクリックして戻ることもできます。



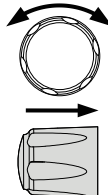
LAN

本器は、イーサネット LAN (ローカルエリアネットワーク) ポートを使用します。イーサネットは、基本的なリモート制御、または Web サーバーを使用した監視用に構成することができ、ソケットサーバーとして構成することも可能です。

5. ツマミをスクロールして[LAN]を選択し、クリックして LAN ページに入ります。



6. LAN5-1. インタフェースには関連する設定があります。ツマミを使用してスクロールし、クリックして各設定を構成してください。



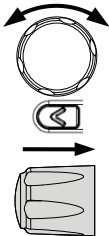
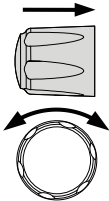
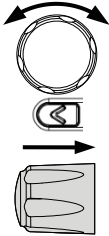
MAC アドレス MAC アドレスを 6 分割で表示します、表示のみ。
0x00~0xFF

ホスト名 リモート制御コマンドのホスト名を表示します。この設定は構成できません。

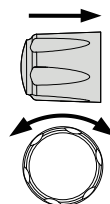
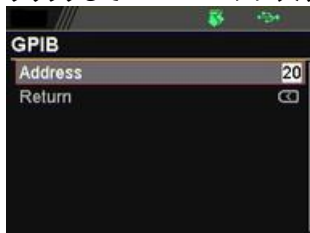
G-X-XXXXXX

DHCP DHCP をオンまたはオフにします。DHCP がオフの場合、次の IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ IP、および DNS アドレスを構成できます。

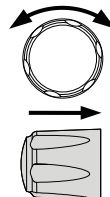
IP アドレス デフォルトの IP アドレスを設定します。IP アドレス 1~4 は、IP アドレスを 4 つのセクションに分割します。
0~255、0~255、0~255、0~255

サブネットマスク	サブネットマスクを設定します。サブネットマスクは 4 つに分割されています。 0～255、0～255、0～255、0～255	
ゲートウェイ IP	ゲートウェイアドレスを設定します。ゲートウェイアドレスは 4 つに分割されています。 0～255、0～255、0～255、0～255	
DNS アドレス	DNS アドレスを設定します。DNS アドレスは 4 つに分割されています。 0～255、0～255、0～255、0～255	
	7. ツマミをスクロールして[Return]を選択し、クリックして前のページに戻ります。または、左右キーをクリックして戻ることもできます。	
ソケット	ソケットポートは 2268 に固定されており(構成できません)、イーサネット LAN がソケットサーバーとして構成されている場合に使用されます。	
	8. ツマミをスクロールして[Socket]を選択し、クリックして Socket (ソケット) ページに入ります。	
		
ポートの選択	9. ソケット情報は次のとおりです ソケットポートは 2268 に固定されています。 2268	
	10. ツマミをスクロールして[Return]を選択し、クリックして前のページに戻ります。または、左右キーをクリックして戻ることもできます。	
GP-IB	本器は、リモートコントロールに GP-IB コネクタを使用します。	

11. ツマミをスクロールして[GPIB]を選択し、クリックして GPIB ページに入ります。



12. GP-IB インタフェースには[Address]フィールドのみがあります。ツマミを使用してスクロールし、クリックしてアドレス設定を設定します。

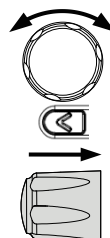


アドレス

GP-IB アドレスを表示します。

1～30

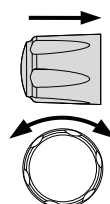
13. ツマミをスクロールして[Return]を選択し、クリックして前のページに戻ります。または、左右キーをクリックして戻ることもできます。



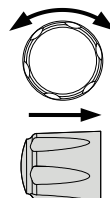
USB

本器は、リモート操作に USB B タイプのポートを使用します。

14. ツマミをスクロールして[USB]を選択し、クリックして USB ページに入ります。



15. USB5-1. インタフェースには[USB]フィールドに入ります。ツマミを使用してスクロールし、クリックして USB 設定を構成します。



USB

USB 接続機能を設定します。

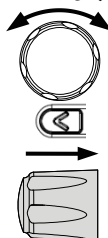
Disable 使用しない

Auto 自動認識

Full フルスピード固定

USB3.0などで安定しない場合に Full にします。

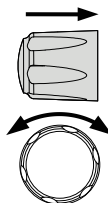
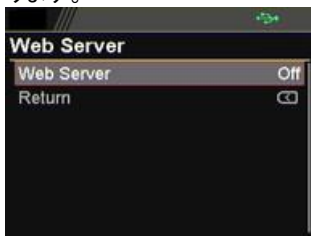
16. ツマミをスクロールして[Return]を選択し、ツマミをクリックして前のページに戻ります。または、左右キーをクリックして戻ることもできます。



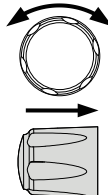
Web サーバー

本器を Web サーバーとして設定します。Web ブラウザに本器の IP アドレスを入力して、接続を確立します。

17. ツマミをスクロールして[Web Server]を選択し、クリックして Web Server ページに入ります。



18. [Web Server] フィールドに入ります。ツマミを使用してスクロールし、クリックして Web サーバー設定を構成します。



Web サーバー

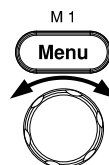
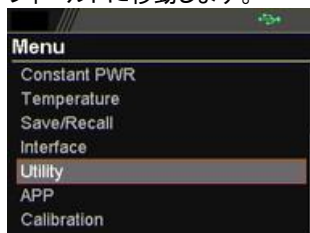
Web サーバー機能のオンまたはオフを設定します。
On、Off

3-11. Utility(ユーティリティ)設定

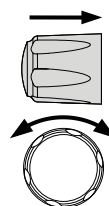
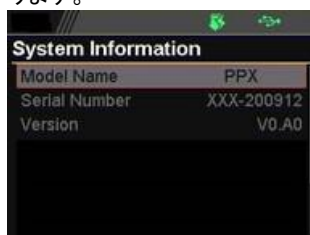
システム情報

モデル名、シリアル番号、本器のバージョンなどのシステム情報が表示されます。

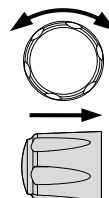
1. メニューキーを押してからツマミをスクロールして、[Utility(ユーティリティ)]フィールドに移動します。



2. ツマミをクリックして、Utility ページに入ります。ツマミをスクロールして[System Information(システム情報)]を選択し、クリックして System Information ページに入ります。



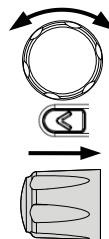
3. 情報が表示されます。



モデル名
シリアル番号
バージョン

本器のモデル名。
本器のシリアル番号。
本器のファームウェアバージョン。

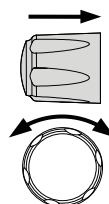
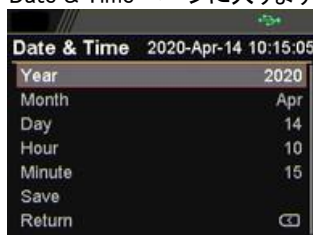
4. ツマミをスクロールして[Return]を選択し、ツマミをクリックして前のページに戻ります。または、左キーをクリックして戻ることもできます。



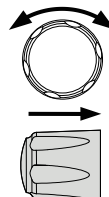
日付と時刻

本器の日付と時刻を設定します。

5. ツマミをスクロールして[Date & Time (日付と時刻)]を選択し、ツマミをクリックしてDate & Time ページに入ります。



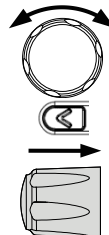
6. 次の通り、日付と時刻を設定します。
7. ツマミを使用してスクロールし、クリックして各設定してください。



年
月
日
時間
分
保存

年を合わせします。
月を合わせします。
日を合わせします。
時間を合わせます。
分を合わせます。
日時を保存します。

8. ツマミをスクロールして[Return]を選択し、ツマミをクリックして前のページに戻ります。または、左キーをクリックして戻ることもできます。



9. PPX シリーズにはロギング機能の日時記憶用のバッテリーが搭載されています。
型番: CR2032 (コイン型リチウム電池) です。



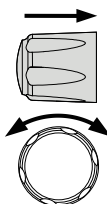
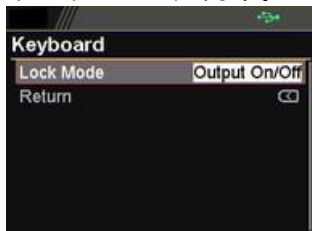
注意

バッテリーの交換はケースを開けることになりますので、お客様での交換はできません。

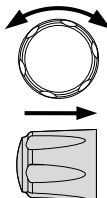
キーボード

ロックモードの設定を行います。ロックモードが有効になっているときに、出力キーの制御について設定します。

10. ツマミをスクロールして[Keyboard]を選択し、ツマミをクリックして Keyboard (キーボード) ページに入ります。



11. キーボード設定の[Lock Mode]を選択し、ツマミを使用してスクロールし、クリックしてロックモード設定を選択します。



ロックモード

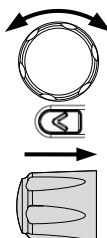
Output On/Off

ロックモードが有効になっている場合でも、電源出力のオン/オフを切り替えることができます。

Output Off

ロックモードが有効になっている場合、電源出力をオフのみ操作できます。

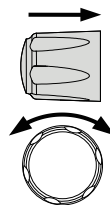
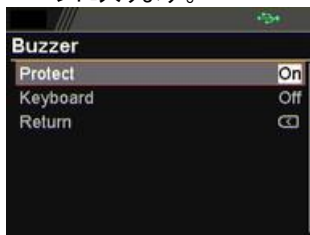
12. ツマミをスクロールして[Return]を選択し、ツマミをクリックして前のページに戻ります。または、左キーをクリックして戻ることもできます。



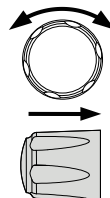
ブザー

保護アラーム機能が作動した時、キーボード入力が行われたときのブザー音をオンまたはオフにします。

13. ツマミをスクロールして[Buzzer(ブザー)]を選択し、ツマミをクリックして Buzzer ページに入ります。



14. ブザー設定には 2 つの設定があります。ツマミを使用してスクロールし、クリックして各設定を行ってください。



保護

保護アラームのブザー音をオンまたはオフにします。

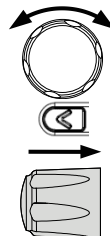
On, Off

キーボード

キーボード入力のブザー音をオンまたはオフにします。

On, Off

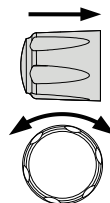
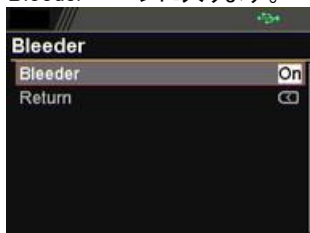
15. ツマミをスクロールして[Return]を選択し、ツマミをクリックして前のページに戻ります。または、左キーをクリックして戻ることもできます。



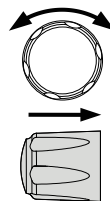
ブリーダー

ブリーダー制御をオンまたはオフにします。放電の際に重要となります。詳細については、13ページを参照してください。

16. ツマミをスクロールして[Bleeder(ブリーダー)]を選択し、ツマミをクリックして Bleeder ページに入ります。



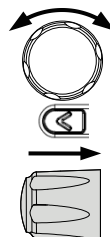
17. ブリーダー設定には[Bleeder]フィールドのみがあります。ツマミを使用してスクロールし、クリックして設定を構成します。



ブリーダー

ブリーダー制御をオンまたはオフにします。
On、Off

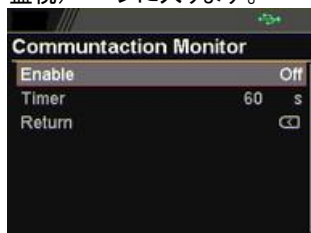
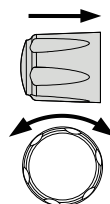
18. ツマミをスクロールして[Return]を選択し、ツマミをクリックして前のページに戻ります。または、左キーをクリックして戻ることもできます。



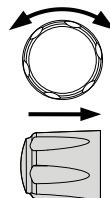
通信監視

リモート操作で本器を操作している場合には、定期的に接続を確認するために通信監視機能を有効にすると便利です。

19. ツマミをスクロールして[Communication Monitor (通信監視)]を選択し、ツマミをクリックして Communication Monitor (通信監視) ページに入ります。



20. Communication Monitor (通信監視) の設定を行います。ツマミを使用してスクロールし、クリックして設定を構成します。



有効にする

通信監視の有効/無効にします。設定されたタイマーに従い、定期的にリモート側に信号が送信されます。

On、Off

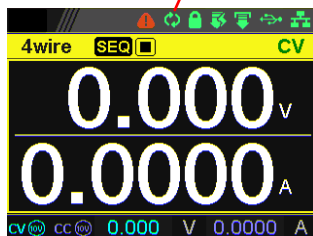
タイマー

タイマーを設定できます。タイマーは、送信される各信号間の間隔を設定します。

1~3600 ms

通信監視ディスプレイ

通信状態のアイコンが表示されます

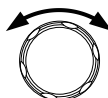
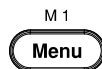
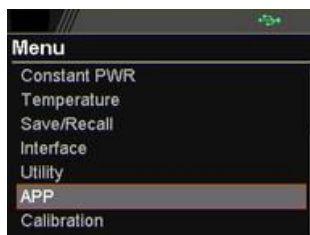


3-12. APP(アプリ)設定

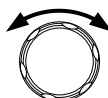
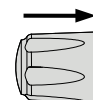
ライセンス

アプリ(アプリケーション)は、ライセンスファイルが必要な拡張機能です。事前にライセンスファイルが保存されている USB メモリを本器に挿入しておく必要があります。
※現状この機能はご使用になれません

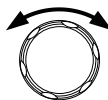
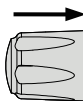
1. メニューキーを押してからツマミをスクロールして、[APP(アプリ)]フィールドに移動します。



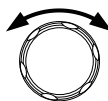
2. ツマミをクリックして、APP(アプリ)ページに入ります。ツマミをスクロールして [License(ライセンス)] を選択し、ツマミをクリックして License ページに入ります。



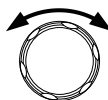
3. ツマミをスクロールして[Install File (ファイルのインストール)]を選択し、インストールするために USB メモリからライセンスファイルをインポートします。



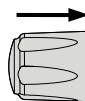
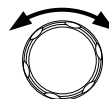
4. ツマミをスクロールして[Return]を選択し、ツマミをクリックして前のページに戻ります。または、左キーをクリックして戻ることもできます。



5. ツマミをスクロールして[AH/WH Meter]を選択し、ツマミをクリックして AH/WH Meter ページに入ります。



6. AH/WH メーターの設定を行います。ツマミを使用してスクロールし、クリックして設定します。また、利用可能な項目では、左右キーを使用して数字間を移動することができます。



モード

アプリ表示モードから、AhourまたはWhour機能のアラームを設定します。AHour はアンペア/時を示し、WHour はワット/時を表します。電力出力が継続している場合、これら2つのフィールドの値は実際の状態に応じて変動します。アラーム設定が有効な場合、オレンジ色で強調表示され、1つの値が設定されたしきい値を超えると、アラームが作動します。

AHour

Disable、Reset、AHour、WHour

アンペア/時でアラームの値を設定します。

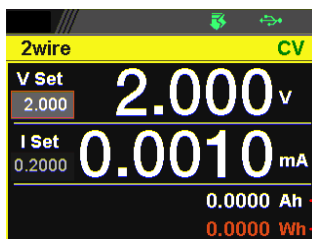
0.001 ~ 999999999.999 Ah

WHour

ワット/時でアラームの値を設定します。

0.001 ~ 999999999.999 Wh

APP 表示モード



アンペア/アワー

アラームが有効な場合、オレンジ色になります

ワット/アワー

3-13. Calibration(キャリブレーション)設定

システムの更新

キャリブレーション機能にアクセスするために使用します。このメニューは、パスワードが必要です。調整用を使用するためお客様はご使用になれません。

4. アナログ制御

アナログ制御は、外部電圧または抵抗を使用して電圧または電流出力を制御する方法、電圧または電流出力を監視する方法、および出力をリモート操作でオフにする方法、または電源をシャットダウンする方法について説明します。

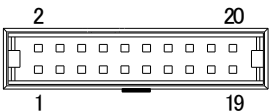
4-1. アナログリモート制御の概要

本器は、複数のアナログ制御オプションがあります。アナログ制御コネクタは、外部電圧または抵抗を使用して出力電圧と電流を制御するために使用します。電源出力は、外部スイッチを使用して制御することもできます。

4-1-1. アナログ制御コネクタの概要

概要	EXT I/O コネクタは、配線接続用のプラグと一緒に使用できる 20 ピンコネクタです。このコネクタは、すべてのアナログリモート操作に使用されます。使用されるピンによって、使用されるリモート操作モードが決まります。
----	--

ピン割り当て



ソケットは、OMRON XG5M-2035-Nをご使用ください。

ピン名	ピン番号	説明
I MON	1	出力電流モニター。 定格出力電流の 0%~100%が 0V~10V の電圧として発生します。
V MON	2	出力電圧モニター。 定格出力電圧の 0%~100%が 0V~10V の電圧として発生します。
EXT-V/R CV CONT	3	外部電圧または抵抗を使用して出力電圧を制御します。 外部電圧制御、外部レジスタ制御 0~10 V または 0~10k、定格出力電圧の 0%~100%。
A COM	4	外部信号ピン 1、2、3、および 5 ピンの共通 COM です。
EXT-V/R CC CONT	5	外部電圧または抵抗を使用して出力電流を制御します。 外部電圧制御、外部レジスタ制御 0~10 V または 0~10k、定格出力電流の 0%~100%。
A COM	6	外部信号 1、2、3 ピン、および 5 ピンの共通 COM です。
N.C.	7	接続されていません。
N.C.	8	接続されていません。

OUT ON/OFF CONT	9	出力オン・オフ信号入力端子です。 TTL レベル信号の Low を入力すると出力オン、High を入力すると出力オフします。 TTL レベル信号の High を入力すると出力オン、Low を入力すると出力オフします。
TRIG IN	10	トリガー信号の入力ライン。 100k Ω を使用して内部回路を B COM にプルダウンします。 最小パルス幅は 100us です。
TRIG OUT	11	トリガー信号出力ライン。 トリガーアウト機能が作動すると TTL 信号を出力します。 最小パルス幅は 1ms です。
B COM	12	外部信号 9、10 ピン、および 11 ピンの共通 COM です。
N.C.	13	接続されていません。
N.C.	14	接続されていません。
OUT ON Status	15	出力がオンのときにオンになります (オープンコレクタ フォトカプラ出力)。 ¹
CV ステータス	16	CV モードのときにオンになります (オープンコレクタ フォトカプラ出力)。 ¹
PWR OFF Status	17	電源がオフのときに Low レベル信号を出力します。(オープンコレクタ フォトカプラ出力)。 ¹
CC ステータス	18	CC モードのときにオンになります (オープンコレクタ フォトカプラ出力)。 ¹
Alarm Status	19	保護機能 (OVP、OCP、OTP、AC アラーム) が作動しているとき、または出力シャットダウン信号が適用されているとき (オープンコレクタ フォトカプラ出力) オンになります。
Status COM	20	ステータス信号ピン 15～19 ピンの共通 COM です。

¹ オープンコレクタ出力: 最大電圧 30V、最大電流 8mA。ステータスピンの共通線はフローティング (絶縁電圧 60V 以下)。出力および制御回路から絶縁されています。

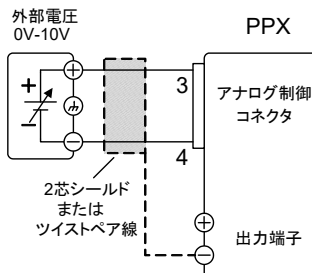
4-1-2. 外部電圧による出力電圧制御

概要

電圧出力の外部電圧制御は、リアパネルにあるアナログ制御コネクタを使用します。0～10V の電圧を使用して、機器のフルスケール電圧を制御します。

接続

出力電圧 = フルスケール電圧 × (外部電圧 / 10)
外部電圧源をアナログコネクタに接続するときは、シールドまたはツイストペア配線を使用してください。



3 ピン → EXT-V(+)

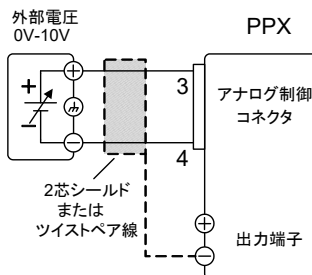
4 ピン → EXT-V(-)

ワイヤシールド → マイナス(-) 出力端子

接続 - 別のシールド

ワイヤシールドを電圧源(EXT-V)で接地する必要がある場合、シールドを PPX 電源の負(-)端子出力でも接地することはできません。

これにより、出力がショートします。



3 ピン → EXT-V(+)

4 ピン → EXT-V(-)

ワイヤシールド → EXT-V 接地(GND)

パネル操作

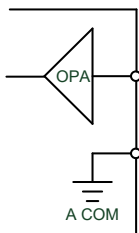
1. 上記の配線図に従って外部電圧を接続します。
2. CV 制御を外部 V として設定します。用 90ページ 途に合わせて出力タイプを設定してください。

3. Output (出力) キーを押します。外部電圧によって出力電圧が可変できることを確認してください。



注意

外部電圧制御の入力インピーダンスは、高インピーダンスの OPA 入力です。



外部電圧制御信号には、安定的に電圧を供給できるものをご使用ください。



注意

外部電圧制御を使用する場合、CV および CC スループレート優先 (CVLS、CCLS) は無効になります。36ページと40ページにある「CVLS」と「CCLS 設定」を参照してください。



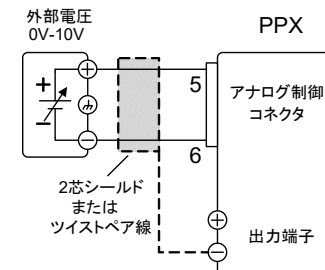
注意

外部電圧入力には、10.5V 以上の電圧が入力されないようにしてください。

外部電圧を接続するときは、電圧の極性が正しいことを確認してください。

4-1-3. 外部電圧による出力電流制御

- 概要** 電流出力の外部電圧制御は、リアパネルにあるアナログ制御コネクタを使用します。0～10V の電圧を使用して、機器のフルスケール電流を制御します。
- 接続** 出力電流 = フルスケール電流 × (外部電圧 / 10)
外部電圧源をアナログコネクタに接続するときは、シールドまたはツイストペア配線を使用してください。



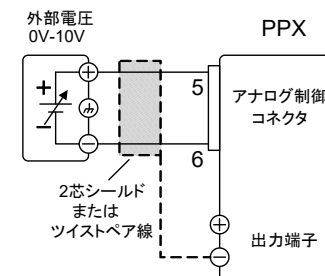
5 ピン → EXT-V(+)

6 ピン → EXT-V(-)

ワイヤーシールド → マイナス(-) 出力端子

接続 - 別のシールド

ワイヤシールドを電圧源(EXT-V)で接地する必要がある場合、シールドを PPX 電源の負(-)端子出力でも接地することはできません。これにより、出力がショートします。



5 ピン → EXT-V(+)

6 ピン → EXT-V(-)

ワイヤーシールド → EXT-V 接地(GND)

手順

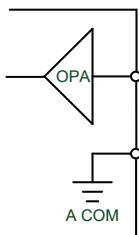
1. 上記の配線図に従って外部電圧を接続します。
2. CC 制御を外部 V として設定します。用途に 90ページ 合わせて出力タイプを設定してください。
3. Output(出力)キーを押します。外部電圧によって、出力電流が、可変できることを確認してください。





注意

外部電圧制御の入カインピーダンスは、高インピーダンスの OPA 入力です。



外部電圧制御信号には、安定的に電圧を供給できるものをご使用ください。



注意

外部電圧制御を使用する場合、CV および CC スループレート優先 (CVLS、CCLS) は無効になります。36ページと40ページにある「CVLS」と「CCLS 設定」を参照してください。



注意

外部電圧入力には、10.5V 以上の電圧が入力されないようにしてください。

外部電圧を接続するときは、電圧の極性が正しいことを確認してください。

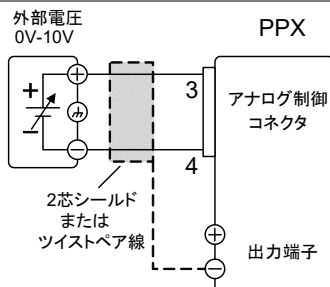
4-1-4. 外部抵抗による出力電圧制御

概要

電圧出力の外部抵抗制御は、リアパネルにあるアナログコネクタを使用します。0Ω～10kΩ の抵抗を使用して、機器のフルスケール電圧を制御します。
出力電圧(0～フルスケール)は、0Ω～10kΩ の外部抵抗で制御できます。

$$\text{出力電圧} = \text{フルスケール電圧} \times (\text{外部抵抗} / 10)$$

接続



3 ピン → EXT-R

4 ピン → EXT-R

ワイヤーシールド → マイナス(-)出力端子

手順

1. 上記の配線図に従って外部抵抗を接続します。
2. CV 制御を外部 R として設定します。用途に 90ページ 合わせて出力タイプを設定します。
3. Output(出力)キーを押します。これで、電圧を外部抵抗で制御できるようになります。



注意

使用するレジスタとケーブルが電源の絶縁電圧以上であることを確認してください。

例: 電源よりも高い耐電圧を備えた絶縁チューブを使用してください。

外部抵抗選択するときは、抵抗が熱に耐えられることを確認してください。



注意

外部抵抗制御を使用する場合、CV および CC スループレート優先(CVLS、CCLS)は無効になります。36ページと40ページにある「CVLS」と「CCLS 設定」を参照してください。

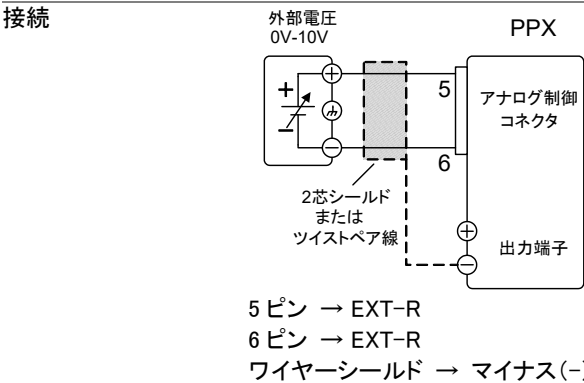
4-1-5. 外部抵抗による出力電流制御

概要

電流出力の外部抵抗制御は、リアパネルにあるアナログコネクタを使用します。0Ω～10kΩ の抵抗を使用して、機器のフルスケール電流を制御します。

出力電流(0～フルスケール)は、0Ω～10kΩ の外部抵抗で制御できます。

出力電流 = フルスケール電流 × (外部抵抗 / 10)



- 手順
1. 上記の配線図に従って外部抵抗を接続します。
 2. CC 制御を外部 R として設定します。用途に 90ページ合わせて出力タイプを設定します。
 3. Output(出力)キーを押します。これで、電流を外部抵抗で制御できるようになります。

 注意

使用する抵抗とケーブルが電源の絶縁電圧以上であることを確認してください。例: 電源よりも高い耐電圧を備えた絶縁チューブを使用できます。

外部抵抗を選択するときは、抵抗が熱に耐えられることを確認してください。

 注意

外部抵抗制御を使用する場合、CV および CC スループレート優先(CVLS、CCLS)は無効になります。36ページと40ページにある「CVLS」と「CCLS 設定」を参照してください。

4-1-6. 外部接点による出力オン・オフ制御

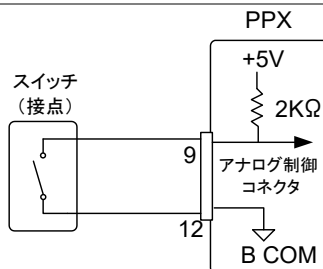
概要

出力は、スイッチを使用して外部からオンまたはオフにすることができます。アナログ制御コネクタを設定して、High 信号または Low 信号で出力をオンにすることができます。9 ピンと 12 ピンの間の電圧は、 $2k\Omega$ のプルアップ抵抗を使用して内部で +5V にプルアップされます。短絡(閉スイッチ)は、低信号を生成します。

High = オンに設定すると、9ピンと12ピンがオープンのとときに出力がオンになります。

Low = オンの場合、9ピンと12ピンが短絡すると出力がオンになります。

接続



9 ピン → スイッチ

12 ピン → スイッチ

ワイヤーシールド → マイナス(-)出力端子

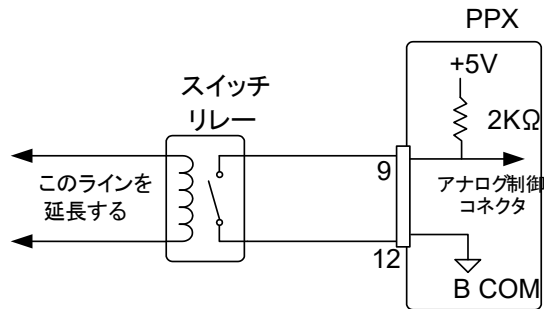
手順

1. 上記の配線図に従って外部スイッチを接続します。
2. 用途に合わせて出力タイプを High または Low に設定します。
3. これで、スイッチで出力をオンまたはオフに設定できるようになります。



注意

長距離でスイッチを使用する場合は、スイッチリレーを使用して、リレーのコイル側からラインを延長してください。



1つのスイッチコントロールを複数の装置に使用する場合は、各機器を分離してください。リレーを使って分離することができます。



警告

使用するケーブルとスイッチが、電源の絶縁電圧以上であることを確認してください。例：電源よりも高い耐電圧を備えた絶縁チューブを使用してください。

4-1-7. 外部トリガー入出力

概要

10 ピンは外部トリガー入力に使用し、11 ピンはトリガー出力に使用します。

12 ピンは、両ピンの B 共通 COM です。

トリガー入力は、出力のオン/オフの切り替え、メモリ設定の読み込み、トリガーの受信時の電圧/電流設定の適用などのアクションを実行するように構成できます。

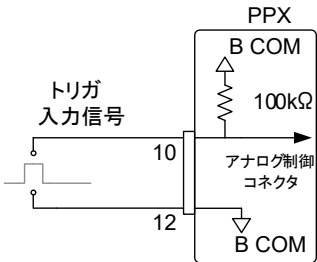
トリガー出力は、出力がオン/オフになったとき、電圧/電流設定が変更されたとき、またはメモリ設定が呼び出されたときにアクティブになるように構成できます。

トリガー出力パルス幅も設定できます。

トリガー入力およびトリガー出力の構成設定の詳細については、101 ページを参照してください。

ピン配列	ピン名とピン番号		説明
	B COM	12	トリガー10 ピンおよび 11 ピン用の B COM。
	TRIG OUT	11	トリガー出力: 約 4.5 V パルス幅: 約 1ms、出力インピーダンス: 約 500Ω 電源出力、V/I 設定操作、またはメモリの呼び出しを実行時にパルスを出力します。
	TRIG IN	10	Hi レベルまたは Low レベルの TTL 信号が 100us 以上で動作します。 パルスを受信して、電力出力、V/I 設定操作、メモリの呼び出しなどのアクションを実行します。 100kΩ を使用して内部回路を B COM にプルダウンします。

回路図



4-2. リモート監視

本器は、電流および電圧出力のリモート監視をすることができます。また、動作とアラームステータスの監視もできます。

- 出力電圧と電流の外部監視 → 142ページから
- 動作モードとアラーム状態の外部監視 → 144ページから

4-2-1. 外部電圧および電流の監視

概要

アナログコネクタは、電流 (IMON) または電圧 (VMON) 出力を監視するために使用します。

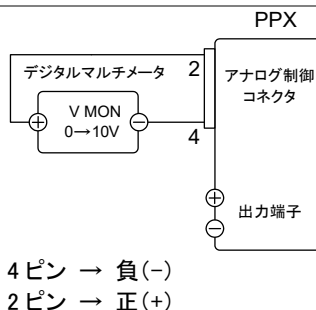
0~10V の出力は、0~定格電流/電圧出力の電圧または電流出力を表します。

$IMON = (\text{電流出力} / \text{フルスケール}) \times 10。$

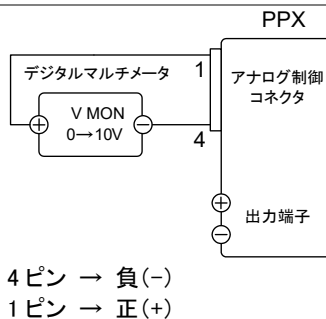
$VMON = (\text{電圧出力} / \text{フルスケール}) \times 10。$

設定で外部電圧および電流の監視を有効にする必要はありません。

VMON 接続



IMON 接続





注意

最大出力インピーダンスは $10\text{K}\Omega$ です。検出回路の入力インピーダンスが $1\text{M}\Omega$ 以上であることを確認してください。

監視出力は DC のみに限定し、過渡電圧応答やリップルなどのアナログコンポーネントの監視には使用しないでください。



注意

IMON(1 ピン)と VMON(2 ピン)と一緒に短絡されていないことを確認します。装置が破損する恐れがあります。

4-2-2. 外部操作とステータス監視

概要

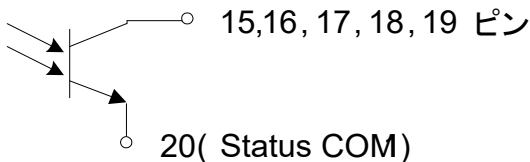
機器のステータス動作とアラームステータスを監視できます。

各ピンは、フォトカプラで電源内部回路から絶縁されています。Status Com (20 ピン) はフォトカプラ エミッタ出力であり、ピン 15 ピン～19 ピンはフォトカプラ コレクタ出力です。

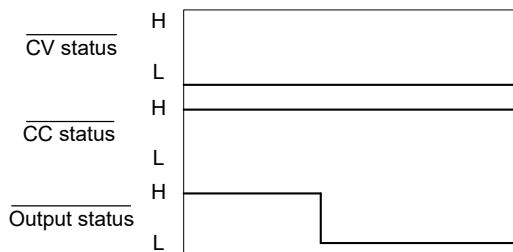
各ピンに最大 30V および 8mA を印加できます。

ピン配列	ピン名	ピン番号	説明
	OUT ON Status	15	出力がオンのときにオンになります。(オープンコレクタ フォトカプラ出力)
	CV Status	16	本器が CV モードのときにオンになります。(オープンコレクタ フォトカプラ出力)
	PWR OFF Status	17	電源がオフのときにアクティブローを出力します。(オープンコレクタ フォトカプラ出力)
	CC Status	18	本器が CC モードのときにオンになります。(オープンコレクタ フォトカプラ出力)
	Alarm Status	19	保護機能(OVP、OCP、OTP、AC アラーム)が作動しているとき、または出力シャットダウン信号が適用されているとき(オープンコレクタ フォトカプラ出力)にオンになります。
	Status COM	20	これは、ステータス信号 15ピン～19ピンの共通 COM です。

回路図

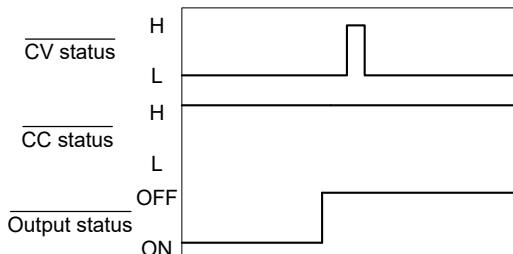


タイミング図	以下は、4つのタイミング図の例です。15ピン～19ピンはすべてアクティブ Low です。
CV モード： 出力がオン	下の図は、本器が CV モードに設定されているときに、出力がオンになったときのタイミング図を示しています。



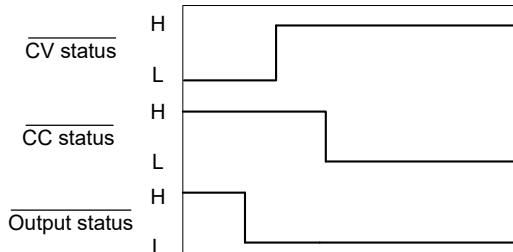
CV モード: 出力が
オフ

下の図は、CV モードで出力がオフになっているときの、
出力ステータスを示しています。



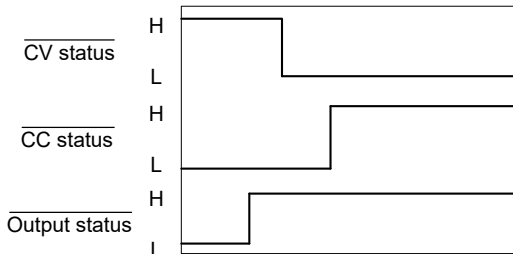
CC モード:
出力がオン

下の図は、PPX が CC モードに設定されているときに、出
力がオンになったときのタイミング図を示しています。



CC モード: 出力が
オフ

下の図は、CC モードで出力がオフになっているときの、
出力ステータスを示しています。



5. 通信インタフェース

IEEE488.2 ベースのリモート操作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。

5-1. インタフェース構成

5-1-1. USB リモートインタフェース

5-1-1-1. 構成

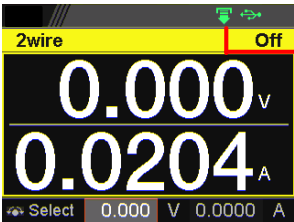
USB 構成	PC 側コネクタ	タイプ A、ホスト
	PPX 側コネクタ	リアパネル タイプ B、スレーブ
	速度	1.1/2.0 互換
	USB クラス	CDC (通信デバイスクラス)

手順

1. USB ケーブルをリアパネルの USB B ポートに接続します。


2. USB 設定を Auto または Full に設定します。通常は Auto を使用しますが USB3.0 で通信が安定しない場合は Full に設定してください。

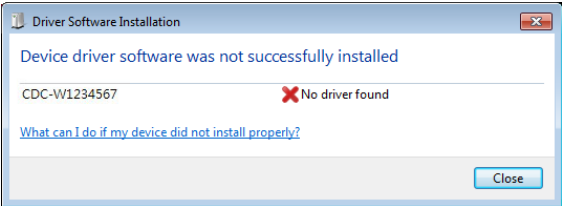
120ページ
3. リモート接続が確立されると、アイコンが表示されます。



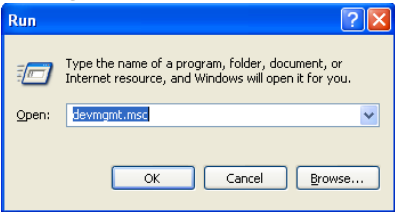
リモートコントロール
アイコン

5-1-1-2. USB CDC の動作確認

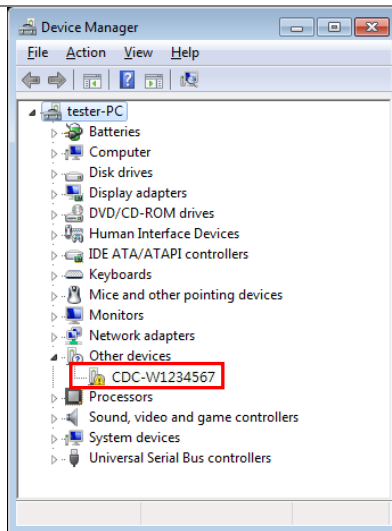
概要	USB CDC 機能のテストには、National Instruments Measurement and Automation Explorer を使用しています。このプログラムは、NI の Web サイト (www.ni.com .) で VISA ページを検索するか、 http://www.ni.com/visa/ の「ダウンロード」にアクセスすることで入手できます。USB デバイスドライバはあらかじめ弊社の Web サイトからダウンロードして解凍しておいてください。
要件	オペレーティングシステム : Windows7 以後 Windows10 以後はデバイスドライバは不要です。
USBドライバのインストール	1. Windows で USBドライバが無い場合は、USB ケーブルが PC に正しく接続されてからしばらくして(約 1 分)、ディスプレイの右下に次のメッセージが表示されます。



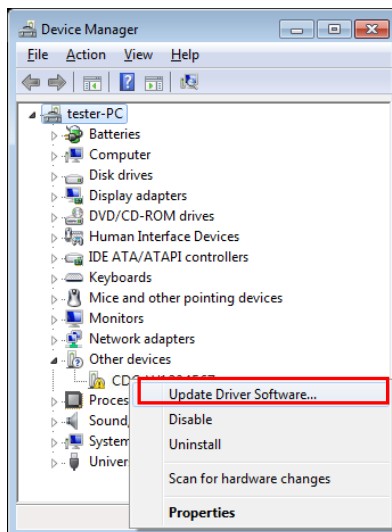
- 2. Windows キーを押したままにして「実行」ダイアログボックスを開き、R キーを押してください(「Run」)。
- 3. 「devmgmt.msc」と入力し、[OK]をクリックします。



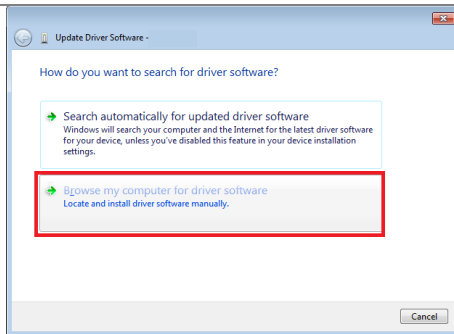
- 4. デバイスマネージャの、「その他のデバイス」に CDC-WXXXXXX が表示されます。



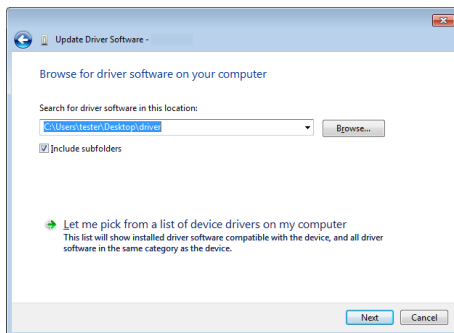
5. CDC-WXXXXXX を選択し、マウスの右ボタンをクリックして「ドライバソフトウェアを更新」を選びます。



6. 「ドライバソフトウェアを手動で検索してインストールする」を選択します。



7. システムに解凍されたUSBドライバのフォルダを指定し、「次へ」を押します。



このフォルダは、次の2つのファイルで構成されているは
ずです。

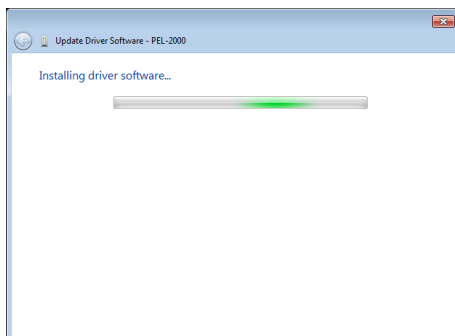
texio_cdc_*.inf , texio_cdc_*.cat



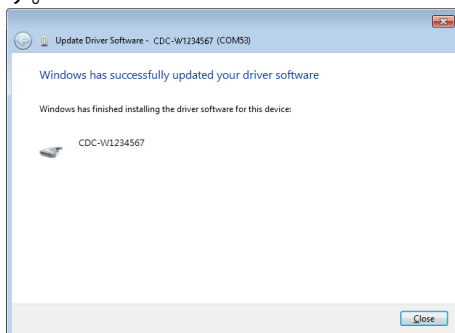
注意

PPX 用の USB ドライバは、弊社の Web サイト
(<https://www.texio.co.jp/>) の PPX のページからダウン
ロードしてください。

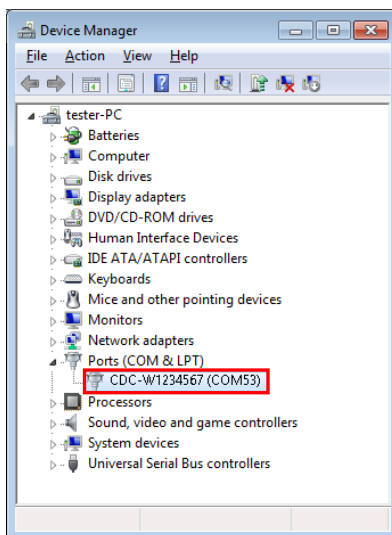
8. Windows がドライバをインストールします。



9. 正常に完了すると、次のメッセージが表示されます。割り当てられる COM 番号はご使用の環境によって異なります。



10. 「デバイスマネージャ」をもう一度確認します。ポートは次のようになります。

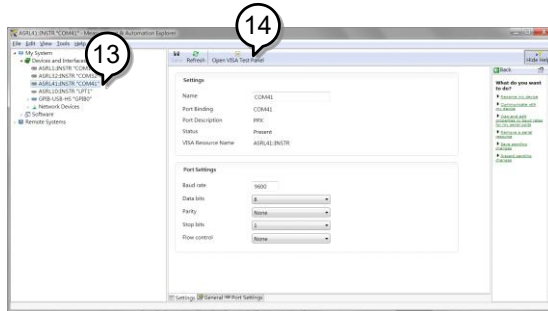


手順 1～10 は、USB CDC ドライバのインストール用です。

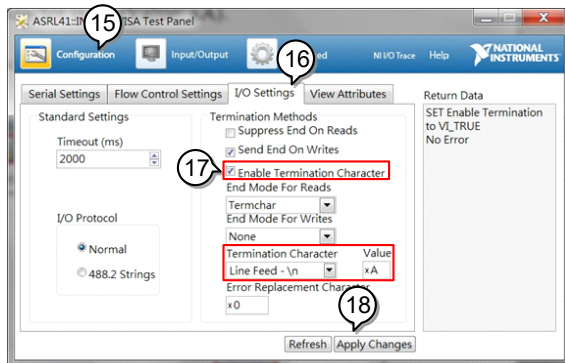
11. NI Measurement and Automation Explorer (MAX) プログラムを起動します。Windows を使用して次を押します。
[スタート]> [すべてのプログラム]> [National Instruments]> [Measurement & Automation]



12. 構成パネルから、次にアクセスします。
13. [マイシステム]>[デバイスと5-1. インタフェース]>[ネットワークデバイス]
14. [Open VISA Test Panel(VISA テストパネルを開く)]をクリックします。



15. Configuration(構成)アイコンをクリックし、
16. I/O Settings(I/O 設定)をクリックします。
17. [Enable Termination Character(終了文字を有効にする)]チェックボックスがオンになっており、終了文字が¥ n(値:xA)であることを確認してください。
18. [Apply Changes(変更を適用)]をクリックします。



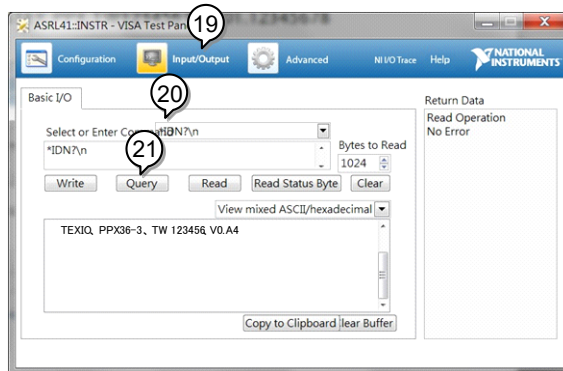
19. Input/Output(入力/出力)アイコンをクリックします。
20. 「*IDN?」と Select or Enter Command(コマンドの選択また

は入力)ダイアログボックスに入力します(まだ表示されていない場合)。

21. Query (クエリ)ボタンをクリックします。

22. 「*IDN?」クエリを実行すると、ダイアログボックスに製造元、モデル名、シリアル番号、およびファームウェアバージョンが返されます。

TEXIO、PPX36-3、XXXXXXX、VX.XX



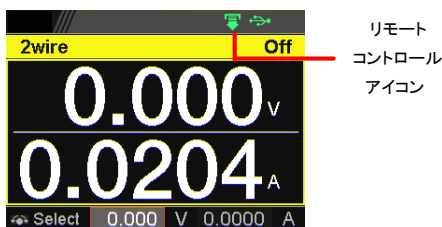
5-1-2. GP-IB リモートインタフェース

5-1-2-1. 構成

GP-IB は、G タイプのみになります。一度に使用できる GP-IB アドレスは 1 つだけです。

GP-IB を構成する

1. 続行する前に、本器の電源が切れていることを確認してください。
 2. GP-IB コントローラから本器の GP-IB ポートに GP-IB ケーブル(アクセサリ:GTL-258)を接続します。
 3. 本器の電源を入れます。
 4. アプリケーションに応じて GP-IB アドレス 119 ページを設定します。
-
5. リモート接続が確立されると、アイコンが表示されます。



GP-IB の制約

- 1 システム内の GP-IB 機器接続台数はコントローラ(PC)を含め 15 台までです。各装置間のケーブル長は 2m 以下、1 システム中の最大ケーブル合計長は 20m 以下です。
- アドレスは、1 台に 1 つ割り当てられます、重複は禁止です。
- 接続されている全機器の 2/3 はパワーオンにしてください。
- GP-IB ケーブルのループ接続、並列接続は禁止です。

5-1-2-2. GP-IB の動作確認

概要	GP-IB 機能のテストには、National Instruments Measurement and Automation Explorer を使用しています。このプログラムは、NI の Web サイト(www.ni.com)で VISA ページを検索するか、 http://www.ni.com/visa/ の「ダウンロード」にアクセスすることで入手できます。
要件	オペレーティングシステム: Windows7 以後

機能チェック

1. NI Measurement and Automation Explorer (MAX) プログラムを起動します。

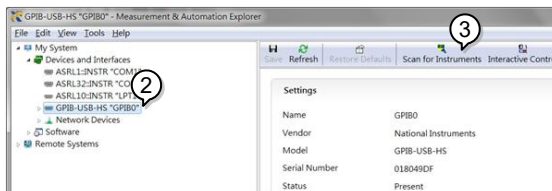
[スタート]> [すべてのプログラム]> [National Instruments]> [Measurement & Automation]



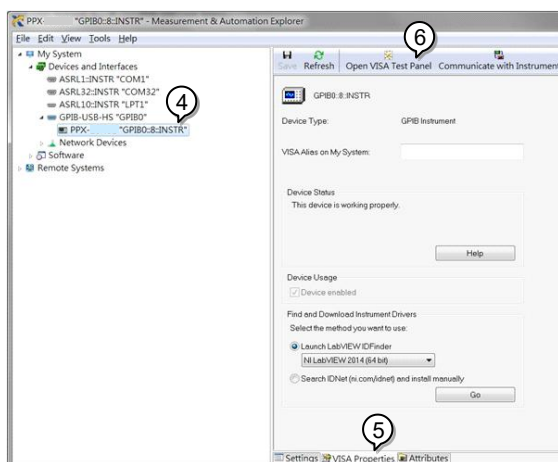
2. 設定パネルから次にアクセスします。

マイシステム>デバイスと 5-1. インタフェース> GPIB

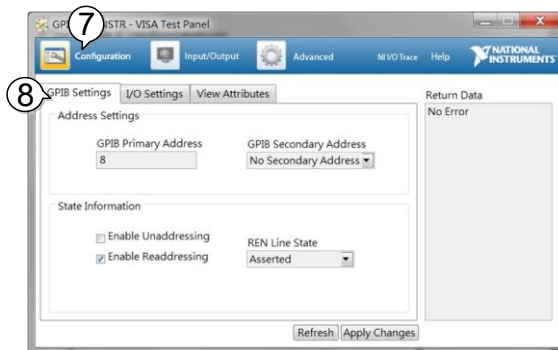
3. *Scan for Instruments* (機器のスキャン)を押します。



4. システム>デバイスと 5-1. インタフェース >
GPIB-USB-HS “GPIBX” ノードに表示されるデバイス
(PPX の GPIB アドレス)を選択します。
5. 下部にある[*VISA Properties (VISA プロパティ)*]タブをクリックします。
6. [*Open Visa Test Panel (Visa テストパネルを開く)*]をクリックします。



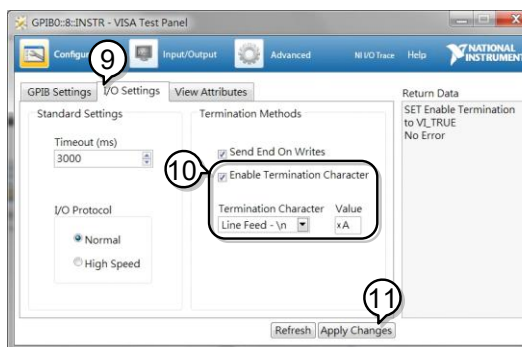
7. [*Configuration (構成)*]をクリックします。
8. [*GPIB Settings (GPIB 設定)*]タブをクリックして、GP-IB 設定が正しいことを確認します。



9. [I/O Settings (I/O 設定)]タブをクリックします。

10. [Enable Termination Character (終了文字を有効にする)]チェックボックスがオンになっており、終了文字が¥ n (値 : xA)であることを確認してください。

11. [Apply Changes (変更を適用)]をクリックします。



12. Input/Output (入力/出力)をクリックします。

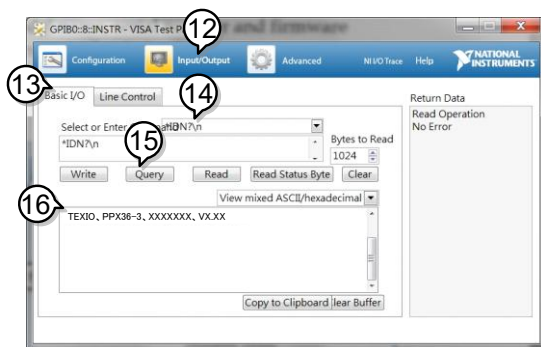
13. [Basic I/O (ベーシック I/O)]タブをクリックします。

14. 「*IDN?」と Select or Enter Command (コマンドの選択または入力ドロップダウンボックス)に入力します。

15. [Query (クエリ)]をクリックします。

16. 「*IDN?」クエリを実行すると、ダイアログボックスに製造元、モデル名、シリアル番号、およびファームウェアバージョンが返されます。

TEXIO、PPX36-3、XXXXXXX、VX.XX



注意

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。

5-1-3-1. UART を構成する

本器は、RS-232C(アクセサリ:GTL-259)または RS-485 アダプター(アクセサリ:GTL-260)と組み合わせたUART 通信に
入力および出力ポートを使用します。
アダプターのピン配列を以下に示します。

117ページ

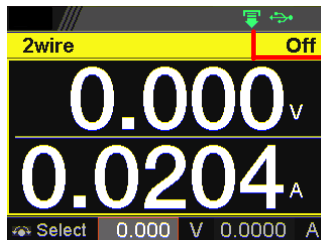


注意

RS-232C モードを選択した場合、割り当てにアドレス設定は使用できません。

RS-485 の通信は、コマンドを送ると正常で OK、エラー時はエラーコード、クエリの場合は応答メッセージが戻ります。

3. リモート接続が確立されると、アイコンが表示されます。



リモート
コントロール
アイコン

5-1-3-2. UART 機能チェック

機能チェック

Realterm などのターミナルアプリケーションを起動します。
COM ポート番号を確認するには、PC のデバイスマネージャを参照してください

機器を UART リモート制御用に構成した後、ターミナルアプリケーションで次のクエリコマンドを実行します。

*idn?

このコマンドにより、製造元、モデル番号、シリアル番号、およびファームウェアバージョンが次の形式で返されます。

TEXIO, PPX36-3, XXXXXXXX, VX.XX

メーカー: TEXIO

モデル番号: PPX36-3

シリアル番号: XXXXXXXX

ファームウェアバージョン: VX.XX



注意

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。

5-1-4. マルチ接続

本器は、リアパネルにある通信ポートを使用して、最大 31 台のユニットをデジチェーン接続できます。

・マルチドロップモード

チェーンの最初の PPX は USB/LAN/GPIB でコントローラと接続し、後続の PPX 置は、RS-485 ローカルバスを使用して次の PPX にデジチェーン接続します。

・マルチユニットモード

チェーンの最初の装置は GTL-260 (RS-485 ケーブル) などを使用して RS-485 でコントローラ (PLC など) に接続し、次の装置にデジチェーン接続します。

それぞれの通信方式については互換性はありません。

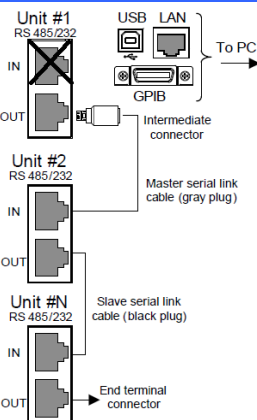
またコントローラとの接続に RS-232C を使うことはできません。



各装置には一意のアドレスが割り当てられており、ホスト PC/PLC から個別に制御することができます。

5-1-4-1. マルチドロップモードの接続

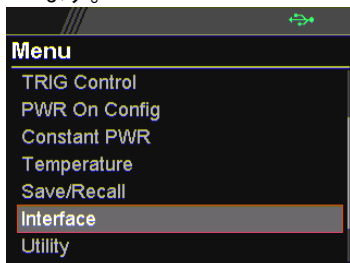
- マルチドロップ接続 PC 通信の場合
1. GTL-261 に付属の中継器は、マスターとなる PPX の OUT 端子に取り付けます。
 2. マスターの中継器と 2 番目の PPX の IN 端子を GTL-261 で接続します。
 3. 2 番目の PPX 以降は GTI-262 で接続します。
 4. GTL-261 に付属の終端器を最後の PPX の OUT 端子に取り付けます。



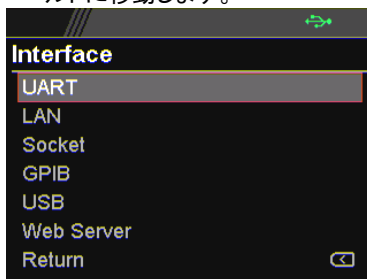
注意

最初の装置の通信設定は各種通信方法の設定項目をご覧ください。

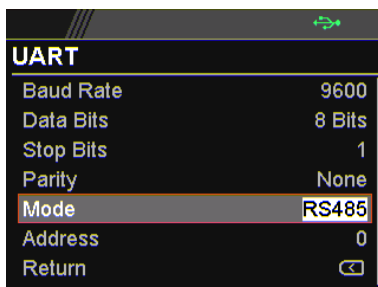
- スレーブユニットの 5. メニューキーを押してからノブ
アドレスを設定 キーをスクロールして、
[Interface]フィールドに移動し
ます。



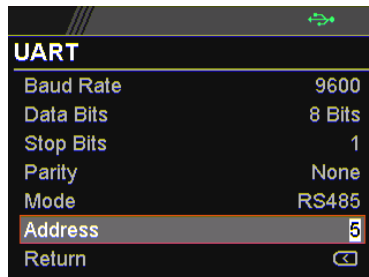
6. ノブをクリックしてインターフェースページに入り、スクロール、クリックして UART フィールドに移動します。



7. ノブキーをクリックして UART ページに入ります。ノブキーをスクロールして[モード]フィールドに移動し、クリック、スクロールして RS485 を選択します。クリックして選択を確定します。

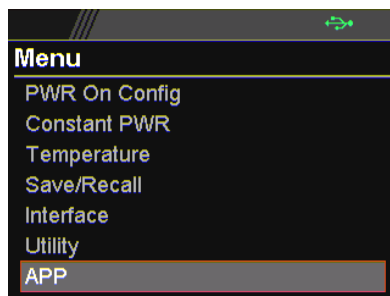


8. ノブキーをスクロールして[アドレス]フィールドに移動し、ノブキーをクリックしてスクロールしてターゲットアドレスを選択します。クリックして選択を確定します。

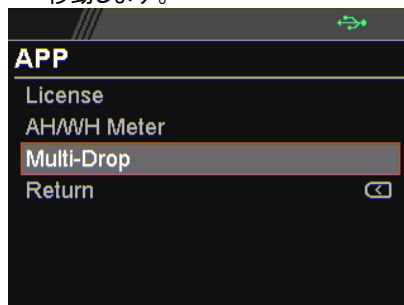


スレーブユニットのマルチドロップ設定をスレーブに設定する手順

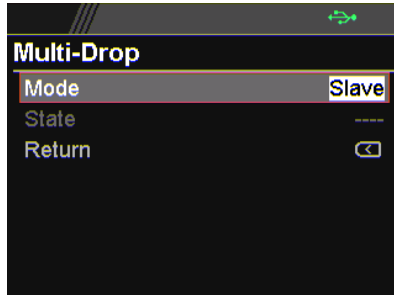
9. メニューキーを押してからノブキーをスクロールして、APP フィールドに移動します。



10. ノブキーをクリックして APP ページに入り、スクロール、ノブキーをクリックしてマルチドロップフィールドに移動します。



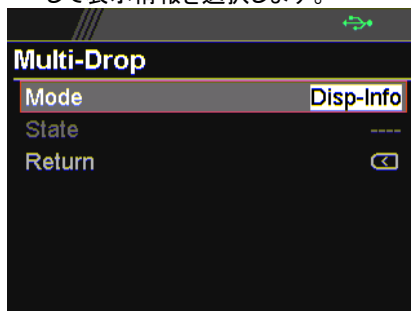
11. ノブキーをクリックしてマルチドロップページに入り、続いてスクロールノブキーをクリックしてモードフィールドに移動します。ノブキーをクリックし、スクロールしてスレーブを選択します。クリックして設定を確定します。



12. マスターユニットの電源を入れます。ステップ 7 からステップ 10 までを参照できるパラメータを使用して、マスターユニットのアドレスを設定します。

マスターユニットの
Disp-Info パラメータ
を使用してスレーブ
のアドレスを確認する
手順

13. ノブキーをクリックして APP ページに入り、ノブキーをスクロールしてマルチドロップフィールドに移動します
14. ノブキーをクリックしてマルチドロップページに入り、ノブキーをスクロールしてモードに移動します。
15. ノブキーをクリックしてモードフィールドに入り、ノブキーをスクロールして表示情報を選択します。



16. 各スレーブユニットの設定アドレスが表示され、各スレーブユニットに同一のアドレスが個別に割り当てられているかどうかが表示されます。ノブキーをクリックして確定すると、すべてのスレーブユニットが UART ページに変わります。

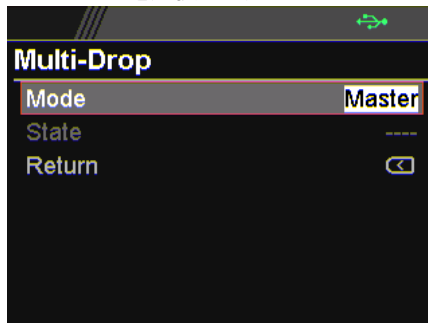
マルチドロップ設定
をマスターに設定する
手順

17. メニューキーを押してからノブキーをスクロールして、APP フィールドに移動します。

18. ノブキーをクリックして APP ページに入り、ノブキーをスクロールしてマルチドロップフィールドに移動します。

19. ノブキーをクリックしてマルチドロップページに入り、ノブキーをスクロールしてモードに移動します。

20. ノブキーをクリックしてモードフィールドに入り、ノブキーをスクロールしてマスターを選択します



状態メニューを使用
して各スレーブ
ユニットのステータス
を表示する手順

21. メニューキーを押してからノブキーをスクロールして、APP フィールドに移動します。

22. ノブキーをクリックして APP ページに入り、ノブキーをスクロールしてマルチドロップフィールドに移動します。

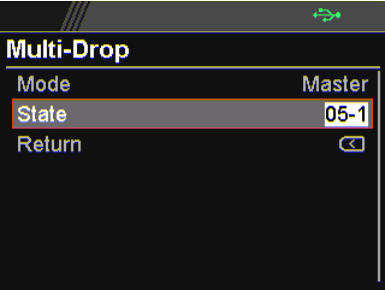
23. ノブキーをクリックしてマルチドロップページに入り、ノブキーをスクロールして状態に移動します。

24. ノブキーをクリックして[状態]フィールドに入力し、ノブキーをスクロールしてアドレスを選択します。

表示されるパラメータ: AA-S

AA: 0~30 (アドレス)

S: 0 (オフライン) / 1 (オンラインステータス)



25. SCPI コマンドを使用して複数のユニットを操作できるようになりました。

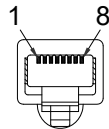
使用法の詳細については、プログラミングマニュアルを参照するか、以下の機能チェックを参照してください。



注意

RJ-45 スレーブシリアルリンクケーブルキット GTL-262	RS-485 スレーブシリアルリンクケーブル ピンアサイン			
	8 ピンコネクタ (IN)		8 ピンコネクタ (OUT)	
	ピン番号	ピン名	ピン番号	ピン名
	外装	シールド	外装	シールド
	1	SG	1	SG
	6	TXD -	6	TXD -
	3	TXD +	3	TXD +
RJ-45 マスターシリアルリンクケーブルキット GTL-261	RS-485 マスターシリアルリンクケーブル ピンアサイン			
	8 ピンコネクタ (IN)		8 ピンコネクタ (OUT)	
	ピン番号	ピン名	ピン番号	ピン名
	外装	シールド	外装	シールド
	1	SG	1	SG
	6	TXD -	5	RXD -
	3	TXD +	4	RXD +
	5	RXD -	6	TXD -
	4	RXD +	3	TXD +

RJ-45 ピン配置



本器で使用している RJ-45 のピン番号は LAN で採用されているピン番号とは異なります。配線をおこなう場合はご注意ください。

GTL-260/GTL-261
に含まれる中継器
および終端器



中継器

終端器

機能チェック

Realterm などのターミナルアプリケーションを起動します。
COM ポート番号を確認するには、PC のデバイスマネージャを参照してください。

マルチドロップ
モード

マルチドロップモードを使用する場合、スレーブ機器の選択は INST:SEL コマンドを使用します。スレーブユニットを選択した後、各ユニットを個別に制御できます。

マスターユニットにアドレス 0、スレーブユニットにアドレス 5 を割り当てた場合は以下の通りに制御します。

INST:SEL 0
*IDN?
TEXIO,PPX20-5,XXXXXXXXXX,Vx.xx
アドレス 0 のユニットを選択し、その IDN 応答確認します。

INST:SEL 5
*IDN?
TEXIO,PPX36-1,XXXXXXXXXX,Vx.xx
アドレス 5 のユニットを選択し、その IDN 応答確認します。

INST:SEL 6
存在しないアドレス 6 のユニットを選択するとマスターのフロントパネルにエラーが表示されます。

SYST:ERR?
Settings conflict
システムエラーを照会すると「Settings conflict」が返されます。
INST:STAT?
33,0

バス内のアクティブユニット(1 項目)とマスターユニットアドレス(2 項目)を返します。

アクティブユニットは 2 進数に変換した場合に存在するアドレスに対応するビットが 1 になります

33(10 進数) = 00100001(2 進数)なので

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0	0	1	0	0	0	0	1

アドレス 0 とアドレス 5 のユニットが存在していることを示します。

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。



注意

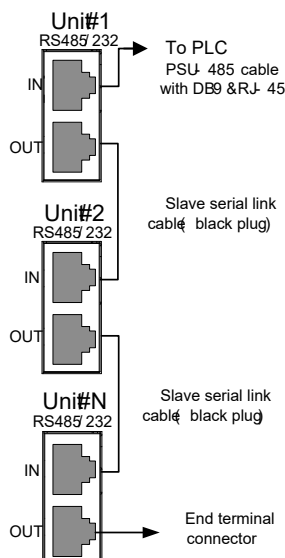
5-1-4-2. マルチユニットモードの接続

マルチユニット接続

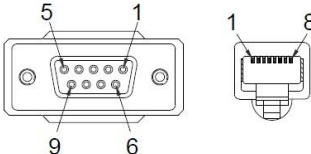
PLC 通信の場合

4 線 RS-485 のポートを持つ PLC を 1 台目の PPX に接続します。PLC 側が DB9 で接続が適切な場合は GTL-260 が利用できます。PPX が複数台の場合は PPX 間を GTL-262 で接続します。それぞれ方向がありますので注意してください。

1. RS-485 の端点となる PLC 側で終端を有効にしてください。
2. GTL-260 に付属の終端器は、最後の PPX の OUT 端子に取り付けます。
3. GTL-262 のスレーブシリアルリンクケーブル(黒プラグ)を使用して、最初の PPX の出力ポートを 2 番目の PPX の入力ポートに接続します。残りの PPX も同様に接続します。



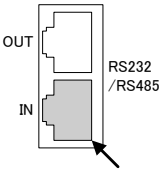
RS-232C 用シリアルケーブル GTL-259	DB-9 コネクタ		Remote-IN ポート		結線
	ピン番号	ピン名	ピン番号	ピン名	
	外装	シールド	外装	シールド	
	2	RX	7	TX	
	3	TX	8	RX	
RS-485 用シリアルケーブル GTL-260	5	SG	1	SG	ツイストペア
	DB-9 コネクタ		Remote-IN ポート		結線
	ピン番号	ピン名	ピン番号	ピン名	
	外装	シールド	外装	シールド	
	9	TXD-	6	RXD-	ツイストペア
	8	TXD+	3	RXD+	
	1	SG	1	SG	ツイストペア
	5	RXD-	5	TXD-	
	4	RXD+	4	TXD+	



UART の接続

本器で使用している RJ-45 のピン番号は LAN で採用されているピン番号とは異なりますのでご注意ください。

PPX を 2 台つなぐ場合は、PLC 等からの通信ケーブルは 1 台目の PPX の Remote-IN に接続します。1 台目の PPX の Remote-OUT と 2 台目の PPX の Remote-IN につなぎます。2 台目の PPX の Remote-OUT に終端器を接続します。



動作確認

RS-485 に対応したターミナルアプリケーションを起動します。

この通信例では、装置の 1 台にアドレス 0、もう 1 台にアドレス 5 が割り当てられていると想定しています。

ADR 0
OK
*IDN?
TEXIO、PPX36-3、XXXXXXX、VX.XX
VOLT 5
OK
VOLT?
+5.000

ADR の後にアドレスを指定します。

例ではアドレス 0 の装置を選択し、その IDN を要求、応答を確認、電圧を 5V に設定し、電圧設定を確認しています。

ADR 5

OK

*IDN?

TEXIO、PPX36-3、XXXXXXX、VX.XX

VOLT 10

OK

VOLT?

+10.000

同様にアドレス 5 の機器を指定して IDN を要求、応答を確認、電圧を 10V に設定し、電圧設定を確認しています。



注意

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。

5-1-5. イーサネット

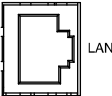
イーサネットインタフェースは、さまざまなアプリケーションに使用できます。

イーサネットは、ソケット通信で基本的なリモート制御、または Web サーバーを使用した監視用に使用することができます。

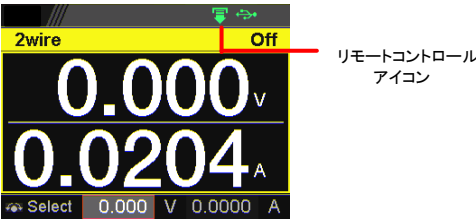
本器は両方の DHCP 接続をサポートしているため、既存のネットワークに自動接続、ネットワーク設定をマニュアルで設定することも可能です。

イーサネット設定	イーサネットの設定方法の詳細については、118ページにある構成の章を参照してください。	
パラメーター	MAC アドレス (表示のみ)	ホスト名 (表示のみ)
	DHCP の On/Off	IP アドレス
	サブネットマスク	ゲートウェイ IP
	DNS アドレス	Web サーバーの On/Off
	ソケットポート(2268 固定)	

5-1-5-1. Web サーバーの構成

構成	本器を Web サーバーとして設定し、DHCP を使用して IP アドレスを PPX に自動的に割り当てます。	
	1. ネットワークからのイーサネットケーブルをリアパネルのイーサネットポートに接続します。	
	2. DHCP と Web サーバーの設定をオンにします。	118ページ および 121ページ

3. リモート接続が確立されると、アイコンが表示されます。



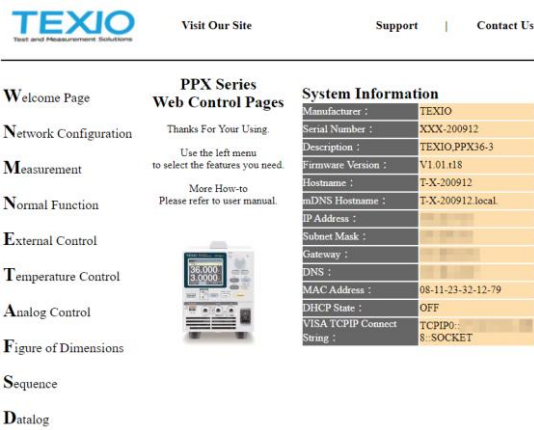
注意

ネットワークに接続するには、電源を入れ直すか、Web ブラウザを更新する必要がある場合があります。

5-1-5-2. Web サーバー機能

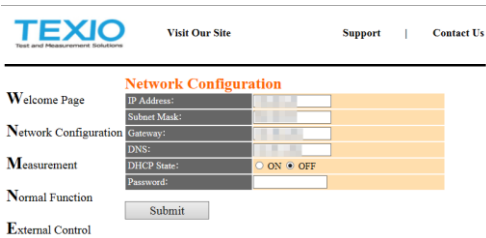
機能チェック

機器を Web サーバーとして構成された後、Web ブラウザに電源の IP アドレスを入力します。
Web サーバーを使用して、本器の機能設定を監視することができます。
Web ブラウザのインタフェースは次のように表示されます。



Web ブラウザの 1-1. インタフェースから、次にアクセスすることができます。

•ネットワーク構成設定



●測定設定


[Visit Our Site](#)
[Support](#) | [Contact Us](#)

0.002

V

0.0000

mA

27.3

°C

VSR

CV

ISR

CC

RMT

DLY

ERR

ALM

RUN

Voltage

SET

Current

SET

1.000

V

2.2000

A

OVP

SET

OCP

SET

1.05

V

2.304

A

UVL

SET

Voltage Setting Limit

* ON ☐ OFF ☐

1.000

V

Current Setting Limit

* ON ☐ OFF ☐

Temperature

Control

ON ☐ OFF ☐

Sequence

Unit

°C ☐ °F ☐

Datalog

ALM_CLR

OUTPUT ON

●通常機能設定


[Visit Our Site](#)
[Support](#) | [Contact Us](#)

0.00

s

0.050

s

0.00

s

CV high speed priority

▼

Rising Voltage

0.3600

V/ms

SET

Falling Voltage

0.3600

V/ms

SET

Rising Current

0.03000

A/ms

SET

Falling Current

0.03000

A/ms

SET

Low ☐

Middle ☐

High ☐

OFF ☒

Output Off ☐

Output On/Off ☒

ON ☐

OFF ☐

ON ☐

OFF ☐

ON ☐

OFF ☒

●アナログ制御設定

取扱説明(英文)になります。

●寸法図

外形寸法図になります。

●シーケンス設定



Visit Our Site

Support

Contact Us

Welcome Page

Sequence Control

Network Configuration

1001

Load

Unload

Run

Stop

Measurement

Download

1001

Download

Normal Function

Upload

External Control

参照...

Upload

0 %

●データログ設定



Visit Our Site

Support

Contact Us

Welcome Page

Datalog

	Number	Voltage	Current	Temperature	Operation Status	Questionable Status
1	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
2	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
3	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
4	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
5	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
6	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
7	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
8	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
9	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
10	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
11	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
12	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
13	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
14	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	
15	+0.00174	+0.00000	27.3	+16	+0	

Figure of Dimensions

Sample Period: 1 s

Maximum Number: 100

Sequence

CSV Separator: Comma (,)

Mode: Overwrite

Datalog

Decimal Separator: Point (.)

Start

Stop

Clear

Export to CSV



注意

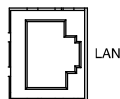
ブラウザは Google Chrome、Microsoft Edg で動作を確認しております。他のブラウザでは全ての機能について動作しない可能性がありますのでご注意ください。

5-1-5-3. ソケットサーバーの設定

構成

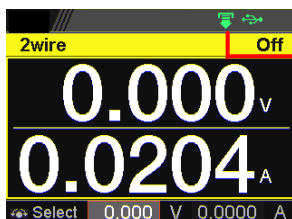
本器のソケットサーバーを設定します。
次の設定では、本器の IP アドレスを手動にて設定し、ソケットサーバーを使用可能にします。但し、ソケットサーバー ポート番号は、2268 で固定です。変更できません。

1. ネットワークと本器リアパネルの LAN ポートをイーサネットケーブルで接続します。



2. DHCP 設定をオフにしてから、IP アドレス、 119 ページサブネットマスク、ゲートウェイ IP、DNS アドレスなどを設定します。

3. リモート接続が確立されると、アイコンが表示されます。



リモート
コントロール
アイコン

5-1-5-4. ソケットサーバーの動作確認

概要

ソケットサーバーの機能をテストには、National Instruments Measurement and Automation Explorer を使用します。このプログラムは、NI の Web サイト (www.ni.com) で VISA ドライバの検索で、または次の URL で「ダウンロード」を利用します。
<http://www.ni.com/visa/>

要件

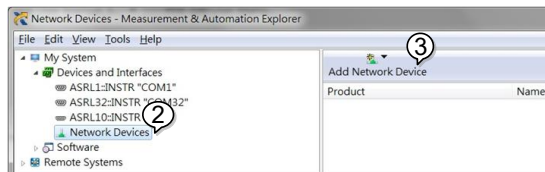
オペレーティングシステム: Windows7 以後

機能チェック

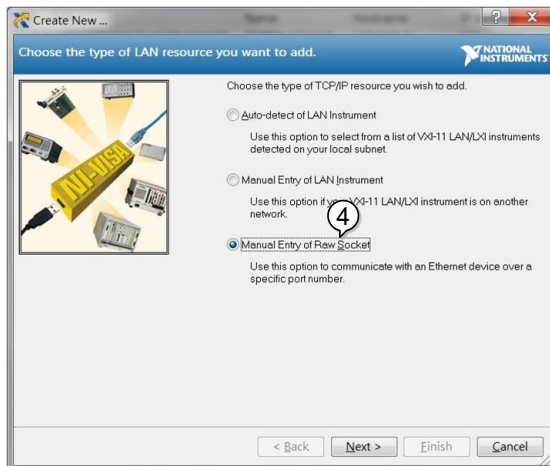
1. NI Measurement and Automation Explorer (MAX) プログラムを起動します。Windows を使用して次を押します。
[スタート]> [すべてのプログラム]> [National Instruments]> [Measurement & Automation]



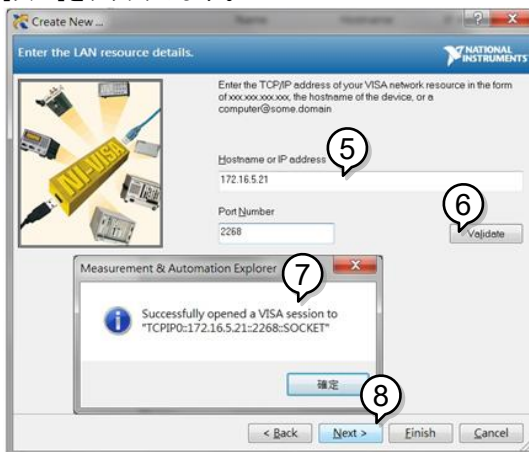
2. 構成パネルから次にアクセスします。
マイシステム>デバイスと5-1. インタフェース> ネットワークデバイス
3. [新しいネットワークデバイスの追加]> [Visa TCP/IP リソース]を押します



4. ポップアップ表示されたウィンドウで、*Manual Entry of Raw Socket (Raw ソケットの手動入力)*を選択します。



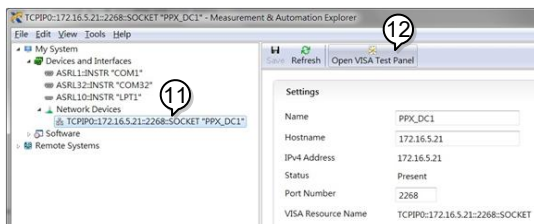
5. 本器の IP アドレスとポート番号を入力します。ポート番号は 2268 に固定されています。
6. Validate(検証)ボタンをクリックします。
7. 接続が正常に確立されると、ポップアップが表示されます。
8. [次へ]をクリックします。



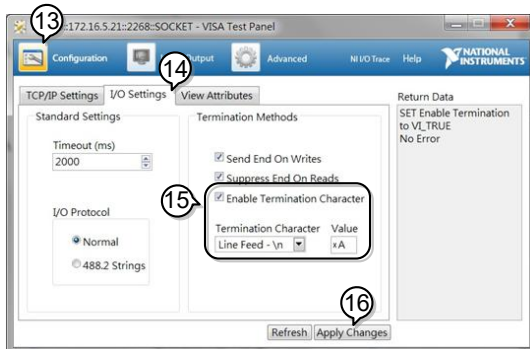
9. 次に、PPX 接続のエイリアス(名前)を構成します。この例では、エイリアスは次に構成されています。PPX_DC1
10. [完了]をクリックします。



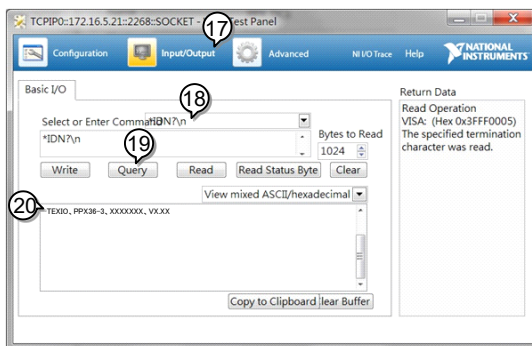
11. 本器の IP アドレスが、構成パネルの[ネットワークデバイス]の下に表示されます。このアイコンを選択します。
12. [Open VISA Test Panel(VISA テストパネルを開く)]をクリックします。



13. Configuration (構成)アイコンをクリックし、
14. I/O Settings (I/O 設定)をクリックします。
15. [Enable Termination Character (終了文字を有効にする)]チェックボックスがオンになっており、終了文字が¥ n (値: xA)であることを確認してください。
16. [Apply Changes(変更を適用)]をクリックします。



17. Input/Output (入力/出力)アイコンをクリックします。
 18. 「*IDN?」と Select or Enter Command (コマンドの選択または入力)ダイアログボックスに入力します (まだ表示されていない場合)。
 19. Query (クエリ)ボタンをクリックします。
 20. 「*IDN?」クエリを実行すると、ダイアログボックスに製造元、モデル名、シリアル番号、およびファームウェアバージョンが返されます。
- TEXIO、PPX36-3、XXXXXXXX, VX.XX



注意

詳しい説明につきましては、プログラミングマニュアルを参照してください。

6. よくある質問

- **CC/CV 動作の切換えができない。**

電圧、電流の設定値を確認してください。どちらかにゼロ(0)が設定されていると、出力できないため、任意の CC、CV 動作しない時があります。また、外部アナログ設定もご確認ください。

- **設定電圧に達するより早く OVP が動作してしまう。**

OVP を設定するときは、負荷ケーブルの電圧降下を考慮する必要があります。OVP の電圧検出は、負荷端(リモートセンシング接続部)ではなく、出力部から行うためです。負荷ケーブルの電圧降下により、負荷端より本器の出力部の電圧が高いと考えられます。

- **出力配線に、複数のケーブルを結合できますか？**

負荷ケーブルの電流容量が不十分な場合、複数の線を(並行)使用することは可能です。これらのケーブルには、同じ太さ、長さでツイストしてご使用ください。

- **精度が仕様と一致しない。**

本器電源投入後、少なくとも 30 分以上経過し、周囲温度が $+20^{\circ}\text{C}$ ~ $+30^{\circ}\text{C}$ の範囲に入る様にしてください。これらは、本器を安定させ、仕様を満たすために必要です。

- **出力されない**

電圧値と電流値の両方を設定する必要があります。電流値が 0A の場合は電圧値を設定しても電圧が発生しません。

フロンとパネル出力端子を使う場合に背面のリモートセンシングのコネクタの接続と配線が必要です。センシングが接続されないと電圧が発生しません。

接続先の機器のインピーダンスが低いと過電流状態が発生して出力がオフになります。

外部アナログ制御やシャットダウンが有効の場合は出力されない場合があります、工場出荷設定で初期化してみてください。

7. 付録

7-1. 工場出荷時の初期設定

以下の表は、本器の工場出荷時の設定値です。

工場出荷時のデフォルト設定に戻す方法の詳細については、47ページを参照してください。

設定項目	工場出荷時 初期設定値
出力	Off
ロック	Disabled
電圧セット	0.000 V
電流セット	0.0000 A
出力	
出力オン Dly(遅延)	00(時):00(分):00.00(秒)
出力オフ Dly(遅延)	00(時):00(分):00.00(秒)
リモートセンス	2Wire
V/I スルーレート	CVHS = CV 高速優先
R_V(立ち上がり電圧) スルーレート	0.001 V/ms (PPX100-1) 0.0001 V/ms (その他のモデル)
F_V(立ち下がり電圧) スルーレート	0.001 V/ms (PPX100-1) 0.0001 V/ms (その他のモデル)
R_C(立ち上がり電流) スルーレート	0.00001 A/ms
F_C(立ち下がり電流) スルーレート	0.00001 A/ms
測定	
測定平均	Off
電圧範囲	Auto
電流範囲	Auto
EXT(外部)制御	
CV 制御	フロントパネル
CC 制御	フロントパネル
出力タイプ	High
出力の有効化	Off
TRIG(トリガー制御)	
Trigin レベル	High
Trigin アクション	None
Trigin 電圧	0.000 V
Trigin 電流	0.0000 A
Trigin メモリ	M1
Trigout レベル	Low
Trigout ソース	None
Trigout 幅	1.0 ms

PWR(電源)オンの設定	
電源オンステータス	safe
Conslant PWR(定電力)	
制御	Off
電源	$(1.05 \times V \text{ レート}) * (1.05 \times I \text{ レート})$
温度	
制御	Off
単位	°C
出力セーフ	Off
監視	100.0 °C
調整	0.0 °C
保存/呼び出し	工場出荷時 初期設定値
Mem(メモリ)セットを保存	M1
Mem(メモリセット)の呼び出し	M1
ユーティリティ - ブザー	
保護	On
キーボード	Off
ユーティリティ - ブリーダー	
ブリーダー	On
アプリ - AH/WH メーター (要ライセンスキー)	
モード	無効化
AHour	999999999.999 Ah
WHour	999999999.999 Wh
保護	
電圧制限	Off
UVL	0.000 V
OVP レベル	$1.1 \times V \text{ レート}$
電流制限	Off
OCP レベル	$1.1 \times I \text{ レート}$
OCP 遅延	0.05s

7-2. 仕様一覧

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。

7-2-1. 入力定格

モデル	PPX10-5	PPX20-2	PPX20-5	PPX36-1	PPX36-3	PPX100-1
入力電圧 ^{*1}	100Vac / 120Vac / 220Vac / 240Vac、50Hz / 60Hz、単相					
入力電圧範囲	±10%					
入力周波数範囲	47Hz～63Hz					
最大突入電流	最大 25A 以下	最大 20A 以下	最大 30A 以下	最大 35A 以下	最大 40A 以下	最大 30A 以下
最大消費電力	200VA	150VA	300VA	150VA	300VA	300VA

*1. 電源プラグを AC ラインコンセントに繋げる前に、下部パネルにある電圧セレクタースイッチが正しい位置にあることを確認してください。
誤った AC 線間電圧に接続すると、機器が損傷する恐れがあります。

7-2-2. 出力定格

モデル	PPX10-5	PPX20-2	PPX20-5	PPX36-1	PPX36-3	PPX100-1
定格 出力電圧	10.000V	20.000V	20.000V	36.000V	36.000V	100.00V
出力電流	5.0000A	2.0000A	5.0000A	1.0000A	3.0000A	1.0000A
出力電力	50W	40W	100W	36W	108W	100W
設定範囲 (105%)	0V ~ 10.5V	0V ~ 21.0V	0V ~ 21.0V	0V ~ 37.8V	0V ~ 37.8V	0V ~ 105.0V
設定解像度	0.2mV	0.5mV	0.5mV	1mV	1mV	2mV
設定精度 (23°C±5°C)	±(0.03% of setting + 3mV)	±(0.03% of setting + 5mV)	±(0.03% of setting + 5mV)	±(0.03% of setting + 8mV)	±(0.03% of setting + 8mV)	±(0.03% of setting + 20mV)
電源安定度 ^{*7}	±(0.01% of setting + 1mV)	±(0.01% of setting + 1mV)	±(0.01% of setting + 1mV)	±(0.01% of setting + 3mV)	±(0.01% of setting + 3mV)	±(0.01% of setting + 7mV)
負荷変動 ^{*8}	±(0.01% of setting + 2mV)	±(0.01% of setting + 2mV)	±(0.01% of setting + 3mV)	±0.01% of setting + 3mV)	±(0.01% of setting + 4mV)	±(0.01% of setting + 7mV)
電圧 過渡応答 ^{*1}	<50us					
リップル ノイズ (Vrms ^{*2} / Vpp ^{*3})	0.35mVrms/ <6mVpp	0.5mVrms/ <8mVpp	0.5mVrms/ <8mVpp	0.8mVrms/ <10mVpp	0.8mVrms/ <10mVpp	1.2mVrms/ <15mVpp
立ち上がり 時間 ^{*4}	定格負荷 ≤ 20ms 無負荷 ≤ 20ms	定格負荷 ≤ 20ms 無負荷 ≤ 20ms	定格負荷 ≤ 20ms 無負荷 ≤ 20ms	定格負荷 ≤ 50ms 無負荷 ≤ 50ms	定格負荷 ≤ 50ms 無負荷 ≤ 50ms	定格負荷 ≤ 100ms 無負荷 ≤ 100ms
立ち下がり 時間 ^{*5}	定格負荷 ≤ 10ms 無負荷 ≤ 100ms	定格負荷 ≤ 10ms 無負荷 ≤ 100ms	定格負荷 ≤ 10ms 無負荷 ≤ 100ms	定格負荷 ≤ 20ms 無負荷 ≤ 150ms	定格負荷 ≤ 20ms 無負荷 ≤ 150ms	定格負荷 ≤ 50ms 無負荷 ≤ 250ms
リモートセンシング 最大補償電圧(単線)	1V					
温度係数 (TYP.) ^{*6}	100 ppm/°C					
設定範囲 (105%)	0A ~ 5.25A	0A ~ 2.1A	0A ~ 5.25A	0A ~ 1.050A	0A ~ 3.15A	0A ~ 1.050A
設定解像度	0.1mA	0.05mA	0.1mA	0.02mA	0.1mA	0.02mA
設定精度 (23°C±5°C)	±(0.05% of setting + 3.0mA)	±(0.05% of setting + 1.0mA)	±(0.05% of setting + 3.0mA)	±(0.05% of setting + 0.5mA)	±0.05% of setting + 1.5mA)	±0.05% of setting + 1.0mA)
電源安定度 ^{*7}	±(0.02% of setting + 250uA)	±(0.02% of setting + 100uA)	±(0.02% of setting + 250uA)	±(0.02% of setting + 50uA)	±(0.02% of setting + 150uA)	±(0.02% of setting + 50uA)
電流 負荷変動 ^{*8}	±(0.02% of setting + 250uA)	±(0.02% of setting + 100uA)	±(0.02% of setting + 250uA)	±(0.02% of setting + 50uA)	±(0.02% of setting + 150uA)	±(0.02% of setting + 50uA)
リップル ノイズ (Arms ^{*2})	2mA	1mA	2mA	400uA	1mA	1mA
温度係数 (TYP.) ^{*6}	200 ppm/°C					

*1. 負荷が定格出力電流の 50%から 100%に変化した場合に、出力電圧が定格出力の ±(0.1%+ 10mV) 以内に回復するまでの時間。
*2. 測定周波数帯域幅は 5Hz～1MHz です。
*3. 測定周波数帯域幅は 10 Hz～20 MHz です。
*4. 定格抵抗負荷で、定格出力電圧の 10%～90%。
*5. 定格抵抗負荷で、定格出力電圧の 90%～10%。
*6. 温度係数: 30 分のウォームアップ後。
*7. AC90～110V または AC108～132V または AC198～242V または AC216～264V の変動に対して。
*8. AC 入力電圧一定、無負荷から全負荷までの変動。
*9. AC 入力電圧一定、定格負荷から定格電圧分の変動。

7-2-3. 表示

モデル		PPX10-5	PPX20-2	PPX20-5	PPX36-1	PPX36-3	PPX100-1
電圧レンジ	H	10.000V	20.000V	20.000V	36.000V	36.000V	100.00V
	L	1.0000V	2.0000V	2.0000V	3.6000V	3.6000V	10.000V
電流レンジ	H	5.0000A	2.0000A	5.0000A	1.0000A	3.0000A	1.0000A
	M	500.00mA	200.00mA	500.00mA	100.00mA	300.00mA	100.00mA
	L	50.000mA	20.000mA	50.000mA	10.000mA	30.000mA	10.000mA
	LL	5.0000mA	2.0000mA	5.0000mA	1.0000mA	3.0000mA	1.0000mA
表示分解能	電圧(H)			1mV			10mV
	電圧(L)			0.1mV			1mV
	電流(H)			0.1mA			0.1mA
	電流(M)			0.01mA			0.01mA
	電流(L)			0.001mA			0.001mA
	電流(LL)			0.0001mA			0.0001mA
表示精度	電圧(H/L)	±(0.03% of rdg +2mV)	±(0.03% of rdg +4mV)	±(0.03% of rdg +5mV)	±(0.03% of rdg 6mV)	±(0.03% of rdg 8mV)	±(0.03% of rdg 15mV)
	温度係数*1 (TYP.)				100 ppm/°C		
	電流(H/M)	±(0.05% of rdg + 2.5mA)	±(0.05% of rdg + 1.0mA)	±(0.05% of rdg + 2.5mA)	±(0.05% of rdg + 0.4mA)	±(0.05% of rdg + 1.2mA)	±(0.05% of rdg 0 + 1.0mA)
	電流(L/LL)	±(0.1% of rdg + 40uA)	±(0.1% of rdg + 24uA)	±(0.1% of rdg + 40uA)	±(0.1% of rdg + 16uA)	±(0.1% of rdg + 28uA)	±(0.1% of rdg + 24uA)
	温度係数*1 (TYP.)				200 ppm/°C		

*1.温度係数: 30 分のウォームアップ後。

7-2-4. 温度測定

モデル		PPX10-5	PPX20-2	PPX20-5	PPX36-1	PPX36-3	PPX100-1
温度測定	範囲			-200°C ~ +1372°C			
(熱電対:K タイプ)	分解能			0.1°C			
冷接点補償回路搭載	精度			±(0.5% + 2°C)			

7-2-5. 保護機能

モデル		PPX10-5	PPX20-2	PPX20-5	PPX36-1	PPX36-3	PPX100-1
過電圧保護 (OVP)	動作	出力をオフ、OVP を表示し、ALARM を点灯					
	設定範囲	0.5V ~ 11.0V	1.0V ~ 22.0V	1.0V ~ 22.0V	1.8V ~ 39.6V	1.8V ~ 39.6V	5.0V ~ 110.0V
	設定精度	(定格出力電圧の 5%~110%) ± (定格の 1%)					
過電流保護 (OCP)	動作	出力をオフ、OCP を表示し、ALARM を点灯					
	設定範囲	0.25A ~ 5.5A	0.1A ~ 2.2A	0.25A ~ 5.5A	0.05A ~ 1.1A	0.15A ~ 3.3A	0.05A ~ 1.1A
	設定精度	(定格出力電流の 5%~110%) ± (定格の 1%)					
過熱保護(OTP)	動作	出力をオフ、OTP を表示し、ALARM を点灯					

7-2-6. アナログ制御と信号出力

リアパネルにある外部 I/O コネクタの仕様です。

モデル		PPX10-5	PPX20-2	PPX20-5	PPX36-1	PPX36-3	PPX100-1
外部電圧制御	出力電圧	0V～10V の範囲で定格出力電圧の 0%～100%					
	確度	定格の 1%					
外部電圧制御	出力電流	0V～10V の範囲で定格出力電圧の 0%～100%					
	確度	定格の 1%					
外部抵抗制御	出力電圧	0Ω～10kΩ の範囲で定格出力電圧の 0%～100%					
	確度	定格の 1%					
外部抵抗制御	出力電圧	0Ω～10kΩ の範囲で定格出力電圧の 0%～100%					
	出力電流	定格の 1%					
出力オン/オフ制御	制御	論理選択可能 負論理:Low(0 V～0.5 V)または短絡で出力をオン、Hi(4.5 V～5 V)またはオープンで出力をオフ 正論理:Hi(4.5 V～5 V)またはオープンで出力をオン、Low(0 V～0.5 V)または短絡で出力をオフ					
モニター出力	電圧モニター(V MON)	10.00V±0.1V(定格電圧出力時)、0V±0.1V(0V 出力時)					
	電流モニター(I MON)	10.00V±0.1V(定格電流出力時)、0V±0.1V(0A 出力時)					
ステータス信号出力 [*]	出力オン/オフ ステータス	出力がオンのときにオンになります					
	CV ステータス	CV 動作中にオンになります					
	CC ステータス	CC 動作中にオンになります					
	ALM ステータス	アラームが作動するとオンになります					
	電源オン(オフ)ステータス	電源を入れるとオンになります					

^{*}1. オープンコレクタ出力: 最大電圧 30V、最大電流 8mA。ステータスピンの共通線はフローティング(絶縁電圧 60V 以下)であり、出力および制御回路から絶縁されています。

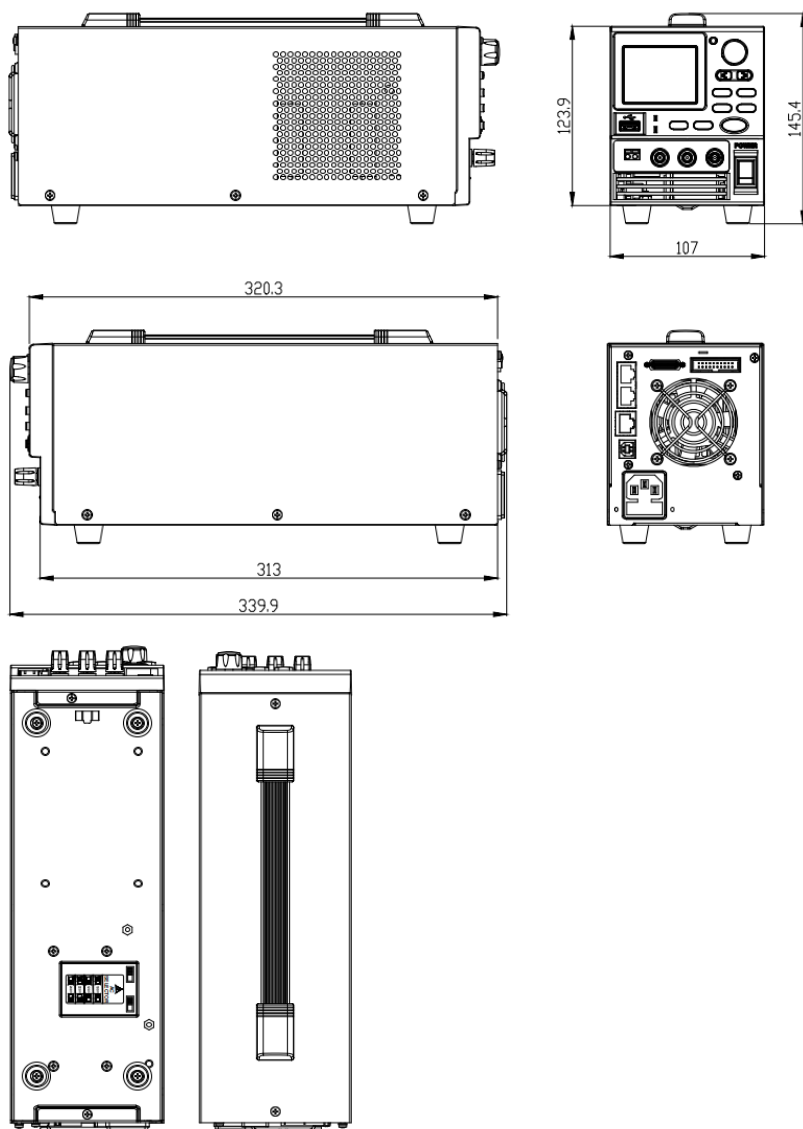
7-2-7. インタフェース機能

モデル	PPX10-5	PPX20-2	PPX20-5	PPX36-1	PPX36-3	PPX100-1
LAN	DHCP または DNS IP アドレス、ゲートウェイ IP アドレス、機器 IP アドレス、サブネットマスクを指定 Socket 通信および HTTP 通信(パスワード設定可)					
USB	タイプ A:ホスト(USB メモリ用)、タイプ B:スレーブ(通信用)、速度:1.1/2.0、USB-CDC					
RS-232C/RS-485	RS-232C/RS-485 仕様に準拠(コネクタを除く)					
GP-IB	IEEE488.1 準拠					

7-2-8. 一般仕様

モデル	PPX10-5	PPX20-2	PPX20-5	PPX36-1	PPX36-3	PPX100-1
重量	約 5.5kg					
寸法(mm)	107(幅)×124(高)×313(奥行)(突起を含まず)					
動作環境	屋内使用、過電圧カテゴリⅡ					
動作温度	0℃～40℃					
保管温度	-20℃～70℃					
動作湿度	20%～80% RH、結露ないこと					
保管湿度	20%～85% RH、結露ないこと					
高度	最大 2000m					
EMC	クラス A 試験および測定製品に関する欧州 EMC 指令 2014/30/EU に適合					
安全性	欧州低電圧指令 2014/35/EU に適合し、CE マーク付き					
対接地電圧	DC±500V					
耐電圧	入力-筐体間	AC1500V、1 分間				
	入力-出力間	AC3000V、1 分間				
	出力-筐体間	DC500V、1 分間				
絶縁抵抗	入力-筐体間	DC500 V、100MΩ 以上				
	入力-出力間	DC500 V、100MΩ 以上				
	出力-筐体間	DC500 V、100MΩ 以上				

7-3. 外形寸法図





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
TEL.045-620-2786