

オートレンジ DC 電源

E36200 シリーズ



本書には、Keysight E36200シリーズ オートレンジDC電源の操作手順が記載されています。最新版については、常に英語版を参照してください。

ご注意	5
著作権表示	5
マニュアルパーツ番号	5
版	5
出版者	5
保証	5
テクノロジー・ライセンス	5
米国政府の権利	6
サード・パーティ・ライセンス	6
Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)	6
適合宣言書	7
安全情報	7
安全および規制情報	8
安全に関する注意事項	8
安全記号	10
規制マーク	11
South Korean Class A EMC declaration:	11
安全およびEMC要件	11
環境条件	12
1 測定前の準備	13
製品紹介	14
フロントパネルの概要 (E36231A/E36232A)	15
フロントパネルの概要 (E36233A)	17
フロントパネルの概要 (E36234A)	18
リアパネルの概要	20
メータビュー	21
データ・ロガー・ビュー	23
寸法図	24
測定器のセットアップ	25
測定器の使用準備	26
機器の検査	26
標準付属品	26
ドキュメントおよびファームウェアリビジョン	26
推奨校正間隔	26
ヒューズ情報	27
プログラミング範囲	28
インストール	29
電源ケーブルの接続	29
出力の接続	30
並列 / 直列接続 (E36233AおよびE36234Aのみ)	34
4線式センス接続 (E36233AおよびE36234Aのみ)	37
インタフェース接続	39
オプションGPIBインタフェースのインストール	43
測定器のラックマウント	44
リモートインタフェース設定	46
Keysight IOライブラリスイート	46
GPIBの設定	46
LAN設定	47
ソケットの使用	52
IPアドレスとドット記法の詳細	52

リモート制御	53
Webインターフェース	53
接続の詳細な技術情報	55
内蔵ヘルプシステムの使用	56
フロント・パネル・キーに関するヘルプ情報の表示	56
ヘルプ項目のリストの表示	56
ファームウェアアップデート	58
フロント・パネル・メニュー・リファレンス	59
2 一般的な操作情報	60
電源オン	61
エラーログの表示	62
出力の制御	63
ステップ1 - 出力を選択する(E36233A/E36234Aのみ)	63
ステップ2 - 出力電圧および電流を設定する	63
ステップ3 - 出力をオンにする	65
ステップ4 - 出力電圧および電流を表示する	65
定電圧 / 定電流	65
保護機能の使用	67
保護機能	67
保護機能の設定	67
OVP/OCPイベントのクリアー	69
2端子/4端子センスの指定	70
電圧スルーレートの指定	71
トラッキング動作の使用 (E36233A/E36234Aのみ)	72
出力のオン / オフシーケンスの設定 (E36233AおよびE36234Aのみ)	73
ステップ1 - 出力チャンネルの出力電圧および電流を設定する:	73
ステップ2 - オン / オフ遅延を設定する:	73
ステップ3 - 選択した出力を連動させる:	74
ステップ4 - All Outputs On/Offキーを使用する:	74
動作モードの指定 (E36233AおよびE36234Aのみ)	76
デジタル制御ポートの使用	77
双方向デジタルI/O	77
デジタル入力	79
フォールト出力	79
禁止入力	80
フォールト / 禁止システム保護	81
トリガ入力	82
トリガ出力	83
出力リレー	84
出力連動コントロール	84
出力リストの使用	87
ステップ1 - リストにステップを追加する / リストからステップを削除する	87
ステップ2 - 出力シーケンスを設定する	88
ステップ3 - 出力シーケンスリストを実行する	90
データロガー機能の使用	92
データのログ	92
ステップ1 - 出力チャンネルのシーケンスをプログラムする	92
ステップ2 - データ・ロガー・トレースを設定する	93
ステップ3 - データ・ロガー・プロパティを設定する	93
ステップ4 - 出力1をオンにし、シーケンスを開始し、データを記録する	94
ステップ5 - データをエクスポートする	94

データ・ロガー・ビュー	96
波形表示の調整	97
データロガーのプロパティと波形設定	98
データログの保存	100
フロントパネルのロック / アンロック	104
画面のキャプチャー	104
ユーティリティメニュー	105
ユーティリティメニュー - ステートのストア / リコール	105
Store Settings	106
Recall Settings	108
Power On Setting	109
Set to Defaults	109
ユーティリティメニュー - I/O設定	110
LAN Settings	110
Digital IO	111
GPIB(オプション)	112
ユーティリティメニュー - テスト/セットアップ	113
Calibration	113
セルフテスト	114
User Settings	114
Low Range	115
Help	116
ユーティリティメニュー - エラー	117
ユーティリティメニュー - ファイルの管理	118
Action	118
Browse	119
File Name	119
3 特性と仕様	120

ご注意

著作権表示

© Keysight Technologies 2019–2023

米国および国際著作権法の規定に基づき、キーサイト・テクノロジーズによる事前の同意と書面による許可なしに、本書の内容をいかなる手段でも(電子的記憶および読み出し、他言語への翻訳を含む)複製することはできません。

マニュアルパーツ番号

E36200-90005

版

第2版、2023年6月

出版者

Keysight Technologies
Bayan Lepas Free Industrial Zone
11900 Bayan Lepas, Penang
Malaysia

保証

本書の内容は「現状のまま」で提供されており、改訂版では断りなく変更される場合があります。また、キーサイトは、法律の許す限りにおいて、本書およびここに記載されているすべての情報に関して、特定用途への適合性や市場商品力の黙示的保証に限らず、一切の明示的保証も黙示的保証もいたしません。キーサイトは本書または本書に記載された情報の適用、実行、使用に関連して生じるエラー、間接的および付随的損害について責任を負いません。キーサイトとユーザーが別途に締結した書面による契約の中で本書の情報に適用される保証条件が、これらの条件と矛盾する場合は、別途契約の保証条件が優先されるものとします。

テクノロジー・ライセンス

本書に記載されたハードウェア及びソフトウェア製品は、ライセンス契約条件に基づき提供されるものであり、そのライセンス契約条件の範囲でのみ使用し、または複製することができます。

米国政府の権利

本ソフトウェアは連邦調達規則 (FAR) 2.101により定義される「商用コンピューターソフトウェア」です。FAR 12.212および27.405-3ならびに国防総省調達規則 (DFARS) 227.7202に従い、合衆国政府は、商用コンピューターソフトウェアを、当該ソフトウェアが通常公衆に提供される場合と同様の条件で調達します。したがって、Keysightは本EULAに記された自社の標準的な商用ライセンス契約に基づき、合衆国政府顧客に本ソフトウェアを提供します。これは、エンド・ユーザー・ライセンス契約 (EULA) によって具体化されています。EULAは、<http://www.keysight.com/find/sweula>からダウンロードできます。本EULAで定められているライセンスは、独占的な権限を示すもので、これによって米国政府には、ソフトウェアを使用、変更、頒布および開示が許されます。本EULAとそこに定めるライセンスは、Keysightが以下の行為その他を行うことを要求するものでも許容するものでもありません: (1) 通常は公衆に提供されていない商用コンピューターソフトウェアまたは商用コンピューターソフトウェアのドキュメンテーションに関する技術情報の提供; または(2) 商用コンピューターソフトウェアもしくは商用コンピューターソフトウェアのドキュメンテーションの使用、改変、複製、発表、実演、展示もしくは開示に関して通常公衆に提供されている権利の範囲を超えた、合衆国政府への権利の開放その他の供与。本EULAに定める要件以外の更なる政府要件が課されることはないものとします。ただし、それらの条件、権利またはライセンスの適用が、FARおよびDFARSに定める商用コンピューターソフトウェアの提供者全員に対し明示的に要求され、かつ、本EULAの別の箇所に明記されている場合はこの限りではありません。Keysightは、本ソフトウェアのアップデート、改訂またはその他の改変を行う義務を一切負わないものとします。FAR 2.101で定義されているすべての技術データについては、FAR 12.211および27.404.2、およびDFARS 227.7102に従い、米国政府はFAR 27.401またはDFAR 227.7103-5 (c)で定義されている制限された権限を超えない範囲で調達します。これはすべての技術データに適用されます。

サード・パーティ・ライセンス

このソフトウェアの一部は、オープンソースの利用条件を含むサードパーティによってライセンスされています。これらのライセンスでキーサイトがソースコードの利用を可能にすることを求めている場合は、キーサイトはライセンスの範囲内で、無料でソースコードを利用できるようにします。詳細については、Keysightサポート <https://www.keysight.com/find/assist>にお問い合わせください。

Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

本製品はWEEE指令のマーキング要件に適合します。貼付の製品ラベル(下を参照)は、本電気 / 電子製品を家庭ゴミとして廃棄してはならないことを示します。

製品カテゴリ: WEEE指令の付属書1の機器タイプによると、本製品は「モニタリング / 制御機器」製品に分類されます。家庭ゴミとして廃棄しないでください。

不要な製品を返品する場合は、計測お客様窓口までお問い合わせになるか、以下のWebサイトで詳細をお確かめください。

詳細については、about.keysight.com/en/companyinfo/environment/takeback.shtmlを参照してください。



適合宣言書

本製品およびその他のキーサイト製品の適合宣言書はウェブサイトから次のサイトからダウンロードできます。
<https://regulations.about.keysight.com/DoC/default.htm>製品番号で検索して、最新の適合宣誓書をご確認ください。

安全情報

注意

注意の表示は、危険を表します。ここに示す操作手順や規則などを正しく実行または遵守しないと、製品の損傷または重要なデータの損失を招くおそれがあります。指定された条件を完全に理解し、それが満たされていることを確認するまで、注意の指示より先に進まないでください。

警告

警告の表示は、危険を表します。ここに示す操作手順や規則などを正しく実行または遵守しないと、怪我または死亡のおそれがあります。指定された条件を完全に理解し、それが満たされていることを確認するまで、警告の指示より先に進まないでください。

安全および規制情報

安全に関する注意事項

以下の安全に関する一般的な注意事項は、本器の操作、サービス、修理のあらゆる段階において遵守する必要があります。これらの注意事項や、本書の他の部分に記載された具体的な警告を守らないと、本器の設計、製造、想定される用途に関する安全標準に違反します。キーサイト・テクノロジーは、顧客がこれらの要件を守らない場合について、いかなる責任も負いません。

警告

電源を投入する前に

- 適切なヒューズが取り付けられていることを確認します。詳細については、「**ヒューズ情報**」を参照してください。

- 主電源の変動が公称電源電圧の $\pm 10\%$ を超えないようにしてください。

機器は接地すること

本製品は安全クラスIの機器(感電防止用アース端子を装備)です。感電の危険を避けるため、本器のシャーシとキャビネットを電気的アースに接続する必要があります。本器をAC電源に接続するには3極電源コードを使用し、3極目を電源コンセントの電気的アース(安全用アース)端子にしっかりと接続してください。感電防止用(アース)線が切れているか、感電防止用アース端子が接続されていない場合は、感電事故のおそれがあります。電圧低下のために外部オートトランス経由で本器に電源を供給する場合、オートトランスのコモン端子を必ずAC電源のニュートラル(アースされた極)に接続してください。

爆発の危険性のある場所や濡れた環境では使用しないこと

可燃性のあるガスや煙、蒸気がある環境、または濡れた環境でデバイスを使用しないでください。

本器に損傷または欠陥がある場合は使用しないこと

本器に損傷または欠陥が認められる場合は、ただちに使用をやめ、誤って使用されないよう必要な措置を講じた上で、有資格のサービスマンに修理を依頼してください。

測定器の部品を交換したり、改造したりしないこと

事故の危険性が増えるため、測定器に交換部品を装着したり、測定器を無断で改造したりしないでください。サービスおよび修理の際には、測定器をKeysight Technologiesセールス / サービス・オフィスに返送し、安全機能が保持されるようにしてください。セールス / テクニカルサポートに関するキーサイトへのお問い合わせについては、以下のキーサイトウェブサイトのサポートリンクを参照してください。

www.keysight.com/find/assist (修理およびサービスのワールドワイドの問い合わせ情報)

付属の電源コードを使用すること

デバイスは必ず付属の電源コードと一緒に使用してください。

指示どおりに機器を使用すること

機器をメーカーの指示どおりに使用しないと、機器の安全機能が損なわれる可能性があります。

警告

通気口をふさがないこと
機器の通気口をふさがないでください。

機器への接続前に機器のすべてのマークを確認すること
機器にケーブルを接続する前に、機器のすべてのマークを確認してください。

出力端子に接続する前に機器をオフにすること
出力端子に接続する前に、デバイスの電源をオフにしてください。

カバーが正しく固定されていることを確認すること
カバーが取り外された状態、またはきちんと固定されていない状態で機器を使用しないでください。

GPIB インタフェースをインストールする前に、デバイスをオフにしてすべての接続を取り外すこと
 GPIB をインストールする前に、電源をオフにし、電源コードなどすべての接続を測定器から外してください。

適切な AWG ケーブルが使用されていることを確認すること
 E36200A シリーズ オートレンジ DC 電源の操作時には、目的のセットアップに沿った、正しい電圧と AWG 定格のケーブルを使用してください。

操作中はケーブルに触れないこと
感電事故や火傷の危険を回避するため、測定器出力の稼働中にケーブルに触れないでください。

注意

わずかに湿らせた布で清掃すること
測定器の外側は、柔らかい糸くずのない布をわずかに湿らせて清掃します。洗剤、揮発性の液体、化学溶剤は使用しないでください。

注記

フェライトコア付きの USB ケーブルを接続すること
最適な性能を得るため、本器リアパネルの USB ポートには、フェライトコア付きの USB ケーブルを接続してください。

安全記号

シンボル	説明
	注意、危険あり(具体的な警告 / 注意情報についてはマニュアルを参照)
	注意：感電の危険あり
	感電防止用アース端子。
	グラウンド
	フレームまたはシャーシ(グラウンド)端子。
	電源スタンバイ。スイッチをオフにしても、本器はAC電源から完全には切り離されません。
	交流(AC)
	プラス、正極性。
	マイナス、負極性。
警告	警告記号は危険であることを示します。ここに示す手順や規則などを正しく実行または遵守しないと、怪我するおそれがあります。指定された条件を完全に理解し、それが満たされていることを確認するまで、警告記号より先に進まないでください。
注意	注意記号は危険であることを示します。ここに示す操作手順などを正しく実行または遵守しないと、製品の一部または全部を損傷または破壊するおそれがあります。指定された条件を完全に理解し、それが満たされていることを確認するまで、注意記号より先に進まないでください。
注記	注記記号は重要な情報であることを示します。強調すべき手順、規則、条件などに注意を喚起します。

規制マーク

シンボル	説明
	RCMマークは、オーストラリアの通信メディア庁の登録商標です。
	CEマークは、欧州共同体の登録商標です。このCEマークは、製品が関連するすべての欧州の法指令に適合することを示します。 ICES/NMB-001は、このISM機器がカナダのICES-001に適合していることを示します。 Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB-001 du Canada. ISM GRP.1 Class Aは、本製品がIndustrial Scientific and Medical Group 1 Class A製品であることを示します。
	この記号は、通常使用時に危険物質または有害物質が漏れ出すことがないと考えられる期間の長さを示します。製品の期待寿命は約40年間です。
	EMC規制に対する韓国の認証マークです。専門的な用途および家庭用以外の電磁界環境での使用に適したClass Aの機器です。
	CSAマークは、カナダ規格協会の登録商標です。

South Korean Class A EMC declaration:

ユーザーに対する情報:

この機器は、ビジネス環境での使用に対して適合性が評価されています。居住環境では、この機器により電波干渉が生じる可能性があります。

- このEMCステートメントは、ビジネス環境でのこの機器の使用に対してのみ適用されます。

사용자 안내문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

- 사용자 안내문은 “업무용 방송통신기자재”에만 적용한다.

安全およびEMC要件

この電源は、安全規格およびEMC(電磁環境適合性)規格の要件に従って設計されています。

- 低電圧指令 2014/35/EU

- EMC指令 2014/30/EU

環境条件

E36200シリーズは屋内の結露が少ない場所で使用するよう設計されています。下の表に、本器の一般的な環境条件を示します。

環境条件	要件
温度	動作条件: 0 °C ~ 40 °C 保管条件: -20 °C ~ 70 °C
湿度	動作条件: 最大80%相対湿度(40 °C、非結露) 保管条件: 最大90%相対湿度(65 °C、非結露)
高度	最大2000 m
汚染度	2

1 測定前の準備

製品紹介

測定器の使用準備

ヒューズ情報

プログラミング範囲

インストール

リモートインターフェース設定

リモート制御

内蔵ヘルプシステムの使用

ファームウェアアップデート

フロント・パネル・メニュー・リファレンス

この章では、E36200シリーズ オートレンジDC電源の測定前の準備について説明します。

製品紹介

Keysight E36200シリーズには、4種類のDCベンチ / システム用電源があり、以下のモデルから構成されます。

- E36231A: オートレンジDC電源 30 V、20 A、200 W
- E36232A: オートレンジDC電源 60 V、10 A、200 W
- E36233A: デュアル出力オートレンジDC電源 30 V、20 A、400 W
- E36234A: デュアル出力オートレンジDC電源 60 V、10 A、400 W

4種類すべてのモデルは以下の特長を備えています。

クリーンで信頼性の高いパワー

- 低出力リップル / 低ノイズ
- 高いプログラミング / リードバック確度
- 優れたライン / 負荷変動
- 2線式または4線式リモートセンス
- 過電圧、過電流、過熱に対する保護機能

便利なベンチトップ機能

- ファン回転速度の熱制御による音響ノイズの低減
- 自動直列 / 並列接続(E36233AとE36234Aのみ)
- フロント / リア出力端子

直感的で使いやすいユーザーインターフェース

- 4.3インチカラーLCDディスプレイ
- カラーコード化されたチャンネル
- 電圧と電流に対する個別ノブ
- E36233AとE36234Aのコードを使用可能(E36231AとE36232Aのみ)
- LAN (LXI)、USB、GPIB(オプション)

高度な特性評価

- データロギング
- 出力シーケンス
- LISTモード
- ローレンジ電流測定

各モデルの機能を以下に示します。

機能	E36231A	E36232A	E36233A	E36234A
パワー出力	200 W	200 W	400 W	400 W
I/Oインターフェース	USB/LANは標準、 GPIBはオプション	USB/LANは標準、 GPIBはオプション	USB/LANは標準、 GPIBはオプション	USB/LANは標準、 GPIBはオプション
最大電圧/電流	30 V/20 A	60 V/10 A	30 V/20 A	60 V/10 A
オートレンジ	✓	✓	✓	✓
フロントおよびリア接続	✓	✓	✓	✓
リモートセンス	✓	✓	✓	✓
出力リスト機能	✓	✓	✓	✓
電圧スルーレート調整可能	✓	✓	✓	✓
自動直列 / 並列モード			✓	✓
出力シーケンス			✓	✓
微小電流測定	✓	✓	✓	✓
データロギング	✓	✓	✓	✓
E3633A/E3634Aのコードを使用可能	✓	✓		

フロントパネルの概要 (E36231A/E36232A)



項目	説明
1	どこからでも容易に確認できる、高コントラストの4.3-インチLCDカラーディスプレイ
2	電圧 / 電流ノブ 選択されている出力に対して電圧 / 電流を設定します。
3	Meter Viewキー、List Run/Stopキー、Store/Recallキー - [Meter View]: 選択されている出力のメータビューをオンにします。 - [List Run/Stop]: 全チャネルのすべての出力リストを同時に実行または停止します。 - [Store/Recall]: Store/Recallメニューを開きます。
4	ナビゲーションキー - コントロール・ダイアログ・ウィンドウの中での移動に使用します。[Enter]キーを押してコントロールを選択します。
5	数字キー - 英数字を入力します。[Enter]を押して、入力を終了します。 - バックキーを使用してダイアログに入力された値を削除します。
6	出力オンキー 出力をオン / オフします。キーが点灯している場合は出力はオンです。
7	センス端子
8	グラウンド基準
9	出力端子
10	オン / スタンバイキーとLEDインジケータ 測定器の電源をオンにします。LEDが黄色に点灯している場合は、ACソケット電源が接続された状態で測定器はスタンバイモードになっています。緑色に点灯している場合は、測定器の電源がオンになっています。
11	ソフトキー ソフトウェア・フロント・パネルにアクセスします。
12	USBポート 外部USBドライブを測定器に接続できます。

フロントパネルの概要 (E36233A)



項目	説明
1	どこからでも容易に確認できる、高コントラストの4.3-インチLCDカラーディスプレイ
2	出力選択キー 制御する出力を選択します。点灯しているキーが選択されている出力です。 ヒント: このキーが選択されているときに、もう一度このキーを押すと、マルチ出力ビューとシングル出力ビューが切り替わります。
3	電圧 / 電流ノブ 選択されている出力に対して電圧 / 電流を設定します。
4	Meter Viewキー、List Run/Stopキー、Store/Recallキー - [Meter View]: 選択されている出力のメータビューをオンにします。 - [List Run/Stop]: 全チャネルのすべての出力リストを同時に実行または停止します。 - [Store/Recall]: Store/Recallメニューを開きます。
5	ナビゲーションキー - コントロール・ダイアログ・ウィンドウの中での移動に使用します。[Enter]キーを押してコントロールを選択します。
6	数字キー - 英数字を入力します。[Enter]を押して、入力を終了します。 - バックキーを使用してダイアログに入力された値を削除します。
7	出力オンキー 個々の出力をオン / オフします。キーが点灯している場合は出力はオンです。

項目	説明
8	グランド基準
9	出力端子(大電流バインディングポスト)
10	オン/スタンバイキーとLEDインジケータ 測定器の電源をオンにします。LEDが黄色に点灯している場合は、ACソケット電源が接続された状態で測定器はスタンバイモードになっています。緑色に点灯している場合は、測定器の電源がオンになっています。
11	All output on/offキー 指定されたオン/オフ遅延を使用して、すべての出力をオン/オフします。
12	ソフトキー ソフトウェア・フロント・パネルにアクセスします。
13	USBポート 外部USBドライブを測定器に接続できます。

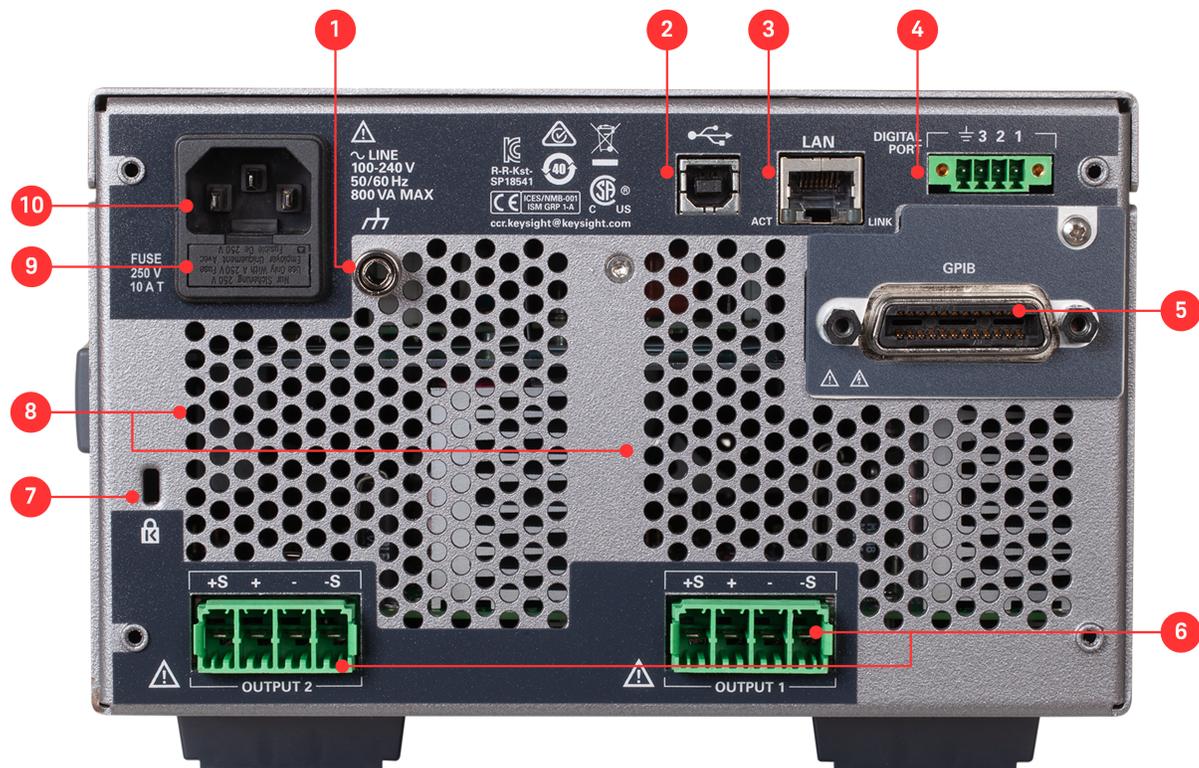
フロントパネルの概要(E36234A)



項目	説明
1	どこからでも容易に確認できる、高コントラストの4.3-インチLCDカラーディスプレイ
2	出力選択キー 制御する出力を選択します。点灯しているキーが選択されている出力です。 ヒント: このキーが選択されているときに、もう一度このキーを押すと、マルチ出力ビューとシングル出力ビューが切り替わります。

項目	説明
3	電圧 / 電流ノブ 選択されている出力に対して電圧 / 電流を設定します。
4	Meter Viewキー、List Run/Stopキー、Store/Recallキー - [Meter View]: 選択されている出力のメータビューをオンにします。 - [List Run/Stop]: 全チャンネルのすべての出力リストを同時に実行または停止します。 - [Store/Recall]: Store/Recallメニューを開きます。
5	ナビゲーションキー - コントロール・ダイアログ・ウィンドウの中での移動に使用します。[Enter]キーを押してコントロールを選択します。
6	数字キー - 英数字を入力します。[Enter]を押して、入力を終了します。 - バックキーを使用してダイアログに入力された値を削除します。
7	出力オンキー 個々の出力をオン / オフします。キーが点灯している場合は出力はオンです。
8	グランド基準
9	出力端子
10	オン / スタンバイキーとLEDインジケータ 測定器の電源をオンにします。LEDが黄色に点灯している場合は、ACソケット電源が接続された状態で測定器はスタンバイモードになっています。緑色に点灯している場合は、測定器の電源がオンになっています。
11	All output on/offキー 指定されたオン / オフ遅延を使用して、すべての出力をオン / オフします。
12	ソフトキー ソフトウェア・フロント・パネルにアクセスします。
13	USBポート 外部USBドライブを測定器に接続できます。

リアパネルの概要



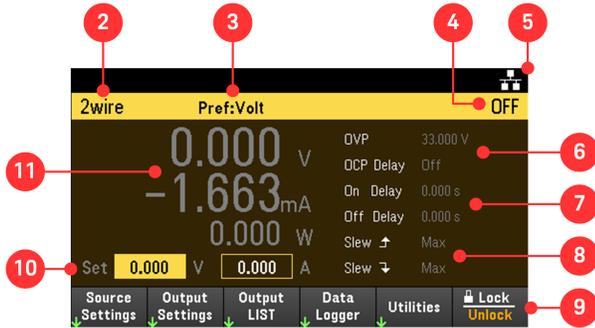
項目	説明
1	グラウンド基準
2	USBポート
3	LANポート
4	デジタルI/Oターミナルポート
5	GPIBポート(オプションGPIBのみ)
6	出力1および出力2(E36233AとE36234Aのみ)ターミナルポート
7	ケンジントン・セキュリティ・スロット
8	通気口
9	ACヒューズホルダーアセンブリー
10	ACソケット

メータビュー

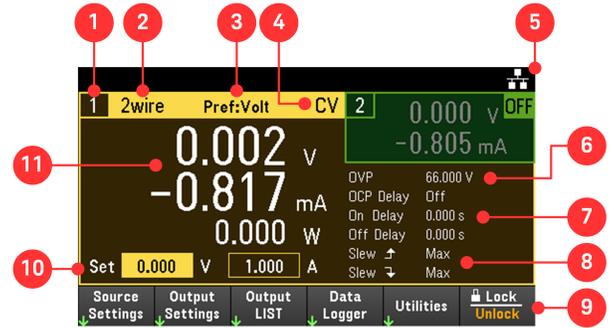
電源のフロントパネルは、高コントラストの4.3-インチLCDカラーディスプレイを備えています。

[Meter View]を押します。このキーを押すと、マルチ(E36233AおよびE36234Aモデルのみ)出力ビューとシングル出力ビューが切り替わります。

E36231A/E26232A



E36233A/E26234A

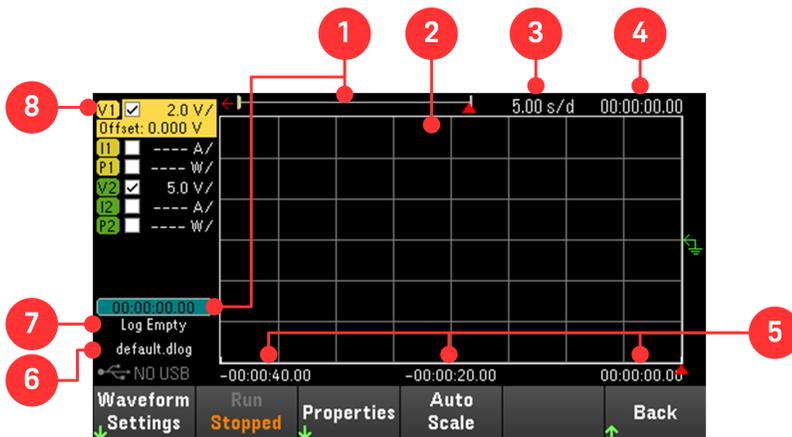


項目	説明
1	出力識別子 (E36233A/E36234Aのみ) 出力チャネルを選択すると、そのチャネル番号の背景が強調表示されます。選択された出力チャネルはシングル出力ビューで拡大表示できます。
2	リモート・センス・ステータス 2wireは2端子測定、4wireは4端子センシング測定を使用中であることを示します。
3	希望モード状態 VoltまたはCurrは、出力オンまたは出力オフに移行する場合の希望モードを示します。
4	出力状態 OFF: 出力はオフ CV: 定電圧モード CC: 定電流モード UR: レギュレーション不可 OV: 過電圧保護が起動 OC: 過電流保護が起動 OT: 過熱保護が起動
5	インターフェース状態  : 測定器はUSBに接続されています。  : 測定器はLANに接続されています。  (点滅): 測定器はリモートインターフェース経由で識別モード下にありません。  : 測定器はLANに接続されていません。  (点滅): LAN接続に障害があります。
6	定格と保護 現在の過電圧保護(OVP)設定を表示します。
7	出力遅延 OCP、出力オン、出力オフの遅延ステータス/値を表示します。

項目	説明
8	電圧スルー 立ち上がりと立ち下りの電圧スルーレートを表示します。
9	ソフトウェア・フロント・パネル・メニュー
10	出力設定 現在の出力電圧 / 電流設定を表示します。設定を調整するには、テンキーを使用するか、フロントパネルの電圧 / 電流ノブを回します。
11	出力メータ 実際の出力電圧 / 電流を表示します。シングル出力ビューでは電力も表示します。

データ・ロガー・ビュー

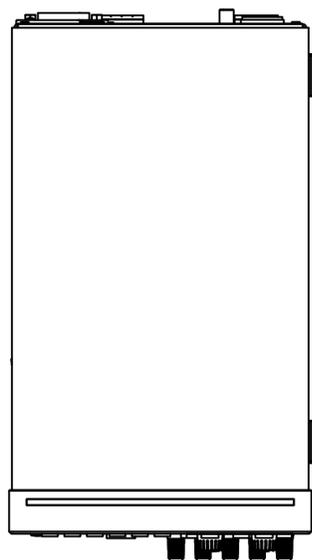
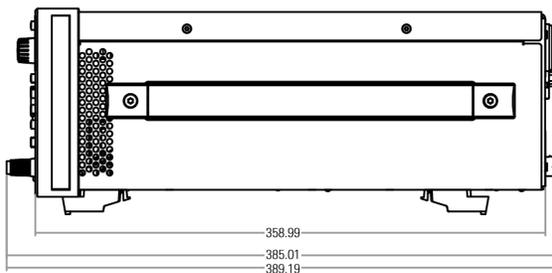
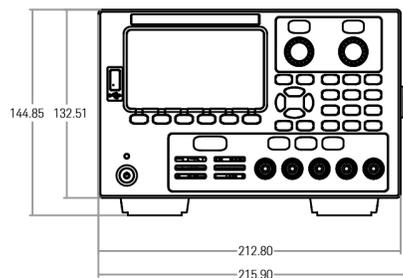
ソフトウェア・フロント・パネルで[Data Logger]を押します。



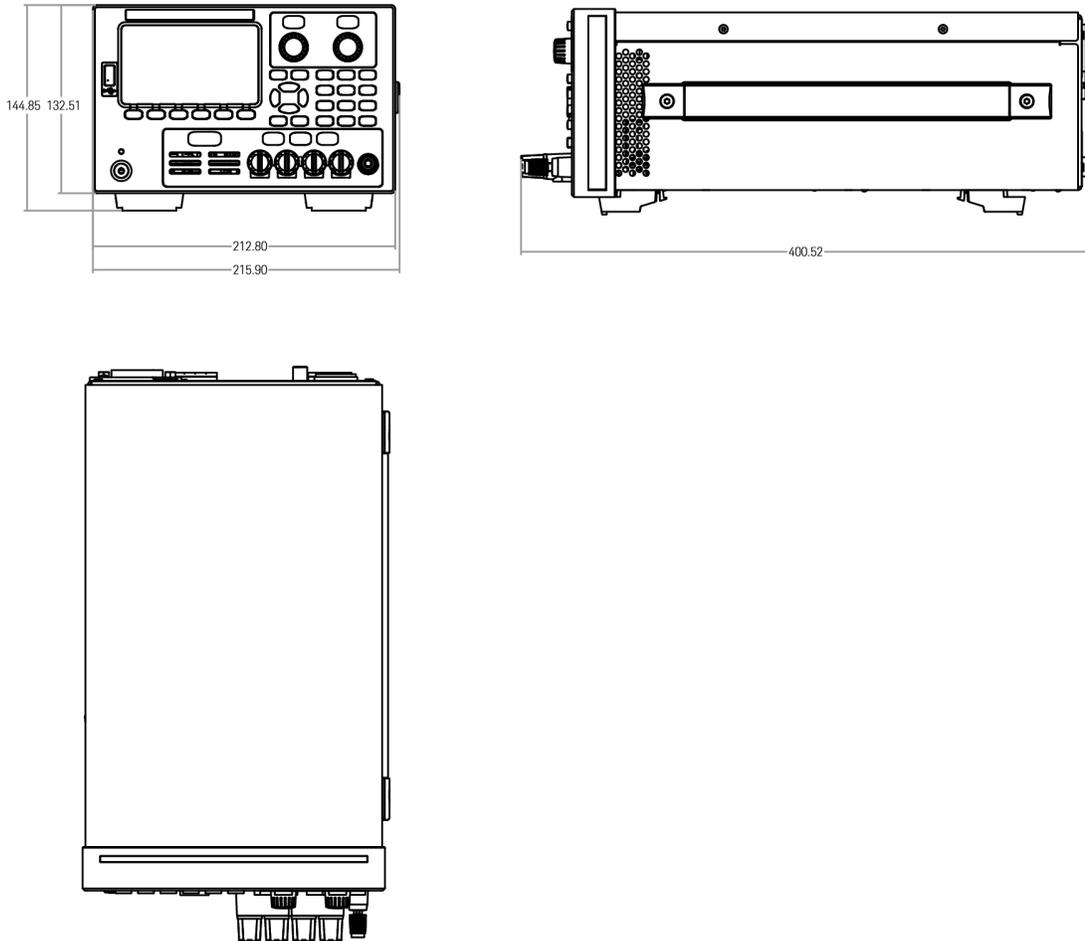
項目	説明
1	データバー論理積経過時間 データロガーの進捗状況を表示します。黄色のバーは表示されているデータを表します。左側の数値は、経過時間 / 総時間を示します。
2	出力トレース 電圧トレース、電流トレース、電カトレースのいずれかです。E36233A/E36234Aの場合、電圧トレースV1とV2が表示されます。[Auto Scale]を押すと、すべてのトレースがオートスケールで表示されます。
3	時間/div 水平タイムベース設定を示します。
4	オフセット時間 右のグリッドラインとデータログ終了時刻との間のオフセットを示します。
5	グリッド時間 グリッドライン上に時間を表示します。
6	ファイル名 データが記録されているファイル名を示します。
7	ステータス データロガーがデータを記録中か、記録を終了したか、空であることを示します。
8	トレースコントロール 表示される電圧 / 電流トレースを示します。ダッシュ(---)は、指定されたトレースがオフになっていることを示します。トレースを選択して[Enter]キーを押すとトレースをオン / オフできます。

寸法図

E36231A、E36232A、E36234Aの寸法



E36233Aの寸法



測定器のセットアップ

測定器の脚を、表面が平坦かつ滑らかで水平な場所に設置します。電出力リードをフロントパネルに接続します。または、出力リードとセンスリードをリアパネルに接続します。この時、リードが互いにショートしないように注意します。電源ケーブルをリアパネルに接続し、主電源に接続します。必要に応じて、LAN、USB、GPIBケーブルを接続します。セキュリティー・ロック・ケーブルによって測定器を保護することもできます。

ケーブルやコードを測定器から取り外す前に、フロントパネルの[オン / スタンバイ]キーで測定器の電源をオフにし、着脱式電源コードのプラグを抜いて電源から取り外してください。

測定器の使用準備

機器の検査

電源が届いたら、輸送中に損傷を受けていないか確認してください。損傷している場合は、運送会社および計測お客様窓口に至急お知らせください。www.keysight.com/find/assistをご覧ください。

輸送用カートンと梱包材料は、本器を返品しなければならない場合に必要となるので、電源の検査が終わるまで保管してください。「標準付属品」リストを調べて、すべて揃っているかどうか確認してください。不足品がある場合は、計測お客様窓口までお問い合わせください。

標準付属品

- Keysight E36231A/E36232A/E36233A/E36234AオートレンジDC電源
- AC電源コード
- 校正証明書

E36231A/E36232Aモデルの付属品：

- 1×10 A、3.5 mm(メス)4ピン・ターミナル・ブロック・コネクタ
- 1×20 A、7.62 mm(メス)4ピン・ターミナル・ブロック・コネクタ

E36233Aモデルの付属品：

- 1×10 A、3.5 mm(メス)4ピン・ターミナル・ブロック・コネクタ
- 2×41 A、7.62 mm(メス)4ピン・ターミナル・ブロック・コネクタ

E36234Aモデルの付属品：

- 1×10 A、3.5 mm(メス)4ピン・ターミナル・ブロック・コネクタ
- 2×20 A、7.62 mm(メス)4ピン・ターミナル・ブロック・コネクタ

ドキュメントおよびファームウェアリビジョン

以下に示すKeysight E36200シリーズのマニュアルは、ウェブサイト www.keysight.com/find/e36200manuals から無料でダウンロードできます。

- Keysight E36200シリーズ オートレンジDC電源のユーザーズガイド。本書。
- Keysight E36200シリーズ オートレンジDC電源のプログラミングガイド。
- Keysight E36200シリーズ オートレンジDC電源のサービスガイド。

最新のファームウェアリビジョンおよびファームウェアの更新手順については、www.keysight.com/find/e36200firmware を参照してください。

推奨校正間隔

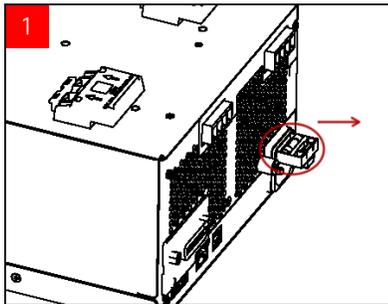
キーサイトでは、E36200シリーズ オートレンジDC電源の校正サイクルとして1年を推奨しています。

ヒューズ情報

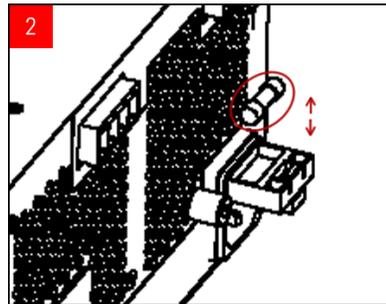
下表に、使用可能なヒューズを示します。

ヒューズ パーツ番号	説明	ヒューズの種類
2110-1560	ヒューズ10 A、250 V、5×20 mm時間遅延	カートリッジ

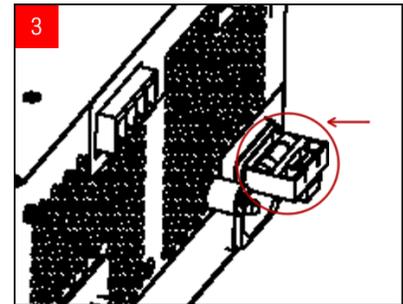
以下の3つの手順に従って、適切なヒューズを取り付けてください。



1 ユニートをひっくり返し、ゴムの足を上にした状態で固い平面上に置きます。上の図でヒューズホルダーの位置を確認し、ヒューズホルダーを電源から引き出します。



2 切れたヒューズを取り外し、適切な交換用ヒューズをヒューズホルダーに挿入します。



3 ヒューズホルダーを電源に再度、取り付けます。ユニットを正しい向きに戻します。

プログラミング範囲

下表に、各モデルに対してプログラム可能な最大電圧、電流、パワーを示します。デフォルト電圧は常に0Vです。

モデル	最大電圧(V)	最大電流(A)	最大パワー(W)
E36231A	30.9	20.6	200
E36232A	61.8	10.3	200
E36233A	単一 / 並列:30.9 直列:61.8	単一 / 直列:20.6 並列:41.2	単一:200 直列 / 並列:400
E36234A	単一 / 並列:61.8 直列:123.6	単一 / 直列:10.3 並列:20.6	単一:200 直列 / 並列:400

インストール

電源ケーブルの接続

出力の接続

並列 / 直列接続

4端子センス接続

インタフェース接続

オプションGPIBインタフェースのインストール

測定器のラックマウント

電源ケーブルの接続

警告

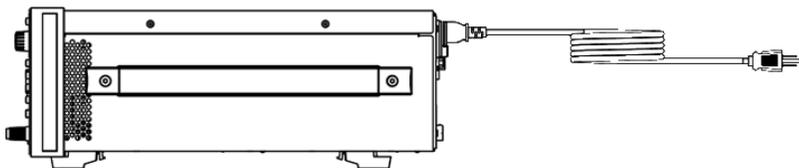
火災の危険

本器に付属の電源コード以外は使用しないでください。他の電源コードを使用すると、コードが過熱して火災や感電事故の原因となるおそれがあります。

感電の危険

電源コードにはシャーシグラウンド用に3番目の端子があります。電源コンセントは必ず3極タイプを使用し、アースピンを正しくアースに接続してください。

本器背面のACソケットコネクタに電源コードを接続します。機器に付属している電源コードが間違っている場合は、計測お客様窓口までお知らせください。



電源コードを抜くと、本器へのAC電源入力が遮断されます。

出力の接続

注記

負荷はすべてフロントパネルのバイディングポストまたはリアパネルの出力に接続してください。

バイディングポスト

警告

感電の危険

フロントパネルにリード線を接続する前にAC電源をオフにしてください。ワイヤーとストラップは正しく接続し、バイディングポストをしっかりと締めてください。E36234Aモデルで60 VDCを超える出力電圧を可能にする場合は、感電事故の危険を回避するため、適切なワイヤー絶縁を使用してください (> 120 V)。

バイディングポストでは、下図の(A)の位置に最大でAWG 14(E36233Aの場合はAWG 12)のサイズのワイヤーを固定できます。バイディングポストを手で締めて、すべてのワイヤーをしっかりと固定します。(B)に示すように、コネクタの前面に標準のパナナプラグを差し込むこともできます。シャーシ・グランド・バイディング・ポストは、アクセスしやすいように、フロントパネルにあります。

最大電流定格

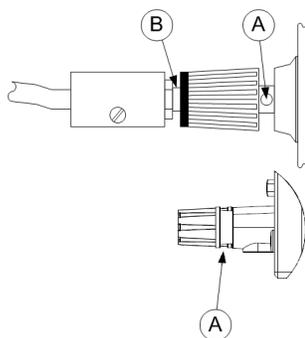
E36231A/E36232A/E36234A

(A) = 20 A

(B) = 15 A

E36233A

(A) = 40 A



リア出力接続

警告

感電の危険

リアパネルにリード線を接続する前にAC電源をオフにしてください。ワイヤーとストラップは正しく接続し、ターミナルブロックのねじをしっかりと締めてください。

ワイヤーを接続するために、コネクタプラグを外します。コネクタプラグは、AWG 12 ~ AWG 30の太さのワイヤーに対応します。コネクタプラグの定格電流は、E36231A、E36232A、E36234Aでは20 A、E36233Aでは41 Aです。AWG 20より細いワイヤーは推奨されません。負荷ワイヤーは+端子と-端子に接続します。センスワイヤーは+s端子と-s端子に接続します。

ねじ式端子を締めて、すべてのワイヤーをしっかりと固定します。コネクタプラグを本器背面に挿入します。グランド接続用のシャーシ・グランド・バインディング・ポストは、通気口の隣にあります。

コネクタキットのパーツ番号については、「標準付属品」を参照してください。



線径の決定

警告

火災の危険

ショート回路電流が通っても過熱しない太さのワイヤーを選択してください(下の表を参照)。安全確保のため、負荷ワイヤーは本器のショート出力電流を通して過熱しない太さでなければなりません。

AWG	推奨する最大電流(A) ¹	mΩ/ft	mΩ/m
12	41	1.59	5.2
14	32	2.53	8.3
16	22	4.02	13.2
18	16	6.39	20.9
20	11	10.2	33.3
22	7	16.1	52.9
24	3.5	25.7	84.2

注記:

1. 空気中での単一導体、30 °C、絶縁あり

出力のアイソレーション

E36200シリーズ電源の出力はグランドからアイソレートされています。いずれの出力端子もグランド接続でき、出力端子とグランド間に外部電圧源を接続することもできます。ただし、出力端子とグランドの間は ± 240 Vdcの範囲内に保つ必要があります。必要に応じて、端子のうちのいずれか1つをグランドに接続することができます。グランド端子は、アクセスしやすいようにフロントパネルにあります。

警告

感電の危険。 フローティング電圧は240 Vdcを超えないようにしてください。すべての出力端子とシャーシグランドの間の電圧は240 Vdc以内でなければなりません。

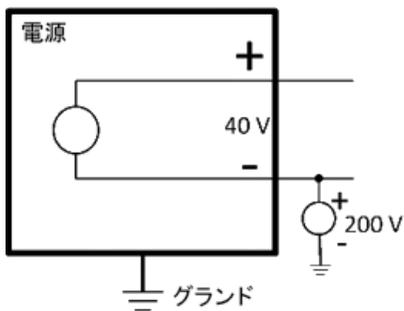
警告

直列に接続する場合、過渡電圧が480 Vpkを超えないようにしてください。

警告

外部接続を行う前に、機器の入力電源が主電源にグランドされていることを確認してください。

下の図は、電源をグランドより200 V高い電位にフローティングする例を示しています。電源出力は40 Vに設定されています。



グランドから+ 200 V上の負端子フローティングの例(正端子はグランドから+ 240 V上)

この例からわかるように、フローティング電圧定格に違反していないことを確認する場合、電源出力電圧を考慮する必要があります。電源のフローティング電圧定格を超えると、内部部品の電圧定格を超える可能性があります。これは、内部部品の不具合 / 破損や感電事故の原因となるため、フローティング電圧定格に違反しないでください。

複数の負荷

複数の負荷を電源に接続する場合は、各負荷を出力端子に個別の接続ワイヤーで接続します。これにより、負荷間のカップリング効果が最小限に抑えられ、電源の利点である低出力インピーダンスを最大限に利用できます。個々のワイヤーペアはできるだけ短くし、ツイストまたはシールドすることでリードのインダクタンスとノイズ混入を抑えます。シールドを使用する場合は、片方の端を電源グランド端子に接続し、もう一方の端は接続しないようにします。

ケーブルの配線上、電源と離れた場所にある分配端子を使用する必要がある場合は、ツイストまたはシールド付きのワイヤーペアで出力端子を分配端子に接続します。負荷は、分配端子に個別に接続してください。

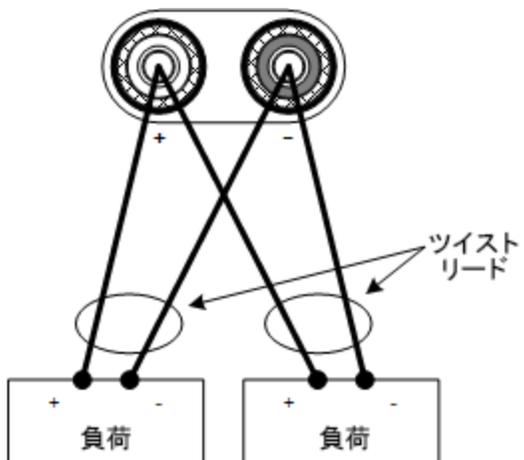
注記

複数の負荷を用いる場合は、すべての負荷をフロントパネルのバインディングポストまたはリアパネルの出力に接続してください。

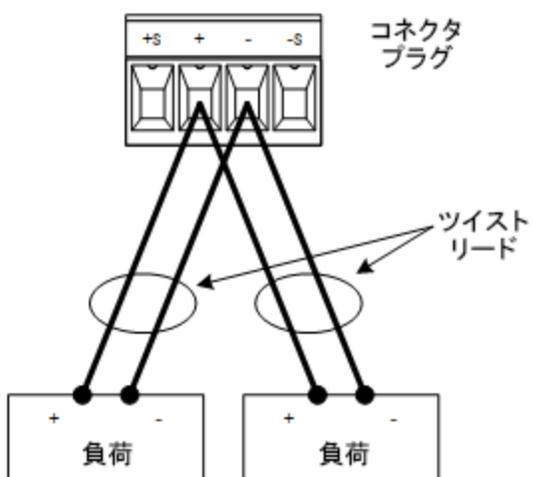
注意

電流が負荷に損傷を与えないように、負荷を接続する前にAC電源をオンにしてください。

フロントパネル



リアパネル



並列 / 直列接続 (E36233AおよびE36234Aのみ)

並列接続

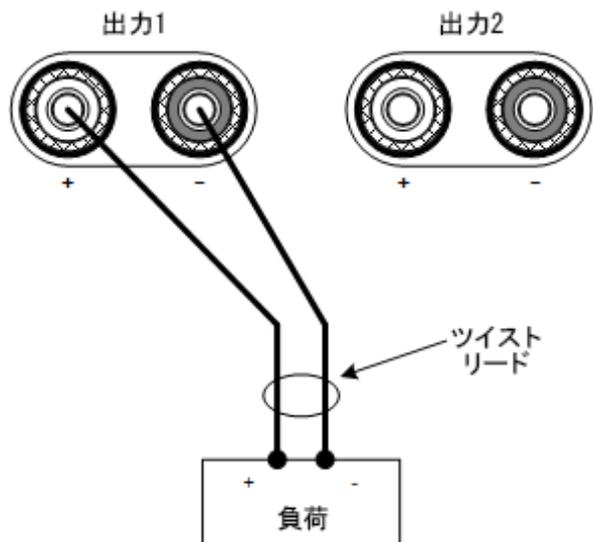
注意

電圧定格および電流定格が同じ出力だけを並列に接続してください。

出力を並列に接続すると、1つの出力よりも大きい電流を得ることができます。

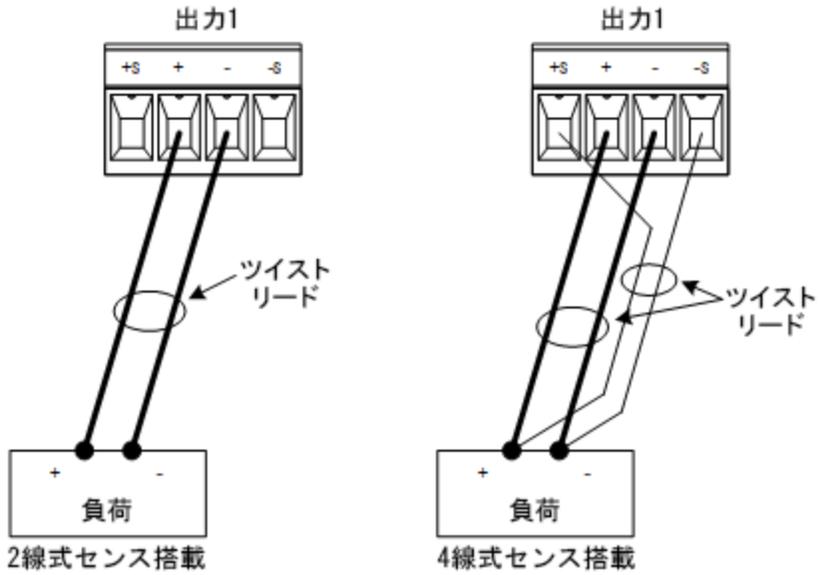
下の図は、自動並列モードの場合の2つの出力の接続方法を示しています。

フロントパネル



リアパネル

左側の図は2端子接続です。負荷リード線による電圧降下が問題になる場合は、右側の図のように、センス用のリードを負荷に直接接続します。



直列接続

警告

感電の危険

フローティング電圧は240 Vdcを超えないようにしてください。すべての出力端子とシャーシグラウンドの間の電圧は240 Vdc以内でなければなりません。

注意

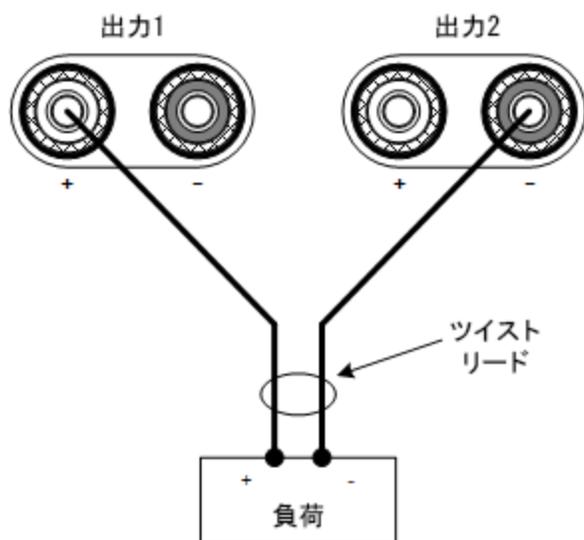
電圧定格および電流定格が同じ出力だけを直列に接続してください。

負荷を接続したときに電流によって電源システムが損傷するのを防ぐために、直列接続した出力は必ず同時にオン / オフしてください。1つをオンにしたままでもう1つをオフにすることは避けてください。

出力を直列に接続すると、シングル出力の場合よりも大きい電圧を得ることができます。

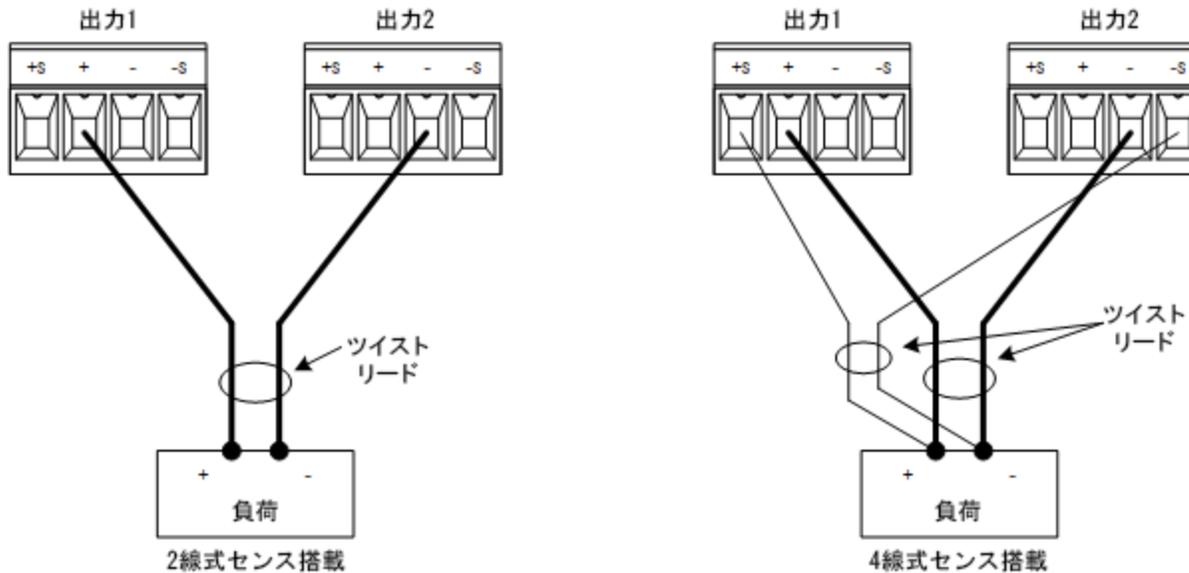
下の図は、自動直列モードの場合に2つの出力を1つの負荷に接続する方法を示しています。

フロントパネル



リアパネル

負荷リード線による電圧降下が問題になる場合は、右側の図のように、出力1と出力2のセンス用のリードを接続して、4線式接続にします。



4線式センス接続(E36233AおよびE36234Aのみ)

警告

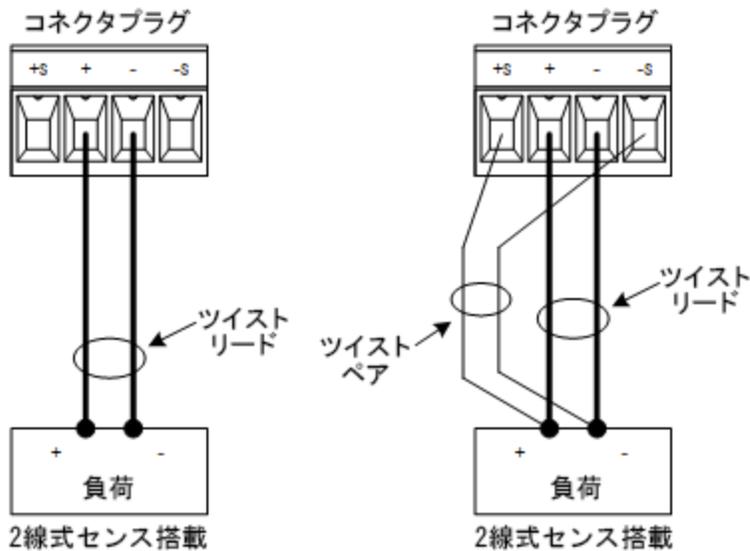
感電の危険

リアパネルに接続を行う際には、AC電源をオフにしてください。ワイヤー / ハーネスは適切に接続し、ターミナルブロックのねじをしっかりと締めてください。

電源には、±センス端子とそれに対応する±出力端子を接続 / 切断する内蔵リレーが組み込まれています。出荷時には、センス端子は内部的に出力端子と接続されています。これを2端子接続(ローカルセンシング)と呼びます。

4端子接続(リモートセンシング)を使えば、出力端子でなく負荷における電圧を監視することにより、負荷の電圧レギュレーションを改善できます。この方法では、負荷リードによる電圧降下を自動的に補正できます。特に、負荷インピーダンスが変化する場合や、リード抵抗が大きい場合のCV動作において有効です。リモートセンシングは、電源の他の機能から独立しているため、本器がどのように設定されている場合でも使用可能です。CC動作中はリモートセンシングの効果がありません。

下の図に、2端子接続(ローカルセンシング)と4端子接続(リモートセンシング)を使った負荷接続を示します。



負荷は別々の接続ワイヤーで出力端子に接続します。負荷インダクタンスとノイズの混入を小さくするために、ワイヤーペアはできるだけ短くし、撚り合わせるか束ねてください。インダクタンスが生じるので、負荷リードはリード当たり14.7 m未満に抑えてください。

センスリードはできるだけ負荷の近くに接続します。センス・ワイヤー・ペアと負荷リードを一緒に束ねないでください。負荷リードとセンスワイヤーは別々にしておいてください。センスリードは数mAの電流しか流さないで、負荷リードより細くても問題はありませぬ。ただし、センスリードに電圧降下があると、本器の電圧レギュレーションが低下する可能性があります。センスリード抵抗をリードあたり約0.5 Ω未満に抑えるようにしてください(50/フィート長の場合、20 AWG以上の太さが必要です)。

機器をオンにした後、Source Settings > Sense 4wを押して4端子リモート電圧センシングをアクティブにします。「**2端子/4端子センスの指定**」を参照してください。

センスリードのオープン

センスリードは出力のフィードバック経路の一部です。センスリードを接続する際は、誤ってオープンにならないように注意する必要があります。電源には、4端子センシング動作中にセンスリードがオープンになった場合の影響を低減する保護抵抗が組み込まれています。動作中にセンスリードがオープンになった場合は、電源はローカル・センシング・モードに戻り、出力端子の電圧は設定値より約5%高くなります。

過電圧保護に関する注意事項

過電圧保護トリップポイントを設定する場合は、負荷リードの電圧降下を考慮に入れる必要があります。これは、OVP回路がセンス端子ではなく出力端子でセンスするからです。負荷リードの電圧降下のために、OVP回路によってセンスされる電圧は、負荷でレギュレートされている電圧よりも高くなります。

出力雑音に関する注意事項

センスリードに混入した雑音は出力端子に現われ、CV負荷の電圧制御に悪影響を及ぼす可能性があります。センスリードを撚り合わせるか、リボンケーブルを使用して、外部雑音をできるだけ拾わないようにします。雑音の大きな環境では、必要に応じてセンスリードをシールドする必要があります。シールドは必ず電源側でのみグランドに接続してください。シールドをセンシング導線の1つとして使用しないでください。

インタフェース接続

GPIB接続

USB接続

LAN接続 - サイトおよびプライベート

デジタルポート 接続

このセクションでは、電源のさまざまな通信インタフェースの接続方法について説明します。リモートインタフェースの設定の詳細については、「[リモートインタフェース設定](#)」を参照してください。

注 記

Keysight IOライブラリスイートがインストールされていない場合は、www.keysight.com/find/iolibからダウンロードしてインストールしてください。インタフェース接続の詳細については、Keysight IOライブラリスイートに付属の『Keysight Technologies USB/LAN/GPIB Interfaces Connectivity Guide』を参照してください。

GPIB接続モジュール(オプション)

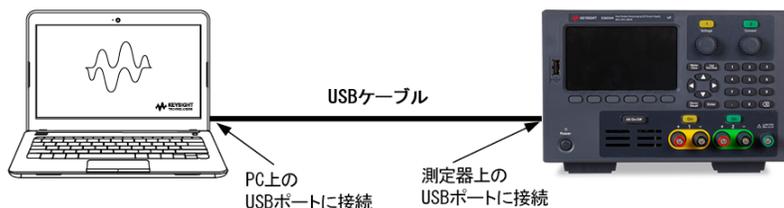
下の図は、代表的なGPIBインタフェースシステムを示しています。



1. GPIBインタフェースカードをコンピューターにインストールしていない場合は、コンピューターをオフにしてGPIBカードをインストールします。
2. GPIBインタフェースケーブルを使って、測定器をGPIBインタフェースカードに接続します。
3. Keysight IO Libraries SuiteのConnection Expertユーティリティを使って、GPIBカードのパラメータを設定します。
4. 出荷時には電源のGPIBアドレスは5に設定されています。GPIBアドレスを変更する必要がある場合は、フロントパネルのメニューを使用します。
5. これで、Connection Expert内で対話型のIOを使って測定器と通信したり、各種プログラミング環境を使って測定器をプログラムしたりすることができます。

USB接続

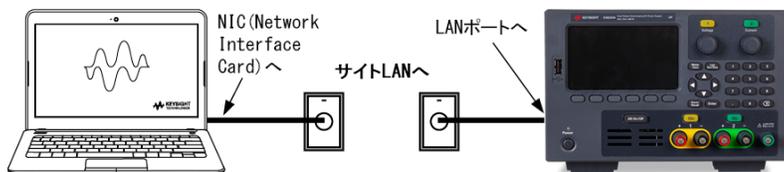
下の図は、代表的なUSBインタフェースシステムを示しています。



1. USBケーブルを使用して測定器をコンピューターのUSBポートに接続します。
2. Keysight IO Libraries SuiteのConnection Expertユーティリティを使うと、コンピューターが自動的に測定器を認識します。これには数秒かかる場合があります。測定器を認識すると、コンピューターにVISAエイリアス、IDN文字列、VISAアドレスが表示されます。この情報はUSBフォルダに入っています。フロント・パネル・メニューから測定器のVISAアドレスを表示することも可能です。
3. これで、Connection Expert内で対話型のIOを使って測定器と通信したり、各種プログラミング環境を使って測定器をプログラムしたりすることができます。

LAN接続 - サイトおよびプライベート

サイトLANは、LAN対応の測定器およびコンピューターがルーター、ハブ、またはスイッチ経由でネットワークに接続されているローカル・エリア・ネットワークです。通常は、DHCPサーバーやDNSサーバーなどのサービスを提供する大規模な中央管理ネットワークです。下の図は、代表的なサイトLANシステムを示しています。



1. LANケーブルを使って、測定器をサイトLANまたはコンピューターに接続します。工場出荷時の測定器のLAN設定は、DHCPサーバーを使ってネットワークからIPアドレスを自動的に取得するように設定されています(DHCPはデフォルトでON)。DHCPサーバーは、測定器のホスト名をダイナミックDNSサーバーに登録します。これにより、IPアドレスだけでなくホスト名を使って測定器と通信できるようになります。LANポートが設定されると、フロントパネルのLANインジケーターが点灯します。

注記

測定器のLAN設定を手動で設定する必要がある場合は、「リモートインタフェース設定」を参照して、本器フロントパネルからLANを設定してください。

2. IOライブラリSuiteのConnection Expertユーティリティを使って、電源を追加し、接続を検証します。本器を追加するには、Connection Expertに本器を検出するように要求します。本器が検出されない場合は、本器のホスト名またはIPアドレスを使って本器を追加します。

注記

適切に動作しない場合は、Keysight IOライブラリSuiteに付属の『Keysight Technologies USB/LAN/GPIB Interfaces Connectivity Guide』の「Troubleshooting Guidelines」を参照してください。

3.これで、Connection Expert内で対話型のIOを使って測定器と通信したり、各種プログラミング環境を使って測定器をプログラムしたりすることができます。コンピューターのWebブラウザを使って測定器と通信することもできます(「リモートコントロール」を参照)。

プライベートLANとは、LAN対応の測定器およびコンピューターが直接接続され、サイトLANに接続されていないネットワークです。通常は小規模なネットワークで、リソースは中央管理されていません。下の図は、代表的なプライベートLANシステムを示しています。



1.LANクロスオーバーケーブルを使って、測定器をコンピューターに接続します。別の方法として、通常のLANケーブルを使って、コンピューターと測定器をスタンドアロン型のハブまたはスイッチに接続します。

注記

DHCPからアドレスを取得するようにコンピューターが設定されていること、NetBIOS over TCP/IPがオンであることを確認してください。コンピューターがサイトLANに接続されていた場合は、以前のサイトLANのネットワーク設定が保持されている可能性があります。サイトLANから切り離してから1分経ってから、プライベートLANに接続してください。これにより、Windowsは、コンピューターが別のネットワーク上に存在していると感知して、ネットワーク構成をリスタートすることができます。

2.工場出荷時の測定器のLAN設定は、DHCPサーバーを使ってサイトネットワークからIPアドレスを自動的に入手するように設定されています。これらの設定をそのままにしておくことも可能です。ほとんどのKeysight製品やコンピューターは、DHCPサーバーが存在しない場合は、自動IPを使って自動的にIPアドレスを選択します。ブロック169.254.nnnからIPアドレスがそれぞれに割り当てられます。これには最大1分かかる場合があります。LANポートが設定されると、フロントパネルのLANインジケーターが点灯します。

注記

DHCPをオフにすると、電源をオンにした時にネットワーク接続が完全に設定されるまでの時間が短縮されます。測定器のLAN設定を手動で設定するには、「リモートインタフェース設定」参照して、本器フロントパネルからLANを設定してください。

3.IOライブラリスイートのConnection Expertユーティリティを使って、電源を追加し、接続を検証します。本器を追加するには、Connection Expertに本器を検出するように要求します。本器が検出されない場合は、本器のホスト名またはIPアドレスを使って本器を追加します。

注記

適切に動作しない場合は、Keysight IOライブラリスイートに付属の『Keysight Technologies USB/LAN/GPIB Interfaces Connectivity Guide』の「Troubleshooting Guidelines」を参照してください。

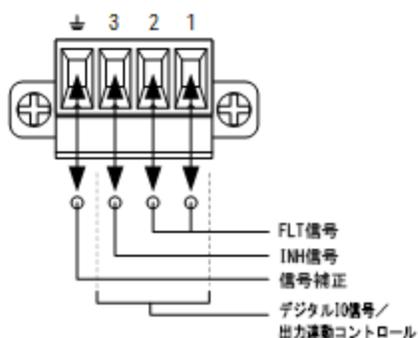
4.これで、Connection Expert内で対話型のIOを使って測定器と通信したり、各種プログラミング環境を使って測定器をプログラムしたりすることができます。コンピューターのWebブラウザを使って測定器と通信することもできます(「リモートコントロール」を参照)。

デジタルポート接続

本器には、3つのデジタル制御ポート機能を使用するための4ピンコネクタが装備されています。デジタル制御コネクタでは、AWG 16～AWG 22の太さのワイヤーを使用できます。

注記

デジタルコネクタとの間の信号線はすべて撚り合わせてシールドするのが最適です。シールド線を使用する場合は、シールド線の片方の端だけをシャーシグラウンドに接続して、グラウンドループを回避してください。



ピン機能

次の表は、デジタルポート機能に使用可能なピン構成を示します。デジタルI/Oポートの詳細な電気特性については、製品データシートを参照してください。

ピン機能	設定可能なピン
デジタルI/Oおよびデジタル入力	ピン1～3
外部トリガ入力 / 出力	ピン1～3
フォールト出力	ピン1およびピン2
リレー	ピン1およびピン2
禁止入力	Pin 3
出力カップリング	ピン1～3
Common	ピン4

ピン機能に加えて、各ピンのアクティブ信号極性も設定可能です。正極性を選択した場合は、論理真信号がピンのハイ電圧です。負極性を選択した場合は、論理真信号がピンのロー電圧です。

デジタルポートの設定方法についての詳細は、「[デジタルポートの設定](#)」を参照してください。

オプションGPIBインタフェースのインストール

警告

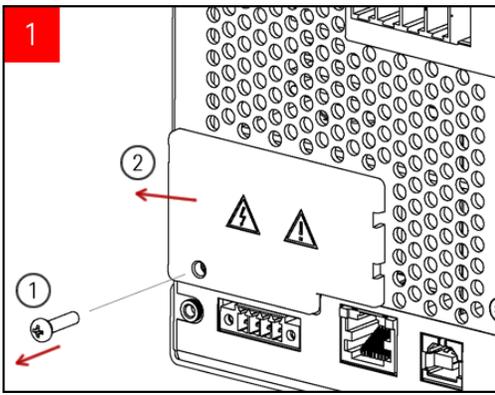
インストールする前に、電源をオフにし、接続をすべて外してください
GPIBをインストールする前に、電源をオフにし、電源コードなどすべての接続を測定器から外してください。

GPIBカバープレートは保管してください
GPIBオプションの取り付け後、GPIBオプションを取り外す場合に使用できるように、カバープレートは保管してください。リアパネルの開口部がGPIBモジュールまたはカバープレートでふさがれていない状態で、測定器を電源または入出力端子に接続しないでください。

次のツールが必要です。

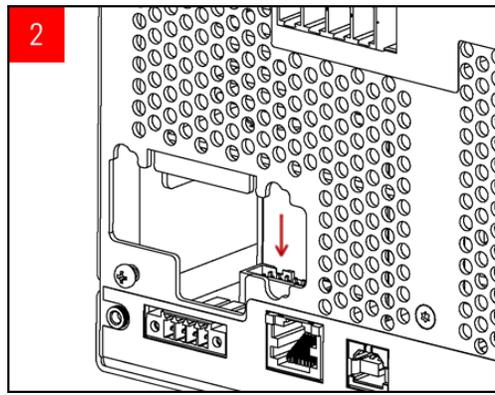
- プラスのネジ回し

必ず電源の背面を上にしてから次の手順に進んでください。

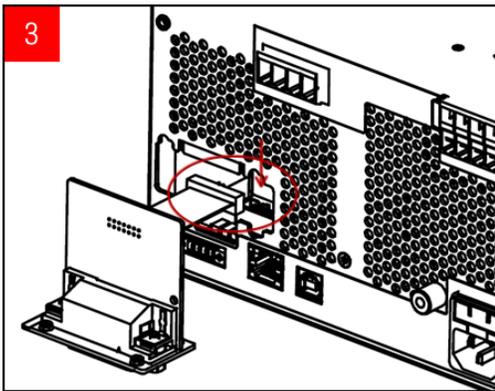


プラスのネジ回しを使用して、ねじをGPIBカバープレートからはずします。後で使えるように、ねじを保管しておきます。

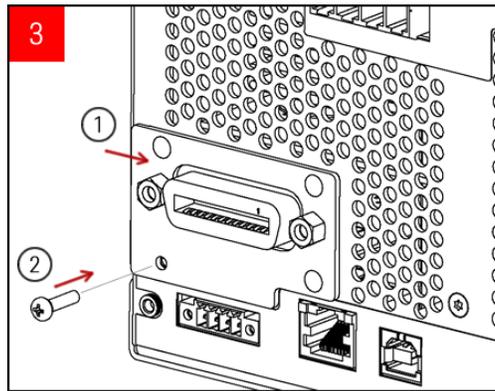
カバープレートを左にスライドさせて取り外します。



GPIBモジュールに取り付けるケーブルを接続するユニット内部のコネクタを確認します。



前の手順で確認したコネクタにケーブルを接続します。



モジュールをユニットに挿入し、GPIBボードが測定器の金属板にぴったりと付くまで右にスライドさせます。最初の手順で取り外したねじを使用して、GPIBプレートを所定の位置に固定します。

GPIBの取り付け手順はこれで完了です。

測定器のラックマウント

注記

ラックマウントの際には、以下の説明のようにラック・マウント・キットをご使用ください。ラック・マウント・キットには、インストール手順書が付属しています。

注意

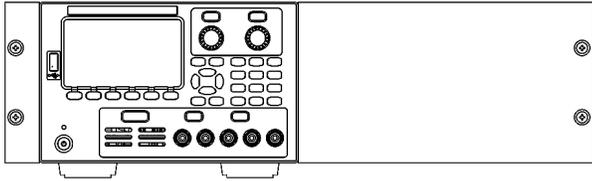
過熱を防ぐため、測定器に出入りする通気を妨げないでください。内部の十分な通気を維持するために、測定器の背面、側面、底面に十分な空間を確保してください。

電源は、標準の19インチラックキャビネットにマウントできます。メインフレームは3ラックユニット (3U) のスペースに収まるように設計されています。

ラックマウントする際には、本器の脚を取り外してください。本器側面と背面の吸気口と排気口をふさがないでください。

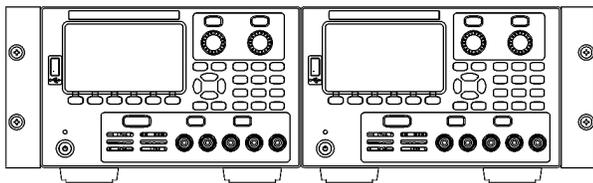
1台の測定器のラックマウント

1台の測定器をラックマウントするには、アダプタキット(1CM116A)をオーダーしてください。

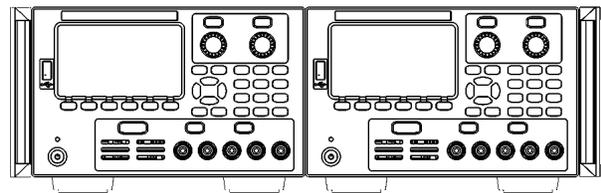


2台の測定器のラックマウント

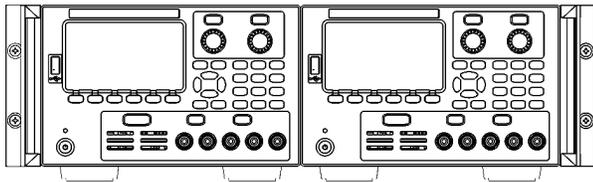
2つの機器を横に並べてラックマウントする場合は、ロックリンクキット(5061-8769)をご注文ください。ラックキャビネット内にサポートレールを使用してください。



ハンドルなしラックマウントキット(1CM104A)



フロント・ハンドル・キット(1CN107A)



ハンドル付きラックマウントキット(1CP108A)

リモート インタフェース設定

本器は、次の3つのインタフェース経由でのリモート インタフェース通信をサポートします: USB、GPIB、LAN。

- USBインタフェース: リアパネルのUSBポートを使用してPCとの通信を行います。
- GPIBインタフェース: 測定器のGPIBアドレスを設定し、GPIBケーブルを使用してPCに接続します。
- LANインタフェース: デフォルトでは、DHCPがオンになっていて、これによってLANインタフェース経由の通信が可能な場合があります。DHCPは、動的ホスト構成プロトコル(Dynamic Host Configuration Protocol)の略で、ネットワークデバイスに動的IPアドレスを割り当てるためのプロトコルです。動的アドレスを使用すると、デバイスがネットワークに接続するたびに、別のIPアドレスを割り当てることができます。

Keysight IOライブラリスイート

注記 リモートインタフェースの設定に進む前に、Keysight IOライブラリスイートがインストールされていることを確認してください。

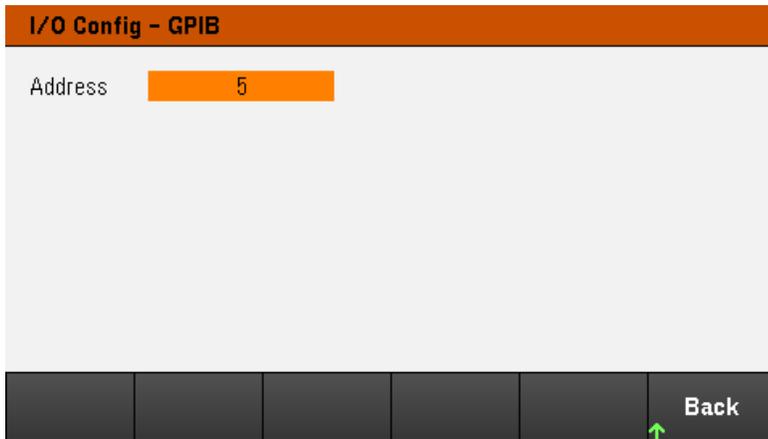
Keysight IOライブラリスイートは、測定器を自動的に検出する無料の測定器制御ソフトウェアを統合したもので、LAN、USB、GPIB、RS-232などのインタフェース経由で測定器を制御できます。詳細またはIOライブラリのダウンロードについては、www.keysight.com/find/iosuiteを参照してください。

GPIBの設定

注記 GPIBパラメータを設定するSCPIコマンドはありません。すべてのGPIB設定は、フロント・パネルから行う必要があります。

GPIB(IEEE-488)インタフェース上の各デバイスには、0~30の範囲の整数の固有のアドレスを割り当てる必要があります。測定器の出荷時のデフォルトアドレスは5です。

- この設定は不揮発性です。電源の入れ直し、*RST、またSYSTEM:PRESetでは変更されません。
 - 使用しているコンピューターのGPIBインタフェースカードのアドレスが、インタフェースバスを使用している他の機器と衝突しないようにしてください。
1. Utilities > I/O Config > GPIB を押してGPIBウィンドウにアクセスします。
 2. このウィンドウから数値キーを使ってGPIBアドレスを設定できます。[Enter]を押します。
 3. 終了するには、[Back]を押します。



LAN設定

以下の各セクションでは、フロント・パネル・メニューの主要なLAN設定機能について説明します。

注記

LANパラメータを設定するSCPIコマンドはありません。すべてのLAN設定は、フロントパネルから行う必要があります。

LAN設定を変更した後、それらの変更を保存する必要があります。変更が完了したら、[Back]を押します。プロンプトが表示され、LAN設定は[Yes]を押すと保存され、[No]を押すと保存されずに終了します。[Yes]を押すと、測定器の電源が入れ直され、設定がアクティブになります。LAN設定は不揮発性です。電源の入れ直しまたは*RSTでは変更されません。変更を保存しない場合は、[No]を押してすべての変更をキャンセルします。

工場出荷時はDHCPがオンになっています。これによってLAN経由の通信が可能な場合があります。DHCPとは動的ホスト構成プロトコル(Dynamic Host Configuration Protocol)の略で、動的IPアドレスをネットワークのデバイスに割り当てるためのプロトコルです。動的アドレスを使用すると、デバイスがネットワークに接続するたびに、別のIPアドレスを割り当てることができます。

一部のLAN設定については、設定をアクティブにするには、測定器の電源を入れ直す必要があります。このような場合、測定器の画面にメッセージが表示されるのは一瞬なので、LAN設定を変更する際には画面を注意して見てください。

LANステータスの表示

Utilities > I/O Config > LAN Statusを押してLANのステータスを表示します。

ネットワークの構成によっては、LANのステータスがフロントパネルの設定メニューと異なる場合があります。設定が異なる場合は、ネットワークが独自の設定を自動的に割り当てていることが原因です。

I/O Config - LAN Status			
LAN Status:	Running	DNS(1) Addr:	192.168.0.1
IP Source:	DHCP	DNS(2) Addr:	0.0.0.0
IP Addr:	192.168.0.122	TCPIP Port:	5025
Subnet Mask:	255.255.255.0	Telnet Port:	5024
Gateway:	192.168.0.1	MAC Addr:	00:30:D3:1F:48:0A
Host Name:			
Domain Name:			
VISA Addr:	TCPIP::192.168.0.122::inst0::INSTR		
mDNS Service:	Keysight E36234A DC Power Supply - MY62000006		
mDNS Hostname:	K-E36234A-00006.local		

LAN Restart	LAN Reset				Back
-------------	-----------	--	--	--	------

LANの再起動

Utilities > I/O Config > LAN Status > LAN Restartを押すと、現在のLAN設定をすべて使用してネットワークが再起動されます。LANの再起動によってWebインタフェースのパスワードがクリアされることはありません。

LANのリセット

Utilities > I/O Config > LAN Settings > Set to Defaultを押すと、LAN設定が工場設定値にリセットされます。プログラミングガイドの「不揮発性設定」に、デフォルトLAN設定がすべて示されています。

Utilities > I/O Config > LAN Status > LAN Resetを押すと、現在の設定を使用してLANがリセットされ、DHCPおよびDNSがオンになります。また、[LAN Reset]ソフトキーを使用すると、ユーザー定義のWebインタフェースパスワードがクリアされます。

LAN設定の変更

工場出荷時の測定器の設定は、ほとんどのLAN環境で機能します。工場出荷時のLAN設定については、プログラミングガイドの「不揮発性設定」を参照してください。

Utilities > I/O Config > LAN Settings を押すとLAN設定ウィンドウにアクセスできます。このメニューから手動でLAN設定を行えます。

I/O Config - LAN Setting			
IP Source	DHCP	AutoDNS	On
IP Address	192 . 168 . 10 . 1	DNS(1) Addr	0 . 0 . 0 . 0
Subnet Mask	255 . 255 . 255 . 0	DNS(2) Addr	0 . 0 . 0 . 0
Gateway	192 . 168 . 10 . 1		
DNS Hostname	K-E36234A-00006		
mDNS	On		
mDNS Service	Keysight E36234A DC Power Supply - MY62000006		

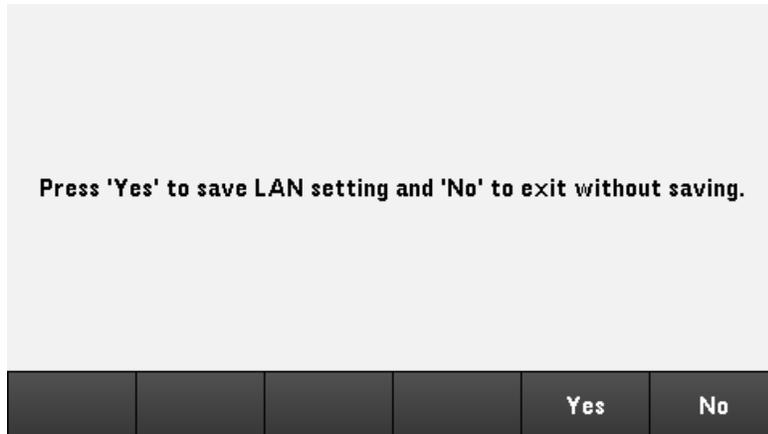
DHCP	AutoDNS	mDNS	Set to Default		Back
Off On	Off On	Off On			

DHCP

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)は、自動的に動的IPアドレスをLANデバイスに割り当てます。通常はこれが、測定器でLANを設定するための最も簡単な方法です。

– この設定は不揮発性です。電源の入れ直し、*RST、またSYSTEM:PRESetでは変更されません。

1. DHCPを使用して自動的にIPアドレスを割り当てるには、Utilities > I/O Config > LAN Settings > DHCP Onを押します。
2. [Back]を押します。以下のメッセージが表示されます。



3. [Yes]をクリックすると、設定が保存されます。
4. [No]をクリックするとすべての変更がキャンセルされ、保存されずに終了します。

IPアドレス、サブネットマスクまたはデフォルトゲートウェイを手動で設定するには、[DHCP Off]を押してください。IP設定を以下に記載したように変更します。

IP Address

測定器の静的IPアドレスは、ドット記法で表した4バイトの整数として入力できます。各バイトは10進数で、先頭に0を付けずに表します(例:192.168.2.20)。

– DHCPをオンにすると、DHCPが機器にIPアドレスを割り当てようとします。割り当てに失敗した場合は、オートIPにより測定器へのIPアドレス割り当てが試行されます。

– 詳細については、LAN管理者に問い合わせてください。

– この設定は不揮発性です。電源の入れ直し、*RST、またSYSTEM:PRESetでは変更されません。

1. Utilities > I/O Config > LAN Settings > DHCP Offを押します。
2. ナビゲーションキーを使用してIP Addressフィールドを選択します。目的のIPアドレスを設定し、[Back]を押します。
3. [Yes]をクリックすると、設定が保存されます。
4. [No]をクリックするとすべての変更がキャンセルされ、保存されずに終了します。

Subnet Mask

サブネットは、ネットワーク管理者がネットワークをいくつかの小さいネットワークに分割して、管理を単純化し、ネットワークトラフィックを最小化するために用いられます。サブネットマスクは、ホストアドレスのうちサブネットを表すために用いられる部分を示します。

- 詳細については、LAN管理者にお問い合わせください。
- この設定は不揮発性です。電源の入れ直し、*RST、またSYSTEM:PRESetでは変更されません。
 1. Utilities > I/O Config > LAN Settings > DHCP Offを押します。
 2. ナビゲーションキーを使用してSubnet Maskフィールドを選択します。目的のサブネットマスクのアドレスを設定し、[Back]を押します。(例: 255.255.0.0)
 3. [Yes]をクリックすると、設定が保存されます。
 4. [No]をクリックするとすべての変更がキャンセルされ、保存されずに終了します。

Gateway

ゲートウェイとは、複数のネットワークを接続するネットワークデバイスです。デフォルトゲートウェイ設定は、このようなデバイスのIPアドレスです。

- DHCPを使用している場合は、ゲートウェイアドレスを設定する必要はありません。
- 詳細については、LAN管理者にお問い合わせください。
- この設定は不揮発性です。電源の入れ直し、*RST、またSYSTEM:PRESetでは変更されません。
 1. Utilities > I/O Config > LAN Settings > DHCP Offを押します。
 2. ナビゲーションキーを使用してゲートウェイを選択します。適切なゲートウェイアドレスを設定し、[Back]を押します。
 3. [Yes]をクリックすると、設定が保存されます。
 4. [No]をクリックするとすべての変更がキャンセルされ、保存されずに終了します。

DNS

DNS(Domain Name Service)は、ドメイン名をIPアドレスに変換するインターネットサービスです。DNSサーバーアドレスは、このサービスを提供するサーバーのIPアドレスです。

- 通常は、DHCPがDNSアドレス情報を取得するので、これを変更する必要があるのは、DHCPが使用されていないか、DHCP機能がない場合だけです。詳細については、LAN管理者にお問い合わせください。
- この設定は不揮発性です。電源の入れ直し、*RST、またSYSTEM:PRESetでは変更されません。
 1. 測定器のアドレスをDNSサーバーに自動的に設定するには、Utilities > I/O Config > LAN Settings > AutoDNS Onを押します。
 2. 測定器のアドレスを手動で設定するには、Utilities > I/O Config > LAN Settings > AutoDNS Offを押します。
 3. ナビゲーションキーを使用して、DNS(1) AddrとDNS(2) Addrを選択します。これらのフィールドは、AutoDNSがオフに設定されている場合のみ表示されます。
 4. 目的の1次アドレスと2次アドレスを設定し、[Back]を押します。
 5. ナビゲーションキーを使用してmDNS Serviceを選択します。

6. [Yes]をクリックすると、設定が保存されます。
7. [No]をクリックするとすべての変更がキャンセルされ、保存されずに終了します。

DNS Hostname

ホスト名は、ドメイン名のホスト部分であり、IPアドレスに変換されます。

各電源には、出荷時にデフォルトのホスト名が設定されています。このホスト名は、Keysight-モデル番号-シリアル番号というフォーマットで設定されており、モデル番号は電源の6文字のモデル番号(例: E36231A)です。シリアル番号は電源の上部にあるラベルに示されている10文字のシリアル番号のうちの最後の5文字(例: シリアル番号 MY12345678 の場合は45678)です。

- 測定器には出荷時に固有のホスト名が割り当てられていますが、このホスト名は変更できます。ホスト名はLAN上で一意である必要があります。
- ホスト名の最初の文字は英字にする必要があります。2文字目以降には、英字の大文字-と小文字、数字、またはダッシュ(-)を使用できます。
- この設定は不揮発性です。電源の入れ直し、*RST、またSYSTEM:PRESetでは変更されません。

1. Utilities > I/O Config > LAN Settings > を押します。
2. ナビゲーションキーを使用してDNS Hostnameフィールドを選択します。を押して、表示されるキーボードでホスト名を入力します。[Back]を押します。
3. [Yes]をクリックすると、設定が保存されます。
4. [No]をクリックするとすべての変更がキャンセルされ、保存されずに終了します。

mDNS Service

このフィールドに指定したmDNSサービス名が、選択したネーミング・サービスに登録されます。

各電源には、出荷時にデフォルトのサービス名が設定されています。このサービス名は、Keysight-モデル番号-シリアル番号というフォーマットで設定されており、モデル番号は電源の7文字のモデル番号(例: E36231A)です。シリアル番号は、電源の上部にあるラベルに示されている10文字のシリアル番号のうちの最後の5文字(例: シリアル番号 MY12345678の場合は45678)です。

- 測定器には出荷時に固有のmDNSサービス名が割り当てられていますが、このサービス名は変更できます。ただし、mDNSサービス名はLAN上で一意である必要があります。
 - ホスト名の最初の文字は英字にする必要があります。2文字目以降には、英字の大文字と小文字、数字、またはダッシュ(-)を使用できます。
1. 選択したネーミングサービスに登録されているサービス名を自動的に設定するには、Utilities > I/O Config > LAN Settings > mDNS Offを押します。
 2. 測定器のサービス名を手動で設定するには、Utilities > I/O Config > LAN Settings > mDNS Onを押します。
 3. ナビゲーションキーを使用してmDNS Serviceを選択します。
 4. [mDNS Srv]を押して、表示されるキーボードでサービス名を入力します。
 5. 終了するには、[Back]を押します。

ソケットの使用

注記

電源では、最大2つのデータソケット、制御ソケット、Telnet接続の任意の組み合わせを同時に用いることができます。

キーサイトの測定器は、SCPIソケットサービスにポート5025を使用することで統一されています。このポートのデータソケットは、ASCII/SCPIコマンド、問合せ、問合せ応答の送受信に使うことができます。コマンドはすべて、改行で終わらなければメッセージが解析されません。問合せ応答もすべて、改行で終わります。

IPアドレスとドット記法の詳細

ドット記法のアドレス("nnn.nnn.nnn.nnn"、ここで"nnn"は0~255のバイト値)の表記には注意が必要です。PC上のほとんどのWebソフトウェアは、先頭に0が付いたバイト値を8進数として解釈するからです。例えば、"192.168.020.011"は10進法の"192.168.16.9"に相当します。これは、".020"を8進表記すると16、".011"(8進法)は"9"(基数10)だからです。混乱を避けるために、先頭に0を付けずに、10進表現(0~255)だけを使用してください。

リモート制御

測定器は、Keysight IOライブラリを使ってSCPIによって制御することも、測定器のWebインタフェースによってシミュレートされたフロントパネルによって制御することもできます。

Webインタフェース

測定器のWebインタフェースを使用すれば、測定器をWebブラウザからモニター / 制御できます。測定器のIPアドレスまたはホスト名をブラウザのアドレスバーに入力してEnterを押すだけで、接続できます。

注記

400:Bad Request(不正な要求)を示すエラーが表示された場合は、Webブラウザの"cookie"の問題に関連するエラーです。この問題を回避するためには、アドレスバーのIPアドレス(ホスト名ではなく)を使用してWebインタフェースを起動するか、Webインタフェースを起動する直前にブラウザからcookieをクリアします。

KEYSIGHT E36234A Dual Output Autoranging DC Power Supply, 60V,10A
Serial number: MY62000006

Home Control Instrument Configure LAN

Connected to E36234A Autoranging DC Power Supply LXI at IP address 192.168.0.122

Enable front panel identification indicator

Description	
Model number	E36234A
Serial number	MY62000006
Firmware revision	0.0.19-1.0.2-0.13
Description	Keysight E36234A DC Power Supply - MY62000006

VISA instrument addresses	
VXI-11 LAN protocol	TCPIP::192.168.0.122::inst0::INSTR
TCPIP SOCKET protocol	TCPIP::192.168.0.122::5025::SOCKET
USB (USBTMC/488)	USB::0x2A8D::0x3402::MY62000006::0::INSTR
GPIB	5

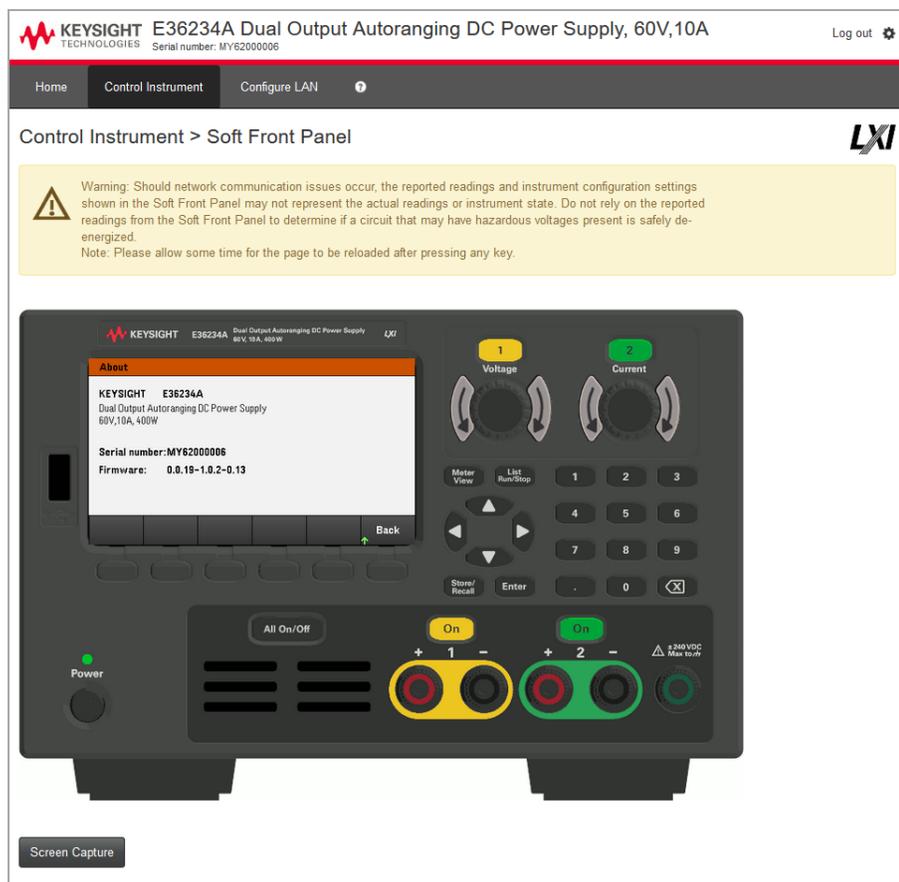
▼ More Information

© Keysight Technologies 2018 | Support Product Keysight

測定器の写真の下にあるチェックボックスをチェックすると、測定器のフロントパネルにあるインジケータがオンになります。これは、E36200シリーズの測定器を数台使用している場合に、接続している測定器を識別するのに便利です。

一番上にあるConfigure LANタブでは、測定器のLANパラメータを変更できます。測定器と通信できなくなる可能性がありますので、変更する場合は注意してください。

Control Instrumentタブをクリックすると、パスワードが要求され(デフォルトはkeysight)、次のような新しいページが開きます。



このインターフェースでは、フロントパネルから操作しているように測定器を使用することができます。カーブした矢印キーを使ってノブを「回す」ことができます。フロントパネルの他のキーを押すように矢印キーを押せば、ノブを右方向や左方向に回すことができます。

警告

警告メッセージをお読みください

Control Instrumentページの上方に表示されている警告メッセージをよく読んで理解してください。

接続の詳細な技術情報

ほとんどの場合、IOライブラリスイートまたはWebインターフェースを使用すれば、測定器を簡単に接続できます。以下のことを知っておくと参考になる場合もあります。

インターフェース 詳細	
VXI-11 LAN	VISA文字列 : TCPIP0::<IPアドレス>::inst0::INSTR 例 : TCPIP0::192.168.10.2::inst0::INSTR
Web UI	ポート番号 80、URL http://<IPアドレス>/
USB	USB0::0x2A8D::<製品 ID>::<シリアル番号>::0::INSTR 例 : USB0::0x2A8D::0x0902::MY55160003::0::INSTR ベンダーID : 0x2A8D、製品IDは0x0902、測定器のシリアル番号はMY55160003。 製品IDはモデルによって異なります : 0x2F02 (E36231A)、0x3002 (E36232A)、0x3302 (E36233A)、0x3402 (E36234A)

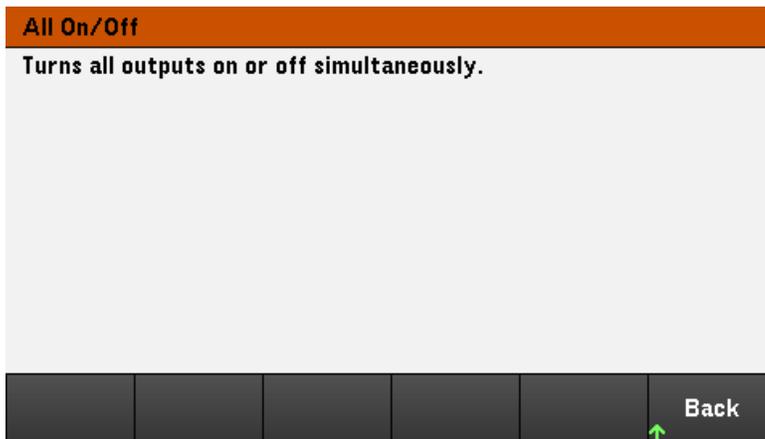
内蔵ヘルプシステムの使用

内蔵ヘルプシステムは、フロント・パネル・キーまたはメニューソフトキーに関するコンテキスト依存のヘルプ情報を提供します。ヘルプ項目のリストも表示できます。これを参考に、測定器に関する理解を深めることができます。

フロント・パネル・キーに関するヘルプ情報の表示

注記 [Meter View]キー、[Lock|Unlock]キーに関するヘルプ情報はありません。

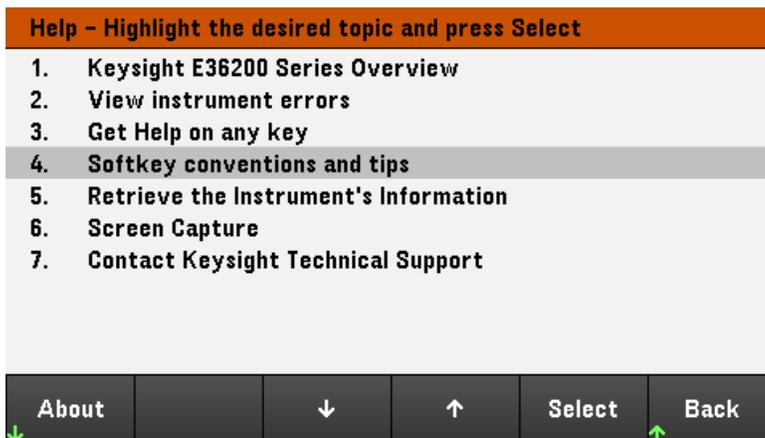
[All On/Off]など、目的のソフトキーまたはハードキーを押し続けてください。メッセージの情報が多くてディスプレイに表示しきれない場合、下矢印ソフトキーを押して下にスクロールします。



終了するには、[Back]を押します。

ヘルプ項目のリストの表示

Utilities > Test / Setup > Helpを押すと、ヘルプ項目のリストが表示されます。矢印ソフトキーを押すか、フロントパネルの矢印キーを押すと、目的のトピックが強調表示されます。その後、[Select]を押します。

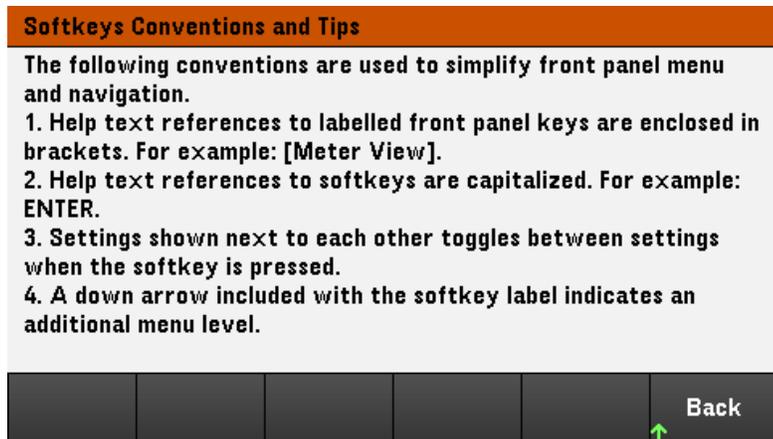


この場合、次のヘルプ項目が表示されます。

Softkeys Conventions and Tips

The following conventions are used to simplify front panel menu and navigation.

1. Help text references to labelled front panel keys are enclosed in brackets. For example: [Meter View].
2. Help text references to softkeys are capitalized. For example: ENTER.
3. Settings shown next to each other toggles between settings when the softkey is pressed.
4. A down arrow included with the softkey label indicates an additional menu level.



測定器のモデル番号とシリアル番号の表示

測定器のモデル番号、概要、シリアル番号を表示するには、[About]を押します。

About

KEYSIGHT E36234A
Dual Output Autoranging DC Power Supply
60V,10A, 400W

Serial number: MY62000006

Firmware: 0.0.19-1.0.2-0.13



終了するには、[Back]を押します。

注記

ローカル言語ヘルプ

すべてのフロント・パネル・キーおよびヘルプ項目は、英語、フランス語、ドイツ語、日本語、韓国語、中国語、またはロシア語で利用できます。ローカル言語を選択するには、**Utilities > Test / Setup > User Settings > Display Options > Help Lang**を押します。次に、必要な言語を選択します。メニュー・ソフトキーのラベルとステータス表示行のメッセージは翻訳されません。

ファームウェアアップデート

注記

更新中に測定器をオフにしないでください。

1. Utilities > Test / Setup > Help > Aboutを押して、測定器に現在インストールされているファームウェアバージョンを確認します。

2. www.keysight.com/find/e36200firmwareに移動して、最新のファームウェアバージョンを確認します。この最新バージョンが測定器にインストールされているバージョンと一致していれば、以降の手順を続行する必要はありません。一致しない場合は、ファームウェア・アップデート・ユーティリティとファームウェアのZIPファイルをダウンロードします。ファームウェアの詳細な更新手順については、ダウンロードページをご覧ください。

フロント・パネル・メニュー・リファレンス

フロント・パネル・メニューの概要です。ソフトキーを押すとフロント・パネル・メニューが表示されます。

メニュー見出し	説明
Source Settings >	
Sense 2w/4w	出力センスを2端子または4端子に設定します。
Out Pref Volt/Curr	出力オンまたは出力オフに移行する場合のモードを指定します。
Protection >	出力の保護設定を設定します。
Voltage Slew >	電圧スルーレートを設定します。
Output Settings >	
On/Off Coupling >	複数の出力チャンネル間の出力連動または同期をオン / オフします。
Output Inhibit >	禁止入力モードおよびデジタルIOピン3を設定します。
Operation Mode >	2つの独立した出力を使用している場合は、出力機能を設定します。
Output LIST >	
Run/Stopped	出力リストを実行または停止します。
Add	新しいステップをリストに挿入します。
Delete	指定したステップをリストから削除します。
Clear All	リスト内のすべてのステップをクリアします。
Properties >	出力リストの設定を行います。
Data Logger >	
Waveform Settings >	波形を垂直方向(電圧/div、電流/div、パワー/div)または水平方向(時間/div)に調整します。
Run/Stopped	データロガーを実行 / 停止します。
Properties >	個々の出力のデータ・ログ・トレースおよび電圧 / 電流測定範囲を設定します。データログ持続時間、サンプリング周期、最小値 / 最大値、トリガ位置も設定します。
Auto Scale	画面上のトレースのオートスケールを実行します。
Utilities >	
Store/Recall >	機器ステートをセーブ / リコールします。
I/O Config >	USB、LAN、GPIB、またはデジタルIOインタフェース経由でのリモート操作のI/Oパラメータを表示 / 設定します。
Test/Setup >	セルフテスト、校正、ヘルプ機能にアクセスしたり、ユーザープリファレンス、日付と時刻を設定します。
Error >	測定器のエラー待ち行列を表示します。エラーは、表示後または測定器のリセット後にクリアされます。
Manage Files >	フロントパネルに接続されたUSBドライブに対して、ファイルおよびフォルダーの作成、コピー、削除、名前の変更を実行します。また、現在の画面をビットマップ(*.bmp)またはポータブルネットワーク・グラフィックス(*.png)ファイルとしてキャプチャーできます。
Lock Unlock	ディスプレイをロック / アンロックします。

2 一般的な操作情報

電源オン

出力の制御

保護機能の使用

2端子/4端子センスの指定

電圧スルーレートの指定

トラッキング動作の使用

出力のターンオン / ターンオフシーケンスの設定

動作モードの指定

デジタル制御ポートの使用

出力リストの使用

データロガー機能の使用

フロントパネルのロック / アンロック

画面のキャプチャー

ユーティリティメニュー

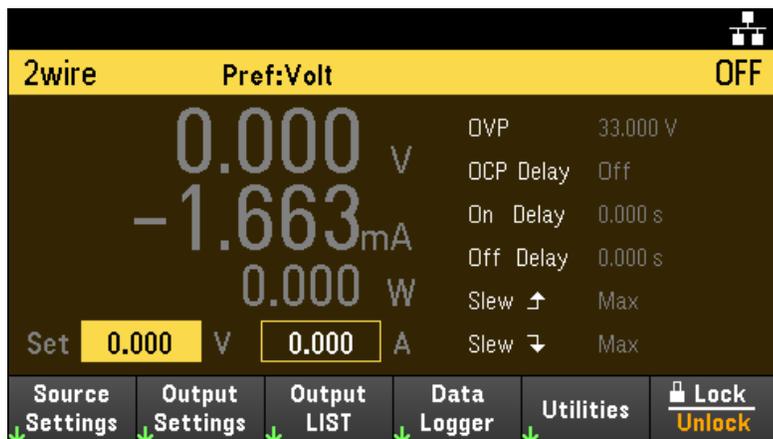
この章には、E36200シリーズの一般的な操作情報を記載します。

注記

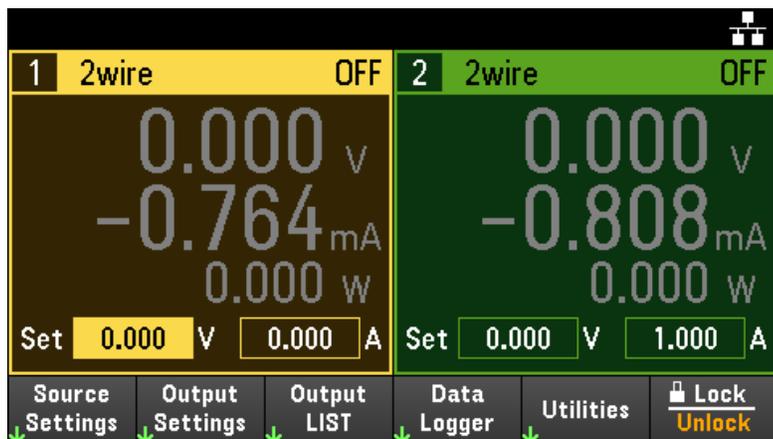
E36200シリーズプログラマブルDC電源の特性と仕様については、データシート (<http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/5992-2124JAJP.pdf>) をご覧ください。

電源オン

電源コードを接続したら、[オン/スタンバイ]キーを押して本器の電源をオンにします。数秒後にフロント・パネル・ディスプレイが点灯します。フロントパネルのメータビューが現れたら、電圧 / 電流ノブを使って電圧と電流の値を入力します。



E36233AモデルとE36234Aモデルでは、出力1がデフォルトで選択されます。



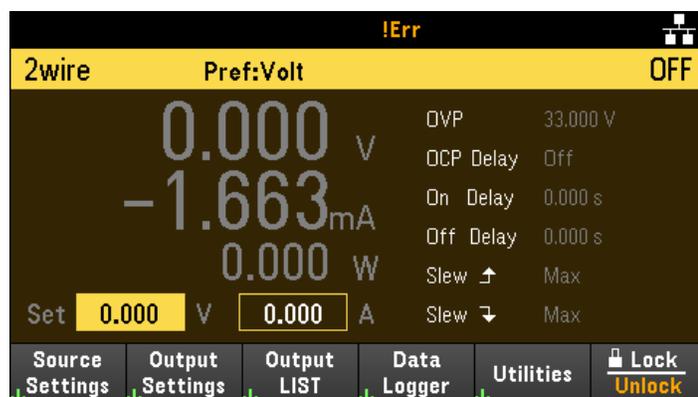
E36231A / E36232A: [On]キーを押して出力をオンにします。

E36233A / E36234A: 2つの[On]キーの1つを押して個々の出力をオンにするか、[All On/Off]キーを押して両方の出力を同時にオンにします。

メータビューで、電源が各出力の出力電圧 / 電流を連続的に測定して表示します。

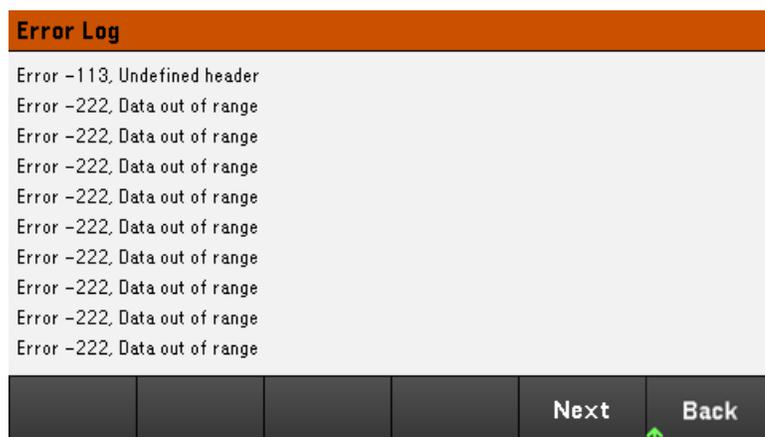
注記

本器の電源をオンにすると、電源投入時のセルフテストが自動的に実行されます。これによって、本器が動作していることを確認します。セルフテキストに失敗したり、測定器にその他の動作上の問題が発生した場合は、フロントパネルのディスプレイの上部にエラーインジケータ(**!Err**)が点灯します。



エラーログの表示

[Utilities] > [Error]を押すとエラーログが表示されます。エラーの数が10件を超える場合は、[Next]を押して次のページにスクロールすることができます。



[Back]または[Meter View]を押してメータビュー画面に戻ります。

- エラーは受信された順序で記録されています。リストの末尾のエラーが最も新しいエラーです。
 - 待ち行列に20件を超えるエラーがある場合は、最後に記録されたエラーが-350、"Queue overflow"に置き換えられます。キューからエラーを削除するまで、その後のエラーは記録されません。エラーがない場合、本器は+0、"No error"という応答を返します。
 - Error Logメニューを終了するか、電源を入れ直すと、セルフテストエラー以外のエラーがクリアされます。
- 電源に問題があると思われる場合、サービスガイドのトラブルシューティングのセクションを参照してください。

出力の制御

ステップ1 - 出力を選択する(E36233A/E36234Aのみ)

制御する出力を選択するには、出力選択キーの1つを押します。点灯しているキーが選択されている出力です。この後のすべての出力固有のフロント・パネル・コマンドは、選択した出力に送信されます。

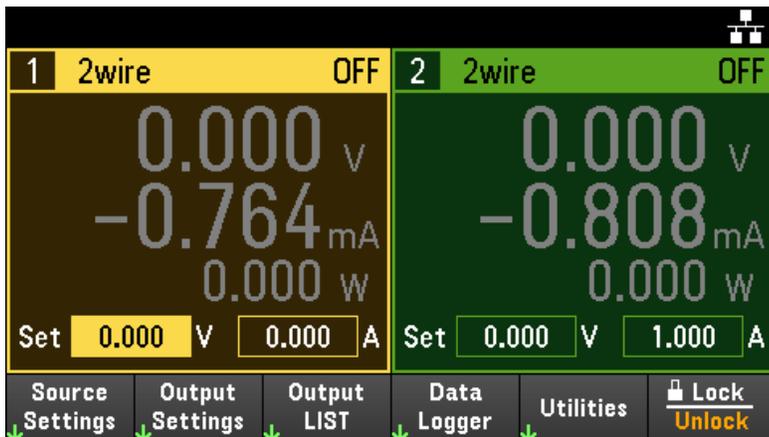


ステップ2 - 出力電圧および電流を設定する

電圧 / 電流ノブを回します。回すと、出力の電圧または電流設定が変化します。

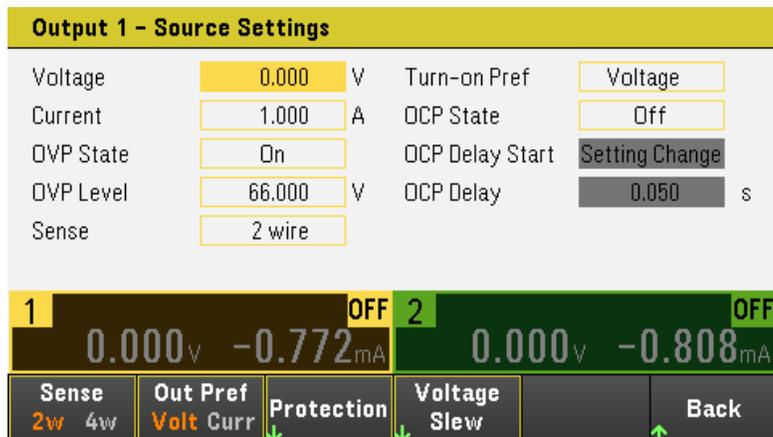


メータビュー画面の数値入力フィールド(Setフィールド)に電圧 / 電流値を直接入力することもできます。ナビゲーションキーを使ってフィールドを選択し、数値入力キーを使って値を入力します。[Enter]を押すことにより値が反映されます。



最後に、[Source Settings]キーを押して[Source Settings]ウィンドウにアクセスします。ナビゲーションキーを使って、[Voltage]または[Current]フィールドを強調表示します。次に、電圧 / 電流値を数字キーで入力します。[Voltage]フィールドおよび[Current]フィールドの値は、電圧 / 電流ノブを使って調整できます。

[Enter]キーを押して値を入力します。[Back]を押してメータビュー画面に戻ります。



下表に、電圧 / 電流設定の出力レンジとデフォルト値を示します。

設定	出力レンジ	デフォルト値
電圧	<u>E36231A/E36233A</u> 0 ~ 30.9 V	0 V
	<u>E36232A/E36234A</u> 0 ~ 61.8 V	
電流	<u>E36231A/E36233A</u> 0 ~ 20.6 A	<u>E36231A/E36233A</u> 2 A
	<u>E36232A/E36234A</u> 0 ~ 10.3 A	<u>E36232A/E36234A</u> 1 A

下表に、測定器をペルソナモードにした場合の電圧 / 電流設定の出力レンジとデフォルト値を示します(E36231AとE36232Aのみ)。

設定	出力レンジ	デフォルト値
電圧	<u>E36231A</u> レンジ1: 0 ~ 8.24 V レンジ2: 0 ~ 20.6 V	0 V
	<u>E36232A</u> レンジ1: 0 ~ 25.75 V レンジ2: 0 ~ 51.5 V	

設定	出力レンジ	デフォルト値
電流	E36231A	E36231A
	レンジ1:20.6 A	20 A
	レンジ2:10.3 A	
	E36232A	E36232A
	レンジ1:7.21 A	7 A
	レンジ2:4.12 A	

注記

ペルソナモードは、E36231AおよびE36232Aシングル・チャンネル・モデルにのみ適用できます。ペルソナモードは、リモートインタフェースからオンにすることができます。詳細については、プログラミングガイドのSYSTEMサブシステムに関する項を参照してください。

ステップ3 - 出力をオンにする

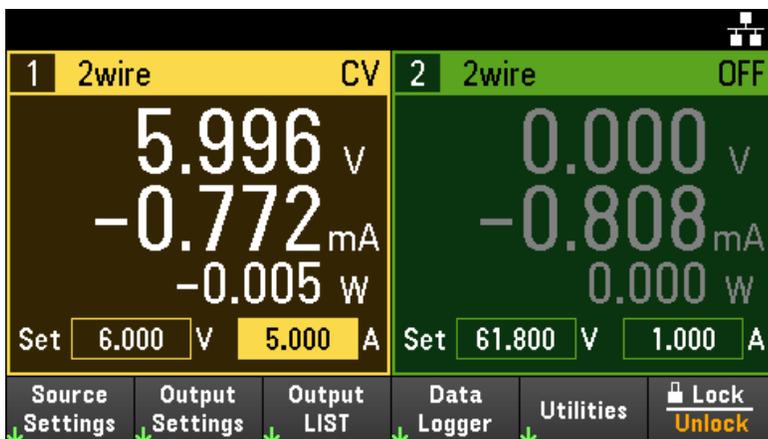
個々の出力をオンにするには、色分けされた[On]キーを押します。出力がオンになると、その出力に対応する[On]キーが点灯します。出力がオフになると、[On]キーが消灯します。

E36233A/E36234Aのみ:[All On/Off]キーはすべての出力を同時にオンまたはオフにします。

出力がオフの状態(出力オフ)とは、出力電圧とソース電流の両方が0になっている状態です。

ステップ4 - 出力電圧および電流を表示する

出力電圧および電流を表示するには、[Meter View]を押します。出力がオンの場合、フロントパネルのメータが出力電圧および電流を連続的に測定して表示します。



定電圧 / 定電流

出力負荷抵抗が電圧設定を電流設定で割った値を超えると、測定器は定電圧(CV)モードで動作します。電流は電圧を負荷抵抗で割ったものになります。

出力負荷抵抗が電圧設定を電流設定で割った値より小さい場合は、測定器は定電流(CC)モードで動作します。電圧は電流に負荷抵抗を掛けたものになります。

リモートインタフェースからの設定:

出力を選択するには、各SCPIコマンドでチャンネルパラメータが必要です。例えば、(@1)を指定すると出力1、(@1,2)を指定すると出力1と2を選択できます。出力リストは、前に@記号を付け、括弧()で囲む必要があります。

出力1だけを5 Vおよび1 Aに設定する:

```
APPL CH1 5, 1
```

出力1だけをオンにする:

```
OUTP ON,(@1)
```

出力1および出力2をオンにする:

```
OUTP ON,(@1,2)
```

出力1の出力電圧および電流を測定する:

```
MEAS:VOLT?(@1)
```

```
MEAS:CURR?(@1)
```

保護機能の使用

保護機能

各出力には独立した保護機能があります。保護機能が設定されている場合は、フロントパネルのステータスインジケータが点灯します。保護機能がラッチされている場合は、設定された保護機能をクリアする必要があることを示します。

以下の保護機能のうち、OVとOCだけはユーザーがプログラム可能です。

- OV: 過電圧保護は、トリップレベルの値をプログラムできる、ハードウェアOVPです。OVPはデフォルトでオンになっています。
- OC: 過電流保護は、オン / オフを切り替えることができるプログラマブル機能です。オンにした場合は、出力電流が電流制限値設定に達すると出力がオフになります。
- OT: 過熱保護は、各出力の温度をモニターし、温度が工場で定義された最大制限値を超えると出力をシャットダウンします。

保護機能の設定

保護機能は、[Source Settings]ウィンドウで設定します。

[Source Settings]を押して[Source Settings]ウィンドウを表示します。次に、[Protection]を押して保護機能にアクセスします。

Output 1 - Protection			
Voltage	6.000 V	Turn-on Pref	Voltage
Current	5.000 A	OCP State	Off
OVP State	On	OCP Delay Start	Setting Change
OVP Level	66.000 V	OCP Delay	0.050 s
Sense	2 wire		

1	OFF	2	OFF
0.000 V	-0.846 mA	0.000 V	-0.811 mA

OVP State	OCP State	OCP Start	Protection	Back
Off On	Off On	Set CC	Clear	

OV Protection(過電圧保護)

過電圧保護は、出力電圧がOVPLレベルに達した場合に出力をオフにします。

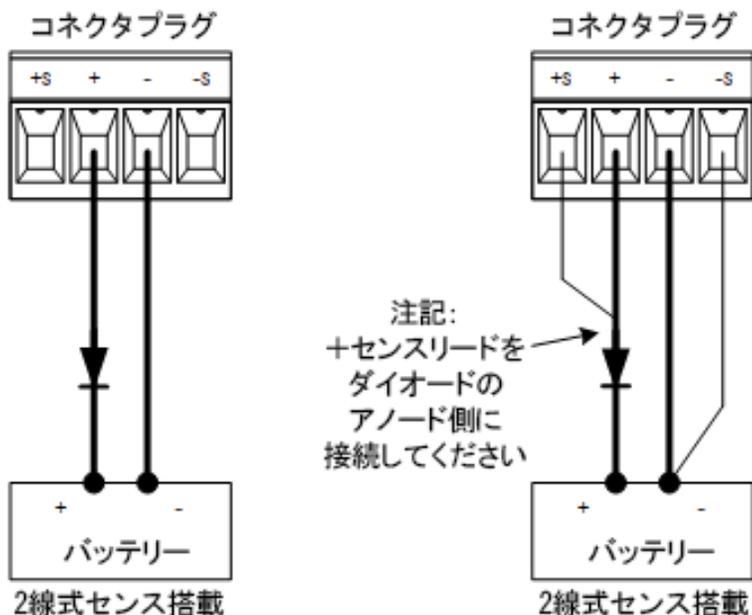
[OVP State On]を押して過電圧保護をオンにします。これはデフォルト状態です。

[OVP State Off]を押して過電圧保護をオフにします。

過電圧保護を設定するには、[OV Protection]フィールドに過電圧値を入力します。

注記

電源のOVP回路は、過電圧状態が発生すると出力を0にプログラムできます。バッテリーなどの外部電圧源が出力に接続されている状態で過電圧状態が偶発的に発生すると、電圧源からの電流が内部回路経路でシンクされるため、電源が破損する恐れがあります。この状態を回避するには、以下に示すように、ダイオードを出力に直列接続する必要があります。



OC Protection(過電流保護)

過電流保護がオンの場合は、出力電流が電流リミット値設定に達すると、電源が出力をオフにします。これにより、CVモードからCCモードへの移行が生じます。

[OCP State On]を押して過電流保護をオンにします。

[OCP State Off]を押して過電流保護をオフにします。

注記

CVからCCへの一時的なステータス変化によってOCPが起動するのを防ぐために、遅延を設定することもできます。遅延は、0～3600秒の範囲でプログラムできます。遅延がCCモードへの任意の遷移で開始されるか、電圧、電流、または出力ステータスの設定変更の後でのみ開始されるかを指定できます。

OCP Delay(OCP遅延)

注記

E36231AモデルとE36232Aモデルでは、OCP遅延は、測定器が一般モードのときにのみ使用されます。測定器がペルソナモードの場合、代わりにOCPリミットが使用されます。

電源は、オンになったとき、出力値がプログラムされたとき、または出力負荷が接続されたときに、一時的にCCモードに入ることがあります。ほとんどの場合、この一時的な条件は過電流保護違反と見なす必要がなく、CCステータスビットが設定されるたびにOCP条件によって出力がオフになるのは不便です。OCP遅延を指定すると、指定された遅延周期中、CCステータスビットが無視されます。

過電流保護遅延を設定するには、[OC Protection Delay]フィールドに遅延値を入力します。遅延は、0 ~ 3600秒の範囲でプログラムできます。

OCP Delay Start

[OCP Delay Start]を指定すると、指定された遅延周期中、OCP回路はCCステータスビットを無視します。OCP遅延時間が経過した後、CCモードが継続している場合は、出力がシャットダウンします。

OCP遅延開始タイマーは以下によって指定できます。

- CC遷移:遅延タイマーは、出力がCCモードに遷移した後、常に開始されます。[OCP Start CC]を押します。
- 設定変更:遅延タイマーは、電圧、電流、または出力ステートの設定変更の後で開始されます。[OCP Start Set]を押します。

OVP/OCPイベントのクリアー

保護機能をクリアーするために、最初に保護フォールトの原因となった状態を解消してください。

[Protection Clear]を押して、保護機能をクリアーし、出力を前の動作ステートに戻します。

リモートインタフェースからの設定:

出力1の過電圧保護を最大リミット値に設定する:

VOLT:PROT MAX (@1)

出力1と2の過電流保護をオンにする:

CURR:PROT:STAT ON (@1,2)

出力1の過電流保護遅延時間を3秒に設定する:

CURR:PROT:DEL 3 (@1)

出力1の過電流保護遅延タイマーの開始をCC遷移に設定する:

CURR:PROT:DEL:STAR CCTR (@1)

出力1の保護をクリアーする:

OUTP:PROT:CLE (@1)

2端子/4端子センスの指定

注記

4wモードを選択する場合は、正確な測定値を得るために、リアパネル出力に負荷が接続されていることを確認してください。

注意

フロントパネルとリアパネルの出力は、両方同時に使用しないでください。出力読み値が不正確になることがあります。

リアパネルのリモートセンス端子を使用して、被試験デバイス(DUT)の電圧を測定することもできます。

1. [Source Settings]を押します。
2. [Sense 2w]または[Sense 4w]を押して、2線式センスまたは4線式センスを選択します。
3. [Back]を押して終了し、メータビュー画面に戻ります。

2wモードでは、電源内部のリレーが閉じられ、出力コネクタとセンスコネクタがショートされます。すなわち、2本の線だけが使用され、4線式センスはオフになります。4wモードでは、リレーが開放され、出力と4線式センス入力が分離されます。デフォルトでは2wが選択されています。

リモートインタフェースからの設定:

リモート・センス・リレーを出力1の4線式センスに設定する:

```
VOLT:SENS EXT (@1)
```

電圧スルーレートの指定

立ち上がり電圧スルーレートまたは立ち下がり電圧スルーレートをボルト / 秒で設定できます。スルーレート設定は、出力状態がオンになった場合も含め、立ち上がりおよび立ち下がりのプログラムされた電圧の変化に影響します。

スルーレートは、0.003(E36232AおよびE36234Aモデルの場合)または0.002(E36231AおよびE36233Aモデルの場合)から任意の値まで設定できます。ただし、設定した値が最大スルーレートを超える場合、DUTは最大スルーレートに基づいてスルーします。非常に大きな値の場合、スルーレートは出力回路のアナログ性能による制約を受けます。

Output 1 - Voltage Slew Rate

	Max		
Rise Rate	<input checked="" type="checkbox"/>	9.900000e+37	V/s
Fall Rate	<input checked="" type="checkbox"/>	9.900000e+37	V/s

VOLT Rise Off On VOLT Fall Off On Back

1. [Source Settings]を押します。
2. [Voltage Slew]を押し、電圧スルーレート設定を入力します。
3. 状況に応じて、[Rise Rate]または[Fall Rate]を設定します。ナビゲーションキーを使ってフィールドを選択し、数値入力キーを使って値を入力します。[Enter]を押すと値が設定されます。スルーレートは、[Max]チェックボックスをオンにすることによっても最大値に設定できます。
4. 電圧スルーレートの立ち上がり設定をオン / オフするには、[VOLT Rise On]または[VOLT Rise Off]を選択し、電圧スルーレートの立ち下がり設定をオン / オフするには、[VOLT Fall On]または[VOLT Fall Off]を選択します。
5. [Back]を押して終了し、メータビュー画面に戻ります。

リモートインタフェースからの設定:

チャンネル1で立ち上がり電圧スルーレートを5 V/sに設定する:

```
VOLT:SLEW:RIS 5, (@1)
```

チャンネル1で立ち下がり電圧スルーレートを最大値に設定する:

```
VOLT:SLEW:FALL MAX, (@1)
```

トラッキング動作の使用 (E36233A/E36234Aのみ)

E36233AモデルとE36234Aモデルにはトラッキング出力があります。トラックモードでは、出力1と出力2の電圧が互いにトラッキングするため、正 / 負の平衡入力を使用するオペアンプや正 / 負の平衡入力を使用するその他の回路に必要な非対称電圧を変更する場合に便利です。トラックモードのステートは揮発性メモリにストアされます。トラックモードは、電源の切断中やリモートインターフェースのリセット後には、必ずオフになります。

1. 出力1を目的の電圧に設定します。
2. [Output Settings] > [Operation Mode] > [Mode Tracking]を押します。トラックモードをオンにすると、出力2が出力1と同じ電圧レベルに設定されます。その逆も同様です。電流リミット値は各出力で個々に設定され、トラックモードの影響を受けません。
3. 出力1と出力2の両方が互いに正しくトラッキングすることを確認します。出力1と出力2の電圧値を比較することにより、フロントパネルの画面から確認できます。

注記

トラックモードで、電圧電源に対してより高い電流リミット値を選択します。

リモートインターフェースからの設定:

トラックモードをオンにする:

OUTP:TRAC ON

出力のオン / オフシーケンスの設定 (E36233AおよびE36234Aのみ)

オン / オフ遅延は、他の出力に対する出力のオン / オフタイミングを制御します。

ステップ1 – 出力チャネルの出力電圧および電流を設定する:

出力の制御のステップ1と2を参照し、シーケンス設定されるすべての出力の出力電圧および電流値を設定します。

ステップ2 – オン / オフ遅延を設定する:

[Output Settings]を押してOutput Settings – On/Off Delaysにアクセスします。出力オン / オフ遅延シーケンスに参加するすべての出力のOn DelaysとOff Delaysを入力します。値の範囲は0 ~ 3600 sです。

Output Settings – On/Off Delays				
Output	On Delays	Off Delays	On/Off Coupling	
1			1	Off
2			2	Off
1	0.000 s	0.000 s	Output Inhibit	
2	0.000 s	0.000 s	Off	
			Operation Mode	
			Tracking	
On/Off Coupling	Output Inhibit	Operation Mode	Back	

ステップ3 – 選択した出力を連動させる:

注記

このステップは、一部の出力を出力オン / オフ遅延シーケンスに含める場合や、複数の電源を連動させている場合にのみ必要です。1つの出力だけをシーケンスで使用する場合は、このステップをスキップできます。

メニューから[On/Off Coupling]を押して、On/Off Couplingモード設定にアクセスします。

- 出力1の連動をオン / オフするには、[Coup CH 1]を押してオン / オフを切り替えます。
- 出力2の連動をオン / オフするには、[Coup CH 2]を押してオン / オフを切り替えます。

Output	On Delays	Off Delays	On/Off Coupling
1			1 On 2 Off
2			
1	0.000 s	0.000 s	
2	0.000 s	0.000 s	

Output Inhibit: Off

Operation Mode: Tracking

Coup CH1: Off On | Coup CH2: Off On | Back

ステップ4 – All Outputs On/Offキーを使用する:

出力遅延を設定したら、[All On/Off]を押して、オン遅延 / オフ遅延シーケンスを開始します。

注記

[All On/Off]キーを使用すると、出力オン / オフ遅延シーケンスに参加するように設定されているかどうかに関わらず、すべての出力がオンまたはオフになります。

リモート インタフェースからの設定:

出力1 ~ 2のオンおよびオフ遅延をプログラムする:

```
OUTP:DEL:RISE 0.01,(@1)
```

```
OUTP:DEL:RISE 0.02,(@2)
```

```
OUTP:DEL:FALL 0.04,(@1)
```

```
OUTP:DEL:FALL 0.03,(@2)
```

出力1と出力2だけをシーケンスに含める:

```
OUTP:COUP:CHAN CH1,CH2
```

シーケンス内の2つの連動出力をオンにする:

```
OUTP ON (@1:2)
```

動作モードの指定 (E36233AおよびE36234Aのみ)

注記

Auto-SeriesモードまたはAuto-Parallelモードを選択した場合は、連動モードやトラッキングモードは使用しないでください。

2つの独立した出力を使用している場合は、動作モードによって出力機能を指定できます。

– Independent(独立): この動作モードでは、+30 V +20 A(E36233A)および+60 V +10 A(E36234A)の最大定格までの2つの独立した出力機能が提供されます。Independentモードでは、測定器はデフォルトの出力ステートにあります。

– Auto-Series(自動直列): この動作モードでは、出力電圧を+60 V +20 A(E36233A)および+120 V +10 A(E36234A)の最大定格まで上げることができます。Auto-Seriesモードでは、測定器の出力1と出力2の間の電圧が2倍になります。

– Auto-Parallel(自動並列): この動作モードでは、電流を+30 V +40 A(E36233A)および+60 V +20 A(E36234A)の最大定格まで上げることができます。Auto-Parallelモードでは、測定器の出力1と出力2の出力電流が2倍になります。

– Tracking(トラッキング): この動作モードでは、出力1と出力2の電圧がトラッキングされます。詳細については、「[トラッキング動作の使用](#)」を参照してください。

1. Source Settings > Operation Modeを押します。
2. [Independ]、[Series]、[Parallel]、または[Tracking]を押して、目的の動作モードを選択します。



3. 終了するには、[Back]を押します。

Auto-SeriesモードとAuto-Parallelモードの出力接続の詳細については、「[並列 / 直列接続](#)」を参照してください。

リモート インタフェースからの設定:

Auto-Seriesモードをオンにする:

OUT:PAIR SER

Auto-Parallelモードをオンにする:

OUT:PAIR PAR

Trackingモードをオンにする:

OUTP:TRAC ON

デジタル制御ポートの使用

双方向デジタルI/O

デジタル入力

フォールト出力

禁止入力

フォールト / 禁止システム保護

トリガ入力

トリガ出力

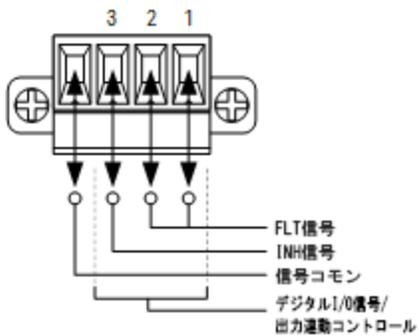
出力連動コントロール

3個のI/Oピンで構成されるデジタル制御ポートは、各種制御機能へのアクセスに使用します。各ピンはユーザー設定可能です。I/Oピンには、以下の制御機能を使用できます。

双方向デジタルI/O

3個のピンはそれぞれ、汎用双方向デジタル入出力として設定できます。ピンの極性も設定できます。ピン4はデジタルI/Oピンに対する信号コモンです。データは、以下のビット割り当てに従って設定されます。

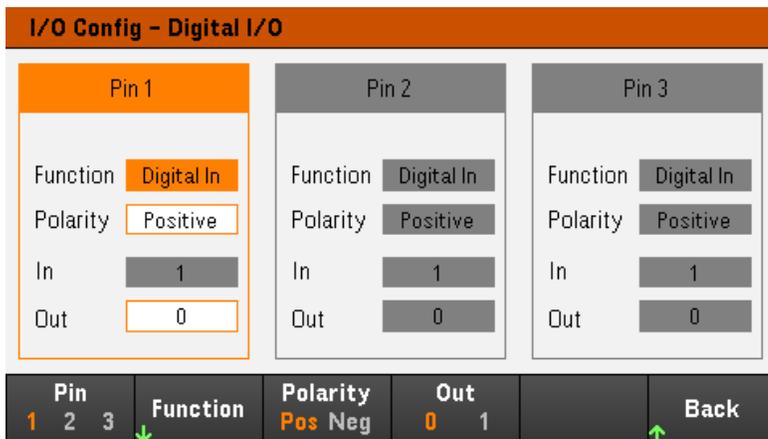
ピン	3	2	1
ビットの重み	2 (msb)	1	0 (lsb)



デジタルI/Oピンを使って、デジタルインタフェース回路だけでなく、リレー回路も制御できます。上の図は、代表的なりレー回路と、デジタルI/O機能を使用したデジタルインタフェース回路の接続を示したものです。

フロントパネルからの設定：

1. Utilities > I/O Config > Digital IOを押して[Digital I/O]ウィンドウを表示します。



2. 設定するピンを選択します。例えば、ピン1を設定するには[Pin 1]を押します。

3. [Function]を押し、[Digital I/O]を選択します。残りのピンを同じ方法で選択してプログラムします。[Back]を押すと前のページに戻ります。

4. 各ピンの極性を設定します。正を選択するには[Polarity Pos]を、負を選択するには[Polarity Neg]を押します。残りのピンを同じ方法で選択してプログラムします。

5. [In]フィールドと[Out]フィールドは、デジタルI/Oおよびデジタル入力機能でのみ使用できます。[Out]を押してフィールドを切り替え、[Digital I/O]ウィンドウの[Out]フィールドにバイナリービット(0または1)を入力します。Digital I/O機能の場合は、正の極性のバイナリービット1はピン電圧ハイを、負の極性のバイナリービット0はピン電圧ローをそれぞれ指定します。[In]フィールドは、ピンに印加された外部信号の状態を反映します。

リモートインターフェースからの設定:

ピン1～3のデジタルI/O機能を設定するには:

```
DIG:PIN 1:FUNC DIO
DIG:PIN 2:FUNC DIO
DIG:PIN 3:FUNC DIO
```

ピン1～3のピン極性を正に設定するには:

```
DIG:PIN 1:POL POS
DIG:PIN 2:POL POS
DIG:PIN 3:POL POS
```

2進重み付け値を送信してピン1～3を“111”に設定するには:

```
DIG:OUTP:DATA 7
```

デジタル入力

3個のピンはそれぞれ、デジタル入力専用として設定できます。入力ピンのグラウンド基準は、ピン4の信号コモンです。

フロントパネルからの設定：

1. Utilities > I/O Config > Digital IOを押して[Digital I/O]ウィンドウを表示します。
2. 設定するピンを選択します。例えば、ピン1を設定するには[Pin 1]を押します。
3. [Function]を押し、[Digital In]を選択します。残りのピンを同じ方法で選択してプログラムします。[Back]を押すと前のページに戻ります。
4. 各ピンの極性を設定します。正を選択するには[Polarity Pos]を、負を選択するには[Polarity Neg]を押します。残りのピンを同じ方法で選択してプログラムします。
5. [In]フィールドと[Out]フィールドは、デジタルI/Oおよびデジタル入力機能でのみ使用できます。[In]フィールドは、ピンに印加された外部信号の状態を反映します。ピンの状態はバイナリー出力ワードの値には影響されません。

リモート インタフェースからの設定：

ピン機能を設定する：

DIG:PIN 1:FUNC DINP

ピン極性を選択する：

DIG:PIN 1:POL POS

DIG:PIN 1:POL NEG

ピンデータを読み取る：

DIG:INP:DATA?

フォールト出力

ピン1と2は、フォールト出力として設定できます。フォールト出力機能を用いた場合は、いずれかのチャンネルでフォールト条件が発生すると、デジタルポートから保護フォールト信号が出力されます。フォールトイベントを発生させる条件としては、過電圧、過電流、過熱、禁止信号があります。

ピン1と2の両方がこの機能専用になります。ピン1はフォールト出力、ピン2はピン1に対するコモンです。このため、光分離出力が可能です。ピン1の極性も設定できます。フォールト出力信号は、フォールト条件が解消され、保護回路がウリアーされるまでラッチされたままになります。

注記

ピン2に選択された機能は無視されます。ピン2は外部回路のグラウンドに接続する必要があります。

フロントパネルからの設定:

1. Utilities > I/O Config > Digital IOを押して[Digital I/O]ウィンドウを表示します。
2. ピン1を設定するには[Pin 1]を押します。
3. [Function]を押し、[Fault Out]を選択します。[Back]を押すと前のページに戻ります。
4. 各ピンの極性を設定します。正を選択するには[Polarity Pos]を、負を選択するには[Polarity Neg]を押します。

リモートインタフェースからの設定:

ピン機能を設定する:

DIG:PIN1:FUNC FAUL

ピン極性を選択する:

DIG:PIN1:POL POS

DIG:PIN1:POL NEG

禁止入力

ピン3は、リモート禁止入力として設定できます。禁止入力機能を使えば、外部入力信号によってメインフレームのすべての出力チャネルの出力ステートを制御できます。ピン3の極性も設定できます。入力はレベルトリガです。信号遅延は450 μ s未満です。すべての出力チャネルがターンオフを開始するまでに要する最大時間は45 msです。ピン4はピン3に対するコモンです。

次の不揮発性の禁止入力モードをプログラムできます。

LATChing: 禁止入力が論理真に遷移すると出力がオフになります。禁止信号の受信後、出力はオフのままになります。

LIVE: オンになっている出力は禁止入力のステータスに従います。禁止入力が真になると、出力はオフにされます。禁止入力が偽になると、出力は再びオンにされます。

OFF: 禁止入力は無視されます。

フロントパネルからの設定:

ピン3をリモート禁止入力として設定するには:

1. Utilities > I/O Config > Digital IOを押して[Digital I/O]ウィンドウを表示します。
2. ピン3を設定するには[Pin 3]を押します。
3. [Function]を押し、[Inhibit In]を選択して、ピン3をリモート禁止入力として設定します。[Back]を押すと前のページに戻ります。
4. ピン3のピン極性を設定します。正を選択するには[Polarity Pos]を、負を選択するには[Polarity Neg]を押します。

別の方法として、Output Settings > Output Inhibit > DIO Pin 3 INHを押して、ピン3をリモート禁止入力として設定することもできます。この設定では、極性はデフォルトでは正に設定されています。

禁止入力モードの設定：

1. Output Settings > Output Inhibitを押して禁止入力モードを設定します。
2. 目的のモード(Off、Latched、Live)を選択します。



禁止保護機能をクリアするには、まず外部禁止信号を削除します。次に、すべての出力に対して、Source Settings > Protection Clearを選択します。これにより禁止保護機能がクリアされ、出力が前の動作状態に戻ります。

リモート インタフェースからの設定：

禁止機能を選択するには：

DIG:PIN3:FUNC INH

ピン極性を選択する：

DIG:PIN3:POL POS

DIG:PIN3:POL NEG

禁止モードをラッチに設定するには：

OUTP:INH:MODE LATC

禁止モードをライブに設定するには：

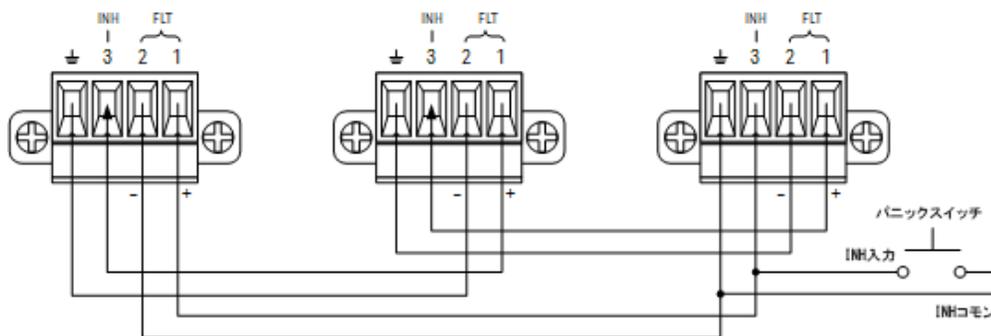
OUTP:INH:MODE LIVE

禁止信号をオフにするには：

OUTP:INH:MODE OFF

フォールト / 禁止システム保護

下の図に、コネクタのフォールト / 禁止ピンの接続方法のいくつかを示します。



図のように、数台の測定器のフォールト出力と禁止入力にデジチェーンされている場合は、1台のユニットの内部フォールト条件によって、すべての出力がオフにされます。コントローラまたは外部回路の介入はありません。フォールト / 禁止信号をこの方法で使用するときには、両方の信号を同じ極性に設定する必要があります。

すべての出力をオフにする必要がある場合は、禁止入力を手動スイッチまたは外部制御信号に接続して、禁止ピンをコモンに短絡することができます。この場合は、全部のピンに対して負の極性を設定する必要があります。フォールト出力を使って、ユーザー定義の障害が発生した場合に、外部リレー回路をドライブしたり、他のデバイスに信号を送ったりすることも可能です。

システム保護フォールトのクリアー

デジジー・チェイン・システム保護構成でフォールト条件が発生した場合に、すべての機器を通常動作状態に戻すには、以下の2つのフォールト条件を取り除く必要があります。

1. 最初に発生した保護フォールトまたは外部禁止信号。
2. 後続のデジジー・チェイン・フォールト信号(禁止信号から発生)。

注記

最初に発生したフォールト条件または外部信号が取り除かれても、フォールト信号はアクティブのままなので、全ユニットの出力は引き続きシャットダウン状態に置かれます。

禁止入力の動作モードがLiveの場合にデジジー・チェイン・フォールト信号をクリアーするには、すべての出力に対して Source Settings > Protection Clearを押して、いずれか1つのユニットの出力保護をクリアーします。

禁止入力の動作モードがLatchedの場合は、禁止入力をオフにし、すべてのユニットのすべての出力の出力保護を個別にクリアーします。チェインを再度有効にするには、各ユニットの禁止入力をラッチモードにプログラムし直します。

トリガ入力

任意のデジタル制御ピンをトリガ入力として動作するようにプログラムできます。すべてのピンは、信号コモンピンが基準です。

外部トリガ信号を入力するには、指定したトリガ入力ピンに立ち下がりパルスまたは立ち上がりパルスを印加します。トリガ遅延は450 μsです。最小パルス幅は2 μsです。どちらのエッジでトリガ入力イベントが発生するかは、ピンの極性設定で決まります。正極性では立ち上がりエッジ、負極性では立ち下がりエッジが用いられます。

データロガーと出力リストを外部トリガ信号によってトリガするように設定できます。データロガーと出力リストを設定する場合は、DIO Trigger Inをトリガソースとして選択するだけです。これにより、設定したデジタルピンの入力トリガ信号がオンになります。信号基準を満たす外部信号が、設定されたトリガ入力ピンのどれかに印加されると、トリガが発生します。

フロントパネルからの設定:

1. Utilities > I/O Config > Digital IOを押して[Digital I/O]ウィンドウを表示します。
2. 設定するピンを選択します。例えば、ピン1を設定するには[Pin 1]を押します。
3. [Function]を押し、[Trigger In]を選択します。残りのピンを同じ方法で選択してプログラムします。[Back]を押すと前のページに戻ります。
4. 各ピンの極性を設定します。正を選択するには[Polarity Pos]を、負を選択するには[Polarity Neg]を押します。残りのピンを同じ方法で選択してプログラムします。

リモート インタフェースからの設定 :

トリガ入力機能を選択する:

DIG:PIN1:FUNC TINP

ピン極性を選択する:

DIG:PIN1:POL POS

DIG:PIN1:POL NEG

トリガ出力

任意のデジタル制御ピンをトリガ出力として動作するようにプログラムできます。すべてのピンは、信号コモンピンが基準です。

トリガ出力に設定した場合、指定したトリガピンはトリガイイベント発生時に10 μ s幅のトリガパルスが発生します。極性設定は、コモンを基準とした正(立ち上がりエッジ)または負(立ち下がりエッジ)に設定できます。

トリガ出力信号は、出力リストに電圧と電流を設定する時に作成できます。出力リストの設定時にBOSTボックスとEOSTボックスをオンにした場合は、電圧 / 電流ステップの開始時および終了時に、トリガ信号が設定されたデジタルピンに出力されます。

フロントパネルからの設定 :

1. Utilities > I/O Config > Digital I/Oを押して[Digital I/O]ウィンドウを表示します。
2. 設定するピンを選択します。例えば、ピン1を設定するには[Pin 1]を押します。
3. [Function]を押し、[Trigger Out]を選択します。残りのピンを同じ方法で選択してプログラムします。[Back]を押すと前のページに戻ります。
4. 各ピンの極性を設定します。正を選択するには[Polarity Pos]を、負を選択するには[Polarity Neg]を押します。残りのピンを同じ方法で選択してプログラムします。

リモート インタフェースからの設定:

トリガ出力機能を選択する:

DIG:PIN1:FUNC TOUT

ピン極性を選択する:

DIG:PIN1:POL POS

DIG:PIN1:POL NEG

出力リレー

デジタル制御ピン1と2を出力リレーとして機能するようにプログラムできます。すべてのピンは、信号コモンピンが基準です。

電源の出力をオフにする場合、実現するには出力を0ボルトおよび0.02アンペアに設定します。こうすることで、実際に出力を切断しなくても出力電圧が0になります。出力を切断するには出力と負荷を外部リレーで接続する必要があります。外部リレーの制御として、High-TrueまたはLow-TrueのTTL信号が送信されます。この信号の制御は、リモートコマンドであるOUTPut:RElay OFF|ONのみで行います。TTL出力は、デジタルIOピン1(チャンネル1用)とピン2(チャンネル2用)で使用できます。チャンネル1でOUTPut:RElayステートが"ON"の場合、ピン1のTTL出力は、極性が正の場合はハイ、極性が負の場合はローになります。

OUTPut:RElayステートが"OFF"の場合、レベルは逆になります。

フロントパネルからの設定:

1. Utilities > I/O Config > Digital IOを押して[Digital I/O]ウィンドウを表示します。
2. 設定するピンを選択します。例えば、ピン1を設定するには[Pin 1]を押します。
3. [Function]を押し、[Relay]を選択します。残りのピンを同じ方法で選択してプログラムします。[Back]を押すと前のページに戻ります。
4. 各ピンの極性を設定します。正を選択するには[Polarity Pos]を、負を選択するには[Polarity Neg]を押します。残りのピンを同じ方法で選択してプログラムします。

リモート インタフェースからの設定:

トリガ出力機能を選択する:

DIG:PIN1:FUNC REL

ピン極性を選択する:

DIG:PIN1:POL POS

DIG:PIN1:POL NEG

出力連動コントロール

この機能では、複数のKeysight E36200シリーズ電源を互いに接続し、出力オン / オフシーケンスを全ユニットにわたって同期させることができます。同期する電源にはそれぞれ、1個以上の連動出力が必要です。

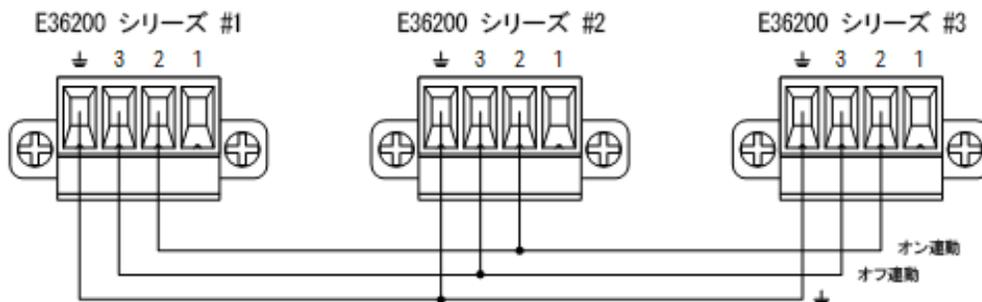
1. 各電源の出力を設定します(「出力のオン / オフシーケンスの設定」を参照)。出力連動モードをONに設定します。
2. 各ユニットの遅延オフセットを、電源グループの最も大きい遅延オフセットに一致するように設定します。
3. このセクションの説明に従って、同期電源のデジタル・コネクタ・ピンを接続し、設定します。

注記

同期するすべてのE36200シリーズ電源のファームウェアバージョンが同じでなければなりません。同期ピンとして設定できるのはピン1～3だけです。1電源あたり1個のオン連動ピンと1個のオフ連動ピンしか設定できません。ピンの極性は、プログラムできません。負に設定されます。

連動出力を含む同期電源のデジタル・コネクタ・ピンは、下の図に示すように接続する必要があります。この例では、ピン2を出力Onコントロールとして設定します。ピン3を出力Offコントロールとして設定します。グランドピンまたはコモンピンも互いに接続する必要があります。

各同期電源で「オン連動」および「オフ連動」に設定できるのは、各電源のデジタル・コネクタ・ピンのうち2つだけです。指定されたピンは、入力と出力の両方として機能し、1つのピンの立ち下がり遷移がもう1つのピンに同期信号を提供します。



フロントパネルからの設定:

1. Utilities > I/O Config > Digital IOを押して[Digital I/O]ウィンドウを表示します。
2. [Pin 2]を押します。[Function]を押し、[Couple On]を選択します。
3. [Pin 3]を押します。[Function]を押し、[Couple Off]を選択します。
4. 電源2と3に対してこれらのステップを繰り返します。

リモート インタフェースからの設定:

電源1のピン2をONコントロールとして設定する:

DIG:PIN2:FUNC ONC

電源1のピン3をOFFコントロールとして設定する:

DIG:PIN3:FUNC OFFC

電源2と3に対してこれらのコマンドを繰り返します。

動作

連動出力を設定してオンにした後は、1つの連動出力をオンまたはオフにすると、設定したすべての電源の全連動出力が、ユーザー設定の遅延に従ってオンまたはオフになります。これは、フロントパネルのOn/Offキー、Webサーバー、SCPIコ

マンドに適用されます。

フロントパネルの[All On/Off]キーを使用して出力をオン / オフした場合、その電源のすべての連動出力と非連動出力がオン / オフされます。

ステップ2 – 出力シーケンスを設定する

Voltage、Current、Time、BOST、EOSTを必要に応じて設定します。ナビゲーションキーを使ってフィールドを選択し、数値入力キーを使って値を入力します。[Enter]を押すと値が設定されます。

Output 1 - Output LIST					
Step	Voltage	Current	Time	BOST	EOST
0	0.000	0.000	0.010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2.000	0.500	0.010	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	3.000	0.500	0.010	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Run Stopped	Add	Delete	Clear All	Properties	Back
-------------	-----	--------	-----------	------------	------

フィールド	説明
Voltage	選択したステップに対して電圧値(V)を設定します。
Current	選択したステップに対して電流値(A)を設定します。
Time	選択したステップに対してランタイムを設定します。
BOST	ステップの最初(BOST)にトリガ信号を出力するステップを設定するには、チェックボックスをオンにします。
EOST	ステップの最後(EOST)にトリガ信号を出力するステップを設定するには、チェックボックスをオンにします。

その他の設定については、[Properties]を押して[Output LIST Properties]ウィンドウを開きます。出力リストを必要に応じて設定します。詳細については、下表を参照してください。

Output 1 - Output LIST Properties	
Voltage/Current After List	Return to DC Value
Pace	Dwell
Voltage Mode	Fixed
Current Mode	Fixed
Trigger Source	Remote Command
Trigger Delay	0.000
Repeat Count	1 <input type="checkbox"/> Continuous

V/I List DC List	Pace Dwl Trg	V Mode Fix Stp Lst	I Mode Fix Stp Lst	Trig Src Key IO Rmt	Back
------------------	--------------	--------------------	--------------------	---------------------	------

設定	使用可能なキー設定	説明
Voltage /Current After List	DCまたはList	<p>出力シーケンスの完了後の動作を指定します。デフォルトはDCです。</p> <p><u>必要な操作:</u> [V/List]を押してDC/Listを切り替えます。</p> <hr/> <p>DC(DC値に復帰) 出力シーケンスの開始前に有効だったDC値に戻ります。</p> <hr/> <p>List(最後のリスト値) 最後のリスト値に留まります。</p>
Pace	DwlまたはTrg	<p>ステップの間隔を設定します。デフォルトはDwlです。</p> <p><u>必要な操作:</u> [Pace]を押してDwl/Trgを切り替えます。</p> <hr/> <p>Dwl (Dwell) 待ち時間が経過すると、次のステップが即座に出力されます。</p> <hr/> <p>Trg(トリガ) 外部トリガを受信すると、次のステップが即座に出力されます。トリガが発生する前にステップ時間が終了した場合は、ステップはトリガを待つ間、最後のリスト値に留まります。</p>
Voltage Mode	Fix、Stp、またはLst	<p>電圧モードを設定します。これは、システムが起動 / トリガされたときに出力電圧がどうなるかを決定します。デフォルトはFixです。</p> <p>注記: 電流モードをStep1に設定している場合は、電圧モードをListに設定できません。その逆の場合も同様です。</p> <p><u>必要な操作:</u> [V Mode]、を押して、Fix/Stp/Lstを切り替えます。</p> <hr/> <p>Fix(固定) 出力を現在値に固定します。</p> <hr/> <p>Stp(ステップ) トリガ発生時に出力をトリガレベルにステップ変化させます。</p> <hr/> <p>Lst(リスト) トリガ発生時に出力をリスト値に従って変化させます。</p>

設定	使用可能なキー設定	説明						
Current Mode	Fix、Stp、またはLst	<p>電流モードを設定します。これは、システムが起動 / トリガされたときに出力電流がどうなるかを決定します。 デフォルトはFixです。</p> <p>注記: 電圧モードをStepに設定している場合は、電流モードをListに設定できません。その逆の場合も同様です。</p> <p>必要な操作: [I Mode]を押して、Fix/Stp/Lstを切り替えます。</p> <table border="1"> <tr> <td>Fix(固定)</td> <td>出力を現在値に固定します。</td> </tr> <tr> <td>Stp(ステップ)</td> <td>トリガ発生時に出力をトリガレベルにステップ変化させます。</td> </tr> <tr> <td>Lst(リスト)</td> <td>トリガ発生時に出力をリスト値に従って変化させます。</td> </tr> </table>	Fix(固定)	出力を現在値に固定します。	Stp(ステップ)	トリガ発生時に出力をトリガレベルにステップ変化させます。	Lst(リスト)	トリガ発生時に出力をリスト値に従って変化させます。
Fix(固定)	出力を現在値に固定します。							
Stp(ステップ)	トリガ発生時に出力をトリガレベルにステップ変化させます。							
Lst(リスト)	トリガ発生時に出力をリスト値に従って変化させます。							
Trigger Source	Key、IO、またはRmt	<p>システムのトリガソースを設定します。 デフォルトはKeyです。</p> <p>必要な操作: [Trig Src]を押して、Key/IO/Rmtを切り替えます。</p> <table border="1"> <tr> <td>Key(リスト実行 / 停止キー)</td> <td>Run Stoppedソフトキーをトリガソースとして選択します。</td> </tr> <tr> <td>IO(DIOトリガ入力)</td> <td>設定したデジタルIO(トリガ入力機能を装備)をトリガソースとして選択します。</td> </tr> <tr> <td>Rmt(リモートコマンド)</td> <td>リモート・インタフェース・コマンドをトリガソースとして選択します。</td> </tr> </table>	Key(リスト実行 / 停止キー)	Run Stoppedソフトキーをトリガソースとして選択します。	IO(DIOトリガ入力)	設定したデジタルIO(トリガ入力機能を装備)をトリガソースとして選択します。	Rmt(リモートコマンド)	リモート・インタフェース・コマンドをトリガソースとして選択します。
Key(リスト実行 / 停止キー)	Run Stoppedソフトキーをトリガソースとして選択します。							
IO(DIOトリガ入力)	設定したデジタルIO(トリガ入力機能を装備)をトリガソースとして選択します。							
Rmt(リモートコマンド)	リモート・インタフェース・コマンドをトリガソースとして選択します。							
Trigger Delay	0 ~ 3600 s	トリガ遅延(秒)を設定します。 デフォルトは0です。						
Repeat Count	1 ~ 9999	リストの繰り返し回数を設定します。これは、完了するまでにリストを何回実行するかを設定します。 デフォルトは1です。						
Continuous	-	リストを連続的に繰り返すには、チェックボックスをオンにします。						

ステップ3 - 出力シーケンスリストを実行する

注記

出力リストが起動されたら、リストに対するステップの追加 / 削除を含め、すべてのリストプロパティが設定できなくなります。

ステップモードのトランジェントシステムが起動されたら、電圧モード、電流モード、トリガソース、トリガ遅延などのプロパティは設定できません。

Voltage ModeとCurrent Modeの両方をFixに設定し、Trigger SourceをKeyに設定している場合は、[Run]を押すと、電圧と電流の両方のモードが自動的にListに設定され、リスト動作が開始されます。

- 電圧モードをリストに設定する:[V Mode Lst]を押します。

- 電流モードをリストに設定する:[I Mode Lst]を押します。
- トリガソースをキーに設定する:[Trig Src Key]を押します。
- 選択した出力をオンにするには、色分けされた[On]キーを押します。
- リスト動作を開始するには、[Run]を押します。動作を中断するには、[Stopped]を押します。
- [Back]を押すと、終了し、前のメニューに戻ります。

リモートインタフェースからの設定:

出力1のリスト電圧を1 V、2 V、3 V、4 V、5 Vで構成する:

LIST:VOLT 1,2,3,4,5, (@1)

出力1のリスト電流を0.1 A、0.2 A、0.3 A、0.4 A、0.5 Aで構成する:

LIST:CURR 0.1,0.2,0.3,0.4,0.5, (@1)

出力1のリスト時間をすべて1 sで構成する:

LIST:DWELL 1,1,1,1,1, (@1)

出力1のリストBOSTをすべてオンにする:

LIST:TOUT:BOST 1,1,1,1,1, (@1)

出力1のリストEOSTをすべてオフにする:

LIST:TOUT:EOST 0,0,0,0,0, (@1)

出力1の電圧モードをListに設定する:

VOLT:MODE LIST, (@1)

出力1の電流モードをListに設定する:

CURR:MODE LIST, (@1)

出力1のトリガソースをKey/Immediateに設定する:

TRIG:SOUR IMM, (@1)

出力1をオンにする:

OUTP ON, (@1)

リストを起動して実行する:

INIT (@1)

データロガー機能の使用

データロガーを使用すれば、出力電圧 / 電流データを最大21,845時間にわたって(単出力の場合はメモリ容量に依存)、最大5 MBのデータを表示 / 記録することができます。

設定により、データ・ロガー・ビューにすべての出力の電圧または電流波形を表示することもできます。データロギングが完了すると、データはdefault.dlogという名前のファイルに自動的にストアされます。

データのログ

次のデータログの例では、データロガーでユーザー定義任意波形が捕捉されます。データロガーが任意波形の実際の出力電圧を記録します。

ステップ1 - 出力チャンネルのシーケンスをプログラムする

出力シーケンスを設定します(「出力リストの使用」を参照)。

以下のように出力電圧値と時間値をプログラムします。

Step 0: 1 V; 0.1 A; 1 s

Step 1: 2 V; 0.1 A; 1 s

Step 2: 3 V; 0.1 A; 1 s

Step 3: 4 V; 0.1 A; 1 s

Step 4: 5 V; 0.1 A; 1 s

Repeat Count: 5

Pace: Dwell

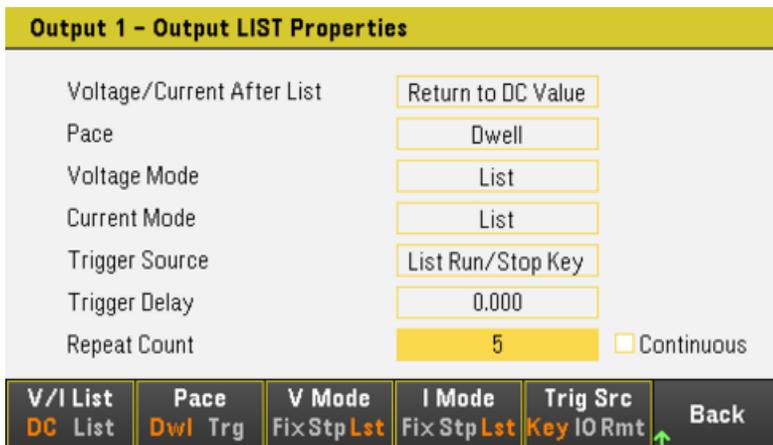
Voltage Mode: List

Current Mode: List

Trigger Source: List Run/Stop Key

Output 1 - Output LIST					
Step	Voltage	Current	Time	BOST	EOST
0	1.000	0.100	1.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2.000	0.100	1.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	3.000	0.100	1.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	4.000	0.100	1.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	5.000	0.100	1.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

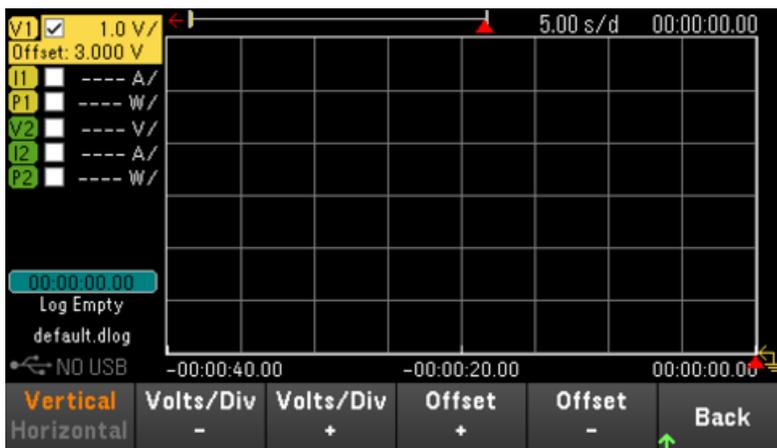
Run Stopped Add Delete Clear All Properties Back



ステップ2 – データ・ロガー・トレースを設定する

- V1をチェックします。データロガーの画面で、ナビゲーションキーを使用してV1を選択し、[Enter]を押します。
- V2および電流トレースと電カトレースのチェックを外します。
- Waveform Settings > Verticalを押します。[Volts/Div -]または[Volts/Div +]を使用して、を使用して、V1を1V/Divに設定します。[Offset +]または[Offset -]を使用して、V1トレースをグリッドの下部に移動します。

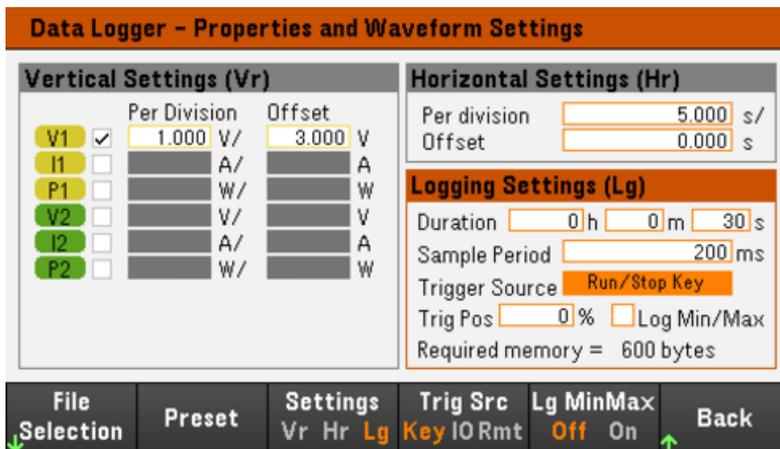
トレースは出力に応じて色分けされています。画面の右側のグラウンド記号は、トレースのグラウンド基準を示します。



ステップ3 – データ・ロガー・プロパティを設定する

[Logging]を押してロギング・プロパティ・フィールドを表示します。

- DurationとSample Periodをそれぞれデフォルトの30 sと200 msのままにします。
- [Trig Src Key]を押して、Trigger SourceをRun/Stop Keyに設定します。

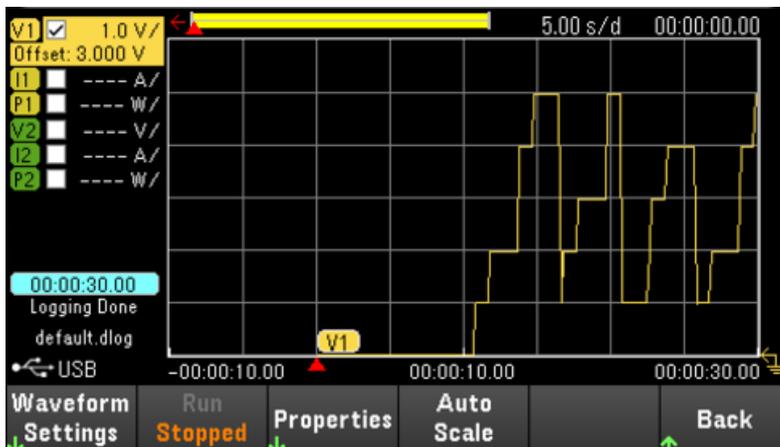


ステップ4 - 出力1をオンにし、シーケンスを開始し、データを記録する

[Back]を押して、データ・ロガー・ビューに戻ります。

- 出力1[On]を押して、出力1をオンにします。
- [Run Stopped]を押して、データロガーを実行します。データロガーが起動し、出力1のトレースが画面に表示されます。
- Output LIST > Run Stoppedを押して出力シーケンスを開始します。

データロガーは30秒間動作し、出力1の電圧データを記録します。データログが完了すると、次のような出力波形が表示されます。



ログデータがdefault.dlogという名前前のファイルに保存されたことを示すメッセージが表示されます。別のファイル名でデータを保存する場合は、データロガーの実行前に以下の手順でファイル名を指定します。

データロガーのPropertiesメニューにある[File Name]を押して、ファイル名を指定します。

ステップ5 - データをエクスポートする

データロギングが完了したら、[Export File]キーを使用して、ログデータを.csv(カンマ区切りデータ)ファイルにエクスポートできます。

Data Logger – Target File Selection

Specify the file for the next data logger acquisition.

Save Path

File Name

Append date and time to file name.

Log :	Save Path	File Name	Export File	Load File	Back
Int Ext					

データをエクスポートする場合は、ログデータをエクスポートする出力を指定します。

[Save Path]を押して、エクスポートファイルの保存ディレクトリーを指定します。リスト内を移動するには、フロントパネルのナビゲーションキーを使用します。左矢印および右矢印を使用すると、フォルダーが折り畳みまたは展開され、フォルダー内のファイルが非表示または表示になります。パスを指定したら[Select]を押すか、[Cancel]を押して行った変更を中断します。

[File Name]を押して、ファイル名を設定します。キーボードを使用してファイル名をFile Nameフィールドに入力します。保存するには[Back]を、行った変更を中断するには[Cancel]を押します。

[Export File]を押してファイルをエクスポートします。

リモート インタフェースからの設定 :

出力1の5つのステップの出力シーケンスをプログラムする:

LIST:VOLT 1,2,3,4,5, (@1)

LIST:CURR 0.1,0.1,0.1,0.1,0.1, (@1)

LIST:DWEL 1,1,1,1,1, (@1)

LIST:COUNT 5, (@1)

LIST:STEP AUTO, (@1)

VOLT:MODE LIST, (@1)

CURR:MODE LIST, (@1)

トリガシステムを起動するには:

TRIG:SOUR BUS

INIT (@1)

出力1のデータログをセットアップする:

SENS:DLOG:FUNC:VOLT 1, (@1)

SENS:DLOG:TIME 30

SENS:DLOG:PER 0.2

そのデータロガーを起動し、データを保存するファイル名を指定する:

TRIG:DLOG:SOUR BUS

INIT:DLOG "External:\log1.csv"

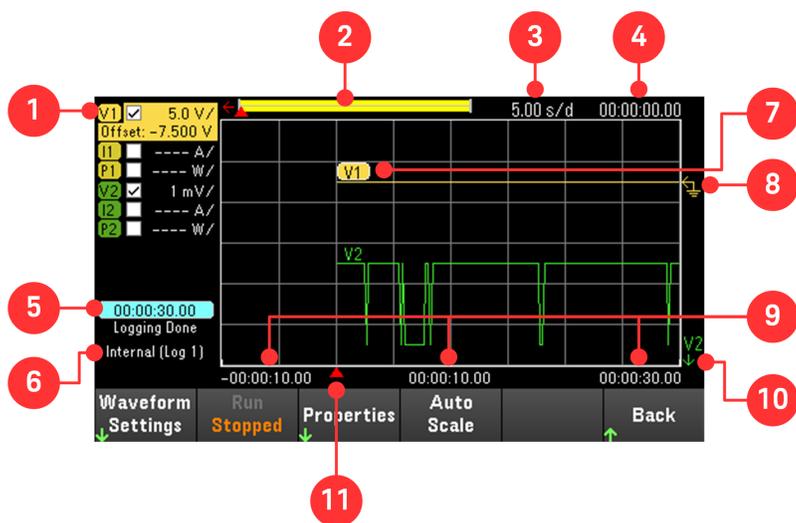
出力1をオンにし、データロガーを実行する:

OUTP ON, (@1)

*TRG

データ・ロガー・ビュー

[Data Logger]を押すとデータロガーが表示されます。



項目	説明
1	トレースコントロール 表示される電圧 / 電流トレースを示します。√はトレースがオンであることを示します。ダッシュ (----)はトレースがオフであることを示します。トレースを選択して[Enter]キーを押すとトレースをオン / オフできます。
2	データバー データバーはすべてのログデータを表します。黄色の部分には画面上に表示されているデータを表します。黒い部分は表示されていないデータを表します。
3	時間/div 水平タイムベース設定を示します。これは、Waveform SettingsのHorizontal Time/Div +およびTime/Div -を使って調整できます。
4	オフセット時間 右のグリッドラインとデータログ終了時刻との間のオフセットを示します。この値が0の場合は、右のグリッドラインの位置がデータログの末尾です。Waveform SettingsのHorizontal Offset +およびOffset -を使ってオフセットを調整すると、グリッドがデータログの末尾から移動し、オフセット時間に反映されます。
5	経過時間 データログの経過時間と合計時間を示します。2つの値はデータロギング終了時に一致します。
6	ファイル名 データの記録先のファイル名を示します。

項目	説明
7 出力トレース	電圧トレースのラベルは、グリッドの左側に表示されます(V1、V2)。電流トレースのラベルは、グリッドの右側に表示されます(I1、I2)。電圧トレースのラベルは、グリッドの中央に表示されます(P1、P2)。Auto Scaleを押して、データトレースをオートスケールします。
8 グランド基準 	トレースのグランド基準。グランド基準は、重ならないようにオフセットされています。グランド基準のオフセット値はグリッドの水平中心線が基準です。
9 グリッド時間	グリッドライン上に時間を表示します。
10 表示外矢印 	トレース(この図ではV2)がビューの外にあることを示します。トレースを表示範囲内に移動するには、Waveform SettingsのVertical Volts/Div +およびVolts/Div -を使用するか、Vertical Offset +およびOffset -を使用します。[Auto Scale]を押すと、データトレースがオートスケールで表示されません。
11 トリガ・ポイント・インジケータ 	データログ中のトリガ位置を示します。この例では、トリガポイントは50%オフセットされていて、プリトリガとポストトリガデータの両方が記録されています。トリガポイントの時刻は常に0です。Data Logger Logging Settingsのトリガオフセットを変更します。

メニュー	説明
Waveform Settings	波形表示を設定します。「 波形表示の調整 」を参照してください。
Run Stopped	データロギングを実行 / 停止します。
Properties	データロギング / 波形表示プロパティを設定します。「 データロガーのプロパティと波形設定 」を参照してください。
Auto Scale	画面上のトレースのオートスケールを実行します。

波形表示の調整

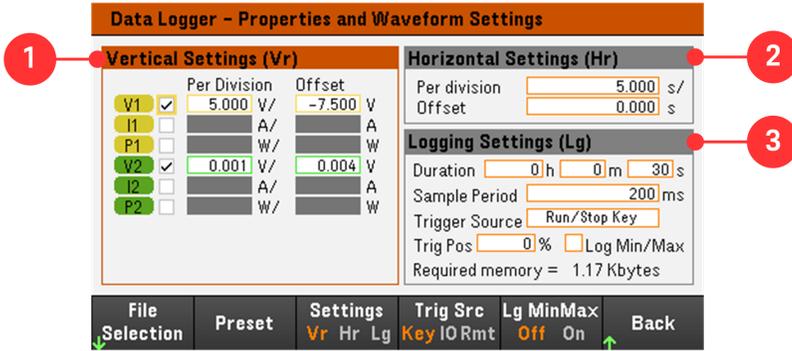
[Waveform Settings]を押して波形設定メニューを表示します。最初のソフトキーを押して、Vertical / Horizontalを切り替え、垂直軸 / 水平軸設定メニューを表示します。垂直軸設定メニューは、選択したトレースによって変わります。



メニュー	説明
Volts/Div +/- Amps/Div +/- Watts/Div +/-	波形をグランド基準を中心に垂直方向に拡大または縮小します。Y軸のV/div、A/div、W/divで指定されます。
Time/Div +/-	波形を水平オフセット基準を中心に水平方向に拡大または縮小します。X軸の時間/divで指定されます。すべてのトレースに適用されます。

メニュー	説明
Vertical Offset +/-	トレースのグラウンド基準をグリッドの水平中心線に対して上下に移動します。
Horizontal Offset +/-	波形を水平オフセット基準に対して右または左に移動します。

データロガーのプロパティと波形設定



項目	使用可能な設定	説明
1 Vertical Settings (Vr)	トレースチェックボックス	表示する出力トレースを選択します。オンになっているチェックボックスがない場合、選択した出力のデータロギングは記録されません。各出力の電圧/div、電流/div、パワー/div、オフセットを設定します。
2 Horizontal Settings (Hr)	Time/Division	データを拡大 / 縮小して、波形の詳細を観察できるように設定します。ロギング画面上部の数値は、表示されているデータのデータログ全体に対する位置を示します。X軸の時間/divで指定されます。すべてのトレースに適用されます。
	Offset	水平オフセット基準の波形位置(右または左)を設定します。トリガポイントは中塗りの矢印  で示されます。
3 Logging (Lg)	Duration	データログの持続時間を時間、分、秒単位で設定します。最大時間は30,000時間です。ロギング情報は、すべての出力のデータロガー測定に適用されます。
	Sample Period	データサンプルの間隔をms単位で設定します。範囲は200 ms ~ 60 sです。
	Trigger Source	データロガーのトリガソースを設定します。
	Trigger Pos	トリガ位置により、トリガオフセットを指定します。これにより、指定した時間のプリトリガデータをファイルに記録できます。例えば、データログ持続時間を30 s、トリガ位置を50%に指定した場合は、データロガーはトリガ発生前の15 ms間分のプリトリガデータをファイルに記録します。その後、15秒間分のポストトリガデータがデータファイルに記録されます。
	Log Min/Maxチェックボックス	オンにすると、各サンプルの最小値と最大値がデータ・ログ・ファイルに記録されます。Log Min/Maxをオンにした場合、作成されるファイルのサイズは3倍になります。

メニュー	使用可能な設定	説明
File Selection	-	ログデータのファイルの場所とファイル名を設定し、ファイルを.csvフォーマットにエクスポートし、以前に記録したファイルを測定器にロードすることができます。
Preset	-	データ・ロガー・ビューを電源投入時の表示設定に戻します。

項目	使用可能な設定	説明						
Settings	Vr、HrまたはLg	<p>[Vertical Settings]、[Horizontal Settings]、または[Logging Settings]フィールドを選択します。</p> <p><u>必要な操作：</u> [Settings]を押して、Vr/Hr/Lgを切り替えます。</p>						
Trig Src	Key、IOまたはRmt	<p>データロガーのトリガソースを設定します。 デフォルトはKeyです。</p> <p><u>必要な操作：</u> [Trig Src]を押して、Key/IO/Rmtを切り替えます。</p> <hr/> <table border="0"> <tr> <td>Key(リスト実行 / 停止キー)</td> <td>Run Stoppedキーをトリガソースとして選択します。</td> </tr> <tr> <td>IO(DIOトリガ入力)</td> <td>設定したデジタルIO(トリガ入力機能を装備)をトリガソースとして選択します。</td> </tr> <tr> <td>Rmt(リモートコマンド)</td> <td>リモート・インタフェース・コマンドをトリガソースとして選択します。</td> </tr> </table>	Key(リスト実行 / 停止キー)	Run Stoppedキーをトリガソースとして選択します。	IO(DIOトリガ入力)	設定したデジタルIO(トリガ入力機能を装備)をトリガソースとして選択します。	Rmt(リモートコマンド)	リモート・インタフェース・コマンドをトリガソースとして選択します。
Key(リスト実行 / 停止キー)	Run Stoppedキーをトリガソースとして選択します。							
IO(DIOトリガ入力)	設定したデジタルIO(トリガ入力機能を装備)をトリガソースとして選択します。							
Rmt(リモートコマンド)	リモート・インタフェース・コマンドをトリガソースとして選択します。							
Lg MinMax	OffまたはOn	<p>「Log Min/Max」チェックボックスのオンまたはオフを設定します。このチェックボックスをオンにすると、最小値と最大値がデータログファイルに記録されます。Log Min/Maxをオンにした場合、作成されるファイルのサイズは3倍になります。 デフォルトはオフです。</p> <p><u>必要な操作：</u> [Lg MinMax]を押してOff/Onを切り替えます。</p>						

リモート インタフェースからの設定:

出力1および2で電流または電圧データロギングをオンにする:

```
SENS:DLOG:FUNC:CURR 1,(@1,2)
```

```
SENS:DLOG:FUNC:VOLT 1,(@1,2)
```

リモート インタフェースからは出力パワーをデータログできません。電力データを取得するには、電圧と電流をデータログし、結果の電圧および電流データから電力を計算します。

オンになっているすべての出力の最小値と最大値をデータ・ログ・ファイルに記録する:

```
SENS:DLOG:FUNC:MINM 1
```

オンになっているすべての出力で1000 sのデータログを指定する:

```
SENS:DLOG:TIME 1000
```

オンになっているすべての出力でデータサンプル間に400 msのサンプリング周期を指定する:

```
SENS:DLOG:PER 0.4
```

即時トリガ信号をデータロガーに送信する:

```
TRIG:DLOG
```

即時トリガソースを選択する(開始されたらデータロガーを即座にトリガする):

```
TRIG:DLOG:SOUR IMM
```

リアパネルのトリガ入力を選択する(トリガソースとして設定されたすべてのコネクタピン):

```
TRIG:DLOG:SOUR EXT
```

BUSTリガソースを選択する:

```
TRIG:DLOG:SOUR BUS
```

データログの保存

[File Selection]を押し、内部ロギングまたは外部ロギングを選択します。データを内部メモリに保存するには[Int]を、データを外部USBドライブに保存するには[Ext]を選択します。

内部データロギング

Data Logger - Target File Selection

Specify the file for the next data logger acquisition.

Save Path
Internal

File Name
Log 1

Log : Int Ext	Log in Log 1	Export File	Load File	Back
------------------	-----------------	----------------	--------------	------

内部ロギングオプションを選択した場合、データログを保存するファイル名 (Log 1、Log 2、またはLog 3) を選択する必要があります。次にデータロガーが実行されたときに、このファイル名にデータが記録されます。ファイル名が指定されていない場合は、データはLog1という名前のファイルに記録されます。このファイルはデータロガーが実行されるたびに上書きされます。

[Log in] を押し、矢印キーを使用して希望のファイル名 (Log 1、Log 2、またはLog 3) を選択します。[Log in] をもう一度押し、選択を保存します。

外部データロギング

Data Logger - Target File Selection

Specify the file for the next data logger acquisition.

Save Path
External:/

File Name
default.dlog

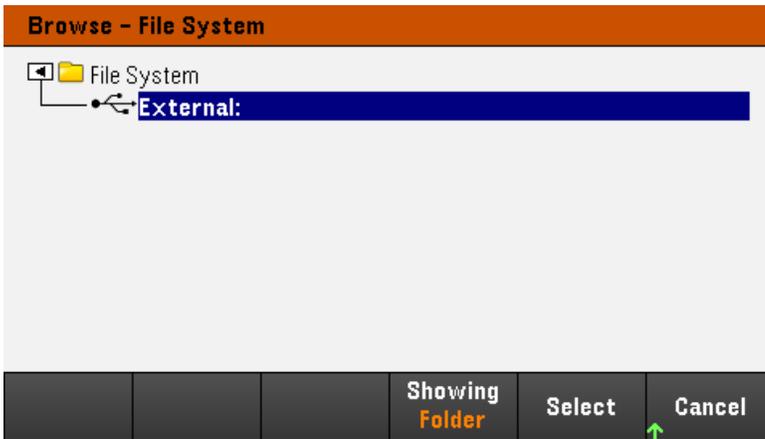
Append date and time to file name.

Log : Int Ext	Save Path	File Name	Export File	Load File	Back
------------------	--------------	--------------	----------------	--------------	------

外部ロギングオプションを選択した場合、データログを保存するファイル名を指定する必要があります。次にデータロガーが実行されたときに、このファイル名にデータが記録されます。ファイル名が指定されていない場合は、データは default.dlog という名前のファイルに記録されます。このファイルはデータロガーが実行されるたびに上書きされます。

[Append date and time to file name] チェックボックスをオンにすると、タイムスタンプ情報がファイル名に含まれるようになります。

[Save Path] を押して、データデータログの保存ディレクトリを検索して指定します。リスト内を移動するには、フロントパネルのナビゲーションキーを使用します。左矢印および右矢印を使用すると、フォルダーが折り畳みまたは展開され、フォルダー内のファイルが非表示または表示になります。



ディレクトリーの使用可能なフォルダーおよびファイルを表示するには、[Showing Folder]または[Showing All]を押します。パスを指定したら[Select]を押すか、[Cancel]を押して行った変更を中断します。

[File Name]押し、キーボードを使用してファイル名を[File Name]フィールドに入力します。保存するには[Done]を、中断するには[Cancel]を押します。

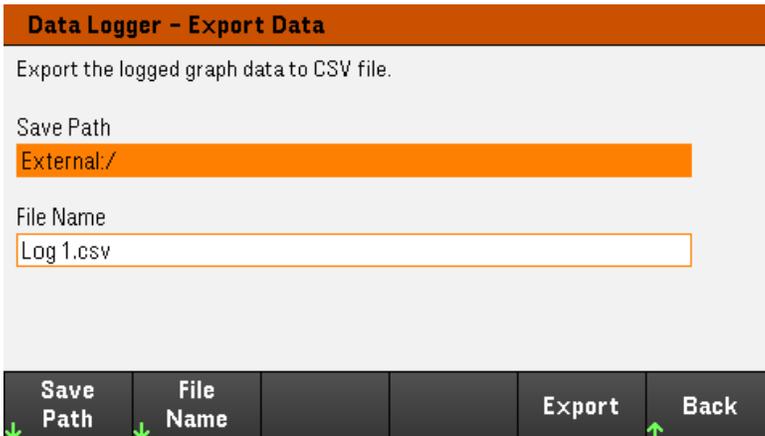
データのエクスポート

注記

USBドライブに保存したデータデータログをエクスポートするには、まず、保存したファイルをデータ・ロガー・ビューにロードする必要があります。

[Export File]を押すと、測定器のデータデータログビューに表示されているデータがファイルにエクスポートされます。エクスポートされるデータは.csvフォーマットです。

保存ディレクトリーおよびファイル名の指定方法の詳細については、「[データログの保存](#)」を参照してください。



データのロード

注記

ロードできるのは、同じ測定器モデルのファイルだけです。

[Load File]を押すとログデータが測定器にロードされます。バイナリファイルと.csvフォーマットのデータファイルを両方ともロードできます。

Data Logger - Load File

Please select the datalog file to be loaded.

Path

File

Browse **Load** **Back**

[Browse]を押して、ディレクトリを検索してファイルを選択します。内蔵メモリまたは外部メモリ(USBドライブ)から選択できます。[Select]を押してファイルを選択するか、[Cancel]を押して中断します。

Browse - File System

File System
├── Internal:
└── External:

Showing All **Select** **Cancel**

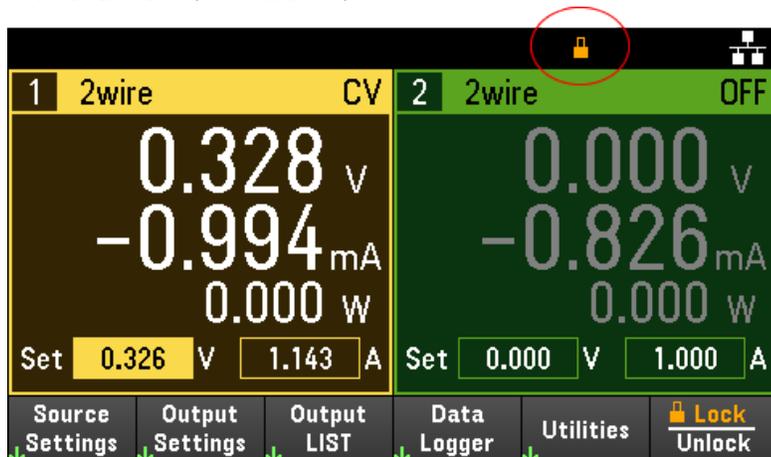
[Load]を押してファイルをロードします。

フロントパネルのロック / アンロック

注記

メニューが表示されている場合は、フロントパネルをロックする前にメニューを終了する必要があります。

1. [Lock|Unlock]を押し続けると、フロントパネルがロックされます。これにより、ロックアイコン(🔒)がディスプレイの上 部隅に表示されます(下図を参照)。



2. [Lock|Unlock]を再度押して、フロントパネルのロックを解除します。

リモート インタフェースからの設定 :

[Lock|Unlock]キーを含むすべてのフロントパネルのキーをロックする:

SYST:RWL

[Lock|Unlock]キーを除くすべてのフロントパネルのキーをロックする:

SYST:REM

フロントパネルのロックを解除する:

SYST:LOC

画面のキャプチャー

[Meter View]を3秒以上押し続けると、画面がキャプチャーされます。そのときアクティブになっている画面が、フロントパネルのUSBポートに接続されているUSBフラッシュメモリに保存されます。

スクリーンキャプチャーの記録パスを設定するための詳細については、「[ユーティリティー - メニューファイルの管理](#)」を参照してください。

ユーティリティメニュー

Utilitiesにより以下が可能です。

↓ Store / Recall	↓ I/O Config	↓ Test / Setup	↓ Error	↓ Manage Files	↑ Back
------------------	--------------	----------------	---------	----------------	--------

ステートおよび電源投入時の状態のストア / リコール

USB/LANステータスの表示およびLAN、GPIB(オプション)、デジタルIOの設定

測定器のセルフテスト、校正の実行、測定器のさまざまなユーザー設定、日付および時刻の設定

測定器のエラー待ち行列の表示

スクリーンショットの作成を含むファイルの管理

ユーティリティメニュー - ステートのストア / リコール

ユーティリティメニューを以下に示します。

↓ Store / Recall	↓ I/O Config	↓ Test / Setup	↓ Error	↓ Manage Files	↑ Back
------------------	--------------	----------------	---------	----------------	--------

[Store/Recall]によりステートをセーブ / リコールします。一般的に、ステートファイルには測定に関連する揮発性設定が保存されます。

↓ Store Settings	↓ Recall Settings	↓ Power On Setting		↑ Set to Defaults	↑ Back
------------------	-------------------	--------------------	--	-------------------	--------

機器ステートには次のような電圧設定があります。

- 電圧、電流、OVP、OCP遅延、OCPステート、OCP遅延開始
- 電圧スルー、出力設定、センス
- 出力ステート、選択出力、トリガチャネル連動
- 動作モード(独立、直列、並列、トラッキング)¹
- 出力オン / オフシーケンス
- 出力リスト設定
- Trigger settings
- デジタルIO出力データおよびバス設定
- データロガーのトリガソース

¹E36233AおよびE36234Aのみ

Store Settings

[Store Settings]により、測定器のステートを外部メモリまたは内部メモリにストアできます。外部メモリの場合はフォルダーとファイル(.csvフォーマット)を作成します。

Destination: Int 機器ステートを内部メモリにストアします。内部メモリに最大10個の個別ステートを保存し、いずれか1つを電源投入時の状態として設定できます。

Store Settings

Store Destination Internal

Store in Set this as power-on state.

* indicates current power-on state.

Action:	Dest. :	Store in	Set PwrOn	Store	Back
Store	Int Ext	State 0	Yes No		

メニュー	使用可能な設定	説明
Action:	Store、Folder	機器ステートをストアします。または、新しいフォルダーを作成することができます。
Dest.:	Int、Ext	機器ステートを内部メモリと外部メモリのどちらにストアするかを選択します。 - Internal: 機器ステートを内部メモリにストアします。 - External: 機器ステートを外部のUSBドライブにストアします。
Store in	State 0 ~ State 9	機器ステートを保存するためステート番号を選択します。
Set PwrOn	Yes、No	選択した保存済みステートを電源投入時にロードするには、「Yes」を選択します。
Store	-	ステートをストアします。

Destination: Extを使用すると、フロントパネルのUSBポートに挿入された外部USBドライブに、測定器の状態を保存できます。保存済みステートのパスとファイル名を指定できます。

Store Settings

Store Destination External

Path

File

Action: Store
Dest.: Int Ext ↓
Browse
File Name
Store ↑
Back

メニュー	使用可能な設定	説明
Action:	Store、Folder	機器ステートをストアします。または、新しいフォルダーを作成することができます。
Dest.:	Int、Ext	機器ステートを内部メモリと外部メモリのどちらにストアするかを選択します。 - Internal: 機器ステートを内部メモリにストアします。 - External: 機器ステートを外部のUSBドライブにストアします。
Browse	-	ステートを保存する外部メモリ上の場所を検索して指定できます。
Filename	-	ファイル名を指定します。ソフトウェアキーボードを使用して、必要なファイル名を入力します。
Store	-	ステートをストアします。

Action: Folder!によって、フォルダーを外部メモリに作成できます。

Create Folder

Path

Folder

Action: Folder ↓
Browse
Folder Name
Create Folder ↑
Back

メニュー	説明
Browse	フォルダーの保存ディレクトリーを検索して指定することができます。
Folder Name	フォルダー名を指定します。ソフトウェアキーボードを使用して、必要なフォルダー名を入力します。
Create Folder	指定した位置に新規フォルダーを作成します。

Recall Settings

注記

リコールできるのは、同じ測定器モデルのファイルだけです。

[Recall Settings]では、リコールする内部メモリの状態を参照したり、リコールする外部メモリの状態ファイル(.csvフォーマット)を参照できます。

From: Int 機器状態を機器の内部メモリからリコールします。

The screenshot shows the 'Recall Settings' menu. The 'Recall from' option is set to 'Internal' (highlighted in orange), and the 'Recall' option is set to 'State 0'. At the bottom, the 'From:' menu shows 'Int' selected and 'Ext' as an alternative. The 'Recall' menu shows 'State 0' selected. A green arrow points to the 'Recall' button.

メニュー	使用可能な設定	説明
From:	Int、Ext	機器状態を内部メモリと外部メモリのどちらからリコールするかを選択します。 - Internal: 機器状態を機器の内部メモリからリコールします。 - External: 機器状態を外部のUSBドライブからリコールします。
Recall	State 0 ~ State 9	リコールする状態数を選択します。
Recall	-	状態をリコールします。

From: Extを使用すると、フロントパネルのUSBポートに挿入された外部USBドライブから、測定器の状態をリコールできます。

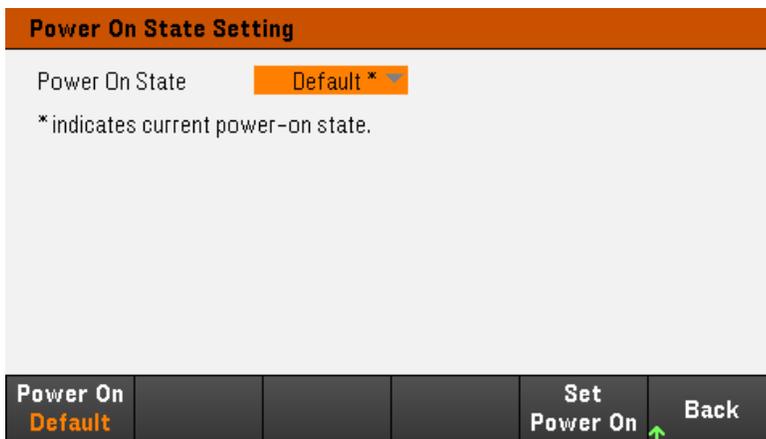
The screenshot shows the 'Recall Settings' menu. The 'Recall from' option is set to 'Internal' (highlighted in orange), and the 'Recall' option is set to 'State 0'. At the bottom, the 'From:' menu shows 'Ext' selected and 'Int' as an alternative. The 'Recall' menu shows 'State 0' selected. A green arrow points to the 'Recall' button.

メニュー	使用可能な設定	説明
From:	Int、Ext	機器ステートを内部メモリと外部メモリのどちらからリコールするかを選択します。 - Internal: 機器ステートを機器の内部メモリからリコールします。 - External: 機器ステートを外部のUSBドライブからリコールします。
Browse	-	リコールするステートファイルを外部メモリから検索して指定できます。
Recall	-	ステートをリコールします。

Power On Setting

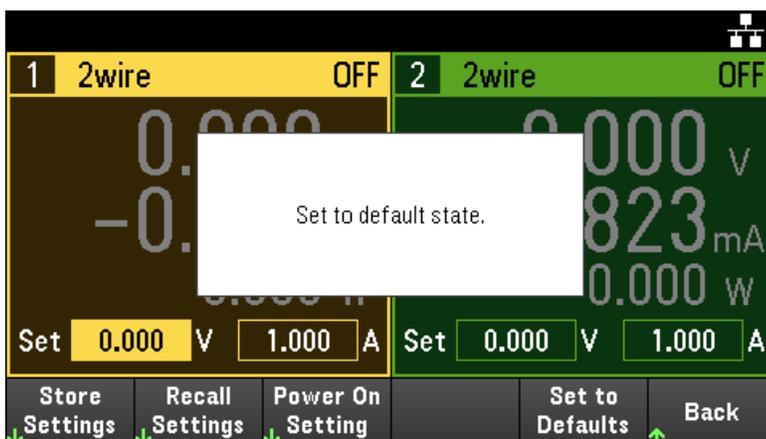
[Power On]では、電源投入時にロードされるステートを選択します。これには、工場設定ステート(デフォルト)またはユーザー定義ステート(ステート0～ステート9)を選択できます。

[Set Power On]を押して、設定を保存します。



Set to Defaults

[Set to Defaults]は、測定器の工場設定ステートをロードします。



ユーティリティーメニュー - I/O設定

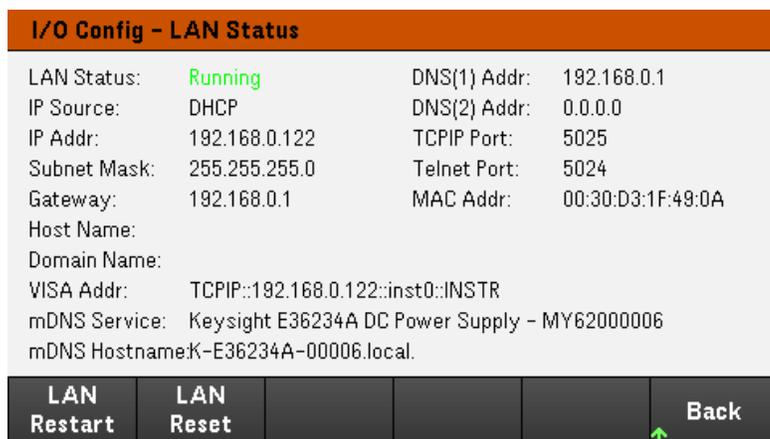


[I/O Config]では、LAN、USB、GPIB(オプション)インタフェース経由でのリモート操作のI/Oパラメータを設定します。



[USB Status]は、測定器のUSB接続文字列を表示します。

[LAN Status]は、測定器の現在のLAN設定を表示します。

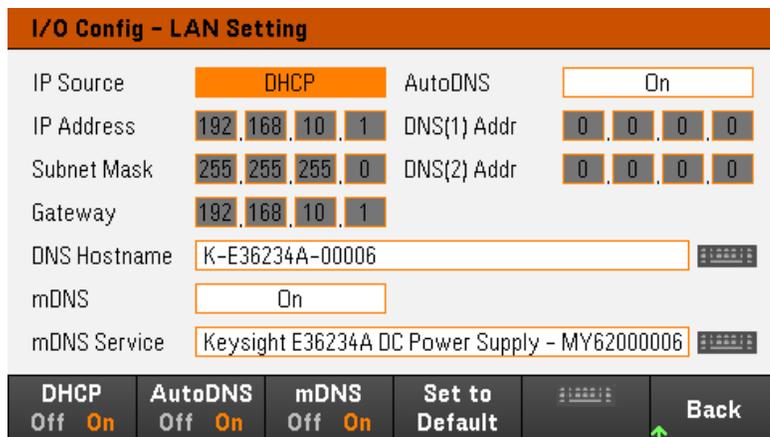


[LAN Restart]は、現在のLAN設定を使用してネットワークを再起動します。LANの再起動によってユーザー定義のWebインタフェースパスワードがクリアされることはありません。

[LAN Reset]は、現在の設定を使用してLANをリセットし、DHCPおよびDNSをオンにします。また、[LAN Reset]ソフトキーを使用すると、ユーザー定義のWebインタフェースパスワードがクリアされます。

LAN Settings

[LAN Settings]により、以下に示すウィンドウが開きます。[Set to Defaults]は、LAN設定を工場設定値にリセットします。



DHCPでは、測定器のIPアドレスのDHCP割り当てが可能です。また、選択したプロトコルに応じて、ネットワークパラメータの設定が有効になります。[DHCP On]は、動的IPアドレスをLANデバイスに自動的に割り当てます。

AutoDNSでは、DNSアドレスを割り当てることができます。[AutoDNS On]は、測定器のアドレスをDNSサーバーに自動的に設定します。

mDNS Serviceでは、mDNSサービス名を変更できます。

DNS Hostnameでは、測定器のDNSホスト名を変更できます。

Digital IO

Digital IOは、リアルパネルのデジタルポートのピン機能、極性、ピンへのデータ出力を設定します。

[Pin]では、設定のピンを選択します。

The screenshot shows the 'I/O Config - Digital I/O' menu. It has three columns for Pin 1, Pin 2, and Pin 3. Pin 1 is highlighted with an orange border. Each pin has settings for Function (Digital In), Polarity (Positive), In (1), and Out (0). Below the columns is a navigation bar with buttons for Pin 1, 2, 3, Function, Polarity (Pos, Neg), Out (0, 1), and Back. A green arrow points to the Function button.

[Functions]では、各ピンの機能を設定します(下図を参照)。

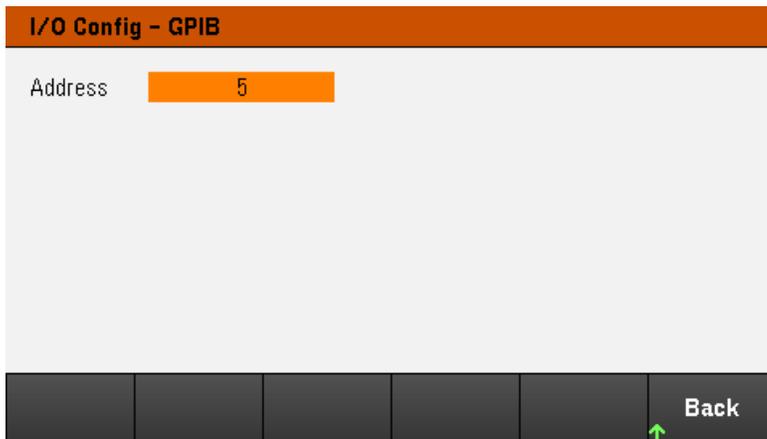
The screenshot shows the 'Functions' menu with buttons for Digital I/O (In), Fault Out, Trigger Out (In), Couple (Off, On), Relay, and Back. A green arrow points to the Back button.

[Polarity]では、選択したピンの極性を正(POS)または負(NEG)に設定します。

[Out]では、選択したピンの出力データをオン(1) / オフ(0)します。

GPIB(オプション)

GPIBでは、GPIBアドレスを0～30の範囲の値に設定できます。アドレスの変更後は、測定器の電源を入れ直すと、変更が有効になります。



The screenshot shows a configuration screen titled "I/O Config - GPIB". The "Address" field is set to the value "5". At the bottom right of the screen, there is a "Back" button with a green upward-pointing arrow below it.

ユーティリティーメニュー - テスト/セットアップ



[Test / Setup]では、校正 / セルフテストへのアクセス、ユーザープリファレンス / 日付 / 時刻の設定、ヘルプへのアクセスが可能です。



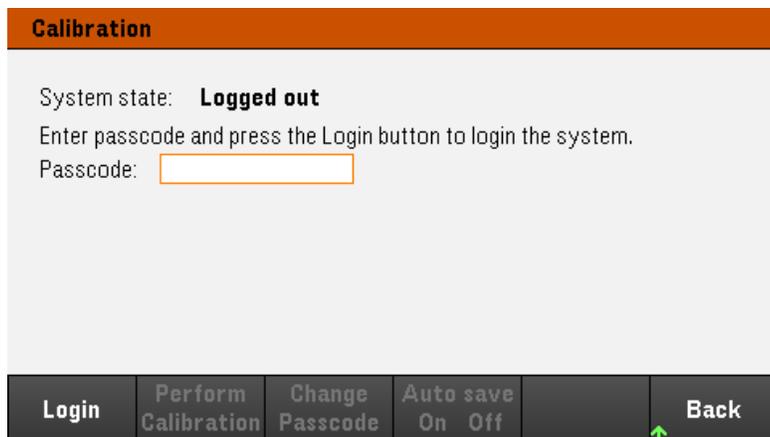
注記

メモリスanitization手順

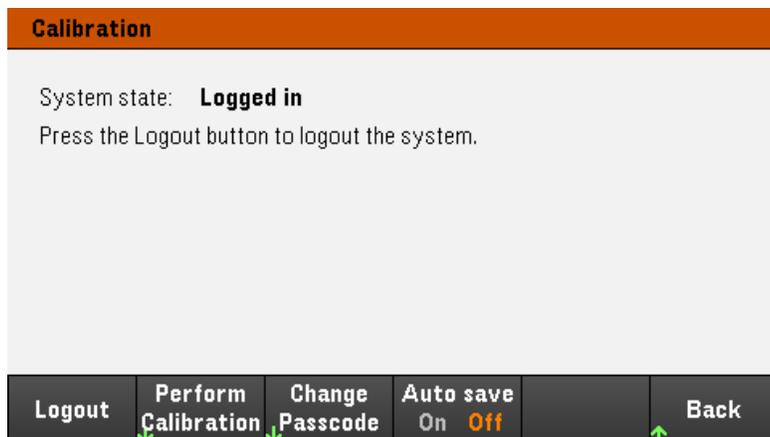
ユーザーがアクセス可能なすべての測定器メモリをsanitizeし、測定器を再起動するメモリスanitization手順を実行するための指示については、『E36200 Series Security Guide』を参照してください。

Calibration

[Calibration]を使用すると、測定器の校正手順にアクセスできます。



デフォルトのセキュリティパスワードは0です。[Login]を押して校正オプションにアクセスします。



[Perform Calibration]は、校正メニューを開きます。校正の前に、必ずセルフテストを実行してください。詳細については、サービスガイドの「校正 / 調整手順」を参照してください。

[Change Passcode]を押し、テンキーを使用してパスコードを変更します。設定できるパスワードは最大9桁です。

[Auto save On]は、ログアウト時に校正データを自動的に保存します。[Auto save Off]は、[Cal Save]を押し、校正データを保存します。

セルフテスト

[Self Test]は、測定器の適切な動作を検証します。

セルフテスト手順

電源をオンにすると、パワーオンセルフテストが自動的に起動します。これは、電源が動作可能かどうかを確認するリミットテストです。

[Utilities] > [Test / Setup] > [Self Test]を押し、電源の完全なセルフテストを実行します。セルフテストが完了するまでに約2秒かかります。

完全なセルフテストをリモートインターフェースから実行することもできます。詳細については、『E36200 Series Programming Guide』を参照してください。

- セルフテストが成功すると、フロントパネルに「Self test passed」と表示されます。
- セルフテストが失敗した場合、フロントパネルに「!Err」と表示されます。エラーコードとメッセージを記録し、必要に応じてKeysightサポートに連絡します。
- セルフテストが成功した場合、これは電源が稼働している可能性が高いことを示しています。

User Settings

[User Settings]では、ユーザーによる測定器の操作方法を制御するユーザー設定を指定します。これらの設定は、不揮発性メモリに記憶されます。

Beeper Off On	Key Click Off On	Display Options	Date / Time	Back
		↓	↓	↑

音声設定

[Beeper]は、フロントパネルまたはリモートインターフェースからエラーが発生したときのビーブ音をオン / オフにします。

[Key Click] フロント・パネル・キーまたはソフトキーを押したときのクリック音をオン / オフにします。

表示オプション

[Display Options]は表示を設定します。



ディスプレイ / スクリーンセーバーをオン / オフできます。

ディスプレイをオフにした場合、フロントパネルで任意のキーを押すと再度オンになります。

デフォルトでスクリーンセーバーはオフになっていて、30分間操作がないとディスプレイがオフになります。スクリーンセーバーはフロントパネルからのみオフにすることができます。

電源を入れ直した場合、機器リセット (*RST) を送信した場合、ローカル操作(フロントパネル操作)に戻した場合、ディスプレイは自動的にオンになります。ローカル状態に戻すには、[Lock/Unlock]を押すか、SYSTem:LOCalコマンドをリモートインターフェースから実行します。

ディスプレイの明るさは調整できます。

[Help Lang]は、フロントパネル用のヘルプ言語を選択します。英語、フランス語、ドイツ語、日本語、韓国語、簡体中国語、ロシア語を選択できます。すべてのフロント・パネル・キーに関するヘルプおよびヘルプ項目が、選択した言語で表示されます。ソフトキーのラベルは常に英語です。

日付と時刻

[Date / Time]では、測定器のリアルタイムクロックが設定されます。リアルタイムクロックでは、常に24時間形式(00:00:00 ~ 23:59:59)が使用されます。夏時間への調節など、日付と時刻の自動設定はありません。

フロントパネルのナビゲーションキーを使用して、年、月、日、時間、分を指定します。

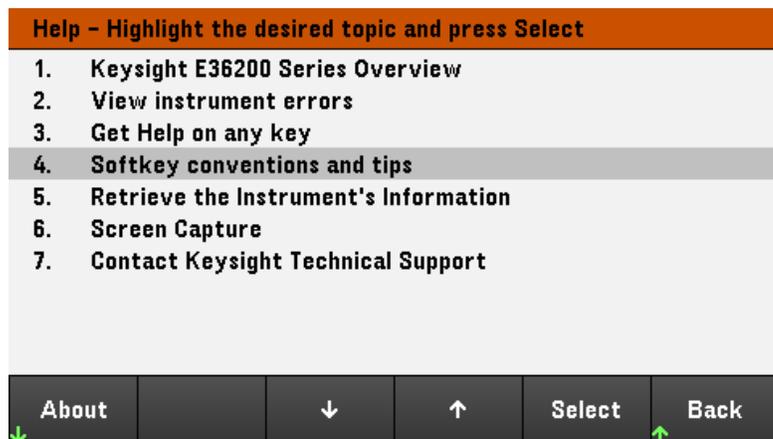


Low Range

[Low Range]は、ローレンジ電流測定をオン / オフします。

Help

[Help]では、クイックリファレンスのヘルプ項目を表示できます。矢印ソフトキーまたはフロントパネルのナビゲーションキーを使用して、目的の項目を強調表示します。[Select]を押してヘルプコンテンツを表示します。

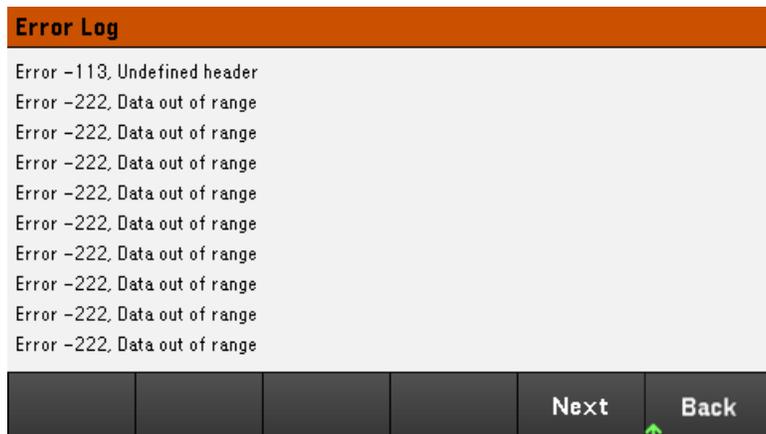


[About]では、測定器のモデル番号、概要、シリアル番号を表示できます。

ユーティリティメニュー - エラー



[Error]は測定器のエラー待ち行列を表示します。これには最大20件のエラーが含まれます。エラーの数が10件を超える場合は、[Next]を押して次のページにスクロールすることができます。



- エラーは受信された順序で記録されています。リストの末尾のエラーが最も新しいエラーです。
 - 待ち行列に20件を超えるエラーがある場合は、最後に記録されたエラーが-350、"Queue overflow"に置き換えられます。キューからエラーを削除するまで、その後のエラーは記録されません。エラーがない場合、本器は+0、"No error"という応答を返します。
 - セルフテストエラー以外のエラーは、ユーザーが確認するか、測定器がリセットされると、クリアされます。
- 電源に問題があると思われる場合、サービスガイドの「トラブルシューティング」を参照してください。

ユーティリティーメニュー - ファイルの管理

Store / Recall	I/O Config	Test / Setup	Error	Manage Files	Back
----------------	------------	--------------	-------	--------------	------

[Manage Files]を使用すると、フロントパネルに接続されたUSBドライブのファイルおよびフォルダーの作成、コピー、削除、または名前の変更が可能です。また、現在の画面をビットマップ(*.bmp)またはポータブル・ネットワーク・グラフィックス(*.png)ファイルとしてキャプチャーできます。デフォルトのオプションを以下に示します。

Action: Capture	Browse	File Name	Format .bmp .png	Back
-----------------	--------	-----------	------------------	------

Action

[Action]では、実行する操作を指定します。[Capture Display]は、[Meter View]を3秒以上押し続けたときのディスプレイのスクリーンキャプチャーを保存します。

Delete	Folder	Capture Display	Copy	Rename
--------	--------	-----------------	------	--------

Delete: ファイルまたはフォルダーを削除するには、[Delete]を押し、削除するフォルダーまたはファイルを参照(Browse)します。Browse > Perform Delete > Backを押します。

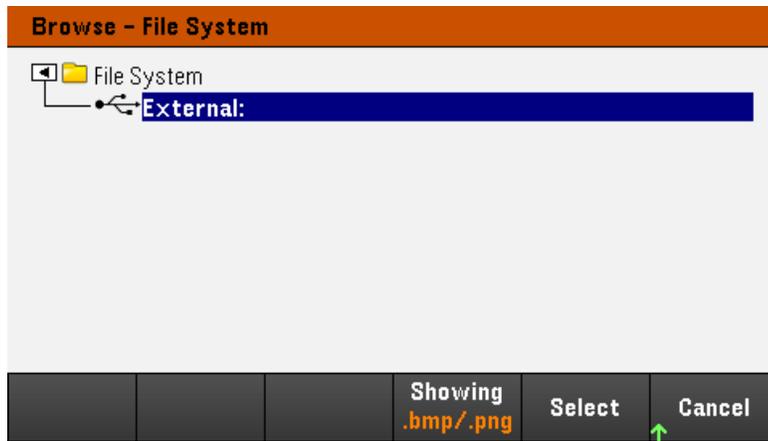
Folder: フォルダーを作成するには、外部ディレクトリーのフォルダーを参照(Browse)し、[Folder Name]を押し、フォルダー名を入力して[Done]を押します。Create Folder > Backを押します。

Copy: ファイルをコピーするには、[Copy]を押します。コピーするファイルを参照(Browse)し、[Select]を押します。[Copy Path]を押し、コピーする外部パスを選択します。Perform Copy > Backを押します。

Rename: ファイルまたはフォルダーの名前を変更するには、[Rename]を押します。名前を変更するフォルダーまたはファイルを参照(Browse)し、[Select]を押します。[New Name]を押し、新しい名前を入力して、[Done]を押します。Perform Rename > Backを押します。

Browse

[Browse]では、操作の対象となるファイルまたはフォルダを選択します。リスト内を移動するには、フロントパネルのナビゲーションキーを使用します。左矢印および右矢印を使用すると、フォルダーが折り畳みまたは展開され、フォルダー内のファイルが非表示または表示になります。



[Select]または[Cancel]を押して、Browseウィンドウを修了します。

File Name

[File Name]では、フロントパネルの矢印、[Enter]キー、およびソフトキーを使用してファイル名を入力できます。フロントパネルの矢印を使用して文字を選択し、[Previous Char]または[Next Char]を使用して、名前を入力する位置にカーソルを移動させます。下の図では、カーソルが末尾にあるため、[Next Char]ソフトキーが表示されません。



[Done]を押して新規ファイル名を確認するか、[Cancel]を押して中断します。

3 特性と仕様

注記

E36200シリーズ オートレンジDC電源の特性と仕様については、データシート (<http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/5992-3747JAJP.pdf>) をご覧ください。

この情報は予告なしに変更される場合があります。

©Keysight Technologies 2019-2023

第2版、2023年6月

発行: マレーシア



E36200-90005

www.keysight.co.jp