

2268シリーズ

850W DC電源

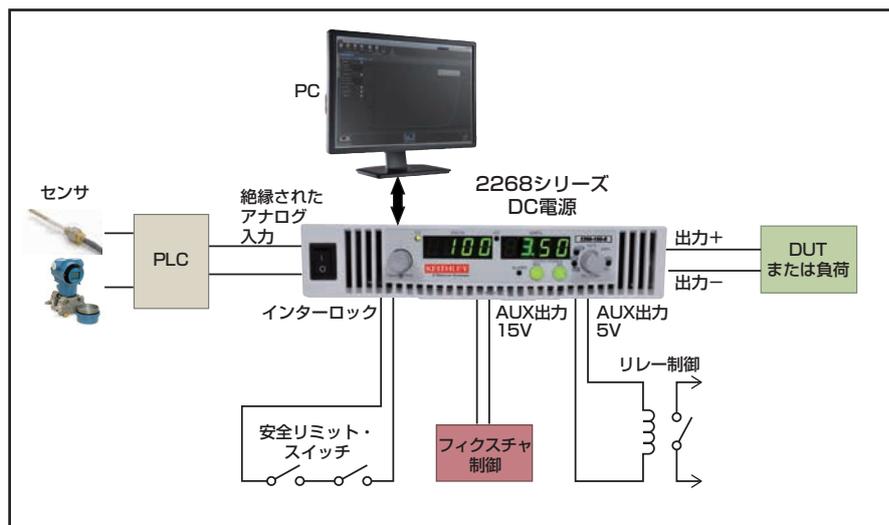
- 最大電圧20~150V、最大電流42A~5.6Aまでの6機種850Wモデル
- 1Uハーフラック・サイズであり、コンパクトなパッケージで高出力を実現
- 2つの補助 (AUX) 出力による外部デバイスのドライブをサポートしており、外部機器が不要
- 絶縁アナログ入力により、コントロール・ライン・ノイズが最小に
- LAN、USB、GPIB、RS-232、RS-485のインタフェース、アナログ入力を標準で装備
- 定電圧 (CV)、定電流 (CC)、定電力の設定が可能
- オート・シーケンス制御によりコマンドが内部実行できるため、バスの通信時間が短縮可能
- 1つのコントローラ・インタフェースで30台までの電源を制御可能
- フォールドバック・モードとプログラム可能な遅延により、CVとCC動作間における出力が遮断できるため、電圧または電流に敏感なデバイスの保護が可能
- 過電圧/低電圧保護、過電流保護、過熱保護、複数台の電源構成によるループ保護、ハードウェアによる出力インターロックなど、さまざまな安全機能により負荷と電源を保護



2268シリーズ850W DC電源は6機種で構成されており、自動テスト・アプリケーションに最適な電圧、電流の出力レベルが選択できます。最大出力電圧は20V、40V、60V、80V、100V、150Vであり、それに対応する最大電流出力は42A、21A、14A、10.5A、8.5A、5.6Aです。2268シリーズ電源は、任意の電圧において最大電流を含む任意の電流を出力することができます。アナログ、デジタルの両方の制御機能、さまざまなデジタル・インタフェースを装備しており、定電圧 (CV)、定電流 (CC) または定電力モードによる動作が可能であり、さまざまなアプリケーションに対応できます。高効率、ソフトスタートが可能な電源であり、信頼性の高い性能と長寿命を可能にします。

コンパクトなパッケージによる850W出力

2268シリーズ電源は、コンパクトなパッケージで優れた電力密度を実現しています。高さ1U、ハーフラック・サイズの横幅であるため、テスト・ラックのスペースが有効に利用できます。複数の電源が必要な場合でもテスト・ラック内に並べて収納できるため、1Uの高さで2つの出力が可能になります。2268シリーズの冷却用空気は機器の前面から後部パネルに向かって流れるため、冷却のための上部、下部、側面のスペースは不要です。必要なのは1Uのラックの高さのみです。また、2268シリーズ電源は50°Cまで周囲温度で動作するため、周囲温度が上がるテスト・ラック環境でも高い信頼性で動作することが可能です。



2268シリーズDC電源は、制御システムの一部として使用できます。アナログ制御信号で電源出力をプログラムすることができます。負荷のドライブだけでなく、2つのAUX出力で外部のデバイスまたは回路をドライブすることもできます。AUX出力があるため、テスト・システムの追加電源は不要です。インターロック回路を接続することで、外部条件で危険が検出された場合に電源出力を遮断することもできます。

アプリケーション

- 製造テスト
- 環境テスト
- 加速寿命テスト
- プロセス制御システム

2268シリーズ

ご購入の際は以下の型名をご使用ください。

2268-20-42	850W DC電源、20V、42A
2268-40-21	850W DC電源、40V、21A
2268-60-14	850W DC電源、60V、14A
2268-80-10	850W DC電源、80V、10.5A
2268-100-8	850W DC電源、100V、8.5A
2268-150-5	850W DC電源、150V、5.6A

標準付属品

マニュアルCD、電源ケーブル、テスト・リード接続用ハードウェア (2268-20-42型、2268-40-21型のみ)

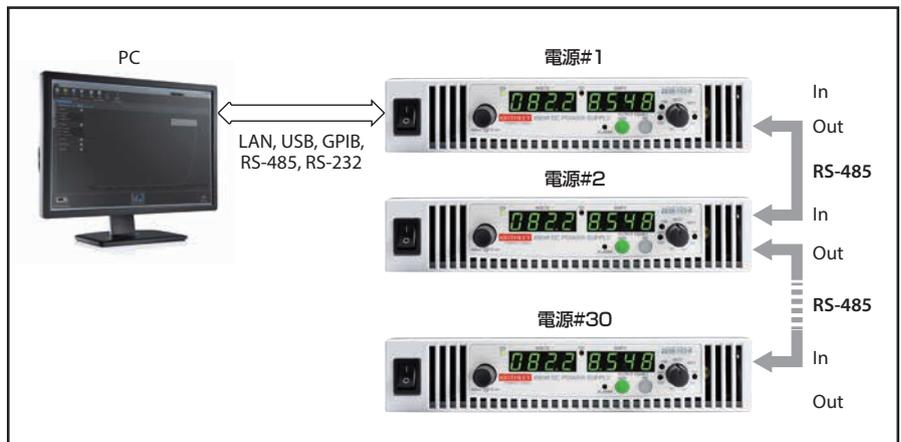
ケースレーのウェブ・サイト
(www.keithley.jp) から
ダウンロード可能

IVIドライバ
LabVIEWドライバ

アクセサリ (別売)

2268-HDR	2268-20-42型または2268-40-21型とテスト・リード・ラグの接続ハードウェア
2268-RMK-1	2268シリーズDC電源用ラックマウント・キット (1台用)
2268-RMK-2	2268シリーズDC電源用ラックマウント・キット (2台用)
USB-1-1	USBケーブル
CA-180-3A	Ethernetクロスオーバー・ケーブル
KPCI-488LPA	PCIバス用IEEE-488.2インタフェース・ボード
KUSB-488B	USBポート用IEEE-488.2 USB-GPIBインタフェース・アダプタ
7007-05	IEEE-488インタフェース・ケーブル (ダブル・シールド、0.5m)
7007-1	IEEE-488インタフェース・ケーブル (ダブル・シールド、1m)
7007-2	IEEE-488インタフェース・ケーブル (ダブル・シールド、2m)
7007-3	IEEE-488インタフェース・ケーブル (ダブル・シールド、3m)
7007-4	IEEE-488インタフェース・ケーブル (ダブル・シールド、4m)

850W DC電源



1つのインタフェースでマスタ電源に接続することで30台までの2268シリーズ電源が制御可能。追加電源は、RS-485でマスタ電源にデジチェーンで接続する

さまざまな制御／インタフェース・オプションを装備

2268シリーズ電源は、LAN、USB、GPIB、RS-232、RS-485を含む、さまざまな制御インタフェースを装備しています。さらに、アナログ制御信号でも制御できます。電圧／電流出力は、電圧または抵抗の入力値を使用して設定することもできます。

絶縁されたアナログ入力信号と絶縁されていないアナログ入力信号の両方が利用できます。制御ラインが長かったり、電氣的にノイズの多い環境に制御ラインが晒されたりして信号インテグリティに問題がありそうな場合は、絶縁されたアナログ入力を使用することで、信号劣化の可能性を抑えたり、防いだりすることができます。

2268シリーズにはオート・シーケンス・プログラム・モードが備わっており、コマンド・リストを実行することができます。複数のコマンドはダウンロードして電源のメモリに保存でき、コントローラからの1つのコマンドで実行できます。プログラムは特定の回数または連続して繰り返すことができます。内部のコマンド・セットが実行できるため、PCバスを經由して個々のコマンドを送る際に発生する遅延を防ぐことができ、時間の短縮につながります。

複数台の電源が必要となる大きな電源システムのため、2268シリーズ電源のRS-485インタフェースですべての電源をリンクすることにより、1つのインタフェースで30台までの2268シリーズを制御することができます。こうすることでマスタ・ユニットにある5つの標準PCインタフェースの1つですべての電源が制御でき、1つのシステムの複数電源の管理が大幅に簡素化できます。

AUX出力による外部デバイスの制御

メイン出力の他に、2268シリーズ電源は15V出力と5V出力の2つのAUX出力を装備しており、デバイス・ハンドラまたはテスト・フィクスチャ制御入力のための信号が出力できます。このAUX出力は、外部制御リレーのドライブにも利用できます。制御信号またはリレー制御用の信号が必要なテスト・システムでは、外付けの電源またはデータI/Oカードが不要になります。

高出力要件のための電圧／電流量拡張

より高い電圧、大きな電流が必要なテスト・アプリケーションに対応するため、2台の2268シリーズ電源を直列に、または4台まで電源を並列に接続して必要な出力を得ることができます。アナログ制御ラインを使用すると、電源をマスタ・スレーブの関係に設定することができます。マスタ電源をセーフティ設定にすると、すべての電源が保護できます。

バイポーラ出力が必要なアプリケーションの場合、1台の2268シリーズのロー端子ともう1台のハイ端子を接続します。この接続をバイポーラ負荷のコモンに接続することで、1台の電源を正の出力、もう1台の電源を負の出力にすることができます。

2268シリーズ

850W DC電源

負荷と電源の保護

2268シリーズ電源は、1つのパラメータ・セットで負荷を損傷から保護し、もう1つのパラメータ・セットで電源自身を保護するように設計されています。狭いレンジのみで電圧を出力するようなアプリケーションでは、過電圧と電圧不足による遮断レベルの両方が設定できます。過電流保護では、過電流による負荷、電源、その両方の損傷を保護します。過熱保護リミットでは、電源内部の部品が損傷するような過熱を制限します。

2268シリーズ電源には、標準でフォールドバック機能を備えており、これを有効にすると、負荷条件によって電源がCV制御モードとCC制御モードで切り替わる際の出力をオフにします。また、フォールドバック機能にプログラム可能な遅延時間を追加することもでき、出力遮断までの時間を遅らせることができます。電源がCVモードからCCモードに切り替わるような大きなインラッシュ電流を供給する場合、フォールドバック機能を遅らせることで不要な出力遮断を防ぐことができ、負荷には電力が供給され続け、安定した電流レベルに達します。外付けのインターロック回路の導通が切れた場合は、ハードウェアの出力インターロックで電源出力をオフにすることができます。入出力ラインは、外部の遮断制御と出力のオン/オフ状態を示します。

複数台の2268シリーズ電源を統合したテスト・システムでは、ループ保護で4台までをグループとして遮断できます。システム全体を遮断する必要はありません。

仕様の条件

この資料では、2268シリーズ 850W DC電源の仕様と補足情報を掲載します。仕様とは、2268シリーズのテストにおける基準です。2268シリーズは、この仕様を満たした状態で工場出荷されます。補足特性、代表値は保証されるものではなく、23°Cにおいて適用され、有用な情報として提供されます。

仕様

出力

型名	2268-20-42型	2268-40-21型	2268-60-14型	2268-80-10型	2268-100-8型	2268-150-5型
出力電圧 / 電流						
最大出力電圧 ¹	20 V	40 V	60 V	80 V	100 V	150 V
最大出力電流 ²	42 A	21 A	14 A	10.5 A	8.5 A	5.6 A
最大出力電力 ³	850 W	850 W	850 W	850 W	860 W	850 W
ラインレギュレーション (定格出力の%+オフセット)						
電圧 (0.005%+2mV) ⁴	3.0 mV	4 mV	5 mV	6 mV	7 mV	9.5 mV
電流 (0.01%+1mA) ⁴	5.2 mA	3.1 mA	2.4 mA	2.1 mA	1.9 mA	1.6 mA
負荷レギュレーション (定格出力の%+オフセット)						
電圧 (0.005%+2mV) ⁵	3.0 mV	4 mV	5 mV	6 mV	7 mV	9.5 mV
電流 (0.02%+4mA) ⁶	12.4 mA	8.2 mA	6.8 mA	6.1 mA	5.7 mA	5.1 mA
出力ノイズ (実効値、300kHz)						
電圧	8 mV	10 mV				
電流 ⁷	75 mA	45 mA	35 mA	25 mA	20 mA	16 mA
出力リップル (p-p、20MHz)						
電圧	50 mV	50 mV	50 mV	80 mV	80 mV	100 mV
ラインごとの最大推奨リモート・センス・ライン降下補正⁸						
	1.5 V	2 V	3 V	5 V	5 V	5 V
保護						
過電圧トリップ・ポイント範囲	1~24 V	2~44 V	3~66 V	3~95 V	3~125 V	3~180 V
過電圧トリップ・ポイント精度	±0.24 V	±0.44 V	±0.66 V	±0.95 V	±1.25 V	±1.80 V
過電圧プログラム分解能	2.9 mV	5.3 mV	8 mV	11.4 mV	15 mV	21.6 mV
過電流プログラム設定ポイント範囲	定格電流の0~105%					

サービス (別売)

型名+EW	追加1年保証
型名+5Y-EW	3年標準保証に追加2年保証
C/型名+3Y-STD	KeithleyCare 3年間の標準校正プラン
C/Model Number+3Y-DATA	KeithleyCare 3年間の校正/データ・プラン
C/Model Number+5Y-STD	KeithleyCare 5年間の標準校正プラン
C/Model Number+5Y-DATA	KeithleyCare 5年間の校正/データ・プラン

* “型名”に電源の型名を入れます。例：2268-60-14の型名で2年保証期間の場合は、2268-60-14-EWになります。同様に、KeithleyCare 3年間の標準校正プランの発注型名は、2268-60-14-3Y-STDになります。

精度と分解能

型名	2268-20-42型	2268-40-21型	2268-60-14型	2268-80-10型	2268-100-8型	2268-150-5型
精度						
電圧プログラム ⁹	±20 mV	±40 mV	±60 mV	±80 mV	±100 mV	±150 mV
電流プログラム ¹⁰	±84 mA	±42 mA	±28 mA	±21 mA	±17 mA	±11.2 mA
電力プログラム ¹¹	±2.52 W	±2.52 W	±2.52 W	±2.52 W	±2.55 W	±2.52 W
電圧リードバック ⁹	±20 mV	±40 mV	±60 mV	±80 mV	±100 mV	±150 mV
電流リードバック ¹⁰	±84 mA	±42 mA	±28 mA	±21 mA	±17 mA	±11.2 mA
電力リードバック ¹¹	±2.52 W	±2.52 W	±2.52 W	±2.52 W	±2.55 W	±2.52 W
メータ精度	出力電圧の0.5%または電流±1カウント					
分解能¹²						
電圧プログラム	2.4 mV	4.8 mV	7.2 mV	9.6 mV	12 mV	18 mV
電流プログラム	5.04 mA	2.52 mA	1.68 mA	1.26 mA	1.02 mA	0.67 mA
電力プログラム	102 mW	102 mW	102 mW	102 mW	102 mW	102 mW
電圧リードバック	2.4 mV	4.8 mV	7.2 mV	9.6 mV	12 mV	18 mV
電流リードバック	5.04 mA	2.52 mA	1.68 mA	1.26 mA	1.02 mA	0.67 mA
電力リードバック	100.8 mW	100.8 mW	100.8 mW	100.8 mW	102 mW	100.8 mW

タイミング

応答時間 (機種による)	2268-20-42型	2268-40-21型	2268-60-14型	2268-80-10型	2268-100-8型	2268-150-5型
アッププログラム、 0~Vmax ¹³	60 ms	60 ms	60 ms	100 ms	100 ms	100 ms
ダウンプログラム、全負荷	50 ms	50 ms	50 ms	80 ms	100 ms	150 ms
ダウンプログラム、無負荷	600 ms	800 ms	900 ms	1000 ms	1200 ms	1800 ms

出力ホールドアップ時間: 20ms (任意の定格入力ライン、代表値)

トランジェント応答時間¹⁴: 1ms未満 (20V、40V、60Vモデル)、2ms未満 (80V、100V、150Vモデル)データ・リードバック転送時間¹⁵: 3ms

プログラム/リードバック時間: 300ms未満 (コマンド送出からリードバック電圧/電流の受信まで)

アナログ制御

電圧/電流出力のアナログ電圧入力プログラム範囲:

0.0V~最大電圧 (2.0~10Vまで設定可能)

電圧入力分解能: 0.1V

0.0Vから最大電圧が、0から定格出力に相当

電圧/電流出力のアナログ抵抗入力プログラム範囲:

0.0kΩから最大抵抗 (2.0kΩ~10kΩまで設定可能)

抵抗入力分解能: 0.1kΩ

0kΩから最大抵抗が、0Vから定格出力電圧に相当

電圧/電流モニタ出力:

0.0Vから最大電圧 (2.0~10Vまで設定可能)

モニタ電圧分解能: 0.1V

0.0Vから最大電圧が、0Vから定格電圧出力、および0Aから定格電流出力に相当

電圧プログラム精度: 定格出力電圧の±0.5% (代表値)

電流プログラム精度: 定格出力電流の±1.0% (代表値)

電圧リードバック精度: 最大モニタ電圧の±1.0%

電流リードバック精度: 最大モニタ電流の±1.0%

絶縁: プログラム/リードバック・ライン

非絶縁/Oライン: 500V (シャース電位に対して)

絶縁/Oライン: 600V (シャース電位に対して)、1500V (いずれかの出力に対して)

遮断制御 (絶縁入力)¹⁶: ロジック・ハイまたはロジック・ローのいずれかで遮断をプログラム可能、ドライ・コンタクト互換。

ロジック・ロー: 0~1.4V、ロジック・ハイ: 2~15V

AUX出力オン/オフ制御 (絶縁出力):

TTLレベルまたはドライ・コンタクト互換

オン: TTLハイ、オフ: TTLロー

電源ステータス信号 (絶縁出力):

OK: TTLハイ (4~5V)、Fail: TTLロー (0~0.6V)

インターロックの有効/無効 (絶縁入力ライン):

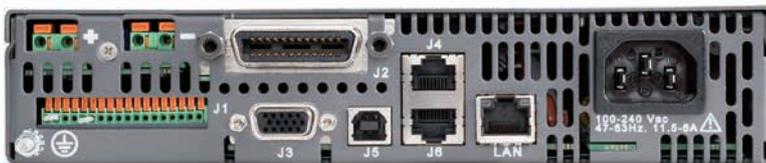
ドライ・コンタクト、オープン/ショート: オンまたはオフ、プログラム可能

定電圧 (CV)、定電流 (CC) インジケータ (非絶縁出力):

CV: TTLハイ (4~5V)、CC: TTLロー (0~0.6V)



バー出力端子、アナログ/デジタル・インタフェース・コネクタを含む、2268-20-42型と2268-40-21型の後部パネル



ターミナル・ブロック出力端子、アナログ/デジタル・インタフェース・コネクタを含む、60V以上電圧仕様モデルの後部パネル

一般仕様

並列動作: マスタ/スレーブ構成により、最大4台を接続可能
直列動作: 最大2台（と外部ダイオード）を接続可能
電源の定格AC入力電圧/周波数: 100~240VAC、47~63Hz
動作AC入力電圧/周波数: 85~265VAC、連続、単相、47~63Hz、360~440Hz
入力電流 (100/200VAC): 11.5/6A (850W)
入力電力: 1100VA
インラッシュ電流 (100/200VAC): 25A未満 (850W)
力率補正: 0.99 (100/200VAC、定格出力電力)
効率¹⁷ (100/200VAC入力): 2268-20-42型: 82/85%、その他のモデル: 83/87%
温度係数: 10ppm/°C (定格出力電圧から、30分のウォームアップ後)
ドリフト (8時間): 定格出力の0.05% (一定のライン、負荷、温度、および30分のウォームアップ後で8時間経過後)
AUX出力 (2)¹⁸:
 +5V、推奨最大負荷電流: 0.5A
 +15V、推奨最大負荷電流: 0.5A
絶縁¹⁹: 1500VACまたは2121VDC (メイン端子と導体部品/シャーシ・グラウンド間、出力-シャーシ間は500VAC)
デジタル・インタフェース:
RS-232: 最大データ・レート: 57.6Kbps
RS-485: 最大データ・レート: 57.6Kbps
LAN: 100-BaseT
USB: USB 2.0
GPIO: IEEE-488.2
後部パネル・コネクタ: 電源出力コネクタ
2268-20-42型、2268-40-21型: 端子バー (6.5mm直径の穴)
その他のモデル: 端子ブロック
アナログI/Oコネクタ: 18ピンの端子ブロック
絶縁アナログI/O、AUX出力コネクタ: 15ピンDサブ・コネクタ
GPIOコネクタ: 21ピン、メス
USB: USB 2.0デバイス
RS-232/RS-485およびLANコネクタ: 8ピン、RJ-45ジャック
冷却: 内部ファンによる強制空冷
動作温度範囲: 0~50°C、100%負荷
非動作時温度範囲: -20~+70°C
動作時湿度範囲: 相対湿度30~90% (結露のないこと)
非動作時湿度範囲: 相対湿度10~95% (結露のないこと)
動作高度: 2000mまで
設置カテゴリ: II (IEC 1010-1)
汚染度: 2 (IEC 1010-1)
安全性: CSA 22.2 No. 61010-1、60950-1-07およびUL61010-1、UL60950-1 (2nd ed.)¹⁹。認証: cCSAus、CE for EMC and European Union Low Voltage Directive
EMC: European Union Low Voltage Directiveに準拠
寸法: 高さ44mm、幅214mm、奥行495mm
質量: 5kg
保証期間: 3年間

注

- 前面パネルまたはデジタル・リモート・プログラムでOVを設定した場合の最大出力電圧は、定格出力電圧の0.2%以下。
- 前面パネルまたはデジタル・リモート・プログラムでOAを設定した場合の最大出力電流は、定格出力電流の0.4%以下。
- 最大出力電力は、(最大出力電圧×最大出力電流) + 10W。10Wは、2つのAUX出力 (AUX1 (5V×0.5A) とAUX2 (15V×0.5A)) の最大出力電力。
- 85~132VACまたは170~265VAC、一定負荷。
- 無負荷から全負荷まで、一定の入力電圧。
- 電流変動は出力電圧、一定入力電圧に定格される。
- 10~100%の出力電圧および全出力電流で測定。
- リモート・センシングを使用する場合、負荷電圧と負荷ライン降下の合計は電源の定格出力を超えないこと。
- 計算による。出力電圧仕様の±0.1%。
- 計算による。出力電流仕様の±0.2%。
- 計算による。出力電力仕様の±0.3%。
- 精度: フル・スケール・パラメータの0.012%。
- 定格、抵抗負荷による。
- 出力電圧が、定格出力電流の10~90%の負荷変動において、定格出力の0.5%以内にリカバーするまでの時間。出力設定ポイントは10~100%。
- LANインタフェースを使用してデータをコントローラに戻す時間 (A/Dコンバータの変換時間は含まない)。
- 遮断入力は、前面パネルまたはリモート・デジタル入出力からのユーザ切替可能な負のロジック動作。
- 最大出力電力において。
- 電流: 0.51A (最小値保証)、0.72A (代表値)。この出力を短絡した場合の最大電流は0.4Aに制限される。過電流保護 (各入力) は自動、非ラッチ。過電流保護 (OCP) が動作した場合、AUX電圧のフォールドバックは過電流条件がなくなった場合 (0.2A未満、代表値) に通常の状態に戻る。AUX出力に接続した外部回路を保護するには、適切なヒューズを使用しているAUX出力に直接に接続する。
- 一次から二次の絶縁バリアでは二重絶縁。大地グラウンド保護では主に基本絶縁。

KEITHLEY

A Tektronix Company

www.keithley.jp

テクトロニクス／ケースレーインストルメンツお客様コールセンター

TEL : 0120-441-046 電話受付時間 / 9:00~12:00・13:00~18:00(土・日・祝・弊社休業日を除く)

〒108-6106 東京都港区港南2-15-2 品川インターシティ B棟6階

記載内容は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

Copyright © Keithley Instruments. All rights reserved. 記載された製品名はすべて各社の商標あるいは登録商標です。

Number 3285 2015年1月