

Keysight N8900 シリーズ

オートレンジシステムDC電源

N8920A-N8924A(5 kW、208 Vac)

N8925A-N8930A(10 kW、208 Vac)

N8931A-N8937A(15 kW、208 Vac)

N8940A-N8944A(5 kW、400 Vac)

N8945A-N8950A(10 kW、400 Vac)

N8951A-N8957A(15 kW、400 Vac)

Data Sheet



低価格のオートレンジシステムDC電源ファミリ

Keysight N8900シリーズは、オートレンジ機能を搭載した5 kW/10 kW/15 kW単出力プログラマブルDC電源で、ATEアプリケーション専用の電源です。N8900シリーズの電源は、オートレンジ出力特性を備えているため、電圧と電流をさまざまに組み合わせてフルパワーを供給でき、柔軟性が非常に優れています。従来の大容量電源は、出力範囲が、最大電圧と最大電流で制限された四角の範囲に限定されており、異なる電圧・電流レベルに対応するには複数の機種での対応が必要でしたが、N8900は1台で複数の電源に相当する性能が得られます。つまり、1台に複数の電源が搭載されているような電源です。

N8900シリーズは、安定した出力パワーと電圧/電流測定機能を内蔵し、80 ~ 1500 Vおよび20 ~ 510 Aのオートレンジ出力電圧/電流を供給できます。各電源は、複数のI/Oインターフェースを標準装備しており、テストシステムを容易かつ迅速に開発できます。また、3Uのコンパクトなデザインでラックスペースを節約できます。さらに高い出力パワーが必要な場合は、複数ユニットを並列接続して「1台」の電源として構成し、100 kWより高いパワーを出力できます。また、マスター/スレーブ制御機能を内蔵しているため、各電源を個別にプログラム制御する必要はなく、1台の大容量電源を扱うのと同じようにプログラミングできます。

オートレンジ出力：複数の電源に相当する性能

N8900電源は、オートレンジ出力特性によってパワー曲線が拡張されているため、1台の電源で電圧と電流をさまざまに組み合わせて供給できます。これにより、従来の長方形出力特性を持つ電源よりも柔軟性が非常に高くなっており、1台で複数の電源に相当する性能を実現しています。例えば、1000 V/30 Aの10 kWモデルは、10 kWを333.3 V/30 Aで供給できますが、それ以外に、1000 V/10 Aの組み合わせでも供給が可能です。これが長方形出力特性の場合は、10 kWを1000 V/10 Aの組み合わせでしか供給できません。例えば、333.3 Vを出力する際、オートレンジ出力では10 kWを供給できますが、長方形出力では3.3 kWしか供給できません(図1、図2参照)。

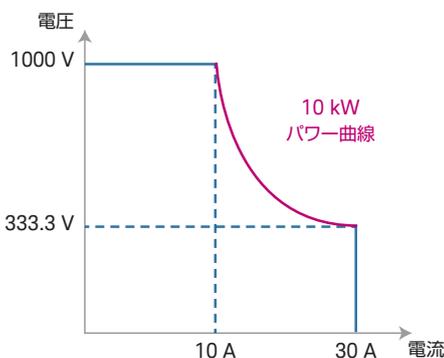


図1. オートレンジ出力特性

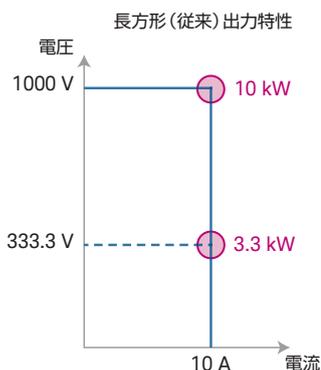


図2. 長方形出力特性

- オートレンジ出力：1台で複数の電源に相当する性能
- 最大出力パワー：5/10/15 kW
- 最大1500 V/最大510 A
- 208 Vacと400 Vacで各14種類の電圧/電流/パワーを組み合わせ可能(全28モデル)
- 必要な性能を手頃な価格で提供
- 複数ユニットを並列接続して、パワー出力100 kW超の「1台」の電源として構成可能
- 電圧/電流測定機能内蔵
- 3U(13.34 cm)で15 kW供給できる高いパワー密度
- 過電圧/過電流/加熱保護機能
- LAN(LXI Core)、USB、GPIB、アナログインターフェースをすべて標準装備



オートレンジ出力：1台で複数の電源に相当する性能

容易なフロントパネル操作

フロント・パネル・コントロールを使用すれば、詳細なメニューにより、N8900のすべての機能にアクセスできます。設定値は、電圧ノブ/電流ノブ調整でもキーパッド入力でも設定できます。保護設定や電源投入時の状態など他の機能も設定できます。出力電圧、電流、パワーは同時に表示でき、電源のステータスと動作モードはディスプレイ下部のインジケータで表示されます。また電源パラメータが誤って変更されないように、フロント・パネル・コントロールをロックすることもできます。

デバイス保護

デバイスを保護するために、N8900シリーズ 電源には、過熱/過電流/過電圧保護機能が装備されています。これらの機能により、障害発生時に電源出力がシャットダウンされます。

システム接続の簡素化

N8900シリーズ 電源は、 GPIB、イーサネット/LAN、USB 2.0、アナログインタフェースを標準装備しており、必要に応じて最適なI/Oインタフェースを選択できます。この高い柔軟性により、将来も考慮した確実なテストセットアップが可能です。すべてのインタフェースが標準装備されているので、インタフェースの選択で悩む必要はありません。N8900は、LXI Core仕様に完全に準拠しています。

リモートアクセスとリモート制御

内蔵のウェブサーバにより、標準ブラウザから測定器へのリモートアクセス、制御が可能です。この制御はLXI仕様の範囲に留まらず、あらゆる場所から測定器のモニターと制御が可能です。ウェブブラウザを使用して、N8900の設定、モニター、操作をリモートで行えます。

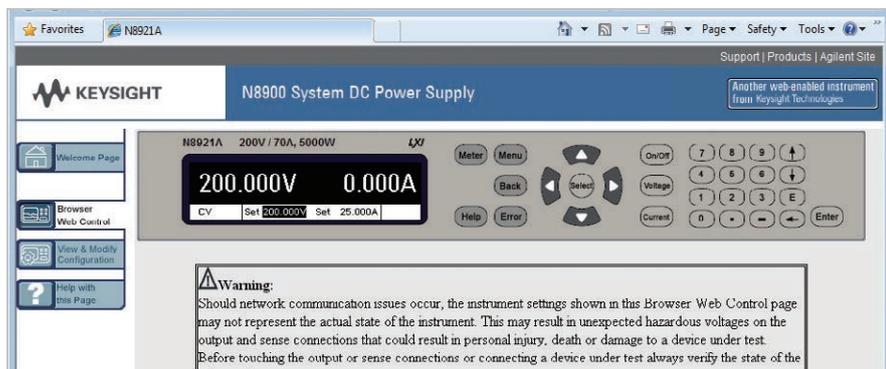


図3. N8900シリーズ 電源のリモートアクセス/制御用のウェブ・グラフィカル・ユーザー・インタフェース

システムの統合/構成が簡単

システム開発を容易にするために、N8900にはIVI-COMドライバーが標準で付属しています。N8900は、使いやすいSCPI(プログラマブル計測器用標準コマンド)をサポートしています。

並列動作による出力のアップ

より高いパワーが必要な場合も対応できます。全出力パワーを上げるためにマスター/スレーブを簡単に設定できます。N8900シリーズ 電源は、最大10台まで、同一モデルのユニットを並列接続して出力電流を増やすことができ、「1台」の大容量電源としても構成可能です。(4ページの図4を参照。)直列動作は推奨していません。

アナログプログラミングおよびモニター

0 ~ 5 Vまたは0 ~ 10 Vのアナログ電圧信号により、出力電圧／電流をゼロからフルスケールまでプログラムできます。それぞれがフルスケールの0 ~ 100 %に対応します。測定された出力電圧／電流も同様の方法でモニターできます。

AC電源ライン入力

N8900は全28モデルが用意されています。電源ライン入力は、14モデルが208 Vac、残りの14モデルが400 Vacです。このため、N8900は世界中どこでも使用できます。北南米や日本などの地域では208 Vacを、欧州やアジアなどの地域では400 Vacを選択してください。

性能仕様

定格電圧の>2%かつ定格電流の>1%の場合のすべての仕様

	N8920A/ N8940A	N8921A/ N8941A	N8923A/ N8943A	N8924A/ N8944A	N8925A/ N8945A	N8926A/ N8946A	N8928A/ N8948A	N8929A/ N8949A	N8930A/ N8950A	N8931A/ N8951A	N8932A/ N8952A	N8934A/ N8954A	N8935A/ N8955A	N8937A/ N8957A
DC出力定格														
電圧	80 V	200 V	500 V	750 V	80 V	200 V	500 V	750 V	1000 V	80 V	200 V	500 V	750 V	1500 V
電流	170 A	70 A	30 A	20 A	340 A	140 A	60 A	40 A	30 A	510 A	210 A	90 A	60 A	30 A
パワー	5 kW	5 kW	5 kW	5 kW	10 kW	10 kW	10 kW	10 kW	10 kW	15 kW				
出力電圧リップル／ノイズ														
CV p-p ¹	200 mV	375 mV/ 300 mV	350 mV	800 mV	320 mV	375 mV/ 300 mV	350 mV	800 mV	1600 mV	320 mV	375 mV/ 300 mV	350 mV	800 mV	2400 mV
CV rms ²	16 mV	40 mV	70 mV	200 mV	25 mV	40 mV	70 mV	200 mV	350 mV	25 mV	40 mV	70 mV	200 mV	400 mV
負荷変動(フル負荷の0%から100%への変化)														
電圧	40 mV	100 mV	250 mV	375 mV	40 mV	100 mV	250 mV	375 mV	500 mV	40 mV	100 mV	250 mV	375 mV	750 mV
電流	255 mA	105 mA	45 mA	30 mA	510 mA	210 mA	90 mA	60 mA	53 mA/ 45 mA	765 mA	315 mA	135 mA	90 mA	53 mA/ 45 mA
プログラミング精度(23°C±5°C)														
電圧	≤80 mV	≤200 mV	≤500 mV	≤750 mV	≤80 mV	≤200 mV	≤500 mV	≤750 mV	≤1.0 V	≤80 mV	≤200 mV	≤500 mV	≤750 mV	≤1.5 V
電流	≤340 mA	≤140 mA	≤60 mA	≤40 mA	≤680 mA	≤280 mA	≤120 mA	≤80 mA	≤60 mA	≤1.1 A	≤420 mA	≤180 mA	≤120 mA	≤60 mA
測定精度(23°C±5°C)														
電圧	≤80 mV	≤200 mV	≤500 mV	≤750 mV	≤80 mV	≤200 mV	≤500 mV	≤750 mV	≤1.0 V	≤80 mV	≤200 mV	≤500 mV	≤750 mV	≤1.5 V
電流	≤340 mA	≤140 mA	≤60 mA	≤40 mA	≤680 mA	≤280 mA	≤120 mA	≤80 mA	≤60 mA	≤1.1 A	≤420 mA	≤180 mA	≤120 mA	≤60 mA
負荷トランジェント回復時間(定格出力電流の10%から90%への負荷変動に対して、出力電圧が定格出力の1%以内に回復するまでの時間)														
時間	≤1.5 ms													



図4. 並列動作による電力の拡大(ケーブルは付属していません)

1. 20 Hz ~ 20 MHz
2. 20 Hz ~ 300 kHz

補足特性(代表値)

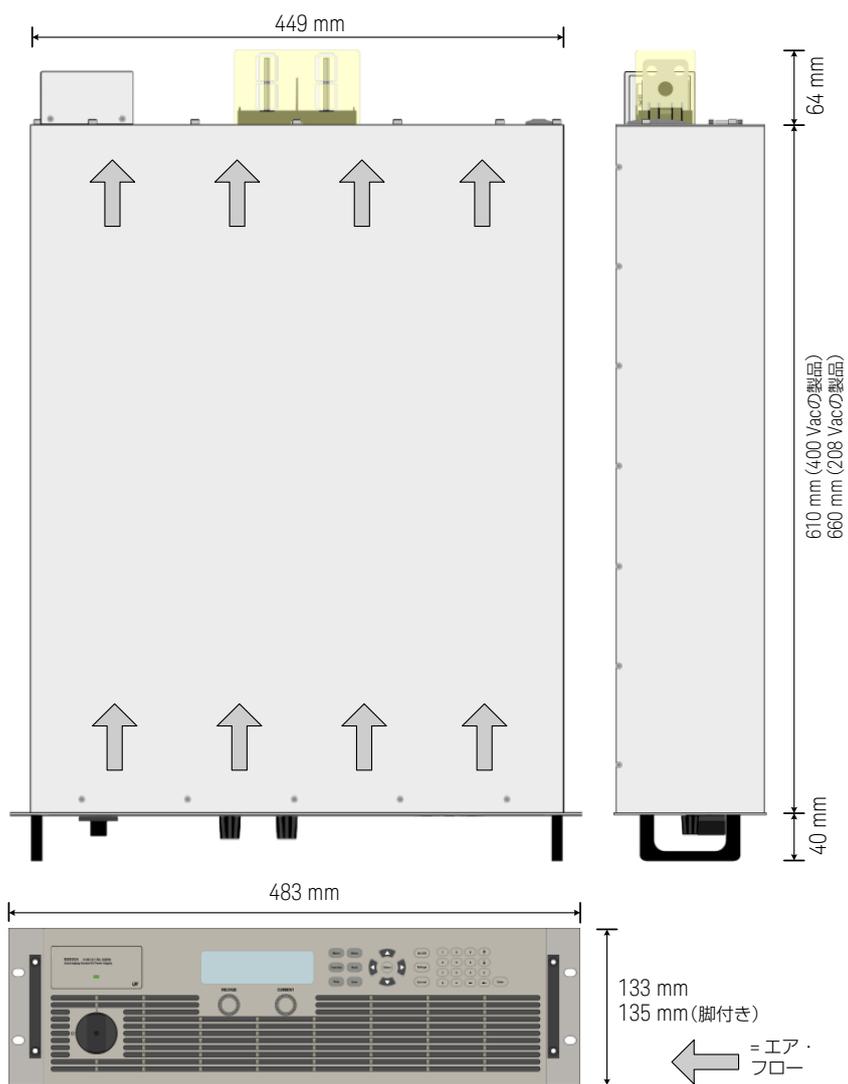
	N8920A/ N8940A	N8921A/ N8941A	N8923A/ N8943A	N8924A/ N8944A	N8925A/ N8945A	N8926A/ N8946A	N8928A/ N8948A	N8929A/ N8949A	N8930A/ N8950A	N8931A/ N8951A	N8932A/ N8952A	N8934A/ N8954A	N8935A/ N8955A	N8937A/ N8957A	
出力応答時間 ：全電圧が10%から90%に、または、90%から10%に変化するのに要する時間															
アップ、フル負荷 ¹	≦30 ms														
ダウン、フル負荷 ¹	≦80 ms														
ダウン、負荷なし	≦30 s	≦10 s	≦10 s	≦10 s	≦30 s	≦10 s	≦10 s	≦10 s	≦10 s	≦30 s	≦10 s	≦10 s	≦10 s	≦10 s	
コマンド応答時間															
<25 ms															
リモートセンス補正															
電圧／負荷リード	2 V	5 V	10 V	18 V	2 V	5 V	10 V	18 V	22 V	2 V	5 V	10 V	18 V	30 V	
過電圧保護															
範囲	0 ~ 88 V	0 ~ 220 V	0 ~ 550 V	0 ~ 825 V	0 ~ 88 V	0 ~ 220 V	0 ~ 550 V	0 ~ 825 V	0 ~ 1100 V	0 ~ 88 V	0 ~ 220 V	0 ~ 550 V	0 ~ 825 V	0 ~ 1650 V	
電源変動(AC入力定格の±10%)															
電圧	16 mV	40 mV	100 mV	150 mV	16 mV	40 mV	100 mV	150 mV	200 mV	16 mV	40 mV	100 mV	150 mV	300 mV	
電流	85 mA	35 mA	15 mA	10 mA	170 mA	70 mA	30 mA	20 mA	15 mA	255 mA	105 mA	45 mA	30 mA	15 mA	
出力電流リップル／ノイズ															
CC rms	80 mA	22 mA	16 mA	16 mA	160 mA	44 mA	32 mA	32 mA	22 mA	240 mA	66 mA	48 mA	48 mA	26 mA	
プログラミング分解能															
電圧	4 mV	9 mV	21 mV	31 mV	4 mV	9 mV	21 mV	31 mV	41 mV	4 mV	9 mV	21 mV	31 mV	61 mV	
電流	7 mA	3 mA	2 mA	1 mA	14 mA	6 mA	3 mA	2 mA	2 mA	21 mA	9 mA	4 mA	3 mA	2 mA	
測定分解能															
電圧	4 mV	9 mV	21 mV	31 mV	4 mV	9 mV	21 mV	31 mV	41 mV	4 mV	9 mV	21 mV	31 mV	61 mV	
電流	7 mA	3 mA	2 mA	1 mA	14 mA	6 mA	3 mA	2 mA	2 mA	21 mA	9 mA	4 mA	3 mA	2 mA	
出力端子アイソレーション															
正の端子	+400 V	+600 V	+1000 V	+1000 V	+400 V	+600 V	+1000 V	+1000 V	+1000 V	+400 V	+600 V	+1000 V	+1000 V	+1500 V	
負の端子	±400 V	±400 V	±725 V	±725 V	±400 V	±400 V	±725 V	±725 V	±725 V	±400 V	±400 V	±725 V	±725 V	±1000 V	
音響雑音宣言															
アイドル時のファン速度	55 dBA/48 dBA				55 dBA/51 dBA				56 dBA/52 dBA						
最大ファン速度	76 dBA/57 dBA				77 dBA/62 dBA				79 dBA/73 dBA						
208 Vac入力(N8920A ~ N8937A)															
公称AC電源ライン入力電圧	208 Vac														
入力範囲	公称値±10%														
周波数	45 ~ 65 Hz														
位相	3相														
入力電流	2×32 A				2×32 A、1×56 A				3×56 A						
突入電流	41 A				97 A				97 A						
力率	>0.99														
効率	87.5%	90%	91%	90%	87.5%	89.5%	91%	90%	91%	87.5%	89.5%	91%	90%	91%	
400 Vac入力(N8940A ~ N8957A)															
公称AC電源ライン入力電圧	400 Vac														
入力範囲	公称値±10%														
周波数	45 ~ 65 Hz														
位相	3相														
入力電流	2×16 A				2×16 A、1×28 A				3×28 A						
突入電流	28 A				49 A				49 A						
力率	>0.99														
効率	91.5%	91.5%	93.5%	90%	89.5%	91.5%	91%	90%	93.5%	89.5%	91.5%	93.5%	90%	93%	

1. フルレンジ出力電圧を設定し、その電圧で出力できる最大出力電流をフル負荷として、出力応答時間を求めています。

補足特性(代表値) : 全モデル

補足特性	
アナログプログラミング :	
入力範囲	選択可能 : 0 ~ 5 V/0 ~ 10 V
確度	仕様確度 + 定格の0.2 %
入力インピーダンス	150 k Ω
基準	グランド
温度係数 : (30分間のウォームアップ後)	
電圧	定格出力電圧の50 PPM/ $^{\circ}$ C
電流	定格出力電流の50 PPM/ $^{\circ}$ C
直列動作は推奨していません	
並列動作	
マスター -スレーブ動作	あり
保存可能なステート数	
不揮発性メモリ	10
インタフェース機能	
GPIB、USB 2.0、10/100 LAN	SCPI - 1993、IEEE 488.2準拠インタフェース Keysight I/Oライブラリ16.3以上が必要
LXI規格	LXI Core 2011準拠
環境条件	
環境	屋内用、設置カテゴリII(AC入力)、汚染度2
動作時温度	0 $^{\circ}$ C ~ 45 $^{\circ}$ C
保管時温度	-20 $^{\circ}$ C ~ 70 $^{\circ}$ C
動作時湿度	80 %
保管時湿度	80 %
高度	2000 m
内蔵ウェブサーバー	Internet Explorer 7+/Firefox/Chromeのいずれかが必要。 さらにJavaプラグインとJRE (Javaランタイム環境) も必要。
規制適合	
EMC	- 欧州EMC指令に準拠した電子計測器 - オーストラリア規格に準拠、C-Tickマークを貼付 - カナダのICES-001に準拠
安全規格	- 欧州低電圧指令に準拠、CEマーキングを貼付 - 米国およびカナダの安全規格に適合 - ITの主電源システムとしては使用不可
<p>本製品の適合宣言書は以下のウェブページからダウンロードできます。 www.keysight.co.jp/go/conformity に移動して、「Declarations of Conformity」をクリックします。</p>	

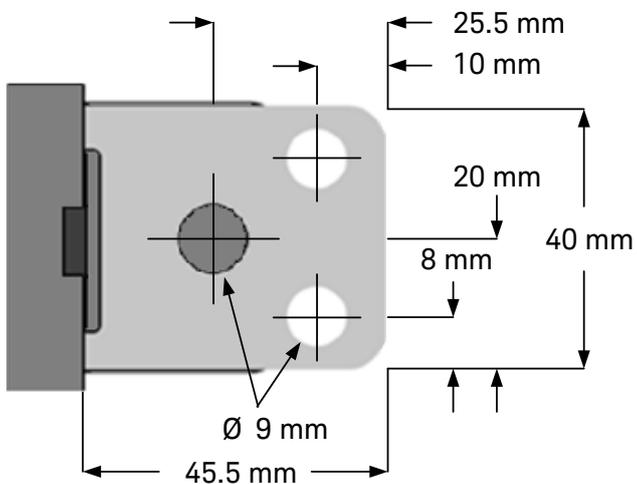
外形寸法



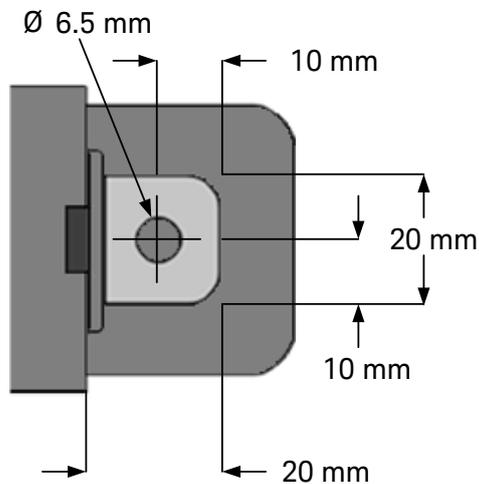
製品質量	
208 Vacモデル	
5 kWモデル	18.5 kg
10 kWモデル	26.8 kg
15 kWモデル	35.2 kg
400 Vacモデル	
5 kWモデル	16.9 kg
10 kWモデル	24.3 kg
15 kWモデル	31.8 kg

DC出力バスバーの詳細

80 Vおよび200 Vモデル



≥500 Vモデル



製品ラインナップ

モデル番号	最大電圧(V)	電流(A) (最大電圧) ¹	電圧(V) (最大電流) ¹	最大電流(A)	最大パワー(W)	AC電源ライン入力 電圧(Vac)
N8920A	80	62.5	29.4	170	5000	208
N8921A	200	25.0	71.4	70	5000	208
N8923A	500	10.0	166.7	30	5000	208
N8924A	750	6.7	250.0	20	5000	208
N8925A	80	125.0	29.4	340	10000	208
N8926A	200	50.0	71.4	140	10000	208
N8928A	500	20.0	166.7	60	10000	208
N8929A	750	13.3	250.0	40	10000	208
N8930A	1000	10.0	333.3	30	10000	208
N8931A	80	187.5	29.4	510	15000	208
N8932A	200	75.0	71.4	210	15000	208
N8934A	500	30.0	166.7	90	15000	208
N8935A	750	20.0	250.0	60	15000	208
N8937A	1500	10.0	500.0	30	15000	208
N8940A	80	62.5	29.4	170	5000	400
N8941A	200	25.0	71.4	70	5000	400
N8943A	500	10.0	166.7	30	5000	400
N8944A	750	6.7	250.0	20	5000	400
N8945A	80	125.0	29.4	340	10000	400
N8946A	200	50.0	71.4	140	10000	400
N8948A	500	20.0	166.7	60	10000	400
N8949A	750	13.3	250.0	40	10000	400
N8950A	1000	10.0	333.3	30	10000	400
N8951A	80	187.5	29.4	510	15000	400
N8952A	200	75.0	71.4	210	15000	400
N8954A	500	30.0	166.7	90	15000	400
N8955A	750	20.0	250.0	60	15000	400
N8957A	1500	10.0	500.0	30	15000	400

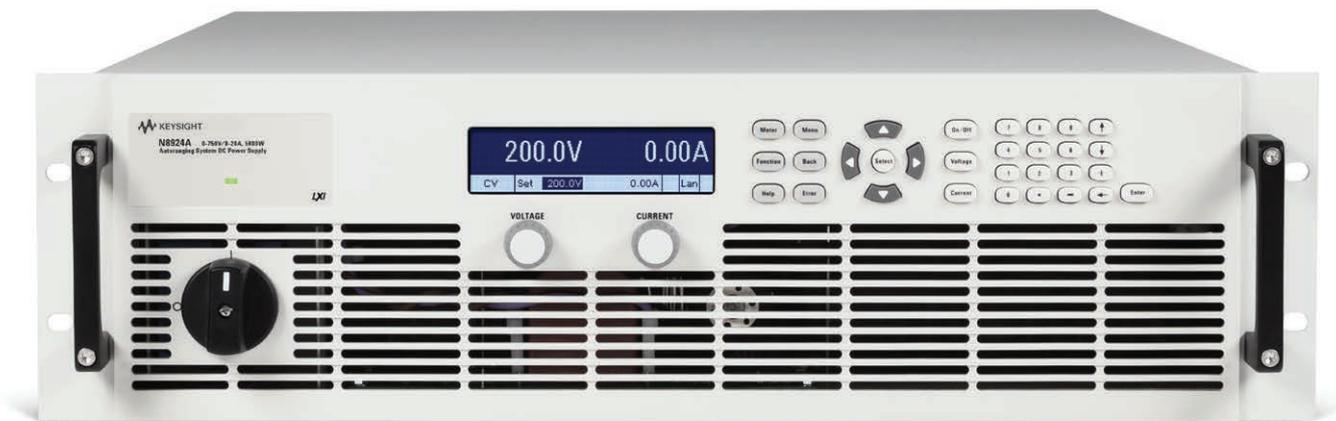


図5. N8924A オートレンジシステムDC電源

1. N8900シリーズは、オートレンジ電源です。供給できる電圧と電流の組み合わせ方を「電流(最大電圧時)」と「電圧(最大電流時)」によって表しています。

オプション

なし

AC電源ライン入力電圧

使用する場所のAC電源ライン入力電圧：

- 187 ~ 229 Vacの場合は、208 Vacモデル(N8920A ~ N8937A)を選択してください。
- 360 ~ 440 Vacの場合は、400 Vacモデル(N8940A ~ N8957A)を選択してください。

アクセサリ

N8958A キーサイト製ラック用のラックマウントキット
キーサイト製以外のラックには、標準ラックレールを使用してください。

電源コード／プラグ

世界各国でさまざまな電源コード／プラグが使用されているため、N8900には電源コード／プラグが付属しません。国／地域の法律や条例に従って、電源コード／プラグをご用意ください。

myKeysight

myKeysight

www.keysight.co.jp/find/mykeysight

ご使用製品の管理に必要な情報を即座に手に入れることができます。

AXIe

www.axiestandard.org

AXIe (AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test) は、AdvancedTCA® を汎用テストおよび半導体テスト向けに拡張したオープン規格です。Keysight は、AXIe コンソーシアムの設立メンバーです。

LXI

www.lxistandard.org

LXI は、ウェブへのアクセスを可能にするイーサネットベースのテストシステム用インタフェースです。Keysight は、LXI コンソーシアムの設立メンバーです。

PXI

www.pxisa.org

PXI (PCI eXtensions for Instrumentation) モジュール測定システムは、PC ベースの堅牢な高性能測定/自動化システムを実現します。

DEKRA Certified
ISO 9001:2008
Quality Management System

www.keysight.com/go/quality

Keysight Electronic Measurement Group

DEKRA Certified ISO 9001:2008

Quality Management System

契約販売店

www.keysight.co.jp/find/channelpartners

キーサイト契約販売店からご購入頂けます。

お気軽にお問い合わせください。

www.keysight.co.jp/find/N8900

キーサイト・テクノロジー合同会社

本社 〒192-8550 東京都八王子市高倉町9-1

計測お客様窓口

受付時間 9:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

TEL ☎ 0120-421-345 (042-656-7832)

FAX ☎ 0120-421-678 (042-656-7840)

Email contact_japan@keysight.com

ホームページ www.keysight.co.jp

記載事項は変更になる場合があります。
ご注文の際はご確認ください。