

# 1200W/3000W マルチレンジ・プログラマブル直流電源

## 型番 9115 9115-AT 9116 9117

USB  
標準搭載  
USBTMC

RS-485  
標準搭載

RS-232  
標準搭載

GPIB/LAN  
標準搭載  
LANは9117型のみ

リモートセンシング

マルチレンジ対応

### 電圧・電流値の設定を フレキシブルに出来るマルチレンジ。



9115、9117

## 1200W/3000Wマルチレンジ、直流電源

9115シリーズはコンパクトなマルチレンジ単出力プログラマブル直流電源で、ベンチ上やラック内の複数の電源を1台にまとめることが出来ます。従来の固定定格出力の電源と異なり、マルチレンジ電源は電圧と電流の制限値を設定ごとに自動的に再計算し、最大電力が定格出力範囲内のあらゆる電圧および電流の組合せで出力出来ます。

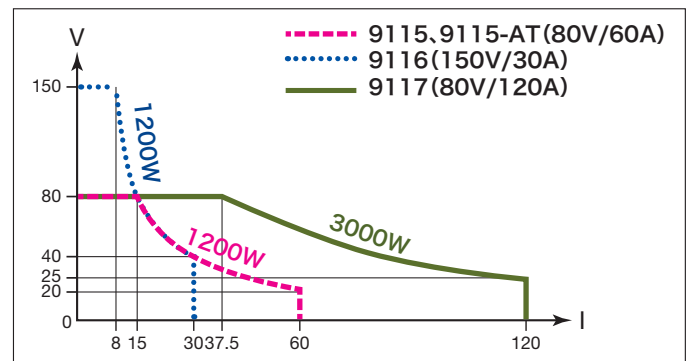
9115-AT型は自動車用試験機能を搭載し、車載装置の様々なシミュレーションが可能です(3ページ参照)。標準のUSB(USBTMC準拠)、RS-232、GPIB、LANインターフェイス経由でSCPIコマンドをサポートします。

- マルチレンジ動作(最大定格電圧および電流の範囲内で最大電力を出力)
- 自動車用試験機能対応(9115-AT型のみ)
- 小型で高密度用の1Uパッケージはラック搭載にも対応(9117型は2U)
- 高いプログラミングおよびリードバック分解能
- 可変電圧スロープ(立上りおよび立下り時間)
- リストモードで合計最大100ステップを10の保存したテストシーケンスから実行(9117型はPCソフトウェアからのみ実行出来ます)
- 過電圧、過電流、過電力、過熱に対する保護とキーロック機能
- 簡単なマスタースレーブ・モード設定で最大3台を直列および並列運転
- RS-485インターフェイス経由でPCから最大31台の電源を制御
- リモートセンシング機能

### マルチレンジ動作

マルチレンジ機能は最大出力電力が出力範囲内の電圧と電流のあらゆる組合せで可能になります。

例えば、最大出力が1200Wの時、20Vに電圧を設定した場合、最大電流値は $1200W \div 20V = 60A$ となります。



型番	9115	9115-AT	9116	9117
出力電圧(最大)	0-80V		0-150V	0-80V
出力電流(最大)	0-60A		0-30A	0-120A
出力電力(最大)	1200W			3000W

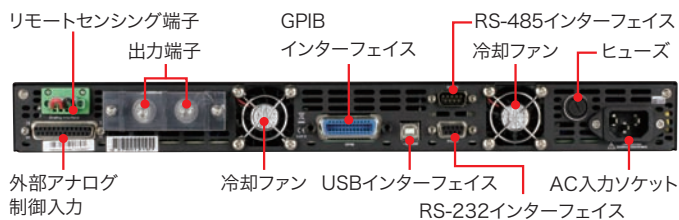
## インターフェイス

9115型、9115-AT型、9116型

### フロントパネル



### 背面パネル

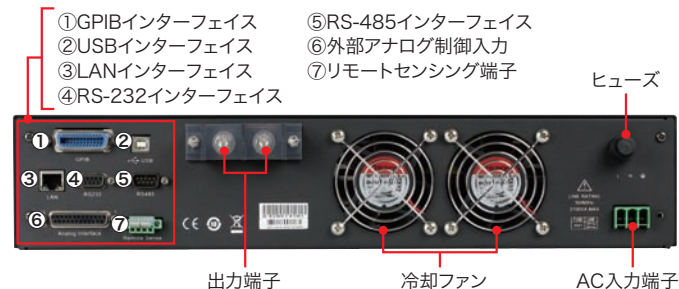


9117型

### フロントパネル



### 背面パネル



## 主な機能

### 使いやすいインターフェイス

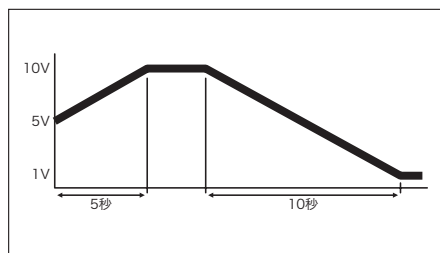
キーパッド、ロータリーノブ、カーソルのインターフェイスで出力レベルを素早く正確に設定。ボタン一押しで電圧と電流の設定値とメータ表示値(測定された出力値)を切替えられ、さらに100の設定を保存出来るメモリは、フロントパネルからでもPCからのリモートアクセスでも設定、呼出しが可能です。

### リストモードでテストシーケンス実行(9115型、9115-AT型、9116型のみ)

リストモードではユーザーがコマンドのリストを電源の内部メモリにダウンロードし、保存、実行させることができます。シーケンスあたり10ステップ、10シーケンスを割当出来、連続実行することで最大100ステップの1つのシーケンスとすることも可能です。テストシーケンスは1回限りでも、繰返しでも実行させることができます。9117型ではPCソフトウェアからのみ実行出来ます。

### プログラマブルな電圧の立上り/立下り時間

設定電圧変動時の出力電圧のスロープをプログラム出来るので、立上り/立下り時間を設定することが可能です。

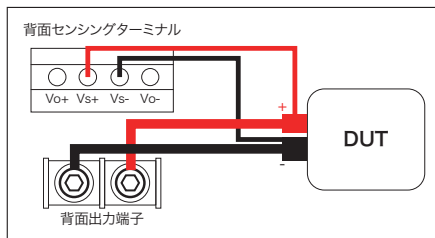


### 外部アナログプログラミング用インターフェイス

出力電圧および電流は、外部からのアナログ電圧または抵抗で制御出来ます。0-5Vまたは0-10Vの電圧および0-5kΩまたは0-10kΩの抵抗でゼロからフルスケールまでの出力を制御します。さらにDB25アナログコントロール・インターフェイス経由からも電流および電圧の出力を監視出来ます。

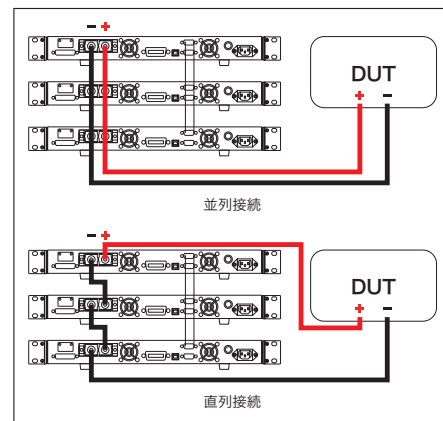
### リモートセンシング

リモートセンシング機能は負荷電線の電圧降下を1Vまで補償出来ます。2本のワイヤをセンシング端子(高入力インピーダンス)のVs+とVs-に接続すると、電源はセンシング線の電圧をフロントパネルに表示されている電圧と同一に保つよう出力を調整します。



### マスタースレーブ動作

当機を最大4台直列、または並列に接続することでさらに高い全体の出力電流または電圧で動作します。RS-485インターフェイスを使用し、マスタースレーブ・モードで動作させることも出来ます。このモードでは、マスター機が並列または直列接続されたすべての電源を制御出来、複数台制御モードではデジチューン接続した最大31台まで制御可能です。



## アプリケーションソフトウェア

無料でダウンロードいただけるアプリケーション・ソフトウェアでソースコードを作成することなくフロントパネルのエミュレーション、テストシーケンスの生成と実行、測定データのロギングが行えます。さらにNI Data Dashboard for LabVIEWアプリと連動し、タブレットやスマートフォンの画面上にカスタムダッシュボードを作成し、PCからこのソフトウェア経由で電源を遠隔監視出来ます。

- iOS、Android、Windows 8搭載のタブレットまたはスマートフォンからNI Data Dashboard for LabVIEWアプリ経由で電源を遠隔監視、カスタムダッシュボードを簡単に作成し、複数(タブレットの場合、スマートフォンの場合1つ)の数値、チャート、ゲージを表示し、電源を監視
- 電圧、電流、電力値をタイムスタンプ、CV/CC状態、出力状況とともにロギング
- リストファイルを電源の内部メモリに保存、ならびに内部メモリからの呼び出し
- 無制限の数の外部リストファイルを作成し、PCのメモリから実行、リストファイルをPCに保存ならびにPCからの呼び出し



## 自動車用試験機能搭載:9115-AT型

車載の電装装置などが車載環境で使用可能かを試験するシミュレーションが本機では可能です。

### DIN40839(ISO 7637)

この規格は車の電源供給の変化などによる車載機器へのEMC(電磁両立性)に対する要求です。9115-AT型はこの規格に準拠した12Vまたは24Vのシーケンス(エンジンのスターター回路の動作)をシミュレート出来ます。

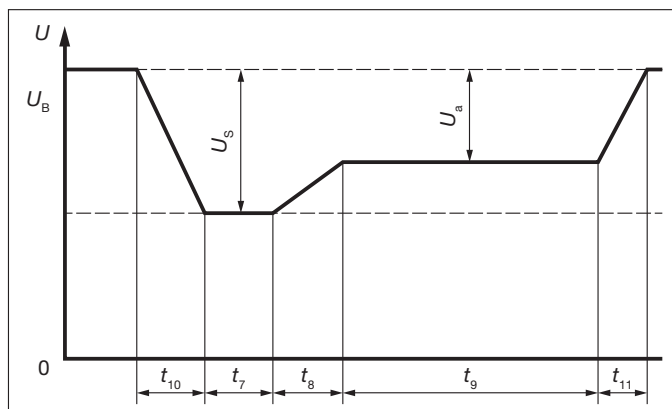


Fig.1 モーター始動カーブ

### ISO16750-2

本規格は車載電子システムや電子機器に適用される規格です。車載機器の特定の搭載位置や環境条件を試験するために作られました。本機では供給電圧の不連続性や電圧低下、リセットシミュレーション、エンジン起動時に機器が不具合を起こさないかなどの試験をシミュレート出来ます。

ヒューズ飛びによる一時的電圧低下や、ショートトのシミュレート。

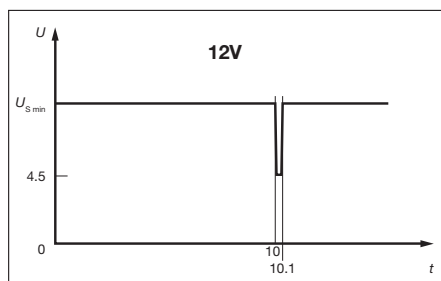


Fig.2 電圧低下試験

様々な電圧値での電圧低下に対する試験。

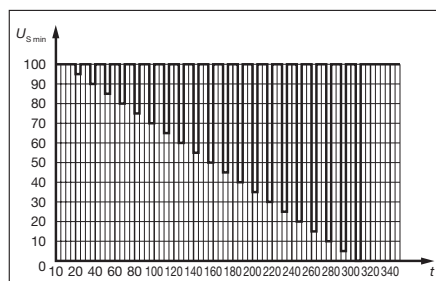


Fig.3 リセットシミュレート電圧低下試験

エンジン始動時の機器に対する影響試験。

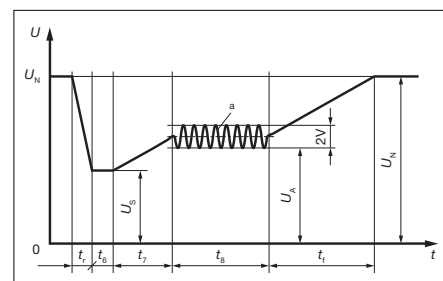


Fig.4 エンジン始動時テスト

型番	9115 & 9115-AT	9116	9117	
出力定格	電圧	0-80V	0-150V	0-80V
	電流	0-60A	0-30A	0-120A
	最大電力	1200W		3000W
負荷変動 <sup>*1</sup>	電圧	0.01%+5mV	0.05%+30mV	
	電流	0.1%+10mA	0.1%+30mA	
電源変動	電圧	0.02%+1mV	0.02%+20mV	
	電流	0.02%+1mA	0.02%+10mA	
プログラミング/ リードバック分解能	電圧	1mV	3mV	3mV
	電流	1mA		3mA
プログラミング/ リードバック精度	電圧	0.02%+30mV	0.05%+30mV	
	電流	0.1%+60mA	0.2%+30mA	0.2%+120mA
リップルノイズ (20Hz-20MHz)	電圧	≤60mVpp		≤80mVpp
	電流	100mArms	40mArms	120mArms
温度係数 (0°C-40°C)	電圧	0.02%+30mV		
	電流	0.05%+10mA		
リードバック温度係数 (0°C-40°C)	電圧	0.02%+30mV		
	電流	0.05%+5mA		
<b>一般仕様</b>				
力率	>0.99(フル負荷)			
効率	73%(120VAC)、75%(220VAC) 75%(120VAC)、80%(220VAC)		80%(220VAC)	
インターフェイス	USB(USBTC準拠)、GPIB、RS232、RS485		USB(USBTC準拠)、GPIB、RS232、LAN、RS485	
定格入力電圧/ Hz	103.5-126.5VAC、207-253VAC/47Hz-63Hz 100VAC/50/60Hz入力に対応		198-242VAC/47Hz-63Hz 200VAC/50/60Hz入力に対応	
入力電流	13.8A(120VAC)、7.3A(220VAC)	13.3A(120VAC)、6.9A(220VAC)		
外形寸法(W×H×D)	415×44×483mm		437×89×532mm	
重量	8.5kg		17kg	
動作温度範囲	0°C~40°C			
保管温度範囲	-20°C~70°C			
EMC	EMC Directive 2004/108/EC、EN 61000-3-2:2006、EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11、EN 61326-1:2006			
安全基準	EN61010-1:2001、EU Low Voltage Directive 2006/95/EC			
保証期間	1年			
付属アクセサリ	AC電源コード(9115型、9115-AT型、9116型は3Pプラグ付、9117型はプラグなし <sup>*2</sup> )、 ユーザーマニュアル、テストレポート、校正証明書			

※リモートセンス接続状態で。

## ※2 電源コード(プラグなし)

9117型に付属

