

Especificações Técnicas

Fonte de Alimentação CC de Múltiplas Faixas Série 9115



Fonte de Alimentação CC de Múltiplas Faixas com 1200 W / 3000 W

Qualquer modelo da Série 9115 pode substituir várias fontes de alimentação em sua bancada ou em seu rack. Diferente das fontes de alimentação convencionais com faixa de saída fixa, essas fontes com múltiplas faixas recalculam automaticamente os limites de tensão e corrente para cada configuração, proporcionando máxima potência em qualquer combinação Volt/Ampere dentro dos limites de tensão e corrente.

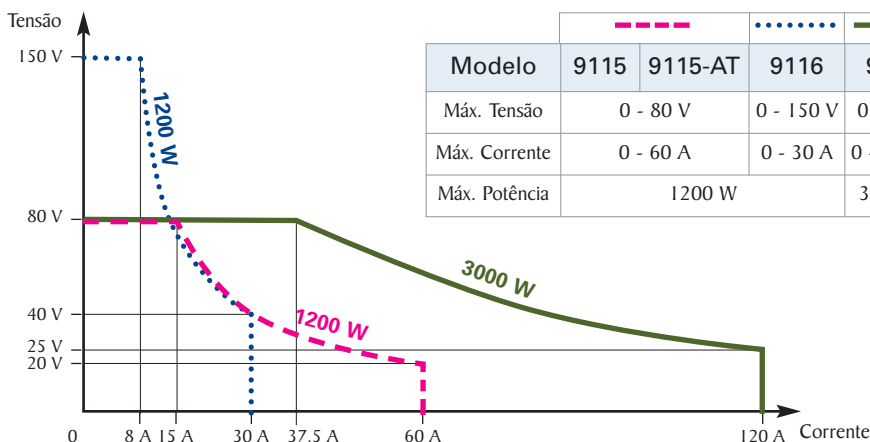
Para as aplicações em bancada, esta série possui um teclado numérico para entrada direta dos dados, além de convenientes cursores e botões de estilo analógico para rápidas alterações da tensão ou corrente. Integradores de sistemas se beneficiarão das interfaces USB (USBTMC-compatível), RS-232, GPIB, RS-485, e

LAN (somente modelo 9117) suportando comandos SCPI. Além disso os usuários podem controlar a fonte de alimentação, executar seqüências de teste ou registro de medidas usando o software aplicativo para PC incluído sem nenhum custo adicional. Este software também se integra com o Data Dashboard for LabVIEW apps habilitando tablets ou smart phones compatíveis com iOS, Android ou Windows 8 monitorarem remotamente indicadores de medidas selecionadas.

O modelo 9115-AT proporciona formas de onda para para padrões de teste automotivos de acordo com as normas DIN 40839 e ISO 16750-2 que podem simular condições de testes comuns para os dispositivos eletrônicos embarcados em automóveis.

Operação em múltiplas faixas

A característica de operar em múltiplas faixas da Série 9115 proporciona excepcional flexibilidade permitindo diferentes combinações de tensão e corrente até a potência máxima da fonte de alimentação. Esta ampla faixa de tensões e correntes permite aos usuários substituir diversas fontes na bancada.



Características & Benefícios

- Operação em múltiplas faixas (saídas de tensão e corrente dentro das especificações de potência máxima)
- Compacta, fator de forma 1U para montagem em rack (2U para 9117)
- Alta resolução de leitura ou programação
- Inclinação da rampa de tensão ajustável (tempo de subida e descida)
- Programação de Sequência (modo lista interno para modelos 9115, 9115-AT e 9116)
- Armazena e recupera até 100 configurações do instrumento.
- USB (USBTMC-compatível) padrão, interfaces RS-232, GPIB, RS-485, e LAN (somente modelo 9117) suportando comandos SCPI para controle remoto
- Controle e monitoração através de sinais analógicos
- Modo Mestre/Escravo para operação em série ou paralelo
- Sensor remoto (Remote sense)
- Proteção contra sobre tensão, sobre potência, sobre temperatura e congelamento do painel frontal
- Funções de teste compatíveis com padrões automotivos (somente modelo 9115-AT)
- Controle remoto do painel via software, geração de seqüência de testes e registro de dados

Painel frontal

Modelos 9115 / 9115-AT / 9116



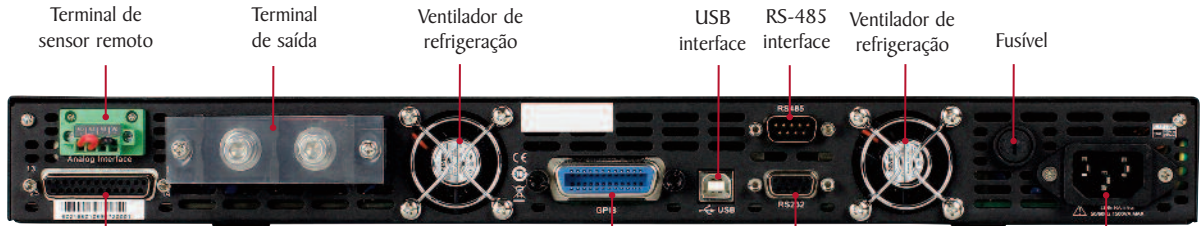
Chave liga/desliga Tela de alto brilho VFD Botões de ajuste de tensão e corrente Teclas de funções Teclado numérico

Modelo 9117



Painel traseiro

Modelos 9115 / 9115-AT / 9116



Terminal de sensor remoto Terminal de saída Ventilador de refrigeração USB interface RS-485 interface Ventilador de refrigeração Fusível

Interface de controle analógica GPIB interface RS-232 interface Entrada de alimentação CA

Modelo 9117



GPIB interface USB interface RS-485 interface Terminal de saída Fusível

RS-232 interface LAN interface Interface de controle analógica Terminal de sensor remoto Ventilador de refrigeração Entrada de alimentação CA



Cabo de alimentação sem terminal incluída
Somente modelo 9117

Operação flexível

Interface fácil de usar

O teclado numérico, botões rotativos e cursores facilitam a configuração dos níveis de saída de forma rápida e precisa. Apertando apenas uma tecla a tela pode ser convenientemente alternada entre valores de configuração e medidas de tensão e corrente. Adicionalmente a fonte de alimentação possui memória interna para armazenar até 100 configurações diferentes que podem ser recuperadas através do painel frontal ou remotamente através das interfaces de comunicação.

Execução de sequência de testes em modo listagem

O modo listagem permite que os usuários armazenem, recuperem e rodem sequências de programas através da memória interna da fonte de alimentação. Um total de 10 passos podem ser configurados para cada sequência (até 10). Estas sequências podem em seguida serem armazenadas em um programa que pode rodar uma sequência após a outra. Um programa pode ter até 100 passos.

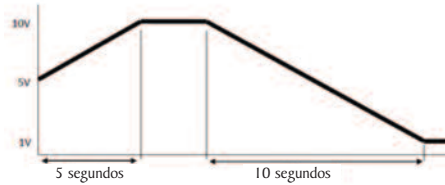
Software Aplicativo

Um software para PC é fornecido para emulação do painel frontal, para geração de sequência de testes ou registro de medidas. Além disso esse aplicativo de software se integra com o NI Data Dashboard for LabVIEW apps permitindo aos usuários monitorarem as fontes de alimentação da série 9115 através de tablets ou smart phones.

- Monitoramento remoto em tablets ou smart phones compatíveis com iOS, Android ou Windows 8 via NI Data Dashboard for LabVIEW apps. Permite rápida configuração das medidas a serem verificadas na fonte de alimentação através de tabelas ou de indicadores gráficos.
- Registro dos valores de tensão, corrente e potência e o tempo de ocorrência.
- Armazenamento e recuperação de arquivos de listagem para ou da memória interna da fonte de alimentação.
- Criação de um número ilimitado de arquivos de listagem externos para serem executados da memória de um PC. Armazenamento e recuperação dos arquivos de listagem para/de um PC.

Tempos de subida/descida da tensão programáveis

A fonte de alimentação permite programar a inclinação da tensão de saída durante transições dos seus valores. Os usuários podem configurar os tempos de subida e de descida desejados para as bordas de transição entre os valores de tensão.

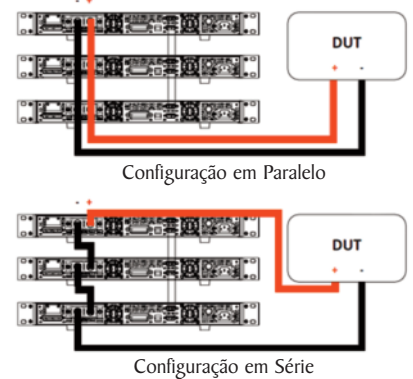


Interface para controle externo analógico

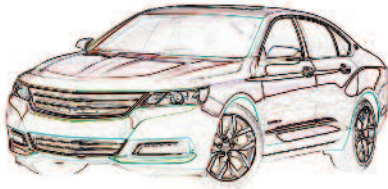
As saídas de tensão e de corrente da fonte de alimentação podem ser controladas do zero até o valor máximo por fontes de tensão contínua externas (0-5 V ou 0-10 V) ou por resistências (0-5 kΩ ou 0-10 kΩ). A interface de controle analógica, através do conector DB25, permite também monitorar a tensão e corrente de saída.

Operação Mestre/Escravo

Mais de uma unidade do mesmo modelo de fonte de alimentação pode ser conectada em paralelo ou em série para aumentar respectivamente a corrente ou tensão total na saída. Usando a interface RS-485 a fonte de alimentação pode ser operada em modo mestre/escravo. Neste modo, a unidade mestre pode controlar todas as outras fontes de alimentação conectadas em paralelo ou série. Até 3 unidades podem ser conectadas em paralelo ou série e até 31 unidades encadeadas podem ser controladas através da interface RS-485.



Funções de Testes Automotivos Modelo 9115-AT



A fim de garantir que os sistemas eletrônicos estão aptos a funcionar dentro do ambiente de um automóvel, os fabricantes testam os diversos módulos baseados em padrões industriais previamente especificados. A fonte de alimentação 9115-AT possui internamente simulações compatíveis com esses padrões de teste automotivos para ajudar a acelerar o tempo de desenvolvimento e criar rotinas de testes automáticas.

DIN 40839 (ISO 7637)

Este padrão garante a compatibilidade eletromagnética (EMC) em veículos através da injeção de transientes nas linhas de alimentação. A fonte de alimentação 9115-AT pode gerar seqüências de tensões de 12 V ou 24 V, que simulam a redução da tensão de alimentação causada pelos circuitos de partida do motor. (Fig. 1).

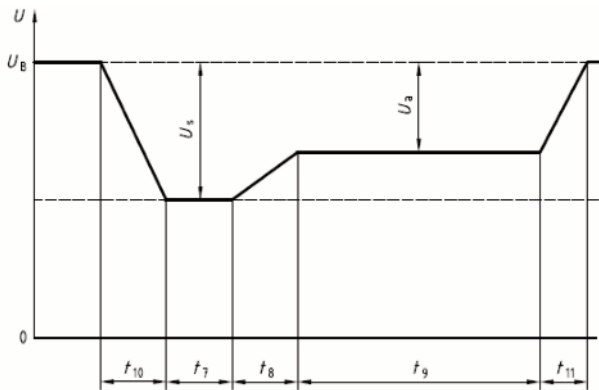


Fig. 1 - Curva de partida do motor

ISO 16750-2

Este padrão se aplica para os sistemas elétrico-eletrônicos dos veículos. Ele descreve as possíveis condições ambientais e especifica testes e requisitos recomendados para partes específicas do veículo. Os testes de simulação incluem medidas de descontinuidade na tensão fornecida, quedas de tensão, testes aplicáveis para equipamentos com função de reset e testes que garantam que os módulos não falhem durante a partida do motor.

Simula o efeito de um fusível queimado em um circuito

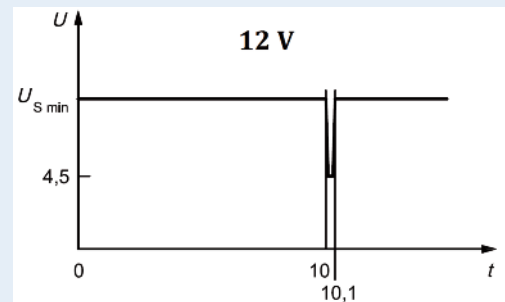


Fig. 2 - Teste de queda de tensão

Verifica o comportamento de reset do dispositivo sob teste com várias quedas de tensão.

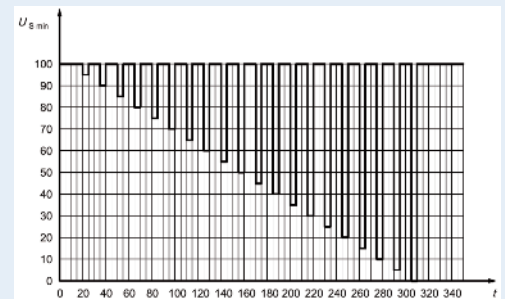


Fig. 3 - Teste do comportamento de Reset para queda de tensão

Verifica o comportamento do dispositivo durante e após a partida.

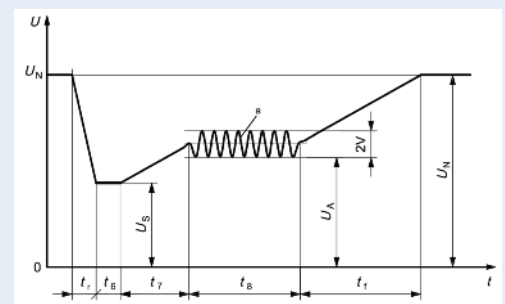


Fig. 4 - Teste de perfil de partida

Especificações

Modelo	9115 & 9115-AT	9116	9117
Saída			
Tensão	0 – 80 V	0 – 150 V	0 – 80 V
Corrente	0 – 60 A	0 – 30 A	0 – 120 A
Potência de saída máx.	1200 W		3000 W
Regulação de Carga⁽¹⁾⁽²⁾			
Tensão	0.01 % + 5 mV	0.05 % + 30 mV	
Corrente	0.1 % + 10 mA	0.1 % + 30 mA	
Regulação de Linha⁽²⁾			
Tensão	0.02 % + 1 mV	0.02 % + 20 mV	
Corrente	0.02 % + 1 mA	0.02 % + 10 mA	
Resolução de Programação/Leitura			
Tensão	1 mV	3 mV	2 mV
Corrente	1 mA		3 mA
Exatidão Programação/Leitura⁽²⁾			
Tensão	0.02 % + 30 mV	0.05 % + 30 mV	
Corrente	0.1 % + 60 mA	0.2 % + 30 mA	0.2% + 120 mA
Ripple (20 Hz – 20 MHz)			
Tensão	≤ 60 mVpp		≤ 80 mVpp
Corrente	100 mArms	40 mArms	120 mArms
Coefficiente de Temperatura (0 °C – 40 °C)⁽²⁾			
Tensão	0.02 % + 30 mV		
Corrente	0.05 % + 10 mA		
Leitura Coeficiente de Temperatura (0 °C – 40 °C)⁽²⁾			
Tensão	0.02 % + 30 mV		
Corrente	0.05 % + 5 mA		
Geral			
Eficiência	73% (120 VAC) 75% (220 VAC)	75% (120 VAC) 80% (220 VAC)	80% (220 VAC)
Fator de Potência (carga máxima)	0.99		0.99
Interface Padrão	USB, GPIB, RS-232, RS-485		USB, GPIB, RS-232, RS-485, Ethernet
Entrada CA	115/230 VAC ± 10 %, 47 Hz – 63 Hz		220 VAC ± 10 %, 47 Hz – 63 Hz
Corrente de entrada (nominal)	13.8 A (120 VAC) 7.3 A (220 VAC)	13.3 A (120 VAC) 6.9 A (220 VAC)	17.1 A (220 VAC)
Temperatura de Operação	32 ° F – 104 ° F (0 °C – 40 °C)		
Temperatura de Armazenamento	-4 ° F – 158 ° F (-20 °C – 70 °C)		
Segurança	EN61010-1:2001, EU Diretiva de Baixa Tensão 2006/95/EC		
Compatibilidade Eletromagnética	Atende Diretiva 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		
Dimensões (L x A x P)	16.32" x 1.75" x 19.02" (414.5 x 44.5 x 483.2 mm)		17.19" x 3.52" x 20.95" (436.5 x 89.3 x 532 mm)
Peso	18.74 lbs (8.5 kg)		37.48 lbs (17 kg)
Um Ano de Garantia			
Acessórios Inclusos	Manual do usuário, cabo de alimentação CA (somente 9115, 9115-AT e 9116), cabo de alimentação não terminado com conector de entrada (somente 9117), certificado de calibração e relatório de testes.		

(1) Com sensor remoto conectado

(2) Exatidão especificada como ±(% da saída + offset) após tempo de estabilização da temperatura de 15 minutos em uma temperatura ambiente de 23° C ±5° C