CAR - Arbiträr-Waveform-Generator
CAR - AWG 1200/2000/3000/6000

EMV - Prüfung für Kraftfahrzeuge

- **Batterie Simulator**
- **Bandbreite DC-200kHz**
- **Frequenzbereich DC-1MHz (Kleinsignal -3dB)**
- **4 Quadranten Verstärker**
- **Schnelle Anstiegszeiten bis 70V/µs**
- **Sense Eingang**
- **Arbiträrfunktion bis zu 16MSa / 20MSa/s**
- **Einstellbarer Ausgangswiderstand 0-200mΩ**
- **Überspannungsschutz**

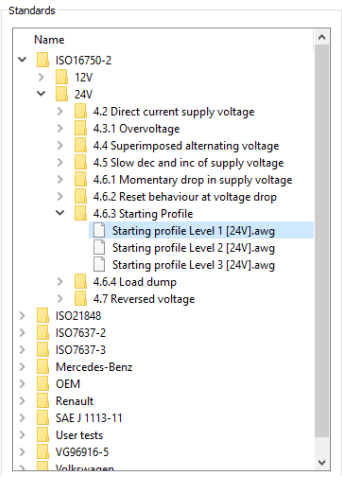
CAR-AWG 1200	• Max. 75V Vpeak / 40A (80A peak)
CAR-AWG 2000	• Max. 70V/-30V Vpeak / 75A
CAR-AWG 3000	• Max. 70V/-30V Vpeak / 100A
CAR-AWG 6000	• Max. 70V/-30V Vpeak / 200A

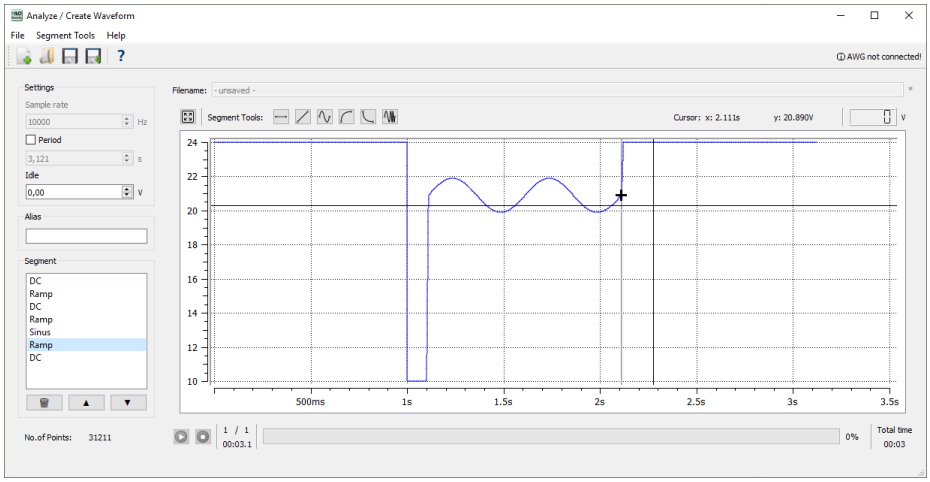
Gemäß
ISO 7637: 2011
ISO 7637-4:2020
ISO 16750-2
ISO 21848-2
SAE J1113
LV124 (VW80000)
LV148
VDA 320
ISO 21780
… viele Herstellernormen wie GM, Ford, Chrysler, Mercedes, BMW, VW, PSA, Renault, Fiat …

Der CAR-Arbiträr-Waveform-Generator 1200/ 3000 /6000 ist ein kompaktes EMV-Prüfsystem zur Durchführung von Spannungsvariationen in Kraftfahrzeugen. Hierbei richtet sich das System streng an die internationalen Normen und Herstellernormen, die Phänomene auf der Spannungsversorgung der Kraftfahrzeuge beschreiben.

Der CAR Arbiträr-Waveform-Generator 1200/ 2000/ 3000/ 6000 ist somit die optimale Spannungsquelle für Bordnetzsimulation für bis zu 70V. Es kann die langsamen Schaltvorgänge, Puls 2b, Puls 4, Starting profile, Superimposed alternating voltage und weitere, bis zu einem Batteriestrom von 40A/ 100A simulieren.

Es steht ein Softwareprogramm CAR-Remote zur PC Steuerung des Generators mittels Ethernet zur Verfügung. Somit ist eine normgerechte Dokumentation nach IEC 17025 und eine Bewertung der Prüfergebnisse möglich.
Der Benutzer kann mit der PC Software Norm-Prüfabläufe (ISO, VG, Fahrzeughersteller spezifisch) aufrufen oder eigene Prüfabläufe Punkt für Punkt selbst definieren und ausführen. Es können Spannungsverläufe bis zu 16MSa erzeugt werden.





Die Impulse Recording Funktion / IRF dient zur Aufzeichnung bestimmter Impulse (mit Oszilloskop).

Bedienung	Beschreibung
CAR-REMOTE	Fernsteuersoftware mit Impulse Recording Function (IRF) (XP, WIN7, WIN10) inkl. Ethernet Switch

Optional kann es erweitert werden um weitere Internationale- und diverse Herstellernormen zu erfüllen:

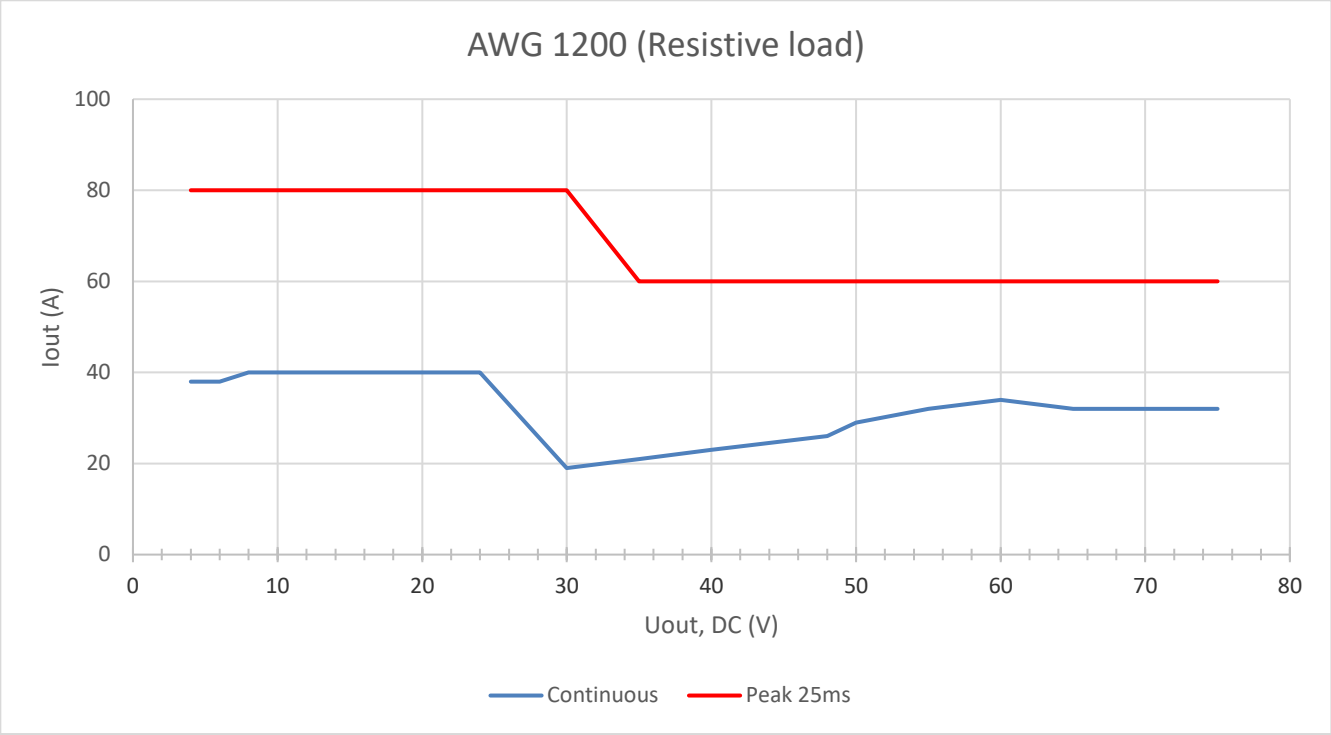
Konfigurationen zur Erfüllung diverser Normen:

Setup	CAR-SYS + Batterie	CAR-SYS + PS xx-xx	CAR-SYS + CAR-AWG	CAR-AWG
ISO 7637 2)	✓ 5)	✓	✓	✗
ISO 16750 1)	✗	✓ 4)	✓	✓
ISO 21848	✗	✓	✓	✓
LV 124/148 3)	✗	✗	✓	✓
MBN 1028-4	✓	✓	✓	✗
Renault 36.00.808 1)	✗	✗	✓	✗
SAEJ 1113-111 1)	✗	✗	✓	✗
VW TL81000 1)	✓	✓	✓	✗

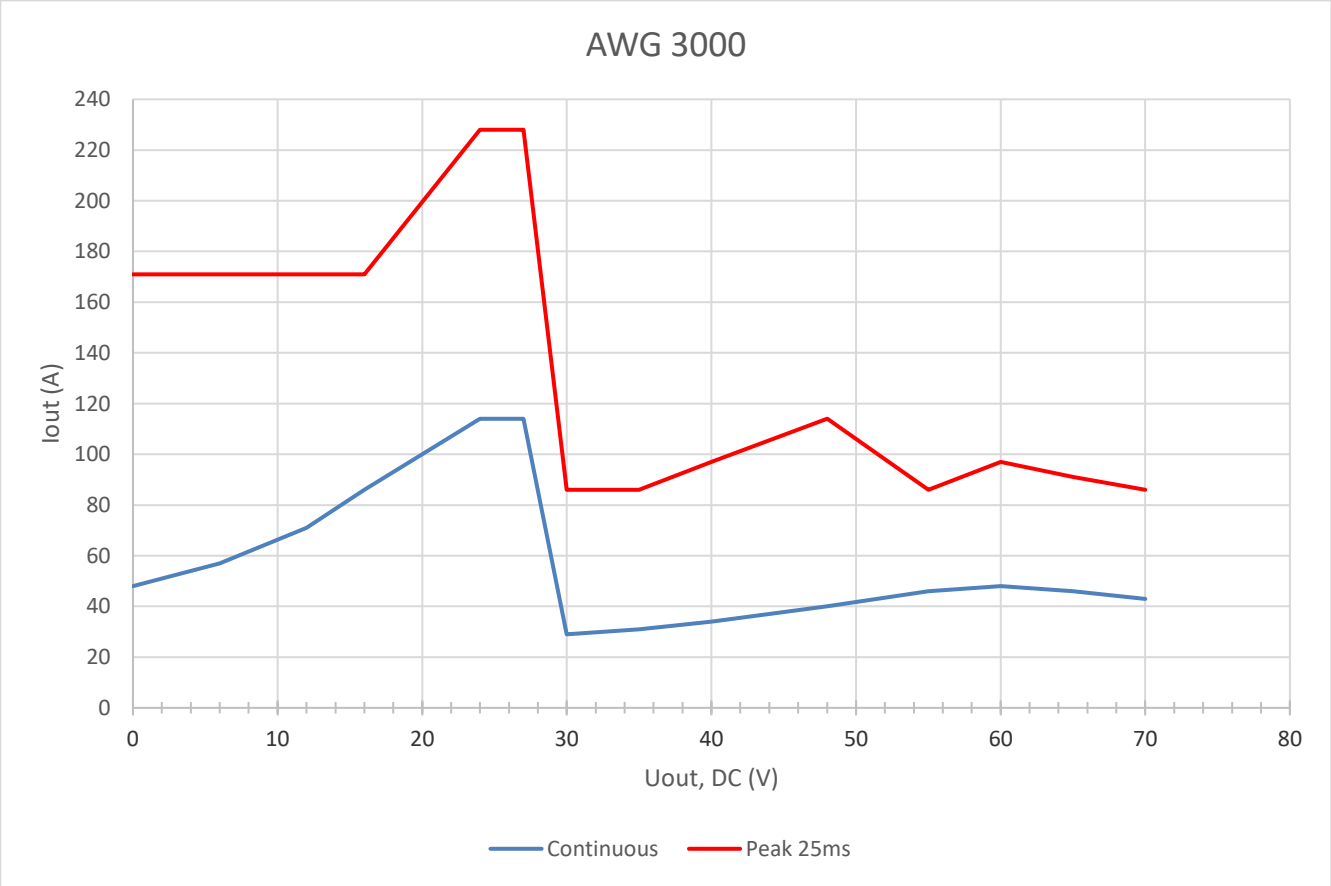
1) + Load dump (PG2804 / PS-LD)
2) + CAR-TE 14 für 4.3. Transient Emission Test
3) + CAR-PFS 80 für LV E-10, E-13 und E-14 Interruptions Tests
4) ohne Superimposed alternating voltage Test
5) ohne Puls 2b

Technische Daten:	CAR – AWG			
	1200	2000	3000	6000
Grundgerät, Steuerung				
Ethernet Interface zur Fernsteuerung des Generators	eingebaut			
Anschlüsse für externen Sicherheitskreis	24 V=			
Externe rote und grüne Warnlampen nach VDE 0104	24 V=, 40 mA			
Netzanschluss	230V, 50 Hz	400V, 50 Hz	400V, 50 Hz	400V, 50 Hz
Abmessungen, Gehäuse, B * H * T	450*180* 500 mm³	16HE Rack	20HE Rack	34HE Rack
Gewicht	45kg	100kg	140kg	270kg
Verstärker				
4-Quadranten Spannung und Stromverstärker				
Leistungsbandbreite	200kHz			
Frequenzbereich (Kleinsignal -3dB)	1MHz			
Max. Ausgangsspannung	±75V	+70V/-30V	+70V/-30V	+70V/-30V
Max. Ausgangsstrom	±40A	±75A	+100A	+200A
Max. Ausgangsstrom /500ms	±80A	±150A	+200A	+400A
Max. Leistung	1200W	2000W	3000W	6000W
Einstellbarer Ausgangswiderstand	0-200mΩ			
Überspannungsschutz	✓			
Strom-/Spannungsmessung (Monitor)	✓			
Slew Rate	70V/us			
Small Signal Bandwith	DC-600kHz			
Residual Noise Output	<62dBV; 10Hz - 500kHz			
Signal / Noise Output	>97dBV; 10Hz - 200kHz			
Kühlung	Gesteuerte Lüfter mit Kühlkörper			
Überstromschutz durch CAR SYS	Magnetisch und thermisch			
Trigger über CAR SYS	Software - Manual - Extern			
Trigger Ausgang über CAR SYS	Für Oszilloskop			
Arbiträrfunktion				
Auflösung	14 Bit			
Samplerate	20MSa/s			
Max. Kurvenlänge	16MSa			
Segmenttypen	DC, Sinus, Sinussweep, Rampe, Exponentialfunktion			

AWG 1200:



AWG 3000:



Beispiel HILO-Test Systemvariante:

CAR-TEST-SYSTEM 14 I Puls #1, #2 und #3, Einbau im 19” Rack
+ Option CAR-AWG 40 (75V/40A)
+ Option PG2804