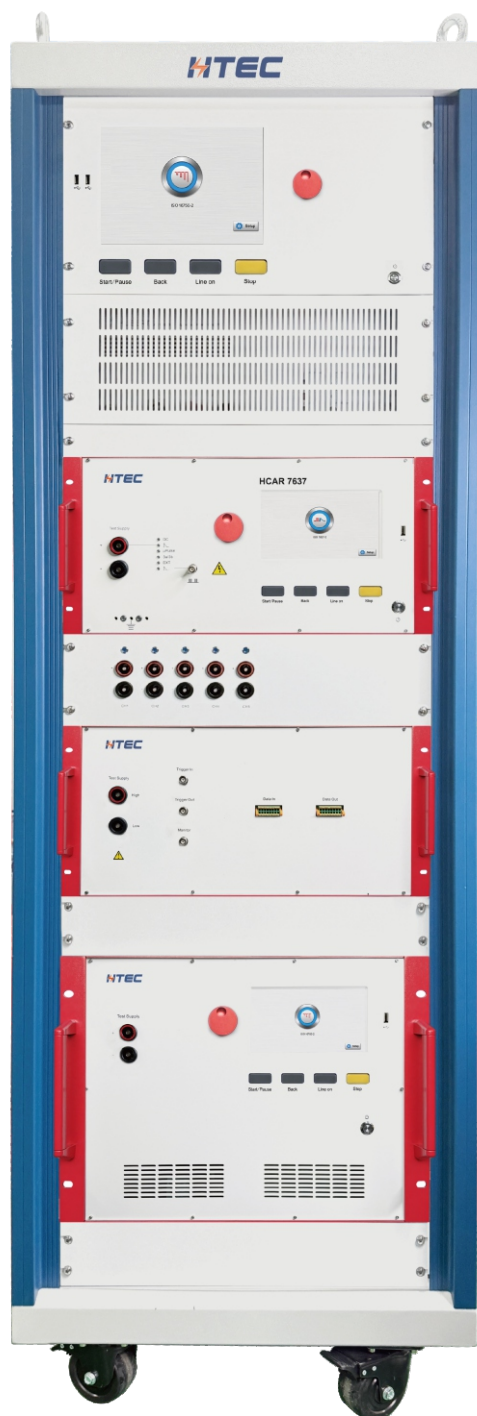


品质精良 诚信权威



车规级综合瞬态微脉冲发生器 电气负荷/电性能测试系统 HCAR-S1 系列



Continue

Stop

1

Main

概述

HCAR-S1系列是一套专用于汽车电子产品和元器件的电源线端瞬变干扰抗扰度测试设备，HCAR 7637主机可产生的瞬变干扰测试脉冲有:#1#2a, #3a和3b, 通过外置的可编程双极性直流电源满足#2b和#4波形的应用，同时可添加国家标准及各类车企规范波形模块，例如JASO、NISSAN、BMW、Chrysler等等。

HLD 200为独立式抛负载模拟器，满足ISO 16750-2中的Test A和Test B的测试，用户通过增加的选件实现更加宽范围的试验参数。也可选择多级四象限功率放大器串联实现脉冲波形，这种实现方法的优势在于用户可以连续设置上升时间和脉冲持续时间，并能够在带实际负载时提供回馈功能，确保脉冲波形维持稳定的参数。

HDDC为 双极性可编程直流电源，通过任意波编辑器实现各种车规级需要的电性能测试，包括纹波频率最高可达300kHz，充分满足各类品牌车企规范要求，同时该电源可以通过串联或者并联的方式实现更宽电压和电流的应用。



HCAR 7637 正面



HCAR 7637 背面

产品特点

- 彩色触摸屏操作，配备机柜及测试电脑
- 微脉冲综合模拟器，满足各类车规要求
- 快速开关和慢速开关，集成人工电源网络50A
- 容性耦合钳，注入电流钳，直接耦合
- 配备满足LV 124和ISO 16750-2023标准定义的微中断波形校验组件
- 配备自动化测试软件，测试软件具备GMW 3172 9.2.18节规定的波形输出能力。
- 独立式抛负载模拟器，或可编辑抛负载模拟器
- 单个程序或者序列程序组合
- 系统具有ISO 16750-2-2012中4.4叠加交流电压的测试能力
- 系统具有ISO 7637-2标准定义的脉冲2b和脉冲4的测试能力
- 系统具有ISO 16750-2-2023中4.2直流供电电压、4.3过电压、4.5供电电压的缓降和缓升、4.6电源电压不连续、4.7反向电压的测试能力

适用标准

- | | | |
|-----------------|---------------|------------------|
| • ISO 7637-2/-3 | • ISO 16750-2 | • TL 81000 |
| • GM9105P | • GMW3097 | • TL 80000/LV124 |
| • GM9117P | • GMW3100GS | • TL 80101 |
| • GMW3172 | • IMBN10284-4 | • TL 82066 |
| • GS95002 | • MBN10615 | • TL 82366 |
| • GS950003-2 | • 36-00-808-N | • 28401 NDS02 |
| • GS95024-2-1 | • 36-00-808-N | • EMC-CS-2009.1 |



7637-2/-3 微脉冲发生器参数

脉冲1/2a

脉冲电压Us	20V~600V可调	脉冲上升时间tr	1μs~10μs可调
脉冲宽度td	50μs、200μs、300μs、500μs、1ms、2ms	内阻Ri	2Ω~100Ω可调
脉冲极性	正负可调	脉冲重复时间t1	0.2s~999s可调
电源关断时间t2	1ms~500ms可调	电源关断时间t3	<100μs

*微脉冲发生器支持微脉冲自由编程模式，可自定义微脉冲波形相关参数

脉冲3a/3b

脉冲电压Us	25V~1000V可调	脉冲上升时间tr	5ns
脉冲宽度td	150ns	内阻Ri	50Ω
脉冲极性	正负可调	脉冲群持续时间(t4)	0.1ms~999.9ms可调
脉冲群间隔时间(t5)	10ms~9999ms可调	脉冲频率(1/t1)	0.1kHz~200kHz可调
测试时长	1s~8h可调		

常规参数

耦合去耦网络	内置DC 80V/100A	功能	过流保护
脉冲输出端口	供电端口、同轴端口	阻抗接入	支持外部
操作	具备显示屏和按键		

其它微脉冲波形(选件)

JASO D-001,脉冲A2

测试电压	+110 V	脉冲持续时间	2.5 μs ±30% @ τ (36.8%)
内阻R1	0.6 Ω±10%	内阻R2	0.4 Ω±10%

JASO D-001,脉冲B2

测试电压	-260 V	脉冲持续时间	2.0 ms ±20% @ τ (36.8%)
内阻R1	60 Ω±10%	内阻R2	80 Ω±10%

其它微脉冲波形(选件)

JASO D-001,脉冲D2

测试电压	+170 V	脉冲持续时间	2.5 μs $\pm 30\%$ @ τ (36.8%)
内阻R1	1.2 $\Omega \pm 10\%$	内阻R2	0.9 $\Omega \pm 10\%$

NISSAN 28400 NDS 03 脉冲B2

测试电压	-300 V $\pm 10\%$	电容	33 μF
内阻R1	100 $\Omega \pm 10\%$	内阻R2	75 $\Omega \pm 10\%$

NISSAN 28400 NDS 07 脉冲C8

测试电压	± 300 V $\pm 10\%$	电容	1 μF
内阻R1	500 $\Omega \pm 10\%$	内阻R2	450 $\Omega \pm 10\%$

NISSAN 28400 NDS 07 脉冲C50

测试电压	± 300 V $\pm 10\%$	电容	33 μF
内阻R1	30 $\Omega \pm 10\%$	内阻R2	200 $\Omega \pm 10\%$

NISSAN 28400 NDS 07 脉冲C300

测试电压	-300 V $\pm 10\%$	电容	33 μF
内阻R1	100 $\Omega \pm 10\%$	内阻R2	75 $\Omega \pm 10\%$

SAE J1455 互感脉冲

上升时间	1 μs $\pm 20\%$	脉冲持续时间	15 μs $\pm 20\%$ @ τ (36.8%)
内阻	50 $\Omega \pm 10\%$		

SAE J1455 自感脉冲

上升时间	1 μs $\pm 20\%$	脉冲持续时间	1000 μs $\pm 20\%$ @ τ (36.8%)
内阻	20 $\Omega \pm 10\%$		



ISO 16750-2

抛负载脉冲模拟器参数

脉冲电压U	20V ~ 200V可调	脉冲上升时间tr	5ms~10ms
脉冲宽度td	40ms ~ 400ms可调	内阻Ri	0.5Ω~8Ω(间隔0.1Ω)可调
钳位电压Us	35V / 58V	脉冲重复时间	15s~999s可调

抛负载脉冲模拟器自由编程模式

脉冲上升时间tr	1μs~10000μs可调	脉冲宽度td	10ms~1200ms可调
脉冲重复时间	30s~999s可调		

Test A (12V 供电系统)

开路电压Us	50 V ~ 101 V±10%	上升时间tr	10 ms
带载电压Us	25V ~ 50.5V±20%	电压持续时间td	40 ms ~ 400 ms±20%
带载电压持续时间td	20 ms ~ 200 ms±20%	限幅电压Us * Test B	Severity 1: 27 V Severity 2: 30 V Severity 3: 32 V Severity 4: 35 V

脉冲5(24V 供电系统)

开路电压Us	100 V ~ 202 V±10%	上升时间tr	10 ms
带载电压Us	50 V ~ 101V±20%	电压持续时间td	100 ms ~ 350 ms±20%
带载电压持续时间td	50 ms ~ 175 ms±20%	限幅电压Us *	58V,可定制其它值

电源微中断(12V/24V 供电系统)

t _{micro} (1kΩ 负载)	1 μs ~ 2 s±10%	t _{recovery} (1kΩ 负载)	100 μs ~ 1 s±5%
t _{micro} (10Ω 负载)	1 μs ~ 2 s±10%	t _{recovery} (10Ω 负载)	100 μs ~ 1 s±5%

ISO 16750-2

电源模拟器

电压输出范围	±75V可调	电流输出范围	±100A可调;
频率范围	DC~300kHz (≥40VPP) 可调	内阻	<50mΩ、0mΩ~200mΩ可调
峰值电流(200ms)	200A可调	恢复时间	25μs内恢复到最大幅度90%
电压纹波	≤ 0.2Vppo	输出上升时间	<10μs (典型值)
操作模式	四象限双极性	冷却方式	风冷
触发模式	自动、外部、手动	功能	具备热磁断路保护器功能

软件界面图



抛负载模拟器

SAE J1455(12V 供电系统)

开路电压	+86 V ± 10%	上升时间tr	100 μs (10% - 90%)
内阻Ri	0.4 Ω	脉冲持续时间td	400 ms±10%(10% - 90%)

SAE J1455(24V 供电系统)

开路电压	+122 V ± 10%	上升时间tr	100 μs
内阻Ri	0.8 Ω	脉冲持续时间td	400 ms±10%(10% - 90%)



抛负载模拟器

JASO 脉冲A1

开路电压	+70V ± 10%	上升时间tr	1 μs (10% - 90%)
内阻Ri	0.8 Ω	脉冲持续时间td	200ms ± 10% (在tau下进行测量)
电容	110mF		

JASO 脉冲 B1 (场衰减)

开路电压	-80V ± 10%	上升时间tr	1 μs (10% - 90%)
内阻Ri	8 Ω	脉冲持续时间td	60ms (在tau下进行测量)
电容	3mF		

JASO 脉冲 D1

开路电压	+110 V ± 10%	上升时间tr	1 μs (10% - 90%)
内阻Ri	1.5 Ω	脉冲持续时间td	400 ms (在tau下进行测量)
电容	73mF		

常规参数

耦合去耦网络	内置DC 80V/100A	阻抗接入	支持外部
操作	具备显示屏和按键		

任意波发生器

输出通道数	2	电压输出范围	±10V
频率	最高输出：20MHz	波形片段类型	直流、正弦波、正弦波扫频、方波、三角波、锯齿波、斜坡、指数波等
单一片段持续时长	24h	片段数目	可支持50个片段



瞬态发射开关

基本参数

供电电压	60Vdc	最大电流	200A
采样分流器	800 W 串联/并联:16组电阻	过温保护	NTC
BNC接口	同步输出/监控输出 触发输入	输入/输出	6mm 安全插座

人工电源网络 (电流≤8A)

频率范围	0.25MHz~500MHz	最大电压	100V DC
最大电流	8A DC	射频接口	BNC型或N型
射频接口最大功率	5W	插入损耗	0.25MHz~1MHz: >20dB; 1MHz~500MHz: >35dB
串联阻抗	0.25MHz~1MHz: >200Ω; 1MHz~150MHz: >400Ω; 150MHz~250MHz: >200Ω; 250MHz~500MHz: >100Ω		

人工电源网络 (8A<电流≤30A)

频率范围	0.25MHz~500MHz	最大电压	100V DC
最大电流	30A DC	射频接口	BNC型或N型
射频接口最大功率	5W	插入损耗	0.25MHz~1MHz: >20dB;
串联阻抗	0.25MHz~1MHz: >200Ω; 1MHz~150MHz: >400Ω; 150MHz~250MHz: >200Ω; 250MHz~500MHz: >100Ω		

隔直器

频率范围	0.25MHz~500MHz	射频接口	NC型或N型
最大电压	250V DC	射频接口最大功率	5W
插入损耗	0.25MHz~500MHz: <0.42dB	串联阻抗	0.25MHz~500MHz: <5Ω



瞬态发射开关

快速中断开关

电源线开关电压范围	±100V DC	电源线开关电流范围	100mA~100A
电源线开关电流方向	双向	电源线开关切换时间	<200ns(上升/下降时间)
电源线开关重复率	10µs~1h	电源线开关跌落持续时间	1µs~1h
信号线开关通道数	16路	信号线开关电压范围	±40V DC
信号线开关电流范围	100µA~2A(每通道)	信号线开关电流方向	双向
信号线开关切换时间	<1µs（上升/下降时间）	信号线开关重复率	500µs~1h
信号线开关跌落持续时间	1µs~1h	功能	过温、过压、过流保护
内部开关结构	电源正和电源负，正负电源线中断可分别独立控制		
泄放回路	内置≤100mohm可切换阻抗特性线路作为被测物		

订货编码	名称	规格型号	说明
901100010 901100011 901100012 901100013	微脉冲一体机	HCAR 7637.50 HCAR 7637.100 HCAR 7637.DC50 HCAR 7637.DC100	80V/50A 半导体开关 80V/100A 半导体开关 80V/50A 半导体开关，外置程控电源 60V/50A 80V/100A 半导体开关，外置程控电源 60V/100A
901100060 901100061 901100062 901100063 901100064 901100065 901100066 901100067 901100068	微脉冲选件	Option.HCAR 7637	JASO D-001, PULSE A2 JASO D-001, PULSE B2 JASO D-001, PULSE D2 NISSAN 28400 NDS 03, PULSE B2 NISSAN 28400 NDS 07, PULSE C8 NISSAN 28400 NDS 07, PULSE C50 NISSAN 28400 NDS 07, PULSE C300 SAE J1455 MUTUAL PULSE SAE J1455 INDUCTIVE PULSE
901100050	容性耦合夹	H3C-A	1000mm×140mm，内径40mm，1m高压同轴线，ICC
901100051	电流注入钳	HICC 120-9	40mm，BCI校准夹具，匹配阻抗网络HMN-120A-9,ICC
901100052	直流耦合器	HDCC	DCC 注入方式，0.1µF/100pF
901100053	校准电阻器	HCAL-R	0.5Ω,1Ω,2Ω,4Ω,10Ω,20Ω,40Ω
901100054	瞬态发射开关	HCAR LISN-S2.50	60Vdc,50A,5µH/5mΩ/0.1µF
901100055	瞬态发射开关	HCAR LISN-S2.100	60Vdc,100A,5µH/5mΩ/0.1µF

*ISO 7637-2和ISO 7637-3规定的瞬态抗扰试验及波形校准，缺失的测试附件由供应商提供。

*矢量网络分析仪升级，使其具T有DR（时域反射计）功能。



HCAR-S1 车规级综合瞬态测试系统

订货编码	名称	规格型号	说明
901102010	双通道任意波模拟器	HAWG 20M	频率：20MHz，双通道输出 iso HCAR-S1 测试软件: 含19"机柜和10"触摸屏
901102011 901102012 901102013 901102013 901102014 901102015	双极性电源	HDD 7525 HDD 7540 HDD 40100L HDD 75100 HDD 66200L HDD 75150	±75V,±25A, <50mΩ, ISO 16750-2 电气负荷 ±75V,±40A, <30mΩ, ISO 16750-2 电气负荷 ±40V,±100A, <30mΩ, ISO 16750-2 电气负荷 ±75V,±100A, <30mΩ, ISO 16750-2 电气负荷 ±40V,±200A, <30mΩ, ISO 16750-2 电气负荷 ±75V,±150A, <30mΩ, ISO 16750-2 电气负荷
901102060	内阻选件	Option Ri200	0 ~ 200mΩ 电流：依据HDD双极性电源输出规格
901102016	抛负载模拟器	HLD 200.50	7"触摸屏，微机程控，USB/LAN控制端口 20V ~ 200Vpeak, 50A, ISO 16750-2 Test A
901102017	抛负载模拟器	HLD 200.100	7"触摸屏，微机程控，USB/LAN控制端口 20V ~ 200Vpeak, 100A, ISO 16750-2 Test A 内置函数发生器，Freestyle mode programming 支持示波器回放功能，保证带负载的波形符合标准
901102061	钳位电压选件	Option.CV	Us:15V ~ 95.5V, 1V步进可调，需要与HLD 200一起使用
901102062 901102063 901102064 901102065 901102066 901102067 901102068 901102069 901102070 901102071 901102072 901102073 901102074 901102075 901102076 901102077 901102078 901102079	抛负载选件	Option.HLD 200	SAE J1455 FOR 12V BATTERY SUPPLY SAE J1455 FOR 24V BATTERY SUPPLY JASO PULSE A1 JASO PULSE B1 (FIELD DECAY) JASO PULSE D1 CHRYSLER PF 9326 PULSE 5 FORD ES-XW7T CI 240 (AB-VERSION) FORD ES-XW7T CI 220G (AC-VERSION) FORD EMC-CS-2009.1, PULSE G1 FORD EMC-CS-2009.1, PULSE G2 FORD FMC1278, CI222 PULSE 5A FORD FMC1278, CI222 PULSE 5B MERCEDES BENZ MBN 10 284 PART 2 SCANIA Tb1400 SCANIA Tb1700 NISSAN PULSE A1 NISSAN PULSE A2 NISSAN PULSE B1
901102020	ISO 16750-2:2023 升级部件	ISO 16750-2:2023	ISO 测试软件: ISO 16750-2 Ed5.0 4.4 Superimposed alternating voltage (参考测试/电压纹波测试) 示波器纹波监控: 500MHz/4通道(含2×电压探头和1×电流探头)

