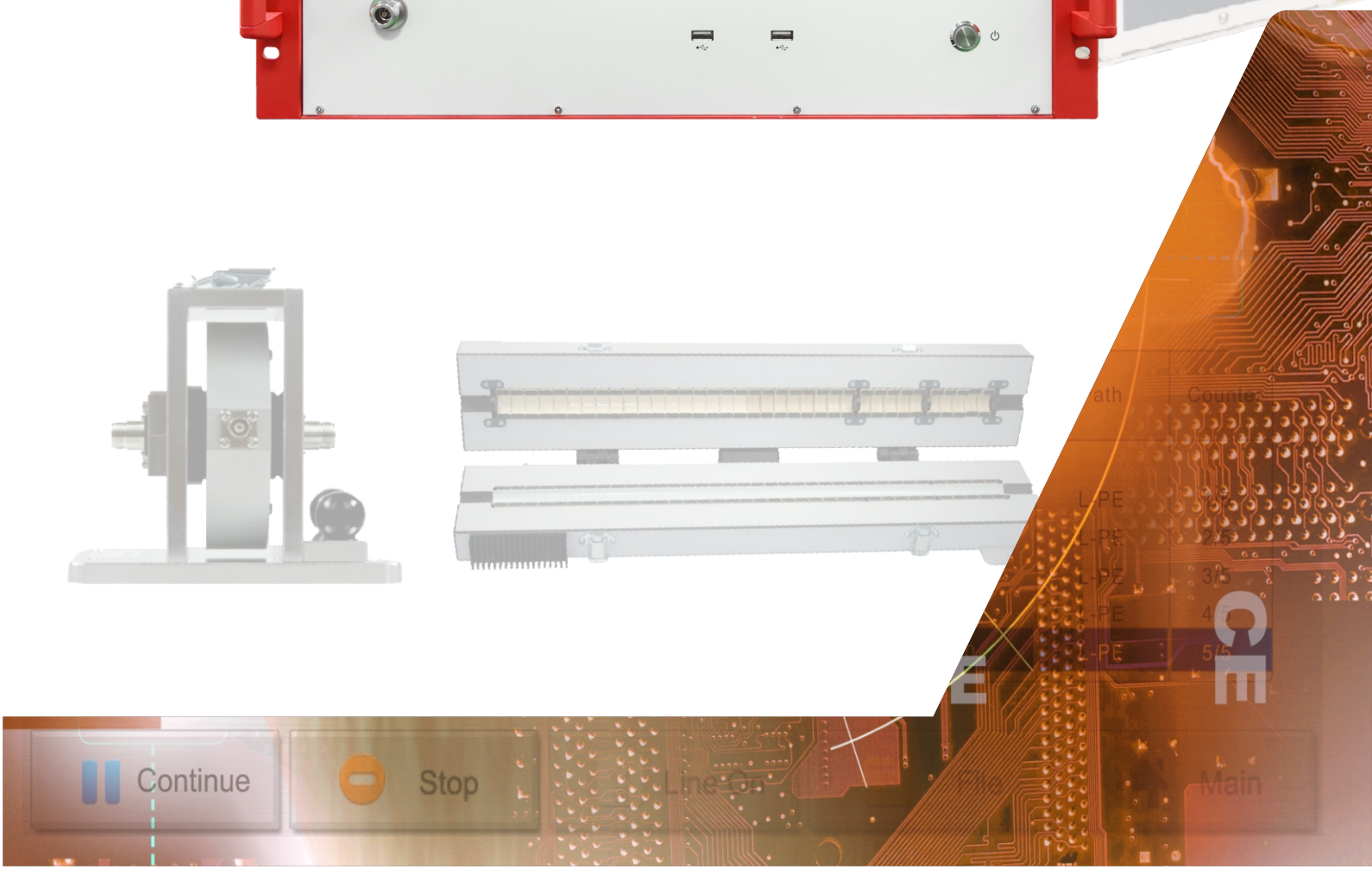
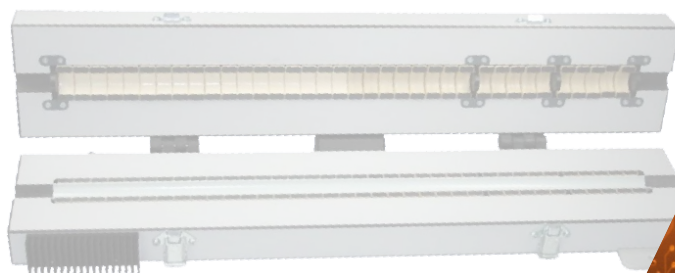
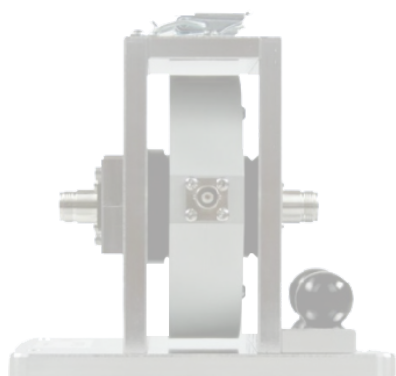


品质精良 诚信权威



射频场感应的传导干扰抗扰度测试系统 大电流(BCI)注入系统

HCS 系列



Continue

Stop

Line

File

Main

概述

国际标准IEC 61000-4-6，对应国家标准 GB/T 17626.6 《电磁兼容试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度》的试验方法。该标准所涉及的主要骚扰源是来自150kHz~230MHz频率范围内射频发射机产生的电磁场，尽管多数从外部干扰源发出的射频信号波长要比实际电子设备的尺寸长，电子产品所使用的供电或者通信线缆的长度一般都是干扰信号波长的几倍，完全可以看成是天线，所以仍有很多电源线或者信号线将感应到这种RF信号，从而影响设备的正常运行。

HCS系列设备就是为了模拟这种干扰源，通过耦合网络和电磁耦合钳直接感应到EUT电源线或者信号线上，而不需采用场强测试设备、天线和高效的屏蔽室。



HCS 正面



HCS 背面

产品特点

- 信号发生器(调制)、功率放大器、功率计、定向耦合器集成一体
- 满足EN 55035音频测试，编辑可变的试验限值，并且兼容各类音频分析仪
- USB控制，满足IEC,ISO,MIL-STD 461E
- 内置功率放大器(25W和80W可选)，外置兼容多规格功率放大器
- 多种电源端口和信号线CDN，电磁耦合钳，电流注入钳等耦合装置
- 10英寸触摸屏，Windows操作系统，预装IEC测试软件

适用标准

- IEC/EN61000-4-6
- ISO 11452-4(BCI)
- MIL-STD 461E(CS114)
- GB/T 17626.6
- IEC/EN61000-4-20
- IEC/EN61000-4-21
- IEC 62132
- IEC/EN 61000-4-3



技术参数

RF发生器	
两个输出端口	2XSMA
频率范围	100kHz ~ 1GHz
频率分辨率	1Hz
输出等级范围	0 至 - 110 dBm
输出分辨率	0.1dB
谐波	< -30 dBc
乱真	< -45 dBc
幅度调制（内部）	0 至 100%，分辨率 1%
幅度调制（外部）	0 至 100%， 最大 幅度 1V = 100%， BNC
脉冲调制（内部）	5 至 95%，分辨率 1%
脉冲调制（外部）	DC...1MHz,3,3/5V CMOS/TTL,BNC jack

功率放大器(内置)			
频率范围	100kHz ~ 400MHz	VSWR	<1.5:1
输出功率	25W/80W(典型)	定向耦合器	110W,SMA

通信接口	
脉冲调制输入	1 x BNC
Af调制输出	1 x BNC
AM/FM调制输入	1 x BNC
监控输出	1 x BNC
高清多媒体接口	1 x HDMI
USB3.0	1 x USB
以太网口	1 x RJ45
Link	1 x DB-9

LF发生器（调制）	
接口	BNC
频率范围	1 Hz 至 100kHz
频率分辨率	0.1Hz
波形	正弦波/方波/三角波
振幅	0...1V
RF 电压表（测试等级）	
接口	N
频率范围	9kHz ~ 1GHz
测量范围	+67dBμV ~ +142dBμV
双通道功率计（选件）	
接口	SMA
频率范围	9kHz ~ 1GHz
测量范围	-40dBm ~ + 30 dBm 定向耦合（typ. 40dB）

基本参数	
温度范围	0至40℃
外壳/重量	8U机箱 (84 TE; 3 HE) / 大约 23 kg
宽/高/深	大约 560/482/365mm
AC 输入	100-240 VAC;50/60Hz
触摸屏	10英寸触摸屏，含软件



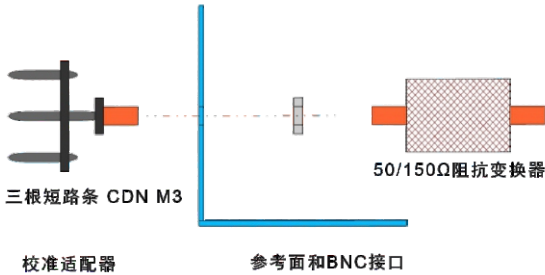
CDN 耦合/去耦网络

HCDN M1	接地线	校准件 HCAL-CS	BNC 100Ω 适配器 BNC 50Ω/100W L型参考板含100Ω和50Ω For CDN M3/M2/M1 For CDN M5/M4_32A For CDN M3/M2_100A For CDN M5/M4_100A For CDN AF3/AF4 For CDN S1 For CDN T4 For CDN T8 For CDN USB-C For CDN HDMI For CDN CAN-BUS L型参考板 For 电磁注入钳
HCDN M2 HCDN M2+M3 HCDN M3 HCDN M4 HCDN M5	电源端口CDN 150k~230MHz/300MHz 250Vac/500Vdc Max. 32A IEC61000-4-6 CISPR 15/CISPR 22		
HCDN M3-100 HV HCDN M4- N100 HV HCDN M5-100 HV	150kHz ~ 80MHz 600Vac/1000Vdc Max. 100A IEC61000-4-6		
HCDN M4-200 VHV HCDN M5-200 VHV	150kHz ~ 80MHz 1000Vac/2000Vdc Max. 200A		
HCDN S1-75 HCDN S1/S2/S3/S4 HCDN S8/S9/S15/S25	屏蔽线 150kHz ~ 230MHz 1Pin ~ 25Pin		
HCDN AF2/AF3 HCDN AF4/8/12	非屏蔽线不对称控制线 1对-6对	HA 6-20 HA 6-100 HA 3-50	6dB衰减器, 20W 6dB衰减器, 100W 3dB衰减器, 50W
HCDN T2/T4/T8 HCDN RJ 11/RJ 45	非屏蔽线对称通信线 2对-4对		
HCDN USB-C/-P/-3.0 HCDN HDMI HCDN Firewire HCDN CAN-BUS	其他通讯线		

HCDN M2+M3



校准举例





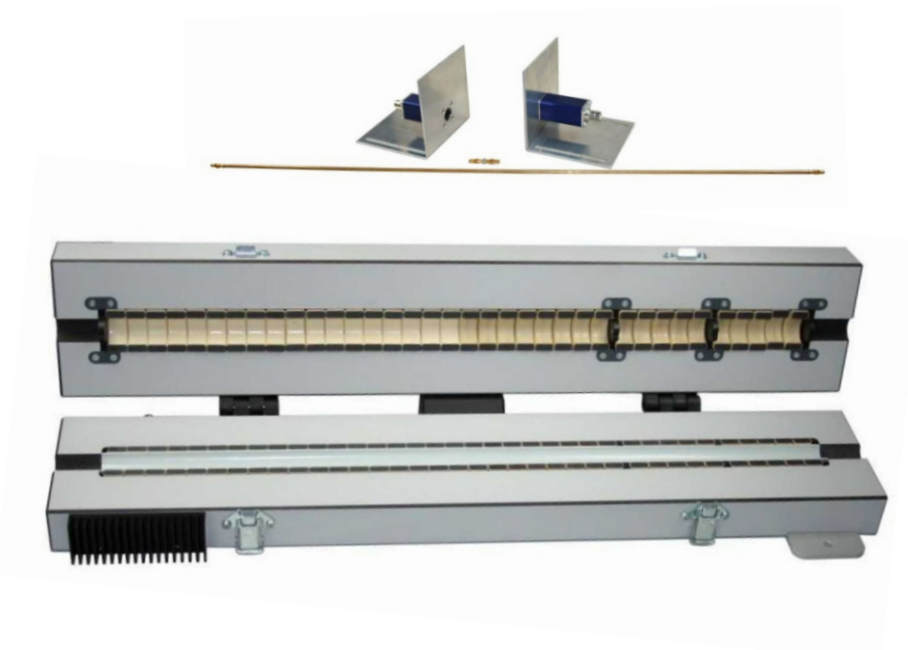
EM Clamp 电磁耦合钳/去耦钳

技术指标	HCDN EMCL-20	HCDN EMCL-35
频率范围	100 kHz – 1000 MHz	
阻 抗	50 Ω	
连 接 口	N-type female	
最大输入功率	0,15-100MHz 100-230MHz 230-1000MHz	100W,15min 100W,5min 50W,3min
导线直径	20 mm	35 mm
尺寸(L x W x D)	655 x 120 x 80 mm	666 x 135 x 120mm
重 量	7 kg	14kg
去耦网络	HCDN ABCL-20	
频率范围	100 kHz – 1000 MHz	
导线直径	20 mm	

- 电磁钳可以容纳20mm和35mm直径的测试线缆
- 耦合系数优良：15W的输出功率即可达到10V的测试电压
- 独立校准附件和测试数据

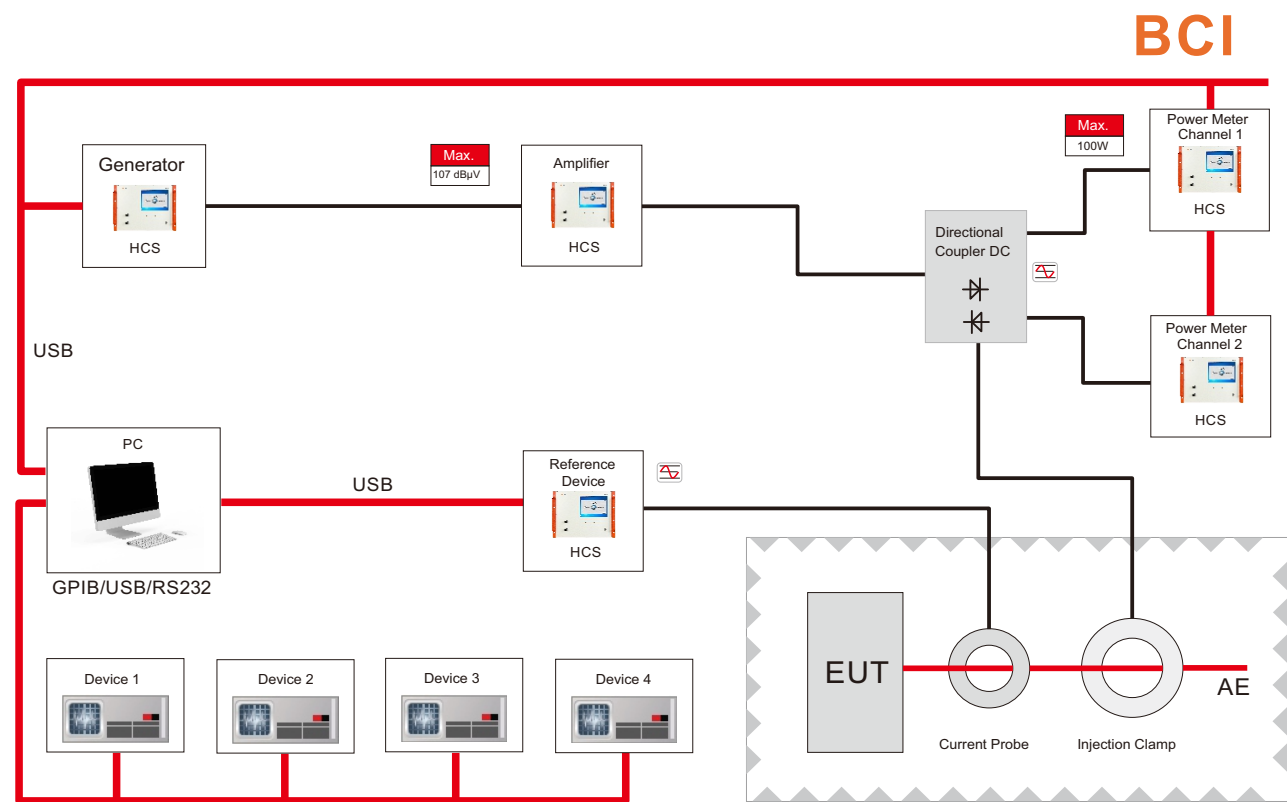
考虑到测试重复性以及辅助设备免受干扰等优势，推荐的耦合网络是CDN，不过当CDN不适合的时候，可以用电磁耦合钳来替代。通常，电磁耦合钳应用于多股对称数据线, 此时CDN不适合。

电磁耦合钳通过容性和感性耦合路径，把RF能量耦合到EUT上。电磁耦合钳（相对于传统电流注入钳）具有10dB以上的方向性（>10MHz），因此对辅助设备端与参考地之间稳定的共模阻抗就没有要求了。高于10MHz，电磁耦合钳的特性与CDN表现趋于一致。





Injection Clamp 电流注入钳



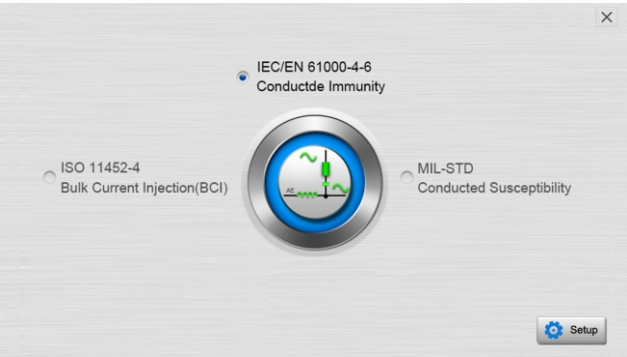
电流注入探头	10kHz ~ 250MHz 内径: 40mm IEC 61000-4-6
电流注入探头	(10kHz) 1MHz ~ 400MHz 内径: 40mm(可开合) IEC 61000-4-6 ISO 11452-4
电流钳	10kHz ~ 400MHz 内径: 45mm 内径: 45mm(可开合)
校准夹具	For F-120-9A For CDG CMP-46 For CDG CMP-45
测试附件 实木桌 金属参考板 (铜)	2000×1500×900mm 2000×1500×2mm

*CS114最低从4kHz开始

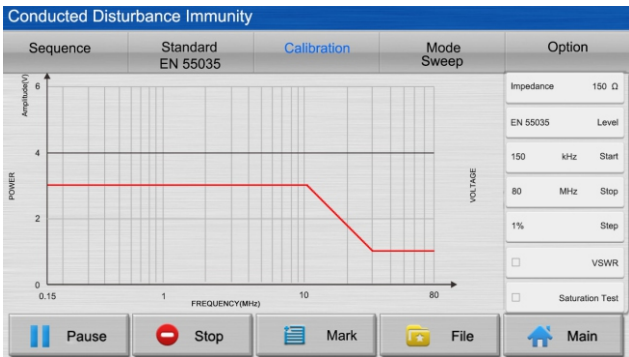




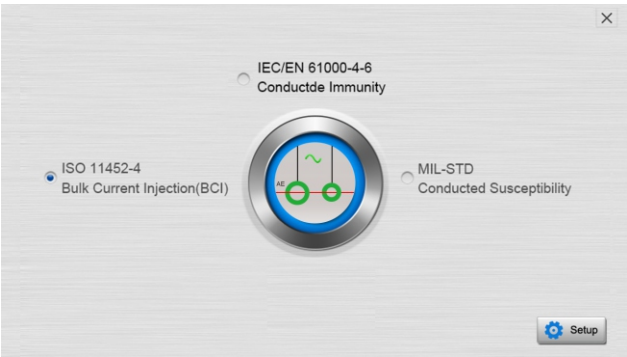
软件界面



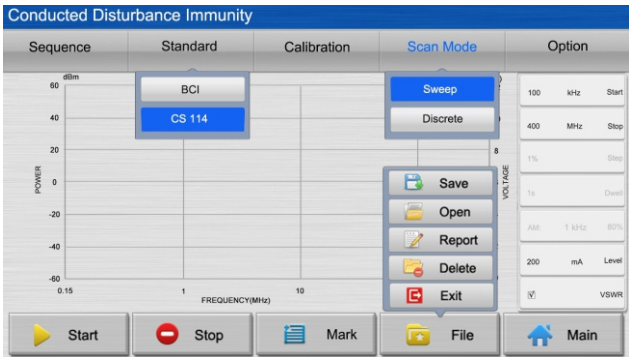
满足IEC 61000-4-6 ED3.0/ED4.0



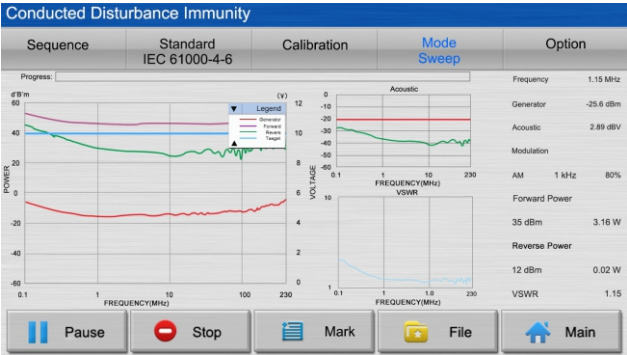
满足EN 55035 兼容各类音频分析仪



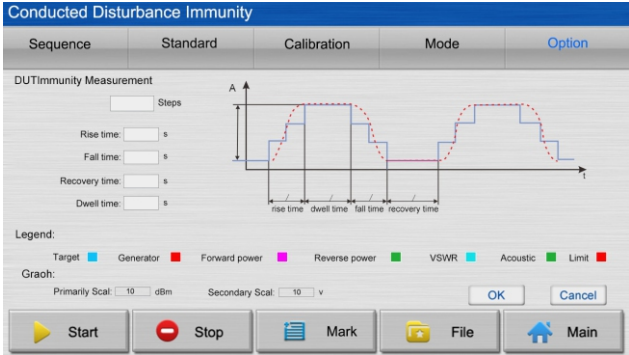
满足车规BCI和军标CS 114



满足车规BCI和军标CS 114



同时监测前向功率和反向功率



ISO 11452-1定义



HCS 传导干扰抗扰度一体机

订货编码	名称	规格型号	说明
901006010 901006011 901006012	抗扰度一体机	HCS HCS 25 HCS 75	需外置配置功率放大器选件及探头，含HCS-IEC/ISO软件 12.1"触摸彩屏, 内置25W功率放大器 12.1"触摸彩屏, 内置75W(80W)功率放大器
911006010 911006011 911006012	模块选件-功率放大器	Options PA110 Options PA180 Options PA260	100kHz~400MHz, 110W, ±50dB,50Ω 100kHz~400MHz, 180W, ±50dB,50Ω 100kHz~400MHz, 260W, ±50dB,50Ω
911006050	功率计选件	Options PS2.0	9kHz ~ 1GHz, 两通道,含定向耦合器40dB/250W 满足 IEC 61000-4-6 ED4. 0,ISO 11452-4
911006070	频率选件	Options FM	4kHz~9kHz, CS 114海军系列
901006050 901006051 901006052 901006053	单相耦合去耦网络 单相耦合去耦网络 高压直流耦合去耦网络 高压直流耦合去耦网络	HCDN M1-16 HCDN M2+M3-16 HCDN M2-100HV HCDN M2-200HV	250Vac / 16A ,150kHz ~ 230MHz 250Vac/16A,150kHz~230MHz,L+N+PE,PE可手动选择 250Vac/1500Vdc/100A,150kHz ~ 80MHz,L+N 250Vac/1500Vdc/200A,150kHz ~ 80MHz,L+N
901006054 901006055 901006056 901006057 901006058 901006059 901006060 901006061 901006062 901006063	三相耦合去耦网络	HCDN M3-L16 HCDN M3-L32 HCDN M4-N16 HCDN M4-N32 HCDN M4-N100HV HCDN M4-N200HV HCDN M5-16 HCDN M5-32 HCDN M5-100HV HCDN M5-200HV	150kHz ~ 230MHz,3×L:250Vac(LN) / 16A 150kHz ~ 230MHz,3×L:250Vac(LN) / 32A 150kHz ~ 230MHz,3×L+N:250Vac(LN) / 16A 150kHz ~ 230MHz,3×L+N:250Vac(LN) / 32A 150kHz ~ 80MHz,3×L+N(PE):690Vac(LL) / 100A 150kHz ~ 80MHz,3×L+N(PE):690Vac(LL) / 200A 150kHz ~ 230MHz,3×L+N+PE:250Vac(LN) / 16A 150kHz ~ 230MHz,3×L+N+PE:250Vac(LN) / 32A 150kHz ~ 80MHz,3×L+N+PE:690Vac(LL) / 100A 150kHz ~ 80MHz,3×L+N+PE:690Vac(LL) / 200A
901006064	非屏蔽对称线耦合去耦网络	HCDN RJ 45	150kHz ~ 230MHz,RJ45接口,8线
911006110 911006111	电磁耦合钳	HEMCL-20 HABCL-20	150kHz ~ 230MHz, 内径:20mm 100kHz ~ 1000MHz, 内径:20mm
911006112	衰减器①	HA 6-100	150kHz ~ 400MHz,≥6dB,Max.100W
911006113	校准套件①	HCAL-CS	CDN参考板×2: L型 for M2+M3/M4/M5 100Ω适配器×2: BNC型 50Ω匹配阻抗×1: BNC型, ≤1W RF线缆: 0.3m/0.2m/1.2m IEC 61000-4-6
911006114	BCI注入探头①	HBCI-120-9A	100kHz ~ 230MHz, 内径40mm,含校准夹具
911006115	BCI注入探头②	CDN BCI-P1	1MHz ~ 230MHz(100kHz开始) 内径:40mm,带卡口,含校准夹具, 内置温度传感器
911006116	闭环监控探头	CDG CMP-46	10kHz ~ 400MHz 内径:46mm, 不带卡口, 满足ISO 11452-4, CS 114
911006119	衰减器②	HA BCI-200	9kHz ~ 400MHz,≥30dB,Max.200W
911006120	校准套件②	HCAL-BCI	衰减器: 3dB/150W 50Ω匹配阻抗x1:BNC型, ≤50W RF线缆:BCI测试需求 EVA绝缘块:2.0mx0.2m



HCS 传导干扰抗扰度一体机

订货编码	名称	规格型号	说明
911006117	BCI注入探头③	HF-120-6A	Mil-Std 461 CS 114/CS 115/CS116 DO-160 S20, 4kHz ~ 400MHz 内径:40mm, 含校准夹具
911006118	监控探头③	HF-57	Mil-Std 461 CS 114/CS 115/CS116, DO-160 S20, EN 55032 1kHz~500MHz, 内径: 40mm, CW current: 2A
911006121	前置放大器	PreAmp 150kHz-26MHz-4-39	10kHz - 30MHz, 28dB
911006122	线圈套组①	Set 9kHz-150kHz -1-2/-4-39	辐射环RL-120:120mm,20圈 感应环LS-040:40mm, 1圈 测试支架和低频匹配网络 根据 IEC 60601-1-2 Ed 4.1 (30 kHz、134.2 kHz) 和 IEC 61000-4-39 (9kHz 至 150kHz)
911006123	线圈套组②	Set 150kHz-26MHz -1-2/-4-39	辐射环RL-100-3:100mm 感应环LS-040-1:40mm 测试支架和低频匹配网络 根据 IEC 61000-4-39 (150 kHz 至 26 MHz) 和 IEC 60601-1-2 (13.56 MHz)
911006124	匹配电容器	Capacitor 1/2W 134,2 kHz -1-2	谐振匹配网络 RL-120 在测试 IEC 60601-1-2: 134.2 kHz、65 A/m 时, 通过可选的谐振匹配, 所需功率可从 46.3dBm/43W 减半至 43.1dBm/20W。
911006051	白噪声选件	Options xDSL	满足CISPR 35 条款4.2.7: 宽带脉冲传导骚扰 模拟宽带脉冲噪声骚扰源(孤立和重复两种类型) 射频开关盒: 自动切换(可选) EN 55035测试软件: 兼容各类测量接收机和频谱分析仪
911115010	CS 115测试模块	HM-CS115	充电电压范围: 0V ~ 5kV, 重复率: 1 ~ 60Hz 上升时间/下降时间(10%~90%/90%~10%): ≤2ns 校准波形 脉冲宽度(90%~90%):>30ns 输出阻抗: 50Ω, 输出接口: N型 需与主机HCS级联使用
911006110	CS 116测试模块	HM-CS116-6	充电电压范围: 0V ~ 15kV 振荡频率: 10kHz/100kHz/1MHz/10MHz/30MHz/100MHz 阻尼因子: 15±5, 重复周期:单次/0.5Hz/1Hz 输出阻抗: <100Ω 需与主机HCS级联使用
911006052	CS 115/CS 116测试附件	Options-CS 115/CS 116	测试负载: 10kW peak (特殊高压设计) 衰减器: 40dB(25W)/6dB(2W)/10dB(2W)/10dB(100W) 测试线缆



地 址: 深圳 • 宝安 • 福永
电 话: 0755-27215189
邮 箱: office@htec-emc.com
网 址: www.htec-emc.com

