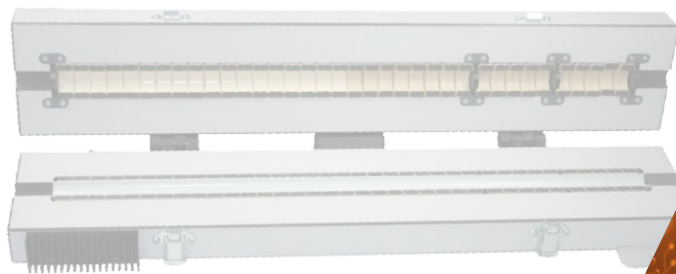
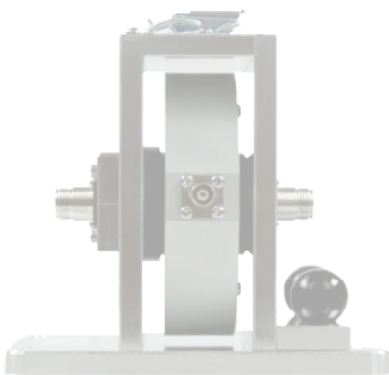


品质精良 诚信权威



## 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 On

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%，<br>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<br>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<br>定向耦合（typ. 40dB） |

| 基本参数  |                                  |
|-------|----------------------------------|
| 温度范围  | 0至40°C                           |
| 外壳/重量 | 8U机箱 (84 TE; 3 HE) /<br>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

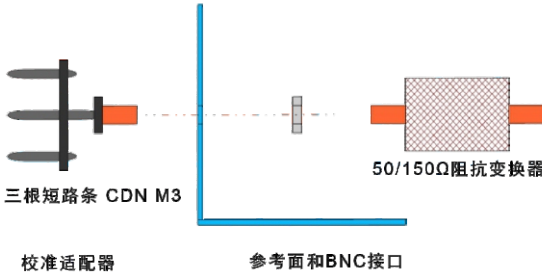
|  |   |
|--|---|
| HCDN M1  | 接地线   |
| HCDN M2<br>HCDN M2+M3<br>HCDN M3<br>HCDN M4<br>HCDN M5           | 电源端口CDN<br>150k~230MHz/300MHz<br>250Vac/500Vdc<br>Max. 32A<br>IEC61000-4-6<br>CISPR 15/CISPR 22 |
| HCDN M3-100 HV<br>HCDN M4- N100 HV<br>HCDN M5-100 HV             | 150kHz ~ 80MHz<br>600Vac/1000Vdc<br>Max. 100A<br>IEC61000-4-6                                   |
| HCDN M4-200 VHV<br>HCDN M5-100 VHV                               | 150kHz ~ 80MHz<br>1000Vac/2000Vdc<br>Max. 200A  |
| HCDN S1-75<br>HCDN S1/S2/S3/S4<br>HCDN S8/S9/S15/S25             | 屏蔽线<br>150kHz ~ 230MHz<br>1Pin ~ 25Pin  |
| HCDN AF2/AF3<br>HCDN AF4/8/12                                    | 非屏蔽线不对称控制线<br>1线-12线  |
| HCDN T2/T4/T8<br>HCDN RJ 11/RJ 45                                | 非屏蔽线对称通信线<br>2对-4对  |
| HCDN USB-C/-P/-3.0<br>HCDN HDMI<br>HCDN Firewire<br>HCDN CAN-BUS | 其他通讯线   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| 校准件 HCAL-CS                    | BNC 100Ω 适配器<br>BNC 50Ω/1W<br>L型参考板含100Ω和50Ω<br>For CDN M3/M2/M1<br>For CDN M5/M4_32A<br>For CDN M3/M2_100A<br>For CDN M5/M4_100A<br>For CDN AF3/AF4<br>For CDN S1<br>For CDN T4<br>For CDN T8<br>For CDN USB-C<br>For CDN HDMI<br>For CDN CAN-BUS<br>L型参考板<br>For 电磁注入钳 |
| HA 6-20<br>HA 6-100<br>HA 3-50 | 6dB衰减器, 20W<br>6dB衰减器, 100W<br>3dB衰减器, 50W   |

HCDN M2+M3



校准举例



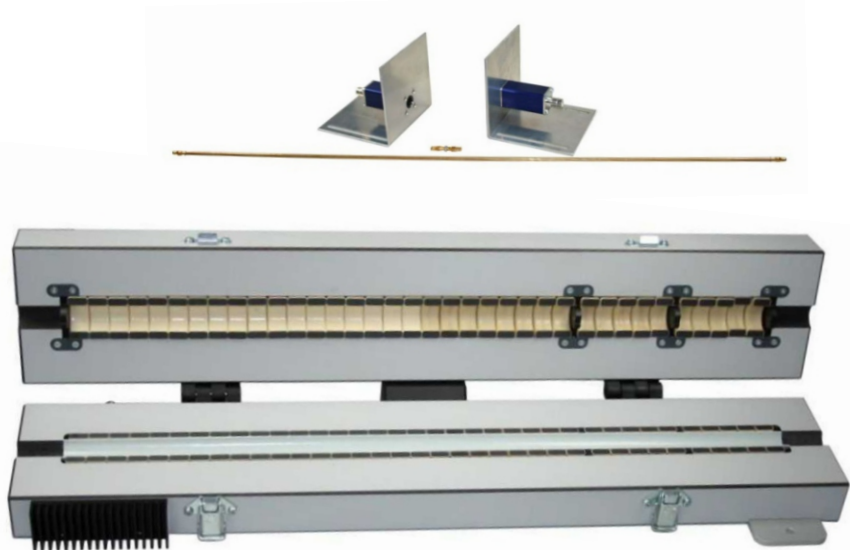
EM Clamp 电磁耦合钳/去耦钳

| 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<br>100-230MHz<br>230-1000MHz | 100W,15min<br>100W,5min<br>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

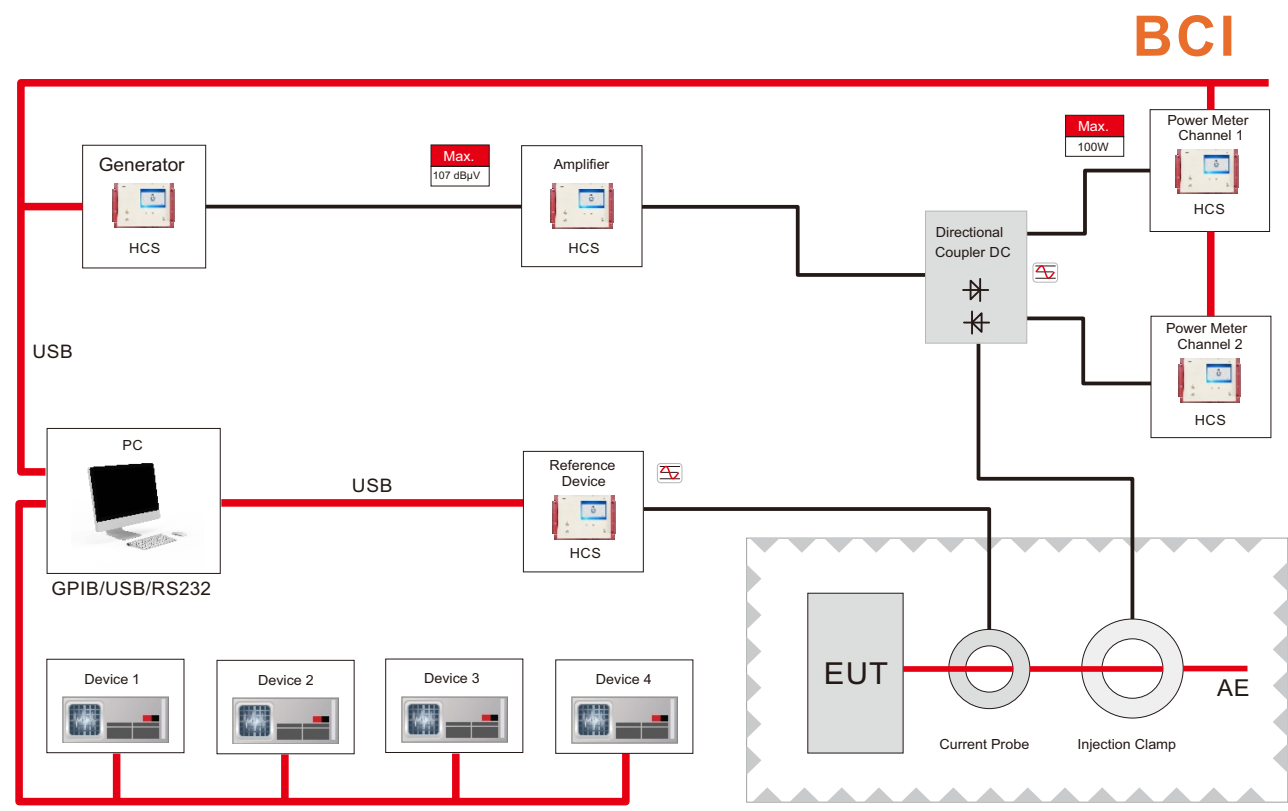
考虑到测试重复性以及辅助设备免受干扰等优势，推荐的耦合网络是CDN，不过当CDN不适合的时候，可以用电磁耦合钳来替代。通常，电磁耦合钳应用于多股对称数据线,此时CDN不适合。

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



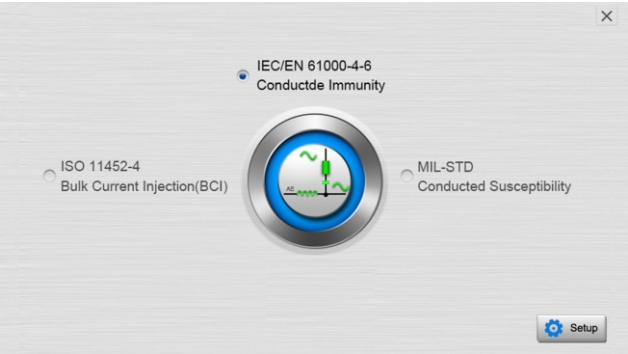
|                          |  |
|--------------------------|--|
| 电流注入探头                   | 10kHz ~ 250MHz<br>内径: 40mm<br>IEC 61000-4-6                            |
| 电流注入探头                   | (10kHz) 1MHz ~ 400MHz<br>内径: 40mm(可开合)<br>IEC 61000-4-6<br>ISO 11452-4 |
| 电流钳                      | 10kHz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

\*CS114最低从4kHz开始

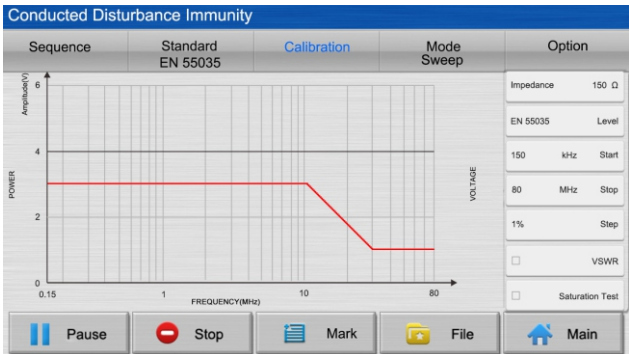




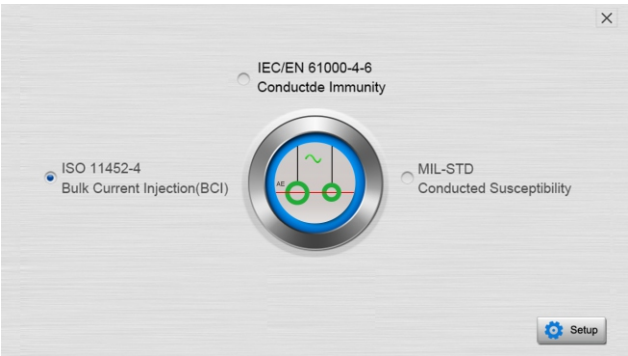
软件界面



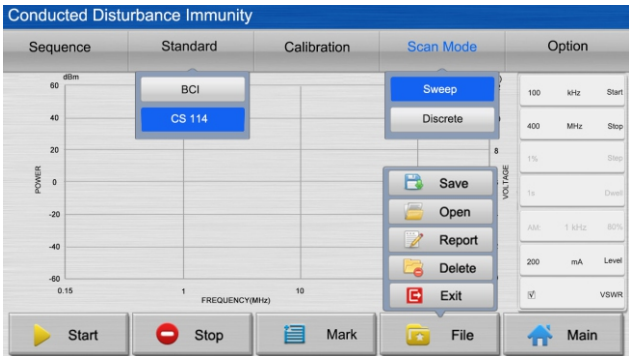
满足IEC 61000-4-6 ED3.0/ED4.0



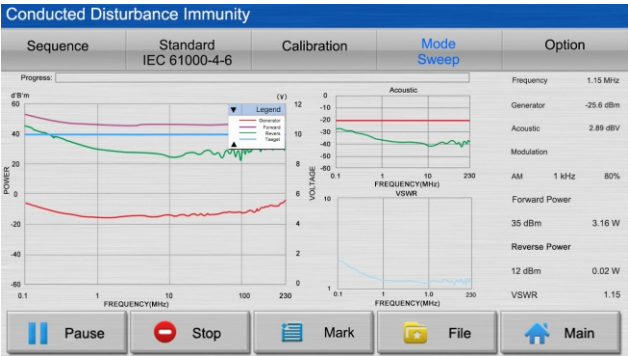
满足EN 55035 兼容各类音频分析仪



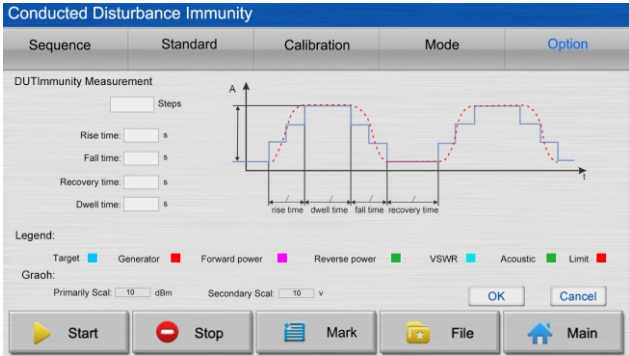
满足车规BCI和军标CS 114



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  |
|----------------------------------|--|--------------------------------|---|
| 41160100<br>41160200             | 抗扰度一体机                                 | HCS 25<br>HCS 75               | 10"触摸屏，内置25W功率放大器<br>10"触摸屏，内置75W（80W）功率放大器<br>满足IEC 61000-4-6 ED3.0                              |
| 41160300                         | 功率计选件                                  | Options PS2.0                  | 9kHz ~ 1GHz，两通道,含定向耦合器<br>满足 IEC 61000-4-6 ED4.0  |
| 41160310                         | 抗扰度软件选件                                | Options HCS-A/GJB              | 满足ISO 11452-4和CS 114  |
| 41160400                         | 电源端口耦合去耦网络<br>单相耦合去耦网络<br>其它电源端口耦合去耦网络 | HCDN M2+M3-16<br>HCDN MXX      | 250Vac / 16A, L+N+PE, PE可手动选择<br>依据用户需求可定制单相&三相   |
| 41160410                         | 非屏蔽对称线耦合去耦网络<br>其它非屏蔽对称线耦合去耦网络         | HCDN RJ 45<br>HCDN RJ XX       | 150kHz ~ 230MHz,RJ 45接口：8线<br>依据用户需求可定制   |
| 41160710                         | 非屏蔽不平衡线耦合去耦网络<br>其它非屏蔽不平衡线耦合去耦网络       | CDN AF 2<br>CDN AF XX          | 150kHz ~ 230MHz,两线<br>依据用户需求可定制   |
| 41160740                         | 其他通信线耦合去耦网络                            |                                | 150kHz ~ 230MHz<br>HDMI, CAN-BUS, USB等  |
| 41160750<br>41160751             | 电磁耦合钳                                  | HCDN EMCL-20<br>HCDN EMCL-35   | 100kHz ~ 1000MHz, 内径:20mm<br>100kHz ~ 1000MHz, 内径:35mm  |
| 41160752<br>41160753             | 电磁去耦钳                                  | HCDN ABCL-20<br>HCDN ABCL-35   | 100kHz ~ 1000MHz, 内径:20mm<br>100kHz ~ 1000MHz, 内径:35mm  |
| 41160754<br>41160755             | 电流注入钳                                  | FCC-120-9A<br>HCDN BCI-P1      | 150kHz ~ 230MHz, IEC 61000-4-6,含校准夹具<br>10kHz ~ 400MHz, BCI测试方法,含校准夹具                             |
| 41160756<br>41160757             | 电流监控钳                                  | HCDG CMP-45<br>HCDG CMP-46     | 10kHz ~ 400MHz, 内径:45mm, 带卡口<br>10kHz ~ 400MHz, 内径:45mm, 不带卡口                                     |
| 41160500<br>41160501<br>41160502 | 衰减器                                    | HA 6-100<br>HA 6-20<br>HA 3-50 | 6dB衰减器, 100W<br>6dB衰减器, 20W<br>3dB衰减器, 50W  |
| 41160510                         | 其它校准件                                  | HCAL-CS                        | CDN参考板×2: L型 for M2+M3/M4/M5<br>100Ω 适配器×2: BNC型<br>50Ω 匹配阻抗×1: BNC型, ≤5W<br>RF线缆: 0.3m/0.2m/1.2m |



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

