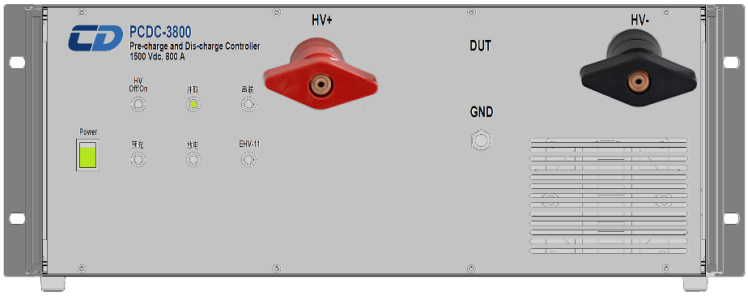
预充电模拟器
PCDC-3800

PCDC 系列多功能高压充放电控制器（Pre-charge and Dis-charge Controller），用于高压电性能试验，充分考虑了电池包、电驱总成等高压大电流受试设备（DUT）在测试中的安全性，确保测试人员、测试系统和受试样件的安全。固定安装在 HVEP 高压电性能试验主机机架内，用于控制通道串并联自动切换、执行预充电和放电功能，还可以配合 HEVP-LAB 软件，执行 VW80300 EHV-11 测试。

主要技术参数：



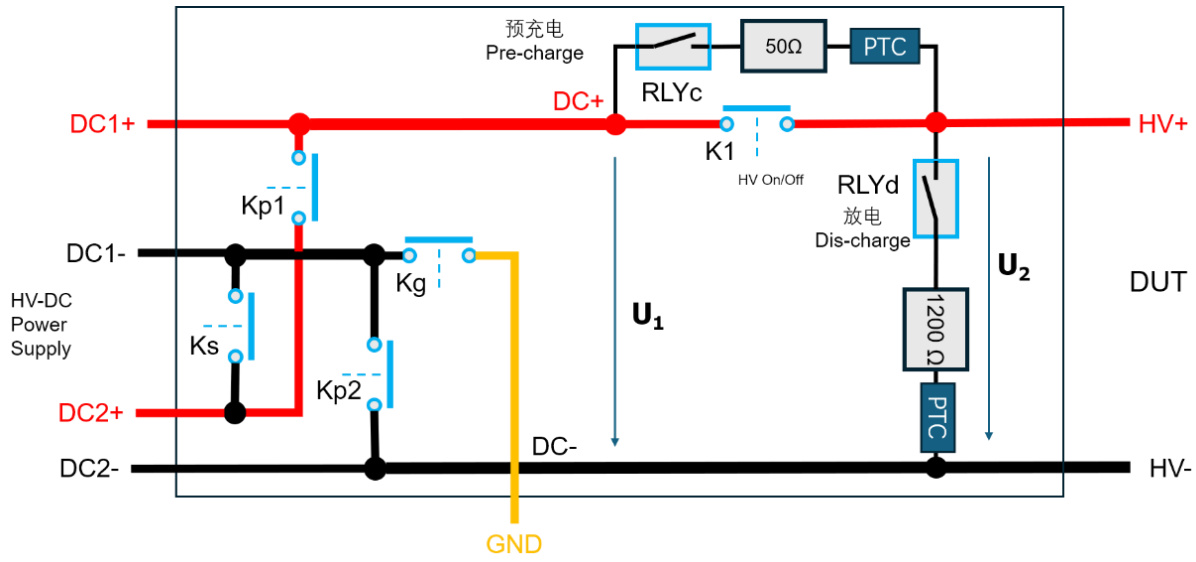
- ✓ 最大输入电压：1500 VDC
- ✓ 最大输入电流：800 A
- ✓ 带预充电和放电功能
- ✓ 放电电阻：50~7500 Ω 可调（配套 HVEP 主机）
- ✓ 控制接口：千兆以太网
- ✓ 集中控制和供电功能：提供 4 个千兆 PoE++接口，每端口供电功率可达 75 瓦
- ✓ 外形尺寸：标准 19 ” 机架宽度，高度 4 HU，深度 630 mm
- ✓ 重量：约 15 kg
- ✓ 工作温度：10～40 ℃
- ✓ 储存温度：-10～50 ℃
- ✓ 相对湿度：可达 95%，无冷凝

主要用途和功能：

- ✧ 双向双通道电源的串联或并联的远程控制
  - ■ 并联：为 DUT 提供更大电流
  - ■ 串联：为 DUT 提供更高电压
  - ■ 串联+中心接地：执行 VW80300 EHV-11 测试
- ✧ 高压电性能测试的预充电测试和放电测试
- ✧ 电池包等产品 EMC/电性能测试的上电设备
  - ■ 控制 HV-DC 电压缓慢上升（预充电）
  - ■ 10 mF 电容器的充电，预充电电流连续 1 A，短时 5 A
  - ■ 10 mF 电容器的放电，放电电阻 1200 Ω，最大放电电流 1.25 A
- ✧ 依据 VW80300 EHV-11 的自动测试
- ✧ 内置 6 端口千兆以太网交换机，其中 4 个 PoE++端口，可为 HVLC、HVCS、TTG-EHV16 等设备提供以太网通信和供电
- ✧ 读取充放电电压：U_1 和 U_2
- ✧ 计算充放电电流：
  - ■ 充电电流 $I_C = (U_1-U_2)/50$

- 放电电流 $I_D = U_2/1200$

电路框图



接触器状态说明：

- 并联：Kp1，Kp2 接通，Ks 断开，Kg 断开
- 串联：Kp1，Kp2 断开，Ks 接通，Kg 断开
- 电压偏移：Kp1，Kp2 断开，Ks 接通，Kg 接通

图 1 – PCDC-3800 电路框图

EHV-11 试验说明

本系统，使用两个串联的可变电压源（HVEP 主机的 2 个独立通道），其连接点与 GND 相连，执行 EHV-11 测试。

- EHV-11 试验步骤 1

  依据表 1 的试验参数，施加图 2 所示电压曲线。

  由于过渡时间 t_1/t_2 是秒级的，对试验电源斜率的要求不高。

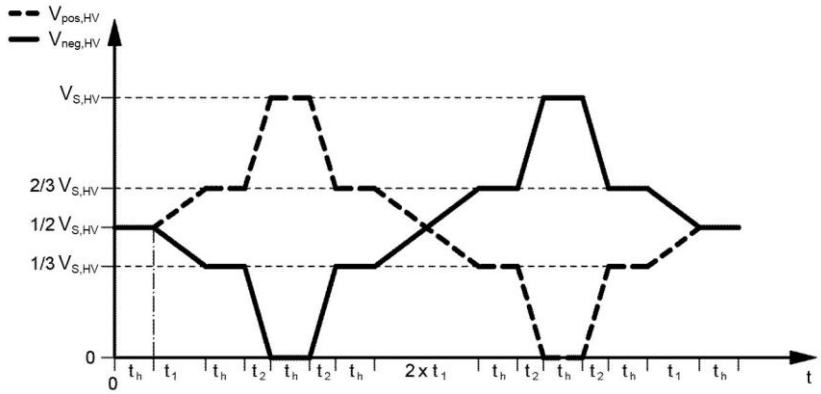


图 2- 高压电压偏移试验 EHV-11 步骤 1 的 HV 电压曲线

- EHV-11 试验步骤 2

  依据表 1 的试验参数，施加图 2 所示电压曲线。

  由于过渡时间 t_r/t_f 是微秒级的，对试验电源斜率的要求比较高：

设 V_{HV}=300 V

上升/下降电压 V_{HV} /6 为 50 V

上升/下降时间：最短 1ms

电源斜率：要求 50V 电压变化时>50 V/ms

设 V_{HV}=1500 V

上升/下降电压 V_{HV} /6 为 250 V

上升/下降时间：最短 1 ms

电源斜率：要求 250 V 电压变化时>250 V/ms

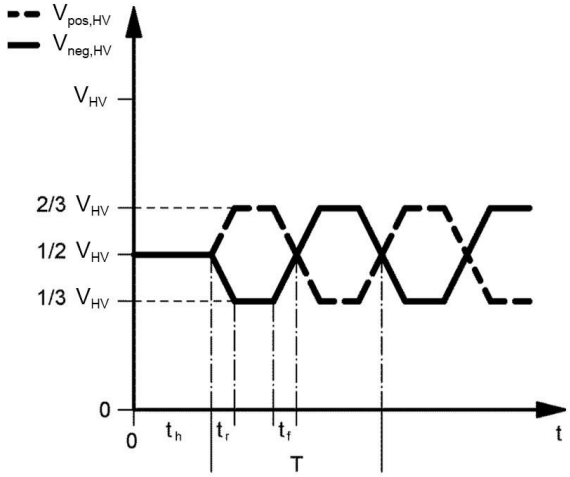


图 3- 高压电压偏移试验 EHV-11 步骤 2 的 HV 电压曲线

表 1-EHV-11 高压电压偏移试验 EHV-11 的主要试验参数

DUT工作模式	$Operation_{max}$
HV电压	$V_{opmin,HV}$, $V_{N,HV}$, and $V_{opmax,HV}$
LV电压	V_{op}
循环次数	3
试验步骤1	
等待时间	t_h = 120 s
过渡时间	t_1 = 60 s，t_2 ≤ 20 s
试验步骤2	
等待时间	t_h = 120 s
期间持续时间	T = 100 ms, 20 ms, 10 ms
上升时间	t_r = 1 ms ... 1/4 T
下降时间	t_f = 1 ms ... 1/4 T
周期持续时间	5 min per period duration

南京：江苏省南京市江宁区诚信大道 2108 号（211112）
北京：北京市海淀区中关村南大街甲 6 号铸诚大厦 A1716 室（100086）
上海：上海市闵行区申昆路 2177 号 18 号楼 605 室（201106）
Email：info@emcdir.com