



# DC VOLTAGE GRADIENT TECHNOLOGY & SUPPLY LTD

外腐蚀直接评价 (ECDA) 设备及软件市场领军企业

卫星同步断续器操作简便、经久耐用、准确性高，极为可靠



准备运往罗马尼亚的产品

## 断续器开断容量

在选购断续器时请记住，断续器载流量必须能够适应整流器开/关输出的阳极与阴极峰值。以50安整流器为例，其阴极峰值电流可能达到至少100安（依其设计构造而定）；因此该断续器的开断容量必须大于100安。为保证安全，断续器容量最好为实际电流的3倍以上。

## 操作简便

DCVG公司出品的断续器经久耐用、操作简便，可适应实地测量的需要；使用时无需进行复杂的设置。用户只需连接整流器、卫星天线、从5种DCVG与CIPS测量最为常用的开/关程序中选择一种、等待卫星天线联机即可。本公司的理念是尽力让设备便于使用，从而使测量员免去进行复杂设定的麻烦。

DCVG公司的卫星同步断续器采用了金属氧化物半导体场效应晶体管 (MOSFET)，其额定电流与电压分别为180安与200伏（直流电），五档调速，切换速度由选择开关的位置决定。125安断续器装有两只氧半场效应晶体管，容量极高。本设备用于阻断直流电 (DC)，所以本公司并未选用噪声极大的汽车启动电机开关与水银开关，只选用了最先进的氧半场效应晶体管 (MOSFET)。



## 安全提示

**DCVG公司出品的断续器不可用于开断交流电 (AC)。在交流电工作环境下，用户需对变压器整流器主电缆进行重新布线，这是相当危险的，请不要这样做。本公司也建议各位用户，不要对交流电 (AC) 进行开断控制。**

多数客户企业健康及安全条例 (Client Company Health and Safety Regulations) 也不允许重新布线。

## 卫星断续器

### 以下断续器有50安与125安两款可选

- 1号断续器.** 用于简单直流电压梯度检测（DCVG）的非同步断续器；其脉冲频率仅有0.45/0.8秒一种（建议不要用于CIPS——密间隔电位检测）。
- 3号断续器.** 卫星同步断续器，用于DCVG与CIPS检测均可。其开/关脉冲频率共有5档。
- 5号断续器.** 大功率DCVG卫星同步断续器，用于DCVG与CIPS检测均可；与3号断续器相同，但其电流容量为前者的两倍。

3号与5号断续器可与定时装置配合使用，使其能够在预设时间发送直流电（DC）脉冲，并在其他时段让阴极保护（CP）系统恢复正常工作。

## 卫星断续器开/关程序

1. 标准DCVG设置	0.45秒开，0.8秒关
2. 慢速逆向DCVG设置	1.6秒开，0.9秒关
3. 逆向DCVG	0.8秒开，0.45秒关
4. CIPS	3秒开，2秒关
5. CIPS	4秒开，1秒关

所有型号的卫星断续器均会每隔5秒检查一次同步率，因此不会发生同步偏移问题。

1. 标准DCVG设定（**STANDARD DCVG Setting**, 0.45秒开/0.8秒关）用于进行普通直流电压梯度检测、寻找涂层缺陷。这一开断速度与调查操作所需的响应时间相符。采用该设定时，也可配合使用DCVG公司的Quantum DCVG与CIPS设备，使两种设备通过一秒卫星脉冲同步，进行综合调查。
2. 慢速逆向DCVG设定（**SLOW Reverse DCVG Setting**, 1.6秒开/0.9秒关）可与数字电压表配合使用测量地管电势，或通过校准分流来测量电流。该设定同样适用于CIPS检测。
3. 逆向DCVG设定（**Reverse DCVG Setting**, 0.8秒开/0.45秒关）应用于DCVG调查中要求“开”的时间较长的情况。请注意，若无一定经验，很难解读脉冲信号。
4. CIPS设定（**CIPS Setting**, 3秒开/2秒关）用于要求“开”的时间比“关”的时间稍长的情况；还可在最佳脉冲响应序列下配合使用数字电压表，测定开/关电位。
5. 另外一种CIPS设定（4秒开/1秒关）适用于典型的CIPS操作，该设定下“开”的时间比“关”的时间长得多。

准备运往拉美的产品



如果CIPS数据记录器（CIPS Data Logger）已与断续器同步，那么整流器开断时就不会产生阴极与阳极峰值，因此无需选择长时间开/关程序。峰值误差是可以避免的。落后设备存在同步偏移问题，因此其开/断时间需要长一些；晶体控制断续器的同步偏移问题尤为严重。

用户可根据需要自行选择开断程序，但必须在**订货**时事先说明，或者也可将断续器送回DCVG公司，让我们将新程序装入其芯片。



### 连接卫星断续器与整流器

断续器应以**串联形式**与目标直流电源正极或负极电缆相连，最好选择负极电缆。断续器检测到整流器的输出电压与电流之后，整流器输出即会逐渐减弱，直至完全切断。

在确认前面板开关是否真正关闭时，请务必参考交流电压表。关闭主电源开关，将整流器与电源完全隔离。若设备没有隔离开关，请多加小心，此时整流器可能尚处于通电状态，无法轻易切断其电源。

将整流器阴极端子与断续器**黑色接线端**连接在一起。**连接时请务必注意正负极。若接线错误，断续器将无法切断直流电输出；此时请调整断续器接线。**与断续器相连的变压器/整流器应调为最低输出状态，变压器/整流器电源开关处在“关”（OFF）的位置上。待接入断续器之后，应打开整流器开关，并将其电流输出调整至正常水平（即未接断续器时的水平）。本设备电阻为0.03欧，因此还应将整流器电流输出稍微调高一些，以保证电流及电势与平常相同。

### 重要警告！！！！

**切勿将断续器接线端直接跨接在直流电源/变压器整流器上，否则将导致整流器短路、对设备造成严重损害。此外，请勿将直流断续器与交流电源相连。安全起见，请不要使用断续器来控制主电源。**

### 为保护设备，每台断续器内都装有快速熔断器

断续器电流切换状态由前面板处的LED灯指示，请见下表：

红色.....	接通（通电）
无色.....	切断（不通电）

电池电量过低时，断续器将停止工作；这样可以避免对断续器定时电路的部件造成损害。在正常情况下，若不使用卫星天线，断续器内置电池续航时间为**1周**；若配合使用天线，其续航时间则为**2天**。进行调查时，建议将断续器电池充满电。使用常规充电法或将断续器连至电池充电器即可；此时充电器应与目标阴极保护（CP）变压器整流器相连。使用充电器即可保证断续器与卫星电线能够持续工作；用户也可用**12伏汽车蓄电池**来向卫星天线长时间提供电力。



断路器一端装有大型散热器，用来为金属氧化物半导体场效应晶体管（MOSFETS）降温。散热器一般不会发烫，但在高电阻率土壤中控制100伏5安培的变压器整流器时，我们发现散热器温度有所升高；当时是中午，周围温度为30°C。

断路器黑色箱体上有银质把手，可用锁链（请自备）将其锁在变压器整流器/直流电源上，防止被盗。

## 登录导航卫星（NAVSTAR）

DCVG公司并未应用主从联合（Master Slave combination）系统。每一卫星断路器均配有其自己的天线，可独立工作，并能辨别时间，每5秒同步一次。因此分处各地的多台设备均可同时开关。卫星天线插在断路器后部，为有源天线。请将卫星天线安置在操作便利的露天地点。树木、高架高压线、建筑与桥梁等都可能干扰信号的接收。最好将天线放在变压器/整流器的顶部。

天线插口旁有一LED指示灯，用来指示断路器与导航卫星（NAVSTAR）的交互状态，请见下表：

红色.....	尚未登录卫星
绿色.....	已登录卫星

若未将天线插入断路器，指示灯则不会显示任何颜色。

天线与断路器连接并开启后，卫星接收即自动开始：

<b>卫星接收时间</b>	预热15秒（用于相似区域、卫星已掌握相关数据） 初始冷却45秒到2分钟（已掌握初始位置、时间与年历，星历表未知）
---------------	---

自动定位5分钟（已掌握年历，初始位置与时间未知）  
搜索天空5分钟（未获知任何数据）  
更新速度：设备将在5分钟内对卫星展开持续搜索

在新区域第一次登录卫星时，天线辨认地点、进行登录所耗的时间最多为5分钟。

## 工作环境

操作温度：-30°C 至 +85°C（内部温度）  
储存温度：-40°C 至 +90°C（请注意，设备所用为密封铅酸电池）

断路器内部电子元件均以防潮环氧树脂密封，因此本品可在雨天正常使用。

## 电池充电

卫星断续器电池充电器为黑色长方体，两端各有一根导线。其后部有一根电缆，用于与主电源连接；前面板处有电压范围选择开关，因此用户可选择使用**120或240伏的交流电（AC）**。各个国家市电电压有所差异，**使用设备前请认真检查**。前面板处还装有两只熔断器，对充电器有保护作用。充电器工作时LED灯闪红光。充电器内部的每一变压器初级电路中都装有熔断器，以保证电源电压与设备要求不符时，设备不会受到损害。低压（Low Voltage）电缆也接在前面板处，配有双柱8字型插头。充电器输出电压为18到20伏（交流电而非直流电）。每台断续器都装有内置充电整流器。本公司的直流电压梯度检测（DCVG）设备与Quantum 密间隔电位检测（CIPS）设备也使用同样的充电器。若同时为多台设备充电，请务必小心：

**断续器、DCVG及QUANTUM CIPS设备内的电池组体积很大；若在电池电量放空后将其插入充电器，电路中初始电流可能会相当大，从而导致充电器内的熔断器熔断。在没有把握的情况下，最好先单独为断续器充电，然后再为其他设备充电。**

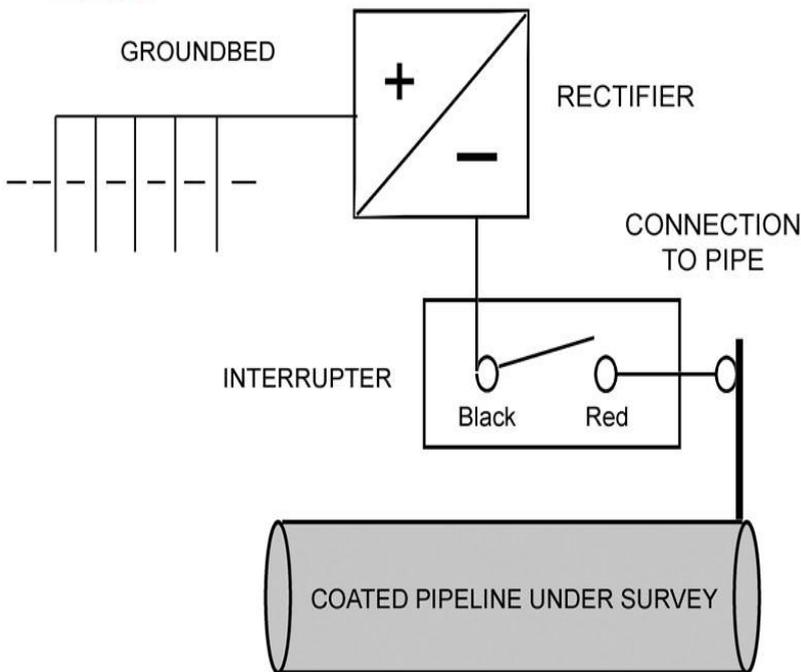
若每晚为断续器充电，就不会发生上述问题，同时给多部设备充电也不会发生意外状况。

DCVG公司出品的卫星断续器均可使用大容量12伏汽车电池。设备一端装有插头，另一端则有两个弹簧线夹，用于与外部电池连接。请确保黑色线夹夹在电池负极接线端，红色线夹夹在正极接线端；导线接反时，内部保护机制将发挥作用，切断设备与电池的连接。电池插头插入断续器后，断续器内部电池即停止工作，此时由外部电池来提供全部电力。

请勿将变压器整流器提供的低压交流电源与8字型充电插座相连；整流器与断续器控制回路直接连接会对断续器造成损害。



## 整流器与地床电路





4整套CIPS设备，每套均配有3台50安卫星断续器

接有外部电池的125安卫星断续器，可用于扩展操作



50安独立断续器