



国家级高新技术企业

[www.cosoul.cn](http://www.cosoul.cn)

厦门科索电器设备有限公司

Xiamen Cosoul Electrical Equipment Co., Ltd.

## 水冷型 IGBT 换向电源 技术规格书

全新 IGBT 技术

高效的能量传输能力

型号: 【CSDR-0364K0-W3】

输入: AC380V $\pm$ 10% 50/60Hz 3PH

输出: 正向: +DC36V4000A

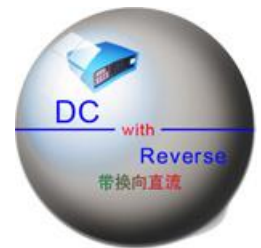
反向: -DC36V4000A

通讯接口: RS232/485

- ◆ 极低纹波
- ◆ 稳定可靠
- ◆ 高效节能
- ◆ 防酸防碱
- ◆ 程式控制
- ◆ 多种通讯
- ◆ 模块结构



[www.cosoul.cn](http://www.cosoul.cn)



一、型号识别

CS DR - 036 4K0 - W 3

CS: Cosoul 缩写, 表示科索公司代码

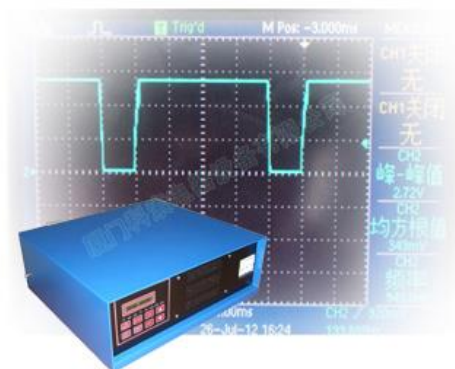
DR: Direct with Reverse 缩写, 表示带换向直流机型

036: 表示输出额定电压值为 36V

4K0: 表示正向额定直流电流值为 4000A, 反向额定电流值为 4000A

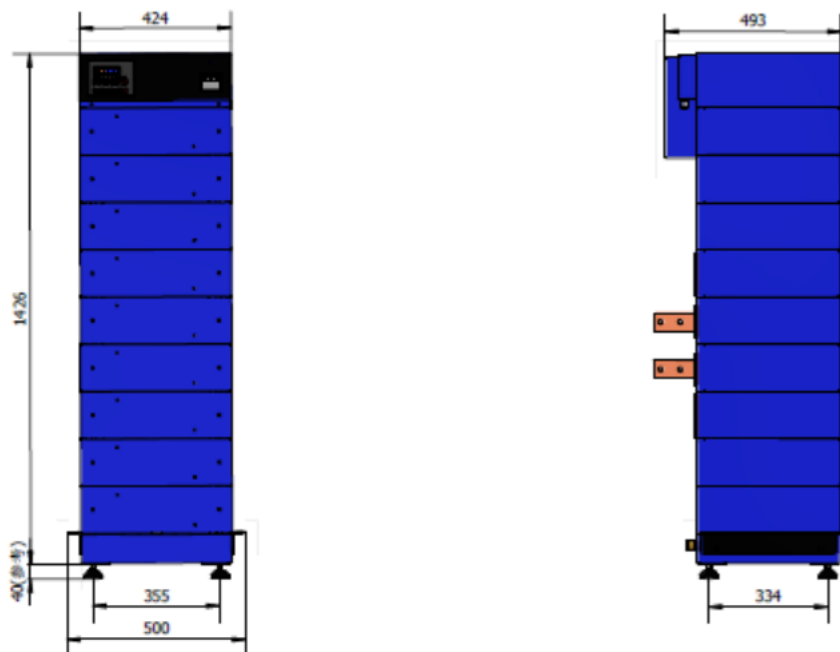
W: 表示水冷型

3: 表示输入电压为 380V±10% 50/60Hz 3相

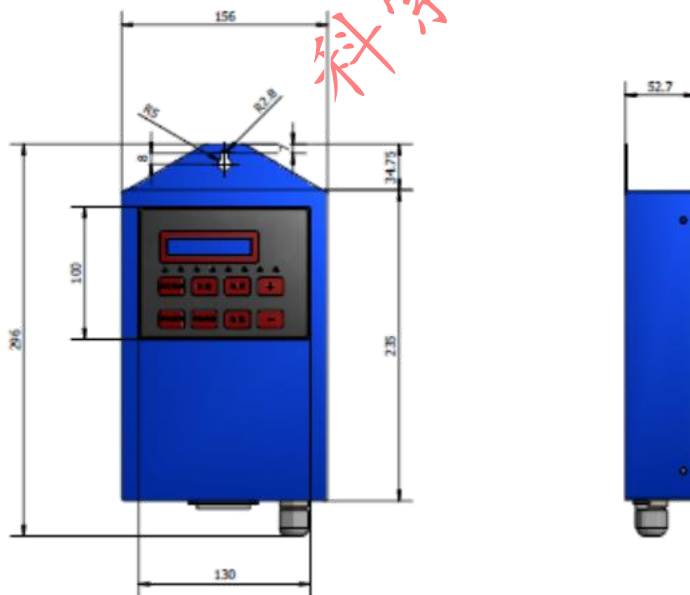


二、产品简介及尺寸:

A: 主机尺寸: (由两台 36V2000A 并机组成, 下图为一台 36V2000A 直流换向电源)



B: 遥控器 (选配) 外形与尺寸:



(不同型号会有不同的遥控器及按键, 有些客户会配上旋钮, 实物按客户要求, 上图仅供参考)

C:触摸屏（选配）界面（不同客户，可能会有不同要求的触摸屏界面）



此款整流器采用模块化结构，由多个直流功率模块与多个换向模块组成，它们之间互相独立而又相互联系，采用 CPU 集中控制，可在主机或遥控器上自主设置输出波形参数，也可另外独立配置触摸屏系统（备选项），直观方便操作。可实现软起动（ramp）或自定义波形，适合硬铬，镍，清洗等工艺；

可自定义以下参数，实现全自动或半自动工作；

- 1- 正向工作电流或电压；
- 2- 正向工作时间；
- 3- 换向时间
- 4- 负向工作电流或电压
- 5- 负向工作时间



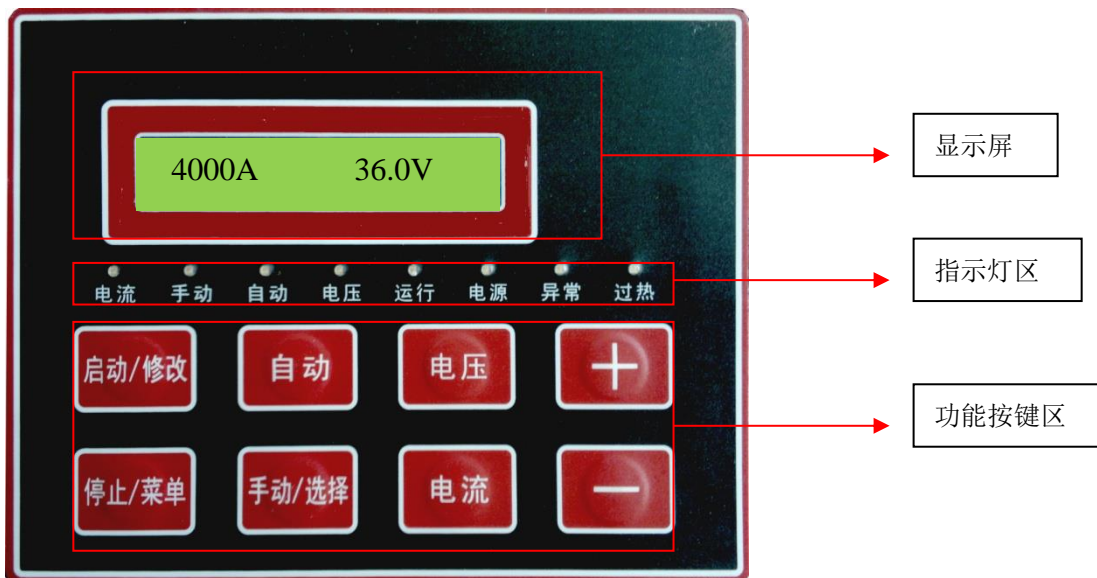
- ◆ 具有换向功能；
- ◆ 防腐设计
- ◆ 模块化结构
- ◆ 机械换向更可靠
- ◆ 换向时间低于200ms

### CSDR系列高频直流电源

硬铬,碱洗专用电源



### 三、主机操作面板介绍：



#### 指示灯区：

- 电流：该指示灯点亮时，说明本机工作于恒流工作模式；
- 手动：该指示灯点亮时，说明本机工作于手动操作模式；
- 自动：该指示灯点亮时，说明本机工作于自动控制模式（PC 或 PLC 等方式控制）；
- 电压：该指示灯点亮时，说明本机工作于恒压工作模式；
- 运行：该指示灯点亮时，说明本机处于工作状态；
- 电源：该指示灯点亮时，说明本机电源开关处于通电状态；
- 异常：该指示灯点亮时，说明本机处于异常工作状态，需要检查各部件是否正常；  
——警告：非专业人员请勿私自打开机箱，否则可能引发安全事故。
- 过热：该指示灯点亮时，说明本机的设备温度过高，处于过热保护状态，一般是因为环境温度过高或过滤棉堵塞造成；

#### 功能按键区：



- 功能 1：启动本机开始工作；
- 功能 2：数据修改确认；



- 功能 1：手动停止本机工作，进入待机状态；
- 功能 2：长按此键，3 秒后松开，进入系统菜单设置接口（非专业人员勿进，否则设备可能无法正常工作）；



- 功能 1：自动指示灯点亮后，进入自动工作状态，整机由外部信号(PC/PLC 等)直接控制；



功能 1: 在自动工作模式下, 如果需要转到手动工作模式, 按此键, 整机将直接由本机操作面板或本机所连接的遥控器手动操作;

功能 2: 选择子菜单或修改数据:

进入系统菜单后, 如需进入某一个子菜单, 调节“+”或“-”键到所需要的子菜单, 此时, 按下“手动/选择”键, 将会进入该子菜单;

如需修改数据, 调节到相应的数据后, 按此键确认修改完毕;



功能 1: 选择恒压工作模式;



功能 1: 选择恒流工作模式;



功能 1: 调节电流或电压上升;

功能 2: 菜单的翻页功能;



功能 1: 调节电流或电压下降;

功能 2: 菜单的翻页功能;

科索电源

## 四、技术参数:

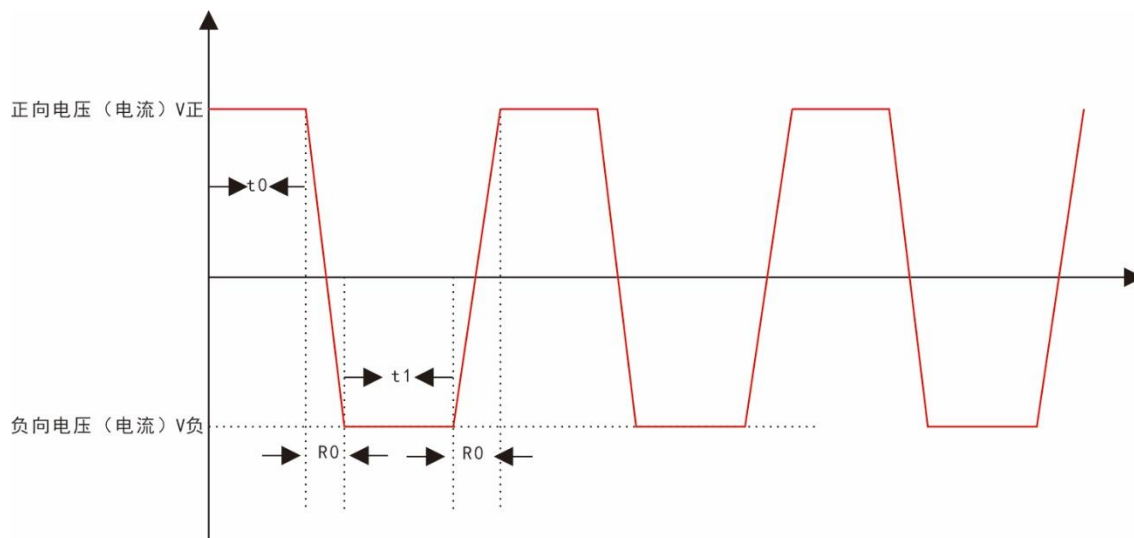
- 1- 输入电压: AC380V $\pm$ 10% 50HZ 三相, 无中线, 需接地线
- 2- 最大额定输出电压(V): 0 – 36.0 VDC(1 位小数)
- 3- 正向最大额定输出电流(A): +4000A(0 位小数),
- 4- 反向最大额定输出电流(A): -4000A(0 位小数)
- 5- 冷却类型: 强制风冷型
- 6- 结构: 2\*9F(2 机并联)
- 7- 最大进线电流(AC): 251.485 (每台主机最大进线电流: 125.742A)
- 8- 最大输入功率(KW): 165.517 (每台主机最大输入功率: 82.759KW)
- 9- 最大输出功率(KW): 144.000 (每台主机最大输出功率: 72.000KW)
- 10- 效率: 87% 以上
- 11- 净重(KG): 229x2=458
- 12- 产品机械尺寸 (mm): 由 2 台主机并联, 每台主机(含底部边沿尺寸) L=500 W=523 H=1425
- 13- 纹波: 小于等于 2%(工作于 DC 且入槽后, 带 20%负载以上)
- 14- 电子换向功能, 换向时间小于 200ms
- 15- IP 防护等级: IP43, ---水冷型机型需另外密封循环冷却水系统, 禁止使用敞开式水塔冷却。
- 16- 遥控器上带有一个换向开关(按键开关或旋转开关实现, 由客户指定);
- 17- 因为本机属于高频 IGBT 技术, 故在测量纹波系数时, 需离开机器输出铜排 20cm 以外测量。
- 18- 通讯接口: RS232/485(如需其他通讯接口, PROFIBUS-DP,0-10V/0-5V/4-20mA 等,请直接联系科索)
- 19- 反向工作时间: 1 秒-99 小时(或由客户指定)
- 20- 正向工作时间: 1 秒-99 小时 (或由客户指定)
- 21- 软起动时间: 0-255 秒(或由客户指定)





## 五、输出波形

以下为参考波形如下：



### 一、 触摸屏控制

1. 先将以下所有参数设定保存好；
2. 确认工件等都已就位；
3. 一键启动后，整流器将按设定的时间电流工作，直至时间结束。
4. 时间结束后，整流器停止输出。
5. 触摸屏上整流器蜂鸣器报警（或闪红灯）。

可设定值：

A- 反刻段：

- 1- R0: 换向时间 (程序内定小于 200ms, 一般不用设, 如有特别说明, 请联系销售人员)
- 2- t0: 正向清洗工作时间 (1 分钟-59 小时:59 分或由客户指定范围)；
- 3- t1: 负向清洗工作时间 (1 分钟-59 小时:59 分或由客户指定范围)；
- 4- V 正: 正向清洗电压 (0-36V)
- 6- V 负: 负向清洗电压 (0-36V)

### 二、 手动模式：

用遥控器上（非标配）的换向开关切换正负向，用+/-调节电流电压；

### 三、 自动模式：

可通过 RS485 接口，由客户的上位机 PLC 或 PC 来实现全自动控制。



## 六、安装要点:

为了保证整机能正常使用并最大限度的延长其使用寿命,在安装过程中,请务必达到以下要求,否则会直接影响整机的输出功率,甚至会引起意外发生,具体要求如下:

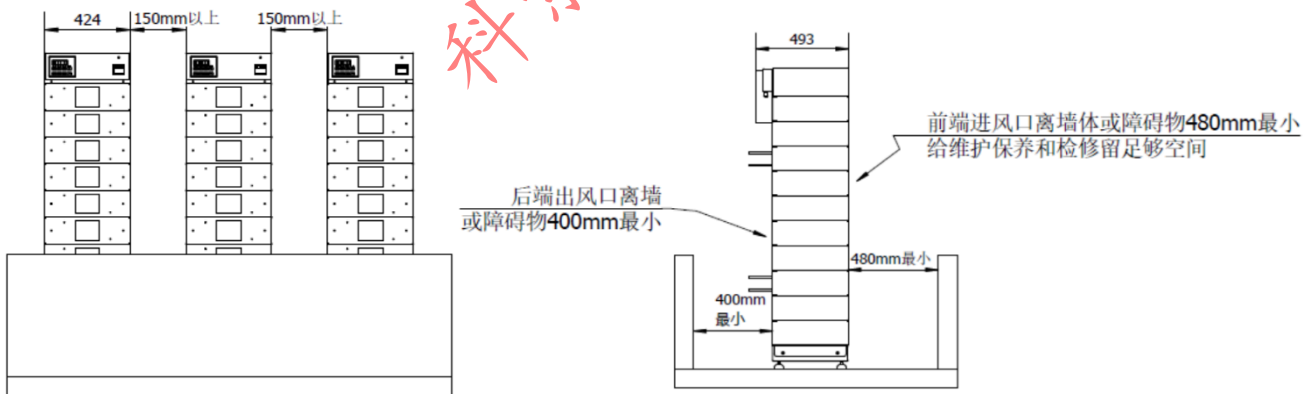
### 1- 使用地点、温度、相对湿度及海拔:

工作环境	冷却方式	密闭循环冷却系统
	场所要求	限室内使用
	水温要求	25 度 (与室温相差超过 5 度时, 会产生冷凝水)
	水质要求	无杂质, 中性水
	环境温度	-10 度到+40 度之间
	相对湿度	15%-85%之间, 无凝水
	过滤网阻塞比例	不可阻挡
	海拔高度	小于 2000 米以下
	IP 防护等级	IP43
	符合欧盟 EC 法规	2006/95/EC-低电压, 2004/108/EC-电磁干扰, 2006/42/EC-工业设备

### 2- 远离发热源:

### 3- 室内需要有足够的空气流通

### 4- 整机需要安装在可以进行维护的场所, 具体要求及尺寸如下:



### 5- 有条件的建议安装在单独隔离的房间;

### 6- 安装空间预留如上图所示, 各墙体或阻挡物到机体之间, 以及机器与机器之间需保留 150mm 以上的空间。

### 7- 多台安装时, 注意预留维护空间, 保证拆机更换部件不受影响。

## 七、其它注意事项：

- A. 电源必须由经过专业培训的人员才能操作，未经培训者禁止盲目操作；
- B. 进线电缆和输出端子必须可靠连接，否则，可能造成设备无法正常工作，甚至引发安全事故；
- C. 使用中性清洁剂定期对设备的外观进行清洁，还要防止各种液体（水、酸、碱等）侵入设备内部；
- D. 定期取出过滤棉进行清洗，待晾干后再整齐装好，防止因过滤棉堵塞引发设备故障，缩短设备的使用寿命。

## 八、安全要点：

- A. 电源必须安全可靠接地；
- B. 电源采用最先进的微电脑数字循环高频控制技术，因此，不保证对心脏或其它器官装有自动起搏功能的装置的患者安全，请务必注意。

## ★补充说明：

以上数据，可能因版本不同或设计变更会有差异，故仅供参考。