

安装使用前注意事项：

 注意


规格型号

在安装以前请检查直流控制器的型号规格是否与定货要求相一致。若不符合订货要求请与生产厂家联系

 注意

资料备件

在安装前请检查直流控制器的资料及备件是否齐全(具体查阅装箱清单)：1 使用说明书；2 产品合格证；3 用户质量反馈表；4 备件附件(备件是用户在订货时所要求备用的器件)

 **注意**
检查

在安装前请检查调压控制器有无撞伤，螺钉松动，接线脱落等现象。如有明显损伤，请与生产家联系。

上海比利威环保

目 录

MS3000系列

第一章基本原理	6
一. 简介	6
二. 功能	6
三. 工作原理	7
四. 应用范围	8
五. EDI电源系统应用框图	8
第二章技术规格	9
一. 型号命名	9
二. 技术指标	9
三. 安装使用要求	10
四. 外型及安装尺寸	10
第三章接线说明	12
一. 控制电路板的端子图及说明	12
二. 接线端子说明	13
三. 控制板的电位器及拨动开关说明	14
四. 面板指示灯说明	14
五. 用户接线说明	15
第四章安装调试步骤	15
一. 调试、运行程序	15
四. 轻载实验	16
五. 故障诊断	16
第五章订货须知	18

MS1000系列

第一章基本原理	20
一. 简介.....	20
二. 功能.....	20
三. 工作原理.....	21
四. 应用范围.....	22
第二章技术规格	22
一. 型号命名.....	22
二. 技术指标.....	23
三. 安装使用要求.....	23
四. 安装使用要求.....	23
五. 外型及安装尺寸.....	24
第三章接线说明	25
一. 控制电路板的端子图及说明.....	25
二. 接线端子说明:.....	26
三. 各测试点说明.....	27
四. 面板指示灯说明.....	27
五. 用户接线说明.....	27
第四章安装调试步骤	28
一. 调试、运行程序.....	28
二. 轻载实验.....	29
三. 故障诊断.....	30
第五章订货须知	30



MS3000系列

MS3000 系列调节范围电压 0-500VDC ， 电流 0-10A ， 适用于 E-CELL, IONPURE, ELECTROPRE 等进口大流量模块，以及各种国产大流量模块。恒压或恒流模式可以选择。本产品可广泛用于超纯水工业领域。

第一章基本原理

一．简介：

MS3000 系列直流调压装置是紧凑型墙挂式恒压、恒流模拟控制调压控制器，该装置在吸收西门子公司直流装置的基础上，由本公司自行开发的产品。本装置具有体积小，结构紧凑，安装方便，调试方便，调压范围宽，抗干扰能力强，输出线性度好，保护动作灵敏，操作安全方便的特点。可广泛使用于水处理模块（EDI，CEDI 等模块）的调压调流领域，作为直流稳压电源使用。

本装置具有以下特点：

- 1、小型化设计。
- 2、使用方便、调试简单。
- 3、升、降压缓冲。
- 4、主控电路采用西门子公司技术。
- 5、可控硅模块采用国际著名公司产品，保证工艺一致性 & 高可靠性。
- 6、具有软启动关断，恒流或恒压工作方式；过流、过热保护。限流功能可有效保护电源本体及减少对负载的冲击。

二．功能：

MS3000 直流调压装置采用移相触发方式来实现电压的无级调节，从而达到控制功率的目的。输入三相 380VAC。输出电压的调节范围比较宽，一般为额定输出电压的 0-500VDC。具有软启动、软关断、恒流、限流、过流保护、过热保护等功能。

1. 软起动、软关断功能：软起动、软关断是指电源投入使用或给定电压急剧变化时，输出不会随之急剧变化。软起动软关断功能可使输出平缓变化。
2. 恒流功能：当采用电流反馈时，如果给定信号不变，即使负载随环境温度变化而改变，输出电流能在额定电流范围内任何一点均能达到恒定电流的目的。
3. 限流功能：用户可以通过控制板上的电位器设定最大工作电流。
4. 过流保护功能：当工作电流峰值大于额定工作电流时，调压控制器将迅速输出无源开关量信号，控制外部电路。由外部电路切断输出，保护设备。
5. 过热保护功能：当环境温度偏高，引起散热器温度超过85℃时，调压率控制器将输出无源开关量信号，控制外部电路。当散热器温度低于80℃时，将自动恢复输出。由外部电路切断输出，保护设备。

三. 工作原理：

本装置由主回路部分和控制调节回路部分组成。

1. 主回路部分：

主回路由六个进口晶闸管组成三相半控桥式不可逆电路，通过对可控硅触发脉冲的移相调节来实现输出电压的无级变化。而可控硅的触发脉冲相位由控制调节部分确定，其移相范围约0~150度。

2. 控制调节部分：

控制调节部分由信号封锁、给定积分器、电流调节器、触发器、电流负反馈、过流保护环节。其功能是使直

流调压在负载变化、温度变化及电网电压变化的情况下保持稳定在一个预先给定的数值上。

信号封锁环节：

在 X1:2 端“B”输入一个 +24V 电平（与 X1:1 “P24”接通），则运行指示灯亮，同时给定积分器、电压调节器和电流调节器的电子开关被打开，移相触发器解除封锁，调压装置进入工作状态。

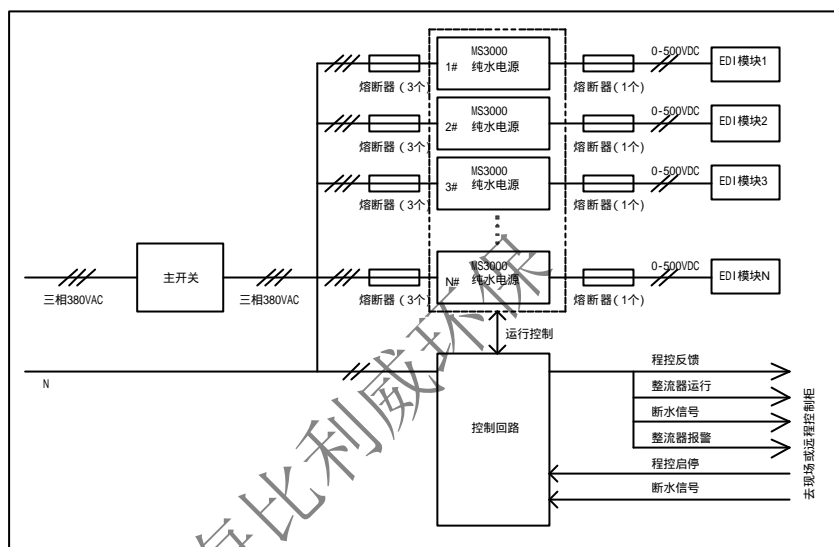
【注意】!!! X1:2 端可使装置启动或不能启动，但当 X1:2 端已输入 +24V 电平时，仅依靠电源的接通和断开来启动和停止装置不是一种好的操作方法，有时这种方法在电源通断的半个周期内可能产生不可控的电流脉动、主触点跳动，引起不希望的负载跳动和负载移位或装置损坏!!!

四. 应用范围:

MS3000 直流调压装置是专门针对水处理行业超纯水系统的 EDI、CEDI 及其他水处理模块特性而设计开发的配套电源。因此，本产品可广泛用于超纯水工业领域。

五. EDI 电源系统应用框图：

一对一系统：多路含一路



第二章、技术规格

一、 型号及意义：

例如：MS3010A 为额定输出电压 500VDC，额定输出电流 10A 的三相直流装置。

二、 技术指标：

1. 控制和调节回路：

输入电源电压：	3 ϕ ~ 380Vac \pm 10% / 45 ~ 65Hz
输出电压范围：	DC 0 ~ 500V(DC 0 ~ 600V 需要定做)
输出电流范围：	DC 0 ~ 10A(10A 以上需要定做)
输入控制信号	电压输入控制 DC0 ~ -10V、电流输入控制 DC0 ~ +10V

适用负载：	EDI、CEDI 模块，以及其他超纯水模块
功耗：	空载约 10W
过载能力：	150%额定电流，时间小于 30 秒
调节电流：	0 ~ 100%线性设定
过电流保护：	80 ~ 150%可调
启动、关断方式：	软起动，软关断
结构方式：	单元式
工作方式：	连续式
冷却方式：	自然冷却

三、 安装要求：

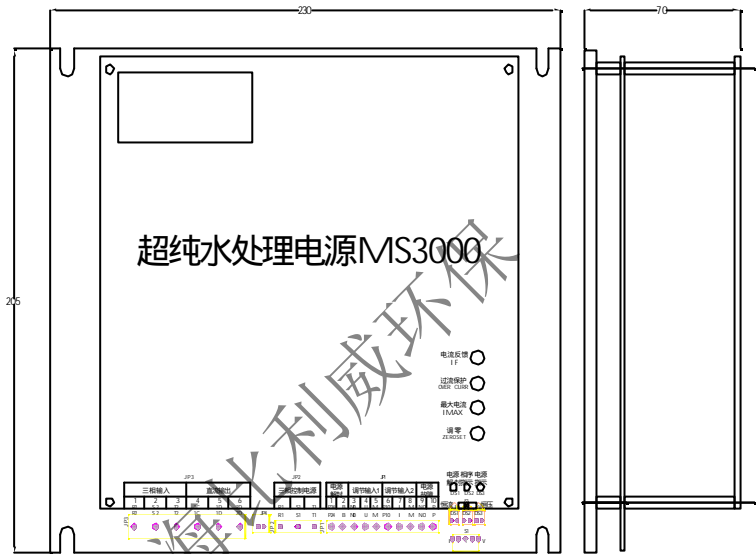
- a、装置应垂直安装在立体箱内或机器的框架上，以便冷却空气自下而上自然流通，且电源接线端朝向底部。
- b、装置上下必须保证有 50mm 的间隙，以确保不影响冷却空气的进入和排出。装置的散热板与机箱安装板之间必须保证有 15mm 的间隙，以便空气流通。

四、 使用条件：

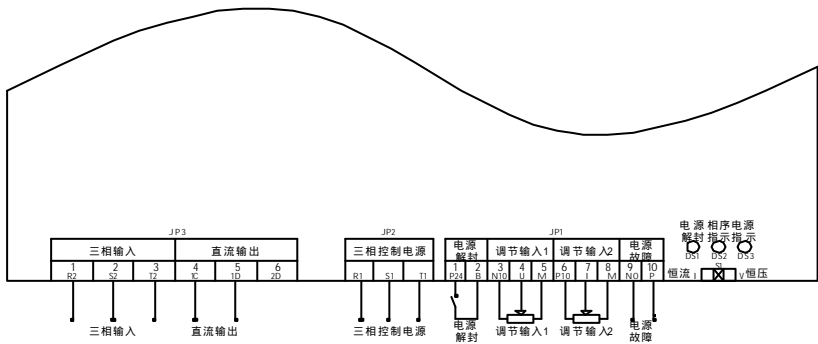
1. 环境温度：0 ~ +40
2. 储运温度：- 10 ~ +85
3. 温度等级：F
4. 防护等级：IP00
5. 海拔高度：小于 1000 米（海拔增加 100 米，额定值下降 1%）。

五、 外形尺寸与安装说明：

- 1) 外形尺寸：



2) 控制电路板端子图及说明：



第三章接线说明

一、 接线端子说明：【注意】!!! 若连接不正确，装置有可能被损坏！！

1) 主电路：

功能	端子号	说明	注释
电源输入端	R2	相线	
	S2	相线	
	T2	相线	
电压输出端	1C (D+)	正极	
	1D (D-)	负极	

2) 控制调节电路：

端子号	功能	标号	说明
-JP1 : 1	+24VDC 电源	P24	防止短路
-JP1 : 2	装置启动 / 关闭软开关	B	输入+24VDC 电平，装置启动进入工作状态；0 电平，装置关闭不能工作。
-JP1 : 3	- 10VDC 电源	N10	防止短路

-JP1 : 4	给定值 1	U	0~ - 10VDC ,带斜波发生器。 升压、降压时间缓升缓降。
-JP1 : 5	参考地	M	
-JP1 : 6	+10VDV 电源	P10	防止短路
-JP1 : 7	给定值 2	1	
-JP1 : 8	参考地	M	
-JP1 : 9	温度、过流报警	NO	开关量输出
-JP1 : 10	参考地	P	

二、 选择开关、电位器功能说明表：

代号	标号	功能	说明
S1	S1	恒流/恒压选择开关	向左拨至 I 侧,装置为恒流系统;向右拨至 V 侧,装置为恒压系统。 详见工作原理部分。
R48	IF	电流反馈量调节	调节量 70~130% ,顺时针 逆时针。 【注意】调节 R48 将会影响装置最大输出电流。

R46	OVER CURR	过流保护值设定	顺时针小，逆时针大。
R47	I _{max}	装置最大电流值设定	顺时针小，逆时针大。
R108	ZERO SET	装置输出零位调节	顺时针大，逆时针小。

三、 各测试点参数：

代号	标号	测量值	说明
-JP1 : 1	P24	+24VDC	电源，静态值
-JP1 : 3	N10	-10VDC	电源，静态值
-JP1 : 6	P10	+10VDC	电源，静态值
-JP1 : 5	M	0VDC	参考地
-JP1 : 8	M	0VDC	参考地
测试点	V1	0~-10VDC	动态值，视负载电流大小而定
测试点	V2	0~10VDC	动态值，视输出电压大小而定

四、 面板指示灯说明：

装置面板上有三个指示灯 DS1、DS2、DS3 其功能分别为

- DS1 使能指示灯该灯亮，说明调压控制器启动处于工作状态。
- DS2 相序指示灯该灯亮，说明调压控制器的进线电源相序错误，调换任何两项相序，相序灯灭，调压控制器方可正常工作。
- DS3 电源指示灯该灯亮，说明调压控制器处于得电状态。

五、 用户接线说明:

1. 连接主电路线R2、 S2、 T2、 1C、 1D。主电路线承受负载全部电流。R2、 S2、 T2作为电源进线，接用户前级配电装置，如空气开关，熔断器等。1C、 1D 接用户负载。（建议后端接熔断器后再接入负载）
2. 连接控制电位器。N10，U，M连接控制电位器1，P10，A，M 连接控制电位器2(一般不用)。
3. 使能连接。P24，B连接时移相触发器被解除封锁，调压控制器进入工作状态。
4. 连接报警信号控制线。当出现过流时调压控制器报警输出，无源触点可供用户外接报警电路，触点容量最大220VAC/1A。端子NO 与P 为报警输出常开接点。

第四章安装调试步骤

一 . 调试、运行程序：

1. 本装置接线前，请检查负载。
 - (1) 负载铭牌上的电压、电流是否和调压装置匹配；
 - (2) 负载有无短路；
 - (3) 负载相互绝缘，且与大地绝缘。
2. 检查电源电压与装置是否相配 ,如不匹配装置将被损坏！
3. 按图接线，必须确保接线正确无误！！
 - 1) 电源输入回路与电压输出回路各导线之间必须相互绝缘，且各根导线与大地绝缘良好，否则装置将被损坏！
 - 2) 控制信号导线避免接近电力电缆和强电回路的导

线，最好用屏蔽线，否则可能造成装置损坏！

- 3) 装置电源进线侧必须安装快速熔断器，熔断器的额定电流为负载电流的 1.2 ~ 1.5 倍。
4. 检查装置上的选择开关 S1 是否拨在合适的位置。
 - 1) S1 选择 V 侧，装置为恒压系统。
 - 2) S1 选择 I 侧，装置为恒流系统。
5. 检查相序。

通电开机后，相序指示灯 DS2 亮 0.3 秒后灭，说明三相相序正确；若 DS2 亮后不灭，说明三相电源相序不对，断电后对换三相中 R2、S2、T2 的任意二相即可。
6. 输出零位调整（出厂已调整好）。
7. 最大输出电流调整：（出厂已调好）
 - 1) 调节电位器 R47（ I_{max} ）至最小位置；
 - 2) 合上主电源，主令电位器给出最大值；
 - 3) 逐渐调节电位器 R47（ I_{max} ），直至电流表指示值达到所期望的负载额定电流。

二. 轻载实验：

连接功率控制器输入电源线，断开功率控制器与负载的连线，用三只 100W/220V 的灯泡（白炽灯功率不得小于 40W）作假负载，三只灯泡呈串联连接，分别接到功率控制器的输出端。打开功率控制器面板，将控制电路板上的拨动开关 S1 拨至恒压档。接通电源，做以下检查。

调大输入电位器（输入电位器接 P10、V、M），逐渐由小到大调节输入电位器，输出电压呈线性上升，且输出电压达到额定值。

有以下故障按故障诊断方法排除故障。

三．故障诊断：

序号	故障现象	故障原因	处理方法
1	开机后，没有给主令信号，负载有电压。DS2 亮	主电源相位不对，快熔断或同步变压器坏。	断电后对换三相中的任意二相即可，调换熔芯或同步变压器。
2	开机给主令信号后，负载无电压。	1) X1 : 2(B)端没有输入+24VDC电平。 2) 电压输出回路不通。 3) 控制电源与主电源相位不同步。	1) 接入+24VDC 电平。 2) 检查主回路。 3) 按 2 检查处理。
3	输出电压偏低，负载达不到额定值。	1) 整流桥输出波形缺少。 2) 给定电压偏低。 3) 电流限幅过大。	1) 检查触发线连接是否良好。 2) 测量 X1 : 5(U)是否达到 - 10VDC。 3) 调节电位器 R47(I _{max})。
4	过流保护继电器 K 动作。	1) 负载电流过大。 2) 过流保护环节故障。	1) 检查负载，排除故障。 2) 检查保护环节，排除故障。
5	快熔断。	1) 负载电流过大。 2) 输出回路有短	检查负载和主回路，排除故障。

		路。 3) 可控硅模块损坏。	
6	电压表电压显示负值	电压表接反或直流输出端开路。	调换电压表间接线或插上负载。

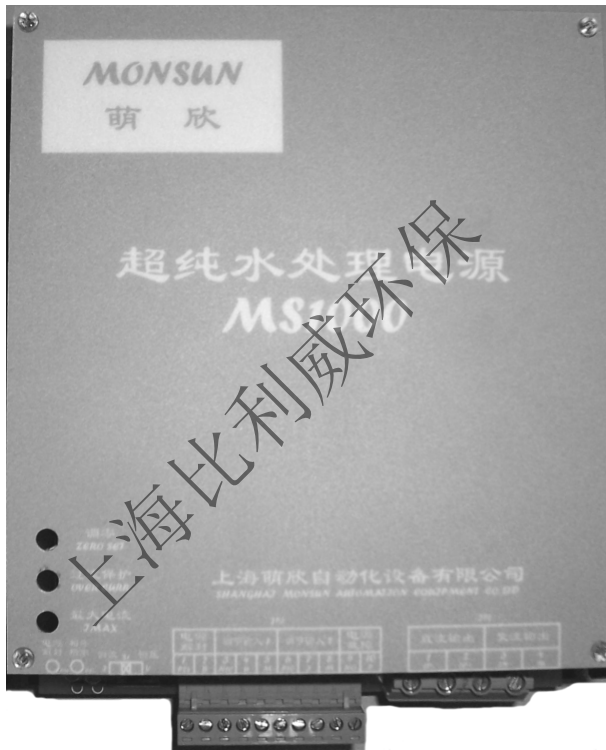
第五章 订货须知

订货时用户须指明：

1. 额定输入电压、频率
2. 额定工作电流

谢谢你阅读本说明书！！！！

**本装置输入、输出部分与强电相连，操作时
请注意安全！！**



MS1000系列

MS1000 系列调节范围电压：0-340VDC 或 0-200VDC，电流 0-10A，适用 E-CELL，IONPURE，ELECTROPRE 等进口大流量模块，以及各种国产大流量模块。恒压或恒流模式可以选择。本产品可广泛用于超纯水工业领域。

第一章基本原理

一．简介：

MS1000 系列直流调压装置是紧凑型墙挂式恒压、恒流模拟控制调压控制器，该装置在吸收西门子公司直流装置的基础上，由本公司自行开发的产品。本装置具有体积小，结构紧凑，安装方便，调试方便，调压范围宽，抗干扰能力强，输出线性度好，保护动作灵敏，操作安全方便的特点。可广泛使用于水处理模块（EDI，CEDI 等模块）的调压调流领域，作为直流稳压电源使用。

本装置具有以下特点：

- 1、小型化设计。
- 2、使用方便、调试简单。
- 3、升、降压缓冲。
- 4、主控电路采用西门子公司技术。
- 5、可控硅模块采用国际著名公司产品，保证工艺一致性 & 高可靠性。
- 6、具有软启动关断，恒流或恒压工作方式；过流、过热保护。限流功能可有效保护电源本体及减少对负载的冲击。

二．功能：

MS1000直流调压装置采用移相触发方式来实现电压的无级调节，从而达到控制功率的目的。1、输入电压单相220VAC, 输出电压的调节范围比较宽，一般为额定输出电压的0-200VDC。2、输入电压二相380VAC, 输出电压的调节范围比较宽，一般为额定输出电压的0-340VDC。具有软

启动、软关断、恒流、限流、过流保护、过热保护等功能。

6. 软启动、软关断功能：软启动、软关断是指电源投入使用或给定电压急剧变化时，输出不会随之急剧变化。软启动软关断功能可使输出平缓变化。

7. 恒流功能：当采用电流反馈时，如果给定信号不变，即使负载随环境温度变化而改变，输出电流能在额定电流范围内任何一点均能达到恒定电流的目的。

8. 限流功能：用户可通过控制板上的电位器设定最大工作电流。

9. 过流保护功能：当工作电流峰值大于额定工作电流时，调压控制器将迅速输出无源开关量信号，控制外部电路。由外部电路切断输出，保护设备。

10. 过热保护功能：当环境温度偏高，引起散热器温度超过85℃时，调压率控制器将输出无源开关量信号，控制外部电路。当散热器温度低于80℃时，将自动恢复输出。由外部电路切断输出，保护设备。

三. 工作原理：

本装置由主回路部分和控制调节回路部分组成。

1. 主回路部分：

主回路由4个进口晶闸管组成单相半控桥式不可逆电路，通过对可控硅触发脉冲的移相调节来实现输出电压的无级变化。而可控硅的触发脉冲相位由控制调节部分确定，其移相范围约0~150度。

2. 控制调节部分：

控制调节部分由信号封锁、给定积分器、电流调节器、

触发器、电流负反馈、过流保护环节。其功能是使直流调压在负载变化、温度变化及电网电压变化的情况下保持稳定在一个预先给定的数值上。

信号封锁环节：

在 X1:2 端“B”输入一个 +24V 电平（与 X1:1 “P24”接通），则运行指示灯亮，同时给定积分器、电压调节器和电流调节器的电子开关被打开，移相触发器解除封锁，调压装置进入工作状态。

【注意】!!! X1:2 端可使装置启动或不能启动，但当 X1:2 端已输入 +24V 电平时，仅依靠电源的接通和断开来启动和停止装置不是一种好的操作方法，有时这种方法在电源通断的半个周期内可能产生不可控的电流脉动、主触点跳动，引起不希望的负载跳动和负载移位或装置损坏!!!

四. 应用范围:

MS1000 直流调压装置是专门针对水处理行业超纯水系统的 EDI、CEDI 及其他水处理模块特性而设计开发的配套电源。因此，本产品可广泛用于超纯水工业领域。

第二章、技术规格

一、 型号及意义：

例如：MS1010A 为额定输入：380VAC。额定输出电压 340VDC，额定输出电流 10A 的单相直流装置。MS1010B 为额定输入：220VAC。额定输出电压 200VDC，额定输出电流 10A 的单相直流装置。

二、 技术指标：**1. 控制和调节回路：**

输入电源电压：	2 \emptyset ~ 380Vac 或 1 \emptyset ~ 220Vac \pm 10% / 45 ~ 65Hz
输出电压范围：	DC 0 ~ 340V(DC 0 ~ 200V)
输出电流范围：	DC 0 ~ 10A(10A 以上需要定做)
输入控制信号	电压输入控制 DC0 ~ -10V、电流输入控制 DC0 ~ +10V
适用负载：	EDI、CEDI 模块，以及其他超纯水模块
功耗：	空载约 10W
过载能力：	150%额定电流，时间小于 30 秒
调节电流：	0 ~ 100%线性设定
过电流保护：	80 ~ 150%可调
启动、关断方式：	软起动，软关断
结构方式：	单元式
工作方式：	连续式
冷却方式：	自然冷却

三、 安装要求：

- a、装置应垂直安装在立体箱内或机器的框架上，以便冷却空气自下而上自然流通，且电源接线端朝向底部。
- b、装置上下必须保证有 50mm 的间隙，以确保不影响冷却空气的进入和排出。装置的散热板与机箱安装板之间必须保证有 15mm 的间隙，以便空气流通。

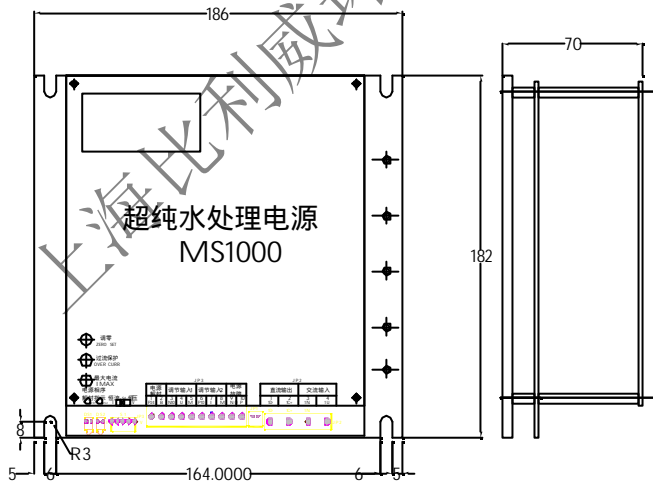
四、 使用条件：

1. 环境温度：0 ~ +40

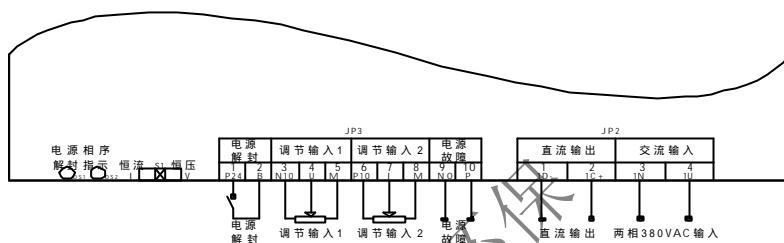
2. 储运温度：- 10 ~ + 85
3. 温度等级：F
4. 防护等级：IP00
5. 海拔高度：小于 1000 米（海拔增加 100 米，额定值下降 1%）。

五、外形尺寸与安装说明：

1) 外形尺寸：



2) 控制电路板端子图及说明：



第三章接线说明

一、 接线端子说明！【注意】！！若连接不正确，装置有可能被损坏！！

1) 主电路：

功能	端子号	说明	注释
电源输入端	1U	相线	MS1010A 为额定输入：380VAC。 额定输出电压 340VDC。 MS1010B 为额定输入：220VAC。 额定输出电压 200VDC。
	1N	相线	
电压输出端	1C (D+)	正极	
	1D (D-)	负极	

2) 控制调节电路：

端子号	功能	标号	说明
-JP1 : 1	+24VDC 电源	P24	防止短路

-JP1 : 2	装置启动 / 关闭软开关	B	输入+24VDC 电平，装置启动进入工作状态；0 电平，装置关闭不能工作。
-JP1 : 3	- 10VDC 电源	N10	防止短路
-JP1 : 4	给定值 1	U	0~ -10VDC，带斜波发生器。升压、降压时间缓升缓降。
-JP1 : 5	参考地	M	
-JP1 : 6	+10VDV 电源	P10	防止短路
-JP1 : 7	给定值 2	I	
-JP1 : 8	参考地	M	
-JP1 : 9	温度、过流报警	NO	开关量输出
-JP1 : 10	参考地	P	

二、 选择开关、电位器功能说明表：

代号	标号	功能	说明
S1	S1	恒流 / 恒压选择开关	向左拨至 I 侧，装置为恒流系统；向右拨至 V 侧，装置为恒压系统。 详见工作原理部分。
R81	OVER CURR .	过流保护值设定	顺时针小，逆时针大。

R79	I _{max}	装置最大电流量设定	顺时针小，逆时针大。
R77	ZERO SET	装置输出零位调节	顺时针大，逆时针小。

三、各测试点参数：

代号	标号	测量值	说明
-JP3 : 1	P24	+24VDC	电源，静态值
-JP3 : 3	N10	-10VDC	电源，静态值
-JP3 : 6	P10	+10VDC	电源，静态值
-JP3 : 5	M	0VDC	参考地
-JP3 : 8	M	0VDC	参考地

四、面板指示灯说明：

装置面板上有三个指示灯 DS1、DS2 其功能分别为

- DS1 使能指示灯该灯亮，说明调压控制器启动处于工作状态。
- DS2 电源指示灯该灯亮，说明调压控制器处于得电状态。

五、用户接线说明：

1. 连接主电路线1U、1N、1C+、1D。主电路线承受负载全部电流。1U、1N作为电源进线，接用户前级配电装置，如空气开关，熔断器等。1C+、1D 接用户负载。（建议后端接熔断器后再接入负载）
2. 连接控制电位器。N10，U，M连接控制电位器1，P10，A，M 连接控制电位器2(一般不用)。

3. 使能连接。P24, B连接时移相触发器被解除封锁, 调压控制器进入工作状态。
4. 连接报警信号控制线。当出现过流时调压控制器报警输出, 无源触点可供用户外接报警电路, 触点容量最大220VAC/1A。端子NO 与P 为报警输出常开接点。

第四章安装调试步骤

一. 调试、运行程序:

1. 本装置接线前, 请检查负载。
 - (1) 负载铭牌上的电压、电流是否和调压装置匹配;
 - (2) 负载有无短路;
 - (3) 负载相互绝缘, 且与大地绝缘。
2. 检查电源电压与装置是否相配, 如不匹配装置将被损坏!
3. 按图接线, 必须确保接线正确无误!!!
 - 1) 电源输入回路与电压输出回路各导线之间必须相互绝缘, 且各根导线与大地绝缘良好, 否则装置将被损坏!
 - 2) 控制信号导线避免接近电力电缆和强电回路的导线, 最好用屏蔽线, 否则可能造成装置损坏!
 - 3) 装置电源进线侧必须安装快速熔断器, 熔断器的额定电流为负载电流的 1.2~1.5 倍。
4. 检查装置上的选择开关 S1 是否拨在合适的位置。
 - 1) S1 选择 V 侧, 装置为恒压系统。
 - 2) S1 选择 I 侧, 装置为恒流系统。
5. 输出零位调整 (出厂已调整好)。

6. 最大输出电流调整：（出厂已调好）

- 1) 调节电位器 R79 (I_{max}) 至最小位置；
- 2) 合上主电源，主令电位器给出最大值；
- 3) 逐渐调节电位器 R79 (I_{max}) ，直至电流表指示值达到所期望的负载额定电流。

二. 轻载实验：

连接功率控制器输入电源线，断开功率控制器与负载的连线，用三只100W/220V 的灯泡（白炽灯功率不得小于40W）作假负载，三只灯泡呈串联连接，分别接到功率控制器的输出端。打开功率控制器面板，将控制电路板上的拨动开关S1拨至恒压档。接通电源，做以下检查。

调大输入电位器（输入电位器接P10、V、M），逐渐由小到大调节输入电位器，输出电压呈线性上升，且输出电压达到额定值。

有以下故障按故障诊断方法排除故障。

三. 故障诊断：

序号	故障现象	故障原因	处理方法
1	开机给主令信号后，负载无电压。	1) X1 : 2(B)端没有输入+24VDC电平。 2) 电压输出回路不通。	1) 接入+24VDC 电平。 2) 检查主回路。
2	输出电压偏低,负载达不到额定值。	1) 整流桥输出波形缺少。 2) 给定电压偏	1) 检查触发线连接是否良好。 2) 测量 X1 : 5(U)是否达

		低。 3) 电流限幅过大。	到 - 10VDC。 3) 调节电位器 R79(I _{max})。
3	过流保护继电器 K 动作。	1) 负载电流过大。 2) 过流保护环节故障。	1) 检查负载, 排除故障。 2) 检查保护环节, 排除故障。
4	快熔烧断。	1) 负载电流过大。 2) 输出回路有短路。 3) 可控硅模块损坏。	检查负载和主回路, 排除故障。
5	电压表电压显示负值	电压表接反或直流输出端开路。	调换电压表间接线或接上负载。

第五章订货须知

订货时用户须指明：

3. 额定输入电压、频率
4. 额定工作电流

谢谢你阅读本说明书！！！！

**本装置输入、输出部分与强电相连，操作时
请注意安全！！！！**