

# **AS-RSTS-XXX/3P**

## **Source Transfer Switch**

**Installation and user manual**

简体中文：

◆ 安全注意事项.....	2
<b>AS-RSTS 介绍:</b>	
产品清单.....	3
简述.....	4
简明工作原理.....	4
STS 安全简述.....	4
4 种不同电源组成的切换电路.....	4-5
技术说明.....	7
安装:	
尺寸外观.....	8
安装说明.....	9-10
操作说明:	
介面说明.....	11-14
断路器操作.....	15
Modbus 技术说明.....	16

---

尊敬的客户：真诚地感谢您购买和使用 Aosens 牌产品,本公司郑重承诺一年的质保,为了确保您能够充分享受到本公司提供的完善售后服务及技术支持,请您仔细阅读保修卡,并与销售商共同填写相关资料,同时妥善保存。

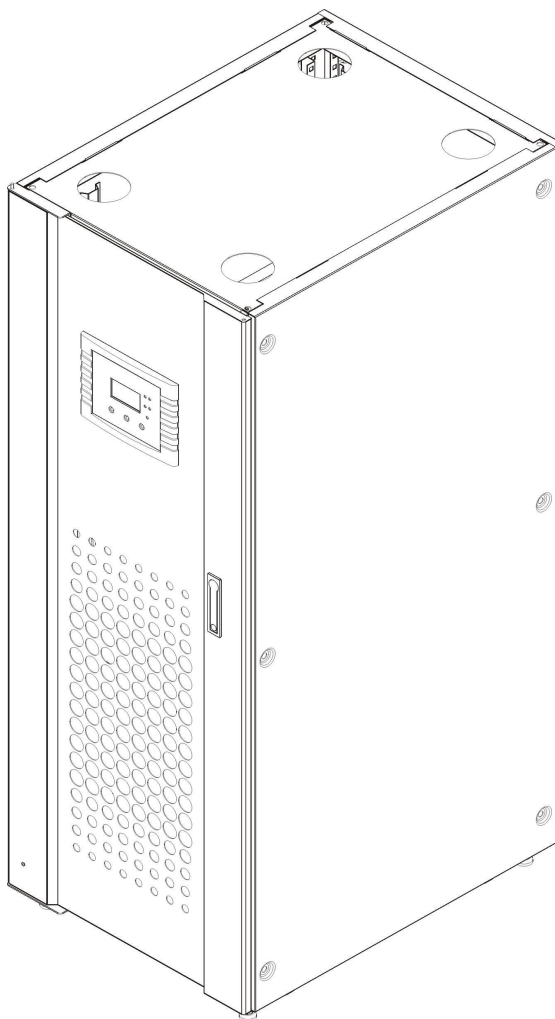
服务热线:400-657-1110

## 安全注意事项：

- 使用前务必详阅此使用手册，并遵照指示步骤，依次操作。
- 请将本使用手册放置在距离机器最近且安全的地方，以备随时取阅。
- 请勿使用非原厂建议之附件，以免发生危险。
- 机器搬运时小心轻放，避免碰撞。
- 请勿置本机于不平或倾斜之处。
- 为保持机器本身的散热效果及正常运转，请勿将狭缝或通风口堵塞，以保持进风孔通畅。
- 电源线于输入电源前，应先确定电源规格，以避免造成机器伤害。输入及输出务必将电源线接好，避免接触不良并防止触电发生。
- 机器因容量及输入电压之不同而有不同的安装标准，请依照容量大小及输入电压选择适用方式配置，并注意其线径须合乎规定。
- 电源在线请勿压置重物，并请固定妥当，以免绊倒行人。
- 电源线请勿过载使用，以防上触电或造成火灾。
- 施工时请按照电工法规实施之。
- 避免超载使用，以防上机器故障。
- 机器若有异常现象，请依据异常处理程序处理。或与我司售后服务处联系。热线：400-657-1110
- 请保持机器之干净与清洁。
- 防止任何液体及杂物进入机器内部，以避免因接触不良或短路而造成触电或火灾。
- 避免在下列环境中使用：
  1. 暴风雨或闪电、打雷时，最好将电源线拔掉。
  2. 避免放置阳光直射，雨淋或潮湿之处。
  3. 请远离火源及高温，以防机器温度过高。
  4. 搬运或维修时，应先关机并将电源线拆卸。

产品清单:

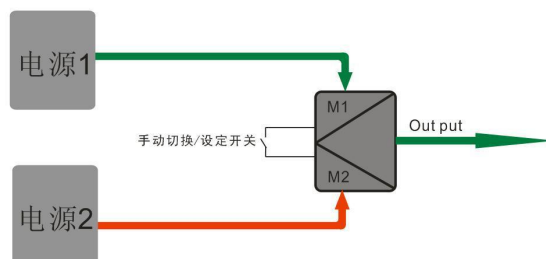
- AS-RSTS-主机一
- 台; 保修卡一份;
- 合格证一份;
- AS-RSTS-说明书一份;



## AS-RSTS 介绍:

### 一、简述:

STS 静态切换开关能够管理由两路独立电源组成的冗余供电系统为后级输出选择一路连续可靠的电源。

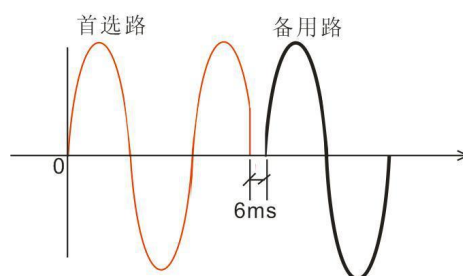


### 二、简明工作原理:

STS 静态切换开关可以将单相(220Vac)或三相(380Vac)负载通过手动或自动的方式在首选和备用之间进行无间断的切换.还可以根据需要设定或从新设定首选电源和备用电源.当首选电源出现故障时,系统将自动切换到备用电源上.

### 三、STS 安全简述:

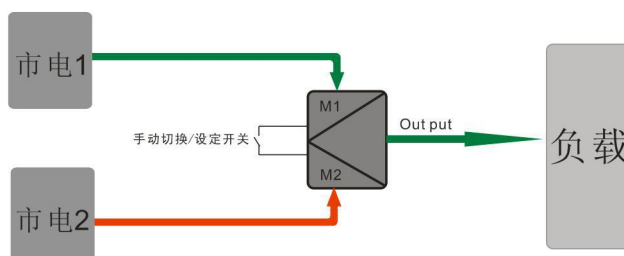
STS 静态切换开关切换方式是"先断后通".此切换模式确保了在两路电源在任何电力环境中不会产生并联,这样既能确保故障电流的扩散.也不会可靠性上产生节点效应.



### 四、4 种不同电源组成的切换电路:

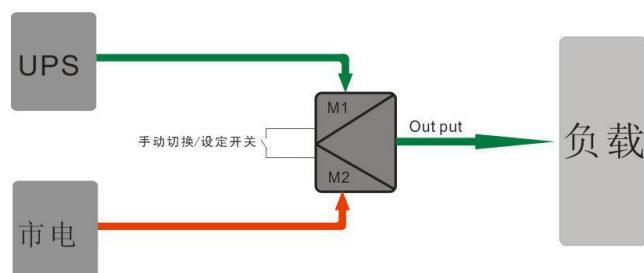
STS 静态切换开关确保更重要负载受双重保护.通过 STS 运用,可以实现以下 4 种不同输入电源之间的不间断切换,为单电源负载提供双母线供电,极大的提高负载电源的可靠性.配合 UPS 可以很好地解决自动化生产线装置控制及数据中心电源安全问题.

1、两路市电输入工业现场的 1+1 冗余说明:重要工业现场一般有两路输入电源,增加一台 STS,经 STS 转换后供给负载.解决有的企事业单位经费困难,无 UPS 设备的问题,提高负载的供电可靠性 2 倍。

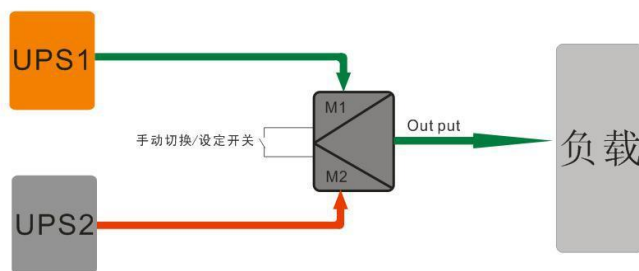


## AS-RSTS 介绍:

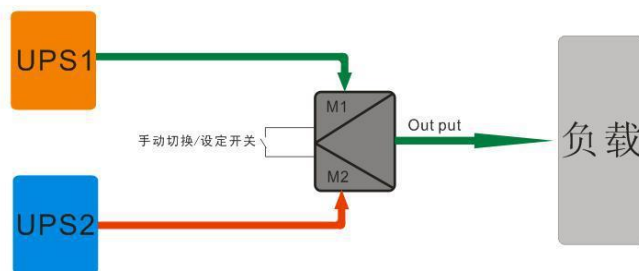
2、并联 UPS 系统的  $n+1$  冗余市电输入：说明：在原有一台 UPS 的基础上，增加一台 STS，在引入另一路市电，可以解决当 UPS 出故障需要进行维修或维护时的备用电源问题。特别是解决老的 UPS 不能并机的问题。极大地提供重要负载授电的可靠性。



3、并联 UPS 系统的  $n+1$  冗余市电输入市电输入 说明 在 2 台相同品牌相同容量 UPS 的基础上 增加一台 STS，是许多大型 IDC 数据机房的电源配置方案可以解决当一台 UPS 出故障需要进行维修或维护时的保安电源问题，极大的提高电源系统可靠性。此方案如果在石油化工系统的反应装置的 DCS 控制系统电源上应用，具有很大的推广价值。



4、不同容量不同品牌 UPS 系统的  $n+1$  冗余市电输入市电输入，说明：在 2 台不同品牌不同容量 UPS 的基础上，增加一台 STS，是许多大型 IDC 数据机房或工业现场使用的电源配置方案，可以解决当一台 UPS 出故障需要进行维修或维护时的保安电源问题，极大的提高电源系统可靠性。特别是原有老型号老品牌的 UPS 的废旧利用。



### 五、RSTS-介绍：

RSTS-系列 STS 是针对中国 A 级机房要求设计的一款高性能与高信价比的高端产品,经全新数字技术研制出的第二代快速负荷切换开关,系统采用延时拓扑衔接架构组成,完全实现切换时间的精准性,完美的转移负荷.RSTS-系列拥有高性能的保护,提升了系统运行安全,可靠性,RSTS-系列拥有和谐的 LCD 界面设计,使人机沟通零距离;RSTS-系列并在通讯上增加了 STS 与 PC 机通过 RS232 进行通讯,使用户轻松地了解 STS 工作状态,本着运行安全高于一切的应用理念,RSTS-系列 STS 无疑是您最佳的选择.除上述以外 AS-RSTS 电力 STS 还具有带载能力强,发热低等优点.

性能特点： 负荷

快速转移：

本系列产品采用的是同步控制技术与高速采样模块，确保了切换时间的同步一致性。

- 快速负荷转移功能:

RSTS-能在同相与不同相环境中达到最快负荷转移标准为 6ms;

- 供电优先级:

RSTS-可由使用者自行设定.

- 过流保护:

输出电流超限保护 110%,冲击能力 4:1.

- 友好人机介面:

RSTS-提供 LED 运行状态动态显示.LCD 提供电量参数与设备运行状态说明.

- 故障报警:

环境电量与输出电量出现故障时,设备将自动声光报警,90 秒后自动关闭

- PC 连接接口 RS232 与状态量输出口.

### RSTS-xx系列技术说明:

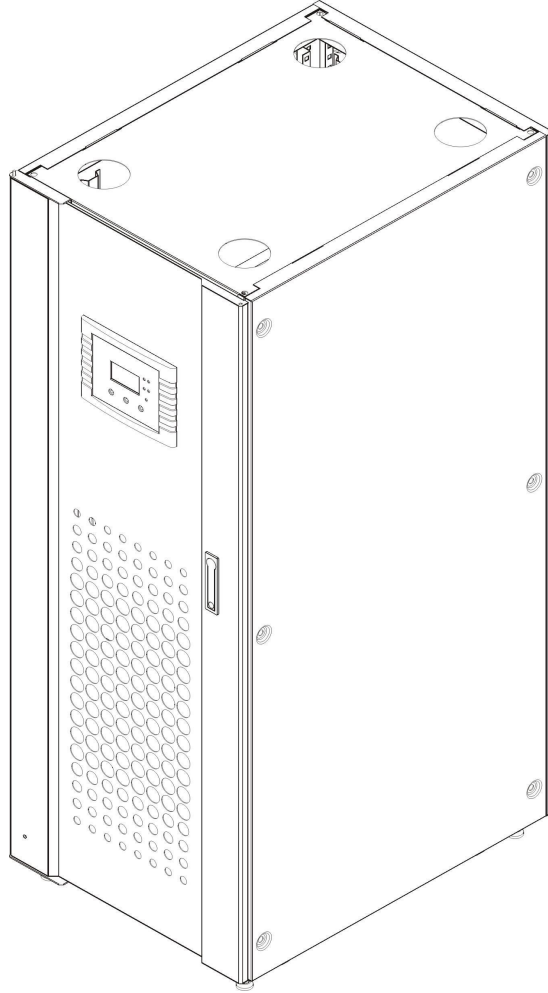
M1 输入电压：342V-420V $\pm$ 5V；  
M2 输入电压：342V-420V $\pm$ 5V；  
输出电压：342V-420 $\pm$ 5V；  
输入电压频率：50HZ、60HZ；  
额定输出电流：160A-250A；  
输出过流：110%；  
输出效率： $\geq$ 98%；  
负荷最快转移能力：标准:5ms；  
电力环境:同相、不同相；  
优先级：自行设定；  
切换方式：自动、手动；  
冷却方式：风冷；  
最高温升： $<$ 60 $^{\circ}$ C；  
工作环境温度：0-40 $^{\circ}$ C；  
相对湿度：0-90 %（不凝露）  
安装海拔高度： $<$ 1000 米。



安装:

尺寸外观:

尺寸: W 宽\*D 深\*H 高 ( 600\*800\*1600mm )



安装说明：

一、安装注意事项：

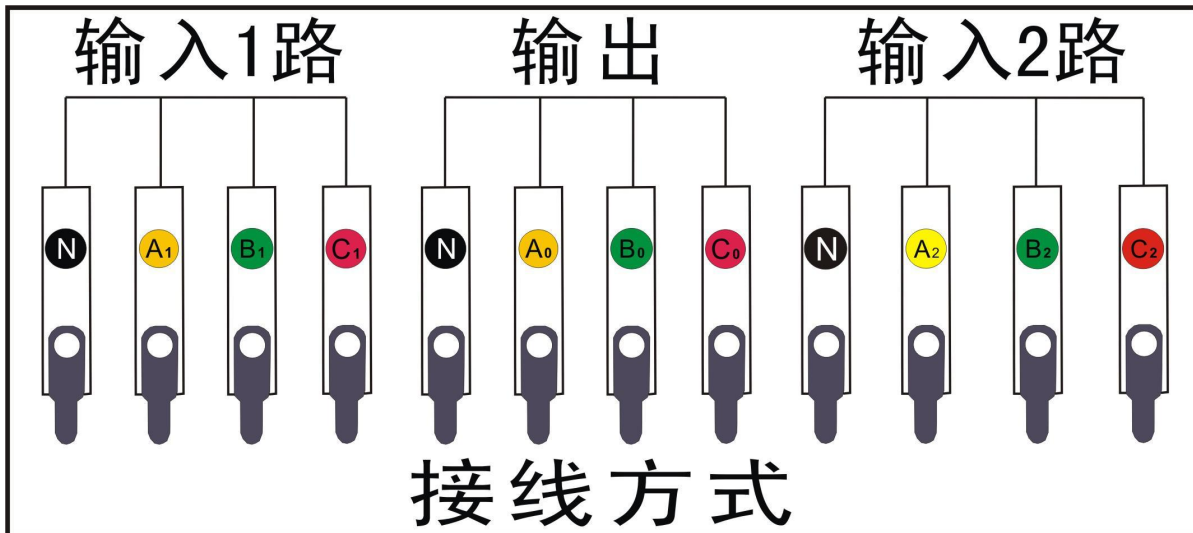
- 1、本产品为共零输入输出设备，**请注意区分零火**；
- 2、请在接线时确定一路与二路输入的**相序一致**；
- 3、请妥善接好地线，防止漏电。

二、安装摆放：

1、摆放：



二、接线方式：



说明：

- 1、输入一路：为 A1、B1、C1+N+GND，三相五线；
- 2、输入二路：为 A2、B2、C2+N+GND，三相五线；
- 3、输出：为 A0、B0、C0+N+GND,三相五线。

注：此设备为共零输入。用电环境必须是共零环境下使用。

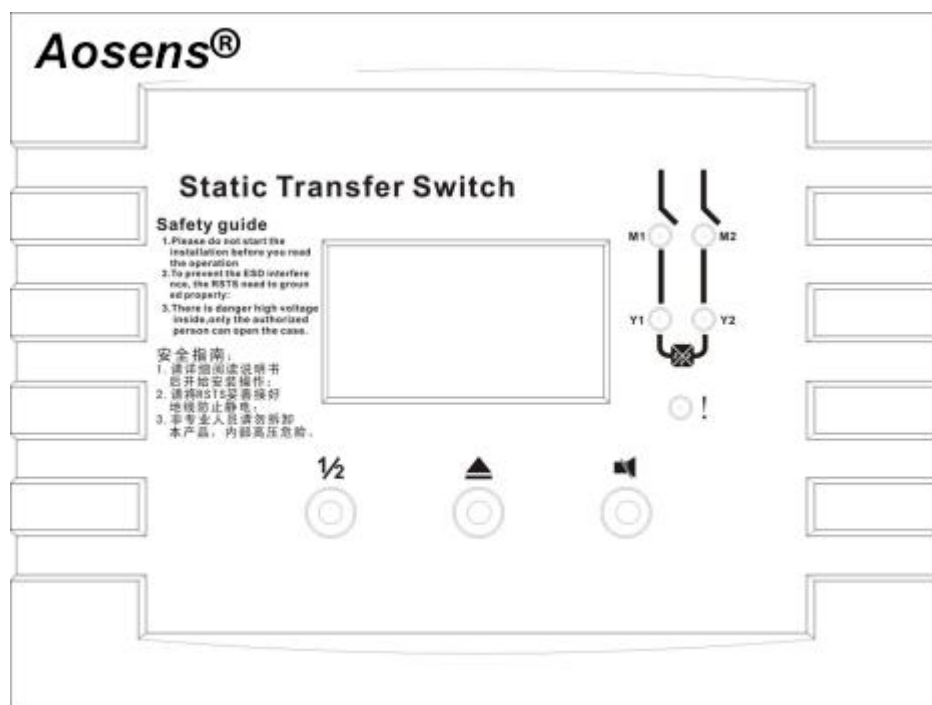
三、空开说明：

- AS-RSTS 输入一：为输入一路开关；
- AS-RSTS 输入二：为输入二路开关；
- AS-RSTS 输出：为 STS 总输出开关；
- 维修旁路一：为 STS 一路维修开关；
- 维修旁路二：为 STS 二路维修开关。

注：维修开关在正常运行时请不要打开。



介面说明：



一、LED 灯与按键说明：

- M1：为输入一路指示；
- M2：为输入二路指示；
- Y1：为一路供电指示；
- Y2：为二路供电指示；

!：为 AS-RSTS 故障指示报警；

1/2：为 AS-RSTS 手动切换开关与优先级设置开关；

：为 AS-RSTS 翻页开关；

：为 AS-RSTS 消音开关。

二、屏幕显示说明：


1 中文显示

1、开机显示：

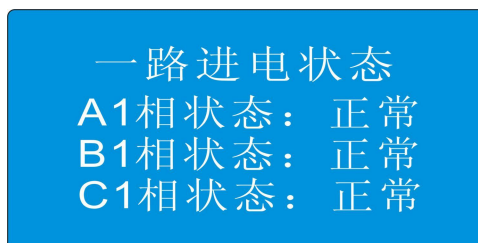


一行显示：产品商标

二行显示：设备型号

三行显示：LCD 屏显示的语言（中文/英文），通过  消音按钮选择中英文显示。

2、一路进电状态正常/故障显示：



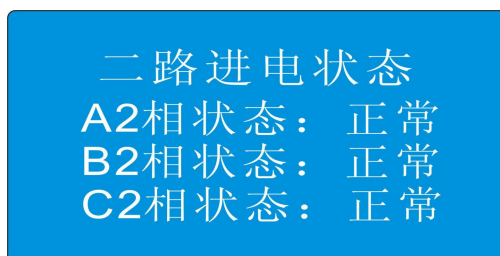
一行显示：一路输入进电状态；

二行显示：输入 A1 相状态（正常/故障）显示；

三行显示：输入 B1 相状态（正常/故障）显示；

四行显示：输入 C1 相状态（正常/故障）显示；

3、二路进电状态正常/故障显示：



一行显示：二路输入进电状态；

二行显示：输入 A2 相状态（正常/故障）显示；

三行显示：输入 B2 相状态（正常/故障）显示；

四行显示：输入 C2 相状态（正常/故障）显示；

4、一路进电电压值显示：

一路进电电压  
A1进电电压：380V  
B1进电电压：380V  
C1进电电压：380V

一行显示：一路输入进电电压； 二行显示：输入 A1 相进电电压显示； 三行显示：输入 B1 相进电电压显示； 四行显示：输入 C1 相进电电压显示；

5、二路进电电压值显示：

二路进电电压  
A1进电电压：380V  
B1进电电压：380V  
C1进电电压：380V

一行显示：二路输入进电电压； 二行显示：输入 A1 相进电电压显示； 三行显示：输入 B1 相进电电压显示； 四行显示：输入 C1 相进电电压显示；

6、输出状态一路电流值显示：

输出状态：一路  
A输出电流：000V  
B输出电流：000V  
C输出电流：000V

一行显示：当前输出状态为一路输出； 二行显示：输出 A 相电流值显示； 三行显示：输出 B 相电流值显示； 四行显示：输出 C 相电流值显示；

7、输出状态二路电流值显示：




一行显示：当前输出状态为二路输出；二行显示：输出 A 相电流值显示；三行显示：输出 B 相电流值显示；四行显示：输出 C 相电流值显示；

8、设置设备号：

注意：在此页面 1/2 按键不能手动切换一路与二路供电。



当前设备号：显示当前的本机设备号（默认为 001）。当用户更改设备号后显示更改确认后的用户设备号。

更改设备号：1/2 按键：为设置选项，通过此键可以选择设置设备号的百十个位 ：消音键设定相应的数值（循环上升：个位 0-5，十位 0-5，百位 0-2）。注：设置设备号时光标会在相应位置闪烁。

设备号设置完后再按下 1/2 按键会显示设备号写入状态：确认（光标会在确认上闪烁），

此时按下  消音键将会被写入，LCD 写入状态显示成功，执行完后 2 秒后又恢复显示【确认】，本次更改设备号成功。

9、LED 灯显示状态表（表 1）

16 进	! -LED	Y2-	Y1-LED	M2-	M1-	备注
13	1	0	0	1	1	M1、M2 进电正常，过流保护，无输出
11	1	0	0	0	1	M1 进电正常，过流保护，无输出
12	1	0	0	1	0	M2 进电正常，过流保护，无输出
15	1	0	1	0	1	M2 路进电故障，Y1 路输出
18	1	1	0	1	0	M1 路进电故障，Y2 路输出
14	1	0	0	0	0	M1、M2 进电故障，无输出

## 断路器操作：

### 一、开机步骤：

开机前请检测输入一路与输入二路电压是否正常；确定无误后（电压值、相序、零线、地线）才开始通电。



以上确定后：请先打开 AS-RSTS 输入一开关；AS-RSTS 开始受电，AS-RSTS 并有提示报警灯与声音报警 共时报警。如一切正常开启 AS-RSTS 输入二开关，AS-RSTS 在检测到输入二路后并消除报警灯与报警声音。这时请查看液晶屏上的显示电压与状态值。电压与状态如正常就可以投上 AS-RSTS 总输出开关了。如异常请联系本公司售后服务部。电话：400-657-1110。

**注：**维修旁路开关在正常运行时请不要投上，只有在 AS-RSTS 产品出现故障后才启动，在启动维修开关时必须由专业的人员操作。

### 二、维修旁路开关操作步骤：

#### 1. 使用 1 路维修旁路 (MANUAL BYPASS1) 供电：

- 1.1. 请先断开 MASTER2-UPS2 输入 2 开关，确保 2 路维修旁路 (MANUAL BYPASS2) 为断开状态。
- 1.2. 打开 1 路维修旁路 (MANUAL BYPASS1) 然后关断 STS 总输出开关 (OUT PUT) 最后关断 MASTER1-UPS1 输入一开关。这时为 1 路维修旁路 (MANUAL BYPASS1) 供电。

#### 2. 使用 2 路维修旁路 (MANUAL BYPASS2) 供电：

- 2.1. 请先断开 MASTER1-UPS1 输入 1 开关，确保 1 路维修旁路 (MANUAL BYPASS1) 为断开状态。
- 2.2. 打开 2 路维修旁路 (MANUAL BYPASS2) 然后关断 STS 总输出开关 (OUT PUT) 最后关断 MASTER2-UPS2 输入一开关。这时为 2 路维修旁路 (MANUAL BYPASS2) 供电。



# Modbus 技术说明

## 1. Modbus 功能代码 03

功能：通过此功能码可以读取 STS 状态信息数据

Modbus 寄存器段： 1 - 9(即 1 - 9 号寄存器,以下同  
义) 寄存器数量： 9 个

寄存器具体定义

寄存器地址	数据意义	长度(Bytes) (unsigned int)
1	A1 路进电压值	2
2	B1 路进电压值	
3	C1 路进电压值	
4	A2 路进电压值	
5	B2 路进电压值	
6	C2 路进电压值	
7	Ai 电流值	
8	Bi 电流值	
9	Ci 电流值	

## 2. Modbus 功能代码 02

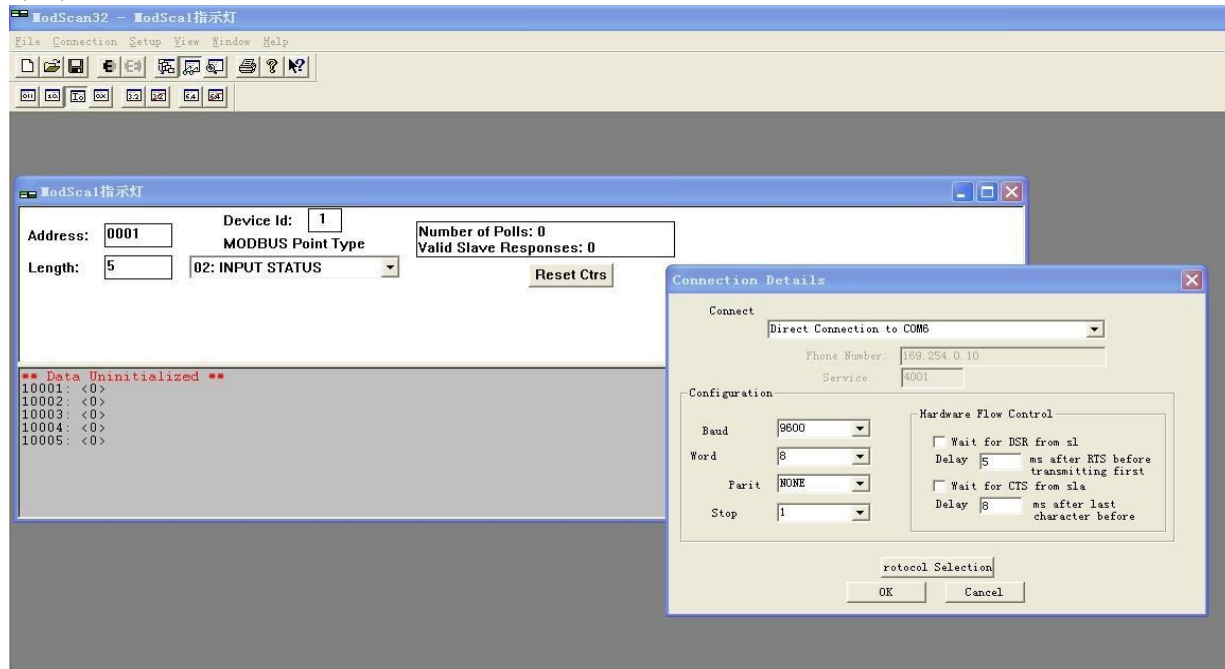
功能：通过此功能码可以读取 STS 开关量的数据

Modbus 寄存器段： 1 -  
5 寄存器数量： 5 个  
寄存器具体定义

寄存器地址	数据意义 (8Bit 数据每位对应一个寄存器如：bit 0 对应寄存器 1、bit 7 对应寄存器 8)	长度 (Bit)
1~5	bit 1 on = 一路进电正常 (1 正常 0 不正常) bit 2 on = 二路进电正常 (1 正常 0 不正常) bit 3 on = 一路供电输出 (1 输出 0 没有输出) bit 4 on = 二路供电输出 (1 输出 0 没有输出) bit 5 on = 没有故障状态 (1 故障 0 正常)	1

说明：配置协议卡的波特率为 9600，8 位，无效验，停止位 1。

设置测试图如下：  
 (1) 02 代码测试图



(1) 03 代码测试图

