

ATS

开关控制器

说明书

大连精电技术有限公司

一. 概述

ATS 开关控制器是一种具有自动控制、LCD 液晶显示、数字通讯为一体的智能化双电源切换模块，它集数字化、智能化、网络化于一身，测量及控制过程实现自动化，减少人为失误，是双电源切换的理想产品。

本系统采用高性能的 AVR 处理器，可以测量两路交流进线电压、频率、母线电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数。当输入的交流电压出现异常时，本系统可以给出报警信号，并实现交流进线的自动切换，可直接用于 ATS 开关的控制。接线简单，可靠性高，可广泛用于电力、石油、化工、矿山等行业。

二. 功能介绍

1. 供电电源：DC90-300V；
2. 液晶显示 128X64；
3. 可采集两路交流进线的电压、频率等参数；
4. 具有过压、欠压、缺相、过频、欠频等报警的功能；
5. 具有手动/自动的切换功能，在手动状态下可以强制控制交流进线的互投；
6. 系统参数可以更改，具有密码保护功能；
7. 分合闸输出可设为脉冲触点或持续输出；
8. 可适用于一个分断位、二个分断位和无分断位的 ATS 开关；
9. 两路 N 线分离设计；
10. 具有 RS485 通讯接口，通讯规约是 MODBUS 协议，可以实现数据的远传与控制；
11. 可以测量母线的电流及有功功率、无功功率、视在功率、功率因数。
12. 电流互感器的变比可以任意设定。
13. 具有两路交流进线的故障节点输出。
14. 具有 ATS 开关的位置输入开关量，可以读取当前 ATS 开关的位置以及进线开关的位置及跳闸等状态信息。
15. 开孔尺寸：长*宽*深=151mm*75mm*110mm

三. 操作说明



3.1 按键及指示灯说明

本控制器共有 6 个按键，分别是 I 位、停止、II 位、手/自、▼、设定。具体的定义说明如下：

I 位：当控制器处于手动状态时，按此键可以实现将负载切换到 I 段进线供电。

停止：当控制器处于手动状态时，按此键可以实现将负载切换到停止供电。

II 位：当控制器处于手动状态时，按此键可以实现将负载切换到 II 段进线供电。

手/自：按此键可以实现控制器的手动和自动切换。

▼：此键具有多种功能，在正常状态下，按此键，可以进行页面的切换，查看信息；在设定界面此键可以实现加 1 功能，还可实现参数的选择功能。

设定：按此键进入参数设定界面，默认密码是 1234，在参数设定时，此键具有移位功能。

本控制器有 5 个指示灯，分别为：I 段、停止、II 段、自动、故障，具体说明如下：

I 段：表明当前负载由 I 段供电。

停止：表明当前系统停止供电。

II 段：表明当前负载由 II 段供电。

自动：表明当前系统处于自动状态。

故障：表明当前系统有故障发生。

3.2 界面说明

U1(L-N)	220	225	221
U2(L-N)	220	225	221
F1=50.1HZ	F2=50.0HZ		
当前状态 :	自动		

页面 1，显示的内容有，1#交流进线的 A、B、C 相电压、频率，2#交流进线的 A、B、C 相电压、频率。系统当前的状态。按▼键，可以翻到页面 2，如下：

AMP	0.2A	12.5A	100A
PW=1.5KW	PQ=2.5KVar		
PS=0.0KVA	PF=1.00		
当前状态 :	自动		

页面 2，显示的内容有，母线负荷的 A、B、C 相电流，有功功率 PW，无功功率 PQ，视在功率 PS，功率因数 PF 等系统参数。

一路电压正常
二路电压异常
一路接通负载
当前状态 : 自动

页面 3，显示的内容有，两路交流进线电压的状态，当前哪路进线接通负载，以及系统的当前状态。

3.3 参数设定说明

当按设定键后，系统首先进入密码设定界面，如下：

请输入密码：

0 0 0 0

当前光标位置按▼键一次，该位置的数字加 1，按住不放可以连续自动加 1，按设定键可以移位到另外的数字上，默认密码是：1234，通过移位选择，输入密码：1234 后按设定键即可进入参数设定界面。

参数设置

01 一路电压正常延时

02 一路电压异常延时

03 二路电压正常延时

通过按▼键可以选择想要修改的参数，每页可以显示 3 个参数，当光标到达页面的底部时，再按▼键会进入下一个界面，显示 3 个新的参数，直到找到想要修改的参数，此时按设定键进入该参数的修改界面，如下：

参数设置

一路电压正常延时

0005 秒

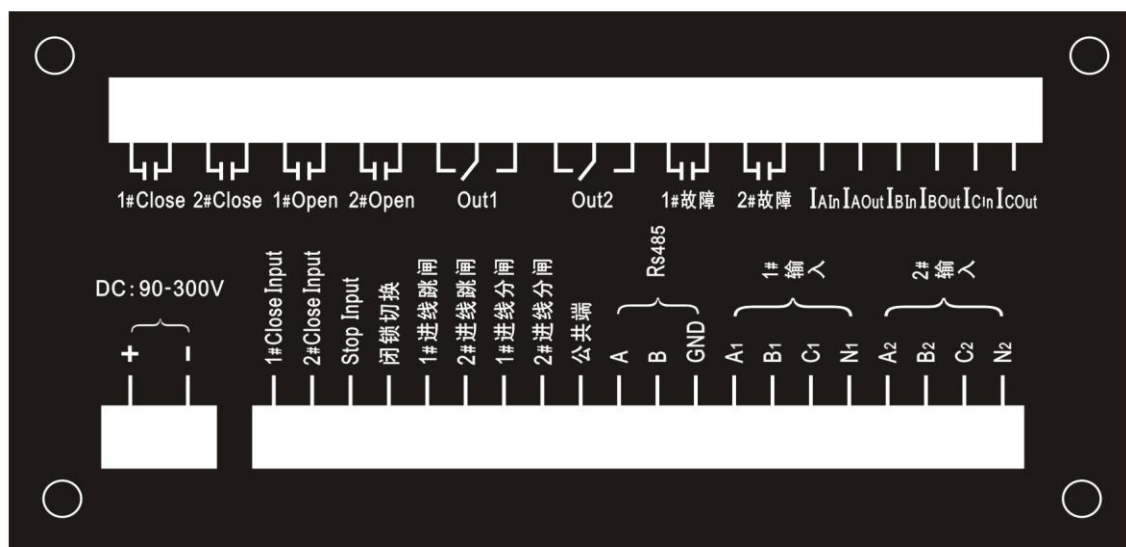
按设定键移位，按▼键一次对应的参数加 1，按住连续加 1，每一位的数字变化从 0-9 之间变化，在数字的个位中再次按设定键，则退出该参数的设定返

回系统的上一级菜单，其他参数的修改同上。系统共有 21 个设定的参数，到达最后一个设定参数时再次按▼键，系统退出参数的设定界面。下面给出系统的参数表：

	参数名称	整定范围	默认值	描述
01	一路电压正常延时	0-9999 秒	10	一路电压从异常到正常，需要确认的时间
02	一路电压异常延时	0-9999 秒	5	一路电压从正常到异常，需要确认的时间
03	二路电压正常延时	0-9999 秒	10	二路电压从异常到正常，需要确认的时间
04	二路电压异常延时	0-9999 秒	5	二路电压从正常到异常，需要确认的时间
05	合闸时间	0-9999 秒	5	合闸继电器输出的脉冲时间，若为 0，则继电器持续输出
06	分闸时间	0-9999 秒	5	分闸继电器输出的脉冲时间
07	开关转换间隔	0-9999 秒	1	从一路分闸到二路合闸，或从二路分闸到一路合闸中间的延时等待时间
08	过转换时间	0-9999 秒	0	检测到合闸状态信号，合闸继电器持续输出的时间
09	电压过高门限	0-9999 V	260 V	电压上限值，大于门限值报警
10	电压过高返回值	0-9999 V	258 V	电压上限返回值，小于返回值电压正常
11	电压过低门限	0-9999 V	180 V	电压下限值，小于门限值报警
12	电压过低返回值	0-9999 V	185 V	电压下限返回值，高于返回值电压正常
13	过频门限	0-9999 HZ	55 HZ	频率上限值，高于门限值报警
14	过频返回值	0-9999 HZ	52 HZ	频率上限返回值，小于返回值频率正常

15	欠频门限	0-9999 HZ	45 HZ	频率下限值, 低于门限值报警
16	欠频返回值	0-9999 HZ	48 HZ	频率下限返回值, 高于返回值频率正常
17	电流互感器变比	0-9999	100	电流互感器的参数 (100:5)
18	电流上限值	0-9999 A	100 A	过流电流值
19	过流延时	0-9999 秒	5	过流报警延时
20	设备地址码	0-9999	01	设备的地址码
21	密码设置		1234	设备的密码

四. 接线说明

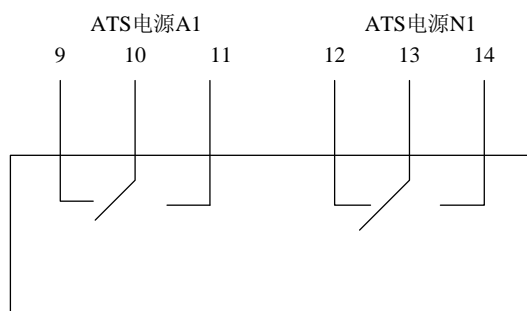


ATS 开关控制器的接线图如上所示, 具体端子的接线定义如下表所示

端子号	名称	描述	备注
1	一路合闸输出	无源继电器触点输出	容量 250V/16A
2			
3	二路合闸输出	无源继电器触点输出	容量 250V/16A

4				
5	一路分闸输出	无源继电器触点输出		容量 250V/16A
6				
7	二路分闸输出	无源继电器触点输出		容量 250V/16A
8				
9	1#交流电源的 A 相	常闭	默认 ATS 开关供电电源 L1 输出	容量 250V/16A
10	ATS 开关的电源 L	公共端		
11	2#交流电源的 A 相	常开		
12	1#交流电源的 N1	常闭	默认 ATS 开关供电电源 N 输出	容量 250V/16A
13	ATS 开关的电源 N	公共端		
14	2#交流电源的 N2	常开		
15	1#交流进线故障	无源继电器触点输出		容量 250V/16A
16				
17	2#交流进线故障	无源继电器触点输出		容量 250V/16A
18				
19	IA 输入	二次 A 相电流输入		
20	IA 输出			
21	IB 输入	二次 B 相电流输入		
22	IB 输出			
23	IC 输入	二次 C 相电流输入		
24	IC 输出			
25	供电电源正极	直流输入：90-300V		
26	供电电源负极			
27	1 路合闸输入	无源点输入		与公共端连接有效
28	2 路合闸输入	无源点输入		与公共端连接有效
29	停止输入	无源点输入		与公共端连接有效
30	闭锁切换	无源点输入		与公共端连接有效
31	1#进线开关跳闸	无源点输入		与公共端连接有效

			效
32	2#进线开关跳闸	无源点输入	与公共端连接有效
33	1#进线开关分闸	无源点输入	与公共端连接有效
34	2#进线开关分闸	无源点输入	与公共端连接有效
35	公共端		
36	RS485 的 A	RS485 通讯接口	
37	RS485 的 B		
38	RS485 的 GND		
39	A1	一路交流输入电压	
40	B1		
41	C1		
42	N1		
43	A2	二路交流输入电压	
44	B2		
45	C2		
46	N2		



ATS 开关的供电电源接线如上图

五. 通讯规约

本控制器的通讯规约详见规约说明书。