

# Smartgen®



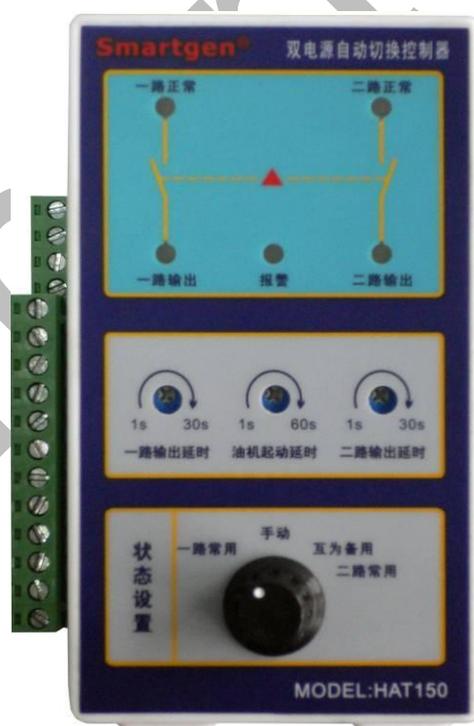
众智科技  
Smartgen technology

## 柴油发电机组及双电源自动化控制 Generator units & Transfer switch control

### HAT150

#### 双电源自动切换控制器

#### 使用说明书



郑州众智科技股份有限公司

## 版本发展历史

日期	版本	内容
2011-11-04	1.0	开始发布。

**Smartgen**<sup>®</sup> 是公司的英文商标



**众智电子** 是公司的中文商标

不经过本公司的允许，此说明书的任何部分不能被复制(包括图片及图标)。本公司保留更改此说明书内容的权利，而不通知用户。

公司地址：河南省郑州高新技术产业开发区金梭路 28 号

电话：+86-371-67988888

+86-371-67981888

+86-371-67991553

+86-371-67992951

+86-371-67992952

+86-371-67981000(外贸)

传真：+86-371-67992952/67981000

网址：<http://www.smartgen.com.cn/>

<http://www.smartgen.cn/>

邮箱：[sales@smartgen.com.cn](mailto:sales@smartgen.com.cn)

## 目 录

1	概述.....	4
2	性能及特点 .....	4
3	规格 .....	4
4	技术参数.....	5
5	面板操作说明.....	6
6	面板操作、接线 .....	7
6.1	延时调节.....	7
6.2	控制设置.....	7
6.3	接线端子说明.....	8
7	典型接线图 .....	9
8	外形及安装尺寸 .....	10
9	故障排除.....	10

## 1 概述

HAT150 双电源自动切换智能控制器以微处理器为核心,可精确检测两路三相/单相电压,对出现的电压异常(失电、过压、欠压、缺相)做出准确的判断,经延时后控制 **ATS** 切换。控制器具有一路电源异常延时后发出启动发电机组(油机)信号功能。

## 2 性能及特点

该控制器可对两路三相电压、单相电压(既可以是两路市电、两路发电、也可以是一路市电一路发电)进行检测及 **ATS** 控制。其性能特点如下:

- 实现了计算机的编程控制,可以利用计算机进行电压异常延时,发电机组(油机)停机延时,电压修正等功能,完全图形化界面操作。当用电脑编程时,必须将控制器底板打开,然后用 **SG72** 接口模块(USB 转 **LINK**)通过 **PC** 机测试软件进行编程。
- 一路电源或二路电源正常延时可设置。发电机组(油机)起动延时可设置;
- 一路电源或二路电源异常延时可设置。发电机组(油机)停机延时可设置;
- 通过面板旋钮可进行“一路常用”、“手动”、“互为备用”、“二路常用”的设置,确保一路电源优先供电、二路电源优先供电或无优先方式供电以及检修用;
- 两路 **N** 线分离设计;
- 合闸时间 **5s**,若在合闸过程中检测到开关合闸状态信号,则立即断开;
- 设有断电再扣功能,以解决转换操作机构和开关位置不一致时不能正常合闸/分闸的问题;
- 两路电源电压同时异常时,若任意一路电源 **A** 相电压正常, **ATS** 开关会自动切换到分断(中间)位;
- 设有消防复位接口,当此端口有效时, **ATS** 开关会自动切换到分断(中间)位;
- 面板 **LED** 可清楚显示开关工作状态;
- 具有极强的抗电磁干扰能力,适合在强电磁干扰的复杂环境中使用;
- 模块化结构设计,阻燃 **ABS** 塑料外壳,插拔式接线端子,体积小,结构紧凑,安装维护十分方便。

## 3 技术规格

项目	规格
工作电压	交流电源 <b>A1N1/A2N2</b> 供电,范围:交流(160-280)V
整机功耗	额定电压下电压回路的功率消耗不大于 <b>2VA</b> 。

交流电压输入	三相交流 380V 电压测量精度：2%。
额定频率	50/60Hz
合分闸继电器输出容量	7A 250VAC 为无源常开输出
油机起动继电器输出容量	7A 250VAC 为无源常闭输出
内部 LO/NO 继电器输出容量	7A 250VAC
外形尺寸	87mm x 151mm x 114mm
安装尺寸	43.5mm x 135mm
工作条件	温度：(-30~+70)°C 湿度：(20~95)%RH
储藏条件	温度：(-30~+80)°C
重量	0.5Kg

#### 4 可设置参数

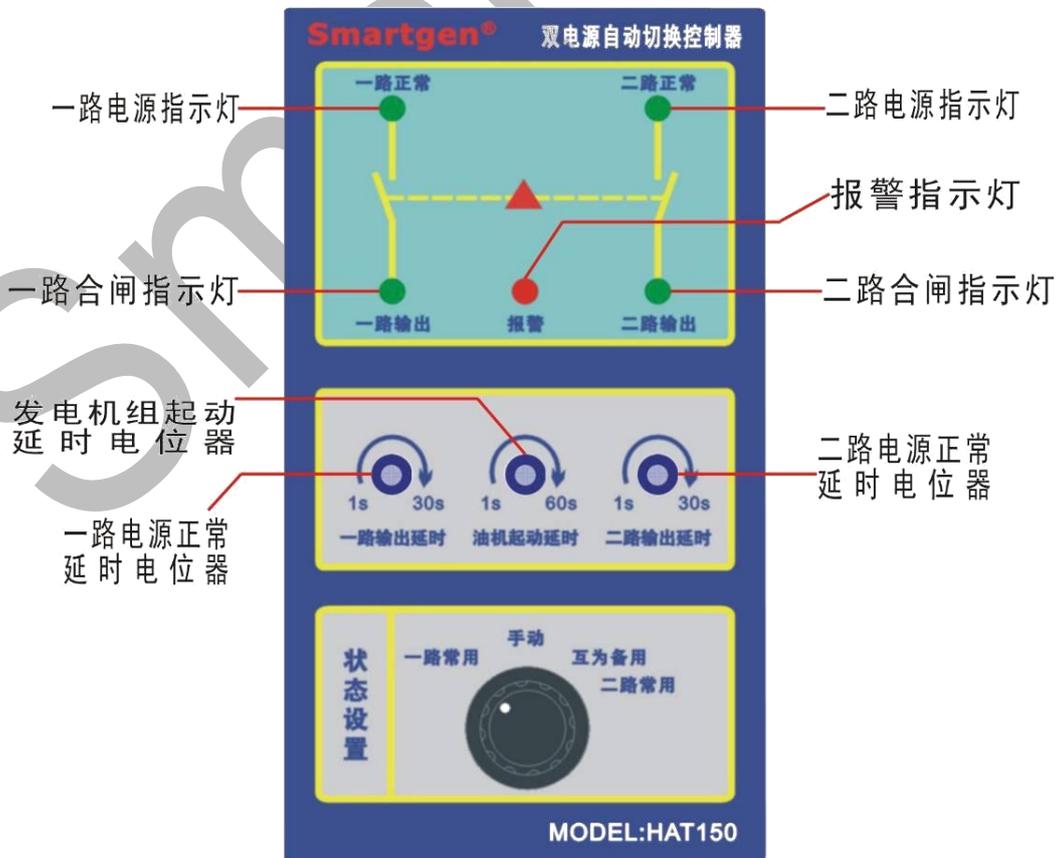
参数名称	描述	范围	出厂值	备注
一路电压正常延时	一路电压正常，需要确认的时间	(1-30)s	-	通过面板电位器设置
二路电压正常延时	二路电压正常，需要确认的时间	(1-30)s	-	通过面板电位器设置
油机起动延时	一路电压异常后，油机起动需要确认的时间	(1-60)s	-	通过面板电位器设置
电压上限值	一、二路电压的设定上限值，大于上限值则异常	(50-300)V	264V (相电压)	仅可通过 PC 机设置
电压下限值	一、二路电压设定的下限值，小于下限值则异常	(50-300)V	172V (相电压)	仅可通过 PC 机设置
转换间隔延时	一路分闸到二路合闸，或从二路分闸到一路合闸中间的延时等待时间。	(1-20)s	1s	仅可通过 PC 机设置

I 电压异常延时	一路电压异常，需要确认的时间。	(1-30)s	5s	仅可通过PC机设置
II 电压异常延时	二路电压异常，需要确认的时间。	(1-30)s	5s	仅可通过PC机设置
发电机组(油机) 停机延时	发电机开机时，当发电机开机条件不满足时，发电机停机延时开始，延时结束后，关闭发电机启动信号。	(1-60)s	60s	仅可通过PC机设置
交流选项	用来设置控制器所检测电压是三相四线还是单相两线输入。	三相四线/ 单相两线	三相四线	仅可通过PC机设置

备注：1. 仅当一路或二路 A 相电压正常时，上述延时有效。

2. 当“交流选项”部分通过 PC 机编程选择“单相两线”时，控制器应用于单相两线电压输入(具体接线参见应用图部分)。

## 5 面板操作说明



## 6 面板操作、接线

### 6.1 延时调节

调节“一路输出延时”电位器，可调节一路电源正常延时；

调节“二路输出延时”电位器，可调节二路电源正常延时；

调节“油机起动延时”电位器，可调节一路电源异常后发电机组(油机)起动信号延时。

### 6.2 控制设置

在控制器工作时，面板旋钮状态说明如下表：

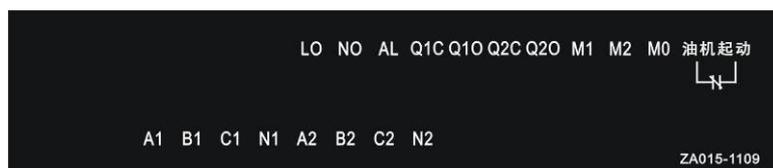
旋钮位置	自动/手动状态	电源优先
一路常用	自动	一路优先供电
手动	手动	/
互为备用	自动	无优先供电
二路常用	自动	二路优先供电

**注：**控制器在手动状态时，开关靠人工手动切换。

在控制器工作时，面板指示灯说明如下表：

指示灯	描述
一路电源指示灯●	灯亮表示一路电源正常，灯闪表示一路电源异常，灯灭表示一路无电。
二路电源指示灯●	灯亮表示二路电源正常，灯闪表示二路电源异常，灯灭表示二路无电。
一路供电指示灯●	灯亮表示一路电源和负载接通。
二路供电指示灯●	灯亮表示二路电源和负载接通。
报警指示灯●	灯亮表示一路或二路合闸失败，灯闪表示外部输入报警（消防复位有效）。
<b>注 1：</b> 旋钮旋转到手动位解除报警。	
<b>注 2：</b> 电源异常包括(欠压，过压，缺相)。	

### 6.3 接线端子说明

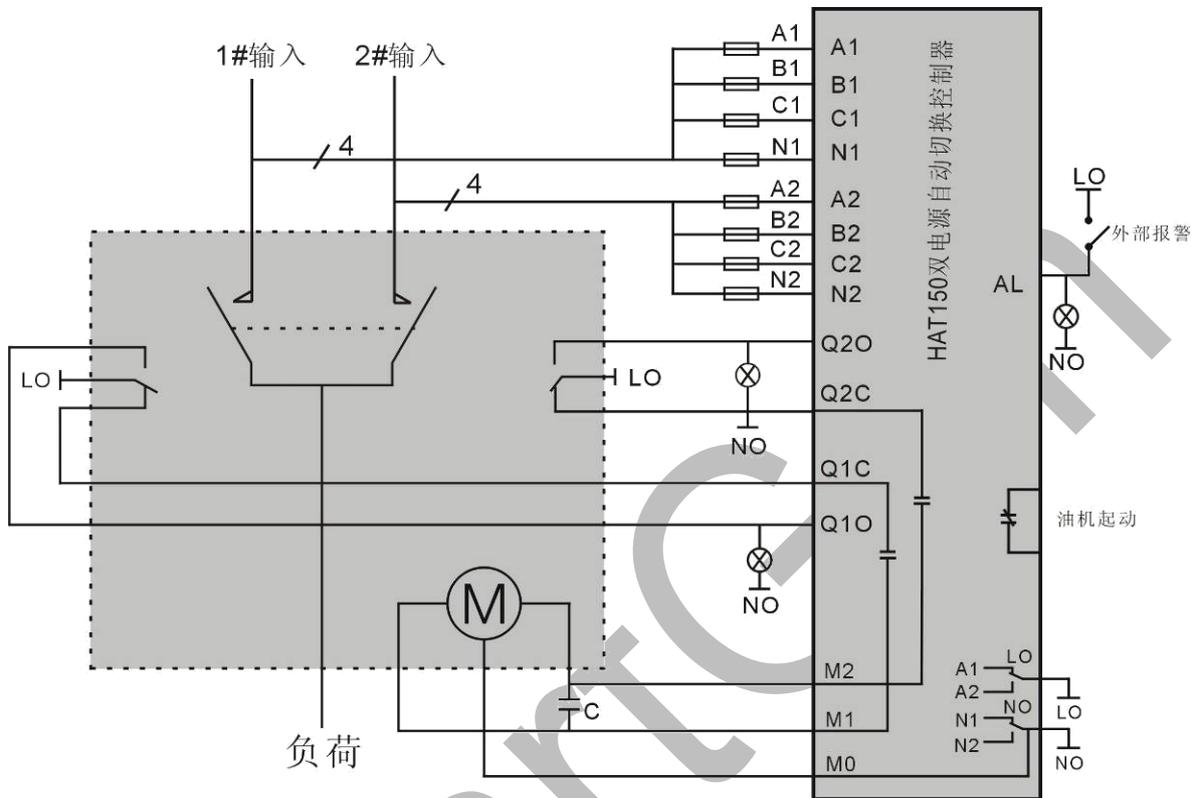


各端子功能如下：

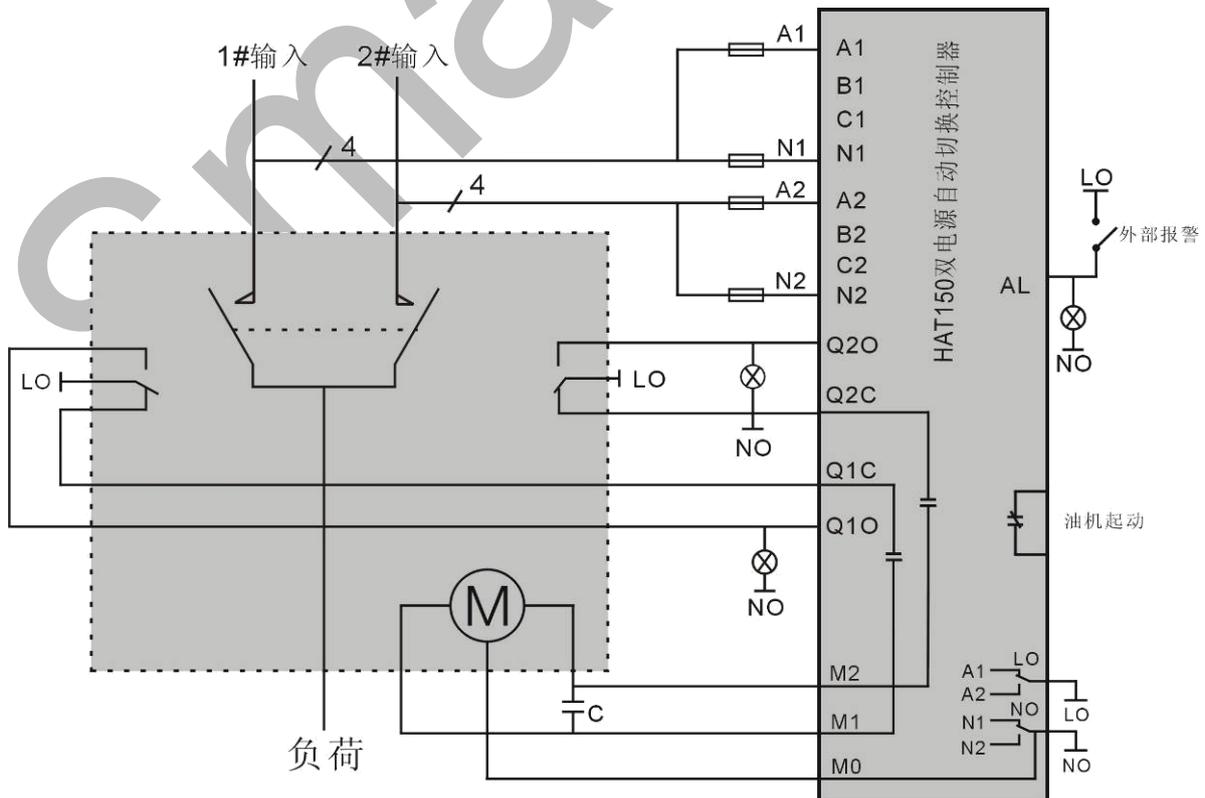
- 端子 A1, B1, C1, N1: 接一路电源的 A, B, C, N。(对于单相两线来说, 端子 A1, N1 分别接一路电源的 A, N)。
- 端子 A2, B2, C2, N2: 接二路电源的 A, B, C, N。(对于单相两线来说, 端子 A2, N2 分别接二路电源的 A, N)。
- 端子 LO, NO: 为两路 A 相及 N 相经切换后输出的电压 (控制器内部自动控制切换), 可作为 ATS 开关工作电源。
- 端子 Q10: 接一路电源开关辅助常开触点, 交流电压输入 (额定 220VAC), 范围为电源电压。
- 端子 Q20: 接二路电源开关辅助常开触点, 交流电压输入 (额定 220VAC), 范围为电源电压。
- 端子 Q1C, Q2C, M1, M2, M0: 端子功能根据 ATS 开关类型不同, 具有不同接线方式, 请参考具体应用图。  
注: Q1C, M1 为一路合闸继电器, Q2C, M2 为二路合闸继电器, M0 内部已和 NO 短接。
- 端子 AL: 为外部报警、开关故障或消防复位输入, 可控制 ATS 开关切换到分断(中间)位, 交流电压输入 (额定 220VAC), 范围为电源电压。
- 油机起动端子: 常闭触点, 为发电机组(油机)开机信号输出。

## 7 典型接线图

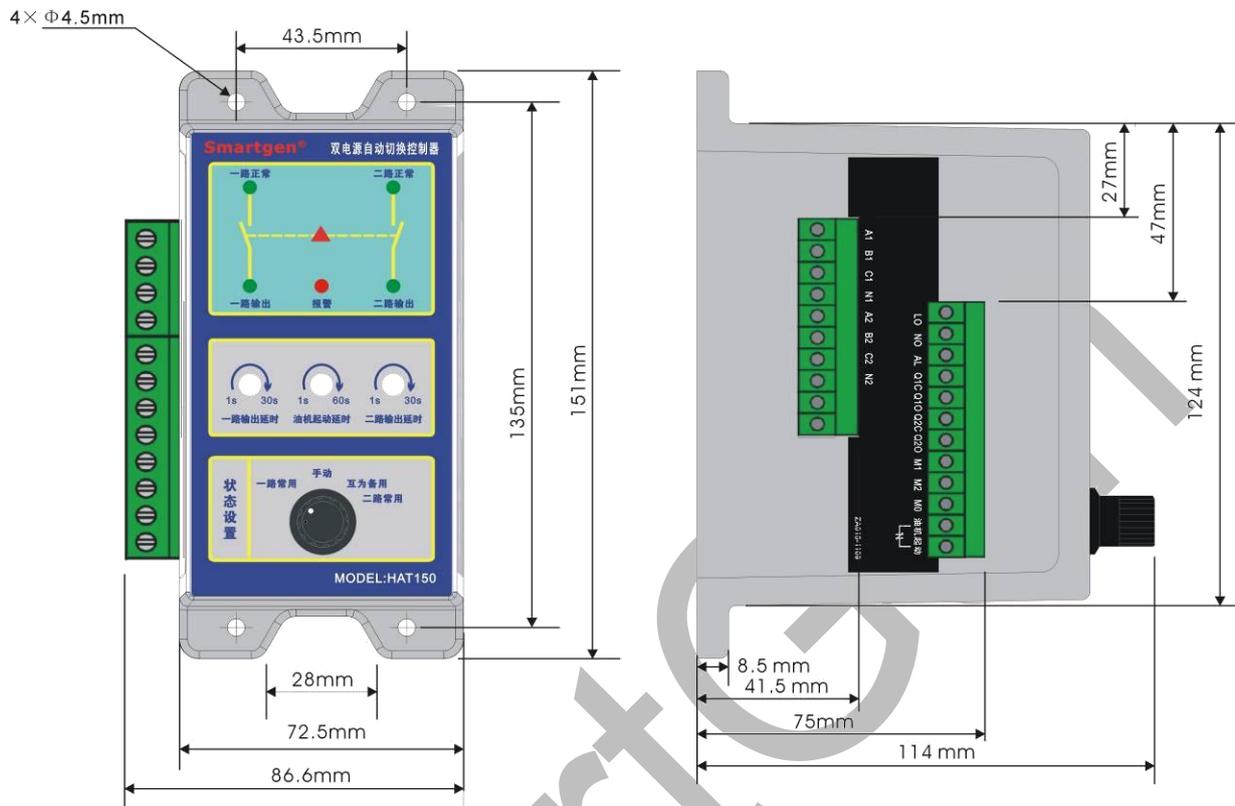
控制器用于单电机操作机构电气图(三相四线)



控制器用于单电机操作机构电气图(单相两线)



## 8 外形及安装尺寸



## 9 故障排除

故障现象	可能采取的措施
控制器不起作用	检查一路及二路电源接线； 检查 FU1 或 FU2 保险管(保险管在控制器内部，容量 10A)。
控制器显示正常但开关不动作	检查 ATS 机构； 检查控制器与 ATS 之间的连接线。
一路或二路正常灯闪烁	检查三相电压是否正常。
在自动方式状态下一/二路正常指示灯亮但开关不切换	将控制器设为手动方式或断开控制器电源，将开关解除脱扣状态； 检查设定的输出延时时间，将延时时间调短。
控制器报警灯闪烁	将控制器设为手动方式或断开控制器电源，将开关解除脱扣状态。
发电机组(油机)不起动	仅当一路电压异常时机组起动信号才输出； 检查设定的油机起动延时，将延时时间调短。
开关合到位后转换电机停不下来	将控制器设为手动或断开控制器电源，查看开关辅助点是否可靠接通。